Información de la asignatura

Titulación: Grado en Biotecnología

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 1101109 **Nombre:** Química Orgánica

Créditos: 6,00 **ECTS Curso:** 1 **Semestre:** 2

Módulo: Química para las Biociencias Moleculares

Materia: Química **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Ciencias

Departamento: Ciencias Básicas y Transversales

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

1101	Gloria Castellano Estornell **(Profesor responsable)**	GLORIA.CASTELLANO@UCV.
	Noemi Montoya Dura	noemi.montoya@ucv.es
271D	Gloria Castellano Estornell **(Profesor responsable)**	GLORIA.CASTELLANO@UCV.
	Noemi Montoya Dura	noemi.montoya@ucv.es

Organización del módulo

Química para las Biociencias Moleculares

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Química	12,00	Química General	6,00	1/1
		Química Orgánica	6,00	1/2
Química Física	6,00	Termodinámica y Cinética	6,00	2/2

Conocimientos recomendados

Se recomienda saber identificar grupos funcionales y formulación de compuestos orgánicos.

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R1 Ha comprendido y asimilado los contenidos de la materia.

R2 Es capaz de resolver problemas o casos prácticos relacionados con dichos contenidos, utilizando diferentes recursos (bibliográficos, informáticos, etc).

R3 Es capaz de trabajar en un laboratorio, realizando correctamente las operaciones básicas y teniendo en cuenta las normas de seguridad correspondientes.
Comprende la planificación, desarrollo y finalidad de la experiencia, y es capaz de contrastar y validar los resultados obtenidos.

R4 Es capaz de elaborar un texto comprensible y organizado sobre diversos aspectos de la materia.

R5 Es capaz de exponer y argumentar adecuadamente su trabajo.

R6 Busca información bibliográfica de diferentes fuentes y sabe analizarla con espíritu crítico y constructivo.

R7 Colabora con el profesor y compañeros a lo largo del proceso de aprendizaje; trabaja en equipo; es respetuoso en el trato; es proactivo y cumple las normas de organización de la asignatura.

Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
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				x
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			x	
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			x	
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado				x
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía				x

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG01	Capacidad de análisis y síntesis				x

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE22	Conocer y comprender los conceptos, hechos esenciales, principios y teorías relacionadas con la Biotecnología		x		
CE23	Saber desenvolverse en un laboratorio utilizando el material e instrumentos adecuados y realizar las operaciones básicas específicas de cada disciplina, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos y registro de actividades				x
CE24	Conocer las técnicas básicas e instrumentales de laboratorio en las diferentes disciplinas que integran la Biotecnología				x
CE25	Ser capaz de analizar e interpretar datos científicos en el ámbito de la Biotecnología				x
CE29	Ser capaz de contrastar y validar las conclusiones obtenidas en la experimentación Biotecnológica		x		
CE30	Resolver y analizar problemas derivados de la práctica de la biotecnología				x
CE31	Describir y medir variables relevantes de procesos o experimentos			x	

TRANSVERSALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CT02	Capacidad de organización y planificación			x	
CT03	Comunicación oral y escrita en la propia lengua				x
CT05	Habilidades básicas del manejo del ordenador relacionadas con el ámbito de estudio				x
CT06	Habilidad de la gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)			x	
CT07	Resolución de problemas				x
CT08	Toma de decisiones				x
CT09	Capacidad de trabajar en equipo inter. y multidisciplinar			x	

CT10	Habilidades de relaciones interpersonales			x	
CT11	Apreciación de la diversidad y multiculturalidad			x	
CT12	Capacidad crítica y autocrítica			x	
CT13	Compromiso ético				x
CT14	Capacidad de aprender				x
CT15	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones			x	
CT16	Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)			x	
CT17	Liderazgo	x			
CT18	Iniciativa y espíritu emprendedor			x	
CT19	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica			x	
CT20	Habilidades de investigación		x		
CT21	Sensibilidad hacia temas medioambientales			x	

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
	70,00%	Prueba escrita
	10,00%	Entrega de trabajos
	20,00%	Prueba de laboratorio

Observaciones

Según la normativa general de evaluación y calificación, el sistema de evaluación preferente será mediante evaluación continua. Se realizarán actividades de evaluación continua no calificables en la entrega de trabajos. Estas actividades son:

·Cuestionario en plataforma después de cada tema de los contenidos.

·Actividad de tipo examen orientativa para el alumno cuando se ha impartido la mitad de la asignatura.

Esta asignatura no es susceptible de ser evaluada mediante evaluación única.

La nota de la prueba escrita es la nota del examen escrito con cuestiones del contenido de la asignatura

La nota de entrega de trabajos es la nota media de los cuestionarios de cada tema que aparecen en la plataforma.

La nota de prueba de laboratorio resulta de: 10% de la media de las fichas de prácticas o cuestionarios de prácticas de laboratorio y 10% examen de practicas de laboratorio.La asistencia a pácticas de laboratorio es obligatoria. Sólo se admite 1 falta de asistencia al laboratorio si está debídamente justificada..

Se necesita una nota mínima de 4,5 en prueba escrita de contenidos de la asignatura y 4,5 en la prueba escrita de laboratorio para poder promediar.

El profesor podrá proponer trabajos voluntarios para subir la nota final hasta un máximo de 0,5 puntos.

