

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Química Industrial

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Química Orgánica
(2020 - 2021)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Química Orgánica	Código: 339412102
- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-12) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Química Orgánica - Área/s de conocimiento: Química Orgánica - Curso: 2 - Carácter: Formación Básica - Duración: Primer cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE LUIS RAVELO SOCAS
- Grupo: 1, PA 101
General - Nombre: JOSE LUIS - Apellido: RAVELO SOCAS - Departamento: Química Orgánica - Área de conocimiento: Química Orgánica
Contacto - Teléfono 1: 922316502. Ext 6125 - Teléfono 2: - Correo electrónico: javelo@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es
Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta

Observaciones: Si se desea otro día u hora contactar con javelo@ull.es , o bien en el teléfono 922 316125.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta

Observaciones: Si se desea otro día u hora contactar con javelo@ull.es , o bien en el teléfono 922 316125.

Profesor/a: TERESA DE JESUS ABAD GRILLO						
- Grupo: Prácticas de Laboratorio (Grupos PX). Coordinación						
General - Nombre: TERESA DE JESUS - Apellido: ABAD GRILLO - Departamento: Química Orgánica - Área de conocimiento: Química Orgánica						
Contacto - Teléfono 1: 922318575 - Teléfono 2: - Correo electrónico: tereabad@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Observaciones: Se puede asistir a tutorías fuera de este horario, previo acuerdo con la profesora. Despacho-Lab. 2A, Tfno: 316502, ext. 8575						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A

Observaciones: Se puede asistir a tutorías fuera de este horario, previo acuerdo con la profesora. Despacho-Lab. 2A, Tfno: 316502, ext. 8575

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:
Perfil profesional: **Ingeniero Químico Industrial**

5. Competencias

Específicas

6 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

Generales

T3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

T4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.

T9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Transversales

- O1** - Capacidad de análisis y síntesis.
- O5** - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- O6** - Capacidad de resolución de problemas.
- O8** - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Contenidos teóricos. José Luis Ravelo Socas.

- Tema 1. Introducción. Estructura y reactividad en Química Orgánica.
- Tema 2. Alcanos y cicloalcanos. Análisis conformacional. Reacciones de los Alcanos.
- Tema 3. Estereoquímica.
- Tema 4. Haloalcanos. Reacciones de Sustitución Nucleofílica y Eliminación.
- Tema 5. Alcoholes, éteres y epóxidos. Reactividad..
- Tema 6. Alquenos y alquinos. Reacciones de adición electrofílica.
- Tema 7. Compuestos aromáticos. Sustitución electrofílica aromática.
- Tema 8. Aldehídos y cetonas. Reacciones de adición nucleófila.
- Tema 9. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Reacciones de sustitución nucleofílica en el acilo.
- Tema 10. Compuestos nitrogenados: aminas, sales de amonio y sales de diazonio.

- Contenidos prácticos. Teresa Abad Grillo.

- Práctica 1. Material y técnicas básicas de laboratorio.
- Práctica 2. Preparación del ácido acetilsalicílico (AAS).
- Práctica 3 Preparación del acetato de isoamilo.
- Práctica 4. Extracción del eugenol del aceite de clavo.
- Práctica 5. Síntesis de polímeros: Nylon 6,6
- Práctica 6. Reciclado de plásticos: despolimerización del tereftalato de polietileno (PET)

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Prácticas. Teresa de Jesús Abad Grillo.

El guión de una de las prácticas estará en inglés, por lo que el alumnado deberá responder al cuestionario correspondiente a dicho guión en este idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La **metodología** docente de la asignatura consistirá en:

- **Clases teóricas.** Se explican los aspectos básicos de la asignatura, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el cañón de proyección para los alumnos presenciales y clases en **streaming** para los alumnos no-presenciales. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema mediante una labor de selección, análisis y síntesis de información procedente de distintos orígenes, y se posibilita la discusión de cuestiones de interés o de especial dificultad por parte del alumnado. Se intentará evitar las clases magistrales, procurando siempre hacerlas participativas, fomentando el diálogo, el carácter crítico, la controversia, el análisis, etc. intentando siempre diluir el protagonismo del profesorado. El material de las mismas estará disponible en el Aula Virtual, junto a audio-clases de apoyo.
- **Clases Prácticas Aula.** Estas actividades estarán diseñadas para orientar al estudiantado en el planteamiento de problemas inherentes a la Química Orgánica, y debatir temas relacionados con los contenidos de las diferentes lecciones. El objetivo de estas sesiones es también ver cómo evoluciona el aprendizaje del alumnado mediante su participación directa en las diferentes cuestiones planteadas. Los problemas estarán a disposición del alumnado en el Aula Virtual de la Asignatura con la suficiente antelación.
- **Seminarios.** Las horas presenciales de Teoría que se han eliminado del Horario Académico se utilizarán a lo largo del Curso, para la resolución de problemas extra y resolución de dudas.
- **Tutorías.** Se resolverán dudas o cuestiones referente a los contenidos de la asignatura.
- **Prácticas de laboratorio.** El estudiantado debe realizar un trabajo previo a la asistencia al laboratorio consistente en la comprensión del guión de la práctica, el repaso de los conceptos teóricos que implica y la preparación de un esquema del proceso de trabajo. Al inicio de cada sesión, el profesorado incidirá en los aspectos más importantes del trabajo experimental. Realizada la práctica correspondiente, cada estudiante analizará los hechos observados y resolverá algunas cuestiones planteadas por el profesorado al inicio de la sesión o durante el desarrollo de la práctica. Todo ello deberá reflejarse en un informe. El manual de prácticas a seguir, así como la ficha de evaluación estarán a disposición en el Aula Virtual de Prácticas. Esta actividad está prevista que sea **presencial y con la distancia de seguridad necesaria**.

