



DATOS IDENTIFICATIVOS

Células de Combustible: Tecnoloxía do Hidróxeno e outras Tecnoloxías de Aproveitamento dos Recursos Naturais

Materia	Células de Combustible: Tecnoloxía do Hidróxeno e outras Tecnoloxías de Aproveitamento dos Recursos Naturais			
Código	V04M020V01202			
Titulación	Máster Universitario en Enerxía e Sustentabilidade			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4.5	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Novoa Rodriguez, Xose Ramon			
Profesorado	Araujo Nespereira, Pedro Antonio Barreiro Bravo, Antonio Cid Fernandez, Jose Angel Luque Berruezo, Rafael Novoa Rodriguez, Xose Ramon Orche Garcia, Enrique Rodríguez Fernández-Arroyo, Juan Ignacio Rodríguez Regueira, Pablo Sánchez Pons, Francisco Segovia Romero, Miguel Vazquez Alfaya, Manuel Eusebio			
Correo-e	mnoa@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Obxectivos: Coñecemento das células de combustible e outras tecnoloxías de aproveitamento dos recursos naturais. Os alumnos deberán coñecer os compoñentes das células de combustible, os principios básicos de operación, o seu rendemento e as súas aplicacións. Así mesmo, deberán adquirir coñecementos básicos doutras enerxías renovables aínda en proceso de desenvolvemento, como a mareomotriz ou a xeotérmica. Tamén recibirán información sobre as características dos sistemas híbridos, sendo capaces de realizar deseños de sistemas que incorporen varios aproveitamentos renovables. Descritores: Células de Combustible. Enerxía Mareomotriz. Enerxía Xeotérmica. Sistemas Híbridos.			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

(*)Producción de hidrógeno	(*)
(*)Introducción a las pilas de Combustible	(*)
(*)Cálculos Básicos de electroquímica Cálculos de Pilas	(*)
(*)Cálculos de Producción	(*)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Saídas de estudo/prácticas de campo	8	0	8
Estudo de casos/análises de situacións	11	0	11
Resolución de problemas e/ou exercicios	13	0	13
Traballos tutelados	0	40	40
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	15	15
Presentacións/exposicións	1	1	2
Sesión maxistral	12.5	0	12.5
Probas de tipo test	1	0	1
Probas de autoavaliación	0	10	10

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Saídas de estudo/prácticas de campo	Están previstas dúas clases prácticas: 1. Laboratorio de Enerxías Renovables da E. E.I. sobre pilas de combustible a tecnoloxía do hidróxeno. 2. Instalación de aproveitamento de Enerxía Xeotérmica.
Estudo de casos/análises de situacións	Traballo na aula
Resolución de problemas e/ou exercicios	En grupos de 25 alumnos, en aula informática ou laboratorio, segundo as necesidades docentes
Traballos tutelados	O alumno/a debe realizar un traballo dirixido por uno dos profesores/as da materia relacionado coas células de combustible e/ou a tecnoloxía do hidróxeno
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Traballo individual do alumno
Presentacións/exposicións	
Sesión maxistral	En grupo de 50 alumnos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Dado o carácter semipresencial do master e que o 50% do profesorado é alleo á Universidade de Vigo, la forma habitual de contacto co profesorado e coordinadores é o correo electrónico. En calquera caso, e sempre que sexa posible, o alumno/a pode solicitar unha titoría presencial, en horario a concertar entre o profesor/a e o alumno/a. Na plataforma de Teledocencia TEMA facilitáanse os enderezos de correo electrónico dos profesores.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Dado o carácter semipresencial do master e que o 50% do profesorado é alleo á Universidade de Vigo, la forma habitual de contacto co profesorado e coordinadores é o correo electrónico. En calquera caso, e sempre que sexa posible, o alumno/a pode solicitar unha titoría presencial, en horario a concertar entre o profesor/a e o alumno/a. Na plataforma de Teledocencia TEMA facilitáanse os enderezos de correo electrónico dos profesores.
Estudo de casos/análises de situacións	Dado o carácter semipresencial do master e que o 50% do profesorado é alleo á Universidade de Vigo, la forma habitual de contacto co profesorado e coordinadores é o correo electrónico. En calquera caso, e sempre que sexa posible, o alumno/a pode solicitar unha titoría presencial, en horario a concertar entre o profesor/a e o alumno/a. Na plataforma de Teledocencia TEMA facilitáanse os enderezos de correo electrónico dos profesores.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Dado o carácter semipresencial do master e que o 50% do profesorado é alleo á Universidade de Vigo, la forma habitual de contacto co profesorado e coordinadores é o correo electrónico. En calquera caso, e sempre que sexa posible, o alumno/a pode solicitar unha titoría presencial, en horario a concertar entre o profesor/a e o alumno/a. Na plataforma de Teledocencia TEMA facilitáanse os enderezos de correo electrónico dos profesores.

