



Universidad
Pontificia
de Salamanca

Guía académica
2021-22

BIOQUÍMICA Y NUTRICIÓN

Grado en ENFERMERÍA

Modalidad presencial

DATOS BÁSICOS

Módulo	Ciencias básicas
Carácter	Básica
Créditos	6 ECTS
Curso	Primero
Semestre	1-2
Calendario	Del 20 de septiembre del 2021 al 26 de abril del 2022
Horario	Lunes, de 9:00 a 12:00 (1 ^{er} semestre). Martes, de 11:00 a 14:00 (2 ^o semestre)
Idioma	Castellano
Profesor responsable	Maribel Buceta Toro
E-mail	mibucetato@upsa.es
Tutorías	Martes, de 12:00 a 14:00.
Otros profesores	María Gallo Fernández
E-mail	mgallofe@upsa.es
Tutorías	Previa solicitud vía email.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Las competencias específicas adquiridas con el desarrollo de la Bioquímica, son fundamentales para la comprensión y desarrollo de una gran parte de las materias de la titulación, permitiendo la profundización en los componentes de la vida, el funcionamiento de la célula, su naturaleza química y las respuestas ante un cambio en las condiciones intra y extracelulares, facilitando por tanto la comprensión de la respuesta del ser humano en situaciones de salud o enfermedad.

La asignatura de Nutrición tiene como objetivo dar a conocer las bases y fundamentos de la nutrición humana. Es necesario comprender el conjunto de procesos mediante los que el organismo vivo utiliza los distintos nutrientes, para la liberación de energía, el desarrollo y mantenimiento de las estructuras corporales, y la regulación de los procesos metabólicos.

REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos.

OBJETIVOS

- Conocer las bases moleculares de las células y los tejidos del cuerpo humano.
- Adquirir los conocimientos básicos de las principales biomoléculas que constituyen el organismo en cuanto a:
 - Estructura y función
 - Alteraciones estructurales
 - Procesos metabólicos en los que intervienen
- Relacionar las alteraciones estructurales o metabólicas de las distintas biomoléculas con su implicación en distintas patologías.
- Conocer los principios generales de la nutrición.
- Identificar la relación existente entre una alimentación variada y equilibrada y el mantenimiento de la salud.
- Definir las necesidades nutricionales y las modificaciones de las mismas en las distintas etapas de desarrollo y determinadas enfermedades.

- Conocer y aplicar un lenguaje técnico que posibilite la relación con todos los integrantes del equipo de salud y facilite la comprensión de otras materias relacionadas con la salud.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CT6. Capacidad aprender.

CT12. Capacidad para trabajar en un equipo interdisciplinar.

CT13. Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia

CT19. Iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias específicas

RD1. Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

RD6. Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.

LB13. Dentro del contexto clínico, capacidad para educar, facilitar, supervisar y apoyar a los estudiantes de cuidados de salud y otros trabajadores sociosanitarios.

CONTENIDOS

Contenidos de la enseñanza teórica

Primer Cuatrimestre: Nutrición

Bloque 1. Conceptos generales de alimentación y nutrición.

Tema 1: Introducción a la nutrición.

Bloque 2. Principios de Nutrición.

Tema 2: El agua.

Tema 3: Proteínas.

Tema 4: Hidratos De Carbono.

Tema 5: Lípidos.

Tema 6: Minerales.

Tema 7: Vitaminas.

Tema 8: Bromatología de los Alimentos.

Bloque 3. Modificaciones en las necesidades nutricionales según la etapa de desarrollo.

Tema 9: Balance energético.

Tema 10: Alimentación de las distintas etapas de la vida: Alimentación del adulto sano.

Tema 11: Alimentación de las distintas etapas de la vida: Alimentación durante la gestación.

Tema 12: Alimentación de las distintas etapas de la vida: Alimentación durante la lactancia.

Tema 13: Alimentación de las distintas etapas de la vida: Alimentación pediátrica.

Tema 14: Alimentación de las distintas etapas de la vida: Alimentación geriátrica.

