

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MÉTODOS TEÓRICOS Y EXPERIMENTALES EN QUÍMICA FÍSICA**
Código: 620006
Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA APLICADA POR LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA; LA UNIVERSIDAD DE HUELVA; LA** Curso: 1
Créditos ECTS: 4.0 Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad: 30.0% Horas de trabajo no presencial: 70
Plataforma virtual: <http://moodle.uco.es/moodlemap/>

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CAMACHO DELGADO, LUIS (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: QUÍMICA FÍSICA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales- Edificio C3-2ªPlanta
E-Mail: qf1cadel@uco.es Teléfono: 957218617
URL web: <http://moodle.uco.es/moodlemap/>

Nombre: BLÁZQUEZ RUIZ, MANUEL
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: QUÍMICA FÍSICA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales- Edificio C3-2ªPlanta
E-Mail: qf1blrum@uco.es Teléfono: 957218646
URL web: <http://moodle.uco.es/moodlemap/>

Nombre: GINER CASARES, JUAN JOSÉ
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: QUÍMICA FÍSICA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales- Edificio C3-2ªPlanta
E-Mail: qf2gicaj@uco.es Teléfono: 957 21 24 23
URL web: <http://moodle.uco.es/moodlemap/>

Nombre: MADUEÑO JIMÉNEZ, RAFAEL
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: QUÍMICA FÍSICA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales- Edificio C3-2ªPlanta
E-Mail: qf2majir@uco.es Teléfono: 957 21 86 46
URL web: <http://moodle.uco.es/moodlemap/>

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada



GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

- CG2 Que los estudiantes desarrollen su capacidad para alcanzar la excelencia en el trabajo que realicen en las distintas áreas de la Química.
- CG3 Que los estudiantes sean capaces de adoptar decisiones de forma eficaz en el desarrollo de su labor investigadora y/o profesional en cualquier campo de la Química Básica y/o Aplicada.
- CG5 Que los estudiantes sepan interpretar los resultados experimentales a la luz de las teorías aceptadas dentro de la Química y emitir hipótesis conforme al método científico y defenderlas de forma argumentada.
- CT1 Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación científica en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias
- CT2 Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio
- CE2 Seleccionar la instrumentación química y recursos informáticos adecuados para el estudio a realizar y aplicar sus conocimientos para utilizarla de manera correcta
- CE4 Capacidad de aplicar y adaptar los modelos teóricos y las técnicas específicas tanto a problemas abiertos en su línea de especialización como a problemas provenientes de otros ámbitos, ya sean científicos o técnicos
- CE13 Conocer las técnicas de caracterización estructural y su aplicabilidad a la caracterización de compuestos químicos
- CE14 Capacidad de correlacionar la estructura química con las propiedades de los compuestos químicos

OBJETIVOS

- Iniciar al alumno en el estudio de sistemas moleculares organizados.
- Proporcionar los conocimientos básicos para la preparación y caracterización de superficies e interfases.
- Introducción en técnicas de caracterización y análisis de resultados.
- Introducir en la aplicación de los sistemas descritos en los diferentes dispositivos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- Sistemas organizados en disolución.
- Sistemas organizados en superficies e interfases.
- Sensores Electroquímicos
- Dispositivos nanoestructurados: Células solares, Dispositivos electroluminiscentes.

2. Contenidos prácticos

- Introducción MathCAD
- Propiedades en disolución,
- Propiedades en superficiales e interfases
- Dispositivos

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

- Salud y bienestar
- Educación de calidad



GUÍA DOCENTE

Agua limpia y saneamiento
Energía asequible y no contaminante
Industria, innovación e infraestructura
Ciudades y comunidades sostenibles

METODOLOGÍA

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Lección magistral</i>	26
<i>Seminario</i>	4
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Ejercicios</i>	10
<i>Estudio</i>	50
<i>Trabajo de grupo</i>	10
Total horas:	70

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas
Resúmenes de los temas

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Pruebas de respuesta corta	50%
Resolución de problemas	25%
Trabajos en grupo	25%

GUÍA DOCENTE

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

En las convocatorias del curso actual

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Physical Chemistry of Surfaces. Arthur W. Adamson. Ed: Wiley-Blackwell; 6th Edition (1997)

An Introduction to Interfaces and Colloids: The Bridge to Nanoscience. John C Berg. Ed: World Scientific (2009)

Colloids and Colloid Assemblies. Synthesis, Modification, Organization and Utilization of Colloid Particles. Frank Caruso. Ed: Wiley-VCH (2004)

Surfaces, Interfaces, and Colloids: Principles and Applications, Second Edition. Drew Myers. Wiley (1999)

Química Electroanalítica. Fundamentos y Aplicaciones. J.M. Pingarrón y P. Sánchez Batanero. Ed. Síntesis. (2003).

Biosensors. J. Cooper, y T. Cass. Oxford University Press. (2004).

Sensores electroquímicos. S. Alegret, M. Arben Merckoci. Ed. Universidad Autónoma de Barcelona, (2004)

Physical Chemistry of Surfaces. Arthur W. Adamson. Ed: Wiley-Blackwell; 6th Edition, (1997)

An Introduction to Interfaces and Colloids: The Bridge to Nanoscience. John C Berg. Ed: World Scientific, (2009)

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.