

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Bioquímica y Biología Molecular

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Fisioterapia (PGR-FISIO)

**GRUPO:** 2324-TR1

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** ANTONIO ROJAS ACOSTA

**EMAIL:** [arojas@uemc.es](mailto:arojas@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Miércoles a las 19:00 horas

**CV DOCENTE:**

D. Antonio Rojas es Licenciado en Ciencias Químicas además de Doctor en Ingeniería Aplicada a la Gestión Ambiental de los Recursos Naturales. Profesor de la Universidad Europea Miguel de Cervantes desde el año 2007 ha sido responsable de diferentes asignaturas tanto de las titulaciones para la Licenciado en Ciencias Ambientales, Ingeniero Agrónomo y en los grados de Fisioterapia, Odontología, Industrias Alimentarias y Nutrición Humana y Dietética.

Ha participado en la comisión de diseño de algunos grados que se imparte en la actualidad en la Universidad.

**CV INVESTIGACIÓN:**

Participación en más de 30 congresos nacionales e internacionales. Además, ha sido autor o coautor de artículos en revistas internacionales de alto impacto, relacionadas tanto con la química como con las aplicaciones en la alimentación de la misma, coautor de varios capítulos de libros director de tesis doctorales, participado en varios Proyectos de Investigación relacionados tanto con la química como ciencia básica como en su parte aplicada del que son patrocinadores algunas empresas de relevancia internacional. En este sentido, participa en el desarrollo de nuevos sistemas que permitirán la mejora de los productos elaborados por estas industrias.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

El objetivo principal de la Bioquímica es explicar en términos químicos la estructura y función de los seres vivos. La asignatura de "Bioquímica y Biología Molecular" se centra primero en describir tanto la función de los compuestos inorgánicos de nuestro organismo como la estructura y función de sus moléculas constituyentes (biomoléculas). En segundo lugar detalla el conjunto de reacciones que permiten cubrir las necesidades vitales de las células y del organismo (metabolismo), centradas en la obtención de energía y en la síntesis y degradación de sus biomoléculas. Por último, muestra como la información necesaria para la generación de un organismo vivo, se transmite de generación en generación y como esta información contenida en nuestros genes se regula y fluye hasta la síntesis de moléculas con capacidades funcionales.

**CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS PREVIAS.**

Es aconsejable que el alumno presente conocimientos básicos de química y biología.

#### CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA.

La asignatura se encuentra dentro de la materia “Bioquímica” del Grado en Fisioterapia. Se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso, tiene una carga de 6 créditos ECTS y un carácter Básico.

Permite cimentar los conocimientos moleculares necesarios para una mejor comprensión del funcionamiento adecuado del organismo. Además tiene por objeto mostrar cómo la intervención farmacológica y mecánica por parte del fisioterapeuta busca, en último término, el restablecimiento de los procesos moleculares normales de los diferentes sistemas y órganos del individuo.

Dentro del Grado en Fisioterapia, se relaciona principalmente con las asignaturas de Fisiología, Farmacología y Nutrición.

#### IMPORTANCIA DE LA ASIGNATURA PARA EL ÁMBITO PROFESIONAL.

La asignatura de Bioquímica va a proporcionar las herramientas conceptuales y técnicas necesarias para entender la relación entre los mecanismos moleculares y las funciones biológicas que tienen lugar dentro del hombre. Al mismo tiempo, el futuro egresado en el Grado de Fisioterapia será capaz de aplicar estos conocimientos a cuestiones relevantes en distintos campos, incluyendo las relacionadas con la salud humana y la nutrición.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Bioquímica Estructural (Biomoléculas que constituyen los seres vivos) y Energía : Bioquímica Estructural (Biomoléculas que constituyen los seres vivos) y Energía**
  1. Bases de la bioquímica y el agua.
  2. Hidratos de carbono.
  3. Lípidos.
  4. Nucleótidos y ácidos nucleicos.
  5. Aminoácidos, enlace peptídico y proteínas.
  6. Enzimas y catálisis.
  7. Membranas biológicas y señalización celular.
2. **Metabolismo Celular : Metabolismo Celular**
  1. Metabolismo. Conceptos básicos. (Tema 8)
  2. Metabolismo de los hidratos de carbono. (Tema 9)
  3. Rutas centrales del metabolismo intermediario. (Tema 10)
  4. Metabolismo de los lípidos. (Tema 11)
  5. Metabolismo de compuestos nitrogenados. (Tema 12)
  6. Integración del metabolismo. Metabolismos específicos (Tema 13)
3. **El flujo de la información genética**
  1. Genes y cromosomas. (Tema 14)
  2. Replicación y reparación del DNA. (Tema 15)
  3. Expresión y regulación genética. (Tema 16)
  4. Genética Mendeliana. (Tema 17)

#### OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

##### PROGRAMA DE PRACTICAS:

Se llevarán a cabo dos prácticas de laboratorio. A criterio del profesor, el número y la temáticas de las prácticas puede variar. A criterio docente, las prácticas de laboratorio podrán ser substituidas por seminarios y/o casos prácticos a desarrollar en aula convencional, aula de informática o a través de la plataforma Moodle. Las prácticas son las siguientes:

- Práctica número 1: "Determinación de pH y efecto tampón".
- Práctica número 2: "Extracción de DNA y estudio de polimorfismos humanos y/o grupo sanguíneo mediante PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa)".

A criterio del profesor se podrán incorporar seminarios y/o casos prácticos (problemas) sobre enzimología y metabolismo celular. Tanto estas sesiones como las prácticas de laboratorio se pueden reforzar con videos

explicativos, laboratorios virtuales y supuestos prácticos a resolver por el alumno.

### TRABAJO Y PROYECTOS (CLASES PRÁCTICAS: Preguntas de autoevaluación o Testeo Previo)

A lo largo del curso se plantearán preguntas para valorar el grado de seguimiento de las clases, que podrán ser tipo test, ejercicios prácticos o teóricos. Los denominaremos “Preguntas de Autoevaluación o Testeo Previo”. Si el profesor lo considera oportuno y una vez finalizado el plazo para la entrega de los cuestionarios, se corregirán los cuestionarios en hora de tutoría o bien a través de *Moodle*.

### PROGRAMA DE TUTORÍAS GRUPALES

Las tutorías grupales serán las recogidas en la semana amarilla de preparación para la convocatoria ordinaria y extraordinaria. Desde la Facultad de Ciencias de la Salud se notificarán tanto al profesorado como al alumnado los calendarios de estas tutorías.

### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

1. **Presentaciones teóricas.** A lo largo del curso, los alumnos tendrán a su disposición en el servicio de reprografía y en la plataforma *Moodle*, las presentaciones teóricas (formato *pdf*) utilizadas en clase para facilitar el seguimiento de la asignatura.
2. **Videos y debates.** En alguna clase, a criterio del profesor, se ilustrará el contenido teórico con diferentes vídeos relacionados con la temática impartida, que permitirán establecer un diálogo sobre los conceptos teóricos impartidos.
3. **Guiones de prácticas.** Para el desarrollo de las prácticas, el alumno no tendrá que aportar ningún material (salvo la bata de laboratorio). Deberá elaborar una memoria de cada práctica junto con un cuestionario a resolver. Tanto la memoria como el cuestionario resueltos serán subidos a la tarea habilitada en la plataforma *Moodle*. Los protocolos se podrán descargar desde *Moodle* o imprimir en reprografía.
4. A criterio del profesor, podrán utilizarse diferentes recursos de aprendizaje:
  - **Kahoot**, consistente en un sistema de respuesta personal basado en una aplicación móvil que permite la creación de cuestionarios de evaluación (test), donde el alumno puede participar activamente y con la sensación de juego en la resolución de cuestiones relacionadas con la temática de la asignatura.
  - **Videos** de corta duración (píldoras de conocimiento) para mejorar la comprensión de conceptos básicos y aplicados a la fisioterapia.
  - **Foros de dudas** en *Moodle* para dar respuesta de manera pública a las cuestiones planteadas por los alumnos.
  - **Laboratorios virtuales.**
  - **Clases invertidas**, donde en el aula, el profesor facilita y potencia la adquisición de conocimientos que el alumno ha desarrollado fuera de clase, en su tiempo de trabajo autónomo.
  - **Plataforma Microsoft Teams.**

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

### 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

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- CE42. Comprender e identificar los mecanismos de defensa antiinfecciosa
- CE43. Conocer la etiopatogenia, epidemiología y prevención de las enfermedades infecciosas/transmisibles
- CE44. Conocer los procedimientos de control del crecimiento microbiano en el ámbito sanitario y cuál es el papel del fisioterapeuta como profesional sanitario
- CE47. Valorar la importancia de los aspectos moleculares en las Ciencias de la Salud por sus implicaciones tanto fisiológicas como patológicas

#### **COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

- CT01. Adquirir información científica, analizarla críticamente y elaborar síntesis de su contenido
- CT07. Razonar de manera crítica y autocrítica

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

El alumno será capaz de:

- Describir los mecanismos de comunicación inter- e intra-celulares.
- Describir las bases moleculares de la nutrición.
- Identificar los mecanismos bioquímicos básicos de los órganos.
- Comprender el efecto del pH sobre las biomoléculas y los mecanismos fisiológicos de regulación de pH.
- Realizar determinaciones de actividades enzimáticas en muestras biológicas.
- Identificar los diferentes orgánulos celulares y su papel en la célula.
- Establecer relaciones entre las estructuras intracelulares y las funciones que realizan.
- Conocer las relaciones existentes entre las funciones realizadas por los diferentes orgánulos intracelulares.

### **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES**

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Baynes JW, Dominiczak MH. (2011): Bioquímica Médica.. Elsevier. ISBN: 978-84-8086-730-6
- Galán R, Torronteras R. (2015): Biología Fundamental y de la Salud.. Elsevier. ISBN: 9788490228753
- Lehninger AL, Nelson DL, C MM. (2009) (2009): Lehninger: Principios De Bioquímica.. Omega. ISBN: 978-84-282-1486-5
- Luque J, Herráez A. (2011): Biología molecular e ingeniería genética.. Elsevier. ISBN: 978-84-8174-505-4; 978-84-8174-622-8 (CD-ROM)
- Tymoczko JL, Berg JM, Stryer L (2014): Bioquímica. Curso Básico.. Reverté. ISBN: 9788429176032
- César Benito Jiménez, Francisco Javier Espino Nuño (2012): Genética : conceptos esenciales. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9788498354072
- Elena Feduchi Canosa / Carlos Romero Magdalena / Esther Yáñez Conde / Carlota García-Hoz Jiménez (2020): Bioquímica: Conceptos Esenciales. Médica Panamericana. ISBN: 9788491106807

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. (2009): Bioquímica.. Reverté. ISBN: 978-84-291-7600-1.
- Blas JR. (2013): 1000 preguntas tipo test de bioquímica para universitarios. Fragma S.L. ISBN: 9788461648061
- Alfonso Calvo (2023): Biología Celular Biomédica. Elsevier. ISBN: 9788491139591
- Coulata TP. (2007): Manual de química y bioquímica de los alimentos.. Zaragoza . ISBN: 978-84-200-1089-2
- Donald Voet, Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt. (2008): Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. Médica Panamericana . ISBN: 978-950-06-2314-8

- Fernández Piqueras JF, Fernández Peralta AM, Santos Hernández J y González Aguilera JJ (2002): Genética.. Ariel Ciencia. ISBN: 84-344-8056-5
- Hicks G. (2007): Bioquímica.. McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 970-10-5695-7
- Lodish H, Berk A., Matsudaira P, Kaiser CA., Krieger M, Scott MP, Zipursky L, Damell J. (2005): Biología Celular y Molecular.. Médica Panamericana. ISBN: 978-950-06-1374-3
- Melo Ruiz V (2007): Bioquímica de los procesos metabólicos.. Reverté. ISBN: 968-6708-61-8
- Stryer L, Berg HM, Tymoczko JL (2013): Bioquímica. Reverté. ISBN: 978-84-291-7602-5.
- Trevan, MD et al. (2001): Biotecnología: Los principios biológicos.. Acribia. ISBN: 84-200-0671-8
- Watson JD. (2006): Biología molecular del gen. Media Panamericana. ISBN: 84-7903-505-6
- Werner Müller-Esterl (2008): Bioquímica.. Reverté. ISBN: 978-84-291-7393-2.
- Peter Ronner (2019): Netter. Bioquímica esencial. Elsevier. ISBN: 9788491135159

#### WEBS DE REFERENCIA:

##### Web / Descripción

[Base de datos para artículos científicos en Ciencias de la Salud.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)  
Base de datos para artículos de interés científico en Ciencias de la Salud.

