



Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Ingeniería Civil

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Mecánica Estructural y Teoría de Estructuras
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Mecánica Estructural y Teoría de Estructuras	Código: 339382203
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería- Lugar de impartición: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería- Titulación: Grado en Ingeniería Civil- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área/s de conocimiento: Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 9,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,45 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JESICA RODRÍGUEZ MARTÍN
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JESICA- Apellido: RODRÍGUEZ MARTÍN- Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área de conocimiento: Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras

Contacto

- Teléfono 1: **922316502**
- Teléfono 2: **922316986**
- Correo electrónico: **jrodrima@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	16:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	16:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE114

Observaciones: Este horario puede ampliarse teniendo en cuenta las necesidades del alumnado por lo que se recomienda, solicitar y confirmar asistencia a tutoría por correo-e. En caso de sufrir modificaciones puntuales, serán debidamente comunicadas a través del Aula Virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE114
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE114

Observaciones: Este horario puede ampliarse teniendo en cuenta las necesidades del alumnado por lo que se recomienda, solicitar y confirmar asistencia a tutoría por correo-e. En caso de sufrir modificaciones puntuales, serán debidamente comunicadas a través del Aula Virtual.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Común a la Rama Civil**

Perfil profesional: **Esta asignatura es importante como formación básica para el ejercicio de la profesión del Ingeniero**

Civil.

5. Competencias

Transversales

- O8** - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- O9** - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- O10** - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- O15** - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.

Común a la rama Civil

10 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

BLOQUE I: ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES

- Tema 0. Conceptos básicos.
- Tema 1. Elasticidad. Tensiones.
- Tema 2. Elasticidad. Deformaciones.
- Tema 3. Elasticidad. Cuerpo elástico.
- Tema 4. Tracción-Compresión.
- Tema 5. Cortadura.
- Tema 6. Flexión. Tensiones normales.
- Tema 7. Flexión. Tensiones tangenciales.
- Tema 8. Flexión. Deformaciones.
- Tema 9. Solicitaciones combinadas.
- Tema 10. Inestabilidad.
- Tema 11. Torsión.

BLOQUE II: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- Tema 12. Nociones estructurales fundamentales
- Tema 13. Estructuras isostáticas
- Tema 14. Estructuras hiperestáticas.
- Tema 15. Introducción al cálculo matricial.
- Tema 16. Acciones en las estructuras

Actividades a desarrollar en otro idioma

Trabajo tutorizado, individual o en grupo en el que se analizara bibliografía o artículo científico en inglés relacionado con las competencias a desarrollar por esta asignatura. El trabajo será propuesto por el profesor con temática que incidan positivamente los objetivos de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La técnica de enseñanza será la técnica expositiva combinada con el estudio de casos prácticos.

Debido a la complejidad y extensión de la materia a impartir resulta fundamental la asistencia a clase, el estudio diario de la materia impartida, así como la realización de los ejercicios propuestos. Todo ello con el fin de alcanzar las competencias previstas en la asignatura.

La asignatura consta de 6 horas de clase semanales, de contenido teórico-práctico, donde la mayor parte de la carga docente se invertirá en la resolución de casos prácticos.

La asignatura de Mecánica Estructural y Teoría de Estructuras es de 9 ECTS. El volumen de trabajo se corresponde con 90 horas de clases presenciales y 135 horas de trabajo autónomo del alumno.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	37,50	0,00	37,5	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	45,00	0,00	45,0	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	1,50	0,00	1,5	[10], [O15]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	7,00	7,0	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	56,00	56,0	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	63,00	63,0	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]
Preparación de exámenes	0,00	9,00	9,0	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]
Asistencia a tutorías	3,00	0,00	3,0	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
Total ECTS			9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Resistencia de Materiales. Manuel Vázquez.

Elasticidad y Resistencia de Materiales. Manuel Solagure-Beascoa Fernández

Resistencia de Materiales. Luis Ortiz Berrocal.

Resistencia de Materiales. Timoshenko

Bibliografía Complementaria

Samartín Quiroga, Avelino. Curso de Elasticidad. Editorial: Bellisco. 1ª edición.1990.

Samartín Quiroga, Avelino. Resistencia de Materiales. Editorial: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Servicio de Publicaciones. 1ª edición.1995.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Según establece el REC todo el alumnado está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado antes de haberse

presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 80 % de la evaluación continua.

La evaluación de la asignatura se hará mediante los sistemas de Evaluación continua o Evaluación Única (a elegir por el alumnado) en base a las siguientes consideraciones:

Modalidad de Evaluación Continua:

Consistirá en la realización de cuatro pruebas teórico -prácticos con una ponderación del 25% cada parcial respecto a la nota final de la asignatura, dividiendo el contenido de la asignatura en 4 partes.

