

Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

**Química Orgánica Avanzada
(2021 - 2022)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Química Orgánica Avanzada	Código: 329174101
- Centro: Facultad de Ciencias - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias - Titulación: Grado en Química - Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-11-25) - Rama de conocimiento: Ciencias - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Química Orgánica - Área/s de conocimiento: Química Orgánica - Curso: 4 - Carácter: Obligatoria - 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

Requisitos previos recomendados: Ampliación de Química Orgánica.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE ANTONIO PALENZUELA LOPEZ
- Grupo: 1, PA101, TU101, TU102
General - Nombre: JOSE ANTONIO - Apellido: PALENZUELA LOPEZ - Departamento: Química Orgánica - Área de conocimiento: Química Orgánica

Contacto

- Teléfono 1: **922318443**
- Teléfono 2: **649993211**
- Correo electrónico: **jpalez@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	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15

Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Química Orgánica**

Perfil profesional:

5. Competencias

Específica

CET12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos

CEP04 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química

CEP08 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan

CEP13 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas

General

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis

CG03 - Conocimiento de una lengua extranjera.

CG11 - Razonamiento crítico

CG15 - Creatividad

Básica

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

- Profesor: José Antonio Palenzuela López

1. Métodos de síntesis. Principios generales. Metodología. Análisis retrosintético. Equivalencia sintética de grupos. Grupos protectores.
2. Selectividad. Quimioselectividad. Regioselectividad. Estereoselectividad. Síntesis asimétrica.
3. Determinación estructural: conceptos básicos. Espectroscopía infrarroja. Espectrometría de masas.
- 4 Determinación estructural: Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear.
5. Metabolitos primarios y secundarios. Principales reacciones biosintéticas.
6. Rutas biosintéticas principales: ruta del acetato-malonato, ruta del ácido shikímico, ruta del ácido mevalónico. Compuestos de biogénesis mixta. Otras rutas

Actividades a desarrollar en otro idioma

El alumnado deberá realizar la presentación oral prevista empleando artículos científicos recientes en inglés. Deberá asimismo presentar un resumen escrito de dicho trabajo en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

El desarrollo de la asignatura incluirá:

Clases en grupo grande: Clases en que se discutirán los fundamentos de los contenidos en el programa, que el alumno habrá preparado en base al material disponible en el aula virtual. Estas clases podrán ser presenciales o virtuales sincrónicas en función de la situación.

Resolución de problemas: Se resolverán ejercicios que previamente se han entregado a los estudiantes. Estas clases serán preferentemente presenciales

Trabajos cortos individuales. El alumnado entregará diversos trabajos cortos relacionados con los temas de discusión de las clases en grupo grande.

Seminarios: Dedicados a la discusión y desarrollo de determinados temas vistos en la teoría o sobre temas de actualidad publicados recientemente en artículos científicos. Serán preferentemente presenciales.

Tutorías: Se comentarán y resolverán problemas que los estudiantes deben de haber intentado resolver con anterioridad. Igualmente, las tutorías servirán para resolver las dudas que hayan podido surgir a lo largo de las clases y para asesorar a los estudiantes sobre las estrategias a seguir para soslayar las dificultades que se les puedan presentar. Estas clases serán preferentemente presenciales.

El alumnado necesitará disponer de un ordenador o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono) y acceso a programas autorizados por la Universidad para la participación en videoconferencias. Esta necesidad es tanto para poder visualizar las clases por videoconferencia, como para participar en cualquier otra actividad en línea y 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	25,00	50,00	75,0	[CG11], [CEP13], [CEP08], [CEP04], [CET12]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	10,00	10,00	20,0	[CG11], [CG01], [CEP13], [CEP08], [CEP04], [CET12]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	6,00	6,0	[CG15], [CG11], [CG03], [CG01], [CEP04]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CG15], [CG11], [CG01], [CEP13], [CEP08], [CEP04], [CET12]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[CG11], [CG01], [CEP13], [CEP08], [CEP04], [CET12]
Resolución de problemas	10,00	20,00	30,0	[CG15], [CG11], [CG01], [CEP13], [CEP08], [CEP04], [CET12]
Exposiciones orales	5,00	4,00	9,0	[CB5], [CB4], [CG15], [CG11], [CG03], [CG01], [CEP13], [CEP08], [CEP04], [CET12]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Química Orgánica Avanzada, Paloma Ballesteros García et al. (2001) Edición: 5th. ed Editorial: Universidad Nacional de Educación a Distancia, ISBN: 84-362-4366-8

The organic chemistry of biological pathways / John E. McMurry, Tadhg P. Begley (2005)

Química de los productos naturales: aspectos fundamentales del metabolismo secundario / J. Alberto Marco (2006). Editorial: Síntesis, Madrid. ISBN: 84-9756-403-0

Art in organic synthesis / Nitya Anand, Jasjit S. Brinda, Subramania Ranganathan (1988) 2a Ed. Editorial: Jhon Wiley, New York. ISBN 04-7188-738-2

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La calificación de la convocatoria de enero se basará en la evaluación continua que consta de los siguientes elementos:
La evaluación de la asignatura se divide en tres partes:

Parte 1

- Trabajos sobre la materia de los temas 1 y 2: 10%
- Prueba escrita de resolución de problemas y cuestiones de los temas 1 y 2: 25%

Parte 2

- Trabajos sobre la materia de los temas 3 y 4.: 10%
- Prueba escrita de resolución de problemas y cuestiones de los temas 3 y 4: 25%

Parte 3

- Trabajos sobre la materia de los temas 5 y 6: 10%
- Prueba escrita de resolución de problemas y cuestiones de los temas 5 y 6: 15%

Además se deberá realizar una exposición oral sobre un trabajo de investigación reciente en inglés, del cual deberá entregar el resumen (en inglés) con un valor del 5%

Para ser evaluado por evaluación continua será necesario haberse presentado a las tres pruebas escritas y haber entregado los trabajos de cada parte. Si no se cumplen estos requisitos, se entiende que se pasa a la evaluación alternativa. Para superar cada parte de la asignatura en la evaluación continua, solamente se considerarán aquellos elementos en que la calificación sea de al menos 3,5 sobre 10. Para superar cada parte, la nota media debe ser 5/10 o superior.

