GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ESTRUCTURAS METÁLICAS**
Código: 101267
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA MECÁNICA** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD ESPECÍFICA MECÁNICA
Materia: ESTRUCTURAS METÁLICAS
Carácter: OPTATIVA
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: Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: TAVARES PINTO, FABIANO (Coordinador)
Departamento: MECÁNICA
Área: MECÁNICA DE MEDIOS CONTÍNUOS Y Tª DE ESTRUCTURAS
Ubicación del despacho: LV8P130-Edificio Leonardo da vinci - Modulo 8
E-Mail: ftavares@uco.es Teléfono: 957218341

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda tener amplios conocimientos de la asignatura Elasticidad y Resistencia de Materiales

COMPETENCIAS

CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de la Ingeniería Mecánica.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas en el campo de la Ingeniería Mecánica.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Proporcionar conocimientos sobre el cálculo y diseño de estructuras metálicas en el ámbito industrial.
Familiarizar al alumno con la normativa vigente en este tipo de estructuras: Código Estructural-Dimensionamiento y comprobación de estructuras; concretamente con la determinación de acciones, los modelos de cálculo y las exigencias estructurales.
Introducir el empleo de programas informáticos en el cálculo y diseño de estructuras metálicas (hojas de cálculo y CYPE 3D).

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1.- Introducción a las estructuras metálicas
Tema 2.- Bases de proyecto y análisis estructural.
Tema 3.- Estados límite de resistencia a nivel seccional.
Tema 4.- Inestabilidades de la barra (I): pandeo por flexión.
Tema 5.- Inestabilidades de la barra (II): vuelco y pandeo lateral.
Tema 6.- Métodos de unión.
Tema 7.- Uniones mediante empalmes y embrochalamientos.
Tema 8.- Uniones viga-pilar.
Tema 9.- Cálculo de las bases de pilares y placas de asiento.
Tema 10.- Cálculo de naves industriales con CYPE 3D

2. Contenidos prácticos

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán en pizarra y se propondrán al alumno problemas de cálculo a resolver a mano, mediante hoja de cálculo y/o empleando CYPE 3D.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

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

La adaptación de los alumnos a tiempo parcial se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor y los alumnos.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Estudio de casos	-	10	10
Lección magistral	20	-	20
Salidas	2	-	2
Taller	-	8	8
Tutorías	3	-	3
Total horas:	***27***	***18***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Estudio	37.5
Problemas	20
Total horas:	***67.5***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Cada tema contará con una presentación PowerPoint que estará disponible en el Moodle de la asignatura. El profesor indicará en todo momento las referencias de consulta necesarias para cada tema.

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Portafolios	Proyecto
CB1	X		X
CB2	X		X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exposición oral	Portafolios	Proyecto
CB4	X		X
CB5		X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	***70%***	***10%***	***20%***
Nota mínima (*)	***0***	***0***	***0***

(*)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.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Durante el desarrollo de la asignatura, los alumnos en grupos de hasta 3 componentes, deberán desarrollar un proyecto relacionado con los contenidos de la asignatura propuesto por el profesor. A continuación se detalla el contenido evaluado por cada herramienta seleccionada:

- "Proyecto": comprende la correcta entrega, realización y redacción del proyecto por parte de los alumnos.
- "Exposición oral": evalúa la exposición del trabajo realizado por el grupo deberá ser expuesto en una sesión al final del curso.
- "Portafolios": durante el desarrollo del proyecto, cada grupo deberá ir rellenando semanalmente un diario de trabajo donde expongan las tareas desempeñadas, los logros alcanzados y las dificultadas encontradas en la semana. Mediante dicho diario, el profesor podrá tener un seguimiento continuo del trabajo desarrollado por cada grupo.

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

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, debiéndose poner en contacto el alumno con el docente para indicar su situación. En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros.

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

La primera convocatoria extraordinaria y la de finalización de estudios consistirán en un examen basado en los conceptos teóricos y prácticos desarrollados en las presentaciones de la asignatura.

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Obtener una calificación igual o superior a 9,0. En caso de existir más alumnos que cumplan este requisito, se seleccionarán teniendo en cuenta la participación tanto en clases magistrales como en las clases de grupo mediano.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

[1] CÓDIGO ESTRUCTURAL - Dimensionamiento y comprobación de estructuras de acero.
Volumen IV (2021)

[2] R. ARGÜELLES ALVAREZ Y OTROS
ESTRUCTURAS DE ACERO: Cálculo, Norma Básica y Eurocódigo.
Ed. Bellisco (1999). Tomo I y Tomo II

[3] R. ARGÜELLES ALVAREZ Y OTROS.
ESTRUCTURA DE ACERO: Uniones y Sistemas Estructurales. Ed. Bellisco Tomo I (2001) y Tomo (2007)

[4] CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (DB-SE-SE; DB-SE-AE y DB-SE-A)

[5] EAE
INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL. Ministerio de Fomento (2011)

[6] EUROCÓDIGO 3:
PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 1-1: REGLAS GENERALES Y REGLAS PARA LA EDIFICACIÓN.

2. Bibliografía complementaria

[1] PROYECTOS DE CONSTRUCCIONES INFORMATIZADAS
MANEJO DE SOFTWARE CON EJEMPLO. Ed. Bellisco (2004), 517 p.

[2] ANALISIS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
Cálculo de Aplicaciones Metálicas con Metal-3. Ed. Antonio Madrid Vicente, Ediciones (2011), 356 p.

[3] PRONTUARIO DE ESTUCTURAS METÁLICAS
Mº de Fomento, Cedex (2002), 867 p.

[4] MONFORT LLEONART
ESTRUCTURAS METÁLICAS PARALA EDIFICACIÓN SEGÚNCRITERIOS DEL EUROCÓDIGO.
Tomo I Tomo II. Universidad Politécnica de Valencia. (2002).

[5] MONFORT LLEONART
ESTRUCTURAS METÁLICAS PARA LA EDIFICACIÓN, (Adaptado al C.T.E.). Universidad Politécnica de Valencia. (2007).

[6] MONFORT LLEONART Y OTROS
PROBLEMAS RESUELTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
ADAPTADOS AL CÓDIGO TÉCNICO. Universidad Politécnica de Valencia. (2008).

[7] JESÚS ORTÍZ Y OTROS
MANUAL DE UNIONES ATORNILLADAS LATERALES. PROYECTO PUBLICACIONES APTA (2006)

[8] JESÚS ORTÍZ Y OTROS
MANUAL DE UNIONES ATORNILLADAS FRONTALES PRETENSADAS. PROYECTO PUBLICACIONES APTA (2007)

[9] PILAR NAVAJA RAMÍREZ Y LÓPEZ ROMERO
PROTECCIÓN Y DURABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO. PROYECTO PUBLICACIONES APTA (2009)

[10] ALFREDO ARNEDO PENA
NAVES INDUSTRIALES CON ACERO. PROYECTO PUBLICACIONES APTA (2009)

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Organización de salidas

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.