

## 60454 - Metodologías fundamentales de síntesis

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 60454 - Metodologías fundamentales de síntesis

**Centro académico:** 100 - Facultad de Ciencias

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

**Créditos:** 2.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura pretende ofrecer al alumno la posibilidad de ampliar sus destrezas experimentales en síntesis química, independientemente de su experiencia previa. El alumno llevará a cabo procedimientos sintéticos utilizando las técnicas y metodologías propias de laboratorios de investigación. Como resultado de ello mejorará su capacidad de análisis crítico, tanto de procedimientos como de datos, y su capacidad para presentar resultados. Todo ello redundará en un importante beneficio de cara a su incorporación en laboratorios de investigación química, ya sea dentro de un ámbito investigador o para su ingreso en el mundo laboral.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible: ODS 4 - Educación de calidad; ODS 9 - Industria, Innovación e Infraestructuras.

### 2. Resultados de aprendizaje

Destreza en la utilización del material, el equipamiento básico y las técnicas de trabajo habituales en un laboratorio de investigación en síntesis química.

Conocimiento de las Normas de Seguridad e Higiene de un laboratorio de investigación en síntesis química.

Capacidad de observación y de toma de decisiones.

Capacidad de diseñar estrategias de síntesis orgánica e inorgánica en la preparación de compuestos químicos.

Capacidad para relacionar conceptos teóricos adquiridos en su formación con los hechos experimentales observados.

Habilidad para elaboración de informes con rigor científico, capacidad de interpretación y análisis de los resultados.

### 3. Programa de la asignatura

*Metodologías fundamentales de síntesis* es una asignatura experimental que incluye 5 actividades, a desarrollar en diversas sesiones de laboratorio. Dichas actividades serán:

- 1.- Síntesis, purificación y caracterización de una 4-arilidenoxazolona.
- 2.- Valoración de un organomagnesiano.
- 3.- Preparación, aislamiento y caracterización del N-Boc difenilprolinol.
- 4.- Síntesis y caracterización de complejos de Níquel.
- 5.- Síntesis y caracterización de complejos de Molibdeno.

### 4. Actividades académicas

Sesiones de 3.5 h de trabajo en el laboratorio: se propondrá la síntesis de diversos productos que requieran el uso de las metodologías sintéticas habituales de laboratorios de investigación: trabajo en atmósfera inerte, línea de vacío, disolventes anhidros, trabajo con técnicas de Schlenk y técnicas de aislamiento y purificación. Se llevarán a cabo reacciones en las que sea necesario realizar seguimiento y purificación por cromatografía, así como la caracterización por espectroscopia de infrarrojo y Resonancia Magnética Nuclear.

Elaboración de un informe: se redactará un informe que recoja los procedimientos sintéticos realizados y la caracterización de los productos preparados.

### 5. Sistema de evaluación

La evaluación continua de esta asignatura está basada en los siguientes criterios con la ponderación que se indica:

- 1.- Evaluación de la habilidad experimental (calidad del trabajo realizado y de los resultados obtenidos), 40%.
- 2.- Cuaderno de laboratorio, 10%.
- 3.- Informe de laboratorio, 50%.

El alumno que no haya superado esta modalidad de evaluación o desee mejorar su calificación podrá presentarse a una prueba global de tipo teórico-práctico en la que tendrá que demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos en la asignatura. Esta prueba se realizará tanto en la primera convocatoria como en la segunda, y será anunciada con la debida antelación.

El número de convocatorias oficiales de examen a las que la matrícula da derecho (2 por matrícula) así como el consumo de dichas convocatorias 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>). A este último reglamento, también se ajustarán los criterios generales de diseño de las pruebas y sistema de calificación, y de acuerdo a la misma se hará público el horario, lugar y fecha en que se celebrará la revisión al publicar las calificaciones.