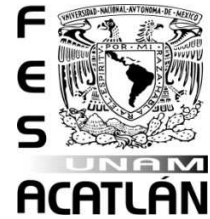




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN  
 DIVISIÓN DE DISEÑO Y EDIFICACIÓN



LICENCIATURA DE ARQUITECTURA  
 PROGRAMA DE ASIGNATURA

SEMESTRE:  
 Cuarto

**Resistencia de Materiales**

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Taller	Obligatoria	Teórico-Práctica	80	5	2	3	7

ETAPA DE FORMACIÓN	Profundización
CAMPO DE CONOCIMIENTO	Tecnológico
SUBCAMPO DE CONOCIMIENTO	Estructuras

SERIACIÓN	Obligatoria (✓)	Indicativa ( )
SERIACIÓN ANTECEDENTE	Estática	
SERIACIÓN SUBSECUENTE	Estructuras I	

OBJETIVO GENERAL
Al finalizar este programa el alumno aplicará los conceptos de resistencia de materiales, esfuerzo y deformación de los diferentes elementos que se utilizan en las estructuras.

HORAS		UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR
T	P		
5	1	1. Introducción. Concepto y funcionamiento de los elementos estructurales. Leyes Fundamentales de la Mecánica Aplicada a las Estructuras 1.1. Métodos de la resistencia de materiales. 1.2. Sistema real y esquema de cálculo. 1.3. Fuerzas y tensiones. 1.4. Desplazamientos y deformaciones. 1.5. Principios generales del cálculo de elementos de las estructuras.	El alumno conocerá el concepto, el funcionamiento y las leyes fundamentales de la mecánica clásica como la base de todos los elementos y sistemas estructurales y de sus formulaciones matemáticas.

7	3	2. Tracción y Compresión 2.1. Tracción. 2.2. Compresión.	El alumno identificará las propiedades mecánicas de los materiales y su relación con elementos y sistemas constitutivos de las estructuras.
8	10	2.3. Torsión y Flexión. 2.3.1. Torsión. 2.4. Flexión y desplazamiento de barras.	El alumno diferenciará las propiedades mecánicas de los materiales, como parte fundamental de sistemas más complejos y que determinan su comportamiento.
4	12	3. Características Geométricas de las Secciones Transversales de Barras 3.1. Momentos estáticos. 3.2. Momentos de inercia. 3.3. Ejes principales y momentos principales de inercia.	El alumno analizará las propiedades físicas y geométricas de los materiales como parte de su comportamiento dentro de elementos y sistemas estructurales.
4	12	4. Cálculo por el Método de las Fuerzas de Sistemas Hiperestáticos. 4.1. Ligaduras. 4.2. Grados de hiperstaticidad. 4.3. Métodos de análisis.	El alumno analizará el comportamiento mecánico de sistemas estructurales comunes.
4	10	5. Placas y Bóvedas 5.1. Placas. 5.2. Bóvedas.	El alumno distinguirá las particularidades fundamentales de sistemas constituidos por placas y bóvedas.
32	48		
<b>TOTAL:</b>			
80			

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS
Exposición oral ( )	Exámenes parciales (✓)
Exposición audiovisual (✓)	Examen final escrito ( )
Ejercicios dentro de clase (✓)	Trabajos y tareas fuera del aula (✓)
Ejercicios fuera del aula (✓)	Exposición de seminarios por los alumnos (✓)
Seminarios ( )	Participación en clase (✓)
Lecturas obligatorias ( )	Asistencia (✓)
Trabajo de investigación ( )	Seminario ( )
Prácticas de taller o laboratorio (✓)	Otras: ( )
Prácticas de campo (✓)	
Otras: (✓)	
<b>Recursos materiales y material didáctico:</b>	<b>Sugerencias de evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Material audiovisual como acetatos, diapositivas, transparencias.</li> <li>Utilización de pizarrón electrónico.</li> <li>Realización de pruebas mecánicas en laboratorios.</li> </ul>	<b>Diagnóstica</b>
<b>Estrategias Didácticas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de exámenes parciales para evaluar la adquisición de conocimientos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo Teórico metodológico en pizarrón.</li> <li>Aplicación de pruebas mecánicas virtuales a elementos constitutivos de sistemas estructurales mediante el empleo de programas de cómputo.</li> </ul>	<b>Formativa</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de reporte técnicos de pruebas de materiales. Elaboración de dictámenes evaluadores de certificación y calidad de materiales.</li> </ul>
	<b>Autoevaluación</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concurso de despachos grupales (hipotéticos) de uso, aplicación y</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroproyección de videos de pruebas mecánicas de laboratorio.</li> <li>• Aplicación de pruebas mecánicas en laboratorio.</li> <li>• Visita a laboratorios de pruebas mecánicas en campo.</li> <li>• Uso de las TICs.</li> <li>• Análisis de casos y solución de problemas.</li> </ul>	<p>propuesta de materiales y sistemas estructurales como prototipo para la solución de casos específicos.</p> <p><b>Compendiada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de dictámenes técnicos.</li> <li>• Reportes de laboratorio.</li> </ul>
---	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:</b></p> <p>Hibbeler, Russel C. (1998). <i>Mecánica de materiales</i>. México: Prentice Hall.</p> <p>Feodoiev, V. I. (2005). <i>Resistencia de materiales: selección de problemas de elevada dificultad con soluciones detalladas: estado tensional, compuesto, criterios de resistencia, anisotropía, preguntas y problemas variados</i>. 1ª. Edición. Moscú: URSS.</p> <p>Ferrer, Ballester Miquel/Macías, Serra José Luis. (2002). <i>Resistencia de materiales. problemas resueltos</i>. 2ª. Edición. Barcelona: Ediciones UPS.</p> <p>Ortiz, Berrocal Luis. (2007). <i>Resistencia de materiales</i>. 1ª. Edición. Madrid: McGraw-Hill.</p> <p><b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:</b></p> <p>Fonseca Ponce, César. (2007). <i>Estructuras hiperestáticas, Método de Distribución de Momentos</i>. México: FES Acatlán, U.N.A.M.</p> <p>Jun, Karl. (2000). <i>Basic physics</i>. New York: John Wiley And Sons.</p> <p>Landau, L.D. y M. Lifnhitz. (2000). <i>Mechanics</i>. London: Butterworth Heinermann.</p> <p>Vv. Aa. (2005). <i>Ideas básicas de estática y resistencia de materiales</i>. 1ª. Edición. Madrid: Anaya.</p>

<b>PERFIL PROFESIOGRÁFICO</b>
<p>Licenciado en Ingeniería, Arquitectura o Físico-matemático con experiencia en sistemas estructurales y trabajo en laboratorio de pruebas mecánicas.</p>