



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2020/2021
Titulación	GRADO EN QUÍMICA
Nombre de la Asignatura	BIOQUÍMICA
Código	1636
Curso	SEGUNDO
Carácter	OBLIGATORIA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	9
Estimación del volumen de trabajo del alumno	225
Organización Temporal/Temporalidad	A Anual
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura PEDRO LOZANO RODRIGUEZ	Área/Departamento	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR "B" E INMUNOLOGÍA
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD
	Correo Electrónico /	plozanor@um.es
	Página web / Tutoría electrónica	http://www.um.es/sustainablechemistry/ Tutoría Electrónica: SÍ



Grupo de	Teléfono, Horario y	Duración	Día	Horario	Lugar
Docencia: 1 y 9 Coordinación de los grupos:1	Lugar de atención al alumnado	Anual	Lunes	11:00- 13:00	(Sin Extensión), Facultad de Química B1.0.008
		Anual	Martes	11:00- 13:00	(Sin Extensión), Facultad de Química B1.0.008
		Anual	Jueves	11:00- 13:00	(Sin Extensión), Facultad de Química B1.0.008
SUSANA	Área/Departamento	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR "B" E INMUNOLOGÍA			
NIETO CERON	Categoría	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR TIPO A (DEI)			
Grupo de Docencia: 1 y 9	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	<p style="text-align: center;">susanani@um.es</p> <p style="text-align: center;">http://www.um.es/sustainablechemistry/</p> <p style="text-align: center;">Tutoría Electrónica: Sí</p>			



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Lunes	16:00- 18:00	(Sin Extensión), Facultad de Química B1.1A.017	Con cita previa
		Anual	Martes	16:00- 20:00	(Sin Extensión), Facultad de Química B1.1A.017	Con cita previa
		Anual	Miércoles	16:00- 18:00	(Sin Extensión), Facultad de Química B1.1A.017	Con cita previa
JUANA MARIA	Área/Departamento	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR "B" E INMUNOLOGÍA				
BERNAL PALAZON	Categoría	ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL				
Grupo de Docencia: 1 y 9	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	jmbernalpalazon@um.es http://www.um.es/sustainablechemistry/ Tutoría Electrónica: NO				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	
		Anual	Lunes	18:00- 20:00		
		Anual	Martes	18:00- 20:00		
ELENA ALVAREZ	Categoría					
GONZALEZ	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	elena.alvarezg@um.es Tutoría Electrónica: NO				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	
--	---	--

2. Presentación

La Bioquímica es la Química de la Vida, y su conocimiento constituye un pilar esencial en la formación del Graduado en Química. Esta asignatura tiene como objetivo global la introducción del alumno del Grado en Química en el conocimiento del lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular, sus principios y fundamentos, aportándole una formación básica de conjunto, con la que sea capaz de comprender la lógica molecular de la vida. Es por ello que esta asignatura pretende aportar al alumno un marco de referencia apropiado tanto en la interacción de la Química con la Medicina, como para la comprensión de los bioprocesos y su importancia en las nuevas Biotecnologías del siglo XXI.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

No consta

3.2 Recomendaciones

Los conocimientos químicos recomendables son los conceptos básicos de:

Química general (molaridad, concentración, etc.)

Formulación y estructura de las moléculas orgánicas.

Termodinámica y cinética química.

Equilibrio químico y en particular en sistemas iónicos en disolución,

Estructura, y la reactividad de los grupos funcionales en química orgánica y de los iones y compuestos inorgánicos.

Estequiometría de las reacciones químicas.



En el aspecto biológico, los conceptos básicos de la biología celular, relativos a los tipos de células, orgánulos, y sus características estructurales y funcionales.

4. Competencias

4.1 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

4.2 Competencias de la titulación

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.
- CG2. Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.
- CG3. Resolver problemas de tipo químico.
- CG4. Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.
- CG5. Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar
- CG6. Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.
- CG9. Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.
- CG10. Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.
- CG12. Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.
- CG14. Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
- CG15. Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
- CE1. Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
- CE25. Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.
- CE3. Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
- CE4. Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
- CE5. Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
- CE7. Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.



- CE8. Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.
- CE11. Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
- CE12. Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
- CE13. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.
- CE14. Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- CE15. Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
- CE16. Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.
- CE17. Manipular con seguridad materiales químicos.
- CE18. Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
- CE19. Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
- CE20. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
- CE21. Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
- CE22. Equilibrio entre teoría y experimentación.
- CE23. Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
- CE24. Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.

