

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA**  
**INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACION EDUCATIVA**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	<b>MECÁNICA DE MATERIALES</b>
-------------------------	-------------------------------

CICLO CUARTO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA 142043	TOTAL DE HORAS 85
--------------------------	----------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Proporcionar al alumno el conocimiento y la habilidad para establecer las relaciones entre las fuerzas externas, las deformaciones y los esfuerzos, para que tenga la capacidad de diseñar elementos de máquinas.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Introducción: Esfuerzo y deformación unitaria</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Esfuerzo normal promedio</li> <li>1.2 Esfuerzo cortante promedio</li> <li>1.3 Esfuerzo de apoyo</li> <li>1.4 Esfuerzo permisible</li> <li>1.5 Deformación unitaria</li> <li>1.6 Ley de Hooke</li> <li>1.7 Relación de Poisson</li> </ol> </li> <li><b>2. Carga axial</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Deformación de un elemento cargado axialmente</li> <li>2.2 Elementos estáticamente indeterminados cargados a tensión</li> <li>2.3 Esfuerzo térmico</li> <li>2.4 Concentraciones de esfuerzo</li> </ol> </li> <li><b>3. Torsión</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Deformaciones en un eje circular</li> <li>3.2 La fórmula de la torsión</li> <li>3.3 Ángulo de torsión</li> <li>3.4 Elementos estáticamente indeterminados cargados a torsión</li> <li>3.5 Concentración de esfuerzos</li> </ol> </li> <li><b>4. Flexión</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Deformación por flexión en un elemento simétrico</li> <li>4.2 La fórmula de la flexión</li> <li>4.3 Flexión asimétrica</li> <li>4.4 Concentraciones de esfuerzo</li> </ol> </li> <li><b>5. Esfuerzo cortante transversal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Esfuerzo cortante transversal y longitudinal en vigas</li> <li>5.2 La fórmula del esfuerzo cortante</li> <li>5.3 Flujo de cortante en elementos compuestos</li> </ol> </li> <li><b>6. Cargas combinadas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Estado de esfuerzo causado por cargas combinadas</li> </ol> </li> <li><b>7. Transformación del esfuerzo plano</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Ecuaciones generales de la transformación del esfuerzo plano</li> <li>7.2 Esfuerzos principales y esfuerzo cortante máximo en el plano</li> <li>7.3 El círculo de Mohr</li> <li>7.4 Esfuerzo cortante máximo absoluto</li> <li>7.5 Esfuerzo de Von Misses</li> </ol> </li> <li><b>8. Deflexión de vigas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1 La curva elástica</li> <li>8.2 Pendiente y desplazamiento por integración</li> </ol> </li> </ol>

- 8.3 Funciones de singularidad
- 8.4 Método del momento de área
- 8.5 Vigas y ejes estáticamente indeterminados

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones de clases dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los retroproyectores. Asimismo, se desarrollarán programas computacionales sobre los temas y los problemas del curso.

#### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y proyectos.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

#### BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y No. DE EDICIÓN)

##### BÁSICA:

1. **Mecánica de Materiales**, Beer, F.P., Johnston, Jr, E.R., McGraw-Hill Interamericana, 2006, 4ª Edición.
2. **Mecánica de Materiales**, Hibbeler, R.C., Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 2006, 6ª Edición.
3. **Resistencia de Materiales Aplicada**, Mott, R.L., Prentice-Hall/Pearson, 2009, 5ª Edición.

##### CONSULTA:

1. **Mecánica de Materiales**, Gere, J.M., Timoshenko, S.P., International Thomson Editores, S.A., de C.V., 1998, 4ª Edición.

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Mecánico, Físico, con maestría ó doctorado en Ingeniería Mecánica.