

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Campus Ensenada; Facultad de Arquitectura y Diseño, Campus Mexicali; Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Campus Valle de las Palmas.
- 2. Programa Educativo:** Arquitecto
- 3. Plan de Estudios:** 2021-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Seminario de Arquitectura Integral
- 5. Clave:** 38909
- 6. HC:** 02 **HT:** 02 **HL:** 00 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 06
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Terminal
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Optativa
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Sergio Eduardo Quiroz Martínez Lizárraga
Laura Elena Brown López
Alberto Almejo Ornelas.

Vo.Bo. de subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)

Humberto Cervantes de Avila
Paloma Rodríguez Valenzuela
Daniela Mercedes Martínez Platas

Fecha: 29 de enero de 2021

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Está unidad de aprendizaje se encuentra en la etapa terminal dentro del área de conocimiento de formación complementaria, es de carácter optativo y no es necesario haber aprobado una unidad de aprendizaje previa para cursarla, sin embargo, se recomienda que su desempeño ocurra durante el último semestre de la licenciatura de Arquitectura. Tiene como finalidad proporcionar al alumno un estudio sobre los tipos de construcción más comunes en el país, así como dar soluciones adecuadas a cualquier ciudad o región, reforzando y complementando conocimientos y habilidades en temas de construcción, instalaciones, espacios incluyentes y administración de obras con responsabilidad social, ética profesional y cuidado al medio ambiente apegándose a la normatividad y códigos de construcción vigentes.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Establecer criterios estructurales, y desarrollo de instalaciones, mediante las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción, incluyendo presupuesto de obra y gestión en la construcción para abordar proyectos arquitectónicos de cualquier región del país, con apego a la ética profesional, disciplina técnica y respeto.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

1. Portafolio de evidencias acerca de diversos temas desarrollados sobre cada unidad, desarrollo de dibujos y esquemas de un proyecto ejecutivo.
2. Examen orales y escritos de conocimientos y habilidades adquiridos.

V. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Conceptos generales

Competencia:

Analizar los conceptos generales de la Arquitectura en México, a través del conocimiento del patrimonio arquitectónico del país, para comprender el proceso técnico de la aplicación normativa en el desarrollo donde interviene un patrimonio cultural utilizando el léxico propio de la disciplina, mostrando actitud de respeto y responsabilidad.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 1.1 Arquitectura en México
- 1.2 Patrimonio cultural
- 1.3 Monumentos y edificaciones históricas de México
- 1.4 Glosario de términos

UNIDAD II. Desarrollo de sistemas constructivos y estructura

Competencia:

Aplicar criterios técnicos en el desarrollo de sistemas constructivos y estructurales, a través de propuestas de proyecto arquitectónico, con la finalidad de presentar tipos de construcciones de acuerdo a los aspectos físicos, económicos y sociales, apegado a la normatividad vigente con actitud responsable.

Contenido:

- 2.1 Tipos de sistemas constructivos más utilizados en el país
- 2.2 Mecánica de suelos
- 2.3 Tipos de suelos en la república
- 2.4 Tipos de cimentaciones
- 2.5 Cimentaciones profundas
- 2.6 Criterios de selección para una cimentación
- 2.7 Tipos de muros entrepisos y cubiertas
- 2.8 Principios de edificaciones sustentables

Duración: 6 horas

UNIDAD III. Desarrollo de instalaciones

Competencia:

Aplicar criterios técnicos en el desarrollo de instalaciones, a través de proyectos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de gas y criterios sustentables de alumbrado público, con la finalidad de proponer tipos de instalaciones requeridas en cualquier edificación, apegado a la normatividad vigente con actitud responsable.

