Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Elasticidad y resistencia de materiales			Código	730G05017
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a	Munín Doce, Alicia		Correo electrónico	a.munin@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	1. Modificaciones en los contenidos. ? No cambian 2. Metodologías * Metodologías de enseñanza que se mantienen ? Solución de problemas ? Prueba mixta * Metodologías de enseñanza que cambian ? La prueba mixta presencial pasará al modo no presencial ? Las sesiones magistrales se realizarán de forma asíncrona. ? Las actividades iniciales se realizarán de forma asíncrona. 3. Mecanismos de atención personalizada a los alumnos. ? Tutorías en línea a través de Teams a petición de los estudiantes. ? Consultas / preguntas por correo electrónico. Diario. 4. Modificaciones en la evaluación. ? No cambia * Observaciones de evaluación: Permanecen igual que en la guía docente. 1. SITUACIONES: A) Estudiantes a tiempo completo: podrán seguir las clases a través del material que se carga en la herramienta Moodle. 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. 2. REQUISITOS PARA SUPERAR LA MATERIA: 1. Obtener una puntación 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. 2. La oportunidad de julio consistirá en una prueba mixta que tendrá un peso del 100%. 5. Modificaciones a la bibliografía o webgrafía. ? No se realizarán cambios. Ya tienen todos los materiales de trabajo digitalizados en Moodle.				

Competencias del título

Código	Competencias 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 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.	- Introducción a la resistencia de materiales - Carga axial, torsión, esfuerzos cortantes y momentos flectores - Análisis de tensiones - Flexión hiperestática
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	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A12 B5	30	30	60
Solución de problemas	A12 B5	30	30	60
Actividades iniciales	A12 B5	10	0	10
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 al 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	Alumnado con dedicación completa: a) Solución de problemas: seguimiento y resolución de las dudas concretas surgidas en la solución de los problemas expuestos. b) Prueba mixta: resolución de dudas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la materia. Alumnado a tiempo parcial: a) Solución de problemas: seguimiento y resolución de las dudas concretas surgidas en la solución de los problemas expuestos. b) Prueba mixta: resolución de dudas en tutorías individuales sobre los contenidos teóricos y prácticos de la materia. Seguimiento del trabajo global del alumno.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba mixta	A12 B5	Se realiza individualmente, de forma presencial, al finalizar la asignatura, con una duración estimada de 4 horas.	80
Solución de problemas	A12 B5	Se valorarán de forma individual los casos prácticos resueltos por el alumno	20

Observaciones evaluación
Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia: asistencia/participación en las actividades de clase mínima del 75%: a) Solución de problemas: resolución de casos prácticos (20%) c) Prueba mixta: examen escrito sobre los contenidos de la materia (80%) Segunda oportunidad: a) Solución de problemas: resolución de casos prácticos (20%) b) Prueba mixta: examen escrito sobre los contenidos de la materia (80%)

Fuentes de información	
Básica	- 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

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
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