

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE INGENIERIA</p>  <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MECANICA DE MATERIALES</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería en Tecnología de Procesos
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	CI408
	Semestre:	4
	Área en plan de estudios (B, P y E):	Profesional
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	
	Total de horas semestre (x 16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Septiembre 2017
	<i>Prerrequisito (s):</i>	-- Ingeniería de Materiales -- Estática

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso pretende que el estudiante se relacione con los conceptos de tamaño, forma, dimensiones y capacidades de carga de los elementos estructurales y aplicaciones al diseño de estructuras y maquinas funcionales de tamaño y complejidad

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

(P) FUNDAMENTOS BÁSICOS PARA INGENIERÍA Y CIENCIA

Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
(P) Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para soluciones a problemas en condiciones ideales y contrastar con el fenómeno o problema de la realidad sometida a estudio, analizando los resultados para emitir conclusiones.	1. INTRODUCCION A LA MECANICA DE MATERIALES. 1.1 Clasificación de los materiales. 1.2 Propiedad de los materiales. 1.3 Propiedades mecánicas de los metales.	Define conceptos fundamentales e identifica las propiedades mecánicas más importantes de los materiales.	Clase magistral Interacción alumno-maestro Consulta bibliográfica	Mapas con los conceptos fundamentales identificando las propiedades mecánicas más importantes de los materiales.
	2. ESFUERZOS DIRECTOS Y DEFORMACIONES. 2.1 Concepto de esfuerzo y deformación. 2.2 Esfuerzo normal bajo carga axial. 2.3 Deformación normal bajo carga axial. 2.4 Ley de Hooke. 2.5 Relación entre E , ν y G . 2.6 Esfuerzo cortante por cizallamiento. 2.7 Deformación unitaria cortante. 2.8 Diagrama esfuerzo-deformación y consideraciones de diseño.	Analiza el comportamiento de una probeta bajo una carga de tensión para predecir un posible fallo y hacer recomendaciones de diseño.	Clase magistral Interacción alumno-maestro Resoluciones de ejercicios y problemas Asistencia a clases prácticas	Resolución de ejercicios y reporte de prácticas de esfuerzos directos y deformaciones Examen Unidad 1 y 2

<p>3. TORSION</p> <p>3.1 Definición de par torsor.</p> <p>3.2 Esfuerzo cortante torsional en barras circulares.</p> <p>3.3 Deformación angular en el rango elástico.</p> <p>3.4 Ejes de transmisión de potencia.</p> <p>3.5 Consideraciones de diseño.</p> <p>3.6 Torsión en elementos no circulares.</p>	<p>Aplica la fórmula para esfuerzo cortante y deformación angular por carga torsional mediante criterios de diseño</p>	<p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p> <p>Resoluciones de ejercicios y problemas</p> <p>Asistencia a clases prácticas</p>	<p>Resolución de ejercicios y reporte de prácticas de esfuerzo cortante y deformación angular por carga torsional</p> <p>Examen Unidad 3</p>
<p>4. ANALISIS Y DISEÑO DE VIGAS</p> <p>4.1 Concepto y clasificación de vigas.</p> <p>4.2 Diagrama de carga axial, cortante y flexionante.</p> <p>4.3 Esfuerzos normales por flexión en rango elástico.</p> <p>4.4 Diseño de vigas. Módulo de sección.</p> <p>4.5 Esfuerzo cortante en vigas en rango elástico.</p> <p>4.6 Deflexión de vigas por métodos de: fórmula, superposición e integración sucesiva.</p>	<p>Comparar los esfuerzos y deflexiones entre vigas de un material y vigas compuestas a partir de sus cargas internas y sus tipos de apoyos.</p>	<p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p> <p>Resoluciones de ejercicios y problemas</p> <p>Asistencia a clases prácticas</p>	<p>Resolución de ejercicios y reporte de prácticas de esfuerzo y deflexiones entre vigas de un material y vigas compuesta</p> <p>Examen Unidad 4</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Robert L. Mott “Resistencia de materiales con aplicaciones” Ed. PEARSON</p> <p>Russell C. Hibbeler “Mecánica de materiales” Ed. PEARSON</p> <p>Ferdinand P. Beer & E. Russell Johnston “Mecánica de materiales” Ed. Mc GRAW HILL</p>	<p>Evaluación Parcial sugerida:</p> <p>1er Parcial: Examen escrito 80% Ejercicios, Practicas y Mapas 20%</p> <p>2do Parcial: Examen escrito 80% Ejercicios y Practicas 20%</p> <p>3do Parcial: Examen escrito 70% Ejercicios y Prácticas 30%</p> <p>La acreditación del curso se integra con los exámenes parciales donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente</p>

Cronograma del Avance Programático
S e m a n a s

1. Objetos de Estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción a la mecánica de materiales	■															
2. Esfuerzos directos y deformaciones		■	■	■	■	■										
3. Torsión						■	■	■	■	■	■					
4. Análisis y diseño de vigas											■	■	■	■	■	■