Bloque 4. Nutrición Aplicada.

Tema 15: Valoración del Estado Nutricional.

Tema 16: Dieta y Nutrición en los Trastornos Alimentarios: Anorexia y Bulimia Nerviosa.

Tema 17: Dieta y Nutrición en la Obesidad.

Tema 18: Dieta y Nutrición en el Deporte.

Bloque 5: Dietoterapia.

Tema 19: Generalidades.

Tema 20: Dietoterapia en las enfermedades del aparato digestivo.

Tema 21: Dietoterapia en las enfermedades renales.

Tema 22: Dietoterapia en las enfermedades cardiovasculares.

Tema 23: Dietoterapia en la diabetes mellitus.

Tema 24: Dietoterapia en el paciente oncológico.

Bloque 6. Nutrición Clínica.

Tema 25: Nutrición enteral y parenteral.

Segundo Cuatrimestre: Bioquímica

Bloque 1: El agua y los tampones fisiológicos. Composición química del cuerpo humano.

Tema 1: El agua y los tampones fisiológicos

Tema 2: Estructura de los aminoácidos, péptidos y proteínas

Tema 3: Enzimas: catalizadores biológicos

Tema 4: Estructura de los glúcidos

Tema 5: Estructura de los lípidos

Tema 6: Estructura de los ácidos nucleicos

Bloque 2: Transformaciones energéticas y moleculares

Tema 7: Introducción al metabolismo

Tema 8: Metabolismos de los carbohidratos

Tema 9: Metabolismos de los lípidos

Tema 10: Metabolismo de los compuestos nitrogenados

Tema 11: Metabolismo de los nucleótidos

Tema 12: Integración del metabolismo

Bloque 3: Biología Molecular

Tema 13: Duplicación del DNA, transcripción y traducción

Tema 14: Bases de la regulación de la expresión génica

Contenidos de la enseñanza práctica

- **Cineantropometría.**
 - Valorar la composición corporal mediante métodos antropométricos y bioimpedanciometría.
- **Cálculo del Balance energético.**
 - Componentes del balance: ingreso y gasto.
 - Cálculo de las necesidades energéticas.
- **Simulación consulta de nutrición**
 - Adquisición de competencias y habilidades clínicas y de comunicación mediante simulación en la práctica.

METODOLOGÍA

Actividades	Horas
Metodología presencial	60 (40%)
Clase magistral	30
Clase práctica	24
Tutorías	6
Metodología no presencial	90 (60%)
Trabajo autónomo	36
Actividades de trabajo individual y grupal	36
Preparación de la evaluación	18
Total	150

Explicación opcional

Bioquímica y Nutrición es una asignatura básica de primer curso del Grado. La metodología utilizada es fundamentalmente expositiva huyendo de la clase magistral como concepto docente.

Se hace partícipe al alumno en su formación favoreciendo las preguntas en clase, y con trabajos individuales que presentarán a lo largo del curso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria

El aprendizaje se evaluará mediante:

a) **Evaluación de los contenidos teóricos:**

El 85% de la calificación final corresponde a la nota media obtenida en **dos Exámenes parciales** en la **convocatoria de enero y mayo**, que versan sobre el contenido desarrollado en cada semestre.

Ambos exámenes constarán de una parte **tipo test**, de respuesta múltiple, con una sola opción correcta y criterios de ponderación y descuento, y **dos preguntas de respuesta corta**.

- **1º PARCIAL:**

- ✓ El primer examen parcial se programará en el periodo asignado a los exámenes de la convocatoria de enero.
- ✓ **Tendrá carácter liberatorio al alcanzar una calificación igual o superior a 5 puntos.**
- ✓ Tipo de examen: estará formado por 80 preguntas de respuesta múltiple y dos preguntas de respuesta corta (conceptuales), relacionadas con la materia de Nutrición. En las preguntas tipo test sólo una de las respuestas será la correcta, existiendo penalización por cada una de las preguntas contestadas de forma errónea, no así con las no contestadas. Las preguntas de respuesta corta no restan.

