



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES II

Código: CTE0248

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: LOPEZ SALINAS ELVIRA MERCEDES

Correo electrónico elopez@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: CTE0247 Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES I

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

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 concepto estudiado 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 círculo 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

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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 -Evaluación oral -Reactivos
-Conocer los métodos de superposición, doble integración y área de momentos, para determinar la deformación en vigas.	-Evaluación escrita -Reactivos
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 -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
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 -Evaluación oral -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	-Evaluación escrita -Reactivos
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 -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios y tareas fuera del aula	Esfuerzos en Vigas	APORTE 1	3	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Esfuerzos en Vigas	APORTE 1	6	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios y tareas fuera del aula	Deformación en Vigas.	APORTE 2	3	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Deformación en Vigas.	APORTE 2	6	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios y tareas fuera del aula	Esfuerzos Combinados., Vigas Continuas.	APORTE 3	3	Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Esfuerzos Combinados., Vigas Continuas.	APORTE 3	6	Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17)
Evaluación oral	Lecciones orales	Columnas., Deformación en Vigas., Esfuerzos Combinados., Esfuerzos en Vigas, Vigas Continuas.	APORTE 3	3	Semana: 15 (26/06/17 al 01/07/17)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Columnas., Deformación en Vigas., Esfuerzos Combinados., Esfuerzos en Vigas, Vigas Continuas.	EXAMEN	16	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Reactivos	Prueba escrita, reactivos	Columnas., Deformación en Vigas., Esfuerzos Combinados., Esfuerzos en Vigas, Vigas Continuas.	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Columnas., Deformación en Vigas., Esfuerzos Combinados., Esfuerzos en Vigas, Vigas	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Continuas.			

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.
- Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
- Lecciones orales de clases impartidas de parte de los estudiantes.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos, deberes, ejercicios, se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

Se dividirá la calificación de pruebas y exámenes en porcentajes tomando en cuenta el planteamiento (40%), solución (40%) e interpretación de respuestas (20%).

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HIBBELER, R. C	Pearson	Mecánica de materiales	2006	
BEER, FERDINAND P.; JOHNSTON, E. RUSSELL; DEWOLF, JOHN T	McGraw Hill	Mecánica de Materiales	2007	
PYTEL, ANDREW; SINGER, FERDINAND	Harla	Resistencia de Materiales	1994	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Autor	Título	URL
Prof. Ibrahim A. Assakkaf	Mechanics of Materials. Lecture notes	http://www.assakkaf.com/enes220.htm

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/03/2017**

Estado: **Aprobado**