

Universitat Politècnica de Catalunya – Universitat de Barcelona

Máster oficial de Ingeniería en Energía

Ficha de descripción de asignatura

Asignatura		Vector hidrógeno I		Código:	33527												
				Versión:	1												
Tipo:	Optativa	Créditos totales ECTS:	2,5	Horas/semana totales:	4,17												
Idioma:	Cat./Cast.	Créditos presenciales Teoría:	0,56	Horas/semana presenciales Teoría:	0,93												
Horas/crédito:	25	Créditos presenciales Problemas:		Horas/semana presenciales Problemas:	0												
Cuatrimestre:	3	Créditos presenciales Laboratorio:	0,12	Horas/semana presenciales Laboratorio:	0,20												
Nivel:		Créditos no presenciales:	1,82	Horas/semana no presenciales:	3,03												
Coordinador:	Pilar Ramírez de la Piscina																
Profesores:	Narcís Homs y Pilar Ramírez de la Piscina																
Horario y lugar de tutorías:	Horario: _____ Lugar: despacho profesores Facultad Química																
Pre-requisitos:																	
Co-requisitos:																	
Objetivos generales:	Presentar de forma global la utilización del hidrógeno como vector energético, haciendo énfasis en su producción.																
Objetivos específicos de cada tema:	Profundizar en los diferentes procesos de obtención de hidrógeno, tanto a partir de recursos fósiles como de la biomasa. Descripción de los procesos de producción de hidrógeno fuera del ciclo del carbono.																
Objetivos transversales:	Correlación con el resto de tecnologías asociadas a energías renovables y en particular áreas comunes																
Programa de Teoría:	Tema 1. Introducción. El hidrógeno como vector energético. Tema 2. Producción de hidrógeno a partir de recursos fósiles. Procesos catalíticos de reformado y oxidación parcial. Tema 3. Producción de hidrógeno a partir de recursos renovables: biomasa Tema 4. Procesos de producción de hidrógeno fuera del ciclo del carbono: electrólisis. Tema 5: Otros métodos de obtención de hidrógeno: fotocatalíticos, ciclos termoquímicos																
Prácticas de Laboratorio:	Análisis de un catalizador utilizado en la producción de hidrógeno.																
Actividades No Presenciales:	Trabajos dirigidos																
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	1	1	11
Prácticas										4							4
Problemas																	
Actividad 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
Trabajo individual			2						2					2			3
Trabajo en grupo			3			3			3			3		3			15
Pruebas y exámenes							2									2	4
Otras actividades																	
TOTAL																	62,5
Metodología docente:	Clases magistrales juntamente con trabajos dirigidos.																
Bibliografía Básica:	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Bibliografía Complementaria:**Criterio de evaluación:**

Controles parciales: %	Ejercicios/problemas: %	Control final: 55%
------------------------	-------------------------	--------------------

No presencial: 20%	Prácticas: 15%	Otras pruebas: 10%
--------------------	----------------	--------------------

Métodos de evaluación: Mediante control final con evaluación continuada de trabajos no presenciales y exposición de trabajo en grupo.