4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. CM 1. Conocer la importancia y las aplicaciones de la Bioquímica y de la Biología Molecular en el mundo actual.
- Competencia 2. CM2. Comprender la lógica molecular de los seres vivos y saber expresarse correctamente con los términos adecuados sobre los diferentes procesos celulares a nivel molecular
- Competencia 3. CM3. Comprender y saber explicar la interrelación que existe entre la estructura y la función de las macromoléculas biológicas
- Competencia 4. CM 4. Conocer cuáles son las reacciones químicas de mayor importancia en los procesos biológicos, entender sus mecanismos y los factores que las controlan
- Competencia 5. CM5. Conocer cuáles son los factores cinéticos y termodinámicos que controlan la acción catalítica enzimática, los procesos cooperativos y los inhibitorios y su aplicación al análisis enzimático
- Competencia 6. CM6. Conocer los aspectos más básicos del funcionamiento de las células y entenderlos en términos químicos.
- Competencia 7. CM7. Conocer los hechos básicos del metabolismo energético primario y las principales rutas metabólicas del mismo
- Competencia 8. CM8. Conocer los fundamentos de la biosíntesis de los ácidos nucleicos y las proteínas
- Competencia 9. CM9. Adquirir la formación e instrucción prácticas necesarias para aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales más sencillos usados en Bioquímica
- Competencia 10. CM10. Desarrollar una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio incluyendo los aspectos de seguridad
- Competencia 11. CM11. Conocer la sistemática de la búsqueda de la bibliografía bioquímica en las bases de datos, con el fin de expresar de forma concisa, un determinado tema de interés teórico y experimental.
- Competencia 12. CTUM1: Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar
- Competencia 13. CTUM2: Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés
- Competencia 14. CTUM3: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC



- Competencia 15. CTUM4: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional
- Competencia 16. CTUM5: Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo
- Competencia 17. CTUM6: Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional
- Competencia 18. CTUM7: Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación

5. Contenidos

Bloque 0: Presentación de la Asignatura

Bloque 1: BIOMOLÉCULAS: Estructura y Función

- TEMA 1. Introducción a la Bioquímica. Células. Biomoléculas.
- TEMA 2. Aminoácidos y péptidos
- TEMA 3. Estructura tridimensional de las proteínas..
- TEMA 4. Fundamentos de la catálisis enzimática.
- TEMA 5. Cinética e inhibición enzimática.
- TEMA 6. Tecnología enzimática
- TEMA 7. Hidratos de carbono. Monosacáridos, disacáridos y polisacáridos
- TEMA 8. Lípidos y su función bioquímica
- TEMA 9. Membranas biológicas y Transporte
- TEMA 10. Nucleósidos, nucleótidos. Principios de bioenergética

Bloque 2: BIOQUÍMICA DINÁMICA

- TEMA 11. Introducción al metabolismo. Regulación y control
- TEMA 12. Glucólisis y vía de las pentosas fosfato
- TEMA 13. Ciclo de los ácidos tricarboxílicos
- TEMA 14. Cadena de transporte de electrones. Fosforilación oxidativa
- TEMA 15. Fotosíntesis
- TEMA 16. Gluconeogénesis y metabolismo del glucógeno
- TEMA 17. Metabolismo de lípidos.
- TEMA 18. Metabolismo de aminoácidos

Bloque 3: BIOLOGÍA MOLECULAR

- TEMA 19. Ácidos nucleicos. Estructura y función
- TEMA 20. Metodologías de análisis y secuenciación de los ácidos nucleicos
- TEMA 21. Replicación y reparación del DNA



TEMA 22. Transcripción.

