

Guía Docente

Modalidad Presencial

Química orgánica y bioquímica

Curso 2017/18

Grado en Ciencias Ambientales



UCAV

www.ucavila.es

Nombre:	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	10105GC
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	Ana M ^a San José Wéry Dra. En Ciencias Químicas
E-mail:	ana.sanjose@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	TECNOLÓGICA
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	1 a. Ciencias Experimentales. Bases Científicas Generales.
Materia	Química

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS:

- 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;
- 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;

- 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;
- 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.

2.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- A.1. Capacidad de análisis y síntesis
- A.2. Trabajo en equipo y en equipo de carácter interdisciplinar
- A.3. Razonamiento crítico.
- A.4. Aprendizaje autónomo

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B.2. Comprender los principios matemáticos, físicos y químicos para poder posteriormente aplicarlos al estudio del medio y de los problemas ambientales en el desarrollo de otros módulos.
- B.4. Comprensión y conocimiento de la estructura y función de las biomoléculas
- B.9. Conocimiento, comprensión y aplicación correcta de la terminología y unidades de medida en los procesos físicos y químicos

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1. Ser capaz de resolver problemas de química aplicando los conocimientos teóricos y el razonamiento lógico.

- 2. Conocimiento del material de laboratorio y adquisición de las destrezas básicas necesarias para el trabajo de laboratorio.
- 4. Conocimiento de los fundamentos de la química orgánica.
- 5. Conocimiento de la bioquímica: bioquímica estructural, metabolismo, principales rutas metabólicas.

3.1. PROGRAMA

- TEMA 1. Química orgánica I: Formulación de compuestos orgánicos.
- TEMA 2. Química orgánica II: Isomería y estereoisomería.
- TEMA 3. Química orgánica III: Principales compuestos orgánicos: Síntesis, reactividad y propiedades.
- TEMA 4. Bioquímica I: Enzimas
- TEMA 5. Bioquímica II: Bioenergética
- TEMA 6. Bioquímica III: Metabolismo de glúcidos
- TEMA 7. Bioquímica IV: Metabolismo de lípidos
- TEMA 8. Bioquímica V: Metabolismo de proteínas
- TEMA 9. Bioquímica VI: Ácidos nucleicos
- TEMA 10. Bioquímica VII: Ácidos nucleicos: replicación, transcripción y traducción
- TEMA 11. Bioquímica VIII: Ácidos nucleicos: regulación de la expresión génica

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Lehninger “Principios de Bioquímica.” D.L. Nelson, .C. Cox. Editorial Omega (2006).
- C.K. Mathews, K.E.Van Holde & K.G. Ahern “Bioquímica.” (3ª edición) Editorial Addison Wesley (2002).
- J.M. Berg, J.M. Tymoczko, L. Stryer “Bioquímica.” (5ª edición) Editorial Reverté (2003)
- T. McKee & J.R. McKee “Bioquímica. La base molecular de la vida.” (3ª edición) Editorial McGraw-Hill Interamericana (2003).
- J.A. Lozano *et al.* “Preguntas y Respuestas de Bioquímica.” Editorial McGraw-Hill Interamericana (1997).
- G. Pérez Andueza; I. Garrido Maya; A. Tabasco Pérez; C. Lucini Baquero, A. San José Wéry. “Química Orgánica y Bioquímica”, Servicio de Publicaciones, UCAV. 2ª ed, 2014

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental, en el reconocimiento de estructuras geológicas, biológicas o de otros tipos, en la identificación de categorías taxonómicas, etc. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas

- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor. De acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, podrá ser necesaria la exposición práctica de los trabajos por parte de los alumnos.
- **Reflexión grupal:** al finalizar cada una de las exposiciones temáticas por parte del profesor, se llevará a cabo un análisis y reflexión sobre lo expuesto que permita al alumno individualizar contenidos y aplicarlos a su desarrollo personal. También servirá para determinar el trabajo personal y grupal correspondiente.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación**



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La **evaluación** se realizará mediante la entrega de los informes de las prácticas de laboratorio que se ponderarán con un 20% y la realización de un examen final y/o parciales, que se ponderará en un 80%. **La superación del examen final es requisito imprescindible para la realización de la media.**

El examen constará de dos partes:

- Una primera parte tipo test, valorada en 5 puntos, en la que el alumno deberá contestar a 20 – 30 preguntas tipo test de forma que la respuesta correcta sumará 2 puntos y la incorrecta restará 0,5 puntos.
- La segunda parte, consistirá en una relación de ejercicios o cuestiones que el alumno deberá resolver. Para la corrección de los problemas se tendrá en cuenta tanto el planteamiento, razonamiento como la resolución del ejercicio, de forma que si no se usan las unidades correctas, aunque el resultado numérico sea correcto se contará la mitad. Por otra parte, si el planteamiento es correcto pero hay fallos en cálculos, se contará la cuarta parte. Así mismo, se pueden restar puntos por no razonar correctamente las respuestas.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Prácticas de laboratorio	20%
Examen final	80%
TOTAL	100%

Se dará así mismo la oportunidad a los alumnos de realizar parciales, si así lo desean. Para eliminar la materia para el examen final será imprescindible obtener un 6,0 en el examen. Al igual que en el caso del examen final, los parciales constarán de dos partes, una primera parte tipo test y una segunda parte de ejercicios y/o problemas.