Contenido:

- 3.1 Instalaciones hidráulicas
- 3.2 Instalaciones sanitarias
- 3.3 Instalaciones eléctricas
- 3.4 Instalaciones de gas
- 3.5 Sistemas contra incendio
- 3.6 Alumbrado público
- 3.7 Instalaciones de aire acondicionado
- 3.8 Rutas de evacuación

Duración: 6 horas

UNIDAD IV. Desarrollo de proyecto ejecutivo

Competencia:

Corroborar el adecuado conocimiento del desarrollo de proyectos ejecutivos de edificación con el uso de herramientas de comunicación gráfica innovadora, metodologías actualizadas de gestión de la información, lenguaje técnico, normatividad vigente y estándares de calidad, con el fin de presentar soluciones integrales constructivas adecuadas a las necesidades de documentación de un proyecto ejecutivo, con actitud ordenada, clara, precisa, liderazgo, responsable y una práctica ética.

Contenido:

- 4.1 Contenido de un proyecto ejecutivo
- 4.2 Elaboración de las especificaciones de un proyecto ejecutivo
- 4.3 Integración de documentación del proyecto ejecutivo

Duración: 4 horas

UNIDAD V. Gestiones para materializar un proyecto

Competencia:

Gestionar una obra con base en la teoría de costos, garantizando la viabilidad del sistema constructivo correspondiente y factibilidad del proyecto, el impacto económico de los costos de campo, operación, utilidad, financiamiento e imprevistos para la elaboración de un presupuesto general de una obra que permita la planeación y realización de un contrato en condiciones reales, con honestidad, ética y liderazgo.

Contenido:

Duración: 6 horas

- 5.1 Presupuesto de obra
- 5.2 Factibilidad económica de un proyecto ejecutivo
- 5.3 Acciones para lograr consensos y opiniones favorables para el proyecto
- 5.4 Gestiones legales para la implementación de un proyecto

UNIDAD VI. Administración de los servicios de arquitectura

Competencia:

Administrar los servicios de arquitectura mediante la aplicación de métodos de control, supervisión y programación de acuerdo a los tipos de contratación y fijación de aspectos de residencia en obra: parámetros de costos y tiempos de edificación, diagramación y programa de obra; bajo la normatividad vigente, para lograr un mejor control en la ejecución de la construcción, seguridad y calidad en los servicios profesionales que le demanda la sociedad, con constancia, disciplina y honradez.

Contenido:

- 6.1 Programación de recursos y tiempos de la obra
- 6.2 Residencia de obra
- 6.3 Supervisión de obra
- 6.4 Servicios de arquitectura

Duración: 6 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Arquitectura y patrimonio cultural en México.	<p>1. Identifica los diversos procesos técnicos, así como la normativa que integran las diversas regiones del país, mediante el estudio del patrimonio cultural a través de la arquitectura, monumentos y edificaciones con valor cultural.</p> <p>2. Elabora un documento resumido por escrito y una exposición del o los temas investigados según la zona del país que se hayan planteado por el docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	4 horas
UNIDAD II				
2	Sistemas constructivos.	<p>1. Recopila información relativa a los diversos sistemas constructivos, apoyándose en la exposición del docente y la bibliografía.</p> <p>2. Presenta un tema para comprender los sistemas constructivos tradicionales y opcionales, ejemplificado en una o varias tipologías de edificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	2 horas
3	Tipos de suelos y selección de cimentación	<p>1. Interpreta mediante una investigación documental, la selección de los diversos tipos de cimentación, a través del estudio de tipos de suelo, ejemplificado en una o varias tipologías de edificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	2 horas

4	Sistemas constructivos y selección de estructura.	1. Interpreta la selección de los diversos tipos de estructura, a través del estudio de los sistemas relativos a la construcción, ejemplificado en una o varias tipologías de edificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	4 horas
5	Edificación sustentable.	1. Interpreta mediante una investigación documental, las características que se presentan en la actualidad para la selección de los diversos sistemas constructivos dirigidos hacia la sustentabilidad, de acuerdo a la reutilización, reducción y reciclado de materiales, ejemplificado en una o varias tipologías de edificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	2 horas
UNIDAD III				
6	Instalaciones hidrosanitarias y gas.	1. Implementa los cálculos necesarios y la representación gráfica en planos ejecutivos, en un proyecto determinado por el docente, en el que se integren diversos casos para solucionar las instalaciones hidrosanitarias y de gas.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	2 horas
7	Instalación eléctrica.	1. Implementa los cálculos necesarios y representación gráfica en planos ejecutivos, en un proyecto determinado por el docente, en el que se integren diversos casos para solucionar las	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas 	2 horas

