



Asignatura:
Código:
Grupo:
Titulación:
Profesor/a:
Curso Académico:

1. ASIGNATURA / COURSE

1.1. Nombre / Course Title

ELECTROQUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE

1.2. Código / Course Code

13952

1.3. Tipo / Type of course

OFERTA ESPECÍFICA

1.4. Nivel / Level of course

GRADO

1.5. Curso / Year of course

SEGUNDO, TERCERO O CUARTO

1.6. Semestre / Semester

SEGUNDO

1.7. Número de créditos / Number of Credits Allocated

6 CREDITOS TEÓRICOS

1.8. Requisitos Previos / Prerequisites

SE RECOMIENDA HABER CURSADO EL PRIMER CURSO DEL GRADO

1.9. ¿Es obligatoria la asistencia? / Is attendance to class mandatory?

SI



Asignatura:
Código:
Grupo:
Titulación:
Profesor/a:
Curso Académico:

1.10. Datos del profesor/a / profesores / Faculty Data

Concepción Alonso Fuente

Departamento: Química Física Aplicada, UAM
Facultad de Ciencias, C-II, Despacho 505
Teléfono: 91 497 4733 / 8742
e-mail: concepcion.alonso@uam.es

1.11. Objetivos del curso / Objective of the course

Con los contenidos teóricos incluidos en esta asignatura se pretende alcanzar los siguientes objetivos formativos:

OBJETIVOS:

Se pretende que el estudiante adquiera unos conocimientos básicos acerca de los poluciantes existentes en el medio ambiente tanto de tipo inorgánico como orgánico.

Se espera que el alumno adquiera un conocimiento de las diferentes técnicas electroquímicas tanto de la instrumentación necesaria, fundamento teórico así como de las posibles aplicaciones para la determinación de dichos contaminantes.

Competencias Genéricas (Transversales)

- *INSTRUMENTALES*: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organización y planificación, capacidad de resolución de problemas, toma de decisiones, capacidad de gestión de la información, comunicación escrita, comunicación oral (expresión oral).

- *PERSONALES*: Trabajo en equipo, razonamiento crítico.

- *SISTÉMICAS*: Capacidad para el aprendizaje autónomo, creatividad y adaptación a nuevas situaciones, motivación por la calidad, sensibilidad hacia temas medioambientales, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.



1.12. Contenidos del Programa / [Course Contents](#)

Lección 1

Modelo Básico de polución ambiental

Fuentes de poluctantes

Los poluctantes: tipos

Lección 2

Poluctantes Inorgánicos:

Ozono: Disminución de la capa de ozono

Ozono en la estratosfera

Proceso catalítico de la destrucción del ozono

Medidas de control

Dióxido de carbono. Efecto invernadero

Óxidos de nitrógeno: Efecto sobre el medio ambiente

Óxidos de azufre: Efectos sobre el medio ambiente

Metales pesados: Fuentes y efectos sobre el medio ambiente

Metaloides: Fuentes y efectos sobre el medio ambiente

Lección 3

Poluctantes Organicos:

Hidrocarburos aromaticos policiclicos

Disolventes organicos: Adhesivos, pinturas, tintes, aerosoles..

Organohaluros: Pesticidas, PCBs y Dioxinas

Lección 4

Conceptos básicos de Electroquímica

Lección 5

Técnicas Electroquímicas: Aspectos instrumentales y campos de aplicación

Cronoamperometria: Cronoculombimetria

Cronopotenciometria

Voltametria Lineal y Cíclica

Polarografía clásica

Lección 6

Técnicas polarográficas avanzadas de corriente continua

Polarografía de Muestreo

Polarografía Normal de pulsos

Polarografía Diferencial de pulsos

Lección 7

Voltametria de redisolución:

V R Anodica

V R Potenciometrica

V R Catódica

V R Adsorativa



Asignatura:
Código:
Grupo:
Titulación:
Profesor/a:
Curso Académico:

1.13. Referencias de Consulta Básicas / [Recommended Reading](#).

LIBROS:

1. Química Ambiental Edt. Reverte. Autor: Colin Blair.
2. Química Medioambiental. Pearson Prentice Hall. Autor: Thomas G. Spiro y William M. Stigliani
3. Química Física del Medio Ambiente Edt. Reverte. Juan E. Figueruelo y Martin Marino Dávila
4. Electrochemical Methods Fundamentals and Applications. Edt. Wiley. Autores: A.J. Bard L.R. Faulkner
5. Química Electroanalítica. Fundamentos y Aplicaciones. Edt. Síntesis. Autores: J.M. Pingarrón Carrazón y P. Sánchez Batanero

Cada tema de Medio Ambiente lleva asociado paginas web, direcciones de internet, noticias de prensa...

2. Métodos Docentes / [Teaching methods](#)

- Actividades presenciales

Clases teóricas:

El desarrollo de la asignatura comprenderá 3 horas semanales de clases magistrales en las que se expondrán los contenidos teóricos del programa.

- **Actividades Dirigidas**

Trabajos individuales. Se realiza un trabajo relacionado con aspectos complementarios del contenido de la asignatura, bien de forma individual o en grupo, según la extensión del tema elegido o la preferencia del alumno. Se expone utilizando cualquiera de los recursos multimedia.

Tutorías. Resolución de dudas, surgidas en el desarrollo de la asignatura así como para la realización del trabajo. Los estudiantes podrán hacer uso de las tutorías presenciales en los días y horas indicados por el profesor. Se facilitará la realización de tutorías en otros horarios, previa petición. Se podrán realizar tutorías virtuales, vía e-mail institucional.



Asignatura:
Código:
Grupo:
Titulación:
Profesor/a:
Curso Académico:

3. Tiempo estimado de Trabajo del Estudiante / **Estimated workload for the student**

Las actividades formativas a desarrollar, tanto presenciales como de trabajo del estudiante, se realizarán de acuerdo con la siguiente distribución de tiempos:

	HORAS	ECTS
Clases teóricas en aula:	45	3
Exposiciones en aula	5	0,2
Preparación y elaboración de trabajos	20	0,8
Estudio y Preparación de exámenes:	56	1.8
Realización de exámenes:	4	0,2
Carga total de horas de trabajo:	130	6

4. Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / **Assessment Methods and Percentage in the Final marks**

MÉTODO DE EVALUACIÓN

Para la evaluación se tendrán en cuenta la calificación obtenida en el control realizado sobre los contenidos de los diferentes apartados de la asignatura a mediados del cuatrimestre.

Se realizará una prueba objetiva, sobre los contenidos del programa teórico que se hayan impartido en el curso, en la fecha fijada por la Junta de Facultad

La asistencia a las clases teóricas es obligatoria.



Asignatura:
Código:
Grupo:
Titulación:
Profesor/a:
Curso Académico:

Es obligatoria la asistencia a las exposiciones y entrega de trabajos programados. La calificación de los trabajos correspondientes se tendrá en cuenta en la evaluación final.

Porcentaje en la calificación final

La calificación obtenida en la prueba parcial y el examen final realizados sobre los contenidos teóricos de la asignatura supondrá el 50% de la calificación global

La calidad del trabajo realizado por el estudiante, las respuestas a las cuestiones planteadas junto con la exposición supondrá el 30% de la calificación global.

Para el 20% restante de la calificación global de la asignatura se contabilizará la asistencia a clase y a las exposiciones, así como la aptitud demostrada por el alumno durante el curso.

Las calificaciones, de acuerdo con la legislación vigente, se realizarán en una escala numérica de 0 a 10, con una cifra decimal.