

# Ficha de Ampliación de Resistencia de Materiales

Código ETSII	55000035	Nombre	Ampliación de Resistencia de Materiales		
Tipo de asignatura	Obligatoria	Plan de Estudios	Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI)		
Departamento	Mecánica Estructural y Construcciones Industriales		Teléfono		
Unidad Docente	Elasticidad y Resistencia de Materiales		Web	<a href="http://rm.mecaest.etsii.upm.es">http://rm.mecaest.etsii.upm.es</a>	
Bloque Temático			E-mail		
Idioma	Semestre	Especialidad	Coordinador/a de la Asignatura		
Español	6	Sin Especialidad	Rafael Claramunt		
Nº Alumnos		Curso	Clases/Sem	Factor estudio	ECTS
Min	Max	Curso 3 (Grado en Tecnologías Industriales)	2		3

## CONOCIMIENTOS QUE NECESITA

Asignatura	55000027-Resistencia de Materiales				
Módulo	La integral múltiple de Riemann.(55000021-Ampliación de Cálculo) Límite y continuidad de funciones(55000001-Cálculo I) Derivación(55001001-Cálculo I) Elementos de Estática.(1011-Física General I)				
Tema	Cálculo elemental de primitivas(55000001-Cálculo I)				
Sin Asignar					

## CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE NECESITA

- Ser capaz de hallar los esfuerzos, tensiones y deformaciones en barras de sección simple sometidas a solicitaciones elementales
- Saber modelizar y analizar el equilibrio en vigas y estructuras sencillas

CONTENIDO BREVE	CONOCIMIENTOS QUE APORTA
<b>MODULO 0: Información general de la asignatura</b>	Tema 0: Información general de la asignatura
<b>MODULO 1: Ampliación de Elasticidad</b>	Tema 1: Equilibrio. Tensiones principales Tema 2: Círculos de Mohr Tema 3: Leyes de Hooke Tema 4: Energía elástica Tema 5: Criterios de fallo
<b>MODULO 2: Torsión</b>	Tema 6: Torsión de barras de pared delgada
<b>MODULO 3: Uniones</b>	Tema 7: Cálculo de uniones atornilladas Tema 8: Cálculo de uniones soldadas
<b>MODULO 4: Solicitaciones combinadas</b>	Tema 9: Flexión oblicua Tema 10: Flexión y esfuerzo normal. Núcleo central Tema 11: Flexo-torsión Tema 12: Caso general de sollicitación. Aplicación: Resortes helicoidales
<b>MODULO 5: Complementos</b>	Tema 13: Flexión de secciones compuestas Tema 14: Esfuerzo cortante en secciones de pared delgada

## CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE APORTA

- Análisis de barras de secciones complejas sometidas a solicitaciones combinadas
- Empleo de criterios tridimensionales de finalización del régimen elástico en barras

## COMPETENCIAS GENÉRICAS/TRANSVERSALES A LAS QUE CONTRIBUYE

X	Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial.
	Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.
	Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.
	Comprender el impacto de la ingeniería industrial en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.
X	Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral como escrita, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
X	Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.
	Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.
	Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (inglés-castellano).
	Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos
	Creatividad.

## METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades programadas en el POD					Otras Actividades	Total Docencia	Estudio Personal						Total Estudio
Aula Convencional	Aula Informática	Aula Cooperativa	Laboratorio	Prácticas			Contenidos	Prácticas	Activi.	Entregables	Tele-Ejerc	Trabajos	
28	0	0	4	0	0	32	14	0	0	0	0	0	14

X	LM-Lección Magistral
X	PRL-Prácticas de Laboratorio
	PBP-Prácticas basadas en proyectos
	Otros:

#### EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

**EVALUACIÓN CONTINUA** Constará de 3 pruebas, una de ellas en la fecha del examen final de Junio, y de entregas de ejercicios. Para poder continuar con la evaluación continua será preciso obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 en cada una de las pruebas (sin contabilizar la nota de prácticas ni la de las entregas). Quienes no superen alguna de las dos primeras pruebas podrán optar al examen final de Junio. No es preciso comunicar por escrito de ningún modo la renuncia a la evaluación continua. Para superar la evaluación continua será preciso obtener una nota ponderada en el conjunto de las pruebas y entregas (sin contabilizar la nota de prácticas), igual o superior a 5 puntos sobre 10. Los pesos son los siguientes: 5% entregas, 20% primera prueba, 40% segunda, 35% tercera. En cada prueba se acumulará todo el temario visto hasta la fecha, desde el principio de la asignatura. Las entregas de ejercicios deben realizarse en el grupo en el que se encuentre oficialmente matriculado el alumno. Cada prueba tendrá dos partes, iguales para los alumnos de todos los grupos. Primera: Sobre 2 puntos. Consistirá en preguntas cortas de carácter básico. Actuará como filtro para corregir o no la segunda parte de la prueba. Para superar esta parte será preciso obtener un 60% de la puntuación máxima (1,2 puntos). No se permitirá el uso de formulario para esta primera parte. Su duración orientativa será de 20 minutos. Segunda: Sobre 8 puntos. Su duración dependerá del programa acumulado. La nota de la prueba se obtiene sumando la calificación de las dos partes. La nota final de la asignatura, obtenida de la evaluación continua, se obtendrá con la ponderación siguiente: 90% la nota ponderada de la evaluación continua (tres pruebas y entregas), y 10% la nota de prácticas. Sin embargo, cuando no se hubiese superado la asignatura por evaluación continua, si el resultado de la ponderación anterior iguala o supera los 5 puntos, la calificación será de 4,9 puntos. **EXAMEN FINAL** Será común a todos los grupos y para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota ponderada en las dos partes del examen (antes de contabilizar la nota de prácticas), igual o superior a 5 puntos sobre 10. Los pesos son 20% la primera parte y 80% la segunda. Primera parte: La misma que la primera parte de la última prueba de evaluación continua. Actuará como filtro para corregir o no la segunda parte del examen. Para superar esta parte será preciso obtener un 60% de la puntuación máxima (1,2 sobre 2 puntos). Segunda: Los mismos problemas que en la última prueba de evaluación continua y, además, problemas complementarios. La nota final de la asignatura se obtendrá, a partir del examen final, con la ponderación siguiente: 90% la nota ponderada del examen y 10% la nota de prácticas. Sin embargo, cuando la nota del examen sea inferior a 5 puntos, si el resultado de la ponderación anterior iguala o supera los 5 puntos, la calificación será de 4,9 puntos.

Evaluación continua
Tipos de pruebas y peso en la nota final (recomendable superior al 35%):
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 81 % Controles escritos.</li> <li>• 9 % Ejercicios periódicos.</li> <li>• 0% Trabajos individuales o en grupo.</li> <li>• 0 % Autoevaluación (AulaWeb, Mecfunnet).</li> <li>• 0 % Exposiciones orales en sesión pública.</li> <li>• 10 % Prácticas.</li> <li>• 0 % Otros (específiques):</li> </ul>
Examen final
Nota mínima exigible en examen final: 5 puntos

#### EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y HABILIDADES

Incluida en la evaluación continua y en el examen final

#### EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS

Incluida en la evaluación continua y en el examen final

#### BIBLIOGRAFÍA

**Mecánica de estructuras: Libro 1: Resistencia de Materiales**  
**Cervera** Editorial Edicions UPC

**Problemas de Elasticidad y Resistencia de Materiales**  
**Rodríguez-Avial, Zubizarreta, Anza** Editorial Sección de publicaciones ETSII

**Problemas de Resistencia de Materiales**  
**Miroliúbov** Editorial MIR

**Resistencia de Materiales**  
**Ortiz Berrocal** Editorial McGraw-Hill

**Resistencia de Materiales**  
**Ortiz Berrocal** Editorial McGraw-Hill

#### RECURSOS

<http://rm.mecaest.etsii.upm.es>

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Introduzca nueva informacion adicional

