### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA

Código: 101843

Plan de estudios: GRADO DE BIOQUÍMICA Curso: 1

Denominación del módulo al que pertenece: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Materia: FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA

Carácter: OBLIGATORIA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: https://moodle.uco.es/m2021/

#### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: ABRIL DIAZ, MARIA NIEVES (Coordinador)

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa 2ª planta

E-Mail: bb1abdim@uco.es Teléfono: 957218082

Nombre: ALHAMA CARMONA, JOSÉ

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa 2ª planta

E-Mail: bb2alcaj@uco.es Teléfono: 957218082

Nombre: TASSET CUEVAS, INMACULADA

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa 2ª planta

E-Mail: b72tacui@uco.es Teléfono: 957218082

#### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

**NINGUNO** 

#### Recomendaciones

**NINGUNA** 



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

#### **COMPETENCIAS**

CB1	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CB4	Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
СВ7	Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.
CB8	Saber leer textos científicos en inglés.
CE3	Comprender los principios básicos que determinan la estructura molecular y la reactividad química de las biomoléculas sencillas.
CE4	Comprender los principios que determinan la estructura de las macromoléculas biológicas (incluyendo proteínas y ácidos nucléicos), así como de los complejos supramoleculares biológicos, y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.
CE5	Comprender los principios químicos y termodinámicos del reconocimiento molecular y de la biocatálisis, así como el papel de los enzimas y otras proteínas en determinar el funcionamiento de las células y organismos.
CE6	Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.
CE10	Comprender los aspectos esenciales de los procesos metabólicos y su control, y tener una visión integrada de la regulación y adaptación del metabolismo en diferentes situaciones fisiológicas.
CE11	Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

#### **OBJETIVOS**

Se pretende que el alumno logre una vision integrada de la Bioquímica y Biología Molecular, que sea un andamiaje donde se integren los restantes conocimientos/competencias que adquiera/desarrolle al cursar asignaturas mas avanzadas durante sus estudios del Grado de Bioquímica.

#### CONTENIDOS

#### 1. Contenidos teóricos

#### **Bloque I: PROTEINAS Y ENZIMAS**

- 1. Aminoácidos y péptidos. Estructura, función y tipos de aminoácidos. Enlace peptídico. Péptidos de interés biológico.
- 2. Proteínas. Importancia. Interacciones no covalentes. Hélice alfa, hoja plegada y giros beta. Visión general de la estructura de las proteínas globulares y fibrilares.
- 3. Enzimas. Las proteínas como biocatalizadores. Fundamentos de la catálisis enzimática. Parámetros cinéticos y factores que los modulan.

#### Bloque II: BIOENERGÉTICA E INTEGRACIÓN METABÓLICA

- 4. Principios de Bioenergética. Importancis de los procesos rédox. Diferencia de potencial entre dos pares rédox. Transferencia de energía: reacciones acopladas e intermediarios activados.
- 5. Membranas biológicas y transporte. Lípidos y proteínas de membrana. Transporte activo primario y secundario. Transporte mediado pasivo. Canales iónicos.
- 6. Bioseñalización. Propiedades generales de los receptores de membrana. Seis tipos de receptores. Fosforilación de proteínas. Segundos mensajeros. Vía del AMPc. Calcio. Fosfolipasa C. La insulina y su receptor. Receptores asociados a Tyr-quinasa. Receptores nucleares de hormonas.
- 7. Introducción al metabolismo y ciclo de Krebs. Catabolismo y anabolismo. Estuctuira y función de ATP, CoA, NAD(P)+ y FMN/FAD. Visión general del ciclo del ácido cítrico y sus etapas. Regulación del ciclo. Anaplerosis.
- 8. Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa. Componentes, organización y función de las cadenas



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

transportadoras de electrones. Fosforilación oxidativa y control respiratorio. Acoplamiento quimiosmótico.

#### **Bloque III: METABOLISMO**

- 9. Glicolisis y gluconeogénesis. Visión general de la glucolisis y sus etapas. Utilización glicolítica de otros azúcares y del glicerol. El piruvato como encrucijada metabólica. Gluconeogénesis a partir de diversos precursores.
- 10. Metabolismo del glucógeno. Estructura y función de los azúcares y polisacáridos de reserva. Visión general del catabolismo y biosíntesis del glucógeno.
- 11. Regulación del metabolismo glucídico. Introducción a la regulación coordinada de glicolisis, gluconeogénesis y metabolismo del glucógeno.
- 12. Metabolismo de las pensosas-fosfato. Naturaleza y objetivos de las vías de las pentosas-fosfato. Vía oxidativa. Reacciones de izomerización e interconversión. Multivalencia.
- 13. Metabolismo lipídico. Estructura y función de los ácidos grasos y triacilgliceroles. Lipolisis. Activación y entrada de ácidos grasos en la mitocondria. Visión general de la beta-oxidación y metabolismo de los cuerpos cetónicos. Síntesis de palmitato. Visión general de la síntesis de colesterol.
- 14. Metabolismo de biomoléculas nitrogenadas. Visión general del metabolismo de los aminoácidos. La transaminación y la desaminación oxidativa. Familias degradativas de los aminoácidos. Incorporación de NH4+ en esqueletos carbonados. Aminoácidos esenciales y no esenciales. Nucleótidos púricos y pirimidínicos. Rescate de bases púricas. Interconversión de nucleótidos mono-, di- y tri-P. Biosíntesis de desoxirribonucleótidos.
- 15. Excreción de nitrógeno. Origen y destino del NH4+. Ciclo de la urea y sus relaciones con el Ciclo de Krebs. Eliminación del N de las bases nitrogenadas.

#### **Bloque IV: BIOLOGIA MOLECULAR**

16. Almacenamiento y expresión de la información genética. Estructura y función de los ácidos nucleicos. Principios básicos de la biosíntesis de ácidos nucleicos y proteínas. Herramientas bioquímicas básicas en el trabajo con ácidos nucleicos.

#### 2. Contenidos prácticos

A) RESOLUCION DE CUESTIONES Y PROBLEMAS RELACIONADOS CON:

- PA1. Estructura de biomoléculas. Propiedades estructurales, químicas y biológicas de los principales grupos de biomoléculas, destacando las interacciones dinámicas que se pueden establecer entre estas biomoléculas para constituir las estructuras celulares complejas así como para llevar a cabo las reacciones características de los seres vivos.
- PA2. Aminoácidos y péptidos. Ecuación de Henderson-Hasselbalch. Propiedades ácido-base de los aminoácidos. Curva de titulación y punto isoeléctrico. Movilidad electroforética.
- PA3. Cinética enzimática. Bioenergética de la catálisis enzimática. Ecuación de Lineweaver-Burk: cálculo de la Km y Vmax. Efecto de los inhibidores sobre los parámetros cinéticos.
- PA4. Bioenergética. Conceptos termodinámicos básicos, diferencia de potencial entre dos pares redox, relaciones entre DeltaG, DeltaE, Keq, efecto del pH en la DeltaG, intermediarios activados y reacciones acopladas.
- PA5. Transporte. Bioenergética del transporte: Na+/K+-ATPasa, Ca2+-ATPasa y sistemas de transporte activo secundario.
- PA6. Metabolismo energético. Ciclo de Krebs, cadena respiratoria y fosforilación oxidativa.
- PA7. Metabolismo de biomoléculas. Metabolismo de glúcidos, lípidos y biomoléculas nitrogenadas.
- B) PRACTICAS DE LABORATORIO (La temática de las prácticas de laboratorio podrá variar en función del número de alumnos y la disponibilidad de material y laboratorios)
- PL1. Estructura de biomoléculas. Elaboración de modelos a escala de hexosas, disacáridos, pentosas, bases nitrogenadas y nucleótido, ácidos grasos saturados e insaturados, aminoácidos, enlace peptídico y péptidos.
- PL2. Espectrofotometría: Espectro de absorción; curva de calibración y determinación del coeficiente de extinción e; determinación de la concentración de un compuesto en una solución problema a partir de su absorbancia y e.
- PL3. Cinética de la fosfatasa alcalina. Efecto del tiempo de reacción. Determinación de Vm y Km.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

#### **METODOLOGÍA**

#### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Quien tenga CONSIDERACION OFICIAL DE ALUMNO A TIEMPO PARCIAL podrá asistir a cualquiera de las SESIONES PREVISTAS para cada una de las actividades que se realizarán EN GRUPOS MEDIANOS O PEQUEÑOS, es decir, PRACTICAS DE AULA Y PRACTICAS DE LABORATORIO.

# Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten y siguiendo las directrices de la UCO. Esto será válido tanto para la metodología docente como para la evaluación.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera

#### **Actividades presenciales**

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	4	-	-	4
Laboratorio	-	-	9	9
Lección magistral	29	-	-	29
Resolución de problemas	-	18	-	18
Total horas:	33	18	9	60

#### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Ejercicios	10
Estudio	50
Problemas	25
Total horas:	90

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - Página moodle de la asignatura
Cuaderno de Prácticas - Página moodle de la asignatura
Dossier de documentación - Página moodle de la asignatura
Ejercicios y problemas - Página moodle de la asignatura
Presentaciones PowerPoint - Página moodle de la asignatura
Resumenes de los temas - Página moodle de la asignatura



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

#### **Aclaraciones**

Plataforma e-Learning Grado-UCO. En ella está el curso virtual de Bioquímica 1º del Grado de Bioquímica desde el que se accederá a los siguientes documentos: 1) Guía docente de la asignatura. 2) Programa de la asignatura. 3) Criterios de evaluación y normas de funcionamiento del curso. 4) Resumen del contenido de cada uno de los bloques. 5) Presentación de cada uno de los temas. 6) Enunciado y solución de los problemas. 7) Protocolo de cada una de las prácticas de laboratorio. 8) Cualquier otro documento de interés a juicio de los profesores

### **EVALUACIÓN**

Competencias	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Prácticas de Iaboratorio	Resolución de problemas
CB1	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CB7	X	X	X	X
CB8	X	X	X	X
CE10	X	X	X	X
CE11	X	X	X	X
CE3	X	X	X	X
CE4	X	X	X	X
CE5	X	X	X	X
CE6	X		X	X
Total (100%)	<i>50</i> %	15%	10%	25%
Nota mínima (*)	5	5	5	5

(\*)Nota mínima para aprobar la asignatura



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

#### Valora la asistencia en la calificación final:

No

#### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

#### Aclaraciones generales sobre los métodos de evaluación:

Para aprobar la asignatura el estudiante debe alcanzar 50 PUNTOS DEL TOTAL DE 100.

La nota final estará compuesta por los siguientes sumandos:

- 1.-Prácticas de Aula, hasta 25/100 puntos. Cada sesión se evaluará en función del interés y participación del alumno durante su ejecución y las respuestas a preguntas que se formularán mediante tareas y cuestionarios generalmente al inicio de la siguiente sesión.
- 2.-Prácticas de Laboratorio, hasta 10/100 puntos. Cada sesión se evaluará en función del interés, participación, resultados obtenidos y evaluación continuada de los alumnos durante su ejecución y las respuestas a preguntas que se formularán mediante tareas y cuestionarios generalmente al finalizar la sesión.
- 3.-Actividades en casa y en clase y cuestionarios on line, hasta 15/100 puntos
- 4.- Examen de teoría, hasta 50/100 puntos:

En él se preguntará sobre la materia explicada en clases de Teoría.Los estudiantes no tendrán ningún tipo de soporte bibliográfico.Se podrá hacer de dos maneras:

- A) Mediante 2 parciales que valen hasta **25/100** y **15/100** puntos, respectivamente y 1 final, que vale hasta **10/100** puntos.
- a. Para considerar superado un parcial hay que obtener en él al menos el 70% de los puntos.
- **b.** Si no se consigue esta cifra, el alumno se examinará de los contenidos de ese parcial en el examen final, que en ese caso valdrá para él la suma de los puntos de las partes no eliminadas.
- B) Mediante un único examen final que comprende toda la materia teórica y vale hasta 50/100 puntos.

#### Adaptaciones metodológicas para alumnos repetidores

Para los alumnos repetidores que no hayan realizado actividades que permitan su evaluación continua, la calificación final constará de los siguientes apartados:

Resolución de un Cuestionario/tarea con preguntas de respuesta corta sobre los contenidos estudiados en las Prácticas de Aula: Hasta **25/100** puntos.Resolución de un Cuestionario/tarea con preguntas de respuesta corta sobre los contenidos estudiados en las Prácticas de Laboratorio: Hasta **25/100** puntos.Examen final, en los términos estipulados arriba: Hasta **50/100** puntos.

Los profesores pueden decidir examinar a determinados estudiantes de forma exclusivamente oral e, incluso, realizar un segundo examen oral para confirmar los resultados de los exámenes escritos, cuando existan sospechas fundadas de fraude.

# Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten y siguiendo las directrices de la UCO. Esto será válido tanto para la metodología docente como para la evaluación.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

#### Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se otorgará al estudiante con la calificación más alta, siempre que supere el 9/10

#### **BIBLIOGRAFIA**

#### 1. Bibliografía básica

NELSON DL, COX MM (2015). Lehninger Principios de Bioquímica. (6ª Ed.), Ediciones Omega, Barcelona. STRYER L, BERG JM. TYMOCZKO JL (2013). Bioquímica. (7ª Ed.), Editorial Reverté, Barcelona. TYMOCZKO JL, BERG JM, STRYER L (2014). Bioquímica. Curso básico (2ª Ed.). Editorial Reverté, Barcelona.

VOET D, VOET JG, PRATT CW (2007). Fundamentos de Bioquímica. La vida a nivel molecular (2ª Ed.), Editorial Médica Panamericana, Madrid.

FEDUCHI y otros (2015) Bioquímica: Conceptos esenciales. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

#### 2. Bibliografía complementaria

NELSON DL, COX MM (2012). Lehninger Principles of Biochemistry. (6th Ed.), W.H. Freeman, NJ (USA). GARRETT RH, GRISHAM CM (2010). Biochemistry (4th Ed.), Brooks/Cole, Cengage Learning, Boston, MS (USA) DEVLIN TM (2011). Textbook of Biochemistry with clinical correlations. (7th Ed.), John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ (USA).

VOET D, VOET JG, PRATT CW (2008). Principles of Biochemistry (3th Ed.), John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ (USA).

#### CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Coordinación de contenidos
Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

#### CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Resolución de problemas
1ª Quincena	0,0	0,0	5,0	3,0
2ª Quincena	0,0	3,0	5,0	3,0
3ª Quincena	0,0	6,0	4,0	0,0
4ª Quincena	0,0	0,0	5,0	4,0
5ª Quincena	2,0	0,0	5,0	4,0
6ª Quincena	0,0	0,0	5,0	4,0
7ª Quincena	2,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	4,0	9,0	29,0	18,0



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

#### PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

#### **METODOLOGÍA**

#### Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

Los **fundamentos teóricos** se impartirán en el aula mediante clases magistrales. En caso de que no pueda garantizarse la presencia simultánea de todos los estudiantes matriculados en la asignatura, la docencia teórica se llevará a cabo de manera presencial por video-conferencia síncrona. Los estudiantes completarán estas clases consultando la bibliografía recomendada para cada tema.

Las clases prácticas se impartirán en: (i) los laboratorios del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la UCO, en el edificio Severo Ochoa; (ii) las aula de informática del campus de Rabanales; (iii) los laboratorios del aulario. Se mantendrán las medidas sanitarias de distancia interpersonal, y en los casos en que no se pueda mantener esa distancia, en las prácticas de laboratorio será obligatorio el uso de mascarilla y en las de bioinformática se usará mascarilla o se realizarán por video-conferencia síncrona, poniendo previamente a disposición del alumnado el sotfware libre específico que pudiesen necesitar para realizar estas actividades.

Todos los **materiales audiovisuales** empleados en clase están a disposición de los alumnos a través de la página moodle, que se utilizará también para la realización y corrección de actividades y evaluaciones, lo que permitirá que los alumnos repetidores o a tiempo parcial puedan también participar activamente en todas las actividades (excepto los exámenes, actividades necesariamente presenciales) y resolver sus dudas mediante los foros habilitados al efecto.

Las **tutorías** individuales se desarrollarán de manera presencial en los espacios de la Universidad, manteniendo siempre la distancia interpersonal, y en caso de que no sea posible la presencialidad, mediante videoconferencia. Igualmente, tanto estas como las grupales podrán desarrollarse mediante videoconferencia o a través de cualquier herramienta virtual disponible en la plataforma Moodle de la asignatura.

Los alumnos repetidores y aquellos que tengan CONSIDERACION OFICIAL DE ALUMNO A TIEMPO PARCIAL podrá asistir a cualquiera de las SESIONES PREVISTAS para cada una de las actividades que se realizarán EN GRUPOS MEDIANOS O PEQUEÑOS, es decir, PRACTICAS DE AULA Y PRACTICAS DE LABORATORIO. En general, se tendrán en cuenta las particularidades de los estudiantes que tengan la consideración oficial de alumnos a tiempo parcial, estudiantes con necesidades especiales, o aquellos en situación de carencia técnica/tecnológica, de manera que las adaptaciones metodológicas para estos alumnos se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

presenten y siguiendo las directrices de la UCO. Esto será válido tanto para la metodología docente como para la evaluación.

#### **EVALUACIÓN**

Competencias	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Prácticas de Iaboratorio	Resolución de problemas		
CB1	X	X	X	X		
CB4	X	X	X	X		
CB7	X	X	X	X		
CB8	X	X	X	X		
CE10	X	X	X	X		
CE11	X	X	X	X		
CE3	X	X	X	X		
CE4	X	X	X	X		
CE5	X	X	X	X		
CE6	X		X	X		
Total (100%) Nota mínima (*)	50% 4	15% 4	10% 4	25% 4		

(\*)Nota mínima para aprobar la asignatura

#### Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

#### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Para aprobar la asignatura el estudiante debe alcanzar 50 PUNTOS DEL TOTAL DE 100.

La nota final estará compuesta por los siguientes sumandos:

#### EVALUACIÓN CONTINUA: hasta 50/100 puntos.

- 1.-Prácticas de Aula, hasta 25/100 puntos. Cada sesión se evaluará en función del interés y participación del alumno durante su ejecución y las respuestas a preguntas que se formularán mediante tareas y cuestionarios generalmente al inicio de la siguiente sesión. Evaluación presencial.
- 2.-Prácticas de Laboratorio, hasta 10/100 puntos. Cada sesión se evaluará en función del interés, participación, resultados obtenidos y evaluación continuada de los alumnos durante su ejecución y las respuestas a preguntas que se formularán mediante tareas y cuestionarios generalmente al finalizar la sesión. Evaluación presencial.
- 3.-Actividades en casa y en clase y cuestionarios on line, hasta 15/100 puntos



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

#### EVALUACIÓN FINAL: hasta 50/100 puntos.

4.- Examen de teoría (presencial, en clase), hasta 50/100 puntos:

En él se preguntará sobre la materia explicada en clases de Teoría. Los estudiantes no tendrán ningún tipo de soporte bibliográfico. Se podrá hacer de dos maneras:

- A) Mediante 2 parciales que valen hasta 25/100 y 15/100 puntos, respectivamente y 1 final, que vale hasta 10/100 puntos. Para considerar superado un parcial hay que obtener en él al menos el 70% de los puntos. Si no se consigue esta cifra, el alumno se examinará de los contenidos de ese parcial en el examen final, que en ese caso valdrá para él la suma de los puntos de las partes no eliminadas.
- B) Mediante un único examen final que comprende toda la materia teórica y vale hasta 50/100 puntos.

En el examen final, el estudiante podrá recuperar aquellas pruebas de evaluación continua no superadas, siempre y cuando se haya presentado a las mismas en el periodo lectivo

El proceso de **revisión de las calificaciones provisionales** de los ejercicios de evaluación realizados por el **estudiante** se hará de forma presencial y conforme a lo recogido en el artículo 84 del Reglamento de Régimen **Académico** de los Estudios de Grado.

#### Adaptaciones metodológicas para alumnos repetidores

Para los **alumnos repetidores**, la evaluación se realizará del mismo modo que para los alumnos de nueva matrícula. Esto supone que tienen que repetir la asignatura con todas sus actividades o presentarse al examen final, donde además de examinarse de teoría, podrá recuperar aquellas pruebas de evaluación continua no superadas, siempre y cuando se haya presentado a las mismas en el periodo lectivo.

Para los alumnos repetidores que no hayan realizado durante el curso actividades que permitan su evaluación continua, la calificación final constará de los siguientes apartados:

Resolución de un Cuestionario/tarea con preguntas de respuesta corta sobre los contenidos estudiados en las Prácticas de Aula: Hasta **25/100** puntos.

Resolución de un Cuestionario/tarea con preguntas de respuesta corta sobre los contenidos estudiados en las Prácticas de Laboratorio: Hasta **25/100** puntos.

Examen final, en los términos estipulados arriba: Hasta 50/100 puntos.