Requerimientos de la docencia:

Para realizar el seguimiento de la asignatura y la evaluación, necesitará disponer de un ordenador personal o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono), etc., tanto para poder visualizar las clases por videoconferencia, como para participar en cualquier otra actividad, fundamentalmente las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------------

Clases teóricas o de problemas a grupo completo	27,00	0,00	27,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo	10,00	0,00	10,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias a grupo completo o reducido	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	45,00	45,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	30,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Preparación de exámenes	0,00	5,00	5,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	2,00	0,00	2,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Prácticas de laboratorio o en sala de ordenadores a grupo reducido	15,00	0,00	15,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]
Total horas	60,00	90,00	150,00	

Total ECTS	6,00	
------------	------	--

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. Química Orgánica (12ª Edición) H. Hart, L. E. Craine, D. Hart, C. M. Hadd, Mc Graw Hill, 2007 (ISBN: 978-84-481-5657-2)
2. Cuestiones y Ejercicios de Química Orgánica. Quiñoá. Edit McGraw Hill 2004 (ISBN: 84-481-4015-X).
3. Organización, Gestión y Seguridad en el Laboratorio, Rodríguez, C.M., Ravelo, J.L., Palazón, J.M. y Palenzuela, J.A.. Síntesis 2015 (ISBN: 978-84-9077-204-1).

Bibliografía Complementaria

Química Orgánica (6ª Edición), John McMurry. Ed. International Thomson, 2004 (ISBN: 970-686-354-0).

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La **evaluación será presencial**, en el caso de que, por alguna razón, las pruebas evaluativas no pudieran desarrollarse de manera presencial, se realizarán a través del aula virtual de la asignatura, haciendo uso de los recursos disponibles en la ULL. Se informará convenientemente y con carácter previo al estudiantado.

La **evaluación**, según se indica en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC nº 11, de 19 de enero de 2016), será:

EVALUACIÓN CONTINUA: La nota final se compondrá de las siguientes partes:

(A) Pruebas Cortas de seguimiento de la asignatura (2 x 10%).

Figurarán las fechas y el temario a evaluar desde principio del curso en el Aula Virtual. Las notas se publicarán con tiempo suficiente para poder aclarar cualquier punto de la evaluación.

(B) Pruebas de Desarrollo (2 x 30%).

Figurarán las fechas y el temario a evaluar desde principio del curso en el Aula Virtual. Las notas se publicarán con tiempo suficiente para poder aclarar cualquier punto de la evaluación, y siempre antes de la Convocatoria.

(C) Prácticas de Laboratorio (20%):

Para una evaluación adecuada, dado todos los aspectos a tener en cuenta, se entregará al alumnado una ficha de evaluación a través del Aula Virtual de Prácticas, que se compondrá de:

- Parte experimental en el Laboratorio (10% nota final): 1. Trabaja de forma ordenada y limpia (10%). 2. Sigue con precisión el guion de prácticas (15%). 3. Lleva a cabo los Montajes de manera correcta (15%). 4. Contesta adecuadamente a la prueba final (60%).
- Parte teórica de Prácticas (10% nota final) ó Informe de los cuestionarios de las Prácticas: 1. Aspectos formales (presentación, redacción y ortografía) 20%. 2. Contenido, Técnicas básicas bien especificadas, 30%. Rendimiento y datos

experimentales solicitados, 30%. Cuestionario en inglés, 15%. Datos de interés extra a los solicitados, 5%.

Al final de Prácticas, se entregarán las calificaciones a la Coordinadora de Prácticas. El Profesorado de Prácticas será responsable de aclarar cualquier punto de la evaluación al alumnado de su grupo.

Aclaraciones a la Evaluación:

Criterios de asistencia a las actividades docentes: el alumnado habrá de haber asistido al menos al 80% de las actividades desarrolladas en el Aula (clases de teoría, prácticas de aula, seminarios y tutorías) ó de manera asíncrona en streaming, salvo en las clases prácticas de laboratorio en las que se requiere el 100%.

