



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Tipoloxías Estruturais		Código	730G03070
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Reinosa Prado, Jose Manuel	Correo electrónico	j.reinosa@udc.es	
Profesorado	Reinosa Prado, Jose Manuel	Correo electrónico	j.reinosa@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Asignatura onde se estudian os diferentes tipos estructurais, así como a maneira específica de abordar o seu deseño e cálculo. Ademais, no eido da sustentabilidade estructural, amosaranse as principais características dos deseños concebidos para deconstrucción e o uso de materiais e estructuras intelixentes. Alternarase a teoría con clases prácticas onde se resolverán diferentes problemas co programa RSTAB.			

Competencias / Resultados do título				
Código	Competencias / Resultados do título			
B5	CB05 - Que os estudiantes desenvolvan aquellas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía			
B7	B5 - Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas			
B9	B8 - Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vanguarda do coñecemento			

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe				Competencias / Resultados do título
Coñecer a aplicabilidade do cálculo estructural.				B5 B7 B9
Deseño de estructuras intelixentes.				B5 B7 B9

Contidos	
Temas	Subtemas
O esquema viga-columna.	O esquema viga columna na antigüedad. Evolución e estado da arte. Curvas isostáticas. Vigas pretensadas e postensadas. Rehabilitación de estructuras prehistóricas.
O arco.	O arco na antigüedad. Análise estructural do arco. Métodos gráficos. Tipoloxías. O arco a flexión: estructuras compostas. Pontes arco.
A celosía.	Funcionamento estructural da celosía. Optimización topolóxica e celosías. Mallas tridimensionais. Unións en estructuras de barras. Pontes en celosía. Estructuras móviles.
A lámina e a placa.	A lámina tecnolóxica. Da lámina maciza á doble lámina. Desenvolvemento matemático e aplicacións recentes: cubertas, presas, depósitos, industria. Caso práctico: o Frontón de Recoletos. Placas: tableiros de pontes, lousas de cimentación e forxados.



A cúpula e a bóveda.	Tipos de bóvedas. Historia da bóveda. Falsa bóveda. Tipoloxías cupulares. Cúpulas modernas. Outras superficies de revolución.
Estructuras sustentables. .	Análisis do ciclo de vida e pegada de carbono. Metodoloxías de LCA: PAS 2050. Intervencions sustentables en estructura metálica: unions semirríxidas. Bioestructuras: Estructuras de madeira; Estructuras de fábrica; Estructuras de bambú.
Deseño para deconstrucción.	Claves do deseño para deconstrucción. Barreiras ó DfD. Deseño de unions para deconstrucción: GreenDAC.
Materiais e estructuras intelixentes.	Morphing. Novos materiais: nanotubos de carbono; materiais con memoria; fibras naturais; Nature inspiration.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC	B5 B7 B9	8	24	32
Traballos tutelados	B5 B7 B9	4	12	16
Solución de problemas	B5 B7 B9	6	18	24
Sesión maxistral	B5 B7 B9	24	39	63
Atención personalizada		15	0	15

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Prácticas a través de TIC	Realizaranse prácticas co programa RSTAB
Traballos tutelados	Realizarase un traballo tutelado baseado nas prácticas da asignatura
Solución de problemas	Solventaránse os problemas que se propoñan en clase.
Sesión maxistral	Os distintos temas da asignatura serán presentados en sesiões maxistrais.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Realizarase unha atención personalizada especialmente nas prácticas de RSTAB para resolver as dúbidas que vaian surxindo ó longo do curso.
Prácticas a través de TIC	
Traballos tutelados	

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Prácticas a través de TIC	B5 B7 B9	Resolveránse unha serie de prácticas con RSTAB	10
Traballos tutelados	B5 B7 B9	Realizarase un traballo tutelado relativo ás prácticas resoltas con RSTAB.	90

Observacións avaliación



Os alumnos con dispensa académica quedan eximidos da asistencia a clase, que, por outro lado, non é obligatoria tampouco para os alumnos con dedicación a tempo completo. O sistema de avaliación é análogo ó dos alumnos a tempo completo.

Os criterios de avaliación da segunda oportunidade son os mesmos que os da primeira oportunidade.

Fontes de información	
Bibliografía básica	Instrucción de Acero Estrutural EAE. Eurocódigo EC-3. C.T.E. Documento Básico DB-A ACEIRO. Razon y ser de los tipos estructurales. E. Torroja CSIC-Estructuras o por qué las cosas no se caen. J.E: Gordon. Celeste Ediciones La obra de ingeniería como obra de arte. J. Manterola. LAETOLI Manual RSTAB. DLUBAL
Bibliografía complementaria	

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías