

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Química Orgánica
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Química Orgánica	Código: 249291202
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Farmacia- Lugar de impartición: Facultad de Farmacia- Titulación: Grado en Farmacia- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01)- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Química Orgánica- Área/s de conocimiento: Química Orgánica- Curso: 1- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JESUS MARIA TRUJILLO VAZQUEZ
- Grupo: 3; PA (301, 302, 303); TU (301, 302, 303)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JESUS MARIA- Apellido: TRUJILLO VAZQUEZ- Departamento: Química Orgánica- Área de conocimiento: Química Orgánica

Contacto - Teléfono 1: 922318581 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jtruvaz@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	13:30	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:30	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:30	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:30	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	1ª Planta
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:30	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	1ª Planta

Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:30	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:30	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:30	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	1ª Planta

Observaciones:

Profesor/a: JOSE LUIS RAVELO SOCAS

- Grupo: 1, PA 101,102, 103); TU (101, 102, 103)

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: **javelo@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta

Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta

Observaciones: Si se desea otro día u hora contactar con javelo@ull.edu.es , o bien en el teléfono 922 316125, ext. 6125.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	2ª planta

Observaciones: Si se desea otro día u hora contactar con javelo@ull.edu.es , o bien en el teléfono 922 316125, ext. 6125.

Profesor/a: LUCIA SAN ANDRES TEJERA

- Grupo: Prácticas de Laboratorio (Grupos PX). Coordinación						
General - Nombre: LUCIA - Apellido: SAN ANDRES TEJERA - Departamento: Química Orgánica - Área de conocimiento: Química Orgánica						
Contacto - Teléfono 1: 922318446 - Teléfono 2: 922318575 - Correo electrónico: landrest@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	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Observaciones: El alumnado debe contactar con la profesora por correo electrónico para confirmar la tutoría. No obstante se puede acudir a tutorías en otro horario, previo acuerdo con la profesora.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Departamento de Química Orgánica
Observaciones: El alumnado debe contactar con la profesora por correo electrónico para confirmar la tutoría. No obstante se puede acudir a tutorías en otro horario, previo acuerdo con la profesora.						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Química**
Perfil profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

ce1 - Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario.

ce2 - Seleccionar las técnicas y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos, métodos y técnicas analíticas.

ce3 - Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.

ce4 - Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

ce5 - Conocer las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos.

ce7 - Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

ce8 - Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

Orden CIN/2137/2008

cg1 - Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Esta asignatura dispondrá de dos aulas virtuales, una para el temario Teórico y otra para el Temario Práctico de Laboratorio.

Temario Teórico:

Tema 1: Nomenclatura orgánica. (3h)

Tema 2: Alcanos. Cicloalcanos. Análisis conformacional. (4h)

Tema 3: Estereoquímica. (4h)

Tema 4: Haloalcanos. Reacciones de Sustitución Nucleofílica y Eliminación. (4h).

Tema 5: Alcoholes. Eteres y epóxidos. Reactividad. (4h)

Tema 6: Alquenos y alquinos. Reacciones de adición electrofílica. (4h)

Tema 7: Aldehídos y cetonas. Grupo carbonilo: reacciones de adición nucleofílica. (3h)

Tema 8: Ácidos carboxílicos y sus derivados. Reactividad. (4h)

Temario Práctico (15h):

1. Introducción General: Material de laboratorio. Normas de seguridad en el laboratorio. Medidas de masas y volúmenes.

2. Destilación.
3. Extracción y Lavados.
4. Secado y Filtración.
5. Cristalización.
6. Calentamiento a Reflujo.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se valorará la entrega del cuestionario de prácticas en inglés.
La asignatura contará con 0,4 créditos ECTS de actividades desarrolladas en inglés

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la asignatura será presencial al 100%.
La asignatura consta de 30 clases teóricas, 15 horas de prácticas de laboratorio, 3 seminarios, 7 clases de problemas de refuerzo, 1 tutoría y de 4 horas de realización de exámenes, de acuerdo con la siguiente tabla:

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. 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.
- **Clases de problemas.** Estas actividades estarán diseñadas para orientar al estudiantado en el planteamiento de problemas inherentes a la Química Orgánica. Los problemas estarán a disposición del alumnado en el Aula Virtual de la Asignatura con la suficiente antelación.
- **Tutorías.** Se resolverán dudas o cuestiones referentes a los contenidos de la asignatura.
- **Prácticas de laboratorio.** El estudiante debe realizar un trabajo previo a la asistencia al laboratorio consistente en la lectura y comprensión del guion de la práctica, el repaso de los conceptos teóricos que implica 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. Todo ello deberá reflejarse en un **informe**. El manual de prácticas, así como la ficha de evaluación, estarán a disposición del alumnado en el Aula Virtual de Prácticas. Esta actividad será **presencial y 100% obligatoria**.

