



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible. Los detalles de la asignatura serán informados por el Campus Virtual.

Se recuerda la importancia que tienen los comités de título en su labor de verificar la coherencia de las guías docentes de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación del título y/o en sus planes de mejora. Por ello, **tanto la guía, como cualquier modificación** que sufra en aspectos "regulados" (competencias, metodologías, criterios de evaluación y planificación, etc..) deberá estar **informada favorablemente por el comité** de título **ANTES** de ser colgada en la aplicación web de la UVa. Se ha añadido una fila en la primera tabla para indicar la fecha en la que el comité revisó la guía.

Asignatura	BIOQUÍMICA Y BIOFÍSICA		
Materia	BIOQUÍMICA		
Módulo	BÁSICO		
Titulación	GRADO EN ENFERMERÍA		
Plan	475	Código	46200
Periodo de impartición	1º cuatrimestre	Tipo/Carácter	BRCS
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Primero
Créditos ECTS	4,5		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Fernández García María Nieves Prof Titular Ext. 4835 nieves.fernandez@uva.es De La Fuente Sergio Prof Ayudante Ext. 6871 sergio.delafuente@uva.es Montero Zoccola Mª Teresa Catedrática Ext. 4118 mmontero@uva.es Santo-Domingo Jaime Investigador Senior Ext 6871 jaimе.santo-domingo@uva.es Coordinadora: Mª Teresa Montero Zoccola		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	983 42 41 18 mmontero@uva.es		
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología		
Fecha de revisión por el Comité de Título	31/07/2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta materia aborda el estudio de las bases moleculares de la estructura y función del organismo humano, necesario para entender su funcionamiento normal y sus posibles alteraciones en situaciones patológicas.

1.2 Relación con otras materias

Es una materia básica esencial para la comprensión de asignaturas como la Fisiología o la Nutrición entre otras.

1.3 Prerrequisitos

No hay requisitos previos, más que los necesarios para el ingreso en la Facultad de Enfermería.



2. Competencias (RD 1393/2007) o Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021)

Para los planes de estudio al amparo del RD 1393/2007 deben completarse las Competencias Generales y las Competencias Específicas.

Para los planes de estudio al amparo del RD 822/2021 deben completarse conocimientos o contenidos, habilidades o destrezas y las competencias.

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

C.T.3: Capacidad de análisis y síntesis

C.T.9: Capacidad para trabajar en base a criterios de calidad

C.T.17: Capacidad para usar adecuadamente medios informáticos y nuevas tecnologías

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

C.E.2: Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos

C.E.7: Identificar los nutrientes y los alimentos en que se encuentran

2.1 (RD822/2021) Conocimientos o contenidos

Bioquímica: Bioquímica estática: estructura y funciones generales de las biomoléculas.

Biología Molecular

Enzimología

Metabolismo. Bases bioquímicas de la nutrición

Biofísica: Bioenergética y transporte a través de la membrana.

Excitabilidad celular y fenómenos eléctricos. Radiaciones, técnicas diagnósticas por la imagen

2.2 (RD822/2021) Habilidades o destrezas

El estudiante, una vez superada la materia estará motivado y será capaz de:

- Describir el papel de la Bioquímica y Biofísica en el campo de la salud, explicando sus principales aportaciones y aplicaciones.

- Definir y comentar los principios, conceptos y contenidos de la disciplina de Bioquímica y Biofísica.

- Analizar los principios bioquímicos y biofísicos generales determinantes en el funcionamiento del cuerpo humano.

2.3 (RD822/2021) Competencias

El estudiante será competente en:

- Utilizar las fuentes de información científica, sabiendo realizar una búsqueda bibliográfica.

- Comunicar de forma oral y escrita los conocimientos adquiridos.

