

**ARQUITECTURA**  
ARQU-2010-204

**Objetivo General**

- Formar en competencias, profesionistas líderes con excelencia académica y humanística, capaces de diseñar, gestionar y construir el hábitat humano con alto desempeño, sustentabilidad y vocación de servicio a la sociedad.

**Perfil de Egreso**

1. Diseñar de manera integral proyectos urbano-arquitectónicos, respetando los marcos normativos y los criterios de diseño universal, estéticos y espaciales.
2. Diseñar el interiorismo y paisajismo para crear ambientes confortables y funcionales.
3. Seleccionar y aplicar, materiales y sistemas constructivos que respondan a una continua calidad e innovación.
4. Gestionar desarrollos urbanos de manera estratégica y sustentable.
5. Operar planes de desarrollo urbano con una visión de sustentabilidad y mejora de la calidad de vida.
6. Seleccionar y diseñar estructuras, instalaciones y sistemas constructivos sustentables.
7. Administrar el proceso constructivo de las obras urbano-arquitectónicas, con base en la legislación vigente.
8. Asesorar a los sectores público y privado, en la valoración y conservación del patrimonio, re-arquitectura, proyectos de inversión inmobiliaria y legislación urbana.
9. Liderar organismos y grupos inter y multidisciplinarios para la integración de proyectos urbano – arquitectónicos.
10. Actuar de manera responsable y ética con la sociedad y su entorno.
11. Desarrollar los valores de responsabilidad, orden y disciplina así como el entusiasmo por continuar su crecimiento personal y profesional

## Arquitectura ARQU-2010-204

Fundamentos Teóricos del Diseño I ARC-1015 2   2   4	Fundamentos Teóricos del Diseño II ARC-1016 2   2   4	Taller de Diseño I ARM-1028 2   4   6	Taller de Diseño II ART-1029 2   6   8	Taller de Diseño III ART-1030 2   6   8	Taller de Diseño IV ART-1031 2   6   8	Taller de Diseño V ART-1032 2   6   8	Taller de Diseño VI ART-1033 2   6   8	Administración de Empresas Constructoras II ARC-1002 2   2   4
Fundamentos de Investigación ACC-0906 2   2   4	Metodología para el Diseño ARC-1023 2   2   4	Propiedades y Comportamiento de los Materiales ARC-1025 2   2   4	Taller de Construcción I ARJ-1026 4   2   6	Taller de Construcción II ARJ-1027 4   2   6	Estructuras de Acero ARC-1011 2   2   4	Taller de Ética ACA-0907 0   4   4	Especialidad  25	
Análisis Proyectual ARC-1009 2   2   4	Matemáticas Aplicadas a la Arquitectura ARC-1022 2   2   4	Estructuras I ARC-1013 2   2   4	Estructuras II ARC-1014 2   2   4	Estructuras de Concreto ARJ-1012 4   2   6	Taller de Investigación I ACA-0909 0   4   4	Taller de Investigación II ACA-0910 0   4   4	Residencia Profesional  10	
Geometría Descriptiva I ARC-1017 2   2   4	Geometría Descriptiva II ARC-1018 2   2   4	Topografía ARC-1037 2   2   4	Pensamiento Arquitectónico Contemporáneo ARC-1024 2   2   4	Desarrollo Sustentable ACD-0908 2   3   5	Urbanismo I ARC-1038 2   2   4	Urbanismo II ARC-1039 2   2   4	Gestión Urbanística ART-1019 2   2   4	
Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte I ARC-1005 2   2   4	Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte II ARC-1006 2   2   4	Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte III ARC-1007 2   2   4	Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte IV ARC-1008 2   2   4	Estética ARR-1010 2   1   3	Administración de la Construcción I ARC-1003 2   2   4	Administración de la Construcción II ARC-1004 2   2   4	Administración de Empresas Constructoras I ARC-1001 2   2   4	Servicio Social  10
Taller de Expresión Plástica ARN-1034 0   6   6	Taller de Lenguaje Arquitectónico I ARN-1035 0   6   6	Taller de Lenguaje Arquitectónico II ARN-1036 0   6   6	Instalaciones I ARC-1020 2   2   4	Instalaciones II ARC-1021 2   2   4			Actividades Complementarias  5	
<b>26</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>50</b>

Genérica	210
Residencia	10
Servicio Social	10
Otros	5
Especialidad	25

**Total de Créditos    260**

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Administración de Empresas
Carrera:	Constructoras II Arquitectura
Clave de la asignatura:	ARC-1002
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	2 – 2 –4

## 2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura apoya al perfil del egresado preparándolo para administrar de manera integral la empresa constructora y manejar el software mas actualizado para la optimación de recursos y toma de decisiones.

El alumno deberá ser capaz de Planear, Organizar, Integrar, Dirigir, Controlar y Evaluar todo el proceso administrativo en la empresa constructora, considerando todos los aspectos legales relacionados a su constitución, desarrollo y problema de operación.

La materia requiere de conocimientos de Administración de la construcción I y II, así como de Administración de Empresas Constructoras I.

Intención didáctica.

- El docente propiciará el acercamiento del alumno a la necesidad de conocer la administración de la empresa constructora.
- A través de investigación documental del alumno, junto con el conocimiento y la experiencia aportadas por el docente, aplicará el proceso administrativo para la optimización de la empresa constructora .
- Ejercitará las técnicas de toma de decisiones basado en la información financiera de la empresa.
- A través de un caso práctico de un proyecto previamente definido en Administración de Empresas Constructoras I, el alumno propondrá la

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

administración de manera integral, apoyándose en la herramienta de un software actualizado.

- Para el desarrollo de la asignatura el profesor expondrá los temas del programa. Organizará equipos de trabajo para la investigación de temas que refuercen el aprendizaje, mediante exposiciones, complementando el resultado de la investigación.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificará los diferentes aspectos de la legislación vigente que inciden en la empresa constructora y en los derechos de autor.</li><li>• Desarrollará el proceso legal de constitución de la empresa constructora.</li><li>• Dirigirá y controlará la operación de una empresa constructora apoyando sus decisiones en software actualizado.</li><li>• Conocerá los diversos sistemas de control de calidad y de mejora continua.</li><li>• Conocerá los diversos sistemas de supervisión y control de procesos de calidad y de mejora.</li><li>• Conocerá la normatividad legal y técnica que regulan la capacitación, seguridad e higiene de una empresa constructora.</li></ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>1- Competencias instrumentales: competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidades cognitivas: La capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.</li><li>▪ Capacidades metodológicas: Para ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.</li><li>▪ Destrezas tecnológicas: Relacionadas con el uso de equipo, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.</li></ul> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidad de análisis y síntesis</li><li>▪ Capacidad de organizar y planificar</li><li>▪ Conocimientos generales básicos</li><li>▪ Conocimientos básicos de la carrera</li><li>▪ Comunicación oral y escrita en su propia lengua</li><li>▪ Habilidades avanzadas de manejo de la computadora</li><li>▪ Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)</li><li>▪ Solución de problemas</li><li>▪ Toma de decisiones.</li></ul> <p>2- Competencias interpersonales: capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.</li></ul>
--	--

Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

#### Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- Compromiso ético

3-Competencias sistémicas: son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

#### Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Liderazgo
- Conocimiento de culturas y costumbres de otros países

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li><li>• Capacidad para diseñar y gestionar proyectos</li><li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li><li>• Preocupación por la calidad</li><li>• Búsqueda del logro</li></ul>
--	---



#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
IT Los Mochis, IT Querétaro y IT Acapulco del 16 de Octubre del 2009 al 05 de Marzo del 2010.	Representantes de las academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la reunión nacional de diseño curricular de la carrera de arquitectura.

## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Aplicará el proceso de administración de la empresa constructora con enfoque hacia la de toma de decisiones, para la optimización de la organización y la supervisión de los recursos humanos, materiales y financieros, incrementado la capacidad desarrollo de la propia empresa.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Conocer la Metodología de la investigación

Manejar los conceptos y técnicas de Administración de la construcción I y II.

Conocimiento de Taller Construcción I y II.

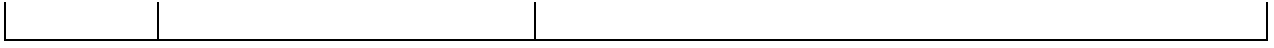
Elaborar catálogos de conceptos y especificaciones

Instalaciones en edificios.

Desarrollo del respeto, la honestidad, liderazgo y el trabajo en equipo.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	Legislación aplicada a la empresa Constructora.	<p>Nociones generales del derecho                      Ordenamientos Federales, Estatales y Municipales                      Derecho Fiscal, Laboral, Mercantil y Ambiental.                      Marco Legal del Proyecto Urbano Arquitectónico                      Marco Legal y normativo de Obras Públicas y Privadas.                      Autorías de Proyectos y derechos de autor.                      Proceso Legal de constitución de la empresa constructora.</p>
II	El proceso administrativo de la empresa constructora.	<p>Clientes y tipos de Clientes                      Estimaciones y control de obra.                      Proveedores y Tipos de Proveedores                      Proyectos y unidades de negocio                      La contabilidad y los Estados financieros                      El proceso administrativo interno de la empresa                      Diagrama de flujo del proceso administrativo                      Toma de decisiones en la empresa                      Software de aplicación actualizado para la administración. de la empresa.</p>
III	Calidad	<p>Programa de Calidad                      Control de calidad y sus tipos                      Implementación de normas de calidad ISO                      Identificación de producto no conforme                      Programa de Mejora Continua</p>
IV	Supervisión de obra	<p>Funciones del supervisor                      Bitácora de obra                      Reportes de supervisión                      Director responsable de obra (D.R.O.)                      Casos prácticos.</p>
V	Seguridad e Higiene	<p>Seguridad en obra                      Higiene en el trabajo                      Comisión mixta de seguridad e higiene                      Capacitación y adiestramiento</p>



## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la competitividad de y entre los estudiantes.
- Propiciar en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de creatividad y sistematización, las cuales lo encaminan hacia el éxito empresarial y la solución de necesidades sociales.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos y de terminología técnico-administrativo.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo de la empresa constructora.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Cumplimiento de las exposiciones y proyectos en cada uno de los temas asignados.
- Entrega oportuna de ejercicios de los procedimientos administrativos en la empresa constructora.

- Exámenes escritos.
- Asistencia y participación.
- Mesas redondas generadas en el curso
- Analizar la realización de ejercicios prácticos.
- Valorar la exposición de proyectos

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicará las nociones generales del derecho y reglamentación que regulan a la empresa constructora en lo referente a :<ul style="list-style-type: none"><li>.Leyes Federales, Estatales y Municipales.</li><li>.Leyes Fiscales, Laborales, Mercantiles y Ambientales</li><li>.Marco legal del proyecto</li><li>.Normatividad de Obras públicas y privadas.</li><li>.Autoría del proyecto y derecho de autor.</li><li>.Proceso legal de constitución de la empresa constructora.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar investigaciones documentales y exposiciones en cada uno de los temas asignados;</li><li>• Generar lecturas previas de los temas y mesas redondas donde haya lluvia de ideas y conclusiones;</li><li>• Exámenes escritos.</li></ul>

### Unidad 2:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecerá y simulará bajo un enfoque sistémico la visión integral del proceso administrativo y su modelación o simulación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En mesas redondas y mediante investigación en campo se estructurarán los procesos administrativos de la empresa constructora.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizará los estados financieros de una empresa para tomar decisiones.</li> <li>• Utilizará y aplicara de manera básica el software especializado y actualizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un diagrama de flujo del proceso administrativo visto como sistema integral.</li> <li>• Analizar de manera básica los estados financieros de una empresa constructora y sacar conclusiones.</li> <li>• Practicar en el software especializado la simulación de los procesos administrativos.</li> <li>• Exámenes y ejercicios escritos.</li> </ul>
---	--

### Unidad 3:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocerá los diversos sistemas de control de calidad y de mejora continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer previamente y discutir en clase los contenidos de los sistemas de calidad.</li> <li>• Visitar empresas que tengan implementados sistemas de calidad.</li> <li>• Ejercitar en un caso práctico el programa de calidad y mejora continua en la empresa constructora.</li> <li>• Elaboración de reportes de visitas.</li> <li>• Ensayo sobre control de calidad.</li> </ul>

### Unidad 4:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocerá los diversos sistemas de supervisión y control de procesos de calidad y de mejora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer previamente y discutir en clase sobre los diferentes sistemas de supervisión y control de calidad.</li> <li>• Visitar empresas que tengan implementado un sistema de supervisión</li> </ul>



	<p>de calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercitar en un caso práctico de un programa de supervisión y control en la obra y la empresa constructora.</li> <li>• Elaboración de reportes de visitas.</li> <li>• Seguimiento de bitácora.</li> <li>• Ensayo sobre la supervisión y el D.R.O.</li> </ul>
--	--

Unidad 5:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocerá la normatividad legal y técnica que regulan la capacitación, seguridad e higiene de una empresa constructora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer previamente y discutir en clase sobre los diferentes sistemas de seguridad en obra.</li> <li>• Visitar empresas que tengan implementado un sistema de seguridad en las obras y comisión mixta de seguridad e higiene.</li> <li>• Investigación sobre programas de capacitación y adiestramiento en la cámara de la industria de la industria de la construcción y/o empresas constructoras.</li> <li>• Ejercitar en un caso práctico un programa de seguridad en la obra y la empresa constructora.</li> <li>• Elaboración de reportes de visitas.</li> <li>• Seguimiento de bitácora.</li> <li>• Ensayo sobre comisión mixta de seguridad e higiene.</li> </ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

“Planeación y dirección para empresas constructoras”; Ing. Arq. Morales Gutiérrez Mario., Blanco y González, Carmen.. I.P.N. México. 2001. 246 págs.

.” Administración de empresas constructoras”;Suárez Salazar, Carlos; Editorial Limusa. México. 2003. 258 págs.

“Costo y tiempo en edificación”; Suárez Salazar, Carlos.. Editorial Limusa. México. 2003. 248 pags.

“Métodos de optimización”. Jauffred M. Francisco J., Moreno Bonett, Alberto., Acosta J. Jesús. Editorial Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A. de C.V. México, 361 a 444. págs.

Manuales de software de costos y administración de proyectos: opus, neodata, Campeón, etc.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Formulación de una empresa.
- Propiciar el desarrollo de investigaciones en temas y casos prácticos.
- Recomendar lecturas complementarias de los temas tratados
- Invitar a miembros destacados del medio empresarial y líderes del area inmobiliaria para dar pláticas de su experiencia profesional, a psicólogos que tengan relación con el trabajo empresarial.
- Propiciar visitas a empresas constructoras y despachos de arquitectos para conocer y complementar los conocimientos requeridos.
- Análisis de casos prácticos para proponer escenarios.
- Discusión en dinámicas de grupo, planteando situaciones de liderazgo o bien creando ideas de empresas de proyectos e inmobiliaria factibles de realizar.
- Considerar la posibilidad de relacionar los contenidos de esta materia con la residencia profesional exitosa.
- Usar la técnica de dramatización para ejemplificar al líder.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Administración de Empresas
Carrera:	Constructoras I Arquitectura
Clave de la asignatura:	ARC-1001
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	2 – 2 – 4

## 2.- PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura proporciona los conocimientos necesarios para relacionarse de la mejor manera con las personas que interactúan con el arquitecto, desarrollando una aptitud y actitud frente a los retos actuales que exige el mercado laboral. Conformación de líder que le permita conjugar armónicamente las diferentes disciplinas que integra la Arquitectura.

En primer lugar se ofrece una amplia definición de lo que es ser un Líder, las características, atributos, fortalezas y reflexiones de éste. Liderazgo, los niveles, las estrategias, las bases y las perspectivas de un Liderazgo equilibrado. Los diferentes estilos de éste para dar una amplia información de cómo llegar a la formación de líderes ejecutivos y como otro punto muy importante la ética en el Liderazgo Empresarial ante los retos del siglo XXI.

Debido a los grandes cambios en el mundo es indispensable ser parte de la competitividad empresarial, es por eso que debemos tomar como clave de éste éxito al Liderazgo para alcanzar una mayor rentabilidad dentro de las empresas, es necesario para ello encontrar a éstos líderes en los diferentes estratos, ya sean institucionales como empresariales y fomentar día a día su formación para crear de esa forma empresas vigorosas y viables.

El objetivo del presente informe es el de proporcionar una amplia información a los jóvenes sobre la formación de líderes empresariales del mañana, que sean capaces de desafiar los retos y a su vez contribuir al desarrollo de la empresas para alcanzar el éxito, tomando en gran consideración que son los líderes los que van a ejercer una enorme influencia al interior de las organizaciones, las que a la vez permitirán alcanzar el desarrollo dentro de nuestro País.

El contenido de la segunda unidad, responde a cuestionamientos acerca de ¿cómo empiezo? ¿Cuál es el primer paso? ¿Qué tengo que hacer? Y se orienta al emprendedor en las cuestiones importantes que debe de contemplar a fin de que tenga razonados y previstos los puntos esenciales para su futura empresa.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Lógicamente, cada emprendedor es un mundo y cada iniciativa también, por ello, es necesario dejar claro que no hay soluciones estándar, lo que es bueno para unos puede ser nefasto para otros y las estrategias adecuadas en un determinado momento y para una iniciativa concreta, pueden resultar inadecuadas para otros. Conclusión, no hay una fórmula mágica del éxito. Las acciones y elecciones se deben tomar tras un análisis de la situación individual, si no es así, se comienza mal a caminar.

Para asegurar la viabilidad financiera y técnica de un proyecto, es necesario asegurarse que la asignación de recursos o financiamiento sea capaz de cubrir las expectativas de todos los participantes. En ese sentido, la reducción de la incertidumbre en una oportunidad de negocio o la satisfacción de una necesidad, se consigue realizando una adecuada Formulación y Evaluación del Proyecto de Empresa Constructora.

Por ello, es de gran importancia conocer y comprender el concepto de Evaluación de Proyectos para aplicarlo en cada una de las etapas del estudio, debido a que este proceso juega un papel trascendente, al permitir realizar ajustes en el diseño y ejecución del proyecto de empresa, de tal forma que facilite el cumplimiento de las actividades programadas y el logro de los objetivos.

Intención didáctica.

El alumno deberá ser capaz conocer y analizar el proceso de Formulación y evaluación de empresas con enfoque hacia el diseño urbano-arquitectónico y el mercado inmobiliario con capacidad de planear,organizar y supervisar los recursos humanos, organizar su ejercicio profesional y con capacidad para emprender y liderar su propia empresa.

Para el desarrollo de la asignatura el profesor expondrá los temas del programa. Organizará equipos de trabajo para la investigación de temas que refuercen el aprendizaje, mediante exposiciones, complementando el resultado de la investigación.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <p>Conocer y analizar el proceso de Formulación y Evaluación de Proyectos de Empresas con enfoque hacia el diseño urbano-arquitectónico, la construcción y el mercado inmobiliario.</p> <p>Determinar la Organización para la supervisión los recursos humanos.</p> <p>Organizar su ejercicio académico y con capacidad para emprender, liderar una empresa.</p> <p>Determinar la viabilidad económica-financiera de su propia empresa.</p> <p>.</p>	<p>1.- Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidad de análisis y síntesis</li><li>▪ Capacidad de organizar y planificar</li><li>▪ Conocimientos generales básicos</li><li>▪ Conocimientos básicos de la carrera</li><li>▪ Comunicación oral y escrita en su propia lengua</li><li>▪ Habilidades avanzadas de manejo de la computadora</li><li>▪ Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li><li>▪ Solución de problemas</li><li>▪ Toma de decisiones.</li></ul> <p>2.- Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad crítica y autocrítica</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Habilidades interpersonales</li><li>• Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario</li><li>• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas</li><li>• Habilidad para trabajar en un ambiente laboral</li><li>• Compromiso ético</li></ul> <p>3.- Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Habilidades de investigación</li><li>• Capacidad de aprender</li><li>• Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones</li><li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li><li>• Liderazgo</li><li>• Conocimiento de culturas y costumbres de otros países</li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad para diseñar y gestionar proyectos</li> <li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li> <li>• Preocupación por la calidad</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>
--	---

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
IT Los Mochis, IT Querétaro y IT Acapulco del 16 de Octubre del 2009 al 05 de Marzo del 2010.	Representantes de las academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la reunión nacional de diseño curricular de la carrera de arquitectura.

## **5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)**

Conocer y analizar el proceso de Formulación y Evaluación de Proyectos de Empresas con enfoque hacia el diseño urbano-arquitectónico, la construcción y el mercado inmobiliario.

Determinar la Organización para la supervisión los recursos humanos.

Organizar su ejercicio académico y con capacidad para emprender, liderar una empresa.

Determinar la viabilidad económica-financiera de su propia empresa.

## **6.- COMPETENCIAS PREVIAS**

Metodología de la investigación

Administración de la construcción I y II.

Planes y programas de Desarrollo Urbano Nacionales, regionales, estatales y municipales

Conocimiento de materiales y procedimientos constructivos.

Elaborar catálogos de conceptos, especificaciones y presupuestos.

Identificación y pre dimensionamiento de elementos estructurales.

Instalaciones en edificios.

Desarrollo del respeto, la honestidad, del liderazgo y el trabajo en equipo.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	Liderazgo	<p>Generalidades</p> <p>Concepto de liderazgo</p> <p>Liderazgo y desarrollo personal</p> <p>Estilos de liderazgo</p> <p>La esencia del liderazgo</p> <p>Teorías sobre el liderazgo</p> <p>Los siete hábitos de las personas efectivas</p> <p>Planeación estratégica personal y empresarial</p>
II	Visión empresarial	<p>La empresa, introducción y generalidades</p> <p>Qué es la empresa</p> <p>Tipo de empresas</p> <p>Objetivos de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades claves de la empresa</li> </ul> <p>La organización informal</p> <p>Dinámica del grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica del grupo y los cambios</li> <li>- Características de los grupos</li> <li>- Estudio sobre la dinámica de grupos</li> </ul>
III	Evaluación de Proyectos	<p>Concepto e Importancia de los proyectos de inversión.</p> <p>Impacto de la formulación y elaboración de Proyectos de inversión.</p> <p>Fases de la formulación de un proyecto</p> <p>Factores críticos para el éxito del proyecto</p> <p>La evaluación y monitoreo de los proyectos</p> <p>Creatividad e Innovación, concepto y diferencia</p> <p>Técnicas para generación de nuevas ideas</p> <p>Cómo nace la idea</p> <p>Planteamiento del Problema</p> <p>Objetivo general y específico(s)</p> <p>Impactos</p>
IV	Estudio de mercado	<p>Análisis del mercado ( volumen, valor y tendencia )</p> <p>Análisis de la demanda</p> <p>Análisis de la oferta</p> <p>Análisis de la competencia</p> <p>Estrategia de fijación de precios</p> <p>Estrategia de venta y comercialización.</p>



V	Estudio Técnico	<p>El proyecto urbano-arquitectónico ejecutivo.  Estudio de disponibilidad de los materiales y maquinaria.  Determinación de las obras de protección y bodegas y almacenes.  Localización de los principales proveedores de los materiales.  Factores determinantes de la adquisición de tecnología  Distribución de los diferentes frentes  Proceso de construcción y producción de insumos.</p>
VI	Estudio económico y financiero	<p>Determinación de Presupuestos  Determinación de Costos Indirectos.  Conceptos básicos de Ingeniería Económica.  Flujo de Caja del Proyecto de Inversión.  Capital de trabajo.  Inversión Inicial.  Estados Financieros de la empresa y Pro forma.  Fuentes de financiamiento.  Evaluación Financiera <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresos y egresos proforma (proyectados)</li> <li>- Técnica de valor Presente Neto (VPN)</li> <li>- Técnica de la Tasa Interna de Retorno(TIR)</li> </ul> </p>
VII	Proyecto de aplicación.	<p>Utilización de software actualizado de Formulación y evaluación de proyectos en un proyecto de aplicación .</p>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Invitar a miembros destacados del medio empresarial y líderes de la comunidad para dar pláticas de su experiencia profesional, que tengan relación con el trabajo empresarial e investigación documental.
- Fomentar el análisis de trayectorias o biografías de personajes y líderes famosos
- Propiciar visitas a empresas constructoras y despachos de arquitectos para conocer y complementar los conocimientos requeridos .
- Analizar casos prácticos para proponer escenarios
- Discutir en dinámicas de grupo, planteando situaciones de liderazgo o bien creando ideas de empresas factibles de realizar.
- Usar la técnica de dramatización para ejemplificar al líder
- Asistir a eventos académicos como congresos, seminarios, conferencias, simposium, etc.,
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Reportes de visitas
- Trabajos de investigación y reportes
- Trabajos por equipo
- Participación en clase
- Talleres
- Mesas redondas generadas en el curso
- Analizar la realización de ejercicios prácticos.
- Valorar la exposición de proyectos de empresas.
- Concluir y resumir los estudios de casos.
- Presentar un proyecto final integrando todas las fases definidas, incluyendo, presentación en Planos, láminas, y documento técnico.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Liderazgo

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Tomar decisiones adecuada que le permitan ser líder en situaciones profesionales.</p> <p>Conocer los tipos de liderazgo, actuar en función de la identificación del liderazgo y desarrollar su personalidad acorde a esa actitud.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar las teorías que existen acerca del liderazgo</li><li>• Discutir en clase estrategias de liderazgo con base a las teorías analizadas</li><li>• Evaluar las estrategias de liderazgo a fin de proponer la mejor alternativa en la toma de decisiones.</li><li>• Utilizar la técnica de dramatización</li><li>• Cumplir con investigaciones y exposiciones en cada uno de los temas asignados;</li><li>• Exámenes escritos;</li><li>• Asistencia y reporte de prácticas.</li></ul>

### Unidad 2: Visión Empresarial

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Comprender el comportamiento de los mercados de negocios y laborales para encontrar nichos de actuación profesional que le permita desarrollarse en la creación de empresas constructoras.</p> <p>Analizar cómo llevar con éxito los negocios, dentro de su área de trabajo.</p> <p>Conocer las teorías modernas de la administración de empresas y sus tendencias.</p> <p>Interpretar aspectos contables y manejar información de activos, pasivos y capital, estados financieros e impuestos.</p> <p>Utilizar formatos y procesos de control de los inventarios de la maquinaria, equipo, insumos, herramientas y personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar las opciones de organización de las empresas.</li><li>• Observar en una empresa como se lleva a cabo la planeación tanto de personal como de recursos de esta.</li><li>• Investigar los distintos enfoques de administración en empresas relacionadas con el campo de la arquitectura</li><li>• Analizar las características de los mercados y de los procesos mercadotécnicos necesarios para el funcionamiento de la empresa.</li><li>• Practicar, con base en casos reales, el manejo de un negocio con la finalidad de vender su producto en las mejores condiciones posibles.</li><li>• Hacer la planeación estratégica de una empresa constructora con su análisis técnico operativo y el análisis de mercado.</li></ul>

### Unidad 3: Evaluación de Proyectos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Determinar la viabilidad de Mercado además de lo técnico-Económico de la formulación de proyectos de empresas constructoras en el ramo de la arquitectura, construcción y el mercado inmobiliario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar ideas para la generación de actividades en proyectos factibles.</li> <li>• Determinar los impactos de los proyectos que se consideren factibles.</li> <li>• Plantear objetivos generales y específicos de actividades y metas a desarrollar en la generación de las ideas de proyectos factibles.</li> <li>• Programar las etapas del proyecto en casos determinados previamente.</li> <li>• Determinar los factores críticos para el éxito de un proyecto.</li> <li>• Cumplimiento de las investigaciones y exposiciones en cada uno de los temas asignados.</li> <li>• Asistencia y reporte de prácticas.</li> </ul>

### Unidad 4: Estudio de Mercado

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Comprender la estructura de un mercado de producto y/ o servicio de un caso dado. Desarrollar el estudio de mercado de caso práctico que sea representativo del proyecto urbano-arquitectónico, construcción y mercado inmobiliario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el tipo de mercado de acuerdo al giro del proyecto y/o producto planteado</li> <li>• Analizar la demanda de un proyecto previamente determinado.</li> <li>• Analizar la oferta de un proyecto previamente determinado.</li> <li>• Analizar la competencia en el mercado del proyecto analizado.</li> <li>• Definir la estrategia e investigación de precios en el proyecto planteado.</li> <li>• Determinar las estrategias de venta y comercialización.</li> <li>• Cumplir con investigaciones y exposiciones en cada uno de los temas asignados;</li> <li>• Exámenes escritos;</li> <li>• Asistencia y participación en clase.</li> </ul>

## Unidad 5: Estudio Técnico

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Utilizar un proyecto ejecutivo previo para determinar la localización y disponibilidad de insumos para la ejecución de dicho proyecto. Determinar la organización del proyecto a desarrollar y de la tecnología, maquinaria y equipo de apoyo a utilizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar la localización y disponibilidad de materiales y maquinaria así como de proveedores de un proyecto localizado previamente.</li> <li>• Localización de bodegas, almacenes y obras de protección internas y externas en el proyecto.</li> <li>• Justificar y cotizar uso y adquisición viable de tecnología que apoye el trabajo de proyecto y construcción.</li> <li>• Cumplir con investigaciones y exposiciones en cada uno de los temas asignados;</li> <li>• Exámenes escritos;</li> <li>• Asistencia y participación.</li> </ul>

## Unidad 6: Estudio Económico y Financiero

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Determinar la factibilidad económica y financiera de un proyecto como complemento a los estudios de mercado, justificando la inversión del mismo, utilizando las técnicas del Valor Presente Neto (VPN) así como la Tasa Interna de Retorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo la elaboración de presupuestos paramétricos y de análisis completo ya desarrollado.</li> <li>• Llevar a cabo la programación de la ejecución de una obra utilizando los trabajos previamente obtenidos en la materia respectiva.</li> <li>• Elaborar flujos de efectivo para la ejecución de un proyecto previamente definido.</li> <li>• Plantear las fuentes de financiamiento para la ejecución de proyectos.</li> <li>• Calcular los gastos de operación y de ingresos para justificar utilidades y recuperación de la inversión.</li> </ul>

Unidad 7: Proyecto de aplicación.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Determinar la factibilidad económica y financiera de un proyecto utilizando software actualizado para el caso.	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="743 346 1411 451">• Aplicar y utilizar software de Formulación y Evaluación de Proyectos en el proyecto de aplicación dado .</li></ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Cillábana tío Idalberto  
Introducción a la teoría general de la administración  
Ed. Mc. Graw Hill
2. Acroff Rusell L.  
Un concepto de planeación de empresas  
Ed. Limusa / Noriega Editores
3. Reyes Ponce Agustín  
Administración de personal (primera parte)  
Ed. Limusa
4. Amaro Guzmán Raymundo  
Administración de personal  
Ed. Limusa
5. Mc Cormack, Mark  
Lo que no te enseñan en la facultad de negocios de Harvard  
Ed. Lasser Press, Mexicana.
6. Roberts, Wess  
Secretos de liderazgo de Atila  
Ed. Lasser Press, Mexicana
7. Maxwell, John  
Las 21 leyes irrefutables del liderazgo  
Panorama Editorial, 2003
8. Covey, R. Stephen  
Los siete hábitos de la gente altamente efectiva  
Ed. Paidós, México, 1995
9. Ginebre, Joan  
El liderazgo y la acción  
Ed. Mcgraw Hill
10. Bennis, Warren  
Como llegar a ser líder  
Ed. Norma
11. Mc.Graw Hill  
Alcaraz-Rodríguez,R(2001)  
El emprendedor de éxito, guía de planes de negocios. México.



12.- Dirección De Promoción Y Desarrollo Empresarial.  
Guía para la Formulación Y Evaluación De Proyectos de inversión.  
Nacional Financiera, S.N.C.

13. Suárez Salazar  
Administración de empresas constructoras  
Ed. Limusa

14.- Baca Urbina.  
Formulación y Evaluación de Proyectos.

15.- Kasmier, Leonard.  
Estadística Aplicada a la Administración y Economía.  
Editorial Dias de Santos.

16.- Gallardo, Cervantes, Juan  
Formulación y Evaluación de Proyectos.

17.- Ahuja-Walsh.  
Ingeniería de Costos y Administración.

18.- Rase y Berriw.  
Ingeniería de Proyectos para Plantas.

19.- Gido y Clements.-  
Administración Exitosa de Proyectos.  
Thomson Editores.

20.- Gitman, Lawrence.  
Administración Financiera.

21.- Harla, Coos Bu.-  
Evaluación económica de proyectos.

22.- Chase, Aquilano y Jacobs,  
Administración de Producción y Operaciones.  
Mc Graw Hill

23.- Webb, John R.  
Investigación de Marketing.  
Thomson

24.- David, Fred R..  
Planeación Estratégica.

- 25.- Casares Arrangoiz, David. ( 1996). Liderazgo ,capacidades para dirigir .México DF. 183pp.
- 26.-Covey R. Stephen ( 1997). El Liderazgo centrado en principios. México DF: Paidós Mexicana S.A., 462pp.
- 27.- Crosby, Philip B. (1990). Liderazgo: el arte de convertirse en ejecutivo.. México : Paidós, 196pp.
- 28.- Fischman, David. (2000). El Espejo del Líder. Lima. Universidad de Ciencias Aplicadas / El Comercio. 239pp.
- 29.- Warren Bennis y otros ( 1985). Leaders – the strategies for taking charge. Colombia. Norma S.A., 170pp.
- 30.- Alvarez Rodrich, Augusto (1997). Información empresarial financiera y bursátil. Apoyo Semana Económica. Revista de Lima, 26 de Octubre.
- 31.- Liderazgo Empresarial. (2003). Agroenfoco para el desarrollo Agropecuario, Agroindustrial y Agroexportaciones. Revista de Lima, Enero: 53 – 57.
- 32.- Valores y Liderazgo Empresarial (1998). Extraído de [http://www.pucpr.edu/educontinua/liderazgo/documentos\\_word/WEB/II/36.htm](http://www.pucpr.edu/educontinua/liderazgo/documentos_word/WEB/II/36.htm)
- 33.- Etica en el Liderazgo Empresarial ante los retos del siglo XXI. Extraído de Extraído de <http://web.iese.edu/argandona/PDF/PDF%20largos/L9918T.pdf>.
- 34.- Perspectivas de un liderazgo equilibrado y con medidas justas. Extraído de [http://www.continental.edu.pe/controliderazgo/arti\\_caracteristicas.htm](http://www.continental.edu.pe/controliderazgo/arti_caracteristicas.htm).
- 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).
- Formulación de un proyecto de empresa.
  - Propiciar el desarrollo de investigaciones en temas y casos prácticos.
  - Recomendar lecturas complementarias de los temas tratados
  - Invitar a miembros destacados del medio empresarial y líderes de la comunidad para dar pláticas de su experiencia profesional que tengan relación con el trabajo empresarial e investigación documental.
  - Fomentar el análisis de trayectorias o biografías de personajes y líderes famosos
  - Propiciar visitas a empresas constructoras y despachos de arquitectos para conocer y complementar los conocimientos requeridos.
  - Análisis de casos prácticos para proponer escenarios

- Discusión en dinámicas de grupo, planteando situaciones de liderazgo o bien creando ideas de empresas factibles de realizar.
- Considerar la posibilidad de relacionar los contenidos de esta materia con la residencia profesional
- Usar la técnica de dramatización para ejemplificar al líder.
- Asistir a eventos académicos como congresos, seminarios, conferencias, simposiums, etc.
- Realizar un taller de formación de empresas, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante el curso.
- Todas las unidades son prácticas dado que es un taller, e implica la organización por equipos y en el desarrollo de cada una de las unidades deberá aplicarse al proyecto realizado en los últimos talleres de Diseño Arquitectónico.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Administración de la Construcción I
Carrera:	ARQUITECTURA
Clave de la asignatura:	ARC-1003
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	2 – 2 - 4

## 2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura apoya al perfil del egresado actualizándolo para cuantificar, evaluar y desarrollar costos que le permitan ser competente en la elaboración de presupuestos de obras de edificación, así como participar en las licitaciones de obras, proyecto y servicios públicos y privados.

La asignatura tiene una importancia fundamental para la viabilidad de los proyectos.

La asignatura consiste en conocer y dominar los sistemas constructivos, los precios unitarios de los recursos disponibles (materiales, obra de mano, equipos, etc.), los análisis de precios, la cuantificación de las cantidades de obra y la integración de los presupuestos tanto paramétricos como detallados de obras y/o proyectos arquitectónicos.

Materias previas:

Matemáticas aplicadas a la Arquitectura: conocimientos en la determinación de volúmenes, áreas, pesos, etc. De los diversos elementos constructivos.

Propiedades del comportamiento de los materiales: conocimientos de todos los materiales de construcción desde el punto de vista de su origen, propiedades físicas, químicas, mecánicas y su aplicación en los procesos y elementos constructivos de una edificación.

Expresión Plástica y Geometría descriptiva: capacidad para definir y expresar de forma grafica y escrita los detalles constructivos y especificaciones.

Taller de construcción I y II: conocer y dominar detalladamente todos los procedimientos constructivos de los elementos que integran las obras y/o proyectos ya que es fundamental para el desarrollo de los análisis de costos. Tener la capacidad de redactar especificaciones de obra y generar un catálogo de conceptos.

Estructuras I y II: conocer los diferentes elementos estructurales de las obras o proyectos así como su función y proceso constructivo dentro de una edificación tanto de acero, concreto y madera.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Intención didáctica.

- El docente propiciará el acercamiento del alumno a la necesidad de conocer el costo de una obra para materializarla.
- Ejercitará la elaboración de análisis de precios unitarios basado en especificaciones.
- 
- A través de la investigación, el alumno reforzará el conocimiento apoyado con la experiencia del docente para llevar a cabo la estructura de un presupuesto.
- A través de un caso práctico de un proyecto previamente definido en un taller de diseño anterior, el alumno cuantificará los volúmenes de obra y elaborará un presupuesto de manera integral, utilizando formatos en borradores de trabajo.
- El alumno deberá ser capaz de cuantificar un proyecto y dominar el análisis de precios unitarios de todos los elementos que lo componen e integrarlos para obtener un presupuesto.
- Será competente para realizar presupuestos utilizando las herramientas tecnológicas de actualidad.
- Para el desarrollo de la asignatura el profesor expondrá los temas del programa. Organizará equipos de trabajo para la investigación de temas que refuercen el aprendizaje, mediante exposiciones, complementando el resultado de la investigación.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los principios básicos de economía.</li><li>• Conocer la estructura de costos que conforma un presupuesto</li><li>• Saber conceptualizar y analizar los diferentes parámetros que integran el costo indirecto de obra.</li><li>• Saber conceptualizar analizar y calcular el factor de salario real (FSAR) de la mano de obra, a través de ejercicios prácticos de los diferentes tipos de recursos humanos necesarios en la obra.</li><li>• Conceptualizar, analizar y calcular el costo horario de maquinaria y equipo.</li><li>• Desarrollar habilidad de investigación de costos de los diferentes insumos de materiales, mano de obra, equipo y maquinaria en el mercado.</li><li>• Analizar, conceptualizar y determinar los rendimientos de los diferentes recursos que integran la obra ( Materiales, Mano de Obra. y Equipo).</li><li>• Saber conceptualizar, analizar y calcular los costos básicos y/o</li></ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>1- Competencias instrumentales: competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.</li><li>▪ Capacidades metodológicas para ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.</li><li>▪ Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de equipo, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.</li></ul> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidad de análisis y síntesis</li><li>▪ Capacidad de organizar y planificar</li><li>▪ Conocimientos generales básicos</li><li>▪ Conocimientos básicos de la carrera</li><li>▪ Comunicación oral y escrita en su propia lengua</li><li>▪ Habilidades avanzadas de manejo de la computadora</li><li>▪ Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li><li>▪ Solución de problemas</li><li>▪ Toma de decisiones.</li></ul> <p>2-Competencias interpersonales: capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.</li></ul>
--	--

<p>auxiliares. (Cimbras, concretos, aceros, morteros, etc.) que integran la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualizar, analizar y calcular los costos unitarios que integran un presupuesto de obra.</li> <li>• Saber conceptualizar, analizar y calcular los volúmenes de obras de los diferentes conceptos de trabajo que integran un presupuesto.</li> <li>• Saber definir y calcular paramétricamente los presupuestos de obra.</li> <li>• Saber definir y analizar el catalogo de conceptos de trabajo que integran un presupuesto de obra.</li> <li>• Saber manejar de manera básica algún paquete de software para el cálculo de volúmenes de obra, cálculo de los análisis de precios unitarios y presupuestación.</li> <li>• Aplicar la normativa legal y técnica que regulan el campo del análisis de costos, presupuestos y licitaciones.</li> <li>• Elaborar la documentación técnica para la materialización del proyecto arquitectónico.</li> <li>• Reconocer el compromiso del arquitecto frente a la disciplina y el</li> </ul>	<p>Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.</p> <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas</li> <li>• Habilidad para trabajar en un ambiente laboral</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul> <p>3-Competencias sistémicas: son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.</p> <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Conocimiento de culturas y costumbres de otros países</li> </ul>
---	--

ejercicio de la profesión en los aspectos ético y moral.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li><li>• Capacidad para diseñar y gestionar proyectos</li><li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li><li>• Preocupación por la calidad</li><li>• Búsqueda del logro</li></ul>
--	---



#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
IT Los Mochis, IT Querétaro y IT Acapulco del 16 de Octubre del 2009 al 05 de Marzo del 2010.	Representantes de las academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la reunión nacional de diseño curricular de la carrera de arquitectura.

## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Cuantificar volúmenes de obra, calcular costos básicos, precios unitarios y presupuestos paramétricos y detallados de obra, así como aplicar el proceso de licitación de obras.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Conocimiento en la determinación de volúmenes, áreas, pesos, etc.

Conocimiento de materiales y procedimientos constructivos.

Identificación y predimensionamiento de elementos estructurales.

Instalaciones en edificios.

Capacidad de redacción de especificaciones.

Dominio de la representación gráfica y volumétrica, así como del dibujo técnico para la expresión de detalles constructivos

Desarrollo del respeto, la honestidad y el trabajo en equipo.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Generalidades	<p>1.1 Definición, evaluación e injerencia de las leyes Económicas, Conceptos fundamentales de los costos.</p> <p>1.1.1.- Principio de escasez.</p> <p>1.1.2.- Ley de los Rendimientos Decrecientes.</p> <p>1.1.3.- El Principio de Eficacia Económica.</p> <p>1.2 Elementos que intervienen en la realización y análisis de un costo en procesos constructivos.</p>
2	Costos de edificación	<p>2.1 Costos Básicos y/o Auxiliares en procesos de edificación (cuadrillas, pastas, costos horarios, morteros, concretos, aceros, mallas, cimbras, y, etc.) y factor de salarios</p> <p>2.2 Análisis de costos Directo en edificación.</p> <p>2.2.1.- Análisis de costos directos en trabajos preliminares</p> <p>2.2.2.- Análisis de costos directos en trabajos de cimentación</p> <p>2.2.3.- Análisis de costos directos en trabajos de estructuras</p> <p>2.2.4.- Análisis de costos directos en trabajos de muros cadenas y castillos</p> <p>2.2.5.- Análisis de costos directos en trabajos de losas, cubiertas y techumbres.</p> <p>2.2.6.- Análisis de costos directos en trabajos de acabados de azotea.</p> <p>2.2.7.- Análisis de costos directos en trabajos de instalaciones.</p> <p>2.2.8.- Análisis de costos directos en trabajos de cancelería, puertas, ventanas, etc.</p>

2.2.9.- Análisis de costos directos en trabajos  
de recubrimientos

2.2.10.- Análisis de costos directos en trabajos  
de pisos y pavimentos

2.2.11.- Análisis de costos directos en trabajos  
de suministros y colocaciones de mobiliario y  
equipo.

2.2.12.- Análisis de costos directos en trabajos  
de carpintería

2.2.13.- Análisis de costos directos en trabajos  
de pinturas y acabados

2.2.14.- Análisis de costos directos en trabajos  
de obras exteriores.

### 2.3 Costos Indirectos.

2.3.1.- Análisis de costos indirectos de  
operación de oficinas de gerencia general.

2.3.2.- Análisis de costos indirectos de  
operación de oficinas de campo o de obra.

2.3.3.- Análisis de costos indirectos de  
operación específicos o adicionales de  
obra.

2.3.3.1.- Análisis de costos de conceptos  
imprevistos.

2.3.3.2.- Análisis de costos de conceptos  
por fianzas

2.3.3.3.- Análisis de costos de conceptos  
por financiamiento

		<p>2.3.3.4.- Integración de porcentaje total de indirectos de operación.</p> <p>2.3.4.- Análisis de costos de conceptos por utilidad</p> <p>2.3.5.- Análisis de costos de conceptos por impuestos</p>
3	Números Generadores	<p>3.1 Números generadores.</p> <p>3.1.1.- Análisis y clasificación de los planos completos que integran el proyecto de una obra.</p> <p>3.1.2.- Obtención de las cantidades de obra de cada concepto constructivo del proyecto.</p> <p>3.1.3.- Aplicación de los formatos de números generadores para la determinación de las cantidades de obra de cada concepto constructivo.</p>
4	Presupuestos	<p>4.1 Antepresupuestos paramétricos y volumétricos.</p> <p>4.1.1.- Elaboración de presupuestos paramétricos de una obra o proyecto. Tomando como base los parámetros o costos vigentes por unidad de medida para cada tipo de proyecto (habitacional, residencial, comercial, industrial, etc.).</p> <p>4.2 Estructuración y presentación de presupuestos específicos.</p> <p>4.2.1.- Elaboración de presupuestos para una obra o proyecto específico en edificación, estructurándolo en partidas y conceptos constructivos para control físico y económico.</p>
5	Procesos de licitación en obra pública y privada	<p>5.1 Conocimiento y aplicación de los tipos de licitaciones para obra pública y privada.</p> <p>5.1.1.- Ley de adquisiciones y obra pública</p> <p>5.1.2.- Procesos de licitación de obra pública</p> <p>5.2.1.1.- Inscripción y bases de la licitación</p> <p>5.2.1.2.- Integración de propuesta técnica</p> <p>5.2.1.3.- Integración de propuesta económica</p> <p>5.2.1.4.- Evento de fallo y contratación</p> <p>5.2.1.5.- Casos y bases de licitación de obra</p>

6	Software como herramienta para el Análisis de Costos, Presupuestos y licitaciones.	privada o particular. 6.1 aplicación de software para el desarrollo para el análisis de costos, presupuestos y licitaciones. 6.1.1.- Manejo de software actualizado.
---	--	--

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado ideas, la reflexión, la integración y la colaboración entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis y de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.

- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Cumplimiento de las investigaciones y exposiciones en cada uno de los temas asignados.
- Entrega oportuna de ejercicios prácticos; análisis de precios unitarios, volúmenes de obra, presupuesto y ejercicio para concurso de obra del proyecto previamente definido
- El profesor propondrá el tema correspondiente que permita la participación asertiva que aporte mayor conocimiento
- Exámenes escritos
- Asistencia y reporte de prácticas.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Generalidades

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar conocimientos básicos de economía como:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Principio de Escases</li> <li>2.- Ley de rendimientos decrecientes.</li> <li>3.- Principio de eficacia Económica.</li> </ol> </li> <li>• Conocer la estructura de costos que conforma un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar investigaciones y exposiciones en cada uno de los temas asignados;</li> <li>• Generar mesas redondas donde haya lluvia de ideas y conclusiones.</li> <li>• Exámenes escritos</li> </ul>

presupuesto.	
--------------	--

Unidad 2: Costos de edificación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualizar y analizar los diferentes parámetros que integran el costo directo de obra.</li> <li>• Conceptualizar analizar y calcular el factor de salario real (FSAR) de la mano de obra.</li> <li>• Conceptualizar, analizar y calcular el costo horario de maquinaria y equipo.</li> <li>• Desarrollar habilidad de investigación de costos de los diferentes insumos de materiales, mano de obra, equipo y maquinaria en el mercado.</li> <li>• Analizar, conceptualizar y determinar los rendimientos de los diferentes recursos que integran la obra (Materiales, Mano de Obra y Equipo).</li> <li>• Saber conceptualizar, analizar y calcular los costos básicos y/o auxiliares. (Cimbras, concretos, aceros, morteros, etc.) que integran la obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar y exponer cada uno de los temas asignados.</li> <li>• Investigar los costos de los insumos en un mercadeo regional.</li> <li>• Identificar los volúmenes de materiales y su costo para integrar los costos básicos o auxiliares.</li> <li>• Investigar la lista de salarios del personal que interviene en obra.</li> <li>• Calcular mediante el uso de formatos el costo horario de la maquinaria.</li> <li>• Investigar y comparar las bases de datos de rendimientos de la mano de obra y de los materiales.</li> <li>• Investigación y comparación de las bases de datos para la integración de un catálogo de conceptos y la discusión grupal.</li> <li>• Analizar y calcular los precios unitarios de los conceptos del catálogo de obra.</li> <li>• Investigar la estructura de una empresa constructora y sus costos de operación central y de obra.</li> <li>• Exámenes escritos;</li> <li>• Asistencia y reporte de las investigaciones.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptualizar, analizar y calcular los costos unitarios que integran un presupuesto de obra.</li><li>• Conceptualizar, analizar y calcular los costos indirectos de obra.</li></ul>	
--	--

### Unidad 3: Números Generadores

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptualizar, analizar y calcular los volúmenes de obras de los diferentes conceptos de trabajo que integran un presupuesto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los tipos de formatos para la cuantificación de volúmenes de obra.</li><li>• Ejercitar el cálculo y cuantificación de los conceptos de obra.</li><li>• Calcular los generadores en borradores de trabajo de los conceptos de un catálogo de un proyecto previamente definido.</li><li>• Exámenes escritos;</li></ul>

### Unidad 4: Presupuestos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir y calcular paramétricamente y detallado los presupuestos de obras diversas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integración del costo directo de un proyecto previamente definido.</li><li>• Manejar de manera básica en una hoja de cálculo el análisis de precios unitarios y la presupuestación (Excel u otro)</li><li>• Aplicar en una hoja de cálculo el análisis del costo indirecto de obra.</li><li>• Integrar un presupuesto de un proyecto previamente definido.</li></ul>

## Unidad 5: Procesos de licitación en obra pública y privada

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar la normativa legal y técnica que regulan el campo de la arquitectura, construcción y urbanismo.</li><li>• Preparar la documentación legal, técnica y financiera para la licitación planteada.</li><li>• Reconocer el compromiso del arquitecto frente a la disciplina y el ejercicio de la profesión en los aspectos ético y moral.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar un ensayo del proceso de licitación de obra pública.</li><li>• Comentar en mesa de discusión el contenido de la ley de obra pública.</li><li>• Simular una licitación de obra pública o privada.</li></ul>

## Unidad 6: Software como herramienta para el Análisis de Costos, Presupuestos y licitaciones.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcular mediante el uso de software la integración de un presupuesto de obra.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hacer uso del laboratorio de cómputo para el uso de software.</li></ul>

### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Suárez Salazar, Carlos, Costo y tiempo en edificación, Ed Limusa
- Gómez Lara, Gustavo, Factores de costo en construcción, Ed. Trillas.
- Plazola Cisneros y Plazola Anguiano, Normas y costos de construcción, III edición, Ed Limusa
- L. Peurifoy, Robert, D. Oberlender Garold, Estimación de los costos de construcción, 4ª edición, Editorial Diana.
- Manuales de operación de software, neodata, opus.
- Ley de adquisiciones y obras públicas
- Bases de datos de BIMSA, PRISMA.
- Costos de edificación, Arq. Alfredo Cervantes López, del Instituto Tecnológico de Querétaro.

- Prontuario de costos en edificación.- Ing. Rafael Rodríguez Medina.- Editorial del Instituto Tecnológico de los Mochis.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS:

- Uso del laboratorio de cómputo para software de aplicación.
- Análisis y cálculo de costos básicos y precios unitarios
- Análisis y cálculo de volúmenes de obra ( Generadores ).
- Determinación y cálculo de presupuestos.
- Ejercicios prácticos de licitaciones.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Administración de la Construcción II
Carrera:	ARQUITECTURA
Clave de la asignatura:	ARC-1004
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	2 – 2 - 4

## 2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura apoya al perfil del egresado preparándolo para administrar de manera integral las obras de edificación y manejar el software mas actualizado, así como conocer la reglamentación de proyectos, legislación de obras, y el derecho laboral.

La asignatura consiste en conocer y dominar el proceso administrativo así como , las técnicas de programación y control de obras, además de la legislación concerniente a las obras.

La materia requiere de conocimientos de talleres de construcción I y II, así como de Administración de la construcción, la cual sirve a su vez de base para materias como Administración de Empresas Constructoras I y II.

Intención didáctica.

- El docente propiciará el acercamiento del alumno a la necesidad de conocer la administración de una obra y su legislación, para llevarla a cabo.
- A través de la investigación, el alumno junto con el conocimiento y experiencia aportadas por el docente aplicara el proceso administrativo asi como la programación y control de obras además de su legislación.
- Ejercitará las técnicas de programación y control de tiempos basado en el método de la ruta critica.
- A través de un caso práctico de un proyecto previamente definido en un taller de diseño anterior, el alumno lo administrara de manera integral, apoyándose en la herramienta de un software de programación y control.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

- El alumno deberá ser capaz de Planear, Organizar, Integrar, Dirigir, Controlar y Evaluar todo el proceso constructivo para la realización de la obra.
- Será competente de realizar programas de trabajo, organización y supervisión de obra, así como el programa de insumos necesarios utilizando las herramientas tecnológicas de actualidad.
- Para el desarrollo de la asignatura el profesor expondrá los temas del programa. Organizará equipos de trabajo para la investigación de temas que refuercen el aprendizaje, mediante exposiciones, complementando el resultado de la investigación.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer y manejar el proceso administrativo clásico y sus principios.</li><li>• Conocer y manejar el concepto organizacional del EDT (Estructura del desmembramiento del trabajo).</li><li>• Manejar la metodología de la ruta crítica (CPM) en la modelación del proceso constructivo y el cálculo de las duraciones, fechas inicio y terminación de las actividades y del proyecto, así como su representación gráfica.</li><li>• Planear, programar y controlar recursos tales como: materiales, mano de obra, equipo y maquinaria, así como el recurso financiero.</li><li>• Identificar los diferentes casos y procesos de aplicación de las leyes que inciden en la obra, tales como: Ley Federal del Trabajo, IMSS; INFONAVIT y Trámites Oficiales.</li><li>• Identificar y aplicar los aranceles profesionales al trabajo remunerativo del arquitecto.</li></ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>1- Competencias instrumentales: competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.</li><li>▪ Capacidades metodológicas para ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.</li><li>▪ Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de equipo, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.</li></ul> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidad de análisis y síntesis</li><li>▪ Capacidad de organizar y planificar</li><li>▪ Conocimientos generales básicos</li><li>▪ Conocimientos básicos de la carrera</li><li>▪ Comunicación oral y escrita en su propia lengua</li><li>▪ Habilidades avanzadas de manejo de la computadora</li><li>▪ Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)</li><li>▪ Solución de problemas</li><li>▪ Toma de decisiones.</li></ul> <p>2-Competencias interpersonales: capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.</li></ul>
---	--

Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

#### Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- Compromiso ético

3-Competencias sistémicas: son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

#### Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Liderazgo
- Conocimiento de culturas y



	<p>costumbres de otros países</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li><li>• Capacidad para diseñar y gestionar proyectos</li><li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li><li>• Preocupación por la calidad</li><li>• Búsqueda del logro</li></ul>
--	---

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
IT Los Mochis, IT Querétaro y IT Acapulco del 16 de Octubre del 2009 al 05 de Marzo del 2010.	Representantes de las academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la reunión nacional de diseño curricular de la carrera de arquitectura.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Conocer y aplicar las leyes, principios y el proceso administrativo clásico, así como manejar una metodología administrativa integral de administración de proyectos aplicada a las obras, partiendo de la legislación vigente

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Conocimiento de costos y presupuestos ( Administración de la Construcción I).

Instalaciones en edificios II.

Manejo de Software de aplicación de Costos y Presupuestos.

Desarrollo del respeto, la honestidad, el trabajo en equipo y el liderazgo.

## 7.- TEMARIO administración de la construcción II

Unidad	Temas	Subtemas
1	Administración y Control.	<p>1.1 El Proceso Administrativo:</p> <p>1.1.1.- Introducción.</p> <p>1.1.2.- Planeación.</p> <p>1.1.3.- Organización.</p> <p>1.1.4.- Integración.</p> <p>1.1.5.- Dirección.</p> <p>1.1.6.- Control.</p>
2	Programación y Control de Obras	<p>2.1.- El Método de la Ruta Critica ( CPM )</p> <p>2.1.1.- Introducción.</p> <p>2.1.2.- Diagrama de Redes.</p> <p>2.1.3.- Metodología :</p> <p style="padding-left: 20px;">Fase I : Elaboración de la red, análisis de actividades y cuantificación de obra.</p> <p style="padding-left: 20px;">Fase II: Ecuaciones y Cálculo de la Red.</p> <p>2.1.4.-Diagramas de Gantt, Programas de Recursos.</p>
3	Obligaciones laborales, de seguridad social y fiscal en las obras	<p>3.1.- Legislación de las obras.</p> <p>3.1.1.- Ley Federal del Trabajo.</p> <p>3.1.2.- Ley del IMSS e INFONAVIT.</p> <p>3.1.3.- Ley del I.S.R.</p> <p>3.1.4.- Ley del IVA.</p> <p>3.1.5.- Ley del Impuesto sobre Nomina.</p>
4	Contratos, Aranceles Profesionales y trámites oficiales	<p>4.1.- Contratos y tipos de contrato de obra.</p> <p>4.2.- Conocimiento y aplicación de los aranceles profesionales.</p> <p>4.3.- Tramites oficiales.</p>
5	Proyecto de aplicación.	<p>5.1.- Definición y alcances del proyecto.</p> <p>5.2.- Aplicación de software de administración de proyectos.</p>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Propiciar la planeación y organización del proceso constructivo.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos y de terminología técnico-administrativa.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de proyectos urbano-arquitectónico con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Cumplimiento de las exposiciones y proyectos en cada uno de los temas asignados.
- Entrega oportuna de ejercicios de las técnicas de ruta crítica y de su proyecto de aplicación.
- Exámenes escritos;
- Asistencia y participación .

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definirá el concepto de administración.</li><li>• Comprenderá el proceso administrativo.</li><li>• Definirá las funciones administrativas.</li><li>• Establecerá los principios de las funciones administrativas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar investigaciones documentales y exposiciones en cada uno de los temas asignados;</li><li>• Generar lecturas previas de los temas y mesas redondas donde haya lluvia de ideas y conclusiones;</li><li>• Exámenes escritos.</li></ul>

Unidad 2:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definirá el concepto de sistema y la visión integral del proceso constructivo y su modelación o simulación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En mesas redondas y mediante lluvia de ideas se construirá los conceptos.</li><li>• Elaborar un mapa conceptual del</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicará el concepto de Redes de actividades como técnica de programación y control.</li> <li>• Calculará de la ruta crítica, duraciones, holguras y determinación de programas de obra (Gantt) y dotación de recursos (insumos).</li> </ul>	<p>proceso constructivo visto como sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular y graficar la ruta crítica de un proceso constructivo mediante las ecuaciones de duraciones de actividades y holguras de tiempo.</li> <li>• Calcular y graficar los diagramas de Gantt, así como los programas de recursos.</li> <li>• Exámenes y ejercicios escritos.</li> </ul>
---	---

### Unidad 3:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicará las leyes y reglamentos que regulan la construcción: <ul style="list-style-type: none"> <li>. Ley Federal del Trabajo.</li> <li>. Ley del IMSS.</li> <li>. Ley de INFONAVIT.</li> </ul> </li> <li>• Conceptualizará y aplicará la Ley del I.S.R. e I.V.A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer previamente y discutir en clase los contenidos de las leyes y reglamentos.</li> <li>• Establecer en términos de costo el impacto de las leyes y reglamentos en la obra.</li> <li>• Elaborar un tabulador de salarios con la Incidencia de los aspectos legales y laborales.</li> <li>• Ejercitar con casos prácticos los diferentes aspectos legales y laborales.</li> </ul>

### Unidad 4:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocerá y aplicará los diferentes aranceles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar y discutir en clase el concepto de arancel profesional.</li> </ul>

<p>profesionales para el correcto cobro de honorarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer y clasificar los diferentes trabajos profesionales y su porcentaje de arancel.</li> <li>• Mediante un ejercicio práctico calcular el arancel correspondiente.</li> <li>• Reporte de ejercicios aranceles.</li> </ul>
--	--

Unidad 5:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicará el proceso integral de administración de proyectos en un caso específico, utilizando el software apropiado mas reciente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega oportuna del proyecto integral, previamente definido, aplicando el software indicado.</li> <li>• Reporte de avances.</li> </ul>



## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliografía.

1. Reyes Ponce, Agustín, “ Administración de Empresas “, ( 1ra. y 2da. Parte), Editorial Limusa , Última edición.
2. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
3. “Ley de Adquisiciones, Obras Públicas y Servicios Relacionados”, Diario oficial, de 30 de Diciembre de 2004.
4. “ Reglamento de la Ley de Obras Públicas “, Diario Oficial 11 de Septiembre de 2005.
5. Reformas y Adiciones a la “ Ley de Adquisiciones, Obra Pública y Servicios Relacionados “, Diario Oficial,- Marzo de 2009.
8. “ Código Civil para el Edo. De Sinaloa “.
9. “ Ley General de Sociedades Mercantiles” .
10. “ Ley Federal del Trabajo “.
11. “ Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores “.
12. “ Ley del Seguro Social “.
13. “ Código Fiscal de la Federación “.
14. “ Ley del Impuesto Sobre la Renta “. I.S.R.
15. “ Ley del Impuesto al Valor Agregado “. I.V.A.
16. “ Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares.
17. “ Método de la ruta crítica y sus aplicaciones a la construcción. James M. Antill Ronald W. Woodhead. Editorial Limusa Noriega Editores
- 19.- “ Costos y Tiempo en Edificación; Carlos Suárez Salazar Editorial LIMUSA.
- 20.- “ Manuales de Software de costos, presupuestación y administración de Proyectos”( NEODATA, OPUS, ETC.)

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Análisis y determinación del diseño organizacional.
- Análisis y cálculo de los diferentes programas de obra e insumos.
- Determinación y cálculo de tiempos y costos de proyecto.
- Ejercicios prácticos de contratos, trámites oficiales y aranceles profesionales.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura: **Análisis Crítico de la Arquitectura y del Arte II**

Carrera: **Arquitectura**

Clave de la asignatura: ARC-1006  
(Créditos) SATCA<sup>1</sup> : **2-2-4**

## 2.- PRESENTACIÓN:

### Caracterización de la asignatura:

Esta materia aporta al perfil del egresado el conocimiento de la evolución del hombre desde la etapa renacentista, barroca y neoclásica en Europa y América. Considerando su organización social, sus manifestaciones artísticas, avances tecnológicos, que son representados en su hábitat aprovechando los materiales y nuevos sistemas constructivos, propios de su contexto.

La importancia de la asignatura se centra en enseñar y formar el pensamiento que reconoce el campo de realidad de la arquitectura, arte y urbanismo; conocer y comprender las bases teóricas sobre las que se levanta en la historia la reflexión disciplinar racional y crítica; generar habilidades de gestión de la información; capacidad crítica y autocrítica; capacidad para generar nuevas ideas y dominio de la apreciación y expresión estética.

En torno a estos hechos interesa: Conocer y debatir las ideas con las que se explicaron los acontecimientos arquitectónicos y artísticos desde el renacimiento hasta el neoclásico; Las temáticas de la asignatura comprenden la obra arquitectónica y del arte desde el renacimiento hasta el neoclásico

La materia se relaciona con los cursos anteriores y posteriores, como antecedente de las diferentes etapas de la transformación de su Hábitat; de acuerdo a sus cambios socioculturales considerando sus diferentes momentos históricos y su influencia en los futuros cambios estilísticos.

### Intención didáctica:

Para alcanzar estos objetivos el programa utiliza como objeto de estudio una serie de teorías, estilos y algunos ejemplos de ciudades que han sido paradigmáticas en distintos momentos de una secuencia histórica que abarca desde el renacimiento hasta el neoclásico tanto en el contexto europeo como en México y que sustenta la aportación del profesional a las áreas de urbanismo y diseño.

El maestro deberá conducir el curso de manera tal que se logre el aprendizaje significativo. Lo que no se dará si se permite que el alumno solamente “exponga clase” sin el asesoramiento, participación y dirección del maestro. El maestro

deberá seleccionar y proporcionar a los alumnos textos para su análisis y discusión en clase.

El enfoque de la asignatura no será dado en función a recabar datos aislados que conduzcan a nada

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas:</b>	<b>Competencias generales:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar los conceptos básicos de la expresión artística de la época y relacionarlos con el pensamiento actual.</li><li>• Interpretar la relación de los hechos históricos y el lenguaje plástico y artístico de la humanidad para su aplicación en el diseño.</li><li>• Analiza las determinantes físicas y sociales sobre la evolución de la forma y estética para entender cómo se adaptaron al contexto físico, social y económico.</li><li>• Analizar el desarrollo de la estética en la evolución humana para su conceptualización actual</li><li>• Analizar la evolución del diseño artístico, arquitectónico y urbano para su reinterpretación</li><li>• Identificar las características estilísticas de la forma en la Historia como respuesta crítica al diseño.</li><li>• Asumir al medio natural y a la cultura en su totalidad toda vez que se estudie alguna forma de diseño del hábitat, sea propia o ajena.</li><li>• Desarrollar la creatividad hacia el diseño.</li></ul>	<p>1) COMPETENCIAS INSTRUMENTALES:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lectura analítica de textos.</li><li>• Expresar ideas en forma oral y escrita.</li><li>• Comunicación oral y escrita de reflexiones personales.</li><li>• Recopilación sistematizada de información especializada.</li><li>• Capacidad de conocer y comprender el devenir de la historia de la arquitectura y arte.</li><li>• Identificar el fenómeno en cuestión y determinar analogías de comportamiento similar.</li><li>• Identifica problemas y necesidades.</li><li>• Relaciona las diversas teorías planteadas en cada periodo histórico.</li><li>• Identifica su nivel de pertinencia de los conocimientos sobre el tema.</li></ul> <p>COMPETENCIAS INTERPERSONALES:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de trabajo, debate y diálogo en grupo</li><li>• Capacidad de comunicar y expresar con corrección y eficacia sus conocimientos y reflexiones, tanto a nivel oral</li></ul>

	<p>como escrito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Capacidad para situar y contextualizar las obras de las obras de arte, diseño y arquitectura desde los movimientos artísticos en sus contextos culturales y estéticos</li> <li>• Capacidad de investigar y profundizar en el conocimiento teórico y en metodologías prácticas.</li> <li>• Capacidad de incrementar el criterio a la hora de analizar la obra u objeto artístico.</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad</li> </ul> <p>COMPETENCIAS SISTEMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de pensamiento reflexivo, analógico, sistémico y crítico.</li> <li>• Comprensión de conceptos en relación a momentos históricos de la cultura y a obras de arte y arquitectura.</li> <li>• Creación de puntos de vista fundados sobre ideas, hechos u obras arquitectónicas estudiadas en los textos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> </ul> </li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para trabajar de manera autónoma</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de	Participantes	Observaciones.
------------------	---------------	----------------

elaboración o revisión		(cambios y justificación)
Institutos Tecnológicos de: Chihuahua II, Pachuca, Querétaro y Tijuana Octubre 2009 a Marzo del 2010	Representantes de las Academias de Arquitectura	Reunión nacional de diseño e innovación curricular para la formación de competencias profesionales de la carrera de arquitectura.

## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Conocer la relación de los hechos históricos y el lenguaje plástico y artístico de la humanidad de la época renacentista, renacentista y neoclásica
  - Analizar las determinantes físicas y sociales sobre la evolución de la forma en la evolución del hábitat de la época renacentista, barroca y neoclásica.
  - Analizar el desarrollo de la estética en la evolución humana
  - Analizar la evolución del diseño artístico, arquitectónico y urbano
  - Identificar las características estilísticas de la forma en la historia en la época renacentista, barroca y neoclásica.
  - Desarrollar la creatividad hacia el diseño.
- 
- Interpretar los conceptos básicos de la expresión artística de la época y relacionarlos con el pensamiento actual.
  - **Conocer** la relación de los hechos históricos y el lenguaje plástico y artístico de la humanidad para su aplicación en el diseño.
  - Analiza las determinantes físicas y sociales sobre la evolución de la forma y estética para entender cómo se adaptaron al contexto físico, social y económico.
  - Analizar el desarrollo de la estética en la evolución humana para su conceptualización actual
  - Analizar la evolución del diseño artístico, arquitectónico y urbano para su reinterpretación
  - Identificar las características estilísticas de la forma en la Historia como respuesta crítica al diseño.
  - Asumir al medio natural y a la cultura en su totalidad toda vez que se estudie alguna forma de diseño del hábitat, sea propia o ajena.
  - Desarrollar la creatividad hacia el diseño.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Conocer los antecedentes de la Historia universal y de México

- Capacidad de Análisis y síntesis.
- Habilidad para gestionar la información
- Habilidad de comunicación oral, gráfica y escrita
- **Apreciación cultural y artística.**
- Relacionar los periodos y culturas anteriores al renacimiento.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	Renacimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Conformación de la sociedad humana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El Humanismo. (La expresión literaria del Renacimiento: y su aportación al movimiento renacentista; Dante, Petrarca, y Bocacio; Maquiavelo, Torcuato Tasso Baltasar de Castiglione, Erasmo de Rotterdam)</li> </ul> </li> <li>○ <b>El inicio de la ciencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El inicio de la ciencia: La Revolución Copernicana, Galileo introducción del método experimental; astronomía, Leonardo da Vinci</li> </ul> </li> <li>○ <b>Origen de los asentamiento humanos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La expansión urbana fuera de la muralla.</li> </ul> </li> <li>○ <b>El jardín renacentista</b></li> <li>○ <b>La reinterpretación del canon clásico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . Arte según la lógica de Leonardo, la pintura de Rafael y Miguel Angel. Escultura</li> <li>▪ Leon Battista Alberti y Re Aedificatoria</li> <li>▪ Andrea Palladio y los Cuatro Libros de la Arquitectura</li> <li>▪ Identificación de las características formales del arte.</li> </ul> </li> <li>○ <b>Modos de producción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capitalista.</li> <li>▪ El desarrollo económico de la</li> </ul> </li> </ul>

II	Barroco europeo y americano.	<p>sociedad a partir del intercambio comercial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Conceptualización del espacio arquitectónico y el desarrollo tecnológico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bramante y la Planta central</li> </ul> </li> <li>Expresiones arquitectónicas del Renacimiento: la cúpula romana el lenguaje clásico del período. Las formas racionales del arte.</li> <li>○ <b>Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos.</b></li> <li>○ <b>Análisis de los paradigmas arquitectónicos del periodo.</b></li> <li>○ <b>Conformación de la sociedad humana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consolidación del Absolutismo.</li> <li>▪ La reforma y contrarreforma como antecedentes.</li> </ul> </li> <li>○ <b>Origen de los asentamiento humanos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciudad barroca</li> <li>▪ Jardín barroco</li> </ul> </li> <li>○ <b>Expresión artística como reflejo del alma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los tratados de arquitectura italianos y franceses.</li> <li>▪ Identificación de las características formales del arte</li> </ul> </li> <li>○ <b>Modos de producción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capitalista</li> </ul> </li> <li>○ <b>Conceptualización del espacio arquitectónico y el desarrollo tecnológico</b></li> <li>○ <b>Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos</b></li> <li>○ <b>Análisis de los paradigmas arquitectónicos del periodo.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bernini y Borromini</li> </ul> </li> </ul> <p>Arquitectura religiosa y civil Pintura y escultura</p>
----	------------------------------	--

III	Neoclásico	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Conformación de la sociedad humana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El nacimiento del pensamiento científico. La ilustración y el enciclopedismo.</li> <li>▪ El Racionalismo. El pensamiento de Kant y los ilustrados.</li> <li>▪ La forma y la estética moderna</li> </ul> </li> <li>○ <b>Origen de los asentamiento humanos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciudad neoclásica</li> <li>▪ Plan Haussman</li> <li>▪ Jardín inglés</li> </ul> </li> <li>○ <b>Expresión artística como reflejo del alma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La reinterpretación del canon clásico</li> <li>▪ Origen y evolución del pensamiento racionalista (Ledoux y Boullée)</li> <li>▪ Identificación de las características formales del arte</li> </ul> </li> <li>○ Modos de producción <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capitalista</li> </ul> </li> <li>○ <b>Conceptualización del espacio arquitectónico y el desarrollo tecnológico</b></li> <li>○ <b>Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos</b></li> <li>○ <b>Análisis de los paradigmas arquitectónicos del periodo</b></li> </ul>
-----	------------	--

### 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. (Desarrollo de competencias genéricas)

- Elaboración y exposición de análisis de edificaciones históricas tomando en cuenta los aspectos estéticos de la época, así como los elementos de diseño utilizados.
- Elaborar descripciones preiconográficas de obras de arte y arquitectónicas.
- Elaboración de cronogramas
- Realizar investigaciones y ensayos temáticos.
- Visitar museos, exposiciones y lugares relacionados con la creación.

### 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.



- Estructurar de manera ordenada los hechos históricos.
- Identificar con claridad las características formales de los objetos arquitectónicos y artísticos.
- Interpretar la relación de la morfología con el medio ambiente
- Asociar las sociedades con sus hechos y sus objetos artísticos y arquitectónicos.
- Clasificar los elementos y componentes del canon clásico de la época renacentista, barroca y neoclásica.
- Colaboración en trabajo en equipo.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1: Renacimiento

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende cómo el desarrollo del pensamiento, la estructura socioeconómica y política, incidió en la conformación de las ciudades, en los hechos artísticos y arquitectónicos de las primeras grandes civilizaciones, utilizando los avances tecnológicos.</li> <li>• Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes civilizaciones.</li> <li>• Identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes periodos históricos y estilísticos.</li> <li>• Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes teorías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el cronograma específico de la unidad y relacionarlo con el cronograma general.</li> <li>• Analizar las condiciones impuestas por el medio físico natural sobre las migraciones y la generación del renacimiento.</li> <li>• Analizar la división de clases y la especialización del trabajo.</li> <li>• Investigar el pensamiento, la estructura socio-económica y política de las culturas antiguas para comprender el desarrollo de los asentamientos, de los hechos artísticos y arquitectónicos</li> <li>• Con base en la investigación anterior analizar los pensamientos filosóficos y las teorías que dieron origen a la arquitectura, arte y urbanismo.</li> <li>• Discutir las obras de arte y arquitectura del renacimiento como exponentes de la creatividad humana, capaces de ser disfrutadas por sí mismas y de ser valoradas como documento testimonial de una época y cultura.</li> </ul>

--	--

## Unidad 2: Barroco Europeo y Americano.

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar cómo el desarrollo del pensamiento, la estructura socioeconómica y política, incidió en la conformación de las ciudades, en los hechos artísticos y arquitectónicos de las <b>culturas clásicas</b>, utilizando los avances tecnológicos.</li> <li>• <b>Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes civilizaciones.</b></li> <li>• Identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes periodos históricos y estilísticos.</li> <li>• <b>Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes teorías.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el cronograma específico de la unidad y relacionarlo con el cronograma general.</li> <li>• Analizar las condiciones impuestas por el medio físico natural y la generación del <b>barroco</b>.</li> <li>• Analizar la división de clases y la especialización del trabajo.</li> <li>• Investigar los ámbitos y alcances tecnológicos de la época, explicando su aplicación en el arte, el urbanismo, el paisaje y la arquitectura.</li> <li>• Investigar el pensamiento, la estructura socio-económica y política del barroco para comprender el desarrollo de los asentamientos, de los hechos artísticos y arquitectónicos</li> <li>• Con base en la investigación anterior analizar los pensamientos filosóficos y las teorías que dieron origen a la arquitectura, arte y urbanismo.</li> </ul>

--	--

### Unidad 3: Neoclásico

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar cómo el desarrollo del pensamiento, la estructura socioeconómica y política, incidió en la conformación de las ciudades, en los hechos artísticos y arquitectónicos de las culturas clásicas, utilizando los avances tecnológicos.</li> <li>• Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes civilizaciones.</li> <li>• Identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes periodos históricos y estilísticos.</li> <li>• Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes teorías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el cronograma específico de la unidad y relacionarlo con el cronograma general.</li> <li>• Analizar las condiciones impuestas por el medio físico natural y la generación del neoclásico.</li> <li>• Analizar la división de clases y la especialización del trabajo.</li> <li>• Investigar los ámbitos y alcances tecnológicos de la época, explicando su aplicación en el arte, el urbanismo.</li> <li>• Investigar el pensamiento, la estructura socio-económica y política (Europa y México) para comprender el desarrollo de los asentamientos, de los hechos artísticos y arquitectónicos</li> <li>• Con base en la investigación anterior analizar los pensamientos filosóficos y las teorías que dieron origen a la arquitectura, arte y urbanismo.</li> <li>• Discutir las obras de arte y</li> </ul>

	<p>arquitectura del periodo mencionado como exponentes de la creatividad humana, capaces de ser disfrutadas por sí mismas y de ser valoradas como documento testimonial de una época y cultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las diferentes civilizaciones en la línea del tiempo en función de la cultura y la arquitectura.</li> <li>• Describe la tipología de las construcciones arquitectónicas de las diversas civilizaciones.</li> <li>• Expresa los hechos históricos que condicionan las manifestaciones artísticas de las diferentes civilizaciones.</li> <li>• Investiga los componentes formales y estilísticos de los diferentes periodos históricos.</li> <li>• Valora la importancia de la relación de la arquitectura con el contexto cultural.</li> <li>• Conoce e interpreta las diferentes teorías arquitectónicas a fin de comprender su importancia cultural.</li> <li>• Relaciona las teorías con el contexto histórico cultural y su influencia en la obra urbano-arquitectónica.</li> <li>• Contempla las teorías de la arquitectura en la concepción del proyecto urbano-arquitectónico.</li> </ul>
--	--

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ballesteros Ernesto Historia Universal del Arte y la Cultura Edit. Hiares varios tomos.
2. Basegoda Nonell Juan Historia de la Arquitectura Barcelona 1984
3. Busagli Marco. Atlas Ilustrado de la Arquitectura. Comprender la Arquitectura. Edit. SUSAETA Ediciones S.A. Milán
4. Ching D.K. Francis, Diccionario visual de arquitectura, Barcelona España, Editorial Gustavo Gili, S,L. 1997.
5. E.H. Gombrich; La Historia del Arte. Edit. Phaidon; Reimpresión 2007.
6. Espasa Calpe Editores Historia Universal del Arte, 12 Tomos, 2000

7. Duby Georges, Europa en la Edad media, arte románico, arte gótico, Barcelona España, Editorial Blume
8. Esteva Loyola Ángel. Estilos en la Arquitectura México 1993
9. Fregoso, Jorge. La arquitectura en la civilización occidental. Universidad de Guadalajara. 2000
10. French, Hilary. Historia Arquitectura. Celeste Ediciones. Madrid, España. 1999
11. García y Bellido, Antonio: Urbanística de las grandes ciudades del Mundo Antiguo, Madrid, Instituto Español de Arqueología, 1985.
12. Glancey, Jonathan. Historia de la arquitectura. ed. Jo Marceau Neil Lockley. México: Grupo Planeta y Dorling Kindersley. 2001
13. Gypmel Jan. Historia de la Arquitectura, de la Antigüedad hasta nuestros días. Edit. Könemman Alemania 2005
14. Hernández, Raul. Introducción al estudio de la arquitectura occidental. UNAM. México. 1988.
15. Norberg, Christian. Arquitectura Barroca. Aguilar. Madrid. 1989.
16. Lira Vázquez Carlos. Para una historia de la Arquitectura Mexicana. UAM Azcapotzalco Edit. Tilde México 1991.
17. Montoliu, Violeta. Síntesis práctica de historia del arte. Universidad Politécnica de Valencia, España. 1994
18. Pateta Luciano Historia de la Arquitectura Antología Crítica Edit. Herman Blume
19. Prette, María Carla, and Alonso de Giorgis. Historia Ilustrada del Arte. Técnicas, épocas, estilos. Traducción Cristina García Ríos. Madrid, Unión europea: Susaeta Ediciones, S.A.
20. Rodríguez Llera Ramón Breve Historia de la Arquitectura. Edit. Diana México 2006.
21. Secretaría del patrimonio nacional, Vocabulario arquitectónico Ilustrado, México, 1976.
22. Salvat Editores Historia del Arte 24 tomos
23. Salvat Editores Historia del Arte Mexicano 16 tomos
24. Velarde Héctor Historia de la Arquitectura Breviarios del Fondo de Cultura Económica México 1983
25. Watkin David Historia de la Arquitectura Universal Italia 1999 Edit. Köneman
26. X. de Anda Enrique Historia de la Arquitectura Mexicana. Edit. GGili. México 1995.
27. Andrea Palladio. Los cuatro libros de la arquitectura. 2006. UAM-ATZCAPOZALCO, LIMUSA.
28. M. Roth. Entender la arquitectura. 2005. Gustavo Gilli.
29. Alonso, Pereira, José Ramón. Introducción a la historia de la arquitectura. 2005, Barcelona. Editorial Reverté.
30. Viñola. Tratado de las cinco órdenes de arquitectura. 1953. Editorial construcciones sudamericanas.

31.

Z

apata, Héctor. Arquitectura Barroca. Universidad de Guadalajara. México. 1985.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.

- Elaborar cronograma general
- Elaborar cronogramas particulares.
- Elaborar descripciones preiconográficas.
- Visitar los museos para la observación de las muestras de la producción cultural de los períodos correspondientes.
- Desarrollar de investigaciones documentales, videográficas y digitales.
- Llevar a cabo actividades artísticas.
- Elaborar material didáctico.
- Elaborar un ejercicio elemental de diseño que permita mimetizar los aspectos esenciales de las obras arquitectónicas y urbanas, producto del análisis de las investigaciones.
- **No se proponen prácticas por número de créditos.**

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura:	<b>Análisis Crítico de la Arquitectura y del Arte III</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ARC-1007
(Créditos) SATCA <sup>1</sup> :	<b>2-2-4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN:

### **Caracterización de la asignatura:**

En general, la materia de Análisis crítico de la Arquitectura y del arte III contribuye al desarrollo del Perfil Profesional del Arquitecto en el ámbito de la formación de la razón explicativa del campo de la arquitectura, siendo uno de ellos enseñar y formar el pensamiento que reconoce el campo de la realidad de la arquitectura, arte y urbanismo; conocer y comprender las bases teóricas sobre las que se levanta en la historia la reflexión disciplinar racional y crítica; generar habilidades de gestión de la información; capacidad crítica y autocrítica; capacidad para generar nuevas ideas y dominio de la apreciación y expresión estética.

En torno a estos hechos interesa: Conocer y debatir las ideas con las que se explicaron los acontecimientos; comprender la obra arquitectónica y del arte de las vanguardias y del movimiento moderno en relación a categorías de origen teórico; interpretar la obra arquitectónica y del arte dentro de una realidad histórica y cultural, en una relación dialéctica entre una teoría y la forma-espacio de su materialización.

Para alcanzar estos objetivos el programa utiliza como objeto de estudio la diversidad de estilos arquitectónicos y ciudades que han sido paradigmáticas en distintos momentos de una secuencia histórica que abarca desde el siglo XIX hasta los inicios del siglo XX con el Movimiento Moderno.

La materia se relaciona con los cursos anteriores, como antecedente de las diferentes etapas de la transformación de su Hábitat; de acuerdo a sus cambios socioculturales considerando sus diferentes momentos históricos y su influencia en los futuros cambios estilísticos.

La asignatura se relaciona con las materias posteriores de Análisis Crítico de la arquitectura y del arte IV, Taller de Diseño, Estética, Urbanismo.

Esta materia se relaciona con la competencia específica que identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes períodos históricos de las civilizaciones., con la apreciación y expresión estética y con la habilidad creativa y del diseño

## **Intención didáctica.**

Los temas serán abordados de la siguiente manera:

- Exposición del tema por parte del facilitador, indicando las áreas de interés.
- Investigación por parte del alumno.
- Exposición de él o los educandos.
- El facilitador organizara discusiones sobre temas expuestos ,clarificara y ampliara los temas tratados
- El facilitados dirigirá estrategias de aprendizaje que garanticen el conocimiento

Los enfoques que se sugieren son:

- a partir del estudio del pasado por analogía encontrar soluciones en el presente y proyectarlas al futuro. El análisis de la teoría y su aplicación en la práctica

En las tres unidades los temas se trabajaran con la profundidad necesaria para que se aclaren los hechos, su evolución y repercusiones. La extensión deberá de ser la necesaria para que el estudiante sea capaz de emplear la información de la materia en el campo del diseño. Analizarán de manera extensa y con mayor profundidad en temas específicos.

Para resaltar el desarrollo de las competencias genéricas se desarrollará lo siguiente:

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Identificar el fenómeno en cuestión y determinación de analogías con fenómenos de comportamiento similar.
- Sustentar ideas de manera oral y escrita.
- Emplear tecnologías informáticas y de comunicación
- Realizar el proceso de investigación.
- Capacidad de crítica y autocrítica.
- Identifica el nivel de los conocimientos sobre el tema.
- Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes teorías.

Con los contenidos de la asignatura se desarrollan las siguientes competencias específicas

El profesor encausará la dirección del conocimiento despertando la inquietud por la autocrítica y la reflexión en temas específicos.

