

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Bioquímica y Farmacología
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

| | |
|---|--------------------------|
| Asignatura: Bioquímica y Farmacología | Código: 189201102 |
| <ul style="list-style-type: none">- 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 de matrícula y calificación

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: JUDITH ESTÉVEZ HERRERA |
| - Grupo: |
| General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JUDITH- Apellido: ESTÉVEZ HERRERA- Departamento: Medicina Física y Farmacología- Área de conocimiento: Farmacología |

| Contacto - Teléfono 1: 922319350 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jesteveh@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 | | Martes | 11:00 | 14:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad Farmacología. Laboratorio 3. |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 11:00 | 14:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad Farmacología. Laboratorio 3. |
| Observaciones: | | | | | | |
| Tutorías segundo cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 11:00 | 14:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad Farmacología. Laboratorio 3. |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 11:00 | 14:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad Farmacología. Laboratorio 3. |
| Observaciones: | | | | | | |

| |
|--|
| Profesora/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 | 13:00 | 15:00 | Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO | 14 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 13:00 | 15:00 | Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO | 14 |
| Observaciones: Se aconseja concertar hora de tutoría vía email | | | | | | |
| Tutorías segundo cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 13:00 | 15:00 | Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO | 14 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 13:00 | 15:00 | Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO | 14 |
| Observaciones: Se aconseja concertar hora de tutoría vía email o teléfono | | | | | | |

| |
|--|
| 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 |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 15:00 | 17:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Dr. R. Borges |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 15:00 | 17:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Dr. R. Borges |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 15:00 | 17:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Dr. R. Borges |
| Observaciones: | | | | | | |
| Tutorías segundo cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 15:00 | 17:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Dr. R. Borges |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 15:00 | 17:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Dr. R. Borges |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 15:00 | 17:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Dr. R. Borges |
| Observaciones: | | | | | | |
| Profesora/a: MARCIAL CAMACHO PÉREZ | | | | | | |
| - Grupo: | | | | | | |
| General - Nombre: MARCIAL - Apellido: CAMACHO PÉREZ - Departamento: Medicina Física y Farmacología - Área de conocimiento: Farmacología | | | | | | |

Contacto

- Teléfono 1: **922319345**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mcamachp@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 | 12:00 | 13:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad de Farmacología - Laboratorio 2 |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 12:00 | 13:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad de Farmacología - Laboratorio 2 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 12:00 | 13:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad de Farmacología - Laboratorio 2 |

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|-----------------------------|--|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 12:00 | 13:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad de Farmacología - Laboratorio 2 |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 12:00 | 13:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad de Farmacología - Laboratorio 2 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 12:00 | 13:00 | Sección de Medicina - CS.1A | Unidad de Farmacología - Laboratorio 2 |

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

BIOQUÍMICA

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: 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
- Metabolismo proteico haciendo hincapié en el perfil metabólico del músculo esquelético.

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

Profesora: Carolina Pérez Reyes

• **Teoría**

1. **Introducción a la farmacología.**
2. **Nociones de farmacocinética.**
3. **Nociones de farmacodinamia.**
4. **Farmacología del sistema nervioso autónomo.**
5. **Farmacología del sistema nervioso central.**
6. **Farmacología del dolor e inflamación.**
7. **Farmacología del aparato respiratorio.**
8. **Farmacología del sistema cardiovascular.**
9. **Farmacología de endocrino y ósea.**
10. **Farmacología del aparato digestivo.**
11. **Farmacología de infecciones.**

Profesor/a: Judith Estévez Herrera.

Profesor/a: Marcial Camacho Pérez.

Profesor/a: Ricardo Borges.

• **Seminarios (Prácticas de aula)**

Se impartirán dos seminarios introductorios a las clases magistrales de farmacología del sistema nervioso central y cardiovascular.

Además se impartirá un seminario de "**Fármacos y deporte**". Todos los alumnos deben participar en la discusión de la farmacología terapéutica y dopaje en el deporte.

Profesor/a: Judith Estévez Herrera.

Prácticas de laboratorio

Formas farmacéuticas y vías de administración.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Una actividad evaluable de la asignatura consistirá en desarrollar un trabajo basado en la información extraída de **artículos científicos en inglés** sobre la farmacología en el ámbito de la fisioterapia, brindando así valor al ejercicio de utilizar otro idioma.

En esta actividad, los estudiantes deberán seleccionar y analizar artículos científicos relevantes relacionados con el uso de fármacos en el tratamiento de afecciones específicas en fisioterapia. Estos artículos deberán estar escritos en inglés, lo que proporcionará la oportunidad de **practicar y mejorar las habilidades de lectura y comprensión en este idioma**.

Los estudiantes deberán realizar una **revisión crítica** de los artículos seleccionados, identificando los objetivos de la investigación, los métodos utilizados, los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas. También se les pedirá que relacionen esta información con los principios y prácticas de la fisioterapia, evaluando la relevancia de los fármacos en el abordaje terapéutico.

Al desarrollar esta actividad, los estudiantes no solo adquirirán **conocimientos actualizados sobre farmacología en el contexto de la fisioterapia**, sino que también fortalecerán su capacidad para acceder y comprender información científica en un idioma extranjero. Además, el ejercicio de utilizar otro idioma les permitirá desarrollar habilidades de **comunicación científica** y les brindará una ventaja en un entorno académico y profesional.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en el juego - Gamificación, Método o estudio de casos,

Descripción

- **Clases magistrales** de Bioquímica y Farmacología que se acompañarán periódicamente de rondas de preguntas/respuestas orales para afianzar los conocimientos adquiridos. Se plantearán estudios clínicos y se realizará un kahoot al finalizar el tema que permite en forma de juego el repasar los conceptos claves.
- **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 final con los resultados y se realizará un cuestionario para completar la evaluación. Lugar: Sala de Prácticas Unidad de Farmacología.
- **Clases prácticas de laboratorio de Farmacología:** "Vías de administración y formas farmacéuticas". La asistencia a la práctica es obligatoria. Lugar: Sala de Prácticas Unidad de Farmacología.
- **Seminario de Farmacología.** Todos los alumnos deben participar en la discusión de "**Fármacos y deporte**".
- **Exposición de trabajos** en grupos durante los Seminarios de Bioquímica y Farmacología, 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. Tendrán que elaborar y plantear una serie de pregunta tipo test a sus compañeros, que permitirá evaluar la actividad.

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- **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**

- Durán M., Mestres C., Nogués R. (2017) Fundamentos de Farmacología para fisioterapeutas. Médica Panamericana, Madrid.
- Rang, H.P., Dale M.M., Ritter J.M. y Flower R.J. (2015) Farmacología. 8ª Ed. Elsevier, Madrid.
- Flórez, J. (2014) Farmacología humana. 6ª Ed. Elsevier, Madrid.

Bibliografía Complementaria

BIBLIOGRAFÍA 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**

- Ciccone C.D. (2015) Pharmacology in Rehabilitation. 5th Ed. Davis Co., Philadelphia.
- Gladson B. (2011) Pharmacology for rehabilitation professionals. Elsevier Saunders 2nd ed., Missouri, EEUU.

Otros Recursos

<https://accessphysiotherapy.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2753>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

EVALUACIÓN CONTINUA

De manera general la **evaluación será continua**, realizándose las diversas actividades evaluables a lo largo del cuatrimestre con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica tal como se describe en el *Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (REC-ULL; BOULL Nº 36, de 23/06/2022)*, modificado mediante el Acuerdo 6a del Consejo de Gobierno de la ULL de 31/05/2023. Atendiendo a la disposición transitoria contemplada en este reglamento, la distribución de porcentajes de las pruebas objetivas se mantendrá tal y como se contempla en la memoria de verificación de la titulación del Grado de Fisioterapia.

