

**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 ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Resistencia de Materiales
-------------------------	----------------------------------

CICLO Cuarto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 3041	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Proporcionar al alumno el conocimiento para que pueda comprender, analizar y calcular las relaciones que existen entre solicitaciones, esfuerzos y deformaciones que se presentan en una estructura.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esfuerzos y Deformaciones. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definición de resistencia de materiales 1.2 Mecánica clásica y resistencia de materiales. 1.3 Sistemas de unidades. 1.4 Fuerzas y cargas 2. Bases de la Elasticidad <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Esfuerzos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Definición de esfuerzo. 2.1.2 Esfuerzo normal de compresión o tensión 2.1.3 Esfuerzo cortante 2.1.4 Esfuerzo de aplastamiento o contacto 2.1.5 Solución de problemas 2.2. Deformación simple <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Definición de deformación 2.2.2 Deformación unitaria 2.2.3 Curva esfuerzo – deformación 2.2.4 Hipótesis fundamentales. 2.2.5 Ley de Hooke. 2.2.6 Deformación angular. 3. Esfuerzos Térmicos <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Esfuerzo de origen térmico. 3.2 Problemas que involucran cambio de temperatura. 4. Sistemas Hiperestáticos. <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Elementos estáticamente indeterminados. 4.2 Secuelas de cálculos. 4.3 Ejercicios. 5. Esfuerzos en Planos Inclizados. 6. Torsión. <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Definición de torsión. 6.2 Hipótesis fundamentales. 6.3 Deducción de las fórmulas. 6.4 Ejercicios 7. Flexión. <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Esfuerzos por flexión en vigas. <ol style="list-style-type: none"> 7.1.1 Hipótesis fundamentales.



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

E.P.O

- 7.1.2 Deducción de la fórmula de la flexión.
- 7.1.3 Perfiles comerciales
- 7.1.4 Deducción de la fórmula de esfuerzo cortante horizontal
- 7.1.5 Relación entre los esfuerzos cortantes verticales y horizontales
- 7.1.6 Diseño de vigas por flexión y cortante.
- 7.2. Deformación por flexión en vigas
 - 7.2.1 Deformación en vigas
 - 7.2.2 Método de la doble integración.
 - 7.2.3 Ecuaciones diferenciales de la curva de flexión.
 - 7.2.4 Deflexiones mediante integración de la ecuación de momento flexionante.
 - 7.2.5 Método del área de momentos
 - 7.2.6 Método de superposición.
 - 7.2.7 Diseño de vigas por deflexión.

8. Esfuerzos combinados

- 8.1 Combinación de esfuerzos axiales y por flexión.

9. Vigas estáticamente indeterminadas.

- 9.1 Introducción.
- 9.2 Métodos de análisis.
- 9.3 Procedimiento de superposición.
- 9.4 Aplicación del método del área de momentos
- 9.5 Vigas con apoyos elásticos.
- 9.6 Diseño de vigas continuas.
- 9.7 La ecuación de los tres momentos.

10. Columnas

- 10.1 Introducción.
- 10.2 Carga crítica.
- 10.3 Relación de esbeltez.
- 10.4 Carga crítica para columnas largas o muy esbeltas.
- 10.5 Fórmulas para el diseño de columnas de esbeltez intermedia.
- 10.6 Diseño de columnas cargadas excéntricamente.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición oral y escrita, con apoyos didácticos de proyector de acetatos. Trabajos de revisión bibliográfica, prácticas de laboratorio y entrega de reportes.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El procedimiento de evaluación consistirá en tres evaluaciones parciales y un examen final. Las evaluaciones serán escritas y relacionadas con los temas vistos en el curso. Se considerarán además trabajos extraclase, la participación durante las sesiones del curso.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

Resistencia de materiales. Andrew Pytel/Ferdinand L. Singer Tr. Cuarta Edición, Alfaomega 2006
Mecánica de materiales, Gere, James M. \ Timoshenko Stephen P. 1986
Mecánica de materiales Ferdinand P. Beer, Tercera Edición Edt. McGraw-Hill 2004
Mechanic of Materials. Sexta Edición. Russell C. Hibbeler, Prentice Hall. 2002

Bibliografía de consulta:

Tratado de Construcción tomo 1. Decimocuarta edición, Saad, Antonio Miguel. C. E. C. S. A. 1983
Resistencia de Materiales. Segunda Edición. Vázquez, Manuel NOELA. 1991.
Resistencia de Materiales. Segunda Edición. Nash A. William Mc Graw Hill. 1993.
Introducción a la Mecánica de Sólidos. Primera Edición. P. Popov, Egor LIMUSA. 1981.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR