



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Pontes I		Código	632514008
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinación	Hernandez Ibañez, Santiago		Correo electrónico	santiago.hernandez@udc.es
Profesorado	Hernandez Ibañez, Santiago		Correo electrónico	santiago.hernandez@udc.es
	Nieto Mouronte, Felix			felix.nieto@udc.es
Web	caminos.udc.es/info/asignaturas/621/index.php			
Descrición xeral	El objetivo de la asignatura es conocer las diferentes tipologías de puentes rectos, su comportamiento estructural y los procedimientos constructivos empleados. Asimismo, el alumno debe saber discernir los métodos de cálculo utilizados en su análisis.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento.	AM1 AM4 AM8 AM17 AM20 AM21 AM50	BM3 BM6	CM3 CM6
Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.	AM2 AM3 AM20 AM21		CM1 CM6 CM7 CM8
Capacidad para generar de forma adecuada y racional modelos estructurales de las estructuras reales para su resolución por códigos de computador	AM8 AM9 AM17	BM13 BM19	CM3
Capacidad para interpretar de forma adecuada los resultados de los modelos computacionales de cálculo de estructuras.	AM1 AM2 AM9 AM17 AM20 AM51	BM3 BM4 BM6 BM7 BM13	CM6

Contidos	
Temas	Subtemas



INTRODUCCIÓN	Definiciones generales. Clasificaciones de los puentes. Evolución histórica de las tipologías. Datos naturales y condicionantes. Morfologías actuales y procedimientos constructivos.
TABLEROS DE VIGAS	Descripción general y morfología. Criterios de dimensionamiento. Proceso de cálculo. Comportamiento de tableros de vigas. Disposición de riostras. Efecto membrana de la losa superior. Construcción de tableros de vigas. Modelización estructural del tablero.
TABLEROS LOSA	Descripción general. Morfología longitudinal. Sección transversal. Comportamiento resistente. Procedimientos constructivos. Construcción tramo a tramo. Modelización del tablero: Emparillados y elementos finitos. Análisis de resultados. Método de Wood y Armer.
PUENTES DE SECCIÓN CAJÓN	Morfología. Dimensionamiento. Respuesta resistente: Flexión, torsión, distorsión. Cálculo de tableros de sección cajón: Descomposición según la respuesta resistente. Métodos de construcción. Técnica de voladizos sucesivos.
SUBESTRUCTURA DE PUENTES. APARATOS DE APOYO	Materiales de los aparatos de apoyo: Acero, hormigón, materiales elastoméricos. Características físicas y mecánicas. Comportamiento estructural. Distribuciones de tensiones. Dimensionado de aparatos de apoyo.
SUBESTRUCTURA DE PUENTES. PILAS Y ESTRIBOS	Morfología de pilas. Construcción de pilas. Morfología de estribos. Construcción de estribos. Cálculo de acciones horizontales sobre pilas y estribos. Cálculo lineal de pilas. Cálculo de no lineal de pilas.
ACCIONES DE CÁLCULO	Documentos y normas para el proyecto de puentes. Normas de puentes de carretera y ferrocarril. Definición de acciones. Bases de cálculo. norma IAP-11.
PUENTES PÓRTICO	Características de los puentes pórtico y comportamiento estructural. Ejemplos de análisis.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		30	36	66
Solución de problemas		30	42	72
Proba obxectiva		5	5	10
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición de contenidos conceptuales de los diversos temas.
Solución de problemas	Resolución de las prácticas de los diferentes temas planteadas por los profesores.
Proba obxectiva	Realización de los exámenes de la materia en las fechas establecidas al efecto por la comisión docente de la Escuela. Se deberán contestar y/o resolver las cuestiones o problemas prácticos planteados

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Solución de problemas	Sesión magistral: Los alumnos deberán preguntar en tutoría individual aquellos aspectos desarrollados en las sesiones magistrales que no han sido suficientemente comprendidos e interiorizados.
Sesión maxistral	Solución de problemas: Igualmente, los alumnos deberán resolver las dudas que se les planteen antes, después o durante la realización de las prácticas de cada tema.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva		Los estudiantes deben superar el examen de la asignatura que se realiza en las fechas establecidas al efecto por la comisión docente de la ETSICCP.	100
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Hernández Ibáñez, S. (2002). Puentes. Diseño, análisis y construcción. E.T.S.I.C.C.P. Universidade da Coruña - Arenas, J. J. y Aparicio, A. C. (1980). Aparatos de apoyo para puentes y estructuras,. E.T.S.I.C.C.P. Universidad de Cantabria - Arenas, J. J. y Aparicio, A. C. (1984). Estribos de puente de tramo recto. E.T.S.I.C.C.P. Universidad de Cantabria - Fernández Troyano, L. (1999). Tierra sobre el agua. Visión histórica universal de los puentes. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos - Manterola Armisen, J. (2000). Puentes. Tomo I. E.T.S.I.C.C.P. Universidad Politécnica de Madrid - Manterola Armisen, J. (2000). Puentes. Tomo II. E.T.S.I.C.C.P. Universidad Politécnica de Madrid - O'Brien, E. J., E & amp; amp; FN Spon (1999). Bridge deck analysis. - Samartín Quiroga, A. (1983). Cálculo de estructuras de puentes de hormigón. Editorial Rueda
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomienda ter cursado previamente
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Estruturas III/632514003
Mecánica de medios continuos/632514002
Materias que continúan o temario
Pontes II/632514023
Análise avanzado de estruturas/632514028
Deseño óptimo de estruturas/632514025
Cálculo dinámico de estruturas/632514024
Observacións
Se requiere conocer el manejo de hoja de cálculo.
Se requiere el conocimiento de programas comerciales de cálculo de estructuras.

(*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