TEMA 23. Código genético

TEMA 24. Biosíntesis de proteínas y su regulación

TEMA 25. Tecnología del DNA recombinante

PRÁCTICAS

Práctica 1. 1. Separación e identificación de aminoácidos por electroforesis y cromatografía en capa fina. Propiedades ácido-base de los aminoácidos.: Relacionada con los contenidos Tema 1, Tema 2, Tema 3, Tema 4, Tema 7 y Tema 8

Práctica laboratorio

Práctica 2. 2. Determinación cuantitativa de proteínas.: Relacionada con los contenidos Tema 1, Tema 2, Tema 18, Tema 3, Tema 4, Tema 5, Tema 6 y Tema 7

Práctica laboratorio

Práctica 3. 3. Separación de biomoléculas por cromatografía de permeación en gel.: Relacionada con los contenidos Tema 1, Tema 2, Tema 3, Tema 4, Tema 5, Tema 6 y Tema 7

Práctica laboratorio

Práctica 4. 4. Cálculo de los parámetros cinéticos y de inhibición de una enzima: Relacionada con los contenidos Tema 13, Tema 14, Tema 2, Tema 16, Tema 17, Tema 18, Tema 4, Tema 5, Tema 6, Tema 7 y Tema 8

Práctica laboratorio

Práctica 5. 5. Desactivación térmica de enzimas.: Relacionada con los contenidos Tema 11, Tema 12, Tema 13, Tema 14, Tema 3, Tema 4, Tema 5, Tema 6 y Tema 7

Práctica laboratorio

Práctica 6. Práctica 1 Ordenador BIOLAB: Relacionada con los contenidos Tema 1, Tema 19, Tema 20, Tema 21, Tema 22, Tema 23, Tema 24 y Tema 25

Práctica 1 de simulación por ordenador. BioLab Electroforesis de un fragmento sencillo de DNA.

Práctica 7. Práctica 2 Ordenador BIOLAB: Global

Determinación del tamaño molecular del DNA por electroforesis

Práctica 8. Práctica 3 Ordenador BIOLAB: Global

Digestión de DNA con una endonucleasa de restricción.

Práctica 9. Práctica 4. Ordenador BIOLAB: Global

Fragmentación del DNA con endonucleasas de restricción.

Práctica 10. Práctica 5. Ordenador BIOLAB: Global

Mapa de restricción del DNA mediante digestión múltiple

Práctica 11. Práctica 6. Ordenador BIOLAB: Global



Transferencia Southern.

6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Horas en Semipresencialidad	Horas No Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF1. Lección Magistral	<p>M.1.</p> <p>La clase magistral es el elemento docente esencial para la docencia teórica, ya que permite la transmisión eficaz de la información mediante la exposición oral de los conceptos con apoyo de las TICs. A lo largo de la sesión, los alumnos pueden plantear preguntas o cuestiones relacionadas con el tema en desarrollo.</p> <p>Las lecciones magistrales se apoyarán en presentaciones PowerPoint, que estarán disponibles para los alumnos en la aplicación SAKAI de la UMU, antes del inicio de cada tema.</p>	52	26	52	52	104.0



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Horas en Semipresencialidad	Horas No Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF2. Seminario	<p>M.2.</p> <p>Resolución de pequeñas actividades prácticas, que permitan afianzar los conceptos y resolver las dudas que puedan haberse planteado, durante el desarrollo de las clases teóricas. Para la preparación del seminario, el estudiante deberá estudiar y resolver un conjunto de cuestiones y problemas, que serán entregadas al profesor antes del inicio del mismo, como control de su asistencia.</p> <p>Durante la realización del seminario, el profesor resolverá las dudas planteadas en el desarrollo de dichos entregables, y se fomentará el desarrollo de debates individuales o en grupo con el objetivo de mejorar la comunicación, afianzar los conceptos y abundar en el razonamiento de la lógica molecular de los seres vivos.</p>	5	3	5	15	20.0



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Horas en Semipresencialidad	Horas No Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF7. Tutorías Grupales en Aula	<p>M.2.</p> <p>Sesiones en aula para identificar y resolver las lagunas del estudiante en los conceptos desarrollados en las demás actividades presenciales. Para ello, al inicio de la tutoría, el profesor proporcionará al estudiante un test con 20 cuestiones de respuestas múltiples, así como 2 cuestiones seleccionadas o relacionadas con las tratadas en el seminario anterior. El estudiante dispondrá de 40 min para resolverlo. Posteriormente, el estudiante realizará también in situ la autocorrección y autocalificación del mismo, en base a las explicaciones del profesor. El debate el intercambio de conocimientos entre el profesor y los estudiantes será la piedra angular en la consecución de los objetivos de las tutorías.</p>	5	0	5	15	20.0