En caso de no superar una o dos partes de la asignatura, se podrá repetir el examen de esas partes en la fecha de la convocatoria. En caso de que no se hayan superado las tres partes de la asignatura, se deberá realizar la evaluación alternativa.

La evaluación alternativa a la continua en la primera convocatoria, consistirá en un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura y que constará de tres partes (temas 1 y 2, temas 3 y 4 y temas 5 y 6) con una distribución porcentual del 35%, 35% y 25%. El 5% restante vendrá de la exposición oral. Para aprobar la asignatura, será imprescindible obtener una media igual o superior a 5 sobre 10 y obtener al menos un 3,5 sobre 10 en cada una de las partes.

En el resto de convocatorias, la evaluación será por:

- Prueba escrita que constará de tres partes:

Ejercicios de los temas 1 y 2: 37%

Ejercicios de los temas 3 y 4: 37%

Ejercicios de los temas 5 y 6: 26%.

Para aprobar la asignatura, será imprescindible obtener una media igual o superior a 5 sobre 10 y obtener al menos un 3,5 sobre 10 en cada una de las partes. Esta evaluación supondrá el 100% de la calificación final de la asignatura.

Los exámenes presenciales de las convocatorias establecidas es posible que tengan que hacerse por grupos (mañana y tarde) si el número de alumnos/as matriculados/as impide que se cumplan las normas sanitarias de distanciamiento para el aula establecida. Si esto es así, el/la alumno/a 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 de desarrollo	[CG15], [CG11], [CG01], [CEP13], [CEP08], [CEP04], [CET12]	Examen temas 1-2 (25%) Examen temas 3-4 (15%) Examen temas 5-6 (25%)	65,00 %
Trabajos y proyectos	[CG15], [CG11], [CG03], [CG01], [CEP04]	Trabajos de los temas 1 y 2: 10% Trabajos de los temas 3 y 4: 10% Trabajos de los temas 5 y 6: 10%	30,00 %
Exposición oral	[CB5], [CB4], [CG15], [CG11], [CG03], [CG01], [CEP13], [CEP08], [CEP04], [CET12]	Preparación y exposición oral de un tema científico: 5%	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Manejar las propiedades estructurales y la reactividad de los compuestos y de los grupos funcionales orgánicos para aplicarlos a la solución de problemas sintéticos y estructurales.

Describir la estereoquímica de los compuestos orgánicos y la estereoselectividad de las reacciones.

Elucidar la estructura de los compuestos orgánicos sencillos, utilizando técnicas espectroscópicas.

Adquirir y utilizar información bibliográfica y técnica referida a los compuestos orgánicos.

Relacionar los efectos esteroelectrónicos, con la estructura y la reactividad de las moléculas orgánicas.

Reconocer la importancia de la Química Orgánica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.

Describir fenómenos y procesos relacionados con la Química Orgánica.

Reconocer la estructura, función y reactividad de los principales grupos de productos naturales orgánicos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La información del calendario y horario de las diferentes actividades de la asignatura se puede consultar en el Horario por semana del curso.

<https://www.ull.es/grados/quimica/informacion-academica/horarios-y-calendario-examenes/>

La distribución de los temas por semana en el cronograma es orientativa, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases Teóricas (6h) Seminarios (2h)	8.00	12.00	20.00
Semana 2:	Temas 1	Clases Teóricas (2h) Seminario (1h) Tutoría (1h)	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2	Clases Teóricas (1h) Seminario (1h)	2.00	3.00	5.00
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas (4h) Seminario (1h)	5.00	7.50	12.50
Semana 5:	Tema 3	Seminario (1h) Tutoría (1h) Examen temas 1 y 2 (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 6:	Tema 3	Clases teóricas (2h) Seminario (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 7:	Tema 4	Clases teóricas (1h) Tutorías (1h)	2.00	3.00	5.00
Semana 8:	Tema 4	Clases Teóricas (3h) Seminario (1h)	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Temas 5	Clases teóricas (2h) Tutoría (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 10:	Tema 5	ClasesTeóricas (3h) Seminario (1h)	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 5	ClasesTeóricas (2h)	2.00	3.00	5.00
Semana 12:	Tema 6	Clases Teóricas (3h) Seminario (1h) Tutoría (1h)	5.00	7.50	12.50
Semana 13:	Tema 6	Clases teóricas (2h)	2.00	3.00	5.00

Semana 14:	Tema 6	Clases teóricas (2h) Seminario (1h) Examen temas 5 y 6 (1h)	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Exposiciones orales	Exposiciones orales (3h) Seminario (1h) Tutoría (1h)	5.00	7.50	12.50
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación (examen todos los temas) y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00