

Guía docente / *Course Syllabus*

2019-20

1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	QUÍMICA ORGÁNICA
Códigos <i>Code</i>	202008
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias Experimentales
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Biotecnología
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Química para las biociencias moleculares
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Química
Departamento responsable <i>Department</i>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
Curso <i>Year</i>	1º
Semestre <i>Term</i>	2º
Créditos totales <i>Total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Básica
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	B1

Clases presenciales del modelo de docencia B1 para cada estudiante: 27 horas de enseñanzas básicas (EB), 18 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asíncrona), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

Number of classroom teaching hours of B1 teaching model for each student: 27 hours of general teaching (background), 18 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	ugJFKlkruNhXNRt7qc+z1zJLYdAU3n8j	PÁGINA	1/6
				

2. Responsable de la Asignatura / Course Coordinator

Nombre <i>Name</i>	Ana Paula Zaderenko Partida
Departamento <i>Department</i>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Química Física
Categoría <i>Category</i>	Profesora Contratada Doctora
Número de despacho <i>Office number</i>	22.3.12
Teléfono <i>Phone</i>	954977365
Página web <i>Webpage</i>	https://www.upo.es/profesorado/apzadpar
Correo electrónico <i>E-mail</i>	apzadpar@upo.es

3. Ubicación en el plan formativo / Academic Context

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	La Química Orgánica enseña los conceptos y reacciones químicas importantes para entender cómo diferentes clases de compuestos se comportan, interactúan y reaccionan entre sí. Es de especial relevancia teniendo en cuenta que todos los compuestos biológicos llevan grupos orgánicos responsables en última instancia de como se comportan entre si, con nutrientes, con fármacos, con venenos, etc... También enseña las condiciones de reacción necesarias para la síntesis de compuestos orgánicos en el laboratorio.
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	<p>El principal objetivo de esta asignatura es dotar al alumno de los conocimientos y competencias en Química Orgánica necesarios para el ejercicio de su profesión, y que sea capaz de aplicar estos conocimientos a la resolución de problemas prácticos.</p> <p>Es también un objetivo de la asignatura que el alumno desarrolle una serie de capacidades experimentales acordes a la disciplina impartida (técnicas químicas de laboratorio, normas de seguridad en el uso de reactivos químicos, elaboración de un cuaderno de laboratorio, compartir y cuidar el instrumental de trabajo, etc.) de gran interés en el posterior ejercicio de su profesión.</p>
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	No existe ningún requisito formal previo para cursar la Asignatura
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	Conocimientos de Química General. Comprensión de textos científicos en inglés.
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	<p>La asignatura "Química Orgánica" pertenece al módulo "Química para las Biociencias Moleculares". Este módulo aporta al aprendizaje del estudiante los fundamentos de Química necesarios para estudiar y comprender los procesos biológicos, y le adiestra en las operaciones experimentales básicas en química, trabajando de forma segura y eficaz.</p> <p>La asignatura de Química Orgánica proporciona los fundamentos</p>

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	ugJFKlkruNhXNRt7qc+z1zJLYdAU3n8j	PÁGINA	2/6



	<p>para la mejor comprensión de las materias específicas del campo biotecnológico relacionadas con la materia orgánica en general, y las biomoléculas en particular. Los conocimientos adquiridos por el estudiante en esta asignatura, le serán de gran ayuda en el estudio y comprensión de otras asignaturas del grado tales como Bioquímica, Farmacología y toxicología, Técnicas y Análisis instrumental, Ingeniería Farmacéutica y Diseño de Medicamentos, Química e Ingeniería de Proteínas, Química Bioanalítica, o Metabolitos Vegetales de Interés en Biotecnología.</p> <p>Entre los perfiles profesionales propuestos por la Universidad Pablo de Olavide, de acuerdo a los objetivos formativos y competenciales del Plan de Estudios, se encuentra la “Explotación de los Recursos Biológicos”, que incluye los centros de diagnóstico, empresas del sector agroalimentario, ambiental, biomédico y farmacéutico, así como la industria química de obtención de productos biológicos y otros compuestos orgánicos. Los conocimientos y competencias que la química orgánica proporciona a los estudiantes son relevantes en todos estos ámbitos, y especialmente en los sectores biomédico, farmacéutico y la industria química.</p>
--	--

4. Competencias / Skills

<p>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CG4 - Comprender el método científico. Conocer, entender y aplicar las herramientas, técnicas y protocolos de experimentación en el laboratorio y adquirir las capacidades de observación e interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p>CG5 - Adquirir las habilidades adecuadas a cada una de las materias impartidas, mediante la descripción, cuantificación, análisis y evaluación crítica de los resultados experimentales obtenidos de forma autónoma.</p> <p>CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio biológico, químico o bioquímico, conociendo y aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, manipulación de</p>

	animales de laboratorio y gestión de residuos. CG10 - Utilizar la literatura científica y técnica de vanguardia, adquiriendo la capacidad de percibir claramente los avances actuales y los posibles desarrollos futuros CG23 - Saber analizar, sintetizar y utilizar el razonamiento crítico en ciencia.
Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i>	
Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i>	CE6 - Conocer los principales grupos funcionales orgánicos y las principales reacciones de síntesis orgánica. CE7 - Conocer los principales tipos de isomería en compuestos orgánicos y las principales técnicas de separación. CE8 - Saber que es un polímero, sus tipos y las principales reacciones de polimerización. CE9 - Conocer los fundamentos de la síntesis de péptidos, oligonucleótidos y otros biopolímeros. CE10 - Conocer las bases de los métodos espectroscópicos para análisis químico cuantitativo y elucidación estructural de compuestos orgánicos.
Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título <i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i>	Competencias Transversales T1. Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio T2. Resolución de problemas T3. Habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento T4. Planificación y gestión del tiempo Competencias Específicas E1. Expresarse correctamente con términos químicos E2. Formular correctamente cualquier compuesto orgánico e identificar sus grupos funcionales E3. Predecir las propiedades químicas y la reactividad de compuestos orgánicos relevantes en biotecnología en base a sus propiedades estructurales E4. Aplicar los conceptos de estereoquímica y quiralidad a biomoléculas simples E5. Trabajar de forma adecuada en un laboratorio químico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos químicos y registro anotado de actividades E6. Familiarizarse con el uso de los principales instrumentos habituales en un laboratorio químico

5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

TEMA 1	INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES. ALCANOS Y CICLOALCANOS
TEMA 2	COMPUESTOS ORGÁNICOS INSATURADOS: ALQUENOS Y ALQUINOS
TEMA 3	COMPUESTOS ORGÁNICOS AROMÁTICOS
TEMA 4	COMPUESTOS ORGÁNICOS HETEROCÍCLICOS
TEMA 5	COMPUESTOS ORGÁNICOS HALOGENADOS

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	ugJFKlkruNhXNRt7qc+z1zJLYdAU3n8j	PÁGINA	4/6
				

TEMA 6	ALCOHOLES, TIOLES Y DERIVADOS
TEMA 7	COMPUESTOS NITROGENADOS. AMINAS Y COMPUESTOS RELACIONADOS
TEMA 8	ALDEHÍDOS Y CETONAS
TEMA 9	ÁCIDOS CARBOXÍLICOS Y DERIVADOS

6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general <i>Methodology</i>	Dado el carácter práctico/experimental de la asignatura, cada tema irá acompañado de una serie de ejercicios prácticos y problemas que permitirán al alumno evaluar su nivel de comprensión y asimilación de los conceptos estudiados en el tema, así como ejercitarse en el uso de dichos conceptos. Además, muchos temas se acompañarán de una práctica de laboratorio con la que se afianzarán los conceptos más importantes que se hayan tratado. En la plataforma virtual de la asignatura el alumno contará también con material adicional de apoyo para preparar la asignatura (enlaces de interés, libros virtuales, artículos, etc).
Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i>	El temario se impartirá en sesiones presenciales en aula, con la ayuda de presentaciones en PowerPoint y Hojas de Problemas, que se facilitarán a los alumnos a través de la plataforma virtual.
Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i>	En las sesiones prácticas impartidas en el laboratorio se proporcionará al alumno un Guión de Prácticas con la metodología y procedimientos a seguir.
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	No tiene

7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	El 40% de la calificación procede de la evaluación continua. El 60% de la calificación procede del examen o prueba final. - Evaluaciones en Aula Virtual de los contenidos impartidos en el temario (20%). Competencias evaluadas: T1-T4, E1-E4. - Informes de prácticas (20%). Competencias evaluadas: T1-T4, E1, E4, E5, E6. - Examen final (60%). T1-T3, E1-E4.
Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i>	Los alumnos que no superen la asignatura al final del semestre podrán presentarse al examen final de recuperación. Para aprobar este examen es necesario obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 puntos. La nota obtenida en este examen constituye el 100% de la evaluación.
Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i>	Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad. Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única. Para aprobar este examen es necesario obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 puntos. La nota obtenida en este examen constituye el 100% de la evaluación.
Criterios de evaluación de las	Durante la evaluación continua:

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	ugJFKlkruNhXNrt7qc+z1zJLYdAU3n8j	PÁGINA	5/6



enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching assessment criteria</i>	Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Obtener una puntuación mínima en el examen final de 5 puntos Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Obtener una puntuación mínima en el examen final de 5 puntos
Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice assessment criteria</i>	Durante la evaluación continua: Realizar todas las prácticas en laboratorio, y entregar los informes correspondientes Realizar todas las evaluaciones por temas del Aula Virtual Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria):
Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD) <i>Criteria of assessment of guided academic activities</i>	Durante la evaluación continua: Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria):
Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura <i>Minimum passing grade</i>	1ª convocatoria: Obtener una puntuación mínima en el examen final de 5 puntos 2ª convocatoria: Los alumnos que no superen la asignatura al final del semestre podrán presentarse al examen final de recuperación. Para aprobar este examen es necesario obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 puntos. La nota obtenida en este examen constituye el 100% de la evaluación.
Material permitido <i>Materials allowed</i>	
Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i>	

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.

8. Bibliografía / Bibliography

McGraw-Hill	<ul style="list-style-type: none"> Hart, H. (2007) “Química orgánica, Duodécima edición”
-------------	---

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	ugJFKlkruNhXNRt7qc+z1zJLYdAU3n8j	PÁGINA	6/6
				