- **2º PARCIAL:**

- ✓ Los alumnos que superen el primer parcial se presentarán al segundo parcial.

- ✓ El segundo examen parcial se programará en el periodo asignado a los exámenes de la convocatoria de mayo.
- ✓ **Tendrá carácter liberatorio al alcanzar una calificación igual o superior a 5 puntos.**
- ✓ Tipo de examen: estará formado por 80 preguntas de respuesta múltiple y dos preguntas de respuesta corta (conceptuales), relacionadas con la materia de Bioquímica. En las preguntas tipo test sólo una de las respuestas será la correcta, existiendo penalización por cada una de las preguntas contestadas de forma errónea, no así con las no contestadas. Las preguntas de respuesta corta no restan.

NO SE CALCULARÁ LA MEDIA DE AMBOS PARCIALES SI EN ALGUNO DE ELLOS LA CALIFICACIÓN ES INFERIOR A 5 PUNTOS.

Las calificaciones obtenidas en el primer parcial se podrán guardar para la convocatoria extraordinaria.

- **EXAMEN FINAL (CONVOCATORIA DE MAYO)**

- ✓ Los alumnos que no superen el primer parcial o figuren como “no presentados” en el mismo, deberán presentarse al examen final.
 - ✓ El examen final se programará en el periodo asignado a los exámenes de la convocatoria de mayo, celebrándose simultáneamente al segundo examen parcial.
 - ✓ **El examen final se superará con una calificación igual o superior a 5 puntos.**
 - ✓ Tipo de examen: estará formado por 100 preguntas de respuesta múltiple y **dos preguntas de respuesta corta (conceptuales), una de ellas relacionada con la materia de nutrición, y la otra relacionada con la materia de bioquímica**. En las preguntas tipo test sólo una de las respuestas será la correcta, existiendo penalización por cada una de las preguntas contestadas de forma errónea, no así con las no contestadas. Las preguntas de respuesta corta no restan.
 - ✓ **Contenidos**:
- **El 50% de las preguntas tipo test pertenecerán a la materia de Bioquímica, y el otro 50% de las preguntas restantes, a la materia de Nutrición. Versará sobre todos los contenidos**

desarrollados a lo largo del curso. SERÁ NECESARIO OBTENER AL MENOS UN 5 EN CADA UNA DE LAS PARTES PARA PODER HACER MEDIA DE AMBAS Y APROBAR EL EXAMEN FINAL.

b) Evaluación de contenidos prácticos:

- **El 10% de la calificación final** corresponderá a la evaluación de los contenidos de la enseñanza práctica.
 - **5%** examen tipo test de 10 preguntas de respuesta múltiple, correspondiente al Taller de Cineantropometría (no existe penalización por las preguntas contestadas de forma errónea)
 - **5%** evaluación de simulación práctica de la consulta de nutrición.

c) Asistencia:

El 5% de la calificación final corresponderá a la asistencia a clase (ajustándose a los distintos escenarios)

SERÁ REQUISITO INDESPENSABLE HABER SUPERADO LA PARTE TEÓRICA DE LA ASIGNATURA (Apartado A) CON UNA CALIFICACIÓN IGUAL O SUPERIOR A 5 PUNTOS PARA QUE PUEDAN SUMARSE LOS PORCENTAJES CORRESPONDIENTES A LA EVALUACIÓN DE LOS CONTENIDOS PRÁCTICOS Y DE LA ASISTENCIA (Apartados B y C).

- **PARA SUPERAR LA ASIGNATURA LA SUMA DE TODAS LAS CALIFICACIONES DEBERÁ SER AL MENOS DE UN 5.**

Convocatoria extraordinaria

- **EXAMEN FINAL PARA ALUMNOS QUE HAYAN CURSADO LA ASIGNATURA EN EL AÑO ACADÉMICO 2021/2022**
 - ✓ Deberán presentarse a este examen los alumnos que no hubieran superado el examen final, el segundo parcial o que figuren como “no presentados” en las actas de la convocatoria de mayo.
 - ✓ El examen presentará la misma estructura, características y contenidos que el examen final de la convocatoria de mayo.

