

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Ampliación de Bioquímica
(2020 - 2021)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Ampliación de Bioquímica	Código: 249292203
<ul style="list-style-type: none">- 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: 2- 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: ANTONIO FRANCISCO RODRIGUEZ DEL CASTILLO
- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: ANTONIO FRANCISCO- Apellido: RODRIGUEZ DEL CASTILLO- Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética- Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular

Contacto - Teléfono 1: 922318567 - Teléfono 2: - Correo electrónico: acasti@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	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 4 despacho rotulado
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 4 despacho rotulado
Observaciones: Se ruega cita previa						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 4 despacho rotulado
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 4 despacho rotulado
Observaciones: Se ruega cita previa						
Profesora/a: MARISOL GUERRA MARICHAL						
- Grupo: 3						
General - Nombre: MARISOL - Apellido: GUERRA MARICHAL - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular						
Contacto - Teléfono 1: 922318359 - Teléfono 2: 699244480 - Correo electrónico: mguerra@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	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Bioquímica
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Bioquímica
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Bioquímica
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Bioquímica
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Biología**
Perfil profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

ce17 - Conocer las estructuras de las biomoléculas y sus transformaciones en la célula.

ce21 - Desarrollar habilidades para identificar dianas terapéuticas y de producción biotecnológica de fármacos, así como de uso de la terapia génica.

ce25 - Conocer las principales rutas metabólicas que intervienen en la degradación de fármacos

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.

cg13 - Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional.

cg16 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesores: Antonio Rodríguez del Castillo, Marisol Guerra Marichal

Clases magistrales: 30 horas

- Temas:

1. Transporte y bioseñalización
2. Digestión y absorción de nutrientes
3. Metabolismo de la glucosa: glicolisis, fermentación y gluconeogénesis.Regulación
4. Metabolismo del glucógeno y su regulación
5. Vía de las pentosas y metabolismo de otras hexosas
6. Ciclo de Krebs, rutas anapleróticas y lanzaderas
7. Transporte electrónico y fosforilación oxidativa
8. Metabolismo de los ácidos grasos y eicosanoides. Regulación
9. Lipoproteínas, biosíntesis del colesterol y sales biliares
10. Biosíntesis de triacilgliceroles y fosfolípidos
11. Degradación de aminoácidos y ciclo de la urea
12. Biosíntesis de aminoácidos
13. Metabolismo de los nucleótidos
14. Regulación e integración metabólica
15. Dianas terapéuticas y metabolismo de fármacos

Seminarios/Resolución de problemas: 8 horas

Prácticas de Laboratorio: 15 horas

Práctica 1: Determinación de glucosa en suero

Práctica 2: Determinación de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas en suero

Práctica 3: Determinación de urea y creatinina en orina

Práctica 4: Determinación de ácido úrico en orina

Práctica 5: Análisis y discusión de resultados

Tutoría: 1 hora

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología incluirá: clases magistrales, seminarios/resolución de problemas, prácticas de laboratorio y tutorías. En las clases magistrales se expondrán por el profesor los contenidos básicos de la asignatura. En los seminarios, los estudiantes expondrán sus aportaciones y soluciones a cuestiones/ejercicios propuestos con antelación por el profesor al objeto de fomentar el estudio y trabajo continuado sobre los contenidos magistrales. Los estudiantes entregarán en los plazos previstos por el profesor una serie de tareas evaluables asociadas a los seminarios. En las clases prácticas en el laboratorio los estudiantes se ejercitarán en las técnicas básicas del laboratorio de bioquímica determinando magnitudes de interés bioquímico. En la tutoría, el profesor y los estudiantes intercambiarán opiniones sobre el desarrollo de la docencia de la asignatura. El profesor asesorará a los estudiantes para que puedan superar las dificultades encontradas.

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	[cg16], [cg13], [cg3], [ce25], [ce21], [ce17]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	5,00	20,0	[cg16], [cg13], [cg3], [ce17]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	24,00	32,0	[cg16], [cg13], [cg3], [ce25], [ce21], [ce17]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[cg16], [cg13], [cg3], [ce25], [ce21], [ce17]
Realización de exámenes	6,00	0,00	6,0	[cg13], [ce25], [ce21], [ce17]
Asistencia a tutorías	1,00	1,00	2,0	[cg16], [cg13], [cg3], [ce25], [ce21], [ce17]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Lehinger. Principios de Bioquímica. Nelson y Cox. Ed. Omega 6ª edición. 2014.
Lehinger. Principios de Bioquímica. Nelson y Cox. Ed. Omega 7ª edición. 2018.

Bioquímica. Stryer, Berg y Tymoczko. Ed Reverté, 7ª edición, 2013.
Bioquímica: Curso Básico. Stryer, Berg y Tymoczko. Ed Reverté, 2ª edición, 2014

Bibliografía Complementaria

The Medical Biochemistry Page

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Normas de obligado cumplimiento en los estudios de Grado en Farmacia.

-- Criterios de asistencia a las actividades docentes.

El objetivo de estos criterios es promover la responsabilidad del estudiante con sus obligaciones docentes, al mismo tiempo que estimular su trabajo uniforme y continuado para facilitar la adquisición de las competencias previstas de cada asignatura. Por tanto; el estudiante deberá asistir de forma obligatoria al 100% de las clases prácticas y al 75 % de los seminarios, para tener acceso a la evaluación continua. La asistencia a las clases teóricas y tutorías será voluntaria

- Calificación Final:

El estudiante deberá obtener una calificación mínima equivalente al 35% de la puntuación máxima del examen final (es decir 2,1 puntos sobre 6); para que se tengan en cuenta el resto de las actividades evaluables: prácticas y seminarios. En el caso de que la nota del examen final no alcance el 2,1 sobre 6, la nota del acta será la nota obtenida en el examen final."

