



Guía Docente				
Datos Identificativos			2019/20	
Asignatura (*)	Obras Hidráulicas e Enerxía (plan 2016)	Código	632G02142	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	4.5
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Cea Gomez, Luis	Correo electrónico	luis.cea@udc.es	
Profesorado	Anta Álvarez, José	Correo electrónico	jose.anta@udc.es	
	Cea Gomez, Luis		luis.cea@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Capacidad para planificar, proyectar, dimensionar, dirigir la construcción y la explotación de conducciones hidráulicas, presas, aprovechamientos hidroeléctricos, sistemas de regulación de ríos, regadíos, obras fluviales y otras obras hidráulicas e hidrológicas.	A17	B1	C1
	A18	B2	C2
	A19	B3	C3
	A20	B4	C4
	A21	B5	C5
	A22	B6	C6
	A26	B7	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	
		B19	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción a la hidráulica fluvial	1.1. Ámbitos de estudio de la hidráulica fluvial 1.2. Estudios de riesgo de inundación 1.3. Conceptos generales de morfología fluvial 1.4. Transporte sólido y erosión en ríos 1.5. Hábitat fluvial y caudales ecológicos



2. Presas	2.1. Introducción. Tipología de presas. Marco normativo 2.2. Acciones sobre las presas 2.3. Presas de gravedad 2.4. Desagües y tomas 2.5. Aliviaderos 2.6. Vertederos escalonados, vertidos libres y cuencos de amortiguación
3. Regulación de embalses	3.1. Introducción. Concepto de unidad de cuenca. Demarcaciones hidrográficas 3.2. Concepto de regulación. Embalses de regulación anual e hiperanual 3.3. Uso de embalses. Gestión de sistemas de embalses
4. Aprovechamientos hidroeléctricos	5.1. Sistema eléctrico español 5.2. Potencial hidroeléctrico de una cuenca 5.3. Tipología de aprovechamientos hidroeléctricos 5.4. Elementos de un aprovechamiento hidroeléctrico 5.5. Tipos de turbinas y predimensionamiento 5.6. Cálculos de producción

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	B11 B2 B3 B4	7	9	16
Proba obxectiva	A18 B11 B2 B3 C1	2	0	2
Sesión maxistral	A17 A19 C1	30	57	87
Atención personalizada		8	0	8
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Se solucionarán en clase problemas de hidráulica fluvial, análisis de estabilidad de presas de gravedad, regulación de embalses y cálculos de producción hidroeléctrica
Proba obxectiva	Se realizará un examen teórico-práctico
Sesión maxistral	Se explicará la teoría de la asignatura en clase

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	A lo largo de la asignatura se realizarán tutorías personalizadas con los alumnos para solucionar los problemas que surgan en la realización de los trabajos tutelados

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	B11 B2 B3 B4	Entrega de problemas y prácticas propuestos por los profesores en clase a lo largo del curso. No se requiere nota mínima en los problemas para aprobar la asignatura.	50
Proba obxectiva	A18 B11 B2 B3 C1	Examen teórico-practico realizado al final de curso. Será necesaria una nota mínima de 4 (sobre 10) para aprobar la asignatura.	50

Observacións avaliación



A materia pode superarse con dúas metodoloxías diferentes:

1.

Avaliación continua. Realizando os traballos e prácticas propostos polos profesores en clase, así como un examen final. Os traballos de curso puntuarán 5 puntos, e o examen final outros 5 puntos sobre a nota final. Será necesaria unha nota global mínima de 5 puntos (sobre 10) para aprobar a asignatura por este tipo de avaliación, e unha nota mínima de 2 puntos (sobre 5) no examen final. O procedemento de avaliación continua so é válido para a convocatoria de primeira oportunidade.

2.

Realizando un exáme final da materia de carácter teórico-práctico. Neste caso non se terán en conta na puntuación os traballos propostos en clase polos profesores. Esta é a única forma de aprobar a materia para os alumnos que non superen a convocatoria de primeira oportunidade. Será necesaria unha nota mínima de 5 puntos (sobre 10) no examen final para aprobar a asignatura. Ao comenzo de curso os alumnos deben optar por unha metodoloxía de avaliación. Aqueles alumnos e alumnas que non poidan asistir a clase regularmente (p.ex. por motivos de traballo, conciliación familiar, etc.) deben comunicarllo aos profesores ao comenzo do curso.

Fontes de información

Bibliografía básica	Hidráulica fluvial§ Martín-Vide, J.P. Ingeniería de ríos, Ediciones UPC, 2002.Caudales ecológicos§ Magdaleno Mas, F. Manual técnico para el cálculo de caudales ambientales, 2009.Presas y aprovechamientos hidroeléctricos§ Cuesta y Vallarino. Aprovechamientos hidroeléctricos. 2 Tomos. Servicio de Publicaciones del CICCP, 2000.§ Vallarino. Tratado básico de presas. Servicio de Publicaciones del CICCP, 1998.Regulación de embalses§ Valairon. 2000. Gestión de recursos hídricos. UPC
Bibliografía complementaria	Hidráulica fluvial§ Leopold, L.B. A view of the river, Harvard University Press, 1994§ Julien, P.Y. Erosion and Sedimentation, Cambridge University Press, 1994.Caudales ecológicos§ Magdaleno Mas, F. Caudales ecológicos: conceptos básicos, métodos de cálculo y nuevas interpretaciones, 2004§ Bovee, K.D.,B.L. Lamb, J.M. Bartholow, C. B. Stalnaker,J. Taylor and J. Henriksen. A guide to stream habitat analysis using the instream flow incremental methology, U. S. Geological Survey, Biological Resources Division Information and Technology Report, 1998. Presas y aprovechamientos hidroeléctricos§ Granados, Garrote, Delgado y Martín. Problemas de Obras Hidráulicas, Servicio de Publicaciones del CICCP, 2003

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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