



DATOS IDENTIFICATIVOS

Bioelectroquímica

Asignatura	Bioelectroquímica			
Código	V12G350V01921			
Titulación	Grado en Ingeniería en Química Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Gallego			
Impartición	Departamento Ingeniería química			
Coordinador/a	Nóvoa Rodríguez, Ramón			
Profesorado	Nóvoa Rodríguez, Ramón			
Correo-e	rnova@uvigo.gal			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descripción general	(*En esta materia se pretende introducir al alumnado en la disciplina de Electroquímica, sus fundamentos y aplicaciones, con especial énfasis en las aplicaciones industriales y biotecnológicas.			

Competencias

Código	
B3	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B4	CG4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la mención de Química Industrial.
C16	CE16 Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
C19	CE19 Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D17	CT17 Trabajo en equipo.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocer los aspectos básicos de las reacciones electroquímicas aplicadas a sistemas biotecnológicos.	B3 B4	C19	D2 D10 D17
Aplicar los conceptos básicos de la bioelectroquímica a la eliminación de contaminantes, bioenergía, biocorrosión, etc.	B4	C16	D9 D17

Contenidos

Tema	
Electrolitos e interfases	Potencial de electrodo Estructura de las interfases Cinética electroquímica Transporte de materia
Métodos de estudio	Instrumentación electroquímica Electrodos Métodos de corriente continua Métodos de corriente alterna

(bio)Sensores	Potenciométricos (incluyendo selectividad enzimática). Amperométricos
Electroquímica industrial	Electrolisis Síntesis Baterías Pilas de combustible (incluyendo las de base biológica)
Corrosión	Fundamentos Métodos de protección
Biointerfases	Interfases entre biomoléculas Bioenergía Biocatálisis

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	32.5	65	97.5
Prácticas de laboratorio	9	13.5	22.5
Resolución de problemas	9	13.5	22.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0.5	3	3.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos de la materia con apoyo audiovisual
Prácticas de laboratorio	Trabajos prácticos sincronizados con la exposición de contenidos: técnicas experimentales y casos de aplicación.
Resolución de problemas	Resolución de ejercicios que permitan fijar los conceptos de teoría y afrontar con garantía de aprovechamiento el trabajo de laboratorio.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	La resolución de ejercicios y las prácticas contarán con asistencia individualizada al alumnado.
Prácticas de laboratorio	La resolución de ejercicios y las prácticas contarán con asistencia individualizada al alumnado.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas de laboratorio	Trabajo en el laboratorio y memoria de actividad	20	B4	D9	D17
Resolución de problemas	Examen de ejercicios relacionados con la teoría	20	B4	C16 C19	D2 D9 D10
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluará los conceptos presentados en las lecciones magistrales mediante un examen de preguntas cortas.	60	B3	C16 C19	D9 D10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético:

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectarse un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, etc.) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En cuyo caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0 puntos).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación, salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0 puntos).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

C.M.A. Brett, A.M. Oliveira-Brett, **Electrochemistry : principles, methods and applications**, Oxford University Press,
A. J. Bard, **Electrochemical methods : fundamentals and applications**, J. Wiley,

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química: Química/V12G350V01205

Ciencia y tecnología de los materiales/V12G350V01305

Ingeniería química I/V12G350V01405

Tecnología electrónica/V12G350V01402

Ingeniería química II/V12G350V01503

Otros comentarios

Requisitos:

Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.

Plan de Contingencias

Descripción

Las prácticas de laboratorio y la resolución de problemas (desarrollados en los seminarios) se ponderarán en función del grado de desarrollo. Si hay menos prácticas de laboratorio tendrá más peso la parte de seminarios. Entre las dos suman el 40% de la nota.
