

Universitat Politècnica de Catalunya – Universitat de Barcelona

Màster oficial d'Enginyeria en Energia

Fitxa de descripció d'assignatura

Assignatura	APLICACIONS DE LES PILES DE COMBUSTIBLE A SISTEMES A MICRO I MACRO ESCALA			Codi: 33530												
				Versió: Gener 2012												
Tipus:		Crèdits totals ECTS:	2,5	Hores/setmana totals:	4,33											
Idioma:	Cat./Cast.	Crèdits presencials Teoria:	0,56	Hores/setmana presencials Teoria:	0,93											
Hores/crèdit:	26	Crèdits presencials Problemes:	0	Hores/setmana presencials Problemes:	0											
Quadrimestre:	3	Crèdits presencials Laboratori:	0	Hores/setmana presencials Laboratori:	0											
Nivell:		Crèdits no presencials:	1,96	Hores/setmana no presencials:	3,27											
Coordinador:	David Soler															
Professors:	David Soler															
Horari i lloc de tutories:	Concertació d’horari i lloc via correu electrònic															
Pre-requisits:	Química, Ciència de Materials, Termodinàmica															
Co-requisits:	Piles de combustible															
Objectius generals:	Conèixer les tecnologies actuals de piles de combustible, valorant-ne l’aplicabilitat. Disseny de sistemes de piles de combustible. Descripció de l’estat actual de la tecnologia i de les seves perspectives futures. Presentació dels diferents sectors d’aplicació.															
Objectius específics de cada tema:																
Programa de Teoria:																
1. Introducció a les tecnologies per a piles de combustible: aplicabilitat																
2. Disseny bàsic de sistemes amb piles de combustible. Eficiència del sistema.																
3. Sectors d’aplicació: generació distribuïda, cogeneració, transport i aplicacions portàtils																
4. Microtecnologies i Micro-piles																
5. Piles de combustible a nivell industrial: situació actual i reptes futurs																
Pràctiques de Laboratori																
No es preveuen pràctiques de laboratori.																
Activitats No Presencials:																
1. Estudi de la documentació i apunts de classe																
2. Preparació d’un treball monogràfic sobre la temàtica del curs (treball en grup)																
3. Presentació pública del treball monogràfic																
4. Resolució de qüestions associades a les classes de teoria																
Càrrega setmanal de l'estudiant en hores:																
Tipus d'activitat / Setmana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Teoria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		14
Pràctiques																
Problemes																
Activitat No presencial	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2		31
Treball individual																
Treball en grup			2		2	2	2	2	2	2	2	2				18
Proves i exàmens															2	2
Altres activitats																
TOTAL	3	3	5	3	5	6	6	6	5	5	5	5	3	3	2	65

Metodologia docent: Classes magistrals de teoria

Bibliografia Bàsica:

- 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.

Bibliografia Complementària:

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

Criteri d'avaluació:

Controls parcials:	%	Exercicis/problemes:	%	Control final:	35 %
--------------------	---	----------------------	---	----------------	------

No presencial:	30%	Pràctiques:	%	Altres proves:	35 %
----------------	-----	-------------	---	----------------	------

Mètodes d'avaluació: Mitjançant un control final sobre el temari exposat a les classes presencials. Resolució de qüestions plantejades en la docència no presencial. Exposició i defensa del treball en grup.