

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

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Mecánica de Materiales

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Cuarto Semestre	110405	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al estudiante el conocimiento y la habilidad para conocer, comprender y resolver problemas relacionados con la Mecánica de los Materiales que le permitan tener la capacidad de identificar su aplicación en la Ingeniería Industrial.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. **Introducción a la Ciencia de Materiales e Ingeniería.**
 - 1.1. Tipos de materiales.
 - 1.2. Estructura, propiedades y procesamiento.
 - 1.3. Estructura y arreglo atómico.
2. **Clasificación y propiedades de los materiales.**
 - 2.1. Metales y aleaciones.
 - 2.2. Cerámicos.
 - 2.3. Polímeros.
 - 2.4. Materiales compuestos.
 - 2.5. Propiedades eléctricas.
 - 2.6. Propiedades magnéticas.
 - 2.7. Propiedades ópticas.
 - 2.8. Propiedades térmicas.
3. **Fuerzas y cargas.**
 - 3.1. Vectores de fuerza. Producto punto y producto cruz.
 - 3.2. Equilibrio de una partícula y de un cuerpo rígido.
 - 3.3. Fuerzas internas.
 - 3.4. Centroides y momentos de inercia.
4. **Sistemas hiperestáticos y esfuerzos térmicos.**
 - 4.1. Esfuerzo y deformación axial.
 - 4.2. Sistemas hiperestáticos.
 - 4.3. Sistemas con cambios térmicos.
5. **Torsión.**
 - 5.1. Esfuerzo.
 - 5.2. Deformación.
 - 5.3. Sistemas hiperestáticos en torsión.
6. **Esfuerzos y deformaciones por flexión.**
 - 6.1. Esfuerzo.
 - 6.2. Deformación.
 - 6.3. Sistemas hiperestáticos en flexión.
7. **Columnas.**
 - 7.1. Pandeo.
 - 7.2. Formula de Euler.
 - 7.3. Carga excéntrica.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones en aula en donde se impartan los conceptos teóricos y sesiones



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

confirмен algunos de los aspectos teóricos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos

1. *Ciencia e Ingeniería de Materiales*, Donald Askeland, Pradeep Fulay, Wendelin Wright, Cengage Learning, 6a. Ed., 2012.
2. *Ingeniería mecánica – Estática*, Hibbeler, R. C., 12a Ed, Pearson Educación, México, 2010.
3. *Mecánica de materiales*, Hibbeler, R. C., 8a Ed., Pearson Educación, México, 2011.
4. *Resistencia de materiales*, Robert Mott, 5ª. Ed., Pearson Educación, México. 2009.

Libros de Consulta

1. *Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales*, William Smith, Javad Hashemi, McGraw-Hil Interamericana Editores, S. A. de C.V., 4ª. Ed., 2006.
2. *Mecánica vectorial para ingenieros. Estática*, McGraw-Hil Interamericana Editores, S. A. de C.V., 10ª. Ed., 2013.
3. *Mecánica de materiales*, Ferdinand Beer, E. Johnston, John DeWolf, David Mazurek, McGraw-Hil Interamericana Editores, S. A. de C.V., 6a. Ed., 2013.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniería Mecánica o Ingeniería Civil



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

C.G.E.M.S.