



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA MAZATLÁN
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	REPRESENTACIÓN DIGITAL EN ARQUITECTURA		
Clave:			
Ubicación:	Semestre II	Área: Tecnologías/Básico Disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: 64	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p>Competencia Específica 12 (CE12). Emplea distintas técnicas de representación artística y digital en sus productos entregables adoptando herramientas de estandarización.</p> <p>Competencia Genérica 10 (CG10). Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Composición arquitectónica, Medios de Representación Arquitectónica, Geometría Descriptiva en la Arquitectura, Perspectiva Arquitectónica y Expresión Gráfica.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Arq. Carlos Enrique Osuna Zamora Arq. César Ernesto López León M.I. José Ramón González Barrón	Fecha: 23/11/23	
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Desarrollar la habilidad de representación gráfica arquitectónica por medio de herramientas digitales en 2d y 3d, de manera eficiente y utilizando un lenguaje gráfico correcto.			
3. SABERES			
Teóricos:	— Conocimiento de las normas de representación para el dibujo arquitectónico.		
Prácticos:	— Elaborar planos de plantas arquitectónicas — Trazar planos de elementos de concreto armado. — Crear planos de fachadas		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA MAZATLÁN
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<ul style="list-style-type: none">— Representar planos de cortes.— Diseñar perspectivas arquitectónicas— Manejo del software de Dibujo Asistido por Computadora (CAD).— Manejo del software Revit.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">— Actitud de investigación de forma independiente, disciplina, compromiso ético, responsabilidad, puntualidad, respeto, actitud positiva, participación en clase.

4. CONTENIDOS

UNIDAD I. AUTOCAD	UNIDAD II. REVIT BÁSICO
1.1 INTRODUCCIÓN A AUTOCAD 2D 1.1.1 Conociendo AutoCAD 1.1.2 Interface de usuario 1.1.3 Interacción con el programa, el teclado y el mouse 1.1.4 Creación de un nuevo dibujo (archivo) 1.1.5 Apertura de un dibujo (archivo) existente	2.1 INTRODUCCIÓN A REVIT 2.1.1 Qué es BIM. Qué es revit 2.1.2 Crear un proyecto Revit 2.1.3 Fases de proyecto 2.1.4 Creación, filtros, vistas
1.2 COMANDOS BÁSICOS DE DIBUJO Y EDICIÓN 1.2.1 Dibujo de líneas 1.2.2 Dibujo de líneas con rastreo polar 1.2.3 Dibujo de rectángulos 1.2.4 Dibujo de círculos 1.2.5 Borrar objetos (erase) 1.2.6 Recuperar objetos (oops) 1.2.7 Visualizando un dibujo 1.2.8 Comandos de deshacer y rehacer (undo y redo) 1.2.9 Cómo guardar su trabajo (dibujo)	2.2 MUROS, CARPINTERÍAS Y MOBILIARIO 2.2.1 Familias de Muros 2.2.2 Bocetos de muros 2.2.3 Tipos y ejemplares 2.2.4 Uniones 2.2.5 Inserción de carpinterías: puertas y ventas 2.2.6 Inserción de componentes y diversas familias 2.2.7 Mobiliario 2.2.8 Puntos de inserción
1.3 PRECISIÓN Y CAMBIOS EN EL DIBUJO 1.3.1 Utilizar modos de referencia a objetos (osnap) 1.3.2 Modificación y anulación temporal de modos de referencia a objetos 1.3.3 referencia a objetos 1.3.4 Configuración de rastreo polar 1.3.5 Rastreo de referencia (tracking) 1.3.6 Localización de puntos con rastreo de referencia (tracking) 1.3.7 Selección de objetos para su edición 1.3.8 Mover objetos (move) 1.3.9 Copiar objetos (copy) 1.3.10 Rotar objetos (rotate) 1.3.11 Escalar objetos (scale)	2.3 NIVELES 2.3.1 Creación de niveles 2.3.2 Comprensión de las vistas del proyecto 2.3.3 Explicación de Rejillas 2.3.4 Generación de muros 2.3.5 Cotas temporales
	2.4 VISUALIZACIÓN BÁSICA 2.4.1 Niveles de detalle 2.4.2 Estilos visuales / Vistas básicas 2.4.3 Secciones 2.4.4 View Cube & Steering Wheels 2.4.5 Líneas Finas (Thin lines) 2.4.6 Selección y Filtros
	2.5 MODIFICAR ELEMENTOS 2.5.1 Alinear 2.5.2 Recortar 2.5.3 Extender



