



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Sistemas Renovables		Código	770523005
Titulación				
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Aneiros Lorenzo, Julio	Correo electrónico	julio.aneiros.lorenzo@udc.es	
Profesorado	Aneiros Lorenzo, Julio	Correo electrónico	julio.aneiros.lorenzo@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descrición xeral	Preténdese capacitaro alumnado para: diseñar montar e manter instalacións domésticas ou industriais que aproveiten as enerxías renovables. Fundamentalmente a mini hidráulica, enerxía do mar e xeotérmica.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Comprender os fundamentos do aproveitamento enerxético da enerxía hidráulica, mariña, minihidráulica e geotérmica.		AP1 AP9 AP13 AP16	BM15 BM17 CM1 CM2 CM5
Evaluar o potencial hidráulico, mariño e xeotérmico.		AP10	BM1 BM16 BM18 CM4
Coñecer as diferentes tecnoloxías empregadas o seu funcionamento e control así como diferentes tipos de sistemas que existen para o aproveitamento enerxético mediante sistemas renovables que empregan enerxía hidráulica mariña, minihidráulica e xeotérmica.		AP1 AP9 AP10	BM3 BM7 CM3 CM5
Coñecer as normas que afectan a os sistemas mediante fontes renovables.		AP9 AP10 AP13 AP15	BM2 BM6 BM9 CM1 CM2

Contidos	
Temas	Subtemas
? Enerxía hidráulica e minihidráulica. Fundamentos e Normativa.	fluxos e alturas hidroeléctricas . Tipos de encoros e de configuración de explotacións . Tipos de turbinas e os elementos que compoñen un sistema hidráulico mini . Dela posibilidades de integración mini hidráulica . Grids pequenas Normativa aplicable
Enerxía mariña. Fundamentos. Normativa.	A enerxía das ondas Correntes de enerxía e océano marea . Prototipos de explotacións . lexislación



Energía xeotérmica: Fundamentos. Normativa.	Energía xeotérmica Fundamentos do aproveitamento xeotérmico. Normativa.
---	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A9 A10 A15 B3 B1 B9 C1 C2 C3	18	18	36
Traballos tutelados	A13 A16 B2 B6 B17 C5	15	15	30
Saídas de campo	B7 B15 B16 B18 C4	5	0	5
Atención personalizada		4	0	4
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Descrición-explicación dos sistemas mini hidráulicos do mar, xeotérmicos e suas formas de aproveitamento, seus compoñentes mantemento e posta en marcha
Traballos tutelados	Propostas de traballos sobre instalacións de enerxía mini hidráulica, do mar e xeotérmicos
Saídas de campo	Visitas a instalacións de xeración de enerxía mini hidráulica, do mar e xeotérmica e instalacións de fabricación dos seus compoñentes

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Saídas de campo Sesión maxistral Traballos tutelados	O profesor estará disposto nas súas horas de clase e de tutorías a resolver calquer problema que lle presente o alumno, tanto presenciais como telefónicamente ou por correo electrónico

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Saídas de campo	B7 B15 B16 B18 C4	Asistencia as saídas de campo i entrega dos resúmenes marcados	25
Sesión maxistral	A1 A9 A10 A15 B3 B1 B9 C1 C2 C3	Proba escrita de resolución de problemas, teoría e cuestións sobre o temario de contidos	50
Traballos tutelados	A13 A16 B2 B6 B17 C5	Presentación en tempo e forma dos traballos marcados	25

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	- Julio Aneiros (2016). Apuntes del profesor. Fotocopia - (1980). Small and micro Hydroelectric Power Plants. U:S Departament of energy - Eugenio Vallarino (). Obras Hidráulicas. Madrid.- ETSI Caminos C y P - Eugenio Vallarino (). Aprovechamientos hidroelectricos. Madrid.- ETSI Caminos C y P - J Liria Montañes (1981). Minicentrales. Santander ETSI Caminos C y P - CDTI (). Pequeñas centrales hidráulicas. Ministerio de Industria y Energía - UNESA (). Las minicentrales hidroelectricas en España. UNESA - MIE (). Planes energetico Nacional. MIE - IDAE (). Guía de la energía . Madrid IDAE
Bibliografía complementaria	

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