

Universitat Politècnica de Catalunya – Universitat de Barcelona

Máster oficial de Ingeniería en Energía

Ficha de descripción de asignatura

Asignatura	APLICACIONES DE LAS PILES DE COMBUSTIBLE A SISTEMES A MICRO Y MACRO ESCALA										Código: 33530											
											Versión: Enero 2012											
Tipo:		Créditos totales ECTS:					2,5					Horas/semana totales:					4,33					
Idioma:	Cat./Cast.		Créditos presenciales Teoría:					0,56					Horas/semana presenciales Teoría:					0,93				
Horas/crédito:	26		Créditos presenciales Problemas:					0					Horas/semana presenciales Problemas:					0				
Cuatrimestre:	3		Créditos presenciales Laboratorio:					0					Horas/semana presenciales Laboratorio:					0				
Nivel:			Créditos no presenciales:					1,96					Horas/semana no presenciales:					3,27				
Coordinador:	David Soler																					
Profesores:	David Soler																					
Horario y lugar de tutorías:	Concertación de horario y lugar vía correo electrónico																					
Pre-requisitos:	Química, Ciencia de Materiales, Termodinámica																					
Co-requisitos:	Pilas de combustible																					
Objetivos generales:	Conocer las tecnologías actuales de pilas de combustible, valorando su aplicabilidad. Diseño de sistemas de pilas de combustible. Descripción del estado actual de la tecnología y de sus perspectivas futuras. Presentación de los diferentes sectores de aplicación.																					
Objetivos específicos de cada tema:																						
Programa de Teoría:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las tecnologías para pilas de combustible: aplicabilidad 2. Diseño básico de sistemas con pilas de combustible. Eficiencia del sistema. 3. Sectores de aplicación: generación distribuida, cogeneración, transporte y aplicaciones portátiles 4. Microtecnologías i Micro-pilas 5. Pilas de combustible a nivel industrial: situación actual y retos futuros 																					
Prácticas de Laboratorio	No se prevén prácticas de laboratorio.																					
Actividades No Presenciales:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de la documentación y apuntes de clase 2. Preparación de un trabajo monográfico sobre la temática del curso (trabajo en grupo) 3. Presentación pública del trabajo monográfico 4. Resolución de cuestiones asociadas a las clases de teoría 																					
Carga semanal del estudiante en horas:																						
Tipo de actividad / Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total						
Teoría	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		14						
Prácticas																						
Problemas																						
Actividad No presencial	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2		31						
Trabajo individual																						
Trabajo en grupo			2		2	2	2	2	2	2	2	2				18						
Pruebas y exámenes															2	2						
Otras actividades																						
TOTAL	3	3	5	3	5	6	6	6	5	5	5	5	3	3	2	65						

Metodología docente: Clases magistrales de teoría

Bibliografía Básica:

- Handbook of fuel cells: fundamentals, technology, applications; editors: Wolf Vielstich, Arnold Lamm, Hubert Gasteiger, New York Chichester; Wiley, 2003;
- Fuel cell fundamentals; Ryan P. O'Hayre, Suk-Won Cha, Whitney Colella, Fritz B. Prinz; John Wiley and Sons, Hoboken, 2006;
- Fuel cells and their applications; Karl Kordesch, Günter Simader, VCH, Weinheim, 1996.

Bibliografía Complementaria:

- Fuel cells bulletin (Revista Electrónica)
- www.fuelcellworld.org
- www.fuelcelltoday.com

Criterio de evaluación:

Controles parciales: %	Ejercicios/problemas: %	Control final: 35 %
No presencial: 30%	Prácticas: %	Otras pruebas: 35 %

Métodos de evaluación: Mediante un control final sobre el temario expuesto en las clases presenciales. Resolución de cuestiones planteadas en la docencia no presencial. Exposición y defensa del trabajo en grupo.