

1. Datos básicos de la asignatura/módulo

Asignatura	Elasticidad y Resistencia de Materiales I
Titulación	GISI
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Tercero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2019/2020
Docente coordinador	Carlos Castellote Varona / Jorge Asiain Sastre

2. Presentación de la asignatura/modulo

En esta asignatura se comprenderán los principios básicos de la elasticidad y la resistencia de materiales, se analizarán y evaluarán esfuerzos y deformaciones en elementos mecánicos simples y se aplicarán los conocimientos adquiridos de cara al cálculo y diseño de una pieza o elemento mecánico sencillo.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

Competencias básicas:

- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Competencias generales:

- CG5.- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

Competencias transversales:

- CT2. Aprendizaje autónomo. Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- CT5. Análisis y resolución de problemas. Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE14. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Comprender los principios básicos de la resistencia de materiales.
- RA2. Analizar y evaluar esfuerzos y deformaciones en elementos simples, vigas, pilares, ejes y, en general, cualquier elemento básico sometido a esfuerzos de tipo mecánico.
- RA3. Aplicar los conocimientos adquiridos de cara al diseño y cálculo estructural de una pieza o elemento de estudio.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB3, CG5, CE14	RA1
CB3, CG5, CT5, CE14	RA2
CB3, CG5, CT2, CT5, CE14	RA3

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en tres unidades de aprendizaje:

1. Teoría general del sólido elástico. Principios y conceptos fundamentales.
2. Elasticidad bidimensional y tridimensional. Tensión y deformación plana. Estado tensional. Matriz de tensiones. Círculos de Mohr.
3. Solicitaciones Combinadas.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas ABP
- Aprendizaje basado en proyectos
- Actividades académicas dirigidas
- Entornos de simulación

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
AF1: Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos	12,5
AF2: Exposiciones y presentaciones por parte del profesor	12,5
AF4: Visitas a empresas e instalaciones	6,25
AF5: Prácticas de laboratorio y taller	18,75
AF7: Tutorías individuales o grupales	12,5
AF9: Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo Aprendizaje basado en proyectos)	45
AF10: Búsqueda de información y elaboración de trabajos escritos e informes	12,5
AF11: Estudio autónomo	25
AF14: Pruebas de evaluación	5
TOTAL	150 h

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Min %	Max %
Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, Exposiciones escritas, Exposiciones orales, Casos/problemas)	20 %	40%
Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (Participación en sesiones grupales, Pruebas de simulación, Participación en casos/problemas Rol playing, Informes)	20 %	40%
Pruebas para evaluar actitudes (Participación en clase, Rúbricas de evaluación de actitudes)	10 %	10%
Examen final de competencias (Prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas)	20 %	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la prueba escrita final o bien en la media ponderada de la prueba intermedia (15% del total) y la prueba final (25% del total) (problemas resueltos numéricamente)
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación total ponderada de ejercicios y actividades de clase y entregables en el campus virtual
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás superar los siguientes requisitos:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la prueba escrita final o superar con una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 la prueba escrita extraordinaria.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios y actividades de clase y entregables en el campus virtual

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. <i>Realización de diferentes trabajos, problemas y ejercicios de aplicación, informes de prácticas de laboratorio, informes de visitas, conferencias y talleres realizados y, trabajos colaborativos</i>	Semana 1-18
Actividad 2: <i>Participación activa (cuestiones y problemas propuestos y discutidos en el aula o en el foro de la asignatura)</i>	Semana 1-18
Actividad 3: <i>Pruebas escritas intermedias</i>	Semana 9-10
Actividad 4: <i>Proyecto final de la asignatura</i>	Semana 14-18
Actividad 5: <i>Examen final de la asignatura</i>	Semana 13-14

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- J. M. GERE-TIMOSHENKO, Resistencia de Materiales, Thomson.
- L. ORTIZ BERROCAL, Resistencia de Materiales. Mc Graw Hill.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.