



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Presas e Aproveitamentos Hidroeléctricos	Código	632G01048	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Anta Álvarez, José	Correo electrónico	jose.anta@udc.es	
Profesorado	Anta Álvarez, José Cea Gomez, Luis Sánchez-Tembleque y Díaz-Pache, Félix	Correo electrónico	jose.anta@udc.es luis.cea@udc.es felix.sanchez-tembleque.diaz-pache@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A7	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
A18	Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.
A19	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
A20	Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores.
A30	Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.
A31	Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B6	Aprender a aprender.
B8	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B11	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B12	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B13	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
B15	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 la vida.
B16	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.
B19	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C1	Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías



C4	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
C5	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
C6	Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente
C14	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información.
C16	Habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Conocimiento de los aspectos generales de las presas y los aprovechamientos hidroeléctricos para el trabajo profesional en su ámbito	A7 A18 A19 A20 A30 A31	B1 B2 B3 B4 B6 B8 B11 B12 B13 B15 B16 B19

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción	1.1. Introducción 1.2. Marco legislativo 1.3. Tipología de presas
2. Aliviaderos y desagües en presas	2.1. Introducción 2.2. Aliviaderos. Tipología. Coeficientes de vertido y desagüe. Rápidas. Cuencos de amortiguación 2.3. Desagües profundos. Tomas. Desagüe de fondo y medio fondo. Válvulas y compuertas. 2.4. Diseño del sistema hidráulico de la presa
3. Condicionantes para el diseño de presas	3.1. Condicionantes de la cerrada y el vaso 3.2. Condicionantes geológicos para las cimentaciones
4. Presas de materiales sueltos	4.1. Presas homogéneas 4.2. Presas con núcleo 4.3. Presas con pantalla 4.4. Elementos auxiliares
5. Presas de gravedad	5.1. Presas de gravedad de hormigón vibrado 5.2. Cimentación de presas de fábrica 5.3. Construcción de presas de hormigón vibrado 5.4. Presas de hormigón compactado con rodillo
6. Presas bóveda	6.1. Geometrías 6.2. Puesta en obra 6.3. Interacción con el terreno
7. Planes de Emergencia en presas	7.1. Contenido de los planes de emergencia de presas 7.2. Modelización de la rotura de presas



8. Predimensionamiento de turbinas hidráulicas en presas y aprovechamientos hidroeléctricos	8.1. Tipos de turbinas 8.2. Predimensionamiento de turbinas
9. Auscultación de presas	9.1. Explotación de presas 9.2. Auscultación de presas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7 A18 A19 A20 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B13 B15 B16 B6 B8 B19 C1 C3 C4 C5 C6 C14	45	22.5	67.5
Solución de problemas	A7 A18 A19 A20 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B11 B12 B13 B15 B16 B6 B8 B19 C1 C3 C4 C5 C6 C14 C16	6	21	27
Prácticas de laboratorio	A18 A19 B6 B8 C14 C16	3	6	9
Proba obxectiva	A7 A18 A19 A20 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B13 B6 B8 C1 C4 C5 C14	3	0	3
Atención personalizada		6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases con exposición oral de los contenidos de la materia
Solución de problemas	Se propondrán varios ejercicios prácticos sobre los contenidos de la materia. Los ejercicios serán individuales o en grupos reducidos.
Prácticas de laboratorio	Se realizará un práctica de órganos de desagüe de presas en el CITEEC
Proba obxectiva	Se realizarán dos exámenes sobre los contenidos de la materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Se prestará atención personalizada a los alumnos que así lo deseen en horario a convenir para la resolución de problemas y prácticas

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A18 A19 B6 B8 C14 C16	Se realizará un práctica de laboratorio y el correspondiente informe	10



Proba obxectiva	A7 A18 A19 A20 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B13 B6 B8 C1 C4 C5 C14	Examen final sobre el temario dado en clase	40
Solución de problemas	A7 A18 A19 A20 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B11 B12 B13 B15 B16 B6 B8 B19 C1 C3 C4 C5 C6 C14 C16	En el sistema de evaluación continua se entregarán 3 o 4 ejercicios prácticos que se planterán en la materia	60

Observacións avaliación

Sistema de evaluación continua

El sistema de evaluación continua sólo es válido para la convocatoria de primera oportunidad

Para aprobar la asignatura por el sistema de evaluación continua es necesario alcanzar un total de 50 puntos y un mínimo de 10 puntos sobre 30 el los exámenes de seguimiento

Sistema de evaluación por examen final

Para aprobar la asignatura es necesario alcanzar 5 puntos en el examen teórico-práctico final (sobre 10).

Al comienzo del curso los alumnos deben indicar si optan por la metodología de evaluación continua o por el examen final.

Fontes de información

Bibliografía básica	- (. . Legislación española sobre presas y embalses Tratado básico de presas de Eugenio Vallarino Guías técnicas de seguridad de presas del Comité Nacional Español de Grandes Presas Presas Aprovechamientos hidroeléctricos de Luis Cuesta y Eugenio Vallarino Turbomáquinas hidráulicas de Claudio Mataix
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Obras Hidráulicas/632G01022

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Obras Hidráulicas II/632G01049

Materias que continúan o temario

Regulación de Recursos/632G01051

Observacións

(*) 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