ELECTRÓNICA MOLECULAR (2015-16)

DATOS GENERALES

Código 38307

Créditos ECTS 4,50

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
FISICA APLICADA	FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR

Contexto de la asignatura

Se pretende familiarizar a los alumnos con los conceptos básicos de la electrónica orgánica o molecular y las aplicaciones más importantes que los materiales moleculares tienen en esta área. Se pretende familiarizar a los alumnos con los conceptos básicos, tanto experimentales como teóricos, de las diferentes técnicas de medición de las propiedades electrónicas de una única molécula depositada en sustratos o contactada a electrodos metálicos y sus posibles aplicaciones en nanoelectrónica.

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2015-16)

Se pretende familiarizar a los alumnos con los conceptos básicos de la electrónica orgánica o molecular y las aplicaciones más importantes que los materiales moleculares tienen en esta área. Se pretende familiarizar a los alumnos con los conceptos básicos, tanto experimentales como teóricos, de las diferentes técnicas de medición de las propiedades electrónicas de una única molécula depositada en sustratos o contactada a electrodos metálicos y sus posibles aplicaciones en nanoelectrónica.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2015-16)

1. Introducción y conceptos básicos de la electrónica basada en materiales moleculares y de la electrónica unimolecular.

2. Dispositivos electrónicos moleculares: OFETs, OLEDs y células fotovoltaicas; estructura y tipos dispositivos; fundamentos físicos de su funcionamiento; materiales constituyentes; comparación con los dispositivos inorgánicos. Células fotovoltaicas tipo DSSC y Organic.

3. Electrónica unimolecular: conceptos básicos del transporte electrónico coherente a través de moléculas; Técnicas experimentales para la medida del transporte cuántico y fabricación de nanodispositivos moleculares.

4. Modelización teórica del transporte cuántico.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2015-16

La evaluación del máster se regirá según el convenio firmado entre las universidades participantes y será único para todas ellas independientemente de que existan matices normativos que las diferencien.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE		Examen escrito simultaneo en todas las universidades	70
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Problemas especificos de la Materia	Resolución de cuestiones	20
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Actividad Concentrada en las escuelas	Asistencia y participación activa en los seminarios	10