GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **CÁLCULO DE ESTRUCTURAS**
Código: 101140
Plan de estudios: **GRADO EN INGENIERÍA CIVIL** Curso: 3
Materia: EDIFICACIÓN Y PREFABRICACIÓN
Carácter: OBLIGATORIA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 4.5 Horas de trabajo presencial: 45
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 68
Plataforma virtual: http://www3.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CABRERA MONTENEGRO, MANUEL (Coordinador)
Departamento: MECÁNICA
Área: MECÁNICA DE MEDIOS CONTÍNUOS Y Tª DE ESTRUCTURAS
Ubicación del despacho: Edificio central 3ª Planta
E-Mail: p32camom@uco.es Teléfono: 957473048

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Tener superada la asignatura de Teoría de Estructuras

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado la asignatura de Tecnología de Estructuras

COMPETENCIAS

CB1	Poseer y comprender conocimientos específicos del campo de estudio de la titulación de Graduado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
CB2	Poseer y comprender conocimientos actualizados y de vanguardia pertenecientes al campo de estudio de la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
CB3	Poder aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Elaborar y defender argumentos en el correspondiente campo de conocimiento.
CB4	Resolver problemas dentro del área de estudio de la Ingeniería Civil.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CECC2	Conocimiento sobre el cálculo de las obras de edificación en cuanto a la estructura.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

- Elegir el método estructural de cálculo adecuado según la tipología estrctural
- Conocer y aplicar el método de flexibilidad en el cálculo de estructuras
- Conocer y aplicar el cálculo matricial para resolver cálculos estructurales
- Calcular matrices de estructuras a partir de las elementales según las condiciones de apoyo y uniones en nudos
- Trasladar cargas en nudos equivalentes para diferentes hipótesis de cargas en barras

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Cálculo de estructuras

Tema 1. Conceptos previos.
Tema 2. Métodos de cálculo
Tema 3. Trabajo (Principios de trabajos virtuales)
Tema 4. Energia de deformación
Tema 5. Método de la flexibilidad
Tema 6. El método directo de la rigidez. MDR.
Tema 7. Implementación computacional del método.

2. Contenidos prácticos

Ejercicios práticos de los temas anteriores citados.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Los ejercicios prácticos se explicarán en clase y los alumnos deberán entregarlos en el tiempo asignado por el profesor.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos atenderán a las indicaciones del profesor a través de la plataforma digital

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	2	5

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Lección magistral	24	-	24
Realización de problemas en clase	-	16	16
Total horas:	***27***	***18***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Ejercicios	4.5
Estudio	35
Problemas	28
Total horas:	***67.5***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

La documentación necesaria estará disponible en la plataforma Moodle

EVALUACIÓN

Competencias	Cuaderno de prácticas	Exámenes	Resolución de problemas
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3	X	X	
CB4	X	X	X
CECC2	X		X
CU2	X	X	
Total (100%)	***10%***	***60%***	***30%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Las establecidas con carácter general

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuanta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre. Para la convocatoria extraordinaria, se tendrán en cuenta todas las actividades de evaluación continua realizadas durante el curso académico

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para convocatorias extraordinarias, el alumno podrá elegir entre evaluación única, o evaluación continua (entrega de trabajos realizados durante el curso).

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.9 y hagan un trabajo propuesto por el profesor. Su número no podrá exceder del 5% de los estudiantes en el acta.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Aguiar Falconí, R. (2014). Análisis matricial de estructuras.
Cervera Ruiz, M., & Blanco Díaz, E. I. (2002). Mecánica de estructuras (Vol. 2). Univ. Politèc. de Catalunya.
Fernández, M. V. (1992). Cálculo matricial de estructuras.
Álvarez, E. A., Cabal, R. Á., & Lera, M. S. G. (1990). Cálculo matricial de estructuras. Reverté.
Argüelles, R. (1981). Cálculo de estructuras. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Madrid.
Kardestuncer, H. (1974). Introducción al análisis estructural con matrices. Libros Mac Graw-Hill.

2. Bibliografía complementaria

Apuntes del profesor.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Lección magistral	Realización de problemas en clase
1ª Quincena	0,0	3,0	0,0
2ª Quincena	1,0	3,0	3,0
3ª Quincena	0,0	4,0	3,0
4ª Quincena	0,0	3,0	3,0
5ª Quincena	2,0	4,0	3,0
6ª Quincena	0,0	3,0	3,0
7ª Quincena	2,0	4,0	1,0
Total horas:	***5,0***	***24,0***	***16,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.