

Escuela Técnica Superior de Náutica

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1080 - Mecánica y Resistencia de Materiales

Grado en Ingeniería Marina  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2023-2024

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Grado en Ingeniería Marina		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2	
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica				
Módulo / materia	MATERIA MECÁNICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES MÓDULO OBLIGATORIO COMÚN				
Código y denominación	G1080 - Mecánica y Resistencia de Materiales				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA				
Profesor responsable	LUIS MIGUEL MUÑIZ GONZALEZ				
E-mail	luismiguel.muniz@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (242)				
Otros profesores					

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Conocimientos sólidos sobre: Álgebra, Trigonometría, Cálculo, Física.

**3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS**
**Competencias Genéricas**

Capacidad de comunicación verbal y escrita. Expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos y sentimientos propios a través de la palabra adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión y adhesión. Relacionarse eficazmente con otras personas a través de la expresión clara de lo que se piensa y/o siente, mediante la escritura y los apoyos gráficos.

Capacidad de abstracción, análisis, síntesis y resolución de problemas. Distinguir y separar las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos. Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

**Competencias Específicas**

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: la teoría de máquinas y mecanismos.

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: la resistencia de materiales.

**3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Capacidad de organización y planificación. Resolución de problemas. Aprendizaje autónomo. Capacidad de aplicar los conocimientos en situaciones prácticas. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de gestión de la información. Comunicación oral y escrita en la lengua propia. Toma de decisiones. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas. Razonamiento crítico. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. Adaptación a nuevas situaciones. Creatividad. Habilidad para trabajar de forma autónoma.

**4. OBJETIVOS**

Desarrollar en el estudiante la capacidad de analizar cualquier problema de mecánica y de resistencia de materiales en forma sencilla y lógica y la capacidad de aplicar en la solución los principios básicos sobre el comportamiento de los materiales para el diseño de elementos constructivos

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	10
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	12
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>72</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	78
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>78</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

**6. ORGANIZACIÓN DOCENTE**

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	<p>Estática del punto. Equilibrio de cuerpos rígidos. Fuerzas interiores. Funciones de cortante y flector. Relaciones entre cargas. Determinación y estabilidad de una estructura. Armaduras planas. Aplicaciones tridimensionales. Rozamiento. Dinámica. Campo de velocidades y aceleraciones.</p>	15,00	10,00	5,00	0,00	0,00	3,00	3,00	0,00	39,00	0,00	0,00	1 a 7,5
2	<p><b>ESFUERZO:</b> Equilibrio. Esfuerzo normal promedio. Esfuerzo cortante promedio.</p> <p><b>CARGA AXIAL:</b> Deformación unitaria normal. Ley de Hooke. Deformación elástica. Carga axial hiperestática. Esfuerzo térmico.</p> <p><b>TORSIÓN:</b> Deformación de un eje circular. Análisis preliminar de los esfuerzos de un eje. Fórmula de la torsión. Ángulo de torsión.</p> <p><b>FLEXIÓN:</b> Centroides. Teorema del eje paralelo. Deformación de miembros rectos. Fórmula de la flexión.</p> <p><b>CORTANTE:</b> Fuerza cortante en miembros rectos. Fórmula del esfuerzo cortante. Cortante en vigas.</p> <p><b>CARGAS COMBINADAS</b></p>	15,00	10,00	5,00	0,00	0,00	3,00	3,00	0,00	39,00	0,00	0,00	7,5 a 15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	<b>0,00</b>	<b>78,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

**7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Parcial 1	Examen escrito	Sí	Sí	25,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre.			
Condiciones recuperación	Se recuperará en el examen final de la asignatura			
Observaciones	Examen consistente en resolución de problemas y preguntas de teoría a desarrolla. Será necesaria una calificación igual o mayor de 4.5 puntos sobre 10, en este examen, para considerar aprobado el parcial			
Parcial 1	Trabajo	Sí	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Se recuperará en el examen final de la asignatura			
Observaciones	Ejercicios propuestos para resolver por parte del alumno. Se calificarán como: Bien/Regular/Mal			
Parcial 1	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Se recuperará en el examen final de la asignatura			
Observaciones	Para la realización de las prácticas se emplean programas de simulación de software libre como Análisis estructural,o el programa working Model. Se calificarán como: Bien/Regular/Mal			
Parcial 2	Examen escrito	Sí	Sí	25,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones	Examen consistente en resolución de problemas y preguntas de teoría a desarrolla. Será necesaria una calificación igual o mayor de 4.5 puntos sobre 10, en este examen, para considerar aprobado el parcial			
Parcial 2	Trabajo	Sí	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	En el examen final			
Observaciones	Ejercicios propuestos para resolver por parte del alumno. Se calificarán como: Bien/Regular/Mal			
Parcial 2	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	En el examen final			

Observaciones	Para la realización de las prácticas se emplean programas de simulación de software libre como Análisis estructural, o el programa working Model. Se calificarán como: Bien/Regular/Mal
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>	
La superación de los tres bloques de cada uno de los dos parciales, servirá para aprobar la asignatura por curso. Siendo el examen final el medio de recuperación. Al examen final concurren con toda la materia los alumnos que tienen suspensos los dos parciales y solo con el que tengan pendiente, aquellos que aprobaron alguno de los dos parciales. Siendo necesaria una calificación de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.	
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>	
Los alumnos a tiempo parcial serán evaluados por un trabajo, a propuesta del profesor, con un porcentaje del 30%, y realizar un examen teórico-práctico con un porcentaje de 70%.	

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

<b>BÁSICA</b>
"Mecánica vectorial para ingenieros" Beer and Johnston. Ed. Mc Graw Hill. ISBN 0-07-079926-6 "Estática" Riley and Sturges. ISBN-84-291-4255-x Apuntes de la asignatura
<b>Complementaria</b>
"Mecánica de Materiales" Russell C. Hibbeler. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. ISBN 970-17-0121-6 <input type="checkbox"/> Análisis estructural <input type="checkbox"/> Russell C. Hibbeler. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. ISBN 970-17-0047-3

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**