

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 0):

**Bioquímica y Farmacología
(2021 - 2022)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Bioquímica y Farmacología	Código: 189201102
- Centro: Facultad de Ciencias de la Salud - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias de la Salud - Titulación: Grado en Fisioterapia - Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-07-09) - Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética Medicina Física y Farmacología - Área/s de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular Farmacología - Curso: 1 - Carácter: Obligatorio - Duración: Primer cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Para poder entender la bioquímica son esenciales conocimientos de Química y Biología. Así mismo, para entender la Farmacología, el alumno necesita poseer conocimientos básicos de Fisiología y Anatomía.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CAROLINA PÉREZ REYES
- Grupo:
General - Nombre: CAROLINA - Apellido: PÉREZ REYES - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular

Contacto

- Teléfono 1: **922318594**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cpreyes@ull.es**
- Correo alternativo: **cpreyes.carolina@yahoo.com**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14

Todo el cuatrimestre		Viernes	12:30	14:30	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	14
Observaciones:						

Profesor/a: DAVID BARTOLOMÉ MARTÍN						
- Grupo:						
General - Nombre: DAVID - Apellido: BARTOLOMÉ MARTÍN - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular						
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: dbartolo@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	10:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Viernes	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Viernes	16:00	18:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Observaciones:						

Profesor/a: RICARDO BORGES JURADO						
- Grupo:						
General - Nombre: RICARDO - Apellido: BORGES JURADO - Departamento: Medicina Física y Farmacología - Área de conocimiento: Farmacología						
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: rborges@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges

Todo el cuatrimestre		Martes	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Todo el cuatrimestre		Jueves	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Todo el cuatrimestre		Viernes	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **La asignatura pertenece al bloque formativo de materias básicas de ciencias de la salud. Dentro del Grado se relaciona principalmente con Fisiología y es básica para el entendimiento de las asignaturas clínicas de cursos superiores. Por otro lado, dentro de la rama de Ciencias de la salud muestra vinculación con las asignaturas de Bioquímica y Farmacología de los Grados en Medicina, Enfermería y Farmacia.**

Perfil profesional: **El conocimiento del metabolismo y sus alteraciones del sistema locomotor y nervioso contribuye a un mejor entendimiento por el fisioterapeuta de los procesos patológicos y de cómo la intervención farmacológica y mecánica puede modular la respuesta metabólica celular con objeto de reestablecer un estado celular homeostático normal.
La Farmacología aporta aquellos conocimientos básicos que todo fisioterapeuta debe poseer para entender la influencia que los tratamientos farmacológicos tienen sobre la aplicación de las terapias físicas, y poder así participar de forma integrada en actividades de promoción, mantenimiento, prevención, protección y recuperación de la salud.**

5. Competencias

Específicas del Título

E5 - Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia

E7 - Conocer la fisiopatología de las enfermedades, identificando las manifestaciones que aparecen a lo largo del proceso, así como los tratamientos médico-quirúrgicos, fundamentalmente en sus aspectos fisioterapéuticos y ortopédicos. Identificar los cambios producidos como consecuencia de la intervención de la fisioterapia. Fomentar la participación del usuario y familia en su proceso de recuperación.

General

G1 - Capacidad de análisis y de síntesis

G3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

G6 - Capacidad de gestión de la información
G7 - Resolución de problemas
G10 - Razonamiento crítico
G11 - Trabajo en equipo
G16 - Aprendizaje autónomo

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

BIOQUIMICA

- Profesor/a: Carolina Pérez Reyes

Teoría

1. Introducción: Importancia de la bioquímica en la Fisioterapia.
2. Estructura y función de biomoléculas: carbohidratos, lípidos, proteínas y nucleótidos.
3. Enzimas.
4. Colágeno, elastina, proteoglicanos, hemoglobina.
5. Principios de la transferencia de la información genética: Replicación, transcripción, traducción.
6. Metabolismo energético: carbohidratos, lípidos, aminoácidos.
7. Integración y regulación del metabolismo.
8. Base molecular de la contracción muscular. Perfil metabólico del músculo esquelético.

Prof: David Bartolomé Martín

Prof: Carolina Pérez Reyes

Seminarios (Práctica de aula)

Todos los alumnos deben participar (en forma grupal) en la exposición de diversos temas relacionados con la materia de Bioquímica, a elegir entre varios seleccionados:

- Colágeno, elastina y proteoglicanos.
- Principios de transferencia de la información genética. replicación, transcripción y traducción.
- Metabolismo lipídico: lipoproteínas plasmáticas

Prof: David Bartolomé Martín

Prof: Carolina Pérez Reyes

Prácticas de laboratorio

- 1) Titulación potenciométrica de la glicina.
- 2) Determinación cuantitativa de la glucosa. Método de la glucosa oxidasa/peroxidasa.
- 3) Colorimetría: análisis espectrofotométrico de la riboflavina

FARMACOLOGÍA

Profesor/a: Ricardo Borges.

Teoría

1. Conceptos generales.
2. Farmacocinética.
3. Farmacodinamia.
4. Reacciones adversas e interacciones farmacológicas.
5. Farmacología del Sistema nervioso autónomo.
6. Farmacología de la musculatura esquelética.

7. Farmacología del Sistema Nervioso Central.
8. Farmacología del dolor e inflamación.
9. Farmacología ósea y de la articulación.
10. Farmacología en el deporte.
11. Farmacología en masoterapia.
12. Vías frecuentes de administración de medicamentos en fisioterapia.

Prof: Ricardo Borges

Seminarios (Prácticas de aula)

Seminario 1: La hidrología médica a través de la historia. Clasificación de las aguas minero medicinales.

Seminario 2: Aguas clorurado-sódicas. Aguas bicarbonatadas

Seminario 3: aguas clorurado-cálcicas y clorurado-magnésicas. Aguas carbogaseosas.

Prof: Ricardo Borges

Prácticas de laboratorio

Evaluación de la calidad de aguas minerales de Canarias

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

- Clases magistrales de Bioquímica que se acompañarán periódicamente de rondas de preguntas/respuestas orales para afianzar los conocimientos adquiridos.
- Clases prácticas de Bioquímica en laboratorio donde el estudiante ejecute técnicas bioquímicas de diagnóstico, adquiriendo la capacidad de evaluar el riesgo para la salud del paciente a través de ellas. Se presentarán informes finales para completar la evaluación.
- Exposición de trabajos en grupos durante los Seminarios de Bioquímica, donde el estudiante aprenda a expresarse en público con lenguaje científico y a responder preguntas de la audiencia. Al mismo tiempo, adquiera la capacidad de trabajar en grupo defendiendo sus propias opiniones, enfrentándolas con las de los demás y respetando las posturas ajenas.
- Clases magistrales de Farmacología.
- Seminarios de Farmacología. Se tratarán temas distintos a los del programa de teoría y que lo complementan. Cada alumno realizará individualmente un trabajo relacionado con los temas tratados en los seminarios.
- Clases prácticas de laboratorio de Farmacología. Los alumnos llevarán a cabo un trabajo práctico en el laboratorio de comparación de la composición y características de distintas aguas minero-medicinales.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	36,00	0,00	36,0	[G10], [G3], [E7], [E5]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[G11], [G10], [G7], [G3], [G1], [E7], [E5]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	9,00	0,00	9,0	[G11], [G10], [G3], [G1], [E5]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	9,00	9,0	[G16], [G10], [G6], [G3], [G1], [E7]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	36,00	36,0	[G16], [G10], [G6], [G1], [E7], [E5]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	12,00	12,0	[G16], [G11], [G10], [E5]
Preparación de exámenes	0,00	33,00	33,0	[G16], [G10], [G6], [G3], [G1]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[G6], [G3], [G1]
Asistencia a tutorías	1,00	0,00	1,0	[G10]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

BIBLIOGRAFIA BASICA

Bioquímica

- Feduchi E, Blasco I, Romero C, Yáñez, E. Bioquímica. Conceptos esenciales. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.

-. Müller-Esterl W. Bioquímica y Fundamentos para Medicina y Ciencias de la Vida. Barcelona: Reverté; 2008.

Farmacología

- Betes M, Durán M, Mestres C, Nogués MR. Farmacología para Fisioterapeutas. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2008.