- Apreciación y expresión estética.
- Analiza e integra el contexto social
- Analiza y adapta el entorno físico
- Diseño de objetos urbano-arquitectónicos



- Inova el diseño con la aplicación de vanguardias arquitectónicas
- Selecciona y aplica materiales tradicionales y de vanguardia
- Selecciona y supervisa los procesos y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:	Competencias genéricas:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar los conceptos básicos de la expresión artística de la época y relacionarlos con el pensamiento actual. Identifica la función cultural de la arquitectura renacentista, barroca y neoclásica.</li> <li>• Conocer la relación de los hechos históricos y el lenguaje plástico y artístico de la humanidad para su aplicación en el diseño. Identifica la función cultural de la arquitectura en el siglo XIX</li> <li>• Analizar las determinantes físicas y sociales sobre la evolución de la forma para entender cómo se adaptaron al contexto físico, social y económico.</li> <li>• Analizar el desarrollo de la estética en la evolución humana para su conceptualización actual</li> <li>• Analizar la evolución del diseño artístico, arquitectónico y urbano para su reinterpretación</li> <li>• Identificar las características estilísticas de la forma en la Historia como respuesta crítica al diseño.</li> <li>• Asumir al medio natural y a la cultura en su totalidad toda vez que se estudie alguna forma de diseño del hábitat, sea propia o ajena.</li> </ul>	<p>1) Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura analítica de textos.</li> <li>• Comunicación oral y escrita de reflexiones personales.</li> <li>• Recopilación sistematizada de información especializada.</li> <li>• Capacidad de conocer y comprender el devenir de la historia de la arquitectura y arte.</li> <li>• Identificar los fenómenos y determinar analogías de comportamiento similar en la actualidad</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Relaciona las diversas teorías planteadas y su aplicación en la realidad</li> <li>• Identifica su nivel de pertinencia de los conocimientos sobre el tema.</li> </ul> <p>2) Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de trabajo, debate y diálogo en grupo</li> <li>• Capacidad de comunicar y expresar con corrección y eficacia sus conocimientos y reflexiones, tanto a nivel oral como escrito.</li> <li>• Capacidad para situar y contextualizar las obras de arte, diseño y arquitectura desde los movimientos artísticos en sus contextos culturales y estéticos</li> <li>• Capacidad de investigar y</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la creatividad hacia el diseño.</li> </ul>	<p>profundizar en el conocimiento teórico y en metodologías prácticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de incrementar el criterio a la hora de analizar la obra u objeto artístico.</li> </ul> <p>3)Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de pensamiento reflexivo, analógico, sistémico y crítico.</li> <li>• Comprensión de conceptos en relación a momentos históricos de la cultura y a obras de arte y arquitectura.</li> <li>• Creación de puntos de vista fundados sobre ideas, hechos u obras arquitectónicas estudiadas en los textos.</li> <li>• Habilidad de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> </ul>
---	---

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones. (cambios y justificación)</b>
Institutos Tecnológicos de: Chihuahua II, Pachuca, Querétaro y Tijuana Octubre 2009 a Marzo del 2010	Representantes de las Academias de Arquitectura	Reunión nacional de diseño e innovación curricular para la formación de competencias profesionales de la carrera de arquitectura.

#### 5.- OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

Que los alumnos tengan un conocimiento de la evolución de la arquitectura durante el periodo comprendido, analizando no sólo los edificios y la labor de los arquitectos más relevantes, sino también analizando la relación del edificio con la ciudad y cuestiones básicas de historia urbana, la evolución del oficio de arquitecto, el progreso de las técnicas constructivas. Se trata en suma de dotar al alumno de una base cultural indispensable, desarrollar un sentido crítico de la historia de la arquitectura y del arte, reflexionar sobre la condición del arquitecto, etc. Por lo tanto los objetivos serán:

- Distinguir la relación de los hechos históricos y el lenguaje plástico y artístico de la humanidad, en la etapa del Romanticismo, Impresionismo, Art Nouveau, Eclecticismo, Revivalismo, Arquitectura Industrial y Modernismo.
- Analizar las determinantes físicas y sociales sobre la evolución de la forma urbano- arquitectónica y artística en el siglo XIX
- Analizar el desarrollo de la estética en la evolución humana
- Analizar la evolución del diseño artístico, arquitectónico y urbano
- Desarrollar la creatividad hacia el diseño
- Asumir al medio natural y a la cultura en su totalidad toda vez que se estudie alguna manera de diseño del hábitat, sea propia o ajena.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Conocer los antecedentes de la Historia universal y de México
- Habilidad para gestionar la información
- Habilidad de comunicación oral, gráfica y escrita
- Apreciación cultural y artística.
- Relacionar los periodos y culturas anteriores al siglo XIX.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	<b>Vanguardias en el Siglo XIX</b>	<p><b>Conformación de la sociedad humana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontación entre la burguesía y el proletariado</li> <li>• Consolidación del pensamiento racionalista</li> </ul> <p><b>Origen de los asentamiento humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ciudad industrial de Toni Garnier</li> </ul> <p><b>Expresión artística como reflejo del alma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Romanticismo y Realismo</li> <li>• Las vanguardias decimonónicas</li> <li>• Identificación de las características formales del arte</li> </ul> <p><b>Modos de producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitalista</li> <li>• Socialista</li> </ul> <p><b>Conceptualización del espacio arquitectónico y el desarrollo tecnológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y desarrollo de la Revolución industrial</li> <li>• Funcionalismo de Soullivan y Adler</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Secession de Viena y Aldolf Loos</li> <li>• La Red House y el Arts &amp; Crafts de Rushkin y Morris</li> </ul> <p><b>Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los paradigmas arquitectónicos del periodo en Europa y México.</li> </ul>
--	--	--

II	<b>Movimiento Moderno</b>	<p><b>Conformación de la sociedad humana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los movimientos bélicos de la primera mitad del siglo XX</li> <li>• Sociedad industrial</li> <li>• El socialismo</li> <li>• La Modernidad en México El movimiento moderno en México(1940-1970)</li> </ul> <p><b>Origen de los asentamiento humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ciudad Racional</li> <li>• El modelo del bungalow.Norteamericano. La ciudad Americana</li> </ul> <p><b>Expresión artística como reflejo del alma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructivismo Ruso</li> <li>• Cubismo</li> <li>• Fauvismo</li> <li>• Abstracción</li> <li>• Identificación de las características formales del arte</li> </ul> <p><b>Modos de producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontación de los modelos económicos ,capitalista y socialista</li> </ul> <p><b>Conceptualización del espacio arquitectónico y el desarrollo tecnológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionalismo</li> <li>• Organicismo</li> </ul> <p><b>Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los paradigmas arquitectónicos del periodo</li> <li>• Bauhaus</li> <li>• De stijl</li> <li>• Estilo Internacional</li> <li>• La búsqueda de la identidad nacional en México a través de la arquitectura.</li> </ul>
----	---------------------------	---

--	--	--

## **8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS.**

- Elaboración y exposición de análisis de edificaciones históricas tomando en cuenta los aspectos estéticos de la época, así como los elementos de diseño utilizados.
- Elaborar descripciones preiconográficas de obras de arte y arquitectónicas.
- Elaboración de cronogramas
- Realizar investigaciones y ensayos temáticos.
- Visitar museos, exposiciones y lugares relacionados con la creación.

**Con respecto a la finalidad, intención y enfoque de la asignatura es preciso puntualizar que:**

- El maestro deberá conducir el curso de manera tal que se logre el aprendizaje significativo. Lo que no se dará si se permite que el alumno solamente “exponga clase” sin el asesoramiento, participación y dirección del maestro.
- En academia se determinaran los temas a tratar en cada unidad, las teorías de la arquitectura, los autores a estudiar y las obras básicas a analizar.
- Es importante que el maestro prepare los contenidos y alcances del curso.
- El profesor deberá seleccionar y proporcionar a los alumnos textos para su análisis y discusión en clase.
- El enfoque de la asignatura será dado en función a recabar datos relacionados que conduzcan a algo.

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.**

En la evaluación del alumnado ocupará un lugar esencial el examen final (80% de la calificación).

Dicha prueba constará de dos partes, en las que el alumno podrá demostrar su conocimiento de la asignatura. La primera consistirá en la clasificación y breve comentario de varias imágenes, previamente analizadas en el aula (40% de la

calificación final). La segunda corresponde a la redacción de una cuestión teórica, relativa a los temas del programa (40% de la calificación final).

Con este sistema se pretende evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno, así como sus competencias, tales como la capacidad de análisis y de síntesis, la búsqueda y gestión de información, etc.

Parte de la calificación final (20%) se obtendrá por la evaluación de varios trabajos. Como ejemplo: tareas de pequeño formato (individuales y en grupo), a través de las cuales el alumno podrá mostrar su rendimiento absoluto, así como su evolución a lo largo del curso.

Ejemplos sugeridos:

- Estructurar de manera ordenada los hechos históricos.
- Identificar con claridad las características formales de los objetos arquitectónicos y artísticos
- Interpretar la relación de la morfología con el medio ambiente
- Analizar las sociedades con sus hechos y sus objetos artísticos y arquitectónicos.
- Clasificar las características formales del romanticismo, impresionismo, Art Nouveau, Eclecticismo, Revivalismos, Arquitectura Industrial y Modernismo.
- Colaboración en trabajo en equipo.

## **10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.**

### **Unidad 1: VANGUARDIAS DEL SIGLO XIX**

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
--	------------------------------------

<p>Explicar las causas que originaron los asentamientos humanos y destacará el momento de la aparición de la actividad artística y arquitectónica, percibiendo la interrelación existente entre el dominio de la técnica y el proceso evolutivo o de transformación por el que ha atravesado el arte y la arquitectura.</p> <p>Comprenderá cómo el desarrollo del pensamiento, la estructura socioeconómica y política, incidió en la conformación de las ciudades, en los hechos artísticos y arquitectónicos del siglo XIX y XX</p> <p>Identifica los planteamientos del siglo XIX y XX y sus posibilidades de aplicación en el diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el cronograma específico de la unidad y relacionarlo con el cronograma general.</li> <li>• Investigar el pensamiento, la estructura socio-económica y política de las culturas antiguas para comprender el desarrollo de los asentamientos, de los hechos artísticos y arquitectónicos</li> <li>• Con base en la investigación anterior analizar los pensamientos filosóficos y las teorías que dieron origen a la arquitectura, arte y urbanismo.</li> <li>• Discutir las obras de arte y arquitectura del periodo analizado como exponentes de la creatividad humana, capaces de ser disfrutadas por sí mismas y de ser valoradas como documento testimonial de una época y cultura.</li> <li>• Describe la tipología de las construcciones arquitectónicas del Siglo XIX y XX.</li> <li>• Expresa los hechos históricos que condicionan las manifestaciones artísticas de las diferentes civilizaciones.</li> <li>• Investiga los componentes formales y estilísticos del periodo estudiado.</li> <li>• Valora la importancia de la relación de la arquitectura con el contexto cultural.</li> <li>• Conoce e interpreta las diferentes teorías arquitectónicas a fin de comprender su importancia cultural.</li> <li>• Contempla las teorías de la arquitectura en la concepción del proyecto urbano-arquitectónico.</li> </ul>
--	---

## Unidad 2: Movimiento Moderno

<p><b>Competencias específicas a desarrollar.</b></p>	<p><b>Actividades de aprendizaje.</b></p>
---	---

<p>Analizar cómo el desarrollo del pensamiento, la estructura socioeconómica y política, incidió en la conformación de las ciudades, en los hechos artísticos y arquitectónicos, utilizando los avances tecnológicos.</p> <p>Identifica la teoría y el lenguaje generadas en el siglo XIX y XX y su empleo en el diseño.</p> <p>Identifica las características formales del arte en el siglo XIX y XX</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el cronograma específico de la unidad y relacionarlo con el cronograma general.</li> <li>• Analizar las condiciones impuestas por el medio físico natural y la generación de las culturas clásicas.</li> <li>• Analizar la división de clases y la especialización del trabajo.</li> <li>• Investigar los ámbitos y alcances tecnológicos de la época, explicando su aplicación en el arte, el urbanismo, el paisaje y la arquitectura.</li> <li>• Investigar el pensamiento, la estructura socio-económica y política del periodo analizado para comprender el desarrollo de los asentamientos, de los hechos artísticos y arquitectónicos</li> <li>• Con base en la investigación anterior analizar los pensamientos filosóficos y las teorías que dieron origen a la arquitectura, arte y urbanismo.</li>   <li>• Describe la tipología de las construcciones arquitectónicas de la época.</li> <li>• Investiga los componentes formales y estilísticos del periodo.</li> <li>• Conoce e interpreta las diferentes teorías arquitectónicas a fin de comprender su importancia cultural.</li> <li>• Contempla las teorías de la arquitectura en la concepción del proyecto urbano-arquitectónico.</li> </ul>
---	--

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Benevolo, Leonardo. *Historia de la Arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili.
- FREGOSO, JORGE (2000). *La arquitectura en la civilización occidental*. Universidad de Guadalajara. Pp.11-140.



- HERNÁNDEZ, RAÚL (1988). *Introducción al estudio de la arquitectura occidental*. UNAM. México. Pp.13-225.
  - Josep Maria Montaner. *La modernidad Superada*. Editorial Gustavo Gili.
  - Kenneth Frampton. *Historia Crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili.
  - Josep Maria Montaner. *Después del movimiento moderno. Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX*. Editorial Gustavo Gili.
  - TASCHEN. (2003). *Teoría de la Arquitectura. Del Renacimiento a la Actualidad*. Colonia, Alemania. Pp.6-845.
  - UNAM. (2007). *Fuentes para el Estudio de la Arquitectura en México. Siglos XIX y XX*. Instituto de Investigaciones Estéticas. México. Pp.13-402
1. Ballesteros Ernesto Historia Universal del Arte y la Cultura Edit. Hiares varios tomos.
  2. Basegoda Nonell Juan Historia de la Arquitectura Barcelona 1984
  3. Busagli Marco. Atlas Ilustrado de la Arquitectura. Comprender la Arquitectura. Edit. SUSAETA Ediciones S.A. Milán
  4. Ching D.K. Francis, Diccionario visual de arquitectura, Barcelona España, Editorial Gustavo Gili, S,L. 1997.
  5. E.H. Gombrich; La Historia del Arte. Edit. Phaidon; Reimpresión 2007.
  6. Espasa Calpe Editores Historia Universal del Arte, 12 Tomos, 2000
  7. Duby Georges, Europa en la Edad media, arte románico, arte gótico, Barcelona España, Editorial Blume
  8. Esteva Loyola Ángel. Estilos en la Arquitectura México 1993
  9. Glancey, Jonathan. Historia de la arquitectura. ed. Jo Marceau Neil Lockley. México: Grupo Planeta y Dorling Kindersley. 2001
  10. Gympel Jan. Historia de la Arquitectura, de la Antigüedad hasta nuestros días. Edit. Könemman Alemania 2005
  11. Lira Vázquez Carlos. Para una historia de la Arquitectura Mexicana. UAM Azcapotzalco Edit. Tilde México 1991
  12. Pateta Luciano Historia de la Arquitectura Antología Crítica Edit. Herman Blume
  13. Prette, María Carla, and Alonso de Giorgis. *Historia Ilustrada del Arte. Técnicas, épocas, estilos*. Traducción Cristina García Ríos. Madrid, Unión europea: Susaeta Ediciones, S.A.
  14. Rodríguez Llera Ramón Breve Historia de la Arquitectura. Edit. Diana México 2006.
  15. Secretaría del patrimonio nacional, Vocabulario arquitectónico Ilustrado, México, 1976.

16. Salvat Editores Historia del Arte 24 tomos
17. Salvat Editores Historia del Arte Mexicano 16 tomos
18. Velarde Héctor Historia de la Arquitectura Breviarios del Fondo de Cultura Económica México 1983
19. Watkin David Historia de la Arquitectura Universal Italia 1999 Edit. Köneman
20. X. de Anda Enrique Historia de la Arquitectura Mexicana. Edit. GGili. México 1995.
21. Andrea Palladio. Los cuatro libros de la arquitectura. 2006. UAM-ATZCAPOZALCO, LIMUSA.
22. M. Roth. Entender la arquitectura. 2005. Gustavo Gilli.
23. Alonso, Pereira, José Ramón. Introducción a la historia de la arquitectura. 2005, Barcelona. Editorial Reverté.
24. Viñola. Tratado de las cinco órdenes de arquitectura. 1953. Editorial construcciones sudamericanas.

Sitios web:

## **12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.**

Se sugiere que el docente diseñe las prácticas necesarias para que el estudiante esté capacitado para:

- Construir o descubrir un concepto o ley.
- Verificar una ley o un comportamiento analizado previamente.
- Aplicar lo aprendido a situaciones de la práctica profesional
- Solucionar un problema que requiera un tratamiento interdisciplinario.
- Demostrar un fenómeno.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>ANÁLISIS CRÍTICO DE LA ARQUITECTURA Y EL ARTE I</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1005</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 – 2 - 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta materia aporta al perfil del egresado el conocimiento de la evolución del hombre desde la etapa prehistórica, pasando por las ciudades Estado, el mundo clásico y la época medieval, considerando su organización social, sus manifestaciones artísticas y avances tecnológicos, elementos que son representados en su hábitat aprovechando los materiales propios de su entorno físico natural.

La materia se relaciona con los cursos posteriores, como antecedente de las diferentes etapas de la transformación de su hábitat; de acuerdo a sus cambios socioculturales considerando sus diferentes momentos históricos

Forma parte del fundamento teórico cultural que sustenta la aportación del profesional a las áreas de urbanismo y diseño.

La materia permitirá al alumno establecer un análisis crítico identificando la evolución del quehacer arquitectónico y en las diferentes expresiones culturales.

La asignatura se relaciona con las materias posteriores del mismo tema, con las áreas de Taller de Diseño, Estética y Urbanismo.

Esta materia se relaciona con la competencia específica que identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes períodos históricos y estilísticos de las civilizaciones.

En general, la materia de Análisis crítico de la Arquitectura y del arte I contribuye al desarrollo del Perfil Profesional del Arquitecto en el ámbito de la formación de la razón explicativa del campo de la arquitectura, siendo uno de ellos enseñar y formar el pensamiento que reconoce el campo de realidad de la arquitectura, arte y

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

urbanismo; conocer y comprender las bases teóricas sobre las que se levanta en la historia la reflexión disciplinar racional y crítica; generar habilidades de gestión de la información; capacidad crítica y autocrítica; capacidad para generar nuevas ideas y dominio de la apreciación y expresión estética.

En torno a estos hechos interesa:

Conocer y debatir las ideas con las que se explicaron los acontecimientos; comprender la obra arquitectónica y del arte antiguo en relación a categorías de origen teórico; interpretar la obra arquitectónica y del arte antiguo dentro de una realidad histórica y cultural, en una relación dialéctica entre una teoría y la forma-espacio de su materialización.

Para alcanzar estos objetivos el programa utiliza como objeto de estudio una serie de arquitecturas y ciudades que han sido paradigmáticas en distintos momentos de una secuencia histórica que abarca desde los orígenes al final de la edad media.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario, en tres unidades, que abarca desde la aparición del hombre hasta la época medieval, agrupando los contenidos conceptuales de origen del hombre, del espacio arquitectónico como concreción de los deseos e ideales humanos, de los modos de expresión artística, de los modos de producción, de la evolución tecnológica, etc.

Los temas abordados por el profesor como exposición de tema deberán indicar las áreas de interés en relación a la organización de las unidades, se propone investigación por parte del alumno con resultados de aprendizaje muy bien definidos, se recomienda la discusión grupal.

Los enfoques que se sugieren son:

Comprensión, análisis y síntesis de los temas del programa.

Inicialmente la profundidad y comprensión serán generales, con una extensión limitada en la primera unidad, en las unidades II y III los temas se analizarán de manera extensa y con mayor profundidad en los temas específicos.

Se recomiendan actividades que nos permitan que los alumnos desarrollen:

La capacidad de abstracción, análisis y síntesis; la identificación del fenómeno en cuestión y determinación de analogías con fenómenos de comportamiento similar, bases metodológicas para sustentar ideas en forma oral y escrita, que realice el proceso de investigación.

El profesor encausará la dirección del conocimiento despertando la inquietud por la autocrítica y la reflexión en temas específicos.

Con los contenidos de la asignatura se desarrollan las siguientes competencias específicas

- Capacidad de crítica y autocrítica
- Identifica del nivel de los conocimientos sobre el tema

La idea es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales hasta conseguir su comprensión.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades que propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual de comprensión histórica generando una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado en clase o extra clase. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones.

Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer en el análisis del proceso histórico, su actividad cotidiana. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, artificiales, virtuales o naturales

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes civilizaciones.</p> <p>Identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes periodos históricos y estilísticos.</p> <p>Analiza las características de la arquitectura de acuerdo a los criterios de la historia, las teorías de la arquitectura, el arte y la estética.</p>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar</li><li>• Conocimientos generales básicos</li><li>• Conocimientos básicos de la carrera</li><li>• Comunicación oral y escrita en su propia lengua</li><li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora</li><li>• Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)</li><li>• Solución de problemas</li><li>• Toma de decisiones</li></ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad crítica y autocrítica</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Habilidades interpersonales</li><li>• Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario</li><li>• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas</li><li>• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad</li><li>• Compromiso ético</li></ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Habilidades de investigación</li><li>• Capacidad de aprender</li><li>• Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones</li><li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li><li>• Liderazgo</li><li>• Conocimiento de culturas y</li></ul>
---	---

	<p>costumbres de otros países</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Preocupación por la calidad</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Institutos Tecnológicos de: Chihuahua II, Pachuca, Querétaro y Tijuana Octubre 2009 a Marzo del 2010	Representantes de las Academias de Arquitectura	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes civilizaciones.

Identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes periodos históricos y estilísticos.

Analiza las características de la arquitectura de acuerdo a los criterios de la historia, las teorías de la arquitectura, el arte y la estética.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocer antecedentes de la historia universal y de México
- Habilidad para gestionar la información
- Habilidad de comunicación oral, gráfica y escrita.

#### 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	Civilizaciones Antiguas (Europa y América)	1.1 Teoría de los hechos históricos. 1.2 Conformación de la sociedad humana 1.3 origen de los asentamientos humanos. 1.4 Expresión artística como reflejo del alma 1.5 Modos de producción

II	Culturas Clásicas	<p>1.6 La creación de hábitat como antecedente a través de los recursos naturales</p> <p>1.7 Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos</p> <p>2.1 Conformación de la sociedad humana.</p> <p>2.2 Origen de los asentamientos humanos</p> <p>2.3 Expresión artística como reflejo del alma</p> <p>2.4 Modos de producción</p> <p>2.5 Conceptualización del espacio arquitectónico y el desarrollo tecnológico.</p> <p>2.6 Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos.</p>
III	Edad Media (Románico, Bizantino, Islam, Gótico y Culturas Prehispánicas)	<p>3.1 Conformación de la Sociedad humana</p> <p>3.2 Origen de los asentamientos humanos.</p> <p>3.3 Expresión artística como reflejo del alma</p> <p>3.4 Modos de producción</p> <p>3.5 Conceptualización del espacio arquitectónico y el desarrollo tecnológico</p> <p>3.6 Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos.</p>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.

Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

El profesor ante la ejecución de una actividad, debe:

- Señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó, por ejemplo: un análisis, una síntesis, una interpretación, etc.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, debe fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la



integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.

- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante al, debe propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

NOTA: Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique.

Ejemplos de la Primera unidad:

- La Evolución del hombre a través de la historia.
- Los primeros descubrimientos.
- Evolución social de las culturas antiguas.
- Ubicación de las culturas (5000-3000 A.C).
- Morfología de las ciudades estado.
- La cosmogonía de las artes y las ciencias antiguas.
- Evolución tecnológica y agrícola.
- Primeras manifestaciones del hábitat.
- La arquitectura como significado cultural.

Ejemplos de la Segunda unidad:

- Conformación del ideal griego de la perfección de la sociedad.
- La forma y la estética en la antigüedad
- La política romana como conformación de la sociedad.
- La traza urbana clásica
- La traza de la retícula urbana
- El canon clásico
- Vitrubio y los diez libros de la arquitectura
- Esclavista tributaria
- Tipología edificatoria
- Evolución Tecnológica; forma materiales y sistemas constructivos
- Análisis de los paradigmas arquitectónicos del período.

Ejemplos de la Tercera unidad:

- Pensamiento religioso (Cristianismo, Islam y Prehispánico)
- Ciudad Medieval
- Principales ciudades Prehispánicas
- Jardín Árabe y Medieval
- Identificación de las características formales del arte medieval.
- Esclavista tributaria en América
- Feudal comercial
- Tipología Edificatoria
- Evolución tecnológica. Forma, materiales y sistemas constructivos
- Análisis de los paradigmas arquitectónicos del período

Actividades para las tres unidades:

- Elaboración y exposición de análisis de edificaciones históricas, tomando en cuenta los aspectos estéticos de la época, así como los elementos de diseño utilizados
- Elaborar descripciones preiconográficas de obras de arte y arquitectónicas
- Elaboración de cronogramas
- Realizar investigaciones y ensayos temáticos
- Asistir a museos y exposiciones.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:
  - Estructurar de manera ordenada los hechos históricos
  - Identificar con claridad las características formales de los objetos arquitectónicos y artísticos.
  - Clasificar los elementos y componentes del canon clásico.
  - Interpretar la relación de la morfología con el medio ambiente.
  - Asociar las sociedades con sus hechos y sus objetos artísticos y arquitectónicos.
  - Colaboración en trabajo en equipo.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad I: Civilizaciones Antiguas (Europa y América)

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes civilizaciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue las diferentes civilizaciones en la línea del tiempo en función de la cultura y la arquitectura</li></ul>

<p>Identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes periodos históricos y estilísticos.</p> <p>Analiza las características de la arquitectura de acuerdo a los criterios de la historia, las teorías de la arquitectura, el arte y la estética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la tipología de las construcciones arquitectónicas de las diversas civilizaciones</li> <li>• Expresa los hechos históricos que condicionan las manifestaciones artísticas de las diversas civilizaciones</li> <li>• Reconoce los componentes culturales de los diferentes períodos históricos</li> <li>• Investiga los componentes formales y estilísticos de los diferentes períodos históricos</li> <li>• Relaciona los componentes culturales con los formales y estilísticos en la arquitectura de los diferentes períodos históricos</li> <li>• Valora la importancia de la relación de la arquitectura con el contexto cultural</li> <li>• Diferencia las características de la arquitectura de acuerdo a los criterios históricos y corrientes teórico-arquitectónicas</li> <li>• Relaciona el arte y la estética con la historia y las teorías arquitectónicas</li> <li>• Maneja los diversos criterios de las teorías de la arquitectura para la conceptualización del espacio urbano arquitectónico</li> </ul>
--	--

**Unidad II: Culturas Clásicas**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes civilizaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las diferentes civilizaciones en la línea del tiempo en función de la cultura y la arquitectura</li> <li>• Describe la tipología de las construcciones arquitectónicas de las diversas</li> </ul>

<p>Identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes periodos históricos y estilísticos.</p> <p>Analiza las características de la arquitectura de acuerdo a los criterios de la historia, las teorías de la arquitectura, el arte y la estética.</p>	<p>civilizaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa los hechos históricos que condicionan las manifestaciones artísticas de las diversas civilizaciones</li> <li>• Reconoce los componentes culturales de los diferentes períodos históricos</li> <li>• Investiga los componentes formales y estilísticos de los diferentes períodos históricos</li> <li>• Relaciona los componentes culturales con los formales y estilísticos en la arquitectura de los diferentes períodos históricos</li> <li>• Valora la importancia de la relación de la arquitectura con el contexto cultural</li> <li>• Diferencia las características de la arquitectura de acuerdo a los criterios históricos y corrientes teórico-arquitectónicas</li> <li>• Relaciona el arte y la estética con la historia y las teorías arquitectónicas</li> <li>• Maneja los diversos criterios de las teorías de la arquitectura para la conceptualización del espacio urbano arquitectónico</li> </ul>
--	--

**Unidad III: Edad Media (Románico, Bizantino, Islam, Gótico y Culturas Prehispánicas)**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Identifica la función cultural de la arquitectura en las diferentes civilizaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las diferentes civilizaciones en la línea del tiempo en función de la cultura y la arquitectura</li> <li>• Describe la tipología de las construcciones arquitectónicas de las diversas civilizaciones</li> <li>• Expresa los hechos históricos que condicionan las manifestaciones artísticas de las diversas civilizaciones</li> </ul>
<p>Identifica la función cultural de la arquitectura en los diferentes periodos históricos y estilísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los componentes culturales de los diferentes periodos históricos</li> <li>• Investiga los componentes formales y estilísticos de los diferentes periodos históricos</li> <li>• Relaciona los componentes culturales con los formales y estilísticos en la arquitectura de los diferentes periodos históricos</li> <li>• Valora la importancia de la relación de la arquitectura con el contexto cultural</li> </ul>
<p>Analiza las características de la arquitectura de acuerdo a los criterios de la historia, las teorías de la arquitectura, el arte y la estética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia las características de la arquitectura de acuerdo a los criterios históricos y corrientes teórico-arquitectónicas</li> <li>• Relaciona el arte y la estética con la historia y las teorías arquitectónicas</li> <li>• Maneja los diversos criterios de las teorías de la arquitectura para la conceptualización del espacio urbano arquitectónico</li> </ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ballesteros Ernesto Historia Universal del Arte y la Cultura Edit. Hiars varios tomos.
2. Basegoda Nonell Juan Historia de la Arquitectura Barcelona 1984
3. Busagli Marco. Atlas Ilustrado de la Arquitectura. Comprender la Arquitectura. Edit. SUSAETA Ediciones S.A. Milán
4. Ching D.K. Francis, Diccionario visual de arquitectura, Barcelona España, Editorial Gustavo Gili, S,L. 1997.
5. E.H. Gombrich; La Historia del Arte. Edit. Phaidon; Reimpresión 2007.
6. Espasa Calpe Editores Historia Universal del Arte, 12 Tomos, 2000
7. Duby Georges, Europa en la Edad media, arte románico, arte gótico, Barcelona España, Editorial Blume
8. Esteva Loyola Ángel. Estilos en la Arquitectura México 1993
9. Glancey, Jonathan. Historia de la arquitectura. ed. Jo Marceau Neil Lockley. México: Grupo Planeta y Dorling Kindersley. 2001
10. Gypfel Jan. Historia de la Arquitectura, de la Antigüedad hasta nuestros días. Edit. Könneman Alemania 2005
11. Lira Vázquez Carlos. Para una historia de la Arquitectura Mexicana. UAM Azcapotzalco Edit. Tilde México 1991
12. Pateta Luciano Historia de la Arquitectura Antología Crítica Edit. Herman Blume
13. Prette, María Carla, and Alonso de Giorgis. Historia Ilustrada del Arte. Técnicas, épocas, estilos. Traducción Cristina García Ríos. Madrid, Unión europea: Susaeta Ediciones, S.A.
14. Rodríguez Llera Ramón Breve Historia de la Arquitectura. Edit. Diana México 2006.
15. Secretaría del patrimonio nacional, Vocabulario arquitectónico Ilustrado, México, 1976.
16. Salvat Editores Historia del Arte 24 tomos
17. Salvat Editores Historia del Arte Mexicano 16 tomos
18. Velarde Héctor Historia de la Arquitectura Breviarios del Fondo de Cultura Económica México 1983
19. Watkin David Historia de la Arquitectura Universal Italia 1999 Edit. Könneman
20. X. de Anda Enrique Historia de la Arquitectura Mexicana. Edit. GGili. México 1995.
21. Andrea Palladio. Los cuatro libros de la arquitectura. 2006. UAM-ATZCAPOZALCO, LIMUSA.
22. M. Roth. Entender la arquitectura. 2005. Gustavo Gilli.
23. Alonso, Pereira, José Ramón. Introducción a la historia de la arquitectura. 2005, Barcelona. Editorial Reverté.
24. Viñola. Tratado de las cinco órdenes de arquitectura. 1953. Editorial construcciones sudamericanas.

**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS** (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

1. Elaborar línea del tiempo
2. Elaborar mapa conceptual
3. Elaborar descripciones preiconográficas.
4. Visitar los museos para la observación de las muestras de la producción cultural de los períodos correspondientes.
5. Desarrollar investigaciones documentales e investigación de campo

## 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Análisis crítico de la Arquitectura y el Arte IV
Carrera:	Arquitectura
Clave de asignatura:	ARC-1008
Créditos (SATCA):	2 – 2 - 4

## 2. PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura

- Aporta al perfil del egresado los conocimientos de la evolución del hombre en la segunda parte del siglo XX e inicio del siglo XXI, considerando los hechos sociales, políticos, tecnológicos y económicos que incidieron e inciden sobre las manifestaciones artísticas y el hábitat urbano-arquitectónico.
- Su importancia radica en relacionar los eventos de la Historia con los objetos artísticos, urbanos y arquitectónicos producidos como símbolos de la época, sus conceptos generadores y sus bases proyectuales, crea una postura analítica-crítica necesaria para el diseño y construcción de los objetos urbano-arquitectónicos presentes y futuros.
- La asignatura revisa la relación que existe entre los hechos históricos y el diseño arquitectónico, urbano y artístico, desde mediados del siglo XX hasta nuestros días, analiza en términos generales la evolución de la forma, el espacio y la función, los materiales y sistemas constructivos empleados, así como, la evolución de las tendencias del arte en el periodo, para generar una postura crítica en el egresado frente al diseño.
- La asignatura se relaciona con las materias de Análisis crítico de la Arquitectura y el Arte I, II y III, Estética, Urbanismo I y con todos los Talleres de diseño.
- Esta materia se relaciona con materias afines que conforman las competencias para analizar e integrar el contexto y la función social, analizar y adaptar el entorno físico, dominar la apreciación y expresión estética, diseñar el hábitat urbano-arquitectónico y en la selección de materiales y sistemas constructivos de vanguardia.

### Intención didáctica

- Es necesario que la materia se aborde desde un punto de vista analítico crítico y no con una visión historiográfica, el objetivo es desarrollar la capacidad de análisis y crítica de los egresados a partir del conocimiento de los eventos o hechos históricos y las respuestas obtenidas en el campo del Arte, el Urbanismo y la Arquitectura, para desarrollar bases personales



de diseño que consideren entorno, contexto, estética y la teoría arquitectónica actual.

- El enfoque de la materia será siempre analítico-crítico.
- La extensión y profundidad será la necesaria para comprender el empleo de las bases del diseño urbano-arquitectónico contemporáneo y se desarrolle la capacidad de análisis del entorno socioeconómico y del contexto construido.
- Las actividades estudiantiles a priorizar son: análisis pre iconográfico e iconológico, al realizar ensayos e investigaciones permite dominar la comunicación oral y escrita, así como, la habilidad de investigar; la participación con opiniones genera nuevas ideas y refuerza la creatividad.
- Las competencias genéricas a desarrollarse con la materia son: análisis, síntesis, comunicación oral y escrita, crítica y autocrítica, aplicación de conocimientos en la práctica, investigar e identificar fenómenos análogos a problemas a solucionar.
- El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, fuentes de información y diseñando los ejercicios que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

### 3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar los conceptos básicos de la expresión artística de la época y relacionarlos con el pensamiento actual. Identifica la función cultural de la arquitectura posmoderna y supramoderna.</li> <li>• Conocer la relación de los hechos históricos y el lenguaje plástico y artístico de la humanidad para su aplicación en el diseño.</li> <li>• Analizar las determinantes físicas y sociales sobre la evolución de la forma y estética para entender cómo se adaptaron al contexto físico, social y económico.</li> <li>• Desarrollar el dominio de la apreciación y expresión estética contemporánea.</li> <li>• Analizar la evolución del diseño artístico, arquitectónico y urbano para su reinterpretación.</li> <li>• Innovar el diseño urbano-</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li> <li>• Habilidad para gestionar la información</li> <li>• Toma de decisiones</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Aprecia la diversidad y multiculturalidad</li> <li>• Reconoce la importancia de relacionarse con diferentes personas.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> </ul>
--	--

<p>arquitectónico aplicando los nuevos conceptos estéticos, de sustentabilidad, de materiales y procesos constructivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la creatividad hacia el diseño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Diseño y gestión de proyectos</li> <li>• Preocupación por la calidad</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul>
---	--

#### 4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>Institutos Tecnológicos de: Chihuahua II, Pachuca, Querétaro y Tijuana</p> <p>Octubre 2009 a Marzo del 2010</p>	<p>Representantes de las Academias de Arquitectura</p>	<p>Es una materia que viene de la retícula 2004, la cual se adecuó al nuevo número de créditos. Permite el análisis crítico de la Arquitectura y el Arte contemporáneos, sentando las bases conceptuales para el diseño.</p>

#### 5. OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

Desarrollar el dominio del análisis y la crítica como bases del diseño urbano-arquitectónico contemporáneo, a través de comprender la relación de los hechos históricos y el desarrollo del lenguaje plástico y artístico desde mediados del siglo XX hasta nuestros días, identificando sus aportes estéticos, sociales, constructivos y económicos, para desarrollar la creatividad hacia el diseño.

#### 6. COMPETENCIAS PREVIAS

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Conocer los antecedentes de la Historia universal y de México
- Habilidad para gestionar la información
- Habilidad de comunicación oral, gráfica y escrita.
- Relacionar los periodos y culturas anteriores a la posmodernidad y supramodernidad.

## 7. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	Posmodernidad (1950-1985)	<p><b>Conformación de la sociedad humana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La sociedad en la posguerra</li> <li>▪ El cambio del estatus social de los sesentas</li> <li>▪ El fin de la Guerra fría</li> <li>▪ La evolución social mexicana en los setentas y ochentas</li> </ul> <p><b>Los asentamientos humanos y la ordenación territorial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las políticas para la reconstrucción europea</li> <li>▪ Los conceptos de la Reestructuración urbana de los Smithson</li> <li>▪ Las políticas urbanas en México en los setentas y ochentas</li> </ul> <p><b>Expresión artística como reflejo del alma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arte abstracto y Figuración</li> <li>▪ Pop Art y Neofiguración</li> <li>▪ Neoexpresionismo e Hiperrealismo</li> <li>▪ Performance art</li> <li>▪ Identificación de las características formales del arte posmoderno</li> <li>▪ Arte mexicano 1950-1985</li> </ul> <p><b>Modos de producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El consumismo norteamericano</li> <li>▪ Sociedad postindustrial</li> </ul> <p><b>Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La postura italiana en la posguerra y el origen del Contextualismo</li> <li>▪ Neo empirismo nórdico en la posguerra</li> <li>▪ Posmodernidad en Norteamérica</li> <li>▪ Arquitectura del periodo posmoderno en México. La búsqueda de una identidad</li> </ul>
II	Supramodernidad (1985- )	<p><b>Conformación de la sociedad humana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sociedad postindustrial</li> <li>▪ Sociedad de la información</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Origen del pensamiento postestructuralista</li> <li>▪ Estetización social</li> </ul> <p><b>Los asentamientos humanos y la ordenación territorial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tendencias urbanas actuales</li> <li>▪ La ciudad sustentable</li> <li>▪ Modelos de desarrollo urbano contemporáneo</li> </ul> <p><b>Expresión artística como reflejo del alma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Figuración narrativa</li> <li>▪ Deconstrucción</li> <li>▪ Arte Conceptual</li> <li>▪ Hiperrealismo</li> <li>▪ Arte mexicano a finales del siglo XX</li> </ul> <p><b>Modos de producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Globalización e internacionalización</li> </ul> <p><b>Arquitectura como concreción de los deseos e ideales humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Archigram y los Metabolistas japoneses</li> <li>▪ Nueva abstracción formal</li> <li>▪ Deconstrucción y Teoría del Caos</li> <li>▪ Sincretismo</li> <li>▪ High Tech</li> <li>▪ Eco-Arquitectura</li> <li>▪ Arquitectura verde</li> <li>▪ Tendencias urbano-arquitectónica emergentes</li> <li>▪ La arquitectura mexicana a partir de la década de los ochentas</li> <li>▪ Arquitectos representante de la Arquitectura mexicana: Teodoro González de León, Ricardo Legorreta, Alejandro Zohn, Luís Barragán, entre otros.</li> <li>▪ Análisis de los paradigmas del periodo</li> </ul>
--	--	--

## 8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar lecturas de temas relacionados con los objetivos de la materia
- Elaborar cuadros sinópticos desde el punto de vista de los teóricos de la estética y la crítica

- Construir mapas conceptuales de los temas tratados
- Realizar investigaciones
- Desarrollar ensayos para perfeccionar el lenguaje, ampliar el vocabulario, obtener conocimientos y desarrollar el pensamiento sintético
- Generar análisis a través de descripciones pre iconográficas e iconológicas de obras de arte y arquitectónicas con el apoyo de imágenes y fotografías
- Aplicar los conocimientos adquiridos por medio de críticas que generen juicios de valor a objetos artísticos y arquitectónicos
- Realizar críticas arquitectónicas, preferentemente en el sitio y no a través de fotos o libros
- Asistir a museos, exposiciones y eventos artísticos
- Desarrollar un portafolio de trabajos

## 9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa, considerar los niveles cognitivos, actitudinales y aptitudinales y las competencias a desarrollar por la materia. Se recomienda evaluar a través de:

- Resúmenes de lecturas realizadas
- Realización de Ensayos
- Elaboración de cuadros sinópticos
- Descripciones pre iconográficas e iconológicas
- Elaboración de críticas de arte
- Desarrollo de críticas arquitectónicas
- Elaboración de presentaciones automáticas de arquitectos o tendencias arquitectónicas en power point o similares, musicalizando y rotulando sintéticamente con la exposición de principios formales, espaciales y funcionales
- Elaboración de obras de arte siguiendo las técnicas y tendencias revisadas en el curso
- Reportes de visitas
- Mapas conceptuales
- Exámenes de conocimientos
- Portafolio de trabajos

## 10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad I: Posmodernidad (1950-1985)

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la evolución de la sociedad y los movimientos que generaron los cambios en la segunda mitad del siglo XX y su repercusión sobre el diseño</li> <li>• Identifica las propuestas urbanas para la reconstrucción de las ciudades europeas y sus consecuencias en la actualidad, así como, las propuestas norteamericanas y el urbanismo racionalista, evalúa el modelo de desarrollo urbano empleado en México en el periodo</li> <li>• Identifica las tendencias del arte en el periodo posmoderno a través de sus características formales, sus técnicas de producción y las obras paradigmáticas creadas</li> <li>• Analiza el modo de producción capitalista y su repercusión sobre el diseño urbano-arquitectónico en la segunda mitad del siglo XX</li> <li>• Identifica las características formales, funcionales y espaciales de las diversas tendencias arquitectónicas desarrolladas en la Posmodernidad</li> <li>• Analiza la evolución de la arquitectura mexicana durante el periodo posmoderno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar cronograma (línea de tiempo), señalando los eventos de la Historia, Arte, Arquitectura y Urbanismo en el periodo de 1950 a 1985</li> <li>• Investigar en fuentes diversas, --impresas, videos, películas--; las propuestas sociales de los 60s y 70s con relación al cambio de pensamiento y manera de actuar frente al sexo, política, medio laboral, moda y arte</li> <li>• Realizar críticas estéticas para relacionar la función social y la producción de objetos de arte</li> <li>• Realizar lecturas de textos seleccionados por facilitador con relación a las propuestas urbanas de la posguerra europea y del modelo urbano norteamericano.</li> <li>• Realizar ensayos críticos de las propuestas urbanas, por ejemplo: El modelo de desarrollo urbano seguido en México en el periodo estudiado.</li> <li>• Realizar cuadro sinóptico con las tendencias artísticas, sus características formales, técnicas de producción, autores y obras paradigmáticas.</li> <li>• Realizar mapas conceptuales acerca del arte en la Posmodernidad</li> <li>• Investigar acerca del modo de producción capitalista y su variante el Neoliberalismo</li> <li>• Desarrollar cuadros sinópticos de las tendencias arquitectónicas del periodo posmoderno, haciendo hincapié en sus características formales, espaciales y funcionales para poder emplearse en el diseño</li> <li>• Desarrollar presentaciones empleando las TICs de teorías, arquitectos o tendencias arquitectónicas de la época</li> <li>• Analizar los materiales y sistemas constructivos empleados durante el periodo Posmoderno y reportar los hallazgos</li> </ul>

Unidad II: Supramodernidad (1985-2010)

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la evolución de la sociedad y los movimientos que generaron los cambios a finales del siglo XX y su repercusión sobre el diseño</li> <li>• Identifica las propuestas urbanas contemporáneas, los conceptos de sustentabilidad, sostenibilidad y evalúa el modelo de desarrollo urbano empleado en México en el periodo</li> <li>• Identifica las tendencias del arte en el periodo supramoderno a través de sus características formales, sus técnicas de producción y las obras paradigmáticas creadas</li> <li>• Analiza el modo de producción capitalista y su repercusión sobre el diseño urbano-arquitectónico en la actualidad</li> <li>• Identifica las características formales, funcionales y espaciales de las diversas tendencias arquitectónicas desarrolladas en la Supramodernidad</li> <li>• Analiza la evolución de la arquitectura mexicana a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar cronograma (línea de tiempo), señalando los eventos de la Historia, Arte, Arquitectura y Urbanismo a partir de 1985</li> <li>• Investigar en fuentes diversas, --impresas, videos, películas--; las propuestas sociales de los 90s y 00s con relación al cambio de pensamiento y manera de actuar frente a los medios de comunicación, política, medio laboral, moda y arte</li> <li>• Realizar críticas estéticas para relacionar la función social y la producción de objetos de arte</li> <li>• Realizar lecturas de textos seleccionados por el facilitador con relación a las propuestas urbanas actuales y la visión ecourbana y de sustentabilidad</li> <li>• Realizar ensayos críticos de las propuestas urbanas, por ejemplo: El modelo de desarrollo urbano seguido en México en el periodo estudiado.</li> <li>• Realizar cuadro sinóptico con las tendencias artísticas, sus características formales, técnicas de producción, autores y obras paradigmáticas.</li> <li>• Realizar mapas conceptuales acerca del arte en la Supramodernidad</li> <li>• Investigar acerca del modo de producción capitalista y el fracaso del Neoliberalismo y la crisis económica del 2008, sus repercusiones sobre la producción arquitectónica.</li> <li>• Desarrollar cuadros sinópticos de las tendencias arquitectónicas del periodo Supramoderno, haciendo hincapié en sus características formales, espaciales y funcionales para poder emplearse en el diseño</li> <li>• Desarrollar presentaciones empleando las TICs de teorías, arquitectos o tendencias arquitectónicas de la época</li> <li>• Analizar los materiales y sistemas constructivos empleados durante el periodo Supramoderno y reportar los hallazgos</li> <li>• Realizar prácticas que permitan al</li> </ul>

## 11. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. X. de Anda Enrique Historia de la Arquitectura Mexicana. Edit. GGili. México 1995.
2. González Gortázar, Fernando. La arquitectura mexicana del siglo XX. Editorial CONACULTA. 2004.
3. Frampton Kenneth Historia Crítica de la Arquitectura Moderna Ed. GG Barcelona 1993
4. Beckett Wendy Historia de la Pintura Edit Blume Barcelona 1999
5. Benevolo, Leonardo. Historia de la Arquitectura. Barcelona. G.G. 1998.
6. Rossi, Aldo. La Arquitectura de la Ciudad. Barcelona 2004. 2da. edición. 7ª. Tirada. Pp. 311
7. Norberg Schulz, Christin. Intenciones en Arquitectura. Barcelona. 1998. 2da. edición. G.G. . Pp. 240
8. Broadbent, Goeffrey. El Lenguaje de la Arquitectura, un análisis semiótico. México. Editorial Noriega Limusa.1991. 459. Pág.
9. Montaner, Joseph María. Arquitectura y Critica. Barcelona. 2004. 1ra. Edición 4to. Tiraje. G.G. básicos. Pp. 234
10. Montaner, Joseph María. Despues del Movimiento Moderno, Gustavo Gili. 1992
11. Koolhass, Rem.S, M, L, XL. Prentis Editores. 1996
12. Koolhass, Rem. Delirios Nueva York. Gustavo Gili. 2000
13. Leach, Neil. La An-estética de la Arquitectura. Gustavo Gili. 2003
14. Venturi, Robert. Complejidad y Contradicción en Arquitectura. Gustavo Gili. 1966
15. Jencks, Charles. El lenguaje de la arquitectura posmoderna. Gustavo Gili. 1975

## 12.PRÁCTICAS PROPUESTAS

Se sugiere que el docente diseñe las prácticas necesarias para que el estudiante este capacitado para:

- Construir o descubrir un concepto o ley.
- Verificar una ley o un comportamiento analizado previamente.
- Aplicar lo aprendido a situaciones de la práctica profesional
- Solucionar un problema que requiera un tratamiento interdisciplinario.
- Demostrar un fenómeno.



## 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	ANALISIS PROYECTUAL
Carrera:	ARQUITECTURA
Clave de asignatura:	ARC-1009
Créditos (SATCA):	2-2-4

## 2. PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura:**

Aporta al perfil profesional la competencia de análisis crítico de obras arquitectónicas, paisajísticas y/o urbanas, a través del estudio de su contexto social, entorno físico y diseño integral.

Una visión crítica frente a la obra arquitectónica en todos sus niveles de intervención favorece el entendimiento de la función del Arquitecto como diseñador, además de que proporciona elementos para el análisis de elementos análogos, permitiendo generar juicios críticos de valor, necesarios para el proceso del diseño y construcción de los objetos urbano-arquitectónicos.

Revisa el hábitat humano y su relación con el medio ambiente. Acerca al conocimiento de la antropometría y la ergonomía en relación directa al objeto urbano-arquitectónico. Finalmente presenta un método de análisis de edificios en donde el conocimiento adquirido se vierte para lograr generar juicios críticos de valor.

Se relaciona de manera directa con el Análisis crítico de la Arquitectura y el Arte, de la I a la IV, Pensamiento arquitectónico contemporáneo y con los Talleres de Diseño de la I a la VI. Es un antecedente de la Metodología para el Diseño. Se relaciona a través de la elaboración de juicios críticos de valor, con base en el análisis de elementos y conceptos de diseño.

### **Intención didáctica:**

En la medida que el alumno interiorice la labor del Arquitecto como diseñador, se formará en el criterio del diseño integral. Los contenidos deben abordarse de manera objetiva, presentado ejemplos cercanos al estudiante que le permitan distinguir de primera mano la manera como el ser humano, su entorno y contexto devienen en productos urbano-arquitectónicos. Por su amplia relación con otras asignaturas puede hacer uso de material propio de éstas para ir enriqueciendo su contenido, como son proyectos ejecutivos,

imágenes, gráficas, simuladores, etc.

El enfoque de la materia debe ser más práctico que teórico, desarrollando una visión crítica respecto de la obra, y presentando el amplio conocimiento que la carrera de Arquitectura requiere, por el acopio, análisis y síntesis de información, base clave del diseño.

La extensión y profundidad será la necesaria para que el estudiante comprenda el análisis de edificios y cómo aplicarlo en sus diseños.

La realización de análisis de diversos aspectos inmersos en las obras urbano-arquitectónicas requerirá desarrollar la habilidad de investigar, de emitir juicios de valor, la comunicación oral y escrita.

Las competencias genéricas a desarrollarse con la materia son: análisis, síntesis, organización y gestión de la información, capacidad crítica y autocrítica, entre otras.

El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, fuentes de información y diseñando los ejercicios que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

Propiciar la interacción del grupo, en el intercambio de ideas y opiniones para la formulación de un juicio propio

### 3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar e integrar el contexto social y el entorno físico al diseño</li><li>• Desarrollar la apreciación y expresión estética.</li><li>• Manejar los medios de comunicación y expresión gráfica y volumétrica</li><li>• Analiza el diseño de objetos urbano-arquitectónico, paisajísticos y de interiorismo</li><li>• Distinguir el diseño de arquitectura para personas con capacidades diferentes y el diseño universal</li><li>• Conocer y analizar el diseño de estructuras sencillas y la integración de las instalaciones a los edificios</li></ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar</li><li>• Capacidad de evaluar los objetos arquitectónicos de diversos géneros de edificios</li><li>•</li></ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de expresión verbal y escrita</li><li>• Capacidad crítica y autocrítica</li><li>• Colaboración intergrupar</li><li>• Capacidad de Reflexión</li></ul> <p>Competencias sistémicas:</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> <li>• Capacidad de aprender</li> </ul>
--	---

#### 4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
IT Pachuca, 26 Octubre del 2009 al 5 de Marzo 2010	Representante de la Academia de Arquitectura	Es una materia de nueva creación que surge del programa de Análisis de Edificios que se rediseñó parcialmente en otras materias.

#### 5. OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

- Analizar e integrar el contexto social y el entorno físico al diseño.
- Desarrollar la apreciación y expresión estética.
- Manejar los medios de comunicación y expresión gráfica y volumétrica.
- Analiza el diseño de objetos urbano-arquitectónico, paisajísticos y de interiorismo.
- Distinguir el diseño de arquitectura para personas con capacidades diferentes y el diseño universal.
- Conocer y analizar el diseño de estructuras sencillas y la integración de las instalaciones a los edificios.

#### 6. COMPETENCIAS PREVIAS

- Observar y analizar su entorno y contexto
- Investigar en diversos medios de información
- Comprender hechos relevantes de la Historia y sus repercusiones en el campo de la Arquitectura y el Arte
- Identificar elementos conceptuales, visuales de relación y significado de la Forma

## 7. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	El hábitat humano	<p><b>1.1 Origen del proyecto arquitectónico y urbano</b>  Necesidad de protección humana  Necesidad social. La división del trabajo y el status  La clasificación de los géneros de edificios</p> <p><b>1.2 Niveles de intervención</b>  Nivel arquitectónico  Nivel urbano  Nivel urbano-regional</p> <p><b>1.3 Relación cliente – arquitecto, arquitecto – sociedad</b></p> <p>La entrevista y las necesidades del mercado  La creación de una obra nueva, remodelación, restauración y re-arquitectura</p>
II	Relación hombre – medio ambiente	<p><b>2.1 Medio Físico Natural (Entorno) y el empleo de los datos en su aplicación</b>  El confort humano.  Parámetros perceptuales</p> <p>Localización geográfica (latitud, longitud y altitud)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El clima y sus elementos</li> <li>• Topografía</li> <li>• Hidrología y</li> </ul>

<p>III</p>	<p>Antropometría</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• orografía</li> <li>• Riesgos ambientales (sismos, maremotos, huracanes, entre otros)</li> <li>• Flora y fauna del lugar</li> <li>• Patrimonio natural y del paisaje</li> </ul> <p><b>2.2 Medio Físico Construido (Contexto) y el empleo de los datos en su utilización</b></p> <p>Aspecto social  Aspecto económico  Aspecto cultural y político  Aspecto normativo  Aspecto urbano  Aspecto constructivo</p> <p><b>3.1 Las medidas del hombre</b></p> <p>Las dimensiones del hombre. Edad, etnia y capacidades diferentes  Los estándares para el diseño</p> <p><b>3.2 La Proporción y el hombre</b></p> <p>El porqué de la proporción  Proporción y belleza, unidad, coherencia y armonía  Proporción urbana y escala humana  Proporción aritmética  Proporción geométrica  Proporción armónica  La proporción simbólica  La aplicación de la proporción en el diseño</p>
------------	----------------------	--

IV	Ergonomía	<p><b>4.1 El Evento y la eventualidad. Las actividades del hombre</b>  El evento como actividad programada en el tiempo y el espacio  La eventualidad, los sucesos no previstos  El usuario desde la visión bio-psicosocial  La Dimensionalidad cultural. La proxémia</p> <p><b>4.2 El espacio funcional</b>  Aproximación al diseño a través de la función y el espacio.  Mobiliario y equipo en las actividades humanas  La generación del espacio arquitectónico.  Área y volumen (estudio de áreas)  Las circulaciones. Peatonal y vehicular</p> <p><b>4.3 La evolución del espacio</b>  Primera Generación del espacio (función limitada y estática).  Segunda Generación del espacio (Expansión del espacio unidireccional)  Tercera Generación del espacio (espacio fluido, dinámico y multidireccional)  Cuarta Generación del espacio (virtual)</p> <p><b>4.4 Morfología</b>  Estructuras definidas a partir de sus materiales (vegetales, arcilla, mampostería, acero,</p>
----	-----------	--

<p>V</p>	<p>El programa arquitectónico</p>	<p>polímeros, concreto, plásticos, entre otros) y de la definición de su forma (vector activo, superficie activa, masa activa, entre otros)</p> <p><b>5.1 Definiciones básicas</b> Espacio, el lugar y el espacio arquitectónico Programa arquitectónico o programática del espacio</p> <p><b>5.2 Aproximación estructuralista al diseño del programa arquitectónico</b></p> <p>El programa arquitectónico con base a la relación forma-función Métodos para realizar Diagramas de relación y Zonificación Métodos para realizar Diagrama de funcionamiento</p> <p><b>5.3 Aproximación deconstructiva a la programación espacial</b></p> <p>Deconstrucción programática El uso del mapeo como método de análisis de eventos El diseño del espacio continuo como receptor de eventos</p>
----------	-----------------------------------	---

VI	Análisis de edificios	<p><b>6.1 Método deconstructivo</b></p> <p>Evaluación sistémica de la Arquitectura  Análisis del entorno y contexto  Análisis de los elementos y componentes arquitectónicos</p> <p>Análisis del espacio interior y exterior (espacios conectados, conectores y complementarios)  Análisis de la estructura portante y cimentación  Análisis de sus instalaciones  Análisis de los materiales seleccionados por resistencia física y propiedad perceptiva  Análisis de sus características denotativas (significado-significante)  Emisión de juicios críticos hacia el edificio o espacio urbano</p>
----	-----------------------	---

## 8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar lecturas de temas relacionados con los objetivos de la materia
- Construir mapas conceptuales de los temas tratados
- Aplicar los conocimientos adquiridos por medio de críticas que generen juicios de valor a objetos arquitectónicos
- Realizar críticas arquitectónicas, preferentemente en el sitio y no únicamente a través de fotos o libros
- Fomentar la investigación en las diferentes fuentes de información
- Coordinar la documentación de las dimensiones espaciales que requieren las actividades del ser humano.



- Fomentar intercambio de ideas acerca de la percepción personal del confort.
- Inducir a la investigación y el descubrimiento de las características del medio físico y contexto social
- Ejemplificar por medio del trazo de diagramas y matrices de edificios y espacios conocidos.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Organizar visitas a espacios y edificios

## 9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua, formativa y cognitiva, considerando su actitud y aptitud en las competencias a desarrollar.

- Revisar informes y análisis descriptivos de visitas e investigaciones
- Verificar la habilidad para la redacción de ensayos
- Considerar la participación y aportación del alumno en clase.
- Supervisar el cumplimiento de los objetivos de las investigaciones.
- Resúmenes de lecturas realizadas.
- Elaboración de cuadros sinópticos.
- Revisar el portafolio de evidencias.

## 10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: El hábitat humano

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Analizar las necesidades que dan origen al proyecto arquitectónico</p> <p>Identificar los niveles de intervención del proceso arquitectónico</p> <p>Entender la relación cliente – arquitecto, arquitecto – sociedad</p> <p>Analiza el proceso de generación de objetos arquitectónicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el papel del arquitecto y la Arquitectura en la actualidad por medio de investigación global</li> <li>• Identificar los campos laborales del arquitecto a partir de investigación de campo en los ámbitos público y privado</li> <li>• Analizar las diferentes maneras de como se originan los proyectos a partir de encuestas con clientes y arquitectos</li> <li>• Realizar encuestas a arquitectos establecidos, acerca de la relación cliente-arquitecto y arquitecto-sociedad</li> <li>• Identificar los niveles de intervención para valorar el número de personas a considerar en la toma de decisiones de cada proyecto</li> </ul>

## Unidad 2: Relación hombre-medio ambiente

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Analizar el entorno físico en la solución de proyectos urbano-arquitectónicos</p> <p>Seleccionar técnicas para la conservación del medio ambiente</p> <p>Reconocer el contexto físico y social a los proyectos urbano-arquitectónicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en diversas fuentes los parámetros de confort del ser humano</li> <li>• Analizar los elementos que determinan el clima en la tierra, tales como topografía, ciclo hídrico, latitud, entre otros</li> <li>• Comprender como las condiciones de soleamiento, clima y orientación se emplean en el diseño urbano-arquitectónico</li> <li>• Identificar los biomas ecológicos, su valor y preservación al diseñar el hábitat</li> <li>• Investigar acerca de los riesgos ambientales (sismos, tsunamis, huracanes, entre otros) y su incidencia sobre el diseño</li> <li>• Reconocer a través de lecturas seleccionadas por el docente, el papel de la ciudades, su generación, evolución y muerte; su identidad, trazo y patrones de desarrollo, la ciudad como símbolo de la sociedad humana, su conservación y preservación histórica</li> <li>• Realizar ensayos para analizar la relación que tiene el diseño con el status, la moda y las necesidades sociales</li> </ul>

## Unidad 3: Antropometría

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Aplicar las medidas del hombre para el diseño espacial y formal de los objetos urbano-arquitectónicos</p> <p>Utilizar la proporción como base de la belleza, unidad, simbolismo e integración al contexto de los objetos a diseñar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar con el uso de cinta métrica, una tabla de las principales medidas corporales de los integrantes del grupo y determinar las medidas estándares.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar acerca de las diferencias en las medidas de variados grupos étnicos y encontrar los estándares del desarrollo humano</li> <li>• Dibujar figuras humanas aplicando las relaciones métricas halladas</li> <li>• Interpretar el significado de de la proporción y realiza un ensayo de la relación belleza-proporción</li> <li>• Realizar ejercicios desarrollando proporciones: aritméticas, geométricas y armónicas</li> <li>• Analizar el uso de la proporción para lograr la unidad de un diseño urbano-arquitectónico a través de las escalas humana y urbana</li> <li>• Razonar el uso de la proporción en las culturas antiguas para adaptar sus construcciones al medio ambiente</li> <li>• Comprender por medio de imágenes, como la proporción permite generar símbolos por la escala</li> </ul>
--	---

#### Unidad 4: Ergonomía

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Identificar las actividades o eventos del ser humano para determinar las medidas espaciales necesarias para contenerlas</p> <p>Reconoce las actividades humanas y deduce como el hombre adapta el espacio a sus actividades</p> <p>Distinguir el espacio urbano-arquitectónico para contener, articular o generar las diferentes actividades del hombre</p> <p>Apreciar la generación del espacio a partir de sus cuatro generaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar las diversas actividades humanas y analizar éstas para comprender su origen y circunstancias en que se producen</li> <li>• Diferenciar el evento o actividades programadas en el tiempo-espacio y la eventualidad, hechos que se producen al azar y el papel que poseen en el diseño</li> <li>• Diferenciar a las personas a través del concepto de salud, bienestar bio-psico-social</li> <li>• Analizar el concepto biológico que incluye lo físico (dimensiones humanas, movilidad, edad, discapacidad) y lo fisiológico (necesidades primarias)</li> </ul>

Seleccionar estructuras diversas a partir de la Morfología de diversas obras arquitectónicas.

- Realizar lecturas que permitan el entendimiento de la mente humana a través de los sentidos y la percepción, desde la infancia hasta la vejez
- Analizar diversos comportamientos humanos en sociedad y las condiciones para que se produzcan y se realicen de manera adecuada
- Efectuar mediciones en torno a la figura humana realizando diversas posturas y actividades, incluyendo al equipo y mobiliario afín de dichas actividades
- Realizar croquis y dibujos que contengan la figura humana, el equipo y mobiliario con base a las medidas obtenidas en el ejercicio previo, y compararla con las presentadas en textos
- Plantear ejercicios a resolver conociendo el mobiliario y equipo necesario, así como, las actividades a realizarse
- Analizar a partir de lecturas previas, imágenes representativas de las cuatro generaciones del espacio, señalando las diferencias entre cada una de ellas.
- Determinar las características de la cuarta generación del espacio y la manera de aplicarse en el diseño contemporáneo.
- Clasificar acerca de las diferentes estructuras creadas a lo largo de la historia por sus materiales como estructuras de madera, piedra, ladrillo, acero, cables, polímeros, etc., y relacionarlas con las formas que generan
- Reconocer ejemplos de Morfología de la Arquitectura actual y realizar ensayos críticos acerca de su validez.

## Unidad 5: El Programa arquitectónico

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Efectuar estudios programáticos de las actividades del hombre con base a una relación tiempo-espacio como base de solución de los problemas arquitectónicos planteados</p> <p>Interpretar el proceso de diseño a partir de la descomposición y rearmado de programas arquitectónicos, rompiendo los cánones tradicionales programáticos de funcionamiento y espaciales</p> <p>Desarrollar diagramas de zonificación, relaciones, funcionamiento, vínculos, flujos entre otros, desde un punto de vista Funcionalista y Deconstructivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar el espacio, lugar y espacio arquitectónico</li> <li>• Comprender el Programa arquitectónico, su utilidad, los elementos que lo integran y la manera de deconstruirlo, a partir de ejemplos establecidos</li> <li>• Deducir diversos programas arquitectónicos y urbanos para apreciar su función en objetos ya construidos y determinar la manera en que se realizaron</li> <li>• Emplear el pensamiento complejo y paralelo, determinar cómo los programas y modelos arquitectónicos pueden evolucionar</li> <li>• Aplicar los diferentes métodos que existen para realizar diagramas de relación, funcionamiento, zonificación, entre otros</li> <li>• Analizar el método de deconstrucción programática</li> <li>• Crear mapeos, como métodos de análisis de la información recabada, de su articulación espacial y temporal, y su capacidad de generación de la zonificación tridimensional</li> <li>• Comprender las tendencias actuales del diseño, emplear reconociendo la continuidad espacial como base proyectual</li> </ul>

## Unidad 6: El Análisis de edificios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Analizar edificios construidos para determinar sus ventajas y desventajas: programáticas, constructivas, de funcionamiento, espaciales, formales, entre otras, para su aprovechamiento posterior en la innovación de los diseños	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar ejercicios de análisis de edificios con base al Método deconstructivo, esto es, a partir de un edificio construido, analizar el entorno, contexto, el programa, la forma, acabados externos, estructura, instalaciones, acabados internos, cimentación, entre otros</li></ul>
Aplicar el método deconstructivo en el análisis de edificios	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar cada una de las partes del edificio para emitir juicios críticos sobre las ventajas y desventajas presentes en el proyecto</li><li>• Efectuar juicios críticos de valor con respecto a la obras en su totalidad</li></ul>

### 11. FUENTES DE INFORMACIÓN

Análisis para proyecto y evaluación de edificios y otras construcciones. Esteva Loyola, Ángel. IPN, 1996

Patterns of home. Jacobson, Max; Silverstein, Murria. The Tauton Press, 2007

Arquitectura habitacional. Plazola Cisneros, Alfredo. Ed. Noriega

Como se proyecta una vivienda. Moia, J. L. Ed. GG

Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Paneros, Julios y Zelnick. Ed. GG

### 12. PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Mediciones del cuerpo humano, muebles y espacios.
- Investigaciones documentales y de campo
- Visitas a edificios y espacios abiertos
- Elaboración de material audiovisual
- Elaboración de maquetas

## 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Estética
Carrera:	Arquitectura
Clave de asignatura:	ARR-1010
Créditos (SATCA):	2 – 1 - 3

## 2. PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura

- Aporta al perfil profesional la competencia de la apreciación estética crítica, necesaria para la toma de decisiones en el proceso de diseño urbano-arquitectónico; asimismo, brinda los elementos de análisis para realizar el juicio arquitectónico, base del diseño.
- La unión del estudio de la Historia, de la Teoría de la Arquitectura y de la Estética, proporciona al individuo la capacidad crítica que permite crear los puentes entre la teoría y la práctica, retroalimentándose constantemente y permitiendo generar juicios críticos de valor, necesarios para el proceso del diseño y construcción de los objetos urbano-arquitectónicos.
- La asignatura revisa el origen y evolución de los principios estéticos, diferenciándolos de los principios de la Filosofía del Arte, el acercamiento se realiza por la visión de los filósofos sobresalientes en el área y en cada periodo, y la aplicación de los elementos que señalan Lo Sublime en el diseño; finalmente, el estudio del juicio crítico permite analizar la manera en que se desarrolla el pensamiento y la elaboración de posturas críticas frente al quehacer profesional.
- La asignatura se relaciona de manera directa con el Análisis crítico de la Arquitectura y el Arte, de la I a la IV, Pensamiento arquitectónico contemporáneo y con los Talleres de Diseño de la I a la VI. Se relaciona a través de la apreciación estética, la elaboración de juicios críticos de valor, por el análisis de elementos y conceptos de diseño desde una visión estética crítica y con los principios del diseño con una aproximación Formal y canónica.

### Intención didáctica

- Debido a que la Estética es parte de la Filosofía, es necesario que la materia no se aborde de manera estéril y pesada, sino con un enfoque práctico, que permita al estudiante analizar sus principios estéticos y reconstruirlos con base a la nueva información; asimismo, el análisis a través de imágenes de objetos urbanos arquitectónicos permite visualizar la manera de aplicar los elementos y principios estéticos y evaluar la

manera de pensar de la sociedad actual y como incidir en los mercados de producción de la Arquitectura.

- El enfoque de la materia debe ser más práctico que teórico, desarrollando constantemente la crítica sobre los objetos artísticos y arquitectónicos revisados; haciendo hincapié en las ideas de Burke, Longino y Kant con relación a Lo Sublime y no a Lo Bello, pues Lo Sublime es la base del diseño arquitectónico y de los autores de la estética contemporánea.
- La extensión y profundidad será la necesaria para que el estudiante comprenda el empleo de la estética, cómo reflejarlo en sus diseños, desarrolle la capacidad de análisis del entorno social y del contexto construido.
- El análisis pre iconográfico e iconológico es esencial, la realización de ensayos de lecturas previas e investigaciones les permiten dominar la comunicación oral y escrita, así como, la habilidad de investigar, la participación con opiniones genera nuevas ideas y refuerza la creatividad.
- Las competencias genéricas a desarrollarse con la materia son: análisis, síntesis, comunicación, crítica, aplicación de conocimientos en la práctica, investigación, entre otras.
- El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, fuentes de información y diseñando los ejercicios que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

### 3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza e integra el entorno social al diseño</li> <li>• Domina la apreciación y expresión estética histórica y contemporánea</li> <li>• Domina los medios de comunicación, expresión gráfica, y escrita</li> <li>• Diseña objetos urbano-arquitectónico, paisajísticos y de interiorismo</li> <li>• Innova aplicando los nuevos conceptos estéticos en el diseño</li> </ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li> <li>• Habilidad para gestionar la información</li> <li>• Toma de decisiones</li> </ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Aprecia la diversidad y multiculturalidad</li> </ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> </ul>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Diseño y gestión de proyectos</li> <li>• Preocupación por la calidad</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul>
--	--

#### 4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Oaxaca, 8-12 de marzo del 2010	Instituto Tecnológico de Pachuca	Es una materia de nueva creación que surge del programa de Análisis de la forma que se rediseñó parcialmente en otras materias, quedando el estudio de la estética y del juicio crítico en una materia.

#### 5. OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

Desarrollar el dominio de la apreciación y expresión estética, su uso en el diseño de objetos urbano-arquitectónico, paisajísticos e interiorismo, con enfoque a la estética contemporánea; asimismo, analizar las bases que sustentan el juicio crítico, la crítica arquitectónica y del arte, a través de las tendencias críticas.

#### 6. COMPETENCIAS PREVIAS

- Analiza e integra el contexto social
- Comprende los hechos relevantes de la Historia y sus repercusiones en el campo de la Arquitectura y el Arte
- Diseña integralmente objetos urbano-arquitectónicos con una complejidad media
- Innova el diseño con la aplicación de vanguardias arquitectónicas y urbanas
- Aprecia y conserva el patrimonio histórico y artístico construido
- Comprende los hechos relevantes de la Historia y sus repercusiones en el campo de la Arquitectura y el Arte

## 7. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	El estudio de la estética	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>La filosofía y la Estética</b> El campo de estudio de la Estética El campo de estudio de la Filosofía del Arte El análisis estético La diferenciación entre el análisis estético y con base en la filosofía del arte</li> <li>▪ <b>El origen de la Estética</b> Estética teórica Estética práctica</li> <li>▪ <b>La Estética de I. Kant</b> Crítica pura, práctica y juicio crítico Belleza libre Belleza adherente</li> </ul>
II	Lo Bello y Lo Sublime	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>El origen del estudio de Lo Sublime</b> Las fuentes del arte según Logino</li> <li>▪ <b>La visión de E. Burke y la conformación de Lo Sublime</b> El fenómeno de sentir y percibir en la Ilustración Las facultades innatas Las Pasiones de conservación y sociales según Burke Las motivaciones La Teoría de Maslow Elementos que contribuyen a generar la idea de lo Sublime en el diseño arquitectónico</li> <li>▪ <b>Diferencias entre Lo Bello y Lo Sublime según I. Kant</b> Las diferencias entre lo bello y lo sublime según I. Kant</li> </ul>

III	Juicio crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>El ejercicio del juicio crítico</b> Elaboración cotidiana de juicios críticos La función del crítico</li> <li>▪ <b>La Crítica del Arte</b> El concepto del buen gusto El papel de la moda en el diseño y la Arquitectura Los juicios de valor</li> <li>▪ <b>La Crítica arquitectónica</b> El contexto necesario para la realización de la crítica La función de la crítica arquitectónica Análisis crítico arquitectónico</li> </ul>
IV	Tendencias críticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estructuralismo</b> La elaboración del pensamiento antes de la Ilustración Los a priori o suposiciones, sustento del estructuralismo</li> <li>▪ <b>Tardomarxismo</b> El Materialismo histórico de Karl Marx Estudio del objeto y el sujeto Análisis universales del objeto y el sujeto La dialéctica y el pensamiento científico La estructuración tardomarxista</li> <li>▪ <b>Humanista</b> El pensamiento humanista El estudio de la nueva psicología y la psicología humanística La visión humanista y ecológica actual</li> </ul>

## 8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar lecturas de temas relacionados con los objetivos de la materia
- Elaborar cuadros sinópticos desde el punto de vista de los teóricos de la estética y la crítica
- Construir mapas conceptuales de los temas tratados
- Desarrollar ensayos para perfeccionar el lenguaje, ampliar el vocabulario, obtener conocimientos y desarrollar el pensamiento sintético

- Generar análisis a través de descripciones pre iconográficas e iconológicas de obras de arte y arquitectónicas con el apoyo de imágenes y fotografías
- Aplicar los conocimientos adquiridos por medio de críticas que generen juicios de valor a objetos artísticos y arquitectónicos
- Realizar críticas arquitectónicas, preferentemente en el sitio y no a través de fotos o libros
- Desarrollar un portafolio de trabajos

## 9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa, considerar los niveles cognitivos, actitudinales y aptitudinales y las competencias a desarrollar por la materia.

- Resúmenes de lecturas realizadas
- Realización de Ensayos
- Elaboración de cuadros sinópticos
- Descripciones pre iconográficas e iconológicas
- Elaboración de críticas de arte
- Desarrollo de críticas arquitectónicas
- Analizar el mercado inmobiliario y determinar la respuesta estética acerca de los objetos y su consumo
- Mapas conceptuales
- Portafolio de trabajos

## 10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad I: El estudio de la Estética

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Identificar el campo de estudio de la Estética y sus objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar qué es la Estética, cuál su origen y sus objetivos.</li> <li>• Emitir juicios estéticos y explicar el por qué de ellos, identificando las áreas cognitiva y sensible a través de imágenes</li> <li>• Analizar el campo de estudio de la Filosofía del Arte, los elementos que se consideran para evaluar una obra y la relación con los juicios estéticos.</li> <li>• Desarrollar descripciones pre iconográficas con base a la Filosofía</li> </ul>
Diferenciar entre Estética y Filosofía del Arte	
Desarrollar descripciones pre iconográficas e iconológicas de objetos de arte o arquitectónicos, emitir juicios estéticos a partir de la interpretación	

	<p>del Arte apoyado en imágenes de obras de arte y arquitectónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los signos, símbolos, iconos y composición presentes en toda obra de arte y a partir de ellos emitir juicios estéticos y críticos.</li> <li>• Analizar los conceptos de Baumgarten con respecto a la Estética y la Lógica</li> <li>• A través de lecturas y ensayos, identificar los principios señalados por I. Kant con relación a la belleza.</li> </ul>
--	---

## Unidad II: Lo Bello y Lo Sublime

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Analizar los elementos inmersos en la psicología de los clientes y del mercado de la Arquitectura con relación a Lo Bello y Lo Sublime</p> <p>Identificar los elementos que permiten reforzar Lo Sublime y la manera de emplearse en el diseño arquitectónico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las ideas de Longino acerca de Lo Sublime</li> <li>• Identificar las fuentes naturales y las técnicas que señaló Longino para la creatividad sublime</li> <li>• Diferenciar entre sentir y percibir y comprender los fenómenos implícitos en cada uno de estos procesos</li> <li>• Analizar las pasiones de Burke y su relación con las motivaciones de la Psicología actual, motores del actuar humano</li> <li>• Analizar la pirámide de Maslow del desarrollo humano y su aplicación al campo del diseño arquitectónico</li> <li>• Identificar y analizar los elementos que refuerzan Lo Sublime en la Arquitectura según Burke (oscuridad, infinitud, magnificencia, color, sonido, dificultad)</li> <li>• Identificar y diferenciar según Kant Lo Bello y Lo Sublime</li> </ul>

## Unidad III: Juicio crítico

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Emitir juicios críticos y de valor con	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar que son los juicios críticos</li> </ul>

relación a los objetos arquitectónicos y de arte	y las bases para su validez
Estructurar juicios de gusto como base del diseño arquitectónico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El papel positivo y negativo de la moda en el diseño arquitectónico</li> <li>• Los juicios de gusto y su relación con el mercado de la Arquitectura</li> </ul>

#### Unidad IV: Tendencias críticas

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Dominio de la apreciación y expresión estética</p> <p>Diseña íntegramente soluciones estéticas, funcionales y espaciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar las bases del Estructuralismo y del Tardomarxismo</li> <li>• Comparar con base a ejemplos las diferencias entre las tendencias críticas</li> <li>• Analizar la postura Humanista hacia el diseño sustentable y sostenible de la Arquitectura actual</li> </ul>

#### 11. FUENTES DE INFORMACIÓN

- ARQUITECTURA Y CRÍTICA. MONTANER, JOSEP MA. EDIT. G. G. 1999
- DESPUES DEL MOVIMIENTO MODERNO. MONTANER, JOSEP MA. EDIT. G.G. 1992
- LA MODERNIDAD SUPERADA. MONTANER, JOSEP MA. EDIT. G.G. 1995
- EL LENGUAJE DEL ARTE. CALABRESE, OMAR. INSTRUMENTOS PAIDÓS. 1995
- ARTE Y ESPACIO. XIX COLOQUIO INTERNACIONAL DE HIST. DEL ARTE. UNAM. 1997

#### 12. PRÁCTICAS PROPUESTAS

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura: **Estructuras de concreto**

Carrera: **Arquitectura**

Clave de la asignatura:ARJ-1012

(Créditos) SATCA : **4-2-6**

## 2.- PRESENTACIÓN:

### Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura permite al alumno de arquitectura adquirir las competencias requeridas para diseño de los elementos y sistemas estructurales de concreto habituales en los proyectos arquitectónicos. En el despliegue del curso se enfatiza en la normatividad reglamentaria y las especificaciones técnicas de diseño estructural, lo que contribuye a que el alumno desarrolle los criterios de diseño fundamentales para el ejercicio profesional. Finalmente, se presenta una introducción a las estructuras especiales y como actividad integradora se desarrollara un proyecto estructural ejecutivo.

## 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

### Competencias específicas:

- Identificar y reconocer las propiedades físico-mecánicas del concreto
- Diseñar vigas de concreto reforzado
- Diseñar una viga por cortante y tensión diagonal
- Analizar y diseñará de losas
- Analizar y diseñará de columnas
- Determinar longitudes de desarrollo y anclaje
- Comprender los principios de concreto preformado.
- Desarrollar un proyecto de diseño estructural en concreto

### Competencias generales:

#### COMPETENCIAS INSTRUMENTALES:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Sistematización de gestión de la información
- Resolución de problemas
- Capacidad de organización y planificación
- Comunicación oral y escrita
- Conocimiento de informática
- Capacidad de organización y planificación
- Toma de decisiones
- Comunicación oral y escrita

	<p><b>COMPETENCIAS INTERPERSONALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> <li>• Razonamiento crítico</li> <li>• Habilidad de asociación</li> <li>• Destrezas de integración</li> <li>• Compromiso ético</li> <li>• Auto motivación</li> <li>• Empatía o inteligencia interpersonal</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul> <p><b>COMPETENCIAS SISTEMICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> <li>• Habilidad de investigación</li> <li>• Adaptación a nuevas situaciones</li> <li>• Creatividad</li> <li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li> <li>• Capacidad de aplicación del conocimiento</li> <li>• Diseño y gestión de proyectos</li> </ul>
--	---

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
IT Tijuana del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las Academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.



