

i ASIGNATURA METALOENZIMAS Y COMPUESTOS MODELOS PARA EL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

Código	270005
Titulación	MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	OPTATIVO
Materia	RECURSOS AMBIENTALES
Duración	ANUAL
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	4
Teoría	0
Práctica	3,83
Departamento	C128 - CIENCIA DE LOS MATERIALES E ING. MET. Y

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No procede

Recomendaciones

No procede

🎓 RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Comprender el papel que desempeñan las metaloenzimas en los sistemas biológicos
2	Explicar de manera comprensible el funcionamiento de las metaloenzimas implicadas en el aprovechamiento energético, así como de compuestos que actúen como modelos de las mismas.
3	Interpretar los datos experimentales y bibliográficos en términos de su significado y de las teorías que los sustentan.

Q CONTENIDOS

Metaloenzimas: función, estructura y modelos. Sistemas bioinspirados: aspectos económicos y medioambientales

El aprovechamiento del hidrógeno en los sistemas biológicos: hidrogenasas. Estrategias para la utilización de hidrogenasas con fines de aprovechamiento energético: generación de hidrógeno a partir de agua. Compuestos modelo para la activación reversible de hidrógeno. Aspectos medioambientales.

El aprovechamiento del nitrógeno en los sistemas biológicos: nitrogenasas. Estrategias para la utilización de las nitrogenasas en la preparación de fertilizantes. Compuestos modelo.

El aprovechamiento del oxígeno en los sistemas biológicos: oxigenasas, superoxidodismutasas, catalasas y peroxidasas. El clúster de manganeso (Mn_4Ca) del fotosistema II. Estrategias para la utilización de metaloenzimas con fines de aprovechamiento energético: water-splitting. Compuestos modelos para la generación de oxígeno a partir del agua: aprovechamiento de la energía solar.

La utilización de metaloenzimas y compuestos modelo para la remediación de problemas medioambientales y de salud. Destrucción de contaminantes tóxicos: procesos de tipo Fenton y generación de intermedios más activos y selectivos. Las superoxidodismutasas como dianas terapéuticas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

- La adquisición de competencias se valorará tanto a través de un examen final con cuestiones y problemas sobre los contenidos abordados en las distintas actividades formativas realizadas, como a través del seguimiento de las actividades realizadas, especialmente la presentación de trabajos, que se realizará de manera oral (usando los medios audiovisuales que sean necesarios) y escrita (entrega de un resumen).
- Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

Procedimiento de calificación

Será obligatoria la realización de las tareas de Presentación de trabajos y otras actividades que se propongan. Para la calificación final en las distintas convocatorias se considerará la nota correspondiente a las actividades y presentación de trabajos (60%) y a la prueba escrita final (40%). Para superar la evaluación de la asignatura, se tendrá que obtener una puntuación superior a 3,5 sobre 10 en cada una de las partes. La calificación obtenida en las tareas de Presentación de trabajos y otras actividades tendrá validez hasta la convocatoria de septiembre del curso en que se hayan realizado.

Aquellos alumnos que lo deseen podrán solicitar una evaluación global de la asignatura, en las convocatorias extraordinarias, de acuerdo al protocolo que tenga el centro.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Presentación de trabajos y actividades	Consultas bibliográficas, elaboración de presentación, exposición oral, debate
Realización de examen final	test de conocimientos generales, expresión escrita

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
GARCIA BASALLOTE, MANUEL	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Sí
CASTILLO GONZALEZ, CARMEN ESTHER	INVEST.POSDOCTORAL PLAN POPIO UCA	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	30,6	Clases teóricas

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Título: Metalloenzymes as Inspirational Electocatalysts for artificial Photosynthesis
Autores: Andreas S.J.L. Bachmeier

Editorial: Springer

Título: Catalysts for Nitrogen Fixation

Autores: Barry E. Smith, Raymond L. Richards and William E. Newton

Editorial: Springer-Science+Business Media, B.V.

Título: Sustaining Life on Planet Earth: Metalloenzymes Mastering Dioxygen and Other Chewy Gases

Editorial: Springer

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