1.4 INFORMACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DIBUJO

- 1.4.1 Qué son las capas (layers)
- 1.4.2 Creación de layers
- 1.4.3 Estado de layers
- 1.4.4 Cambiar un objeto de layer
- 1.4.5 Medición de una distancia (dist)
- 1.4.6 Medición de una superficie (área)
- 1.4.7 Información de los objetos (list, id, properties)

1.5 CREACIÓN DE OBJETOS Y COMANDOS DE EDICIÓN MÁS COMPLEJOS

- 1.5.1 Recortar objetos (trim)
- 1.5.2 Extender objetos (extend)
- 1.5.3 Estrechar objetos (stretch)
- 1.5.4 Redondear objetos (fillet)
- 1.5.5 Chaflan (chamfer)
- 1.5.6 Dibujo de polilíneas
- 1.5.7 Conversión de líneas y arcos a polilíneas
- 1.5.8 Conversión de polilíneas a líneas y arcos
- 1.5.9 Edición de polilíneas
- 1.5.10 Contorno de objetos (offset)
- 1.5.11 Espejo (mirror)
- 1.5.12 Arreglo de objetos (array)

1.6 ANOTACIONES EN EL DIBUJO

- 1.6.1 Texto (text) Texto de líneas múltiples (mtext)
- 1.6.2 Formateo de texto de líneas múltiples
- 1.6.3 Edición de texto de líneas múltiples

1.7 DIMENSIONES EN EL DIBUJO

- 1.7.1 Conceptos de dimensionamiento
- 1.7.2 Agregar dimensiones individuales (dim)
- 1.7.3 Agregar flechas (leaders)

1.8 CONFIGURACIÓN DEL DIBUJO Y UTILIDADES

- 1.8.1 Creación de plantillas (templates)
- 1.8.2 Control de unidades en el dibujo (units)
- 1.8.3 Creación de capas (layers)
- 1.8.4 Creación de estilos de texto (style)

- 2.5.4 Dividir
- 2.5.5 Desfase
- 2.5.6 Mover
- 2.5.7 Copiar
- 2.5.8 Rotar
- 2.5.9 Reflejar
- 2.5.10 Matriz
- 2.5.11 Escala
- 2.5.12 Bloquear
- 2.5.13 Suprimir

2.6 SUELOS

- 2.6.1 Tipos de suelos - Propiedades
- 2.6.2 Creación de huecos en suelos

2.7 RANGO DE VISTA

- 2.7.1 Rangos de vista
- 2.7.2.1 Nivel de Detalle
- 2.7.3 Estilos Visuales
- 2.7.4 Modificación de gráficos de visibilidad

2.8 FALSOS TECHOS

- 2.8.1 Creación de falsos techos y Tipos
- 2.8.2 Falsos techos automáticos y por boceto

2.9 TIPOS DE PEGADO

- 2.9.1 Copiar
- 2.9.2 Pegar
- 2.9.3 Alinear
- 2.9.4 Matriz de niveles
- 2.9.5 Igualdad y anclajes

2.10 CUBIERTAS

- 2.10.1 Tipos de Cubiertas
- 2.10.2 Cubiertas inclinadas
- 2.10.3 Cubiertas a dos y cuatro aguas
- 2.10.4 Cubiertas planas
- 2.10.5 Unir y separar cubiertas

2.11 ESCALERAS, BARANDILLAS Y RAMPAS

- 2.11.1 Escaleras por componente y boceto
- 2.11.2 Propiedades de escaleras.
 - 2.11.2.1 Ejemplar y tipo
 - 2.11.2.2 Modificación de tipos
- 2.11.3 Rampas y tipos de rampas
 - 2.11.3.1 Propiedades
- 2.11.4. Barandillas
 - 2.11.4.1 Inserción
 - 2.11.4.2 Propiedades



PROGRAMA DE ESTUDIO

1.8.5 Creación de estilos de dimensionamientos (dimstyle)

1.8.6 Guardar plantillas

1.9 BLOCKS Y REFERENCIAS EXTERNAS

1.9.1 Creación de blocks internos (block)

1.9.2 Creación de blocks externos (wblock)

1.9.3 Edición de blocks

1.9.4 Redefinición de blocks

1.9.5 Inserción y manejos de referencias externas

1.10 PRESENTACIÓN E IMPRESIÓN

1.10.1 Revisión de conceptos de espacio modelo y

1.10.2 espacio papel (model space y paper space)

