



Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Ingeniería Civil

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Mecánica Estructural y Teoría de Estructuras
(2022 - 2023)**

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 para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FELIPE SANTIAGO ALCOVER BRITO
- Grupo: T1+PA
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FELIPE SANTIAGO- Apellido: ALCOVER BRITO- Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área de conocimiento: Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras

Contacto

- Teléfono 1: **922319868**
- Teléfono 2: **922319849**
- Correo electrónico: **falcover@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		Martes	12:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE112
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE112
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE112

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones que serán debidamente comunicadas. El acceso a las tutorías online, escenario 1, se realizarán en el enlace dispuesto a tal efecto en el aula virtual de la asignatura. El correo electrónico que debe emplearse para comunicarse con el profesor es: falcover@ull.edu.es La herramienta que se empleará para la realización de las tutorías virtuales es: google-meet

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	DE112
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE112

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones que serán debidamente comunicadas. El acceso a las tutorías online, escenario 1, se realizarán en el enlace dispuesto a tal efecto en el aula virtual de la asignatura. El correo electrónico que debe emplearse para comunicarse con el profesor es: falcover@ull.edu.es. La herramienta que se empleará para la realización de las tutorías virtuales es: google-meet.

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

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (REC) (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

Evaluación continua.

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 en el plazo de un mes a partir del inicio del cuatrimestre correspondiente.

La evaluación continua consistirá en la realización de cuatro pruebas de contenido teórico-práctico a realizar, aproximadamente, según el siguiente cronograma:

- 1º prueba , semana 4ª del curso.
- 2º prueba, semana 8ª del curso.
- 3º prueba, semana 12ª del curso.
- 4º prueba, coincidiendo con el día fijado para la primera convocatoria oficial.

Las fechas de realización de las pruebas se publicarán al principio del cuatrimestre en el aula virtual.

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 resolver ambas partes no se podrá utilizar ningún material de apoyo.

Cada una de las pruebas tendrá una ponderación en la calificación final de 1/4. Si la media aritmética de las cuatro pruebas es igual o superior a 5.00 puntos la asignatura se considera aprobada.

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumno se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. Esto es, si el alumno se presenta a dos pruebas, la primera y a la segunda por ejemplo, ambas actividades computan un 50% de la calificación final y se considera la convocatoria agotada.

La evaluación continua no se mantendrá en la segunda convocatoria

Evaluación alternativa.

La evaluación alternativa 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 resolver ambas partes no se podrá utilizar ningún material de apoyo.

En esta modalidad el alumno 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 TEMA 11	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