## **5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)**

**Proponer, analizar y diseñar elementos estructurales de concreto armado, de proyectos arquitectónicos, que sean funcionales, seguros y económicos**

### **Los objetivos específicos a desarrollar:**

- Investigar la composición y propiedades físico-mecánicas del concreto, así como las especificaciones del reglamento ACI e IMCC respectivas.
- Diseñar vigas simplemente armadas, doblemente armadas y vigas "T" de concreto reforzado.
- Calcular los esfuerzos cortantes en vigas y determinar el refuerzo necesario
- Diseñara y detallara losas de unidireccionales, bidireccionales y planas
- Calcular esfuerzos en columnas y dimensionarla considerando el refuerzo necesario de acuerdo al reglamento.
- Calcular la adherencia, longitudes de desarrollo y anclaje de elementos de concreto de acuerdo con las especificaciones del ACI e IMCC.
- Investigar los principios del concreto presforzado
- Integrar las competencias adquiridas en el diseño estructural de un proyecto arquitectónico

## **6.- COMPETENCIAS PREVIAS.**

- Determinar deformaciones en vigas
- Analizar vigas estáticamente Indeterminadas
- Análizar sistemas estructurales reticulares de uno a cuatro niveles

## **7.- TEMARIO**

<b>Unidad</b>	<b>Temas</b>	<b>Subtemas</b>
---------------	--------------	-----------------

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades y especificaciones de concreto reforzado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Antecedentes históricos del concreto</li> <li>○ Propiedades físico-mecánicas del concreto</li> <li>○ Criterios de diseño por el estado limite</li> <li>○ Características físicas y mecánicas del acero de refuerzo</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y diseño de vigas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trabes simplemente armadas</li> <li>○ Trabes doblemente armadas</li> <li>○ Vigas "T"</li> <li>○ Efecto del esfuerzo cortante y la tensión diagonal</li> <li>○ Especificaciones del ACI / IMCC</li> <li>○ Diseño de refuerzo por cortante y tensión diagonal y estribos</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y diseño de losas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Losas en un sentido</li> <li>○ Losas bidireccionales</li> <li>○ Losas planas</li> <li>○ Losas reticulares utilizando tablas y gráficas de cálculo.</li> <li>○ Introducción al método del marco equivalente</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y diseño de columnas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Columnas con compresión pura</li> <li>○ Columnas con flexo compresión uni axial</li> <li>○ Columnas con flexo compresión biaxial</li> <li>○ Longitud y desarrollo de anclaje para refuerzo</li> <li>○ Adherencia</li> <li>○ Detallado de estructuras expuestas a acción sísmica</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades en suelos y cimentaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clasificación e identificación de suelos.</li> <li>○ Capacidad de carga en suelos.</li> <li>○ Asentamientos admisibles en suelos.</li> <li>○ Objetivo de una cimentación.</li> <li>○ Importancia de las cimentaciones.</li> <li>○ Tipos de cimentaciones.</li> <li>○ Tipos de fallas en cimentaciones.</li> <li>○ Distribución de esfuerzos bajo las cimentaciones.</li> <li>○ Dimensionamiento de zapatas aisladas y continuas.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y diseño de cimentaciones superficiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Criterios reglamentarios de diseño</li> <li>○ Zapatas aisladas de concreto reforzado.</li> <li>○ Zapatas corridas bajo muros.</li> <li>○ Zapatas combinadas.</li> <li>○ Zapatas continuas que soportan más de</li> </ul>

7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios aplicación de estructuras especiales</li> </ul>	<p>dos columnas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Criterios reglamentarios de diseño</li> <li>○ Losa de cimentación sin contratrabes.</li> <li>○ Losa de cimentación con contratrabes</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introducción</li> <li>○ Cascarones de Revolución</li> <li>○ Cascarones Cilíndricos</li> <li>○ paraboloides hiperbólicos</li> <li>○ Placas plagadas</li> <li>○ Bóvedas de cañón</li> <li>○ Cúpulas</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto Estructural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis de proyecto</li> <li>○ Diseño estructural del proyecto</li> <li>○ Bajada de cargas</li> <li>○ Cálculo estructural del proyecto planteado</li> <li>○ Memoria de cálculo</li> <li>○ Plano estructural completo con información técnica</li> </ul>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. (Desarrollo de competencias genéricas)

**Con respecto a la finalidad, intención y enfoque de la asignatura es preciso puntualizar que:**

- Lecturas obligatorias sobre las propiedades el concreto simple y el concreto reforzado.
- Realizar prácticas de laboratorio que muestren el comportamiento de elementos de concreto simple y reforzado.
- Fomentar las exposiciones con multimedia acerca del concreto reforzado.
- Organizar visitas a obras conformadas con elementos estructurales de concreto reforzado.
- Proponer talleres de análisis y diseño de elementos de concreto reforzado.
- Investigar los principios del concreto presforzado
- Propiciar la investigación sobre los diferentes tipos de cimentaciones y sus aplicaciones.
- Propiciar el desarrollo de investigación sobre los tipos de fallas que se presentan en las cimentaciones.
- Organizar visitas a obras en la etapa de construcción de la cimentación.
- Discusión de casos reales en clase
- Resolución de problemas en grupo
- Estudio de casos

- Practicas en uso de software
- Investigación documental

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Exámenes
- Prácticas de laboratorio
- Modelos elaborados
- Tareas y ejercicios
- Análisis de casos
- Participación en tutorías
- Participación en el aula
- Cumplimiento
- Avance de proyecto
- Presentación del proyecto final
- Rúbricas

## UNIDADES DE APRENDIZAJE.

- **Unidad 1: Generalidades y especificaciones de concreto reforzado**

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar la composición y propiedades físico-mecánicas del concreto y del acero de refuerzo</li> <li>• Examinará las especificaciones del reglamento ACI y IMCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una lectura crítica y elaborar cuadro sinóptico de las propiedades mecánicas del concreto y del acero de refuerzo</li> <li>• Analizará el diagrama de esfuerzo-deformación del acero</li> <li>• Discutirá en el grupo los criterios de diseño por estados límite</li> </ul>

## Unidad 2: Análisis y diseño de vigas

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar vigas de concreto con refuerzo simple</li><li>• Diseñar vigas de concreto con refuerzo doble</li><li>• Diseñar vigas "T" de concreto reforzado</li><li>• Analizar una viga por cortante y tensión diagonal</li><li>• Diseñar vigas sujetas a cortante y tensión diagonal aplicando especificaciones ACI.</li><li>• Diseñar el refuerzo requerido para resistir el cortante y tensión diagonal según ACI</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar las hipótesis y especificaciones de elementos rectos de concreto sometidos a flexión</li><li>• Aplicar las ecuaciones de diseño por flexión de acuerdo al reglamento de construcción</li><li>• Utilizar las ecuaciones para elementos a flexión con acero a flexión y compresión</li><li>• Resolver ejemplos de elementos de concreto sujetos a flexión.</li><li>• Investigar información en relación del efecto del esfuerzo cortante y las especificaciones por tensión diagonal</li><li>• Determinar la resistencia de los elementos empleando procedimiento para calcular los esfuerzos cortantes especificaciones del ACI a vigas de concreto</li><li>• Utilizar procedimiento para la distribución de estribos según especificaciones del ACI para vigas de concreto</li></ul>

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Analizar y diseñar sistemas de cubiertas adecuados para un proyecto o problema específico de acuerdo a especificaciones ACI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caracterizar los distintos sistemas de cubiertas</li> <li>○ Diseñar y esquematizar losas de concreto reforzado de un sentido, bidireccionales y planas y reticulares</li> <li>○ Citar el método del marco equivalente para losas de dos sentidos</li> <li>○ Efectuar visitas a obra</li> <li>○ Practicar en software</li> </ul>

### **Unidad 3: Análisis y diseño de losas**

	especifico de diseño de losas
--	-------------------------------

#### Unidad 4: Análisis y diseño de columnas

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar elementos sujetos a compresión pura, flexo compresión uniaxial y biaxial</li> <li>• Calcular la adherencia, longitudes de desarrollo y anclaje de elementos de concreto de acuerdo con las especificaciones del ACI y IMCC</li> <li>• Diseñar y aplicar el detallado del acero de refuerzo en los diferentes elementos estructurales de concreto</li> <li>• Detallar estructuras expuestas a acciones sísmicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar un resumen sobre las diversas teorías para el análisis de columnas.</li> <li>• Analizar las especificaciones pertinentes a columnas con compresión pura.</li> <li>• Aplicar el diseño plástico para columnas con Flexo-compresión uniaxial y biaxial especificaciones del ACI</li> <li>• Elaborar modelos didácticos para visualizar el comportamiento de las columnas</li> <li>• Analizar las especificaciones para determinar la adherencia, anclaje y longitudes de desarrollo de barras de refuerzo</li> <li>• Calcular las longitudes de desarrollo para refuerzo en tensión y compresión, y uso de ganchos estándar.</li> <li>• Determinar los requisitos especiales del ACI para detallar vigas y columnas con acción sísmica.</li> <li>• Realizar ejercicios prácticos para el detallado de acero en estructuras sujetas a acción sísmica.</li> <li>• Realizara visitas a obra</li> </ul>

#### Unidad 5: Generalidades en suelos y cimentaciones

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar los diferentes tipos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y describirá la estructuras y</li> </ul>

<p>suelos y su composición.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender como se obtiene la resistencia al esfuerzo cortante y la deformación bajo carga</li> <li>• Calcular la capacidad de carga y los asentamientos de estructuras y conocerá los métodos de exploración de los suelos.</li> <li>• Comprender el objetivo y clasificación de las cimentaciones, importancia, tipos de falla y los esfuerzos a los que están sometidas</li> <li>• Identificar el tipos de suelos del sitio de edificación</li> <li>• Determinar el origen y los tipos de fallas que ocurren en una cimentación</li> <li>• Analizar la distribución de esfuerzos y obtendrá las dimensiones de las zapatas.</li> </ul>	<p>las propiedades físico y químicas de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características de los suelos</li> <li>• Investigar acerca de los criterios de clasificación.</li> <li>• Exponer en clase la teoría de Terzaghi para la obtención de carga en suelos.</li> <li>• Analizar, identificar y comparar la información obtenida para aplicar y determinar los asentamientos admisibles en suelos.</li> <li>• Investigar y definir el objetivo de una cimentación</li> <li>• Elaborar un cuadro sinóptico de la clasificación de las cimentaciones (superficiales, profundas y por sustitución) y los tipos de falla</li> <li>• Describir la interacción suelo – estructura.</li> <li>• Proponer dimensiones de las cimentaciones en función de la estructuración, mecánica de suelos y el factor económico.</li> <li>• Calcular distribución de esfuerzos, utilizando la ecuación de la escuadría.</li> </ul>
--	--

### Unidad 6: Análisis y diseño de cimentaciones superficiales

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los métodos y las especificación de diseño en el dimensionamiento de zapatas aisladas y corridas de concreto reforzado</li> <li>• Aplicar los métodos y especificaciones de diseño de estructural en el dimensionamiento de losas de cimentación de concreto reforzado, con y sin contratrabe</li> <li>• .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la aplicación y limitaciones de las zapatas aisladas y corridas de concreto.</li> <li>• Aplicar el proceso de diseño de zapatas aisladas y corridas, de conformidad a las especificaciones y normas técnicas reglamentaria</li> <li>• Desarrollar ejercicios de diseño estructural de zapatas aisladas y corridas sometidas a diferentes combinaciones de cargas.</li> <li>• Elaborar una sinopsis sobre los</li> </ul>



	<p>critérios reglamentarios de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificar los usos, alcances y limitaciones de las losas de cimentación.</li> <li>• Decidir la utilización de losas de cimentación con y sin contratrabe, con apego a las especificaciones técnicas y reglamentarias</li> <li>• Aplicar el proceso de diseño de losas de cimentación continuas sometidas a diferentes sollicitaciones(puntuales, distribuidas o combinaciones de ambas)</li> <li>• Desarrollar ejercicios de diseño de losas de cimentación aplicando tanto el método rígido convencional como métodos no rígidos o flexibles.</li> <li>• Elaborar los dibujos constructivos de acuerdo a los cálculos y especificaciones correspondientes.</li> </ul>
--	---

### Unidad 7: Criterios de análisis de estructuras especiales

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normalizar el criterio para definir la elección de estructuras arquitectónica especiales de concreto reforzado:</li> </ul> <p>Cascarones de Revolución Placas plagadas Bóvedas de cañón Cúpulas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar mediante investigación los tópicos sobre el comportamiento de las estructuras y los criterios relacionados del diseño de estructuras especiales de concreto.</li> <li>• Interpretar las normas y especificaciones de diseño de estructuras especiales de concreto empleadas en proyectos arquitectónicos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un resumen sobre los alcances y limitaciones de las estructuras especiales referidas</li> </ul>
--	---

## Unidad 8: Proyecto estructural

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el “saber hacer” adquirido en el curso en el desarrollo un proyecto de diseño estructural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar de proyecto el proyecto propuesto considerando los criterios de diseño apropiados</li> <li>• Estructurar el proyecto</li> <li>• Efectuar el análisis y bajada de carga</li> <li>• Diseñar estructuralmente el proyecto</li> <li>• Elaborar la memoria descriptiva y de cálculo del proyecto propuesto</li> <li>• Dibujar el plano estructural completo con información técnica</li> <li>• Aplicar software para el análisis y diseño estructural</li> </ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Arthur H. Nilson -Diseño de Estructuras de Concreto, McGraw-Hill 11va Edición
- 2.- Jack C. McCormack -Diseño de Concreto Reforzado, 4ta. Edición Ed. Alfaomega
- 3.- Reglamento para las Construcciones de Concreto estructural y comentarios. ACI 318-02 Instituto Mexicano del cemento y del concreto.
- 4.- Oscar M. González Cuevas -Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado. Ed. LIMUSA, 3ra. Edición.
- 5.- Reglamento y normas técnicas de construcción de la entidad federativa correspondiente

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.

- Resolución de problemas en grupo

- Estudio de casos
- Tutorías grupales
- Visitas de campo a obras de estructuras
- Prácticas en el centro cómputo empleando software actualizado para análisis y diseño de estructural.
- Elaboración de maquetas

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura: **Estructuras de acero**

Carrera: **Arquitectura**

Clave de la asignatura:ARC-1011

(Créditos) SATCA : **2-2-4**

## 2.- PRESENTACIÓN:

### Caracterización de la asignatura:

La asignatura proporciona las competencias para que alumno de arquitectura Diseñe miembros y conexiones en estructuras de acero.

El curso incluye los principios del diseño estructural en acero, los métodos de diseño particularizando en el diseño por factores de carga y resistencia; los procedimientos de diseño y especificaciones para miembros sujetos a tensión y compresión, vigas y conexiones estructurales aplicando la reglamentación y códigos de diseño de construcción. Integrando las competencias adquiridas en el desarrollar un proyecto estructural ejecutivo.

## 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

### Competencias específicas:

- Analizar, diseñara y seleccionara elementos estructurales de acero sometidos a tensión y compresión, conforme a las normatividades vigentes
- Diseñar vigas por teoría plástica, aplicando los métodos de equilibrio y del trabajo, conforme normas AISC.
- Analizar y diseñar conexiones estructurales
- Calcular esfuerzos en columnas y dimensionarla considerando el refuerzo necesario de acuerdo al reglamento.
- Integrara las competencias adquiridas en el diseño estructural de un proyecto arquitectónico

### Competencias generales:

#### COMPETENCIAS INSTRUMENTALES:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Sistematización de gestión de la información
- Resolución de problemas
- Capacidad de organización y planificación
- Comunicación oral y escrita
- Conocimiento de informática
- Capacidad de organización y planificación
- Toma de decisiones
- Comunicación oral y escrita

#### COMPETENCIAS INTERPERSONALES:

- Capacidad de trabajo en equipo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razonamiento crítico</li> <li>• Habilidad de asociación</li> <li>• Destrezas de integración</li> <li>• Compromiso ético</li> <li>• Auto motivación</li> <li>• Empatía o inteligencia interpersonal</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul> <p>COMPETENCIAS SISTEMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> <li>• Habilidad de investigación</li> <li>• Adaptación a nuevas situaciones</li> <li>• Creatividad</li> <li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li> <li>• Capacidad de aplicación del conocimiento</li> <li>• Diseño y gestión de proyectos</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
IT Tijuana del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las Academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

## **5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)**

**Proponer, analizar y diseñar miembros y conexiones estructurales de acero, en proyectos arquitectónicos, con criterios de funcionalidad, seguridad y economía**

### **Las competencias específicas a desarrollar:**

- Investigar los tipos y propiedades físico-mecánicas del acero estructural, así como las especificaciones AISC y códigos de diseño
- Interpretar los distintos tipos de estructuras de acero, sus alcances y limitaciones.
- Analizar los modos de falla de los elementos estructurales de acero
- Conceptualizar el proceso del diseño estructural
- Analizar los principios básicos y los métodos de diseño del acero estructural
- Diseñar miembros estructurales a tensión y compresión, vigas y conexiones
- Aplicar las especificaciones AISC al diseño de conexiones soldadas, atornilladas y soldadas entre vigas y columnas
- Analizar y diseñar sistemas estructurales reticulares
- Integrar las competencias adquiridas en el diseño estructural de un proyecto arquitectónico

## **6.- COMPETENCIAS PREVIAS. Determinar deformaciones en vigas**

- Analizar vigas estáticamente Indeterminadas
- Análisis de Marcos de uno a cuatro niveles
- Propiedades y comportamiento de los materiales
- Conocimiento previo de software de análisis de estructuras de acero

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Consideraciones generales del diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Propiedades mecánicas de los aceros</li> <li>○ Tipos de estructuras de acero</li> <li>○ Proceso de diseño estructural</li> <li>○ Factores de seguridad y de carga</li> <li>○ Método elástico</li> <li>○ Método plástico</li> <li>○ Introducción a los estados limites de diseño</li> </ul>
2	Miembros sujetos a tensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de miembros a tensión</li> <li>○ Esfuerzos permisibles</li> <li>○ Área neta</li> <li>○ Diseño para área neta</li> <li>○ Relación de esbeltez, nomenclatura y conceptos a utilizar.</li> <li>○ Soluciones típicas para miembros a tensión.</li> <li>○ Ejemplos de aplicación</li> </ul>
3	Miembros sujetos a compresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de columnas, condiciones de apoyo de los extremos de columnas, determinación de factor de longitud efectiva.</li> <li>○ Pandeo de piezas, estados de equilibrio, Formula de Euler, pandeo elástico e inelástico.</li> <li>○ Esfuerzos permisibles en columnas de acero.</li> <li>○ Relaciones espesor/esbeltez</li> <li>○ Fórmulas empíricas para diseño de columnas de acero</li> <li>○ Soluciones típicas para columnas. (Axial y con Momento)</li> <li>○ Diseño de columnas con las formulas de la AISC</li> <li>○ Placas de base (axial y con momento)</li> <li>○ Ejemplos de aplicación</li> </ul>
4	Diseño de vigas por teoría plástica	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acción plástica de vigas</li> <li>○ La articulación plástica</li> <li>○ El módulo plástico</li> <li>○ Análisis plástico por el método de equilibrio</li> <li>○ Análisis plástico por el método de trabajo.</li> <li>○ Requerimientos de la AISC para diseño plástico.</li> </ul>

5	Conexiones Estructurales	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conexiones remachadas, atornilladas y soldadas</li> <li>○ Eficiencia y diseño de conexiones</li> <li>○ Modos de falla de las conexiones remachadas</li> <li>○ Ventajas y desventajas de las uniones soldadas</li> </ul>
6	Proyecto estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis de proyecto</li> <li>○ Diseño estructural del proyecto</li> <li>○ Bajada de cargas Cálculo estructural del proyecto en acero</li> <li>○ Memoria de cálculo</li> <li>○ Plano integral ejecutivo del proyecto, incluyendo cimentación y datos técnicos requeridos</li> </ul>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. (desarrollo de competencias genéricas)

**Con respecto a la finalidad, intención y enfoque de la asignatura es preciso puntualizar que:**

- Aplicar técnicas de aprendizaje basado en problemas.
- Propiciar en actividades que fomenten el aprendizaje en equipo favoreciendo un ambiente solidario
- Participar en tutorías grupales conducidas por el profesor con equipos de estudiantes
- Estimular el desarrollo de habilidades de análisis y síntesis
- Análisis y resolución de ejercicios en clase
- Discusión de casos reales en clase
- Taller dirigido al estudio de problemas y proyectos de diseño de casos típicos
- Análisis y discusión del Reglamento AISC
- Promover visitas de obra para conocer los distintos procesos constructivos
- Promover la investigación documental
- Vincular los aprendizajes adquiridos con el diseño estructural
- Aplicar software en el Diseño de los elementos de una estructura de acero
- Fomentar el apego a la cultura de la legalidad, particularmente, en lo relacionado a los reglamentos y normas de construcción
- Promover el desarrollo de los valores y actitudes de autoestima, perseverancia, objetividad, estudiosidad, empatía y responsabilidad



## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Exámenes
- Prácticas de laboratorio
- Modelos elaborados
- Tareas y ejercicios
- Análisis de casos
- Participación en tutorías
- Participación en el aula
- Cumplimiento
- Avance de proyecto
- Presentación del proyecto final
- 

## UNIDADES DE APRENDIZAJE.

- **Unidad 1: Consideraciones generales de diseño**

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Examinar las especificaciones de los manuales AISC y IMCA</li><li>• Conceptualizar el proceso de diseño estructural</li><li>• Analizar los métodos de diseño</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Examinar las propiedades mecánicas del acero estructural y los códigos de diseño</li><li>○ Interpretar los distintos tipos de estructuras de acero, sus alcances y limitaciones.</li><li>○ Analizar el proceso y diferenciar los métodos del diseño estructural en acero</li><li>○ Definir los estados límites de diseño</li></ul>

## Unidad 2: Miembros sujetos a tensión

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Analizar y diseñara miembros sujetos a tensión típicos de estructuras reticuladas.</p> <p>Aplicar el método LRFD al diseño de miembros a tensión.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Identificar de comportamiento estructural de miembros a tensión.</li><li>○ Aplicar los códigos y métodos de diseño vigentes</li><li>○ Analizar soluciones típicas para miembros a tensión.</li><li>○ Diseñar miembros a tensión</li></ul>

## Unidad 3: Miembros sujetos a compresión

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Analizar y diseñara miembros sujetos a tensión típicos de estructuras reticuladas</li><li>● Diseñar placas de base</li><li>● Aplicar el método LRFD al diseño</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Caracterizar los tipos de columnas y su comportamiento.</li><li>○ Examinar los conceptos de falla de pandeo elástico e inelástico, estabilidad, carga crítica y relación de esbeltez.</li><li>○ Aplicar las formulas empíricas para el análisis de columnas de acero.</li><li>○ Identificar los perfiles estructurales apropiados para columnas</li><li>○ Diseñar miembros sujetos a compresión, conforme a los códigos vigentes</li><li>○ Determinar el dimensionado de placas de base</li></ul>

#### Unidad 4: Diseño de vigas por teoría plástica

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar vigas de acero estructural aplicando la teoría plástica</li><li>• Aplicar los códigos AISC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Trazar la distribución de esfuerzos de una sección rectangular y de una sección asimétrica con respecto a su eje de flexión</li><li>○ Especificar en una viga estructural las secciones donde se producen articulaciones plásticas atendiendo a la sección del momento plástico.</li><li>○ Calcular el módulo de selección para diferentes secciones transversales de acero estructural, para calcular el factor de forma tomando en cuenta el módulo e sección elástica.</li><li>○ Evaluar los momentos plásticos que se presentan a las vigas continuas empleando el método de equilibrio.</li><li>○ Determinar los momentos plásticos que se presentan en las vigas y marcos hiperestáticos por el método del trabajo virtual</li><li>○ Diseñar vigas y marcos hiperestáticos con apego los códigos del AISC para el diseño plástico</li></ul>

#### Unidad 5: Conexiones estructurales

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar conexiones convenientes para un sistema estructurales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Describir en aula los tipos, características y comportamiento de los elementos de conexión</li><li>○ Evaluar las ventajas y desventajas de los distintos tipos de conexiones estructurales</li><li>○ Elaborar un cuadro sinóptico de diseños de conexiones trabe-columna</li></ul>

	<p>soldadas, atornilladas y remachadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relacionar la eficiencia y diseño de conexiones</li> <li>○ Identificar los modos de falla de las conexiones remachadas soldadas</li> <li>○ Observar las normas AISC para juntas remachadas y atornilladas y normas AWS para uniones soldadas</li> </ul>
--	---

## Unidad 12: Proyecto estructural

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicar el “saber hacer” adquirido en el curso en el desarrollo un proyecto de diseño estructural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizar de proyecto el proyecto propuesto considerando los criterios de diseño apropiados</li> <li>○ Estructurar el proyecto</li> <li>○ Efectuar el análisis y bajada de carga</li> <li>○ Diseñar estructuralmente el proyecto</li> <li>○ Elaborar la memoria descriptiva y de cálculo del proyecto propuesto</li> <li>○ Dibujar el plano estructural completo con información técnica</li> <li>○ Aplicar software para el análisis y diseño estructural</li> </ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Diseño de Estructuras de Acero-Bresler, Lin y Scalzi-Editorial LIMUSA

Diseño de Estructuras Metálicas-John E. LOthers-Editorial Prentice Hall

Diseño de Estructuras Metálicas-Jack C. McGraw-Hill

Manual AISC-American Institute for Steel Construction

Reglamento y normas técnicas de construcción de la entidad federativa correspondiente

## **12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.**

- Resolución de problemas en grupo
- Estudio de casos
- Tutorías grupales
- Visitas de campo a obras de estructuras
- Prácticas en el centro cómputo empleando software actualizado para análisis y diseño de estructural.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Estructuras I**

Carrera: **Arquitectura**

Clave de la asignatura: ARC-1013

(Créditos) **SATCA<sup>1</sup> 2-2-4**

## 2.- PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura.

- *Aportación de la asignatura al perfil profesional.*

En esta materia se desarrolla el conocimiento de los sistemas estructurales, sus materiales, sus propiedades mecánicas, elástico-geométricas, para ofrecer un adecuado comportamiento estructural de los proyectos arquitectónicos.

Inicia el conocimiento de las estructuras en cuanto a su comportamiento, su dimensionamiento y las cargas a las que estará sujeta, así como su peso propio, siendo esto la base para el análisis y diseño estructural.

- *Importancia de la asignatura.*

Estructuras I integra los antecedentes estructurales para la aplicación posterior del análisis y el diseño estructural, considerando la normatividad vigente en materia de seguridad estructural y logrando que los proyectos arquitectónicos cuenten con espacios seguros, funcionales, económicos y estéticos, enfocando las soluciones estructurales a la búsqueda de un ambiente confortable, optimizando los materiales de construcción.

- *En qué consiste la asignatura.*

En esta asignatura se conoce el objetivo del diseño estructural, los materiales estructurales, los esfuerzos a los que van a estar sujetos, así como las propiedades de los diferentes elementos estructurales, incluyendo sus apoyos y conexiones entre sí y el conjunto de estos elementos, formando los sistemas estructurales óptimos para un adecuado comportamiento ante las cargas que puedan presentarse en éstos.

Aborda también conocimientos sobre la normatividad y recomendaciones prácticas para la estructuración, pre dimensionamiento y modelación estructural, así como la

aplicación en estos mismos modelos de las cargas: propias, de uso y accidentales como el sismo y el viento.

- Asignaturas con las que se relaciona, temas, competencias específicas.

**Campo Común.**

Desarrollo Sustentable( ejemplo en el uso óptimo de los materiales)

**Campo del Diseño**

Taller de Diseño II al VI (en la estructuración de los edificios, diferentes niveles de complejidad arquitectónica)

**Campo de la Construcción y Tecnología**

Taller de construcción I y II (sistemas y procedimientos de construcción)

Instalaciones en los Edificios I y II (sistemas y procedimientos de construc.)

Estructuras II (base de conocimiento general)

Estructuras de Concreto (base de conocimiento general)

Estructuras de Acero (base de conocimiento general)

**Campo de Básicas**

Matemáticas (sustente lógico matemático)

**Campo de Humanidades**

**Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte** (bases conceptuales)

**Administración.**

Administración de la Construcción I y II (análisis de costos)

**Intención didáctica.**

- La manera de abordar los contenidos.

Esta es una asignatura que brinda las bases del conocimiento teórico-práctico-analítico de las estructuras, así como su comportamiento, mediante la aplicación de los diferentes sistemas estructurales, su aprendizaje se logrará a través de prácticas que permitan a los estudiantes lograr una sensibilización hacia el conocimiento de los materiales aplicados a las estructuras.

- El enfoque con que deben ser tratados.

Considerar que lo más importante es enfocar el conocimiento de las estructuras al diseño arquitectónico, logrando que la comprensión estructural se enfoque a obtener un mejor resultado en la generación de los espacios arquitectónicos, al determinar

la forma, el material y el sistema estructural y constructivo apropiados, así como el estudio de las cargas a las que estará sujeto y la modelación de estos mismos para su futuro análisis y diseño.

- La extensión y la profundidad de los mismos.

Esta asignatura se desarrolla en 5 unidades.

- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.

Se sugieren actividades extra clase de investigación y de campo para llegar a una discusión de los resultados obtenidos.

Partiendo de experiencias concretas, analizar los sistemas estructurales existentes para su futura aplicación en proyectos a desarrollar, con el conocimiento de la normatividad en materia de seguridad estructural vigente.

- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.

En la materia se facilita el desarrollo de competencias:

Instrumentales.  
Interpersonales.  
Sistémicas.

- Papel del profesor para el desarrollo de la asignatura.

Planificar el trabajo de la materia.

Plantear las características del problema a resolver.

Coordinar y evaluar el trabajo de los alumnos en las diversas etapas de estructuración, pre dimensionamiento, modelación y obtención de cargas de la estructura.

### **3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR**



<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>Analizar y determinar esfuerzos y deformaciones en elementos estructurales arquitectónicos sometidos a cargas simples de tensión, compresión y flexión, proponiendo los elementos apropiados y seguros.</p>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>1- Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica correctamente el lenguaje arquitectónico</li> <li>• Interpreta y analiza planos</li> <li>• Busca y selecciona elementos propios del desarrollo del proyecto</li> <li>• Manejar correctamente el proceso de diseño</li> <li>• Desarrollo de un juicio crítico</li> <li>• Desarrolla la comunicación grafica arquitectónica-estructural</li> <li>• Desarrollo de la comunicación oral</li> <li>• Destreza en el uso de los medios computacionales</li> </ul> <p><b>2-Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad Autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad de tolerancia</li> <li>• Capacidad de trabajo interdisciplinario</li> <li>• Respeto a los valores sociales y culturales</li> </ul> <p><b>3-Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Mantener mente abierta para comprender y aprender</li> <li>• Capacidad de adaptarse a trabajar bajo presión</li> <li>• Capacidad para administrar su tiempo</li> <li>• Capacidad de interpretación</li> <li>• Capacidad para improvisar</li> <li>• Capacidad de investigación</li> <li>• Capacidad para el procesamiento de la investigación</li> <li>• Capacidad de análisis de la información</li> <li>• Capacidad de observación</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
IT Tijuana y Colima del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las Academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

## **5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)**

Analizar y determinar esfuerzos y deformaciones en elementos estructurales arquitectónicos sometidos a cargas simples de tensión, compresión y flexión, proponiendo los elementos apropiados y seguros.

### **Competencias específicas a desarrollar:**

- Reconocer los diversos sistemas estructurales del proyecto arquitectónico
- Determinar la relación de la forma estructural con el espacio arquitectónico
- Determinar las condiciones de equilibrio de elementos estructurales
- Calcular las fuerzas internas generadas por acciones externas, en diferentes tipos de armaduras
- Determinar las propiedades de área de secciones compuestas: Centroides, momentos de inercia, modulo de sección y radio de giro
- Obtener los esfuerzos normales y cortantes en elementos estructurales simples
- Establecer las relaciones entre esfuerzo y deformación
- Calcular las deformaciones asociadas en elementos simples axiales
- Calcular los esfuerzos de flexión y de corte longitudinal en elementos estructurales sencillos sometidos a flexión.
- Diseñar vigas isostáticas.

## **6.- COMPETENCIAS PREVIAS**

- Bases del lenguaje arquitectónico
- Conocimiento de materiales y procedimientos de construcción
- Comprensión y respeto a los valores sociales y culturales
- Dominio de la representación mediante bocetos
- El dominio de los temas de las matemáticas aplicadas a la arquitectura, en especial lógica-matemática
- Conocimiento de los valores de la estética
- Comprensión y concientización de la problemática ambiental
- Conocimiento de las Tic's.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción al análisis estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Importancia de las estructuras en arquitectura.</li> <li>○ Componentes y sistemas estructurales</li> <li>○ El análisis estructural dentro del proceso del diseño estructural</li> <li>○ Reseña histórica de las estructuras</li> </ul> <p>Morfología estructural elemental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estructuras de madera</li> <li>○ Estructuras de mampostería</li> <li>○ Estructuras de acero</li> <li>○ Estructuras de concreto armado</li> <li>○ Estructuras de cables</li> <li>○ Estructuras de plástico e inflables</li> </ul>
2	Sistemas de fuerzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coplanares</li> <li>○ Fuerzas concurrentes y no concurrentes</li> <li>○ Tipos de apoyo</li> <li>○ Momentos y reacciones</li> <li>○ Aplicación de armaduras método de nodos y métodos de secciones</li> <li>○ Software para armaduras</li> </ul>
3	Propiedades de las secciones y vigas isostáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Centroides</li> <li>○ Momentos de inercia</li> <li>○ Módulos de sección</li> <li>○ Radios de giro</li> <li>○ Conceptos</li> </ul>

4	Esfuerzo y deformación bajo carga axial	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagrama de cuerpo libre</li> <li>○ Reacciones</li> <li>○ Diagramas de cortantes</li> <li>○ Diagramas de momentos</li> <li>○ Diagramas de deformación</li> <li>○ Software de vigas</li>   <li>○ Esfuerzo axial</li> <li>○ Esfuerzo cortante</li> <li>○ Deformación axial</li> <li>○ Relación de Poisson o Ley de Hooke</li> </ul>
---	---	--

### 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de diferentes fuentes
- Propiciar el uso de nuevas tecnologías así como materiales de construcción
- Propiciar la planeación y la organización de la investigación de acuerdo al método a seguir
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como la observación de objetos similares al ejemplo, proponiendo proyectos nuevos
- Propiciar en el estudiante la libertad de crítica al conocimiento objetivo
- Fomentar actividades grupales que fomenten la comunicación, el intercambio, argumentando ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre estudiantes
- Propiciar el uso adecuado de conceptos y de terminología científico tecnológica
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente, así como la práctica de una arquitectura con enfoque sustentable
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo de la arquitectura
- Relacionar los contenidos de otras asignaturas con el de esta asignatura, para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante
- Supervisar la generación del sistema estructural y sus cargas del proyecto arquitectónico en particular.
  
- Propiciar en el estudiante el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminen hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas proyectos arquitectónicos.

### 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Observar la calidad de la propuesta de estructuración  
 Revisar los criterios descriptivos tecnológicos del proyecto  
 Revisar ensayos e informes de las investigaciones  
 Revisar la aplicación de los conocimientos en problemas específicos  
 Considerar la participación del alumno en clase  
 Considerar la autoevaluación del alumno  
 Cumplimiento en tiempo y forma en la entrega de los trabajos Revisar que los trabajos cumplan con la calidad de presentación

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1: Introducción al análisis estructural

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
<p>Reflexionar sobre el desarrollo histórico de las estructuras y la función del arquitecto</p> <p>Reconocer los diversos sistemas estructurales del proyecto arquitectónico</p> <p>Determinar la relación de la forma estructural con el espacio arquitectónico</p> <p>Relacionar el análisis estructural dentro del proceso del diseño estructural</p> <p>Identificar los esfuerzos en las estructuras</p> <p>Reconocer las cualidades de los materiales estructurales ante los esfuerzos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la función de los diversos sistemas estructurales básicos</li> <li>• Aplicar la metodología morfológica para relacionar la forma estructural con el espacio arquitectónico</li> <li>• Investigar sobre los objetivos del diseño y análisis estructural</li> <li>• Elaborar una reseña histórica sobre la evolución de las estructuras arquitectónicas</li> <li>• Investigar la relación que tiene el proyecto arquitectónico, con el proyecto estructural, en cuanto a su comportamiento debido a la forma, planta, simetría, proporción, rigidez.</li> <li>• Investigar los esfuerzos comunes en las estructuras y su aplicación al comportamiento estructural de los proyectos</li> <li>• Investigar las características mecánicas de los materiales estructurales, para su aplicación en los sistemas estructurales</li> <li>• Relacionar los materiales y los esfuerzos que estos pueden soportar.</li> </ul>

### Unidad 2: Sistema de fuerzas.

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Aplicar las ecuaciones de equilibrio estático en la determinación de las condiciones de equilibrio de la partícula y de cuerpo rígido</p> <p>Resolver armaduras planas por métodos analíticos y software</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descomponer fuerzas en sus componentes rectangulares</li> <li>• Determinar la resultante de un sistema de fuerzas concurrentes</li> <li>• Elaborar diagramas de cuerpo libre</li> <li>• Resolver problemas de equilibrio de partícula</li> <li>• Reflexionar sobre el concepto de cuerpo rígido</li> <li>• Investigar en relación al momento de una fuerza y un par momento</li> <li>• Resolver problemas de equilibrio de cuerpo rígido</li> <li>• Calcular la magnitud de las reacciones en apoyos y conexiones</li> <li>• Determinar las fuerzas internas que actúan en armaduras planas, mediante los métodos de nudos y de secciones</li> <li>• Emplear software en la solución de armaduras.</li> </ul>

### Unidad 3: Propiedades de secciones

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Determinar las propiedades de secciones compuestas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una investigación documental sobre las propiedades de área</li> <li>• Localizar el centroide de secciones compuestas utilizando los primeros momentos de área.</li> <li>• Elaborar modelos didácticos sobre centroides</li> <li>• Calcular momentos de inercia mediante el teorema de los ejes paralelos</li> <li>• Calcular el módulo de sección y el radio de giro de secciones compuesta</li> <li>• Determinar propiedades de secciones empleando software</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular reacciones, diagramas de cortantes, de momentos y de deformación en forma manual y una vez comprendidos, utilizar el software mas conveniente.</li> </ul>
--	---

#### Unidad 4: Esfuerzos y deformaciones simples

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener los esfuerzos normales y cortantes en elementos estructurales simples</li> <li>• Establecer las relaciones entre esfuerzo y deformación</li> <li>• Calcular las deformaciones asociadas en elementos simples axiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el concepto de esfuerzo normal y de corte</li> <li>• Resolver problemas asociados a esfuerzo por carga axial</li> <li>• Solucionar problemas que involucren esfuerzo de corte</li> <li>• Interpretar la ley de Hooke y su relación con el módulo de elasticidad</li> <li>• Obtendrá deformaciones en elementos cargados axialmente</li> <li>• Utilizará software de aplicación en la determinación de esfuerzos y deformaciones simples</li> <li>• Efectuará prácticas de laboratorio</li> </ul>

#### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Heinrich Engel, Sistema de Estructuras, Ed. Blume
2. Salvador y Séller, Estructuras para Arquitectos, Ed. La Isla.
3. Eduardo Torrojas, Razón y Ser de Los Tipos Estructurales, Ed. Instituto Técnico de La Construcción y del Cemento, Madrid.
4. Curt Siegal, Formas Estructurales de la Arquitectura Moderna, Ed. CECSA.
5. Warner Rosenthal, La Estructura, Ed. Blume
6. Robert Fisher, Paredes, Ed. Blume
7. White, Gergel y Sexsmith, Ingeniería Estructural. Introducción a Los Conceptos de Análisis y Diseño, Ed Limusa.
8. Heinrich Engel, Cálculo y Diseño de Estructuras de Edificios. Ed. Blume
9. Comisión Federal de Electricidad, Manual de Diseño de Obras Civiles (sismo y viento)
10. Instituto de Ingeniería UNAM, Manual de Diseño por Sismo. (Normas Técnicas Complementarias del R.C.D.F)

11. Bazan y Meli, Manual de Diseño Sísmico de Edificios, Ed. Instituto de Ingeniería UNAM.
12. Heinrich Engel, Diseño y Construcciones de Estructuras de Mampostería, Ed. Blume
13. Raúl Gómez Tremari, Diseño Estructural Simplificado, Ed. U. de G.
14. Roberto Meli Piralla, Diseño Estructural, Ed. UNAM.
15. Reglamento de Construcción de la localidad.
16. Reglamento del A.C.I., Ed. IMCYC.
17. Rubén M. Martínez Casillas, Sistemas Estructurales para Arquitectos, Ed. I.T.Q.
18. Fitzgerald, W. Robert, Mecánica de Materiales, Ed. Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A.
19. Beer, Ferdinand y Johnston Russell E. Jr., Mecánica Vectorial para Ingenieros, Ed. Mc Graw Hill.
20. Popov, Egor P., Mecánica de Materiales, Ed. Limusa.
21. R.C. Hibbeler, Análisis Estructural, Ed. P.H.H
22. F.J. Lardner, R.R. Archer, Mecánica de Sólidos, Ed. Mc Graw Hill.
23. William A. Nash, Resistencia de Materiales, Ed. Mc Graw Hill
24. L. Meriam, Estática, Ed. Reverté, S.A.
25. Mario de Jesús Carmona y Pardo, Estática en Arquitectura, Ed. Trillas.
26. Arq. Daniel Sierra y Arq. Pedro Irigoyen R., Resistencia de Materiales, Ed. Diana.
27. Raúl Gómez Tremari, Resistencia de Materiales, Ed. U. de G.
28. Gere-Timoshenko, Mecánica de Materiales, Ed. Grupo editorial Latinoamericana
29. Normas técnicas complementarias al Reglamento de construcción del Distrito Federal, versión octubre del 2004
- 30.- Beer y Johnston, Mecánica vectorial para ingenieros: Estática, cuarta edición, Mc Graw Hill, México D.F.,
- 31.- Beer y Johnston, Mecánica de materiales, cuarta edición, Mc Graw Hill, México D.F.,
- 32.- Hibbeler Russell, Mecánica para ingenieros: Estática, CECSA, México, D.F., 2004
- 33.- Hibbeler Russell C., Mecánica de materiales, quinta reimpresión, CECSA,, México, D.F., 2004
- 34.- Mariam James L, Mecánica para ingenieros, Estática, tercera edición, Reverte, 2005
- 35.- Castillo Basurto, Estática para ingenieros y arquitectos, Trillas, México, D.F., 2006
- 36.- Singer y Pytel, Resistencia de materiales, cuarta edición, Alfa omega, México, D.F.; 2004



**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS** (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Calcular las propiedades geométricas de secciones comunes
- Estimar las cargas unitarias de los elementos estructurales más comunes
- Presentar modelos de diferentes tipos de apoyo y conexiones entre elementos
- Analizar proyectos ejecutados para su clasificación como sistema estructural.
- Proponer la estructuración, dimensionamiento y modelación de proyectos arquitectónicos.
- Determinar el peso volumétrico de materiales estructurales.
- Analizar las cargas muertas, vivas y accidentales de un proyecto arquitectónico
- Modelar el sistema estructural de un proyecto arquitectónico considerando sus cargas, previo a su análisis estructural.
- Utilizar software para el desarrollo de sus competencias en las unidades en que se aplique.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Estructuras II**

Carrera: **Arquitectura**

Clave de la asignatura: ARC-1014

(Créditos) SATCA<sup>1</sup> 2-2-4

## 2.- PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura.

- Aportación de la asignatura al perfil profesional.

En esta materia se posibilita la adquisición de bases sólidas científico-tecnológicas referentes a los conceptos de la estática de cuerpos rígidos, los esfuerzos y deformaciones que se presentan en los elementos estructurales de una armadura, viga o marco, los cuales formarán parte del esqueleto resistente de las obras que se proyecten, logrando una actuación en el ejercicio de la profesión con iniciativa, flexibilidad y autonomía.

- Explicar la importancia de la asignatura.

Estructuras II en unión con Estructuras I que le antecede, ayudan a que el estudiante comprenda el comportamiento de la estructura de soporte de la obra ante las acciones a las que estará sometida durante su vida útil, para que de esta manera pueda seleccionar los materiales y procedimientos más adecuados a utilizar, para optimizar recursos y cuidar el medio ambiente.

- Explicar en qué consiste la asignatura.

Aplicar los conceptos de la estática de cuerpos rígidos para el análisis del comportamiento de los elementos de una estructura al estar sometida a las diferentes acciones durante su vida útil, identificando las condiciones críticas de la misma, para posteriormente clasificar y crear el esqueleto resistente con el material más adecuado.

Asignaturas con las que se relaciona, temas, competencias específicas.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

**Campo Común.**

Desarrollo Sustentable( ejemplo en el uso óptimo de los materiales)

**Campo del Diseño**

Taller de Diseño II al VI (en la estructuración de los edificios, diferentes niveles de complejidad arquitectónica)

**Campo de la Construcción y Tecnología**

Taller de construcción I y II (sistemas y procedimientos de construcción)  
Instalaciones en los Edificios I y II (sistemas y procedimientos de construc.)  
Estructuras II (base de conocimiento general)  
Estructuras de Concreto (base de conocimiento general)  
Estructuras de Acero (base de conocimiento general)

**Campo de Básicas**

Matemáticas (sustente lógico matemático)

**Campo de Humanidades**

**Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte** (bases conceptuales)

**Administración.**

Administración de la Construcción I y II (análisis de costos)

**Intención didáctica.**

- La manera de abordar los contenidos.

Esta es una asignatura que brinda las bases del conocimiento teórico-práctico-analítico de las estructuras, se analizarán los diferentes esfuerzos en los elementos, mediante la aplicación métodos manuales y computacionales.

- El enfoque con que deben ser tratados.

El enfoque con que deben ser tratados, deberá centrarse en el análisis de los esfuerzos y deformaciones en los elementos que componen las alternativas de estructuras para su posterior diseño.

- La extensión y la profundidad de los mismos.

Esta asignatura se desarrolla en 5 unidades.

- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.

Se sugieren actividades extra clase de investigación, para conocer diferentes formas

de obtener los esfuerzos y deformaciones en los elementos estructurales.  
Analizar los sistemas estructurales, para su futura aplicación en proyectos a desarrollar, con el conocimiento de la normatividad en materia de seguridad estructural vigente.

- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.

En la materia se facilita el desarrollo de competencias:

Instrumentales.  
Interpersonales.  
Sistémicas.

- Papel del profesor para el desarrollo de la asignatura.

Planificar el trabajo de la materia.

Plantear las características del problema a resolver.

Coordinar y evaluar el trabajo de los alumnos en las diversas etapas del análisis estructural.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas:</b>	<b>Competencias genéricas:</b>
<p>Realizar el análisis estructural de armaduras, vigas y marcos, determinando los esfuerzos y deformaciones de los puntos críticos en los elementos de los mismos, utilizando los principios de la estática de manera manual y programas computacionales.</p> <p>Utilizar terminología y simbología propias del análisis estructural.</p>	<p><b>1- Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar</li><li>• Conocimientos generales básicos</li><li>• Manejar correctamente el proceso de análisis estructural</li><li>• La comunicación gráfica</li><li>• La comunicación oral</li><li>• Destreza en el uso de los medios computacionales</li><li>• Habilidad de gestión de información</li><li>• Solución de problemas</li><li>• Toma de decisiones</li></ul> <p><b>2-Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de crítica y Autocrítica</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad de tolerancia</li> <li>• Compromiso ético</li> <li>• Habilidad para trabajar en un ambiente laboral.</li> </ul> <p><b>3-Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de adaptarse a trabajar bajo presión.</li> <li>• Capacidad para administrar su tiempo</li> <li>• Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones</li> <li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li> <li>• Búsqueda de logro</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• habilidades de investigación</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
IT Tijuana y Colima del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las Academias de arquitectura .	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Proponer y analizar sistemas estructurales de armaduras, vigas y marcos en proyectos arquitectónicos por métodos tradicionales determinando los esfuerzos y deformaciones utilizando los principios de la estática que satisfagan la integridad y funcionalidad de la estructura, constructibilidad y el cumplimiento de normatividad de la construcción, de forma manual y con programas computacionales.

Los objetivos específicos de la asignatura son:

- Calcular las pendientes y deflexiones en vigas de un claro sujetas a diferentes tipos de cargas
- Determinar las reacciones en vigas hiperestáticas de un claro y obtendrá los momentos de continuidad y las reacciones en vigas continuas.
- Calcular la magnitud de las variables hiperestática, asociadas a pórticos y marcos, aplicando los métodos de Cross, portal y kani.
- Proponer la estructura de un edificio de hasta cuatro niveles, calculando cargas y predimensionado de las secciones
- Definir la estructuración de una edificación hasta de cuatro niveles y realizara el cálculo de bajada de cargas a la cimentación

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Dominio de lenguaje estructural
- Conocimiento de materiales de construcción
- Conocimiento de las diferentes acciones a las que se somete la estructura en su vida útil.
- Conocimiento de sistemas estructurales en lo general
- Dominio de las formas y propiedades elástico- geométricas de las secciones transversales de los elementos estructurales.
- El dominio de los temas de las matemáticas aplicadas a la arquitectura

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
--------	-------	----------

1	Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Permanentes</li> <li>○ Variables</li> <li>○ Accidentales</li> </ul>
2	Armaduras	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Método de nodos</li> <li>○ Método de secciones</li> <li>○ Utilizando programas computacionales.</li> </ul>
3	Deformación y esfuerzos en vigas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concepto de deformaciones de vigas y definiciones fundamentales.</li> <li>○ Solución por superposición de efectos</li> <li>○ Esfuerzo de flexión</li> <li>○ Esfuerzo de corte en vigas</li> <li>○ Diagramas de esfuerzo</li> <li>○ Selección y diseño de vigas</li> </ul>
4	Vigas estáticamente indeterminadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vigas de un solo claro: método de superposición de efectos</li> <li>○ Vigas continuas, método de Cross</li> <li>○ Vigas continuas utilizando programas de computo</li> </ul>
5	Métodos Iterativos y aproximados	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pórticos y marcos de 1 a 4 niveles combinando los métodos de Cross y de portal y kani.</li> <li>○ Proyecto de bajada de cargas de un edificación.</li> </ul>
6	Análisis estructural de un edificio de cuatro niveles	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estructuración</li> <li>○ Bajadas de cargas y análisis de marcos</li> <li>○ Selección del tipo de cimentación</li> </ul>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- *Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.*

- *Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.*
- *Propiciar actividades de planeación y organización de distinta índole en el desarrollo de la asignatura.*
- *Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.*
- *Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.*
- *Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.*
- *Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.*
- *Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica*
- *Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.*
- *Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.*
- *Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.*
- *Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.*

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

Revisar que los trabajos cumplan con la calidad de contenido y presentación

Cumplimiento en tiempo y forma en la entrega de los trabajos

Considerar la participación del alumno en clase

Considerar la autoevaluación del alumno

Elaboración de apuntes



## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Acciones

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir el tipo de acciones en un sistema estructural.</li><li>• Determinar carga unitarias en elementos</li><li>• Determinar el tipo de estructura para una casa habitación</li><li>• Proponer el dimensionado previo</li><li>• Aplicar la metodología de la bajada de cargas en anteproyectos de edificios hasta cuatro niveles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Efectuar una indagación documental sobre la reglamentación y normatividad vigentes de las cargas permanentes, vivas y accidentales.</li><li>• Caracterizar el sistema estructural y constructivo conveniente para una casa habitación</li><li>• Definir los elementos estructurales básicos</li><li>• Aplicar el dimensionado previo determinar las cargas unitarias de los elementos estructurales</li><li>• Realizar el cálculo de bajada de cargas en anteproyectos de edificios hasta cuatro niveles y determina el tipo de cimentación y su dimensionamiento.</li></ul>

### Unidad 2

### Análisis de armaduras

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Aplicar los conocimientos de la estática para determinar las fuerzas internas en diferentes tipos de armaduras utilizando métodos	Investigar los diferentes tipos de armaduras y su comportamiento estructural.  Crear la forma de la armadura de acuerdo a

<p>manuales y computacionales.</p> <p>Analizar los diferentes esfuerzos y deformaciones en los elementos estructurales</p> <p>Utilizar con precisión la terminología del análisis estructural</p>	<p>las necesidades del proyecto.</p> <p>Realizar ejercicios para obtener las fuerzas internas de las armaduras por el método de los nodos y de las secciones.</p> <p>Realizar análisis de armaduras utilizando programas de cómputo. Identificar los esfuerzos en los diferentes elementos de la armadura.</p> <p>Evaluar los desplazamientos de los nodos de la armadura.</p> <p>Comparar resultados de los análisis realizados manualmente con los de los programas de cómputo.</p>
---	---

### Unidad 3: Deformación y esfuerzos de vigas

<b>Competencias específicas a desarrollar</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular las pendientes y deflexiones en vigas isostáticas e hiperestáticas de un claro sujetas a diferentes tipos de cargas</li> <li>• Calcular las reacciones en vigas hiperestáticas de un claro</li> <li>• Trazar diagramas de momento flexionante y cortante en vigas hiperestáticas.</li> <li>• Calcular esfuerzos de flexión y de corte longitudinal en elementos estructurales sencillos sometidos a flexión.</li> <li>• Diseñar vigas isostáticas de acero y madera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar el comportamiento elástico de vigas de un claro mediante la preparación de modelos</li> <li>• Elaborar un compendio con tablas de deformación y reacciones en vigas</li> <li>• Calcular la pendiente y deflexión en vigas usando tablas aplicando el método de superposición de efectos</li> <li>• Determinar la pendiente, deflexión y reacciones empleando software demostrativo</li> <li>• Distinguir los distintos tipos de vigas y carga que actúan en vigas isostáticas</li> <li>• Elaborar los diagramas de momento flexionante y fuerza de corte longitudinal.</li> <li>• Analizar los criterios de diseño</li> <li>• Diseñar vigas isostáticas</li> <li>• Aplicar software de aplicación</li> </ul>

#### Unidad 4: Vigas estáticamente indeterminadas

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obtener la magnitud de los momentos de continuidad en vigas continuas.</li><li>• Determinar reacciones en vigas continuas</li><li>• Trazar los diagramas de fuerza cortante y momento flexionante en vigas continuas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar los conceptos básicos de rigidez factor de distribución y factores de distribución para aplicar en el método de Cross.</li><li>• Obtener los momentos de continuidad en vigas continuas por el método de Cross, determinando reacciones y trazando los diagramas de momento y corte.</li><li>• Aplicar programas de software para el análisis de vigas continuas.</li></ul>

#### Unidad 5: Métodos Iterativos y aproximados.

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcular las momentos de continuidad en pórticos y marcos sin desplazamiento lateral por el método de Cross</li><li>• Analizar marcos asimétricos aplicando el método del portal</li><li>• Emplear en combinación los métodos de Cross y del Portal para determinar las reacciones en pórticos y marcos simétricos y asimétricos hasta de cuatro niveles</li><li>• Trazar los diagramas de cortante y momento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar marcos sin desplazamiento lateral empleando el método de Cross</li><li>• Resolver marcos asimétricos aplicando el método del portal</li><li>• Emplear en combinación los métodos de Cross y del Portal para determinar las reacciones en pórticos y marcos con desplazamiento lateral</li><li>• Aplicar programas de software para la solución de marcos y pórticos.</li><li>• Realizar ejercicios de análisis de los sistemas estructurales de casa habitación</li></ul>

#### Unidad 6: Análisis estructural de un edificio de cuatro niveles

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
--	------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualizar el tipo de estructura mas conveniente para una edificación hasta de cuatro niveles</li> <li>• Calcular la bajada de cargas</li> <li>• Determinar la planta de cimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre los criterios de estructuración y sobre el proceso de diseño estructural</li> <li>• Presentar y analizar un proyecto arquitectónico de aplicación en el desarrollo de esta unidad.</li> <li>• Definir la estructuración básica del edificio, decidiendo sobre el tipo de construcción y el predimensionado del sistema estructural</li> <li>• Determinar los tipos de cargas que actúan sobre el edificio, las cargas unitarias y áreas tributarias</li> </ul>
--	--

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1 Estática

<b>Competencia especifica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Investigar y aprender los principios de la estática y aplicarlos en la solución de problemas</p> <p>Identificar los esfuerzos en los elementos estructurales, debido a la aplicación de fuerzas externas</p> <p>Utilizar con precisión la terminología del análisis estructural</p>	<p>Investigar sobre los sistemas de fuerzas coplanares, fuerzas concurrentes, no concurrentes y equilibrio de una partícula.</p> <p>Realizar ejercicios de descomposición de fuerzas en el plano</p> <p>Realizar ejercicios de equilibrio de cuerpo rígido en dos dimensiones, utilizando las ecuaciones de la estática</p> <p>Resolver ejercicios para calcular los esfuerzos en los elementos estructurales</p>

### Unidad 2 Análisis de armaduras

<b>Competencia especifica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Aplicar los conocimientos de la estática para determinar las fuerzas internas en diferentes tipos de armaduras utilizando métodos manuales y computacionales.</p> <p>Analizar los diferentes esfuerzos y deformaciones en los elementos</p>	<p>Investigar los diferentes tipos de armaduras y su comportamiento estructural.</p> <p>Crear la forma de la armadura de acuerdo a las necesidades del proyecto.</p> <p>Realizar ejercicios para obtener las fuerzas internas de las armaduras por el método de</p>

<p>estructurales</p> <p>Utilizar con precisión la terminología del análisis estructural</p>	<p>los nodos y de las secciones.</p> <p>Realizar análisis de armaduras utilizando programas de cómputo. Identificar los esfuerzos en los diferentes elementos de la armadura.</p> <p>Evaluar los desplazamientos de los nodos de la armadura.</p> <p>Comparar resultados de los análisis realizados manualmente con los de los programas de cómputo.</p>
---	--

### Unidad 3

### Análisis de vigas isostáticas

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Aplicar los conocimientos de la estática para determinar las fuerzas internas en vigas isostáticas utilizando métodos manuales y computacionales.</p> <p>Analizar los diferentes esfuerzos y deformaciones en los elementos estructurales</p> <p>Utilizar con precisión la terminología del análisis estructural</p>	<p>Investigar los métodos para calcular los esfuerzos cortantes y momentos flexionantes.</p> <p>Realizar ejercicios de elaboración de diagramas de cortante y momento flexionante.</p> <p>Analizar la relación entre carga-fuerza cortante-momento flexionante.</p> <p>Investigar sobre las deformaciones lineales y angulares.</p> <p>Resolver ejercicios para calcular las deformaciones lineales y angulares.</p> <p>Investigar sobre el esfuerzo de flexión, y cortante.</p> <p>Resolver ejercicios para determinar los esfuerzos de cortante y flexión.</p>

### Unidad 4

### Análisis de vigas hiperestáticas

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
---	-----------------------------------

<p>Aplicar los conocimientos de la estática para determinar las fuerzas internas en vigas hiperestáticas utilizando métodos manuales y computacionales .</p> <p>Analizar los diferentes esfuerzos y deformaciones en los elementos estructurales</p> <p>Utilizar con precisión la terminología del análisis estructural</p>	<p>Investigar las fórmulas para vigas hiperestáticas de un solo claro para diferentes condiciones de carga.</p> <p>Resolver ejemplos de vigas de un claro, utilizando las fórmulas preestablecidas.</p> <p>Resolver ejercicios de vigas continuas por el método de Cross.</p> <p>Determinar los esfuerzos y deformaciones en vigas hiperestáticas utilizando programas de cómputo.</p>
---	--

## Unidad 5

## Análisis de marcos de 1 a 4 niveles

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Aplicar los conocimientos de la estática para determinar las fuerzas internas en marcos utilizando métodos manuales y computacionales.</p> <p>Analizar los diferentes esfuerzos y deformaciones en los elementos estructurales</p> <p>Utilizar con precisión la terminología del análisis estructural</p>	<p>Realizar ejercicios de marcos por el método de Kani, para la obtención de los momentos flexionantes en los extremos de los elementos.</p> <p>Determinar los esfuerzos y deformaciones en los elementos de marcos utilizando programas de cómputo</p>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Singer, Ferdinand.  
Resistencia de Materiales. Sistema de Estructuras.  
Ed. Harla.
2. Beer y Johnston.  
Mecánica de Materiales.  
Ed. McGraw Hill
3. Series: "Métodos y Sistemas de Ingeniería". Lute Rodolfo.  
Análisis Estructural.  
Ed. Representaciones y servicios de Ing. S. A.
4. Timoshenko, Gere.  
Mecánica de Materiales.  
Ed. Iberoamericana.
5. Olvera Alfonso.  
Análisis de Estructuras.  
Ed. CECSA
6. Colindres Rafael.  
Estructuras Hiperestáticas.  
Ed. Limusa.
7. Raúl Gómez Tremari  
Análisis Estructural.  
Ed. U de G.
8. Raúl Gómez Tremari  
Resistencia de Materiales.  
Ed. U de G.
9. Comisión Federal de Electricidad.  
Manual de Diseño de Obras Civiles.
10. Reglamento de construcción de la localidad
11. Instituto de Ingeniería UNAM.  
Manual de Diseño por Viento.
- 12.-Estructuras Análisis y Diseño  
Mc Cormac Elling  
Alfaomega
- 13.-Análisis Estructural  
Rodolfo Luthe  
Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A. Mexico
- 14.-Cálculo de Estructuras por el Método de Cross

C. Prenzlow  
G.Gili., S.A. México

15.-Cálculo de Pórticos de Varios Pisos  
G. Kani  
Reverte, S.A.

Beer y Johnston, Mecánica de materiales, cuarta edición, Mc Graw Hill, México D.F.,

Hibbeler Russell, Mecánica de materiales: Estática, quinta reimpression, CECSA, México, D.F., 2004

Mariam James L, Mecánica para ingenieros, Estática, tercera edición, Reverte, 2005.

Castillo Basurto, Estática para ingenieros y arquitectos, Trillas, México, D.F., 2006

González Tejeda I., Analisis de estructuras arquitectónicas, Trillas, México D.F., 2002

Hibbeler Russell, Mecánica para ingenieros: Estática, CECSA, México, D.F., 2004

Hibbeler Russell, Análisis estructural, tercera edición, Prentice Hall, México, D.F., 2006

Leet Kenneth, Fundamentos de análisis estructural, Mc Graw Hill, primera edición, México, D.F., 2006

Gonzales Cuevas O., Análisis estructural, Limusa/Noriega editores, México, D.F., 2002

Gallo Ortiz et al. Diseño estructural de casas habitación, 2da. Edición, Mc Graw Hill, México, D.F., 2005

Ching & Adams, Guía de construcción ilustrada, Limusa-Noriega, México, D.F., 2006

Gasch Salvador, Cálculo estructural, 1ª. Edición, Limusa-Noriega, México, D.F., 2007

Reglamento y normas técnicas de construcción vigente de la entidad federativa correspondiente

**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS** (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Análisis de esfuerzos y deformaciones en vigas isostáticas e hiperestáticas por métodos manuales y computacionales
- Análisis estructural de vigas isostáticas e hiperestáticas por métodos manuales y computacionales
- Análisis estructural de marcos bajo cargas gravitacionales y accidentales, por métodos manuales y computacionales
- Uso de software para el análisis estructural de las unidades en que aplique.





## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Fundamentos Teóricos del Diseño I</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ARC-1015
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 – 2 – 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura representa el primer acercamiento al conocimiento del lenguaje técnico y básico del diseño. La sensibilidad creativa que el alumno desarrolle, lo llevará a conceptualizar de forma apropiada las soluciones de diseño, que serán expresadas a través de técnicas manuales que promuevan su desarrollo artístico.

Esta asignatura consiste en interpretar y expresar la comunicación visual, así como la adquisición del dominio en la aplicación del color y de elementos del diseño, a su vez el uso correcto de elementos y estrategias del diseño.

Tendrá un vínculo directo con Taller de Expresión Plástica y Geometría Descriptiva II ya que los ejercicios realizados en esta asignatura serán representados de acuerdo a las técnicas observadas en dicho taller.

### **Intención didáctica.**

Se abordan las teorías de alfabetidad visual, iniciando de manera conceptual con la ayuda de la exposición del docente e investigación por parte del alumno.

El alumno desarrollará la habilidad de investigar, analizar, sintetizar y construir su interpretación a través de la creatividad y el diseño. Apoyándose con la realización de reportes gráficos, laminas de pinturas y dibujos, donde puedan aplicar la comunicación visual, el lenguaje verbal, así como las teorías y leyes de la Gestalt.

En la segunda unidad el docente coordina y guía a los alumnos, para adquirir los conocimientos de la teoría y psicología del color, así como su aplicación en mosaicos bidimensionales, tridimensionales además de su utilización y percepción

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

en espacios arquitectónicos.

Por último el docente explicara los elementos y estrategias del diseño realizando de la misma manera que en las unidades anteriores investigación, exposiciones, reportes, así como ejercicios a través de láminas y maquetas.

Estas estrategias de diseño deben ser libres y flexibles, para permitir al alumno expresar su creatividad ilimitada sin inhibición.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su educación integral futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

#### Competencias específicas:

- Comprender, interpretar y aplicar los elementos básicos de la comunicación visual
- Distinguir y percibir los colores luz y pigmentos, para lograr la sensibilidad a los componentes, dimensiones y características psicológicas del color, valorándolo como uno de los elementos visuales más importantes.
- Distinguir y aplicar determinados significados en el área de las artes plásticas, mediante una estrategia de los elementos del diseño. Ser reflexivo, mediante el cuestionamiento y formarse un criterio con respecto a lo que se ha definido como “buena forma”.
- Apreciar el papel de la inteligencia humana como gestora del proceso de comunicación

#### Competencias genéricas:

##### Competencias instrumentales

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos básicos de la arquitectura y el arte.
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Solución de problemas
- Toma de decisiones.

##### Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales

##### Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidades de investigación documental y de campo.
- Capacidad de aprender.
- Sensibilidad de generar nuevos

	mensajes y significados (creatividad) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro y superación</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Institutos Tecnológicos de Chetumal, Zacatecas, Nuevo Laredo y Costa grande del 26 de Octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las academias de arquitectura.	<b>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</b>

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Comprender, interpretar y aplicar los elementos básicos de la comunicación visual
- Distinguir y percibir los colores luz y pigmentos, para lograr la sensibilidad a los componentes, dimensiones y características psicológicas del color, valorándolo como uno de los elementos visuales más importantes.
- Distinguir y aplicar determinados significados en el área de las artes plásticas, mediante una estrategia de los elementos del diseño. Ser reflexivo, mediante el cuestionamiento y formarse un criterio con respecto a lo que se ha definido como “buena forma”.
- Apreciar el papel de la inteligencia humana como gestora del proceso de comunicación

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Habilidad en la expresión gráfica, la expresión de ideas y la representación de artes plásticas.



## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Alfabetidad visual	1.1 Sentir y percibir, la comunicación visual. 1.2 Lenguaje verbal y lenguaje visual. 1.3 Características de los mensajes visuales. 1.4 Teoría y leyes de la Gestalt
2	Teoría del Color	2.1 La luz y el color. 2.2 Colores primarios. 2.3 Colores secundarios y terciarios. 2.4 Colores complementarios. 2.5 Fenómenos perceptivos asociados al color. 2.6 Psicología del color.
3	Elementos y estrategias del diseño	3.1 Elementos conceptuales. <ul style="list-style-type: none"><li>• Punto/Línea/Plano/Volumen/Contorno</li></ul> 3.2 Elementos visuales. <ul style="list-style-type: none"><li>• Forma/Simetría</li><li>• Medida/Escala/Dimensión/Proporción</li><li>• Color/Tono/Textura</li></ul> 3.3 Elementos de relación. <ul style="list-style-type: none"><li>• Dirección/Posición/Espacio</li><li>• Gravedad/Movimiento/Pauta/Ritmo</li></ul> 3.4 Elementos prácticos. <ul style="list-style-type: none"><li>• Representación/Significado/Función.</li></ul>

## **8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)**

El profesor debe:

- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración entre los estudiantes.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de distintas fuentes.
- Llevar acabo ejercicios prácticos para desarrollar la creatividad innovadora en el estudiante, tales como: maquetas bidimensionales con la aplicación de distintos materiales y técnicas de representación en los diferentes temas a tratar marcados en el programa.
- Propiciar la utilización y reutilización optima de materiales, que conduzcan al estudiante a la cultura de conservación de los recursos no renovables.
- Propiciar la exposición de los trabajos realizados y la participación en la clase para el crecimiento personal de los alumnos.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Utilizar programas de cómputo que favorezcan la aplicación del color, realizado por proveedores de pintura.

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- La evaluación debe ser diagnóstica formativa y sumativa haciendo especial énfasis en:
  - Reportes escritos de las actividades, así como de la interpretación y las conclusiones obtenidas de las mismas.
  - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: como visitas guiadas a museos, a obras arquitectónicas y a eventos académicos.
  - Realización de láminas gráficas con diferentes técnicas de acuerdo a la temática.
  - Presentación de modelos de composición de espacio tridimensional.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Alfabetidad Visual

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Observar y recordar los elementos básicos de la comunicación visual así como el análisis y la interpretación de reglas sintácticas, para ordenar el modo en que se estructuran los mensajes, y se transmiten los significados.</p> <p>Identificar y aplicar principios de organización de la forma (leyes de la Gestalt), creando diversos significados.</p> <p>Conocer el proceso de percepción humana y distinguir la realidad de lo ilusorio, para comprender cómo la percepción puede ser alterada o reconducida</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exponer conceptos generales</li><li>• Investigar la relación entre los conceptos.</li><li>• Realizar ejercicios para demostrar el dominio de cada tema.</li><li>• Proporcionar la información relacionada con los elementos básicos de la comunicación visual.</li><li>• Propiciar actividades de análisis de elementos visuales.</li><li>• Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación y el intercambio de conocimientos.</li><li>• Proporcionar la información relacionada a los principios de organización de la forma (leyes de la Gestalt).</li><li>• Definir ejercicios que le permitan al alumno conocer el proceso de percepción humana y ponerlo en práctica.</li></ul>



## Unidad 2: Teoría del color.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Distinguir los colores luz y pigmentos, probando con diversas mezclas, para lograr sensibilidad a los componentes, dimensiones y características psicológicas del color, valorándolo, como uno de los elementos visuales más importantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar la información relacionada con la Teoría del color.</li><li>• Comprender la forma adecuada de utilización de las pinturas acrílicas, con las cuales se habrán de realizar los ejercicios de color.</li><li>• Realizar láminas gráficas donde apliquen los conceptos de la teoría del color.</li><li>• Analizar y aplicar el color en los espacios arquitectónicos.</li><li>• Realizar volúmenes policromáticos.</li><li>• Practicar en ejercicios con programas de cómputo.</li><li>• Lecturas relacionadas con la psicología del color aplicada a la arquitectura.</li></ul>

## Unidad 3: Elementos y estrategias de la comunicación visual.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Generar determinados significados en el área de las artes plásticas, ejercitando con elementos, en sus niveles: representativo, simbólico y abstracto. Reflexionar mediante el cuestionamiento y formarse un criterio con respecto a lo que se ha definido como “buena forma”.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar en diferentes fuentes de información los temas relacionados con los elementos del diseño.</li><li>• Realizar ejercicios prácticos donde se aplique la conceptualización de los elementos del diseño a través de láminas y maquetas.</li><li>• Analizar mediante material fotográfico, visitas o planos arquitectónicos los elementos de diseño.</li></ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. - Fundamentos del Diseño BI – y Tri-Dimensional.  
Wucius Wong            Ed. Gustavo Gili
2. - Diseño y Comunicación Visual  
Bruno Munari            Ed. Gustavo Gili
3. - Redes y Ritmos Espaciales  
Rafael Leoz            Ed. U.N.A.M. México
4. - Sistemas de Ordenamiento  
Edward T. White        Ed. Trillas
5. - Arquitectura, Forma, Espacio y Orden  
Francis D. K. Ching.    Ed. Gustavo Gili
6. - Arquitectura, Teoría, Diseño Contexto  
Enrique Yáñez
7. - Manual de Conceptos y Formas Arquitectónicas  
Edwar T. White        Ed. Trillas
8. - El Mensaje Arquitectónico  
Chel Negrin            Ed. Gernica UAM
9. - El lenguaje de la Arquitectura un Análisis Semiótico  
Geoffrey Broaobea     Ed. Limusa
- 10.- Aprendiendo de las Vegas  
Ventiur/R              Ed. Gustavo Gili
- 11.- El ABC de la Bauhaus y la arquitectura del diseño  
Bonsiepe, Gui            Ed. Gustavo Gili
- 12.- Las siete columnas del diseño  
Ed. UAM Azcapotzalco, México
- 13.- Diseño, pensamiento y diseño en la arquitectura  
Gómez Jiménez, Rafael    Ed. Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, México
- 14.- La an-estética de la arquitectura  
Leach, Neil              Ed. Gustavo Gili, 2002
- 15.- Poética y arquitectura  
Josep Muntañola        Ed. Anagrama

- 16.- Principios del diseño en color: diseñar con colores electrónicos  
Wucius Wong      Ed. Gustavo Gili
- 17.- Los colores de la luz.  
Ando Tadao.      Phaidon press limited, 2003.
- 18.- Arquitectos mexicanos III: forma, luz y color.  
De Haro, Fernando de y fuentes, Omar   Ed. Arquitectos editores mexicanos,  
2000
- 19.- El color en la pintura: composición y elementos visuales, mezcla de pintura,  
técnicas, tema y contenido de las obras.  
De edison, diane      Ed. Blume, 2009.
- 20.- Principios del diseño en color  
De wong, wucius      Ed. Gustavo gili, 2006
- 21.- Van gogh: la fuerza del color  
Soto Caba, victoria   Ed. libsa, s.a. 2003
- 22.- Color y luz: teoría y practica  
De tornquist, jorrit      Ed. Gustavo gili, 2008.

## **12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS**

1. Realización de informes y ensayos
2. Análisis descriptivos.
3. Reporte de competencias adquiridas en el curso.
4. Láminas graficas.
5. Mapas conceptuales.
6. Modelos y maquetas volumétricas.
7. Programas de cómputo.

# Programa desarrollado para la formación y desarrollo de competencias profesionales

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Fundamentos Teóricos del Diseño II</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1016</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 – 2 – 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del Arquitecto la capacidad para crear diseños involucrados en los procesos de composiciones bi- y tridimensionales; desarrollando la sensibilidad y conocimientos para hacer un uso integral de proyectos urbanos arquitectónicos, respetando los marcos normativos y los criterios de diseño universal, estéticos y espaciales, así como seleccionar y aplicar materiales, equipamiento en interiorismo y paisajismo, para crear ambientes confortables y funcionales, aplicando tecnologías de la información.

Ésta dará continuidad directamente a asignaturas con competencias vinculadas con desempeños profesionales, que actúen de manera responsable y ética con la sociedad y su entorno; desarrollando valores de responsabilidad, orden y disciplina así como el entusiasmo por continuar su crecimiento personal y profesional.

Se inserta en el 2do Semestre de la trayectoria escolar, aplicando temas relacionados con las teorías de la composición, organización formal y su aplicación en el espacio tridimensional con un significado preconcebido de forma-función.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario, en tres unidades, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en las dos primeras unidades; se incluye una tercera unidad que se destina a la aplicación de los conceptos abordados en las dos primeras.

Se abordan las teorías de la composición y la organización formal al inicio del curso buscando una visión de conjunto de este campo de estudio. Al estudiar cada tema se incluyen los conceptos involucrados con ella para hacer un tratamiento más significativo, oportuno e integrado de dichos conceptos. La aplicación es esencial para valorar el espacio y la forma como fundamento de la arquitectura.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

En la segunda unidad se reconocen e interpretan los diversos sistemas de símbolos y significados en las formas arquitectónicas; precisando una congruencia con la función y género de los espacios.

La idea es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales hasta conseguir su comprensión y aplicación. Se propone tocar los temas desde un punto de vista conceptual, partiendo de la identificación de cada uno, en el entorno cotidiano y en su desempeño profesional.

Se sugiere una actividad integradora, en la tercera unidad, que permita aplicar los conceptos abordados. Permitiendo dar un cierre a la asignatura mostrándola como útil por sí misma en el desempeño profesional, independientemente de la utilidad que representa en el tratamiento de temas en materias posteriores.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la aplicación, tales como: identificación, manejo de conceptos, planteamiento de hipótesis; trabajo en equipo propiciando procesos tales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito como acciones previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el docente sólo guíe a sus alumnos para que ellos hagan la elección de manera autónoma para que aprendan a tomar decisiones, que no elija el facilitador todo por ellos, sino involucrarlos en el proceso de planeación.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer el quehacer profesional a su alrededor y no sólo se hable de ello en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, artificiales, virtuales o naturales

El enfoque es que el alumno tenga el primer contacto con el concepto, en forma concreta sea a través de la observación, la reflexión y discusión que se dé a la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su educación integral futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión, la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo, el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar e identificar desde el punto de vista compositivo y organizacional las características y criterios universales del diseño arquitectónico.</li><li>• Valorar al espacio y la forma, como materia prima de la Arquitectura.</li><li>• Reconocer e interpretar los diferentes sistemas de símbolos y campos de significado (semántica y semiótica), para identificar la relación entre la forma y su significado.</li><li>• Diferenciar los elementos del diseño: experimentando con las técnicas compositivas del contraste y armonía, en diseños bi y tri- dimensionales.</li><li>• Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones de escalas.</li></ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar</li><li>• Conocimientos básicos de la arquitectura y el arte.</li><li>• Comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li><li>• Solución de problemas</li><li>• Toma de decisiones.</li></ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad crítica y autocrítica</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Habilidades interpersonales</li></ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li><li>• Habilidades de investigación documental y de campo.</li><li>• Capacidad de aprender.</li><li>• Sensibilidad de generar nuevos mensajes y significados (creatividad)</li><li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li><li>• Búsqueda del logro y superación</li></ul>
--	---

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Institutos Tecnológicos de Chetumal, Zacatecas, Nuevo Laredo y Costa grande del 26 de Octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las academias de arquitectura.	<b>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</b>

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Analizar e identificar desde el punto de vista compositivo y organizacional las características y criterios universales del diseño arquitectónico.
- Valorar al espacio y la forma, como materia prima de la Arquitectura.
- Reconocer e interpretar los diferentes sistemas de símbolos y campos de significado (semántica y semiótica), para identificar la relación entre la forma y su significado.
- Diferenciar los elementos del diseño: experimentando con las técnicas compositivas del contraste y armonía, en diseños bi y tri- dimensionales.
- Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones de escalas.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimiento teórico de los fundamentos de diseño bidimensional
- Dominio de los elementos básicos de la percepción y la comunicación visual.
- Aplicación en los principios de organización de la forma (leyes de la Gestalt).
- Dominio de los tres niveles de análisis del color.
- Habilidad en la expresión gráfica
- Destreza para expresar un diseño bi-tri dimensional.
- Habilidad para la representación de artes plásticas.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Teoría de la composición y la organización formal	1.1 Equilibrio 1.2 Tensión 1.3 Contraste 1.4 Aplicación de los valores de la forma
2	Semiótica y semántica	2.1 Lingüística y arquitectura <ul style="list-style-type: none"><li>• Lenguaje Metalingüístico de la comunicación.</li></ul> 2.2 Análisis semántico 2.3 Función y signo, la semiótica de la Arquitectura 2.4 Análisis componencial del signo 2.5 Interpretación de la arquitectura 2.6 La estructura del significado en arquitectura
3	Composición espacial	3.1 Diseño tridimensional 3.2 Integración del Espacio 3.3 Relación espacial 3.4 Organización Espacial 3.5 Principios ordenadores

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

- Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.



- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral.
- Facilitar el contacto directo con el espacio y la forma tridimensional, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en un problema real.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una arquitectura sustentable.
- Utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- La evaluación debe ser diagnóstica, formativa y sumativa, por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:
  - Reportes escritos de las actividades, así como de la interpretación y las conclusiones obtenidas de las mismas.
  - Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmadas en documentos escritos.
  - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: como visitas guiadas a museos, a obras arquitectónicas y a eventos académicos.
  - Presentación de modelos de composición de espacio tridimensional
  - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y de comprensión del temario.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Teoría de la composición y de la organización formal

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Analizar las características de la forma arquitectónica, el espacio arquitectónico y los conceptos del diseño arquitectónico.</p> <p>Valorar al espacio y la forma, como materia prima de la arquitectura.</p> <p>.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exponer conceptos generales</li><li>• Investigar la relación entre los conceptos</li><li>• Realizar ejercicios para expresar los conceptos de: forma, repetición, estructura-similitud, gradación, radiación, anomalía, contraste, concentración y textura, definiendo sus características</li><li>• Identificar y utilizar los valores formales: agrupamiento, balance, dirección, orden, ritmo, progresión, alternación, secuencia, dispersión, movimiento, armonía, tensión, contraste, equilibrio, regularidad, simetría, gradación, radiación, anomalía y concentración.</li><li>• Valorar y discutir grupalmente el espacio y la forma en la arquitectura.</li><li>• Discutir sobre las implicaciones de la arquitectura como satisfactora de necesidades humanas.</li><li>• Identificar formas predominantes u valores formales en la arquitectura con ejemplos reales</li><li>• Reflexionar sobre las respuestas de forma y espacio arquitectónicas regionales, nacionales e internacionales.</li></ul>

## Unidad 2: Semiótica y semántica

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Reconocer e interpretar los diferentes sistemas de símbolos y campos de significado (semántica y semiótica), para identificar la relación entre la forma y su significado.</p> <p>Comprender como la obra arquitectónica en su aspecto comunicacional tiene un mensaje o significado implícito, analizando sus factores, que permitan valorarlos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exponer conceptos generales al tema</li><li>• Investigar qué caracteriza a cada uno de los diferentes sistemas de símbolos y campos de significado</li><li>• Explicar la relación forma-significado y forma -función</li><li>• Definir y explicar las referencias funcionales: expositiva, conativa, metalingüística, fática y poética.</li><li>• Discutir y formalizar grupalmente lo investigado.</li></ul>

## Unidad 3: Composición Tridimensional

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Diferenciar los elementos del diseño: conceptuales, visuales, de relación, prácticos y constructivos experimentando con las técnicas compositivas del contraste y armonía, en el diseño tridimensional.</p> <p>Percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones con elementos formales, relaciones espaciales, organizaciones y principios ordenadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar las tres direcciones primarias, las perspectivas, los elementos de diseño tridimensional, los elementos constructivos, la forma, la estructura y el módulo</li><li>• Creación y representación del diseño tridimensional</li><li>• Aplicar los conceptos de: planos seriados, estructuras de pared, prismas, cilindros, repeticiones, triangulares, poliédricas y estructuras lineales; diseñar y construir maquetas</li><li>• Definir los diversos limitantes físicos y virtuales del espacio</li><li>• Analizar las características del espacio, cerramientos y aberturas</li><li>• Reconocer y aplicar las relaciones espaciales con: espacios contiguos, vinculados por otro, compartidos, conexos e interiores a otros</li><li>• Identificar y aplicar los esquemas de organización espacial de la forma: central, lineal, radial, agrupada y en</li></ul>

	<p>trama</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y aplicar los principios ordenadores para el diseño: jerarquía, orden, escala, ritmo, pauta, proporción, líneas reguladoras y equilibrio.</li> <li>• Diseñar y construir maquetas</li> <li>• Ejercer el juicio crítico a lo largo del proceso, sobre el resultado final del aprendizaje adquirido y su aplicación en la vida profesional.</li> <li>• Conclusiones del curso.</li> </ul>
--	---

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. - Fundamentos del Diseño BI – y Tri-Dimensional.  
Wucius Wong                      Ed. Gustavo Gili
2. - Diseño y Comunicación Visual  
Bruno Munari                      Ed. Gustavo Gili
3. - Redes y Ritmos Espaciales  
Rafael Leoz                      Ed. U.N.A.M. México
4. - Sistemas de Ordenamiento  
Edward T. White                  Ed. Trillas
5. - Arquitectura, Forma, Espacio y Orden  
Francis D. K. Ching.              Ed. Gustavo Gili
6. - Arquitectura, Teoría, Diseño Contexto  
Enrique Yáñez
7. - Manual de Conceptos y Formas Arquitectónicas  
Edwar T. White                  Ed. Trillas
8. - El Mensaje Arquitectónico  
Chel Negrin                      Ed. Gernica UAM
9. - El lenguaje de la Arquitectura un Análisis Semiótico  
Geoffrey Broaobeas              Ed. Limusa
- 10.- Aprendiendo de las Vegas  
Venturi/R                          Ed. Gustavo Gili
- 11.- El ABC de la Bauhaus y la arquitectura del diseño  
Bonsiepe, Gui                      Ed. Gustavo Gili

12.- Las siete columnas del diseño  
Ed. UAM Azcapotzalco, México

13.- Diseño, pensamiento y diseño en la arquitectura  
Gómez Jiménez, Rafael Ed. Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, México

14.- La an-estética de la arquitectura  
Leach, Neil Ed. Gustavo Gili, 2002

15.- Poética y arquitectura  
Josep Muntanya Ed. Anagrama

1. - *Fundamentos del Diseño.*  
*Wucius Wong Ed. Gustavo Gili*

## **12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS**

1. Realización de informes.
2. Análisis descriptivos.
3. Ensayos.
4. Reporte de competencias adquiridas en el curso.
5. Láminas Graficas.
6. Mapas conceptuales.
7. Modelos y maquetas volumétricas.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Geometría Descriptiva I</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1017</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 - 2 - 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del Arquitecto la capacidad para imaginar elementos tridimensionales y representarlos a través de sus proyecciones, dentro del espacio geométrico que nos proporcionan los planos de proyección.

Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.

Capacidad imaginativa, creativa e innovadora en el proceso de diseño de la arquitectura y el urbanismo.

Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones.

Su importancia radica en que es una materia básica para el conocimiento de las formas y da inicio a la imaginación y creatividad del alumno, permitiéndole además medios de representación a través de proyecciones ortogonales.

Puesto que esta materia dará soporte a las materias relacionadas con el Diseño Arquitectónico, que le permitirá al egresar, diseñar de manera integral proyectos urbano-arquitectónicos, así como también interiorismo y paisajismo, se inserta en el primer semestre de la carrera de arquitectura.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario, en cuatro unidades, en la primera unidad se pretende que el alumno tenga una visión de la evolución histórica de la geometría descriptiva y sus aplicaciones pasadas y actuales en la arquitectura, para tener un punto de partida desde el cual pueda diseñar, crear e innovar en el campo de su profesión.

En la segunda unidad, se abordan las proyecciones ortogonales, formación del sistema de proyección y la ubicación en el mismo de elementos como son el punto, línea y plano. Los cuales son básicos para las representaciones arquitectónicas que dan origen a los diseños que posteriormente se edificarán.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

En la tercera unidad se pretende que el alumno trace utilizando proyecciones ortogonales en montea, diferentes tipos de intersecciones y logre visualizar los elementos que son visibles y los que no, de acuerdo a la proyección de que se trate, e interpretarlo de la misma manera en isométrico dicha visibilidad.

En la cuarta unidad se enseñan procedimientos auxiliares, en los cuales el alumno utiliza y entrena su imaginación para mover elementos a través de cambios de planos y rotaciones para llevarlos a proyecciones en las cuales se conozca la verdadera magnitud de los mismos.

Se sugiere aplicaciones en ejemplos prácticos o elaboración de maquetas para aplicar los conceptos y habilidades aprendidos.

En el transcurso del curso es importante que el alumno entienda que está llevando a cabo el entrenamiento de sus capacidades creativas e incremento de su imaginación, para obligarlo a pensar y a esforzarse por imaginar y no caiga en la tentación de únicamente copiar.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

#### **Competencias específicas:**

Tener capacidad imaginativa, creativa e innovadora en el proceso de diseño de la arquitectura y el urbanismo así como habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones a través de:

- Conocer los orígenes de la Geometría Descriptiva como punto de partida para su aplicación en la época actual.
- Realizar dibujos y/o maquetas, donde se apliquen proyecciones ortogonales.
- Analizar ejercicios y aplicar soluciones a problemas de intersecciones con elementos básicos.

#### **Competencias genéricas:**

##### **Competencias instrumentales**

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos básicos de la carrera
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Solución de problemas
- Toma de decisiones.

##### **Competencias interpersonales**

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales

##### **Competencias sistémicas**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazar proyecciones de elementos básicos determinando las rotaciones y cambios de planos en dichos elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>
---	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Institutos Tecnológicos de Chetumal, Zacatecas, Nuevo Laredo y Costa grande del 26 de Octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las academias de arquitectura.	<b>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</b>

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Capacidad imaginativa, creativa e innovadora en el proceso de diseño de la arquitectura y el urbanismo así como habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones a través de:

- Conocer los orígenes de la Geometría Descriptiva como punto de partida para su aplicación en la época actual.
- Realizar dibujos y/o maquetas, donde se apliquen proyecciones ortogonales.
- Analizar ejercicios y aplicar soluciones a problemas de intersecciones con elementos básicos.



## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Habilidad para el dibujo a lápiz usando la instrumentación tradicional escuadras y regla T.
- Manejo básico de la computadora.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Evolución de la geometría descriptiva y sus aplicaciones actuales	1.1 Evolución histórica de la Geometría 1.2 Aplicación de la Geometría en la Edificación.
2	Proyecciones en el espacio.	2.1 Formación del sistema de proyección ortogonal. 2.2 Elementos básicos en el espacio y en montea.
3	Intersecciones	3.1. Visibilidad en montea. 3.2. Intersección de planos por rectas. 3.3. Intersección de Planos
4	Procedimientos auxiliares	4.1. Cambios de Planos 4.2. Rotaciones

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar actividades de búsqueda, selección, análisis y síntesis de información relativa en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Propiciar el uso de la computadora para el dibujo de los ejercicios de Geometría Descriptiva.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- La evaluación debe ser diagnóstica formativa y sumativa en forma continua donde se considerará el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, teniendo como apoyo los siguientes instrumentos:
  - Examen a través del análisis y solución de un ejercicio.
  - Reportes escritos.
  - Participación dinámica en forma personal o grupal en el taller.
  - Realizados de ejercicios mediante láminas utilizando programa de computo y herramientas tradicionales

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Evolución de la geometría descriptiva y sus aplicaciones actuales

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los orígenes de la Geometría Descriptiva en el proceso de diseño de la arquitectura y el urbanismo como punto de partida que le permita adquirir la capacidad de innovar en su aplicación en la época actual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar en distintas fuentes, información histórica, conceptos y definiciones.</li><li>• Investigar en forma documental y de campo la aplicación práctica de la Geometría descriptiva en la época actual.</li><li>• Discutir en forma grupal sobre el resultado del uso y aplicación de la Geometría en la arquitectura.</li><li>• Realizar dibujos y ejercicios prácticos utilizando medios tradicionales y computacionales.</li></ul>

## Unidad 2: Proyecciones en el espacio.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones a través de realizar dibujos, donde se apliquen proyecciones ortogonales y se sitúen elementos básicos en el espacio geométrico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dibujar y comprender la proyección ortogonal desde su formación hasta el manejo de los cuadrantes en el espacio geométrico.</li><li>• Representar elementos básicos consistentes en punto, línea y plano en el espacio geométrico en posiciones distintas.</li><li>• Identificar aquellas posiciones en las cuales se obtienen proyecciones en verdadera forma y magnitud.</li></ul>

## Unidad 3: Intersecciones

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar la capacidad imaginativa y creativa en el proceso de diseño de la arquitectura a través de analizar ejercicios y aplicar soluciones a problemas de intersecciones con elementos básicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expresar gráficamente la intersección de elementos en el espacio, planos con rectas y planos con planos, dando la visibilidad correcta en la representación en montea y en isométrico.</li><li>• Proponer aplicaciones prácticas en la arquitectura para los resultados obtenidos con las intersecciones de planos.</li></ul>

## Unidad 4: Procedimientos auxiliares

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar la capacidad imaginativa al trazar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolver gráficamente problemas vistos en montea, considerando</li></ul>

<p>proyecciones de elementos básicos determinando las rotaciones y cambios de planos en dichos elementos.</p>	<p>procedimientos auxiliares de rotaciones y cambios de planos para encontrar la verdadera forma y magnitud de los elementos analizados.</p>
---	--

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. González, Mario, *Geometría Descriptiva*, México, Ed. Trillas, 2009, 128p.
2. De la Torre, Miguel, *Geometría Descriptiva*, Universidad Nacional Autónoma de México, Producción Editorial de la ENEP Acatlán, 1986, 390p.
3. Fernández, Silvestre, *La Geometría Descriptiva aplicada al Dibujo Arquitectónico*, México, Ed. Trillas, 1986, 127p.
4. J.A. Arustamov, Problemas de Geometría con resolución de algunos tópicos. Ed. Unión Tipográfica hispano-americana.
5. Campos Francisco, *Prácticas de Geometría Descriptiva*; Ed. Instituto Tecnológico de Colima.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Trabajos de investigación sobre aplicaciones de la Geometría Descriptiva en la Arquitectura.
- Identificación de la aplicación práctica en elementos contenidos en distintas edificaciones, a través de investigación de campo o documental.
- Uso de software de dibujo para la expresión de ejercicios de Geometría Descriptiva.
- Elaboración de maquetas del espacio geométrico para señalar los elementos y sus proyecciones.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Geometría Descriptiva II</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1018</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 - 2 - 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del Arquitecto la capacidad para imaginar elementos tridimensionales y representarlos a través de sus proyecciones, dentro del espacio geométrico que nos proporcionan los planos de proyección.

Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.

Capacidad imaginativa, creativa e innovadora en el proceso de diseño de la arquitectura y el urbanismo.

Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones.

Su importancia radica en que es una materia básica para el conocimiento de las formas, permitiéndole además medios de representación a través de proyecciones ortogonales en ejercicios donde intervienen superficies y volúmenes en el espacio.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario, en tres unidades, en la primera unidad se pretende que el alumno conozca los tipos de superficies con las cuales podrá diseñar y adquirir habilidades creativas con el manejo y combinación de diferentes superficies y formas que contendrán los espacios arquitectónicos.

En la segunda unidad, el alumno realiza intersecciones con los volúmenes generados por superficies y crea formas que podrán ser utilizadas en taller de diseño arquitectónico en diferentes géneros de edificios.

En la tercera unidad se pretende que el alumno a través de la Geometría Solar, conozca el comportamiento del sol y los ángulos de incidencia de los rayos solares

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

para poder trazar sombras y manejar el asoleamiento conveniente en una edificación, de acuerdo a su orientación, latitud fecha y hora de la que se trate.

Se sugiere aplicaciones en ejemplos prácticos o elaboración de maquetas para aplicar los conceptos y habilidades aprendidos.

En el transcurso del curso es importante que el alumno entienda que está llevando a cabo el entrenamiento de sus capacidades creativas e incremento de su imaginación, para obligarlo a pensar y a esforzarse por imaginar y no caiga en la tentación de únicamente copiar.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

#### Competencias específicas:

- Realizar dibujos y maquetas, donde se representen diferentes tipos de superficies, así como los volúmenes resultantes de las mismas, para su utilización posterior en espacios arquitectónicos
- Realizar intersecciones de volúmenes que puedan ser la representación de espacios para diversos géneros de edificios que manejará posteriormente en taller de diseño arquitectónico.
- Trazar e interpretar una Gráfica solar que le permitirá dibujar sombras y conocer el asoleamiento que incidirá en un espacio determinado, para posteriormente lograr el confort del mismo.

#### Competencias genéricas:

##### Competencias instrumentales

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos básicos de la carrera
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Solución de problemas
- Toma de decisiones.

##### Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales

##### Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Habilidad para trabajar en forma autónomo.

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Institutos Tecnológicos de Chetumal, Nuevo Laredo y Costa grande del 26 de Octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las academias de arquitectura.	<b>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</b>

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Realizar dibujos y maquetas, donde se representen diferentes tipos de superficies, así como los volúmenes resultantes de las mismas, para su utilización posterior en espacios arquitectónicos
- Realizar intersecciones de volúmenes que puedan ser la representación de espacios para diversos géneros de edificios que manejará posteriormente en taller de diseño arquitectónico.
- Trazar e interpretar una Gráfica solar que le permitirá dibujar sombras y conocer el asoleamiento que incidirá en un espacio determinado, para posteriormente lograr el confort del mismo.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocer los orígenes de la Geometría Descriptiva como punto de partida para su aplicación en la época actual.
- Conocer el sistema de proyecciones ortogonales y procedimientos auxiliares para determinar cuerpos tridimensionales en dibujos incluyendo tanto su posición en el espacio como la verdadera magnitud de sus elementos.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Superficies	1.1 Regladas desarrollables 1.2 Regladas no desarrollables 1.3 De revolución
2	Intersección de volúmenes	2.1 De cuerpos de generación paralela 2.2 De cuerpos de punta
3	Geometría solar	3.1. Gráfica Solar 3.2. Sombras y asoleamiento en planta, alzado y perspectiva

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar actividades de búsqueda, selección, análisis y síntesis de información relativa en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Propiciar el uso de la computadora para el dibujo de los ejercicios de Geometría Descriptiva.
- Realizar maquetas dando aplicación práctica de intersección de volúmenes, a un género de edificio con la ambientación apropiada, procurando la aplicación de conocimientos de Fundamentos Teóricos del Diseño para la elaboración de estos volúmenes.
- Elaborar e interpretar planos de soluciones geométricas donde se presente la información para la determinación de diferentes géneros de edificios.



## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- La evaluación debe ser diagnóstica formativa y sumativa, donde se considerará el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, teniendo como apoyo los siguientes instrumentos:
  - Examen a través del análisis y solución de un ejercicio.
  - Reportes escritos.
  - Participación dinámica en forma personal o grupal en el taller.
  - Realización de ejercicios mediante láminas utilizando herramientas tradicionales y equipo de computo.
  - Elaboración de maquetas donde el alumno representa volumetrías de cuerpos e intersección de los mismos con la intención de recrear edificaciones varias.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Superficies

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas a través de realizar dibujos y maquetas, donde se representen diferentes tipos de superficies, así como los volúmenes resultantes de las mismas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar ejercicios por medio del dibujo y elaboración de maquetas de superficies regladas desarrollables, no desarrollables o alabeadas y de revolución.</li><li>• Dar a las maquetas de estas superficies una aplicación práctica a un género de edificio.</li><li>• Procurar coordinarse con el docente de la asignatura de Fundamentos Teóricos del Diseño para la elaboración de estos volúmenes.</li></ul>

## Unidad 2: Intersección de volúmenes

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar intersecciones de volúmenes que puedan ser la representación de espacios para diversos géneros de edificios que manejará posteriormente en taller de diseño arquitectónico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Analizar y dibujar en el taller, utilizando las herramientas tradicionales y computacionales, problemas de intersección de cuerpos de generación paralela, de punta así como la combinación de los mismos, localizando los puntos de intersección y visibilidad tanto en monte como en isométrico.</li><li>Realizar maquetas dando aplicación práctica de intersección de volúmenes, a un género de edificio, con la ambientación apropiada, procurando coordinarse con el docente de Fundamentos Teóricos del Diseño para la elaboración de estos volúmenes.</li></ul>

## Unidad 3: Geometría solar

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>Trazar e interpretar una Gráfica solar que le permitirá dibujar sombras y conocer el asoleamiento que incidirá en un espacio determinado, para posteriormente lograr el confort del mismo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Utilizar un método de gráfica solar, ya sea ortogonal, cilíndrica, equidistante, estereográfica o computacional, en elementos geométricos y arquitectónicos, de acuerdo a la latitud del lugar de donde se desee proyectar las sombras y conocer el asoleamiento.</li><li>Aplicar, de acuerdo a una fecha, orientación y lugar determinado, sombras de elementos geométricos básicos utilizando ángulos de altitud y azimut</li><li>Trazar sombras y conocer el asoleamiento en ejemplos prácticos arquitectónicos.</li></ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. González, Mario, *Geometría Descriptiva*, México, Ed. Trillas, 2009, 128p.
2. De la Torre, Miguel, *Geometría Descriptiva*, Universidad Nacional Autónoma de México, Producción Editorial de la ENEP Acatlán, 1986, 390p.
3. Fernández, Silvestre, *La Geometría Descriptiva aplicada al Dibujo Arquitectónico*, México, Ed. Trillas, 1986, 127p.
4. Plasencia, Arturo, *Gráfica Solar*, Universidad Autónoma del Estado de México, Editorial Emahaia S.A. de C.V., 2001, 116p.
5. Lacomba et al., Ruth, *Manual de arquitectura solar*, México, Ed. Trillas, 1991.
6. J.A. Arustamov, Problemas de Geometría con resolución de algunos tópicos. Ed. Unión Tipográfica hispano-americana.
7. Campos Francisco, *Prácticas de Geometría Descriptiva*; Ed. Instituto Tecnológico de Colima.
8. Wolfgang Knoll, *Maquetas de arquitectura técnicas y construcción*; Ed. Gustavo Gilli.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Uso de programas de cómputo de dibujo para la expresión de ejercicios de Geometría Descriptiva y Solar.
- Identificación de la aplicación práctica en elementos contenidos en distintas edificaciones, a través de investigación de campo o documental.
- Elaboración de maquetas como material didáctico en algunos temas.
- Comprobación de proyección de sombras, aplicando medios naturales, simulador consistente en heliodón o programas computacionales.

## 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	GESTIÓN URBANÍSTICA
Carrera:	ARQUITECTURA
Clave de asignatura:	ARC-1019
Créditos (SATCA):	2-2-4

## 2. PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura

Aporta al perfil profesional el dominio del marco jurídico en materia urbana, los mecanismos para operar los planes y programas de desarrollo urbano y el manejo del mercado inmobiliario, necesarios para la toma de decisiones en el proceso de diseño urbano-arquitectónico.

El previo estudio del Urbanismo y el aprendizaje obtenido en las materias de administración de empresas de la construcción, proporciona al individuo la capacidad crítica que permite crear los puentes entre la teoría y la práctica, retroalimentándose constantemente y permitiendo generar juicio de valor, necesarios para el proceso técnico y jurídico, en la comprensión de los planes de desarrollo urbano, y con ello explicitar y concertar las áreas y alcances de los diversos actores inmersos en el proceso de la administración pública, propietarios, mercado inmobiliario y promotores.

Esta asignatura permite interpretar desde el marco legal en la planificación urbana, la organización administrativa municipal, estatal y federal en materia urbano – arquitectónica, la operatividad urbanística, el catastro y finalmente el mercado inmobiliario; para poder emitir juicios de valor en la toma de decisiones frente al quehacer profesional.

### Intención didáctica

El enfoque de la materia debe ser teórico - práctico, haciendo énfasis en los problemas técnicos - jurídicos reales, en materia de planeación urbana, administración pública, catastro y mercado inmobiliario.

La primera parte de la materia constituye los marcos jurídicos, considerando un lenguaje propio del Derecho, haciendo hincapié en las competencias específicas de la arquitectura.

La extensión y profundidad será la necesaria para que el estudiante comprenda el empleo de los marcos legales y cómo reflejarlo en sus proyectos, que desarrolle

la capacidad de análisis del entorno legal existente.

- Las competencias genéricas a desarrollarse con la materia son: análisis y comprensión técnico – jurídico del marco legal en sus tres órdenes de gobierno, conocimiento de la estructura organizacional municipal, conocimiento de las normas y técnicas para determinar los valores catastrales, conocimiento general de la valuación inmobiliaria para brindar asesoría sobre los valores comerciales, entre otras, para desarrollar actividades de consultoría.
- El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, fuentes de información y ejemplificando con ejercicios reales que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

### 3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar el marco técnico y jurídico en materia de planificación urbana</li><li>• Comprender la estructura administrativa y los organigramas municipales</li><li>• Manejar los medios de operación urbana y municipal, el control de edificación y la gestión urbana en centros históricos</li><li>• Entender qué es el Catastro, su marco legal, cual es su función en la planeación y planificación urbana, y concibe los criterios que determinan los valores catastrales.</li><li>• Opinar sobre el mercado inmobiliario y tomar decisiones sobre la importancia del valor de los bienes inmuebles</li></ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis, síntesis y evaluación</li><li>• Comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidad para gestionar la información</li><li>• Toma de decisiones</li></ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de la capacidad crítica y autocrítica</li><li>• Desarrollo de la capacidad de diálogo y concertación</li><li>• Entendimiento del valor de convenir</li></ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Habilidad para investigar</li><li>• Capacidad de aprender</li><li>• Capacidad para tomar decisiones</li><li>• Desarrollo de la capacidad de gestión de proyectos</li><li>• Compromiso ético</li><li>• Capacidad para asesorar</li></ul>
--	---

#### 4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
IT Pachuca, IT Querétaro del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de academias arquitectura de Pachuca y Querétaro	Materia de nueva creación  Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de Chetumal

#### 5. OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

- Interpretar el marco técnico y jurídico en materia de planificación urbana
- Comprender la estructura administrativa y los organigramas municipales
- Manejar los medios de operación urbana y municipal, el control de edificación y la gestión urbana en centros históricos
- Entender qué es el Catastro, su marco legal, cual es su función en la planeación y planificación urbana, y concibe los criterios que determinan los valores catastrales.
- Opinar sobre el mercado inmobiliario y tomar decisiones sobre la importancia del valor de los bienes inmuebles

#### 6. COMPETENCIAS PREVIAS

- Considerar y comprender planes y programas de desarrollo urbano
- Considerar los marcos legales en la planeación y planificación urbana
- Comprender los mecanismos de administración de las empresas así como de las obras urbano arquitectónicas
- Apreciar el patrimonio histórico y artístico construido

## 7. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	Aplicación del Derecho Urbanístico	<p>1.1 Legislación y normativa vigente            Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos</p> <p>Constitución política de los estados</p> <p>Ley orgánica municipal            Programa nacional de vivienda entre otras</p> <p>1.2 Leyes, normas complementarias y ordenanzas            Ley de planeación            Ley general de asentamientos humanos            Ley de asentamientos humanos estatales            Ley orgánica municipal            Ley agraria            Reglamentos de zonificación y construcción, de condominios, entre otros</p> <p>1.3 Instrumentos auxiliares de carácter no normativo            Reglamentos internos de fraccionamientos, condóminos, entre otros.</p> <p>1.4 Sistema de Planeación del Desarrollo Urbano</p> <p>Planes y programas urbanísticos vigentes en los tres órdenes de gobierno</p> <p>Proceso de elaboración de programas de desarrollo urbano            Aprobación y vigencia de los instrumentos de planeación urbana.</p>

II	Organización administrativa urbanística municipal	<p>2.1 El municipio y el desarrollo urbano La Administración del Desarrollo urbano. La Organización administrativa del Desarrollo urbano. La organización administrativa Municipal. El organigrama Municipal. Responsabilidades y atribuciones del municipio Trámites y Licencias</p>
III	Operatividad urbanística	<p>3.1 Orden urbano Definición Marco Normativo Crecimiento Histórico Líneas de Acción</p> <p>3.1 La ejecución de la Planeación urbana.</p> <p>Cumplimiento de las Declaratorias, reglamentos y etapas del desarrollo. Ejecución de los planes urbanísticos. Modificaciones pertinentes. Aplicación de Principios de desarrollo urbano sustentable.</p> <p>3.2 Uso del suelo Definición Tipos de Uso de Suelo Aptitud Territorial Riesgo y Vulnerabilidad Uso y Clasificación de Suelo</p> <p>3.3 Gestión urbanística en Centros Históricos y patrimonio protegido.</p> <p>Vinculación y convenios institucionales del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) con los estados y municipios, así como con otros organismos</p>



		<p>Interpretación de planes parciales en lugares y sitios históricos y arqueológicos. Patrimonio cultural, turismo y ecoturismo.</p> <p>3.4 Saturación de Suelo Definición Tendencias de Crecimiento Densidad de Población</p> <p>3.5 Preservación y Creación de Reservas Inmobiliarias Definición Áreas Protegidas Reserva Territorial Áreas de Futuro Crecimiento Habitacional</p> <p>3.6 Disciplina urbanística. Vigilancia de la autoridad, seguimiento y mantenimiento de edificaciones y sitios.</p> <p>Sanciones y estímulos en cuanto a flujos de actividad, (dependiendo del proyecto y secretarías correspondientes).</p>
IV	Catastro	<p>4.1 El catastro Definición Historia Marco Jurídico catastral Criterios de la aplicación de las normas fiscales de valuación Métodos catastrales La Valuación Catastral</p>
V	Mercado Inmobiliario	<p>5.1 El Mercado inmobiliario Introducción Promotores de vivienda e inmobiliarias Definiciones de valuación Ordenamientos Federales y Estatales en Materia de Valuación</p>

		Instituciones Reguladoras de la Actividad Valuatoria Código de Ética Criterios Generales para el Desarrollo de una Valuación Métodos valuatorios mas utilizados (Valor de Mercado, Reposición, Capitalización de Rentas, entre otros) La valuación inmobiliaria
--	--	---

## 8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar lecturas de temas relacionados con los objetivos de la materia
- Elaborar cuadros sinópticos y resúmenes de las leyes y normas
- Construir mapas conceptuales de los temas tratados
- Desarrollar ensayos para perfeccionar el lenguaje, ampliar el vocabulario, obtener conocimientos y desarrollar el pensamiento sintético
- Generar los planes de desarrollo, para su aplicación y gestión en desarrollos urbanos
- Aplicar los conocimientos adquiridos por medio de críticas que generen juicios críticos y de cuantía en el asesoramiento y gestión urbana
- Realizar críticas a los reglamentos de construcción
- Desarrollar un portafolio de trabajos

## 9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa, considerar los niveles cognitivos, actitudinales y aptitudinales y las competencias a desarrollar por la materia.

- Revisión de resúmenes de lecturas realizadas
- Supervisión en la realización de ensayos
- Guía en la elaboración de cuadros sinópticos
- Asesoramiento en la interpretación de boletas catastrales
- Asesoramiento en la aplicación de valores catastrales
- Revisión de avalúos inmobiliarios
- Orientación en el mercado inmobiliario y determinación del valor a través de los diferentes métodos
- Portafolio de trabajos

## 10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: El derecho urbanístico

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Interpretar las leyes, normas y reglamentos que regulan el desarrollo urbano	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar los documentos y artículos que competen a la planificación y diseño urbano en los tres órdenes de gobierno</li><li>• Comprender la importancia y la aplicación del marco legal en la planeación y planificación urbana; para su posterior aplicación de los proyectos propuestos.</li><li>• Analizar el campo de estudio del urbanismo y su marco legal, así como el buen desempeño de las empresas de la construcción.</li></ul>
Diferenciar entre una ley, una norma y un reglamento en sus tres órdenes de gobierno	
Distinguir los conceptos y aplicaciones de la planeación y planificación urbana	

### Unidad 2: Organización administrativa urbanística y municipal

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Explicar cómo se estructura el municipio a través de sus departamentos y direcciones, para la gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar el organigrama de los diferentes municipios del Estado</li><li>• Identificar las direcciones y departamentos municipales inmersos en el desarrollo urbano así como sus diversas actividades</li><li>• Diferenciar los trámites, usos del suelo y licencias de construcción entre otras</li></ul>
Entender la importancia del Estado como eje rector y regulador en el desarrollo urbano	

### Unidad 3: Operatividad urbanística

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Reconocer el ordenamiento urbano, así como la importancia en el crecimiento de la ciudad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar los planes y programas urbanos vigentes en la región</li><li>• Examinar los diferentes usos del suelo en la región</li><li>• Analizar las zonas de saturación de la región y sus líneas de acción</li><li>• Distinguir las zonas contempladas para preservación y creación de reservas inmobiliarias en la región</li></ul>
Deducir y aplicar los diversos usos del suelo para su aplicación en los planos de desarrollo	
Comprender la importancia de la saturación del suelo, la preservación y creación de reservas inmobiliarias	

### Unidad 4: Catastro

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Reconocer la relevancia del catastro como base informativa y de registro a través de la historia de los pueblos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demostrar por medio del análisis estadístico al catastro como una fuente de información fidedigna para la investigación de los planes y programas de desarrollo urbano.</li><li>• Reconocer la importancia del catastro en la generación de ingresos a través de la historia.</li><li>• Revisar las leyes catastrales vigentes en la zona de estudio.</li><li>• Interpretar boletas prediales</li><li>• Identificar los elementos inmersos en el avalúo catastral.</li></ul>
Relacionar la importancia del catastro en el desarrollo urbano	
Aplicar la normativa legal catastral existente para la planeación urbana	
Interpretar y manejar las metodologías para la valuación catastral	

### Unidad 5: El Mercado Inmobiliario

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Identificar los mercados inmobiliarios en la región	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar los diversos mercados inmobiliarios e identificar las mejores oportunidades</li><li>• Observar las normas de la valuación inmobiliaria</li><li>• Realizar un ejemplo de avalúo inmobiliario por varios métodos</li><li>• Asesorar en materia inmobiliaria.</li></ul>
Interpretar los alcances del marco jurídico que regula la actividad inmobiliaria	
Identificar los diferentes métodos que determinan el valor del bien y aplicarlos buscando la solución óptima en un problema determinado	

## 11. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Constitución político del Estado libre y soberano de Hidalgo.
- Ley de Planeación.
- Ley General de Asentamientos Humanos.
- Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Hidalgo.
- Ley de la Administración Pública.
- Ley Orgánica Municipal
- Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda.
- Plan Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda.
- Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población.
- Planes sectoriales.
- Ley de Catastro Estatales
- Catastro (Horst Karl Dobner Eberl) Ed. Concepto
- El avalúo de los Bienes Raíces(Antonio Antuñano Iturbide) Ed. Limusa
- Valuación Catastral en el D.F. Tesorería del Distrito Federal
- Manual del Tasador (Eduardo Magnou) Ed. Abeledo-Perrot Buenos Aires
- Ley de Valuación Sociedad Hipotecaria Federal
- Curso Propedéutico de Valuación (Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas 2006)
- Normas Internacionales de Valuación 2005 (Asociación Profesional de Sociedades de

## 12.- PRACTICAS

Elaboración de ensayos sobre legislación urbana

Visitas a dependencias gubernamentales y municipales y realización de organigramas

Visitas a instituciones y organismos inmersos en la planeación urbana y elaboración de mapas mentales, conceptuales entre otros.

Visitas a las Instituciones responsables de la aplicación de la normatividad y los resultados en materia catastral.

Consulta de revistas, catálogos e información electrónica especializada en el mercado y la valuación inmobiliarias.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Instalaciones I</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1020</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 - 2 - 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del estudiante el conocimiento para seleccionar y diseñar instalaciones y sistemas constructivos sustentables.

Diseñar Instalaciones de manera integral proyectos urbano- arquitectónicos, respetando marcos normativos y criterios de diseño universal, estéticos y espaciales, aplicando tecnologías de la información.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario, en tres unidades, en cada una de ellas se ven los contenidos conceptuales de la asignatura y su solución práctica; así como también la dotación de servicios necesarios para complementar una edificación.

Cada una de las unidades estará enfocada al estudio de las tres instalaciones más significativas: hidráulica, sanitaria y eléctrica respectivamente, incluyendo los conceptos, simbología y materiales que se requieren en la construcción de diferentes tipologías arquitectónicas, logrando de esta manera, dar un conocimiento necesario en materia de dotación de Instalaciones en edificios y tener un criterio básico en Infraestructura de fraccionamientos.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar la práctica en el aula a partir de la discusión de las observaciones en visitas a obras en proceso. Se busca que a partir de la experiencia anterior, el estudiante se acostumbre a reconocer las soluciones reales que hay alrededor de la edificación y no sólo se hable de ellos en clase. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean construidos, artificiales, virtuales o naturales.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar y analizar planos.</li> <li>• Identificar tipo de tuberías, sistemas de almacenamiento y distribución de agua potable.</li> <li>• Identificar tipo de tuberías, sistemas de recolección y descarga de aguas residuales.</li> <li>• Identificar tipo de materiales y elementos para instalaciones eléctricas.</li> <li>• Conocer el cálculo de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales y eléctricas.</li> <li>• Conocer y aplicar sistemas sustentables en instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.</li> <li>• Elaborar un proyecto integral de instalaciones para un edificio de 1 a 4 niveles.</li> <li>• Analizar y comentar un proyecto integral de instalaciones para un</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b> <b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Conocimientos básicos de la carrera</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul> <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>
--	--

fraccionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>
------------------	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
IT Zacatecas y Acapulco del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las Academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Conocer y aplicar los elementos, criterios de diseño y cálculo de las instalaciones en los edificios y en el diseño urbano.
- Desarrollar proyectos ejecutivos de instalaciones respetando la simbología y normas vigentes.
- Desarrollar proyectos sustentables de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales y eléctricas.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Leer e interpretar planos arquitectónicos.
- Interpretar y aplicar tipos de simbología en instalaciones.
- Elaborar planos isométricos.
- Conocer los sistemas y procedimientos de construcción de las edificaciones.



## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Instalaciones de agua potable.	1.1 Suministro y almacenamiento de agua. 1.2 Tuberías y accesorios. 1.3 Sistemas de distribución. 1.4 Unidades de consumo y pérdidas por fricción. 1.5 Determinación de los diámetros en una instalación. 1.6 Planos en planta e isométricos. 1.7 Suministro de agua caliente (calentadores de gas, solares y eléctricos). 1.8 Sistemas de protección contra incendio. 1.9 Tipo de tubería hidráulica y los diámetros recomendados en un fraccionamiento. 1.10 Diseño básico de la red hidráulica para tinas de hidromasaje y albercas de tipo doméstico. 1.11 Diseño de instalaciones contra incendios apegado al reglamento de construcciones.
2	Instalación sanitaria y pluvial.	2.1 Características de las aguas residuales. 2.2 Elementos, funcionamiento y representación de una instalación sanitaria 2.3 Descarga y dimensionamiento de tubería 2.4 Tratamientos primarios de aguas residuales 2.5 Aguas pluviales, descargas y dimensionamiento de tubería. Almacenamiento de agua de pluvial y su distribución para riego en jardines. 2.6 Tipo de tubería sanitaria y los diámetros recomendados en un fraccionamiento.
3	Instalaciones eléctricas.	3.1 Generalidades de la electricidad. 3.2 Conductores y circuitos eléctricos. 3.3 Materiales eléctricos. 3.4 Simbología, elementos y sistemas de distribución. 3.5 Esquemas de instalaciones y diagramas de conexiones eléctricas. 3.6 Diseño de iluminación en interiores y exteriores de edificios. 3.7 Subestaciones eléctricas y plantas de emergencia. 3.8 Instalaciones de puesta a tierra.

3.9 Instalaciones de pararrayos. 3.10 Sistemas ahorradores de energía eléctrica. 3.11 Tipo de instalación eléctrica y los calibres de los conductores recomendados en un fraccionamiento.
---

## **8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)**

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: los diferentes materiales empleados en la dotación de las instalaciones.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Exponer los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplo: Integrar la dotación de las instalaciones a un proyecto arquitectónico.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplo: trabajar las actividades prácticas a través de simbología, planos específicos, reportes e informes de las actividades prácticas y exponer ante el grupo las conclusiones obtenidas.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos entre asignaturas para su análisis y solución, así como enfatizar el cuidado al medio ambiente para propiciar el desarrollo sustentable.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.

- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Información obtenida durante la investigación solicitada plasmada en documentos escritos y en foros de discusión.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y prácticos.
- Calculo y elaboración de instalaciones en un edificio de 1 a 4 niveles y proyecto de fraccionamiento, aplicando la sustentabilidad.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Instalaciones de agua potable.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Diseñar, calcular y supervisar la dotación de la instalación hidráulica para un edificio de 1 a 4 niveles, así como albercas , sistema contra incendios y riego en jardines. Criterios de análisis de redes de infraestructura hidráulica en fraccionamientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar y analizar información documental y de campo sobre las características, elementos y diseño de las instalaciones de agua potable como:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formas de suministro y distribución de agua en edificios, tanto en zona urbana como rural.</li> <li>○ Sistemas de bombeo más usuales.</li> <li>○ Diferentes tipos de almacenaje de agua en las edificaciones.</li> <li>○ Los materiales con que son fabricados los diferentes tipos de tuberías y accesorios que se utilizan en una instalación hidráulica.</li> <li>○ Simbología reglamentaria utilizada en las instalaciones hidráulicas.</li> <li>○ Principios de la circulación del agua caliente en las tuberías.</li> <li>○ Tipos de calentadores, su funcionamiento y presentación comercial.</li> </ul> </li> <li>• Diseño de una red de instalación hidráulica en edificios.</li> <li>• Buscar y analizar información documental y</li> </ul>

	<p>de campo de los sistemas utilizados en la protección contra incendio en edificios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistemas utilizados en las instalaciones de protección contra incendio.</li> <li>○ Elementos que componen cada uno de los sistemas contra incendio, así como sus propiedades y funcionamiento.</li> <li>● Buscar y analizar información documental, bibliográfica y de campo de instalaciones de albercas en edificios.</li> <li>● Calcular las dimensiones de la alberca y sus anexos de acuerdo a la densidad de uso, la red hidráulica de carga y descarga y la capacidad de las motobombas necesarias para el buen funcionamiento.</li> <li>● Buscar y analizar información documental, bibliográfica y de campo de sistemas de riego para jardines como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de sistemas y sus características.</li> <li>○ Forma de suministro.</li> <li>○ Red de distribución y sus elementos.</li> <li>○ Sistemas de reciclaje del agua.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

## Unidad 2: Instalación sanitaria y pluvial en edificios.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Diseñar, calcular y supervisar la dotación de una instalación sanitaria y pluvial en una edificación de 1 a 4 niveles.</p> <p>Criterio de análisis de infraestructura sanitaria y pluvial para un fraccionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Buscar y analizar información documental, y de campo sobre las características, elementos, cálculos y diseño de las instalaciones de drenaje sanitario y pluvial como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definición y clasificación de las aguas residuales de un edificio.</li> <li>○ Los elementos que intervienen en una instalación sanitaria, así como el material de que están fabricados y su representación gráfica.</li> <li>○ Los sistemas de evacuación de las aguas residuales.</li> <li>○ Normas generales en la colocación de tuberías y registros.</li> <li>○ Determinar qué sistema de evacuación es el adecuado para un edificio de acuerdo a los servicios públicos existentes en el lugar donde se ubica.</li> <li>○ Descripción de una instalación sanitaria y su representación en planta, corte sanitario</li> </ul> </li> </ul>

	<p>e isométrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cálculo de una red sanitaria en edificios.</li> <li>○ Manejo de tablas para dimensionar las bajadas de aguas pluviales.</li> <li>○ Regla empírica para el cálculo de descargas y dimensionamiento de los conductos.</li> <li>○ Tipos de muebles sanitarios, sus especificaciones, funcionamiento y colocación.</li> <li>○ Pruebas de recepción para una correcta instalación.</li> <li>○ Elementos que intervienen en el tratamiento primario y secundario de las aguas residuales, su funcionamiento, dimensiones y especificaciones que lo norman.</li> </ul>
--	---

### Unidad 3: Instalaciones eléctricas en edificios.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Diseñar, calcular y supervisar la dotación de una instalación eléctrica en una edificación de 1 a 4 niveles.</p> <p>Criterio de análisis de infraestructura eléctrica para un fraccionamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Buscar y analizar información documental y de campo sobre las características, elementos, cálculo y diseño de las instalaciones eléctricas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La naturaleza de la energía eléctrica.</li> <li>○ Características de la corriente eléctrica y la ley de Ohm.</li> <li>○ Aparatos de medición.</li> <li>○ Potencia y trabajo.</li> <li>○ Relación de potencia con la intensidad de corriente y diferencia de potencial.</li> <li>○ Consumos de energía eléctrica.</li> <li>○ Características de los conductores eléctricos y sus normas.</li> <li>○ Tablas de capacidades y cables conductores de corriente eléctrica.</li> <li>○ Efecto de la caída de potencia en la línea..</li> <li>○ Clasificación y conexión de circuitos eléctricos.</li> <li>○ Tipos de instalaciones eléctricas más comunes, materiales y características.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normas generales para instalaciones eléctricas.</li> <li>○ Representación gráfica de los elementos que intervienen en una instalación eléctrica.</li> <li>○ Determinar de una red dada, la resistencia y equivalente y la intensidad de los conductores.</li> <li>● Calcular y representar gráficamente el número de conductores y los calibres de la instalación eléctrica de un espacio arquitectónico.</li> <li>● Buscar y analizar información documental y de campo sobre las características, elementos, cálculos y diseño de alumbrado interior y exterior como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Naturaleza de la luz y los principios de iluminación.</li> <li>○ Tipos de lámparas, sus características y efectos de voltaje en la línea.</li> <li>○ Sistemas de alumbrado y sus características.</li> <li>○ Manejo de tablas para el cálculo de iluminación.</li> <li>○ Determinación del sistema de alumbrado más adecuado de acuerdo a la función del espacio arquitectónico por iluminar.</li> <li>○ Cálculo y distribución de la iluminación en un local dado.</li> </ul> </li> <li>● Buscar y analizar información documental y de campo sobre las características y elementos de las subestaciones eléctricas y plantas de emergencia como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de subestaciones y normas de instalación.</li> <li>○ Tipos de edificios que requieren instalaciones de planta de emergencia.</li> </ul> </li> <li>● Elaborar proyecto de aplicación para seleccionar y determinar la subestación y planta de emergencia más adecuada que requiera un edificio.</li> </ul>
--	---

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Becerril, L. Diego Enésimo, Datos prácticos de instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

2. Unidad de proyectos, Normas de proyectos de Ingeniería: Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Gases Medicinales Tomo II, Ed. Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993.
3. Unidad de proyectos, Normas de proyectos de Ingeniería: Instalación Eléctrica. Tomo III, Ed. Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993.
4. Enríquez Harper Gilberto, El ABC de las Instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias, Ed. Limusa.
5. Enríquez Harper Gilberto, El ABC de las Instalaciones Eléctricas Residenciales, Ed. Limusa.
6. Enríquez Harper Gilberto, El ABC de las Instalaciones Eléctricas Industriales, Ed. Limusa.
7. Enríquez Harper Gilberto, El ABC del alumbrado y las Instalaciones Eléctricas en baja tensión, Ed. Limusa.
8. Manual de Instalaciones y Fotometría de Chapa Jorge, Noriega Editores.
9. Zepeda Sergio, Manual de Instalaciones (hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor), Ed. Limusa.
10. Disssa, Manual de Saneamiento, Ed. Limusa.
11. DSNY, Manual de Tratamiento de Aguas, Ed. Limusa.
12. Becerril, L. Diego Enésimo, Instalaciones Eléctricas Prácticas.
13. F. May, Plomería Sistemas de suministro de Agua Caliente y Calefacción, Ed. Limusa Noriega.
14. F. May., Plomería Sistemas de suministro de Agua Fría, desagüe e instalaciones sanitarias, Ed. Limusa Noriega.
15. George K. Bachean y Frank Murray, Manual de Tubería y Plomería, Ed. CECOSA.
16. Lagunas Marqués Angel, Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión en edificios de viviendas, Ed. Paraninfo.
17. Lagunas Marqués Angel, Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión comerciales e industriales, Ed. Paraninfo.
18. Camarena M. Pedro y Scharader Camarena Oscar, Manual de Instalaciones Eléctricas Residenciales, Ed. SECSA.
19. Escoffíé Ivan, Guía rápida de Instalaciones eléctricas” (Reparaciones paso a paso), Ed. Limusa Noriega.
20. Plazota Cisneros Alfredo y Plazota Anguiano Alfredo, Normas y Costos de Construcción Vol 2, Ed. Limusa.
21. Fawset, Gay, Instalaciones en los edificios, Ed. Gustavo Gili.
22. Enriquez, Harper Gilberto, Elementos de Diseño de Subestaciones Eléctricas, Ed. Limusa.
23. Petrignani, Achille, Tecnologías de la arquitectura, Ed. Gust.
24. Neufert, Ernest, El arte de proyectar en arquitectura.

**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS** (Para la integración de Competencias genéricas y específicas integradas).

- Identificar tipos de tuberías y conexiones en catálogos directos con proveedores y virtuales, así como los diferentes materiales que se utilizan en instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.
- Elaborar cálculos simples de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas
- Elaborar modelos hidráulicos, sanitarios y eléctricos sencillos.

- Realizar visitas de campo a edificaciones y proyectos urbanos para observar actividades prácticas de los diferentes tipos de instalaciones.



## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Instalaciones II</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1021</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 - 2 - 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del estudiante el conocimiento para seleccionar y diseñar instalaciones y sistemas constructivos sustentables.

Diseñar Instalaciones de manera integral proyectos urbano-arquitectónicos, respetando marcos normativos y criterios de diseño universal, estéticos y espaciales, aplicando tecnologías de la información.

Para integrar el temario de la materia se ha hecho un análisis del campo de la domótica, identificando los temas que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional de un arquitecto, dando soporte a las materias de Diseño en la segunda mitad de la retícula.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario, en cuatro unidades, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en cada una de ellas.

En la primera unidad se aborda la instalación de gas, básica y elemental en una construcción habitacional.

La segunda unidad se refiere a las instalaciones electromecánicas aportando los conocimientos para que el alumno desarrolle con criterio proyectos de escaleras eléctricas, bandas transportadoras, elevadores y climatización.

En la tercera unidad se aborda la domótica para automatizar edificios optimizando los sistemas de voz y datos, iluminación, climatización, seguridad y telecomunicaciones.

En la cuarta unidad se analizan las ecotecnias de la arquitectura bioclimática y de las energías alternativas para cuidar el medio ambiente y promover el desarrollo sustentable.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer los fenómenos físicos en su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, artificiales, virtuales o naturales.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar y analizar planos</li><li>• Identificar tipo de tuberías, materiales y elementos para instalaciones de gas.</li><li>• Conocer el cálculo de instalaciones de gas</li><li>• Conocer el uso y aplicación de instalaciones electromecánicas y sistemas de automatización de edificios</li><li>• Conocer los diferentes sistemas</li></ul>	<b>Competencias genéricas:</b> <b>Competencias instrumentales</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar</li><li>• Conocimientos básicos de la carrera</li><li>• Comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li></ul>
---	--

<p>de control, sensores y actuadores utilizados en la Domótica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características y métodos constructivos de las diferentes Ecotecnias que se pueden aplicar a edificios y fraccionamientos</li> <li>• Integrar los conocimientos a un proyecto donde se propongan instalaciones de gas, instalaciones electromecánicas y sistemas de automatización</li> <li>• Desarrollar un sistema de Ecotecnias para un proyecto que se haya realizado en taller de diseño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul> <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
IT Zacatecas y Acapulco del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las Academias de arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Conocer y aplicar los elementos, criterios de diseño y cálculo de las instalaciones en los edificios y en el diseño urbano
- Analizar y aplicar las leyes, reglamentos y normas específicas, los procesos tecnológicos y criterios adecuados en el planteamiento y realización constructiva de las instalaciones de gas tipo doméstico y urbano.
- Diseñar de acuerdo a los espacios y género de edificios las instalaciones electromecánicas y domótica, necesarias para el funcionamiento óptimo del edificio.
- Conocer las ecotecias y aplicarlas en proyectos de arquitectura bioclimática y urbanos.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Lectura e interpretación de planos arquitectónicos.
- Interpretar y aplicar tipos de simbología en instalaciones.
- Elaboración de isométricos
- Conocimiento sobre instalaciones eléctricas en edificios y fraccionamientos.
- Sistemas de distribución de agua potable.
- Características de las aguas residuales.
- Elementos, funcionamiento y representación de una instalación sanitaria.
- Fundamentos de física, Investigación y matemáticas.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Instalaciones de Gas	1.1.- Generalidades sobre el gas 1.2.- Consumo por aparato 1.3.- Materiales reguladores, medición y válvulas 1.4.- Cálculo de líneas de gas y su reglamentación 1.5.- Simbología, conservación y almacenamiento. 1.6.- Analizar con criterio básico las redes de suministro de gas en fraccionamientos.

2	Instalaciones electromecánicas	2.1.- Generalidades sobre instalaciones electromecánicas. 2.2.- Escaleras eléctricas y bandas transportadoras. 2.3.- Elevadores. 2.4.- Climatización.
3	Edificios automatizados (domótica)	3.1.- Características y generalidades de la Domótica 3.2.- Sistemas de control de iluminación. 3.3.- Sistemas de control de climatización. 3.4.- Sistemas de seguridad, telecomunicaciones y multimedia. 3.5.- Sistemas de voz y datos
4	Ecotecnías	4.1.- Características y generalidades. 4.2.- Métodos constructivos. 4.3.- Instalaciones. 4.4.- Conceptos y generalidades de Arq. Bioclimática. 4.5.- Conceptos y generalidades de energías alternas.

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de aprendizaje. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de material y el criterio que se tomo para el calculo de una instalación de gas. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: una casa habitación unifamiliar; calculo de un conjunto habitacional.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes de las instalaciones especiales que contempla el temario.

- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplos: la aplicación de las instalaciones tratadas en los proyectos de diseño.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación manejo y control de tuberías y conexiones.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Información obtenida durante la investigación solicitada plasmada en documentos escritos y en foros de discusión.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y prácticos.
- Cálculo y elaboración de instalaciones en un edificio de 1 a 4 niveles y proyecto de fraccionamiento, aplicando la sustentabilidad.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Instalaciones de gas

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer materiales y conexiones para una instalación de gas, así como realizar el cálculo en una edificación de 1 a 4 niveles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los materiales, tuberías y diferentes tipos de una instalación de gas.</li> <li>• Investigar la relación entre los equipos de la instalación: tanques, cilindros,</li> </ul>

Criterios de análisis de redes de infraestructura de gas en fraccionamientos.	tuberías, conexiones, reguladores, válvulas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer un cálculo de una instalación de gas.</li> </ul>
---	--

## Unidad 2: Instalaciones electromecánicas.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Conocerá lo básico para diseñar y supervisar instalaciones electromecánicas en edificios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información sobre las características, elementos, cálculos y diseño de las instalaciones de escaleras eléctricas y bandas transportadoras.</li> <li>• Analizar las partes que componen una escalera eléctrica, bandas transportadoras y su instalación.</li> <li>• Proponer con base al requerimiento de diseño un sistema de escalera mecánica y bandas transportadoras.</li> <li>• Investigar sobre las características, elementos, cálculos y diseño de las instalaciones de elevadores.</li> <li>• Analizar las partes que componen un elevador y su instalación.</li> <li>• Proponer con base al requerimiento de diseño de un sistema de elevadores.</li> <li>• De las características y elementos de las instalaciones de climatización, analizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principios sobre climatización</li> <li>○ Producción de frío o calor</li> <li>○ Tipos de sistemas y equipos de acondicionamiento de aire</li> <li>○ Especificaciones constructivas, normas de montaje y pruebas de instalación.</li> </ul> </li> </ul>

### Unidad 3: Edificios Automatizados.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Seleccionar de acuerdo al proyecto arquitectónico, los equipos y sistemas que permitan automatizar un edificio.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar sobre las características y elementos de los equipos e instalaciones que intervienen en un edificio inteligente.</li><li>• Analizar:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Productos en el mercado.</li><li>○ Variantes existentes en automatización.</li><li>○ Iluminación.</li><li>○ Seguridad.</li><li>○ Voz y datos.</li><li>○ Sistema de audio ambiental.</li><li>○ Riego de jardines.</li></ul></li></ul>

### Unidad 4: Ecotecnías.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Seleccionar de acuerdo al proyecto arquitectónico las fuentes alternativas de energía.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar información acerca las características, elementos y usos de fuentes alternativas de energía.</li><li>• Analizar:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Propiedades de la energía solar y eólica.</li><li>○ Instalación de equipos de energía solar y eólica.</li></ul></li></ul>

### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Sánchez, G. Álvaro, Guías para el Desarrollo Constructivo de Proyectos Arquitectónicos, Ed. Trillas
2. Unidad de proyectos, Normas de proyectos de Ingeniería: Instalaciones Hidráulica, Sanitaria y Gases Medicinales “Tomo II, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993.
3. Unidad de proyectos, Normas de proyectos de Ingeniería: Instalación Eléctrica“Tomo III, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993.



4. Unidad de proyectos, Normas de proyectos de Ingeniería: Instalación Aire Acondicionado“Tomo IV, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993.
5. Unidad de proyectos, Normas de proyectos de Ingeniería: Telecomunicaciones “Tomo V, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993
6. Unidad de proyectos, Instructivo Básico para el Desarrollo de Proyectos, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993.
7. Sánchez, G. Álvaro, Especificaciones normatizadas en Obra, Ed. Trillas.
8. Enríquez Harper Gilberto, Manual de Instalaciones Electromecánicas en Casas y Edificios, Ed. Limusa.
9. Enríquez Harper Gilberto, El ABC de las Instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias, Ed. Limusa..
10. Zepeda Sergio, Manual de Instalaciones (hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor), Ed. Limusa
11. Mc Quiston, Calefacción, ventilación y aire acondicionado, Ed. Limusa Wiley
12. Becerril, L. Diego Enésimo, Manual del Instalador de Gas L.P
13. Luis Lesur, Manual de Plomería” (Una Guía paso a paso), Colección como hacer bien y fácilmente, Ed. Trillas.
14. F. May, Plomería Sistemas de suministro de Agua Caliente y Calefacción, Ed. Limusa Noriega.
15. George K. Bachean y Frank Murria, Manual de Tubería y Plomería, Ed. CECOSA
16. Lagunas Marqués Angel, Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión en edificios de viviendas, Ed. Paraninfo.
17. Lagunas Marqués Angel, Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión comerciales e industriales, Ed. Paraninfo.
18. Plazola Cisneros Alfredo y Plazola Anguiano Alfredo, Normas y Costos de Construcción Vol 2, Ed. Limusa.
19. Fawset, Gay, Instalaciones en los edificios, Ed. Gustavo Gili
20. Unidad de proyectos, Normas de proyectos de Ingeniería: Infraestructura de servicios, Tomo I, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993.
21. Saad, Eduardo y Castellanos Carlos, Transportación vertical en edificios, Ed. TRILLAS.
22. Enriquez, Harper Gilberto, Elementos de Diseño de Subestaciones Eléctricas, Ed. Limusa.
23. Petrignani, Achille, Tecnologías de la arquitectura, Ed. Gustavo Gilli
24. Neufert, Ernest, El arte de proyectar en arquitectura, Ed. Gustavo Gilli
25. Puppo, Sol y Diseño, Ed. Alfa Omega 1999
26. Fernández Amigó José, Climatización, Ed. C.E.A.C. 1980
27. Cornoldi Adriano, Hábitat y Energía, Ed. Gustavo Gilli. 1982
28. K. Reif, Daniel, Reconversión Solar, Ed. Gustavo Gilli. 1983

29. Deffis Caso, Armando, La casa ecológica autosuficiente
30. Szokolay, Energía solar y edificación, Ed. Lumen
31. Palz Wolfgang, Electricidad solar, Ed. Lumen
32. Olgyay, Victor, Arquitectura y clima, Ed. Gustavo Gilli
33. Wachberger, M., Construir con el sol, Ed. Gustavo Gilli

**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.** (para la integración de Competencias genéricas y específicas integradas).

- Identificar tuberías y conexiones en catálogos de proveedores y virtuales, así como los diferentes materiales que se utilizan en instalaciones de gas.
- Elaborar cálculos simples en una instalación de gas doméstica, así como observar y analizar infraestructura de redes de gas en fraccionamientos para tener un criterio básico a nivel urbano.
- Realizar visitas de campo a edificios donde intervengan elevadores, escaleras eléctricas y bandas mecánicas para una mejor comprensión del tema.
- Visitar obras donde intervenga la automatización en su funcionamiento.

### 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura: Matemáticas aplicada a la Arquitectura Carrera : Arquitectura Clave de la asignatura: ARC-1022 Creditos: 2 -2- 4
--

### 2.- PRESENTACIÓN:

**Caracterización de la asignatura:**

Crear conciencia de la importancia de la matemática en la arquitectura; de tal manera que el estudiante conozca y comprenda las bases teóricas en la aplicación del álgebra, trigonometría y geometría analítica. Como disciplina teórica explora las posibles relaciones entre las abstracciones.

Para alcanzar estos objetivos del programa se debe basar a problemas vinculados con las materias donde se aplican estos temas.

**Intención didáctica:**

Los contenidos deben de abordar, con una exposición por parte del docente, cubriendo las deficiencias que puedan tener los alumnos en esta materia.

Los ejercicios que se aborden tendrán un enfoque teórico práctico desarrollando su habilidad de razonar, en aplicaciones prácticas en la arquitectura.

Los temas se desarrollaran en un nivel básico de complejidad para que posteriormente los conocimientos se apliquen en las asignaturas de Estructuras y Topografía.

Realizar ejercicios prácticos basados en la arquitectura, para que incremente su capacidad y habilidad de análisis, síntesis y soluciones de problemas, trabajando de una forma autónoma.

### 3.- COMPETENCIA A DESARROLLAR:

<b>Competencias específicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar los conceptos básicos de las principales ramas de las matemáticas como el álgebra, la trigonometría y la geometría analítica.</li><li>• Implementar con precisión los métodos y relacionarlos con esta disciplina.</li><li>• Demostrar que comprende los procedimientos utilizados para calcular los sistemas por medio de</li></ul>	<b>Competencias genéricas:</b>  1) Competencias Instrumentales: <ul style="list-style-type: none"><li>• Lectura analítica de teorías.</li><li>• Practica escrita de cada uno de los subtemas.</li><li>• Capacidad de comprender el desarrollo de los métodos de solución.</li></ul> Interpersonales: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de trabajo y dialogo en grupo</li></ul>
---	--

<p>un análisis crítico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los lineamientos y teorías para transformarlas en acciones concretas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de investigar y profundizar en el conocimiento teórico y metodología práctica.</li> <li>• Capacidad de identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la practica</li> </ul> <p>Sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de pensamiento reflexivo, analógico, sistemático y crítico.</li> <li>• Comprensión de conceptos matemáticos.</li> </ul>
---	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Institutos Tecnológicos de Nuevo Laredo y Costa grande del 26 de Octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las academias de arquitectura.	<b>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</b>

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso):

- Interpretar los conceptos básicos de las principales ramas de las matemáticas como el álgebra, la trigonometría y la geometría analítica.
- Implementar con precisión los métodos y relacionarlos con esta disciplina.
- Demostrar que comprende los procedimientos utilizados para calcular los sistemas por medio de un análisis crítico.
- Conocer los lineamientos y teorías para transformarlas en acciones concretas.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS:

- Conocer los temas relacionados con las matemáticas (aritmética, álgebra, trigonometría y geometría analítica).
- Habilidad matemática.
- Habilidad gráfica.

7.- TEMARIO:

Unidad	Temas	Subtemas
1	Álgebra	1.1. Expresiones algebraicas 1.2. Ecuaciones
2	Trigonometría	2.1. Ángulos (unidades de medición) 2.2. Triángulos semejantes 2.3. Triángulos rectángulos 2.4. Triángulos no rectángulos 2.5. Ley del paralelogramo
3	Geometría analítica	3.1. Sistema de ejes rectangulares o cartesianos 3.2. Coordenadas rectangulares 3.3. Coordenadas polares 3.4. Ecuación de la recta 3.5. Ecuación de la circunferencia

		3.6. Ecuación de la parábola
--	--	------------------------------

8.- SUGERENCIAS DIDACTICAS (desarrollo de competencias genéricas):

- Realizar la investigación para la aplicación del algebra, trigonometría y la geometría analítica para el desarrollo de las materias posteriores de la retícula de arquitectura como son estructuras, procedimientos constructivos, costos y de topografía.
- Elaborar programas de formulas algebraicas y trigonometría que permitan la solución de problema en materias posteriores que requieran el auxilio de paquetes de computación del área.
- Realizar concursos y exposiciones de modelos estructurales por medio de la participación del alumno.
- Realizar trabajo en equipos.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:

- Realizar informes de la investigación.
- Elaborar formulas desarrolladas en computadora y ejercicios de aplicación.
- Participar activamente en trabajos individuales y grupales.
- Interpretar adecuadamente las ecuaciones algebraicas que se manejan en las ramas de la matemática.
- La evaluación tendrá que ser diagnóstica, formativa y sumativa.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE:

Unidad 1 ALGEBRA

Competencias especificas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Comprender las expresiones algebraicas. Aplicar métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales. Desarrollar métodos de solución por matrices en ecuaciones lineales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de aprendizaje.</li> <li>• Definir los conceptos básicos del algebra.</li> <li>• Resolver problemas algebraicos a través de aplicaciones prácticas.</li> <li>• Resolver ecuaciones lineales utilizando los diferentes métodos</li> </ul>

	como sustitución, igualación y de suma y resta.
--	---

### Unidad 2 TRIGONOMETRÍA

Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Comprender los conceptos de la trigonometría y los elementos que lo componen. Conocer y aplicar lo referente a triángulos rectangulares y no rectangulares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar y definir los conceptos básicos de la trigonometría.</li> <li>• Resolver problemas trigonométricos a través de aplicaciones prácticas.</li> <li>• Desarrollar procedimientos de soluciones prácticas para triángulos rectangulares y no rectangulares.</li> <li>• Conocer y aplicar la ley del paralelogramo en problemas de estructuras.</li> </ul>

### Unidad 3 GEOMETRÍA ANALÍTICA

Competencias específicas a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Aplicar la geometría analítica plana en la solución de problemas prácticos en el ámbito de la arquitectura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar y definir los conceptos básicos de la geometría analítica plana con coordenadas rectangulares y polares.</li> <li>• Resolver problemas de geometría analítica plana a través de aplicaciones prácticas en rectas, circunferencias y parábolas.</li> </ul>

### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Barnett, Algebra y trigonometría, Ed. Mc. Graw Hill
2. H.E. Taylor, Trigonometría contemporánea, Ed. Limusa
3. Liehmann, Geometría analítica, Ed. Uteha
4. Protter y Murria, Cálculo con geometría analítica, Ed. Fondo Educativo
5. Earl w. Swokowski, Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica, Ed. Grupo Editorial Iberoamericana
6. Gordon Fuller, Álgebra Elemental, Ed. CECSA
7. Charles H. Lehman, Álgebra, Ed. Limusa
8. Rees & Spark, Álgebra Elemental, Ed. Mc. Graw Hill
9. Agustín Anfonssi, Álgebra Elemental, Ed. Progreso

10. Agustín Anfonssi, Trigonometría Rectilínea, Ed. Progreso
11. Hall & Knight, Trigonometría Elemental, Ed. UTEHA
12. Juan José Rivaud Moraita, Trigonometría, Ed Limusa
13. Innocenti & Villanueva, Lecciones de Trigonometría, Ed. Limusa
14. Baldor, Algebra ,Ed. Patria
15. Baldor, Geometría plana y del espacio y Trigonometría, Ed. Girón Spanish Books Distributors.

## 12.- PRACTICAS PROPUESTAS:

- Calcular:

- Áreas de las varillas.
- Área de un poligonal topográfico propuesta.
- Pendientes de azoteas.
- Peraltes de escalones de una escalera.
- Resultantes de fuerzas concurrentes, con direcciones en los cuatro cuadrantes del sistema cartesiano.
- Dimensiones de una escalera de caracol.
- Razones y proporciones.

- Diseñar y construir modelos estructurales.



## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO</b>
Carrera:	<b>ARQUITECTURA</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1023</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2-2-4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura.

- Representa el primer acercamiento al proceso de diseño arquitectónico y una herramienta básica para el análisis e integración del contexto social y del entorno físico.
- Constituye una fundamentación metodológica para el diseño de proyectos urbano-arquitectónicos, así como la habilidad para buscar la información necesaria para proyectar una idea, trabajando en equipo permitiendo con ello, tener un panorama general, buscando el aprendizaje en los niveles: expresivo, racional y formal.
- Es una herramienta de organización, en donde las fases suceden de una manera lógica, con una intención o propósito.

### Aportación de la asignatura al Perfil Profesional:

- Reconocer una propuesta metodológica para el proceso de diseño arquitectónico, como la base del trabajo en las materias de proyectos arquitectónicos posteriores.
- Identificar fuentes de información de origen y lograr la transferencia de conocimientos a la aplicación en un caso de estudio.
- Resolver, con visión integradora de la necesidad arquitectónica, a partir del conocimiento de los componentes del análisis y de la interacción de los elementos del diseño, un caso de diseño arquitectónico simulado y guiado.

### Relación con otras asignaturas, temas, competencias específicas.

#### **CAMPO DEL DISEÑO Y URBANISMO**

Talleres de Diseño Arquitectónico I al VI

Talleres de Diseño Urbano y Paisaje

Fundamentos Teóricos del Diseño I y II

Taller de Lenguaje Arquitectónico I y II

#### **CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA**

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Análisis Proyectual  
Propiedades y Comportamientos de los Materiales

## **BÁSICAS**

Geometría Descriptiva I y II

## **CAMPOS DE COMUNES**

Fundamentos de Investigación

### **Intención didáctica.**

- La manera de abordar los contenidos.

Los contenidos deben abordarse de lo general a lo particular, en una secuencia lógica y flexible, permitiendo la interrelación entre las etapas y propiciando la evaluación y retroalimentación constante.

Deberá hacerse énfasis en la aplicación en estudios de casos y la utilización de las nuevas tecnologías (TICs).

- El enfoque con que deben ser tratados.

Un enfoque teórico hacia el desarrollo del razonamiento, de la creatividad y la intuición, el cual es el sustento y la pauta para el diseño; y un enfoque práctico mediante el conocimiento y la aplicación de un método que ordena y sustenta el logro de una estructura conceptual, en la solución de la necesidad arquitectónica, ponderando la causalidad sobre la casualidad.

- La extensión y la profundidad de los mismos.

Se deberá buscar la profundidad en la investigación, evitando centrarse en la acumulación de datos, todo lo contrario, será la necesaria para que el estudiante comprenda el empleo posterior en la siguiente fase y cómo reflejarlo en sus diseños.

Entender las fases que componen la metodología para el diseño, a través del conocimiento de la necesidad, la comprensión del método y del proceso de diseño, utilizando simulaciones de un futuro diseño, en cada fase de la misma para su mejor comprensión.

- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.

En la materia se facilita el desarrollo de competencias Instrumentales, Interpersonales y Sistémicas, a través de las siguientes actividades:

- ✓ Realizar lecturas colectivas guiadas, dinámicas de pares, experiencias vivenciales, uso de mapas (conceptuales, mentales, entre otras), crónicas, reportes, elaboración de láminas descriptivas.
- ✓ Llevar a cabo lluvia de ideas, resolución de problemas, elaboración de propuestas de solución.
- ✓ Elaborar de plan de trabajo, cronogramas, gráficas (ejemplo, de Gant).

- ✓ Realizar dinámicas grupales, exposiciones, visitas y prácticas grupales.
- ✓ Efectuar prácticas basadas en trabajos, críticas, autoevaluaciones, trabajos a escala.

- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.

- ✓ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de las diferentes fases de la metodología para el diseño
- ✓ Capacidad creativa en la solución de las simulaciones de diseño
- ✓ Organizar y planear el tiempo que se requiere para la distribución de su trabajo en campo
- ✓ Trabajo en equipo en la primera etapa de la metodología
- ✓ Trabajo autónomo en una parte del análisis y síntesis conceptual de casos.

- De manera general explicar el papel que debe desempeñar el profesor para el desarrollo de la asignatura.

El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, orientando en la obtención de la información y diseñando los ejercicios que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

El docente podrá ofrecer distintos escenarios para el aprendizaje, que pueden construirse especialmente para el caso en particular, generarse o solicitarse externamente, o pueden ser simulados.

También tendrá que diseñar estrategias que propicien que el alumno logre la competencia esperada, mediante una guía y asesoría directa, llevándolo a que concluya de forma particular.

Será necesario que el docente defina claramente, qué valores educativos y hábitos de trabajo se deben cumplir, tales como: la puntualidad, la responsabilidad, el respeto, la curiosidad, el entusiasmo, la honestidad, la creatividad, entre otros.

Deberá propiciar un ambiente activo, significativo e integrador, en el cual se estimulen capacidades e inteligencias.

Se constituirá como promotor de equidad, respeto a las diferencias y a la libertad mental, orientador, impulsor del aprendizaje auto gestionado, facilitador, comunicador, líder comunitario.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer un método que sirva como herramienta para investigar y ordenar</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>1- Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender los conceptos y la aplicación de una metodología para la generación de un</li> </ul>
--	--

<p>la información, analizar los datos y plantear alternativas de solución a una necesidad arquitectónica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir la estructura conceptual básica (recopilación de información y primer acercamiento al análisis diagnóstico, análisis, síntesis y desarrollo) del proceso de diseño arquitectónico.</li> <li>• Desarrollar de manera creativa la solución de la simulación de un caso de diseño arquitectónico y lograr la comprensión en la manera en que interactúan los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras que influyen en el proyecto, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica.</li> </ul>	<p>objeto arquitectónico como producto de una necesidad humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura conceptual básica del proceso del diseño.</li> <li>• Desarrollar investigación documental y de campo, requerida para la correcta solución de un problema urbano – arquitectónico y paisajístico.</li> <li>• Comprender la influencia del contexto y las relaciones que tienen los diferentes elementos naturales, sociales y construidos en un proyecto arquitectónico.</li> <li>• Analizar el futuro proyecto, con base a diagramas o esquemas, sustentados por la teoría del diseño y la arquitectura, que permitan expresar la solución arquitectónica individual del alumno (el diseño).</li> <li>• Obtener una visión integral del proceso de diseño expresivo, racional y formal.</li> </ul> <p><b>2-Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la capacidad crítica y auto crítica, mediante la discusión de los trabajos de investigación y diseño presentados.</li> <li>• Trabajar en equipo en la elaboración de investigación documental: recopilación de datos y análisis.</li> <li>• Valorar los resultados individuales obtenidos por sus compañeros en la elaboración de los planteamientos de diseño: síntesis y desarrollo.</li> <li>• Vincular las habilidades interpersonales de relación, comunicación, respeto y consideración con sus semejantes en el ámbito académico, profesional y científico, mediante la realización de entrevistas, visitas de campo y el trabajo en equipo.</li> <li>• Apreciar la diversidad en el manejo de la información y la expresión de los resultados a través del diseño arquitectónico.</li> <li>• Desarrollar hábitos de asumir retos con responsabilidad individual, trabajando en</li> </ul>
--	--

forma autónoma o asumiendo las tareas que se le asignen como miembro de equipos de trabajo.

### **3-Competencias sistémicas:**

- Aplicar la metodología para el diseño en la elaboración de trabajos prácticos de proyectos arquitectónicos.
- Desarrollar la capacidad de búsqueda de información documental y de campo, relacionada con el tema de estudio u objeto arquitectónico (recopilación de datos).
- Crear la capacidad de realizar un concepto arquitectónico de la información obtenida en la recopilación de datos. (análisis)
- Formar la capacidad de traducir el lenguaje abstracto (análisis) al lenguaje visual propio de la arquitectura, a través de esquemas, croquis y bosquejos (síntesis)
- Desarrollar la capacidad de razonamiento para un proyecto, en cada uno de sus aspectos: estéticos, funcionales y estructurales.
- Desarrollar la capacidad de evaluación, autoevaluación y coevaluación de los proyectos presentados.
- Desarrollar la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, producto de cambios en las necesidades humanas, en las nuevas técnicas y materiales de construcción, y los cambios en el medio ambiente.
- Obtener la capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), proponiendo variantes o alternativas de solución a los proyectos arquitectónicos.
- Conocer culturas y costumbres diferentes mediante la búsqueda de información y bibliografía sobre tecnologías y prácticas arquitectónicas generadas o aplicadas en otros países, en la solución de proyectos similares.

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Institutos Tecnológicos de Colima y Pachuca del 26 de octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de Academias	<b>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</b>

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Conocer un método que sirva como herramienta para investigar y ordenar la información, analizar los datos y plantear alternativas de solución a una necesidad arquitectónica.
- Distinguir la estructura conceptual básica (recopilación de la información, análisis, síntesis y desarrollo) del proceso de diseño arquitectónico.
- Desarrollar de manera creativa la solución de la simulación de un caso de diseño arquitectónico y lograr la comprensión en la manera en que interactúan los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras que influyen en el proyecto, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Seleccionar y resumir información de diversas fuentes.
- Reconocer y aplicar los conceptos básicos del diseño, bi y tri dimensional.
- Aplicar los conceptos del diseño espacial y las generalidades de la proporción.
- Representar manualmente elementos arquitectónicos, humanos y naturales, como medio de expresión.
- Comprender la representación espacial.
- Desarrollar la inteligencia espacial, a través del dominio de los procedimientos de proyección de superficies, volúmenes, sombras propias y proyectadas.
- Observar y analizar morfológica y tipológicamente, soluciones proyectuales precedentes.
- Expresar las ideas a través del manejo de modelos, croquis, bocetos y representación de dibujos con lenguaje técnico.
- Utilizar los medios informáticos: paquetes de texto, presentación y hojas de cálculo, entre otros; uso de páginas web y mensajería electrónica.

- Comprender las características físicas de los materiales y su comportamiento constructivo.

## 7.- TEMARIO

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	<b>Introducción</b>	<b>1.1. Metodología y sus métodos</b> <b>1.2 El proceso de diseño</b>
2	<b>La Recopilación de información y primer acercamiento al análisis</b>	<b>2.1 Significado e importancia de la etapa en el proceso de diseño</b> <b>2.2 Definiciones relevantes de la etapa:</b> Contexto, pronóstico, análogo, contexto, objetivos, expectativas, intrínsecos, extrínsecos, entre otros. <b>2.3 Las fuentes, medios de obtención de información y sus técnicas.</b> <b>2.4 La información significativa y su importancia en el proceso de diseño.</b> <b>2.5 Las características intrínsecas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento de la necesidad.</li> <li>• Antecedentes históricos.</li> <li>• Identificación del nivel de intervención, el género y la tipología del edificio.</li> <li>• El cliente: programa preliminar propuesto, recursos disponibles, expectativas del diseño y de las determinantes formales.</li> <li>• Casos similares o análogos</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2.6 Delimitación del Área de Estudio</b></li> </ul>

<p>3</p>	<p>La etapa de análisis. Estudios de casos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de referencia (localización), Área de influencia (ubicación) y Área específica (terreno), con relación a la función del edificio.</li> <li>• <b>2.7 Las características extrínsecas</b></li> <li>• El contexto y los medios: socio-cultural, económico-político, físico natural y urbano, técnico-constructivo, normativo.</li> </ul> <p><b>2.7 El informe descriptivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con relación al usuario</li> <li>• Con relación a los eventos o actividades</li> <li>• Con relación a la tendencia formal a emplear</li> <li>• Con relación al entorno y el contexto</li> </ul> <p><b>(Diagnóstico obtenido) y planteamiento de los objetivos de diseño.</b></p> <p><b>2.8 La evaluación de la etapa y la retroalimentación.</b></p> <p><b>3.1 Significado e importancia de la etapa en el proceso de diseño.</b></p> <p><b>3.2 Definiciones relevantes de la etapa:</b> análisis, proxémica, patrones, sistema, zonificación, entre otros.</p> <p><b>3.3 El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</b></p> <p><b>3.4 Evaluación de la Hipótesis:</b> Restrictivas, conflictivas: (en el diseño, construcción y operación), potencialidades</p> <p><b>3.5 Retroalimentación de la Hipótesis</b> Valoración de contradicciones y restricciones, conflictos, oportunidades y posibles soluciones</p> <p><b>3.6 La estructuración jerárquica de</b></p>
----------	--	---



<p>4</p>	<p>La etapa de síntesis</p>	<p><b>los espacios:</b>  La relación espacio-función.  Asociación de los componentes.  Modelos y diagramas gráficos:  interacciones, vínculos, flujos y la  zonificación entre otros.</p> <p><b>3.7 Programa arquitectónico</b>  Inicial  Modificado por investigación  Definitivo  Deconstrucción programática</p> <p><b>3.8 Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico:</b>  Análisis de las actividades de los usuarios y los requerimientos cuantitativos y cualitativos del espacio.</p> <p>Análisis del equipo y mobiliario a emplear  Determinación de los espacios funcionales  Dimensionamiento del espacio en 2d y 3d  Análisis de la operatividad del espacio  Determinación de módulo</p> <p><b>3.9 Evaluación de la etapa y retroalimentación.</b></p> <p><b>4.1 Significado e importancia de la etapa en el proceso de diseño</b></p> <p><b>4.2 Definiciones relevantes de la etapa:</b> síntesis, modelo, paradigma, armonía, metáfora, axiología, sintaxis, partido, icónico, entre otros.</p> <p><b>4.3 El concepto arquitectónico total:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes o elementos estéticos. El estilo o tendencia y los significados.</li> <li>• Componentes o elementos del diseño.</li> </ul>
----------	-----------------------------	--

<p>5</p>	<p><b>La etapa de desarrollo. Solución</b></p> <p><b>4.4 Jerarquía de espacios.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables del espacio, orientación soleamiento vientos dominantes, ejes perceptuales entre otros</li> <li>• Recorridos y circulaciones,</li> <li>• Evaluación del sembrado con respecto a los puntos anteriores</li> </ul> <p><b>4.5 Principios ordenadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La forma, la organización y los valores formales.</li> <li>• Determinación de la trama generatriz</li> <li>• Determinar las articulaciones del sistema (espacios fisonómicos, conectados, conectores, complementarios y anexos)</li> </ul> <p><b>4.6 Componentes Tecnológicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Sistemas constructivos</li> <li>• Componentes técnicos constructivos</li> <li>• Instalaciones</li> </ul> <p><b>4.7 El planteamiento de la hipótesis formal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partido arquitectónico.</li> <li>• Asociación dimensional y construcción del modelo icónico (maqueta volumétrica).</li> <li>• Confrontación con la realidad (terreno).</li> <li>• Confrontación con la precisión. Dibujo en dos dimensiones.</li> </ul> <p><b>4.8 Evaluación de la etapa y retroalimentación.</b></p>
----------	--

	<p><b>Técnica</b></p>	<p><b>5.1 Significado e importancia de la etapa en el proceso de diseño.</b>  <b>5.2 Definiciones relevantes de la etapa:</b> optimización, euritmia, desarrollo, evaluación, impacto, entre otros.  <b>5.3 Definición del anteproyecto.</b>  <b>5.4 Evaluación de impactos y la optimización del proyecto.</b>  <b>5.5 Verificación del cumplimiento de objetivos.</b>  <b>5.6 Articulación de la propuesta arquitectónica con los aspectos técnicos y de instalaciones.</b>  <b>5.7 Concreción del proyecto ejecutivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos técnicos y de detalles.</li> <li>• Memorias, costos, presupuestos y programación de obra.</li> <li>• Maqueta volumétrica y de detalle, perspectivas.</li> <li>• Recorridos virtuales, entre otros.</li> </ul> <p><b>5.8 Evaluación de la etapa</b></p>
--	-----------------------	---

## **8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)**

- Organizar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de diferentes fuentes
- Propiciar el uso de nuevas tecnologías, así como materiales de construcción
- Inducir la planeación y la organización de la investigación de acuerdo al método a seguir
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación tales como la observación de objetos similares al ejemplo.
- Propiciar en el estudiante la libertad de crítica al conocimiento objetivo
- Fomentar actividades grupales que fomenten la comunicación, el intercambio, argumentando ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre estudiantes
- Orientar el uso adecuado de conceptos y de terminología acordes a la profesión y al nivel académico.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente, así como la práctica de una arquitectura con enfoque sustentable.

- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo de la arquitectura
- Relacionar los contenidos de otras asignaturas con el de esta asignatura para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante
- Realizar lecturas de temas relacionados con los objetivos de la materia
- Elaborar cuadros sinópticos y resúmenes de las leyes y normas
- Construir mapas conceptuales de los temas tratados
- Desarrollar ensayos para perfeccionar el lenguaje, ampliar el vocabulario, obtener conocimientos y desarrollar el pensamiento sintético
- Desarrollar un portafolio de trabajos

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa considerando los niveles cognitivos, de aptitud y actitud.

- Revisar resúmenes de lecturas realizadas
- Coordinación de la realización de ensayos
- Supervisión de la elaboración de cuadros sinópticos
- Participación en paneles de discusión
- Conducir mesas redondas
- Revisar portafolio de trabajos

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Introducción

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la disciplina de la metodología para el diseño arquitectónico y su importancia en la solución de la necesidad.</li> <li>• Expresar, utilizando diversidad de medios y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar información acerca de los diferentes métodos empleados en diversos procesos, ya sea arquitectónicos o de otra índole para su conocimiento.</li> <li>- Buscar acerca de las diferentes fuentes de información y textos relacionados con el proceso de diseño arquitectónico, para</li> </ul>

<p>técnicas, la importancia en la solución de los diferentes tipos de métodos para el diseño arquitectónico.</p>	<p>identificarlos, conocer su contenido y aprender a utilizarlos, en su momento en los casos de estudio a resolver.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar de manera oral en una presentación, las comparaciones, deducciones, acerca de la importancia de la utilización de un método durante las distintas fases del proceso del diseño arquitectónico, y llegar a conclusiones de manera grupal.</li> </ul>
--	---

## Unidad 2: Recopilación de información y primer acercamiento al análisis

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la capacidad de búsqueda de información significativa en la solución arquitectónica de un caso dado.</li> <li>• Reconocer e identificar cuál es la necesidad arquitectónica, a partir del conocimiento de sus características intrínsecas y extrínsecas, del género de edificio, la tipología, nivel de intervención y el análisis del entorno, del usuario y sus actividades.</li> <li>• Resolver en un estudio de caso (definido en términos de un proyecto de alcance elemental), la fase de Recopilación de Información y el primer acercamiento al análisis diagnóstico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar los conceptos referentes al proceso de diseño a través de mapas cognitivos para su conceptualización.</li> <li>- Recopilar, seleccionar y ordenar información acerca de un problema arquitectónico dado para su identificación.</li> <li>- Organizar las actividades de recolección, clasificación y depuración de la información, a través de ejercicios para la propuesta de un plan de trabajo, que puede ser individual o en equipo.</li> <li>- Participar en exposiciones grupales que lleven a clarificar los aspectos que intervienen en la definición de las características intrínsecas y extrínsecas de un proyecto dado para su comprensión.</li> <li>- Plantear objetivos de diseño, como primer intento de generación de la guía conceptual.</li> <li>- Identificar los niveles de intervención de un proyecto (arquitectónico, urbano, local, regional), así como su alcance en términos del programa básico (partido, anteproyecto, proyecto, proyecto ejecutivo) y grado de dificultad (elemental, básico, medio, alto), a través de un ejercicio de comparación para su comprensión y posterior aplicación.</li> <li>- Buscar información sobre las diferentes tipologías arquitectónicas que existen.</li> <li>- Experimentar con las diferentes maneras</li> </ul>

	<p>de realizar entrevistas a posibles clientes, usuarios y especialistas de un tema dado, mediante el diseño y aplicación de entrevistas para la ejercitación en el uso de este instrumento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer la necesidad arquitectónica, en función del conocimiento de las actividades del usuario, mediante el planteamiento de ejemplos que incluyan un proceso.</li> <li>- Conocer el objeto de estudio, realizando visitas guiadas al terreno o lugar, proveedores y distribuidores de materiales, para obtener datos específicos a través de mediciones, levantamientos topográficos y fotográficos, catálogos, entre otros, como apoyo en la comprensión del área de estudio.</li> <li>- Resolver todo lo anterior, a partir de estudios de casos, definidos en términos de proyectos de alcance elemental, constituyendo en este momento, la recopilación de Información del mismo y el primer acercamiento al análisis diagnóstico.</li> <li>- Referir y documentar los elementos que conforman un informe descriptivo (portafolios), destacando la inclusión del correspondiente diagnóstico.</li> <li>- Valorar el autoaprendizaje obtenido en esta fase, a través del ejercicio de aplicación, mediante la evaluación y autoevaluación, priorizando la comprensión de la importancia de la información en la solución de un proyecto arquitectónico.</li> </ul>
--	--

### Unidad 3: Análisis de casos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir los componentes claves del análisis arquitectónico en una situación dada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir conceptos básicos de la etapa: información, recopilación, necesidad, proyecto, localización, ubicación, etc. A través de mapas cognitivos, para la mejor comprensión del</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver, a partir del conocimiento de la interacción de los elementos del diseño, con el conocimiento preciso del usuario y sus actividades, el dimensionamiento de los espacios, el entorno y las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras, que influyen en el proyecto, siendo estos los componentes claves de un análisis arquitectónico, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica, con base en un caso de diseño arquitectónico simulado.</li> </ul>	<p>método.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en exposiciones grupales que lleven a clarificar los aspectos que intervienen en la definición de la información recopilada en la anterior etapa.</li> </ul> <p>EN UN ESTUDIO DE CASO GUIADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descomponer las actividades de los usuarios de un espacio determinado, en relación con el mobiliario, equipo, medición cuantitativa y atributos cualitativos de los espacios a través de patrones de diseño para la conceptualización de las áreas requeridas.</li> <li>- Definir los diferentes aspectos correspondientes a la estructuración jerárquica de los espacios, estableciendo las relaciones o vínculos entre los mismos, de acuerdo a accesos, proximidad, flujos, interacciones, entre otros, a través de diagramas para su clarificación.</li> <li>- Definir los elementos que conforman una hipótesis conceptual, a través de esquemas tridimensionales, descripciones y diagramas, en cuanto a: la función, el espacio, la forma, los elementos constructivos, el contexto (físico-natural, urbano, cultural, político), entre otros, para su conceptualización</li> <li>- Resolver todo lo anterior, en un caso con los alcances definidos en la fase precedente, constituyendo en este momento, la fase de análisis del mismo, mediante redacciones gramaticales y bocetos bi y tridimensionales.</li> <li>-Concebir estructuras funcionales y espaciales, considerando todos los aspectos inherentes a un proyecto dado, zonificación primaria como medida de aproximación a una resolución.</li> <li>- Valorar el autoaprendizaje obtenido hasta ahora, a través del ejercicio de aplicación, mediante la evaluación y autoevaluación, priorizando la importancia de los planteamientos hipotéticos basados en el razonamiento analítico, para la solución de un proyecto arquitectónico.</li> </ul>
---	--

## Unidad 4: Síntesis

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los conceptos abstractos (formales, espaciales, funcionales y estructurales), para la materialización de los elementos propios de la arquitectura.</li> <li>• Resolver, (utilizando la simulación en un caso de diseño arquitectónico dado), definiendo una idea general arquitectónica, y traduciendo los conceptos abstractos a su materialización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir conceptos básicos de la etapa: formal, espacial y estructural. A través de mapas cognitivos, para la mejor comprensión del método.</li> </ul> <p><b>EN UN ESTUDIO DE CASO GUIADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir organizaciones espaciales de los componentes funcionales de un proyecto, planteando las alternativas de solución viables y confrontando la propuesta con el terreno y sus características para su comprensión espacial.</li> <li>- Analizar los componentes formales (relación forma-espacio, relación forma-función, relación forma-estructura) de un caso dado, planteando las alternativas de solución y confrontando la propuesta con la morfología del terreno a través de bocetos tridimensionales para la comprensión conceptual de la idea.</li> <li>- Definir los componentes tecnológicos más adecuados a los diferentes casos (estructurales, materiales y acabados), confrontando las propuestas con las características físicas del terreno a través de bocetos tridimensionales para la comprensión conceptual de la idea.</li> <li>- Confrontar estos componentes con los del contexto: natural, urbano, social, normativo, cultural, entre otros, para la revisión de su posible impacto.</li> <li>- Resolver todo lo anterior, en un caso con los alcances definidos en la fase precedente, constituyendo en este momento, la fase de Síntesis del mismo a través de la redacción gramatical conceptual y bocetos tridimensionales</li> <li>- Valorar el auto aprendizaje obtenido hasta ahora, a través del ejercicio de aplicación, mediante la evaluación y la autoevaluación, priorizando la capacidad de plantear conceptos abstractos y de confrontar los componentes del diseño en la solución de un proyecto arquitectónico.</li> </ul>



## Unidad 5: Desarrollo del proyecto arquitectónico y las partes que lo conforman.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer las etapas finales del proceso de diseño para su aplicación posterior</li><li>• Reflexionar acerca de importancia de las etapas finales, siendo éstas, parte imprescindible para el conocimiento pleno de un proyecto arquitectónico desde su planteamiento hasta la solución arquitectónica y ejecutiva del mismo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer, para su comprensión, el tipo y la cantidad de planos que integran los proyectos, así como los requerimientos de memorias descriptivas, de especificaciones y memorias técnicas, de programación de obra y costos, de acuerdo con el nivel de complejidad a través de proyectos ya solucionados.</li><li>- Distinguir los modelos gráficos (planos) y volumétricos (maqueta), con la adecuada expresión gráfica y calidad en la presentación, la representación y la elaboración, de cada elemento, según el grado de complejidad que corresponda a través de proyectos ya solucionados para su comprensión.</li><li>- Valorar el auto aprendizaje obtenido hasta ahora, a través de la identificación de estas etapas, para su autoevaluación.</li></ul>

### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Gordon Cullen.

El Paisaje Urbano.

ED. Blume.

Shjetnan Mario, Calvillo Jorge y Peniche Manuel

Principios de diseño urbano ambiental

ED Infinito

Uddin, M. S.

Dibujos de composición.

Ed. Mac. Graw Hill.

Alexander, Christopher

Un lenguaje de patrones

Edit. Futura

Yáñez , Enrique  
Teoría, diseño, contexto  
Edit. Limusa

R.H. Clark, M. Pause.  
Arquitectura: Temas de Composición.  
Ed. G.G.

Olgay Victor.  
Arquitectura y Clima.  
G.G.

G. Z. Brown  
Sol Luz y Viento.  
Trillas.

Vigueira/Castrejon/Fuentes/Castorena/Huerta/García/Rodríguez/Guerrero.  
Introducción a la Arquitectura Bioclimática.  
Limusa Editores/Noriega Editores/UAM.

Waisman, Marina  
La estructura histórica del entorno  
Ed. Infinito

Baud, G.  
Tecnología de la construcción  
Ed. Blume

Ching, Francis  
Building Construction Illustrated  
Ed. V.N.R.

Unterman R, y Small, R.  
Conjunto de vivienda y ordenación urbana  
Ed. GG

Ashihara, Yoshinobo  
Diseño de Espacios exteriores  
Ed. GG

Montaner, Josep María  
Crítica  
Col. Arquitectura crítica  
Ed. GG básicos.

Attoe, Wayne

La crítica en la arquitectura como disciplina  
Ed. Limusa

- Díaz Martínez Rebeca  
“Di No a las Mecánicas”. Piensa, Siente...luego, Crea!. Una manera de abordar la Obra Arquitectónica.  
Instituto Tecnológico de Colima
- Rojas Espinosa Mario R.  
Metodología para el diseño, ITP
- Instituto Tecnológico de Pachuca  
Olea, Oscar/González Lobo, Carlos
- Metodología para el diseño  
Ed. Trillas, 1988
- Turatti, Antonio  
Metodología para el diseño  
Ed. UNAM, 1990
- 4. Baker, Geoffrey  
Análisis de la forma  
Ed. Gustavo Gili, 1996
- Ching, F.  
Arquitectura, forma, espacio y orden  
Ed. Gustavo Gili, 1985
- Esteva Loyola  
Análisis de edificios  
Ed. IPN, 1995
- Cátedra Kullock  
Arquitectura y ciudad '94  
CEADIG, Universidad de Buenos Aires, 1994
- BROADBENT, Geoffrey.  
Diseño Arquitectónico  
Ed. Gustavo Pili, Arquitectura y Perspectivas.
- Sánchez, Álvaro.  
Sistemas Arquitectónicos y Urbanos. Introducción a la Teoría de los sistemas,  
aplicada a la arquitectura y el urbanismo.  
Ed. TRILLAS.

[www.bivitec.org.mx](http://www.bivitec.org.mx)

[www.imcp.com](http://www.imcp.com)

**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS** (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Planteamiento de problemas para la estructura de un caso guiado y un estudio de caso descriptivo.
- Realizar una entrevista en clase
- Entrevistas a posibles clientes
- Visita a terrenos
- Visita a casas de materiales
- Visita a bibliotecas
- Visita a una industria, negocio o cualquier lugar en donde las actividades que ahí se realicen tengan que ver con un proceso
- Elaboración de casos simulados

## 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Pensamiento arquitectónico contemporáneo

Carrera: Arquitectura

Clave de asignatura: ARC-1024

Créditos (SATCA): 2 – 2 - 4

## 2. PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura

- Aporta al perfil profesional la competencia de la apreciación estética crítica, necesaria para la toma de decisiones en el proceso de diseño urbano-arquitectónico; asimismo, brinda los elementos de análisis para realizar el juicio arquitectónico, base del diseño.
- La unión del estudio de la Historia, de la Teoría de la Arquitectura y de la Estética, proporciona al individuo la capacidad crítica que permite crear los puentes entre la teoría y la práctica, retroalimentándose constantemente y permitiendo generar juicios críticos de valor, necesarios para el proceso del diseño y construcción de los objetos urbano-arquitectónicos.
- La asignatura revisa la evolución del pensamiento arquitectónico en la segunda mitad del siglo XX e inicios del siglo XXI, el acercamiento se realiza por la visión de los filósofos y arquitectos sobresalientes en el área y la aplicación de sus ideas en el diseño.
- La asignatura se relaciona de manera directa con el Análisis crítico de la Arquitectura y el Arte, de la I a la IV; Estética y con los Talleres de Diseño del I al VI. Se relaciona a través de la apreciación e interpretación formal, funcional, espacial y su interacción con el campo estético y tecnológico que han señalado y señalan las características de los objetos arquitectónicos.

