



GRADO EN
FISIOTERAPIA
ENF103
Bioquímica



San Rafael
CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD
NEBRIJA

Asignatura: ENF103-Bioquímica
Titulación: Grado en Fisioterapia
Carácter: Básica
Idioma: Español
Modalidad: Presencial
Créditos: 6 ECTS
Curso: 2022-2023
Semestre: 1º
Profesora: Dña. M^a Isabel Baeza Monedero

1. REQUISITOS PREVIOS

No hay requisitos previos para cursar esta materia.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

En la asignatura de Bioquímica se pretende que el alumno tenga una descripción general de los procesos bioquímicos que se producen en el cuerpo humano. Para ello, será fundamental el conocimiento de las reacciones químicas (ácido-base), la estructura y función de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas. El estudio de la interrelación de todos estos componentes mediante su metabolismo y su regulación es crítico para la comprensión de las numerosas enfermedades metabólicas.

- Estructura y función de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Enzimología: cinética, mecanismos de acción y coenzimas.
- Estudio del metabolismo y su regulación.

3. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

<p>COMPETENCIAS GENÉRICAS: CG.1. Capacidad de análisis y síntesis. CG.2. Capacidad de organización y planificación. CG.5. Conocimientos básicos sobre el área de conocimiento y la profesión. CG.7. Capacidad de gestión de la información. CG.8. Capacidad para la resolución de problemas. CG.10. Capacidad para trabajar en equipo uni/interdisciplinar. CG.16. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. CG.18. Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.</p>	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE SOBRE COMPETENCIAS GENÉRICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las fuentes de información de interés en ciencias biosanitarias básicas y gestionar su contenido. • Conocimientos básicos sobre bases y procesos bioquímicos. • Capacidad de resolución de problemas. • Capacidad para trabajar en equipo. • Conocimiento y análisis de la bioquímica, como herramienta necesaria para aplicarla en la práctica y en el desarrollo de otras materias. • Desarrollo de la capacidad de aprendizaje autónomo.
<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CED.1. Conocimientos en Ciencias Biológicas CEP.19. Incorporar la investigación científica y la práctica basada en la</p>	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE SOBRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento básico de la estructura molecular y función metabólica de los carbohidratos, lípidos y proteínas.

<p>evidencia como cultura profesional. CEA.26. Mantener una actitud de aprendizaje y actualización de conocimientos, habilidades y actitudes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de las reacciones bioquímicas y la coordinación metabólica. • Incorporar la investigación científica y la práctica basada en la evidencia como cultura profesional. • Concienciar de la importancia del análisis de las bases y procesos bioquímicos para el diagnóstico y la toma de decisiones sobre el tratamiento de Fisioterapia. • Mantener una actitud de aprendizaje, actualización y mejora de los conocimientos, habilidades y actitudes.
--	---

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

Clases de teoría: (1,6 ECTS) Son clases presenciales en las que se utiliza principalmente la metodología de la clase magistral. En estas clases se exponen por parte del profesor los contenidos de cada tema por medio de explicaciones y presentaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía. El objetivo de estas clases es presentar los contenidos al alumno y aportarle las bases y orientaciones necesarias para su estudio y preparación de forma autónoma, así como para la elaboración de trabajos y materiales y la adquisición de competencias. Se promueve la participación activa del alumno con actividades tipo debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones de alumnos, sesiones monográficas de seminario supervisadas por expertos. Además, el alumno dispondrá previamente de materiales didácticos que incluirán objetivos, guiones, cronograma y recursos.

Estas actividades son adecuadas especialmente para la adquisición de competencias genéricas y específicas relacionadas con conocimientos, comprensión, análisis de contenidos teóricos y prácticos, organización y aplicabilidad, así como la orientación sobre fuentes y recursos bibliográficos.

Prácticas de laboratorio/sala: (0,3 ECTS) Son actividades presenciales en las que los alumnos aplican o experimentan en la práctica los contenidos de la materia, así como que vaya adquiriendo las habilidades básicas en distintas técnicas y terapias que van a utilizar con los pacientes dentro de sus competencias profesionales, utilizando para ello modelos, simulaciones o recursos técnicos, en función del tipo de práctica.

Tutorías: (0,6 ECTS) Seguimiento personalizado del alumno a través de la resolución de dudas y problemas de la materia.

Trabajo dirigido y trabajo en equipo: (0,6 ECTS) Los alumnos presentarán individualmente o en grupo un trabajo original basado en la recopilación de datos y la posterior elaboración, interpretación y aplicación clínica, en su caso.

Estudio individual y trabajo autónomo: (2,7 ECTS) El alumno llevará a cabo actividades de estudio, revisión bibliográfica y uso de los demás medios de apoyo al aprendizaje para la preparación de exámenes, así como el trabajo individual o grupal, tanto para la preparación individual como en grupo de trabajos, lecturas, seminarios, trabajos de investigación, etc.

Actividades de evaluación: (0,2 ECTS) Generalmente exámenes teóricos o/y prácticos, en su caso.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

El número de matrículas de honor no podrá exceder de 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso sólo se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Aquellos estudiantes que, tras la evaluación, sean propuestos para matrícula de honor, deberán realizar un trabajo adicional según las indicaciones del profesor.

5.1. Convocatoria Ordinaria:

- 5.1.1. Participación, trabajos de asignatura, seminarios y talleres prácticos: 30%
- 5.1.2. Examen final: 70%

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en el examen final.

5.2. Convocatoria Extraordinaria:

La calificación final de la convocatoria se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario (80%) y las calificaciones obtenidas por prácticas y trabajos presentados en convocatoria ordinaria (20%). Para llegar al aprobado será necesario, en cualquier caso, que la nota del examen sea igual o superior a 5.

5.3. Restricciones:

5.3.1. Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en el examen final correspondiente. El alumno con calificación inferior se considerará suspenso en la asignatura.

5.4. Normas de escritura:

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas, proyectos y exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables ocasionará que se resten puntos en dicho trabajo.

5.5. Advertencia sobre plagio:

El Centro Universitario San Rafael-Nebrija (CUSRN) no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considera plagio cualquier copia sustancial de obras ajenas dándolas como propias y copia cualquier transcripción literal, ya sea total o parcial, de obras ajenas o propias realizadas para otro fin. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se aplicará la sanción especial contemplada en el reglamento:

“El alumno que plagie trabajos académicos y/o sea sorprendido copiando, recibiendo y/o transmitiendo información en el acto de examen o prueba calificatoria, será evaluado con una nota de cero (suspense) en la convocatoria en la que se cometió la infracción y en la inmediatamente posterior”

Sin perjuicio de lo anterior podrá considerarse como Falta Grave y se aplicará la sanción prevista en el Reglamento del Alumno del CUSRN.

6. BIBLIOGRAFÍA

En este apartado se incluyen las últimas ediciones de los libros de Bioquímica. En la biblioteca existen anteriores ediciones que los alumnos pueden utilizar igualmente. Se recomienda que los alumnos acudan siempre a los libros de texto para entender mejor la asignatura y asentar el conocimiento mediante la práctica de los ejercicios que éstos proponen.

Bibliografía básica (disponible en biblioteca):

Feduchi, E., Romero, C., Yáñez, E., Blasco, I., García-Hoz, C. (2014). *Bioquímica. Conceptos esenciales*. Madrid: Panamericana.

Tymoczko, J.L., Berg, J.M., Stryer, L. (2014). *Bioquímica: Curso básico*. Barcelona: Reverté.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=116311>

Bibliografía complementaria (disponible en biblioteca):

Boyer, M.J. (2019). *Matemáticas para enfermeras. Guía de bolsillo para cálculo de dosis y preparación de medicamentos*. México: Manual Moderno.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=111664>

Devlin, T.M. (2015). *Bioquímica: libro de texto con aplicaciones clínicas*. Barcelona: Reverte.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=103090>

Harvey, M. (2018). *Cálculo y administración de medicamentos*. Madrid: Wolters Kluwer.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=117407>

Lieberman, M. Marks, A. y Peet, A. (2013). *Marks: Bioquímica médica básica: un enfoque clínico*. Barcelona: Lippincott, Williams & Wilkins.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=116307>

Lozano, J.A. (2005). *Bioquímica y Biología molecular para ciencias de la salud*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=114939>

Mathews, C.K., Van Holde, K.E. (2010). *Bioquímica*. Madrid: Pearson.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=114940>

Richard, A.H. (2014). *Bioquímica*. Barcelona: Lippincott, Williams & Wilkins.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=114283>

Stryer, L. (2014). *Bioquímica Curso básico*. Barcelona: Reverté.

Teijón, J.M., Garrido, A. (2017). *Fundamentos de Bioquímica Estructural*. Madrid: Tébar.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=114942>

Teijón, J.M., Garrido, A. (2017). *Fundamentos de Bioquímica Metabólica*. Madrid: Tébar.

E-libro: <https://biblioteca.nebrija.es/cgi-bin/opac/?TITN=114944>

Voet, D. (2007). *Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular*. Buenos Aires: Médica Panamericana.

7. BREVE CURRICULUM

M^a Isabel Baeza Monedero es Doctora en Biología con Mención Europea por la Universidad Complutense de Madrid (2009). Acreditada por ANECA para las categorías de Profesor doctor de Universidad Privada, Profesor Contratado Doctor y Profesor Ayudante Doctor. Le han sido reconocidos dos sexenios de investigación. Desde el año 2003 ha venido desarrollando su actividad investigadora en la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad “Alma Mater Studiorum Universitá di Bologna” en Bolonia (Italia) y la universidad “University College London” en Londres (Reino Unido), donde ha participado activamente en diversos proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas y con empresas privadas. Ha publicado en numerosas revistas científicas internacionales y contribuciones a congresos científicos. Ha obtenido 5 premios de carácter internacional por diferentes investigaciones llevadas a cabo en el campo de la Inmuno-gerontología. Desde el año 2010 es profesora del Centro Universitario San Rafael-Nebrija, donde viene desarrollando su labor como docente universitaria impartiendo diferentes asignaturas en los Grados de Enfermería y Fisioterapia. Asimismo, es Coordinadora de Relaciones Internacionales y Coordinadora del Área de Espiritualidad, Cultura y Valores.

8. LOCALIZACIÓN DE LA PROFESORA

Centro Universitario de Ciencias de la Salud San Rafael-Nebrija:

Teléfono: 91 564 18 68

Fax: 91 344 13 57

M^a Isabel Baeza Monedero:

Despacho: 5.6

Correo electrónico: ibaeza@nebrija.es

Horario de atención: previa cita por correo electrónico

9. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TÍTULO: Grado en Fisioterapia

CURSO ACADÉMICO: 2022-2023

ASIGNATURA: ENF103-Bioquímica

CURSO: 1º

SEMESTRE: 1º

CRÉDITOS ECTS: 6

Sesiones
Presentación materia.
Tema 1: Introducción a la Bioquímica.
Tema 2: Fundamentos químicos.
Tema 3: El agua.
Tema 4: Ácidos y Bases.
Tema 5: Hidratos de carbono.
Tema 6: Lípidos.
Tema 7: Aminoácidos y Péptidos.
Tema 8: Proteínas.
Tema 9: Tipos de proteínas
Tema 10: Estructura y función de los ácidos nucleicos.
Tema 11: Introducción al metabolismo.
Tema 12: Enzimología
Tema 13: Metabolismo de hidratos de carbono
Tema 14: Metabolismo del piruvato
Tema 15: Cadena transportadora de electrones
Tema 16: Digestión, absorción y transporte de lípidos.
Tema 17: Genética