



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Elasticidad y resistencia de materiales	Código	730G05017	
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Moreno Madariaga, Alicia	Correo electrónico	alicia.moreno@udc.es	
Profesorado	Moreno Madariaga, Alicia Munín Doce, Alicia	Correo electrónico	alicia.moreno@udc.es a.munin@udc.es	
Web				
Descripción general	La resistencia de materiales es la asignatura base del cálculo y análisis de estructuras y sólidos mecánicos. Proporciona al alumno, los conceptos básicos para comprender las consecuencias de los esfuerzos en los sólidos, desde el punto de vista de la mecánica de los medios continuos y el campo elástico, sometidos a esfuerzos estáticos y dinámicos en lo que respecta a las tensiones que se producen y deformaciones.			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos.</p> <p>? No cambian</p> <p>2. Metodologías</p> <p>* Metodologías de enseñanza que se mantienen</p> <p>? Solución de problemas</p> <p>? Prueba mixta</p> <p>* Metodologías de enseñanza que cambian</p> <p>? La prueba mixta presencial pasará al modo no presencial</p> <p>? Las sesiones magistrales se realizarán de forma asíncrona.</p> <p>? Las actividades iniciales se realizarán de forma asíncrona.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada a los alumnos.</p> <p>? Tutorías en línea a través de Teams a petición de los estudiantes.</p> <p>? Consultas / preguntas por correo electrónico. Diario.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación.</p> <p>? No cambia</p> <p>* Observaciones de evaluación:</p> <p>Permanecen igual que en la guía docente.</p> <p>1. SITUACIONES:</p> <p>A) Estudiantes a tiempo completo: podrán seguir las clases a través del material que se carga en la herramienta Moodle.</p> <p>B) Estudiantes con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y exención académica de exención de asistencia, según lo establecido en el "ESTÁNDAR QUE REGULA EL REGIMEN DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO DE ESTUDIANTES DE GRADO EN LA UDC (Arts. 2.3; 3.be 4.5) (29 / 5/212): Podrán seguir las clases a través del material cargado en la herramienta Moodle.</p> <p>2. REQUISITOS PARA SUPERAR LA MATERIA:</p> <p>1. Obtener una puntuación mínima de 4.0 en las pruebas mixtas que se realizan para promediar entre ellas. Las pruebas mixtas computan el 40% y el 60% de la asignatura, respectivamente.</p> <p>2. La oportunidad de julio consistirá en una prueba mixta que tendrá un peso del 100%.</p> <p>5. Modificaciones a la bibliografía o webgrafía.</p> <p>? No se realizarán cambios. Ya tienen todos los materiales de trabajo digitalizados en Moodle.</p>			



Código	Competencias / Resultados del título
A12	Conocimiento de la elasticidad y resistencia de materiales y capacidad para realizar cálculos de elementos sometidos a solicitaciones diversas.
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias / Resultados del título	
Analizar y diseñar elementos estructurales sujetos a tensión, compresión, torsión e flexión.		A12	B5
Entender el comportamiento resistente de estructuras y componentes mecánicos.		A12	B5
Adquirir los conceptos de elasticidad e inelasticidad.		A12	B5

Contenidos	
Tema	Subtema
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la resistencia de materiales</li> <li>- Carga axial, torsión, esfuerzos cortantes y momentos flectores</li> <li>- Análisis de tensiones</li> <li>- Flexión hiperestática</li> </ul>
Tema 1: Introducción a la resistencia de materiales.	Propiedades mecánicas de los materiales. Elasticidad y plasticidad. Concepto de tensión en un sólido elástico. Tensiones y deformaciones.
Tema 2: Carga axial.	Cambios de longitud en barras uniformes y no uniformes. Efectos térmicos y deformaciones previas. Tensiones sobre secciones inclinadas. Energía de deformación.
Tema 3. Torsión.	Introducción. Deformaciones a torsión en barras circulares. Relación entre los módulos de elasticidad E y G. Transmisión de potencia por medio de ejes circulares.
Tema 4. Esfuerzos cortantes y momentos flectores.	Introducción. Tipos de vigas, cargas y reacciones. Esfuerzos cortantes y momentos flectores. Relaciones entre cargas, esfuerzos cortantes y momentos flectores. Diagramas de esfuerzo cortante y momento flector.
Tema 5. Tensiones en vigas.	Introducción. Flexión. Curvatura de una viga. Tensiones en sólidos sometidos a flexión simple. Diseño y cálculo de forma y dimensiones de sólidos elásticos.
Tema 6. Deflexiones en vigas.	Introducción. Ecuaciones diferenciales de la curva de deflexión. Deflexiones por integración de la ecuación del momento flector. Método área-momento. Energía de deformación por flexión. Métodos energéticos.
Tema 7. Flexión hiperestática.	Ecuaciones diferenciales de la curva de deflexión. Método área-momento. Método de superposición. Métodos energéticos.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A12 B5	60	60	120
Solución de problemas	A12 B5	2	2	4
Actividades iniciales	A12 B5	6	0	6
Prueba mixta	A12 B5	4	4	8
Atención personalizada		12	0	12