Cada uno de los cuestionarios, fichas de prácticas y trabajos entregados fuera de plazo tendrá penalización que será la ponderación máxima del mismo en 5 puntos sobre un total de 10.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) queda sujeto al criterio del profesor, quien podrá establecer límites o condiciones específicas según la actividad formativa o evaluativa.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:
De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrán asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizarán según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.

M2 Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.

M3 Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado.

M4 Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida.

M5 Aplicación de conocimientos interdisciplinares

M6 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.

M7 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.

M8 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos,
memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad.

M9 Estudio del alumno: preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE PRESENCIAL M1	R1, R2, R4, R5, R6, R7	37,00	1,48
CLASES PRÁCTICAS M2	R1, R2, R4, R5, R6, R7	5,00	0,20
LABORATORIO M3	R1, R2, R3, R5, R7	8,00	0,32
SEMINARIO M4	R1, R2, R4, R5, R6, R7	3,00	0,12
EXPOSICIÓN TRABAJOS GRUPO M5	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	3,00	0,12
TUTORÍA M6	R1, R2, R5, R7	2,00	0,08
EVALUACIÓN M7	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	2,00	0,08
TOTAL		**60,00**	**2,40**

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO AUTÓNOMO EN GRUPO M8	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	18,00	0,72
TRABAJO AUTÓNOMO INDIVIDUAL M9	R1, R2, R3, R4, R5, R6	72,00	2,88
TOTAL		**90,00**	**3,60**

Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
1.INTRODUCCIÓN QUÍMICA ORGÁNICA PARA LAS BIOCIENCIAS MOLECULARES	Conceptos Básicos: acidez y basicidad; Nucleofilia y electrofilia; mecanismo de reacción, control cinético y control termodinámico, etc.
2. HIDROCARBUROS: PROPIEDADES,Y REACCIONES	1.1 Alcanos, cicloalcanos y su reactividad1.2 Esteroisomeria1.3 Alquenos1.4 Alquinos
3. COMPUESTOS ORGÁNICOS CON OXÍGENO Y NITRÓGENO	3.1 Alcoholes y fenoles3.2 Eteres3.3 Grupo carbonilo: aldehídos, cetonas y ácidos 3.4 Aminas3.5 Amidas
4. RUTAS O ARBOLES DE SÍNTESIS ORGÁNICA	Secuencia de reacciones de todos los temas
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	1. ESTUDIO COMPARATIVO DE ACIDEZ DE ALCOHOLES, FENOLES Y ÁCIDOS CARBOXÍLICOS 2. SÍNTESIS DE POLÍMEROS 3..SÍNTESIS DE ASPIRINA POR UN MÉTODO DE QUÍMICA VERDE 4.SÍNTESIS DE HEFTALEÍNAS: FLUORESCEÍNA Y FENOLFTALEÍNA 5. ENSAYOS DE IDENTIFICACION DE GRUPOS FUNCIONALES EN MEZCLAS

Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Estudio comparativo de acidez de alcoholes, fenoles y ácidos carboxílicos	Laboratorio	2,00
PR2.	Síntesis de polímeros	Laboratorio	2,00
PR3.	Síntesis de la aspirina mediante método de Química Verde	Laboratorio	2,00
PR4.	Síntesis de Ftaleinas:Fenolftaleina y fluoresceina	Laboratorio	2,00
PR5.	Marcha analítica de identificación de compuestos orgánicos	Laboratorio	2,00
PR6.	Resolución de casos y problemas	Aula	5,00

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
1.INTRODUCCIÓN QUÍMICA ORGÁNICA PARA LAS BIOCIENCIAS MOLECULARES	2,00	4,00
2. HIDROCARBUROS: PROPIEDADES,Y REACCIONES	9,00	18,00
3. COMPUESTOS ORGÁNICOS CON OXÍGENO Y NITRÓGENO	12,00	24,00
4. RUTAS O ARBOLES DE SÍNTESIS ORGÁNICA	2,00	4,00
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	5,00	10,00

Referencias

Klein D. Química Orgánica. Panamericana. 2013. ISBN: 9788498351699.Polo M.J., González M. A. Química Orgánica para Biotecnología. Ejercícios y cuestiones. ApuntesUniversitat Politècniva de València. 2015Allinger. N; Jhonson. C; Lebel. N. Química Orgánica. Editorial Reverté S.A. 2 Edición. España.1986.Solomons G. Química Orgánica 2 Edición. Editorial Limusa, 1999.Pine S. H. Química Orgánica. Ed. McGraw-Hill.Vollhardt P, Schore N..Organic Chemistry: Structure and Function. 6ª Edition. ISBN-10:14292049X, ISBN-13: 9781429204941.Pine, S.H. , Hendrickson, J.B., Cram, D.J. y Hammond, G.S. Química Orgánica, 4a. Ed., McGraw-Hill, México, S.A., 1982.Roberts J. D., Stewart R., Caserio M.C. Química Orgánica. Del metano a las macromoléculas.Ed. Fondo Educativo Interamericano. 1974.Jones R. A. Y, Physical and mechanistic organic Chemistry. Cambridge. 1979.García J.M., Serna F., García F.C., Fundamentos de Química Orgánica. Estructura ypropiedades de los compuestos orgánicos. Universidad de Burgos. 2008.