-Sistemas de evaluación:

Evaluación continua.

La evaluación será continua de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC 19-1-2016, Reglam. Art 6). La calificación máxima posible es de 10 puntos y se obtendrá alcanzando la máxima puntuación en el examen escrito (6 puntos) y en los restantes apartados de la evaluación (4 puntos).

En el examen escrito se incluyen: Pruebas objetivas (test, 2 puntos), pruebas de desarrollo (4 puntos) que versan sobre los contenidos de las clases magistrales (teoría y formulación bioquímica) y los seminarios.

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 1.5 puntos.
- Prácticas de Laboratorio. Al término de las prácticas los alumnos prepararán un cuaderno de prácticas y realizarán un examen sobre las prácticas. Puntuación máxima 1.5 puntos.
- 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 1 punto.

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, tal como se indica en las normas de obligado cumplimiento en los estudios del Grado de Farmacia.

En el caso de que matemáticamente la aplicación de la ponderación de las actividades docentes diera aprobado, sin cumplir alguno de los requisitos propuestos para las pruebas que constituyen el 40% (asistencias a prácticas y seminarios), la nota en el acta sería de 4 puntos

Evaluación alternativa

Los alumnos que, excepcionalmente, opten por la evaluación alternativa deberán presentar la correspondiente solicitud al profesorado de la asignatura, con una antelación a la fecha de celebración de la prueba final no inferior a 10 días.

La evaluación alternativa consistirá en una única prueba escrita, con una escala de calificación 0 - 10 puntos, y 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 el apartado "Trabajos y Proyectos". Puntuación máxima 1.5 puntos.

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

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 1 punto.

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).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[ce25], [ce21], [ce17]	Test sobre los contenidos teóricos. Forma parte del examen escrito con el que finaliza la evaluación continua y del examen de la evaluación alternativa. Máximo 2 puntos.	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[cg13], [cg3], [ce25], [ce21], [ce17]	Valoración de la capacidad de expresión escrita, síntesis y relación de conocimientos adquiridos y de resolución de problemas. Forma parte del examen que finaliza la evaluación continua y de la prueba de evaluación alternativa. Máximo 4 puntos.	40,00 %
Trabajos y proyectos	[cg16], [cg13], [cg3], [ce25], [ce21], [ce17]	Valoración de las tareas entregadas 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 1.5 puntos.	15,00 %

Escalas de actitudes	[cg16], [cg13], [cg3], [ce25], [ce21], [ce17]	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 alternativa. Máximo 1p	10,00 %
Cuestionario sobre Prácticas de Laboratorio	[cg16], [cg13], [cg3], [ce25], [ce21], [ce17]	Forma parte de la evaluación continua y de la prueba de evaluación alternativa. Máximo 1.5 puntos	15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Los alumnos deberán ser capaces de:

Explicar las bases moleculares de los procesos de transporte de solutos a través de membranas y de transducción de señales.

Describir las vías del catabolismo de carbohidratos, lípidos y aminoácidos y reconocer la importancia del metabolismo oxidativo mitocondrial como fuente de energía celular.

Describir las vías de biosíntesis de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos.

Explicar los principios generales de regulación e integración metabólica.

Describir las vías metabólicas responsables de las biotransformaciones de los fármacos e identificar dianas terapéuticas.

Ejecutar protocolos de laboratorio para la determinación de magnitudes y parámetros bioquímicos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativa y puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. Cada uno de los grupos 1 y 3, que establece la Facultad, presentan el mismo volumen de trabajo del estudiante pero diferencias inevitables en cuanto a la distribución temporal de prácticas de laboratorio, seminarios y tutorías. Además dentro de cada grupo también hay diferencias de distribución temporal de las prácticas entre los distintos subgrupos de seminario/prácticas constituidos. Por ello se presenta solamente el cronograma de un grupo.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clase magistral 2h	2.00	4.00	6.00
Semana 2:	Temas 2, 3	Clase magistral 3h	3.00	6.00	9.00
Semana 3:	Temas 3, 4	Clase magistral 3h Seminario 1, 1h Prácticas de Laboratorio, 15 h	19.00	14.00	33.00
Semana 4:	Temas 4, 5	Clase magistral 2h	2.00	4.00	6.00

Semana 5:	Temas 5, 6	Clase magistral 2h Seminario 2, 1h	3.00	7.00	10.00
Semana 6:	Tema 6	Clase magistral 1h Seminario 3, 1h	2.00	5.00	7.00
Semana 7:	Tema 7	Clase magistral 1h Seminario 4, 1h	2.00	5.00	7.00
Semana 8:	Temas 7, 8	Clase magistral 2h	2.00	4.00	6.00
Semana 9:	Tema 8	Clase magistral 2h Seminario 5, 1h	3.00	7.00	10.00
Semana 10:	Tema 9	Clase magistral 2h Seminario 6, 1h	3.00	7.00	10.00
Semana 11:	Temas 10, 11	Clase magistral 2h Seminario 7, 1h	3.00	7.00	10.00
Semana 12:	Temas 11, 12	Clase magistral 2h Seminario 8, 1h	3.00	7.00	10.00
Semana 13:	Tema 13	Clase magistral 2h	2.00	4.00	6.00
Semana 14:	tema 14	Clase magistral 2h	2.00	4.00	6.00
Semana 15 a 17:	Tema 15 Realización de exámenes, evaluación de trabajos/informes de prácticas.	Clase magistral 2h Tutoría 1h Realización de exámenes y evaluación de trabajos/informes de prácticas 6h	9.00	5.00	14.00
Total			60.00	90.00	150.00