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción



Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales, que tiene como finalidad transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje en el ámbito del análisis estructural.
Solución de problemas	Metodología consistente en el planteamiento y resolución de casos prácticos, mediante exposición, discusión y participación, que ayuda a la comprensión de las bases teóricas de la materia y permite la explicación de los métodos más frecuentes de aplicación de la misma.
Actividades iniciales	Repaso de los conocimientos básicos necesarios para la asignatura.
Prueba mixta	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prueba mixta Solución de problemas	<p>Alumnado con dedicación completa:</p> <p>a) Solución de problemas: seguimiento y resolución de las dudas concretas surgidas en la solución de los problemas expuestos.</p> <p>b) Prueba mixta: resolución de dudas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la materia.</p> <p>Alumnado a tiempo parcial:</p> <p>a) Solución de problemas: seguimiento y resolución de las dudas concretas surgidas en la solución de los problemas expuestos.</p> <p>b) Prueba mixta: resolución de dudas en tutorías individuales sobre los contenidos teóricos y prácticos de la materia.</p> <p>Seguimiento del trabajo global del alumno.</p>

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba mixta	A12 B5	Se realiza individualmente, de forma presencial, al finalizar la asignatura, con una duración estimada de 4 horas.	60
Solución de problemas	A12 B5	Se valorarán de forma individual los casos prácticos resueltos por el alumno	40

### Observaciones evaluación



La solución de problemas consistirá en la realización de una prueba individual, de forma presencial, al finalizar los temas 1 a 4. Los alumnos que aprueben esta actividad eliminan esta materia y no tendrán examinarse de la misma en la prueba mixta. Esta la nota de esta actividad tendrá un peso de un 40% en la nota total.

Al final del cuatrimestre (1ª convocatoria) habrá una prueba mixta presencial.

La evaluación en la 2ª convocatoria, así como en la convocatoria adelantada, será igual que en la 1ª convocatoria.

Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia:  
asistencia/participación en las actividades de clase mínima do 75%:

a)

Solución de problemas: resolución de casos prácticos (40%)

c) Prueba mixta: examen escrito sobre los contenidos de la materia (60%)

Segunda oportunidad:

a) Solución de problemas: resolución de casos prácticos (40%)

b) Prueba mixta: examen escrito sobre los contenidos de la materia (60%)

La realización

fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la cualificación de suspenso, ??, en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la convocatoria extraordinaria

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gere, Timoshenko (2003). Mecánica de Materiales. Iberoamericana</li><li>- Ortiz Berrocal (2003). Resistencia de Materiales. MacGrawHill</li><li>- Rodriguez Avial (1995). Problemas resueltos de Resistencia de Materiales. Editorial ETSII. Madrid</li><li>- Vazquez, M. (1994). Resistencia de Materiales. Noela</li></ul>  
<b>Complementaria</b>	 

## Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



MECANICA/730G01118

Cálculo/770G01001

Física II/770G01007

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

ESTRUCTURAS NAVALES 1/730G01125

**Otros comentarios**

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: Docencia e investigación saludable y sostenible ambiental y social del Plan de Acción Green Campus Ferrol: La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático. Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos. En caso de ser necesario realizarlos en papel: - No se emplearán plásticos. - Se realizarán impresiones a doble cara. - Se empleará papel reciclado. - Se evitará la impresión de borradores. Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

**(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías**