

Universitat Politècnica de Catalunya – Universitat de Barcelona**Màster oficial d'Enginyeria en Energia*****Fitxa de descripció d'assignatura***

Assignatura Vector hidrogen I				Codi:	
				Versió:	
Tipus:	Especialitat	Crèdits totals ECTS:	2,5	Hores/setmana totals:	4,17
Idioma:	Cat/Cast	Crèdits presencials Teoria:	0,56	Hores/setmana presencials Teoria:	0,93
Hores/crèdit:	25	Crèdits presencials Problemes:	0	Hores/setmana presencials Problemes:	0
Quadrimestre:	Tardor	Crèdits presencials Laboratori:	0,12	Hores/setmana presencials Laboratori:	0,20
Nivell:		Crèdits no presencials:	1,82	Hores/setmana no presencials:	3,03
Coordinador: Pilar Ramírez de la Piscina					
Professors: Narcís Homs i Pilar Ramírez de la Piscina					
Horari i lloc de tutories: Horari: Lloc: despatx professors Facultat Química					
Pre-requisits:					
Co-requisits:					
Objectius generals:		Presentar de forma global la utilització de l'hidrogen com a vector energètic, fent èmfasi en la seva producció.			
Objectius específics de cada tema:		Aprofundir en els diferents processos d'obtenció d'hidrogen, tant a partir de recursos fòssils com de la biomassa. Descripció dels processos de producció d'hidrogen fora del cicle del carboni.			
Objectius transversals:		Correlació amb el resta de tecnologies associades a energies renovables i en particular àrees comunes			
Programa de Teoria:					
Tema 1. Introducció . L'hidrogen com a vector energètic.					
Tema 2. Producció d'hidrogen a partir de recursos fòssils. Processos catalítics de reformat i oxidació parcial.					
Tema 3. Producció d'hidrogen a partir de recursos renovables: biomassa					
Tema 4. Processos de producció d'hidrogen fora del cicle del carboni: electròlisi.					
Tema 5: Altres mètodes d'obtenció d'hidrogen: fotocatalítics, cicles termoquímics.					
Pràctiques de Laboratori:					
Anàlisi d'un catalitzador utilitzat en la producció d'hidrogen.					
Activitats No Presencials: Treballs dirigits.					

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			11
Pràctiques										4						4
Problemes																0
Activitat No presencial	1,5	1,5	2	1,5	1,5	2	1,5	1,5	2	1,5	1,5	2	1,5	2	2	25,5
Treball individual			2						2					2		3
Treball en grup			3			3			3			3		3		15
Proves i exàmens							2								2	4
Altres activitats																0
TOTAL	2,5	2,5	7	2,5	2,5	6	2,5	2,5	7	5,5	2,5	6	2,5	7	4	62,5

Metodologia docent: Classes magistrals juntament amb treballs dirigits**Bibliografia Bàsica:**

- Prospects for Hydrogen and Fuel Cells, International Energy Agency (2005)
- Alternative Fuels: the future of hydrogen, Michael F. Hordeski, The Fairmont Press, Inc. (2006)
- Hydrogen as a Future Energy Carrier, Züttel, A. Borgschulte, L.Schlapbach (eds.), Wiley-VCH (2007)
- Special Issue on "Hydrogen", Energy Policy Journal, Elsevier (2006)
- J.A. Moulijn; P.W.N.M. Leeuwen R.A. van Santen, Catalysis: an Integrated Approach. 2nd, rev. and enl. ed. Amsterdam [etc.]: Elsevier, 1999

Bibliografia Complementària:**Criteri d'avaluació:**

Controls parcials:	Exercicis/problemes:	Control final:	55 %
No presencial: 20 %	Pràctiques: 15 %	Altres proves:	10 %

Mètodes d'avaluació: Mitjançant control final amb avaluació continuada de treballs no presencials i exposició de treball en grup.