Criterios para la Prueba Final: para tener en cuenta cada una de las Pruebas de Desarrollo y Pruebas Cortas, estas se deben superar con una nota **superior al 3.5**, a excepción de las prácticas en las que hay que obtener al menos un **5**. Una vez superadas las Pruebas de Desarrollo, se sumará el resto de las notas de la Evaluación Continua, las cuales serán válidas el presente Curso Académico exclusivamente. Si el alumnado no supera alguna de las Pruebas de Desarrollo o las Prácticas, a lo largo del Curso, podrá recuperarlas en cualquiera de las Convocatorias.

EVALUACIÓN FINAL ALTERNATIVA: En cada Convocatoria, el alumnado podrá renunciar a la evaluación continua. La renuncia se deberá efectuar por escrito al Profesor de la asignatura, en el mismo examen de Convocatoria.

En esta modalidad, el Examen Final de la asignatura constará de 2 partes: un examen de Teoría y otro de Prácticas, cada uno de los cuales habrá de superarse con un **5,0** para aplicar la ponderación siguiente: un 80% de la calificación final corresponderá al examen de Teoría y el 20% restante al examen de Prácticas.

Los exámenes presenciales de las convocatorias establecidas es posible que tengan que hacerse por grupos (mañana y tarde) si el número de alumnos matriculados impide que se cumplan las normas sanitarias de distanciamiento para el aula establecida. Si esto es así, el alumno deberá inscribirse en el aula virtual en la consulta habilitada con ese fin, para establecer los grupos con anterioridad, aunque si luego no se presenta no agotará convocatoria.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]	Dominio de los contenidos de los temas que se evalúan (2 x 10%)	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [6]	Dominio de los conocimientos de la asignatura (2 x 30%)	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3]	Informes completos y entregados a tiempo	10,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O8], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3]	Realización de las practicas con destreza, limpieza, orden y método. Prueba final de Prácticas.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumnado deberá ser capaz de:

- reconocer una sustancia orgánica y nombrarla incluyendo la esteroquímica
- identificar los puntos reactivos y la reactividad general de la sustancia.

- reconocer las distintas reacciones incluídas en el temario y de indicar el resultado de las mismas.
- manipular, de forma segura, las sustancias orgánicas.
- llevar a cabo las prácticas de laboratorio con orden, limpieza y método
- aplicar los conocimientos a la resolución de problemas tipo dentro del contexto de la Química Orgánica
- aplicar el método científico a problemas reales relacionados con la Química Orgánica

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla en 14 semanas de clases según la siguiente estructura:

- 2 horas a la semana de Teoría
- 1 hora a la semana de Prácticas de Aula, Seminarios ó Tutorías.
- 15 horas de Prácticas de Laboratorio se impartirán en 5 sesiones de 3 hrs, situadas en el Laboratorio de Química Orgánica en la Sección de Farmacia: lunes 2, 9, 16, 23 y 30 de Noviembre, de 14:30 a 17:30 hr.

Las horas asignadas para el desarrollo de cada uno de los diferentes temas (tabla siguiente) son muy próximas a la realidad, aunque si el Docente observa que ciertos conceptos no han sido bien asimilados, puede volver a incidir sobre ellos, sin detrimento de las horas dedicadas a los demás temas. Se simultanearán las actividades prácticas (problemas/seminarios, tutorías, etc.) con las teóricas (exposición de los contenidos) para la mejor comprensión.

El calendario de los problemas y las tutorías es tentativo y puede ser sometido a pequeñas variaciones en función de la evolución de la enseñanza y el calendario escolar.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases de Teoría 3 hr	3.00	4.50	7.50
Semana 2:	Tema 2	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 3:	Temas 2-3	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 4:	Tema 3	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 5:	Tema 4	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr Prácticas 3 hr	6.00	8.00	14.00
Semana 6:	Temas 4-5	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr Prácticas 3 hr	6.00	8.00	14.00

Semana 7:	Tema 5	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr Prácticas 3 hr Examen 1 hr	7.00	10.00	17.00
Semana 8:	Tema 6	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr Prácticas 3 hr	6.00	8.00	14.00
Semana 9:	Temas 6-7	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr Prácticas 3 hr	6.00	8.00	14.00
Semana 10:	Tema 7	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 11:	Tema 8	Clases de Teoría 2 hr Clases Prácticas Aula 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 12:	Tema 9	Clases de Teoría 1 hr Tutorías 2 hr	3.00	5.50	8.50
Semana 13:	Temas 9-10	Clases de Teoría 3 hr	3.00	4.50	7.50
Semana 14:	Tema 10	Seminarios 3 hr	3.00	4.50	7.50
Semana 15 a 17:	Temas 1-10	Examen 2 hr	2.00	4.00	6.00
Total			60.00	90.00	150.00