UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2016/17
Asignatura (*)	Resistencia de Materiales			Código	770G01019
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática				
Descriptores					
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	Moreno Madariaga, Alicia		Correo electrónico	alicia.moreno@udc.es	
Profesorado	Fraga Lopez, Pedro Moreno Madariaga, Alicia		Correo electrónico	p.fraga@cdf.udc.es alicia.moreno@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
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A19	Conocer y utilizar los principios de la resistencia de materiales.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Análisis y diseño de sólidos elasticos sujetos a esfuerzos de tracción, compresión, torsión y flexión.	A4 A19	B1 B4 B5	C3 C6 C8
Comprender el comportamiento resistente de las estructuras y elementos mecánicos, diseño y calculo.	A4 A19	B1 B4 B5	C1 C3 C6 C8
Adquirir los conceptos de elasticidad e inelasticidad en sólidos sometidos a esfuerzos.	A4 A19	B1 B4 B5	C3 C6 C8

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 eléstico. Tensiones y deformaciónes.
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. Teoria 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. Flexion. Tensiones.	Introducción. Flexión. Curvatura de una viga. Tensiones en sólidos sometidos a flexión simple. Diseño y cálculo de forma y dimensiones de sólidos elésticos.
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 flexion.	Metodos de resolucion de estructuras hiperestaticas 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 al 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
Sesión magistral Prueba objetiva Seminario Solución de problemas	Adquirir los conceptos de solido 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.	70
Seminario		Se valorarara la competencia de trabajo en equipo y la resolución conjunta de problemas.	10
Solución de problemas		Se valorarán de forma individual los casos prácticos resueltos por el alumno	20

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
MECANICA/730G01118 Cálculo/770G01001 Fisíca 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