



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Ingeniería de Estructuras	Código	730497214	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	4.5
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Loureiro Montero, Alfonso	Correo electrónico	a.loureiro@udc.es	
Profesorado	Loureiro Montero, Alfonso	Correo electrónico	a.loureiro@udc.es	
Web	<a href="http://https://sites.google.com/site/structuralanalysislab/">http://https://sites.google.com/site/structuralanalysislab/</a>			
Descripción general	En esta materia se persigue adquirir las competencias específicas básicas necesarias para el diseño y análisis de diferentes tipos de estructuras, basadas en distintas técnicas de análisis estructural			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A19	EI3 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
B1	G1 Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos en la Ingeniería Industrial.
B2	G2 Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
B3	G3 Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
B6	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B7	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B13	G8 Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
B14	G9 Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B17	G12 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C2	ABET (b) - An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data.
C3	ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C5	ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C6	ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



Conocimientos teóricos y prácticos aplicados en el análisis estructural.	AP19	BP1 BP2 BP3 BP6 BP7 BP13 BP14 BP17	CP1 CP2 CP3 CP5 CP6 CP8 CP11
Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras metálicas y de hormigón.	AP19	BP1 BP2 BP3 BP6 BP7 BP13 BP14 BP17	CP1 CP2 CP3 CP5 CP6 CP8 CP11

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 0. Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación.	Cálculo matricial. Bases de cálculo. Análisis y diseño de estructuras. Estructuras de hormigón. Estructuras metálicas. Mecánica del suelo. Diseño de cimentaciones
Tema 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL	Esfuerzos, tensiones y deformaciones en elementos estructurais.
Tema 2. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	Normativa. Acci3ns. Estados límite último e de servizo.

Planificaci3n				
Metodoloxías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesi3n magistral	A19 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	6.5	15	21.5
Soluci3n de problemas	A19 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	8.5	20	28.5
Trabajos tutelados	A19 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	4.5	26	30.5
Prácticas a través de TIC	A19 B2 B3 B6 C1 C5 C11	6	10	16
Prueba mixta	A19 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	4	10	14
Atenci3n personalizada		2	0	2

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificaci3n s3n de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripci3n



Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales, que tiene como finalidad transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje en el ámbito del análisis de estructuras.
Solución de problemas	Metodología que permite la realización de actividades de carácter práctico, en pizarra o con ordenador, tales como modelización y análisis de estructuras.
Trabajos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, resolviendo un problema que involucre los contenidos de la materia y las competencias específicas trabajadas en la misma, realizado bajo la tutela del profesor.
Prácticas a través de TIC	El alumno tendrá que resolver una serie de casos prácticos de aplicación de los conceptos estudiados mediante el uso de programas informáticos
Prueba mixta	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	La elaboración de los trabajos tutelados se llevará a cabo con el apoyo del profesor, que guiará al alumno e aclarará sus dudas.

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba mixta	A19 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	<p>Esta prueba consiste en un examen donde el alumno resolverá los problemas planteados por el profesor.</p> <p>Será preciso obtener una nota mínima de 3 puntos para poder sumar la nota de los trabajos tutelados. En caso contrario, la nota final de la materia estará constituida únicamente por la nota del examen.</p>	70
Trabajos tutelados	A19 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	<p>Los trabajos tutelados resueltos de manera individual o colectiva, se evaluarán en función del trabajo realizado por el alumno. El profesor asignará una nota según el grado de conocimiento y aprendizaje que muestre el alumno. Se valorará la calidad de los trabajos entregados, tanto en su aspecto técnico, como formal.</p> <p>La nota obtenida en los trabajos tutelados se sumará a la obtenida en la prueba objetiva, siempre y cuando el/la alumno/a alcance en esta prueba mixta una nota igual o superior a 3 puntos sobre 7.</p> <p>Para poder presentar los trabajos tutelados será preciso asistir a las clases, salvo causa debidamente justificada (trabajo o enfermedad), con una asistencia igual o superior al 80%. Los alumnos repetidores pueden optar a principio de curso a mantener la nota del curso anterior correspondiente a los trabajos tutelados, y quedar exentos de la asistencia a las clases (esta posibilidad sólo se aplica en el curso siguiente a la obtención de la nota de los trabajos, siempre que se haya cumplido el requisito de asistencia del 80% en el curso de obtención de la nota).</p> <p>La nota de los trabajos tutelados se conservará para la convocatoria de julio correspondiente a la segunda oportunidad. Aquellos alumnos que no entregaran los trabajos tutelados en la primera oportunidad no podrán hacerlo en la segunda, y por lo tanto la nota final estará constituida únicamente por la nota de la prueba objetiva.</p>	30

### Observaciones evaluación



Los trabajos tutelados resueltos de forma individual o colectiva, se evaluarán en función del trabajo realizado por el alumno. El profesor asignará una nota según el grado de conocimiento y aprendizaje que muestre el alumno. Además, se valorará la calidad de los trabajos entregados, tanto en su aspecto técnico, como formal. La nota obtenida en los trabajos tutelados se sumará a la obtenida en la prueba objetiva, siempre y cuando el/la alumno/a alcance en esta prueba objetiva una nota igual o superior a 3 puntos sobre 7. En caso contrario, la nota final de la materia estará constituida únicamente por la nota del examen.

Para poder presentar los trabajos tutelados será preciso asistir a las clases, salvo causa debidamente justificada (trabajo o enfermedad), con una asistencia igual o superior al 80%. Los alumnos repetidores pueden optar a principio de curso a mantener la nota del curso anterior correspondiente a los trabajos tutelados, y quedar exentos de la asistencia a las clases (esta posibilidad sólo se aplica en el curso siguiente a la obtención de la nota de los trabajos, siempre que se haya cumplido el requisito de asistencia del 80% en el curso de obtención de la nota). La nota de los trabajos tutelados se conservará para la convocatoria de julio correspondiente a la segunda oportunidad. Aquellos alumnos que no entregaran los trabajos tutelados en la primera oportunidad no podrán hacerlo en la segunda, y por lo tanto la nota final estará constituida únicamente por la nota de la prueba objetiva.

La realización fraudulenta (plagio, copia, etc.) de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso "0" en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando además cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la convocatoria extraordinaria.

La nota de la convocatoria adelantada (diciembre) estará constituida únicamente por la nota obtenida en la prueba mixta (examen).

Los alumnos con dispensa académica o a tiempo parcial estarán eximidos de la obligatoriedad del 80% de asistencia.

#### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- (). Apuntes de la asignatura.</li><li>- (). Código Estructural.</li><li>- (). Documento Básico SE-AE.</li><li>- (). Instrucción de Acero Estructural EAE. Ministerio de Fomento</li><li>- (). EC3.</li></ul>
<b>Complementaria</b>	

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

##### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

##### Asignaturas que continúan el temario

Simulación de Sistemas Mecánicos y Estructurales/730497224

##### Otros comentarios