1.10.3 Creación de ventanas gráficas (vsports)

1.10.4 Control de la visualización en ventanas gráficas

1.10.5 Impresión (plot)

1.10.6 Estilos de impresión (plot styles)

2.11.5 Definición de Anfitrión

2.11.6 Tipos de anfitrión

UNIDAD XII. VISUALIZACIÓN AVANZADA

2.12.1 Aislar

2.12.1.1 Ocultar permanentemente

2.12.2 Aislar

2.12.2.1 Ocultar temporalmente

2.12.3 Modificar Gráficos

2.12.4 Secciones

2.12.4.1 Alzados interiores y exteriores

2.12.5 Definición subyacente

2.12.6 Cuadro de recorte

2.12.6.1 Cuadro de sección

1.13 FAMILIAS

1.13.1 Concepto de familias y sus opciones básicas

1.13.2 Modelado In Situ y nuevos planos de trabajo

1.13.3 Concepto de materiales y sus opciones básicas

1.13.4 Inserción de imágenes y CADs

1.13.5 Inserción de resto de componentes:

1.13.5.1 mobiliario

1.13.5.2 carpinterías

1.13.5.3 luminarias

1.14 ACOTAR Y ANOTAR

1.14.1 Cotas y anotaciones

1.14.2 Niveles de detalle - líneas de modelo

1.14.3 Subcategorías - Sombreados - textos

1.15 DUPLICAR

1.15.1 Duplicar vistas

1.15.2 Duplicar con detalle

1.15.3 Duplicar como dependiente

1.15.4 Plantillas de vista

1.15.5 Configuración adicional

1.16 GESTIONAR Y CONFIGURACIÓN ADICIONAL

1.16.1 Pestaña de gestionar

1.16.2 Configuración adicional: tipos de línea

1.16.3 Sombreados

1.16.4 Tramados

1.16.5 etiquetas símbolos

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- ❖ **Clases teóricas:** Exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de los temas a tratar en clase.



PROGRAMA DE ESTUDIO

- ❖ **Generar apoyo visual:** Utiliza material audiovisual como apoyo a la docencia y para incentivar la participación y estimulación visual del alumno con respecto a los temas abordados en clase.
- ❖ **Análisis y discusión:** Propicia un ambiente sano de intercambio de ideas a través de debates, discusiones y cuestionamientos sobre el contenido de la materia.
- ❖ **Propicia la realización de investigación en diferentes medios:** Asignación de proyecto de investigación, con el fin de promover la iniciativa de la investigación en el alumnado.
- ❖ **Asesorías:** Hacer seguimiento del proceso del aprendizaje y del desarrollo de los trabajos realizados por el alumno.
- ❖ **Organización de equipos:** Promueve la interacción grupal entre el alumnado propiciando la interacción social y el intercambio de conocimiento entre ellos.
- ❖ **Ejercicios de Autoevaluación:** Actividades que permitan a los estudiantes reflexionar sobre su aprendizaje, identificar áreas de mejora y consolidar sus conocimientos.

Actividades del estudiante:

- ❖ **Elaboración de láminas de presentación digital:** Presentación de láminas de contenidos según los temas abordados en clase.
- ❖ **Trabajos de Investigación:** Investigar temas específicos que le permitan al estudiante vincular el aprendizaje obtenido en el aula con los ejercicios o tareas asignadas.
- ❖ **Participación en Clase:** Contribuir en debates, discusiones y sesiones de preguntas y respuestas durante las clases.
- ❖ **Ejercicios de Autoevaluación:** Reflexionar sobre el propio aprendizaje, identificar áreas de mejora y establecer objetivos de aprendizaje.
- ❖ **Trabajo en Grupo:** Colaborar con compañeros en proyectos, investigaciones o debates, compartiendo ideas y responsabilidades.
- ❖ **Elaboración de Portafolios:** Compilar trabajos, proyectos y reflexiones realizadas a lo largo del curso en un portafolio que demuestre el aprendizaje y desarrollo del estudiante.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<p>1. Dominio Teórico: El estudiante demuestra una comprensión clara y detallada del lenguaje aplicado en el dibujo arquitectónico en el plano.</p> <p>Aplicación Práctica: El estudiante de muestra destreza y dominio para el desarrollo del dibujo 2D y 3D, en planos, cortes, fachadas y volumetrías de los espacios arquitectónicos y de interiorismo, a través de la implementación de los comando adecuados.</p>	<p>Introducción: Breve presentación del estudiante, objetivos del portafolio y descripción general de los contenidos incluidos.</p> <p>Índice: Lista ordenada de las evidencias incluidas, facilitando su localización y revisión.</p> <p>Evidencias Teóricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos o infografías de lecturas asignadas.



