



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
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 Industrial 2Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador/a	Fraga Lopez, Pedro	Correo electrónico	p.fraga@cdf.udc.es	
Profesorado	Fraga Lopez, Pedro Villa Caro, Raul	Correo electrónico	p.fraga@cdf.udc.es raul.villa@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.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Comprender el comportamiento resistente de las estructuras y elementos mecánicos, diseño y calculo.			
Comprender el comportamiento resistente de las estructuras y elementos mecánicos, diseño y calculo.			
Análisis y diseño de sólidos elasticos sujetos a esfuerzos de tracción, compresión, torsión y flexión.			
Análisis y diseño de sólidos elasticos sujetos a esfuerzos de tracción, compresión, torsión y flexión.			
Adquirir los conceptos de elasticidad e inelasticidad en sólidos sometidos a esfuerzos.			
Adquirir los conceptos de elasticidad e inelasticidad en sólidos sometidos a esfuerzos.			

Contenidos	
Tema	Subtema
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 3: Carga axial.	Sistemas estructurales sometidos a esfuerzos axiales. Efectos térmicos y deformaciones previas. Energía de deformación.
Tema 2. 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. Teoría general de la flexión, 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 tensión cortante y de momento flector.
Tema 5. Flexión. Tensiones.	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. Análisis de deformaciones en la flexión	Ecuaciones diferenciales de la curva de deflexión. Deflexiones por integración de la ecuación del momento flector. Teoremas de Mohr para cálculo de deformaciones. Teoremas energéticos



Tema 8. Sistemas hiperestáticos en flexión.	Metodos de resolución de estructuras hiperestáticas por análisis de deformaciones. Métodos energéticos.
---	--

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		20	36.75	56.75
Seminario		9	9	18
Solución de problemas		18	31.5	49.5
Prueba objetiva		3.5	12.25	15.75
Atención personalizada		15	0	15

(*) 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.
Seminario	Técnica de trabajo en grupo para resolver problemas, mediante exposición, discusión, participación y cálculo.
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.
Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva Seminario Solución de problemas Sesión magistral	Adquirir los conceptos de sólido elástico sometido a diferentes fuerzas, resistencia y diseño de elementos estructurales.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva		Se realiza individualmente, de forma presencial, al finalizar la asignatura, con una duración estimada de 4 horas.	80
Solución de problemas		Se valorarán de forma individual los casos prácticos resueltos por el alumno	20

Observaciones evaluación

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



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

(*) 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