

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Química Industrial

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Química Orgánica
(2019 - 2020)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Química Orgánica	Código: 339412102
<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: JOSE LUIS - Apellido: RAVELO SOCAS - Departamento: Química Orgánica - Área de conocimiento: Química Orgánica
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica 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-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Lab. 2A
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica 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

Generales

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.

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

- **Clases teóricas.** Se explican los aspectos básicos de la asignatura, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema, posibilitando la discusión de temas de interés o de especial dificultad por parte del alumnado. Todo el material usado en las clases teóricas estará disponible en el Aula Virtual de la Asignatura, para su consulta y estudio.
- **Seminarios y problemas.** Este tipo de actividades estará diseñado para orientar al estudiante en la metodología de análisis y resolución de ejercicios y problemas inherentes a la Química Orgánica. Las cuestiones y problemas a ser discutidos y resueltos en los Seminarios, estarán a disposición del alumnado en el Aula Virtual de la Asignatura con la suficiente antelación, para posibilitar el trabajo sobre las mismas antes de la sesión de seminario correspondiente.
- **Tutorías.** Se resolverán dudas o cuestiones referente a los contenidos de la asignatura.
- **Prácticas de Laboratorio.** Los estudiantes deben realizar un trabajo previo a la asistencia al laboratorio, consistente en la comprensión del guión de la práctica, el repaso de los conceptos teóricos implicados.

Al inicio de cada sesión, el profesorado incidirá en los aspectos más relevantes del trabajo experimental. Una vez finalizada la práctica correspondiente, el estudiante describirá y 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 ser reflejado en un Informe. El manual de prácticas a seguir, así como la ficha de evaluación estarán a disposición en el Aula Virtual de Prácticas.

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	30,00	0,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [6], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [6], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [6], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	45,00	45,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [6], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8]

Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	30,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [6], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8]
Preparación de exámenes	0,00	5,00	5,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [6], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [6], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [6], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8]
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, según se indica en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC 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): Finalizadas las sesiones prácticas el alumno entregará al profesorado los cuestionarios de cada guión que se valorarán en base a: 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.

Para la consideración de Evaluación Continua, el alumnado habrá de haber asistido al menos al 80% de las clases de cada actividad, salvo en las Prácticas, en las que se requiere el 100%.

Para tener en cuenta cada una de las Pruebas de Desarrollo y las Pruebas Cortas, estas se deben superar con una nota **superior al 3,5**, a excepción de las Prácticas que para superarlas deberán tener como mínimo un **5**.

Una vez superadas las Pruebas de Desarrollo con más de 3,5 y las Prácticas con un 5, se sumará el resto de las notas de la Evaluación Continua, las cuales serán válidas durante 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 puede renunciar a la evaluación continua, la renuncia se deberá efectuar por escrito al Profesorado de la asignatura.

En esta modalidad, el Examen Final de la asignatura constará de 2 partes: un examen de Teoría y otro de Prácticas, que habrán ambos de superarse con un **5,0**. La ponderación del mismo será: un 80% de la nota final para el examen de Teoría y un 20% de la nota final para el examen de Prácticas.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5]	Dominio de los contenidos de los temas que se evalúan (2 x 10%)	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5]	Dominio de los conocimientos de la asignatura (2 x 30%)	60,00 %

Informes memorias de prácticas	[T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5]	Informes completos y entregados a tiempo	10,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CB5], [T3], [T4], [T9], [O1], [O5], [O6], [O8], [CB2], [CB3], [CB4]	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 15 semanas de clases según la siguiente estructura:

- 2 horas a la semana de Teoría
- 1 hora a la semana de Problemas/Seminarios, Tutorías o ejercicios de control.
- 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 4, 11, 18 y 25 de Noviembre y lunes 2 de Diciembre, 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 1	Clases de Teoría 2 hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 3:	Tema 2	Clases de Teoría 2 hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 4:	Tema 3	Clases de Teoría 2 hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 5:	Tema 3	Clases de Teoría 2 hr Control corto/tutoría 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 6:	Tema 4	Clases de Teoría 2 hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 7:	Tema 5	Clases de Teoría 2 hr Control de Seguimiento 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 8:	Tema 5	Clases de Teoría 3 hr Prácticas 3 hr	6.00	7.50	13.50
Semana 9:	Tema 6	Clases de Teoría 2 hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr Prácticas 3 hr	6.00	8.00	14.00
Semana 10:	Tema 7	Clases de Teoría 2 hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr Prácticas 3 hr	6.00	8.00	14.00
Semana 11:	Tema 7 y Tema 8	Clases de Teoría 2 hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr Prácticas 3 hr	6.00	8.00	14.00
Semana 12:	Tema 8	Clases de Teoría 2 hr Control corto/tutoría 1 hr Prácticas 3 hr	6.00	8.00	14.00
Semana 13:	Tema 9	Clases de Teoría 2 hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 14:	Tema 9 y Tema 10	Clases de Teoría 2hr Clases de Problemas/Seminario 1 hr	3.00	5.00	8.00
Semana 15:	Tema 10	Clases de Problemas/Seminario 1 hr	1.00	2.00	3.00
Semana 16 a 18:	Exámen final	Evaluación continua 2 hr.	2.00	4.00	6.00
Total			60.00	90.00	150.00