- Beneficiarse y colaborar en el éxito de un trabajo en equipo.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “Bioenergética, Membranas, Transporte y Excitabilidad celular”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,64

a. Contextualización y justificación

Estudio de los fundamentos biofísicos aplicables a las transducciones de energía que tienen lugar en las células vivas. Estudios de los mecanismos de transporte a través de las membranas celulares y bases de la excitabilidad celular

b. Objetivos de aprendizaje

Adquirir conocimiento de los principios básicos de bioenergética y termodinámica para entender los procesos de transporte de iones y solutos a través de las membranas, base de la transmisión del impulso nervioso y para entender la energética y cinética de las reacciones metabólicas catalizadas por enzimas

c. Contenidos

LECCIÓN 1. Potencial electroquímico y equilibrio iónico. Energía libre de Gibbs. Potencial redox. ATP y transferencia de grupos fosfato.

LECCIÓN 2. Estructura y dinámica de membranas. Mecanismos de transporte a través de membranas: transporte pasivo y activo. Sistemas de transporte mediado pasivo. Canales iónicos. Sistemas de transporte activo primario. Transporte activo secundario: sistemas de intercambio y co-transporte con Na^+ .

LECCIÓN 3. Potencial de membrana en reposo. Generación del potencial de acción. Transmisión del potencial de acción: características y bases iónicas. Sinapsis: transmisión sináptica.

d. Métodos docentes

Clases teóricas: 5 horas

Se utilizarán estas clases presenciales como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. Las dudas se resolverán de forma telemática, en las prácticas de aula o mediante clases presenciales de dudas en grupos pequeños de alumnos.

Prácticas de Aula: 2 horas

En estas clases presenciales se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías

A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación

Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual. Cada alumno tendrá además clases de dudas y prácticas de Aula presenciales durante el periodo lectivo. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente.

f. Evaluación

A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% y son obligatorios para todos los alumnos. Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un cuestionario de

respuesta múltiple con 70% de preguntas de teoría y 30% de preguntas de problemas. Para aprobar habrá que obtener un mínimo de 5 puntos en el examen test, y la nota final será la media ponderada del examen final (90%) y de los exámenes de evaluación continuada (10%). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g Material docente

Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tienen acceso, a la **plataforma Leganto de la Biblioteca** para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo han hecho, pueden poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.

La Biblioteca se basa en la bibliografía recomendada en la Guía docente para adaptar su colección a las necesidades de docencia y aprendizaje de las titulaciones.

Si tienes que actualizar tu bibliografía, el enlace es el siguiente, <https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAML> (acceso mediante tus claves UVa). Este enlace te envía a la página de autenticación del directorio UVa, el cual te redirige a Leganto. Una vez allí, aparecerán, por defecto, las listas de lectura correspondientes a las distintas asignaturas que impartes ("instructor" en la terminología de Leganto / Alma). Desde aquí podrías añadir nuevos títulos a las listas existentes, crear secciones dentro de ellas o, por otra parte, crear nuevas listas de bibliografía recomendada.

Puedes consultar las listas de lectura existentes mediante el buscador situado en el menú de arriba a la izquierda, opción "búsqueda de listas".

En la parte superior derecha de cada lista de lectura se encuentra un botón con el signo de omisión "•••" (puntos suspensivos), a través del cual se despliega un menú que, entre otras opciones, permite "Crear un enlace compartible" que puede dirigir o bien a la lista de lectura concreta o bien al "Curso" (asignatura). Este enlace se puede indicar tanto en el apartado "g. Materiales docentes" (y subapartados) de la Guía Docente como en la sección de Bibliografía correspondiente a la asignatura en el Campus Virtual Uva.

Para resolver cualquier duda puedes consultar con la biblioteca de tu centro. [Guía de Ayuda al profesor](#)

g.1 Bibliografía básica

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

COSTANZO Fisiología (7ªed) Board Review Series 2020

LEHNINGER. Principios de Bioquímica 7ªedición. Ed. Omega. 2018

g.2 Bibliografía complementaria

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle en forma de presentaciones de PowerPoint.

En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,64	10 al 19 de Septiembre 2024

Bloque 2: Estructura y función de biomoléculas, agua, aminoácidos y proteínas

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,78

a. Contextualización y justificación

En este bloque introductorio se dedican dos lecciones a tratar una serie de aspectos fisicoquímicos básicos que son esenciales para entender el conjunto de la asignatura. Las otras cuatro lecciones abordan el estudio de las proteínas, desde sus sillares básicos, los aminoácidos, pasando por los distintos niveles estructurales hasta su estructura funcional nativa. Se estudian monográficamente algunas proteínas de importancia fisiológica enfatizando la importancia de la relación estructura-función.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer las características básicas de las biomoléculas y del agua y el concepto e importancia del pH
Conocer la estructura y función de aminoácidos y proteínas y sus importantes funciones en el organismo humano

c. Contenidos

LECCIÓN 4. Bioelementos y biomoléculas. Características generales. Conformación y configuración. Interacciones intermoleculares: enlaces débiles. Propiedades físico-químicas del agua y su significado biológico. El agua como disolvente. Fuerzas hidrofóbicas.

LECCIÓN 5. Ionización del agua y pH. Ácidos y bases. Equilibrios de disociación. Constante de disociación y pK. Ecuación de Henderson-Hasselbalch. Amortiguadores. Acidosis y alcalosis.

LECCIÓN 6. Aminoácidos. Estructura general, clasificación y propiedades de los aminoácidos proteicos. Enlace peptídico. Péptidos y proteínas.

LECCIÓN 7. Proteínas. Funciones biológicas y características generales. Estructura de las moléculas proteicas. Estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Desnaturalización.

LECCIÓN 8. Mioglobina y hemoglobina. Estructura. Interacción con el oxígeno y curvas de disociación. Cooperatividad y propiedades alostéricas de la hemoglobina. Efecto Bohr. Hemoglobinas patológicas.

LECCIÓN 9. Estructura del colágeno. Motores moleculares: actina y miosina. Inmunoglobulinas: estructura, conformación y tipos. Proteínas plasmáticas.

d. Métodos docentes**Clases teóricas: 6 horas**

Se utilizarán estas clases presenciales como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. Las dudas se resolverán de forma telemática, en las prácticas de aula o mediante clases presenciales de dudas en grupos pequeños de alumnos.

Prácticas de Aula: 2 horas

En estas clases presenciales se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías

A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación

Actividades relacionadas con la evaluación.



e. Plan de trabajo

Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual. Cada alumno tendrá además clases de dudas y prácticas de Aula presenciales durante el periodo lectivo. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente.

f. Evaluación

A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% y son obligatorios para todos los alumnos. Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un cuestionario de respuesta múltiple con 70% de preguntas de teoría y 30% de preguntas de problemas. Para aprobar habrá que obtener un mínimo de 5 puntos en el examen test, y la nota final será la media ponderada del examen final (90%) y de los exámenes de evaluación continuada (10%). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g. Bibliografía básica

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.
LEHNINGER. Principios de Bioquímica 7ª edición. Ed. Omega. 2018

h. Recursos necesarios

Las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle en forma de presentaciones de PowerPoint. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,78	23 de Septiembre al 3 de Octubre 2024

Bloque 3: Biología Molecular**Carga de trabajo en créditos
ECTS: 0,52**

0,52

a. Contextualización y justificación

Este bloque cuatro lecciones al estudio de la Biología Molecular, en las que además de la estructura y función de los ácidos nucleicos se estudia los mecanismos que participan en el flujo de la información genética y las principales aplicaciones de las técnicas de biología molecular en la práctica clínica.

b. Objetivos de aprendizaje

Entender el lenguaje de la Biología Molecular esencial para poder adaptarse a los futuros avances de esta ciencia aplicados a la medicina. Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

c. Contenidos

LECCIÓN 10. Estructura, propiedades y funciones de Nucleótidos y Ácidos nucleicos.

LECCIÓN 11. El flujo de la información genética. Replicación del DNA. Fidelidad de la replicación. Esquema de la replicación.