		instalaciones eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector 	
8	Instalación aire acondicionado.	1. Implementa los cálculos necesarios y representación gráfica en planos ejecutivos, en un proyecto determinado por el docente, en el que se integren diversos casos para solucionar las instalaciones de aire acondicionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	2 horas
9	Instalaciones especiales.	1. Implementa los cálculos necesarios y representación gráfica en planos ejecutivos, en un proyecto determinado por el docente, en el que se integren diversos casos para solucionar las instalaciones especiales, según la tipología de la edificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	2 horas
UNIDAD IV			<ul style="list-style-type: none"> • 	
10	Especificaciones y documentación técnica del proyecto ejecutivo.	1. Integra la documentación técnica necesaria, con las especificaciones requeridas, para la gestión de un proyecto ejecutivo, mediante la asesoría del docente y la investigación de campo de las diferentes instancias gubernamentales, según la tipología del edificio.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • PowerPoint • Láminas • Proyector 	2 horas
UNIDAD V				
11	Presupuesto de obra.	1. Identifica los conceptos para la elaboración de un presupuesto de obra y determinará los costos vigentes de construcción, basándose en la superficie y	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • Hoja de cálculo 	2 horas

		tipología de la edificación, a través de la investigación documental y asesoría del docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas • Proyector 	
12	Gestión de proyecto.	1. Identifica los tipos de contratación de proyecto y construcción, bajo los criterios que rigen la normativa vigente de construcción, según la tipología de la edificación, a través de la investigación documental y asesoría del docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • Hoja de cálculo • Láminas • Proyector 	2 horas
UNIDAD VI				
13	Programación de obra.	1. Identifica los conceptos para la elaboración de un programa de obra y determinará los costos vigentes de construcción, basándose en la organización y control de recursos humanos, materiales y financieros según la tipología de la edificación, a través de la investigación documental y asesoría del docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • Hoja de cálculo • Láminas • Proyector 	2 horas
14	Control de recursos de obra.	1. Identifica los conceptos para la planificación, organización, control y supervisión de recursos de obra, según la tipología de la edificación, a través de la investigación documental y asesoría del docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento impreso • Libros • Computadora • Internet • Hoja de cálculo • Láminas • Proyector 	2 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Actividades en línea
- Retroalimentar
- Trabajo colaborativo
- Preguntas y discusión

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Autoevaluación
- Exposición
- Trabajo colaborativo

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

- Participación.....	10%
- Prácticas de taller.....	10%
- Evaluaciones parciales	10%
- Portafolio de evidencias	40%
- Examen	30%
Total.....	100%

IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Abadal, E., Borrego, Á., & Serra-Pérez, R. (2012). Mercado laboral de profesionales de la información: evolución de la oferta y de los perfiles ocupacionales. <i>BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació</i>, 29.</p> <p>Allen, E. y Iano J. (2019) <i>Fundamentals of Building Construction Materials & Methods</i> (7ma ed.) New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.</p> <p>Autodesk Incorporated (2020). Student and Education Software, 1-Year License, Autodesk Education Community. Recuperado el 21 de octubre de 2020, de https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview?sorting=featured&page=1</p> <p>Carmona, R. (2019). Instalaciones hidrosanitarias, de gas y de aprovechamiento de aguas lluvias en edificaciones (8va. ed.) Bogota: Ed. Ecoe Ediciones.</p> <p>Ching, F. (2020). <i>Building construction illustrated</i> (6ta ed.) New Jersey: Ed. Wiley & Sons. Inc.</p> <p>D'Addario, M. (2016). <i>Manual de Instalaciones de Gas: Proyectos, Cálculos Y Diseños</i> (2da ed.) Ed. Createspace Independent Publishing Platform.</p> <p>Enríquez Harper, G. (2018). <i>El abc de las instalaciones eléctricas residenciales</i> (2da ed.) México: Ed. Limusa.</p> <p>Infante, L. A. D., & Armando, L. (2009). <i>Curso de edificación</i> 2a ed., México DF., México Trillas [clásica]</p> <p>Mehta, M.; Scarborough, W. y Armpriest D. (2017) <i>Building Construction. Principles, materials and</i></p>	<p>Burstein, D. (2006). <i>Administración de Proyectos: Guía para arquitectos e ingenieros civiles</i>. Ciudad de México: Trillas. [clásica]</p> <p>Competencias de personas y Perfiles Ocupacionales. (s.f.). Recuperado de: https://conocer.gob.mx/documentos/competencias-personas-perfiles-ocupacionales/</p> <p>https://www.implanplayasderosarito.org/normatividad-urbana/normas-t%C3%A9cnicas/</p> <p>Huth, M. (2019). <i>Understanding Construction Drawing</i> (7ma. ed.) EUA: Cengage Learning.</p> <p>II Ayuntamiento de Playas de Rosarito. (2003). <i>Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Playas de Rosarito, Baja California</i>. De: http://www.rosarito.gob.mx/transparencia/archivo/2017-02/reglamento-de-la-ley-de-edificaciones-para-el-municipio.pdf</p> <p>Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano. (2013) <i>Normas Técnicas Complementarias de Proyecto Arquitectónico de la ley de Edificaciones del Estado en Materia de: Condicionantes de Diseño Arquitectónico</i>. Recuperado de:</p> <p>XIV Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Baja California (2018). <i>Ley de Edificaciones del Estado de Baja California</i>. Recuperado de: http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-bcn/BC-L-Edif2018_07.pdf</p> <p>XV Ayuntamiento de Mexicali (1998). <i>Reglamento de Edificaciones para el Municipio de Mexicali</i>. Recuperado</p>

<p>Systems. (3ra ed.) Boston: Pearson</p> <p>Murguía, M., Mateos D. (1997). Detalles de Arquitectura. México: Editorial Pax México. [clásica]</p> <p>Peralta, J. (2016). Manual Básico de construcción para principiantes. [Ebook].</p> <p>Quijano Valdez, J. (2012). Análisis de los procesos y administración de los productos arquitectónicos. Tomo 2. [clásica]</p> <p>Schmitt, H. (1978). Tratado de Construcción (6ta ed.) España: Gustavo Gili. [clásica]</p> <p>SEDATU, Manual de autoconstrucción (2020)</p> <p>Wakita, O. Bakhoun, N. Linde, R. (2017). The Professional Practice of Architectural Working Drawings (5ta edición) Canada: Ed. Wiley. & Sons. Inc.</p>	<p>de: http://www.mexicali.gob.mx/transparencia/normatividad/reglamentos/pdf/edificaciones.pdf</p> <p>XVI Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Baja California (1976). Reglamento de la Ley de Edificaciones del Estado De Baja California. Recuperado de: http://www.sidue.gob.mx/doctos/2013/normatividad/39.pdf</p> <p>XVIII Ayuntamiento de Ensenada. (2020). Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatat/wo19132.pdf</p> <p>XXIII Ayuntamiento de Tijuana. (2019). Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Tijuana, Baja California. Recuperado de: https://www.tijuana.gob.mx/reglamentos/Municipales/RM_Edificacion_TJ-BC_29032019.pdf</p>
---	--

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la unidad de aprendizaje de Seminario de Arquitectura deberá contar con el título de Arquitecto, o carrera afín, con conocimientos y experiencia en el área de construcción, así como la representación técnica de proyectos de edificación, de planos estructurales, instalaciones, especificaciones de materiales y sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia, además de conocimiento en la normatividad aplicable; preferentemente con estudios de posgrado y experiencia docente, o, en su caso, con interés para capacitarse permanentemente con los cursos docentes que ofrece la institución a través de su Programa Flexible de Formación y Desarrollo Docente. Ser honesto, responsable, inclusivo, con habilidades para el manejo de la tecnología, proactivo, innovador, analítico y con convicción para fomentar el trabajo en equipo