



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Civil

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

RESISTENCIA DE MATERIALES II

SEMESTRE
CUARTO

CLAVE DE LA ASIGNATURA
321045

TOTAL DE HORAS
85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

En este curso se considerará la combinación de los diferentes tipos de esfuerzos que puede actuar simultáneamente en un elemento de una estructura o máquina, diferentes tipos de cascarones de revolución sometidos a presiones internas, métodos para el estudio de deflexiones en vigas y para su análisis, ya sean determinados o indeterminados y por último lo referente a estabilidad y pandeo de columnas.

El objetivo es proporcionar al estudiante conocimiento teórico y práctico para que pueda desarrollar habilidad para analizar y resolver vigas y columnas. Además:

- Combinar los esfuerzos axiales, flexión, torsión y cortante para calcular el máximo y mínimo esfuerzo.
- Aplicar la combinación de esfuerzos mediante el círculo de Mohr para visualizar la combinación de esfuerzos de una forma gráfica.
- Determinar las deflexiones y momentos en vigas.
- Determinar las deflexiones y momentos en vigas estáticamente indeterminadas

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Esfuerzos combinados

- 1.1. La superposición y sus limitaciones
- 1.2. Los miembros cargados excéntricamente
- 1.3. Superposición de esfuerzos cortantes

2. Transformación de esfuerzos

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Problema básico.
- 2.3. Ecuaciones de transformación.
- 2.4. Esfuerzo plano.
- 2.5. Esfuerzo cortante máximo.
- 2.6. Círculo de Mohr para esfuerzos.

3. Deflexiones en vigas

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Relaciones entre curvatura y deformación.
- 3.3. Ecuación diferencial de la elástica.
- 3.4. Método de integración directa.
- 3.5. Método del área del diagrama de momento.
- 3.6. Solución de problemas.

4. Vigas estáticamente indeterminadas.

- 4.1. Enfoque general.
- 4.2. El método de superposición.
- 4.3. El método del área del diagrama de momento.
- 4.4. Ecuación de momentos.
- 4.5. Solución de problemas.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Civil

PROGRAMA DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. El profesor desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura. Las sesiones se desarrollan utilizando medios de apoyo didáctico como son computadora, y/o proyectores.

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% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%. Las evaluaciones serán escritas y práctica; estas últimas se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso. Se podrá considerar el trabajo extra clases y las participación durante las sesiones del curso.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

Mecánica de materiales. Hibbeler, Russel C. Editorial Prentice Hall, 2008, 3a Edición.

Mecánica de materiales. Timoshenko, S. P. Thomson editores, 2010, 5a edición.

Resistencia de Materiales. Singer, F. & Pytel A. Editorial Harla, 2012 3a edición.

Consulta:

Mecánica de Materiales. Beer, F. & Johnston, R. Editorial McGraw Hill, 2010, 2a. Edición.

Mecánica de sólidos, Popov, E. Editorial Pearson educación 2002 2a edición.

Mecánica de Materiales, Roy R. Craig, Jr.. 2ª Edición. Editorial CECSA.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Civil con experiencia profesional, orientado hacia el área de estructuras, preferentemente con postgrado afín y experiencia en la docencia a nivel licenciatura, capacidad de transmitir y actualizar conocimientos, facilidad para relacionarse con alumnos.


Vo.Bo
DR. HÉCTOR GERARDO CAMPOS SILVA
JEFE DE CARRERA



AUTORIZÓ
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO
