

# **Facultad de Ciencias de la Salud**

## **Grado en Enfermería**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Bioquímica y Nutrición  
(2020 - 2021)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Bioquímica y Nutrición</b>	<b>Código: 189061104</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Enfermería</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2009 (Publicado en 2009-06-26)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b></li><li><b>Enfermería</b></li><li><b>Ciencias Médicas Básicas</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Bioquímica y Biología Molecular</b></li><li><b>Enfermería</b></li><li><b>Fisiología</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Formación Básica (Obligatoria)</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición:</li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Conocimientos básicos de las siguientes asignaturas: Química General (Nomenclatura molecular, tipos de nutrientes, dispersiones, formas de expresar las concentraciones de las dispersiones, concepto de pH, disoluciones amortiguadoras, termodinámica), Biología (estructura y función celular), Anatomía y Fisiología (estructura y función del cuerpo humano).

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

**Profesor/a Coordinador/a: CELEDONIO GONZALEZ DIAZ**

- Grupo: **Grupo único de Teoría (sedes de Tenerife y La Palma). Todos los grupos de seminarios de Bioquímica (sedes de Tenerife y La Palma)**

**General**

- Nombre: **CELEDONIO**
- Apellido: **GONZALEZ DIAZ**
- Departamento: **Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética**
- Área de conocimiento: **Bioquímica y Biología Molecular**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318422**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cglez@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		Lunes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.

Observaciones:

**Profesor/a: JOSÉ ANTONIO CLEMENTE CONCEPCIÓN**

- Grupo: **Todos los grupos de talleres de Nutrición (sede de La Palma)**

**General**

- Nombre: **JOSÉ ANTONIO**
- Apellido: **CLEMENTE CONCEPCIÓN**
- Departamento: **Enfermería**
- Área de conocimiento: **Enfermería**

**Contacto**

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jclement@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		Lunes	17:00	19:00	Sede de La Palma (Enfermería) - EX.ENF LP	Sala reuniones
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Sede de La Palma (Enfermería) - EX.ENF LP	Sala reuniones

Observaciones: Para hacer uso del horario de tutoría es imprescindible concertar cita previa a través del e-mail: jclement@ull.edu.es

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Sede de La Palma (Enfermería) - EX.ENF LP	Sala reuniones
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Sede de La Palma (Enfermería) - EX.ENF LP	Sala reuniones

Observaciones: Para hacer uso del horario de tutoría es imprescindible concertar cita previa a través del e-mail: jclement@ull.edu.es

**Profesor/a: NATALIA RODRÍGUEZ NOVO**

- Grupo: **Grupo único de Teoría (sedes de Tenerife y La Palma). Todos los grupos de talleres de Nutrición (sede de Tenerife)**

<b>General</b> - Nombre: <b>NATALIA</b> - Apellido: <b>RODRÍGUEZ NOVO</b> - Departamento: <b>Enfermería</b> - Área de conocimiento: <b>Enfermería</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>646325208</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>nrodrigu@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>narono@hotmail.com</b> - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	1ª
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	18:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	1º
Observaciones: Las tutorías se concertarán por correo electrónico. Presenciales y por videoconferencia (Meet) si precisa.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	1ª
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	18:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	1º
Observaciones: Las tutorías se concertarán por correo electrónico. Presenciales y por videoconferencia (Meet) si precisa.						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: La asignatura en el plan de estudios forma parte del bloque formativo de Ciencias Básicas. La carga lectiva se distribuye: 60 % de Bioquímica y el 40% de Nutrición.**

Perfil profesional: **Perfil Profesional: La asignatura de Bioquímica y Nutrición introduce al alumno en los conocimientos básicos de la estructura y función de las biomoléculas que constituyen los seres vivos, así como de los nutrientes y alimentos que contienen y que necesitan**

## 5. Competencias

### Específicas

**CE1** - Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos

**CE5** - Conocer y valorar las necesidades nutricionales de las personas sanas y con problemas de salud a lo largo del ciclo vital, para promover y reforzar pautas de conducta alimentaria saludable. Identificar los nutrientes y los alimentos en que se encuentran. Identificar los problemas nutricionales de mayor prevalencia y seleccionar las recomendaciones dietéticas adecuadas

### Transversales

**CT5** - Resolución de problemas

**CT16** - Capacidad de análisis y de síntesis

**CT19** - Habilidad para trabajar de manera autónoma

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

**I. Módulo de BIOQUÍMICA.** Profesor Celedonio González Díaz (sedes de Tenerife y La Palma).

#### **A) Contenidos teóricos por temas.**

1. Introducción.
2. Estructura y función de los Hidratos de Carbono.
3. Estructura y función de los Lípidos.
4. Estructura y función de las Proteínas.
5. Enzimología.
6. Introducción al metabolismo.
7. Principales vías metabólicas.
8. Estructura y función de los ácidos nucleicos.
9. Replicación, transcripción y traducción.
10. Técnicas de diagnóstico molecular.

#### **B) Contenidos prácticos. Seminarios.**

- 1) Unidades y cálculos para describir las dosis y concentraciones de principios activos en la administración de fármacos.

Resolución de problemas. 5 horas.

**II. Módulo de NUTRICIÓN.** Profesores Natalia Rodríguez Novo (Sedes de Tenerife y La Palma) y José Antonio Clemente Concepción (Sede de La Palma).

**A) Contenidos teóricos por temas.**

- 11.- Alimentación y Nutrición.
- 12.- Nutrientes.
- 13.- Grupos de Alimentos.
- 14.- Nutrición en Distintas Situaciones Fisiológicas.

**B) Contenidos prácticos. Talleres.**

- 1) Valoración Nutricional (medidas antropométricas y cálculo de dietas). 2 horas
- 2) Tablas de Composición de Alimentos. 2 horas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La metodología utilizada durante la impartición de las clases teóricas será expositiva e interactiva, o bien presencial o bien por videoconferencia. Se promoverá la participación activa del alumno, lo que repercutirá en un mayor aprovechamiento de los conocimientos y habilidades. Como complemento a la explicación dada se usarán medios audiovisuales que faciliten la comprensión de los contenidos.

Con relación a las clases prácticas (aula) y seminarios, la metodología utilizada será la de guiar al alumno para la resolución de problemas concretos y casos planteados, facilitándoles el material necesario para ello (problemas tipo, artículos científicos, webs, noticias de prensa, tablas de composición de alimentos e intercambios). El alumno será el verdadero protagonista de las mismas, y se pretende fomentar la colaboración entre ellos en la resolución de los problemas y casos prácticos, así como la generación de debates sobre las posibles soluciones a los mismos.

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	49,00	0,00	49,0	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	4,00	0,00	4,0	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	0,00	5,0	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	16,00	16,0	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	49,00	49,0	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]
Preparación de exámenes	0,00	25,00	25,0	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Módulo de Bioquímica: BIOCHEMISTRY FREE FOR ALL 1.2, by Kevin Ahern, Indira Rajagopal, and Taralyn Tan (Oregon State University, USA) (Disponible gratuitamente en <https://bio.libretexts.org>)

Módulo de Nutrición: Cervera P, Clapés J, Rigolfas R. Alimentación y Dietoterapia. 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2016.

Módulo de Nutrición: Salas-Salvadó J, Bonada i Sanjaume A, Trasero Casañas R, Saló i Solá ME, Burgos Pelaez R. Nutrición y Dietética Clínica. 4ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2019.

### Bibliografía Complementaria

Módulo de Bioquímica: Bioquímica en ciencias de la salud. María Natividad Recio Cano. Editorial DAE. 2012. Texto completo en Enferteca: Acceder a Enferteca a través de la ULL (<https://www-enferteca-com.accedys2.bbt.ull.es>) , introducir usuario y contraseña de la ULL, ir a "Buscar por ciencias Básicas" --> Bioquímica --> Bioquímica en ciencias de la salud --> Abrir libro.

Módulo de Bioquímica: Stryer. Bioquímica. Varias ediciones. Editorial Reverté.

Módulo de Bioquímica: Lehninger. Principios de Bioquímica. Varias ediciones. Ediciones Omega.

Módulo de Bioquímica: Biochemistry Free & Easy, by Kevin Ahern & Indira Rajagopal (Oregon State University, USA)  
(Disponible gratuitamente en  
<https://bio.libretexts.org>  
)

Módulo de Nutrición: Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, García Fuentes M. Nutrición Comunitaria. Santander: Universidad de Cantabria, 2015.

Módulo de Nutrición: Gil Hernández A. Tratado de Nutrición. 5 Tomos. 3ª ed. Madrid: Médica Panamericana S.A.; 2017.

Módulo de Nutrición: Ortega Anta R.M. Nutriguía. Manual de Nutrición Clínica. Madrid: Médica Panamericana S.A.; 2015.

#### Otros Recursos

#### NUTRICIÓN

- Agencia española de Consumo, Seguridad alimentaria y Nutrición Disponible en: [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan\\_inicio.htm](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm)
- Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (Fesnad). Disponible en: <http://www.fesnad.org/>.
- Atención Primaria de Salud en la Red. Disponible en: <http://www.fisterra.com>.
- Gobierno de Canarias – Sanidad. Disponible en: <http://www.gobiernodecanarias.org/es/temas/sanidad/>.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Se considera como Evaluación Continua (EC) el conjunto de las pruebas y otras actividades calificables que se realicen durante el curso, a excepción del examen final. El conjunto de las calificaciones de la EC supondrá el 30% de la calificación final de la asignatura. La calificación obtenida en las convocatorias oficiales (examen final) supondrá el otro 70% de la nota global de la asignatura. La contribución de las diferentes pruebas/actividades a la nota final se detalla en la sección Estrategia Evaluativa.

Para poder superar la asignatura es necesario que el alumno cumpla los siguientes 3 requisitos:

1. Obtener al menos un cuatro, en una escala de cero a diez, en cada uno de los dos módulos que componen el examen final (módulo de Bioquímica y módulo de Nutrición).
2. Obtener al menos un cinco, en una escala de cero a diez, en la nota global del examen final (nota conjunta de ambos módulos).
3. Obtener al menos un cinco en la nota final de la asignatura que se trasladará al acta, calculada con la siguiente fórmula:  
Nota final = (Nota global del examen final)x0,7 + (nota de la EC)x0,3.

Para aquellos alumnos que no cumplan algunos de los dos primeros requisitos se trasladará al acta la nota del examen final si es menor de cinco, o la nota causante del no cumplimiento del punto 1 en caso contrario.

No es posible conservar la nota de EC de cursos anteriores, los alumnos repetidores o bien tendrán que hacer la EC de nuevo durante el curso, o bien tendrán que examinarse de esos contenidos junto con el examen final.

**Modelo de evaluación alternativo a la EC:** El alumnado que no haya realizado las actividades de EC, o que desee mejorar su calificación, podrá ser evaluado de las mismas en un examen que se realizará el mismo día que el examen final o en días posteriores (de común acuerdo entre los alumnos implicados y los profesores de la asignatura). La realización de este examen de EC estará condicionada a la superación del examen final. El examen de EC podrá valorar cualquiera de las diferentes actividades que contribuyen a la nota de la EC durante el curso. El alumnado interesado en la realización de este examen deberá comunicarlo al coordinador de la asignatura con al menos 5 días de antelación a la fecha prevista para la realización del examen final. Aquellos alumnos que opten por esta vía se entiende que renuncian a la nota de EC que han obtenido durante el curso.

**Tribunales de quinta y sexta convocatoria y de la convocatoria adicional.** El estudiantado que se encuentre en alguna de estas convocatorias puede renunciar a examinarse ante tribunal en la secretaría del centro (BOC nº11, de 19 de enero de 2016, <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2016/011/001.html>). En caso de que no lo haga, deberá examinarse ante un tribunal y no podrá beneficiarse de las pruebas de EC que hubiese realizado durante el curso.

**Matrículas de honor (MH):** Las MH se otorgarán a los alumnos con las mejores calificaciones, siempre que hayan obtenido una nota de 9,0 o superior en la nota final de la asignatura, y hasta completar el número permitido. En caso de empate se atenderá a la nota del examen final, y si esto no bastase se atenderá a la nota seminarios y talleres, en este orden.

La asistencia a los seminarios y talleres es obligatoria.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]	Examen final: Preguntas cortas (incluyendo problemas) y/o preguntas tipo test. Se evaluará la adquisición por parte de los alumnos de los conceptos y conocimientos correspondientes a toda la asignatura (clases magistrales, seminarios y talleres). Para poder superar la asignatura es necesario que el alumno obtenga al menos un cuatro, en una escala de cero a diez, en cada uno de los dos módulos que componen el examen final (módulo de Bioquímica y módulo de Nutrición), y al menos un cinco, en una escala de cero a diez, en el conjunto del examen final.	70,00 %
Participación y aprovechamiento de los talleres de nutrición	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]	Realización correcta de las actividades propuestas (análisis, síntesis y resultados), trabajo en equipo y nuevas aportaciones relacionadas con la misma. Se tendrá en cuenta también el nivel de asistencia a los talleres.	12,00 %

Exámenes en las clases del módulo de Bioquímica	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]	Pruebas cortas en clase, sobre los conocimientos impartidos en esa clase y en las anteriores.	8,00 %
Resolución de problemas de los seminarios	[CT19], [CT16], [CT5], [CE5], [CE1]	Resolución de problemas en el aula virtual sobre los contenidos explicados en los seminarios de Bioquímica.	8,00 %
Uso del foro de dudas de Bioquímica	[CE1], [CT5], [CT16], [CT19], [CE5]	Se valorará el uso del foro para preguntar dudas y para resolver las de los compañeros, así como para discutir cualquier tema relacionado con el temario del Módulo de Bioquímica.	2,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Al terminar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

E1) Describir e identificar la estructura y función de los componentes moleculares del cuerpo humano, así como identificar/reconocer/describir las bases moleculares y fisiológicas de los diferentes procesos moleculares que ocurren en células y tejidos.

E5) Identificar/describir y valorar las necesidades nutricionales de las personas sanas y con problemas de salud a lo largo del ciclo vital. Promover y reforzar pautas de conducta alimentaria saludable. Identificar los nutrientes y los alimentos en los que se encuentran. Identificar los problemas nutricionales de mayor prevalencia y seleccionar las recomendaciones dietéticas adecuadas.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

En esta guía docente, la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos. Esta planificación podrá modificarse según las necesidades de organización docente o causas ajenas a la misma. En el curso 2020-21, en función de la evolución de la pandemia de COVID-19, las clases magistrales, seminarios y talleres podrán impartirse de manera presencial o por videoconferencia. En cualquier caso, las clases magistrales en la sede de La Palma se impartirán siempre por videoconferencia. A modo de ejemplo se muestra el cronograma para uno de los grupos.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1 Bioquímica. Tema 11 Nutrición.	Clases Magistrales (5h)	5.00	5.00	10.00

Semana 2:	Tema 2 Bioquímica. Tema 11 Nutrición.	Clases Magistrales (6h)	6.00	6.00	12.00
Semana 3:	Tema 3 Bioquímica. Tema 11 Nutrición.	Clases Magistrales (5h)	5.00	5.00	10.00
Semana 4:	Tema 4 Bioquímica. Tema 12 Nutrición.	Clases Magistrales (3h)	3.00	3.00	6.00
Semana 5:	Tema 4 Bioquímica. Tema 12 Nutrición.	Clases Magistrales (3h)	3.00	3.00	6.00
Semana 6:	Tema 4 Bioquímica. Tema 12 Nutrición.	Clases Magistrales (4h)	4.00	4.00	8.00
Semana 7:	Temas 4 y 5 Bioquímica. Tema 13 Nutrición.	Clases Magistrales (2h)	2.00	4.00	6.00
Semana 8:	Temas 5 y 6 Bioquímica. Tema 13 Nutrición.	Clases Magistrales (2h)	2.00	6.00	8.00
Semana 9:	Temas 6 y 7 Bioquímica. Tema 13 Nutrición.	Clases Magistrales (4h)	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 7 Bioquímica. Tema 13 Nutrición.	Clases Magistrales (2h)	2.00	6.00	8.00
Semana 11:	Tema 7 Bioquímica. Tema 14 Nutrición.	Clases Magistrales (3h) Taller de Nutrición (2h)	5.00	6.00	11.00
Semana 12:	Temas 7 y 8 Bioquímica. Tema 14 Nutrición.	Clases Magistrales (2h) Seminario de Bioquímica (2h)	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Temas 8 y 9 Bioquímica. Tema 14 Nutrición.	Clases Magistrales (4h) Seminario de Bioquímica (2h) Taller de Nutrición (2h)	8.00	6.00	14.00
Semana 14:	Temas 9 y 10 Bioquímica. Tema 14 Nutrición.	Clases Magistrales (4h) Seminario de Bioquímica (1h)	5.00	6.00	11.00
Semana 15 a 17:		Trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación. Examen final	2.00	18.00	20.00
Total			60.00	90.00	150.00