Traballos tutelados	Dado o carácter semipresencial do master e que o 50% do profesorado é alleo á Universidade de Vigo, la forma habitual de contacto co profesorado e coordinadores é o correo electrónico. En calquera caso, e sempre que sexa posible, o alumno/a pode solicitar unha titoría presencial, en horario a concertar entre o profesor/a e o alumno/a. Na plataforma de Teledocencia TEMA facilítanse os enderezos de correo electrónico dos profesores.
---------------------	--

Probas	Descrición
Probas de tipo test	
Probas de autoavaliación	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados		70
Probas de tipo test		30

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Enerxía e Medio Ambiente/V04M020V01205

Outros comentarios

(*)Lección Maxistral: 1 Grupo de 50 alumnos

Resolución de Problemas: Dependendo do tema en particular impartirase ben na aula habitual, ben an aula informática, pero sempre en grupos de 25 alumnos.

Clase Práctica: Está prevista unha clase práctica nun Parque Eólico. Grupos de 25 alumnos

Titorías: Dado o carácter semipresencial do master e que o 50% do profesorado é alleo á Universidade de Vigo, la forma habitual de contacto co profesorado e coordinadores é o correo electrónico. En calquera caso, e sempre que sexa posible, o alumno/a pode solicitar unha titoría presencial, en horario a concertar entre o profesor/a e o alumno/a. Na plataforma de Teledocencia TEMA facilítanse os enderezos de correo electrónico dos profesores.

Organización do Máster: A Coordinación do Master encárgase, de cara ó alumnado, de articul-los medios físicos e humanos precisos para imparti-lo master, realiza-la coordinación de contidos entre materias e supervisa-lo traballo dos Coordinadores de Materia, dos Cuestionarios e da Avaliación, así como de resolver aquelas reclamacións do alumnado respecto do funcionamento do master que non fosen solventadas polos coordinadores correspondentes.

Para poñerse en contacto coa Coordinación dirixirse á dirección de correo electrónico da Secretaría do Master: pop_enerxia_sustentabilidade@uvigo.es ou no teléfono 986812212

Cada materia ten un Coordinador de Materia, encargado do profesorado e da documentación. Os alumnos/as débense dirixir a eles para calquera problema relativo á documentación, visitas, traballos dirixidos, etc...

Nas materias con traballo dirixido, el Coordinador de Materia publicará na plataforma Tema a lista de traballos dispoñibles, ofertados polos profesores, ó principia-las clases. Na aula realizarase a asignación de traballos mediante sorteo .

Unha vez o traballo foi asignado, o alumno/a debe poñerse en contacto o antes posible co profesor Director do Traballo co gallo de obte-las directrices de traballo e obxectivos a cumprir. O alumno/a enviará o traballo por correo electrónico ó profesor Director do Traballo, con copia á secretaria do master, antes da data límite de entrega.

Unha vez corrixido o traballo, o profesor Director do Traballo enviará a nota obtida ó Coordinador de Materia, quen publicará na plataforma TEMA a lista de notas de traballo e entregaraa ós Coordinadores de Avaliación (Jorge Morán e José M^a Correa).

A realización e corrección dos exames presenciais fana os Coordinadores de Avaliación, que entregan á Coordinadora do Máster os exames corrixidos (nota + respostas alumno + respostas correctas) en formato electrónico. O exame corrixido será enviado pola Secretaría do Máster ó alumno/a por correo electrónico .

Para revisar tanto o exame coma o traballo, á preciso que o alumno/a envíe un correo electrónico á Coordinación do Máster, quen responderá nun prazo no superior a 4 días lectivos cunha proposta de data e hora, de acordo, ben cos profesores

responsables da redacción/corrección do exame, ben co director do traballo.

Unha vez as notas dos traballos e exames presenciais estean en poder da Coordinación do Máster, publicaranse as notas finais para cada Convocatoria na Plataforma de Teledocencia Tema.

Na plataforma de Teledocencia TEMA <http://faitic.uvigo.es/> o Coordinador de Materia poñerá a disposición dos alumnos/as a documentación da materia facilitada polo profesorado. Nesta plataforma o alumno/a debe encher e manter actualizada a súa ficha de datos persoais:

- ☐ Foto
- ☐ Nome e Apelidos
- ☐ DNI
- ☐ Dirección Postal
- ☐ Dirección de correo electrónico
- ☐ Teléfono de contacto.

Estes serán os datos que se utilizarán para enviar avisos e información ó alumnado ó longo do curso.