- ✓ En esta convocatoria se mantendrá la ponderación de la nota acorde a convocatoria ordinaria (85%-10%-5%). Se guardarán las calificaciones correspondientes a la evaluación de los contenidos prácticos y de la asistencia a clase (según los distintos escenarios) durante el curso, así como la del primer parcial si este hubiese sido aprobado.

- **EXAMEN FINAL PARA ALUMNOS QUE HAYAN CURSADO LA ASIGNATURA EN CURSOS ACADÉMICOS ANTERIORES**
 - ✓ El examen presentará la misma estructura, características y contenidos que el examen final de la convocatoria de mayo.
 - ✓ La nota final será la correspondiente en su totalidad a la parte teórica evaluada, no teniendo en cuenta en ningún caso la realización de talleres ni la asistencia en cursos anteriores.

ORGANIZACIÓN DOCENTE ADAPTADA A LA SITUACIÓN SANITARIA POR LA COVID-19

- **Escenario I: Presencialidad adaptada**

Este escenario permanecerá activo hasta que el Gobierno de España certifique el fin de la pandemia o, en su defecto, exista la seguridad necesaria para la vuelta a la normalidad y siempre que las condiciones sanitarias permitan la asistencia de los estudiantes a las aulas.

Atendiendo a las recomendaciones del Ministerio de Universidades sobre la vuelta a las aulas en el curso 2020/21, en todos los estudios que se imparten en la Facultad la presencialidad se ha reducido con el fin de poder mantener una distancia de seguridad de 1,5m entre alumnos en todas nuestras aulas, por lo que los estudiantes de todos los cursos serán divididos en **grupos de 20 alumnos, siendo asignada una única aula para cada curso**. Con el fin de asegurar la equidad en la participación de todos los estudiantes se establecerá una **noria de presencialidad**, mediante la cual cada grupo **acudirá durante una semana completa a las aulas**, recibiendo la formación de manera virtual en las semanas en las que acuden los demás grupos.

Para poder asegurar un adecuado aprovechamiento de las clases teóricas en las semanas de aprendizaje virtual, la Facultad de Enfermería y Fisioterapia Salus Infirmorum ha realizado una importante inversión en nuevas tecnologías mediante la cual se han instalado equipos audiovisuales en todas las aulas, además de actualizar los recursos online para poder dar soporte a estos nuevos sistemas. Gracias a ello, todos los estudiantes **podrán seguir en directo las clases** que se están impartiendo en la Facultad e interactuar con el profesor de una manera similar a la que se puede dar en el aula, realizando preguntas, precisando aclaraciones, etc.

Además, se ha establecido un **refuerzo en la realización de tutorías** con los estudiantes, las cuales se realizarán de manera prioritaria a través de la plataforma Zoom y siempre bajo la solicitud de una cita previa.

La docencia presencial se impartirá respetando el distanciamiento físico y el uso de mascarilla de protección.

- **Escenario II: Situación de confinamiento**

Este escenario se activará en el caso de que sea establecida por parte del Gobierno de España una nueva situación de confinamiento, la cual impida la presencia de los estudiantes en la Facultad y permanecerá vigente hasta que la situación sanitaria permita el retorno a las aulas con seguridad.

En esta circunstancia la docencia teórica se impartirá en su totalidad de manera virtual, a través de la plataforma Zoom. Durante estos últimos meses de pandemia, la Facultad ha adaptado sus procesos docentes a este escenario, por lo que disponemos de todos los recursos para poder afrontar nuevamente esta situación, asegurando la máxima calidad en la formación de nuestros estudiantes.

- **Realización de pruebas de evaluación**

Si la situación sanitaria lo permite (escenario I) las pruebas de evaluación anteriormente expuestas se realizarán de manera presencial en la Facultad, respetando siempre las indicaciones recogidas en el Plan de Contingencia de la Facultad para las actividades académicas presenciales del curso 2021/2022.

