Universidad de Navarra

Laboratorio de Orgánica fundamental (F. Ciencias)

Guía docente 2025-26

PRESENTACIÓN

Breve descripción: asignatura práctica que pretende introducir al alumno en los procedimientos básicos de un laboratorio de Química Orgánica, como procesos de separación y purificación de compuestos orgánicos, la realización de reacciones sintéticas sencillas y la caracterización de grupos funcionales.

- **Titulación**: Grado en Química y Doble Grado en Química y Bioquímica
- **Módulo/Materia**: Módulo III/Experimentación en química
- **ECTS**:1,5
- **Curso, semestre**: 2º, 2º
- **Carácter**: Obligatoria
- **Profesorado**: Dra. Elena González Peñas (responsable), Dr. Pablo Garnica Calvo y Dra. Elena Ibañez Sopeña
- **Idioma**: Castellano, aunque se pueden emplear material en inglés (vídeos, diapositivas..)
- **Aula, Horario**: Laboratorio de Química Orgánica. Consultar horarios. Para cada alumno supone 6 días de tres horas (18 h).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

Competencias generales y básicas

CG2. Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.

CG3. Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.

CG4. Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.

CB3.
Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente

CB5.
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para er

Competencias específicas

CE3.
Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita - en informes fidedignos y coherentes- u oral.

CE4.
Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y se

Universidad de Navarra

CE8.
Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios, tanto analíticos como de síntesis, en y reactivos químicos.

PROGRAMA

Sesión 1: Separación de los componentes de una mezcla**:** Extracción. Destilación. Recristalización de sólidos.

Sesión 2: Síntesis de acetanilida y *p*-bromoacetanilida.

Sesión 3: Reducción de benzoato de metilo con hidruros metálicos.

Sesión 4: Aplicación de la reacción de Friedel-Crafts a la síntesis de 4-metilbenzofenona.

Sesión 5: Estudio y aplicación de las sales de diazonio. Síntesis de anaranjado de metilo.

Sesión 6: Reacción de Diels-Alder entre furano y anhídrido maléico.

Sesión 7: Esterificación de la vainillina.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Es una asignatura **práctica** que se desarrolla en el laboratorio y se estructura en 7 **sesiones** a realizar en seis días.

Al **comenzar** la sesión se realizará un prueba de evaluación breve sobre la práctica y un estudiante de cada mesa la explicará a sus compañeros. Después se procederá a su realización.

Durante la sesión, los alumnos desarrollarán la práctica, completarán el cuaderno de laboratorio y resolverán las cuestiones indicadas. Para resolver sus dudas, contarán en todo momento con el apoyo de los profesores y de la bibliografía disponible en el laboratorio.

A las sesiones se **deberá acudir con**: tijeras, espátula pequeña, gafas de seguridad, rotulador permanente para escribir en vidrio, bata (uso obligatorio, no se permitirá la entrada al laboratorio sin ella), y guion de prácticas

El guion de prácticas, que es a la vez cuaderno de laboratorio, es: *Química Orgánica Experimental*. E. Ibañez, C. Sanmartín, C. Aydillo, P. Garnica. Ediciones Universidad de navarra (EUNSA) 2022.

El **aprovechamiento** de cada una de las sesiones dependerá de que el alumno:

1. **Prepare con detenimiento la práctica y el procedimiento a realizar** antes de comenzar el trabajo en el laboratorio. Léala en el guion y vea el material audiovisual de apoyo, anote las dudas, familiarícese con el objetivo de la misma y conteste las "cuestiones previas a la práctica" del guion. En el guion hay una parte introductoria con aspectos

generales en un laboratorio (como las normas de seguridad) y las técnicas que se van a emplear en las sesiones. Es muy importante recurrir a esta parte en caso de duda en la realización de alguna práctica.

2. **Realice la práctica con interés**. Observe y anote todas las incidencias que ocurran durante la práctica, busque las explicaciones lógicas a los resultados obtenidos, Complete el cuaderno de laboratorio y resuelva las cuestiones indicadas. Para resolver sus dudas, contará en todo momento con el apoyo de los profesores y de la bibliografía disponible en el laboratorio. Además, al final del guion aparece una serie de 20 problemas. Se recomienda ir haciéndolos en el laboratorio para que se puedan consultar todas las dudas.
3. **Al finalizar**, repase lo que haya anotado y complete el cuaderno (cuestiones y cálculos).

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Valoración del trabajo diario realizado por el alumno en el laboratorio (puntualidad, participación e interés). En este porcentaje se incluye el examen breve que se realizará al comenzar cada sesión a través de Aula virtual ADI con preguntas acerca de la práctica para comprobar que todos los alumno/as han estudiado el material puesto a su disposición sobre la misma. También la explicación que realice cada alumno/a a sus compañeros acerca de la práctica. **10% de la nota final.**
- Cuaderno de laboratorio: **30% de la nota final** (nota mínima 5 sobre 10). Los estudiantes que no presenten el cuaderno de laboratorio suspenderán la asignatura.
- Examen escrito con preguntas de tipo test sobre los procedimientos realizados durante el curso: **30% de la nota final** (nota mínima 5 sobre 10).
- Examen escrito con preguntas cortas y/o de desarrollo y problemas semejantes a los propuestos en el guion: **30% de la nota final** (nota mínima 5 sobre 10).

Los resultados obtenidos se calificarán de 0 a 10 (0-4,9: suspenso; 5,0-6,9: aprobado; 7,0-8,9: notable; 9,0-10: sobresaliente). La Matrícula de Honor se concede a los estudiantes que, habiendo obtenido sobresaliente, hayan destacado en la consecución de conocimientos y habilidades.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Los estudiantes que no hayan obtenido una nota mínima de 5 en alguna de las partes en las que se exige, deberán presentarse a la parte correspondiente en la convocatoria extraordinaria. La nota final se obtendrá de la misma forma que en la convocatoria ordinaria, puesto que se guardarán las notas de las partes superadas en esa convocatoria.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Elena González Peñas (mgpenas@unav.es)

- Despacho 0061 Edificio CIFA. Planta 1º
- Horario de tutoria: concertar cita por teléfono o correo electrónico

Universidad de Navarra

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

Química Orgánica Experimental. E. Ibañez, C. Sanmartín, C. Aydillo, P. Garnica. Ediciones Unviersidad de navarra (EUNSA) 2021. Localízalo en la Biblioteca