

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Bioquímica Clínica y Patología Molecular
(2019 - 2020)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Bioquímica Clínica y Patología Molecular	Código: 249293205
- Centro: Facultad de Farmacia - Lugar de impartición: Facultad de Farmacia - Titulación: Grado en Farmacia - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01) - Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área/s de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular - Curso: 3 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo 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

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CARMEN ROSA RODRIGUEZ FERRER
- Grupo: 1 y 3
General - Nombre: CARMEN ROSA - Apellido: RODRIGUEZ FERRER - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular

Contacto

- Teléfono 1: **922 318659**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **crferrer@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	16:00	19:00	Sección de Biología - AN.3A	4ª planta
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Sección de Biología - AN.3A	4ª planta

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	4ª planta
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	4ª planta

Observaciones:

Profesor/a: JUAN IGNACIO FRIAS VIERA

- Grupo:

General

- Nombre: **JUAN IGNACIO**
- Apellido: **FRIAS VIERA**
- Departamento: **Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética**
- Área de conocimiento: **Bioquímica y Biología Molecular**

Contacto

- Teléfono 1: **922318390**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jfrias@ull.es**
- Correo alternativo: **jfrias@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 5 despacho rotulado
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 5 despacho rotulado
Observaciones: jfrias@ull.es						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 5 despacho rotulado
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 5 despacho rotulado
Observaciones:						

Profesor/a: CAROLINA PÉREZ REYES						
- Grupo: 3						
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
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Laboratorio de bioquímica planta 4
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Laboratorio de bioquímica planta 4
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Medicina y Farmacología**
 Perfil profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

- ce36** - Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio.
- ce37** - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.
- ce47** - Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.
- ce49** - Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

Orden CIN/2137/2008

- cg3** - Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- cg10** - Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
- cg13** - Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional.
- cg14** - Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesores: Carmen Rosa Rodríguez Ferrer / Juan Ignacio Frías Viera

Clases magistrales: 30 h

Temas:

1. Concepto de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Magnitudes bioquímicas en el diagnóstico. Clases de especímenes y su manipulación. Proceso analítico. Calidad analítica.
2. Valores de referencia. Interpretación de resultados. Valor semiológico de las determinaciones bioquímicas.
3. Técnicas básicas del laboratorio de Bioquímica Clínica.
4. Enzimología clínica y proteínas plasmáticas.
5. Alteraciones del metabolismo de los glúcidos. Diabetes.
6. Alteraciones del metabolismo de los lípidos. Síndrome metabólico.
7. Alteraciones del metabolismo de los aminoácidos. Amoniemias.
8. Alteraciones de proteínas estructurales. Colagenopatías.
9. Alteraciones del metabolismo de los nucleótidos. Uricemias.
10. Alteraciones del metabolismo del hierro y del grupo hemo. Porfirias.
11. Metabolismo del calcio y del fosfato. Evaluación bioquímica del metabolismo óseo. Osteoporosis.
12. Patologías mitocondriales y lisosomales.
13. Patología peroxisomales.
14. Enfermedades neurodegenerativas.
15. Cáncer y marcadores tumorales.

Seminarios /Clases de Problemas: 5 h:

Prácticas de Laboratorio: 12 h

Práctica 1: Caracterización de un control de calidad para la determinación de glucosa sérica

Práctica 2: Valoración del perfil hepático mediante la determinación de fosfatasa alcalina (FA), aspartato transaminasa (ASP), piruvato transaminasa (ALAT) gamma glutamil transpeptidasa (GGT) séricas

Práctica 3: Electroforesis de proteínas plasmáticas

Práctica 4: Análisis de resultados

Aula de Informática: 5 h

Sesión 1: Estudio de patologías específicas a partir de la información recabada en bases de datos clínicas. Interpretación bioquímica de marcadores y parámetros de diagnóstico en casos clínicos (2 horas)

Sesión 2: Estudio de proteínas y genes implicados en patologías específicas a partir de la información recabada en bases de datos clínicas (2 horas)

Sesión 3: Revisión de tareas pendientes. Entrega de trabajos (1 hora)

Tutorías: 2 h

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Docencia en aula de informática: Manejo de recursos y de bases de datos en lengua inglesa; traducción e interpretación.
- Recursos web a consultar en lengua inglesa.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la signatura incluirá: clases magistrales, clases en aula de informática, clases prácticas en el laboratorio, seminarios y tutorías.

-En las clases magistrales, se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura que serán evaluados en las pruebas.

-En las clases en aula de Informática, se trabajará con bases de datos clínicas y se realizarán informes evaluables.

-En las prácticas de laboratorio, los alumnos realizarán técnicas bioquímicas de diagnóstico clínico, su valoración e interpretación.