[Páginas de Divulgación científica.](http://www.csic.es/portales-de-divulgacion) (<http://www.csic.es/portales-de-divulgacion>)  
Páginas de Divulgación científica.

[Biomodelos](http://biomodel.uah.es/) (<http://biomodel.uah.es/>)  
Biomodelos moleculares y descripción de técnicas de uso habitual en un laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular

[SINC \(Servicio de Información y Noticias Científicas\).](https://www.agenciasinc.es/) (<https://www.agenciasinc.es/>)  
SINC (Servicio de Información y Noticias Científicas). Es un medio de comunicación de noticias científicas de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología y fue puesto en marcha en el año 2008

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍAS:

##### MÉTODO DIDÁCTICO:

**Lección magistral** (clase presencial expositiva; se llevará a cabo en el aula ordinaria), donde el profesor explicará los fundamentos teóricos de la asignatura. Con este fin, se servirá del apoyo de presentaciones con ordenador, las cuales serán puestas a disposición de los alumnos en el servicio de reprografía y en la plataforma Moodle, para el mejor seguimiento de las clases.

##### MÉTODO DIALÉCTICO:

**Tutorías.** En ellas el profesor podrá realizar un seguimiento individualizado de los alumnos. La fecha y hora será fijada a lo largo del curso con suficiente antelación. Se realizarán de forma presencial o a través de la plataforma TEAMS de acuerdo con los criterios fijados por la universidad.

##### MÉTODO HEURÍSTICO:

**Clases prácticas.** Las prácticas de laboratorio se realizarán en los laboratorios polivalentes de la Universidad (a criterio docente, pueden desarrollarse en las salas de informática o a través de la plataforma Moodle). Servirán para profundizar y poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Los alumnos deberán aportar una lista de material que se les facilitará al inicio del curso, si el profesor responsable de la asignatura así lo indicara. Además, tendrán a su disposición material de la Universidad. Por indicación del profesor y siempre que sea posible, se hará uso de laboratorios virtuales para complementar los conceptos teórico/prácticos. Las prácticas de clase supondrán el planteamiento de cuestionarios de autoevaluación y problemas a desarrollar por el alumno de forma autónoma.

A lo largo del curso se podrán programar distintas actividades, como, por ejemplo: Asistencia a eventos, cursos, conferencias y/ o talleres de carácter científico relevantes.

**Evaluación.** La distribución de las actividades evaluables, así como la programación se detalla más adelante en



esta guía.

**Trabajo autónomo.** El estudiante es responsable de la organización de su tiempo, trabajo y de la adquisición de competencias.

#### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La planificación de las fechas en las que se desarrollarán las clases expositivas, prácticas, las tutorías grupales y las pruebas parciales son estimativas, pudiendo ser modificadas con antelación a lo largo del curso. Las fechas, horas y aulas para la realización de los exámenes finales, tanto en convocatoria ordinaria como en convocatoria extraordinaria no son modificables, y quedarán fijadas por la Facultad de Ciencias de la Salud al comienzo del curso, pudiéndose consultar en la página web de la Universidad.

#### Clases expositivas

La PARTE I: “Bioquímica Estructural (Biomoléculas que constituyen los seres vivos) y Energía”; se desarrollará en aula convencional durante los meses de septiembre y octubre.

La PARTE II: “Metabolismo Celular”, se llevará a cabo a lo largo de los meses de octubre a diciembre.

La PARTE III: El flujo de la información genética, se expondrá durante los meses de diciembre y enero.

