UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2018/19
Asignatura (*)	ESTRUCTURAS METÁLICAS			Código	730G03035
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto		Optativa	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a	Reinosa Prado, Jose Manuel		Correo electrónico	j.reinosa@udc.es	
Profesorado	Fernández Martínez, José Reinosa Prado, Jose Manuel		Correo electrónico	j.fernandezm@udc.es j.reinosa@udc.es	
Web					
Descripción general	Análise e deseño de estruturas metálicas				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A14	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
A18	Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
A23	Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.
A24	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
B2	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	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	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	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	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B9	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	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	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	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	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

Diseño, cálculo y proyecto de estructuras metálicas aplicadaa a las edificaciones y otros usos en ingeniería.	A14 A18 A23 A24	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	Materiales, normativa; Bases de cálculo y tipologías estructurales; cálculo de elementos estructurales solicitados a flexión, tracción, compresión y torsión.
Campos de utilización de las estructuras metálicas.	Ejemplos; modos de fallo; ensayos
Tipos de aceros estruturales. Características.	Tipos de aceros estruturales. Características. Materiales, normativas, características de los aceros, tipos de acero, productos de acero, fabricación y montaje en taller, criterios de plastificación.
Concepto de clases de secciones.	Concepto de clases de secciones.
Cálculo de elementos a esfuerzos: tracción, compresión, flexión, cortante, torsión.	Introducción Axil Flexión: flector, cortante y rasante Tensiones por flexión Tensiones por cortante Torsión Torsión uniforme Torsión non uniforme y mixta Comprobaciones en la sección transversal
Interacción de esfuerzos: N-M-V y otros.	Interacción de esfuerzos: N-M-V y otros.
Fenómenos de inestabilidad: pandeo, abolladura, pandeo lateral.	Introducción Pandeo elástico de Euler Longitud de pandeo y esbeltez Factores que influyen en la carga de pandeo Curvas europeas de pandeo Pandeo lateral Pandeo a torsión
Uniones en estructuras metálicas.	Generalidades Clasificación Uniones atornilladas Uniones soldadas
Concepto de clases de secciones.	Concepto de clases de secciones.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**

Salida de campo	A14 A18 A23 A24	15	4.5	19.5
Trabajos tutelados	A14 A18 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6	5	7.5	12.5
Sesión magistral	A14 A18 A23 A24 B9	15	45	60
Solución de problemas	A14 A23 A24 B2 B3 B5 B7	5	15	20
Prácticas de laboratorio	A14 A23 A24 B3 B6 B7 C1 C4	5	0	5
Prueba objetiva	A14 A18 A23 A24	3	15	18
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**
Salida de campo	Se realizarán visitas a obras y charlas prácticas sobre obras ya realizadas. El alumno tendrá que realizar un resumen que entregará para a su evaluación.
Trabajos tutelados	Cada alumno realizará el diseño de una estructura metálica, que será evaluada por los profesores da materia.
Sesión magistral	Los profesores impartirán los conocimientos necesarios para la superación de la materia
Solución de problemas	Los profesores resolverán en clase problemas previamente propuestos.
Prácticas de laboratorio	Se realizarán prácticas de laboratorio utilizando un programa de cálculo de estructuras.
Prueba objetiva	Se realizará una prueba objetiva para la evaluación de los alumnos, sobre los contenidos de la materia.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	Los alumnos realizarán un trabajo consistente en el diseño de una estructura metálica, contando con la tutela de los profesores

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva	A14 A18 A23 A24	Se realizará un examen sobre los contenidos de la materia	40
Trabajos tutelados	A14 A18 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Los trabajos realizados por los alumnos serán evaluados por los profesores	35
Salida de campo	A14 A18 A23 A24	Los alumnos tendrán que presentar un resumen de las visitas a las obras, y de las charlas prácticas.	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. Las visitas se pactarán con el profesor responsable de las mismas para ser realizadas en el momento más oportuno.

Fuentes de información

Básica	- (). Instrución de Acero Estrutural EAE. - (). Eurocódigo EC-3. - (). C.T.E. Documento Básico DB-A ACEIRO. - Argüelles, Argüelles, Bustillo y Atienza (2013). Estructuras de Acero. Bellisco - Simoes, Simoes, Gervasio (2010). Design of steel structures. Ernst & Sohn
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
RESISTENCIA DE MATERIALES/730G03013 ESTRUCTURAS/730G03021 RESISTENCIA MATERIALES II/730G03027 ESTRUCTURAS II/730G03036
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
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