LECCIÓN 12. Distintos tipos de RNA. Transcripción del DNA. Maduración del RNA. Código genético. Mutaciones y Reparación del DNA.

LECCIÓN 13. Biosíntesis de proteínas. Esquema de la biosíntesis de proteínas. Direccionamiento de las proteínas a sus destinos. Degradación de proteínas

LECCIÓN 14. Aplicaciones de las técnicas de Biología Molecular en medicina.

d. Métodos docentes**Clases teóricas: 4 horas**

Se utilizarán estas clases presenciales como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. Las dudas se resolverán de forma telemática, en las prácticas de aula o mediante clases presenciales de dudas en grupos pequeños de alumnos.

Prácticas de Aula: 2 horas

En estas clases presenciales se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías

A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación

Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual. Cada alumno tendrá además clases de dudas y prácticas de Aula presenciales durante el periodo lectivo. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente.

f. Evaluación

A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% y son obligatorios para todos los alumnos. Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un cuestionario de



respuesta múltiple con 70% de preguntas de teoría y 30% de preguntas de problemas. Para aprobar habrá que obtener un mínimo de 5 puntos en el examen test, y la nota final será la media ponderada del examen final (90%) y de los exámenes de evaluación continuada (10%). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g. Bibliografía básica

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

LEHNINGER. Principios de Bioquímica 7ª edición. Ed. Omega. 2018

h. Recursos necesarios

Las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle en forma de presentaciones de PowerPoint. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,52	7 al 14 de Octubre 2024



Bloque 4: Señalización, Enzimas, Metabolismo oxidativo y Metabolismo de glúcidos

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,3

1,3

a. Contextualización y justificación

Estudio de los mecanismos generales de comunicación entre células y de bases moleculares del cáncer. Estudio de las propiedades, cinética y regulación de las enzimas. Estudio del metabolismo oxidativo y de las principales rutas del metabolismo de glúcidos.

b. Objetivos de aprendizaje

Adquirir un conocimiento relevante acerca de los principios generales de la señalización celular y las bases moleculares del cáncer estrechamente relacionadas con alteraciones en los componentes de las cascadas de señalización. Conocer los fundamentos y regulación de la catálisis enzimática. Conocer las rutas metabólicas centrales del metabolismo oxidativo y las principales rutas metabólicas para la utilización de los glúcidos como sustratos energéticos.

c. Contenidos

LECCIÓN 15. Señalización celular. Mecanismos de comunicación entre células por señales químicas extracelulares. Principales vías de señalización mediadas por receptores de superficie celular y por receptores intracelulares. Bases moleculares del cáncer: oncogenes y genes supresores de tumores.

LECCIÓN 16. Enzimas: conceptos y características generales. Cofactores enzimáticos. Ensayos enzimáticos en el diagnóstico clínico. Isoenzimas. Cinética, inhibición y regulación enzimática

LECCIÓN 17. Metabolismo oxidativo. Introducción al metabolismo: conceptos generales. Coenzimas redox y oxidaciones biológicas.

LECCIÓN 18. Obtención de Acetil-CoA a partir de Piruvato: reacción de la piruvato deshidrogenasa. Ciclo del ácido cítrico y su regulación

LECCIÓN 19. Mecanismo quimiosmótico de la Fosforilación oxidativa. Componentes y organización de la cadena respiratoria mitocondrial

LECCIÓN 20. Mecanismo de la ATP sintasa. Inhibidores y desacoplantes de la fosforilación oxidativa. Toxicidad del oxígeno: radicales libres y antioxidantes biológicos.

LECCIÓN 21. Clasificación, estructura y papel biológico de los glúcidos. Glucolisis: significado funcional, etapas y regulación de esta ruta metabólica.

LECCIÓN 22. Gluconeogénesis: significado funcional, precursores y etapas enzimáticas. Regulación coordinada de glucolisis y gluconeogénesis en el hígado.

LECCIÓN 23. Metabolismo del glucógeno y su regulación. Enfermedades de almacenamiento de glucógeno.

LECCIÓN 24. Vía de las pentosas-fosfato: etapas, funciones y regulación de esta ruta.

d. Métodos docentes

Clases teóricas: 10 horas

Se utilizarán estas clases presenciales como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. Las dudas se resolverán de forma telemática, en las prácticas de aula o mediante clases presenciales de dudas en grupos pequeños de alumnos.

Prácticas de Aula: 2 horas

En estas clases presenciales se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías

A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación

Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual. Cada alumno tendrá además clases de dudas y prácticas de Aula presenciales durante el periodo lectivo. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente.

f. Evaluación

A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% y son obligatorios para todos los alumnos. Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un cuestionario de respuesta múltiple con 70% de preguntas de teoría y 30% de preguntas de problemas. Para aprobar habrá que obtener un mínimo de 5 puntos en el examen test, y la nota final será la media ponderada del examen final (90%) y de los exámenes de evaluación continuada (10%). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g. Bibliografía básica

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.
FEDUCHI. Bioquímica. 3ª edición. Ed. Panamericana. 2020
LEHNINGER. Principios de Bioquímica 7ª edición. Ed. Omega. 2018

h. Recursos necesarios

Las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle en forma de presentaciones de PowerPoint. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,3	15 de Octubre al 7 de Noviembre 2024



Bloque 5: Metabolismo de lípidos y Metabolismo de Aminoácidos

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1

1

a. Contextualización y justificación

Estudio de las rutas metabólicas de Lípidos, Aminoácidos y Nucleótidos en el organismo humano

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer las principales rutas metabólicas implicadas en la síntesis y degradación de lípidos. Metabolismo de lipoproteínas plasmática: relación con la aterosclerosis. Conocer las principales rutas de síntesis y degradación de aminoácidos y nucleótidos en el organismo humano.

c. Contenidos

LECCIÓN 25. Biosíntesis de ácidos grasos y su regulación. Metabolismo de triacilglicerolos.

LECCIÓN 26. Oxidación de ácidos grasos. Activación, transporte a la mitocondria y beta-oxidación. Cuerpos cetónicos: Biosíntesis y degradación.

LECCIÓN 27. Metabolismo de fosfoglicéridos y esfingolípidos: rutas principales de bio- síntesis y degradación. Metabolismo y papel funcional de prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos.

LECCIÓN 28. Metabolismo del colesterol y su regulación. Catabolismo y balance general del colesterol en el organismo. Metabolismo de los ácidos biliares.

LECCIÓN 29. Lipoproteínas plasmáticas y su metabolismo. Lipoproteínas y colesterol plasmático: relación con la aterosclerosis. Factores genéticos y no genéticos que influyen en el metabolismo de las lipoproteínas.

LECCIÓN 30. Metabolismo de aminoácidos. Proteasas digestivas. Metabolismo del Nitrógeno amínico: transaminación y desaminación. Transporte de Nitrógeno al hígado. Reacciones, regulación y anomalías enzimáticas del ciclo de la urea.

LECCIÓN 31. Catabolismo de los aminoácidos. Defectos congénitos del catabolismo de aminoácidos. Síntesis de aminoácidos no esenciales. Los aminoácidos como precursores de biomoléculas.

LECCIÓN 32. Síntesis y catabolismo del hemo. Síntesis y catabolismo de nucleótidos púricos y pirimidínicos.

d. Métodos docentes

Clases teóricas: 10 horas

Se utilizarán estas clases presenciales como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. Las dudas se resolverán de forma telemática, en las prácticas de aula o mediante clases presenciales de dudas en grupos pequeños de alumnos.