#### Clases prácticas (prácticas de laboratorio).

Se realizarán en el laboratorio polivalente 2225 en grupos reducidos, de acuerdo con la normativa fijada por la Universidad. Es obligatoria bata, que deberá aportar el alumno, para el acceso al laboratorio. En caso necesario, a criterio del profesor y bajo indicaciones de la Universidad, las prácticas de laboratorio se sustituirán por clases teóricas y casos prácticos a desarrollar en aula convencional, aula de informática o a través de la plataforma *Moodle*, siempre teniendo en cuenta la adquisición de competencias y conocimientos propios de las prácticas en laboratorio.

Las fechas definitivas para la realización de las prácticas de laboratorio serán fijadas a lo largo del curso y se avisará con suficiente tiempo de antelación a los alumnos. Las fechas estimativas para la realización de las dos prácticas de laboratorio programadas son:

- Práctica número 1: Determinación de pH y efecto tampón. A lo largo de la cuarta y/o quinta semana de clase.
- Práctica número 2: “Extracción de DNA y estudio de polimorfismos humanos y/o grupo sanguíneo mediante PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa)”. Dos últimas semanas lectivas del año.

Con fecha límite una semana después de la realización de cada una de las prácticas, el alumno deberá entregar la memoria (si se solicita), a través de la tarea habilitada en *Moodle*, con la resolución de las preguntas planteadas.

#### Clases prácticas (prácticas de clase)

- Problemas de metabolismo: a realizarse durante el mes de noviembre.
- Problemas de genética: a realizarse durante los meses de diciembre-enero.
- Preguntas de autoevaluación o testeo previo. Al finalizar diferentes temas se propondrán ejercicios de testeo previo o autoevaluación.

Su resolución, una vez terminada la fecha de entrega, aparecerá automáticamente en *Moodle* y/o bien, a criterio del profesor, se corregirán en horas de tutoría.

Acompañando a los distintos temas, el profesor publicará en *Moodle* una serie de preguntas clave que el alumno debería ser capaz de responder. Se trata de trabajo autónomo que permitirá al alumno valorar el grado de seguimiento de las clases.

#### Programa de tutorías grupales

Las tutorías grupales se programarán durante la semana de preparación de exámenes (semana amarilla), con un total de 4 horas entre la convocatoria ordinaria y la extraordinaria. El horario de las mismas lo fijará la Facultad de Ciencias de la Salud, que avisará con antelación suficiente de la fecha y hora de realización de las mismas.

## Tutorías individuales

Destinadas a la atención personalizada del alumnos. Serán atendidas de manera presencial o a través de la plataforma *Teams*, a criterio del profesor y respetando las indicaciones de la Universidad.

## Evaluación

Prueba parcial eliminatoria en la semana 8 del curso.

Las fechas, horas y aulas de la prueba escrita final de la asignatura, en convocatoria de ordinaria y extraordinaria, quedarán fijadas al comienzo del curso, pudiéndose consultar en la página web de la Universidad.

Las fechas de la prueba parcial eliminatoria y de la entrega de ejercicios de autoevaluación o testeo previo se indican en el siguiente apartado.

\*Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

## PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prácticas de clase. (Entrega de ejercicios correspondientes a clases prácticas)							X					X			X	X	X	X
Memoria de prácticas de laboratorio (50% de los alumnos)					X										X	X	X	X
Memoria de prácticas de laboratorio (50% restante de los alumnos)						X									X	X	X	X
Prueba parcial eliminatoria (Temas 1 al 7)								X								X	X	

## CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Se consideran las siguientes pruebas de evaluación:

- Pruebas escritas. **Pruebas objetivas (test)**, 35 %.
- Pruebas escritas. **Pruebas de respuesta corta**, además se podrán incluir problemas, 35 %.
- **Memorias de prácticas de laboratorio** (incluyen cuestionarios a propósito de las prácticas), 10 %.
- Preguntas de **prácticas de clase**, 20 %.

