

Máster Interuniversitario en Química Aplicada

DATOS DE LA ASIGNATURA

Fundamental

Especialidad

Denominación: La catálisis y la química sostenible

Código:

Plan de Estudios: Master Interuniversitario en Química Aplicada

Créditos ECTS: 4

Cuatrimestre: 2º

Horas de trabajo presencial:

Horas de trabajo no presencial:

Idioma en que se imparte:

Plataforma virtual:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo de la asignatura es que los alumnos adquieran conocimientos avanzados sobre los procesos catalíticos homogéneos, y la relación entre Catálisis y Química Sostenible, así como la importancia de la preparación y caracterización de los catalizadores en el desarrollo de nuevos procesos más competitivos y selectivos. Se hará hincapié sobre los conceptos tradicionales de eficiencia de procesos, la importancia desde el punto de vista económico y medioambiental de la eliminación de subproductos de la reacción y evitar el uso de sustancias tóxicas.

CONTENIDOS

1. Economía Atómica – Principios y Ejemplos
2. Catálisis en Disolventes Fluorados: Fundamentos para Metodologías Más Verdes
3. Líquidos Iónicos y Catálisis
4. Inmovilización de Catalizadores Homogéneos
5. Aplicaciones Industriales de Catalizadores Homogéneos Enantioselectivos
6. Metátesis de Olefinas: desde los Aspectos Académicos a los Catalizadores Comerciales.
7. Activación de Enlaces C-H de Compuestos Heteroarómicos.
8. Aprovechamiento de la Energía Solar: Catalizadores de Metales de Transición para el Proceso de Oxidación del Agua
9. CO₂ Supercrítico como Disolvente.

OBSERVACIONES

Las competencias específicas de esta materia son:

CEM1: Que los alumnos aprendan a identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen los retos de la química sostenible y las metodologías que se emplean en catálisis para resolverlos.

CEM2: Planificar, gestionar y desarrollar proyectos científico-tecnológicos con manejo de información y conocimiento de su transferencia hacia otros sectores.

CEM3: Diseñar y aplicar procesos avanzados para la síntesis de productos químicos.

CEM4: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

COMPETENCIAS

Competencias Básicas y Generales:

Código	Competencia
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Competencias Transversales:

Código	Competencia
CT2	Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio.

Competencias Específicas:

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad formativa	Horas	Presencialidad
Clases teóricas	15	100
Clases prácticas	5	100
Seminarios	10	100
Trabajo no presencial	70	0

METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades presenciales (dirigidas y/o supervisadas)
Actividades no presenciales

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistema de Evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Evaluación continua	20	50
Examen final	50	80



BIBLIOGRAFÍA

1.- Paul T. Anastas, Robert H. Crabtree "Green Catalysis: Biocatalysis" John Wiley & Sons, 2009. ISBN 9783527324989.

2.- Herbert W. Roesky, Dietmar Kennepohl "Experiments in Green and Sustainable Chemistry" John Wiley & Sons, 2009. ISBN 9783527325467.