-En los seminarios, se documentará sobre temas y problemas que los estudiantes deberán desarrollar, resolver y/o defender.

-En las tutorías, el profesor resolverá las dudas de los alumnos acerca de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

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	30,00	0,00	30,0	[ce36], [ce47], [ce49], [cg3], [cg14]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	6,00	18,0	[ce37], [ce49], [cg3], [cg10], [cg14]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	17,00	22,0	[cg3], [cg10], [cg13], [cg14]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[ce36], [ce47], [cg3]
Realización de exámenes	6,00	0,00	6,0	[ce36], [ce47], [ce49], [cg3]
Asistencia a tutorías	2,00	2,00	4,0	[ce47], [ce49], [cg3], [cg13], [cg14]
Total horas	55,00	85,00	140,00	
Total ECTS			5,60	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular Humana
A. González

Hernández

. ELSEVIER. (2ª Edición) 2014.

-Bioquímica Clínica. W Marshall. ELSEVIER (7ª Edición) 2013.

-Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. T.M. Devlin (ed). Editorial Reverte. 4ª ed 2004, 5ª ed 2015.

Bibliografía Complementaria

Fundamentos y técnicas de análisis bioquímico. C. D'Ocon; M J García; J C Vicente. Ed. Thomson Paraninfo. 2006.

Otros Recursos

Recursos Online:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22177/> (National Center for Biotechnology Information)

<http://themedicalbiochemistrypage.org/> (The medical biochemistry page)

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Sistema de evaluación:

1. La evaluación será continua de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC 19-1-2016, art 6).

Criterios de asistencia a las actividades docentes:

2. El estudiante debe asistir obligatoriamente al 100% de las clases prácticas. La asistencia a las clases magistrales no es obligatoria pero si recomendable.

Para superar la asignatura será imprescindible cumplir con los requisitos mínimos exigidos para acceder a la evaluación continua que se recogen en las Normas de obligado cumplimiento en los estudios de Grado en Farmacia, aprobadas en Junta de Facultad (2 de junio de 2010).

La calificación máxima posible es de 10 puntos y se obtendrá alcanzando la máxima puntuación en la prueba final escrita (6 puntos) y en la evaluación continua (4 puntos).

En la prueba final escrita se incluyen: Pruebas objetivas (test, 3 puntos) y pruebas de desarrollo (3 puntos) que versan sobre los contenidos teóricos y lo tratado en las sesiones de seminario. Los alumnos deberán obtener un mínimo del 35% de la nota máxima del examen final para que se les considere el resto de evaluaciones.

Los restantes apartados de la evaluación continua están conformados por:

- Tareas relacionadas con los seminarios (Trabajos y proyectos) que los alumnos entregan a lo largo del cuatrimestre para su evaluación. Puntuación máxima 1.0 punto.
- Prácticas de Laboratorio (Informe memorias de prácticas). Informe de prácticas entregados por los alumnos al término de las mismas. Puntuación máxima 1.5 puntos.
- Pruebas de ejecución de tareas (aula de informática). Puntuación 1.0
- Participación activa y actitud (Escala de actitudes). Basada en la observación del comportamiento del alumno en las

diversas actividades, especialmente en los seminarios. Puntuación máxima 0.5 puntos.

La evaluación continua incluirá un examen al final del semestre.

La realización de las prácticas de laboratorio es condición imprescindible para aprobar la asignatura.

Para superar la asignatura en esta modalidad de evaluación es necesario alcanzar una nota global final igual al 50% (5 puntos) o más de la calificación máxima posible (10 puntos). La calificación global final se obtiene sumando la nota obtenida en el examen escrito y la nota obtenida en los restantes apartados de evaluación continua.

Evaluación alternativa

Los alumnos que, excepcionalmente, opten por la evaluación alternativa deberán: 1) haber realizado las prácticas de laboratorio y 2) presentar la correspondiente solicitud al coordinador de la asignatura, con una antelación a la fecha de celebración de la prueba final no inferior a 10 días hábiles a la fecha de la convocatoria de los exámenes, La evaluación alternativa consistirá en una prueba única escrita, con una escala de calificación 0-10 puntos, en la que se incluyen:

A) Pruebas objetivas y pruebas de desarrollo análogas a las incluidas en el examen escrito de la modalidad de evaluación continua. Puntuación máxima 6 puntos.

B) Pruebas de resolución de problemas y cuestiones relacionadas con la materia tratada en los seminarios. Puntuación máxima 1.0 punto.

C) Pruebas relacionadas con las prácticas de laboratorio. Puntuación máxima 1.5 puntos.

D) Pruebas relativas a las clases en aula de informática (Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas). Puntuación máxima 1.0 punto.

