



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Tipoloxías Estruturais		Código	730G03070
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
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				
Descrición xeral	Asignatura onde se estudian os diferentes tipos estruturais, así como a maneira específica de abordar o seu deseño e cálculo. Ademais, no eido da sustentabilidade estrutural, amosaranse as principais características dos deseños concebidos para deconstrucción e o uso de materiais e estruturas intelixentes. Alternarase a teoría con clases prácticas onde se resolverán diferentes problemas co programa RSTAB.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios. 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas *Metodoloxías docentes que se modifican Ningunha 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: en horario de clase de teoría e titorías. - Moodle: os días de clase e en horario de titorías. Dispoñen de foros para actividades específicas e volcado dos contidos virtuais e todo tipo de informacións da asignatura. 4. Modificacións na avaliación Non hai modificacións na avaliación *Observacións de avaliación: Mantense tal e como figura na guía docente. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
B5	CB05 - Que os estudantes desenvolvan aquelas 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 vangarda do coñecemento

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Coñecer a aplicabilidade do cálculo estrutural.		B5 B7 B9	
Deseño de estruturas intelixentes.		B5 B7 B9	

Contidos	
Temas	Subtemas
O esquema viga-columna.	O esquema viga columna na antigüidade. Evolución e estado da arte. Curvas isostáticas. Vigas pretensadas e postensadas. Rehabilitación de estruturas prehistóricas.
O arco.	O arco na antigüidade. Análise estrutural do arco. Métodos gráficos. Tipoloxías. O arco a flexión: estruturas compostas. Pontes arco.
A celosía.	Funcionamento estrutural da celosía. Optimización topolóxica e celosías. Mallas tridimensionais. Unións en estruturas de barras. Pontes en celosía. Estructuras móbiles.
A lámina e a placa.	A lámina tecnolóxica. Da lámina maciza á dobre lámina. Desenrolo matemático e aplicacións recentes: cubertas, presas, depósitos, industria. Caso práctico: ol 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. Intervencións sustentables en estrutura metálica: unions semirrígidas. 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 estruturas intelixentes.	Morphing. Novos materiais: nanotubos de carbono; materiais con memoria; fibras naturais; Nature inspiration.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	Descrición
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 sesións maxistras.

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

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B5 B7 B9	Rrealizarase un traballo tutelado relativo ás prácticas resoltas con RSTAB.	100

Observacións avaliación
Os alumnos con dispensa académica quedan eximidos da asistencia a clase, que, por outro lado, non é obrigatoria 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.

Fuentes de información	
Bibliografía básica	Instrucción de Acero Estructural EAE. Eurocódigo EC-3. C.T.E. Documento Básico DB-A ACEIRO. Razon y ser de los tipos estructurales. E. Torroja CSICEstructuras o por qué las cosas no se caen. J.E: Gordon. Celeste EdicionesLa obra de ingeniería como obra de arte. J. Manterola. LAETOLIManual RSTAB. DLUBAL
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G03013
ESTRUTURAS/730G03021
RESISTENCIA MATERIAIS II/730G03027
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
VIBRACIÓN/730G03040
Tecnoloxía e Deseño de Estruturas/730G03071
Modelización de Estruturas por Elementos Finitos/730G03069
Materias que continúan o temario

[illegible]



(*)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