### Pruebas escritas:

- **Prueba parcial eliminatoria:** Se realizará la semana 8 sobre la primera parte de la asignatura, “Bioquímica Estructural y Energía” (temas del 1 al 7). Para eliminar materia será necesario obtener al menos un tres y medio sobre diez en cada una de las dos pruebas del parcial (test y preguntas cortas) y obtener una nota de 5 o superior a 5 sobre 10 en el total de las pruebas escritas. En caso de superar dicha prueba escrita, la nota obtenida supondrá un **35 % del total de la asignatura (17,5 % test y 17,5 % preguntas cortas)**. En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 en la prueba objetiva de tipo test, la calificación de la prueba de evaluación de la prueba parcial eliminatoria será la obtenida en la parte tipo test.

- **Prueba convocatoria ordinaria** (fecha, horario y aula serán anunciados convenientemente en la página de la Universidad): Será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura. Si el alumno superó la prueba parcial, se examinará únicamente de los bloques II y III de la asignatura. Caso contrario, el alumno que no superó la prueba parcial de noviembre se examinará del total de la asignatura teórica. Los porcentajes de evaluación se corresponden con:

- Bloque I: 35 % (17,5 % prueba objetiva (test) y 17,5 % prueba de preguntas cortas)
- Bloques II y III: 35 % (17,5 % prueba objetivas (test) y 17,5 % prueba de preguntas cortas)

**Memorias de prácticas de laboratorio:** Se evaluará el trabajo realizado en las prácticas de laboratorio con cuestionarios de *Moodle*. Este criterio de evaluación supone el **10 % de la calificación global de la asignatura**.

**Prácticas de clase:** Para la entrega de las prácticas de clase se habilitará la tarea correspondiente en la plataforma *Moodle*. Supone el **20 % de la calificación global de la asignatura**.

Estructura de las pruebas escritas (examen), tanto parcial como final en convocatoria ordinaria:

- Evaluación de conocimientos teóricos mediante pruebas objetivas.
- Evaluación de conocimientos teóricos mediante pruebas de respuesta corta.

Para superar la asignatura en la **convocatoria ordinaria**, teniendo en cuenta las consideraciones arriba expuestas, **será imprescindible obtener una nota mínima de 3.5 en cada una de las pruebas, test y preguntas respuesta corta**. Asimismo, la media de las notas obtenidas en las pruebas escritas (examen) correspondientes a la convocatoria ordinaria *será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura*. En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 las pruebas objetivas de tipo test, la calificación de la evaluación será la obtenida en la parte tipo test. Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, ponderadas el resto de las notas, no podrá ser superior a 4.5 sobre 10 (suspense). Además, la suma ponderada de todos los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a 5\* puntos sobre 10 (ver excepción).

\* Excepción. Si la nota media del conjunto de los tres **prácticas de clase** es al menos 6.5 sobre 10 y, además asiste a las prácticas de laboratorio entregando las **memorias prácticas y cuestionarios adjuntos**, obteniendo igualmente una nota media de las prácticas igual o superior a 6.5 sobre 10, podrá promediar con la nota obtenida en la prueba de evaluación en convocatoria ordinaria (examen) aun siendo esta inferior a 5, siempre que sea igual o superior a 4.5 sobre 10.

Al menos 48 horas después de haber publicado las notas finales de manera provisional, se indicará la fecha, la hora y el lugar de la revisión de las pruebas de evaluación.

#### NORMAS GENERALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

- Solo están justificadas las ausencias por causas contempladas en el Reglamento de Ordenación Académica.
- El plazo y procedimiento para la notificación de justificantes se hará conforme a dicho reglamento.
- El comportamiento en la clase deberá ser adecuado y respetuoso tanto con los compañeros como con el profesor titular y profesores de apoyo.
- El uso de portátiles y *tablets* está permitido SOLO como apoyo en clase y SOLO por indicación del profesor. No se permitirá la utilización de móviles, salvo que el profesor lo considere necesario para alguna actividad docente. El profesor podrá requisar cualquier móvil que esté encima de la mesa o en las manos de un alumno, hasta la finalización de la clase.
- No está permitida la entrada de acompañantes a las pruebas y actividades evaluables ni a supervisiones.

El fraude en cualquiera de las actividades evaluables supone informar al Decanato de la Facultad de Ciencias de la Salud para el procedimiento correspondiente, la suspensión de prueba y la pérdida de la evaluación continua.

Siguiendo las indicaciones de la Universidad, se recuerda que *"El uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, tendrán una calificación de cero (0). Asimismo, si se comprueba que este comportamiento irresponsable es generalizado o habitual por parte del estudiante, además de reflejarlo en su evaluación continua y final, puede acarrear la apertura de un expediente disciplinario. Se entiende como uso inapropiado, la reproducción de las herramientas sin aportación y trabajo propio"*.

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Al igual que en la convocatoria ordinaria, la evaluación se llevará a cabo mediante las siguientes pruebas escritas: pruebas objetivas, 35 % de la nota final; pruebas de respuesta corta, 35 % de la nota final; informes y memorias de prácticas de laboratorio, 10 % de la nota final; y prácticas de clase, 20 % de la nota final de la asignatura).

Si no se han superado en convocatoria ordinaria los cuestionarios/prácticas de clase y tareas asociadas a las memorias de prácticas se habilitarán dichas tareas siempre que el alumno lo solicite.

Se realizará, las pruebas escritas con la misma estructura que en la convocatoria ordinaria, incluyendo:

- Pruebas objetivas,
- Pruebas de respuesta corta.



La nota ponderada de las pruebas escritas (arriba detallada) se sumará a las obtenida en: la memoria de prácticas de laboratorio (pondera el 10 %) y prácticas de clase (pondera el 20 %). Además, la suma ponderada de todos los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a 5\* puntos sobre 10 (ver excepción descrita más adelante).

- **Prueba convocatoria extraordinaria** (fecha, horario y aula serán anunciados convenientemente en la página de la Universidad): De forma referible a la convocatoria ordinaria, en la nota media de las pruebas escritas correspondiente a la convocatoria extraordinaria *será igualmente necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura*. Asimismo, será imprescindible obtener una nota de 3.5 en las pruebas objetivas y en las pruebas de respuesta corta. En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 las pruebas objetivas de tipo test, la calificación de la prueba de evaluación será la obtenida en la parte tipo test. Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, ponderadas el resto de las notas, no podrá ser superior a 4.5 (suspense) sobre 10.

Si el alumno superó la prueba parcial, se examinará únicamente de los bloques II y III de la asignatura. Caso contrario, el alumno que no superó la prueba parcial de noviembre se examinará del total de la asignatura teórica. Los porcentajes de evaluación se corresponden con:

- Bloque I: 35 % (17,5 % pruebas objetivas (test) y 17,5 % preguntas cortas)
- Bloques II y III: 35 % (17,5 % pruebas objetivas (test) y 17,5 % preguntas cortas)

Se guardarán las notas de las memorias (con sus cuestionarios) de las prácticas de laboratorio y la notas de las prácticas de clase obtenidas a lo largo del curso.

\* Excepción. Si la nota media del conjunto de los tres **prácticas de clase** es al menos 6.5 sobre 10 y, además asiste a las prácticas de laboratorio entregando las **memorias de prácticas y cuestionarios adjuntos**, obteniendo igualmente una nota media de las prácticas de laboratorio igual o superior a 6.5 sobre 10, podrá promediar con la nota obtenida en la prueba de evaluación en convocatoria ordinaria (examen) aun siendo esta inferior a 5, siempre que sea igual o superior a 4.5 sobre 10.

Para superar la asignatura en la **convocatoria extraordinaria**, será imprescindible obtener una nota mínima de 3.5 en las pruebas objetivas y en las pruebas de respuesta corta. En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 las pruebas objetivas de tipo test, la calificación de la prueba de evaluación será la obtenida en la parte tipo test. Asimismo, la media de las notas obtenidas en las pruebas escritas (examens) correspondientes a la convocatoria ordinaria *será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura*. En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 las pruebas objetivas de tipo test, la calificación de la evaluación será la obtenida en la parte tipo test. Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, ponderadas el resto de las notas, no podrá ser superior a 4.5 sobre 10 (suspense).

Al menos 48 horas después de haber publicado las notas finales de manera provisional, se indicará la fecha, la hora y el lugar de la revisión de las pruebas de evaluación.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas escritas		100%