<p>Capacidad para establecer el formato de presentación e impresión de planos en función de la escala indicada en el dibujo.</p> <p>Conoce, comprende y aplica el procedimiento actualizado para la integración de todos los componentes del desarrollo de proyectos arquitectónicos con herramientas tecnológicas, permitiendo aplicar el conocimiento dentro del campo laboral con competitividad.</p> <p>2. Comunicación Efectiva: Habilidad para investigar, analizar, comprender, traducir, describir, explicar, identificar, transcribir y expresar, el lenguaje gráfico y el lenguaje oral en el dibujo arquitectónico en el plano.</p> <p>3. Trabajo Colaborativo: Habilidad para trabajar en equipo, colaborando efectivamente con compañeros y contribuyendo al logro de objetivos comunes.</p> <p>4. Resolución de Problemas: Capacidad para identificar desafíos o problemas en situaciones de construcción y proponer soluciones adecuadas, viables y creativas.</p> <p>5. Innovación y Creatividad: Capacidad para proponer soluciones innovadoras a los proyectos planteados en clase.</p> <p>6. Actitud Proactiva: Demostración de iniciativa, interés y compromiso en todas las actividades relacionadas con la asignatura.</p> <p>7. Autoevaluación y Reflexión: Capacidad para autoevaluar el propio desempeño, identificar áreas de mejora y tomar medidas para su desarrollo personal y profesional.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Trabajos de investigación sobre temas específicos.• Reflexiones personales sobre conceptos o temas discutidos en clase. <p>Evidencias Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Láminas desarrolladas respetando el formato de entrega. <p>Evidencias de Trabajo Colaborativo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Proyectos o trabajos realizados en equipo.• Retroalimentaciones o evaluaciones por parte de compañeros.• Participaciones en debates, mesas redondas o discusiones en clase. <p>Evaluaciones y Retroalimentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Comentarios, observaciones o retroalimentación proporcionada por el docente o compañeros. <p>Reflexión Final: Un resumen reflexivo donde el estudiante destaque sus aprendizajes más significativos, desafíos enfrentados, áreas de mejora y metas futuras relacionadas con los procesos de diseño.</p> <p>Diseño y Presentación: Es importante que el portafolio sea coherente y creativo en su diseño, con una estructura clara y una presentación profesional. Puede ser digital o en formato físico, dependiendo de las especificaciones de la institución o docente.</p>
---	--



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA MAZATLÁN
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA



PROGRAMA DE ESTUDIO

6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: Cumplir con la asistencia requerida de acuerdo al reglamento escolar vigente. (Obligatorio) Participación activa en clase 10%. Desarrollo de ejercicios prácticos en aula 20%. Desarrollo de ejercicios prácticos de forma independiente 20%. Exámenes 20% Portafolio de evidencias 10%		Final: Entrega final de planos de proyecto arquitectónico de casa habitación (Revit-Autocad 2D). 20%		
7. RECURSOS DIDÁCTICOS				
Proyector, Láminas digitales, Manuales Digitales, Computadora, Software de aprendizaje.				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Reyes Rodríguez Antonio Manuel	AutoCAD 2021	ANAYA MULTIMEDIA, S.A.	2021	
Autodesk Revit	as-built for autodesk Revit	Faro	2020	https://downloads.faro.com/index.php/s/once52FnGkJkNRT?dir=undefined&openfile=35392
Juan Luis Uribe Davies	Revit Sample: El BIM como herramienta proyectual	Universidad Politécnica de madrid	2020	https://oa.upm.es/58178/1/TFG_20_Uribe_Davies_JuanLuis.pdf
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA MAZATLÁN
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA



PROGRAMA DE ESTUDIO

9. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura, especialidad o maestría en Arquitectura o área relacionada al diseño. Conocimientos de las normas técnicas de dibujo arquitectónico en 2D y 3D, así como en la implementación de herramientas digitales para el diseño.