UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	RESISTENCIA DE MATERIALES			Código	730G03013
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica				
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	Reinosa Prado, Jose Manuel		Correo electrónico	j.reinosa@udc.es	
Profesorado	Gutierrez Fernandez, Ruth Maria Loureiro Montero, Alfonso Reinosa Prado, Jose Manuel		Correo electrónico	ruth.gutierrez@udc.es a.loureiro@udc.es j.reinosa@udc.es	
Web	sites.google.com/site/structuralanalysislab/				
Descripción general	Resistencia de materiales es la asignatura base del cálculo y análisis de estructuras y elementos mecánicos. Proporciona al alumno, los conceptos básicos de tensión y deformación. Se estudia el comportamiento de elementos bajo esfuerzo axil, cortante, torsor y flector.				
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No se realizarán cambios 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Todas salvo Solución de problemas, que pasaría a no presencial. *Metodologías docentes que se modifican Solución de problemas, que pasaría a no presencial. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado - Correo electrónico: en horario de clase de teoría y tutorías. - Moodle: los días de clase y en horario de tutorías. Disponen de foros para actividades específicas y volcado de los contenidos virtuales así como todo tipo de informaciones de la asignatura. 4. Modificacines en la evaluación No hay modificaciones en la evaluacón salvo por la no presencialidad de la prueba mixta *Observaciones de evaluación: Se mantiene tal y como figura en la guia docente 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se realizarán cambios				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A14	CR8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
B2	CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	CB03 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B5	CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

B7	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B9	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
C1	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.
C2	C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C3	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	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		
Conocer y utilizar los principios de la resistencia de materiales	A14	B2 B3 B5 B6 B7 B9	C1 C2 C3 C4 C5 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación:	Carga axial; esfuerzos, tensiones y deflexiones en vigas; estados planos;tensión.
Tema 1: Introducción a la resistencia de los materiales.	Tensión normal y deformación lineal. Propiedades mecánicas de los materiales. Elasticidad y plasticidad. Ley de Hooke y coeficiente de Poisson. Tensión tangencial y deformación angular. Tensiones y cargas admisibles. Diseño para cargas axiales y cortante directo.
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 tensión cortante y de momento flector.
Tema 5. Tensiones en vigas I.	Introducción. Flexión pura y flexión no uniforme. Curvatura de una viga. Deformaciones lineales longitudinales en vigas. Tensiones normales en vigas con material elástico lineal. Diseño de vigas a flexión.
Tema 6. Tensiones en vigas II.	Vigas no prismáticas. Tensiones tangenciales en vigas de sección transversal rectangular y circular. Tensiones tangenciales en las almas de vigas con alas. Centro de esfuerzos cortantes.
Tema 7. Análisis de tensiones y deformaciones.	Introducción. Tensión plana. Tensiones principales y tensiones tangenciales máximas. Círculo de Mohr. Ley de Hooke para tensión plana. Tensión triaxial. Deformación plana.

Tema 8. Deflexiones en vigas.	Introducción. Ecuaciones diferenciales de la curva de deflexión. Deflexiones por integración de la ecuación del momento flector. Deflexiones por integración de las ecuaciones del esfuerzo cortante y de la carga.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	24	39	63
Solución de problemas	A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	24	12	36
Prácticas a través de TIC	A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	0	10	10
Trabajos tutelados	A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	8	16	24
Prueba mixta	A14 B2 B3 B7 C4 C5	4	6	10
Atención personalizada		7	0	7
(*)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	Técnica de trabajo en grupo para resolver casos prácticos, mediante exposición, discusión, participación y cálculo. Se emplea calculadora.
Prácticas a través de TIC	Practicas a través de la plataforma Moodle.
Trabajos tutelados	Trabajo individual, orientado a resolver un problema sobre los contenidos de la asignatura.
Prueba mixta	Prueba mixta utilizada para la evaluación del aprendizaje.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Seguimiento y orientación de los problemas concretos surgidos en el desarrollo de las distintas actividades docentes realizadas.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba mixta	A14 B2 B3 B7 C4 C5	Se realizará un examen final de la asignatura en el que habrá que sacar una nota mínima de 3.5 sobre 10 para hacer media con las prácticas y trabajos tutelados.	70

Prácticas a través de TIC	A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Practicas utilizando la plataforma Moodle.	5
Trabajos tutelados	A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Trabajo individual y progresivo sobre los contenidos de la asignatura	25

Observaciones evaluación
Los alumnos con dispensa académica quedan eximidos de la asistencia a clase, que, por otro lado, no es obrigatoria tampoco para los alumnos con dedicación a tiempo completo. El sistema de evaluación es análogo al de los alumnos a tiempo completo. En la evaluación de segunda oportunidad, el 70% de la nota corresponde a la prueba mixta y el 30% al trabajo tutelado.

Fuentes de información	
Básica	- Gere James M.; Tmoshenko (2002). Resistencia De Materiales. Quinta edición.. Editorial Paraninfo, Madrid. - Hibbeler, Russell C. Traducción José de la Cera Alonso, Virgilio González y Pozo. (2006). Mecánica de materiales. Sexta edición.. Pearson Educación, México. - (). .
Complementária	- Ortiz Berrocal, Luis. (). Resistencia de materiales. . McGraw-Hill, Madrid, ESPAÑA, 2007. - Craig, Roy R. (2002). Mecánica de materiales. . Compañía Editorial Continental, México. - Ferdinand P. Beer et al. (2009). Mecánica de materiales. Quinta edición.. Mc Graw-Hill, México, Madrid.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
CÁLCULO/730G03001 FÍSICA I/730G03003 ALGEBRA/730G03006 FÍSICA II/730G03009
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
ESTRUCTURAS/730G03021 RESISTENCIA MATERIALES II/730G03027 Tecnología y Diseño de Estructuras/730G03071 Tipologías Estructurales/730G03070 Modelización de Estructuras por Elementos Finitos/730G03069
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 sustentable 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