En cuanto al apartado "Escala de actitudes" se recogerá la calificación que hubiera obtenido el alumno a lo largo de la impartición de la asignatura. Puntuación máxima 0.5 puntos.

Para superar la asignatura en esta modalidad de evaluación será necesario alcanzar una calificación final igual al 50% (5 puntos) de la calificación máxima posible (10 puntos) y debiendo obtener en cada uno de los apartados A,B,C y D, al menos el 50% de la nota máxima establecida para cada uno de ellos.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[ce36], [ce37], [ce47], [ce49]	Test sobre los contenidos teóricos. Forma parte del examen escrito con el que finaliza la evaluación continua y de la prueba de evaluación alternativa. Máximo 3 puntos.	30,00 %
Pruebas de desarrollo	[ce36], [ce37], [ce47], [ce49], [cg3]	Valoración de la capacidad de expresión escrita, síntesis y relación de conocimientos adquiridos y de resolución de problemas. Forman parte del examen que finaliza la evaluación continua y de la prueba de evaluación alternativa. Máximo 3 puntos.	30,00 %
Trabajos y proyectos	[ce47], [ce49], [cg3], [cg10], [cg13]	Valoración de las tareas relacionadas con los seminarios. Capacidad de resolución de cuestiones y problemas. Forma parte de la evaluación continua y de la prueba de evaluación alternativa. Máximo 1.0 punto.	10,00 %

Informes memorias de prácticas	[ce36], [ce49], [cg3], [cg10], [cg14]	Valoración del contenido del informe de prácticas. Forma parte de la evaluación continua. En la evaluación alternativa se sustituirá por un cuestionario sobre prácticas. Máximo de 1.5 puntos.	15,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[ce47], [ce49], [cg3], [cg10], [cg13]	Valoración de las capacidades adquiridas en clases de informática. Forma parte de la evaluación continua. En la modalidad de evaluación alternativa se sustituirá por un cuestionario específico. Máximo de 1.0 punto.	10,00 %
Escalas de actitudes	[cg13], [cg14]	Actitud y participación activa. Evaluación de la conducta del alumno: capacidad de responder y formular preguntas, diligencia en la entrega de tareas. Forma parte de la evaluación continua y de la evaluación única. Máximo 0.5 p.	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar esta asignatura, el alumnado será capaz de:

Comprender la estructura bioquímica y molecular que subyace a las patologías humanas identificando la base molecular.

Listar los parámetros y marcadores bioquímicos en la práctica clínica indicando su relevancia en la patología.

Describir la función de estos marcadores en diferentes patologías y su cuantificación.

Identificar los valores relevantes en diferentes casos clínicos empleando magnitudes medibles.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

***IMPORTANTE:** Este cronograma es REPRESENTATIVO, corresponde solo al que realizará el GRUPO 1 de prácticas y seminarios y a modo orientativo.

Es necesario consultar los horarios publicados por la secretaria de la Facultad en la web y en los tablones para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas en la asignatura para cada grupo específico y de forma actualizada.

En cualquier caso la distribución docente es representativa de la actividades realizadas en esta asignatura.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1,2	Magistrales 3 H	3.00	3.00	6.00
Semana 2:	2,3 Resolución problemas relacionados con tema 2	Magistrales 2 H Seminario1 1 h	3.00	3.00	6.00
Semana 3:	3,4	Magistrales 3 H	3.00	3.00	6.00
Semana 4:	5 Resolución problemas relacionados con tema 2	Magistrales 2 H Seminario2 1 h	3.00	3.00	6.00
Semana 5:	6,7	Magistrales 3 H	3.00	3.00	6.00
Semana 6:	7 Resolución problemas relacionados con tema 3	Magistrales 1 H Seminario3 1 h	2.00	2.00	4.00
Semana 7:	8 Resolución de cuestionarios sobre la materia dada	Magistrales 1 H Tutoría1 1 H	2.00	2.00	4.00
Semana 8:	8,9 Resolución problemas relacionados con tema 3	Magistrales 2 H Seminario4 1 H	3.00	3.00	6.00
Semana 9:	9,10	Magistrales 2 H Prácticas 12 h Informática1 2 h	16.00	16.00	32.00
Semana 10:	10,11 Estudio de casos clínicos	Magistrales 2 H Seminario5 1H	3.00	3.00	6.00
Semana 11:	12,13	Magistrales 3 H	3.00	3.00	6.00
Semana 12:	13,14	Magistrales 2 H	2.00	2.00	4.00

Semana 13:	14,15	Magistrales 2 H	2.00	2.00	4.00
Semana 14:	15,16	Magistrales 2 H	2.00	2.00	4.00
Semana 15:		Tutoría2 1 H	1.00	1.00	2.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Realización de exámenes	9.00	9.00	18.00
Total			60.00	60.00	120.00