Prácticas de Aula: 2 horas

En estas clases presenciales se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías

A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación

Actividades relacionadas con la evaluación.



e. Plan de trabajo

Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual. Cada alumno tendrá además clases de dudas y prácticas de Aula presenciales durante el periodo lectivo. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente.

f. Evaluación

A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% y son obligatorios para todos los alumnos. Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un cuestionario de respuesta múltiple con 70% de preguntas de teoría y 30% de preguntas de problemas. Para aprobar habrá que obtener un mínimo de 5 puntos en el examen test, y la nota final será la media ponderada del examen final (90%) y de los exámenes de evaluación continuada (10%). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g. Bibliografía básica

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

FEDUCHI. Bioquímica. 3ª edición. Ed. Panamericana. 2020

LEHNINGER. Principios de Bioquímica 7ª edición. Ed. Omega. 2018

h. Recursos necesarios

Las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle en forma de presentaciones de PowerPoint. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1	11 al 26 de Noviembre 2024



Bloque 6: Integración del Metabolismo

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,26 0,26

a. Contextualización y justificación

Este bloque dedica una lección al estudio de la integración de las rutas del metabolismo energético en el organismo humano. Se estudia el perfil metabólico de los distintos órganos y tejidos, así como el control hormonal y nervioso de las respuestas metabólicas integradas a distintas situaciones fisiológicas y patológicas.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer los mecanismos de regulación e integración del metabolismo energético en el organismo humano y las principales respuestas integradas a diversas situaciones fisiológicas y patológicas.

c. Contenidos

LECCIÓN 33. Integración del metabolismo. Perfiles metabólicos de órganos y tejidos. Regulación hormonal del metabolismo energético. Adaptaciones metabólicas en el ayuno y en el ejercicio. Adaptaciones metabólicas en otras situaciones fisiológicas y patológicas.

d. Métodos docentes

Clases teóricas: 2 horas

Se utilizarán estas clases presenciales como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. Las dudas se resolverán de forma telemática, en las prácticas de aula o mediante clases presenciales de dudas en grupos pequeños de alumnos.

Prácticas de Aula: 1 horas

En estas clases presenciales se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías

A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación

Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual. Cada alumno tendrá además clases de dudas y prácticas de Aula presenciales durante el periodo lectivo. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente.

f. Evaluación

A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% y son obligatorios para todos los alumnos. Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un cuestionario de respuesta múltiple con 70% de preguntas de teoría y 30% de preguntas de problemas. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 puntos en el examen test, y la nota final será la media ponderada del examen final (90%) y de los exámenes de evaluación continuada (10%). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.



g. Bibliografía básica

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

LEHNINGER. Principios de Bioquímica 7ª edición. Ed. Omega. 2018

h. Recursos necesarios

Las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle en forma de presentaciones de PowerPoint. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,26	27 de Noviembre al 2 de Diciembre 2024



5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clases Teóricas:

Se utilizarán estas clases presenciales como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. Las dudas se resolverán de forma telemática, en las prácticas de aula o mediante clases presenciales de dudas en grupos pequeños de alumnos.

Prácticas de Aula:

En estas clases presenciales se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: Actividades relacionadas con la evaluación.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	33		
Prácticas Aula y Seminarios	10		
Otras actividades: Evaluaciones	2		
		Estudio y trabajo autónomo individual	67,5
Total presencial	45	Total no presencial	67,5
TOTAL presencial + no presencial			112,5

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
2 exámenes de evaluación continuada.	10%	Obligatorios para todos los alumnos. En la convocatoria extraordinaria se tienen en cuenta sólo si son favorables.
Examen final presencial / Test de respuesta múltiple	90%	70% teoría y 30% problemas. Es necesario tener más de 5 en el examen para aprobar.



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - El examen final consta de un cuestionario con 70% preguntas de teoría y 30% preguntas de problemas. Es necesario obtener más de 5 en el examen final para aprobar.
 - El examen final vale un 90% de la nota global y 10% la media de los exámenes de evaluación continuada.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Los criterios son los mismos que en la convocatoria ordinaria, pero los exámenes de evaluación continuada solo se tienen en cuenta si son favorables.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales