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Horas en Semipresencialidad	Horas No Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF4. Prácticas de Laboratorio y de Ordenador	<p>M.6.</p> <p>Actividades prácticas experimentales de laboratorio y de Ordenador para fomentar las destrezas y habilidades manuales del estudiante en un laboratorio de Bioquímico. Los estudiantes dispondrán de todos los materiales necesarios para su realización, y serán los responsables de los resultados obtenidos. Los protocolos experimentales están disponibles antes del inicio de las prácticas. Cada práctica dispondrá de un conjunto de cuestiones y actividades relacionadas con el trabajo experimental realizado por el estudiante, y que deberán ser entregadas tras su cumplimentación. Se realizarán individualmente o en grupo, de acuerdo con la disponibilidad de material, de laboratorios y de microalulas.</p>	24	24	24	24	48.0
AF8. Evaluación	Incluye la evaluación de la asignatura con la realización de dos pruebas parciales, y/o una prueba final por convocatoria oficial.	4	4	4	0	4.0
AF9. Preparación de Exámenes					29	29.0
	Total	90		90	135	225



7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/quimica/2020-21#horarios>



8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
Criterios de Valoración	<p>EXAMEN DE TEORÍA. Evaluación de las clases de teoría, bien mediante dos exámenes escritos (Primer Parcial y Segundo Parcial), o un único examen Final para cada convocatoria, constituidos por preguntas de respuesta múltiple sobre conceptos y problemas relacionados con el temario, y con penalización proporcionada del acierto al azar..</p> <p>Criterios de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> La nota conseguida contribuye en un 60 % sobre la calificación final de la asignatura, siendo necesario obtener una calificación mínima de 4 pts para calcular la nota media <p>Primer Cuatrimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará un examen parcial de los temas 1 al 11 durante el periodo de exámenes de Enero. Para eliminar materia en relación al examen final, es necesario obtener una calificación superior a 6. La calificación obtenida en el Primer Parcial computará con un 44% en la nota final de teoría. <p>Segundo Cuatrimestre y Final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará un examen parcial de los temas 12 al 25 durante el periodo de exámenes de Junio, únicamente para aquellos estudiantes que hayan superado el primer parcial (Calificación superior a 6,0) en la prueba de enero.. La calificación obtenida en el Segundo Parcial computará con un 56% en la nota final de teoría Todos los estudiantes que no hayan superado, o no se hayan presentado, al primer parcial durante la convocatoria de Enero, deberán realizar un examen FINAL de todos los temas



	(1 al 25) constituido por preguntas tipo test de respuesta múltiple, y penalización de la incidencia de acierto al azar
	<ul style="list-style-type: none">• Ambos exámenes (2º parcial y Final) serán coincidentes en lugar y fecha
Ponderación	60



Métodos / Instrumentos	Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.
Criterios de Valoración	<p>SEMINARIOS y TUTORÍAS GRUPALES</p> <p>El desarrollo de los seminarios permite introducir al estudiante en la resolución de pequeñas actividades de razonamiento y cálculo aplicado, que permitan afianzar los conceptos enunciados, y resolver las dudas que puedan haberse planteado durante el desarrollo de las clases teóricas. Para la preparación del seminario antes de su realización, el estudiante dispondrá de un conjunto de cuestiones, problemas y/o actividades, que serán estudiadas y resueltas individualmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asistencia y participación en los Seminarios es obligatoria. • Se realizará un control de asistencia a los seminarios, donde se corregirán los ejercicios con la participación activa de los estudiantes. <p>Las Tutorías Grupales se celebrarán tras la realización de cada Seminario, y tienen por objetivo evaluar cuantitativamente el desarrollo de las actividades de teoría y de los seminarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada Tutoría grupal + Seminario consistirá en un control con preguntas tipo test de respuesta múltiple y penalización de acierto al azar, y 2 cuestiones seleccionadas entre las tratadas en el Seminario anterior, o relacionadas. • La asistencia a las Tutorías Grupales es obligatoria. El control de asistencia se realizará con la entrega del control, y la participación listada para la resolución en clase de las cuestiones. • La calificación media obtenida en Seminarios + Tutorías contribuirá en un 15 % sobre la calificación final de la asignatura para todas las convocatorias (Enero, Junio y Julio). • La ausencia de participación del alumno en cada Tutoría Grupal contribuirá con 0 puntos en el cálculo de la nota media de dichas Tutorías + Seminarios. <p>Criterios de Evaluación Tutorías Grupales + Seminarios .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para cada Tutoría + Seminario, la calificación responderá al siguiente criterio: • Cuestiones tipo Test (60 %; • Preguntas de Seminario (40 %;
Ponderación	15



Métodos / Instrumentos	Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.
Criterios de Valoración	<p>PRACTICAS. Las Prácticas experimentales y las Prácticas de Simulación por Ordenador serán evaluadas, tanto de modo continuo a través del rendimiento diario en el laboratorio /microaula, así como de los resultados y actividades presentadas en los correspondientes informes entregables al final del periodo. La calificación conseguida contribuye en un 25 % en la calificación final de la asignatura.</p> <p>Criterios:</p> <p>La asistencia y realización de las practicas experimentales y por ordenador es OBLIGATORIA.</p> <p>Para superar la asignatura, el estudiante está OBLIGADO a presentar los correspondientes informes/cuadernillos de prácticas demandados en el plazo a establecer</p> <p>Los alumnos deben preparar la práctica con anterioridad a su realización, a partir del guión facilitado.</p> <p>Antes del inicio de cada práctica, los alumnos realizarán un examen tipo test sobre los contenidos de la práctica. La calificación de dicho control computará en la calificación final de las prácticas.</p> <p>Aquellos estudiantes que NO REALICEN las prácticas y/o NO ENTREGUEN los correspondientes informes, tendrán un suspenso automático en la asignatura EN TODAS LAS CONVOCATORIAS.</p> <p>Para realizar las prácticas experimentales es preceptivo llevar la bata de laboratorio, guantes, mascarilla y gafas protectoras. Para realizar las prácticas por ordenador es necesario traer el carnet inteligente UMU</p> <p>Es necesario alcanzar una nota superior a 5.0 en ambos informes prácticos para poder aprobar la asignatura.</p> <p>La calificación obtenida en las practicas solo será válida durante un curso académico .</p> <p>Los alumnos repetidores tendrán que volver a realizar y superar las prácticas para poder aprobar la asignatura.</p>
Ponderación	25



Métodos / Instrumentos	Evaluación en semipresencialidad
Criterios de Valoración	SE1, SE3 y SE5. Las evaluaciones de todas las actividades formativas de la asignatura se realizarán de modo presencial, siguiendo los criterios descritos en cada apartado
Métodos / Instrumentos	Evaluación en no presencialidad
Criterios de Valoración	SE1, SE3 y SE5. Las evaluaciones de todas las actividades formativas de la asignatura se realizarán de modo no presencial, siguiendo los criterios descritos en cada apartado, y utilizando las herramientas del Aula Virtual

Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/quimica/2020-21#exámenes>

9. Resultados del Aprendizaje

- Comprender la estructura de las grandes macromoléculas biológicas (proteínas, ácidos nucleicos y polisacáridos) y de los grandes agregados biológicos (membranas y bicapas), los factores que la determinan y cómo su función está condicionada por su estructura.
- Conocer cuales son las reacciones químicas de mayor importancia en los procesos biológicos, entender sus mecanismos y los factores que las controlan.
- Conocer cuales son los factores cinéticos y termodinámicos que controlan la acción catalítica enzimática, los procesos cooperativos y los inhibitorios y su aplicación al análisis enzimático.
- Conocer los aspectos más básicos del funcionamiento de las células y entenderlos en términos químicos.
- Conocer los hechos básicos del metabolismo energético primario y las principales rutas metabólicas del mismo.
- Conocer los fundamentos de la biosíntesis de los ácidos nucleicos y las proteínas.
- Adquirir la formación e instrucción prácticas necesarias para aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales más sencillos usados en Bioquímica y Química Biológica y su aplicación a las determinaciones de interés clínico.
- Desarrollar una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio incluyendo los aspectos de seguridad.



10. Bibliografía

Bibliografía Complementaria



BIOQUÍMICA. Christopher K. Mathews, K. E. van Holde, Kevin G. Ahern.-- Madrid : Addison-Wesley, D. L. 2002.



BIOQUIMICA DE LAS BASES MOLECULARES DE LA VIDA (4ª ED) TRUDY MCKEE; JAMES R. MCKEE , MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE MEXICO, 2009 ISBN 9789701070215



LEHNINGER: PRINCIPIOS DE BIOQUIMICA (6ª ED.) DAVID L. NELSON; MICHAEL M. COX , OMEGA, 2015. ISBN 9788428216036



BIOQUÍMICA. LAS BASES MOLECULARES DE LA VIDA 5ª Edición. A. MCKEE , MCGRAW-HILL, 2014 ISBN 9786071511270



Fundamentos de bioquímica metabólica /

José María Teijón Rivera, , María Dolores Blanco Gaitán (Coords.) ; Rosa María Olmo López, Paloma Posada Moreno, César Teijón López, Antonio Villarino Marín. (2017)

Edición: 4ª ed. Editorial: Madrid : Tébar Flores, 2017. Descripción física: XVII, 677 p : il. col. y n ; 28 cm.

ISBN: 978-84-7360-568-7 Autores: Teijón Rivera, José María Blanco Gaitán, María Dolores Olmo López, Rosa María



Fundamentos de bioquímica estructural / José Maria Teijón Rivera... [et a l]. (2017) Edición: 3ª ed.

Editorial: Madrid : Tébar flores, 2017. Descripción física: XVI, 530 p : il ; 24 cm. ISBN: 978-84-7360-567-0

Autores: Teijón Rivera, José María



Lehninger Principios de bioquímica / David L. Nelson, Michael M. Cox. (2015) Edición: 6ª ed. Editorial:

Barcelona : Omega, 2015. Descripción física: XXVIII, 1196, [94] p. ISBN: 978-84-282-1603-6 Autores:

Nelson, David L. Cox, Michael M. Lehninger, Albert L.



Fundamentos de Bioquímica : la vida a nivel molecular / Donald Voet, Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt.

(2016) Edición: 4ª ed. Editorial: Buenos Aires [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2016. Descripción

física: 1 v. (páx. var.) : il ; 30 cm. ISBN: 978-607-9356-96-5 Autores: Voet, Judith G. Pratt, Charlotte W.



BIOQUÍMICA FEDUCHI ELENA , PANAMERICANA, 2015 ISBN 9788498358759



BIOQUÍMICA. MatHews y van Holde. 4ª ed. (2013). Addison Wesley - Pearson Education. ISBN:

9788490353868



Lehninger Principios de Bioquímica / David L. Nelson, Michael M. Cox; [Traductores Claudi Miquel Cuchillo Foix ... [et al.]. (2019)

Lehninger Principios de Bioquímica

Edición: 7ª ed.

Editorial: Barcelona : Omega, 2019.

Descripción física: 1163 p : il ; 31 cm.

Variantes del título: Principios de bioquímica

ISBN: 978-84-282-1667-8

Autores: Cox, Michael M. Cuchillo Foix, Claudi M.



Biochemistry / Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto, Jr., Lubert Stryer. (2019)

Biochemistry / Stryer

Edición: 9th edition.

Editorial: New York : MacMillan International Higher Education, 2019.

Descripción física: 1 v. (pág. var.)

ISBN: 978-1-319-11465-7

Autores: Tymoczko, John L. Gatto, Gregory J. Jr. (Gregory Joseph) Stryer, Lubert



Berg, Jeremy M., Biochemistry / (2019) ,MacMillan International Higher Education,

11. Observaciones y recomendaciones

- Las calificaciones obtenidas en los seminarios y tutorías sólo serán validas para cada curso académico.
- La asistencia a las actividades realizadas por la Facultad de Química (conferencias, charlas informativas, etc.), demostrada con el correspondiente informe, podrá ser tenida en cuenta como una actividad adicional y puntuable en la calificación final de la asignatura.
- Para poder presentarse en cualquiera de las convocatorias ordinaria o extraordinarias es totalmente necesario haber realizado y superado las actividades prácticas experimentales y de ordenador..
- Para la concocatoria extraordinaria de Febrero, se utilizarán las calificaciones de practicas, seminarios y tutorías del curso inmediatamente anterior.



- Para la convocatoria extraordinaria de Julio, se utilizarán las calificaciones de prácticas, seminarios y tutorías obtenidas en ese curso académico
- El plagio y/o copia en cualquier proceso de la evaluación de la asignatura es un comportamiento poco ético y tendrá como consecuencia, de forma automática, el suspenso en la actividad evaluada.
- Durante la realización de los exámenes estará TOTALMENTE prohibido el acceso al aula con cualquier tipo de dispositivo electrónico (móvil, tablets, calculadoras con tarjeta de memoria o acceso a internet, etc). La detección de dicho material en manos de los estudiantes, supondrá el suspenso automático.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.