



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA CIVIL

1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje			Clave
Temas especiales en estructuras I			IC638
Modalidad	Tipo	Área de formación	Créditos
Escolarizada	Curso, taller	Área de formación especializada selectiva	8
Prerrequisito		Correquisito	Eje
Construcción II		N/A	Otras academias
Horas teoría		Horas prácticas	Horas totales
40		40	80
Ubicación		Módulo al que pertenece	
10° semestre		Aporta a los dos módulos	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ciencias Exactas		Ingeniería civil aplicada	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
Comité Curricular del PE en Ingeniería Civil		Agosto 2021	

2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Objetivo	
El alumno conocerá los métodos para coordinar según el caso la fabricación y montaje de estructuras de acero, madera, concreto prefabricado, así como la construcción de estructuras de concreto armado.	
Aportación de la Unidad de Aprendizaje con los Atributos del Egresado	
Atributo de Egreso	Nivel de aportación al atributo de egreso
AE 1. Capacidad de resolución de problemas de matemáticos aplicados a la ingeniería civil.	AVANZADO
AE 3. Analizar e interpretar datos y utilizando el método científico para establecer conclusiones aplicado a la ingeniería para el análisis y evaluación de proyecto	
Competencias a desarrollar en la Unidad de Aprendizaje	
Competencia 1. Integra conocimientos, de ciencias básicas o de ingeniería, para formular y resolver problemas.	
Competencia 2. Utiliza información experimental para el análisis, evaluación y diseño en ingeniería.	

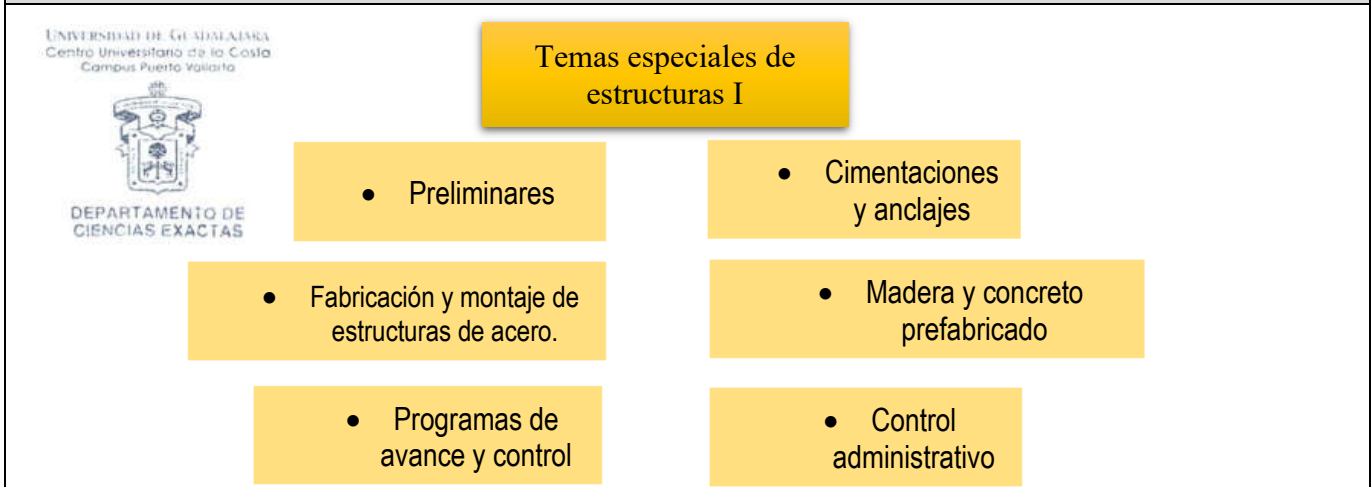
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS EXACTAS



3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA



4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad 1: Preliminares

Objetivo de la unidad temática: Que el alumno conozca el objetivo y clasificación de los preliminares de una obra civil.

Introducción: Explica los procesos legales para comenzar y se permita gestionar con una obra civil.

Contenido temático		Producto de la unidad temática
I.	Definir que son los preliminares de una obra. a. Elementos que se tienen para la preparación de la obra.	Construir un mapa conceptual para indicar el objetivo y la importancia que tienen los preliminares en una obra civil. Utilizar esquemas gráficos para explicar cómo se clasifican los documentos legales de acuerdo a la zona y reglamentos. Discutir la solución de problemas propuestos en clase. Recopilar los formatos y requisitos para cada uno de los tramites de las diferentes dependencias analizando cada uno de ellos
II.	Preliminares administrativos. a. Preparativos y elementos legales que se tienen para poder ejecutar legalmente la obra, consistentes en preparativos que permitan gestionarla. - Permisos. - Seguros - Dependencias gubernamentales - Luz - Agua	
III.	Preliminares de ejecución. a. Condiciones y actividades que se desarrollan antes de iniciar la obra, consistentes en preparativos que me permitirán administrarla para poder desarrollarla. - Limpieza - Bodegas - Trazos - Ballas y protecciones	

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
Explicar y/o exponer enfrente a grupo la planeación y sus contextos económico social.	Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre la planeación y sus contextos económico y social y sus subtemas. Desarrollar un ensayo al final de cada capítulo tratado en la unidad de aprendizaje.	El alumno resolverá correctamente las actividades referentes a los contenidos de la planeación y sus contextos económico y social.	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Video proyección • Libros de Texto • Cuaderno de trabajo 	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA CIVIL

<p>Iniciar la clase con la recuperación de conocimientos previos al tema. Presentar y enunciar los temas de la clase.</p>	<p>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre las obras de ingeniería en el proceso económico y sus subtemas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes del alumno • Pintarrón 	
---	--	--	---	--

Unidad 2: Cimentaciones y anclajes

Objetivo de la unidad temática: Comprende el objetivo y clasificación de las cimentaciones, su importancia, tipos de fallas y esfuerzos a las que se someten.

Introducción: Comprende la importancia de las cimentaciones, sus tipos, fallas y cálculos de estas y todo lo necesario que conlleven a su ejecución.

Contenido temático	Producto de la unidad temática
<p>I. Concepto de cimentación. II. Tipos de cimentación. III. Procesos constructivos de cimentaciones superficiales. a. Zapatas aisladas b. Zapatas corridas c. Zapatas colindantes d. Losas de cimentación IV. Procesos constructivos de cimentaciones profundas. a. Micropilotes b. Pilotes c. Pilas V. Maquinaria y/o equipo requerido para la ejecución de cimentaciones profundas.</p>	<p>Construir un diagrama de flujo utilizando la técnica de secuencia de tareas para organizar y planificar los pasos a seguir de acuerdo con la reglamentación vigente en el dimensionamiento de zapatas aisladas cuadradas y rectangulares. Discutir en clase, la solución de problemas propuestos en clase. Dibujar detalles constructivos donde se indiquen las dimensiones de la zapata, peralte, armado por flexión, longitud de desarrollo del acero, anclaje, etc.</p>

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
<p>Explicar y/o exponer frente a grupo la planeación y sus contextos económico social. Iniciar la clase con la recuperación de conocimientos previos al tema. Presentar y enunciar los temas de la clase.</p>	<p>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre la planeación y sus contextos económico y social y sus subtemas. Desarrollar un ensayo al final de cada capítulo tratado en la unidad de aprendizaje. Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre las obras de ingeniería.</p>	<p>El alumno resolverá correctamente las actividades referentes a los contenidos de la planeación y sus contextos económico y social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Video proyección • Libros de Texto • Cuaderno de trabajo • Apuntes del alumno • Pintarrón 	





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA CIVIL

Unidad 3: Fabricación y montaje de estructuras de acero.

Objetivo de la unidad temática: El alumno identificará las ventajas de relación en costo de mano de obra, materiales y financiamiento para la ejecución de una obra civil.

Introducción: Comprende la finalidad de conocer el desarrollo del montaje de la estructura metálica, el material, personal y equipo que se requiere para este y los costos.

Contenido temático		Producto de la unidad temática	
		Generar detalles constructivos de un plano de taller para una estructura de acero Realizar investigación sobre el comportamiento mecánico del acero estructural y sus propiedades mecánicas, así como sus criterios de diseño basados en la normatividad vigente para el diseño de elementos de acero. Presentar los elementos básicos de un plano estructural de estructuras de acero y el montaje de estas.	

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
Explicar y/o exponer frente a grupo la planeación y sus contextos económico social. Iniciar la clase con la recuperación de conocimientos previos al tema. Presentar y enunciar los temas de la clase.	Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre la planeación y sus subtemas. Desarrollar un ensayo al final de cada capítulo tratado en la unidad de aprendizaje. Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre las obras de ingeniería en el proceso económico y sus subtemas.	El alumno resolverá correctamente las actividades referentes a los contenidos de la planeación y sus contextos económico y social.	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Video proyección • Libros de Texto • Cuaderno de trabajo • Apuntes del alumno • Pintarrón 	

Unidad 4: Madera y concreto prefabricado

Objetivo de la unidad temática: El alumno identificará el sistema de construcción prefabricado, las ventajas, el costo, el proceso de construcción y sus normativas.

Introducción: Conocer el enfoque del sistema, identificar los principales elementos del sistema y sus interrelaciones de la información relevante y confiable para la descripción de los temas basados en la ingeniería civil.

Contenido temático		Producto de la unidad temática	
I. Madera como sistema constructivo II. Tipos de maderas estructurales III. Elementos prefabricados a. Fachadas b. Losas c. Muros		El alumno realizará correctamente las investigaciones acerca de los materiales prefabricados, sus ventajas, costos y procesos de ejecución y los problemas referentes a estos. Realizar una monografía de los distintos métodos y tipos de materiales prefabricados así como métodos de montaje	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA CIVIL

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
<p>Explicar y/o exponer enfrente a grupo la planeación y sus contextos económico social. Iniciar la clase con la recuperación de conocimientos previos al tema. Presentar y enunciar los temas de la clase.</p>	<p>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre la planeación y sus contextos económico y social y sus subtemas. Desarrollar un ensayo al final de cada capítulo tratado en la unidad de aprendizaje. Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre las obras de ingeniería en el proceso económico y sus subtemas.</p>	<p>El alumno resolverá correctamente las actividades referentes a los contenidos de la planeación y sus contextos económico y social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Video proyección • Libros de Texto • Cuaderno de trabajo • Apuntes del alumno • Pintarrón 	

Unidad 5: Programas de avance y control

Objetivo de la unidad temática: El alumno identificará los programas de avance de control de una obra civil y las ventajas de su elaboración.

Introducción: Conocer las ventajas del control de obra.

Contenido temático	Producto de la unidad temática
<p>I. Calendario de obra II. Avances de obra III. Escalatorias IV. Estimaciones</p>	<p>Se realizarán investigaciones de las ventajas que tiene cada formato para llevar a cabo el control del avance de una obra civil.</p>

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
<p>Explicar y/o exponer enfrente a grupo la planeación y sus contextos económico social. Iniciar la clase con la recuperación de conocimientos previos al tema. Presentar y enunciar los temas de la clase.</p>	<p>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre la planeación y sus contextos económico y social y sus subtemas. Desarrollar un ensayo al final de cada capítulo tratado en la unidad de aprendizaje. Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre las obras de ingeniería en el proceso económico y sus subtemas.</p>	<p>El alumno resolverá correctamente las actividades referentes a los contenidos de la planeación y sus contextos económico y social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Video proyección • Libros de Texto • Cuaderno de trabajo • Apuntes del alumno • Pintarrón 	

