

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Arquitectura y Diseño, Mexicali; Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada; y Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas.
- 2. Programa Educativo:** Arquitecto
- 3. Plan de Estudios:** 2021-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Procedimientos Constructivos
- 5. Clave:** 38866
- 6. HC:** 02 **HT:** 04 **HL:** 00 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 08
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Disciplinaria
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Alberto Almejo Ornelas
Alex Alberto Esparza Yurear
Sergio Alberto Acero Pérez

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

Paloma Rodríguez Valenzuela
Humberto Cervantes De Ávila
Daniela Mercedes Martínez Platas

Fecha: 20 de noviembre de 2020

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Brindar al alumno los conocimientos básicos para desarrollar un proyecto ejecutivo de edificaciones de tipo residencial que contenga planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones, de acabados, puertas y ventanas. El alumno tendrá conocimientos para buscar, comprender y sintetizar la interpretación de la normatividad aplicable, la representación convencional y especificaciones técnicas, a partir de software especializado en representación de planos de manera organizada aplicando orden y claridad en su trabajo con honestidad ética y responsabilidad en el manejo de recursos tanto materiales como humanos.

La unidad de aprendizaje se imparte en la etapa terminal, tiene un carácter obligatorio y está comprendida dentro del área de Administración y Tecnología.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollar proyectos ejecutivos de edificaciones de tipo residencial que cuenten con área de estacionamientos, con el uso de herramientas de comunicación gráfica innovadora, metodologías actualizadas de gestión de la información ordenada, lenguaje técnico, normatividad vigente y estándares de calidad, con el fin de presentar soluciones integrales constructivas adecuadas a las necesidades de un programa arquitectónico, con actitud clara, precisa y responsable.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

Portafolio que concentre las diferentes fases de análisis, desarrollo y propuesta de un proyecto ejecutivo que contemple los diversos planos requeridos para la licencia de construcción de la localidad, a partir de la integración de la solución arquitectónica e ingenieril, y con principal atención en su comunicación efectiva con base en el empleo de herramientas y software especializados de gestión de la información.

Memoria técnico-descriptiva que incluya documentos de referencia relacionados a la licencia de construcción, factibilidad de servicios y uso de suelo, deslinde catastral, así como fichas técnicas de materiales, mobiliario y equipo empleados en el proyecto ejecutivo.

V. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Planos arquitectónicos

Competencia:

Desarrollar planos arquitectónicos de edificaciones de tipo residencial en cumplimiento a la normatividad vigente, basado en el anteproyecto arquitectónico, el uso de herramientas de comunicación gráfica innovadora metodologías actualizadas de gestión de la información ordenada y lenguaje técnico, con el fin de sentar las bases del proyecto ejecutivo, con responsabilidad, claridad, y precisión.

Contenido:

- 1.1 Generalidades en la representación gráfica de planos
- 1.2 Plantas arquitectónicas
- 1.3 Fachadas
- 1.4 Cortes
- 1.5 Cortes por fachada
- 1.6 Planta de cubiertas

Duración: 8 horas

UNIDAD II. Planos estructurales

Competencia:

Desarrollar planos estructurales de edificaciones del proyecto seleccionado, con el uso de herramientas de comunicación gráfica innovadora, metodologías actualizadas de gestión de la información, lenguaje técnico y en apego a la normatividad vigente, para dar solución estructural a la edificación, con responsabilidad, claridad, y precisión.

Contenido:

- 2.1 Plano de Especificaciones estructurales
- 2.2 Planta de cubiertas
- 2.3. Planta de entresijos
- 2.4. Planta de desplante de muros
- 2.5. Planta de cimentación
- 2.6. Detalles estructurales

Duración: 8 horas

UNIDAD III. Planos de instalaciones

Competencia:

Desarrollar planos de instalaciones de edificaciones del proyecto seleccionado, mediante el cálculo de los sistemas, el uso de herramientas de comunicación gráfica innovadora, metodologías actualizadas de gestión de la información, lenguaje técnico y en apego a la normatividad vigente, para proponer una solución eficiente en la dotación de los servicios a la edificación, con responsabilidad ambiental, claridad y precisión.