### Intención didáctica

- Aunque la materia se compone de tres unidades, será importante darle preeminencia a la tercera unidad la cual posee el enfoque actual del pensamiento arquitectónico, mientras que las dos unidades iniciales brindan una revisión histórica-conceptual de la evolución del pensamiento en la segunda mitad del siglo XX.
- La materia permite conocer y analizar el pensamiento contemporáneo en general y específicamente el arquitectónico, para ello se requiere que el estudiante conozca y desarrolle un pensamiento paralelo y posestructuralista, basado en la teoría del caos y la deconstrucción, con el objeto de generar nuevas ideas que rompan los esquemas tradicionales o estructuralistas y le permitan comprender tanto los objetos de la Arquitectura actual y como ingresar a nuevos niveles creativos.

- En la materia de Análisis crítico de la Arquitectura y el Arte IV se revisan estos temas dentro de un contexto histórico y artístico, por ello es imperativo que en la materia se revisen desde el punto de vista del pensamiento arquitectónico, sus creadores y obras resultado de su aplicación, sus aportes hacia el diseño y como emplear los principios como base del diseño arquitectónico para enriquecer y sustentar los proyectos a realizarse en los Talleres de diseño.
- Deberá resaltarse la investigación, la gestión de la información, el uso de las TIC's, el análisis y el trabajo en equipo.
- Las competencias genéricas a desarrollar son: Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad para organizar y planificar, Conocimientos generales básicos, Comunicación oral y escrita en la propia lengua y en una lengua extranjera, Resolución de problemas, Capacidad crítica y autocrítica, y Compromiso ético.
- El docente a través de seleccionar los textos, manifiestos y ensayos pertinentes que revisarán los estudiantes, motivará a los mismos a acercarse a los principios rectores del diseño arquitectónicos actual, a analizar las tres maneras de acercarse al diseño arquitectónico: por la forma, el espacio y la función, sin marcar preferencias y buscando siempre desarrollar una postura crítica por parte del estudiante frente al diseño arquitectónico.

### 3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza e integra el contexto social</li> <li>• Analiza y adapta el entorno físico</li> <li>• Dominio de la apreciación y expresión estética</li> <li>• Diseña integralmente objetos urbanos y arquitectónicos</li> <li>• Innova el diseño con la aplicación de las vanguardias arquitectónicas</li> <li>• Selecciona y aplica materiales y tecnologías constructivas actuales al diseño</li> </ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li> <li>• Comunicación oral y escrita en lengua extranjera</li> <li>• Habilidad para gestionar la información</li> <li>• Toma de decisiones</li> </ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Aprecia la diversidad y multiculturalidad</li> </ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Diseño y gestión de proyectos</li> <li>• Preocupación por la calidad</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul>
--	--

#### 4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Pachuca, Octubre 2009 a Marzo 2010	Integrantes de la Academia de Arquitectura	Es una materia de nueva creación que brinda un acercamiento hacia la teoría arquitectónica contemporánea y sus repercusiones en el diseño actual

#### 5. OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Otorgar los conocimientos requeridos para elaborar pensamiento complejo que permita la apreciación y expresión con relación al diseño urbano-arquitectónico, revisar los conceptos actuales acerca del diseño en sus fuentes originales y las obras producidas por los arquitectos contemporáneos relevantes. Analizar la manera de emplear las vanguardias y tendencias en la generación de un estilo de diseño personal.

#### 6. COMPETENCIAS PREVIAS

- Capacidad de análisis y síntesis
- Conocimientos generales básicos
- Conoce una segunda lengua
- Habilidad para el manejo del ordenador
- Capacidad crítica y autocrítica
- Habilidad para investigar
- Dominio de la apreciación y expresión estética

- Aplica íntegramente una metodología de diseño

## 7. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	Antecedentes	<p><b>Vanguardia, Tendencia y Estilo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir vanguardia, tendencia y estilo</li> </ul> <p><b>La conformación de un estilo personal en el diseño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Para qué un estilo personal para diseñar?</li> <li>▪ Cómo conformar un estilo personal</li> </ul> <p><b>Diseño canónico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qué son los cánones</li> <li>▪ Cánones históricos</li> <li>▪ El diseño formal o Formalismo</li> </ul>
II	Movimiento Moderno	<p><b>Origen y evolución del Racionalismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Origen y conformación del pensamiento racionalista</li> <li>▪ El Racionalismo en el diseño a partir de la Revolución Industrial</li> <li>▪ Las ideas racionalistas de la Bauhaus</li> </ul> <p><b>Origen y evolución del Funcionalismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La función, realidad o imposición</li> <li>▪ Walter Gropius y el ideario de la Bauhaus con la función</li> <li>▪ El Estilo Internacional</li> <li>▪ Difusión del Estilo Internacional en América Latina</li> </ul> <p><b>Purismo francés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los principios de diseño de LeCorbusier</li> <li>▪ La casa dominó y la planta libre</li> <li>▪ Los principios urbanos lecorbusianos</li> </ul> <p><b>Archigram y las megaestructuras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las propuestas del grupo Archigram</li> <li>▪ La evolución de las megaestructuras (Metabolistas japoneses y situación actual)</li> </ul> <p><b>Los planteamientos urbanos del Team 10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La estructuración urbana de los Smithson</li> <li>▪ Las propuestas urbanas del Team 10</li> </ul>



III	Posmodernidad	<p><b>Origen de la Posmodernidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las propuestas posmodernas en los ámbitos sociales, políticos, artísticos y arquitectónicos</li> <li>▪ El retorno del Formalismo historicista</li> <li>▪ La recuperación de la costumbre, Historia y tradición como fuentes de inspiración proyectual</li> </ul> <p><b>Contextualismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crítica tipológica como base del análisis proyectual</li> <li>▪ El diseño urbano-arquitectónico contextualista</li> <li>▪ Aldo Rossi y la <i>Arquitectura de la ciudad</i></li> </ul> <p><b>Posmodernidad norteamericana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charles Jencks y el <i>Lenguaje de la arquitectura posmoderna</i></li> <li>▪ Robert Venturi y <i>Complejidad y contradicción en arquitectura</i></li> <li>▪ Ventajas y desventajas del diseño posmoderno</li> </ul> <p><b>La Posmodernidad en México</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La reacción posmoderna en México</li> <li>▪ El pensamiento y la arquitectura de O’Gorman, Candela y Barragán</li> </ul>
IV	Supramodernidad	<p><b>Pensamiento posestructuralista</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pensamientos filosóficos de la segunda mitad del siglo XX a través de: Michel Foucault, Jacques Derrida, Paul Virilio y Peter Eisenman</li> <li>▪ La propuesta Deconstructiva</li> <li>▪ La Teoría del Caos y el rizoma</li> </ul> <p><b>La Teoría arquitectónica contemporánea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El diseño espacial base proyectual actual</li> <li>▪ Metodología para el diseño espacial (Los Manhattan Transcripts de B. Tschumi)</li> <li>▪ Las Teorías arquitectónicas actuales de: Bernard Tschumi y Rem Koolhaas</li> <li>▪ Propuestas arquitectónicas contemporáneas de: Zaha Hadid, Frank O’Ghery, Coop Himmelblau, entre otros</li> </ul> <p><b>Humanismo y sustentabilidad</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La influencia humanista sobre el diseño urbano-arquitectónico</li> <li>▪ Las propuestas urbanas actuales, la ciudad sustentable</li> <li>▪ Arquitectura verde y sustentable</li> </ul>
--	--	---

## 8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar lecturas de temas relacionados con los objetivos de la materia
- Elaborar cuadros sinópticos desde el punto de vista de los teóricos de la estética y la crítica
- Construir mapas conceptuales de los temas tratados
- Desarrollar ensayos para perfeccionar el lenguaje, ampliar el vocabulario, obtener conocimientos y desarrollar el pensamiento sintético
- Generar análisis a través de descripciones pre iconográficas e iconológicas de obras de arte y arquitectónicas con el apoyo de imágenes y fotografías
- Aplicar los conocimientos adquiridos por medio de críticas que generen juicios de valor a objetos arquitectónicos y urbanos
- Realizar críticas arquitectónicas, preferentemente en el sitio y no a través de fotos o libros
- Desarrollar un portafolio de trabajos

## 9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa, considerar los niveles cognitivos, actitudinal y aptitudinal y las competencias a desarrollar por la materia.

- Resúmenes de lecturas realizadas
- Realización de Ensayos
- Elaboración de cuadros sinópticos
- Descripciones pre iconográficas e iconológicas
- Desarrollo de críticas arquitectónicas
- Uso de TIC's como realización de presentaciones, elaboración de videos, recorridos virtuales de obras analizadas
- Mapas conceptuales
- Portafolio de trabajos

## 10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

## Unidad I: Introducción

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Diferenciar entre vanguardia, tendencia y estilo</p> <p>Analizar los elementos y componentes arquitectónicos capaces de generar un estilo de diseño personal</p> <p>Identificar las bases del diseño canónico o formalismo y su papel en la Historia</p>	<p>Analizar el pensamiento humano y su voluntad de cambio y diferenciación entre los miembros de la especie</p> <p>Desarrollar con el apoyo de imágenes un recorrido histórico de los principales estilos y tendencias creadas por los arquitectos</p> <p>Identificar los elementos y componentes arquitectónicos que denotan un estilo o tendencia, para comprender el por qué se seleccionaron</p> <p>Clarificar por qué los estilos arquitectónicos están ligados a los hechos históricos, principalmente con los avances tecnológicos</p> <p>Identificar con imágenes, las características formales, funcionales y espaciales de la arquitectura actual</p>

## Unidad II: Movimiento Moderno

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Identifica los principios y elementos que soportan al diseño basado en la función y el pensamiento racionalista</p> <p>Analiza el empleo de elementos y componentes propios del Funcionalismo y Racionalismo para su aplicación en el diseño urbano-arquitectónico</p> <p>Analiza las ventajas y desventajas del diseño propuesto por el Movimiento Moderno</p>	<p>Elaboración de ensayos a partir de los manifiestos y escritos de los arquitectos relevantes del Movimiento Moderno</p> <p>Generación de mapa conceptual de los principios originados en el Movimiento Moderno</p> <p>Elaboración de ensayos acerca de las dos máximas del Movimiento: <i>La forma sigue a la función</i> y <i>Lo menos es más</i></p> <p>Realización de descripciones preiconográficas e iconológicas de las</p>

<p>Diseña objetos urbano-arquitectónicos dentro de un estilo funcionalista y racionalista</p>	<p>obras paradigmáticas del Movimiento Moderno a partir de imágenes</p> <p>Desarrollo de análisis críticos de obras del Movimiento Moderno para determinar las ventajas y desventajas del estilo</p> <p>Elaboración de cuadro sinóptico de las tendencias del Movimiento Moderno, señalando sus características formales, espaciales y estructurales</p>
---	--

### Unidad III: Posmodernidad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Identifica el origen y evolución de los conceptos generados en la Posmodernidad y de los valores sociales propuestos</p> <p>Analiza la conveniencia de aplicar las ideas posmodernas en el diseño urbano-arquitectónico</p> <p>Evalúa la aplicación de los principios posmodernos sobretodo al diseño de objetos comerciales</p> <p>Realiza diseños urbano-arquitectónicos apegados a la teoría Contextualista y a los principios venturianos</p>	<p>Elaboración de ensayos a partir de los manifiestos y escritos de los arquitectos relevantes de la Posmodernidad. Se recomienda consultar de Aldo Rossi: <i>La Arquitectura de la ciudad</i> y de Robert Venturi: <i>Complejidad y contradicción en Arquitectura</i></p> <p>Realización de descripciones preiconográficas e iconológicas de las obras paradigmáticas de la Posmodernidad a partir de imágenes</p> <p>Desarrollo de análisis críticos de obras del Posmoderno para determinar las ventajas y desventajas de las tendencias</p> <p>Desarrollo de ensayos acerca del Contextualismo de Aldo Rossi y de la propuesta teórica de Robert Venturi</p> <p>Análisis crítico de las propuestas del periodo posmoderno en México, tales como el trabajo de: Luís Barragán, Félix Candela, Ricardo Legorreta, Sordo Madaleno, Juan O'Gorman, entre otros</p> <p>Elaboración de cuadro sinóptico de las tendencias de la Posmodernidad, señalando sus características formales</p>

## Unidad IV: Supramodernidad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Desarrolla pensamiento complejo y paralelo</p> <p>Identifica los principios del diseño arquitectónico actual</p> <p>Aplica los principios de diseño contemporáneo, basados en la transformación del espacio y el uso de las nuevas tecnologías y materiales</p>	<p>Realizar lecturas de los principales documentos y manifiestos que soportan al pensamiento posestructuralista y el desarrollo del pensamiento complejo; se recomiendan los siguientes:  Las palabras y las cosas, de otros espacios, utopías y heterotopías de Michel Foucault  El fin del Clásico de Peter Eisenman  Arquitectura, donde el deseo puede vivir de Jacques Derrida  La ciudad sobrepuesta. Paul Virilio</p> <p>Elaboración de ensayos a partir de las lecturas realizadas</p> <p>Realizar análisis críticos de los documentos que soportan la nueva visión arquitectónica:  El fin de lo clásico de Peter Eisenman  Los Manhattan Transcripts de Bernard Tschumi  S, M, L, XL de Rem Koolhaas, entre otros</p> <p>Desarrollar análisis arquitectónicos a partir de descripciones preiconográficas e iconológicas empleando proyectos arquitectónicos contemporáneos</p> <p>Realizar cuadro sinóptico acerca de los principales exponentes de la Arquitectura contemporánea, señalando los proyectos, sus características formales, espaciales y estructurales</p> <p>Identificar el uso de los elementos y componentes arquitectónicos, los nuevos materiales de construcción y acabados, las nuevas tecnologías constructivas y los principios de sustentabilidad y Arquitectura verde</p>

--	--

## 11. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Teoría de la Arquitectura, del Renacimiento a la actualidad. Taschen 2003
- Textos de Arquitectura de la Modernidad. Hereu, Pere/Montaner, Josep Ma. Nerea 1999
- S, M, L, XL. Koolhaas, Rem.
- Los Manhattan transcripts. Tshumi, Bernard. 1981
- Complejidad y contradicción en Arquitectura. Venturi, Robert. GG 1966
- La Arquitectura de la ciudad. Rossi, Aldo. GG 2001
- El lenguaje de la Arquitectura posmoderna. Jencks, Charles. GG 1989
- Rethinking Architecture. Leach, Neil. Rotlegdge. 1997

## 12. PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Visitas guiadas a obras arquitectónicas contemporáneas
- Visita a exposiciones de la construcción para conocer los nuevos materiales y tecnologías constructivas

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>PROPIEDADES Y COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1025</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 - 2 - 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta materia aporta al perfil del egresado el conocimiento de las propiedades perceptuales y físicas de los materiales que forman parte en la ejecución de las obras urbano-arquitectónicas.

Su importancia radica en saber elegir de manera acertada los materiales desde la gestación del diseño en función de la percepción, del género y del lugar.

Esta asignatura muestra la clasificación y propiedades de los materiales que componen las obras urbano-arquitectónicas desde el ámbito de sus características físicas y sensoriales.

La materia se relaciona con asignaturas posteriores, como taller de construcción I y II, los talleres de diseño y estructuras de concreto y acero.

Esta materia se relaciona con asignaturas afines que conforman las competencias para dominar la apreciación y expresión estética, diseñar el hábitat urbano-arquitectónico y en la selección de procesos y sistemas constructivos de vanguardia.

La materia permitirá al alumno conocer el comportamiento, propiedades físicas y sensoriales de los materiales que conforman las obras urbano-arquitectónico para su adecuada elección, utilizando criterios de durabilidad y medio ambiental.

Esta materia se relaciona con la competencia específica como:

La habilidad para seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia al diseño urbano-arquitectónico, con un enfoque de sustentabilidad y respeto a las propiedades físicas y sensoriales de cada material.

En general, la materia de Propiedades y comportamiento de los materiales contribuye al desarrollo del Perfil Profesional del Arquitecto en el ámbito de la formación en el diseño de manera integral en proyectos urbano-arquitectónicos, respetando los marcos normativos y los criterios de diseño universal, estéticos y espaciales. así como en el diseño de interiorismo y paisajismo para crear ambientes

confortables y funcionales. Seleccionar y aplicar, materiales y sistemas constructivos que respondan a una continua calidad e innovación y Actuar de manera responsable y ética con la sociedad y su entorno.

### **Intención didáctica.**

Esta asignatura se abordara con una visión analítica, desde el punto de vista físico para conocer capacidad de carga, durabilidad y mantenimiento; y desde el punto de vista sensorial para denotar la transmisión de significados implícitos en el diseño de la forma.

El enfoque será para desarrollar la capacidad de selección y aplicación de los materiales con base a sus propiedades, para ello es indispensable brindar los conocimientos generales y particulares de cada material para que el estudiante desarrolle juicios críticos que den sustento a la selección y aplicación; los materiales son indispensables para construir la forma, brindan posibilidades que el dominio de las propiedades permitirán hacer lucir el binomio significado-significante.

La extensión y profundidad de los conocimientos y temas a tratar esta en relación con la clasificación de las unidades. Debido a la amplitud de contenidos de la materia, es importante que se prioricen las características generales de los grupos de materiales y exclusivamente se profundice en un ejemplo de cada material para estructurar marcos analíticos en los estudiantes que servirán de referencia al seleccionar los materiales con base a los objetivos y diseño propuesto.

Las actividades del estudiante a resaltar serán: Investigar, consultar fuentes diversas, analizar materiales, resolver problemas, elaborar reportes, ensayos, catálogos y muestrarios de los materiales más empleados en la región.

Las competencias genéricas a desarrollar son: Habilidad para investigar, capacidad de análisis y síntesis, habilidad para gestión de la información, solución de problemas, capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aprender y capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.

El papel del docente será el de facilitador, apoyando a los estudiantes con la selección de textos, catalogas y materiales necesarios para la comprensión de los conocimientos. Diseñara proyectos de investigación que permita a los estudiantes acercarse a los materiales como parte fundamental del diseño de la forma, para analizar sus propiedades y visualizar la manera y el momento de emplearse en el diseño y la construcción de los objetos urbano-arquitectónicos; evaluando el desempeño de los estudiantes con relación a la competencia de selección y aplicación de materiales tradicionales y de vanguardia.

### **3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR**



<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona y aplica materiales tradicionales y de vanguardia al diseño urbano-arquitectónico.</li> <li>• Identifica y evalúa los materiales con base a sus propiedades físicas.</li> <li>• Identifica y evalúa los materiales con base a sus propiedades sensoriales.</li> <li>• Selecciona materiales sustentables y aplicables a proyectos sostenibles.</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Conocimientos generales básicos</li> <li>• Comunicación oral y escrita en su propia lengua</li> <li>• Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Conocimiento de culturas y costumbres de otros países.</li> </ul>
---	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Institutos Tecnológicos de: Chetumal, Chihuahua II, Pachuca y Querétaro y Tijuana. Octubre 2009 a Marzo del 2010	Representantes de las Academias de Arquitectura	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura

## 5.- OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Desarrollar la habilidad para seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia al diseño urbano-arquitectónico, con un enfoque de sustentabilidad y respeto a las propiedades físicas y sensoriales de cada material.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Capacidad de análisis y síntesis
- Poseer conocimientos generales básicos.
- Comunicación de manera oral y escrita en la propia lengua.
- Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.
- Habilidad para investigar.
- Capacidad de aprender
- Trabajo en equipo
- Habilidad para el manejo del ordenador

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
I	Propiedades físicas de los materiales	<b>Propiedades Mecánicas, Ópticas, Acústicas, Eléctricas, Térmicas, Magnéticas; Entre otras</b>
II	Propiedades sensoriales de los materiales	<b>El carácter demostrativo de la percepción Modos de presentación demostrativo-perceptual Cómo caracterizar la fase sensorial Los sentidos para la percepción y manifestación de una sensación</b>
III	Materiales según su: <ul style="list-style-type: none"><li>• su origen</li></ul>	<b>Orgánicos, Pétreos, Metálicos, Sintéticos, Cerámicos; Entre otros</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>función en la obra</li> </ul>	<p><b>Materiales resistentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Piedras, ladrillos, concretos, hierro, entre otros.</li> </ul> <p><b>Materiales aglomerantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cemento, yeso, cal, entre otros.</li> </ul> <p><b>Materiales auxiliares o de acabados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maderas, vidrios, plásticos, pinturas, entre otros.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervención en la obra</li> </ul>	<p><b>Cimentación, Estructura, Losas, Cubiertas y Plafones, Aislantes Térmicos y Acústicos, Recubrimientos; Entre otros</b></p>
IV	Materiales Prefabricados	<p><b>Cimentación, Estructura, Losas, Cubiertas y Plafones, Aislantes Térmicos y Acústicos, Recubrimientos; Entre otros</b></p>
V	Introducción al conocimiento de nuevas tecnologías y materiales	<p><b>Polímeros, Compuestos, Reciclados, Nanotecnología; Entre otros</b></p>
VI	Especificaciones de materiales	<p><b>De Diseño, construcción y mantenimiento</b></p>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones.

Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.

Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

El profesor ante la ejecución de una actividad, debe:

- Señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó, por ejemplo: un análisis, una síntesis, una interpretación, etc.

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, debe fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante, debe propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

La evaluación debe ser continua y formativa, considerar los niveles cognitivo, actitudinal y aptitudinal, así como, las competencias a desarrollar por la materia.

Se sugieren las siguientes estrategias de evaluación:

- Reporte de investigaciones realizadas.
- Catalogo y muestrarios de materiales.
- Cuadros sinópticos conteniendo los diversos materiales que conforman un grupo, sus propiedades físicas, sus propiedades sensoriales, su uso tradicional y contemporáneo.
- Presentaciones empleando los medios informatizados y de comunicación con respecto a los materiales tradicionales y de vanguardia
- Análisis de materiales propios de la región y la manera de emplearlos.
- Revisión de los marcos normativos para el uso de los materiales
- Elaboración de portafolio de trabajo
- Exámenes de conocimientos

## **10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE**

### **Unidad I: Propiedades físicas de los materiales**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las propiedades físicas de los materiales tales como: Mecánicas, Ópticas, Acústicas, Eléctricas, Térmicas, Magnéticas.</li> <li>• Analizar diversos materiales para determinar sus propiedades físicas.</li> <li>• Identificar las propiedades de carga, durabilidad y mantenimiento en diversos materiales.</li> <li>• Analizar las posibilidades de la materia para el diseño urbano-arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar las propiedades físicas de los materiales para identificar sus cualidades y uso en el diseño urbano-arquitectónico.</li> <li>• Elaborar cuadros sinópticos o tablas comparativas de diversos materiales y sus propiedades físicas.</li> <li>• Realizar prácticas para determinar la capacidad de carga de los materiales.</li> <li>• Investigar los distintos usos de los materiales tradicionales y de vanguardia desde el punto de vista de sus propiedades físicas y reportar los hallazgos a través de presentaciones informatizadas.</li> </ul>

## Unidad II: Propiedades estéticas de los materiales

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir con claridad el concepto de carácter o alma del objeto que es el significado a transmitir por el objeto diseñado</li> <li>• Analizar la relación significado-significante, sustento de la Arquitectura y que plantea el equilibrio entre qué decir y el cómo decirlo utilizando la materia</li> <li>• Analizar las posibilidades denotativas de los materiales, el dominio de sus propiedades permite expresar con claridad a los sentidos el significado de la obra, la mente, si el mensaje es claro, dará significación al objeto, distinguiéndolo entre mera construcción y objeto de arte</li> <li>• Interpretar mensajes elaborados en obras existentes a través del análisis de los materiales seleccionados para su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar la evolución del concepto de forma en la Historia, su materialidad y las posibilidades inherentes a ésta</li> <li>• Realizar ensayos que permitan clarificar los conceptos de la relación significado-significante</li> <li>• Identificar las partes componentes del mensaje arquitectónico y su manera de transmisión y decodificación a partir de descripciones preiconográficas desarrolladas en aula con el apoyo de imágenes proyectadas</li> <li>• Enlistar las propiedades, cualidades y características de la materia y su intencionalidad simbólica en la forma</li> <li>• Empleando las propiedades, cualidades y características realizar ejercicios donde se presente un objetivo o significado y la manera de abordar su solución y sea comprendido o decodificado el mensaje. Ejemplo: ¿qué materiales emplearía para crear un espacio contemporáneo y tradicional al mismo tiempo?</li> <li>• Enlistar las cualidades de los materiales</li> </ul>

<p>construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las propiedades, cualidades y características de los materiales y su uso en la generación del mensaje arquitectónico</li> <li>• Analizar el funcionamiento de los sentidos y la manera de estimularlos por medio del uso de los diversos materiales y sus cualidades de acabado</li> <li>• Elaborar juicios de gusto con relación a los materiales y los significados denotados</li> </ul>	<p>que permiten crear significados como: contemporaneidad, tradición, conservador, alegre, entre otras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar cómo funcionan los sentidos humanos, los tipos de estímulos que se requieren para generar las respuestas (físicos, químicos, lumínicos y acústicos) y cómo los materiales generan dichos estímulos, con el objetivo de plantear posibles usos de los materiales</li> </ul>
---	---

**Unidad III: Materiales según su: función en la obra, intervención en la obra y Según su origen**

<b>Competencias específicas a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir las propiedades físicas y sensoriales de los materiales a partir de su origen</li> <li>• Identificar las cualidades y características de los materiales a partir de su origen.</li> <li>• Evaluar los materiales a partir de su funcionamiento en el diseño y construcción urbano-arquitectónica.</li> <li>• Utilizar las cualidades de los materiales resistentes, aglomerantes y auxiliares o de acabados para su selección y uso en el diseño y construcción</li> <li>• Innovar el uso de los materiales tradicionales de manera creativa.</li> <li>• Incorporar materiales de vanguardia al diseño y la construcción.</li> <li>• Seleccionar los materiales con base a su intervención en la obra.</li> <li>• Analizar el funcionamiento de diversos materiales a partir de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la clasificación de los materiales por sus propiedades según su origen, función e intervención en la obra urbano-arquitectónica.</li> <li>• Investigar los distintos materiales tradicionales y de vanguardia desde el punto de vista de sus propiedades por su origen, para su exposición en clase.</li> <li>• Investigar los distintos materiales tradicionales y de vanguardia desde el punto de vista de sus propiedades por su función y reportar los hallazgos.</li> <li>• Investigar los distintos materiales tradicionales y de vanguardia desde el punto de vista de su intervención en las obras urbano-arquitectónicas. Para su presentación en clase.</li> <li>• Elaborar cuadros sinópticos o tablas comparativas de los diversos materiales según su clasificación.</li> <li>• Realizar visitas a empresas distribuidoras de materiales, e industrias relacionadas con materiales básicos y de acabados.</li> <li>• Realizar talleres demostrativos con empresas suministradoras de materiales, para construcción y acabados.</li> </ul>

su resistentes, aglomerantes y auxiliares o de acabados.	
--	--

#### Unidad IV: Materiales prefabricados

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la tecnología y los sistemas constructivos apropiados a las demandas del proyecto arquitectónico y del contexto local.</li> <li>• Aplicar la normativa legal y técnica que regulan el campo de la arquitectura, construcción y urbanismo.</li> <li>• Elaborar la documentación técnica para la materialización del proyecto arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los requerimientos de materiales de un proyecto arquitectónico presentado por el maestro; puede ser por medio de estudio de caso, visita de obra, entre otros.</li> <li>• Identificar el tipo de material prefabricado acorde a sus propiedades físicas y sensoriales requeridas en las etapas constructivas de: Cimentación, Estructura, Losas, Cubiertas y Plafones, Aislantes Térmicos y Acústicos, Recubrimientos; Entre otros</li> <li>• Identificar los materiales predominantes en obra arquitectónica representativa del contexto local.</li> <li>• Describir la tipología de los materiales en las construcciones arquitectónicas de diversas civilizaciones.</li> <li>• Identificar la normativa legal que regula la utilización de Materiales Prefabricados.</li> <li>• Realizar documentación que permita identificar los materiales tradicionales y prefabricados.</li> <li>• Contrastar fichas técnicas normativas contra fichas técnicas descriptivas elaboradas por el alumno o desarrolladas por el maestro.</li> </ul>

#### Unidad V: Introducción al conocimiento de nuevas tecnologías y materiales.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar cualidades y características de los nuevos materiales.</li> <li>• Distinguir las propiedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la clasificación de los materiales por sus propiedades según su origen, función e intervención en la obra urbano-arquitectónica.</li> </ul>

<p>físicas y sensoriales de los materiales a partir de su origen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las cualidades y características de los materiales a partir de su origen.</li> <li>• Evaluar los materiales a partir de su funcionamiento en el diseño y construcción urbano-arquitectónica.</li> <li>• Utilizar las cualidades de los materiales resistentes, aglomerantes, auxiliares o de acabados para su selección y uso en el diseño y construcción</li> <li>• Innovar el uso de los materiales de nueva tecnología y vanguardia de manera creativa.</li> <li>• Incorporar materiales de nueva tecnología y vanguardia al diseño y la construcción.</li> <li>• Seleccionar los materiales con base a su intervención en la obra.</li> <li>• Analizar el funcionamiento de diversos materiales a partir de su resistentes, aglomerantes y auxiliares o de acabados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los distintos materiales de nueva tecnología y vanguardia desde el punto de vista de sus propiedades por su origen, para su exposición en clase.</li> <li>• Investigar los distintos materiales nueva tecnología y vanguardia desde el punto de vista de sus propiedades por su función y reportar los hallazgos.</li> <li>• Investigar los distintos materiales nueva tecnología y vanguardia desde el punto de vista de su intervención en las obras urbano-arquitectónicas. Para su presentación en clase.</li> <li>• Elaborar cuadros sinópticos o tablas comparativas de los diversos materiales según su clasificación.</li> <li>• Realizar visitas a empresas distribuidoras de materiales, e industrias relacionadas con materiales nueva tecnología y vanguardia.</li> <li>• Realizar talleres demostrativos con empresas suministradoras de materiales, para construcción y acabados.</li> </ul>
---	--

#### Unidad VI: Especificaciones de materiales.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la normativa legal y técnica que regulan el campo de la arquitectura, construcción y urbanismo.</li> <li>• Elaborar la documentación técnica para la materialización del proyecto arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la normativa legal y técnica mediante el análisis de los planos constructivos de un proyecto arquitectónico, en el campo de los materiales propuestos en el proyecto.</li> <li>• Elabora fichas técnicas normativas de los materiales aplicados en un proyecto arquitectónico.</li> </ul>

#### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN



1. Arq. Hugo Enríquez W  
Materiales y Procedimientos de Construcción I  
Ed. Tecnológico de Tijuana
2. Arq. Martín F. Gutiérrez  
Materiales y Procedimientos de Construcción I, II  
Ed. Diana
3. Alfredo Plazota  
Normas y Costos de Construcción  
Ed. Limusa
4. Esteban Villasante S  
Mampostería y Construcción  
Ed. Trillas
5. M. J. Tomlinson  
Cimentaciones  
Ed. Trillas

## **12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS**

Se sugiere que el docente diseñe las prácticas necesarias para que el estudiante esté capacitado para desarrollar las siguientes prácticas, estas son solo de carácter enunciativo, no limitativo ni obligatorio.

- Elaboración de fichas técnicas normativas de los materiales aplicados en un proyecto arquitectónico.
- Elaboración de Modelos que permitan verificar sensación percepción de los materiales propuestos en el proyecto.
- Visita de campo a dependencias gubernamentales que utilizan normatividad aplicada al proyecto arquitectónico.
- Visita de campo a empresas que utilizan normatividad técnicas de materiales aplicados al proyecto arquitectónico.
- Elaborar pruebas de la calidad de las propiedades de los materiales, indicando las especificaciones relevantes de cada material en relación a su aplicación en un proyecto específico.
- Elaborar pruebas térmicas y acústicas de los materiales indicando las especificaciones relevantes de cada material en relación a su aplicación en un proyecto específico.
- Elaborar catálogos por grupos de características similares de materiales indicando las especificaciones relevantes de cada material en relación a su aplicación en un proyecto específico.
- Elaborar muestrarios por grupos de características similares de materiales indicando las especificaciones relevantes de cada material en relación a su aplicación en un proyecto específico.
- Realizar talleres demostrativos con empresas suministradoras de materiales, para construcción y acabados.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura:	<b>Taller de Construcción I</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ARJ-1026
(Créditos) SATCA :	<b>4-2-6</b>

## 2.- PRESENTACIÓN:

### **Caracterización de la asignatura:**

La concreción de un proyecto arquitectónico para convertirse en una obra construida es lo que finalmente otorgara la denominación de obra arquitectónica.

Esta asignatura aporta al perfil del Arquitecto las competencias para seleccionar y aplicar los materiales y sistemas constructivos que respondan a una continua calidad e innovación, además de que estará capacitado para dirigir, supervisar y seleccionar los procedimientos constructivos adecuados, con alto desempeño, vocación de servicio a la sociedad y ética profesional.

Se ubica antes de las materias de administración de la construcción ya que le permitirá comprender el proceso constructivo lógico para posteriormente llevar a cabo la planeación, organización y control de obra.

Es conveniente propiciar la interacción del estudiante con el personal técnico y operario de la obra para que se familiarice con el ambiente laboral y la aplicación de los aspectos de seguridad en la industria de la construcción.

### **Intención didáctica:**

Se organiza el temario, en cuatro unidades, en la primera unidad se debe identificar y determinar los tipos de trabajos preliminares a emplear, de acuerdo a la magnitud y condiciones de la obra, esto permitirá saber cuáles de los trabajos preliminares se llevaran a cabo, como pueden ser: limpieza de terreno, rellenos, determinación de niveles de desplante, trazo, ubicación de obras y servicios provisionales.

En la segunda unidad se inicia identificando y determinando los tipo de excavación a emplear, de acuerdo al proyecto estructural, considerando las condicionantes del terreno, esto nos permite determinar de acuerdo al tipo de excavación cual será la maquinaria, herramienta, equipo y personal que interviene, otros de los aspectos a considerar son datos técnicos y constructivos durante este proceso, así como todos los aspectos de seguridad necesarios para llevar a cabo excavaciones, posteriormente se determina el análisis de la propuesta real del terreno contrastada contra los cálculos de proyecto, lo cual nos define el tipo de sustitución de terreno acorde al proyecto y a la realidad.

Nota.- se requiere para este análisis el estudio de mecánica de suelos así como el proyecto ejecutivo estructural.

En el desarrollo de la tercera unidad, el alumno identifica las características constructivas, normas y datos técnicos de los elementos de las sub-estructuras tales como: cimentaciones superficiales, profundas, contra-trabes, cadenas de liga y muros de enrase, se determina los procedimientos constructivos, maquinaria, herramienta, equipo y personal que interviene durante este proceso, sin dejar de lado los aspectos de seguridad para el personal humano, es importante que durante este proceso se constate que en los trabajos de la obra correspondan con las especificaciones del proyecto estructural.

En la cuarta unidad se detectan y analizan los diversos elementos estructurales verticales y horizontales así como los de conexión vertical a partir de los materiales, procedimientos, maquinaria, equipo, herramientas y personal humano que se requiere en la construcción de la estructura.

Es necesario realizar un ejercicio de investigación documental y principalmente de campo, visitando obras en construcción donde se estén efectuando trabajos referentes a los temas enunciados en cada unidad.

Se recomienda que cada institución realice convenios con las autoridades y organizaciones del ramo, para que permitan que el alumno participe como observador y posteriormente como apoyo para los supervisores de las obras. Esto permitiría que el alumno obtuviera créditos en el aspecto de servicio social.

Se deberán especificar claramente las características que tendrán los reportes de visitas a obra, con el fin de tener evidencias escritas y gráficas de los elementos constructivos analizados.

Deberá observarse la relación que existe entre el proyecto estructural y el de instalaciones con el fin de comprobar que las preparaciones para éstas se estén realizando durante el proceso de la obra.

Nota.- Es importante tomar en cuenta que la materia se divide en 4 hrs. teóricas (Aula) y 2 hrs. practicas que se recomienda se lleve en visita a obra, por lo tanto, se requiere que se planeen los horarios de tal manera que el alumno tenga oportunidad de llevar a cabo esas visitas sin afectar sus otras actividades académicas.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas:</b>	<b>Competencias genéricas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar, determinar, y supervisar los tipos de trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.</li><li>• Conocer y aplicar los diferentes materiales, herramientas, equipos, maquinaria y recurso humano necesario en los diferentes</li></ul>	<b>1) Competencias instrumentales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li><li>• Habilidad para gestionar la información</li><li>• Toma de decisiones</li></ul>

<p>sistemas y procedimientos de construcción que le permita llevar a cabo una edificación.</p>	<p><b>2) Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Aprecia la diversidad y multicultural</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad en la toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad de observación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Capacidad para resolución de problemas</li> <li>• Preocupación por la calidad.</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul> <p><b>3) Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> <li>• Gestión de proyectos</li> <li>• Capacidad de adaptarse a trabajar bajo presión.</li> <li>• Capacidad para administrar su tiempo.</li> <li>• Capacidad para la interpretación de proyectos ejecutivos.</li> <li>• Capacidad para improvisar.</li> <li>• Capacidad para comunicar ideas.</li> <li>• Capacidad de interpretación espacial.</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones. (cambios y justificación)</b>
<p>Instituto Tecnológico de Durango Octubre de 2009 a Marzo del 2010.  Instituto Tecnológico de Campeche Octubre de 2009 a Marzo del 2010.  Instituto Tecnológico de Pachuca Octubre de 2009 a Marzo del 2010.  Instituto Tecnológico de Querétaro Octubre de 2009 a Marzo del 2010.</p>	<p>Docentes de la Academia de Arquitectura.</p>	<p>Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.</p>

## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Identificar, determinar, y supervisar los tipos de trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.
- Conocer y aplicar los diferentes materiales, herramientas, equipos, maquinaria y recurso humano necesario en los diferentes sistemas y procedimientos de construcción que le permita llevar a cabo una edificación.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Habilidad manual para elaborar dibujos esquemáticos y constructivos.
- Habilidad para gestionar la información.
- Conocimientos de los materiales y sus propiedades, para su manejo y aplicación.
- Interpretar los planos de un proyecto ejecutivo.
- Interpretar tipos de instalaciones y su simbología.
- Identificar simbología y especificaciones en un proyecto ejecutivo.
- Utilizar paquetes computacionales

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Trabajos preliminares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación y determinación del tipo de trabajos preliminares a emplear de acuerdo a la magnitud y condiciones de la obra.</li><li>• Obras provisionales (Oficinas, Bodegas, Sanitarios, Etc.)</li><li>• Limpieza, trazo y nivelación</li><li>• Demoliciones.</li><li>• Movimiento de tierra y/o acarreos</li><li>• Determinación de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de trabajos preliminares</li></ul>
2	Procesos de construcción en excavaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación y determinación del tipo de excavación a emplear de acuerdo al proyecto estructural.</li><li>• Tipo de maquinaria, herramienta, equipo y personal a utilizar de acuerdo al proceso constructivo.</li><li>• Detección y determinación de aspectos constructivos a considerar en el proceso de excavación.</li><li>• Sustitución de terreno (Mejoramiento de suelo).</li><li>• Determinación de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de excavación.</li></ul>

3	Procesos de construcción en Sub-estructuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y determinación del tipo de Sub-estructura a emplear de acuerdo al proyecto estructural.</li> <li>• Tipo de maquinaria, herramienta, equipo y personal a utilizar de acuerdo al proceso constructivo.</li> <li>• Detección y determinación de aspectos constructivos a considerar en el proceso de construcción de sub-estructuras.</li> <li>• Determinación de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de construcción de sub-estructuras.</li> </ul>
4	Procesos de construcción en estructuras y elementos de conexión vertical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y determinación del tipo de estructura a emplear de acuerdo al proyecto estructural.</li> <li>• Tipo de maquinaria, herramienta, equipo y personal a utilizar de acuerdo al proceso constructivo.</li> <li>• Detección y determinación de aspectos constructivos a considerar en el proceso de construcción de la estructura.</li> <li>• Determinación de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de construcción de la estructura.</li> </ul>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. (Desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Llevar a cabo actividades prácticas (visitas a obras en proceso) que promuevan el desarrollo de habilidades, tales como: observación, identificación manejo y control de los materiales y procesos constructivos.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo y la aplicación de conocimientos en la solución de problemas constructivos que se detecten en la obra.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológicos de los sistemas de construcción.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Fomentar el uso de estrategias que propicien la toma de decisiones para la solución de problemas.

- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de un diseño con enfoque sustentable
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

- Evaluación de reportes de visitas a obras, tomando en cuenta la entrega en tiempo y forma.
- Compilación en portafolio de evidencias de todos los reportes de visita de obra.
- Considerar la participación en dinámicas grupales.
- Examen escrito, para constatar el aprendizaje adquirido.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1: Trabajos preliminares

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Identificar el campo de estudio de los procedimientos constructivos.</p> <p>Diferenciar los distintos procedimientos constructivos que intervienen en obras preliminares.</p> <p>Identificar y determinar del tipo de trabajos preliminares a emplear de acuerdo a la magnitud y condiciones de la obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de investigación para detectar las obras que se encuentren en etapas iniciales, para poder planificar las visitas que se desarrollaran durante el semestre (CMIC, Obras Publicas Municipales, Colegio de Arquitectos, Otros)</li> <li>• Investigar los diferentes tipos de obras y servicios provisionales que existen, así como la adecuada localización de estos dentro de la obra, tales como: Bodegas, Sanitarios, Oficinas, Dormitorios, Cocinas, Etc.</li> <li>• Investigación documental y de campo para conocer los distintos tipos de maquinaria, herramientas y equipo a emplearse, dependiendo de la magnitud y tipo de obra, en el proceso de trabajos preliminares.</li> <li>• Acudir a obras para reforzar el conocimiento adquirido y elaborar bitácora de las visitas.</li> <li>• Exposición de trabajos de investigación para difundir los resultados y conclusiones ante el grupo.</li> </ul>

## Unidad 2: Procesos de construcción en excavaciones.

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Identificar el campo de estudio de los procedimientos constructivos.</p> <p>Diferenciar los distintos procedimientos constructivos que intervienen en el proceso de excavación.</p> <p>Identificar, supervisar y tomar decisiones en el proceso constructivo de excavación de acuerdo al proyecto estructural.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar los diferentes tipos de procesos de excavación que existen, así como la adecuada ejecución.</li><li>• Investigación documental y de campo para conocer los distintos tipos de maquinaria, herramientas y equipo a emplearse, dependiendo de la magnitud y tipo de obra, en el proceso de constructivo de excavaciones.</li><li>• Investigación documental de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de excavación.</li><li>• Acudir a obras para reforzar el conocimiento adquirido y elaborar bitácora de las visitas.</li><li>• Exposición de trabajos de investigación para difundir los resultados y conclusiones ante el grupo.</li></ul>

## Unidad 3: Procesos de construcción en Sub-estructuras.

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Identificar el campo de estudio de los procedimientos constructivos.</p> <p>Diferenciar los distintos procedimientos constructivos que intervienen en el proceso de construcción de sub-estructuras.</p> <p>Identificar, supervisar y tomar decisiones en el proceso constructivo de sub-estructuras de acuerdo al proyecto estructural.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar los diferentes tipos de sub-estructuras y procesos constructivos que existen.</li><li>• Determinar los parámetros para una adecuada elección y ejecución de sub-estructuras.</li><li>• Investigación documental y de campo para conocer los distintos tipos de maquinaria, herramientas y equipo a emplearse, dependiendo de la magnitud y tipo de obra, en el proceso de construcción de sub-estructuras.</li><li>• Identificar las preparaciones y ductos de instalaciones que interfieren en el proceso constructivo de sub-estructuras de acuerdo a un proyecto de instalaciones.</li><li>• Investigación documental de los aspectos</li></ul>



	<p>de seguridad a considerar en el proceso de construcción de sub-estructuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acudir a obras para reforzar el conocimiento adquirido y elaborar bitácora de las visitas.</li> <li>• Exposición de trabajos de investigación para difundir los resultados y conclusiones ante el grupo.</li> </ul>
--	---

#### **Unidad 4: Procesos de construcción en estructuras y elementos de conexión vertical.**

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Identificar el campo de estudio de los procedimientos constructivos.</p> <p>Diferenciar los distintos procedimientos constructivos que intervienen en el proceso de construcción de elementos estructurales horizontales y verticales.</p> <p>Diferenciar los distintos procedimientos constructivos que intervienen en el proceso de construcción de elementos de conexión vertical (Escaleras, rampas, cubos de elevadores, etc.).</p> <p>Identificar, supervisar y tomar decisiones en el proceso constructivo de estructuras de acuerdo al proyecto estructural.</p> <p>Identificar, supervisar y tomar decisiones en el proceso constructivo de elementos de conexión vertical de acuerdo al proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los diferentes tipos de estructuras (muros, castillos, columnas, dalas, trabes, losas, etc.) y sus respectivos procesos constructivos, así como de los elementos de conexión vertical</li> <li>• Determinar los parámetros para una adecuada elección y ejecución de las estructuras y los elementos de conexión vertical.</li> <li>• Investigación documental y de campo para conocer los distintos tipos de maquinaria, herramientas y equipo a emplearse, dependiendo de la magnitud y tipo de obra, en el proceso de construcción de estructuras y los elementos de conexión vertical.</li> <li>• Identificar las preparaciones y ductos de instalaciones que interfieren en el proceso constructivo de las estructuras y los elementos de conexión vertical, de acuerdo a un proyecto de instalaciones.</li> <li>• Investigación documental de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de construcción de estructuras y de elementos de conexión vertical.</li> <li>• Acudir a obras para reforzar el</li> </ul>

	<p>conocimiento adquirido y elaborar bitácora de las visitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de trabajos de investigación para difundir los resultados y conclusiones ante el grupo.</li> </ul>
--	--

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ley de seguridad e higiene., principios.
- Normas laborales y de seguridad social aplicables en la industria de la construcción.
- Fernández, David., **Manual del constructor, instalaciones y acabados.**, Ed. Daly.
- Pérez Alamá, Vicente., **Materiales y procedimientos de construcción acabados y complementos.**, Ed. Trillas, 1ª Edición.
- Rodríguez Liñan, C., **Pantallas para excavaciones profundas. Construcción y cálculo.**, Ed. Naos 1995.
- Nichols, Herbert L., **Movimientos de tierras: Manual de excavaciones.**, Ed. CECSA 1985.
- **Cimentaciones profundas.**, [www.biblioteca.uson.mx/digital/tesis/docs/3491/capitulo4.pdf](http://www.biblioteca.uson.mx/digital/tesis/docs/3491/capitulo4.pdf) , 10 de marzo de 2010.
- **Procesos constructivos.**, [www.scribd.com/doc/11113220/capitulo-5-procesos-constructivos-pag-57149](http://www.scribd.com/doc/11113220/capitulo-5-procesos-constructivos-pag-57149) , 10 de marzo de 2010.
- Luis Armando Díaz Infante de la Mora., **Curso de Edificación.**, Ed. Trillas
- Gaspar de la Garza., **Materiales de construcción.**, Ed. Trillas.
- Manual del constructo I y II, Arquitectura práctica, Instalaciones y Acabados. Ed. DALY.
- Defectos de Edificación. NBA (National Building Assotiation), Ed. Trillas.
- Fco. J. Aceves Hernández y Joel Andefroy., **Sistemas Constructivos contra Desastres.**, Ed. Trillas.
- Berenice Aguilar Prieto., **Construcción con Adobe.**, Fundamentos, Reparación de Daños y Diseño Contemporáneo. Ed. Trillas
- M.J. Tomlinson., **Cimentaciones Diseño y Construcción.**, Ed. Trillas.
- Esteban Villasante S., **Mampostería y construcción.**, Ed. Trillas.
- Antonio Tamez Tejeda., **Abastecimiento de Materiales y La Vivienda.**, Ed. Trillas.
- Montoya, Messeguer Moran., **Hormigón y Armado.**, Ed. Gustavo Gili.

- Reglamento de Construcción del Estado.
- Arq. Carlos Rodríguez., **Manual de Auto Construcción.** Ed. Concepto.
- Bailey H., **Curso Básico de Construcción I, II y III.**, Ed. Noriega.
- Seeley Ivor H., **Tecnología de la Construcción.**, Ed. Noriega
- Plazola Alfredo., **Enciclopedia de la Arquitectura Tomos 1 al 10.**, Ed. Noriega
- Peck Ralph B., **Ingeniería de Cimentaciones.**, Ed. Noriega
- González Federico., **Manual de Supervisión de Obras de Concreto.**, Ed. Noriega

## **12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.**

- Investigación de los diversos procesos de construcción con la finalidad de obtener información documental y de campo para la comprensión de los temas.
- Asistir a diversas obras en proceso de construcción con la finalidad de poner en práctica los conocimientos previamente adquiridos y elaborar un reporte de análisis y conclusiones.
- Realización de presentaciones de los reportes de análisis y conclusiones.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura:	<b>Taller de Construcción II</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ARJ-1027
(Créditos) SATCA :	<b>4-2-6</b>

## 2.- PRESENTACIÓN:

### **Caracterización de la asignatura:**

La concreción de un proyecto arquitectónico para convertirse en una obra construida es lo que finalmente otorga la denominación de obra arquitectónica.

Esta asignatura aporta al perfil del Arquitecto, las competencias para seleccionar y aplicar los materiales y sistemas constructivos que respondan a una continua calidad e innovación, además de que estará capacitado para dirigir, supervisar y seleccionar los procedimientos constructivos adecuados con alto desempeño, vocación de servicio a la sociedad y ética profesional.

Se establece como materia posterior al Taller de Construcción I, ya que permite cerrar el proceso lógico constructivo de una obra, se ubica antes de las materias de administración de la construcción ya que le permitirá comprender el proceso constructivo para posteriormente llevar a cabo la planeación, organización y control de obra.

Es conveniente propiciar la interacción del estudiante con el personal técnico y operario de la obra para que se familiarice con el ambiente laboral y la aplicación de los aspectos de seguridad en la industria de la construcción.

### **Intención didáctica:**

Se organiza el temario, en tres unidades, en la primera unidad se debe identificar, determinar, y establecer los parámetros de supervisión para los trabajos de instalaciones que intervienen en una obra, de acuerdo a la magnitud y condiciones de ésta, estos trabajos son: Instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas, telefonía, audio y video, gas, aire acondicionado, especiales, etc., también se deben considerar los materiales, maquinaria, herramienta, equipo y personal que interviene en el proceso constructivo, de acuerdo al proyecto de instalaciones.

En la segunda unidad se identifican los procesos constructivos de recubrimientos y acabados a emplear, de acuerdo al proyecto, esto nos permite determinar el tipo de material, maquinaria, herramienta, equipo y personal a emplear. Otros aspectos a considerar son datos técnicos y constructivos durante este proceso.

En el desarrollo de la tercera unidad, el alumno identifica las características constructivas

y especificaciones técnicas de los elementos del proceso de trabajos complementarios de una obra: Carpintería, Herrería, Cancelería y Obra exterior. Supervisa que en la ejecución de los trabajos se utilice adecuadamente la maquinaria, herramienta, equipo y personal durante este proceso, sin dejar de lado los aspectos de seguridad, es importante que durante este proceso se constate que los trabajos de obra correspondan a las especificaciones del proyecto.

Es necesario realizar un ejercicio de investigación documental y principalmente de campo, visitando obras en construcción donde se estén efectuando trabajos referentes a los temas enunciados en cada unidad.

Se recomienda que cada institución realice convenios con las autoridades y organizaciones del ramo, para que permitan que el alumno participe como observador y posteriormente como apoyo para los supervisores de las obras. Esto permitiría que el alumno obtenga créditos en servicio social.

Se deberán especificar claramente las características que tendrán los reportes de visitas a obra, con el fin de tener evidencias escritas y gráficas de los elementos constructivos analizados.

Nota.- Es importante tomar en cuenta que la materia se divide en 4 hrs. teóricas (Aula) y 2 hrs. practicas que se recomienda se lleve en visita a obra, por lo tanto, se requiere que se planeen los horarios de tal manera que el alumno tenga oportunidad de llevar a cabo esas visitas sin afectar sus otras actividades académicas.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas:</b>	<b>Competencias genéricas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar, determinar, y supervisar los tipos de trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.</li><li>• Conocer y aplicar los diferentes materiales, herramientas, equipos, maquinaria y recurso humano necesario en los diferentes sistemas y procedimientos de construcción que le permita llevar a cabo una edificación.</li></ul>	<p><b>1) Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li><li>• Habilidad para gestionar la información</li><li>• Toma de decisiones</li></ul> <p><b>2) Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad crítica y autocrítica</li><li>• Aprecia la diversidad y multicultural</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Capacidad en la toma de decisiones.</li><li>• Capacidad de observación.</li><li>• Capacidad de aprender.</li><li>• Capacidad para resolución de problemas</li><li>• Preocupación por la calidad.</li><li>• Compromiso ético</li></ul>

	<b>3) Competencias sistémicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> <li>• Gestión de proyectos</li> <li>• Capacidad de adaptarse a trabajar bajo presión.</li> <li>• Capacidad para administrar su tiempo.</li> <li>• Capacidad para la interpretación de proyectos ejecutivos.</li> <li>• Capacidad para improvisar.</li> <li>• Capacidad para comunicar ideas.</li> <li>• Capacidad de interpretación espacial.</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones. (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de Durango. Octubre de 2009 a Marzo del 2010. Instituto Tecnológico de Campeche. Octubre de 2009 a Marzo del 2010. Instituto Tecnológico de Pachuca. Octubre de 2009 a Marzo del 2010. Instituto Tecnológico de Chetumal Octubre de 2009 a Marzo del 2010. Instituto Tecnológico de Zacatecas Octubre de 2009 a Marzo del 2010. Instituto Tecnológico de Querétaro Octubre de 2009 a Marzo del 2010.	Docentes de la Academia de Arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Identificar, determinar, y supervisar los tipos de trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.
- Conocer y aplicar los diferentes materiales, herramientas, equipos, maquinaria y recurso humano necesario en los diferentes sistemas y procedimientos de construcción que le permita llevar a cabo una edificación.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Habilidad manual para elaborar dibujos esquemáticos y constructivos.
- Habilidad para gestionar la información.
- Conocimientos de los materiales y sus propiedades, para su manejo y aplicación.
- Interpretar los planos de un proyecto ejecutivo.
- Interpretar tipos de instalaciones y su simbología.
- Identificar simbología y especificaciones en un proyecto ejecutivo.
- Haber cursado y aprobado Taller de Construcción I
- Utilizar paquetes computacionales

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Procesos constructivos de instalaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación de los diferentes tipos de instalaciones que intervendrán en el proceso constructivo de una obra de acuerdo al proyecto de instalaciones.</li><li>• Identificación y determinación del tipo de trabajo previo y durante los momentos de ejecución de las instalaciones, que se tomarán en cuenta en el proceso constructivo de una obra.</li><li>• Tipo de maquinaria, herramienta, equipo y personal a utilizar de acuerdo al proceso constructivo.</li><li>• Supervisión de la ejecución de los trabajos de instalaciones de acuerdo a las guías mecánicas del proyecto de instalaciones.</li><li>• Supervisión de las pruebas de funcionamiento que intervienen en cada una de los diferentes tipos de instalaciones.</li><li>• Determinación de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de los trabajos de instalaciones</li></ul>
2	Procesos constructivo de recubrimientos y acabados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación de los diferentes tipos de recubrimientos y acabados que intervendrán en el proceso constructivo de una obra de acuerdo al proyecto.</li><li>• Identificación y determinación del tipo de trabajo previo y durante los momentos de ejecución de los recubrimientos y acabados, que intervienen en el proceso constructivo de una obra.</li></ul>

3	Trabajos complementarios de una obra: Carpintería, Herrería, Cancelería y Obra exterior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de material, maquinaria, herramienta, equipo y personal a utilizar de acuerdo al proceso constructivo</li> <li>• Supervisión de la ejecución de los trabajos de recubrimientos y acabados de acuerdo a al proyecto.</li> <li>• Supervisión de los procesos de ejecución que intervienen en cada una de los diferentes tipos de recubrimientos y acabados.</li> <li>• Determinación de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de los trabajos de recubrimiento y acabados</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los diferentes tipos de trabajos complementarios que intervendrán en el proceso constructivo de una obra de acuerdo al proyecto.</li> <li>• Identificación y determinación del tipo de trabajo previo y durante los momentos de ejecución que intervienen en el proceso constructivo de trabajos complementarios de una obra.</li> <li>• Tipo de materiales, maquinaria, herramienta, equipo y personal a utilizar de acuerdo al proceso de desarrollo de una obra.</li> <li>• Supervisión de la ejecución de los trabajos complementarios que se llevarán a cabo en una obra de acuerdo al proyecto.</li> <li>• Supervisión de los procesos de ejecución que intervienen en cada una de los diferentes tipos de trabajos complementarios.</li> <li>• Determinación de los aspectos de seguridad a considerar en el proceso de los trabajos.</li> </ul>
---	--	---

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. (Desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Llevar a cabo actividades prácticas (visitas a obras en proceso) que promuevan el desarrollo de habilidades, tales como: observación, identificación manejo y control de los materiales y procesos constructivos.



- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo y la aplicación de conocimientos en la solución de problemas constructivos que se detecten en la obra.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de la terminología científico-tecnológica de los sistemas de construcción.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Fomentar el uso de estrategias que propicien la toma de decisiones para la solución de problemas.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de un diseño con enfoque sustentable
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

- Evaluación de reportes de visitas a obras, tomando en cuenta la entrega en tiempo y forma.
- Compilación en portafolio de evidencias de todos los reportes de visita de obra.
- Considerar la participación en dinámicas grupales.
- Examen escrito, para constatar el aprendizaje adquirido.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1: Procesos constructivos de instalaciones

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Identificar el campo de estudio de los procedimientos constructivos.</p> <p>Diferenciar los distintos procedimientos constructivos que intervienen en el proceso constructivo de instalaciones.</p> <p>Identificar y determinar del tipo de trabajos de instalaciones a emplear de acuerdo a la magnitud y condiciones de la obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de investigación para detectar las obras que se encuentren en etapas iniciales, para poder planificar las visitas que se desarrollaran durante el semestre (CMIC, Obras Publicas Municipales, Colegio de Arquitectos, Otros)</li> <li>• Investigar los diferentes tipos de instalaciones que intervienen durante el proceso de una obra, así como los procedimientos constructivos para el desarrollo de estas.</li> <li>• Investigación documental y de campo para conocer los distintos tipos de maquinaria, herramientas, equipo y recurso humano a emplearse, dependiendo de la magnitud y tipo de obra, así como las diferentes pruebas de funcionamiento que existen y los</li> </ul>

	<p>procedimientos para la supervisión de los procesos de trabajo de instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acudir a obras para reforzar el conocimiento adquirido y elaborar bitácora de las visitas.</li> <li>• Exposición de trabajos de investigación para difundir los resultados y conclusiones ante el grupo.</li> </ul>
--	---

## Unidad 2: Proceso constructivo de recubrimientos y acabados.

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
<p>Identificar el campo de estudio de los procedimientos constructivos.</p> <p>Diferenciar los distintos procedimientos constructivos que intervienen en el proceso constructivo de recubrimientos y acabados.</p> <p>Identificar, supervisar y tomar decisiones en el proceso constructivo de recubrimientos y acabados de acuerdo al proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los diferentes tipos de procesos constructivos de recubrimientos y acabados que existen, así como la adecuada ejecución.</li> <li>• Investigación documental y de campo para conocer los distintos tipos de maquinaria, herramientas, equipo y recurso humano a emplearse, dependiendo de la magnitud y tipo de obra, en el proceso de constructivo de recubrimientos y acabados.</li> <li>• Investigación documental de los aspectos de seguridad a considerar en este proceso.</li> <li>• Acudir a obras para reforzar el conocimiento adquirido y elaborar bitácora de las visitas.</li> <li>• Exposición de trabajos de investigación para difundir los resultados y conclusiones ante el grupo.</li> </ul>

## Unidad 3: Trabajos complementarios de una obra: Carpintería, Herrería, Cancelería y Obra exterior.

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.

<p>Identificar el campo de estudio de los procedimientos constructivos.</p> <p>Diferenciar los distintos procedimientos constructivos que intervienen en los trabajos complementarios de una obra.</p> <p>Identificar, supervisar y tomar decisiones en el proceso de los trabajos complementarios de una obra de acuerdo al proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los diferentes tipos de trabajos complementarios que existen.</li> <li>• Determinar los parámetros para una adecuada elección y ejecución de trabajos complementarios de una obra.</li> <li>• Investigación documental y de campo para conocer los distintos tipos de maquinaria, herramientas, equipo y recurso humano a emplearse, dependiendo de la magnitud y tipo de obra, en los trabajos complementarios de una obra.</li> <li>• Investigación documental de los aspectos de seguridad en la construcción a considerar en el proceso de trabajos complementarios de una obra.</li> <li>• Acudir a obras para reforzar el conocimiento adquirido y elaborar bitácora de las visitas.</li> <li>• Exposición de trabajos de investigación para difundir los resultados y conclusiones ante el grupo.</li> </ul>
--	---

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Luis Armando Díaz Infante de la Mora., **Curso de Edificación.**, Ed. Trillas
- Gaspar de la Garza., **Materiales de construcción.**, Ed. Trillas.
- Manual del Constructor I y II, **Arquitectura práctica, Instalaciones y Acabados.** Ed. DALY.
- Stoerhr Kathleen S., **Ideas para decorar. Paredes y Techos/Pisos Laminados.** Ed. Trillas
- Carlos Codina., **Color, Texturas y Acabados.**, Ed. Parramón.
- Vicente Pérez Alamá., **Materiales y Procedimientos de Construcción. Acabados y Complementos.**, Ed. Trillas.
- Anna Ventura., **1000 Ideas Prácticas para la Decoración.**, Ed. Océano.
- Lacambra Montero., **El Detalle Constructivo en Arquitectura.**, Ed. Munillalería.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.

- Investigación de los diversos procesos de construcción con la finalidad de obtener información documental y de campo para la comprensión de los temas.
- Asistir a diversas obras en proceso de construcción con la finalidad de poner en práctica los conocimientos previamente adquiridos y elaborar un reporte de análisis y conclusiones.
- Realización de presentaciones de los reportes de análisis y conclusiones.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>TALLER DE DISEÑO I</b>
Carrera:	<b>ARQUITECTURA</b>
Clave de la asignatura:	ARM-1028
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2-4-6</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura.

- Aportación de la asignatura al perfil profesional.

*Esta materia aporta al perfil de arquitecto la habilidad para diseñar proyectos arquitectónicos elementales aplicando un método que propicie la sensibilidad creativa y expresiva. Desarrolla la habilidad de razonamiento lógico e intuitivo de ideas primarias, lo que permite visualizar, de manera tangible, un panorama general, buscando el aprendizaje en los niveles: conceptual y formal*

- Explicar la importancia de la asignatura.

El Taller de Diseño Arquitectónico I, *constituye el primer acercamiento encaminado a la práctica del diseño arquitectónico*, en donde el alumno comprende la relación de los conceptos forma, espacio, orden, función y estructura, en un nivel elemental de dificultad, *considerando un contexto inmediato y relacionándolo con las actividades del usuario*, en los procesos de creación mediante el lenguaje gráfico y plástico.

- Explicar en qué consiste la asignatura.

Es una materia que se desarrolla mediante trabajos prácticos, enfocados a la identificación de conceptos espaciales, formales, funcionales y estructurales para aplicar el método de diseño, buscando, de forma creativa, la materialización de modelos básicos. Se desarrollan dos proyectos, en los que se dará seguimiento puntual al proceso metodológico de diseño. El primero se enfoca en la relación que existe entre el concepto y la forma; y el segundo se identifica por resaltar la relación forma, función, espacio y estructura.

Asignaturas con las que se relaciona, temas, competencias específicas.

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

**Campo Común.**

Geometría Descriptiva  
Taller de Investigación I

**CAMPO DELL DISEÑO Y URBANISMO**

Fundamentos Teóricos del Diseño I y II  
Taller de Lenguaje Arquitectónico I y II  
Urbanismo I

**Campo de la Construcción y Tecnología**

Instalaciones en los Edificios I  
Estructuras I y II  
Propiedades y comportamiento de los materiales

**Campo de Básicas**

Topografía  
Metodología para el Diseño  
Taller de análisis proyectual

**Campo de Humanidades**

Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte I y II  
Estética

**Intención didáctica.**

- La manera de abordar los contenidos.

Los contenidos deben abordarse de lo general a lo particular, en una secuencia ordenada y flexible, permitiendo la interrelación entre las etapas del proceso de diseño (el método particular contenido en la materia de Metodología para el Diseño de la carrera de arquitectura de los Institutos Tecnológicos) propiciando el trabajo de razonamiento lógico e intuitivo; buscando establecer una constante evaluación y retroalimentación. Hacer énfasis en el desarrollo de ideas primarias que expresen la voluntad formal, así como la utilización de las nuevas tecnologías (TICs).

El temario está organizado en dos unidades que se desarrollarán hasta la etapa de Síntesis, con nivel elemental de dificultad, esto es, en forma de una organización celular con un mínimo de interacciones entre los usuarios y sus actividades y con pocos requisitos técnicos.

Los temas de los ejercicios de diseño, deberán ser determinados en reunión de Academia, así como revisar los alcances, criterios y parámetros de evaluación.

La primera unidad corresponde a un ejercicio en el que se aborda la relación concepto- forma, enfaticando la síntesis. La segunda unidad corresponde a un proyecto donde se abordan todos los aspectos (forma, función, espacio, estructura y respuesta al contexto), centrándose en la obtención de información significativa y el estudio analítico, destacando lo funcional.

- El enfoque con que deben ser tratados.

El proyecto 1, se centra en la relación concepto-forma (aspecto formal), siendo más intuitivo que racional, sin tantos condicionamientos, con formas que le sean familiares al estudiante, a fin de que pueda manifestar su voluntad expresiva.

El segundo proyecto es abordado a partir de los aspectos involucrados como: función, forma, espacio, estructura y respuesta al contexto, centrándose en el aspecto funcional, siendo más racional que intuitivo, con mayores condicionamientos. En este caso se plantean temas que no les sean tan familiares y que impliquen mayor profundidad en la investigación y el análisis.

En ambos proyectos se deben considerar las etapas primordiales del proceso de diseño como: recopilación de datos, análisis y síntesis.

- La extensión y la profundidad de los mismos.

En la Unidad I, se busca desarrollar el concepto formal, a través del conocimiento de la necesidad de los usuarios y tipos de estructuras que sustenten la forma, lo que permitirá continuar con el proceso natural de definición de hipótesis formal, hasta consolidar el anteproyecto arquitectónico, en el que sólo se llega al planteamiento *a priori*. El trabajo debe ser creativo, llevando al estudiante a que exprese, de manera natural e intuitiva, una lluvia de ideas, de donde podrá llegar a la *definición concepto-forma*

En la Unidad II, se consideran aspectos formales, funcionales, espaciales y estructurales, relacionándose entre sí, planteando, de manera integral, la construcción de un programa arquitectónico que dé respuesta a una hipótesis formal, estableciendo como alcance el anteproyecto arquitectónico, sin necesidad de llegar a la optimización, sino sólo a un adecuado planteamiento.

En ambos proyectos se deben considerar las etapas primordiales del proceso de diseño como: recopilación de datos, análisis y síntesis.

- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.

- Llevar a cabo lluvia de ideas, resolución de problemas, elaboración de propuestas de solución y maquetas volumétricas.
- Realizar visitas y prácticas grupales.
- Elaborar un auto-estudio.
- Realizar un Cronograma de actividades.
- Trabajar en ejercicios que involucren elementos conceptuales, visuales, de relación y prácticos.
- Exponer y discutir trabajos en pares y grupos, que propicien la crítica constructiva, aplicando de forma productiva la crítica de los demás.
- Elaborar bocetos, croquis, representación mediante dibujos de precisión y dominio de medios informáticos básicos.

- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.
- Mostrar actitud positiva en el trabajo en equipo, responsabilidad y respeto al entorno social y el medio ambiente.
- Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Capacidad creativa.
- Vincular el pensamiento creativo en una expresión verbal, plástica y descriptiva.
- Laboriosidad
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de las fases primaria de diseño, como son síntesis y análisis.
- Capacidad creativa en la solución de las simulaciones volumétricas de diseño.
- Organizar y planear el tiempo que se requiere para la distribución de su trabajo en campo
- Trabajar en equipo en la primera etapa de la metodología
- Efectuar el trabajo autónomo en una parte del análisis de casos y en la síntesis conceptual de casos.
- De manera general explicar el papel que debe desempeñar el profesor para el desarrollo de la asignatura.

El papel del docente será el de instructor o guía. En las actividades encaminadas al conocimiento teórico, instruirá al estudiante en la manera de obtener la información por sí mismo, resolviendo las dudas e instando a la búsqueda y resolución de problemas. En las actividades prácticas, el docente guiará a los alumnos para que ellos definan los elementos que habrán de considerarse en la práctica.

El docente podrá ofrecer distintos escenarios para el aprendizaje, que pueden construirse ex profeso, generarse o solicitarse externamente, o pueden ser virtuales. También tendrá que diseñar estrategias que propicien que el estudiante logre la competencia esperada, mediante una guía y asesoría directa, llevándolo a que concluya de forma particular.

Será necesario que el docente defina claramente, qué valores y hábitos de trabajo se deben cumplir, tales como: la puntualidad, la responsabilidad, el respeto al entorno social y medio ambiente, la curiosidad, el entusiasmo, la honestidad, la creatividad, la laboriosidad, la iniciativa, etc.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el concepto (abstracto), para materializarlo, utilizando los elementos de la forma e ilustrando las ideas por medio de bocetos y maquetas volumétricas, partiendo del análisis del usuario y sus actividades asociándolo con el contexto.</li> <li>• Integrar los componentes de la forma e identificar sus diferentes significados para establecer la síntesis arquitectónica, a un nivel elemental de diseño, estableciendo la propia visión sobre las posibilidades de solución del proyecto.</li> <li>• Interpretar las relaciones entre los espacios, mediante su estructuración jerárquica para establecer los niveles de zonificación, revisando el programa arquitectónico, propuesto por el cliente, con relación al usuario y sus patrones de comportamiento.</li> <li>• Confrontar y complementar los componentes arquitectónicos formales, espaciales, funcionales y estructurales del diseño, para definir el anteproyecto.</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>1- Competencias instrumentales:</b> Desarrollar la capacidad crítica y autocrítica constructiva, mediante la presentación de trabajos (investigación y diseño) y la discusión de los mismos. Comunicarse mediante la realización de bocetos, maquetas, entrevistas, visitas de campo y trabajo en equipo.</p> <p><b>2- Competencias interpersonales:</b> Trabajar en equipo en la elaboración de investigación documental y de campo. Asumir un compromiso ético en sus relaciones interpersonales, aplicando los valores de: respeto, responsabilidad y honradez.</p> <p><b>3- Competencias sistémicas:</b> Demostrar su capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Mostrar su habilidad de investigación. Adaptarse a nuevas situaciones. Generar nuevas ideas (creatividad). Trabajar en forma autónoma.</p>
--	---

### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de Colima, Los Mochis y Pachuca del 26 de Octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las academias	<b>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</b>



## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Identificar el concepto (abstracto), para materializarlo, utilizando los elementos de la forma e ilustrando las ideas por medio de bocetos y maquetas volumétricas, partiendo del análisis del usuario y sus actividades asociándolo con el contexto.

- Integrar los componentes de la forma e identificar sus diferentes significados para establecer la síntesis arquitectónica, a un nivel elemental de diseño, estableciendo la propia visión sobre las posibilidades de solución del proyecto.
- Interpretar las relaciones entre los espacios, mediante su estructuración jerárquica para establecer los niveles de zonificación, revisando el programa arquitectónico, propuesto por el cliente, con relación al usuario y sus patrones de comportamiento.
- Confrontar los componentes arquitectónicos formales, espaciales, funcionales y estructurales del diseño, para definir el anteproyecto.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimiento del método de diseño contenido en la materia de Metodología para el Diseño de la carrera de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos.
- Comprensión de los fundamentos del diseño bidimensional, tridimensional y del diseño espacial.
- Conocimiento de los materiales propios de la construcción.
- Aplicación de diferentes formas de expresión plástica.
- Dominio de la representación gráfica y volumétrica, conocimientos básicos de la geometría descriptiva, así como del dibujo técnico.
- Aplicación de criterio de análisis de edificios.
- Desarrollo de la percepción espacial.
- Desarrollo de la sensibilidad creativa.
- Formación en los valores del respeto, honestidad y colaboración.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• La Relación Concepto-Forma.</li></ul>	<b>1.1 Recopilación de datos y primer acercamiento al análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Planteamiento de la necesidad</li><li>• Características intrínsecas</li><li>• Características extrínsecas</li><li>• Descripción</li><li>• Diagnóstico y planteamiento de</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>objetivos</li> <li>• Evaluación de la etapa</li> </ul> <p><b>1.2 Análisis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</li> <li>• Evaluación de la Hipótesis:</li> <li>• Retroalimentación de la Hipótesis</li> <li>• La estructuración jerárquica de los espacios:</li> <li>• Programa arquitectónico</li> <li>• Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>1.3 Síntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El concepto arquitectónico total</li> <li>• Jerarquía de espacios.</li> <li>• Principios ordenadores</li> <li>• Componentes Tecnológicos</li> <li>• El planteamiento de la hipótesis formal</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Relación Forma-Función-Espacio-Estructura</li> </ul>	<p><b>2.1 Recopilación de datos y primer acercamiento al análisis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento de la necesidad</li> <li>• Características intrínsecas</li> <li>• Características extrínsecas</li> <li>• Descripción</li> <li>• Diagnóstico y planteamiento de objetivos</li> <li>• Evaluación de la etapa</li> </ul> <p><b>2.2 Análisis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la Hipótesis:</li> <li>• Retroalimentación de la Hipótesis</li> <li>• La estructuración jerárquica de los espacios:</li> <li>• Programa arquitectónico</li> <li>• Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>2.3 Síntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El concepto arquitectónico total</li> <li>• Jerarquía de espacios.</li> <li>• Principios ordenadores</li> <li>• Componentes Tecnológicos</li> <li>• El planteamiento de la hipótesis formal</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul>
--	--	---

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Planear actividades de búsqueda, selección y análisis de información de diferentes fuentes
- Inducir el uso de nuevas tecnologías (TICs)
- Proponer la búsqueda de materiales y sistemas constructivos aplicables al proyecto a desarrollar.
- Propiciar la planeación y la organización de la investigación de acuerdo al método planteado.
- Realización de ejercicios prácticos que promuevan la visualización del espacio arquitectónico (concepto-forma), sin condicionamientos expresando la voluntad del estudiante *a priori*.
- Fomentar exposiciones de los trabajos elaborados por los estudiantes para lograr la retroalimentación.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos y de terminología científico tecnológico.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente, así como la práctica de una arquitectura con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo de la arquitectura.

- Identificar la relación de los contenidos de otras asignaturas para desarrollar proyectos colaborativos en conjunto con los demás docentes.
- Propiciar en el estudiante el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminen hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Animar la inquietud de salir de su entorno para así ampliar sus horizontes.
- Fomentar en el alumno los valores de la paciencia y la humildad, a fin de que logren un enfoque real de sus capacidades, orientando su actitud a la superación continua, evitando comportamientos extremos como la presunción o la baja autoestima.
- Exaltar su trabajo ponderando lo positivo sobre lo negativo para que con ello se eleve su autoestima.

(Seleccionar los temas en el seno de la Academia y llevar registro de los mismos). Observar la siguiente tabla:

### TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO I

OPCIONES DE PROYECTOS A DESARROLLAR				
GÉNERO	TEMA	CRITERIO DE DISEÑO	ALCANCE/PROFUNDIZAR EN:	PROY
HABITACION	COCINA-DESAYUNADOR	interior	diseño int y acabados	1
	BAÑO COMPARTIMENTADO	interior	diseño int y acabados	1
	BAÑO C/HIDROMASAJE	interior	diseño int y acabados	1
	RECAMARA-VESTIDOR-BAÑO	interior	diseño int y acabados	1
	USO DE ESPACIO RESIDUAL DE (LOFT) 1 HABITACION	interior	diseño int y acabados	2
EDUCACIÓN	AULA JARDIN DE NIÑOS	interior	diseño int y contexto urbano	1
	BAÑOS H/M CON 5 MUEBLES	interior	diseño int y contexto urbano	1
	LABORATORIO DE QUIMICA	interior	diseño int y acabados	1
	TALLER ARTES PLASTICAS	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
SALUD	CONSULTORIO MED. GRAL.	interior	diseño int y contexto urbano	1
	CONSULTORIO ESPECIALIDAD	interior	diseño int y contexto urbano	1
	CONSULTORIO DENTAL	interior	diseño int y contexto urbano	1
	CONSULTORIO PRIVADO	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
	SALA DE RAYOS X	interior	diseño int y contexto urbano	1

	SALA ULTRASONIDO	interior	diseño int y contexto urbano	1
	CONSULTORIO RURAL	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
<b>CULTURA</b>	BIBLIOTECA ESCOLAR SECUNDARIA	interior	diseño int y contexto natural	1
	BIBLIOTECA CENTRO DE BARRIO	int/ext	diseño int y contexto natural	2
	SALA EXPOSICIONES TEMPORALES	interior	diseño int y contexto urbano	1
	CRIPTA FAMILIAR	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
<b>SEVICIOS URBANOS</b>	CASETA DE VIGILANCIA	interior	diseño int y contexto urbano	2
	ESTACIONAMIENTO PUBLICO	int/ext	diseño int y contexto natural	2
	ESTACIONAMIENTO PUBLICO VERTICAL	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
	SANITARIOS PUBLICOS	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
	PARADOR CAMIONES URBANOS	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
	ZONA DE JUEGOS INFANTILES	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
	ESTACIÓN DE TAXIS	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
	OFICINA PÚBLICA	interior	diseño int y contexto urbano	1
	HELIPUERTO PARA RESCATE	int/ext	diseño int y contexto natural	2
<b>TURISMO</b>	CABAÑA	int/ext	diseño int y contexto natural	2
	CAMPAMENTO	int/ext	diseño int y contexto natural	2
	HABITACIÓN HOTEL	interior	diseño int y contexto natural	1
	TRAILER PARK	int/ext	diseño int y contexto natural	2
<b>COMERCIO</b>	TIENDA DE CONVENIENCIA	int/ext	diseño int y contexto urbano	2
	ESTÉTICA	interior	diseño int y contexto urbano	1
	BOUTIQUE ROPA	interior	diseño int y contexto urbano	1
	TIENDA DE REGALOS	interior	diseño int y contexto urbano	1
	FERERRÍA	int/ext	diseño int y contexto urbano	1
	ZAPATERÍA	interior	diseño int y contexto urbano	2
	PANADERÍA	int/ext	diseño int y contexto urbano	1
	AGENCIA DE VIAJES	interior	diseño int y contexto urbano	1
	CAFÉ INTERNET	interior	diseño int y contexto urbano	1
		DESPACHO PARA PROFESIONISTA	interior	diseño int y acabados

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Recopilación bibliográfica especializada.
- Elaboración de croquis del terreno con información correspondiente (de campo y documental).
- Cuestionario de entrevistas a clientes o especialistas.

- Levantamiento fotográfico del terreno y su contexto inmediato.
- Reporte de visitas a sistemas análogos.
- Elaboración de reporte analítico (portafolio)
- Elaboración de la hipótesis conceptual, mediante bocetos, maquetas volumétricas, croquis, etc. Donde se plasme la congruencia en todas las etapas del proceso de diseño.
- Elaboración de los planos del anteproyecto arquitectónico.
- Presentación plenaria de los trabajos, incluyendo en este el reporte escrito, conclusión de la etapa de síntesis consistente en; planos (plantas arquitectónicas, secciones, apuntes perspectivas), maqueta, posters, presentaciones digitales, entre otros.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV	V	VI
DIAGNÓSTICO	20	15	10	10	10	10
ANÁLISIS	30	25	30	30	20	20
SÍNTESIS	50	40	40	40	40	40
DESARROLLO		20	20	20	30	30

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

- **Unidad 1: La Relación Concepto-Forma.**

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar un método de diseño, partiendo del análisis del usuario y sus actividades asociándolo con el contexto.</li> <li>• Expresar, de forma gráfica y volumétrica la solución de problemáticas basados en la metodología para el diseño arquitectónico, tomando en cuenta que estas ideas serán bajo un razonamiento lógico e intuitivo.</li> <li>• Integrar los componentes de la forma e identificar sus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar de manera grafica las primeras ideas, las comparaciones, deducciones, acerca de la importancia de la utilización de un método durante las distintas fases del proceso del diseño arquitectónico y llegar a conclusiones de manera grupal.</li> <li>- Investigar acerca de las fuentes de información y textos relacionados con el proceso de diseño, para identificarlos, conocer su contenido y poder utilizarlos en el momento que sea requerido.</li> <li>- Participar en actividades grupales definidas por el maestro, para hacer comparaciones,</li> </ul>

<p>diferentes significados para establecer la síntesis arquitectónica, a un nivel elemental de diseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociar los requerimientos particulares, con otras situaciones análogas.</li> </ul>	<p>deducciones y llegar a conclusiones, acerca de la importancia de la utilización de un método durante las distintas fases del proceso de diseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar diversas técnicas de obtención de información, a través de un ejercicio práctico con características unicelulares. Aplicar conceptos básicos de la etapa: información, recopilación, necesidad, proyecto, localización, ubicación, antropometría, mobiliario, etc. para la mejor comprensión del método.</li> <li>- Procesar la información obtenida para plantear respuestas tentativas a las necesidades arquitectónicas, a través de modelos abstractos.</li> </ul>
---	--

## Unidad 2: La Relación Forma – Función – Espacio y Estructura.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar diversos aspectos correspondientes a la propia Necesidad de los usuarios.</li> <li>• Revisar el programa arquitectónico, propuesto por el cliente, con relación al usuario y sus patrones de comportamiento.</li> <li>• Interpretar las relaciones entre los espacios, mediante su estructuración jerárquica para establecer la zonificación apropiada.</li> <li>• Identificar un esquema de organización funcional, espacial y formal, con una consideración preliminar de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los elementos que conforman una hipótesis conceptual, a través de esquemas tridimensionales, descripciones y diagramas, en cuanto a: la función, el espacio, la forma, los elementos constructivos, el contexto (físico-natural, urbano, cultural, político), etc.</li> <li>• Definir los diferentes aspectos correspondientes a la estructuración jerárquica de los espacios, estableciendo las relaciones o vínculos entre los mismos, de acuerdo a: accesos, proximidad, flujos, interacciones (diagramas), etc.</li> <li>• Concebir estructuras funcionales y espaciales, considerando todos los aspectos inherentes a un proyecto dado (zonificación primaria).</li> </ul>

<p>la estructura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la propia visión sobre las posibilidades de solución del proyecto.</li> <li>• Construir un modelo icónico o maqueta para asociar dimensionalmente todos los componentes confrontando los componentes arquitectónicos formales, espaciales, funcionales y estructurales del diseño, para definir la propuesta final representándola a través de la expresión gráfica y plástica.</li> <li>• Valorar los resultados y el avance continuo, como medio de retroalimentación de cada etapa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las actividades de los usuarios de un espacio determinado, en relación con el mobiliario, equipo, medición cuantitativa y atributos cualitativos de los espacios.</li> <li>• Analizar, dimensionar y proponer los patrones de diseño propios, a partir de una necesidad específica.</li> <li>• Sintetizar todo lo anterior, en el ejercicio práctico con los alcances definidos en la fase precedente, constituyendo en este momento, la fase de Análisis del mismo.</li> <li>• Valorar el aprendizaje obtenido hasta ahora, a través del ejercicio de aplicación, priorizando la importancia de los planteamientos hipotéticos basados en el razonamiento analítico, para la solución de un proyecto arquitectónico.</li> <li>• Identificar conceptos y aplicarlos de manera grafica sobre bocetos.</li> </ul>
---	---

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Ernst Neufert

Neufert, Arte de Proyectar en arquitectura  
G.G.

Lorenzo Consalez

Maquetas, la representación del espacio en el proyecto Arquitectónico.  
G.G.

Carlos Hernández Pezzi

Un Vitrubio ecológico. Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible.  
G.G.

Gordon Cullen.

El Paisaje Urbano.  
ED. Blume.

Shjetnan Mario, Calvillo Jorge y Peniche Manuel

Principios de diseño urbano ambiental  
ED Infinito

Uddin, M. S.



Dibujos de composición.  
Ed. Mac. Graw Hill.

Alexander, Christopher  
Un lenguaje de patrones  
Edit. Futura

Yáñez , Enrique  
Teoría, diseño, contexto  
Edit. Limusa

R.H. Clark, M. Pause.  
Arquitectura: Temas de Composición.  
Ed. G.G.

Olgyay Victor.  
Arquitectura y Clima.  
G.G.