Las actividades evaluativas que conformarán la **evaluación continua**, serán las siguientes:

- Tareas relacionadas con los **seminarios** (trabajos y proyectos) que los alumnos presentan o entregan a lo largo del cuatrimestre para su evaluación.
- **Prácticas de Laboratorio**. Se evaluarán mediante la entrega de un informe de resultados y un cuestionario a realizar en el entorno virtual al término de las mismas.
- **Cuestionarios de autoevaluación** sobre los temas impartidos en las clases magistrales y **resolución de casos prácticos** por medio de preguntas de tipo test sobre farmacología aplicada a la fisioterapia.
- **Prueba evaluativa parcial** que se realizará a mediados del cuatrimestre, en el que se evaluarán los **contenidos teóricos** de la asignatura relacionados con **bioquímica**.
- **Prueba evaluativa** de los contenidos teóricos de la asignatura relacionados con **farmacología**.
- Participación activa y actitud (escala de actitudes). Basada en la participación del alumnado, se realizarán trabajos y/o cuestionarios.

Tales actividades de evaluación continua se organizan en las dos partes de la asignatura, Bioquímica **(A)** y Farmacología **(B)**

con la siguiente ponderación:

A. La materia de bioquímica se evalúa con 4 actividades con una puntuación de **6,6** como máximo (**66%**):

1. **Prácticas de Laboratorio (14%).** Se divide en:

- Destreza en el laboratorio (**5%**). Durante las sesiones prácticas se evaluará la actitud, destrezas obtenidos tras realizar los diferentes protocolos experimentales.
- Cuestionario de prácticas de laboratorio (**10%**). El último día de prácticas de cada uno de los grupos se realizará un cuestionario en el aula virtual, 10 preguntas tipo test con una única respuesta verdadera, sobre los conocimientos adquiridos. Informe de resultados y cuestionario de prácticas de laboratorio (máximo 1,2 punto).

2. **Participación activa (6%).**

Se plantearán preguntas en el aula virtual relacionadas con contenidos de la asignatura.

3. **Seminarios (10%).**

Exposiciones grupales de los seminarios y cuestionario en el aula virtual

4. **Prueba teórica de contenidos del primer parcial (36%).**

Una vez que sean impartidos contenidos teóricos de bioquímica se llevará a cabo una prueba evaluativa, en la fecha y hora acordada previamente. Se trata de una prueba con preguntas tipo test y de respuesta corta, que puede incluir además problemas y cuestiones prácticas.

B. La materia de farmacología se evalúa con 3 actividades con una puntuación de **3,4** puntos como máximo (**34%**)

1. **Cuestionarios de autoevaluación (10%).**

Se plantearán preguntas en el aula virtual relacionadas con contenidos de la asignatura.

2. **Estudio de casos prácticos (4%).**

Se repartirán casos por grupos de trabajo para que el alumnado genere un cuestionario de 5 preguntas tipo test con una única respuesta verdadera. La prueba evaluativa será la resolución de la totalidad de ejercicios de casos prácticos propuestos.

4. **Prueba teórica de contenidos de farmacología (20%).**

Se trata de una prueba con preguntas tipo test, que se realizará al finalizar la asignatura, que se hará coincidir con la convocatoria.

Requisito de obligado cumplimiento: La asistencia a las 100% de las prácticas es obligatoria (salvo justificación contemplada en el REC-ULL). En el caso de que no se cumpla este requisito, el alumnado se examinará por la modalidad única.

La calificación final de la asignatura se obtendrá sumando las puntuaciones obtenidas en los apartados A y B que supondrán un máximo de 10 puntos, resultantes de las pruebas señaladas en la tabla de Estrategia Evaluativa. Para poder sumar las calificaciones de todas las actividades de la evaluación continua se deberá alcanzar como mínimo un **50% de la puntuación máxima de la prueba teórica de bioquímica (1,8 sobre 3,6) y un 50% de la puntuación máxima de farmacología (1 sobre 2)**. Si no fuera así, en acta aparecerá exclusivamente el sumatorio de las calificaciones de las pruebas teóricas. La nota final será la suma de las notas individuales de ambas materias siempre y cuando el alumnado alcance **al menos el 50% de la calificación máxima de ambas partes: (A) bioquímica (3,3 sobre 6,6) y (B) de farmacología (1,7 sobre 3,4)**.

EVALUACIÓN ÚNICA

Para que el estudiantado **pueda optar a la evaluación única (EU) en la primera convocatoria**, deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute al 50% de la evaluación continua. La solicitud de EU supone la renuncia a las calificaciones de las diferentes

actividades realizadas.

Las actividades evaluativas de la evaluación única consistirán en las siguientes pruebas con la ponderación indicada:

1. **Examen de Bioquímica (66%)**. Esta prueba constará de un cuestionario de tipo test y de respuesta corta de los contenidos teóricos, de ejercicios de resolución de problemas de laboratorio y preguntas de los seminarios impartidos.
2. **Examen de Farmacología (34%)**. Este ejercicio evaluará mediante preguntas de tipo test conceptos de prácticas de laboratorio, de los casos prácticos y de los contenidos teóricos de la parte de farmacología.

Para superar la asignatura en esta modalidad de **evaluación única**, será requisito obtener **al menos la mitad de la puntuación máxima de ambas pruebas**. Será necesario alcanzar una calificación final igual o superior a 5 puntos (sobre 10 máximo).

Según dispone el artículo 4.4. del REC-ULL, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la **PRIMERA CONVOCATORIA (Enero)** de la asignatura, salvo quienes elijan la evaluación única.

El alumnado que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria, dispondrá de una **SEGUNDA CONVOCATORIA (Junio-Julio)**, vinculada a la recuperación de las pruebas teóricas de bioquímica y de farmacología (REC. Art. 15.1) conservándose las calificaciones obtenidas en las restantes pruebas que configuren la evaluación continua. El alumnado que opte o haya optado por la EU será evaluado por esta modalidad.

Esta convocatoria constará de dos llamamientos en los que el alumnado puede concurrir a cualquiera de las dos o a ambas.

El alumnado que se encuentre en la **QUINTA CONVOCATORIA o posteriores y desee ser evaluado por un Tribunal**, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes. El alumnado que solicite la evaluación mediante un tribunal, se examinará haciendo uso de la evaluación única, examinándose de todas las actividades que forman parte de la asignatura y que será corregido por el Tribunal designado al efecto. En caso de no solicitar la evaluación mediante un Tribunal, el examen se realizará en la fecha, hora y aula prevista para los restantes estudiantes y será corregido y calificado por el profesor o profesora responsable de la asignatura en cuestión.

INFORMACIÓN IMPORTANTE:

- Se entenderá agotada la primera convocatoria desde que el alumnado se presente a las actividades cuya ponderación compute más del 60% de la evaluación continua.
- **Se podrán conservar exclusivamente las actividades de prácticas de laboratorio del curso anterior**, sin perjuicio del derecho del estudiantado a volver a realizar dichas actividades.
- El desarrollo de las **pruebas evaluativas se realizarán en el aula virtual** por lo que es necesario disponer de acceso a un ordenador portátil o dispositivo con conexión a internet, que permita garantizar la participación en cualquier actividad.

Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|----------------------------|--|---|-------------|
| Pruebas objetivas | [G6], [E7], [E5] | Pruebas de preguntas tipo test que se repartirán en parciales donde se valorará la capacidad de síntesis de los conocimientos adquiridos, y su interrelación. | 50,00 % |
| Pruebas de respuesta corta | [G11], [G10], [G7], [G6], [G3], [G1], [E7], [E5] | Pruebas de preguntas cortas de desarrollo que se repartirán en parciales, que permiten evaluar la interrelación de los conocimientos adquiridos. | 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. Deben además elaborar unas preguntas que se utilizaran para evaluar a sus compañeros sobre la temática trabajada. Se evaluará en la evaluación única mediante un cuestionario. | 10,00 % |
| 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 única se evaluará mediante un cuestionario. | 14,00 % |
| Informes memorias de prácticas | [G6], [E7], [E5] | Los resultados obtenidos en el laboratorio prácticas se presentara a modo de informe de resultados. | 2,00 % |
| Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas | [G6], [E7], [E5] | Se realizará un cuestionario con preguntas objetivas al finalizar las Prácticas. | 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 |