MATERIALES PARA APLICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y ENERGÉTICAS (2017-18)

DATOS GENERALES

Código 35823

Créditos ECTS 3

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
QUIMICA FISICA	QUIMICA FISICA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA DE MATERIALES

DOCTORADO EN CIENCIA DE MATERIALES

Contexto de la asignatura

Materiales para aplicaciones medioambientales y energéticas es una asignatura optativa del Máster en Ciencia de Materiales que se imparte durante es primer cuatrimestre . Esta asignatura se integra dentro del módulo de especialización del máster que tiene que realizar el alumno y en concreto está integrada en tres módulos de especialización "Materiales Electroquímicos", "Medioambiente y Energía" y "Materiales funcionales y estructurales".

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

- Adquirir los conocimientos básicos de los diferentes materiales y tecnologías en pilas de combustible, supercondensadores y sensores electroquímicos.

- Clasificar y definir los diferentes contaminantes, así como los diferentes métodos de tratamiento.

- Aquirir los conceptos básicos de electroquímica necesarios para el desarrollo de la asignatura.

- Demostrar capacidad de trabajo en equipo.

- Demostrar capacidad de síntesis y expositiva.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

Lección 1. Introducción. Definición y clasificación de los contaminantes. Métodos de tratamiento. Alternativa de la Electroquímica en el tratamiento de contaminantes.

Lección 2. Conceptos previos de electrocatálisis, tecnología electroquímica y medioambiente. Termodinámica y cinética de los procesos electródicos.

Lección 3. Nuevos materiales electródicos para el tratamiento electroquímico de contaminantes. Membranas y electrolitos. Métodos de preparación y modificación superficial de los electrodos.

Lección 4. Pilas de combustible. Definición y clasificación. Nuevos materiales electródicos utilizados en pilas de combustible (cátodos y ánodos).

Lección 5. Supercondensadores electroquímicos. Introducción y fundamentos. Comparación entre supercondesadores y baterias para el almacenamiento de energía eléctrica. Modelos de la doble capa (disolución acuosa y no acuosa). Nuevos materiales utilizados en supercondensadores (óxidos metálicos, carbón, polímeros conductores, electrodos porosos, etc.) .

Lección 6. Sensores electroquímicos. Aplicación a la detección de contaminantes. Tipos de sensores (potenciométricos, amperométricos, biosensores, etc.). Nuevos materiales como sensores electroquímicos.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Todas las actividades de evaluación se realizarán en el horario de las clases de la asignatura y las fechas de las mismas se comunicarán a los alumnos con la suficiente antelación.

En el segundo periodo de evaluación se realizará un examen final de problemas y cuestiones cuya nota servirá, además, para recuperar la nota de las cuestiones y problemas.

En el examen de diciembre, se mantendrá la nota obtenida en la evaluación continua, y a aquellos alumnos que no tengan nota tendrán que realizar un examen de problemas y cuestiones (70% de la calificación) y un trabajo bibliográfico indicado por el profesor (30% de la calificación).

Los trabajos teórico/prácticos realizados han de ser originales. La detección de copia o plagio en cualquier prueba de evaluación supondrá
la calificación de "0" en la prueba correspondiente. Se informará a la dirección de Departamento y del centro sobre esta incidencia. La
reiteración en la conducta, en esta u otra asignatura, conllevará la notificación al vicerrectorado correspondiente de las faltas cometidas
para que estudien el caso y sancionen según la legislación vigente.

Todo lo que no quede contemplado específicamente en esta guía docente, se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento para la Evaluación de los Aprendizajes de la Universidad de Alicante (BOUA-9-diciembre-2015)

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	Se realizará un examen tipo test que contemplará todos los contenidos de la asignatura.	Prueba escrita	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Exposición oral a todos los alumnos de la asignatura de un trabajo ralacionado con la asignatura. Se entregará al profesor una memoria de como máximo 20 páginas y la exposición será de 20 minutos.	Exposición oral	30
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se entregará la resolución de una serie de cuestiones y problemas planteados por el profesor.	Resolución de cuestiones y problemas	20