Criterios de calificación de la evaluación continua

El **examen final** constará de dos partes, una primera parte de preguntas tipo test (teóricas o problemas sencillos), que se valorará sobre 5, y otra parte que constará de problemas que se puntuará también sobre 5.

Para la evaluación de las preguntas tipo test, cuatro respuestas incorrectas anularán una correcta.

En cuanto a los criterios de corrección de los problemas, se tendrá en cuenta tanto el planteamiento como la resolución correcta del problema, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Si en un problema se da **el resultado sin unidades**, o con las unidades incorrectas, aunque el cálculo estuviese bien, el problema contará la mitad.

Si el planteamiento del problema es correcto pero hay error en los cálculos, se contará la cuarta parte del problema.

Una presentación incorrecta o con faltas de ortografía bajará la nota final del examen hasta un máximo de 1 punto.

Aunque no se pregunte expresamente formulación, se entiende que el alumno debe conocerla, es decir, puede que no se den las fórmulas de los compuestos en los enunciados de los problemas o de las preguntas tipo test.

En principio, todos los problemas o cuestiones puntúan igual.

Para la corrección de las **prácticas e informes de prácticas** se tendrá en cuenta tanto el comportamiento y actitud del alumno en el laboratorio como el informe entregado, siguiendo los siguientes criterios.

Si el alumno no entrega el informe a la semana de realizar la práctica, éste no se recogerá, por lo que no podrá evaluarse.

En cualquier caso en el examen se podrán realizar preguntas relacionadas con las prácticas realizadas.

	% Total	Ob.
Contenidos generales - formato	30	
Índice, figuras y esquemas	10	
Expresión escrita, corrección gramatical y ortografía	10	
Presentación	10	
Temas de especialidad	70	
Claridad de los conceptos	10	
Explicación paso a paso del proceso seguido y cálculos bien realizados y con las unidades correctas	60	
TOTAL	100	

Aunque no se pregunte expresamente formulación, se entiende que el alumno debe conocerla, es decir, si no se dan las fórmulas de los compuestos en los enunciados de los problemas, el alumno deberá buscarla o aprender a formular el compuesto. En el examen final, puede que no se den las fórmulas químicas en los enunciados, sobre todo, de aquellos compuestos comunes.

6

Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

Profesor docente: encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

Tutor personal o de grupo: asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

Horario de Tutorías del profesor docente: se le indicará al alumno en clase, en el segundo cuatrimestre, en principio, los jueves de 11 a 13h.

7

Horario de la asignatura y calendario de temas

Horario de la asignatura (a confirmar en el segundo cuatrimestre):

MIÉRCOLES de 13:00 a 15:00 horas y JUEVES de 9:00 a 11:00 horas.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen las competencias, resultados de aprendizaje,

actividades y evaluación. **El plan de trabajo y las semanas son orientativos, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.**

COMPET.	RESULT.	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU.
1ª semana				
A1 - A4 B2	1 y 4	Tema 1	Exposición del profesor Clases prácticas de ejercicios Estudio del alumno	Examen final.
2ª; 3ª y 4ª semana				
A1 - A4 B2	1 y 4	Temas 2 y 3	Exposición del profesor Clases prácticas de ejercicios Estudio del alumno	Examen final.
5ª Semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Tema 4	Exposición del profesor Clases prácticas de ejercicios Clases prácticas de laboratorio Estudio del alumno	Entrega del informe de prácticas Examen final.
6ª semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Tema 5	Exposición del profesor Clases prácticas de ejercicios y/o laboratorio Estudio del alumno	Entrega de algún ejercicio y/o guión de prácticas Examen final.

7ª semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Tema 6	Exposición del profesor y/o proyección de videos. Discusión del tema tratado en el video y/o de algún artículo científico. Prácticas de laboratorio Estudio del alumno	Entrega de algún trabajo y/o guión de prácticas Examen final.
8ª semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Tema 7	Exposición del profesor y/o proyección de videos. Discusión del tema tratado en el video y/o de algún artículo científico. Estudio del alumno	Examen final.
9ª semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Tema 8	Exposición del profesor y/o proyección de videos. Discusión del tema tratado en el video y/o de algún artículo científico. Prácticas de laboratorio Estudio del alumno	Entrega de algún trabajo y/o guión de prácticas Examen final.
10ª semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Tema 9	Exposición del profesor y/o proyección de videos. Discusión del tema tratado en el video y/o de algún artículo científico. Estudio del alumno	Examen final.

11ª semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Tema 10	Exposición del profesor y/o proyección de videos. Discusión del tema tratado en el video y/o de algún artículo científico. Estudio del alumno	Examen final.
12ª semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Tema 11	Exposición del profesor y/o proyección de videos. Discusión del tema tratado en el video y/o de algún artículo científico. Estudio del alumno	Examen final.
13ª – 14ª semana				
A1 - A4 B2 – B4; B5 y B12	1, 2 y 5	Repaso	Exposición del profesor Comentario de artículos, videos, ejercicios, etc.... Estudio del alumno	Examen final