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	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	15,00	30,0	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce4], [ce3], [ce2], [ce1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	9,00	12,0	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	45,00	45,0	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]
Asistencia a tutorías	1,00	0,00	1,0	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]
Clases de problemas de refuerzo	7,00	21,00	28,0	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Química Orgánica, David Klein, Editorial Médica Panamericana, 2014. (ISBN: 978-84-9835-169-9)
- Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos: una guía de estudio y autoevaluación / Emilio Quiñoá Cabana, Ricardo Riguera Vega (ISBN: 84-481-4363-9)
- Química Orgánica, Vollhardt, 5ª Edición, Omega (ISBN: 84-282-1006-3)

Bibliografía Complementaria

- Cuestiones y ejercicios de química orgánica : una guía de estudio y autoevaluación / Emilio Quiñoá, Ricardo Riguera (ISBN: 84-481-4015-X).
- Laboratorio de Química Orgánica. Técnicas Básicas. Lucía San Andrés Tejera, M^a del Mar Afonso Rodríguez y M^a del Sol Rodríguez Morales, Arte Comunicación Visual, S.L. 2014 (ISBN: 84-96168-35-2).- Química Orgánica, Morrison, Boyd, 5ª Edición, Editorial Addison (ISBN: 0-201-62932-1).

- Formulación y nomenclatura : química orgánica / W.R. Peterson 16ª Ed. Barcelona: Edunsa, 1996 (ISBN: 84-85257-03-0)

- Química Orgánica Problemas Resueltos, Morrison, Boyd, 5ª Edición, Editorial Addison (ISBN: 0-201-62933-X)

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

De manera general, la evaluación será **continua** realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna: 23 de junio de 2022, Num. 36).

Atendiendo a la disposición transitoria contemplada en este reglamento, la distribución de porcentajes de las pruebas objetivas se mantendrá tal y como se contempla en la memoria de verificación de la titulación.

EVALUACIÓN CONTINUA: Todo el alumnado está sujeto a la evaluación continua en la 1ª Convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única conforme a los artículos 5.4 y 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación vigente.

La nota final se compondrá de las siguientes partes:

(A) Pruebas de Desarrollo y de Respuesta Cortas. Las 6 pruebas propuestas se corresponderán a 3 de respuesta corta, que ponderarán un 20 % del total (10% + 5 % + 5%), y 3 pruebas de desarrollo que ponderarán un 60 % (20 % cada una de ellas). En el Aula Virtual figurarán las fechas y el temario a evaluar desde principio del curso.

(B) Prácticas de Laboratorio (15 %): Se valorará la ejecución de la parte experimental por el alumno, fundamentalmente la actitud en el laboratorio, el cuidado de las tareas y el resultado de las mismas, que se verá reflejado con una prueba objetiva. También se valorará el cuestionario final de prácticas, teniendo en cuenta principalmente: la presentación, contenido y aportación personal. En caso de una o más ausencias debidamente justificadas, el alumno deberá realizar un examen teórico-práctico de laboratorio. Las prácticas son obligatorias y su asistencia debe ser del 100%.

(C) Participación Activa (5%): Se valorará especialmente la participación activa en clase, para lo cual el alumnado deberá asistir al menos al 80% de clases teóricas, problemas, tutorías y seminarios y al 100% de las prácticas.

EVALUACIÓN ÚNICA: En esta modalidad, el examen 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 85% de la calificación final corresponderá al examen de Teoría y el 15% restante al examen de Prácticas.

Aclaraciones a las Evaluaciones:

La 1ª Convocatoria será continua teniendo en cuenta los siguientes puntos: a) El alumnado se deberá presentar a todas las pruebas de desarrollo y haber realizado las prácticas para que se considere la evaluación continua. Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente a un conjunto de actividades de las enumeradas anteriormente (A, B y C) tal que en cómputo total representen al menos un 50% de la calificación final. b) Si su participación es menor del 50% de las actividades o no se presentara a alguna de ellas, pasaría automáticamente a realizar la evaluación única en la 2ª Convocatoria. c) Una vez presentado a todas las pruebas de desarrollo, para que éstas ponderen se deberá alcanzar la puntuación mínima establecida por la Junta del Centro correspondiente, a excepción de las prácticas en las que hay que obtener un 5, para poder establecer la nota de la 1ª Convocatoria. d) Si el alumno no superara la evaluación continua, podrá

recuperar alguna de las pruebas que le hayan quedado pendientes en la Convocatoria.

En la **2ª Convocatoria** habrá 2 exámenes posibles de acuerdo con el Calendario académico aprobado anualmente en Consejo de Gobierno. El alumnado podrá concurrir a cualquiera de los 2 exámenes, o incluso a ambos, pero la nota que figurará en el Acta de esta Convocatoria, será la última de las evaluaciones efectuadas. El examen podrá ser:

- **Recuperación de la Continua:** El alumno podrá recuperar alguna de las pruebas de desarrollo y de respuesta corta que le haya quedado pendiente en la 1ª Convocatoria, así como, habiendo realizado todas las prácticas, podrá recuperar éstas mediante un examen teórico-práctico.