Para la convocatoria extraordinaria del curso 2020- 2021 para estudiantes de segunda matrícula o superior, que se realizará de manera presencial, siempre que se mantenga vigente el escenario A en las fechas aprobadas para su desarrollo (septiembre-octubre) se conservarán aquellas calificaciones obtenidas por el estudiante en las pruebas de evaluación continuas superadas, que figuran específicamente en la guía docente del curso académico 2019-2020.

Los profesores pueden decidir examinar a determinados estudiantes de forma exclusivamente oral e, incluso, realizar un segundo examen oral para confirmar los resultados de los exámenes escritos, cuando existan sospechas fundadas de fraude.

# Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Las adaptaciones para la evaluación de los alumnos a tiempo parcial, estudiantes con necesidades especiales, o aquellos en situación de carencia técnica/tecnológica se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados, a fin de personalizar los posibles casos que se presenten y siguiendo las directrices de la UCO.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

#### Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor (Escenario A):

Se otorgará al estudiante con la calificación más alta, siempre que supere el 9/10

#### PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

#### **METODOLOGÍA**

#### Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

La **metodología** empleada permite al alumno adquirir los conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y bioquímica y sus aplicaciones, utilizando simultáneamente clases magistrales con abundantes y diversas actividades en grupos reducidos que permitan al alumno aprender por sí mismo.

Los **fundamentos teóricos** se impartirán de manera presencial por video-conferencia síncrona. Los estudiantes completarán estas clases consultando la bibliografía recomendada para cada tema.

Las clases **prácticas de laboratorio y de aula** se impartirán de forma síncrona mediante videoconferencia. Los estudiantes dispondrán de copia de todo el material audiovisual empleado, que además se podrá acompañar de material docente específicamente preparado para facilitar el seguimiento, sobre todo de las prácticas de laboratorio.

Todos los **materiales audiovisuales** empleados en clase están a disposición de los alumnos a través de la página moodle, que se utilizará también para la realización y corrección de actividades y evaluaciones, lo que permitirá que los alumnos repetidores o a tiempo parcial puedan también participar activamente en todas las actividades y resolver sus dudas mediante los foros habilitados al efecto.

Las actividades de tutoría se desarrollarán en la modalidad *online*, haciendo uso de las herramientas disponibles en la plataforma Moodle de la asignatura, correo electrónico o servicio de mensajería que se pueda determinar por parte del profesorado.

Se tendrán en cuenta las consideraciones particulares de los estudiantes que tengan la consideración oficial de alumnos a tiempo parcial, estudiantes con necesidades especiales, o aquellos en situación de carencia técnica/tecnológica, de manera que las adaptaciones metodológicas para estos alumnos se decidirán en reuniones virtuales entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten y siguiendo las directrices de la UCO. Esto será válido tanto para la metodología docente como para la evaluación.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

## EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Prácticas de Iaboratorio	Resolución de problemas
CB1	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CB7	X	X	X	X
CB8	X	X	X	X
CE10	X	X	X	X
CE11	X	X	X	X
CE3	X	X	X	X
CE4	X	X	X	X
CE5	X	X	X	X
CE6	X		X	X
Total (100%) Nota mínima (*)	50% 4	15% 4	10% 4	25% 4

<sup>(\*)</sup>Nota mínima para aprobar la asignatura

	Herramientas Moodle	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Prácticas de Iaboratorio	Resolución de problemas
	Asistencia	X	X	X	X
	Cuestionario	X	X	X	X
Ī	Elección de grupo	X	X	X	
	Foro	X	X	X	X
	Participación	X	X	X	X
	Pruebas simultáneas por videoconferencia	X	X	X	X
	Talleres	X	X	X	X
	Tarea	X	X	X	X
	Videoconferencia	X	X	X	X

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

#### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Las pruebas de evaluación serán no presenciales. Se utilizarán las herramientas de Moodle definidas en el Anexo I. Métodos e Instrumentos de Evaluación del acuerdo de Consejo de Gobierno Extraordinario de 14 de abril (BOUCO núm.2020/00274, de 14 de abril), así como evaluaciones síncronas supervisadas; estas ultimas, ya sean de evaluación continua o examen final, se ajustarán al procedimiento específico aprobado por el Consejo de Gobierno, en sesión extraordinaria de 5 de mayo de 2020, para este tipo de evaluación.