G. Z. Brown  
Sol Luz y Viento.  
Trillas.

Vigueira/Castrejon/Fuentes/Castorena/Huerta/García/Rodríguez/Guerrero.  
Introducción a la Arquitectura Bioclimática.  
Limusa Editores/Noriega Editores/UAM.

Waisman, Marina  
La estructura histórica del entorno  
Ed. Infinito

Baud, G.  
Tecnología de la construcción  
Ed. Blume

Ching, Francis  
Building Construction Illustrated  
Ed. V.N.R.

Unterman R, y Small, R.  
Conjunto de vivienda y ordenación urbana  
Ed. GG

Ashihara, Yoshinobo  
Diseño de Espacios exteriores  
Ed. GG

Montaner, Josep María  
Crítica  
Col. Arquitectura crítica  
Ed. GG básicos.

Attoe, Wayne  
La crítica en la arquitectura como disciplina  
Ed. Limusa

## **12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS**

- Elaboración de levantamiento fotográfico del medio físico natural y del contexto inmediato al terreno.
- Visita a espacios similares para el levantamiento físico y fotográfico, realización de entrevistas a posibles clientes previa elaboración del cuestionario. Y reporte de la visita, anexando croquis y fotografías.
- Elaboración de portafolios que contenga toda la información del diagnóstico de forma ordenada.
- Ejercicio de sensibilización, mediante exposiciones de ejemplos gráfico para inducir al pensamiento creativo y a la conceptualización del proyecto.
- Exposiciones y discusiones grupales de las propuestas individuales.
- Visitas guiadas a casa de distribución de materiales de construcción y acabados.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>TALLER DE DISEÑO II</b>
Carrera:	<b>ARQUITECTURA</b>
Clave de la asignatura:	ART-1029
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 – 6– 8</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura.

- *Aportación de la asignatura al perfil profesional.*

Esta asignatura aporta al perfil del arquitecto la capacidad para diseñar anteproyectos urbano-arquitectónicos, con manejo del diseño del espacio interior y exterior en objetos aislados, con un nivel básico de dificultad; considerando las necesidades del usuario y las condiciones climáticas, aplicando un criterio de interiorismo, morfología y de acabados. Permite, así mismo, reconocer requisitos elementales de instalaciones hidráulicas y sanitarias, estructuras, materiales y sistemas constructivos sustentables, respetando los marcos normativos y del medio ambiente.

- *Explicar la importancia de la asignatura.*

El Taller de Diseño Arquitectónico II, se inserta en una cadena de materias que constituyen la columna vertebral de la carrera, donde se dan bases teóricas y se promueve el perfeccionamiento progresivo de la práctica del diseño. Junto con Taller de Diseño Arquitectónico I, se consideran materias de iniciación, en las que el estudiante adquiere la facilidad para la creatividad espontánea y refuerza el uso del método, de las nuevas tecnologías y la expresión verbal y gráfica, principalmente, asumiendo adecuada actitud en el trabajo de equipo, con responsabilidad y respeto a su entorno social y al medio ambiente.

- *Explicar en qué consiste la asignatura.*

En esta asignatura, se sientan las bases para investigar y organizar la información, para relacionar ideas, analizar y plantear opciones de solución a la necesidad arquitectónica. Así mismo, se adquiere la habilidad para aplicar los principios básicos formales, funcionales y técnicos del espacio, a partir de los valores arquitectónicos, los elementos de la forma y de la envolvente.

En el Taller de Diseño Arquitectónico II, se aplican dos criterios: el de interiorismo, con criterio de propuesta de acabados, y el de integración de la envolvente a su contexto inmediato para proponer ambientes confortables, tanto funcionales como formales, respetando los marcos normativos y del medio ambiente.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Asignaturas con las que se relaciona, temas, competencias específicas.

#### DISEÑO Y URBANISMO

- Taller de Diseño Arquitectónico I, III, IV, V y VI
- Fundamentos Teóricos del Diseño I y II
- Metodología para el Diseño
- Taller de Lenguaje Arquitectónico I y II
- Análisis Proyectual
- Urbanismo I y II

#### HUMANIDADES

- Estética
- Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte I a IV
- Pensamiento Arquitectónico Contemporáneo

#### BASICAS

- Geometría Descriptiva I y II
- Topografía

#### CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA

- Propiedades y Comportamientos de los Materiales
- Instalaciones en los Edificios I y II
- Taller de Construcción I y II
- Estructuras I y II
- Estructuras de Concreto

#### CAMPO DE COMUNES

- Desarrollo Sustentable

#### ADMINISTRACIÓN

Administración de la Construcción I

#### **Intención didáctica.**

- La manera de abordar los contenidos.

El temario está organizado en dos unidades, cada una de las cuales corresponde a un proyecto arquitectónico y que contiene las cuatro fases en que se aborda el proceso de diseño (el método deberá ser el contenido en la materia de Metodología del para el Diseño de la carrera de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos), se trabajarán proyectos con un **nivel básico de dificultad; esto es, que puede constar de varias células, con pocas interacciones en el desarrollo de los procesos y sin requisitos técnicos y arquitectónicos complejos.**

El primer proyecto (unidad 1) se centrará en la solución del espacio interior (interiorismo) a exterior; y el segundo (unidad 2), en el espacio exterior (morfología) a interior.

Los temas deberán ser determinados en reunión de Academia, así como los alcances, criterios y parámetros de evaluación.

Es importante instar al estudiante a que identifique cómo él percibe la actividad del diseño (auto aprendizaje), por lo que se requiere de la adecuada atención, cuidando que exprese con libertad su creatividad y el correcto uso del método como herramienta, buscando no coartar su voluntad y propiciando la flexibilidad, pero con una guía y seguimiento constantes.

- El enfoque con que deben ser tratados.

En el proyecto 1, se aplica un criterio de interiorismo y de acabados, es decir, se define en función de un concepto arquitectónico que integre al espacio interior como el elemento principal, sin dejar de lado el resto de los aspectos del diseño. Se aborda la solución funcional del espacio, considerando las actividades a desarrollar, el mobiliario, el equipo, así como los elementos que lo asocian con la envolvente, el espacio exterior y el contexto. Se valoran las posibles soluciones arquitectónicas, considerando el medio natural y la morfología del terreno como condicionantes principales del diseño.

En el proyecto 2, el diseño se centra en la solución formal que aplica a la envolvente del edificio y su relación con la estructura y el contexto. Se consideran además, las actividades, el mobiliario y la función, tomando en cuenta nociones básicas de instalaciones hidráulicas y sanitarias, valorando las posibles soluciones arquitectónicas, tomando en cuenta el medio ambiente y la sostenibilidad.

- La extensión y la profundidad de los mismos.

El alcance de ambos diseños será a nivel de anteproyecto, considerando a éste como la primera solución de carácter técnico, sujeto a revisión, modificaciones y ajustes para llegar a cierto grado de optimización (etapa de desarrollo). Se expresa mediante planos arquitectónicos de presentación; es decir, que no deben solicitarse planos técnicos, y los planos arquitectónicos no deben llevar ejes, ni especificaciones, limitándose a expresar la propuesta de diseño, a través de láminas con aplicación de diversas técnicas de representación y a color.

El grado de dificultad de los anteproyectos será con un nivel básico, y queda representado en la tabla de alcances de diseño, que se anexa en el inciso 8, de Sugerencias Didácticas.

- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.

- Elaboración de estudios de casos, que desarrollen el pensamiento analítico y crítico.
- Elaboración de Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades para cada uno de los proyectos, en todas sus fases, como medio de organizar y aprovechar mejor el tiempo.
- Diseño de espacios (interior y exterior) involucrando los elementos conceptuales, visuales, de relación y prácticos, expresados en dos y tres dimensiones, como afirmación de su creatividad y aplicación de un espíritu de síntesis de ideas y formas.
- Exposición y discusión de trabajos de pares y grupales, que propicien la crítica constructiva y apliquen, de forma productiva, las críticas de los

demás, para el desarrollo del compromiso ético.

- Realización de investigaciones documentales y de campo, como aptitud en la toma de decisiones y el trabajo en equipo.
- Elaboración de láminas, dibujos y planos de representación arquitectónica, como medio de aplicación de los conocimientos a la práctica.
- Realización de modelos virtuales, en dos y tres dimensiones, para aplicar el conocimiento en el uso de la computadora y el internet.
- Propuestas de tecnologías alternativas en los diseños, que promuevan un cambio de pensamiento hacia la sustentabilidad.

- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.

- ✓ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de las diferentes fases de la proceso del diseño
- ✓ Capacidad creativa en la solución de los problemas de diseño que se van presentando
- ✓ Organizar y planear el tiempo que se requiere para la distribución de su trabajo en campo
- ✓ Trabajo en equipo en la primera etapa de la metodología
- ✓ Trabajo autónomo en una parte del análisis de casos y en la síntesis conceptual de casos.

- De manera general explicar el papel que debe desempeñar el profesor para el desarrollo de la asignatura.

El papel del docente será el de instructor o guía. En las actividades encaminadas al conocimiento teórico, instruirá al estudiante en la manera de obtener la información por sí mismo, resolviendo las dudas e instando a la búsqueda y resolución de problemas. En las actividades prácticas, el docente guiará a los alumnos para que ellos definan los elementos que habrán de considerarse en la práctica.

El docente podrá ofrecer distintos escenarios para el aprendizaje, que pueden construirse especialmente para el caso en particular, generarse o solicitarse externamente, o pueden ser simulados.

También tendrá que diseñar estrategias que propicien que el alumno logre la competencia esperada, mediante una guía y asesoría directa, llevándolo a que concluya de forma particular.

Será necesario que el docente defina claramente, qué valores educativos y hábitos de trabajo se deben cumplir, tales como: la puntualidad, la responsabilidad, el respeto, la curiosidad, el entusiasmo, la honestidad, la creatividad, entre otros.

Deberá propiciar un ambiente activo, significativo e integrador, en el cual se estimulen capacidades e inteligencias.

Se constituirá como promotor de equidad, respeto a las diferencias y a la libertad mental, orientador, impulsor del aprendizaje autogestionado, facilitador, comunicador, líder comunitario.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relacionar y organizar la información, ideas y análisis de un proyecto arquitectónico de nivel básico de dificultad.</li><li>• Aplicar los principios básicos formales, funcionales y técnicos del espacio a partir de los valores arquitectónicos, los elementos de la envolvente formal, para el planteamiento de posibles soluciones a la necesidad arquitectónica.</li><li>• Desarrollar de manera creativa la solución del proyecto de diseño arquitectónico y lograr la comprensión en la manera en que interactúan los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras, que influyen en el proyecto, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica.</li></ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar la metodología durante el proceso de diseño de los espacios arquitectónicos a desarrollar en la materia.</li><li>• Desarrollar la capacidad para comunicarse mediante la realización de entrevistas, visitas de campo y trabajo en equipo.</li><li>• Planear, organizar y llevar a cabo, las actividades encaminadas al desarrollo de los anteproyectos arquitectónicos.</li><li>• Analizar una problemática arquitectónica y sintetizarla en trabajos analítico-sintéticos que representan la solución al problema y la toma de decisiones dentro del proceso de diseño expresándola en planos de representación manual y digital.</li><li>• Investigar, deducir, correlacionar, depurar la información relevante para el diseño del espacio.</li></ul> <p><b>2-Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aceptar y aplicar de forma coherente la crítica constructiva en la exposición de trabajos y discusión de los mismos.</li><li>• Trabajar en equipo en la elaboración de investigación documental y de campo.</li><li>• Asumir un compromiso ético en sus relaciones interpersonales, aplicando los valores de: respeto, responsabilidad y honradez.</li></ul> <p><b>3-Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Integrar los conocimientos adquiridos en las materias relacionadas en la</li></ul>
--	--

práctica del proceso de diseño con el trabajo a desarrollarse en el curso.

- Investigar acerca de la problemática arquitectónica en las áreas específicas que competen al nivel de diseño que corresponde.
- Comprender nuevas situaciones generadas por la diversidad de las necesidades arquitectónicas que se plantean: nuevos clientes potenciales, nuevos retos de diseño, nuevos ámbitos urbanos y medio ambientales, entre otros.
- Desarrollar la creatividad que, por la misma naturaleza del diseño, implica la constante generación de nuevas ideas, durante el proceso total de diseño (anteproyecto).
- Trabajar en forma autónoma, centrándose en la definición de la fase conceptual de su propuesta y que tendrá que sustentarlo durante el proceso de diseño.
- Diseñar, el proyecto arquitectónico que compete a este nivel y elaborar los trabajos previos al mismo (manual de trabajo, de organización, de visitas a espacios similares, entre otros) y gestionarlos para su realización.
- Mostrar la iniciativa en la posibilidad de elegir y proponer la necesidad arquitectónica a abordar; y preocupación por la calidad al considerar los aspectos ambientales, de sustentabilidad, de materiales adecuados y procesos técnicos procedentes.
- Buscar constantemente la solución de los objetivos planteados mediante la aplicación de los conocimientos obtenidos, superando los logros precedentes y considerando los logros personales como parte intrínseca del proceso.



#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
<b>Instituto Tecnológico de Colima y de Los Mochis 26 de octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010</b>	Representantes de las academias de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos	. Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Relacionar y organizar la información, ideas y análisis de un proyecto arquitectónico de nivel básico de dificultad.
- Aplicar los principios básicos formales, funcionales y técnicos del espacio a partir de los valores arquitectónicos, los elementos de la envolvente formal, para el planteamiento de posibles soluciones a la necesidad arquitectónica.
- Desarrollar de manera creativa la solución del proyecto de diseño arquitectónico y lograr la comprensión en la manera en que interactúan los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras, que influyen en el proyecto, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimiento del método a utilizar ( Contenido en la materia de Metodología para el Diseño de la carrera de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos) y aplicación de los conceptos del diseño espacial, desarrollando la mente creativa y comprendiendo la interacción de los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras, que influyen en el proyecto.
- Identifica los diferentes elementos aplicados en las diversas corrientes arquitectónicas a través del tiempo.
- Aplicación de criterios del análisis proyectual y desarrollo de la sensibilidad creativa en los diseños.

- Aplicación de los medios de representación espacial de los elementos arquitectónicos, humanos y naturales con diferentes formas de expresión plástica, a través de las herramientas manuales y computacionales.
- Dominio de la representación gráfica y volumétrica, así como del dibujo técnico.
- Identificación de los aspectos técnicos básicos que apoyan en el conocimiento de la necesidad arquitectónica.
- Fluidez de expresión gramatical y verbal en la explicación de sus ideas.
- Aplicación de los conocimientos de materiales de construcción para proponer criterios básicos en las soluciones estructurales y de instalaciones.
- Formación en los valores del respeto, honestidad, responsabilidad y colaboración.

## 7.- TEMARIO

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1.	Proyecto 1 (Diseño de espacio interior a exterior)	<p><b>1.1 Recopilación de datos y primer acercamiento al análisis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento de la necesidad</li> <li>• Características intrínsecas</li> <li>• Características extrínsecas</li> <li>• Descripción</li> <li>• Diagnóstico y planteamiento de objetivos</li> <li>• Evaluación de la etapa</li> </ul> <p><b>1.2 Análisis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</li> <li>• Evaluación de la Hipótesis:</li> <li>• Retroalimentación de la Hipótesis</li> <li>• La estructuración jerárquica de los espacios:</li> <li>• Programa arquitectónico</li> <li>• Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>1.3 Síntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El concepto arquitectónico total</li> <li>• Jerarquía de espacios.</li> <li>• Principios ordenadores</li> <li>• Componentes Tecnológicos</li> <li>• El planteamiento de la hipótesis formal</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>1.4 Desarrollo</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición del anteproyecto.</li> <li>Verificación del cumplimiento de objetivos.</li> </ul>
2.	Proyecto 2 (Diseño de espacio exterior a interior)	<p><b>2.1 Recopilación de datos y primer acercamiento al análisis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planteamiento de la necesidad</li> <li>Características intrínsecas</li> <li>Características extrínsecas</li> <li>Descripción</li> <li>Diagnóstico y planteamiento de objetivos</li> <li>Evaluación de la etapa</li> </ul> <p><b>2.2 Análisis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</li> <li>Evaluación de la Hipótesis:</li> <li>Retroalimentación de la Hipótesis</li> <li>La estructuración jerárquica de los espacios:</li> <li>Programa arquitectónico</li> <li>Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico</li> <li>Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>2.3 Síntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El concepto arquitectónico total</li> <li>Jerarquía de espacios.</li> <li>Principios ordenadores</li> <li>Componentes Tecnológicos</li> <li>El planteamiento de la hipótesis formal</li> <li>Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>2.4 Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición del anteproyecto.</li> <li>Verificación del cumplimiento de objetivos.</li> </ul>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar la búsqueda de bibliografía especializada, su lectura y su análisis.

- Fomentar en el alumno el trabajo colaborativo mediante el intercambio de información de los diferentes aspectos que intervienen en el proceso y la retroalimentación.
- Llevar a cabo actividades que promuevan las investigaciones de campo, observando espacios similares en donde los alumnos analicen y comprendan los aciertos y desaciertos; guiándolos en la deducción de la manera en que éstos pueden ser aprovechados en las propias propuestas.
- Buscar alternativas de clientes o especialistas en el tema, para que el alumno realice entrevistas, que lo ayuden a la deducción y al conocimiento cabal del usuario y sus actividades, en cuanto al género planteado.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación de la vivencia del espacio a través de la observación y análisis de casos similares al ejemplo, así como cualquier actividad que el docente considere importante para ayudar a recrear el tema que se esté desarrollando.
- Planear visitas para la realización de levantamientos topográficos y fotográficos indispensables para el conocimiento del lugar donde se desarrollará el proyecto, para que alumno analice de forma guiada todas las variables que inciden en éste, para la elección de la opción más adecuada.
- Estimular la reflexión acerca del proceso de diseño, del cuidado del medio ambiente y del principio de sustentabilidad, a través de la inducción guiada al análisis de la problemática arquitectónica, priorizando el contexto.
- Propiciar en el alumno la búsqueda de soluciones estructurales, nociones de instalaciones hidráulicas y sanitarias así como de propuesta de materiales acordes al caso, guiándolos en el análisis de las alternativas más adecuadas en diseños de espacios que sean de interior a exterior y viceversa, e integrando los contenidos de las materias relacionadas.
- Propiciar la reflexión acerca de los elementos normativos que rigen la práctica urbanística y arquitectónica, que encaminan al manejo cotidiano de estos parámetros.
- Promover en el alumno el reconocimiento de sus habilidades de representación y presentación, a través de la elaboración de planos técnicos utilizando las nuevas tecnologías, sin descuidar el uso del boceto como expresión fundamental de las ideas.
- Inducir al alumno al perfeccionamiento de las habilidades manuales para la concreción de modelos gráficos y volumétricos.
- Propiciar en el alumno la habilidad para hacer una confrontación permanentemente de todos los elementos que intervienen en el proceso de diseño y que se reflejarán en la propuesta final.
- Propiciar en el alumno una actitud que lo lleve a la autocrítica y a la autoevaluación y superación constantes.
- Instar al alumno a obtener suscripciones a revistas, a participar en eventos relacionados con el área, o prácticas, que abran otros panoramas de desarrollo.
- Promover, a nivel grupal, el hábito del trabajo diario (avance continuo), así como la organización y programación de las tareas asignadas, lo que evitará retrasos y asegurará la conclusión de las mismas.
- Animar la inquietud de salir de su entorno para así ampliar sus horizontes.
- Fomentar en el alumno los valores de la paciencia y la humildad, a fin de que logren un enfoque real de sus capacidades, orientando su actitud a la superación continua, evitando comportamientos extremos como la presunción o la baja autoestima.

- Exaltar su trabajo ponderando lo positivo sobre lo negativo para que con ello se eleve su autoestima.

## **TEMAS PARA TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO II**

<b>Concepto</b>	<b>Género</b>	<b>Tema</b>	<b>Relación</b>	<b>No. De trabajo</b>
	<b>Vivienda</b>			
Arreglo espacial		Cocina-desayunador	Interior	1
Arreglo espacial		Recámara-vestidor-baño	Interior	1
Arreglo espacial		Condominio en planta libre de 60m2	Interior	1
Diseño espacial		Cabaña de montaña	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Chalet de playa	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Vivienda alternativa en container (contenedor marítimo)	Interior-exterior	2
	<b>Educación</b>			
Arreglo espacial		Aula para jardín de niños	Interior	1
Arreglo espacial		Laboratorio: Química / Biología / Física	Interior	1
Diseño espacial		Módulo de baños sexados con 5 muebles	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Cafetería escolar	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Taller de artes plásticas	Interior-exterior	2
	<b>Salud</b>			
Arreglo espacial		Consultorio de medicina general	Interior	1
Arreglo espacial		Consultorio de especialidad médica	Interior	1
Arreglo espacial		Sala de procedimientos (curaciones)	Interior	1
Diseño espacial		Unidad de rayos x	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Casa de salud	Interior-exterior	2

	<b>Cultura</b>				
Arreglo espacial		Biblioteca escolar para secundaria	Interior		1
Arreglo espacial		Tienda de souvenir en museo	Interior		1
Arreglo espacial		Arquitectura efímera para exposición	Interior-exterior		1
Diseño espacial		Mediateca en centro de barrio	Interior-exterior		2
Diseño espacial		Cripta familiar	Interior-exterior		2
	<b>Servicios urbanos</b>				
Arreglo espacial		Oficina pública: licencias de construcción, registro civil, servicios escolares, etc.	Interior		1
Arreglo espacial		Jardín vecinal (juegos infantiles, pista jogging, cancha múltiple, bancas, área mantenimiento)	Exterior		1
Arreglo espacial		Plaza cívica escolar	Exterior		1
Arreglo espacial		Estacionamiento público 30 cajones	Exterior		1
Diseño espacial		Caseta de vigilancia	Exterior-interior		2
Diseño espacial		Sanitarios públicos con 8 muebles	Exterior-interior		2
Diseño espacial		Paradero de autobuses	Exterior-interior		2
Diseño espacial		Puente peatonal con diseño universal	Exterior-interior		2
Diseño espacial		Módulo de escalera y baños sexados	Exterior-interior		2
	<b>Turismo</b>				
Arreglo espacial		Habitación de hotel 4 estrellas	Interior		1
Arreglo espacial		Cocina industrial para restaurante	Interior		1
Diseño espacial		Bar de alberca y playa	Exterior-interior		2
Diseño espacial		Caseta para renta de botes en parque	Exterior-interior		2
Diseño espacial		Área de juego gotcha	Exterior-interior		2

	<b>Comercio</b>			
Arreglo espacial		Estética en centro comercial	Interior	1
Arreglo espacial		Estética canina en centro comercial	Interior	1
Arreglo espacial		Boutique de ropa en centro comercial	Interior	1
Diseño espacial		Tienda de conveniencia	Exterior-interior	2
Diseño espacial		Stand ventas en pasillo de centro comercial	Exterior-interior	2
Diseño espacial		Puesto para venta callejera transportable	Exterior-interior	2

#### Notas:

1. Se desarrollan dos proyectos a lo largo del semestre, uno de arreglo espacial y otro de diseño espacial
2. Se concluyen los proyectos hasta anteproyecto de la etapa de Síntesis
3. Se presentan dibujado a mano con técnicas diversas, es importante revisar calidad de representación y presentación

### 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará con base en los siguientes desempeños:

- Recopilación de bibliografía especializada, su lectura, su análisis y organización, para el intercambio de información.
- Realización de Investigación de campo, vaciada en un croquis del terreno que contenga todos los datos necesarios para la elaboración del proyecto arquitectónico.
- Realización entrevistas a posibles clientes o a especialistas en el área, previa elaboración de cuestionario.
- Realizar levantamiento topográfico y fotográfico del terreno y su contexto inmediato.
- Reporte de visita a sistemas análogos al tema a desarrollar, que lleve a la deducción y al conocimiento cabal del usuario, sus actividades y las características espaciales en cuanto al género elegido.
- Elaboración de un documento o reporte analítico que contenga la representación gráfica y la descripción de todas las variables analizadas y que intervienen en el proceso de diseño, específicamente en cuanto al clima y el contexto inmediato al terreno que determinan la forma arquitectónica.
- Confrontación permanente de todos los elementos.
- Realización del planteamiento de la hipótesis conceptual del proyecto, expresada en bocetos tridimensionales complementada con descripciones escritas acerca de las decisiones tomadas en el diseño y que se vaciarán en una lámina síntesis.
- Elaboración de un modelo iconográfico o maqueta sencilla que muestre las posibles soluciones formales-estructurales.
- Elaboración de la zonificación, vaciada en un croquis que contenga todos los elementos del contexto.

- Elaboración de los planos del Partido Arquitectónico, con todos los datos, medidas, amueblado, a lápiz y sin color, que será la síntesis o primera aproximación de la propuesta.
- Ejercicio de valoración, depuración y perfeccionamiento del proyecto, a través del trabajo presencial y autónomo, así como la retroalimentación grupal.
- Compendiar la metodología y encuadernarla.
- Elaboración de los planos arquitectónicos definitivos, con aplicación de una técnica de representación, a tinta, con datos completos, empastado y con la aplicación de las tecnologías informáticas.
- Presentación de los ejercicios de diseño y defensa oral de la propuesta conceptual por parte de cada alumno, que será la parte fundamental de la evaluación, haciendo uso de diversos medios audiovisuales.

La evaluación y autoevaluación tendrá que ser diagnóstica, formativa y sumativa, de manera continua a través de diferentes instrumentos de evaluación que especifiquen los niveles de dominio considerando las diferentes actividades de aprendizaje que se requiere para cada punto, siendo ésta de manera individual.

PARÁMETROS DE EVALUACION EN TALLERES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	I	II	III	IV	V	VI
RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	20	15	10	10	10	10
ANÁLISIS	30	25	30	30	20	20
SÍNTESIS	50	40	40	40	40	40
DESARROLLO		20	20	20	30	30

ALCANCES PARA TALLERES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO II								
PRODUCTO	TIPO	CARÁCTER	Talleres de diseño arq.					
			I	II	III	IV	V	VI
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN				X	X	X	X	X
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ARQ. DEL ELEMENTO	MUDO		X	X	X	X	X
	ARQ. DEL ELEMENTO	AMUEBLADO	X	X	X	X	X	X
ALZADOS	ELEMENTO		1	2	2	3	3	4
CORTES	ELEMENTO		1	2	2	2	3	3
PERSPECTIVAS	EXTERIOR			1	1	2	2	X
	INTERIOR		1	2	2	3	3	X
MAQUETA REAL O VIRTUAL	VOLUMÉTRICA	ELEMENTO	X	X	X	X	X	X
ESTRUCTURAS	PLANO ESTRUCTURAL	CRITERIO		X	X	X	X	X
MATERIALES	ACABADOS			X	X	X	X	X

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: PROYECTO 1: Diseño de espacio interior a exterior

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
-Identificar las condicionantes substanciales que inciden en la	- Recopilar, seleccionar y ordenar la información obtenida en diversas fuentes y en visitas de campo, entrevistas,



<p>situación particular del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar a través del análisis las posibles soluciones para la necesidad arquitectónica, considerando las actividades del usuario, los principios funcionales técnicos del espacio, a partir de los valores arquitectónicos y elementos de básicos de la forma (envolvente), tomando en cuenta el medio natural y la morfología del terreno.</li> <li>- Resolver confrontación de todos los elementos aplicando un criterio de interiorismo y de acabados en la solución funcional del espacio arquitectónico, considerando al contexto inmediato y graficándola propuesta.</li> </ul>	<p>levantamientos topográficos y fotográficos para el conocimiento del tema a tratar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar visitas a espacios similares para observar y vivir el espacio, con la finalidad de identificar los aciertos y desaciertos, para que a partir de esto, establecer la necesidad arquitectónica, en función de un análisis de los elementos del medio natural, transformado y del medio ambiente social, para el diseño del espacio interior a exterior, por medio de láminas con bocetos bi y tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Analizar las actividades de los usuarios, dimensionar proponiendo patrones de diseño propios y concebir estructuras funcionales y espaciales, considerando todos los aspectos inherentes al proyecto, que los lleve a una (zonificación primaria), haciendo énfasis en el interiorismo.</li> <li>- Definir los elementos que conforman una hipótesis conceptual y los aspectos correspondientes a la estructuración jerárquica de los espacios, en cuanto a: la función, el espacio interior a exterior, la forma, los elementos constructivos, el contexto (físico-natural, urbano, cultural, político), estableciendo las relaciones o vínculos entre los mismos, de acuerdo a: accesos, proximidad, flujos, interacciones a través de esquemas tridimensionales, descripciones y diagramas para su clarificación.</li> <li>- Enunciar el concepto arquitectónico total, ilustrando las ideas con bocetos tridimensionales, vinculados a la organización espacial de los componentes planteando las alternativas de solución viables y confrontando la propuesta con el terreno y sus características.</li> <li>- Definir los componentes formales (relaciones forma-espacio, forma-función y forma-estructura) del proyecto, confrontándolos con los del contexto: natural, urbano, social, normativo, cultural, entre otros, estableciendo un criterio técnico estructural, materiales y acabados así como nociones en instalaciones hidráulicas y sanitarias a través de planos, bocetos tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Valorar el auto aprendizaje obtenido en este proyecto, a través del ejercicio de aplicación y una autoevaluación, priorizando la comprensión y resolución de la necesidad arquitectónica de un proyecto arquitectónico.</li> </ul>
--	--

**Unidad 2: PROYECTO 2: Diseño de espacio exterior a interior**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las condicionantes substanciales que inciden en la situación particular del proyecto.</li> <li>- Desarrollar a través del análisis las posibles soluciones de un diseño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilar, seleccionar y ordenar la información obtenida en diversas fuentes y en visitas de campo, entrevistas, levantamientos topográficos y fotográficos para el conocimiento del tema a tratar.</li> </ul>

<p>arquitectónico que, a partir de los valores arquitectónicos, se centra en la solución formal que aplica a la envolvente, considerando al usuario y sus actividades, así como los principios técnicos espaciales, tomando en cuenta el medio ambiente y la sostenibilidad.</p> <p>- Resolver la confrontación de todos los elementos espaciales con la estructura y el contexto, aplicando un criterio básico de instalaciones hidráulicas y sanitarias, proponiendo ambientes confortables y graficando la propuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar visitas a espacios similares para observar y vivir el espacio con la finalidad de identificar los aciertos y desaciertos, para que a partir de esto, establecer la necesidad arquitectónica, en función de un análisis de los elementos del medio natural, transformado y del medio ambiente social, para el diseño del espacio interior a exterior por medio de láminas con bocetos bi y tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Analizar las actividades de los usuarios, dimensionar proponiendo patrones de diseño propios, y concebir estructuras funcionales y espaciales, considerando todos los aspectos inherentes al proyecto que los lleve a una (zonificación primaria), haciendo énfasis en el interiorismo.</li> <li>- Definir los elementos que conforman una hipótesis conceptual y los aspectos correspondientes a la estructuración jerárquica de los espacios, en cuanto a: la función, el espacio interior a exterior, la forma, los elementos constructivos, el contexto (físico-natural, urbano, cultural y político), estableciendo las relaciones o vínculos entre los mismos, de acuerdo a: accesos, proximidad, flujos, interacciones a través de esquemas tridimensionales, descripciones y diagramas para su clarificación.</li> <li>-Enunciar el concepto arquitectónico total, ilustrando las ideas con bocetos tridimensionales, vinculados a la organización espacial de los componentes planteando las alternativas de solución viables y confrontando la propuesta con el terreno y sus características.</li> <li>- Definir los componentes formales (relaciones forma-espacio, forma-función y forma-estructura) del proyecto, confrontándolos con los del contexto: natural, urbano, social, normativo, cultural, entre otros, estableciendo un criterio técnico estructural, materiales y acabados así como nociones en instalaciones hidráulicas y sanitarias a través de planos, bocetos tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Asociar dimensionalmente todos los componentes, por medio de un modelo icónico como puede ser una maqueta.</li> </ul>
--	---

	<p>- Valorar el auto aprendizaje obtenido en este proyecto, a través del ejercicio de aplicación y una autoevaluación, priorizando la comprensión y resolución de la necesidad arquitectónica de un proyecto arquitectónico.</p>
--	--

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- ALEXANDER, Christopher, *Lenguaje de patrones: ciudades, edificios, construcciones*. Barcelona, G. Gili, 1980
- 2.- ASHIHARA, Yoshinobu, *Diseño de Espacios exteriores*, Barcelona, Gustavo Gili, 1982
- 3.- ATTOE, Wayne, *La crítica en la arquitectura como disciplina*, Editorial Limusa
- 4.- BAUD, G. *Tecnología de la construcción*, Editorial Blume
- 5.- BAKER, Geoffrey. *Análisis de la forma*. Ed. Gustavo Gili
- 6.- BUSTAMANTE Acuña, Manuel. *Forma y Espacio. Representación Gráfica de la Arquitectura*.  
2ª Edición, Universidad Iberoamericana A.C., México, D.F. 2007
- 7.- CHING, Francis, *Building Construction Illustrated*, Ed. V.N.R.
- 8.- CHING, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México: G. Gili, 1987
- 9.- Colec. El Mundo del Hombre, *La Casa del Mañana*, Ed. Arquitectura y Urbanismo
- 10.- DEFIS Caso, Armando, *El oficio del arquitecto*, Ed. Concepto
- 11.- DEFIS Caso, Armando, *Arquitectura Ecológica Tropical*. 1ª Edición. Árbol Editorial, México, D.F. 1994
- 12.- FONSECA, Xavier, *Las medidas de una casa*, Ed. Árbol
- 13.- GONZÁLEZ Tejeda, Ignacio. *Guía, proceso y seguimiento de la problemática arquitectónica*.  
Ed. Limusa, Noriega
- 14.- GORDON, Cullen. *El Paisaje Urbano*. Editorial Blume.
- 15.- G. Z. Brown , *Sol Luz y Viento*, Editorial Trillas.
- 16.- MONTANER, Josep María, *Crítica Col. Arquitectura crítica*, Gustavo Gili, básicos.
- 17.- MONTANER, Josep María, 1954-. *La modernidad superada : arquitectura, arte y pensamiento***

- del siglo XX.* Barcelona, G. Gili
- 18.- MOORE Charles / Turbull, *La casa, forma y diseño*, Ed. Gustavo Gili
- 19.- NEUFERT, Ernst. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Ed. Gustavo Gili
- 20.- OLGYAY Víctor. *Arquitectura y Clima*, manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona, Gustavo Gili, 1998.
- 21.- PLAZOLA Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional*. México, D.F., Limusa, 1977
- 22.- **CLARK, Roger H.**, Michael Pause, *Arquitectura: Temas de Composición*. Barcelona, G. Gili, 1984
- 23.- SHJETNAN Mario, Jorge Calvillo y Manuel Peniche, *Principios de diseño urbano ambiental*, 2ª Edición, Ediciones Infinito, México D.F. 2004
- 24.- **UDDIN, Mohammed Saleh**, *Dibujos de composición*, México, D.F. McGraw-Hill, 2000
- 25.- UNTERMAN R, y Small, R., *Conjunto de vivienda y ordenación urbana*, Editorial Gustavo Gili
- 26.- VIGUEIRA/Castrejon/Fuentes/Castorena/Huerta/García/Rodríguez/Guerrero. *Introducción a la Arquitectura Bioclimática*, Limusa Editores/Noriega Editores/UAM.
- 27.- WAISMAN, Marina, *La estructura histórica del entorno*, Ediciones Infinito
- 28.- WHITE, Edward T. *Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas*. Ed. Trillas
- 29.- WHITE, Edward T. *Sistemas de ordenamiento* Ed. Trillas
- 30.- YÁNEZ, Enrique, *Teoría, diseño, contexto*, Editorial Limusa
- 31.- ZÁRATE-Rendón-Cuevas-Reyes-Galván-Rojas. *Composición Arquitectónica*. Ed. Instituto Politécnico Nacional.

**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS** (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Elaboración de levantamiento topográfico del terreno, que fomenta el trabajo colaborativo, en grupos de 3 o 4 personas, con equipo topográfico simple (nivel de mano, manguera, cinta, entre otros) y vaciado de datos en un croquis dibujado a escala.
- Visita a espacios similares, en grupo y con el acompañamiento del maestro, para el levantamiento físico (medidas de espacios, mobiliario, equipo, etc.) y fotográfico, así como realización de entrevistas con posibles clientes o

especialistas en el tema a tratar, previa elaboración del cuestionario, que se revisa por el profesor y se aplica durante la visita. Reporte de la visita y de los resultados de la entrevista, anexando croquis y fotografías, que ejercita la capacidad de interpretación y de expresión escrita.

- Elaboración de Portafolios (diagnóstico), donde se ordene y concentre la información, para tenerla a la mano al inicio del Análisis.
- Programación diaria de revisión del análisis, que induce al trabajo cotidiano y fomenta la responsabilidad y el pensamiento analítico, donde el maestro evalúa el avance que se tiene, de manera que cada estudiante pueda ser testigo de su propio desempeño y se propicie la retroalimentación.
- Ejercicio de sensibilización a través de la exposición, por parte del maestro o de algún experto invitado, de teorías, imágenes y elementos que pueden inducir al éxito en el planteamiento del concepto arquitectónico; la cual debe favorecer la capacidad de síntesis y la reflexión en torno a las ideas que se han formado de la posible propuesta arquitectónica.
- Concluir con la exposición del trabajo de cada alumno frente al grupo, del planteamiento conceptual, lo que permite la revaloración de sus ideas y la retroalimentación.
- Exposición del anteproyecto terminado, a través de láminas, posters, presentaciones en medio digital entre otros frente al grupo y el posible cliente (si lo hubiera), lo que favorece la expresión oral de las ideas e induce a la utilización del lenguaje adecuado. Este ejercicio debe conducirse adecuadamente para lograr que se propicie la crítica constructiva y la autocrítica, evitando comportamientos negativos y fomentando los valores de paciencia, tolerancia empatía y humildad.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>TALLER DE DISEÑO III</b>
Carrera:	<b>ARQUITECTURA</b>
Clave de la asignatura:	ART-1030
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 – 6 – 8</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

La condición actual de la sociedad y la economía dentro de procesos globalizantes provoca que la Arquitectura, como instrumento, permita generar espacios y por lo tanto sea facilitador de las actividades del hombre, sin embargo estos espacios conducen a la pérdida de identidad y presentan semejanzas en su solución a la de otros países. Esta situación ha preocupado a los centros de enseñanza de la arquitectura, que si bien reconocen este fenómeno de transculturación que afecta a la arquitectura y no puede revertirse, si los compromete a buscar nuevas maneras de canalizar el proceso de diseño de la misma.

Por consiguiente en las instituciones de educación los procesos de enseñanza demandan una actualización constante, que dé a los estudiantes herramientas que sin perder una pertenencia social y cultural, puedan hacerlos competitivos dentro de los procesos de diseño de espacios arquitectónicos a nivel global.

Una parte importante en la arquitectura actual es el diseño integrado a su entorno dentro de parámetros de bajo impacto ambiental, por lo que es determinante que la metodología aplicada en el diseño de espacios integre por lo menos, conceptos básicos de sustentabilidad, asegurando como resultado la creación de ambientes confortables, funcionales y sustentables.

Otro factor determinante en la definición de parámetros de diseño es la interpretación y aplicación adecuada de la normativa vigente, permitiendo armonía entre la creatividad, la regulación urbana, y el medio ambiente.

De esta manera, el Taller de Diseño III, como parte de las asignaturas que componen el área de diseño, aporta al perfil profesional del egresado una visión crítica y analítica de la metodología de diseño que le permita instrumentar un proceso de diseño arquitectónico con enfoque funcional y formal adecuado a las necesidades demandadas

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

por la sociedad de una manera integral, respetando los marcos normativos y los criterios de diseño universal, estéticos y espaciales.

### **Intención didáctica.**

El docente propiciara el acercamiento del alumno a la modelación de espacios arquitectónicos que satisfagan soluciones a problemas reales, derivados de su entorno físico, psicológico y social, en su momento histórico. La base metodológica para el diseño arquitectónico en particular, será la que contiene la materia de Metodología para el Diseño, de la carrera de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos. El docente deberá instar a los estudiantes en el desarrollo de las capacidades necesarias y aplicarlas para generar procesos de diseño arquitectónico funcional y formal, tales que específicamente permitan solucionar de manera particular e integral las necesidades sociales demandadas, encontrando en el taller de diseño III, un espacio común para el análisis, debate de ideas, la aplicación de conocimientos adquiridos hasta el momento, la transmisión de experiencias y crítica de valores, entre otras, que terminaran en propuestas arquitectónicas acordes al lugar y momento histórico.

Los temas a desarrollar en los proyectos, deberán ser determinados en reunión de Academia, así como revisar los alcances, criterios y parámetros de evaluación.

### **3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar espacios interiores y exteriores en edificios aislados o en conjuntos sencillos, así como valorar el contexto, principalmente acerca del medio ambiente y la normativa urbana.</li><li>• Desarrollar el proceso de diseño en su totalidad, centrándose en el desarrollo, solucionando las instalaciones básicas, aplicando criterio de instalaciones especiales, proponiendo el sistema constructivo y definiendo</li></ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b> <b>Competencias instrumentales</b></p>
---	--

<p>estructura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar el método de diseño en anteproyectos arquitectónicos con un nivel medio de dificultad.</li> <li>• Realizar criterio de interiorismo, acabado y estructural, así como valoración de la morfología del terreno con la envolvente para proponer alternativas de solución viables.</li> <li>• Reconocer los requisitos elementales de instalaciones, estructuras, materiales y sistemas constructivos, considerando un criterio en la solución.</li> <li>• Mostrar actitud en el trabajo de equipo, responsabilidad y respeto a su entorno social y al medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Habilidad de organizar y planificar.</li> <li>• Conoce los fundamentos básicos de la carrera</li> <li>• Domina la comunicación oral y escrita.</li> <li>• Dominio de manejo de programas avanzados para la presentación de proyectos en cada una de sus etapas.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Competencias sistémicas</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de analizar, aprender y comprender.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>
---	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
<p>Instituto Tecnológico de La Paz, Colima, Pachuca y Los Mochis 26 de octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010</p>	<p>Representantes de las academias de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos</p>	<p>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</p>



## **5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)**

Diseñar espacios interiores y exteriores en edificios aislados o en conjuntos sencillos, así como valorar el contexto, principalmente acerca del medio ambiente y la normativa urbana.

Desarrollar el proceso de diseño en su totalidad, centrándose en el desarrollo, solucionando las instalaciones básicas, aplicando criterio de instalaciones especiales, proponiendo el sistema constructivo y definiendo estructura.

Dominar el método de diseño en anteproyectos arquitectónicos con un nivel medio de dificultad.

Realizar criterio de interiorismo, acabado y estructural, así como valoración de la morfología del terreno con la envolvente para proponer alternativas de solución viables.

Reconocer los requisitos elementales de instalaciones, estructuras, materiales y sistemas constructivos, considerando un criterio en la solución.

Mostrar actitud en el trabajo de equipo, responsabilidad y respeto a su entorno social y al medio ambiente.

## **6.- COMPETENCIAS PREVIAS**

- Utiliza con habilidad el método de diseño, propio de la carrera de Arquitectura, (contenido en la materia de Metodología para el Diseño de los Institutos Tecnológicos), en anteproyectos arquitectónicos con un nivel básico de dificultad.
- Realiza criterio de interiorismo, acabado y estructural, así como valoración de la morfología del terreno con la envolvente para proponer alternativas de solución viables.
- Reconoce los requisitos elementales de instalaciones, estructuras, materiales y sistemas constructivos, considerando un criterio en la solución.
- Muestra actitud positiva en el trabajo individual y de equipo, responsabilidad y respeto a su entorno social y al medio ambiente.

- Identifica los diferentes elementos aplicados en las diversas corrientes arquitectónicas a través del tiempo.
- Aplicación de criterios del análisis proyectual y desarrollo de la sensibilidad creativa en los diseños.
- Aplicación de los medios de representación espacial de los elementos arquitectónicos, humanos y naturales con diferentes formas de expresión plástica, a través de las herramientas manuales y computacionales.
- Dominio de la representación gráfica y volumétrica, así como del dibujo técnico.
- Identificación de los aspectos técnicos básicos que apoyan en el conocimiento de la necesidad arquitectónica.
- Fluidez de expresión gramatical y verbal en la explicación de sus ideas.
- Aplicación de los conocimientos de materiales de construcción para proponer criterios básicos en las soluciones estructurales y de instalaciones.
- Formación en los valores del respeto, honestidad, responsabilidad y colaboración.

## 7.- TEMARIO

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1.	Desarrollo de proyecto arquitectónico integral	<p><b>1.1 Recopilación de datos y primer acercamiento al análisis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento de la necesidad</li> <li>• Características intrínsecas</li> <li>• Características extrínsecas</li> <li>• Descripción</li> <li>• Diagnóstico y planteamiento de objetivos</li> <li>• Evaluación de la etapa</li> </ul> <p><b>1.2 Análisis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</li> <li>• Evaluación de la Hipótesis:</li> <li>• Retroalimentación de la Hipótesis</li> <li>• La estructuración jerárquica de los espacios:</li> <li>• Programa arquitectónico</li> <li>• Los patrones de diseño, y la generación</li> </ul>

		<p>del espacio arquitectónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>1.3 Síntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El concepto arquitectónico total</li> <li>• Jerarquía de espacios.</li> <li>• Principios ordenadores</li> <li>• Componentes Tecnológicos</li> <li>• El planteamiento de la hipótesis formal</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>1.4 Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición del anteproyecto.</li> <li>• Evaluación de impactos y la optimización del proyecto.</li> <li>• Verificación del cumplimiento de objetivos.</li> <li>• Articulación de la propuesta arquitectónica con los aspectos técnicos y de instalaciones.</li> <li>• Concreción del proyecto.</li> <li>• Evaluación de la etapa</li> </ul>
2.	Desarrollo de proyecto arquitectónico integral	<p><b>2.1 Recopilación de datos y primer acercamiento al análisis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento de la necesidad</li> <li>• Características intrínsecas</li> <li>• Características extrínsecas</li> <li>• Descripción</li> <li>• Diagnóstico y planteamiento de objetivos</li> <li>• Evaluación de la etapa</li> </ul> <p><b>2.2 Análisis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</li> <li>• Evaluación de la Hipótesis:</li> <li>• Retroalimentación de la Hipótesis</li> <li>• La estructuración jerárquica de los espacios:</li> <li>• Programa arquitectónico</li> <li>• Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul>

		<p><b>2.3 Síntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El concepto arquitectónico total</li> <li>• Jerarquía de espacios.</li> <li>• Principios ordenadores</li> <li>• Componentes Tecnológicos</li> <li>• El planteamiento de la hipótesis formal</li> <li>• Evaluación de la etapa y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>2.4 Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición del anteproyecto.</li> <li>• Evaluación de impactos y la optimización del proyecto.</li> <li>• Verificación del cumplimiento de objetivos.</li> <li>• Articulación de la propuesta arquitectónica con los aspectos técnicos y de instalaciones.</li> <li>• Concreción del proyecto.</li> <li>• Evaluación de la etapa</li> </ul>
--	--	---

### **8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)**

- Realizar investigaciones documentales y de campo de temas prefijados propiciando la búsqueda de bibliografía especializada, su lectura y su análisis.
- Fomentar en el estudiante el trabajo en equipo mediante el intercambio de información de los diferentes aspectos que intervienen en el proceso.
- Llevar a cabo investigaciones de campo, observando espacios similares y analizando y comprendiendo los aciertos y desaciertos y la manera en que éstos pueden ser aprovechados en las propias propuestas.
- Realizar entrevistas a posibles clientes, o a especialistas en el tema, que lleven al estudiante a la deducción y al conocimiento cabal del usuario y sus actividades, en cuanto al género planteado.
- Llevar a cabo los levantamientos topográficos y fotográficos indispensables para el conocimiento del lugar donde se desarrollará el proyecto, analizando todas las variables que inciden en éste, para la elección de la opción más adecuada.

- Propiciar en el estudiante la búsqueda de soluciones estructurales, de instalaciones y de propuesta de materiales adecuados, analizando las alternativas factibles en diseños integrales de espacios de bajo impacto ambiental.( variables sustentables: Sitio, agua energía materiales e interiores).
- Propiciar la reflexión acerca de los elementos normativos que rigen la práctica urbanística y arquitectónica, que encaminan al manejo cotidiano de estos parámetros.
- Promover en el estudiante el reconocimiento de sus habilidades de representación y presentación, a través de la elaboración de planos técnicos utilizando la herramienta computacional, sin descuidar el uso del boceto, como expresión fundamental de las ideas.
- Posibilitar el desarrollo de la sensibilidad, creatividad y expresividad mediante el lenguaje visual y oral.
- Inducir al estudiante al perfeccionamiento de las habilidades manuales para la concreción de modelos gráficos y volumétricos.
- Propiciar en el estudiante una actitud que lo lleve a la autocrítica y a la evaluación y superación constantes.
- Propiciar en el estudiante la habilidad para hacer una confrontación permanentemente de todos los elementos que intervienen en el proceso de diseño y que se reflejarán en la propuesta final.
- Llevar a cabo visitas a diferentes sitios culturales, así como lecturas, intercambios y retroalimentación, que promuevan el conocimiento de temáticas arquitectónicas actuales, tendencias y estilos.
- Instar al estudiante a obtener suscripciones a revistas, a participar en eventos relacionados con el área, o prácticas, que abran otros panoramas de desarrollo.
- Promover, a nivel grupal el hábito del trabajo diario (avance continuo) y el liderazgo que evite retrasos y asegure la conclusión de las tareas asignadas.
- Reforzar la adquisición de actitudes y hábitos, fomentando en el estudiante los valores de la paciencia y la humildad, a fin de que logren un enfoque real de sus capacidades, orientando su actitud a la superación continua, evitando comportamientos extremos como la presunción o la baja autoestima.

- Guiar la elaboración de memorias descriptivas del proyecto. Solicitar la elaboración de material digital, mediante los cuales se genere la memoria descriptiva del proyecto.
- Animar la inquietud de salir de su entorno para así ampliar sus horizontes.
- Fomentar en el alumno los valores de la paciencia y la humildad, a fin de que logren un enfoque real de sus capacidades, orientando su actitud a la superación continua, evitando comportamientos extremos como la presunción o la baja autoestima.
- Exaltar su trabajo ponderando lo positivo sobre lo negativo para que con ello se eleve su autoestima.
- Estimular que la entrega del trabajo final cumpla con la representación convencional y profesional, observando la siguiente tabla:

ALCANCES PARA TALLERES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO I, II, III, IV, V y VI

PRODUCTO	TIPO	CARÁCTER	Talleres de diseño arq.					
			I	II	III	IV	V	VI

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN				X	X	X	X	X
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	CONJUNTO				X	X	X	X
	ARQ. DE CONJUNTO				X	X	X	X
	ARQ. DEL ELEMENTO	MUDO		X	X	X	X	X
	ARQ. DEL ELEMENTO	AMUEBLADO	X	X	X	X	X	X
ALZADOS	CONJUNTO				1	1	X	X
	ELEMENTO		1	2	2	3	3	4
CORTES	CONJUNTO				1	1	X	X
	ELEMENTO		1	2	2	2	3	3
PERSPECTIVAS	EXTERIOR			1	1	2	2	X
	INTERIOR		1	2	2	3	3	X

	CONJUNTO				1	1	1	1
MAQUETA REAL O VIRTUAL	VOLUMÉTRICA	CONJUNTO				X	X	X
		ELEMENTO	X	X	X	X	X	X
	DE DETALLES	CONJUNTO				1	1	1
		ELEMENTO				1	1	1
ESTRUCTURAS	PLANO ESTRUCTURAL	CRITERIO		X	X	X	X	X
		CIMENTACIÓN						X
		CONCRETO					X	X
		ACERO						
		ESPECIALES						
		MEMORIA DE CÁLCULO					X	X
INSTALACIONES	HIDRÁULICA	CRITERIO			X	X	X	X
	SANITARIA	CRITERIO			X	X	X	X
	ELÉCTRICA	CRITERIO				X	X	X
	ESPECIAL	CRITERIO				X	X	X
MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	ACABADOS	CRITERIO		X	X	X	X	X
	CORTE POR FACHADA				2	2	3	3
	DETALLES CONSTRUCTIVOS.				3	3	5	5
DISEÑO URBANO	PLANO USO DEL SUELO							X
	PLANO MANZANERO							
	PLANO DE LOTIFICACIÓN							
ARQUITECTURA DEL PAISAJE	PLANO DE SEMBRADO					X	X	X
	PLANO DE PLANTADO					X	X	X
	MOBILIARIO URBANO					X	X	X
ANÁLISIS DE COSTOS	PRESUPUESTO PARAMÉTRICO			X	X	X	X	

Diseño en anteproyectos arquitectónicos de dificultad media alta en objetos aislados o conjuntos. Seleccionar los temas en el seno de la Academia y llevar registro de los mismos.

**TEMAS SUGERIDOS PARA LA MATERIA DE TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO III**

Concepto	Género	Tema	Relación	No. De trabajo
	<b>Vivienda</b>			
Arreglo espacial		Departamento de lujo en condominio vertical (120-180 m <sup>2</sup> )	Interior	1
Diseño espacial		Casa progresiva	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Casa popular de 60 m <sup>2</sup>	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Casa popular duplex	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Casa residencial de 180 m <sup>2</sup>	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Vivienda emergente para desastres naturales	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Casa club en fraccionamiento	Interior-exterior	2
	<b>Educación</b>			
Arreglo espacial		Área administrativa escolar (Dirección ITP, Dirección secundaria, etc.)	Interior	1
Diseño espacial		Jardín de niños	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Escuela primaria	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Centro de idiomas	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Escuela profesionalizante: gastronomía, barra de abogados, contaduría, administración	Interior-exterior	2
	<b>Salud</b>			
Arreglo espacial		Unidad de cirugía con CEYE	Interior	1
Diseño espacial		Laboratorio de análisis clínicos	Interior	1



Diseño espacial		Centro de transfusión sanguínea	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Centro de salud (dos núcleos básicos)	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Unidad médica especializada (UNEME)	Interior-exterior	2
	<b>Cultura</b>			
Arreglo espacial		Sala de exposición temporal en museo	Interior	1
Diseño espacial		Museo de sitio (arqueológico)	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Mediateca municipal	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Galería de arte contemporáneo	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Área de convivencia en facultad (con lonaria y servicios)	Interior-exterior	2
	<b>Servicios urbanos</b>			
Arreglo espacial		Área de ludoteca en biblioteca pública con diseño de mobiliario	Interior	1
Diseño espacial		Módulo de policía en acceso urbano	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Funeraria	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Unidad deportiva de Distrito urbano	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Estación de tren en periferia urbana	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Cobertizo para jardín público (almacén, bodega herramienta, baño, cocineta)	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Módulo de información turística transportable	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Estacionamiento vertical (subterráneo o aéreo)	Interior-exterior	2
Diseño espacial		Auditorio	Interior-exterior	2
	<b>Turismo</b>			
Arreglo espacial		Suite presidencial en hotel gran turismo	Interior	1
Diseño espacial		Módulo de servicios en playa (cafetería, baños,	Exterior-interior	2

		regaderas y tienda)		
Diseño espacial		Mirador turístico con servicios (cafetería, baños, souvenirs)	Exterior-interior	2
	<b>Comercio</b>			
Arreglo espacial		Oficina para diseñador en edificio	Interior	1
Arreglo espacial		Oficina bancaria en centro comercial	Interior	1
Diseño espacial		Restaurante comida rápida (KFC, McDonald, Burger King)	Exterior-interior	2
Diseño espacial		Tienda especializada: ferretería, zapatería, panadería, agencia de viajes, café internet, librería, etc.	Exterior-interior	2
Diseño espacial		Centro comercial de Distrito (20 locales) en 2 plantas	Exterior-interior	2
Diseño espacial		Baños públicos	Exterior-interior	2
Diseño espacial		Spa	Exterior-interior	2

**Notas:**

1. Se desarrollan dos proyectos a lo largo del semestre, uno de arreglo espacial y otro de diseño espacial
2. Se concluyen los proyectos hasta anteproyecto de la etapa de Síntesis
3. En los componentes tecnológicos es indispensable se presenten criterios de instalaciones y estructurales

Puede presentarse dibujados a mano o con CAD, es importante revisar la calidad de representación y presentación en ambos métodos de presentación

**9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV	V	VI
INVESTIGACIÓN	20	15	10	10	10	10
ANÁLISIS	30	25	20	30	20	20
SÍNTESIS	50	40	20	40	40	40
DESARROLLO		20	40	20	30	30
EVALUACIÓN			10			

La asistencia obligatoria al curso deberá cubrir al 80 %, el no cumplir no se acreditará el curso.

Para el tema de Recopilación de datos alumno deberá presentar mediante ensayo la Definición del problema

Su planteamiento con sus limitantes de usuario, sitio, aspectos funcionales, tecnológicos, expresión plástica, así como el Diagnóstico definiendo su marco teórico. Para el cual tendrá el valor del 10 % con respecto al 100% del curso total.

Para el tema de Análisis, el alumno deberá entregar el Análisis del marco jurídico, de sitio, de proyectos análogos así como el Análisis dimensional (estudio de áreas).

Para el cual tendrá el valor del 20 % con respecto al 100% del curso total.

Para el tema de Síntesis, el alumno presentara la hipótesis conceptual del proyecto arquitectónico, estableciendo los criterios de la estructura jerárquica de los espacios, elaborar el programa arquitectónico, definir el concepto arquitectónico total, determinar el impacto urbano-ambiental (social, económico, ecológico, tecnológico, cultural, entre otros), establecer criterios de diseño y principios ordenadores, elaborar el partido arquitectónico y realizar el anteproyecto. Para el cual tendrá el valor del 20 % con respecto al 100% del curso total.

Para el tema de Desarrollo, el alumno deberá aplicar las variables para mejorar el anteproyecto, desarrollar el proyecto arquitectónico.(Planta de conjunto, Plantas arquitectónicas, Cortes longitudinales y transversales, Fachadas principales, Perspectivas interiores y exteriores, Criterio de instalaciones básicas: Hidráulica, sanitaria, eléctrica, de gas ,Criterio estructural, Detalles de construcción, Memoria descriptiva del proyecto, Maqueta volumétrica ,imágenes digitales y video. Para el cual tendrá el valor del 40 % con respecto al 100% del curso total.

Para el tema de Evaluación, el alumno deberá exponer el proyecto ante un grupo y considerar su autoevaluación y crítica arquitectónica .Para el cual tendrá el valor del 10 % con respecto al 100% del curso total.

La propuesta de evaluación deberá ser aplicable por cada uno de las unidades (proyecto 1 y proyecto 2)

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: PROYECTO 1:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
-Identificar las condicionantes substanciales que inciden en la situación particular del proyecto. - Desarrollar a través del análisis las posibles soluciones para la necesidad arquitectónica, considerando las actividades del usuario, los principios funcionales técnicos del espacio, a partir de los valores arquitectónicos y elementos de básicos de la forma	- Recopilar, seleccionar y ordenar la información obtenida en diversas fuentes y en visitas de campo, entrevistas, levantamientos topográficos y fotográficos para el conocimiento del tema a tratar. - Realizar visitas a espacios similares para observar y vivir el espacio, con la finalidad de identificar los aciertos y desaciertos, para que a partir de esto, establecer la necesidad arquitectónica, en función de un análisis de los elementos del medio natural, transformado y del medio ambiente social, para el diseño del espacio interior a

<p>(envolvente), tomando en cuenta el medio natural y la morfología del terreno.</p> <p>-Resolver confrontación de todos los elementos aplicando un criterio de interiorismo y de acabados en la solución funcional del espacio arquitectónico, considerando al contexto inmediato y graficándola propuesta.</p>	<p>exterior, por medio de láminas con bocetos bi y tridimensionales y expresiones gramaticales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las actividades de los usuarios, dimensionar proponiendo patrones de diseño propios y concebir estructuras funcionales y espaciales, considerando todos los aspectos inherentes al proyecto, que los lleve a una (zonificación primaria), haciendo énfasis en el interiorismo.</li> <li>- Definir los elementos que conforman una hipótesis conceptual y los aspectos correspondientes a la estructuración jerárquica de los espacios, en cuanto a: la función, el espacio interior a exterior, la forma, los elementos constructivos, el contexto (físico-natural, urbano, cultural, político), estableciendo las relaciones o vínculos entre los mismos, de acuerdo a: accesos, proximidad, flujos, interacciones a través de esquemas tridimensionales, descripciones y diagramas para su clarificación.</li> <li>-Enunciar el concepto arquitectónico total, ilustrando las ideas con bocetos tridimensionales, vinculados a la organización espacial de los componentes planteando las alternativas de solución viables y confrontando la propuesta con el terreno y sus características.</li> <li>- Definir los componentes formales (relaciones forma-espacio, forma-función y forma-estructura) del proyecto, confrontándolos con los del contexto: natural, urbano, social, normativo, cultural, entre otros, estableciendo un criterio técnico estructural, materiales y acabados así como nociones en instalaciones hidráulicas y sanitarias a través de planos, bocetos tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Valorar el auto aprendizaje obtenido en este proyecto, a través del ejercicio de aplicación y una autoevaluación, priorizando la comprensión y resolución de la necesidad arquitectónica de un proyecto arquitectónico.</li> </ul>
--	--

## Unidad 2: PROYECTO 2:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar método de diseño en anteproyectos arquitectónicos con un nivel básico de dificultad.</li> <li>• Realizar criterio de interiorismo, acabado y estructural, así como valoración de la morfología del terreno con la envolvente para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y sintetizar la información</li> <li>• Organizar y planificar las diferentes etapas del proceso de diseño</li> <li>• Presentación de los resultados de las diferentes etapas de manera oral y gráfica.</li> <li>• Elaborar planos por medio de programas de computo especializados para el diseño</li> <li>• Analizar las alternativas factibles en diseños integrales de espacios de bajo impacto ambiental. (variables sustentables: Sitio, agua energía materiales e interiores).</li> </ul>

<p>proponer alternativas de solución viables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los requisitos elementales de instalaciones, estructuras, materiales y sistemas constructivos, considerando un criterio en la solución.</li> <li>• Mostrar actitud positiva en el trabajo de equipo, responsabilidad y respeto a su entorno social y al medio ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y aplicar los elementos normativos que rigen la práctica urbanística y arquitectónica, que encaminan al manejo cotidiano de estos parámetros</li> <li>• Realizar una autocrítica y evaluación del proyecto de manera escrita.</li> <li>• Trabajar en equipo mediante el intercambio de información de los diferentes aspectos que intervienen en el proceso.</li> </ul>
--	---

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Gordon Cullen, El Paisaje Urbano, Ed. Blume.
  2. Peter / U.Henn, Viviendas Unifamiliares Aisladas.
  3. Shjetnan Mario, Calvillo Jorge, Peniche Manuel, *Principios de diseño urbano ambiental*, Ed. Infinito
  4. Uddin, M. S., *Dibujos de composición*, Ed. Mc. Graw Hill.
  5. Uddin, M. S., *Dibujos axonométricos*, Ed. Mc. Graw Hill.
  6. Alexander, Christopher, *Un lenguaje de patrones*, Ed. Edit. Futura
  7. Yáñez, Enrique, *Teoría, diseño, contexto*, Ed. Limusa
  8. Xavier Fonseca, *Las medidas de una casa*, Ed. ARBOL
  9. Les Walker y Jeff Milstein, *Diseño de Casas*.Ed. The Overlook Press.
  10. Charles Moore / Turbull, *La Casa, Forma y Diseño*, Ed. GustavoGili
  11. Colecc- El Mundo Del Hombre, *La Casa del Mañana*, Ed. Arquitectura y Urbanismo.
  12. Armando Deffis Caso, *El Oficio de Arquitecto*, Ed. Concepto.
  13. R.H. Clark, M. Pause, *Arquitectura: Temas de Composición*, Ed. Gustavo Gili
  14. Victor Olgyay, *Arquitectura y Clima*, Ed. Gustavo Gili
  15. G. Z. Brown, *Sol Luz y Viento*, Ed. Trillas
- Vigueira/Castrejon/Fuentes/Castorena/Huerta/García/Rodríguez/Guerrero, *Introducción a la Arquitectura Bioclimática*, Ed. Limusa

Sitios web:

1. [www.buscadordearquitectura.com.mx](http://www.buscadordearquitectura.com.mx)
2. [www.arq.com.mx](http://www.arq.com.mx)
3. [www.arquine.com.mx](http://www.arquine.com.mx)
4. [www.bivitec.org.mx](http://www.bivitec.org.mx)
5. [www.arquinauta.com](http://www.arquinauta.com)

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

Realizar proyectos arquitectónicos acordes con los contenidos de la materia y a su vez, con la realidad social

Elaboración de levantamiento topográfico del terreno, que fomenta el trabajo colaborativo, en grupos de 3 o 4 personas, con equipo topográfico simple (nivel de mano, manguera, cinta, entre otros) y vaciado de datos en un croquis dibujado a escala.

Visita a espacios similares, en grupo y con el acompañamiento del maestro, para el levantamiento físico (medidas de espacios, mobiliario, equipo, etc.) y fotográfico, así como realización de entrevistas con posibles clientes o especialistas en el tema a tratar, previa elaboración del cuestionario, que se revisa por el profesor y se aplica durante la visita. Reporte de la visita y de los resultados de la entrevista, anexando croquis y fotografías, que ejercita la capacidad de interpretación y de expresión escrita.

Elaboración de Portafolios (diagnóstico), donde se ordene y concentre la información, para tenerla a la mano al inicio del Análisis.

Programación diaria de revisión del análisis, que induce al trabajo cotidiano y fomenta la responsabilidad y el pensamiento analítico, donde el maestro evalúa el avance que se tiene, de manera que cada estudiante pueda ser testigo de su propio desempeño y se propicie la retroalimentación.

Ejercicio de sensibilización a través de la exposición, por parte del maestro o de algún experto invitado, de teorías, imágenes y elementos que pueden inducir al éxito en el planteamiento del concepto arquitectónico; la cual debe favorecer la capacidad de síntesis y la reflexión en torno a las ideas que se han formado de la posible propuesta arquitectónica.

Concluir con la exposición del trabajo de cada alumno frente al grupo, del planteamiento conceptual, lo que permite la revaloración de sus ideas y la retroalimentación.

Exposición del anteproyecto terminado, a través de láminas, posters, presentaciones en medio digital entre otros frente al grupo y el posible cliente (si lo hubiera), lo que favorece la expresión oral de las ideas e induce a la utilización del lenguaje adecuado. Este ejercicio debe conducirse adecuadamente para lograr que se propicie la crítica constructiva y la autocrítica, evitando comportamientos negativos y fomentando los valores de paciencia, tolerancia empatía y humildad.

## Formato de programa de estudios para la formación y desarrollo de competencias profesionales

### 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Taller de Diseño IV
Carrera:	Arquitectura
Clave de la asignatura:	ART-1031
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	2-6-8

### 2.- PRESENTACIÓN

#### Caracterización de la asignatura.

(Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional)

- Aportación de la asignatura al perfil profesional.

En esta materia se posibilita el desarrollo de la sensibilidad creativa y expresiva mediante el uso del lenguaje visual; así como, se ejercitan las técnicas de expresión y representación, para adquirir la capacidad de expresarse mediante un lenguaje plástico. El trabajo en el taller favorece la adquisición de actitudes y hábitos, así como los valores propios de la arquitectura. En el taller se aplican los conceptos metodológicos para elaborar una propuesta arquitectónica funcional, ambiental y formal, con criterio estructural y de instalaciones.

- Explicar la importancia de la asignatura.

El taller de Diseño IV integra todas las materias antecedentes, en un proyecto arquitectónico con un nivel medio-alto de dificultad (objetos aislados o en un conjunto), respetando los marcos normativos y los criterios de diseño universal, estéticos y espaciales. En el proyecto, para proponer ambientes confortables y funcionales se diseña considerando el paisajismo, seleccionan y aplican materiales acordes a las necesidades y se realiza el equipamiento del interior y exterior.

- Explicar en qué consiste la asignatura.

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Es un taller donde se aplica una tendencia teórica, con visión crítica en la propuesta formal y en el programa arquitectónico, para el diseño de un proyecto de objetos aislados o conjuntos, de un nivel medio de dificultad, con manejo del diseño del espacio interior, exterior y del contexto. Se debe considerar en el proyecto su sustentabilidad y las condiciones climáticas; además, se establecerán criterios y propuestas: estructurales, de acabados y de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y especiales

Asignaturas con las que se relaciona, temas, competencias específicas.

**Campo Común.**

Desarrollo Sustentable  
Taller de Investigación I

**Campo del Diseño y Urbanismo.**

Metodología para el Diseño  
Taller de Diseño III  
Taller de Lenguaje Arquitectónico  
Urbanismo I

**Campo de la Construcción y Tecnología**

Instalaciones en los Edificios I  
Estructuras de Concreto  
Estructuras de Acero

**Campo de Básicas**

Topografía

**Campo de Humanidades**

Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte III

**Administración.**

Administración de la Construcción I

**Intención didáctica.**

(Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las



actividades de enseñanza y aprendizaje)

- La manera de abordar los contenidos.

Esta es una asignatura integradora de conocimientos que responde al planteamiento de necesidades del entorno social y contexto físico urbano-arquitectónico con grado de dificultad medio-alto, desarrollado en un proyecto. Incorporará los conocimientos adquiridos en las asignaturas cursadas con anterioridad, para dar respuesta a un concepto arquitectónico total.

- El enfoque con que deben ser tratados.

Considerar que lo más importante es el diseño arquitectónico, los aspectos técnicos son el resultado del espacio arquitectónico. En la materia de taller de diseño siempre tiene el mismo proceso, solo se incrementa el grado de dificultad. El método a utilizar deberá ser el contenido en la materia de Metodología para el Diseño de la carrera de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos.

- La extensión y la profundidad de los mismos.

La materia se desarrolla en una sola unidad para obtener la solución de un problema arquitectónico de un **grado medio- alto de dificultad, es decir, con múltiples interacciones en el desarrollo de los procesos, con requisitos técnicos y arquitectónicos complejos.**

Los temas deberán ser determinados en reunión de Academia, así como revisar los alcances, criterio y parámetros de evaluación.

- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.
  - Realización de investigaciones documentales y de campo, como aptitud en la toma de decisiones y el trabajo en equipo, mediante la atención de un estudio de caso determinado.
  - Estudio colaborativo de los aspectos determinantes para proyecto, análisis de alternativas de solución, construcción del programa definitivo.
  - Diseño de espacios urbano-arquitectónicos, involucrando los elementos del contexto, el usuario y la forma, con visión crítica e innovadora.
  - Validar programa obtenido, realizar diagnóstico y justificación
  - Exposición y discusión de trabajos de pares y grupales, que propicien la crítica constructiva y apliquen, de forma productiva, las críticas de los demás, para el desarrollo del compromiso ético.
  - Propuesta colaborativa en la determinación de los elementos sustanciales del proyecto a resolver.
  - Definir individualmente los componentes de diseño, concepto total e

hipótesis formal.

- Elaboración de láminas, dibujos y planos de representación arquitectónica, como medio de aplicación de los conocimientos a la práctica.
  - Realización de modelos virtuales en tres dimensiones, aplicando recursos del diseño aplicado por computadora como: generación de imágenes digitales, animaciones, recorridos virtuales, entre otros.
  - Elaborar la propuesta integral del proyecto parcialmente ejecutivo.
  - Propuestas de materiales y tecnologías alternativas en los diseños, que promuevan un cambio de pensamiento hacia la sustentabilidad
  - Elaboración de Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades para el desarrollo del proyecto, en todas sus fases, como medio de organizar y aprovechar mejor el tiempo.
- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.

En la materia se facilita el desarrollo de competencias de:

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de las diferentes fases de la proceso del diseño
  - Capacidad creativa en la solución de los problemas de diseño que se van presentando
  - Organizar y planear el tiempo que se requiere para la distribución de su trabajo en campo
  - Trabajo colaborativo, inclusive en fases terminales del proceso (síntesis y desarrollo)
- De manera general explicar el papel que debe desempeñar el profesor para el desarrollo de la asignatura.

Se informa, traduce y planifica el trabajo de la materia.

Plantea las características del problema a resolver y asesora a los alumnos para que aborden el proceso de diseño con mayor autodeterminación.

Coordina y evalúa el trabajo de los alumnos en el taller en las diversas etapas del diseño, permitiendo que los estudiantes participen en la definición de las variables y elementos que habrán de considerarse como base para el desarrollo de la práctica.

El papel del maestro será de asesor en el proceso y desarrollo del proyecto.

El docente ponderará la deducción de casos, a partir de las propuestas contenidas en los planes y programas de desarrollo urbano o de normas de equipamiento específicas.

También diseñará estrategias que propicien que el alumno logre las competencias esperadas, mediante asesoría directa, presencial o a distancia, e incluso a partir de enlaces con responsables de instituciones y dependencias que aporten una asesoría

alterna en la búsqueda de las conclusiones y propuestas a la solución particular. Será necesario que el docente defina claramente, qué valores educativos y hábitos de trabajo se deben cumplir, tales como: la puntualidad, la responsabilidad, el respeto, la curiosidad, el entusiasmo, la honestidad, la creatividad, entre otros. Deberá propiciar un ambiente activo, significativo e integrador, en el cual se estimulen capacidades e inteligencias. Se constituirá como promotor de equidad, respeto a las diferencias y a la libertad mental, orientador, impulsor del aprendizaje autogestionado, facilitador, comunicador, líder comunitario.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar de manera integral proyectos urbanos arquitectónicos con un grado medio- alto de dificultad.</li> <li>• Relacionar y organizar la información, ideas y análisis de un proyecto arquitectónico.</li> <li>• Aplicar los principios básicos formales, funcionales y técnicos del espacio a partir de los valores arquitectónicos, los elementos de la envolvente formal, para el planteamiento de posibles soluciones a la necesidad arquitectónica.</li> <li>• Desarrollar de manera creativa la solución del proyecto de diseño arquitectónico y lograr la comprensión en la manera en que interactúan los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras, que influyen en el proyecto, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica.</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>1- Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de Aplicar correctamente el lenguaje arquitectónico</li> <li>• Capacidad para Investigar, deducir, correlacionar, depurar la información.</li> <li>• Capacidad para el procesamiento de la investigación, observación, análisis, síntesis</li> <li>• proponer elementos propios del desarrollo del proyecto</li> <li>• Capacidad de Manejar con mayor fluidez el proceso de diseño arquitectónico</li> <li>• Comunicación gráfica arquitectónica efectiva</li> <li>• Comunicación oral y escrita fluida</li> <li>• Destreza en el uso de los medios computacionales aplicados al diseño arquitectónico</li> <li>• Capacidad de Planear, organizar y llevar a cabo sus actividades</li> </ul> <p><b>2-Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad Autocrítica</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de tolerancia, al aceptar y aplicar de forma coherente la crítica constructiva en la exposición de trabajos y discusión de los mismos.</li> <li>• Capacidad de trabajo colaborativo e interdisciplinario</li> <li>• Respeto a los valores sociales y culturales</li> <li>• Asumir un compromiso ético en sus relaciones interpersonales, aplicando los valores de: respeto, responsabilidad y honradez</li> </ul> <p><b>3-Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de adaptarse a trabajar bajo presión.</li> <li>• Capacidad para administrar su tiempo</li> <li>• Capacidad de interpretación</li> <li>• Capacidad de enfrentar nuevas situaciones generadas por la diversidad de necesidades.</li> <li>• Trabajo autónomo</li> <li>• Desarrollo de autodeterminación</li> <li>• Capacidad de innovación</li> <li>• Iniciativa en el planteamiento de nuevas metas</li> <li>• Capacidad para improvisar</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
<b>Institutos Tecnológicos de Colima, Los Mochis y Pachuca del 26 de octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010</b>	Representantes de las academias de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos	Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.

--	--	--

### **5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)**

- Diseñar de manera integral proyectos urbanos arquitectónicos con un grado medio- alto de dificultad.
- Relacionar y organizar la información, ideas y análisis de un proyecto arquitectónico.
- Aplicar los principios básicos formales, funcionales y técnicos del espacio a partir de los valores arquitectónicos, los elementos de la envolvente formal, para el planteamiento de posibles soluciones a la necesidad arquitectónica.
- Desarrollar de manera creativa la solución del proyecto de diseño arquitectónico y lograr la comprensión en la manera en que interactúan los elementos del diseño con las condiciones físicas, sociales, económicas, culturales, entre otras, que influyen en el proyecto, a través de una visión integradora de la necesidad arquitectónica.

### **6.- COMPETENCIAS PREVIAS**

- Dominio del lenguaje arquitectónico
- Dominio de materiales y procedimientos de construcción
- Manejo de la visualización de objetos en tres dimensiones
- Comprensión y respeto a los valores sociales y culturales
- Dominio de la representación mediante bocetos
- Juicio crítico de los estilos arquitectónicos
- Conocimiento de las diversas teorías arquitectónicas
- Seguridad en la utilización de la metodología del diseño, propia de la materia de Metodología para el Diseño de la carrera de Arquitectura de los Institutos Tecnológicos.

- Aplicación de criterios del análisis proyectual y desarrollo de la sensibilidad creativa en los diseños.
- Comprensión de sistemas constructivos e instalaciones
- Conocimiento de los valores de la estética
- Aplicación de los medios de representación espacial de los elementos arquitectónicos, humanos y naturales con diferentes formas de expresión plástica, a través de las herramientas manuales y computacionales.
- Dominio de la representación gráfica y volumétrica, así como del dibujo técnico.
- Fluidez de expresión gramatical y verbal en la explicación de sus ideas.
- Aplicación de los conocimientos de materiales de construcción para diseñar soluciones estructurales sencillas con materiales diversos e instalaciones en los edificios. Conocimiento de costos, presupuestos y administración de obra
- Comprensión y concientización de la problemática ambiental
- Conocimiento de las diversas técnicas y estrategias para dar solución a la problemática ambiental
- Capacidad para la solución a problemas del entorno urbano arquitectónico, con visión de sostenibilidad y sustentabilidad
- Formación en los valores del respeto, honestidad, responsabilidad y colaboración.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de la información y primer acercamiento al análisis.</li> </ul> <p><b>Proyecto único. Diseño de un espacio habitable aislado o conjunto con un programa arquitectónico de dificultad medio- alta</b></p>	1.1 Planteamiento de la necesidad 1.2 Características intrínsecas 1.3 Características extrínsecas 1.4 Descripción 1.5 Diagnóstico y planteamiento de objetivos 1.6 Evaluación de la etapa
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis</li> </ul>	2.1 El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación) 2.2 Evaluación de la Hipótesis: 2.3 Retroalimentación de la Hipótesis 2.4 La estructuración jerárquica de los espacios: 2.5 Programa arquitectónico

		<p>2.6 Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico</p> <p>2.7 Evaluación de la etapa y retroalimentación.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntesis</li> </ul>	<p>3.1 El concepto arquitectónico total</p> <p>3.2 Jerarquía de espacios.</p> <p>3.3 Principios ordenadores</p> <p>3.4 Componentes Tecnológicos</p> <p>3.5 El planteamiento de la hipótesis formal</p> <p>3.6 Evaluación de la etapa y retroalimentación.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo</li> </ul>	<p>4.1 Definición del anteproyecto.</p> <p>4.2 Evaluación de impactos y la optimización del proyecto.</p> <p>4.3 Verificación del cumplimiento de objetivos.</p> <p>4.4 Articulación de la propuesta arquitectónica con los aspectos técnicos y de instalaciones.</p> <p>4.5 Concreción del proyecto.</p> <p>4.6 Evaluación de la etapa</p>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar la búsqueda de bibliografía especializada, su lectura y su análisis.
- Propiciar el uso de nuevas tecnologías así como materiales de construcción
- Propiciar en el estudiante la libertad de crítica al conocimiento objetivo
- Fomentar actividades grupales que fomenten la comunicación, el intercambio, argumentando ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre estudiantes

- Propiciar el uso adecuado de conceptos y de terminología científico tecnológica
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente, así como la práctica de una arquitectura con enfoque sustentable
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo de la arquitectura
- Relacionar los contenidos de otras asignaturas con el de esta asignatura para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante
- Supervisar la generación del programa arquitectónico.
- Propiciar en el estudiante el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminen hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas (Seleccionar los temas en el seno de la Academia y llevar registro de los mismos). Observar la siguiente tabla:

- Fomentar en el alumno el trabajo colaborativo mediante el intercambio de información de los diferentes aspectos que intervienen en el proceso y la retroalimentación.
- Estimular la reflexión acerca del proceso de diseño, del cuidado del medio ambiente y del principio de sustentabilidad, a través de la inducción guiada al análisis de la problemática arquitectónica, priorizando el contexto.
- Propiciar en el alumno la búsqueda de soluciones estructurales, de instalaciones básicas y especiales así como materiales acordes al caso.
- Asesorar la aplicación de normatividad básica que rige la práctica urbanística y arquitectónica, que encaminan al manejo cotidiano de estos parámetros.
- Asesorar la elaboración de planos técnicos utilizando las nuevas tecnologías, sin descuidar el uso del boceto en la expresión fundamental de las ideas.
- Inducir al alumno al perfeccionamiento de las habilidades digitales para la concreción de modelos gráficos y volumétricos.
- Propiciar en el alumno la habilidad para hacer una confrontación permanentemente de todos los elementos que intervienen en el proceso de diseño y que se reflejarán en la propuesta final.
- Propiciar en el alumno una actitud que lo lleve a la autocrítica y a la autoevaluación y superación constantes.
- Instar al alumno a obtener suscripciones a revistas, a participar en eventos relacionados con el área, o prácticas, que abran otros panoramas de desarrollo.
- Promover, a nivel grupal, el hábito del trabajo diario (avance continuo), así como la organización y programación de las tareas asignadas, lo que evitará retrasos y asegurará la conclusión de las mismas.
- Animar la inquietud de salir de su entorno para así ampliar sus horizontes.
- Fomentar en el alumno los valores de la paciencia y la humildad, a fin de que logren un enfoque real de sus capacidades, orientando su actitud a la superación continua, evitando comportamientos extremos como la presunción o la baja autoestima.
- Exaltar su trabajo ponderando lo positivo sobre lo negativo para que con ello se eleve su autoestima.



## TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO IV

CONCEPTO	GÉNERO	TEMA	RELACIÓN	TIPO
	<b>VIVIENDA</b>			
DISEÑO ESPACIAL		CASA RESIDENCIAL	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		CASA DUPLEX	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		CASA CUADRUPLX	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		CONDOMINIO INTERÉS SOCIAL	INT/EXT	AISL/CONJ
	<b>EDUCACIÓN</b>			
DISEÑO ESPACIAL		ESCUELA SECUNDARIA	INT/EXT	CONJUNTO
DISEÑO ESPACIAL		BACHILLERATO	INT/EXT	CONJUNTO
DISEÑO ESPACIAL		ESCUELA EDUCACION ESPECIAL	INT/EXT	CONJUNTO
DISEÑO ESPACIAL		ESCUELA DE ARTES	INT/EXT	CONJUNTO
DISEÑO ESPACIAL		ESCUELA DE NATACIÓN	INT/EXT	AISL/CONJ
	<b>SALUD</b>			
DISEÑO ESPACIAL		CENTRO DE SALUD "B" S.S.A.	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		UNIDAD DE URGENCIAS	INTERIOR	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		LABORATORIO CLÍNICO	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		LABORATORIO AMBIENTAL	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		BANCO DE SANGRE	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		UNIDAD DE LA CRUZ ROJA	INT/EXT	AISL/CONJ
	<b>CULTURA</b>			
DISEÑO ESPACIAL		CENTRO SOCIAL POPULAR	INT/EXT	CONJUNTO
DISEÑO ESPACIAL		CASA DE CULTURA MUNICIPAL	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		AUDITORIO MUNICIPAL	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		CINE-CLUB	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		SALÓN DE FIESTAS	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		IGLESIA / TEMPLO	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		SINAGOGA / MEZQUITA	INT/EXT	AISLADO
	<b>SERV. URBANOS</b>			
DISEÑO ESPACIAL		CENTRO PARTICIP. COMUNITARIA	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		COMANDANCIA DE POLICIA	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		RASTRO MUNICIPAL	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		CENTRAL DE ABASTOS	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		MERCADO MUNICIPAL	INT/EXT	AISL/CONJ
	<b>TURISMO</b>			

DISEÑO ESPACIAL		MOTEL	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		HOTEL 3 ESTRELLAS	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		CASA DE HUESPEDES	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		PARADOR TURÍSTICO	INT/EXT	AISL/CONJ
	<b>COMERCIO</b>			
DISEÑO ESPACIAL		AGENCIA DE AUTOS	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		FARMACIA DE AUTOSERVICIO	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		RESTAURANTE	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		RESTAURANTE TEMÁTICO	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		ESTABLEC. COMIDA RAPIDA	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		TIENDA DE AUTOSERVICIO	INT/EXT	AISLADO
DISEÑO ESPACIAL		TALLER AUTOMOTRIZ C / REFACCION	INT/EXT	AISL/CONJ
DISEÑO ESPACIAL		GRANJA AVÍCOLA	INT/EXT	CONJUNTO
DISEÑO ESPACIAL		GRANJA PORCINA	INT/EXT	CONJUNTO
	<b>ASISTENCIA</b>			
DISEÑO ESPACIAL		CAMPO DE REFUGIADOS	INT/EXT	CONJUNTO
DISEÑO ESPACIAL		GUARDERÍA INFANTIL	INT/EXT	AISL/CONJ

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Observar la calidad del diseño arquitectónico
- Revisar que los trabajos cumplan con la calidad de presentación
- Cumplimiento en tiempo y forma en la entrega de los trabajos
- Revisar los criterios descriptivos tecnológicos del proyecto
- Revisar ensayos e informes de las investigaciones
- Considerar la participación del alumno en clase
- Considerar la autoevaluación del alumno
- Recopilación de bibliografía especializada, su lectura, su análisis y organización, para el intercambio de información.
- Realización de Investigación de campo, vaciada en un croquis del terreno que contenga todos los datos necesarios para la elaboración del proyecto arquitectónico.
- Realización entrevistas a posibles clientes o a especialistas en el área, previa elaboración de cuestionario.
- Realizar levantamiento topográfico y fotográfico del terreno y su contexto inmediato.
- Reporte de visita a sistemas análogos al tema a desarrollar, que lleve a la deducción y al conocimiento cabal del usuario, sus actividades y las características espaciales en cuanto al género elegido.
- Elaboración de un documento o reporte analítico que contenga la representación gráfica y la descripción de todas las variables analizadas y que

intervienen en el proceso de diseño, específicamente en cuanto al clima y el contexto inmediato al terreno que determinan la forma arquitectónica.

