



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATRICIAL DE ESTRUCTURAS
Código: CTE0005
Paralelo: A, B
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: LOPEZ SALINAS ELVIRA MERCEDES
Correo electrónico: elopez@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0248 Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES II

2. Descripción y objetivos de la materia

La aplicación de métodos recomendados de análisis y toma de decisiones profesionales, ante eventuales comportamientos estructurales, La aplicación de métodos recomendados de análisis y tabulación de los esfuerzos resultantes, su interpretación.

El estudio del análisis matricial de estructuras, incorpora al proceso de educación de los estudiantes de ingeniería civil, la modelación matemática de obras planificadas o construidas, aplicando los criterios de análisis, de cálculo y de diseño, de elementos a estructurales de los edificios y obras civiles, sujetas a fuerzas actuantes. Hace énfasis en los métodos de resolución de problemas de acción reacción de modelos idealizados.

El estudio de análisis matricial de estructuras, se articula en un principio con las materias de cálculo y análisis de estructuras, de hormigón armado, acero y madera, como así también en el universo de la construcción nacional, la tecnología constructiva, los requerimientos de materiales de construcción y el costo beneficio.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Definiciones estructurales
1.2	Definiciones de mecánica
1.3	Grados de libertad en una estructura
1.4	Ejemplos de aplicación
2.1	Coordenadas generalizadas de una estructura
2.2	Cargas generalizadas
2.3	Desplazamiento de los elementos
2.4	Ejercicios
3.1	Utilización del método de la viga conjugada para la obtención de constantes
3.2	Aplicación a vigas continuas
3.3	Ejercicios

4.1	Introducción
4.2	Utilización del método de la viga conjugada para la obtención de constantes
4.3	Ejercicios, solución de pórticos
5.1	Introducción
5.2	Utilización del método de la viga conjugada para la obtención de constantes
5.3	Ejercicios, solución de elementos sujetos a torsión y fuerzas axiales, combinación de esfuerzos.
6.1	Obtención de esfuerzos para diseño de elementos de hormigón utilizando el método matricial de estructuras.
6.2	Ejercicios, solución de elementos tridimensionales sencillos
7.1	Introducción
7.2	Deformación máxima
7.3	Diagramas V y M

5. 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.

-Desarrollar destrezas en la determinación de modelos matemáticos idealizados, restricciones, condiciones de frontera, vigas, pórticos, sistemas.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Emplear métodos matemáticos para la resolución de problemas de acción-reacción estructural, de modelos idealizados, interpretación de esfuerzos, deformadas en la estructura.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-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.

-Desarrollar destrezas, de diseño y gestión, de problemas de ingeniería, mediante la participación de los estudiantes, en problemas de estructuración de la edificación, pre diseño y cálculo.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.

-Generar rutinas en hoja electrónica, aplicadas al análisis matricial.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Utilizar adecuadamente programas computacionales estructurales, para el análisis, cálculo y diseño de elementos barra.

-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.

-Utilizar y cumplir normativas y recomendaciones técnicas vigentes, en la elaboración de proyectos de ingeniería.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

al. Asumir la necesidad de una constante actualización.

-Incorporar la necesidad de la actualización permanente, y el uso de herramientas computacionales, aplicados a la ingeniería.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE 1	7	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE 2	7	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE 3	7	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación oral	Lecciones orales, exposición en clase		APORTE 3	3	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Reactivos	Prueba escrita, reactivos		APORTE 3	4	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios fuera del aula		APORTE 3	2	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	Prueba escrita		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Prueba escrita		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
GONZÁLEZ CUEVAS	Editorial Limusa	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	2002	NO INDICA
HIBBELER R. C.	Prefice Hall Hispanoamerica	ANÁLISIS ESTRUCTURAL DISEÑO SÍSMICO	1997	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
Obras Y Proyectos	Scientific Electronic Library Online	http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_serial&pid=0718-2813&nrm=iso&rep=&lng=es
Ingeniería Civil	Proquest	http://search.proquest.com/

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Roberto Aguiar Falconí	Departamento de Ciencias de la Tierra y la Construcción Universidad de Fuerzas Armadas ESPE Av. Gral. Rumiñahui s/n Quito, Ecuador	Análisis Matricial de Estructuras con CEINCI-LAB	2014	9978-310-01-1

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/09/2017**

Estado: **Aprobado**