Las fechas de los parciales se establecerán en la primera semana de clase para consensuar con el resto de asignaturas y con el alumnado, siendo la fecha del último parcial el último día de clase dentro del calendario establecido para el curso. Estas fechas estarán publicadas en la cabecera del AULA VIRTUAL durante todo el cuatrimestre y se comunicará mediante AVISO. Se realizarán en horario de clase y con una duración de 2 horas. Se publicará la nota ponderada y en un plazo superior a 24 horas se podrá hacer la revisión de cada uno de los parciales. Las fechas pueden estar sujetas a cambio, según la consecución del curso y se comunicará.

Cada prueba se dividirá en una parte teórica y una parte práctica de resolución de ejercicios o problemas. La parte teórica constará de una serie de preguntas tipo test, preguntas cortas o demostraciones, según el contenido de la materia a evaluar. Para resolverla no se podrá utilizar ningún material de apoyo. La parte práctica consistirá en la resolución de problemas prácticos y no se podrá hacer uso de formulario y las tablas/gráficas de la normativa vigente serán proporcionados en el examen. Está totalmente prohibido el uso de calculadoras programables.

Se exige una calificación mínima en cada una de las pruebas de 2.50 puntos. Si en todas y cada una de las pruebas se ha obtenido una calificación igual o superior a 2.50 puntos, se realizará la media aritmética de la calificación obtenida en cada prueba. Si la media aritmética de la calificación de las pruebas es igual o superior a 5.00 puntos la asignatura se considera aprobada. Si en al menos una prueba se ha obtenido una calificación inferior 2.50 puntos, la calificación final será con un máximo de 3.00 puntos.

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumno/a se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute más del 80% de la evaluación continua. Esto es, si el alumno/a se presenta a tres pruebas, ambas actividades computan un 75% de la calificación final, por lo que si va a la cuarta prueba se considera la convocatoria agotada.

Modalidad de Evaluación única (EU)

La evaluación única consistirá en la realización de una única prueba de contenido teórico-práctico, a realizar según el calendario establecido para las convocatorias oficiales. La prueba se dividirá en una parte teórica y una parte práctica de resolución de ejercicios o problemas. La parte teórica constará de una serie de preguntas tipo test, preguntas cortas o demostraciones, según el contenido de la materia a evaluar. Para resolverla no se podrá utilizar ningún material de apoyo. La parte práctica consistirá en la resolución de problemas prácticos y no se podrá hacer uso de formulario y las tablas/gráficas de la normativa vigente serán proporcionados en el examen. Está totalmente prohibido el uso de calculadoras programables.

En esta modalidad el alumno/a podrá obtener una calificación comprendida entre 0 y 10 puntos.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Pruebas objetivas	[10], [O15], [O10], [O9], [O8]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	100,00 %
-------------------	--------------------------------	--	----------

10. Resultados de Aprendizaje

Los resultados esperados de esta asignatura son que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales de Elasticidad, Resistencia de Materiales y Teoría de Estructuras, para su aplicación en la Ingeniería Civil.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla en el segundo cuatrimestre del curso, constando de 14 semanas de clase según la siguiente estructura:

- 3 horas a la semana de teoría en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil. Aula a determinar por el Centro.
- 3 horas a la semana de práctica en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil. Aula a determinar por el Centro.

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	TEMA 0 TEMA 1	Actividades teórico-prácticas en el aula	6.00	9.00	15.00
Semana 2:	TEMA 2	Actividades teórico-prácticas en el aula	6.00	9.00	15.00
Semana 3:	TEMA 3	Actividades teórico-prácticas en el aula	6.00	9.00	15.00
Semana 4:	TEMA 4	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua. 1º prueba	6.00	9.00	15.00
Semana 5:	TEMA 5	Actividades teórico-prácticas en el aula	6.00	9.00	15.00

Semana 6:	TEMA 6	Actividades teórico-prácticas en el aula	6.00	9.00	15.00
Semana 7:	TEMA 7	Actividades teórico-prácticas en el aula	6.00	9.00	15.00
Semana 8:	TEMA 8	Actividades teórico-prácticas en el aula. Evaluación continua. 2º prueba	6.00	9.00	15.00
Semana 9:	TEMA 9	Actividades teórico-prácticas en el aula	7.00	9.00	16.00
Semana 10:	TEMA 10 TEMA11	Actividades teórico-prácticas en el aula	7.00	9.00	16.00
Semana 11:	TEMA 12 TEMA 13	Actividades teórico-prácticas en el aula	7.00	9.00	16.00
Semana 12:	TEMA 14	Actividades teórico-prácticas en el aula Evaluación continua. 3º prueba	7.00	9.00	16.00
Semana 13:	TEMA 15	Actividades teórico-prácticas en el aula	7.00	9.00	16.00
Semana 14:	TEMA 16	Actividades teórico-prácticas en el aula	7.00	9.00	16.00
Semana 15:	semanas 15 a 16	evaluación y trabajo autónomo del alumnado	0.00	9.00	9.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			90.00	135.00	225.00