- Confrontación permanente de todos los elementos.
- Realización del planteamiento de la hipótesis conceptual del proyecto, expresada en bocetos tridimensionales complementada con descripciones escritas acerca de las decisiones tomadas en el diseño y que se vaciarán en una lámina síntesis.
- Elaboración de un modelo iconográfico o maqueta sencilla que muestre las posibles soluciones formales-estructurales.
- Ejercicio de valoración, depuración y perfeccionamiento del proyecto, a través del trabajo presencial y autónomo, así como la retroalimentación grupal.
- Compendiar la metodología y encuadernarla.
- Elaboración de los planos arquitectónicos definitivos, con aplicación de una técnica de representación digital
- Presentación de los ejercicios de diseño y defensa oral de la propuesta conceptual por parte de cada alumno, que será la parte fundamental de la evaluación, haciendo uso de diversos medios audiovisuales.
- La evaluación y autoevaluación tendrá que ser diagnóstica, formativa y sumativa, de manera continua a través de diferentes instrumentos de evaluación que especifiquen los niveles de dominio considerando las diferentes actividades de aprendizaje que se requiere para cada punto, siendo ésta de manera individual.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV	V	VI
DIAGNÓSTICO	20	15	10	10	10	10
ANÁLISIS	30	25	30	30	20	20
SÍNTESIS	50	40	40	40	40	40
DESARROLLO		20	20	20	30	30

ALCANCES PARA TALLERES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO IV

PRODUCTO	TIPO	CARÁCTER	Talleres de diseño arq.					
			I	II	III	IV	V	VI
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN				X	X	X	X	X
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	CONJUNTO				X	X	X	X
	ARQ. DE CONJUNTO			X	X	X	X	X
	ARQ. DEL ELEMENTO	MUDO		X	X	X	X	X
	ARQ. DEL	AMUEBLADO		X	X	X	X	X

	ELEMENTO							
ALZADOS	CONJUNTO			1	1	X	X	
	ELEMENTO		1	2	2	3	3	4
CORTES	CONJUNTO				1	X	X	
	ELEMENTO		1	2	2	3	3	
PERSPECTIVAS	EXTERIOR			1	2	2	X	
	INTERIOR		1	2	2	3	3	X
	CONJUNTO				1	1	1	
MAQUETA REAL O VIRTUAL	VOLUMÉTRICA	CONJUNTO				X	X	X
		ELEMENTO	X	X	X	X	X	X
	DE DETALLES	CONJUNTO				1	1	1
		ELEMENTO				1	1	1
ESTRUCTURAS	PLANO ESTRUCTURAL	CRITERIO		X	X	X	X	X
		CIMENTACIÓN						X
		CONCRETO					X	X
		ACERO						
		ESPECIALES						
	MEMORIA DE CÁLCULO						X	X
INSTALACIONES	HIDRÁULICA			X	X	X	X	X
	SANITARIA			X	X	X	X	X
	ELÉCTRICA				X	X	X	
	ESPECIAL				X	X	X	
MATERIALES Y	ACABADOS		X	X	X	X	X	
PROCEDIMIENTOS	CORTE POR FACHADA				2	2	3	3
	DE CONSTRUCCIÓN	DETALLES CONSTRUCTIV.			3	3	5	5
DISEÑO URBANO	PLANO USO DEL SUELO							X
	PLANO MANZANERO							
	PLANO DE LOTIFICACIÓN							
ARQUITECTURA DEL PAISAJE	PLANO DE SEMBRADO					X	X	X
	PLANO DE PLANTADO					X	X	X
	MOBILIARIO URBANO					X	X	X
ANÁLISIS DE COSTOS	PRESUPUESTO PARAMÉTRICO		X	X		X	X	X
	PRESUPUESTO VOLUMÉTRICO							X
PROGRAMACIÓN DE OBRA	GANTT							X
	ruta crítica							X

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad I: Recopilación de la información y primer acercamiento al análisis.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e integrar el contexto social</li> <li>• Analizar y adaptar el entorno físico</li> <li>• Observar los tres ejes del desarrollo sustentable (físico, social y económico)</li> <li>• Analizar e interpretar el marco jurídico regulatorio del problema a solucionar</li> <li>• Dominar los medios de comunicación gráfica y volumétrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla la etapa de Investigación de la metodología para el diseño del Sistema Tecnológicos</li> <li>• Gestiona la información necesaria para comprender la extensión y profundidad del problema a solucionar</li> <li>• Emplea fuentes de información diversas y visitas al sitio para obtener la información necesaria para comprender los fenómenos implicados en el problema a resolver</li> <li>• Analiza y evalúa la información recabada para determinar qué es necesario y desechar el resto</li> <li>• Analiza modelos similares construidos para determinar las ventajas y desventajas programáticas, de diseño, de espacio, estructurales y acabados</li> <li>• Determina los límites de la investigación por medio del área de estudio</li> <li>• Describe los aspectos relevantes del proyecto desde una visión de arquitecto</li> <li>• Estructura un marco referencial que contenga la información indispensable para la concreción del proyecto</li> <li>• Desarrolla la presentación de la información utilizando la tecnología informática y de comunicación</li> </ul>

## Unidad II: Análisis

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar la apreciación y expresión estética</li> <li>• Innovar el diseño con el uso de las vanguardias</li> <li>• Integrar la arquitectura para discapacitados</li> <li>• Seleccionar técnicas para el ahorro de energía y protección del medio ambiente</li> <li>• Aplicar el marco normativo de la Arquitectura, el Urbanismo y la construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantear y definir los objetivos a denotar por el objeto a diseñar</li> <li>• Con apoyo de un entramado conceptual, generar la matriz de relación entre los objetivos y los aspectos a cubrir por el proyecto (formal, funcional, espacial, materiales, estructura, mantenimiento, costo, instalaciones, entre otros)</li> <li>• Definir la hipótesis conceptual</li> <li>• Evaluar la hipótesis conceptual en tres momentos: Restricciones, Conflictos y Potencialidades</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar el análisis de costos y establecer criterios para el diseño de los proyectos urbano-arquitectónicos.</li> <li>• Seleccionar materiales y sistemas constructivos</li> <li>• Seleccionar sistemas estructurales</li> <li>• Analizar con métodos variados las relaciones de los eventos, movimientos y del espacio</li> <li>• Generar el espacio arquitectónico</li> <li>• Interpretar y resolver las posibles contradicciones de las condicionantes sustanciales que inciden en la situación particular del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer en caso necesario, alternativas de solución a la hipótesis conceptual planteada</li> <li>• Realizar aplicando métodos diversos, la etapa programática del proyecto, partiendo desde un estado básico, modificado y arribar al definitivo, comprendiendo que el programa es una fotografía en el tiempo y el espacio, pero que es un ente dinámico capaz de transformarse a lo largo del proyecto</li> <li>• Analizar con el apoyo de diversos métodos, las relaciones espaciales de los acontecimientos o eventos a contener, los movimientos en el espacio, la articulación y secuencialización espacial, física y temporal que determinan la utilidad del espacio arquitectónico</li> <li>• Con apoyo a tabla de datos, realizar el análisis de los acontecimientos y de las áreas requeridas, para concretizar las necesidades espaciales físicas ergonómicas</li> <li>• Plantear con base al espacio requerido, los costos paramétricos de la obras y evaluar si se cubren las expectativas económicas del proyecto o deben reducirse o aumentarse</li> </ul>
--	---

### Unidad III: Síntesis

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y adaptar el contexto social</li> <li>• Analizar e integrar el entorno físico</li> <li>• Diseñar en su totalidad obras urbano-arquitectónicas</li> <li>• Innovar el diseño con la aplicación de las vanguardias urbano-arquitectónicas</li> <li>• Diseñar arquitectura de interior, exterior y paisaje</li> <li>• Integrar la arquitectura para discapacitados</li> <li>• Diseñar estructuras sencillas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con base a la tendencia formal a emplear, generar catálogo de elementos y componentes del diseño a emplear</li> <li>• Construir a partir de la información recabada, lámina de concepto y contexto, con el objeto de evaluar la información de manera gráfica y determinar la localización espacial del objeto a diseñar con apoyo de la zonificación o mapeo tridimensional elaborado previamente</li> <li>• Diseñar las aproximaciones, recorridos y circulaciones interiores con base a los</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar instalaciones básicas en los edificios</li> <li>• Proponer instalaciones especiales en los edificios</li> <li>• Aplicar el marco normativo vigente de la Arquitectura, el Urbanismo y la construcción</li> <li>• Seleccionar y aplicar en el diseño materiales constructivos tradicionales y de vanguardia</li> <li>• Seleccionar y aplicar en el diseño los procesos y sistemas constructivos</li> </ul>	<p>movimientos espaciales planteados, evitar los cruces entre peatones y vehículos y evaluando todos los posibles acontecimientos a suceder en el proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el esquema de solución que permita contener los espacios y utilidad del objeto, o bien partir de la secuencialización espacial para determinar dicho esquema</li> <li>• Seleccionar las formas a contener los acontecimientos o permitir que el contenedor sea respuesta al espacio, evaluando siempre la factibilidad constructiva de la forma</li> <li>• Articular la secuencia espacial interior del objeto y evaluar las posibilidades formales resultantes</li> <li>• Diseñar integralmente el objeto urbano-arquitectónico considerando los componentes del sistema como: espacio arquitectónico, estructura, instalaciones, diseño paisajístico, materiales, entre otros</li> <li>• Determinar los componentes tecnológicos y su factibilidad de empleo y solución del objeto diseñado, tales como estructura e instalaciones</li> <li>• Evaluar el partido arquitectónico, haciendo hincapié que el partido garantiza la constructibilidad y utilidad del objeto diseñado</li> <li>• Construir las maquetas reales o virtuales necesarias para la comprensión del proyecto por parte del arquitecto como de los clientes o usuario a quienes va destinado</li> <li>• Elaborar empleando técnicas de representación y expresión propias de la Arquitectura, el anteproyecto urbano-arquitectónico y los medios informáticos y de comunicación necesarios para crear la necesidad del objeto</li> </ul>
--	---

#### Unidad IV: Desarrollo

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar y diseñar en su totalidad el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el anteproyecto presentado y</li> </ul>

<p>proyecto urbano-arquitectónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y calcular estructuras sencillas</li> <li>• Diseñar, integrar y calcular instalaciones básicas y propone instalaciones especiales</li> <li>• Seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia a los proyectos</li> <li>• Seleccionar y aplicar procesos y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia</li> <li>• Analizar costos y realizar presupuestos paramétricos</li> <li>• Autoevaluar cada una de las etapas del proceso de diseño.</li> </ul>	<p>determina las alternativas de solución</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar alternativas de solución a proyecto urbano-arquitectónico</li> <li>• Evaluar de manera sistémica el proyecto urbano-arquitectónico desde los elementos: arquitectónicos, estructurales, instalaciones, sistemas constructivos, materiales, comportamiento y mantenimiento en la operación del objeto</li> <li>• Desarrollar los planos respectivos con apoyo de paquetes computacionales, cumpliendo las normas de representación internacional, expresando la personalidad y conceptos estéticos del diseñador.</li> </ul>
---	---

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Gordon Cullen.

El Paisaje Urbano.

ED. Blume.

Shjetnan Mario, Calvillo Jorge y Peniche Manuel

Principios de diseño urbano ambiental

ED Infinito

Uddin, M. S.

Dibujos de composición.

Ed. Mac. Graw Hill.

Alexander, Christopher

Un lenguaje de patrones

Edit. Futura

Yáñez , Enrique

Teoría, diseño, contexto

Edit. Limusa

R.H. Clark, M. Pause.

Arquitectura: Temas de Composición.

Ed. G.G.



Olgay Victor.  
Arquitectura y Clima.  
G.G.

G. Z. Brown  
Sol Luz y Viento.  
Trillas.

Vigueira/Castrejon/Fuentes/Castorena/Huerta/García/Rodríguez/Guerrero.  
Introducción a la Arquitectura Bioclimática.  
Limusa Editores/Noriega Editores/UAM.

Waisman, Marina  
La estructura histórica del entorno  
Ed. Infinito

Baud, G.  
Tecnología de la construcción  
Ed. Blume

Ching, Francis  
Building Construction Illustrated  
Ed. V.N.R.

Unterman R, y Small, R.  
Conjunto de vivienda y ordenación urbana  
Ed. GG

Ashihara, Yoshinobo  
Diseño de Espacios exteriores  
Ed. GG

Montaner, Josep María  
Crítica  
Col. Arquitectura critica  
Ed. GG básicos.

Attoe, Wayne  
La critica en la arquitectura como disciplina  
Ed. Limusa

[www.bivitec.org.mx](http://www.bivitec.org.mx)

[www.imcp.com](http://www.imcp.com)

**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS** (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Elaboración de Portafolios (diagnóstico), donde se ordene y concentre la información, para tenerla a la mano desde el inicio del análisis y hasta el término del proyecto
- Programación diaria de revisión de todas las etapas del proceso del diseño.
- Elaboración de proyecto urbano-arquitectónico
- Exposición del proyecto terminado, a través de láminas, posters, presentaciones en medio digital, entre otros frente al grupo y el posible cliente.

# Ejemplo de programa desarrollado para la formación y desarrollo de competencias profesionales

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Elementos de Termodinámica</b>
Carrera:	<b>Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable</b>
Clave de la asignatura:	
(Créditos) SATCA <sup>2</sup>	<b>2 - 3 - 5</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Innovación Agrícola Sustentable la capacidad para explicar fenómenos involucrados en los procesos de producción agrícola y la sensibilidad y conocimientos para hacer un uso eficiente de la energía.

Para integrarla se ha hecho un análisis del campo de la física, identificando los temas de termodinámica que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional de este ingeniero.

Puesto que esta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la primera mitad de la trayectoria escolar; antes de cursar aquéllas a las que da soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: ecuación de conservación de la energía, penetración y flujo de agua en el suelo, evapotranspiración, relaciones hídricas, ambientes controlados, entre otros.

### **Intención didáctica.**

Se organiza el temario, en tres unidades, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en las dos primeras unidades; se incluye una tercera unidad que se destina a la aplicación de los conceptos abordados en las dos primeras.

Se abordan las leyes de la termodinámica al comienzo del curso buscando una visión de conjunto de este campo de estudio. Al estudiar cada ley se incluyen los conceptos involucrados con ella para hacer un tratamiento más significativo, oportuno e integrado de dichos conceptos. La segunda ley es esencial para

---

<sup>2</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

fundamentar una visión de economía energética.

En la segunda unidad se inicia caracterizando los estados de agregación para dar una visión de conjunto y precisar luego el estudio de las variables termodinámicas y sus relaciones; que se particularizan en el estudio de gases, líquidos y soluciones.

La idea es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales hasta conseguir su comprensión. Se propone abordar los procesos termodinámicos desde un punto de vista conceptual, partiendo de la identificación de cada uno de dichos procesos en el entorno cotidiano o el de desempeño profesional. En el tema transiciones entre fases, se incluye el estudio de cómo influye la presión de trabajo en la temperatura a la que se da el cambio de fase con fines de profundización.

Se sugiere una actividad integradora, en la tercera unidad, que permita aplicar los conceptos termodinámicos estudiados. Esto permite dar un cierre a la materia mostrándola como útil por sí misma en el desempeño profesional, independientemente de la utilidad que representa en el tratamiento de temas en materias posteriores.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes; planteamiento de hipótesis; trabajo en equipo; asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a planificar, que no planifique el profesor todo por ellos, sino involucrarlos en el proceso de planeación.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer los fenómenos físicos en su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, artificiales, virtuales o naturales

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se

especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>Explicar, desde un punto de vista termodinámico, los fenómenos involucrados en los procesos de producción agrícola como: penetración y flujo de agua en el suelo, comportamiento y mantenimiento de ambientes controlados, comprensión de los procesos fisiológicos, manejo adecuado de sistemas de producción agrícola.</p> <p>Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan reducir consumos de energía.</p>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar</li><li>• Conocimientos básicos de la carrera</li><li>• Comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li><li>• Solución de problemas</li><li>• Toma de decisiones.</li></ul> <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad crítica y autocrítica</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Habilidades interpersonales</li></ul> <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Habilidades de investigación</li><li>• Capacidad de aprender</li></ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de El Llano Aguascalientes, del 23 al 27 de octubre del 2006.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Celaya, Chihuahua II, Ciudad Valles, Roque Cuenca de Papaloapan, El Llano Aguascalientes, Minatitlán, Los Mochis, Orizaba, Querétaro, Zona Maya, San Juan del Río, Tizimin, Tlajomulco, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Valle de Morelia, Valle del Yaqui y Zona Olmeca	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Chihuahua II, de noviembre 2006 a enero 2007	Representante de la Academia de Ciencias Básicas	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería en Innovación Agrícola
Instituto Tecnológico de Roque, del 15 al 19 de enero del 2007	Representantes de los Institutos Tecnológicos participantes en el diseño de la carrera de Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Explicar, desde un punto de vista termodinámico, los fenómenos involucrados en los procesos de producción agrícola como: penetración y flujo de agua en el suelo, comportamiento y mantenimiento de ambientes controlados, comprensión de los procesos fisiológicos, manejo adecuado de sistemas de producción agrícola.

Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan reducir consumos de energía.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Asociar un comportamiento de variables con una representación gráfica y una representación analítica; obtener a partir de uno, cualquiera de los tres, los otros dos. (Concepto de función).
- Identificar, en una gráfica, intervalos de crecimiento y decrecimiento, así como de velocidades de variación. (Interpretación de gráficas y concepto de derivada)

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Leyes de la Termodinámica	1.1 Ley cero, temperatura y escalas de temperatura 1.2 Primera ley, transferencia de energía por calor, trabajo y masa, balance de energía, formas de transmisión del calor: conducción, convección, radiación. 1.3 Segunda ley, entropía, degradación de la energía 1.4 Tercera ley
2	Propiedades de la materia	2.1 Estados de agregación 2.2 Propiedades termodinámicas de gases: presión, temperatura, volumen, entalpía y entropía. Ley de Avogadro, L. de Boyle, L. de Charles, L. de Gay Lussac, L. general de los gases. Procesos termodinámicos (isobárico, isotérmico, isométrico, adiabático, isoentálpico e isoentrópico). 2.3 Propiedades de líquidos: presión, temperatura, volumen, incompresibilidad, presión de vapor. 2.4 Transiciones entre fases

3	<b>Proyecto de aplicación</b>	<p>Calor específico, calor sensible, calor latente. Relación presión-temperatura.</p> <p>2.5 Propiedades coligativas Sustancia pura, solución: solvente y soluto. Relación entre concentración de la solución, y la presión de vapor y el corrimiento en las temperaturas de cambio de fase.</p> <p>3.1. (Ver la unidad desarrollada)</p>
---	-------------------------------	---

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: reconocer la función matemática a la que se ajusta cada una de las leyes de los gases: reconocimiento de patrones; elaboración de un principio a partir de una serie de observaciones producto de un experimento: síntesis.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones de las leyes identificando puntos de coincidencia entre unas y otras definiciones e identificar cada ley en situaciones concretas.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: el proyecto que se realizará en la unidad 3 y varias de las actividades sugeridas para la unidad 1.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplos: identificar las formas de transmisión de calor en



instalaciones agronómicas, hallar la relación entre cambios de fase y enfriamiento producido por evapotranspiración.

- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una agricultura sustentable.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:
  - Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
  - Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
  - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
  - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

## **10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE**

### **Unidad 1: Leyes de la Termodinámica**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Realizar balances de energía e identificar y corregir usos no eficientes de la misma.</p> <p>Reconocer manifestaciones de las leyes de la termodinámica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir sobre el resultado de poner en contacto cuerpos de distinta temperatura. Con base en esta discusión formalizar la ley cero de la termodinámica y, a partir de la ley, definir temperatura.</li> <li>• Investigar con qué base han sido definidas las escalas de temperatura y, a partir del análisis comparativo de las mismas, elaborar las fórmulas de conversión de unas escalas a otras.</li> <li>• Investigar la relación entre los conceptos: energía interna, calor y temperatura, discutir la relación e identificar esos conceptos en el fenómeno de la primera actividad y otras similares.</li> <li>• Analizar sistemas de su entorno desde un punto de vista energético. Concretar ese análisis en balances de energía.</li> <li>• Discutir sobre las implicaciones de considerar o no las pérdidas de energía en el análisis de un sistema con base en la primera ley de la termodinámica.</li> <li>• Reflexionar sobre la sensación de asir un recipiente metálico en el que se ha vaciado un líquido hirviendo, a partir de esto formalizar el mecanismo de conducción.</li> <li>• Registrar la variación de la temperatura de un objeto que desde una temperatura inicial pasa a la temperatura ambiente. Con base en esos registros, formalizar la ley del enfriamiento de Newton.</li> <li>• Calentar un recipiente con agua y colorante (sin agitación previa) para observar las corrientes de convección.</li> <li>• Investigar en qué aspectos de la actividad agronómica tienen relevancia las corrientes de convección.</li> <li>• Interponer, en la trayectoria de un rayo de sol, o la flama de una vela una lámina de vidrio, un libro, la mano. Colocar el vidrio frente a una fuente de radiación oscura. Con base en el comportamiento del vidrio, formalizar el mecanismo de transmisión de calor por radiación.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la forma predominante de transmisión de calor, así como las secundarias, si se dan, en distintas situaciones, por ejemplo en un invernadero u otras instalaciones agrícolas.</li> <li>• Afinar los balances de energía hechos antes, incorporando lo aprendido en las últimas actividades. Analizar otros sistemas con el mismo propósito.</li> <li>• Investigar el concepto: degradación de la energía y reflexionar qué precisión podría hacer éste a la primera ley.</li> <li>• Analizar diferentes enunciados de la segunda ley, relacionándolos con situaciones del entorno.</li> <li>• Reflexionar sobre la relación entre la segunda ley y la necesidad de hacer un uso eficiente de la energía.</li> <li>• Parafrasear los enunciados de las leyes primera y segunda, comparándolos en términos de delimitar su ámbito de aplicación.</li> <li>• Comparar los enunciados de la ley cero y de la tercera ley de la termodinámica, distinguiendo similitudes entre ambas.</li> </ul>
--	---

## Unidad 2: Propiedades de la materia

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Explicar, con base en variables termodinámicas, el comportamiento de gases, líquidos y soluciones que intervienen en los fenómenos involucrados en los procesos de producción agrícola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar qué caracteriza a cada uno de los cuatro principales estados de agregación de la materia. Discutir y formalizar grupalmente lo investigado.</li> <li>• Realizar experimentos que permitan la reflexión sobre el concepto de presión, como los descritos en la práctica 3 sugerida. A partir de contrastar las predicciones de lo que sucederá y el registro de las observaciones formalizar el concepto de presión y sus características.</li> <li>• Continuando con el análisis de los dos últimos experimentos propuestos en la práctica 3 u otros similares, comenzar el estudio de las leyes de los gases.</li> </ul>

- Reconocer la función matemática a la que se ajusta cada una de las leyes de los gases.
- Comparar el ambiente en un cuarto de baño al correr agua fría, caliente o muy caliente. Relacionar este fenómeno con lo que sucede al cabo de pocos días de dejar la misma pequeña cantidad de agua en un vidrio de reloj y en un tubo de ensayo. Formalizar a partir de lo anterior el concepto de presión de vapor.
- Exponer al sol dos recipientes, uno lleno con tierra y otro con agua, registrar la variación de temperatura en ambos. Llevar los recipientes a la sombra y registrar de nuevo. Formalizar, con base en estos registros, el concepto de calor específico.
- Calentar agua, registrando, con la mayor precisión posible, lo observado durante el proceso. Formalizar, con base en el comportamiento registrado los conceptos: calor sensible y calor latente. Investigar y discutir qué efecto produce a nivel molecular la energía térmica suministrada. Identificar además en este proceso de calentamiento las formas de transmisión de calor involucradas.
- Analizar la relación entre el cambio de fase del agua calentada y el efecto de enfriamiento producido por la evapotranspiración.
- Verter agua hirviendo en una botella de vidrio Pyrex, sellarla y vaciar agua fría sobre ella. Formalizar a partir de lo observado, el concepto presión de trabajo y su relación con la presión de vapor en una transición de fase, así como la dependencia entre la temperatura de ebullición y la presión de vapor.
- Investigar y discutir la relación entre calor y entalpía.
- Calentar varias soluciones distintas con el mismo soluto en agua y registrar en cada caso la temperatura a la que se consigue la ebullición. Identificar las relaciones entre las variables.

### Unidad 3: Proyecto de aplicación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar los conocimientos adquiridos al análisis de situaciones reales de la práctica agronómica.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar por equipo, en una instalación agronómica, un proyecto que tenga como base un análisis termodinámico y lleve a una mejora del proceso estudiado o al entendimiento de una problemática existente.</li></ul>

#### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Moran, M.J. & Shapiro, H.N., *Fundamentos de termodinámica técnica*, Ed. Reverté
2. Cengel, Yunus & Boles, Michael, *Termodinámica*, Ed. Mc. Graw Hill.
3. Resnick, Halliday & Krane, *Física*. Vol. I., 4ª edición, Ed. Educar S.A., 1993
4. Allonso Marcelo & Finn Edgard, *Física Vol I.*, Ed. Addison Wesley Longman
5. [http://ar.geocities.com/experimet/Exp9.htm#caja\\_convect](http://ar.geocities.com/experimet/Exp9.htm#caja_convect)

#### 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

1. Realizar un registro de la variación de la temperatura de un objeto, que desde una temperatura inicial pasa a la temperatura ambiente.
2. Identificar la forma predominante de transmisión de calor, así como las secundarias, si se dan, en distintas situaciones, por ejemplo en un invernadero u otras instalaciones agrícolas.
3. Colocar sobre una caja con arena un objeto con distintas áreas de sección transversal para apoyarlo vertical y horizontalmente (en áreas de distinto tamaño cada vez). Meter un huevo cocido en una botella de vidrio de boca angosta en la que previamente se ha metido una servilleta encendida. Poner poca agua en una lata de refresco vacía y calentarla hasta que produzca vapor, meterla boca abajo en agua con hielo.
4. Realizar una observación de lo que sucede al cabo de pocos días de dejar la misma pequeña cantidad de agua en un vidrio de reloj y en un tubo de ensayo.
5. Exponer al sol dos recipientes, uno lleno con tierra y otro con agua, registrar la variación de temperatura en ambos. Llevar los recipientes a la sombra y registrar de nuevo.
6. Calentar agua, registrando su temperatura durante el proceso.
7. Verter agua hirviendo en una botella de vidrio Pyrex, sellarla y vaciar agua fría sobre ella.
8. Calentar varias soluciones distintas con el mismo soluto en agua y registrar en cada caso la temperatura a la que se consigue la ebullición.

## Textos electrónicos, bases de datos y programas informáticos

En este esquema se contemplan textos electrónicos monográficos —esto es, publicados en una parte o en un número limitado de partes—, bases de datos y programas informáticos, tanto si son accesibles en línea —Internet u otras redes—, como si están en un soporte informático tangible (disquete, cinta magnética, cd-rom, etc.)

*Responsable principal. Título [tipo de soporte]. Responsable(s) secundario(s)\*. Edición. Lugar de publicación: editor, fecha de publicación, fecha de actualización/revisión. Descripción física\*. (Colección)\*. Notas\*. Disponibilidad y acceso\*\* [Fecha de consulta]\*\*. Número normalizado\*.*

*Ejemplos:*

Authority Control in the 21st Century (1996: Dublin, Ohio). *Authority Control in the 21st Century* [en línea]: *an invitational conference: March 31-April 1, 1996*. Dublin, Ohio: OCLC, 1996. <<http://www.oclc.org/oclc/man/authconf/confhome.htm>> [Consulta: 27 abr. 1997].

Biblioteca Nacional (España). *Ariadna* [en línea]: *catálogo automatizado de la Biblioteca Nacional*. [Madrid]: Biblioteca Nacional. <<telnet://ariadna.bne.es>>, login: 'bn' [Consulta: 28 abr. 1997].

*Hiperdiccionari català-castellà-anglès en disc compacte* [cd-rom]. Ver. 1.0. [Barcelona]: Enciclopèdia Catalana, c1993. 1 cd-rom. (Diccionaris de l'Enciclopèdia).

Library of Congress. *History and development of the Library of Congress machine-assisted realization of the virtual electronic library* [en línea]. [Washington, DC: Library of Congress], 15 June 1993. <<gopher://lcmarvel.loc.gov:70/00/about/history>> [Consulta: 5 mayo 1997].

*Micro CDS/ISIS* [disquete]. Ver. 3.071. [Paris]: Unesco, c1995. 1 disquete; 9 cm. Programa informático

Perry, Rovers. *Anonymous FTP frequently asked questions (FAQ) list* [en línea]. Ver. 3.1.4. 12 oct. 1996. <<ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-group/news.answers/ftp-list/faq>> [Consulta: 6 mayo 1997].

Red de Bibliotecas del CSIC. *Cirbic* [en línea]: *catálogo colectivo informatizado de la Red de Bibliotecas del CSIC*. [Madrid]: CSIC. <<telnet://olivo.csic.es>>, login: 'olivo'. También disponible en: <<http://olivo.csic.es:4500/ALEPH>> [Consulta: 6 mayo, 1997].

*Refranero castellano* [en línea]. Idea de Miguel Hernández Moreno, realizada por Víctor Rivas Santos. Granada: GeNeura, 31 jul. 1996. <<http://kal-el.ugr.es/~victor/refranes2.htm>> [Consulta: 26 abr. 1997].

Wollstonecraft, Mary. *A vindication of the rights of women* [en línea]: *with strictures on political and moral subjects*. [New York]: Columbia University, Bartleby Library, 1996. xvi, [17]-340 p. Transcripción y conversión al formato HTML de la ed.: Printed at Boston: by Peter Edes for Thomas and Andrews, 1792. <<http://www.cc.columbia.edu/acis/bartleby/wollstonecraft/100.htm>> [Consulta: 5 mayo 1997].

*WorldCat* [en línea]. [Dublin, Ohio]: OCLC. Base de datos bibliográfica disponible en el distribuidor OCLC First Search por la red IPSS vía IBERPAC. También disponible en: <<http://www.ref.uk.oclc.org:2000>> [Consulta: 6 mayo 1997].

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Taller de diseño V</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ART-1032
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 – 6 – 8</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Brinda al perfil del egresado la capacidad para diseñar y coordinar de manera total los proyectos urbano-arquitectónicos e integrar su paquetes ejecutivo, habilidad para el diseño interior, exterior y de paisaje, innovando con la aplicación de las vanguardias teóricas, en objetos aislados y de conjunto, con un nivel medio de dificultad, considerando en la solución el análisis e integración del contexto social, análisis y adaptación del entorno físico y la apreciación y expresión estética, mostrando dominio de los medios de comunicación gráfica y volumétrica, proponiendo los materiales y sistemas constructivos a emplear en la concreción del proyecto y respetando el marco legal vigente.

La materia es parte de la columna vertebral de la carrera, genera la aplicación de los conocimientos y habilidades desarrolladas sobre el diseño y forja la experiencia para las diversas soluciones a un proyecto, consolida en los estudiantes el pensamiento complejo al reunir necesidades o eventos varios e interaccionarlos en el espacio, produciendo la forma contenedora y la utilidad social del objeto diseñado. Desarrolla la habilidad para emitir juicios críticos y plantear alternativas de valor con relación a los materiales y sistemas constructivos a emplear, al diseño y cálculo estructural y de las instalaciones, a definir conceptos y estructurar diseños del interior y paisajismo aplicando principios teóricos, estéticos y científicos.

El objetivo central de la materia es la solución total e integral de un proyecto urbano-arquitectónico con una base metodológica y mostrando una propuesta personal. La investigación del tema a solucionar, como de las condiciones prevaletientes en torno al mismo, son el inicio del proyecto, a partir de ahí, propone soluciones que evalúa para determinar por medio de juicios críticos las soluciones alternativas viables o adecuadas a las condiciones presentes; diseña el objeto urbano-arquitectónico empleando los conceptos teóricos y del diseño que den sustento al objeto mismo, proponiendo los componentes tecnológicos necesarios para la factibilidad del proyecto, desarrollando finalmente, el paquete técnico que permitirá la construcción y evaluación final del proyecto terminado.

Todas las materias previas tienen relación con la asignatura, los talleres de diseño

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos



concentran a través de la solución de los proyectos, los conocimientos y habilidades adquiridas y necesarias en el desarrollo de proyectos urbano-arquitectónicos, las competencias específicas irán incrementado su grado de dominio hasta demostrar la capacidad de solucionar un problema complejo de manera total e integral en esta materia.

### **Intención didáctica**

La materia se compone de cuatro unidades que siguen la metodología para el diseño del Sistema Tecnológicos que son: Investigación, Análisis, Síntesis y Desarrollo. El tema determinado en Academia, deberá ser investigado y resuelto por el docente, preparando previamente los materiales necesarios para introducir al estudiante en el problema a solucionar, indicando los objetivos y las competencias a desarrollar, los alcances de los trabajos solicitados, los criterios y parámetros de evaluación a aplicar lo largo del semestre y la programación de la materia.

Por la amplitud y complejidad de la solución requerida, se realizará exclusivamente un solo proyecto urbano-arquitectónico en la materia. Los temas de los problemas se determinarán en reunión de Academia, así como, los alcances, los criterios y parámetros de evaluación. El estudiante propondrá el diseño programático y la posible localización del proyecto a partir de la etapa de Investigación del tema; Generará la hipótesis conceptual para la solución del problema planteado y realizará los análisis funcionales y espaciales para determinar el espacio arquitectónico requerido; Diseñará el objeto aplicando los conceptos teóricos de la Arquitectura y del diseño, de la estética y económicos, incluida la solución estructural, los sistemas constructivos, las instalaciones, los materiales a emplear y la presentación gráfica y virtual del proyecto, respetando los criterios de sustentabilidad, de respeto a los marcos normativos vigentes y éticos. Finalizará con el desarrollo integral del paquete ejecutivo, considerando los cálculos, memorias, presupuestos y programación de obra necesarios para la concreción del proyecto solicitado.

Cada etapa metodológica deberá ser solucionada con la extensión y profundidad requerida para solucionar el problema planteado dependiendo si es arquitectónico o urbano, o una combinación de ambos, el nivel de intervención (arquitectónico, urbano y urbano-regional), determinará la profundidad de la investigación de datos; la extensión está señalada por el género de edificios y la complejidad de los mismos. En general, el proyecto se desarrollará en su totalidad hasta integrar el paquete ejecutivo necesario para su gestión, trámite y construcción.

Las competencias genéricas a desarrollar son: Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad para organizar y planificar, Conocimientos generales básicos, Comunicación oral y escrita en la propia lengua y en una lengua extranjera, Resolución de problemas, Habilidad para investigar, Habilidad para gestionar la información, Habilidad en el manejo de la computadora, Capacidad crítica y autocrítica, Solución de problemas y Compromiso ético.

Las competencias genéricas que aumentan su nivel de dominio son: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de las diferentes fases de la proceso del diseño, Capacidad creativa en la solución de los problemas de diseño que se van presentando, Organizar y planear el tiempo, Trabajo en equipo y Trabajo autónomo

El docente a lo largo del semestre jugará tres roles: cliente, facilitador y asesor. Una vez determinado el tema a desarrollar en la materia en Academia, el docente debe investigar y desarrollar el tema para determinar con claridad el perfeccionamiento de las competencias desarrolladas en los estudiantes y desarrollar las competencias específicas propias de la materia. Como cliente planteará al grupo sus necesidades y alternativas que posee para solucionar el proyecto como restricciones económicas o de lugar, es conveniente que esto se acerque lo más posible a la realidad, tanto el tema como la relación cliente-arquitecto. Posteriormente, el docente se convierte en facilitador, brindando a los estudiantes los textos, criterios de diseño y maneras de abordar el tema. El docente se convierte en asesor apoyando a los estudiantes a conseguir sus planteamientos, no imponiendo sus gustos, preferencias, ni convirtiendo a los estudiantes en sus dibujantes; el asesor apoya la consecución de los planteamientos de los estudiantes, orientándolos y señalando los logros y errores, no necesariamente tiene que gustarle el proyecto al docente. Finalmente, el docente deberá evaluar cada una de las etapas de la metodología para el diseño del Sistema, con base a los criterios y parámetros señalados al inicio, indicando al estudiante los logros conseguidos y los errores detectados con el objeto de producir el aprendizaje en los estudiantes, por ellos es indispensable que se entreguen evaluaciones de cada etapa y no calificación final o apreciaciones exclusivamente estéticas.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e integrar el contexto social</li> <li>• Analizar y adaptar el entorno físico</li> <li>• Dominar la apreciación y expresión estética</li> <li>• Dominar los medios de comunicación gráfica y volumétrica</li> <li>• Conservar el medio ambiente aplicar su marco jurídico regulatorio</li> <li>• Seleccionar técnicas para conservación del medio ambiente y la energía</li> <li>• Diseñar en su totalidad e integrar paquetes ejecutivos de obras urbano-arquitectónicas</li> <li>• Diseñar arquitectura interior, exterior y paisaje</li> <li>• Innovar el diseño con la aplicación de vanguardias arquitectónicas</li> <li>• Integrar la arquitectura para discapacitados</li> <li>• Diseñar y calcular estructuras sencillas</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li> <li>• Comunicación oral y escrita en lengua extranjera</li> <li>• Habilidad para gestionar la información</li> <li>• Toma de decisiones</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Aprecia la diversidad y multiculturalidad</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y calcular instalaciones básicas en los edificios</li> <li>• Aplicar el marco legal de la Arquitectura, el urbanismo y la construcción</li> <li>• Aplicar el marco legal para la conservación del patrimonio histórico</li> <li>• Seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia</li> <li>• Seleccionar los procesos y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia</li> <li>• Planificar y presupuestar el programa de obras</li> <li>• Integrar paquetes ejecutivos para trámites, gestión y licitaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y gestión de proyectos</li> <li>• Preocupación por la calidad</li> <li>• Compromiso ético</li> </ul>
---	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Oaxaca, 8-12 de marzo del 2010	Instituto Tecnológico de Colima Instituto Tecnológico de Los Mochis Instituto Tecnológico de Pachuca	. Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Analizar e integrar el contexto social

Analizar y adaptar el entorno físico

Dominar la apreciación y expresión estética

Dominar los medios de comunicación gráfica y volumétrica

Conservar el medio ambiente aplicar su marco jurídico regulatorio

Seleccionar técnicas para conservación del medio ambiente y la energía

Diseñar en su totalidad e integrar paquetes ejecutivos de obras urbano-arquitectónicas

Diseñar arquitectura interior, exterior y paisaje

Innovar el diseño con la aplicación de vanguardias arquitectónicas

Integrar la arquitectura para discapacitados

Diseñar y calcular estructuras sencillas

Diseñar y calcular instalaciones básicas en los edificios

Aplicar el marco legal de la Arquitectura, el urbanismo y la construcción

Aplicar el marco legal para la conservación del patrimonio histórico

Seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia  
 Seleccionar los procesos y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia  
 Planificar y presupuestar el programa de obras  
 Integrar paquetes ejecutivos para trámites, gestión y licitaciones

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Dominio de la metodología para el diseño del Sistema Tecnológicos
- Análisis de los ámbitos social, político, económico y tecnológico
- Identifica las diversas teorías arquitectónicas y aplica sus características formales
- Dominio del análisis proyectual
- Apreciación y expresión estética
- Dominio de la representación y expresión gráfica y volumétrica
- Selecciona materiales y sistemas constructivos
- Diseño y cálculo de estructuras sencillas
- Diseño y cálculo de instalaciones en los edificios
- Formación en los valores del respeto, honestidad, responsabilidad y colaboración

## 7.- TEMARIO

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
I	Recopilación de datos	<b>1.1 Planteamiento del problema.</b> <b>1.2 Las características intrínsecas</b> <b>1.3 Delimitación del Área de Estudio</b> <b>1.4 Las características extrínsecas</b> <b>1.5 El informe descriptivo</b> <b>1.6 El Diagnóstico obtenido</b> <b>1.7 Planteamiento de los objetivos de diseño</b> <b>1.8 La evaluación de la etapa</b>
II	Análisis	<b>2.1 Planteamiento de los objetivos</b> <b>2.2 El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</b> <b>2.3 Evaluación de la Hipótesis</b> <b>2.4 Retroalimentación de la Hipótesis</b> <b>2.5 La estructuración jerárquica de los espacios:</b> <b>2.6 Programa arquitectónico</b> <b>2.7 Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico:</b> <b>2.8 Evaluación de la etapa y retroalimentación.</b>
III	Síntesis	<b>El concepto arquitectónico total:</b> <b>3.2 Componentes o elementos estéticos.</b> <b>3.3 Componentes o elementos del diseño.</b> <b>3.4 Jerarquía de espacios.</b> <b>3.5 Evaluación del sembrado con respecto a los</b>

		<p><b>puntos anteriores</b></p> <p><b>3.6 Principios ordenadores</b></p> <p><b>3.7 Componentes Tecnológicos:</b></p> <p><b>3.8 El partido arquitectónico</b></p> <p><b>3.9 Evaluación de la etapa y retroalimentación.</b></p>
IV	Desarrollo y Evaluación	<p><b>4.1 Evaluación de impactos y la optimización del proyecto.</b></p> <p><b>4.2 Verificación del cumplimiento de objetivos.</b></p> <p><b>4.3 Articulación de la propuesta arquitectónica con los aspectos técnicos y de instalaciones.</b></p> <p><b>4.4 Concreción del proyecto ejecutivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos técnicos y de detalles.</li> <li>• Memorias, costos, presupuestos y programación de obra.</li> <li>• Maqueta volumétrica y de detalle, perspectivas.</li> <li>• Recorridos virtuales, entre otros.</li> </ul> <p><b>4.5 Evaluación de la etapa</b></p>

## **8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)**

- La etapa de Investigación o recolección de datos puede trabajarse en equipos
- Propiciar la búsqueda de bibliografía especializada, su lectura y análisis.
- Fomentar en el alumno el trabajo colaborativo mediante el intercambio de información de los diferentes aspectos que intervienen en el proceso y la retroalimentación.
- Llevar a cabo actividades que promuevan las investigaciones de campo, observando espacios similares en donde los alumnos analicen y comprendan los aciertos y desaciertos; guiándolos en la deducción de la manera en que éstos pueden ser aprovechados en las propias propuestas.
- Buscar alternativas de clientes o especialistas en el tema, para que el alumno realice entrevistas, que lo ayuden a la deducción y al conocimiento cabal del usuario y sus actividades, en cuanto al género planteado.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación de la vivencia del espacio a través de la observación y análisis de casos similares al ejemplo, así como cualquier actividad que el docente considere importante para ayudar a recrear el tema que se esté desarrollando.
- Planear visitas para la realización de levantamientos topográficos y fotográficos indispensables para el conocimiento del lugar donde se desarrollará el proyecto, para que alumno analice de forma guiada todas las variables que inciden en éste, para la elección de la opción más adecuada.
- Estimular la reflexión acerca del proceso de diseño, del cuidado del medio ambiente y del principio de sustentabilidad, a través de la inducción guiada al análisis de la problemática arquitectónica, priorizando el contexto.
- Propiciar en el alumno la búsqueda de soluciones estructurales, de instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como, de propuesta de materiales acordes al caso, asesorándolos en el análisis de las alternativas más adecuadas en el diseño del espacio interior a exterior y viceversa, e integrando los contenidos de las materias relacionadas.

- Propiciar la reflexión acerca de los elementos normativos que rigen la práctica urbanística y arquitectónica, que encaminan al manejo cotidiano de estos parámetros.
- Promover en el alumno el reconocimiento de sus habilidades de representación y presentación, a través de la elaboración de planos técnicos utilizando las nuevas tecnologías, sin descuidar el uso del boceto como expresión fundamental de las ideas.
- Inducir al alumno al perfeccionamiento de las habilidades manuales para la concreción de modelos gráficos y volumétricos.
- Propiciar en el alumno la habilidad para hacer una confrontación permanentemente de todos los elementos que intervienen en el proceso de diseño y que se reflejarán en la propuesta final.
- Propiciar en el alumno una actitud que lo lleve a la autocrítica, autoevaluación y superación constante.
- Promover, a nivel grupal, el hábito del trabajo diario (avance continuo), así como la organización y programación de las tareas asignadas, lo que evitará retrasos y asegurará la conclusión de las mismas.
- Animar la inquietud de salir de su entorno para así ampliar sus horizontes.
- Exaltar su trabajo ponderando lo positivo sobre lo negativo para que con ello se eleve su autoestima.

#### TEMAS PROPUESTOS PARA TALLER DE DISEÑO V

Concepto	Género	Tema	Relación	Tipo de proyecto
	<b>Vivienda</b>			
Diseño espacial		Condominio vertical popular (40 departamentos en cuatro niveles)	Interior-exterior	Aislado
Diseño espacial		Conjunto residencial vertical (20 departamentos, casa club y servicios) en cuatro niveles	Interior-exterior	Conjunto
Diseño espacial		Conjunto residencial de lofts en dos o tres plantas (40 viviendas)	Interior-exterior	Conjunto
	<b>Educación</b>			
Diseño espacial		Universidad privada	Interior-exterior	Conjunto
Diseño espacial		Conservatorio de música	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Conjunto educativo de educación básica y media, privado	Interior-exterior	Conjunto
	<b>Salud</b>			
Diseño espacial		Clínica médica privada	Interior-exterior	Conjunto/aislado

Diseño espacial		Torre de especialidades	Interior-exterior	Aislado
Diseño espacial		Clínica veterinaria	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Unidad de oncología	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Hospital psiquiátrico	Interior-exterior	Conjunto/aislado
	<b>Cultura</b>			
Diseño espacial		Museo de ciencia y tecnología	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Teatro	Interior-exterior	Aislado
Diseño espacial		Sala para conciertos	Interior-exterior	Aislado
Diseño espacial		Mediateca estatal	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Pabellón para Exposición Universal	Interior-exterior	Aislado
Diseño espacial		Centro de las artes	Interior-exterior	Conjunto/aislado
	<b>Servicios urbanos</b>			
Diseño espacial		Palacio municipal	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Dirección de seguridad estatal	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Unidad deportiva estatal	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Central de autobuses foráneos	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Paradero urbano de transporte público	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Zoológico de fauna estatal	Interior-exterior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Terminal para ferry	Interior-exterior	Aislado
Diseño espacial		Mercado	Interior-exterior	Conjunto/aislado
	<b>Turismo</b>			
Diseño espacial		Hotel 5 estrellas (playa, montaña o urbano)	Exterior-interior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Condominio para tiempo compartido con 1, 2 y 3 recámaras	Exterior-interior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Eco villa turística de playa	Exterior-interior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Eco villa turística de montaña	Exterior-interior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Salón para exposiciones y convenciones de 1,000	Exterior-interior	Conjunto/aislado

		a 1,500 m2		
Diseño espacial		Parque de diversiones (artificial o natural)	Exterior-interior	Conjunto
Diseño espacial		Centro artesanal	Exterior-interior	Aislado
	<b>Comercio</b>			
Diseño espacial		Tienda departamental	Exterior-interior	Aislado
Diseño espacial		Plaza comercial específica (del vestido, interiorismo, electrónica, etc.)	Exterior-interior	Aislado
Diseño espacial		Edificio corporativo máximo 6 niveles	Exterior-interior	Aislado
Diseño espacial		Colegio de profesionistas con auditorio	Exterior-interior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Multicinas	Exterior-interior	Aislado
Diseño espacial		Nave industrial con oficinas	Exterior-interior	Aislado
Diseño espacial		Albergue urbano (asistencia de hospedaje y alimentos económica a estudiantes y viajeros)	Exterior-interior	Conjunto/aislado
	<b>Asistencia</b>			
Diseño espacial		Oficinas del DIF estatal	Exterior-interior	Conjunto/aislado
Diseño espacial		Centro de readaptación juvenil	Exterior-interior	Conjunto/aislado

**Notas:**

1. Se desarrolla un proyectos a lo largo del semestre
2. Se concluye el proyecto hasta Desarrollo, deben realizarse cálculos básicos de instalaciones y estructuras
3. Hacer hincapié en el diseño interior, el empleo de las normas del Diseño universal y de la Arquitectura sostenible
4. Los proyectos se presentan en computadora, con maquetas virtuales para que los estudiantes practiquen sus cursos de Expresión
5. Supervisar el correcto uso de la representación arquitectónica y de la presentación de anteproyectos y proyectos
6. Es de suma importancia que cada docente realice una investigación con relación a los criterios de diseño necesarios a ser desarrollados en el proyecto y no solo hagan uso de las Normas de equipamiento urbano o dejen a los estudiantes “haber” que encuentran; y que el docente desarrolle el proyecto previamente y no solo se los deje a los estudiantes

**9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**



La evaluación y auto evaluación tendrá que ser diagnóstica, formativa y sumativa, de manera continua a través de diferentes instrumentos de evaluación que especifiquen los niveles de dominio considerando las diferentes actividades de aprendizaje que se requiere para cada punto, siendo ésta de manera individual.

La evaluación de la asignatura se hará con base en los siguientes desempeños:

- Recopilación de bibliografía especializada, su lectura, su análisis y organización, para el intercambio de información.
- Realización de Investigación de campo, vaciada en un croquis del terreno que contenga todos los datos necesarios para la elaboración del proyecto arquitectónico.
- Realización entrevistas a posibles clientes o a especialistas en el área, previa elaboración de cuestionario.
- Realizar levantamiento topográfico y fotográfico del terreno y su contexto inmediato.
- Reporte de visita a sistemas análogos al tema a desarrollar, que lleve a la deducción y al conocimiento cabal del usuario, sus actividades y las características espaciales en cuanto al género elegido.
- Elaboración de un documento o reporte analítico que contenga la representación gráfica y la descripción de todas las variables analizadas y que intervienen en el proceso de diseño, específicamente en cuanto al clima y el contexto inmediato al terreno que determinan la forma arquitectónica.
- Confrontación permanente de todos los elementos.
- Realización del planteamiento de la hipótesis conceptual del proyecto, expresada en bocetos tridimensionales complementada con descripciones escritas acerca de las decisiones tomadas en el diseño y que se vaciarán en una lámina síntesis.
- Elaboración de un modelo iconográfico o maqueta sencilla que muestre las posibles soluciones formales-estructurales.
- Elaboración de la zonificación, vaciada en un croquis que contenga todos los elementos del contexto.
- Elaboración de los planos del Partido Arquitectónico, con todos los datos, medidas, amueblado, a lápiz y sin color, que será la síntesis o primera aproximación de la propuesta.
- Ejercicio de valoración, depuración y perfeccionamiento del proyecto, a través del trabajo presencial y autónomo, así como la retroalimentación grupal.
- Compendiar la metodología y encuadernarla.
- Elaboración de los planos arquitectónicos definitivos, con aplicación de una técnica de representación, a tinta, con datos completos, empastado y con la aplicación de las tecnologías informáticas.
- Presentación de los ejercicios de diseño y defensa oral de la propuesta conceptual por parte de cada alumno, que será la parte fundamental de la evaluación, haciendo uso de diversos medios audiovisuales.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA TALLERES DE DISEÑO

### INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema

10%

Características intrínsecas	15%
Delimitación del área de diagnóstico	2%
Características extrínsecas	35%
Descripción	20%
Marco Teórico-referencial	10%
Corrección ortográfica y referencias bibliográficas	8%

total de la actividad	100%
-----------------------	------

## ANÁLISIS

Formulación de objetivos	5%
Hipótesis conceptual	25%
Evaluación de la hipótesis	5%
Determinación de Programa arquitectónico	10%
Diagramas de relación, funcionamiento y zonificación	20%
Generación del Espacio arquitectónico	30%
Corrección ortográfica	5%

Total de la actividad	100%
-----------------------	------

## SÍNTESIS

Elaboración de catálogo de elementos y componentes	10%
Jerarquía de espacios	5%
Principios ordenadores	25%
Componentes tecnológicos	20%
Partido arquitectónico	10%
Anteproyecto	25%
Calidad de presentación y representación arquitectónica	5%

Total de la actividad	100%
-----------------------	------

## DESARROLLO

Se desarrolla con base a los alcances de cada nivel de taller de diseño
Se deberán aprobar todas las unidades para acreditar la materia
Diagnóstico y Análisis si se reprobaban pueden presentarse recuperaciones y extraordinarios que consisten en la corrección de los trabajos
Síntesis y Desarrollo, por ser prácticas, si se reprobaban se está reprobando la materia.

**CRITERIOS DE EVALUACION DE TALLERES DE DISEÑO**

**DESARROLLO**

Evaluación de impactos	5%
Definición del proyecto	5%
Paquete Ejecutivo	
Planos arquitectónicos	20%
Planos estructurales	10%
Planos de instalaciones	10%
Planos de acabados e interiorismo	5%
Planos de detalles constructivos	5%
Memoria Descriptiva	5%
Memoria Constructiva	5%
Memoria de cálculo	5%
Memoria de especificaciones	5%
Análisis de costos (paramétrico y volumétrico)	5%
Maqueta virtual por elemento	10%
Maqueta real del conjunto (por grupo)	5%

Calificación total **100%**

Alcances a desarrollar en los Talleres de Diseño

PRODUCTO	TIPO	CARÁCTER	TALLERES DE DISEÑO						
			I	II	III	IV	V	VI	
<b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b>				X	X	X	X	X	X
<b>PLANTAS ARQUITECTÓNICAS</b>	<b>CONJUNTO</b>			X	X	X	X	X	X
	<b>ARQ. DE CONJUNTO</b>				X	X	X	X	X
	<b>ARQ. DEL ELEMENTO</b>	<b>MUDO</b>				X	X	X	X
	<b>ARQ. DEL ELEMENTO</b>	<b>AMUEBLADO</b>		X	X	X	X	X	X
<b>ALZADOS</b>	<b>CONJUNTO</b>					1	1	X	X
	<b>ELEMENTO</b>		1	2	2	3	3	4	
<b>CORTES</b>	<b>CONJUNTO</b>					1	1	X	X
	<b>ELEMENTO</b>		1	2	2	2	3	3	
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>EXTERIOR</b>		1	1	1	2	2	X	
	<b>INTERIOR</b>		1	2	2	3	3	X	
	<b>CONJUNTO</b>					1	1	1	1
<b>MAQUETA REAL O VIRTUAL</b>	<b>VOLUMÉTRICA</b>	<b>CONJUNTO</b>				X	X	X	
		<b>ELEMENTO</b>	X	X	X	X	X	X	
	<b>DE DETALLES</b>	<b>CONJUNTO</b>					1	1	1
		<b>ELEMENTO</b>					1	1	1

ESTRUCTURAS	PLANO ESTRUCTURAL	CRITERIO		X	X				
		CIMENTACIÓN					X	X	X
		CONCRETO					X	X	X
		ACERO					X	X	X
		ESPECIALES					X	X	X
	MEMORIA DE CÁLCULO					X	X	X	
INSTALACIONES	HIDRÁULICA				X	X	X	X	
	SANITARIA				X	X	X	X	
	ELÉCTRICA					X	X	X	
	ESPECIAL					X	X	X	
MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	ACABADOS		X	X	X	X	X	X	
	CORTE POR FACHADA			2	2	3	3		
	DETALLES CONSTRUCTIV.			3	3	5	5		
DISEÑO URBANO	PLANO USO DEL SUELO							X	
	PLANO MANZANERO								
	PLANO DE LOTIFICACIÓN								
ARQUITECTURA DEL PAISAJE	PLANO DE SEMBRADO					X	X	X	
	PLANO DE PLANTADO					X	X	X	
	MOBILIARIO URBANO					X	X	X	
ANÁLISIS DE COSTOS	PRESUPUESTO PARAMÉTRICO		X	X	X	X	X	X	
	PRESUPUESTO VOLUMÉTRICO						X	X	
PROGRAMACIÓN DE OBRA	GANTT							X	
	RUTA CRÍTICA							X	

\* CADA CATEDRÁTICO EVALUARÁ EL NÚMERO DE PERSPECTIVAS Y/O MAQUETAS REALES O VIRTUALES DE ACUERDO A SU CRITERIO Y CON BASE AL GÉNERO DE EDIFICIO.

\* TALLER DE DISEÑO I DESARROLLA TRES EJERCICIOS AL SEMESTRE

\* TALLER DE DISEÑO II Y III DESARROLLAN DOS EJERCICIOS DURANTE EL SEMESTRE

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV	V	VI
DIAGNÓSTICO	20	20	10	10	10	10
ANÁLISIS	40	30	30	20	20	20
SÍNTESIS	40	50	40	40	40	40
DESARROLLO			20	30	30	30

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad I: Investigación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza e integra el contexto social</li> <li>Analiza y adapta el entorno físico</li> <li>Analiza e interpreta el marco jurídico regulatorio del problema a solucionar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla la etapa de Investigación de la metodología para el diseño del Sistema Tecnológicos</li> <li>Gestiona la información necesaria para comprender la extensión y profundidad del</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domina los medios de comunicación gráfica y volumétrica</li> </ul>	<p>problema a solucionar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea fuentes de información diversas y visitas al sitio para obtener la información necesaria para comprender los fenómenos implicados en el problema a resolver</li> <li>• Analiza y evalúa la información recabada para determinar qué es necesario y desechar el resto</li> <li>• Analiza modelos similares construidos para determinar las ventajas y desventajas programáticas, de diseño, de espacio, estructurales y acabados</li> <li>• Determina los límites de la investigación por medio del área de estudio</li> <li>• Describe los aspectos relevantes del proyecto desde una visión de arquitecto</li> <li>• Estructura un marco referencial que contenga la información indispensable para la concreción del proyecto</li> <li>• Desarrolla la presentación de la información utilizando la tecnología informática y de comunicación</li> </ul>
---	--

## Unidad II: Análisis

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domina la apreciación y expresión estética</li> <li>• Innova el diseño con el uso de las vanguardias</li> <li>• Integra la arquitectura para discapacitados</li> <li>• Selecciona técnicas para el ahorro de energía y protección del medio ambiente</li> <li>• Aplica el marco normativo de la Arquitectura, el Urbanismo y la construcción</li> <li>• Selecciona materiales y sistemas constructivos</li> <li>• Selecciona sistemas estructurales</li> <li>• Analiza con métodos variados las relaciones de los eventos, movimientos y del espacio</li> <li>• Genera el espacio arquitectónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantear y definir los objetivos a denotar por el objeto a diseñar</li> <li>• Con apoyo de un entramado conceptual, generar la matriz de relación entre los objetivos y los aspectos a cubrir por el proyecto (formal, funcional, espacial, materiales, estructura, mantenimiento, costo, instalaciones, entre otros)</li> <li>• Definir la hipótesis conceptual</li> <li>• Evaluar la hipótesis conceptual en tres momentos: Restricciones, Conflictos y Potencialidades</li> <li>• Proponer en caso necesario, alternativas de solución a la hipótesis conceptual planteada</li> <li>• Realizar aplicando métodos diversos, la etapa programática del proyecto, partiendo desde un estado básico, modificado y arribar al definitivo, comprendiendo que el programa es una fotografía en el tiempo y el espacio, pero que es un ente dinámico capaz de transformarse a lo largo del</li> </ul>

	<p>proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar con el apoyo de diversos métodos, las relaciones espaciales de los acontecimientos o eventos a contener, los movimientos en el espacio, la articulación y secuencialización espacial, física y temporal que determinan la utilidad del espacio arquitectónico</li> <li>• Con apoyo a tabla de datos, realizar el análisis de los acontecimientos y de las áreas requeridas, para concretizar las necesidades espaciales físicas ergonómicas</li> <li>• Plantear con base al espacio requerido, los costos paramétricos de la obras y evaluar si se cubren las expectativas económicas del proyecto o deben reducirse o aumentarse</li> </ul>
--	--

### Unidad III: Síntesis

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y adapta el contexto social</li> <li>• Analiza e integra el entorno físico</li> <li>• Diseña en su totalidad obras urbano-arquitectónicas</li> <li>• Innova el diseño con la aplicación de las vanguardias urbano-arquitectónicas</li> <li>• Diseña arquitectura de interior, exterior y paisaje</li> <li>• Integra la arquitectura para discapacitados</li> <li>• Diseña estructuras sencillas</li> <li>• Diseña instalaciones básicas en los edificios</li> <li>• Propone instalaciones especiales en los edificios</li> <li>• Aplica el marco normativo vigente de la Arquitectura, el Urbanismo y la construcción</li> <li>• Selecciona y aplica en el diseño materiales constructivos tradicionales y de vanguardia</li> <li>• Selecciona y aplica en el diseño los procesos y sistemas constructivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con base a la tendencia formal a emplear, generar catálogo de elementos y componentes del diseño a emplear</li> <li>• Construir a partir de la información recabada, lámina de concepto y contexto, con el objeto de evaluar la información de manera gráfica y determinar la localización espacial del objeto a diseñar con apoyo de la zonificación o mapeo tridimensional elaborado previamente</li> <li>• Diseñar las aproximaciones, recorridos y circulaciones interiores con base a los movimientos espaciales planteados, evitar los cruces entre peatones y vehículos y evaluando todos los posibles acontecimientos a suceder en el proyecto</li> <li>• Seleccionar el esquema de solución que permita contener los espacios y utilidad del objeto, o bien partir de la secuencialización espacial para determinar dicho esquema</li> <li>• Seleccionar las formas a contener los acontecimientos o permitir que el contenedor sea respuesta al espacio, evaluando siempre la factibilidad constructiva de la forma</li> <li>• Articular la secuencia espacial interior del</li> </ul>

	<p>objeto y evaluar las posibilidades formales resultantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar integralmente el objeto urbano-arquitectónico considerando los componentes del sistema como: espacio arquitectónico, estructura, instalaciones, diseño paisajístico, materiales, entre otros</li> <li>• Determinar los componentes tecnológicos y su factibilidad de empleo y solución del objeto diseñado, tales como estructura e instalaciones</li> <li>• Evaluar el partido arquitectónico, haciendo hincapié que el partido garantiza la constructibilidad y utilidad del objeto diseñado</li> <li>• Construir las maquetas reales o virtuales necesarias para la comprensión del proyecto por parte del arquitecto como de los clientes o usuario a quienes va destinado</li> <li>• Elaborar empleando técnicas de representación y expresión propias de la Arquitectura, el anteproyecto urbano-arquitectónico y los medios informáticos y de comunicación necesarios para crear la necesidad del objeto</li> </ul>
--	--

#### Unidad IV: Desarrollo

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra y diseña en su totalidad paquetes ejecutivos de obras urbano-arquitectónicas</li> <li>• Coordina en su totalidad la integración de paquetes ejecutivos</li> <li>• Diseña y calcula estructuras sencillas</li> <li>• Diseña, integra y calcula instalaciones básicas en los edificios</li> <li>• Selecciona y aplica materiales tradicionales y de vanguardia a los proyectos</li> <li>• Selecciona y aplica procesos y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia</li> <li>• Planifica, programa y presupuesta obras</li> <li>• Integra paquetes ejecutivos para tramites, gestión y licitaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el anteproyecto presentado y determina las alternativas de solución</li> <li>• Integrar alternativas de solución a proyecto urbano-arquitectónico</li> <li>• Evaluar de manera sistémica el proyecto urbano-arquitectónico desde los elementos: arquitectónicos, estructurales, instalaciones, sistemas constructivos, materiales, comportamiento y mantenimiento en la operación del objeto</li> <li>• Desarrollar los planos respectivos con apoyo de paquetes computacionales, cumpliendo las normas de representación internacional, expresando la personalidad y conceptos estéticos del diseñador</li> <li>• Desarrollar las memorias de cálculo, descriptiva, constructiva necesarias para tramitar el proyecto</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza y gestiona el ejercicio profesional</li> <li>• Capacidad para emprender y liderar su propia empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear, programar y presupuestar la obra</li> </ul>
--	---

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- ALEXANDER, Christopher, *Lenguaje de patrones: ciudades, edificios, construcciones*. Barcelona, G. Gili, 1980
- 2.- ASHIHARA, Yoshinobu, *Diseño de Espacios exteriores*, Barcelona, Gustavo Gili, 1982
- 3.- ATTOE, Wayne, *La crítica en la arquitectura como disciplina*, Editorial Limusa
- 4.- BAUD, G. *Tecnología de la construcción*, Editorial Blume
- 5.- BAKER, Geoffrey. *Análisis de la forma*. Ed. Gustavo Gili
- 6.- BUSTAMANTE Acuña, Manuel. *Forma y Espacio. Representación Gráfica de la Arquitectura*.  
2ª Edición, Universidad Iberoamericana A.C., México, D.F. 2007
- 7.- CHING, Francis, *Building Construction Illustrated*, Ed. V.N.R.
- 8.- CHING, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México: G. Gili, 1987
- 9.- Colec. El Mundo del Hombre, *La Casa del Mañana*, Ed. Arquitectura y Urbanismo
- 10.- DEFIS Caso, Armando, *El oficio del arquitecto*, Ed. Concepto
- 11.- DEFIS Caso, Armando, *Arquitectura Ecológica Tropical*. 1ª Edición. Árbol Editorial, México, D.F. 1994
- 12.- FONSECA, Xavier, *Las medidas de una casa*, Ed. Árbol
- 13.- GONZÁLEZ Tejeda, Ignacio. *Guía, proceso y seguimiento de la problemática arquitectónica*.  
Ed. Limusa, Noriega
- 14.- GORDON, Cullen. *El Paisaje Urbano*. Editorial Blume.
- 15.- G. Z. Brown , *Sol Luz y Viento*, Editorial Trillas.
- 16.- MONTANER, Josep María, *Crítica Col. Arquitectura crítica*, Gustavo Gili, básicos.
- 17.- MONTANER, Josep María, 1954-. *La modernidad superada : arquitectura, arte y pensamiento*



- del siglo XX*. Barcelona, G. Gili
- 18.- MOORE Charles / Turbull, *La casa, forma y diseño*, Ed. Gustavo Gili
- 19.- NEUFERT, Ernst. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Ed. Gustavo Gili
- 20.- OLGYAY Víctor. *Arquitectura y Clima*, manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona, Gustavo Gili, 1998.
- 21.- PLAZOLA Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional*. México, D.F., Limusa, 1977
- 22.- **CLARK, Roger H.**, Michael Pause, *Arquitectura: Temas de Composición*. Barcelona, G. Gili, 1984
- 23.- SHJETNAN Mario, Jorge Calvillo y Manuel Peniche, *Principios de diseño urbano ambiental*, 2ª Edición, Ediciones Infinito, México D.F. 2004
- 24.- **UDDIN, Mohammed Saleh**, *Dibujos de composición*, México, D.F. McGraw-Hill, 2000
- 25.- UNTERMAN R, y Small, R., *Conjunto de vivienda y ordenación urbana*, Editorial Gustavo Gili
- 26.- VIGUEIRA/Castrejon/Fuentes/Castorena/Huerta/García/Rodríguez/Guerrero. *Introducción a la Arquitectura Bioclimática*, Limusa Editores/Noriega Editores/UAM.
- 27.- WAISMAN, Marina, *La estructura histórica del entorno*, Ediciones Infinito
- 28.- WHITE, Edward T. *Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas*. Ed. Trillas
- 29.- WHITE, Edward T. *Sistemas de ordenamiento* Ed. Trillas
- 30.- YÁNEZ, Enrique, *Teoría, diseño, contexto*, Editorial Limusa
- 31.- ZÁRATE-Rendón-Cuevas-Reyes-Galván-Rojas. *Composición Arquitectónica*. Ed. Instituto Politécnico Nacional.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

Se sugiere que el docente diseñe las prácticas necesarias para que el estudiante esté capacitado para:

- Construir o descubrir un concepto o ley.
- Verificar una ley o un comportamiento analizado previamente.
- Aplicar lo aprendido a situaciones de la práctica profesional
- Solucionar un problema que requiera un tratamiento interdisciplinario.
- Demostrar un fenómeno.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Taller de diseño VI</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ART-1033
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 – 6 – 8</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Brinda al perfil del egresado la capacidad para diseñar y coordinar de manera total los proyectos urbano-arquitectónicos e integrar sus paquetes ejecutivos, habilidad para el diseño interior, exterior y de paisaje, innovando con la aplicación de las vanguardias teóricas, en objetos aislados y de conjunto, con un nivel avanzado de dificultad, considerando en la solución el análisis e integración del contexto social, análisis y adaptación del entorno físico, la apreciación y expresión estética, mostrando dominio de los medios de comunicación gráfica y volumétrica, proponiendo los materiales y sistemas constructivos a emplear en la concreción del proyecto y respetando el marco legal vigente.

La materia es la culminación de la columna vertebral de la carrera, genera la aplicación de los conocimientos y habilidades desarrolladas sobre el diseño y forja la experiencia para las diversas soluciones a un proyecto, consolida en los estudiantes el pensamiento complejo al reunir necesidades o eventos varios e interaccionarlos en el espacio, produciendo la forma contenedora y la utilidad social del objeto diseñado. Desarrolla la habilidad para emitir juicios críticos y plantear alternativas de valor con relación a los materiales y sistemas constructivos a emplear, al diseño, cálculo estructural y de las instalaciones, a definir conceptos, estructurar diseños del interior y paisajismo aplicando principios teóricos, estéticos y científicos.

El objetivo central de la materia es la solución total e integral de un proyecto urbano-arquitectónico con una base metodológica y mostrando una propuesta personal. La investigación del tema a solucionar, como de las condiciones prevalecientes en torno al mismo, son el inicio del proyecto, a partir de ahí, propone soluciones que evalúa para determinar por medio de juicios críticos las soluciones alternativas viables o adecuadas a las condiciones presentes; diseña el objeto urbano-arquitectónico empleando los conceptos teóricos y del diseño que den sustento al objeto mismo, proponiendo los componentes tecnológicos necesarios para la factibilidad del proyecto, desarrollando finalmente, el paquete técnico que permitirá la construcción y evaluación final del proyecto terminado.

Todas las materias previas tienen relación con la asignatura, los talleres de diseño

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

concentran a través de la solución de los proyectos, los conocimientos, habilidades adquiridas necesarias en el desarrollo de proyectos urbano-arquitectónicos, las competencias específicas irán incrementado su grado de dominio hasta demostrar la capacidad de solucionar un problema complejo de manera total e integral en esta materia.

### **Intención didáctica**

La materia se compone de cuatro unidades que siguen la metodología para el diseño del Sistema tecnológicos que son: Investigación, Análisis, Síntesis y Desarrollo. El tema determinado en Academia, deberá ser investigado y resuelto por el docente, preparando previamente los materiales necesarios para introducir al estudiante en el problema a solucionar, indicando los objetivos y las competencias a desarrollar, los alcances de los trabajos solicitados, los criterios y parámetros de evaluación a aplicar lo largo del semestre y la programación de la materia.

Por la amplitud y complejidad de la solución requerida, se realizará exclusivamente un solo proyecto urbano-arquitectónico en la materia. Los temas de los problemas se determinarán en reunión de Academia, así como, los alcances, los criterios y parámetros de evaluación. El estudiante propondrá el diseño programático y la posible localización del proyecto a partir de la etapa de Investigación del tema; Generará la hipótesis conceptual para la solución del problema planteado y realizará los análisis funcionales y espaciales para determinar el espacio arquitectónico requerido; Diseñará el objeto aplicando los conceptos teóricos de la Arquitectura y del diseño, de la estética y económicos, incluida la solución estructural, los sistemas constructivos, las instalaciones, los materiales a emplear y la presentación gráfica y virtual del proyecto, respetando los criterios de sustentabilidad, de respeto a los marcos normativos vigentes y éticos. Finalizará con el desarrollo integral del paquete ejecutivo, considerando los cálculos, memorias, presupuestos y programaciones de obra necesarios para la concreción del proyecto solicitado.

Cada etapa metodológica deberá ser solucionada con la extensión y profundidad requerida para solucionar el problema planteado dependiendo si es arquitectónico o urbano, o una combinación de ambos, el nivel de intervención (arquitectónico, urbano y urbano-regional), determinará la profundidad de la investigación de datos; la extensión está señalada por el género de edificios y la complejidad de los mismos. En general, el proyecto se desarrollará en su totalidad hasta integrar el paquete ejecutivo necesario para su gestión, trámite y construcción.

Las competencias genéricas a desarrollar son: Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad para organizar y planificar, Conocimientos generales básicos, Comunicación oral y escrita en la propia lengua y en una lengua extranjera, Resolución de problemas, Habilidad para investigar, Habilidad para gestionar la información, Habilidad en el manejo de la computadora, Capacidad crítica y autocrítica, Solución de problemas y Compromiso ético.

Las competencias genéricas que aumentan su nivel de dominio son: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de las diferentes fases de la proceso del diseño, Capacidad creativa en la solución de los problemas de diseño que se van presentando, Organizar y planear el tiempo, Trabajo en equipo y Trabajo autónomo

El docente a lo largo del semestre jugará tres roles: cliente, facilitador y asesor. Una vez determinado el tema a desarrollar en la materia en Academia, el docente debe investigar y desarrollar el tema para determinar con claridad el perfeccionamiento de las competencias desarrolladas en los estudiantes y desarrollar las competencias específicas propias de la materia. Como cliente planteará al grupo sus necesidades y alternativas que posee para solucionar el proyecto como restricciones económicas o de lugar, es conveniente que esto se acerque lo más posible a la realidad, tanto el tema como la relación cliente-arquitecto. Posteriormente, el docente se convierte en facilitador, brindando a los estudiantes los textos, criterios de diseño y maneras de abordar el tema. El docente se convierte en asesor apoyando a los estudiantes a conseguir sus planteamientos, no imponiendo sus gustos, preferencias, ni convirtiendo a los estudiantes en sus dibujantes; el asesor apoya la consecución de los planteamientos de los estudiantes, orientándolos y señalando los logros y errores, no necesariamente tiene que gustarle el proyecto al docente. Finalmente, el docente deberá evaluar cada una de las etapas de la metodología para el diseño del Sistema, con base a los criterios y parámetros señalados al inicio, indicando al estudiante los logros conseguidos y los errores detectados con el objeto de producir el aprendizaje en los estudiantes, por ellos es indispensable que se entreguen evaluaciones de cada etapa y no calificación final o apreciaciones exclusivamente estéticas.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e integrar el contexto social</li> <li>• Analizar y adaptar el entorno físico</li> <li>• Dominar la apreciación y expresión estética</li> <li>• Dominar los medios de comunicación gráfica y volumétrica</li> <li>• Conservar el medio ambiente aplicando su marco jurídico regulatorio</li> <li>• Seleccionar técnicas para conservación del medio ambiente y la energía</li> <li>• Diseñar e integrar en su totalidad paquetes ejecutivos de obras urbano-arquitectónicas</li> <li>• Diseñar arquitectura interior, exterior y paisaje</li> <li>• Innovar el diseño con la aplicación de vanguardias arquitectónicas</li> <li>• Integrar la arquitectura para personas con capacidades diferentes</li> <li>• Diseñar y calcular estructuras</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita en su idioma y en una lengua extranjera</li> <li>• Habilidad para gestionar la información</li> <li>• Toma de decisiones</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Aprecia la diversidad y multiculturalidad</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Diseño y gestión de proyectos</li> <li>• Preocupación por la calidad</li> </ul>
--	--

<p>sencillas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y calcular instalaciones básicas en los edificios</li> <li>• Aplicar el marco legal y normativo de la Arquitectura, el urbanismo y la construcción</li> <li>• Aplicar el marco legal para la conservación del patrimonio histórico</li> <li>• Seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia</li> <li>• Seleccionar los procesos y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia</li> <li>• Planificar, programar y presupuestar obras</li> <li>• Integrar paquetes ejecutivos para trámites, gestión y licitaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso ético</li> </ul>
--	--

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de Oaxaca, 8-12 de marzo del 2010	Instituto Tecnológico de Colima Instituto Tecnológico de Los Mochis Instituto Tecnológico de Pachuca	. Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Analizar e integrar el contexto social

Analizar y adaptar el entorno físico

Dominar la apreciación y expresión estética

Dominar los medios de comunicación gráfica y volumétrica

Conservar el medio ambiente aplicando su marco jurídico regulatorio

Seleccionar técnicas para conservación del medio ambiente y la energía

Diseñar e integrar en su totalidad paquetes ejecutivos de obras urbano-arquitectónicas

Diseñar arquitectura interior, exterior y paisaje

Innovar el diseño con la aplicación de vanguardias arquitectónicas

Integrar la arquitectura para personas con capacidades diferentes

Diseñar y calcular estructuras sencillas

Diseñar y calcular instalaciones básicas en los edificios

Aplicar el marco legal y normativo de la Arquitectura, el urbanismo y la construcción

Aplicar el marco legal para la conservación del patrimonio histórico  
 Seleccionar y aplicar materiales tradicionales y de vanguardia  
 Seleccionar los procesos y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia  
 Planificar, programar y presupuestar obras  
 Integrar paquetes ejecutivos para trámites, gestión y licitaciones

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Dominio de la metodología para el diseño arquitectónico del Sistema Tecnológicos
- Análisis de los ámbitos social, político, económico y tecnológico
- Identifica las diversas teorías arquitectónicas y aplica sus características formales
- Dominio del análisis proyectual
- Apreciación y expresión estética
- Dominio de la representación, expresión gráfica y volumétrica tanto tradicional como digital.
- Selecciona materiales y sistemas constructivos
- Diseño y cálculo de estructuras sencillas
- Diseño y cálculo de instalaciones en los edificios
- Formación en los valores del respeto, honestidad, responsabilidad y colaboración

## 7.- TEMARIO

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
I	Recopilación de datos	<b>1.1 Planteamiento del problema.</b> <b>1.2 Las características intrínsecas</b> <b>1.3 Delimitación del Área de Estudio</b> <b>1.4 Las características extrínsecas</b> <b>1.5 El informe descriptivo</b> <b>1.6 El Diagnóstico obtenido</b> <b>1.7 Planteamiento de los objetivos de diseño</b> <b>1.8 La evaluación de la etapa</b>
II	Análisis	<b>2.1 Planteamiento de los objetivos</b> <b>2.2 El planteamiento de la hipótesis lógica (descripción escrita, explicación)</b> <b>2.3 Evaluación de la Hipótesis</b> <b>2.4 Retroalimentación de la Hipótesis</b> <b>2.5 La estructuración jerárquica de los espacios:</b> <b>2.6 Programa arquitectónico</b> <b>2.7 Los patrones de diseño, y la generación del espacio arquitectónico:</b> <b>2.8 Evaluación de la etapa y retroalimentación.</b>
III	Síntesis	<b>3.1 El concepto arquitectónico total:</b> <b>3.2 Componentes o elementos estéticos.</b> <b>3.3 Componentes o elementos del diseño.</b>

		<b>3.4 Jerarquía de espacios.</b> <b>3.5 Evaluación del sembrado con respecto a los puntos anteriores</b> <b>3.6 Principios ordenadores</b> <b>3.7 Componentes Tecnológicos:</b> <b>3.8 El partido arquitectónico</b> <b>3.9 Evaluación de la etapa y retroalimentación.</b>
IV	Desarrollo y Evaluación	<b>4.1 Evaluación del anteproyecto</b>  <b>4.2 Integración de proyecto definitivo</b>  <b>4.3 Integración de paquete ejecutivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos arquitectónicos</li> <li>• Planos y cálculos estructurales</li> <li>• Planos y cálculos de instalaciones</li> <li>• Planos de instalaciones especiales</li> <li>• Planos y memorias de acabados</li> <li>• Planos y memorias de interiorismo</li> <li>• Planos y memorias de paisaje</li> <li>• Planos de carpintería</li> <li>• Planos de herrería</li> <li>• Planos especiales</li> <li>• Memorias descriptiva y constructiva</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Programación de obra</li> </ul> <b>4.4 Evaluación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación integral de la solución planteada frente a los requerimientos de origen</li> </ul>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar la búsqueda de bibliografía especializada, su lectura y su análisis.
- Fomentar en el alumno el trabajo colaborativo mediante el intercambio de información de los diferentes aspectos que intervienen en el proceso y la retroalimentación.
- Llevar a cabo actividades que promuevan las investigaciones de campo, observando espacios similares en donde los alumnos analicen y comprendan los aciertos y desaciertos; guiándolos en la deducción de la manera en que éstos pueden ser aprovechados en las propias propuestas.
- Buscar alternativas de clientes o especialistas en el tema, para que el alumno realice entrevistas, que lo ayuden a la deducción y al conocimiento cabal del usuario y sus actividades, en cuanto al género planteado.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación de la vivencia del espacio a través de la observación y análisis de casos similares al ejemplo, así como cualquier actividad que el docente considere importante para ayudar a recrear el tema que se esté desarrollando.
- Planear visitas para la realización de levantamientos topográficos y fotográficos indispensables para el conocimiento del lugar donde se desarrollará el proyecto, para que alumno analice de forma guiada todas las variables que inciden en éste, para la elección de la opción más adecuada.

- Estimular la reflexión acerca del proceso de diseño, del cuidado del medio ambiente y del principio de sustentabilidad, a través de la inducción guiada al análisis de la problemática arquitectónica, priorizando el contexto.
- Propiciar en el alumno la búsqueda de soluciones estructurales, nociones de instalaciones hidráulicas y sanitarias así como de propuesta de materiales acordes al caso, guiándolos en el análisis de las alternativas más adecuadas en diseños de espacios que sean de interior a exterior y viceversa, e integrando los contenidos de las materias relacionadas.
- Propiciar la reflexión acerca de los elementos normativos que rigen la práctica urbanística y arquitectónica, que encaminan al manejo cotidiano de estos parámetros.
- Promover en el alumno el reconocimiento de sus habilidades de representación y presentación, a través de la elaboración de planos técnicos utilizando las nuevas tecnologías, sin descuidar el uso del boceto como expresión fundamental de las ideas.
- Inducir al alumno al perfeccionamiento de las habilidades manuales para la concreción de modelos gráficos y volumétricos.
- Propiciar en el alumno la habilidad para hacer una confrontación permanentemente de todos los elementos que intervienen en el proceso de diseño y que se reflejarán en la propuesta final.
- Propiciar en el alumno una actitud que lo lleve a la autocrítica y a la autoevaluación y superación constantes.
- Instar al alumno a obtener suscripciones a revistas, a participar en eventos relacionados con el área, o prácticas, que abran otros panoramas de desarrollo.
- Promover, a nivel grupal, el hábito del trabajo diario (avance continuo), así como la organización y programación de las tareas asignadas, lo que evitará retrasos y asegurará la conclusión de las mismas.
- Animar la inquietud de salir de su entorno para así ampliar sus horizontes.
- Fomentar en el alumno los valores de la paciencia y la humildad, a fin de que logren un enfoque real de sus capacidades, orientando su actitud a la superación continua, evitando comportamientos extremos como la presunción o la baja autoestima.
- Exaltar su trabajo ponderando lo positivo sobre lo negativo para que con ello se eleve su autoestima.

## **TEMAS PARA TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO VI**

<b>Concepto</b>	<b>Género</b>	<b>Tema</b>	<b>Relación</b>



	<b>Vivienda</b>		
Diseño espacial		Subdivisión habitacional con casa tipo (predio menor a 1 ha), incluye casa club y servicios	Interior-exterior
Diseño espacial		Condominio de lujo vertical (mínimo 10 niveles) con área de servicios de condóminos	Interior-exterior
	<b>Educación</b>		
Diseño espacial		Centro Nacional de las Artes	Interior-exterior
Diseño espacial		Universidad pública	Interior-exterior
Diseño espacial		Instituto Tecnológico	Interior-exterior
	<b>Salud</b>		
Diseño espacial		Hospital regional	Interior-exterior
Diseño espacial		Hospital de especialidades	Interior-exterior
Diseño espacial		Hospital privado con torre de especialidades	Interior-exterior
	<b>Cultura</b>		
Diseño espacial		Teatro para ópera	Interior-exterior
Diseño espacial		Conjunto cultural para performance arts	Interior-exterior
Diseño espacial		Museo educativo e interactivo para niños con IMAX	Interior-exterior
	<b>Servicios urbanos</b>		
Diseño espacial		Palacio de gobierno estatal	Interior-exterior
Diseño espacial		Palacio de justicia estatal	Interior-exterior
Diseño espacial		Palacio legislativo estatal	Interior-exterior
Diseño espacial		Edificio de servicios en aeropuerto con vuelos nacionales	Interior-exterior
Diseño espacial		Zoológico	Interior-exterior
Diseño espacial		Central de abastos	Interior-exterior
Diseño espacial		Estadio deportivo	Interior-exterior
	<b>Turismo</b>		
Diseño espacial		Hotel resort de playa	Exterior-interior
Diseño espacial		Hotel gran turismo ejecutivo	Exterior-interior
Diseño espacial		Parque de diversiones temático	Exterior-interior
Diseño espacial		Casino con sección de espectáculos	Exterior-interior
Diseño espacial		Hotel con centro de convenciones	Exterior-interior
Diseño espacial		Hotel temático	Exterior-interior
	<b>Comercio</b>		
Diseño espacial		Plaza comercial con dos tiendas anclas	Exterior-interior
Diseño espacial		Conjunto de salones para eventos y	Exterior-interior

		exposiciones para atender 1,000 usuarios en exhibición	
Diseño espacial		Rascacielos corporativo	Exterior-interior
Diseño espacial		Conjunto corporativo	Exterior-interior

**Notas:**

1. Se desarrolla un proyectos a lo largo del semestre
2. Se concluye el proyecto hasta Desarrollo, deben realizarse cálculos básicos de instalaciones y estructuras
3. Hacer hincapié en el diseño interior, el empleo de las normas del Diseño universal y de la Arquitectura sostenible
4. Los proyectos se presentan en computadora, con maquetas virtuales para que los estudiantes practiquen sus cursos de Expresión
5. Supervisar el correcto uso de la representación arquitectónica y de la presentación de anteproyectos y proyectos
6. Es de suma importancia que cada docente realice una investigación con relación a los criterios de diseño necesarios a ser desarrollados en el proyecto y no solo hagan uso de las Normas de equipamiento urbano o dejen a los estudiantes “haber” que encuentran; y que el docente desarrolle el proyecto previamente y no solo se los deje a los estudiantes

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

La evaluación de la asignatura se hará con base en los siguientes

Desempeños:

- Recopilación de bibliografía especializada, su lectura, su análisis y organización, para el intercambio de información.
- Realización de Investigación de campo, vaciada en un croquis del terreno que contenga todos los datos necesarios para la elaboración del proyecto arquitectónico.
- Realización entrevistas a posibles clientes o a especialistas en el área, previa elaboración de cuestionario.
- Realizar levantamiento topográfico y fotográfico del terreno y su contexto inmediato.
- Reporte de visita a sistemas análogos al tema a desarrollar, que lleve a la deducción y al conocimiento cabal del usuario, sus actividades y las características espaciales en cuanto al género elegido.
- Elaboración de un documento o reporte analítico que contenga la representación gráfica y la descripción de todas las variables analizadas y que intervienen en el proceso de diseño, específicamente en cuanto al clima y el contexto inmediato al terreno que determinan la forma arquitectónica.
- Confrontación permanente de todos los elementos.
- Realización del planteamiento de la hipótesis conceptual del proyecto, expresada en bocetos tridimensionales complementada con descripciones escritas acerca de las decisiones tomadas en el diseño y que se vaciarán en una lámina síntesis.
- Elaboración de un modelo iconográfico o maqueta sencilla que muestre las posibles soluciones formales-estructurales.
- Elaboración de la zonificación, vaciada en un croquis que contenga todos los elementos del contexto.