Para aprobar la asignatura el estudiante debe alcanzar 50 PUNTOS DEL TOTAL DE 100.

La nota final estará compuesta por los siguientes sumandos:

#### EVALUACIÓN CONTINUA: hasta 50/100 puntos.

- 1.-Prácticas de Aula, hasta 25/100 puntos. Cada sesión se evaluará en función del interés y participación del alumno durante su ejecución y las respuestas a preguntas que se formularán mediante evaluaciones síncronas supervisadas y actividades online realizadas a través de la plataforma Moodle de la asignatura
- 2.-Prácticas de Laboratorio, hasta 10/100 puntos. Cada sesión se evaluará en función del interés, participación, resultados obtenidos y evaluación continuada de los alumnos durante su ejecución y las respuestas a preguntas que se formularán mediante mediante evaluaciones síncronas supervisadas y actividades online realizadas a través de la plataforma Moodle de la asignatura.
- 3.-Actividades en clase y cuestionarios on line, hasta 25/100 puntos EVALUACIÓN FINAL: hasta 50/100 puntos.
- 4.- Examen de teoría (presencial, mediante videoconferencia síncrona), hasta 40/100 puntos:

En él se preguntará sobre la materia explicada en clases de Teoría. Los estudiantes no tendrán ningún tipo de soporte bibliográfico. Se podrá hacer de dos maneras:

- A) Mediante 2 parciales que valen hasta 25/100 y 15/100 puntos, respectivamente y 1 final, que vale hasta 10/100 puntos. Para considerar superado un parcial hay que obtener en él al menos el 70% de los puntos. Si no se consigue esta cifra, el alumno se examinará de los contenidos de ese parcial en el examen final, que en ese caso valdrá para él la suma de los puntos de las partes no eliminadas.
- **B)** Mediante un único examen final que comprende toda la materia teórica y vale hasta **50/100** puntos. En el examen final, el estudiante podrá recuperar aquellas pruebas de evaluación continua no superadas, siempre y cuando se haya presentado a las mismas en el periodo lectivo

En este escenario, se utilizará la videoconferencia para la **revisión de las calificaciones provisionales**. Para facilitar la gestión del proceso, se habilitará un sistema de cita previa que estará activo durante el periodo establecido en el artículo 84 del del Reglamento de Régimen Académico de los Estudios de Grado.

#### Adaptaciones metodológicas para alumnos repetidores

Para los alumnos repetidores, la evaluación se realizará del mismo modo que para los alumnos de nueva matrícula. Esto supone que tienen que repetir la asignatura con todas sus actividades o presentarse al examen final, donde además de examinarse de teoría, podrá recuperar aquellas pruebas de evaluación continua no superadas, siempre y cuando se haya presentado a las mismas en el periodo lectivo.

Para los alumnos repetidores que no hayan realizado actividades que permitan su evaluación continua, la calificación final constará de los siguientes apartados:

Resolución de un Cuestionario/tarea con preguntas de respuesta corta sobre los contenidos estudiados en las Prácticas de Aula: Hasta **25/100** puntos.

Resolución de un Cuestionario/tarea con preguntas de respuesta corta sobre los contenidos estudiados en las Prácticas de Laboratorio: Hasta **25/100** puntos.

Examen final, en los términos estipulados arriba: Hasta 50/100 puntos.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

Para la convocatoria extraordinaria del curso 2020- 2021 para estudiantes de segunda matrícula o superior, que se realizará de manera presencial, siempre que se mantenga vigente el escenario A en las fechas aprobadas para su desarrollo (septiembre-octubre) se conservarán aquellas calificaciones obtenidas por el estudiante en las pruebas de evaluación continuas superadas, que figuran específicamente en la guía docente del curso académico 2019-2020.

Los profesores pueden decidir examinar a determinados estudiantes de forma exclusivamente oral e, incluso, realizar un segundo examen oral para confirmar los resultados de los exámenes escritos, cuando existan sospechas fundadas de fraude.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Las adaptaciones para la evaluación de los alumnos a tiempo parcial, estudiantes con necesidades especiales, o aquellos en situación de carencia técnica/tecnológica se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados, a fin de personalizar los posibles casos que se presenten y siguiendo las directrices de la UCO.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor (Escenario B):

Se otorgará al estudiante con la calificación más alta, siempre que supere el 9/10



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA