Guía docente
250706 - 250706 - Seminarios de Análisis Estructural

Última modificación: 17/06/2024

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona
Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y DE LA CONSTRUCCIÓN (Plan 2015). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 2.5 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: LUIS MIGUEL CERVERA RUIZ

Otros: LUIS MIGUEL CERVERA RUIZ, NARGES DIALAMI SHABANKAREH

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas:
13360. Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.
13361. Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura consta de 0,8 horas a la semana de clases presenciales en un aula (grupo grande).

Se dedican a clases teóricas 0,8 horas en un grupo grande, en él que el profesorado expone los conceptos y materiales básicos de la materia, presenta ejemplos y realiza ejercicios.

Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado mediante el campus virtual ATENEA: contenidos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.

Aunque la mayoría de las sesiones se impartirán en el idioma indicado en la guía, puede que las sesiones en las que se cuente con el apoyo de otros expertos invitados puntualmente se lleven a cabo en otro idioma.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Asignatura para adquirir conocimientos sobre tendencias en investigación relacionadas con el análisis estructural

Capacidad para adquirir los conocimientos más avanzados en temas de investigación relacionados con el análisis estructural

Recientes avances en temas de investigación relacionados con el análisis estructural

Esta asignatura pretende dar una visión sobre las posibilidades que brinda la simulación numérica en el análisis estructural. El estudiante tendrá la posibilidad ejercitarse en diferentes aspectos relacionados con el cálculo estructural. Se repasarán todos los conocimientos necesarios y se facilitarán los instrumentos de cálculo apropiados (software, interfaces, etc.).

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	12,8	20.45
Horas aprendizaje autónomo	40,0	63.90
Horas grupo mediano	4,9	7.83
Horas grupo pequeño	4,9	7.83

Dedicación total: 62.6 h

CONTENIDOS

Introducción

Descripción:
Introducción: objetivos del curso, el formato de las lecciones, tareas

Dedicación: 4h 48m
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 2h 48m

Modelado geométrico y mallado

Descripción:
Introducción al software
Tutorial de modelado geométrico
Tutorial de discretización

Dedicación: 13h 12m
Grupo pequeño/Laboratorio: 5h 30m
Aprendizaje autónomo: 7h 42m

Mecánica de Solidos

Descripción:
Tensiones y deformaciones
Elasticidad y problema elástico

Dedicación: 12h
Grupo pequeño/Laboratorio: 5h
Aprendizaje autónomo: 7h

Análisis estructural

Descripción:
Análisis estático en 2D y 3D

Dedicación: 12h
Grupo pequeño/Laboratorio: 5h
Aprendizaje autónomo: 7h

Análisis dinámico

Descripción:
Análisis dinámico en estructuras de barras y continuas.

Dedicación: 12h
Grupo pequeño/Laboratorio: 5h
Aprendizaje autónomo: 7h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación continua consiste en hacer diferentes actividades, tanto individuales como de grupo, de carácter formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera de ella). Las pruebas de evaluación constan de un conjunto de ejercicios de aplicación según los temas desarrollado en el curso. La calificación se calculará como promedio de los trabajos realizados a lo largo de la asignatura.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Si no se realiza alguna de las actividades de laboratorio o de evaluación continua en el periodo programado, se considerará como puntuación cero.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Bathe, Klaus-Jürgen. Finite element procedures. [S. l.]: l'autor, cop. 2006. ISBN 9780979004902.
- Zienkiewicz, O. C; Taylor, Richard Lawrence; Fox, D. D. The Finite element method : for solid & structural mechanics. 7th ed. Amsterdam [etc.]: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2014. ISBN 9781856176347.