- Elaboración de los planos del Partido Arquitectónico, con todos los datos, medidas, amueblado, a lápiz y sin color, que será la síntesis o primera aproximación de la propuesta.
- Ejercicio de valoración, depuración y perfeccionamiento del proyecto, a través del trabajo presencial y autónomo, así como la retroalimentación grupal.
- Compendiar la metodología y encuadernarla.
- Elaboración de los planos arquitectónicos definitivos, con aplicación de una técnica de representación, a tinta, con datos completos, empastado y con la aplicación de las tecnologías informáticas.
- Presentación de los ejercicios de diseño y defensa oral de la propuesta conceptual por parte de cada alumno, que será la parte fundamental de la evaluación, haciendo uso de diversos medios audiovisuales.

La evaluación y autoevaluación tendrá que ser diagnóstica, formativa y sumativa, de manera continua a través de diferentes instrumentos de evaluación que especifiquen los niveles de dominio considerando las diferentes actividades de aprendizaje que se requiere para cada punto, siendo ésta de manera individual.

PARÁMETROS DE EVALUACION EN TALLERES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	I	II	III	IV	V	VI
RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	20	15	10	10	10	10
ANÁLISIS	30	25	30	30	20	20
SÍNTESIS	50	40	40	40	40	40
DESARROLLO		20	20	20	30	30

ALCANCES PARA TALLERES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO II								
PRODUCTO	TIPO	CARÁCTER	Talleres de diseño arq.					
			I	II	III	IV	V	VI
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN				X	X	X	X	X
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ARQ. DEL ELEMENTO	MUDO		X	X	X	X	X
	ARQ. DEL ELEMENTO	AMUEBLADO	X	X	X	X	X	X
ALZADOS	ELEMENTO		1	2	2	3	3	4
CORTES	ELEMENTO		1	2	2	2	3	3
PERSPECTIVAS	EXTERIOR			1	1	2	2	X
	INTERIOR		1	2	2	3	3	X
MAQUETA REAL O VIRTUAL	VOLUMÉTRICA	ELEMENTO	X	X	X	X	X	X
ESTRUCTURAS	PLANO ESTRUCTURAL	CRITERIO		X	X	X	X	X
MATERIALES	ACABADOS			X	X	X	X	X

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: PROYECTO 1: Diseño de espacio interior a exterior

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
-Identificar las condicionantes substanciales que inciden en la	- Recopilar, seleccionar y ordenar la información obtenida en diversas fuentes y en visitas de campo, entrevistas,

<p>situación particular del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar a través del análisis las posibles soluciones para la necesidad arquitectónica, considerando las actividades del usuario, los principios funcionales técnicos del espacio, a partir de los valores arquitectónicos y elementos de básicos de la forma (envolvente), tomando en cuenta el medio natural y la morfología del terreno.</li> <li>- Resolver confrontación de todos los elementos aplicando un criterio de interiorismo y de acabados en la solución funcional del espacio arquitectónico, considerando al contexto inmediato y graficándola propuesta.</li> </ul>	<p>levantamientos topográficos y fotográficos para el conocimiento del tema a tratar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar visitas a espacios similares para observar y vivir el espacio, con la finalidad de identificar los aciertos y desaciertos, para que a partir de esto, establecer la necesidad arquitectónica, en función de un análisis de los elementos del medio natural, transformado y del medio ambiente social, para el diseño del espacio interior a exterior, por medio de láminas con bocetos bi y tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Analizar las actividades de los usuarios, dimensionar proponiendo patrones de diseño propios y concebir estructuras funcionales y espaciales, considerando todos los aspectos inherentes al proyecto, que los lleve a una (zonificación primaria), haciendo énfasis en el interiorismo.</li> <li>- Definir los elementos que conforman una hipótesis conceptual y los aspectos correspondientes a la estructuración jerárquica de los espacios, en cuanto a: la función, el espacio interior a exterior, la forma, los elementos constructivos, el contexto (físico-natural, urbano, cultural, político), estableciendo las relaciones o vínculos entre los mismos, de acuerdo a: accesos, proximidad, flujos, interacciones a través de esquemas tridimensionales, descripciones y diagramas para su clarificación.</li> <li>- Enunciar el concepto arquitectónico total, ilustrando las ideas con bocetos tridimensionales, vinculados a la organización espacial de los componentes planteando las alternativas de solución viables y confrontando la propuesta con el terreno y sus características.</li> <li>- Definir los componentes formales (relaciones forma-espacio, forma-función y forma-estructura) del proyecto, confrontándolos con los del contexto: natural, urbano, social, normativo, cultural, entre otros, estableciendo un criterio técnico estructural, materiales y acabados así como nociones en instalaciones hidráulicas y sanitarias a través de planos, bocetos tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Valorar el auto aprendizaje obtenido en este proyecto, a través del ejercicio de aplicación y una autoevaluación, priorizando la comprensión y resolución de la necesidad arquitectónica de un proyecto arquitectónico.</li> </ul>
--	--

**Unidad 2: PROYECTO 2: Diseño de espacio exterior a interior**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las condicionantes substanciales que inciden en la situación particular del proyecto.</li> <li>- Desarrollar a través del análisis las posibles soluciones de un diseño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilar, seleccionar y ordenar la información obtenida en diversas fuentes y en visitas de campo, entrevistas, levantamientos topográficos y fotográficos para el conocimiento del tema a tratar.</li> </ul>

<p>arquitectónico que, a partir de los valores arquitectónicos, se centra en la solución formal que aplica a la envolvente, considerando al usuario y sus actividades, así como los principios técnicos espaciales, tomando en cuenta el medio ambiente y la sostenibilidad.</p> <p>- Resolver la confrontación de todos los elementos espaciales con la estructura y el contexto, aplicando un criterio básico de instalaciones hidráulicas y sanitarias, proponiendo ambientes confortables y graficando la propuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar visitas a espacios similares para observar y vivir el espacio con la finalidad de identificar los aciertos y desaciertos, para que a partir de esto, establecer la necesidad arquitectónica, en función de un análisis de los elementos del medio natural, transformado y del medio ambiente social, para el diseño del espacio interior a exterior por medio de láminas con bocetos bi y tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Analizar las actividades de los usuarios, dimensionar proponiendo patrones de diseño propios, y concebir estructuras funcionales y espaciales, considerando todos los aspectos inherentes al proyecto que los lleve a una (zonificación primaria), haciendo énfasis en el interiorismo.</li> <li>- Definir los elementos que conforman una hipótesis conceptual y los aspectos correspondientes a la estructuración jerárquica de los espacios, en cuanto a: la función, el espacio interior a exterior, la forma, los elementos constructivos, el contexto (físico-natural, urbano, cultural y político), estableciendo las relaciones o vínculos entre los mismos, de acuerdo a: accesos, proximidad, flujos, interacciones a través de esquemas tridimensionales, descripciones y diagramas para su clarificación.</li> <li>-Enunciar el concepto arquitectónico total, ilustrando las ideas con bocetos tridimensionales, vinculados a la organización espacial de los componentes planteando las alternativas de solución viables y confrontando la propuesta con el terreno y sus características.</li> <li>- Definir los componentes formales (relaciones forma-espacio, forma-función y forma-estructura) del proyecto, confrontándolos con los del contexto: natural, urbano, social, normativo, cultural, entre otros, estableciendo un criterio técnico estructural, materiales y acabados así como nociones en instalaciones hidráulicas y sanitarias a través de planos, bocetos tridimensionales y expresiones gramaticales.</li> <li>- Asociar dimensionalmente todos los componentes, por medio de un modelo icónico como puede ser una maqueta.</li> </ul>
--	---

	<p>- Valorar el auto aprendizaje obtenido en este proyecto, a través del ejercicio de aplicación y una autoevaluación, priorizando la comprensión y resolución de la necesidad arquitectónica de un proyecto arquitectónico.</p>
--	--

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- ALEXANDER, Christopher, *Lenguaje de patrones: ciudades, edificios, construcciones*. Barcelona, G. Gili, 1980
- 2.- ASHIHARA, Yoshinobu, *Diseño de Espacios exteriores*, Barcelona, Gustavo Gili, 1982
- 3.- ATTOE, Wayne, *La crítica en la arquitectura como disciplina*, Editorial Limusa
- 4.- BAUD, G. *Tecnología de la construcción*, Editorial Blume
- 5.- BAKER, Geoffrey. *Análisis de la forma*. Ed. Gustavo Gili
- 6.- BUSTAMANTE Acuña, Manuel. *Forma y Espacio. Representación Gráfica de la Arquitectura*.  
2ª Edición, Universidad Iberoamericana A.C., México, D.F. 2007
- 7.- CHING, Francis, *Building Construction Illustrated*, Ed. V.N.R.
- 8.- CHING, Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México: G. Gili, 1987
- 9.- Colec. El Mundo del Hombre, *La Casa del Mañana*, Ed. Arquitectura y Urbanismo
- 10.- DEFIS Caso, Armando, *El oficio del arquitecto*, Ed. Concepto
- 11.- DEFIS Caso, Armando, *Arquitectura Ecológica Tropical*. 1ª Edición. Árbol Editorial, México, D.F. 1994
- 12.- FONSECA, Xavier, *Las medidas de una casa*, Ed. Árbol
- 13.- GONZÁLEZ Tejada, Ignacio. *Guía, proceso y seguimiento de la problemática arquitectónica*.  
Ed. Limusa, Noriega
- 14.- GORDON, Cullen. *El Paisaje Urbano*. Editorial Blume.
- 15.- G. Z. Brown , *Sol Luz y Viento*, Editorial Trillas.
- 16.- MONTANER, Josep María, *Crítica Col. Arquitectura crítica*, Gustavo Gili, básicos.
- 17.- MONTANER, Josep María, 1954-. *La modernidad superada : arquitectura, arte y pensamiento***

- del siglo XX.* Barcelona, G. Gili
- 18.- MOORE Charles / Turbull, *La casa, forma y diseño*, Ed. Gustavo Gili
- 19.- NEUFERT, Ernst. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Ed. Gustavo Gili
- 20.- OLGYAY Víctor. *Arquitectura y Clima*, manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona, Gustavo Gili, 1998.
- 21.- PLAZOLA Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional*. México, D.F., Limusa, 1977
- 22.- **CLARK, Roger H.**, Michael Pause, *Arquitectura: Temas de Composición*. Barcelona, G. Gili, 1984
- 23.- SHJETNAN Mario, Jorge Calvillo y Manuel Peniche, *Principios de diseño urbano ambiental*, 2ª Edición, Ediciones Infinito, México D.F. 2004
- 24.- **UDDIN, Mohammed Saleh**, *Dibujos de composición*, México, D.F. McGraw-Hill, 2000
- 25.- UNTERMAN R, y Small, R., *Conjunto de vivienda y ordenación urbana*, Editorial Gustavo Gili
- 26.- VIGUEIRA/Castrejon/Fuentes/Castorena/Huerta/García/Rodríguez/Guerrero. *Introducción a la Arquitectura Bioclimática*, Limusa Editores/Noriega Editores/UAM.
- 27.- WAISMAN, Marina, *La estructura histórica del entorno*, Ediciones Infinito
- 28.- WHITE, Edward T. *Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas*. Ed. Trillas
- 29.- WHITE, Edward T. *Sistemas de ordenamiento* Ed. Trillas
- 30.- YÁNEZ, Enrique, *Teoría, diseño, contexto*, Editorial Limusa
- 31.- ZÁRATE-Rendón-Cuevas-Reyes-Galván-Rojas. *Composición Arquitectónica*. Ed. Instituto Politécnico Nacional.

**12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS** (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Elaboración de levantamiento topográfico del terreno, que fomenta el trabajo colaborativo, en grupos de 3 o 4 personas, con equipo topográfico simple (nivel de mano, manguera, cinta, entre otros) y vaciado de datos en un croquis dibujado a escala.
- Visita a espacios similares, en grupo y con el acompañamiento del maestro, para el levantamiento físico (medidas de espacios, mobiliario, equipo, etc.) y fotográfico, así como realización de entrevistas con posibles clientes o

especialistas en el tema a tratar, previa elaboración del cuestionario, que se revisa por el profesor y se aplica durante la visita. Reporte de la visita y de los resultados de la entrevista, anexando croquis y fotografías, que ejercita la capacidad de interpretación y de expresión escrita.

- Elaboración de Portafolios (diagnóstico), donde se ordene y concentre la información, para tenerla a la mano al inicio del Análisis.
- Programación diaria de revisión del análisis, que induce al trabajo cotidiano y fomenta la responsabilidad y el pensamiento analítico, donde el maestro evalúa el avance que se tiene, de manera que cada estudiante pueda ser testigo de su propio desempeño y se propicie la retroalimentación.
- Ejercicio de sensibilización a través de la exposición, por parte del maestro o de algún experto invitado, de teorías, imágenes y elementos que pueden inducir al éxito en el planteamiento del concepto arquitectónico; la cual debe favorecer la capacidad de síntesis y la reflexión en torno a las ideas que se han formado de la posible propuesta arquitectónica.
- Concluir con la exposición del trabajo de cada alumno frente al grupo, del planteamiento conceptual, lo que permite la revaloración de sus ideas y la retroalimentación.
- Exposición del anteproyecto terminado, a través de láminas, posters, presentaciones en medio digital entre otros frente al grupo y el posible cliente (si lo hubiera), lo que favorece la expresión oral de las ideas e induce a la utilización del lenguaje adecuado. Este ejercicio debe conducirse adecuadamente para lograr que se propicie la crítica constructiva y la autocrítica, evitando comportamientos negativos y fomentando los valores de paciencia, tolerancia empatía y humildad.



## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura:	<b>Taller de Expresión Plástica</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ARN-1034
(Créditos) SATCA :	<b>0-6-6</b>

## 2.- PRESENTACIÓN:

### **Caracterización de la asignatura:**

La más valiosa forma de expresión de las intenciones arquitectónicas, por parte del diseñador, es a través del grafismo.

Esta asignatura aporta al perfil del Arquitecto los elementos del lenguaje básico de comunicación visual, lo cual es fundamental para todas las materias de Taller de Diseño, el alumno aprende de las técnicas y las herramientas utilizadas en la expresión plástica y gráfica a mano alzada y con instrumentos.

Se ubica al inicio de la retícula por ser introductoria al dibujo bidimensional y tridimensional a mano alzada y con instrumentos, que aplicará en todo el proceso de representación del diseño urbano arquitectónico. Por eso es importante destacar la competencia en acrecentar la confianza en el alumno sobre la habilidad de comunicación visual para que genere una buena representación de sus proyectos y que se comunique mejor con su cliente y con otros arquitectos.

### **Intención didáctica:**

Se organiza el temario, en tres unidades, en una primera se inicia capacitando al alumno en el dibujo de ambientación, rotulación y representación bidimensional a lápiz y tinta, a mano alzada y con instrumentos, además de conocer los materiales y herramientas de dibujo.

La técnica a lápiz y tinta son de las expresiones artísticas más utilizadas por los arquitectos. La razón de la preferencia por estas técnicas es el rápido planteamiento que se puede lograr con carácter creativo. Tenemos presente que la elaboración de un trabajo a lápiz y a tinta abarcan numerosos elementos como: conceptos técnicos, visión, creatividad, tiempo, personalidad, sensibilidad, presentación, calidad, etc.

En la segunda unidad conoce y desarrolla ejercicios de los diferentes tipos de perspectivas utilizadas en la arquitectura para la representación tridimensional. El método de representación por medio de la perspectiva es una competencia del arquitecto ya que le permitirá dibujar adecuadamente lo grafiado en los planos y aún no construido, dando idea de su aspecto futuro.

La tercera unidad conoce y aplica las técnicas de expresión gráfica a color para mejorar la calidad general del diseño arquitectónico y urbano. Para esta unidad deseamos conservar la sensibilidad del toque humano en la manipulación y representación con color.

Los elementos anteriormente mencionados son fundamentales en el trabajo profesional

de los arquitectos ya que esta asignatura aportará las bases del dibujo, lo cual viene a ser esencial en el desarrollo de proyectos Urbano-Arquitectónicos.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aplicar los instrumentos y técnicas utilizadas en la representación plástica.</li> <li>• Lograr una práctica del lenguaje plástico encaminada a descubrir nuevas formas de tratar la composición, el espacio y los materiales.</li> <li>• Sensibilizar al alumno en las características plásticas-estéticas de la representación de los elementos arquitectónicos.</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas</b></p> <p><b>1) Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprende y aplica el lenguaje arquitectónico básico.</li> <li>• Habilidad en el dibujo a mano.</li> <li>• Habilidad en el dibujo con instrumentos.</li> <li>• Habilidad en la aplicación de técnicas de color.</li> </ul> <p><b>2) Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad Autocritica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad de observación.</li> </ul> <p><b>3) Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de adaptarse a trabajar bajo presión.</li> <li>• Capacidad para administrar su tiempo.</li> <li>• Capacidad de interpretación.</li> <li>• Capacidad para improvisar.</li> <li>• Capacidad de investigación.</li> <li>• Capacidad para comunicar ideas y sensibilidad a los ambientes interiores y exteriores.</li> <li>• Capacidad de interpretación espacial.</li> </ul>
--	--

### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones. (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Durango. Octubre de 2009 a Marzo del 2010. Instituto Tecnológico de Campeche. Octubre 2009 a Marzo del 2010.	Docentes de la Academia de Arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

Instituto Tecnológico de Tijuana. Octubre 2009 a Marzo del 2010.		
--	--	--

## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Conocer y aplicar los instrumentos y técnicas utilizadas en la representación plástica.
- Lograr una práctica del lenguaje plástico encaminada a descubrir nuevas formas de tratar la composición, el espacio y los materiales.
- Sensibilizar al alumno en las características plásticas-estéticas de la representación de los elementos arquitectónicos.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Se recomienda haber tomado un curso propedéutico de dibujo.
- Capacidad para ilustrar ideas.
- Habilidad manual para elaborar dibujos con facilidad y confianza.
- Habilidad para gestionar la información.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Técnica de lápiz y tinta a mano alzada y con instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de dibujo a mano alzada</li> <li>• Líneas rectas, horizontales, verticales e inclinadas con lápices graduados y tinta</li> <li>• Líneas mixtas y curvas cerradas</li> <li>• Calidades de línea a lápiz y tinta</li> <li>• Tipografía a mano alzada</li> <li>• Dibujo al natural</li> <li>• El cuerpo humano</li> </ul> <p>Nota.- Se agrega las técnicas con tinta e instrumentos para que cuando tomen la materia de lenguaje arquitectónico tengan la habilidad en el uso de estas técnicas, de igual manera los alumnos tendrán la habilidad del uso de instrumentos que necesitan para las técnicas de expresión tridimensional</p>
2	Técnicas de expresión tridimensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes perspectivas</li> <li>• Apuntes perspectivas</li> <li>• Con un punto de fuga</li> <li>• Con varios puntos de fuga</li> </ul>
3	Técnicas de expresión gráfica a color	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuarela</li> <li>• Lápices de color</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Plumones</li><li>• Aplicación en láminas de presentación</li></ul>
--	--	--

## **8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. (Desarrollo de competencias genéricas)**

- Realizar investigación para conocer las diferentes técnicas de expresión.
- Exponer a través de dinámicas grupales las variedades de herramientas y técnicas utilizadas en la expresión plástica.
- Realizar ejercicios (en interiores y exteriores) utilizando las técnicas de expresión para desarrollar la habilidad en el dibujo a mano alzada y en el manejo de herramientas.
- Propiciar la entrevista con profesionales de la expresión de sus diferentes géneros.
- Promover la asistencia a eventos culturales y académicos donde expongan trabajos relacionados con la expresión plástica.
- Propiciar la exposición de trabajos como resultado del curso.

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.**

- Evaluar la representación plástica de cada ejercicio desarrollado desde el punto de vista de su corrección técnica, manejo de escala y limpieza. Pruebas de habilidad, seguimiento del proceso y comprobación de resultados por ejercicio.
- Revisar y evaluar los ejercicios de manejo de técnicas realizadas durante el curso.
- Participación en la exposición de trabajos.
- Considerar la participación en dinámicas grupales.
- Presentar informes de investigaciones documentales efectuadas.
- Evaluar el trabajo final de cada unidad para constatar la habilidad adquirida.
- Se dará especial importancia a la originalidad, creatividad y complejidad de cada trabajo.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1: Técnica de lápiz y tinta a mano alzada y con instrumentos

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Conocer las diferentes características de aplicación de materiales, herramientas y conceptos del lenguaje plástico y gráfico.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar en diferentes medios los siguientes conceptos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pintura</li><li>○ Fotografía</li><li>○ Escultura</li></ul></li><li>• Análisis de ejemplos<ul style="list-style-type: none"><li>○ Identificar y representar fuente luminosa, sombra propia y arrojada</li><li>○ Texturas</li><li>○ Colores y degradación de los mismos</li><li>○ Volumetrías y planos de percepción</li><li>○ Elementos de ambientación</li><li>○ Conexiones con el entorno</li></ul></li><li>• Conocer los diferentes materiales y herramientas que se utilizan para apoyo de la expresión plástica<ul style="list-style-type: none"><li>○ Papeles</li><li>○ Insididores secos y húmedos</li></ul></li><li>• Entrevistar a especialistas en expresión plástica de diferentes géneros.</li><li>• Realizar ejercicios con técnicas de lápiz y tinta a mano alzada, sobre diferentes tipos de papel para adquirir las habilidades de dibujar con diferentes calidades.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Para la coordinación manual</li><li>○ Rotulación</li><li>○ El cuerpo humano natural y estilizado.</li><li>○ Elementos de ambientación.</li><li>○ Elementos volumétricos</li></ul></li><li>• Realizar ejercicios con técnicas de lápiz y tinta con instrumentos, sobre diferentes tipos de papel para adquirir las habilidades de dibujar con diferentes calidades:</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trazo de líneas rectas y curvas para el dominio de los instrumentos de dibujo</li> <li>○ Rotulación</li> </ul>
--	---

## Unidad 2: Técnicas de expresión tridimensional.

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Conocer y aplicar los diferentes métodos para el desarrollo de perspectivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y aplicar la metodología para elaborar perspectivas a uno y varios puntos de fuga, a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investigación documental</li> <li>○ Comprensión de la metodología.</li> <li>○ Aplicación en ejercicios prácticos de volumetrías y edificación interior y exterior de su entorno.</li> <li>○ Aplicación de sombras, texturas, elementos de ambientación, contexto, etc. de perspectivas que reproduzcan su entorno.</li> </ul> </li> </ul>

## Unidad 3: Técnicas de expresión gráfica a color

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Conocer y aplicar la técnica de color como forma de expresión y su aplicación a la arquitectura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener la información respecto a los conceptos e importancia de la teoría del color (Unidad 2 fundamentos teóricos del diseño 1) así como las diferentes técnicas pictóricas que inciden en la arquitectura: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lápices de color</li> <li>○ Acuarela</li> <li>○ Plumón y marcador</li> </ul> </li> <li>• Aplicar las diferentes técnicas de color en: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dibujo al natural</li> <li>○ Perspectivas</li> </ul> </li> </ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Paredes, Cristina (2009). Sketch. Public Buildings. Reditar Libros. Barcelona, España Pp. 7-191
- Dong, Weng. (2000). Técnicas de presentación en color. Mc. Graw Hill. México. Pp. 1-141
- Leggitt, Jim. (2002). Drawing Shortcuts. Wiley. USA. Pp. 1.202
- Iglesias, Jorge. (1996), Croquis. Trillas. México. Pp. 5-133
- García, José Luis. (2001). El grafismo en la arquitectura. IPN. México. Pp. 7-83.
- De L'Hotellerie, José L. (1996), Croquis a lápiz del paisaje rural y urbano. Trillas. México. Pp. 5-114
- Ching, Francis D. K., *Manual de dibujo arquitectónico*, Ed. Gustavo Gili
- Porter, Tom y Sue Goodman, *Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas*.
- Plazola, Alfredo, *Arquitectura Habitacional*, Ed. Limusa
- José M. Parragón, *Así se pinta con lápiz de colores*, Colección aprender haciendo
- José M. Parragón, *Como pintar a la Acuarela*, Colección aprender haciendo
- Geog, Shaarwachter, *Perspectiva para arquitectos*, Ed. Gustavo Gili
- García Salgado, Tomas, *Perspectiva modular aplicada al diseño arquitectónico I y II*, Ed. UNAM
- De la Torre Carbó, Miguel, *Métodos de perspectiva*, Ed. UNAM
- , *Dibujo a mano alzada para arquitectos*, Ed. Parramón Ediciones, 1ª edición 2004
- 

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.

- Asistir a despachos de arquitectura para conocer las técnicas de expresión utilizadas en trabajos profesionales, elaborando un reporte de análisis y conclusiones.
- Identificar materiales y elementos del paisaje y definirlos en un trabajo de expresión plástica.
- Dibujar y pintar al natural edificios relevantes y su entorno.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura:	<b>Taller de Lenguaje Arquitectónico I</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ARN-1035
(Créditos) SATCA :	<b>0-6-6</b>

## 2.- PRESENTACIÓN:

### **Caracterización de la asignatura:**

Esta asignatura aporta al perfil del Arquitecto los conocimientos y aplicaciones del lenguaje gráfico, técnico y simbología de elementos arquitectónicos y los medios de expresión bidimensional con herramientas tradicionales así como las técnicas de elaboración de maquetas.

### **Intención didáctica:**

Se organiza el temario, en dos unidades, en la primera unidad se inicia capacitando al alumno en el uso de los instrumentos de dibujo a lápiz y tinta, además de conocer los materiales y herramientas de dibujo, se continua capacitando al alumnos en la representación de planos arquitectónicos, Instalaciones, planos estructurales y de acabados, al finalizar la primera unidad el alumno podrá dibujar un proyecto ejecutivo.

La técnica a lápiz y tinta son de las expresiones más utilizadas por los arquitectos. La razón de la preferencia por estas técnicas es el rápido planteamiento que se puede lograr con carácter creativo. Se considera que la elaboración de un trabajo a lápiz y a tinta abarcan numerosos elementos como: conceptos técnicos, visión, creatividad, tiempo, personalidad, sensibilidad, presentación, calidad, etc.

La segunda unidad capacita al alumno en la elaboración de maquetas volumétricas y de trabajo, siendo estas un apoyo esencial en todo diseño arquitectónico, ya que permite tener una visión más clara y facilita la trasmisión de las ideas arquitectónicas del alumno



### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aplicar los instrumentos y técnicas utilizadas en la representación grafica de planos arquitectónicos.</li> <li>• Conocer las escalas utilizadas para la representación arquitectónica.</li> <li>• Interpretar y dibujar planos arquitectónicos, instalaciones, estructuras y acabados mediante la identificación de la simbología utilizada.</li> <li>• Dibujar anteproyectos arquitectónicos.</li> <li>• Elaborar láminas y maquetas de presentación.</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas</b></p> <p><b>1) Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica el lenguaje arquitectónico para la elaboración de planos.</li> <li>• Habilidad para dibujar planos arquitectónicos con instrumentos aplicables.</li> </ul> <p><b>2) Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad Autocritica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Observar y analizar planos de edificios en cuanto a su representación y simbologías (Arquitectónicos e instalaciones).</li> </ul> <p><b>3) Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de adaptarse a trabajar bajo presión.</li> <li>• Capacidad para administrar su tiempo.</li> <li>• Capacidad de interpretación.</li> <li>• Capacidad para improvisar.</li> <li>• Capacidad de investigación.</li> <li>• Capacidad de observación.</li> <li>• Capacidad para comunicar ideas</li> <li>• Sensibilidad para captar los ambientes interiores y exteriores.</li> </ul>
---	---

### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones. (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de Durango. Octubre de 2009 a Marzo del 2010. Instituto Tecnológico de Campeche. Octubre 2009 a Marzo del 2010.	Docentes de la Academia de Arquitectura.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Conocer y aplicar los instrumentos y técnicas utilizadas en la representación grafica de planos arquitectónicos.
- Conocer las escalas utilizadas para la representación arquitectónica.
- Interpretar y dibujar planos arquitectónicos, instalaciones, estructuras y acabados mediante la identificación de la simbología utilizada.
- Dibujar anteproyectos arquitectónicos.
- Elaborar láminas y maquetas de presentación.

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Saber utilizar las herramientas y materiales de dibujo.
- Aplicar las diferentes calidades de línea utilizadas en el dibujo arquitectónico.
- Realizar láminas de presentación.
- Haber cursado y aprobado la materia de Taller de Expresión Plástica.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Representación Arquitectónica bidimensional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los instrumentos de dibujo y su uso correcto</li> <li>• Escalas</li> <li>• Simbología, calidades, tipos de líneas y representación de planos arquitectónicos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plantas arquitectónicas, de conjunto y localización</li> <li>○ Alzados</li> <li>○ Cortes generales y por fachada</li> <li>○ Detalles arquitectónicos</li> </ul> </li> <li>• Simbología, calidades, tipos de líneas y representación de planos de instalaciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hidráulica</li> <li>○ Sanitaria</li> <li>○ Gas</li> <li>○ Eléctrica</li> </ul> </li> <li>• Simbología, calidades, tipos de líneas y representación de planos estructurales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cimentación.</li> <li>○ Elementos estructurales verticales.</li> <li>○ Elementos estructurales horizontales.</li> <li>○ Detalles estructurales</li> </ul> </li> <li>• Simbología, calidades, tipos de líneas y</li> </ul>

2	Maquetas de representación arquitectónica	<p>representación de planos de acabados y cancelería:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acabados en plantas, cortes y alzados.</li> <li>○ Cancelería, carpintería y herrería</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaboración de láminas de presentación. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plantas</li> <li>○ Cortes</li> <li>○ Alzados</li> </ul> </li> <li>● Materiales para maquetas y su aplicación</li> <li>● Tipos de maquetas y su utilización <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maquetas volumétricas</li> <li>○ Maquetas de detalle</li> <li>○ Maquetas monocromáticas</li> <li>○ Maquetas de acabados</li> </ul> </li> <li>● Tipos de instrumentos y su uso correcto</li> <li>● Técnicas de elaboración <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cortes</li> <li>○ Ensamblés</li> <li>○ Armado</li> <li>○ Elementos de ambientación</li> </ul> </li> <li>● Elaboración de maqueta.</li> </ul>
---	---	--

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. (Desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar investigación para conocer la representación de los elementos arquitectónicos.
- Proporcionar la información para la elaboración de planos, laminas de presentación y maquetas de un edificio pequeño (2 niveles).
- Fomentar la exposición de trabajos como resultado del curso.
- Entrevistar a profesionales para observar la calidad en los trabajos arquitectónicos.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

- Evaluar la representación grafica de cada ejercicio desarrollado desde el punto de vista de su corrección técnica, manejo de escala y limpieza. Pruebas de habilidad, seguimiento del proceso y comprobación de resultados por ejercicio.
- Revisar y evaluar los planos arquitectónicos y de instalaciones realizados durante el curso.
- Participación en la exposición de trabajos.
- Considerar la participación en dinámicas grupales.
- Presentar informes de investigaciones documentales efectuadas.
- Evaluar el trabajo final de cada unidad para constatar la habilidad adquirida.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1: Expresión Arquitectónica

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
Conocer y dibujar los diferentes planos arquitectónicos a lápiz y tinta.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer, interpretar y dibujar a lápiz y tinta los planos arquitectónicos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Localización</li><li>○ De conjunto</li><li>○ Plantas arquitectónicas de uno o más niveles</li><li>○ Fachadas</li><li>○ Cortes y cortes por fachada</li><li>○ Detalles arquitectónicos</li></ul></li><li>• Conocer, interpretar y dibujar a lápiz y tinta los planos de instalaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Hidráulicas</li><li>○ Sanitarias</li><li>○ De Gas</li><li>○ Eléctricas</li></ul></li><li>• Conocer, interpretar y dibujar a lápiz y tinta los planos estructurales de:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cimentación.</li><li>○ Elementos estructurales</li><li>○ Detalles estructurales.</li></ul></li><li>• Conocer, interpretar y dibujar a lápiz y tinta los planos de acabados</li><li>• Entrevistar a especialistas en expresión grafica de sus diferentes géneros.</li></ul>

## Unidad 2: Representación tridimensional.

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
Conocer y aplicar los diferentes materiales y herramientas así como los métodos de elaboración de maquetas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar y aplicar la metodología para elaborar maquetas monocromáticas y de acabados, a través de Investigación documental</li><li>• Aplicación en ejercicios prácticos de maquetas volumétricas monocromáticas y de acabados.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales empleados y tipos de cortes</li><li>○ Tipos de ensambles y pegados</li></ul></li><li>• Elaboración de elementos de acabados interiores y exteriores.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Armado de maquetas monocromáticas y de acabados</li><li>○ Elementos de ambientación</li></ul></li></ul>

### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ching, Francis D. K., *Manual de dibujo arquitectónico*, Ed. Gustavo Gili
- Plazota, Alfredo, *Arquitectura Habitacional*, Ed. Limusa
- Edward T. White, *Vocabulario gráfico para la presentación arquitectónica*, Ed. Trillas
- William Kirbn Loakard, *El dibujo como Instrumento arquitectónico*, Ed. Trillas
- Knoll Wolfgang, *Maquetas de Arquitectura Técnicas y Construcción*, Ed. Gustavo Gili
- Moore Fuller, *El Arte de la Maqueta Arquitectónica. Guía práctica para la construcción de maquetas*, Ed. McGraw Hill

### 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.

- Asistir a despachos de arquitectura para conocer las técnicas de expresión utilizadas en trabajos profesionales, elaborando un reporte de análisis y conclusiones.

- Identificar elementos arquitectónicos y de instalaciones y definirlos en un trabajo de planos utilizando un correcto lenguaje arquitectónico.
- Identificar elementos arquitectónicos y de paisaje y definirlos en maquetas.

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA:

Nombre de la asignatura:	<b>Taller de Lenguaje Arquitectónico II</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	ARN-1036
(Créditos) SATCA :	<b>0-6-6</b>

## 2.- PRESENTACIÓN:

### **Caracterización de la asignatura:**

Esta asignatura aporta al perfil del Arquitecto los elementos del lenguaje Arquitectónico a través de programas de cómputo en dos y tres dimensiones, lo cual es fundamental para todas las materias de Taller de Diseño. En esta materia el alumno aprende y aplica técnicas y herramientas computacionales utilizadas en el lenguaje arquitectónico.

Se ubica después de la materia de Taller de Lenguaje Arquitectónico I donde aprender las técnicas de dibujo arquitectónico a mano y con instrumentos, ya que requiere tener una comprensión total de lo que está haciendo al momento de expresar una idea o proyecto, utilizando correctamente el lenguaje arquitectónico en dos y tres dimensiones. Se ubica también después de Geometría descriptiva II en lo espacial, ya que ésta aporta una visualización correcta del modelo tridimensional.

### **Intención didáctica:**

Se organiza el temario, en cuatro unidades, en la primera se inicia capacitando al alumno en la comprensión y utilización de los comandos básicos del dibujo asistido por computadora (CAD), en la segunda unidad se capacita al alumno en el uso de comandos avanzados del dibujo en dos dimensiones, que le permitirá lograr una representación correcta del dibujo arquitectónico para una adecuada impresión de planos. En la tercera unidad se aterrizan los conocimientos anteriores en un proyecto arquitectónico. En la cuarta unidad el alumno se capacita en el modelado en tres dimensiones, aplicación de materiales, ambientación, foto realismo y recorridos virtuales.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aplicar los comandos, herramientas y técnicas utilizados en la representación arquitectónica por medio del dibujo asistido por computadora.</li> <li>• Elaborar maquetas virtuales por medio de los comandos tridimensionales, así como foto realismo y generación de recorridos virtuales, así como la edición para futuras presentaciones</li> </ul>	<p><b>Competencias genéricas</b></p> <p><b>1) Competencias instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprende y aplica el lenguaje arquitectónico por computadora.</li> <li>• Habilidad en el dibujo asistido por computadora.</li> <li>• Habilidad en el modelado tridimensional por computadora</li> </ul> <p><b>2) Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad Autocritica</li> <li>• Análisis crítico colectivo</li> <li>• Espíritu de cooperación</li> <li>• Investigación propia</li> <li>• Capacidad de auto aprendizaje</li> </ul> <p><b>3) Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad para administrar su tiempo</li> <li>• Capacidad de interpretación</li> <li>• Capacidad para improvisar</li> <li>• Capacidad de adaptación</li> <li>• Capacidad de investigación</li> <li>• Capacidad de observación</li> </ul>
---	--

### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones. (cambios y justificación)</b>
<p>Instituto Tecnológico de Durango. Octubre de 2009 a Marzo del 2010.</p> <p>Instituto Tecnológico de Campeche. Octubre 2009 a Marzo del 2010.</p> <p>Instituto Tecnológico de Tijuana. Octubre 2009 a Marzo del 2010.</p>	<p>Docentes de la Academia de Arquitectura.</p>	<p>Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.</p>



## 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Conocer y aplicar los comandos, herramientas y técnicas utilizados en la representación arquitectónica por medio del dibujo asistido por computadora.
- Elaborar maquetas virtuales por medio de los comandos tridimensionales, así como foto realismo y generación de recorridos virtuales, así como la edición para futuras presentaciones

## 6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Conocimientos básicos de computación y manejo de software
- Conocimiento de la representación arquitectónica a mano y con instrumentos.
- Ubicación de los cuerpos en un sistema de coordenadas espacial.
- Conocimiento y uso adecuado de texturas y materiales.
- Comprensión de sombras y claro oscuros.
- Visualización de iluminación interior y exterior.
- Conocimiento de los diferentes tipos de perspectivas.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Dibujo Básico asistido por computadora	<ul style="list-style-type: none"><li>• El programa y sus aplicaciones.</li><li>• La interfase del usuario</li><li>• Sistema de coordenadas</li><li>• Dibujo de objetos simples en dos dimensiones</li><li>• Visualización en dos dimensiones</li><li>• Ayudas para dibujo</li><li>• Edición de objetos en dos dimensiones</li><li>• Ejercicio de dibujo de entidades en dos dimensiones</li><li>• Dibujo de objetos compuestos en dos dimensiones</li></ul>
2	Técnicas avanzadas de dibujo asistido por computadora	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capas</li><li>• Calidades y tipos de líneas</li><li>• Bloques, Atributos y referencias externas</li><li>• Multi-líneas</li><li>• Textos</li><li>• Dimensionamiento</li><li>• Configuración de hoja para impresión</li></ul>

3	Aplicación en proyectos arquitectónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresión</li> <li>• Aplicación en un proyecto arquitectónico</li> </ul>
4	Dibujo en tres dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barras de herramientas y menús para el manejo tridimensional</li> <li>• Visualización en tres dimensiones</li> <li>• Creación de sólidos (uso de la barra de modelado)</li> <li>• Edición de sólidos</li> <li>• Aplicación en la creación de una maqueta virtual</li> <li>• Colocación de cámaras y elaboración de perspectivas</li> <li>• Conocimiento y uso de texturas, acabados y ambientación</li> <li>• Creación de patrones de iluminación interior y exterior</li> <li>• Conocimiento y utilización del generador de envolvente (Render) e impresiones</li> <li>• Generación de un recorrido por una maqueta virtual</li> <li>• Edición de videos</li> </ul>

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. (Desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar ejercicios relacionados con los diversos comandos.
- Ejemplificar la elaboración de un proyecto arquitectónico
- Realizar impresiones de proyectos arquitectónicos con diferentes calidades, dimensionamientos y escalas.
- Realizar investigación para conocer los diversos comandos y técnicas de dibujo y modelado por computadora.
- Ejemplificación y elaboración de foto realismo, fotomontajes y recorridos virtuales.
- Exponer a través de plenarias los trabajos realizados por los alumnos.
- Propiciar entrevistas con profesionales de la expresión de sus diferentes géneros.
- Promover la asistencia a eventos culturales y académicos donde se expongan trabajos relacionados con la materia.
- Propiciar la exposición de trabajos como resultado del curso.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

- Evaluar la representación gráfica de cada ejercicio desarrollado desde el punto de vista de su corrección técnica y manejo de escala. Pruebas de habilidad, seguimiento del proceso y comprobación de resultados por ejercicio.

- Revisar y evaluar los ejercicios de manejo de técnicas realizadas durante el curso.
- Presentar informes de investigaciones efectuadas.
- Evaluar el trabajo final de cada unidad para constatar la competencia adquirida.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1: Dibujo básico asistido por computadora

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>El alumno conocerá, aplicará los conceptos, comandos, herramientas de dibujo y edición del Dibujo Asistido por Computadora (CAD), así como sus técnicas de aplicación en objetos compuestos bidimensionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversos ejercicios para el conocimiento, comprensión y aplicación de los diversos comandos básicos</li> <li>• Investigación y práctica de los diversos comandos</li> <li>• Ejercicios de visualización y enfoque (zoom), del espacio virtual de dibujo</li> <li>• Ejercicios de dibujo de mobiliario y simbología propia del lenguaje arquitectónico</li> <li>• Entrevistar a especialistas en el ámbito laboral para conocer los procesos del Dibujo Asistido por Computadora</li> </ul>

### Unidad 2: Técnicas avanzadas de dibujo asistido por computadora

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<p>Conocer y aplicar los diferentes comandos avanzados como son: tipos de línea, acotaciones, capas, bloques, referencias externas, textos, dimensionamiento, escalas y calidades de impresión del dibujo asistido por computadora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y práctica de los diversos comandos avanzados que facilitan el dibujo (Sub menú Express, Referencias externas, Etc.)</li> <li>• Ejercicios de definición e inserción de bloques</li> <li>• Configuración y aplicación de textos</li> <li>• Configuración y aplicación de cotas</li> <li>• Configuración de hojas de impresión</li> <li>• Ejercicios de impresión, aplicando calidades de línea y diversas escalas</li> <li>• Entrevistar a especialistas en el ámbito laboral para conocer los procesos del Dibujo Asistido por Computadora</li> </ul>

### Unidad 3: Aplicación en proyectos arquitectónicos.

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
Dibujar un plano arquitectónico completo utilizando todos los comandos aprendidos con la calidad adecuada del lenguaje arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dibujo de un proyecto arquitectónico de dos niveles:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Plantas</li><li>○ Fachadas</li><li>○ Cortes</li></ul></li><li>• Investigación y practica de los diversos comandos</li><li>• Ejercicios de impresión, aplicando calidades y tipos de líneas y diversas escalas</li><li>• Entrevistar a especialistas en el ámbito laboral para conocer los procesos del Dibujo Asistido por Computadora</li></ul>

### Unidad 4: Dibujo en tres dimensiones

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
Elaborar una maqueta virtual, foto realismo y recorrido virtual de un proyecto arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entrevistar a especialistas en el dibujo asistido por computadora</li><li>• Conocimiento y aplicación de las barras de modelado y edición para objetos en tres dimensiones</li><li>• Investigación y práctica de los diversos comandos tridimensionales</li><li>• Ejercicios de modelado tridimensional de objetos básicos</li><li>• Elaboración de maqueta virtual utilizando el proyecto arquitectónico de la unidad anterior</li><li>• Ejercicios de perspectivas y foto realismo utilizando:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Iluminación</li><li>○ Texturas y materiales</li><li>○ Ambientación</li></ul></li><li>• Ejercicios de fotomontaje</li><li>• Elaboración de un recorrido virtual</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejercicios de edición de videos</li></ul>
--	---

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- MEDIACTIVE, **Aprende Autocad 2009 con 100 ejercicios prácticos**, Ed. MARCOMBO, ISBN: 8426715389 ISBN-13: 9788426715388
- Abbott, Daniel H., **AUTOCAD**, Ed. Wiley John + Sons, ISBN: 0470109939 ISBN-13: 9780470109939
- Cecchi, Roberta, **Archicad 10: Guía de uso**, Ed. Renat 2007, 1ª edición, Barcelona
- Omura, George., **AUTOCAD 2009**, Ed. Anaya Multimedia, ISBN: 8441525269 ISBN-13: 9788441525269 1 edición (05/01/2009)
- Montaña La Cruz, Fernando., **AUTOCAD 2010**, Ed. Anaya Multimedia - Anaya Interactiva, ISBN: 844152629X ISBN-13: 9788441526297, 1 edición (06/07/2009)
- Martens, Bob; Peter, Herbert., **ARCHICAD**, Ed. Springer-Verlag Kg, Idioma: Inglés, ISBN: 3211327894 ISBN-13: 9783211327890, 2 edición (2007)
- Cecchi, Roberta, **Archicad 10: Guía de uso**, Ed. Renat 2007, 1ª edición, Barcelona
- Tulio Sulbaran, Mohd Shiratuddin, **Introduction to Archicad: a BIM Application**, Ed. Paperback

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.

- Asistir a despachos de arquitectura para conocer las técnicas de expresión utilizadas en trabajos profesionales, elaborando un reporte de análisis y conclusiones.
- Identificar elementos arquitectónicos y de instalaciones y definirlos en un trabajo de planos utilizando un correcto lenguaje arquitectónico.
- Exponer por medios audiovisuales las imágenes y recorridos virtuales.

# Ejemplo de programa desarrollado para la formación y desarrollo de competencias profesionales

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Topografía</b>
Carrera:	<b>Arquitectura</b>
Clave de la asignatura:	<b>ARC-1037</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2 - 2 - 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Esta asignatura aporta al perfil, la capacidad para representar los predios involucrados en los proyectos urbanísticos y arquitectónicos, además despierta la sensibilidad y los conocimientos para hacer un uso eficiente de los espacios.

Uso de técnicas topográficas y geodésicas en la dirección de obras, así como la descripción del terreno para el desarrollo del proyecto urbano arquitectónico.

Para integrarla se ha hecho un análisis de los dispositivos como teodolitos niveles estación total y GPS, identificando los temas de topografía que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional de la arquitectura.

Puesto que esta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la primera mitad de la retícula escolar, antes de cursar aquéllas a las que da soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: Planimetría, Altimetría, Uso de estación total y GPS.

### **Intención didáctica.**

Los datos del levantamiento se aplican en la elaboración e interpretación de los planos de sitios con factibilidad para el desarrollo de proyectos.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la ejecución de proyectos.

En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a planificar e involucrarlos en el trabajo en equipo.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las

---

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer los eventos topográficos en su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean construidos, artificiales, virtuales o naturales.

Llevar a cabo principalmente levantamientos y niveles topográficos con sus diferentes métodos de aplicación ya sea de forma tradicional o mediante el uso de equipo especializado.

Se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

El docente planifica, coordina y evalúa el trabajo de los alumnos.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

#### **Competencias específicas:**

Realizar levantamientos topográficos mediante métodos de; ángulos internos, deflexiones, conservación de azimut, radiaciones, y levantamiento con cinta y tránsito. Mediante el uso de equipo especializado como el Teodolito y niveles Electrónicos, la estación Total y el GPS.

Dirigir y supervisar el trazo de obras urbanas-arquitectónicas

Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos.

#### **Competencias genéricas:**

##### **Competencias instrumentales**

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos básicos de la carrera
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Solución de problemas
- Toma de decisiones.

##### **Competencias interpersonales**

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales

	<p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Habilidad para trazar estrategias y objetivos, teniendo un resultado esperado.</li> </ul>
--	---

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Institutos Tecnológicos de Tijuana, Zacatecas y La Paz del 26 de Octubre de 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes de las academias de arquitectura.	<b>Análisis y enriquecimiento a la revisión hecha por el Comité de Revisión, en la reunión de Chetumal y elaboración del programa.</b>

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Realizar levantamientos topográficos mediante métodos de; ángulos internos, deflexiones, conservación de azimut, radiaciones, y levantamiento con cinta y tránsito, entre otros. Mediante el uso de equipo especializado como el Teodolito y niveles Electrónicos, la estación Total y el GPS.
- Dirigir y supervisar el trazo de obras urbanas-arquitectónicas
- Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS



Conocimiento de:

- La Geometría Analítica y la Trigonometría.
- Dibujo bidimensional
- Elementos básicos de la Expresión gráfica
- Funcionamiento básico de la computadora y programas de cómputo CAD

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la topografía	1.1 Objetivo de la topografía 1.2 Sistemas de representación topográfica 1.3 Escalas 1.4 Unidades de medida 1.5 Formas del terreno 1.6 Curvas de nivel 1.7 Instrumentos topográficos
2	Aplicaciones de la topografía en el ámbito arquitectónico.	2.1 Levantamientos altimétricos. 2.2 Levantamientos planimétricos en áreas parcelaciones y deslindes. 2.3 Representación gráfica del terreno 2.4 Curvas de nivel. 2.5 Perfil longitudinal y transversal 2.6 Replanteos altimétricos y planimétricos. 2.7 Mediciones angulares y polígonos.
3	Nuevas tecnologías aplicadas en el ámbito arquitectónico	3.1 Fotogrametría. 3.2 GPS 3.3 Otras.

## **8.- SUGERENCIAS DIDACTICAS (desarrollo de competencias genéricas)**

- Propiciar el desarrollo de investigación documental sobre la historia de la topografía.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación y colaboración de los estudiantes en la investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra-clase
- Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo
- Realizar talleres de resolución de problemas de trigonometría
- Llevar a cabo demostraciones sobre el uso del equipo de topografía.
- Facilitar el contacto directo con instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas.
- Organizar las prácticas de campo, para efectuar levantamientos topográficos.
- Organizar visitas a obras en proceso en las etapas de operación de los equipos topográficos y el trabajo en gabinete para el cálculo y elaboración de planos en las empresas constructoras.
- Propiciar el uso de programas de cómputo para el cálculo topográfico
- Señalar o identificar el tipo de proceso que se realiza.
- Cuando los métodos lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante
- Propiciar el uso de nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, graficador, Internet, etc.)

## **9.- SUGERENCIAS DE EVALUACION**

- Revisar reportes de visita y de investigación documental.
- Considerar la participación durante sesiones de discusión de conceptos topográficos.
- Revisar los resultados de las prácticas de campo.
- Evaluar los conocimientos teóricos – prácticos de los conceptos enseñados en el aula, a través de exámenes escritos.
- Valorar la asistencia, permanencia y participación en las prácticas de campo y gabinete.
- Valorar la utilización de los programas de cómputo en la solución de problemas topográficos.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Introducción a la topografía

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saber qué aparatos topográficos existen y para qué sirven. Qué información se obtiene y qué grado de precisión tienen para adecuarse al tipo de trabajo que se ha de realizar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar información en diferentes medios, para definir la clasificación de la topografía, tipos de levantamientos, tipos de poligonal, trazo; unidades de medida (angular y lineal) y escalas.</li><li>• Identificar y analizar la información obtenida para su aplicación en el levantamiento y elaboración de planos topográficos.</li></ul>

### Unidad 2: Aplicaciones de la topografía en el ámbito arquitectónico.

<b>Competencias específicas a desarrollar.</b>	<b>Actividades de aprendizaje.</b>
--	------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcular, realizar y comprobar replanteos de obras sobre el terreno con precisión y rigor requerido de cualquier tipo de obra.</li><li>• Conocer los métodos elementales que se utilizan en Topografía para realizar los levantamientos de terrenos de extensión pequeña o mediana.</li><li>▪ Estudiar el plano acotado. Conocer los métodos para la obtención de curvas de nivel. Conocer las características de las curvas de nivel y sus principales aplicaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar y discutir en clase los errores más comunes que se cometen en la medición con cinta.</li><li>• Aplicar la geometría en el campo para resolver problemas usando la cinta métrica.</li><li>• Conocer el manejo del tránsito como herramienta para la ejecución de levantamientos topográficos.</li><li>• Practicar el levantamiento topográfico de predios reales utilizando el tránsito y cinta.</li><li>• Realizar prácticas de campo y gabinete</li><li>• Definir los conceptos básicos de nivelación diferencial, de perfil y uso de los equipos.</li><li>• Identificar y comparar la información obtenida para su aplicación en el levantamiento y elaboración de planos altimétricos determinando la ventaja de realizar una nivelación con estación total en comparación con un nivel fijo o tránsito.</li><li>• Entender la metodología para la realización de la configuración de un terreno con estación total.</li><li>• Obtener las curvas de nivel a una equidistancia determinada de un terreno, utilizando un programa de cómputo.</li><li>• Realizar prácticas de campo y gabinete.</li></ul>
---	---

### Unidad 3: Nuevas tecnologías aplicadas en el ámbito arquitectónico

Competencias específicas a desarrollar.	Actividades de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar y representar el terreno o zona de actuación de una obra, con precisión suficiente y empleando en cada momento los instrumentos más idóneos así como aplicando los procesos más correctos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación para la elaboración de planos</li><li>• Fotogrametría terrestre</li><li>• La curvatura terrestre</li><li>• Realizar una investigación acerca del manejo de La <i>proyección Universal Transversa de Mercator</i>. UTM.</li><li>• Realizar una investigación acerca del manejo de una estación total y posicionador GPS y su aplicación en los levantamientos topográficos.</li><li>• Identificar y comparar la información obtenida para su aplicación en el levantamiento topográfico mediante el uso de estación total y posicionadores GPS.</li></ul>

### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. ALCANTARA DANTE. Topografía. Mc Graw Hill. México. 1998
2. DOMÍNGUEZ GARCÍA-TEJERO, FRANCISCO. Topografía Abreviada. Dossat, S.A. Madrid. 1991.
3. FERRER TORIO, RAFAEL y PIÑA PATÓN, BENJAMÍN. Topografía Aplicada ala Ingeniería. Centro Nacional de Información Geográfica. Madrid. 1996.
4. MARTÍN ASÍN, FERNANDO. Geodesia y Cartografía Matemática. Paraninfo. Madrid. 1983.
5. OJEDA, JOSÉ LUIS. Métodos Topográficos y Oficina Técnica. Madrid.
6. PASINI, CLAUDIO. Tratado de Topografía. Gustavo Gili, S.A. Barcelona.
7. SANTOS MORA, ANTONIO. Topografía y Replanteos de Obras de Ingeniería. Centro Nacional de Información Geográfica, Madrid 1998.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar levantamiento topográfico utilizando la cinta métrica.
- Realizar levantamiento topográfico utilizando tránsito y cinta
- Realizar levantamiento topográfico utilizando estación total
- Realizar levantamiento topográfico utilizando niveles fijos
- Realizar levantamiento topográfico utilizando posicionador GPS, incluyendo el uso de paquetes computacionales.
- Obtener las curvas de nivel a una equidistancia determinada de un terreno, utilizando una carta topográfica.

## 1.-DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	URBANISMO I
Carrera:	ARQUITECTURA
Clave de asignatura:	ARC-1038
Créditos (SATCA):	2-2-4

## 2.-PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura

- El egresado debe de conocer y aplicar como competencia los principios y teorías que dan soporte al diseño y desarrollo urbano, así como aplicar las herramientas y métodos de planeación y su análisis que conlleven a la creación de planes y programas, desarrollando con ello una postura responsable y ética frente al desarrollo urbano, dentro del marco normativo vigente y del marco de la sustentabilidad.
- Es importante dentro de la formación integral que se les ofrece a los alumnos, involucrándolos sin duda en la temática del urbanismo y del desarrollo urbano ya que la arquitectura no se puede concebir separada de la ciudad y su entorno, puesto que forma parte de las funciones internas de las mismas, sean éstas rurales o urbanas. El urbanismo da la visión y la solución del todo para llevar a las ciudades a un crecimiento y desarrollo sano y equilibrado y en ello se generan un sin número de competencias que no deben faltar en la misión del arquitecto.
- En este primer curso de urbanismo, se le brindan al alumno las bases para conocer, comprender y aplicar los principios del urbanismo y del desarrollo urbano en México, así como
- la normatividad que aplica. Realizando al final un ejercicio sencillo de aplicación de todos los temas del curso.

### Asignaturas relacionadas con Urbanismo I

- Análisis crítico de la Arquitectura y el Arte I, II, III, IV; Topografía; Desarrollo Sustentable; Administración de la Construcción; Urbanismo II; Gestión Urbana; Talleres de Diseño IV,V,VI

### Intención didáctica

- Los contenidos de la asignatura se deben abordar de una manera teórico-práctica, es decir, dar un sentido de interpretación y aplicación de los conceptos que se vayan abordando.
- El enfoque de la materia debe ser de tal manera que permita elevar al alumno su nivel del sentido de competencia, al apropiarse de conceptos, teorías, metodologías y normatividad para que con ello fortalezca la futura aplicación de los mismos, en los ejercicios que se realicen en la presente materia y en materias posteriores de diseño arquitectónico y urbano así como en la futura práctica profesional.
- La extensión y profundidad será la necesaria para que el estudiante comprenda el empleo de los conceptos, teorías del urbanismo y del desarrollo urbano y de sus primeras aplicaciones.
- El estudiante debe leer, analizar comprender el glosario propio del urbanismo, del desarrollo urbano, de la planeación, del diseño urbano, ya que son fundamentales para generar competencias genéricas, para fortalecer estos principios.
- Las competencias genéricas a desarrollarse con la materia son: capacidad análisis, síntesis, de organización y planificación, el pensamiento crítico, la aplicación de conocimientos en la práctica y habilidad de gestionar la investigación
- El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, fuentes de información y diseñando los ejercicios que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

### 3.-COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar y comprender el glosario propio del urbanismo y del desarrollo urbano y lo integra al entorno social urbano y de la planificación.</li><li>• Conocer, comprender y aplicar el marco, legal en torno al urbanismo.</li><li>• Conocer, analizar y explicar las diferentes teorías urbanas.</li><li>• Conocer, analizar y explicar en qué consiste el sistema nacional de planeación.</li><li>• Conocer, analizar y explicar las</li></ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar.</li><li>• Conocimientos generales básicos en torno al urbanismo.</li><li>• Solución de problemas.</li><li>• Toma de decisiones.</li><li>• Comunicación oral y escrita</li><li>• Habilidad para gestionar la información</li></ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad crítica y autocrítica</li></ul>
--	---



<p>diferentes metodologías en torno al desarrollo de planes de centros de población.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los primeros pasos metodológicos para elaborar un plan de centro de población basado en un problema real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li> </ul>
--	---

#### 4.-HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
IT Pachuca y de Costa Grande del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Representantes Academias de arquitectura de IT Pachuca, IT Costa Grande	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

## 5.-OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

- Interpretar y comprender el glosario propio del urbanismo y del desarrollo urbano y lo integra al entorno social urbano y de la planificación.
- Conocer, comprender y aplicar el marco, legal en torno al urbanismo.
- Conocer, analizar y explicar las diferentes teorías urbanas.
- Conocer, analizar y explicar en qué consiste el sistema nacional de planeación.
- Conocer, analizar y explicar las diferentes metodologías en torno al desarrollo de planes de centros de población.
- Aplicar los primeros pasos metodológicos para elaborar un plan de centro de población basado en un problema real.

## 6.-COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimientos generales básicos en relación a la evolución histórica y desarrollo de las ciudades en el mundo antiguo, medio y contemporáneo.
- Haber desarrollado habilidad para investigar y capacidad para aprender.
- Haber desarrollado la capacidad para entender y aplicar la sustentabilidad

## 7.-TEMARIO

I	Generalidades	<b>1.1 Glosario de términos urbanos</b> Definiciones de: urbanismo, planeación, planificación, ciudad, metrópolis, megalópolis, región, desarrollo urbano, entre otros.  <b>1.2 Sistema Nacional de Planeación</b> Estructura del sistema nacional de planeación en materia urbana en los tres niveles de gobierno
II	Marco legal y normativo de la	<b>2.1 Leyes, normas y reglamentos en los tres niveles e gobierno.</b>

III	planeación urbana	<p>Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley de Planeación, Ley General de Asentamientos Humanos, entre otras</p> <p>Leyes y reglamentos a nivel estatal</p> <p>Ley Orgánica Municipal entre otras.</p> <p>Ley de Desarrollo urbano y vivienda</p> <p>Ley de Construcción del Estado</p> <p>Decretos y disposiciones específicas</p> <p><b>2.2 Planes y programas en los tres niveles de gobierno</b></p> <p>Plan Nacional de Desarrollo, Plan Nacional de Desarrollo urbano y vivienda, Plan estatal de desarrollo urbano y programas, entre otros.</p>
	Teorías y políticas de desarrollo urbano-regional	<p><b>3.1 Modelos del crecimiento urbano</b></p> <p>Modelo radio céntrico</p> <p>Modelo por sectores</p> <p>Modelo multinodal</p> <p>Modelos compacto, difuso, gravitacional, entre otros.y</p> <p><b>3.2 Políticas urbanas</b></p> <p>Políticas de fundación, conservación, mejoramiento, impulso, crecimiento controlado, consolidación</p> <p>Polos de desarrollo, entre otras.</p> <p><b>3.3 Instrumentos para la ordenación territorial</b></p> <p>Usos, destinos, reservas y provisiones</p> <p>Programas de ciudades medias</p> <p><b>3.4 Forma y Estructura urbana</b></p> <p>Traza y estructura vial</p> <p>Usos del suelo</p> <p>Elementos de la estructura urbana: Distritos, colonias y barrios.</p> <p>Equipamiento urbano.</p> <p>Elementos de la imagen urbana: Hitos</p>

IV	Planes de desarrollo urbano de centros de población	<p>Bordes, nodos, entre otros.</p> <p><b>3.5 Fenómenos económicos y sociales del desarrollo urbano</b></p> <p>Análisis demográfico, natalidad y mortalidad, morbilidad, crecimiento social  Fenómeno de la migración  Movimiento sociales urbanos  Sectores productivos  Las políticas económicas nacionales  Producto Interno Bruto (PIB) y el fenómeno de la globalización</p> <p><b>3.6 Tendencias actuales del diseño urbano y la sustentabilidad</b></p> <p>Desarrollo sostenible y sustentable  Los principios de la sustentabilidad.</p> <p><b>4.1</b>  <b>La metodología para la planeación del desarrollo urbano en México</b>  El Plan de Desarrollo Urbano para Centros de Población (PDUCP) a través de SEDUE y SEDESOL  Historia  Situación Actual</p> <p><b>4.2 Metodología tradicional del desarrollo urbano (institucional).</b>  Niveles: Antecedentes, Normativo, Estratégico, Instrumental y de Corresponsabilidad  Análisis de PDUCP desarrollados</p> <p><b>4.3 Métodos actuales</b>  Planificación Estratégica</p>
----	---	--

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar la búsqueda del glosario de términos, y su interpretación de acuerdo a los temas relacionados con la materia
- Diseñar cuadros sinópticos, mapas conceptuales u otros recursos que clarifiquen la normatividad aplicable al urbanismo y al desarrollo urbano.
- Construir y comparar los mapas conceptuales de los instrumentos de planeación aplicables en otros países y específicamente en México.
- Elaborar ensayos sobre teorías y políticas sobre desarrollo urbano, urbano regional sobre la planeación de los asentamientos humanos, basados en la sustentabilidad.
- Generar debates, círculos de estudio y mini talleres, con el fin de propiciar la comunicación e intercambio y argumento de ideas, la reflexión y el análisis, sobre temas urbanos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en un tema objeto-realidad en sus primeras fases metodológicas.
- Organizar críticas-resumen a los trabajos terminales.
- Desarrollar un portafolio de trabajos

## 9.-SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa, considerar los niveles cognitivos, actitudinales y aptitudinales y las competencias a desarrollar por la materia.

- Revisar resúmenes de los glosarios de términos y su interpretación.
- Valorar la realización de Ensayos
- Guiar la elaboración de cuadros sinópticos y mapas conceptuales.
- Conducir, propiciar y concluir la participación activa en los debates, círculos de estudio, y mini talleres.
- Supervisar la aplicación de los conocimientos en los trabajos documentales, gráficos y del banco de datos, generados en la aplicación sobre el tema objeto-realidad.
- Interpretar críticas urbanas.
- Valorar el portafolio de trabajos

## 10.-UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Generalidades

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Leer, comprender y estructurar el glosario de términos urbanos que se utilizan en el Urbanismo, la Planeación y el Desarrollo Urbano.</p> <p>Comprender y aprender a estructurar en qué consiste el Sistema Nacional de Planeación y que elementos lo integran.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar qué es el Urbanismo, la planeación y el desarrollo urbano y los términos o lenguaje que se utilizan para comprender la temática en relación, así como cuáles son sus objetivos y alcances.</li><li>• Buscar información que conlleve a descubrir y organizar en forma de cascada el abanico de leyes, reglamentos y aspectos afines relacionados con el Urbanismo, la Planeación y el desarrollo Urbano; de la misma manera hacer lo correspondiente, pero aplicado a los instrumentos de planeación utilizados por los tres niveles de gobierno.</li><li>• Emitir juicios y conclusiones al respecto.</li></ul>

### Unidad 2: Marco legal y normativo de la planeación urbana

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Conocer, comprender e identificar el Marco legal y normativo de la planeación urbana en México.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar de una manera específica, a partir del abanico de la unidad anterior cada una de las leyes, reglamentos y aspectos afines relacionados con el Urbanismo, la Planeación y el desarrollo Urbano, para poder aplicarlos como referencia y apoyo en cada uno de los actos de los trabajos en torno al urbanismo, con ello aprender a sistematizar su aplicación.</li></ul>

### Unidad 3: Teorías y políticas de desarrollo urbano-regional

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Analizar, comprender y aplicar las teorías y políticas de desarrollo urbano-regional, así como los instrumentos de ordenamiento territorial.</p> <p>Conocer y comprender que es la estructura urbana de las ciudades para poder aplicar los cambios en ella de requerirse total o parcialmente.</p> <p>Identificar que son y en qué consisten los aspectos socioeconómicos de la zona de estudio y como se aplican en torno a la temática urbana.</p> <p>Interpretar, comprender y aplicar cuales son las tendencias del desarrollo urbano y en qué consiste la sustentabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información en torno a las teorías, políticas e instrumentos de desarrollo urbano-regional en cuanto al ordenamiento territorial y de los propios asentamientos humanos.</li> <li>• Realizar un ensayo respecto al párrafo anterior y debatir sobre las conclusiones.</li> <li>• Acudir en equipos a organismos locales de planeación urbana y obtener cartas de centros de población que contengan los elementos de las estructuras urbanas y hacer un resumen de su comportamiento desde el punto de vista urbano, entregar resumen de los resultados por equipo y presentarlos en pleno al grupo.</li> <li>• Elaborar un cuadro en donde se desplieguen todos los aspectos en torno a los términos e indicadores socioeconómicos (natalidad, mortalidad, migraciones, tasas de crecimiento, número de habitantes, entre otros) y realizar un anexo documental comentando los fenómenos que surgen y que provocan el descontrol de algunos de ellos.</li> <li>• Buscar información en relación a la temática de las tendencias del desarrollo urbano en la actualidad y de los aspectos ambientales, destacar lo correspondiente a la sustentabilidad y como se puede aplicar en torno al urbanismo y al desarrollo urbano. Se elaborara un ensayo y se hará un debate para fortalecer el conocimiento y la comprensión de este tema.</li> </ul>

#### Unidad 4: Plan de desarrollo urbano de centros de población

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Investigar, analizar y comprender la estructura y los diferentes aspectos que conforman las metodologías institucionales para la elaboración de planes de desarrollo urbano de centros de población	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar y analizar la información emanada de los organismos oficiales en relación con las metodologías para elaborar planes de desarrollo urbanos de centros de población; observar su estructura y su contenido, con el fin de comprender cómo se puede armar una investigación a partir de generar un banco de datos indispensable (documentos) y de una cartografía base como inicio del plan; así mismo a través de los contenidos de la metodología, establecer los indicadores y parámetros, labor que permitirá interactuar y comparar la información entre las personas que formen los equipos para así poder desarrollar la primera etapa de un PDUCP aspecto que cierra el primer curso de urbanismo.</li><li>• Desarrollar a nivel de antecedentes un PDUCP.</li></ul>

#### 11 FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Bazán, Jan. edición ( ). Manual de diseño Urbano.Ed. Trillas. México. 2009
2. Burges, R. Z The challenge of sustainable cities
3. Broadbent, Geoffrey Emerging Concepts in urban space design.
4. Hall, Peter. Ciudades del mañana. Ed. Serbal
5. Lynch, Kevin La imagen de la ciudad
6. Principios de diseño urbano ambiental Schjetnam, Mario. Ed. Árbol
7. Ley general de asentamientos humanos
8. Planes estatales de desarrollo



9. Normas de equipamiento urbano
10. L. Benévolo Orígenes de la Urbanística Moderna. Ed. Tekne, Buenos Aires, Argentina.1997.
11. Rafael López Rangel. Compilador Las Ciudades Latinoamericanas. Coedición: Instituto Nacional de Bellas Artes. Secretaria General de Desarrollo Social Universidad Autónoma Metropolitana México 1989.
12. Jan Bazant. Normas y Criterios de Desarrollo Urbano Ed. Trillas. México
13. Mario Enrique Méndez Acosta. Un enfoque Integral. Editorial Trillas. México 2002
14. Revista Ciudades, publicación trimestral. Red Nacional de Publicaciones Urbanas. Números y temas relacionados con el tema asignado.
15. Eduardo López Moreno. La vivienda social Una Historia Editorial de la Red. Nacional de Investigación Urbana..México 1996
16. Elsa Patiño y Tovar y Jaime Castillo Palma. México 1999. Historia Urbana 2º. Congreso RNU, Investigación Urbana y Regional, balance y perspectivas. Compiladores
17. Pagina Web de la Secretaria de Desarrollo Social
18. Jordi Borja y Manuel Castells, con la colaboración de Mireia y Chis Benet. Lo local y Global. La gestión de las Ciudades en la era de la información. Ed. Tauros, pensamiento México 2000.
19. José Miguel Fernández Güell. 2006, Planificación Estratégica de Ciudades. Ed. Reverté 2009
20. Legislación y normatividad local y regional

## 12.-PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Visitas a SEDESOL oficinas responsables de la aplicación de la normatividad.

Visitas a IMIP (Instituto Municipal de Investigación y Planeación oficinas responsables del plan municipal.

- Elaboración de ensayos acerca de la planeación estratégica según



## 1.-DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: URBANISMO II

Carrera: ARQUITECTURA

Clave de asignatura: ARC-1039

Créditos (SATCA): 2-2-4

## 2.-PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura

- Desarrolla los conocimientos y habilidades para el diseño urbano-regional dentro del marco normativo vigente. Planea el desarrollo urbano, estratégico de las regiones y centros urbanos de manera sostenible y sustentable.
- La importancia de la asignatura, radica en que en ella se emplean conceptos que complementan el primer curso de urbanismo y que permiten al estudiante al término de este curso adquirir los conocimientos, las habilidades y las actitudes de competencia en la elaboración de planes estratégicos de ciudades.
- La asignatura consiste en brindar la amplitud del conocimiento en un nivel de aplicación del urbanismo en torno a la elaboración de planes de desarrollo urbano de centros de población, con una visión de lo que es la planeación estratégica de ciudades, estando con ello a la vanguardia en este campo y permitiendo de esta manera acercarse al campo de las estrategias para el diseño urbano, lo que facilita ser competitivo en este renglón.

#### Asignaturas relacionadas con Urbanismo I

- Análisis crítico de la Arquitectura y el Arte IV; Topografía; Desarrollo Sustentable; Administración de la Construcción; Urbanismo I; Gestión Urbanística.

#### Intención didáctica

- Los contenidos de la asignatura se deben abordar de una manera teórico-práctica, es decir dar un sentido de interpretación y de aplicación de los conceptos analizados
- El enfoque de la materia debe de ser de tal manera que permita elevar al alumno su nivel del sentido de competencia, al apropiarse de conceptos teóricos, metodológicos y normativos, para que con ellos se fortalezca su futura aplicación, en los ejercicios que se realicen en la presente materia y en la futura práctica profesional.
- La extensión y profundidad será la necesaria para que el estudiante comprenda el empleo de los conceptos y teorías de la planeación estratégica de ciudades y su aplicación.
- El estudiante debe aplicar el glosario propio del urbanismo, del desarrollo urbano, de la planeación y del diseño urbano, ya que estos conceptos son fundamentales para generar competencias genéricas a nivel de conocimientos básicos; así mismo, el conocer, leer, entender la normatividad y las nuevas metodologías que se aplican en esta temática y los ejercicios varios, fortalecen estos principios.
- Las competencias genéricas a desarrollarse con la materia son: capacidad de análisis, síntesis, organización y planificación, así como desarrollar el pensamiento crítico y la aplicación de conocimientos en la práctica.
- El papel del docente será el de asesor y coordinador del aprendizaje, brindando los conocimientos, fuentes de información y diseñando los ejercicios que permitan desarrollar las competencias previstas en los estudiantes.

### 3.-COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar y comprender las definiciones de términos en relación a la planificación estratégica de ciudades.</li><li>• Realizar una comparativa de las metodologías tradicional y estratégica de ciudades y realiza</li></ul>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• Capacidad de organizar y planificar.</li><li>• Conocimientos generales básicos en torno a la planeación estratégica de ciudades.</li></ul>
--	--

<p>una conclusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar qué significa y en qué consiste el arranque de una planeación estratégica de ciudades, para así realizarlo.</li> <li>• Explicar en qué consiste la caracterización de los modelos de desarrollo.</li> <li>• Comprender y realizar un análisis de Fortalezas y Debilidades (FODA) y su aplicación.</li> <li>• Crear despliegue de escenarios, objetivos y elaborar programas de acción (estrategias). Basado todo en un problema real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas generales de planificación.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidad para gestionar la información</li> </ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas.</li> <li>• Compromiso ético.</li> </ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad para investigar</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Iniciativa y espíritu emprendedor</li> </ul>
--	--

#### 4.-HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Pachuca, del 26 de Octubre del 2009 al 5 de marzo de 2010	Academias de arquitectura de IT Pachuca	Análisis, enriquecimiento, implementación y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Arquitectura.

## 5.-OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

- Analizar y comprender las definiciones de términos en relación a la planificación estratégica de ciudades.
- Realizar una comparativa de las metodologías tradicional y estratégica de ciudades y realiza una conclusión.
- Identificar qué significa y en qué consiste el arranque de una planeación estratégica de ciudades, para así realizarlo.
- Explicar en qué consiste la caracterización de los modelos de desarrollo.
- Comprender y realizar un análisis de Fortalezas y Debilidades (FODA) y su aplicación.
- Crear despliegue de escenarios, objetivos y elaborar programas de acción (estrategias). Basado todo en un problema real.

## 6.-COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimientos generales básicos en relación a la evolución histórica y desarrollo de las ciudades en el mundo antiguo, medio y contemporáneo.
- Haber desarrollado habilidad para investigar y capacidad para aprender.
- Haber desarrollado la capacidad para entender y aplicar la sustentabilidad en los centro de población.

## 7.-TEMARIO

I	Generalidades	<b>1.1 Antecedentes de la planificación estratégica de ciudades</b> Nacimiento de la Planificación estratégica de ciudades Ventajas y desventajas de la planeación estratégica ante los modelos de planificación tradicional La sustentabilidad y el ecourbanismo en la planificación estratégica de ciudades.
---	---------------	---

II	Desarrollo metodológico	<p><b>1.2 Definiciones básicas</b></p> <p>Definir: planificación, estrategia, desarrollo urbano, desarrollo urbano-regional, entre otras</p> <p><b>1.3 Metodología de trabajo</b></p> <p>Secuencialización propuesta</p> <p><b>2.1 Arranque del plan</b></p> <p>Asunción de liderazgo  Involucración de agentes  Diseño del modelo organizativo  Establecimientos de políticas de comunicación</p> <p><b>2.2 Caracterización de los modelos de desarrollo</b></p> <p>Modelos físicos  Modelos económicos  Modelos sociales  Análisis documental y gráfico de un sitio real</p> <p><b>2.3 Determinación de los requerimientos de competitividad y habitabilidad</b></p> <p>Competitividad  Habitabilidad</p> <p><b>2.4 Análisis externo</b></p> <p>Análisis del entorno  Análisis de la demanda  Análisis de competidores  Análisis de la ciudad en el marco nacional y en el marco de la globalización.</p> <p><b>2.5 Análisis interno</b></p> <p>Análisis de componentes de la oferta urbana  Análisis del posicionamiento de la</p>
----	-------------------------	---

III	Diseño de estrategias	<p>ciudad</p> <p><b>3.1 Diseño de escenarios</b></p> <p>Ventajas y limitaciones del diseño de escenarios  Técnicas para el diseño de escenarios (Delphi, Método de impactos cruzados, Método del análisis estructural, Juego de actores)  Proceso para el diseño de escenarios</p> <p><b>3.2 Desarrollo de la visión estratégica</b></p> <p>Definición de principios  Identificación de temas críticos</p> <p><b>3.3 Desarrollo de estrategias</b></p> <p>Metas, proyectos y acciones estratégicas  Proceso operativo</p> <p><b>3.4 Evaluación de estrategias</b></p> <p>Riesgo, stabelholder, efecto sinérgico  Matriz de evaluación de estrategias</p>
-----	-----------------------	--

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Realizar y sintetizar la búsqueda de términos y su interpretación de acuerdo a los temas relacionados con la materia
- Elaborar cuadros, mapas conceptuales u otro recurso que defina las incidencias y divergencias de las metodologías aplicables en la planificación estratégica de ciudades.
- Construir mapas conceptuales u otro recurso didáctico que transparente la sustentabilidad y el ecourbanismo en los planteamientos de la planificación estratégica de ciudades.



- Desarrollar ensayos sobre teorías y políticas de modelos de ciudades.
- Generar debates, círculos de estudio y mini talleres, con el fin de propiciar la comunicación, el intercambio y argumento de ideas, la reflexión y el análisis, sobre el arranque de una planeación estratégica.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en un tema objeto-realidad en todas sus fases metodológicas.
- Realizar críticas y resúmenes a los trabajos terminales.
- Elaborar un portafolio de trabajos.

## 9.-SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa, considerar los niveles cognitivos, actitudinales y aptitudinales y las competencias a desarrollar por la materia.

- Revisar resúmenes de los glosarios de términos y su interpretación.
- Valorar la realización de Ensayos
- Guiar la elaboración de cuadros sinópticos y mapas conceptuales.
- Conducir, propiciar y concluir la participación activa en los debates, círculos de estudio, y mini talleres.
- Supervisar la aplicación de los conocimientos en los trabajos documentales, gráficos y del banco de datos, generados en la aplicación sobre el tema objeto-realidad.
- Interpretar críticas urbanas.
- Supervisar la elaboración de un portafolio de trabajos que contenga planos, memorias y estrategias entre otros.

## 10.-UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Generalidades

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Leer, comprender y estructurar la definición de términos y conceptos urbanos que se utilizan en la planeación estratégica de ciudades y las metodologías propias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar qué es la planeación estratégica y la planificación estratégica de ciudades así como otros términos que se utilizan para comprender la temática en relación, así como sus objetivos y alcances.</li> </ul>

<p>Comprender que son y cómo se estructuran las metodologías utilizadas en la planificación estratégica de ciudades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información que conlleve a descubrir y organizar en forma esquemática los elementos que participan tanto en planeación estratégica, como en la planificación estratégica de ciudades.</li> <li>• Emitir juicios y conclusiones al respecto.</li> </ul>
--	--

## Unidad 2: Desarrollo metodológico

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Conocer, comprender e identificar en qué consiste el arranque de un plan estratégico de ciudades, la caracterización de los modelos de desarrollo y el análisis FODA. Análisis y estudio de un sitio real, considerando el entorno nacional y su impacto en la globalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar de manera específica, qué agentes o actores del proceso participan en el liderazgo de la planificación estratégica de ciudades.</li> <li>• Realizar por equipos ensayos y debatir sobre las conclusiones de los mismos.</li> <li>• Deducir y concluir de manera grupal, a través de círculos de estudio y debates, qué implica la caracterización de los modelos de desarrollo (Modelos físicos, Modelos económicos y Modelos sociales) y cómo se pueden aplicar en la práctica.</li> <li>• Investigar y concluir en qué consiste y como se realiza un análisis FODA, incluir un ejemplo de su aplicación.</li> <li>• Buscar información documental y cartográfica de un sitio real, explorar y observar su impacto en el entorno nacional y mundial producto de la globalización.</li> <li>• Realizar conclusiones por equipo y realizar un debate-conclusión grupal.</li> </ul>

### Unidad 3: Diseño de estrategias

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Analizar y comprender en qué consisten los llamados escenarios en la planificación estratégica de ciudades; derivado de ello la realización ejemplos sobre los mismos.</p> <p>Comprender y aplicar la metodología para el diseño de escenarios de la Planificación estratégica de ciudades.</p> <p>Analizar y comprender que significa el desarrollo de estrategias en la planificación de ciudades; cómo se desarrolla la visión estratégica así como el desarrollo y evaluación de las mismas. Para aterrizar en la aplicación de estos aspectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar información en torno a la generación de escenarios, que esbozen la previsible evolución de la ciudad frente a diversas opciones de comportamiento del entorno.</li><li>• Realizar un ensayo por equipos sobre los escenarios y debatir grupalmente sobre los resultados encontrados.</li><li>• Acudir en quipos a organismos locales de planeación urbana y obtener información sobre la metodología para el diseño de escenarios y por otros medios (bibliográfico, medios electrónicos entre otros) realizar la investigación; realizar con ello un documento gráfico que clarifique el trabajo a realizarse en el diseño de los escenarios.</li><li>• Debatir y concluir de manera grupal sobre los resultados.</li><li>• Utilizar cualquier vía de investigación, encontrar los elementos metodológicos que permitan el desarrollo de estrategias que se utilizan en la planificación de ciudades.</li><li>• Desarrollar el contenido de cada aspecto del proceso y con base en una aplicación de un problema real, elaborar conclusiones vía escrita y gráfica.</li><li>• Elaborar por equipos las estrategias para aplicarlas a un sitio real planteado con antelación, debatiendo los resultados.</li><li>• Integrar portafolio, que contenga los planos, memorias y estrategias de solución.</li></ul>

## 11 FUENTES DE INFORMACIÓN

José Miguel Fernández Guell. 2006, Planificación Estratégica de Ciudades. Ed. Reverté 2009

Bazan, Jan. edición ( ). Manual de diseño urbano. Ed. Trillas. México. 2009

Burges, R. Z The challenge of sustainable cities

Broadbent, Geoffrey Emerging Concepts in urban space design.

Hall, Peter. Ciudades del mañana. Ed. Serbal

Lynch, Kevin La imagen de la ciudad

Principios de diseño urbano ambiental Schjetnam, Mario. Ed. Árbol

Ley general de asentamientos humanos

Planes estatales de desarrollo

Normas de equipamiento urbano

L. Benévolo Orígenes de la Urbanística Moderna. Ed. Tekne, Buenos Aires, Argentina. 1997.

Rafael López Rangel. Compilador Las Ciudades Latinoamericanas. Coedición: Instituto Nacional de Bellas Artes. Secretaria General de Desarrollo Social Universidad Autónoma Metropolitana México 1989.

Jan Bazant. Normas y Criterios de Desarrollo Urbano Ed. Trillas. México

Mario Enrique Méndez Acosta. Un enfoque Integral. Editorial Trillas. México 2002

Revista Ciudades, publicación trimestral. Red Nacional de Publicaciones Urbanas. Números y temas relacionados con el tema asignado.

Eduardo López Moreno. La vivienda social Una Historia Editorial de la Red Nacional de Investigación Urbana.. México 1996

Elsa Patiño y Tovar y Jaime Castillo Palma. México 1999. Historia Urbana 2º. Congreso RNU, Investigación Urbana y Regional, balance y perspectivas. Compiladores

Página Web de la Secretaría de Desarrollo Social

Jordi Borja y Manuel Castells, con la colaboración de Mireia y Chis Benner.  
Lo local y Global. La gestión de las Ciudades en la era de la Información.  
Ed. Tauros, pensamiento México 2000.

Legislación y normatividad local y regional

## **12.- PRACTICAS**

Visitas a las Instituciones responsables de la aplicación de la normatividad en materia urbana.

Visitas a los Institutos Municipales de Planeación Urbana,

Elaboración de ensayos sobre planeación estratégica según temario