En el caso de que las evaluaciones se tuvieran que dar en una situación de confinamiento (escenario II), los exámenes se realizarán de manera virtual, según las normas que se exponen a continuación:

- El examen se realizará a través del campus virtual, en una sección creada en exclusiva para tal efecto.
- El alumno dispondrá de un tiempo limitado para la realización del examen, considerando que la plataforma dará por finalizado el mismo una vez que se ha superado el tiempo establecido.
- Para un desarrollo adecuado de las pruebas se empleará la plataforma Zoom que permitirá la identificación de los alumnos, la comunicación con los profesores en caso necesario y el control de la evaluación.
- Aquellos alumnos que por incidencia técnica no puedan realizar o terminar la prueba en la convocatoria a la que se presentan, tendrán la opción de realizar el examen en formato oral ante un tribunal formado por los profesores de la asignatura y mediante la plataforma Zoom.

RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

Referencias bibliográficas

BIOQUÍMICA

Blanco Gaitán M.D. y Blanco Gaitán M.D. Fundamentos de bioquímica estructural (3a. ed.) [En Línea]. Madrid: Editorial Tébar Flores, 2017. <https://elibro.net/es/lc/upsa/titulos/51988>

Blanco Gaitán M.D. y Blanco Gaitán M.D. Fundamentos de bioquímica metabólica (4a. ed.) [En Línea]. Madrid: Editorial Tébar Flores, 2017. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/upsa/titulos/51989>

Nelson DL, Cox MM. Leningher. Principios de Bioquímica (7ª. ed.) Editorial Omega, 2018

Recio Cano MN, Boyano Adánez MC, Chiloeches Gálvez A. Bioquímica en ciencias de la salud. (1ª. ed.) [En Línea]. Editorial DAE, 2012. Disponible en: <https://www-enferteca-com.ezproxy.upsa.es/>

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Aranceta Bartrina J. Pérez Rodrigo C. y Fuentes García M. Nutrición comunitaria [En Línea]. Santander: Editorial de la Universidad de Cantabria, 2016 [consultado 04 Sep 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/upsa/titulos/53396>

Ascencio Peralta C. Fisiología de la nutrición (2a. ed.) [En Línea]. Ciudad de México: Editorial El Manual Moderno, 2017 [consultado 04 Sep 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/upsa/titulos/39767>

Fundación Alimentación Saludable. Guía fácil para un desayuno y una merienda saludable. [Online].; 2014. Disponible en: http://www.nutricion.org/img/files/desayuno_merienda%20saludable.pdf

Gay Méndez A. Nutrición [En Línea]. Madrid: Ministerio de Educación de España, 2018 [consultado 04 Sep 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/upsa/titulos/49456>

Martín Salinas C, Díaz Gómez J. Nutrición y Dietética. 3rd ed.: DAE; 2015. Moreiras, O., Carbajal, Á., Cabrera, L., & Cuadrado, C. Tablas de composición de alimentos. 19ª ed. Madrid: Pirámide; 2018.

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Encuesta Nacional de Salud. España 2017. [Online]; Disponible en: <http://www.msbs.gob.es/ca/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>

Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para la población española. [Online]; 2016. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2016-07-02-IR-tablas-Moreiras-col-2016-web.pdf>

Osuna Padilla, I. A. (2019). Soporte nutricional de bolsillo: manual para el profesional de la nutrición. Editorial El Manual Moderno. <https://elibro.net/es/lc/upsa/titulos/39800>

Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA). Recomendaciones de alimentación para la población española. [Online]; 2016. Disponible en: http://www.nutricion.org/recursos_y_utilidades/PDF/Recomendaciones_alimentacion_equilibrada_2016.pdf

Sociedad Española de Nutrición Comunitaria SENC. Pirámide de la Alimentación Saludable SENC 2015. [Online]. Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/piramide-de-la-alimentacion-saludable-senc-2015>

United States Department of Agriculture (USDA). MyPlate. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.choosemyplate.gov>

BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE

No más de 10 líneas.