- **Evaluación Única:** se aplicarán los mismos criterios que en la 1ª Convocatoria.

En cualquiera de las evaluaciones el profesor podrá considerar negativamente las preguntas no contestadas o mal desarrolladas. Además, para ponderar la nota final de la asignatura será indispensable superar la prueba de formulación orgánica (1ª prueba corta) y la de estereoquímica (2ª prueba corta).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]	Se realizarán 3 pruebas cortas sobre los contenidos impartidos. En la primera (10%) tendrá especial importancia la formulación orgánica, en la segunda los conceptos y descriptores estereoquímicos (5%), mientras que en la tercera los principales conceptos de ácidos y bases (5%). 1º prueba corta: formulación orgánica (10 %) 2º prueba corta: conceptos de estereoquímica (5 %) 3ª prueba corta: nociones ácido-base (5%)	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]	Se realizarán 3 pruebas de desarrollo: 1º prueba de desarrollo: temas 1 al 3 (20%) 2º prueba de desarrollo: temas 4 al 6 (20%) 3ª prueba de desarrollo: temas 7 y 8 (20%)	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce4], [ce3], [ce2], [ce1]	Elaboración de Cuestionario de prácticas: Entrega puntual de cuestionario, orden y presentación (20%). Contestar correctamente a las preguntas del cuestionario (60%). Cuestionario en inglés (20%).	7,50 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce4], [ce3], [ce2], [ce1]	Manipular con seguridad productos químicos, trabajo en el laboratorio de forma ordenada y limpia (10%). Seguir correctamente el guión de prácticas (10%) y realizar los montajes (10%). Prueba Final escrita de Prácticas (70%).	7,50 %
Escalas de actitudes	[cg1], [ce8], [ce7], [ce5], [ce2], [ce1]	Se valorará la participación activa en clase.	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Dominar la nomenclatura de los compuestos orgánicos.
 Clasificar las moléculas en base a los grupos funcionales.
 Conocer las propiedades conformacionales y estereoquímicas de las moléculas orgánicas.
 Dominar la relación estructura y reactividad de los principales grupos funcionales.
 Conocer el material de laboratorio y las normas de seguridad.
 Dominar las principales técnicas de laboratorio de química orgánica.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Las horas asignadas para el desarrollo de cada uno de los diferentes temas son aproximadas. Conviene destacar que si el profesor 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 de Aula (problemas, tutorías, etc.) con las teóricas para la mejor comprensión. El calendario de los seminarios y las tutorías es tentativo, depende del grupo concreto al que se encuentre el alumno, así como de la enseñanza y el calendario escolar.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 2	Clases teóricas (4 h)	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 3	Clases teóricas (2 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 4:	Temas 3	Clases teóricas (1 h) Clase problemas (1 h)	2.00	3.00	5.00
Semana 5:	Tema 4 1ª Evaluación	Clases teóricas (2 h) Clase problemas (1 h) 1ª Prueba corta y de desarrollo (viernes 3 de marzo, 15:30) (Temas 1-3) (1h)	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Temas 4	Clases teóricas (2 h) Clase problemas (1 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 7:	Tema 5	Clases teórica (2 h)	2.00	3.00	5.00
Semana 8:	Temas 5 y 6	Clases teóricas (2 h) Clase problemas (1 h)	3.00	4.50	7.50

Semana 9:	Tema 6	Clases teóricas (2 h) Clase problemas (1 h)	3.00	4.50	7.50
Semana 10:	Seminario 2ª Evaluación	Seminario (1h) 2ª Prueba corta y de desarrollo (viernes 14 de abril, 15:30 h) (Temas 4-6) (1h)	2.00	3.00	5.00
Semana 11:	Tema 7 Laboratorio	Clases teóricas (2 h) [Laboratorio Prácticas (S5S6) (15 h)]	2.00	3.00	5.00
Semana 12:	Tema 7 Seminario Laboratorio	Clases teoricas (3 h) Seminario (1h) [Laboratorio Prácticas (S3S4) (15 h)]	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 8	Clases teóricas (4h) Clase problemas (1 h) Laboratorio Prácticas (S1S2) (15 h)	20.00	30.00	50.00
Semana 14:	Tema 8	Clase problemas (1 h) Seminario (1h) Tutoría (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 15:	3ª Evaluación y Final	3ª Prueba corta y de desarrollo (Temas 7 y 8) (1h) y 1ª Convocatoria (lunes 15 de mayo, 9:30 h)	1.00	1.50	2.50
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00