



Fecha Aprobación:
05/03/2015

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

Sílabo

1. Datos generales

Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES II

Código: CTE0248

Créditos: 4

Nivel: 4

Paralelo: A4ICG

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2015 - JUL/2015

Total de horas: 64

Profesor: CONTRERAS LOJANO DAVID RICARDO

Correo electrónico: dcontreras@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0247 RESISTENCIA DE MATERIALES I

2. Descripción y objetivos de la materia

Resistencia de Materiales II es una asignatura que da al futuro ingeniero un conocimiento claro del comportamiento de los miembros estructurales involucrados en un diseño, así como los criterios necesarios para dicho diseño usando la teoría de la elasticidad. Y considerando la respuesta que da el material ante diferentes esfuerzos.

Resistencia de Materiales II es una asignatura en la cual se inicia con el estudio de la flexión en vigas, para luego revisar el efecto dado en ellas en términos de los esfuerzos producidos y las deformaciones esperadas, y finalmente se estudia los miembros estructurales sometidos a esfuerzo de compresión axial (columnas).

Resistencia de Materiales II se articula con el resto de las asignaturas de la carrera ya que ella se basa en los conceptos estudiados en la estática y sirve posteriormente como base para analizar y comprender aspectos tratados en las asignaturas de estructuras y asignaturas como son las enmarcadas dentro del perfil profesional.

3. Contenidos

1. Esfuerzos en Vigas

- 1.1. Deducción de la fórmula de la flexión. (2 horas)
- 1.2. Calculo del esfuerzo debido a la flexión en vigas. (2 horas)
- 1.3. Deducción de la fórmula del esfuerzo cortante horizontal (2 horas)
- 1.4. Caculo del esfuerzo cortante en vigas. (4 horas)
- 1.5. Diseño por flexión y por cortante. (4 horas)

2. Deformación en Vigas.

- 2.1. Método de la doble Integración. (4 horas)
- 2.2. Método del área de Momentos (4 horas)
- 2.3. Diagrama de momentos por partes (4 horas)
- 2.4. Método de Superposición (4 horas)
- 2.5. Vigas estáticamente Indeterminadas. (4 horas)

3. Vigas Continuas.

- 3.1. Ecuación de los tres momentos. (3 horas)
- 3.2. Reacciones en las vigas continuas. Diagramas de fuerza cortante (4 horas)
- 3.3. Vigas continuas con los extremos empotrados (3 horas)
- 3.4. Deflexiones por la ecuación de los tres momentos. (4 horas)

4. Esfuerzos Combinados.

- 4.1. Combinación de esfuerzos axiales y por flexión. (4 horas)
- 4.2. Aplicación del circulo de Mohr a cargas combinadas (4 horas)

5. Columnas.

- 5.1. Carga critica. (2 horas)
- 5.2. Formula de Euler para columnas largas (2 horas)
- 5.3. Limitaciones de la fórmula de Euler. (2 horas)
- 5.4. Columnas de longitud intermedia. (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
ab. Poseer los conocimientos básicos de estructuras, geotecnia, hidráulica, construcción, sanitaria, sistemas y transportes que le permitan proponer soluciones a los problemas que atiende la ingeniería civil.	
- Conocer la ecuación de los tres momentos, para su utilización en vigas continuas.	- Evaluación escrita - Reactivos - Resolución de ejercicios, casos y otros
- Conocer los métodos de superposición, doble integración y área de momentos, para determinar la deformación en vigas.	- Evaluación escrita - Reactivos - Resolución de ejercicios, casos y otros
ac. Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.	
- Analizar y aplicar la fórmula de Euler, para el diseño de columnas	- Evaluación escrita - Resolución de ejercicios, casos y otros - Reactivos
- Analizar y aplicar los conocimientos adquiridos a la determinación de los esfuerzos normales producidos por la flexión para obtener un diseño lo más racional posible	- Evaluación escrita - Reactivos - Resolución de ejercicios, casos y otros
af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
- Emplear los modelos matemáticos y métodos de análisis que le permitan al ingeniero obtener los esfuerzos internos y el comportamiento de los miembros estructurales lo más preciso posible	- Evaluación escrita - Reactivos - Resolución de ejercicios, casos y otros
ai. Identificar y aplicar las normativas técnicas y legales pertinentes, de acuerdo al tipo de proyecto.	
- Aplicar las normativas existentes para el análisis de los miembros estructurales sometidos a flexión y a compresión axial	- Resolución de ejercicios, casos y otros - Reactivos - Evaluación escrita
al. Asumir la necesidad de una constante actualización.	
- Inculcar la necesidad de seguir actualizándose en el conocimiento del comportamiento de los materiales que se emplean en la construcción de las estructuras y en el uso de programas informáticos que permitan agilizar el análisis de las estructuras	- Evaluación escrita - Resolución de ejercicios, casos y otros - Reactivos

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Pruebas escrita de resolución de problemas	Capítulo I	APORTE I	7,00	Segunda Semana de Abril
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios enviados a casa	Capítulo I	APORTE I	3,00	Primera Semana de Abril
Evaluación escrita	Pruebas escrita de resolución de problemas	Capítulo 2 y 3	APORTE II	7,00	Segunda Semana de Mayo
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios enviados a casa	Capítulo 2 y 3	APORTE II	3,00	Primera Semana de Mayo
Evaluación escrita	Pruebas escrita de resolución de problemas	Capítulo 4 y 5	APORTE III	7,00	Tercera Semana de Junio
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios enviados a casa	Capítulo 4 y 5	APORTE III	3,00	Segunda Semana de Junio
Reactivos	Prueba en base a reactivos	Capítulo I, II, 3, 4 Y 5	EXAMEN FINAL	3,00	Semana de Exámenes Finales
Evaluación escrita	Examen Final	Capítulo I, II, 3, 4 y 5	EXAMEN FINAL	17,00	Semana de Exámenes Finales

Metodología

La estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Trabajo en grupo por parte los alumnos.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Refuerzo de los distintos temas mediante la experimentación en el laboratorio
- Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

La evaluación se realizará a través de 3 pruebas escritas que tendrán un valor de 7 puntos cada una sobre la base de reactivos y preguntas tradicionales, además se realizarán lecciones escritas de los trabajos enviados a casa con un valor de 3 puntos lo que da un total de 30 puntos y un examen final con un valor de 20 puntos.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- BEER, FERDINAND P.; JOHNSTON, E. RUSSELL; DEWOLF, JOHN T.(2007). Mecánica de Materiales. México: McGraw Hill. Biblioteca UDA. UDA-BG 68576.
- HIBBELER, R. C.(2006). Mecánica de materiales. México: Pearson. Biblioteca UDA. UDA-BG 68717.
- PYTEL, ANDREW; SINGER, FERDINAND.(1994). Resistencia de Materiales. México: Harla. Biblioteca UDA. UDA-BG 68540.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Rodríguez Val, Javier. Obtenido de ebrary: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10467147>.

- Ruiz Valencia, Daniel Mauricio Magallón. Obtenido de ebrary:
<http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10337130>.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

-

- Rodríguez Val, Javier. Obtenido de ebrary: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10467147>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **05/03/2015**

APROBADO