Bibliografía Complementaria

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

Bioquímica

- Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. Bioquímica. 6ª ed. Reverté; 2007.
- Nelson DL, Cox MM. Bioquímica. 5ª ed. Barcelona: Omega; 2009.
- Baynes J, Dominiczak, MH. Bioquímica Médica 3ª Ed. Barcelona: Elsevier; 2011.

Farmacología

- Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. Farmacología Humana. 5ª ed. Elsevier Masson; 2008.
- Ciccone CD. Pharmacology in Rehabilitation. 4th ed. En: Contemporary Perspectives in Rehabilitation. FA Davis Co; 2007.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación del alumno se llevará a cabo:

- A. Mediante la modalidad de evaluación continua.
- B. Mediante la modalidad de evaluación alternativa.

A. Modalidad de evaluación continua. Constará de un examen final escrito y de los diferentes apartados de la evaluación continua.

A.1. El examen final escrito tendrá una puntuación máxima de 7 puntos (4,6 puntos de Bioquímica y 2,4 puntos de Farmacología). Consistirá en una prueba objetiva tipo test y otra de respuesta corta (solo en el caso de bioquímica), al igual que en la nota global del examen, la puntuación será 1/3 de Farmacología y 2/3 de Bioquímica.

A2. La evaluación continua (3 puntos) se realizará de la siguiente forma:

- En la materia de bioquímica se evalúa durante las exposiciones grupales de los seminarios (máximo 1 punto), los informes de prácticas de laboratorio (máximo 1 punto) y la actitud demostrada en clases teóricas (máximo 0,4 puntos). Esto hace un total de 2 puntos.
- La evaluación continua de la materia de farmacología, por su parte, incluye la evaluación de las prácticas y de un trabajo individual (máximo 1 punto).

La suma de las puntuaciones obtenidas en los apartados A1 y A2 supondrá un máximo de 10 puntos.

Para aprobar la asignatura, el alumno deberá obtener una puntuación de al menos el 50% de la puntuación máxima asignada a la asignatura (calculado sobre Bioquímica 6,6 puntos y Farmacología 3,4 puntos). Se deberá obtener el 50% de la nota máxima de cada una de las materias independientemente para aprobar la asignatura. La nota final (máximo 10 puntos) será la suma de las notas individuales de ambas materias (nota del examen más las correspondientes de evaluación continua). Para sumar la nota de evaluación continua a la del examen se deberá obtener en éste al menos el 35% de la nota máxima asignada al mismo.

En caso de no superar la convocatoria de enero, el alumno dispondrá de otras 2 convocatorias (junio y julio) donde se aplicará la misma modalidad de evaluación continua.

Los alumnos con partes por superar de la evaluación continua deberían hacer uso de las tutorías presenciales/virtuales a fin de detectar posibles defectos de aprendizaje y corregir y mejorar su rendimiento académico.

B. Modalidad de evaluación alternativa

Para ser evaluado mediante esta modalidad, el alumno deberá renunciar a la evaluación continua y solicitar mediante escrito dirigido al coordinador/a de la asignatura, ser evaluado mediante la modalidad de evaluación alternativa, al menos 10 días antes de la fecha oficial del examen.

La evaluación alternativa se llevará a cabo mediante un examen escrito que constará de:

B1. - Prueba objetiva y prueba de respuesta corta similares a las realizadas en el examen final de la modalidad de evaluación continua, con las mismas puntuaciones máximas (4,6 puntos Bioquímica y 2,4 puntos Farmacología). Esta parte supone un máximo de 7 puntos. Si el alumno supera el 50% de la puntuación asignada a esta prueba, se le sumará la puntuación obtenida en la prueba descrita en el apartado B2. En caso contrario, la nota de la convocatoria será la obtenida en las pruebas descritas en el apartado B1.

B2. - Un cuestionario con preguntas correspondientes a la materia de prácticas de Bioquímica (1 punto), a la materia correspondiente a la parte del temario trabajada en los seminarios de Bioquímica (1 punto) y a la materia desarrollada en prácticas y trabajos de Farmacología (1 punto). Máximo de este apartado 3,0 puntos.

