

60463 - Química sostenible y catálisis

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 60463 - Química sostenible y catálisis

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 543 - Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Créditos: 2.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Se proporciona formación especializada en el ámbito de la Química Sostenible, dando a conocer los principios y herramientas de esta disciplina, así como su aplicación práctica en procesos químicos de manera que la Química sea cada vez más parte de la solución y no del problema. Se destaca el uso de materias primas renovables, disolventes "verdes" y catalizadores, así como, la optimización de los recursos energéticos. Se facilitan herramientas que permitan evaluar el cumplimiento de dichos principios.

La adquisición de los resultados de aprendizaje proporciona capacitación para contribuir en cierta medida, al logro de los ODS 4, 7, 8, 12 y 13 (Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>).

Horarios, calendario y exámenes: <https://ciencias.unizar.es/calendario-y-horarios> y <http://masterqmch.unizar.es>.

Material docentes: <https://moodle2.unizar.es/add/>

2. Resultados de aprendizaje

1. Conocer los principios de la Química Sostenible y su aplicación práctica al diseño de procesos químicos.
2. Conocer los principales tipos de materias primas renovables, sus propiedades y aplicaciones.
3. Identificar la importancia de la catálisis en el desarrollo sostenible.
4. Evaluar y comparar las propiedades físico-químicas y toxicológicas de los disolventes convencionales y no convencionales.
5. Familiarizarse con los métodos de reacción de bajo impacto ambiental y sus aplicaciones.
6. Evaluar el grado de cumplimiento de los postulados de la Química Sostenible en un determinado proceso químico.

3. Programa de la asignatura

Tema 0. Presentación de la asignatura

Tema 1. Conceptos básicos de Química Sostenible.

Tema 2. Energías sostenibles.

Tema 3. Reacciones activadas por medios no convencionales.

Tema 4. Materias primas renovables.

Tema 5. Alternativas a disolventes orgánicos convencionales.

Tema 6. Procesos catalíticos y aplicaciones industriales de la Química verde.

Nota: El orden puede cambiar, en función de las necesidades docentes y de organización.

4. Actividades académicas

Clases expositivo-participativas. Se expondrán los contenidos teóricos y ejemplos prácticos (1.5 ECTS).

Resolución de problemas y seminarios. Podrán ser impartidos por profesionales (0.5 ECTS).

Trabajos dirigidos (individual o en grupo), sobre una temática relacionada con la asignatura, consensuada con los profesores que requerirá la consulta de bibliografía especializada. De acuerdo al calendario que se anunciará con antelación se hará una

presentación ante el alumnado y los profesores, tras la cual se establecerá un debate-discusión.

Tutorías en grupo reducido o personalizadas.

Las actividades docentes y de evaluación se prevén de un modo presencial salvo situación sobrevenida en que se acatarán las disposiciones emitidas por las autoridades competentes.

5. Sistema de evaluación

Se lleva a cabo evaluación continua; no obstante, también se tendrá la opción de realizar la prueba global (dos convocatorias oficiales). El consumo de éstas se ajustará a la Normativa de Permanencia en Estudios de Máster y al Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje (<https://ciencias.unizar.es/normativas-asuntos-academicos>).

Evaluación continua:

1. Realización de forma individual o en grupo de trabajos dirigidos (20%).
2. Realización de una prueba escrita consistente en la resolución de cuestiones teórico-prácticas (80%). Para la realización de la misma el alumno podrá consultar la bibliografía en formato papel que estime oportuna.

Se supera la asignatura si la media ponderada de las dos calificaciones según los porcentajes indicados es igual o mayor de 5.

Los alumnos que quieran mejorar su calificación podrán subir nota en la prueba global y la nota final será la más favorable.

Evaluación global:

Los alumnos que no opten por la evaluación continua, o que no superen la asignatura por dicho procedimiento, podrán realizar una prueba global de evaluación que supondrá el 100 % de la calificación final, tanto en la primera como en la segunda convocatoria. La prueba global consistirá en una prueba escrita relacionada con los contenidos de la asignatura y las actividades de aprendizaje. En esta ocasión NO se puede consultar ninguna bibliografía.