

Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Química Orgánica Avanzada
(2019 - 2020)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Química Orgánica Avanzada	Código: 329174101
<ul style="list-style-type: none">- 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
<ul style="list-style-type: none">- Grupo: 1, PA101, TU101, TU102
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE ANTONIO- Apellido: PALENZUELA LOPEZ- Departamento: Química Orgánica- Área de conocimiento: Química Orgánica

Contacto - Teléfono 1: 922318443 - Teléfono 2: - 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-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica 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-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Depacho del Laboratorio 15

Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	15:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica 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.

CG10 - Razonamiento crítico

CG14 - Creatividad

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: José Antonio Palenzuela López

1. Metabolitos primarios y secundarios. Principales reacciones biosintéticas.

2. Rutas biosintéticas principales: ruta del acetato, ruta del ácido shikímico, ruta del ácido mevalónico. Compuestos de biogénesis mixta.

3. Determinación estructural: conceptos básicos. Espectroscopía infrarroja. Espectrometría de masas.

4. Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear.

5. Métodos de síntesis. Principios generales. Metodología. Análisis retrosintético. Equivalencia sintética de grupos. Grupos

protectores.

6. Selectividad. Quimioselectividad. Regioselectividad. Estereoselectividad. Síntesis asimétrica.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Traducción de artículos científicos en inglés para presentación oral.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

El desarrollo de la asignatura incluirá:

Clases magistrales: Clases magistrales para explicar los fundamentos de los contenidos en el programa.

Resolución de problemas: Se resolverán ejercicios que previamente se han entregado a los estudiantes.

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

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.

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	[CEP08], [CEP13], [CEP04], [CG10], [CET12]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	10,00	10,00	20,0	[CG01], [CEP08], [CEP13], [CEP04], [CG10], [CET12]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CG01], [CG14], [CEP08], [CEP13], [CEP04], [CG10], [CET12]
Asistencia a tutorías	6,00	5,00	11,0	[CG01], [CEP08], [CEP13], [CEP04], [CG10], [CET12]
Resolución de problemas	10,00	20,00	30,0	[CG01], [CG14], [CEP08], [CEP13], [CEP04], [CG10], [CET12]

Exposiciones orales	5,00	5,00	10,0	[CG01], [CG03], [CG14], [CEP08], [CEP13], [CEP04], [CG10], [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:

- Prueba escrita de resolución de problemas y cuestiones de los temas 1 y 2: 10%
- Prueba escrita de resolución de problemas espectroscópicos, temas 3 y 4: 10%
- Prueba escrita de resolución de problemas y cuestiones de los temas 5 y 6: 10%
- Exposición oral: 10%
- Prueba escrita que constará de tres partes:
 - Ejercicios de los temas 1 y 2: 20%
 - Ejercicios de los temas 3 y 4: 20%
 - Ejercicios de los temas 5 y 6: 20%.

Para ser evaluado por evaluación continua será necesario haberse presentado a las tres pruebas escritas y a la prueba final. Para la nota global, solamente se considerarán las partes en que la calificación sea de al menos 3,5 sobre 10.

La evaluación alternativa a la continua y que será la empleada en el resto de convocatorias, 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 igual peso. 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.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CET12], [CEP04], [CEP08], [CEP13], [CG01], [CG10], [CG14]	Resolución de problemas y cuestiones (Temas 1-2 y 5-6)	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[CET12], [CEP04], [CEP08], [CEP13], [CG01], [CG10], [CG14]	Examen temas 1-2 (20%) Examen temas 3-4 (20%) Examen temas 5-6 (20%)	60,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CEP04], [CEP08], [CG01], [CG10]	Resolución de problemas espectroscópicos (Temas 3-4)	10,00 %
Exposición oral	[CET12], [CEP04], [CEP08], [CEP13], [CG01], [CG03], [CG10], [CG14]	Preparación y exposición oral de un tema científico	10,00 %

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 (4h) Resolución de problemas (2h) Tutorías (1h)	7.00	10.50	17.50
Semana 2:	Tema 2	Clases Teóricas (1h)	1.00	1.50	2.50
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas (2h) Resolución de problemas (1h) Tutorías (1h) Seminario (1h)	5.00	7.50	12.50
Semana 5:	Tema 3	Clases teóricas (4h) Resolución de problemas (1h)	5.00	7.50	12.50
Semana 6:	Tema 3	Clases teóricas (1h) Seminarios (1h) Evaluación cuestiones y problemas temas 1-2 (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 7:	Tema 4	Clases teóricas (1h) Resolución de problemas (1h) Tutoría (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 8:	Tema 4	Clases teóricas (2h) Resolución de problemas (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 9:	Tema 5	Clases teóricas (2h) Tutorías (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 10:	Tema 5	Clases teóricas (1h) Resolución de problemas (1h) Seminario (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 11:	Tema 5	Evaluación espectroscopía (1h) Clases teóricas (1h) Seminario (1h) Tutoría (1h)	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 6	Clases teóricas (1h) Resolución de problemas (1h)	2.00	3.00	5.00

Semana 13:	Tema 6	Clases teóricas (2h) Seminario (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 14:	Tema 6	Resolución de problemas (4h) Seminario (1h) Tutoría (1h) Evaluación cuestiones y problemas temas 5-6 (1h)	7.00	10.50	17.50
Semana 15:		Exposiciones orales (6h) Seminario (1h)	7.00	10.50	17.50
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