Si el alumno no supera la evaluación en la convocatoria de enero, se le aplicará el mismo tipo de evaluación en las convocatorias de julio y septiembre del mismo curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[G6], [E7], [E5]	Examen escrito tanto de la evaluación continua como de la alternativa. Se valorará la capacidad de síntesis de los conocimientos adquiridos, y su interrelación.	60,00 %
Pruebas de respuesta corta	[G11], [G10], [G7], [G6], [G3], [G1], [E7], [E5]	Examen escrito de bioquímica, tanto de la evaluación continua como de la alternativa. Se valorará capacidad de estructurar conocimientos y resolución de problemas.	10,00 %
Pruebas de desarrollo	[G11], [G10], [G7], [G6], [G3], [G1], [E5]	Evaluación continua de Bioquímica. Trabajos de exposición oral se tendrá en cuenta la capacidad de expresión, la presentación audiovisual, el dominio del tema y la idoneidad del contenido. Se evaluará en la evaluación alternativa mediante un cuestionario	6,00 %

Trabajos y proyectos	[G16], [G11], [G10], [G7], [G6], [G3], [G1], [E7]	Evaluación continua de Farmacología: Se valorará la adecuada presentación, estructura, contenidos y uso de la bibliografía pertinente. En la evaluación alternativa se evaluará mediante un cuestionario.	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[G11], [G10], [G7], [G6], [G3], [G1]	Evaluación continua de Bioquímica. Se evaluará la presentación e idoneidad del informe. La materia de prácticas se evaluará en la evaluación alternativa mediante un cuestionario .	10,00 %
Escalas de actitudes	[G10]	Evaluación continua y única. Se valora la participación activa, el respeto por las opiniones y actuaciones de otros, realización de cuestionarios, la formulación de preguntas pertinentes y de las respuestas adecuadas a las preguntas de profesor/a.	4,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- Ser capaz de inferir los cambios químicos y energéticos, ya producidos o que se producirán, a nivel molecular, a partir de las transformaciones fisiológicas observadas en el individuo.
- Identificar los cambios que los tratamientos farmacológicos producen sobre la fisiopatología de las enfermedades a partir de las manifestaciones de las mismas.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En la columna \"Temas\" se muestran los temas correspondientes a Bioquímica como \"BQ\" y los de Farmacología como \"FM\". Hasta la semana 8 (incluida) todos los temas de teoría son de Bioquímica; la semana 9 incluye clases de teoría de ambas materias y a partir de la semana 11 sólo se imparte teoría de Farmacología. Los seminarios y clases prácticas tienen especificado la materia impartida en ellos. La tutoría académica de la semana 15 es impartida por la coordinadora de la asignatura.

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	BQ 1, 2, 3	Teoría BQ 4 h	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	BQ 4	Teoría BQ 2 h PE (1) 3 h	5.00	5.00	10.00
Semana 3:	BQ 4	Teoría BQ 2 H	2.00	2.00	4.00
Semana 4:	BQ 5	Teoría BQ 3 h PE (2) 3 h	6.00	6.00	12.00
Semana 5:	BQ 5, 6	Teoría BQ 3 h	3.00	3.00	6.00
Semana 6:	BQ 6	Teoría BQ 2 h	2.00	2.00	4.00
Semana 7:	BQ 7	Teoría BQ 2 H PE (3) 3 h	5.00	5.00	10.00
Semana 8:	BQ 7, 8	Teoría BQ 3 H PA BQ 3 h	6.00	6.00	12.00
Semana 9:	BQ 8	Teoría BQ 2 H	2.00	2.00	4.00
Semana 10:	FM 1, 2	Teoría FM 3 h PA BQ 3 h	6.00	6.00	12.00
Semana 11:	FM 3, 4	Teoría FM 2 h PA FM 1 h	3.00	3.00	6.00
Semana 12:	FM 5, 6, 7	Teoría FM 3 h PA FM 1 h PE (4) 3 h	7.00	7.00	14.00
Semana 13:	FM 8,9	Teoría FM 2 H PA FM 1 H	3.00	3.00	6.00
Semana 14:	FM,10, 11	Teoría 2 H PA FM 1 H	3.00	3.00	6.00
Semana 15:	TUTORIA		1.00	1.00	2.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	2.00	32.00	34.00

Total	60.00	90.00	150.00
-------	-------	-------	--------