Contenido:

- 3.1. Plantas de Instalaciones hidrosanitarias detalles e isométricos
- 3.2. Planta de instalación pluvial
- 3.3. Planta de Instalación de gas detalles e isométricos
- 3.4. Planta de instalación eléctrica, detalles, diagrama unifilar y cuadro de cargas
- 3.5. Planta de aire acondicionado y detalles

Duración: 10 horas

UNIDAD IV. Acabados, herrerías, puertas y ventanas

Competencia:

Diseñar planos de acabados, puertas y ventanas, a partir del análisis y selección de materiales de calidad acorde a la tipología y contexto del proyecto, el uso de herramientas de comunicación gráfica innovadora, metodologías actualizadas de gestión de la información, lenguaje técnico y en apego a la normatividad vigente, para proponer una solución formal, estética y funcional, con responsabilidad ambiental, claridad y precisión.

Contenido:

- 4.1. Planta de acabados en muros pisos y plafones
- 4.2. Plano de abatimiento de acabados
- 4.3. Planta de puertas y ventanas
- 4.4 Plano de detalles de puertas y ventanas

Duración: 6 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

| No. | Nombre de la Práctica | Procedimiento | Recursos de Apoyo | Duración |
|------------------|---------------------------------------|---|---|----------|
| UNIDAD I | | | | |
| 1 | Elaboración de planos arquitectónicos | 1. Atiende las instrucciones del docente para la elaboración de la práctica. 2. Busca y propone soluciones técnicas, estéticas, de funcionamiento, comodidad y seguridad, en cumplimiento con la normatividad vigente. 3. Representa los planos de manera gráfica en cumplimiento con estándares de calidad y convencionalismos nacionales. o internacionales. 4. Entrega planos de acuerdo a especificaciones del docente para su revisión y corrección. 5. Integra al portafolio profesional. | <ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Internet. • Software de dibujo asistido por computadora o comunicación gráfica innovadora. • Recursos bibliográficos. | 12 horas |
| UNIDAD II | | | | |
| 2 | Elaboración de planos estructurales | 1. Atiende las instrucciones del docente para la elaboración de la práctica. 2. Busca y propone soluciones técnicas, estéticas, de funcionamiento, comodidad y seguridad, en cumplimiento con la normatividad vigente. 3. Representa los planos de manera gráfica en cumplimiento con estándares de calidad y convencionalismos nacionales. o internacionales. 4. Entrega planos de acuerdo a especificaciones del docente para | <ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Internet. • Software de dibujo asistido por computadora o comunicación gráfica innovadora. • Recursos bibliográficos. | 16 horas |

| | | | | |
|-------------------|--|---|---|----------|
| | | su revisión y corrección. 5. Integra al portafolio profesional. | | |
| UNIDAD III | | | | |
| 3 | Elaboración de planos de instalaciones | <ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las instrucciones del docente para la elaboración de la práctica. 2. Busca y propone soluciones técnicas, estéticas, de funcionamiento, comodidad y seguridad, en cumplimiento con la normatividad vigente. 3. Realiza cálculo y memoria de los sistemas hidráulico, sanitario, pluvial, gas, eléctrico, aire acondicionado, sistema contra incendios, alarmas e instalaciones especiales. 4. Representa los planos de manera gráfica en cumplimiento con estándares de calidad y convencionalismos nacionales. o internacionales. 5. Entrega planos de acuerdo a especificaciones del docente para su revisión y corrección. 6. Integra al portafolio profesional. | <ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Internet. • Software de dibujo asistido por computadora o comunicación gráfica innovadora. • Recursos bibliográficos. | 28 horas |
| UNIDAD IV | | | | |
| 4 | Elaboración de planos de acabados, puertas y ventanas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las instrucciones del docente para la elaboración de la práctica. 2. Busca y propone soluciones técnicas, estéticas, de funcionamiento, comodidad y seguridad, en cumplimiento con la normatividad vigente. 3. Representa los planos de | <ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Internet. • Software de dibujo asistido por computadora o comunicación gráfica innovadora. • Recursos bibliográficos. | 8 horas |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>manera gráfica en cumplimiento con estándares de calidad y convencionalismos nacionales. o internacionales.</p> <p>4. Entrega planos de acuerdo a especificaciones del docente para su revisión y corrección.</p> <p>5. Integra al portafolio profesional.</p> | | |
|--|--|---|--|--|

