



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Presas e Aproveitamentos Hidroeléctricos		Código	632G01048
Titulación				
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría CivilMatemáticas			
Coordinación	Rodríguez Legarreta, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.legarreta@udc.es	
Profesorado	Rodríguez Legarreta, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.legarreta@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

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	B6	C1
	A9	B8	C3
	A11	B11	C4
	A12	B12	C5
	A13	B13	C6
	A14	B16	C14
	A15	B19	C16
	A17		
	A18		
	A19		
	A20		
	A22		
	A23		
	A29		
	A30		
	A31		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción y generalidades	Características y funcionalidad Legislación Clasificación Tipos de presas Necesidad de presas en el mundo: beneficios de los embalses Problemas inducidos por el embalse Requerimientos ambientales Los embalses en España



Acciones sobre las presas	Peso propio Empuje hidrostático Presión intersticial, subpresión Variaciones térmicas Seísmos Empuje de sedimentos Oleaje Empuje de hielo Otras (retracción, aumento de volumen, etc.)
Accidentes en presas	Introducción Ejemplos
Regulación y garantía	Comentarios generales a aspectos dados en otras asignaturas Ejemplo
Avenidas y laminación	Comentarios generales a aspectos dados en otras asignaturas Ejemplo
Geología y geotecnia	Introducción Estudio del emplazamiento: el vaso y la cerrada Reconocimientos geofísicos Sondeos Ensayos de permeabilidad Galerías de reconocimiento
Presas de gravedad de hormigón vibrado	Sección tipo: cuerpo de presa y aliviadero Ajuste entre secciones. Pilas. Juntas verticales: transversales (impermeabilización) y longitudinales (inyección) Juntas horizontales. Tratamiento Galerías: inspección, tratamientos de inyección y drenaje Detalles Armaduras Presiones intersticiales, drenaje y subpresiones Estabilidad Tratamiento de la cimentación Recomendaciones Estabilidad al deslizamiento y al vuelo. Recomendaciones Tratamientos de la cimentación: inyecciones, drenaje, tratamiento de fallas. Cálculo de tensiones: método de PIGEAUD, método de las hiladas horizontales, modelos mecánicos y modelos de elementos finitos Construcción Ejemplos
Presas arco	Aspectos generales Prediseño
Cimentación de presas de fábrica	Aspectos generales Ejemplo
Construcción de presas de hormigón vibrado	Áridos Cemento y puzolanas Fabricación, transporte y colocación y curado del hormigón Tratamiento de juntas: cimentación y bloques
Presas de hormigón compactado con rodillo	Introducción Ejemplo



Presas de materiales sueltos	Tipología Filtración y red de corriente Filtros y drenes Cálculos de estabilidad
Explotación de presas	Normas de explotación Planes de emergencia Auscultación y vigilancia de presas
Aprovechamientos hidroeléctricos	Producción de energía eléctrica Mercado eléctrico Fundamento de los aprovechamientos hidroeléctricos Régimen concesional El caudal: caudal de diseño El salto: bruto, útil y neto Tipos de turbinas hidroeléctricas Cálculos de producción Elementos de la obra hidráulica y criterios básicos de diseño: - Presa o azud - Toma de agua - Desarenadores - Derivación - Tubería forzada - Central - Restitución Sistema eléctrico y sistema de control

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7 A9 A11 A12 A13 A14 A15 A17 A18 A19 A20 A22 A23 A29 A30 A31 B11 B16 B6 B8 C1 C14	79	8	87
Lecturas	B6 B8 C1 C14	0	2.5	2.5
Mesa redonda	B13 B16 C5 C6	1	0	1
Proba de resposta múltiple	A7 A9 A11 A12 A13 A14 A15 A17 A18 A19 A20 A22 A23 A29 A30 A31 B8	2.5	0	2.5
Traballos tutelados	A7 A9 A11 A12 A13 A14 A15 A17 A18 A19 A20 A22 A23 A29 A30 A31 B12 C3 C16	4	14	18
Proba de resposta breve	B19 C4	0.5	0	0.5
Atención personalizada		1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías



Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición en clase del temario con apoio de transparencias
Lecturas	Legislación y normativa técnica de presas
Mesa redonda	Comentarios y debate sobre aspectos ambientales de las presas
Proba de resposta múltiple	Examen escrito sobre el contenido de la materia
Traballos tutelados	Tutorías específicas para el desarrollo de los trabajos de curso
Proba de resposta breve	Prueba tipo test sobre las lecturas de legislación

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Se prestará atención personalizada a los alumnos que así lo deseen en horario a convenir

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Lecturas	B6 B8 C1 C14	Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses	1
Sesión maxistral	A7 A9 A11 A12 A13 A14 A15 A17 A18 A19 A20 A22 A23 A29 A30 A31 B11 B16 B6 B8 C1 C14	Se valorará positivamente la asistencia y participación en clase	9
Proba de resposta breve	B19 C4	Examen tipo test sobre el Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses. 10 preguntas. Bien +1 Blanco 0 Mal -1	10
Proba de resposta múltiple	A7 A9 A11 A12 A13 A14 A15 A17 A18 A19 A20 A22 A23 A29 A30 A31 B8	Examen final sobre el temario dado en clase	40
Traballos tutelados	A7 A9 A11 A12 A13 A14 A15 A17 A18 A19 A20 A22 A23 A29 A30 A31 B12 C3 C16	Se entregarán los trabajos planteados en clase para su corrección y valoración	40

Observacións avaliación

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 recomenda ter cursado previamente

Cálculo/632G01002
Física/632G01003
Xeoloxía/632G01004
Debuxo/632G01005
Resistencia de materiais/632G01015
Estatística/632G01017
Topografía/632G01007
Análise de Estruturas/632G01019
Enxeñaría do Terro I/632G01020
Formigón Estrutural e Construción/632G01023
Hidráulica Fluvial/632G01055

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

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