



Universidad
de Huelva

Grado en QUÍMICA

Curso 2017/2018



GRADO EN QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA

| | | | |
|--------------|---|----------------------|------------------------------|
| ASIGNATURA | LABORATORIO DE QUÍMICA ORGÁNICA | SUBJECT | ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY |
| CÓDIGO | 757509215 | | |
| MÓDULO | FUNDAMENTAL | MATERIA | Q. ORGÁNICA |
| CURSO | 3º | CUATRIMESTRE | 1º |
| DEPARTAMENTO | QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN | ÁREA DE CONOCIMIENTO | QUÍMICA ORGÁNICA |
| CARÁCTER | OBLIGATORIA | CAMPUS VIRTUAL | MOODLE |

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

| | TOTAL | TEÓRICOS GRUPO GRANDE | TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO | PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA | PRÁCTICAS DE LABORATORIO | PRÁCTICAS DE CAMPO |
|------|-------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| ECTS | 6 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 |

DATOS DEL PROFESORADO

COORDINADOR

NOMBRE JESÚS FERNÁNDEZ ARTEAGA

DEPARTAMENTO QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA ORGÁNICA

UBICACIÓN P4-N5-06

CORREO ELECTRÓNICO jesus.fernandez@diq.uhu.es

TELÉFONO 959219999

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

HORARIO DE TUTORÍAS

PRIMER SEMESTRE

| LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| 10:00 - 11:30 | 10:00 - 11:30 | 10:00 - 11:30 | 10:00 - 11:30 | |

SEGUNDO SEMESTRE

| LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| 10:00 - 11:30 | 10:00 - 11:30 | 10:00 - 11:30 | 10:00 - 11:30 | |

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN GENERAL

La asignatura de Laboratorio en Química Orgánica se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso del Grado en Química. El alumno cursará esta asignatura tras las asignaturas básicas de "Introducción al Laboratorio Químico 2", "Conceptos Básicos en Química Orgánica" y "Química Orgánica", por lo que posee los conocimientos básicos necesarios del trabajo en un laboratorio de química. De esta manera se tomará contacto teórico-práctico con secuencias y metodologías sintéticas intermedias dentro de un laboratorio de química orgánica.



Grado en QUÍMICA

Curso 2017/2018



ABSTRACT

The subject "Laboratory in Organic Chemistry" is taught in the first semester of the 3rd year of the Chemistry Degree. The students take this course after the basic subjects "Introduction to Chemical Laboratory 2", "Basic Concepts in Organic Chemistry" and "Organic Chemistry", consequently they possess the necessary basic knowledge to implement specific tasks in an organic chemistry laboratory. In this way students will take contact with intermediate-level sequences and synthetic methodologies within a laboratory of Organic Chemistry.

OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Estudio de cuestiones teóricas de síntesis orgánica, junto con técnicas, métodos de síntesis y caracterización de compuestos orgánicos.

REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

Esta asignatura permitirá al alumno ampliar sus conocimientos de reacciones básicas y síntesis orgánica, así como familiarizarse con las técnicas de laboratorio básicas en síntesis orgánica habituales en laboratorios de investigación de empresas o de instituciones públicas.

RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Haber cursado las asignaturas "Conceptos Básicos en Química Orgánica" y "Química Orgánica" de segundo curso.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B6 - Resolución de problemas.

B8 - Trabajo en equipo.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- C2 - Conocer los tipos principales de reacción 4 y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C4 - Conocer las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.
C11 - Conocer las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
C12 - Conocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
C13 - Conocer las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo.
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional.
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones.
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

TEORÍA

TEMA 1. Formación y reactividad de enoles e iones enolatos. Enolización catalizada por ácidos y bases. Equivalentes de enolatos: Enaminas. (3.5 horas)

TEMA 2. Alquilación de enolatos y enaminas. Alquilación de compuestos b-dicarbonílicos. Condensación aldólica intra- e intermolecular. Condensaciones aldólicas cruzadas. Condensación de Claisen. Condensación de Dieckmann. Reacción de Mannich. (4.5 horas)

TEMA 3. Reacciones de oxidación. (4.0 horas)

TEMA 4. Reducciones de grupos carbonilo. Reducciones de otras funciones. (3.0 horas)

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Condensación de benzaldehído y acetona. Reacción de Claisen-Schmidt.

Práctica 2. Enaminas. Acetilación de ciclohexanona.

Práctica 3. Síntesis del ácido cinámico mediante condensación de Knoevenagel.

Práctica 4. Reacción de Mannich empleando el indol.

Práctica 5. Síntesis y determinación de la estereoquímica del 1,2-difenil-1,2-etanodiol.

Práctica 6. Resolución de 1,1'-bis-2-naftol.



Universidad
de Huelva

Grado en QUÍMICA

Curso 2017/2018



METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande

- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.
- Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.
- Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.
- Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.

Grupo reducido

- Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.
- Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.
- Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.

Prácticas de laboratorio

- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.
- Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

| SEMANAS (S): | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 |
|--------------------------|----------|----------|-------|-------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GRUPO GRANDE | T1 | T1/T2 | T2/T3 | T3/T4 | T4 | | | | | | | | | | |
| GRUPO REDUCIDO | T1 | T1/T2 | T2/T3 | T3/T4 | T4 | | | | | | | | | | |
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO | P1/P2/P3 | P4/P5/P6 | | | | | | | | | | | | | |
| PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRÁCTICAS DE CAMPO | | | | | | | | | | | | | | | |

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

PORCENTAJE

40 %



Universidad
de Huelva

Grado en QUÍMICA

Curso 2017/2018



El 40% de la calificación de la asignatura se obtendrá mediante evaluación continua y estará relacionado con la resolución de cuestionarios, con el trabajo práctico realizado en las sesiones experimentales. Se evaluará específicamente la actitud y aptitud del alumno en el laboratorio (20% de la calificación), preparación de informes de prácticas (40%) y exposición y defensa de los resultados (40%, se hará una prueba oral relacionada con estos conceptos). El alumno debe entregar al finalizar el periodo de prácticas de laboratorio (en la fecha que se acuerde con el profesor) EXCLUSIVAMENTE: Las tablas correspondientes a los cronogramas y datos experimentales de cada una de las prácticas. Y PREPARAR cada pareja/grupo de prácticas una presentación sobre las diferentes prácticas que ha realizado en el laboratorio, incluyendo cuestiones experimentales y teóricas sobre las que se efectuará la prueba oral.

¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada? NO

EVALUACIÓN FINAL **PORCENTAJE** 60 %

Examen/cuestionario final: La calificación obtenida en el examen final supondrá un 60% de la calificación de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas correspondientes a la parte teórica de la asignatura.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? SÍ

Durante las 2 primeras semanas de noviembre se fijará la fecha para una prueba de la parte teórica de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas. El alumno que obtenga más de 5.0 puntos sobre 10 tendrá esta parte de la asignatura ya superada.

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas. Para superar la asignatura habrá que obtener 5 puntos sobre 10 en el examen.

OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas? NO

Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Ser la/s máxima/s calificación/es del grupo de estudiantes y que la calificación promedio final sea superior a 9.0 puntos sobre 10. Sólo se concederá la Matrícula e Honor en la primera convocatoria ordinaria de evaluación (febrero o junio).

REFERENCIAS

BÁSICAS

Experimental Organic Chemistry. L. M. Harwood, C. J. Moody, J. M. Percy, ed. Blackwell.

ESPECÍFICAS

Organic Chemistry. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, ed. Oxford University Press.

Química Orgánica. Wade L.G., Prentice Hall. Madrid.