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):

- Presenta temáticas sobre el diseño de planos constructivos
- Utiliza técnicas expositivas para presentar temáticas de la unidad de aprendizaje
- Da ejemplos y elabora ejercicios prácticos en la elaboración de planos
- Indica la aplicación de normatividad vigente aplicable a las fases del proyecto
- Muestra el uso y aplicación de herramientas de comunicación gráfica innovadora, metodologías actualizadas de gestión de la información, lenguaje técnico
- Supervisa, retroalimenta y evalúa las prácticas de taller y avances del proyecto ejecutivo
- Propicia la participación activa del estudiante

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Investiga temáticas sobre el diseño de planos constructivos
- Resuelve ejercicios prácticos en la elaboración de planos
- Aplica la normatividad vigente en la elaboración de planos
- Emplea herramientas de comunicación gráfica innovadora, metodologías actualizadas de gestión de la información, lenguaje técnico para la elaboración de planos
- Realiza prácticas de taller
- Presenta avances del proyecto ejecutivo y corrige observaciones realizadas por el docente
- Participa activamente en clase

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

| | |
|--|-------------|
| - Portafolio de planos (incluye evaluaciones parciales)..... | 90% |
| - Memoria técnico descriptiva del proyecto..... | 10% |
| Total | 100% |

Nota 1: Las evaluaciones parciales del curso se consideran a partir de las entregas parciales del portafolio de planos.

Nota 2: Por la naturaleza de la asignatura en donde la competencia está asociada a prácticas de taller para elaborar el proyecto final durante el semestre, no se aplican exámenes ordinario y extraordinario.

IX. REFERENCIAS

| Básicas | Complementarias |
|---|---|
| <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>Carmona, R. (2019). <i>Instalaciones hidrosanitarias, de gas y de aprovechamiento de aguas lluvias en edificaciones</i> (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>Huth, M. (2019). <i>Understanding Construction Drawing</i> (7ma ed.) EUA: Cengage Learning.</p> <p>Mehta, M.; Scarborough, W. y Armpriest D. (2017) <i>Building Construction. Principles, materials and Systems.</i> (3ra ed.) Boston: Pearson</p> <p>Murguía, M., Mateos D. (1997). <i>Detalles de Arquitectura.</i> México: Editorial Pax México. [clásica]</p> <p>Peralta, J. (2016). <i>Manual Básico de construcción para principiantes.</i> [Ebook].</p> <p>Schmitt, H. (1978). <i>Tratado de Construcción</i> (6ta ed.) España : Gustavo Gili. [clásica]</p> <p>Wakita, O. Bakhoun, N. Linde, R. (2017). <i>The Professional Practice of Architectural Working Drawings</i> (5ta edición) Canada: Ed. Wiley. & Sons. Inc.</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>XVI Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Baja California (1976). <i>Reglamento de la Ley de Edificaciones del Estado De Baja California.</i> Recuperado de: http://www.sidue.gob.mx/doctos/2013/normatividad/39.pdf</p> <p>XV Ayuntamiento de Mexicali (1998). <i>Reglamento de Edificaciones para el Municipio de Mexicali.</i> Recuperado de: http://www.mexicali.gob.mx/transparencia/normatividad/reglamentos/pdf/edificaciones.pdf</p> <p>XXIII Ayuntamiento de Tijuana. (2015). <i>Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Tijuana, Baja California.</i> Recuperado de: http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-bcn/BC-RM-Tijuana-Edificaciones2019_03.pdf</p> <p>XVIII Ayuntamiento de Ensenada. (2007). <i>Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California.</i> Recuperado de: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/wo19132.pdf</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> Recuperado de: https://www.implanplayasderosarito.org/normatividad-urbana/leyes-y-reglamentos/reglamentaci%C3%B3n-municipal/</p> <p>Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano. (2013) Normas Técnicas Complementarias de Proyecto Arquitectónico de la ley de Edificaciones del Estado en Materia de: Condicionantes de Diseño Arquitectónico. Recuperado de: https://www.implanplayasderosarito.org/normatividad-urbana/normas-t%C3%A9cnicas/</p> |

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la unidad de aprendizaje de Procedimientos Constructivos 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