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE
 CIENCIAS EXACTAS



Unidad 6: Control administrativo				
<p>Objetivo de la unidad temática: El alumno adquirirá conocimiento del control administrativo de proyectos de construcción y la importancia del proceso administrativo en la ingeniería civil.</p> <p>Introducción: Identificar las herramientas necesarias para llevar a cabo un buen control administrativo en una obra civil.</p>				
Contenido temático			Producto de la unidad temática	
<p>I. Administración local</p> <p>II. Formatos de control</p> <p>a. Obras, entradas y salidas de personal y materiales</p> <p>b. Administrativos</p> <p>c. Recursos humanos</p> <p>d. Recursos materiales</p>			<p>El alumno realizará una investigación de herramientas necesarias para un control administrativo adecuado y presentará un informe con dichos valores.</p> <p>Desarrollar un manual administrativo con formatos precisos para cada uno de los procesos administrativos de obra como entradas y salidas</p>	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo
<p>Explicar y/o exponer enfrente a grupo la planeación y sus contextos económico social.</p> <p>Iniciar la clase con la recuperación de conocimientos previos al tema.</p> <p>Presentar y enunciar los temas de la clase.</p>	<p>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre la planeación y sus contextos económico y social y sus subtemas.</p> <p>Desarrollar un ensayo al final de cada capítulo tratado en la unidad de aprendizaje.</p> <p>Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre las obras de ingeniería en el proceso económico y sus subtemas.</p>	<p>El alumno resolverá correctamente las actividades referentes a los contenidos de la planeación y sus contextos económico y social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Video proyección • Libros de Texto • Cuaderno de trabajo • Apuntes del alumno • Pintarrón 	

5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

La presente Unidad de Aprendizaje presenta los criterios para la evaluación de conformidad con lo establecido en el artículo 21, inciso XII del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.

La evaluación de la Unidad de Aprendizaje se realiza de conformidad con lo establecido a los artículos 10, 12, 20, 25 y 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara.

Criterios generales de evaluación:

Participación 20%
Conocimiento 20%
Trabajos y manuales 60%

Evidencias o Productos

Competencia 1 Capacidad de resolución de problemas de matemáticos aplicados a la ingeniería civil.

Criterios de Desempeño	Indicador	Lo supera	Lo logra	Parcialmente lo logra	No lo logra
El alumno utiliza conceptos fundamentales de ciencias básicas e ingeniería en la solución de problemas.	Utiliza los conceptos fundamentales de ingeniería en la solución de problemas.	Analiza conceptos fundamentales de ingeniería en la solución de problemas.	Utiliza los conceptos fundamentales de ingeniería en la solución de problemas.	Describe conceptos fundamentales de ingeniería en la solución de problemas.	No describe conceptos fundamentales de ingeniería en la solución de problemas.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA CIVIL

Producto final		
Descripción	Evaluación	
Título: Capacidad de resolución de problemas de matemáticos aplicados a la ingeniería civil.	Criterios de fondo:	Ponderación
Objetivo: Muestra conocimiento del tema a través de la respuesta de preguntas		Criterios de forma:
Caracterización Redacta documentos académicos de manera clara y coherente		

6. REFERENCIAS Y APOYOS				
Referencias bibliográficas				
Referencias básicas				
Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)
Jack C McCormac	2000	Diseño de estructuras de acero	Alaomega Group Editor 2000	https://books.google.com.mx/books?id=_ADngEACAAJ&hl=es&source=gb_s_ViewAPI&redir_esc=y
Delfino Rodríguez Peña	2011	Diseño práctico de estructuras de acero: un enfoque del diseño AISC:ASD/LRFD Y RCDF	Trillas,2011	https://books.google.com.mx/books?id=pFOzuAAACAAJ&hl=es&source=gb_s_ViewAPI&redir_esc=y
ACI Committee 318, American Concrete Institute	2011	Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-11) and Commentary	American concrete institute	https://books.google.com.mx/books?id=th_1ZwEACAAJ&hl=es&source=gb_s_ViewAPI&redir_esc=y

7. DESARROLLO DE LA UA	
Perfil del profesor	
Un profesional dedicado al aprendizaje y a la enseñanza, con una carrera en Ingeniería o carreras afines, especializado en el área de las estructuras en ingeniería.	
Profesores que imparten la UA	
Mtra Núñez Gutiérrez María Teresa	
Mtro. Uribe Diaz Uribe.	
Desarrollo de la UA	Fecha de elaboración o revisión
Comité Curricular del PE en Ingeniería Civil Dr. Héctor Javier Rendón Contreras Ing. Sergio Pedroza Ruciles Mtro. Uribe Diaz Uribe.	Elaboración junio 2016 1ra Revisión junio 2021
Órgano Colegiado que aprobó la UA	
Colegio Departamental de Ciencias Exactas	

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE
 CIENCIAS EXACTAS