

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> Bioquímica
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> Grado en Nutrición Humana y Dietética
<b>GRUPO:</b> 1819-T1
<b>CENTRO:</b> Facultad de Ciencias de la Salud
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Básico
<b>ECTS:</b> 6,0
<b>CURSO:</b> 1º
<b>SEMESTRE:</b> 2º Semestre
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b> Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> María Isabel Jiménez Serranía
<b>EMAIL:</b> <a href="mailto:ijimenez@uemc.es">ijimenez@uemc.es</a>
<b>TELÉFONO:</b> 983 00 10 00
<b>HORARIO DE TUTORÍAS:</b> Martes a las 18:00 horas
<b>CV DOCENTE:</b> Licenciada en Farmacia, especialidades I+D e industrial (2001-2006). Licenciada en Bioquímica (2007-2009). Doctora con Mención Europea por la Universidad de Salamanca (2007-2012). Premio extraordinario 'Grado de Salamanca'-Facultad de Farmacia 2008. Clases prácticas de Tecnología Farmacéutica y Salud Pública. Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca (2007-2011). Profesora acreditada por la ACSUCYL (2016) y docente en la UEMC en las asignaturas de Fisiología, Farmacología, Bioquímica y Nutrición en los grados de Odontología, Fisioterapia, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Nutrición Humana y dietética.
<b>CV PROFESIONAL:</b> - Investigación básica en Division of Endocrinology and Metabolism. Department of Medicine. University of Pittsburgh. Pittsburgh, EEUU (2011). - Investigación en Área química, biotecnológica y control de calidad. Instituto Universitario de Ciencia y Tecnología (IUCT). Barcelona; España (2010). - Asesoramiento y evaluación de las reacciones adversas a medicamentos. Centro de Estudios para la Seguridad de los Medicamentos (CESME-UVa). Universidad de Valladolid (2012-2013). - Técnico en Información de Medicamentos. Servicio de Prestación Farmacéutica. Dirección Técnica de Farmacia. Gerencia Regional de Salud. Junta de Castilla y León (2013-2016). - Farmacéutica comunitaria en Oficina de Farmacia. Valladolid (2016-2017).
<b>CV INVESTIGACIÓN:</b> Líneas de investigación: - Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Universidad de Salamanca (2005-2006).

- Farmacoepidemiología y farmacovigilancia. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología Médica. Universidad de Salamanca (2006-2012).
- I+D Biotechnology. Área química, biotecnológica y control de calidad. Instituto Universitario de Ciencia y Tecnología (IUCT). Barcelona; España (2010).
- Farmacoepidemiología. Department of General Practice. Institut of Public Health. University of Copenhagen. Copenhagen; Dinamarca (2010).
- Farmacoepidemiología, farmacovigilancia y farmacogenética. Centro de Estudios para la Seguridad de los Medicamentos (CESME-UVA). Universidad de Valladolid (2012-2013).

Investigaciones galardonadas por la Real Academia Nacional de Farmacia (Premio Cinfa 2013), la Academia de Farmacia de Castilla y León (Premio del Consejo de Colegios de Farmacéuticos de Castilla y León 2014) y la Sociedad Española de Atención Primaria (Premio Chiesi 2015), entre otros.

Publicaciones periódicas de alto impacto en el ámbito público regional (documentos de referencia para hospitales y centros de salud) emitidas por la Consejería de Sanidad de Castilla y León. Autora de material didáctico, capítulos de libro y publicaciones relacionadas con farmacología, farmacogenética y farmacovigilancia en revistas nacionales e internacionales con índice de impacto. 5 últimas publicaciones:

- Jiménez Serranía, M. I., & Mateos, R. (2014). Profiles of diabetic patients who suffer adverse drug reactions. Identification and characterization through data mining. *Anales de La Real Academia Nacional de Farmacia*, 80(2).
- García Sevillano, L., Pellón, M., Treceño, C., Sáinz, M., Salado, I., Velasco, V., Carvajal, A. (2014). Knowledge upon the emergency contraceptive pill in Spain. *Atencion Farmaceutica*, 16(3).
- Hallberg, P., Eriksson, N., Ibañez, L., Bondon-Guitton, E., Kreutz, R., Carvajal, A., Wadelius, M., EuDAC Collaboration Group (Jimenez-Serrania, M.) (2016). Genetic variants associated with antithyroid drug-induced agranulocytosis: a genome-wide association study in a European population. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 4(6), 507-516. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)00113-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)00113-3)
- Sulfasalazine-induced agranulocytosis is associated with the human leukocyte antigen locus. Wadelius, M., Eriksson, N., Kreutz, R., Bondon-Guitton, E., Ibañez, L., Carvajal, A., Hallberg, P., EuDAC Collaboration Group (Jimenez-Serrania, M.) (2018). Sulfasalazine-Induced Agranulocytosis Is Associated With the Human Leukocyte Antigen Locus. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 103(5), 843-853. <https://doi.org/10.1002/cpt.805>.
- Treceño-Lobato, C., Jiménez-Serranía, M.-I., Martínez-García, R., Corzo-Delibes, F., & Martín Arias, L. H. (2018). New Anticoagulant Agents: Incidence of Adverse Drug Reactions and New Signals Thereof. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1657783>.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura Bioquímica forma parte de las materias básicas del Plan de Grado en Nutrición Humana y Dietética, siendo impartida en primer curso del Grado, con una carga docente de 6 créditos ECTS que se desarrolla a lo largo del segundo semestre.

El objetivo principal de la Bioquímica es explicar la estructura, función y transformaciones de los seres vivos en términos químicos.

La asignatura de "Bioquímica" se centra en describir la estructura y función tanto de los compuestos inorgánicos como orgánicos (biomoléculas) constituyentes del organismo humano. A partir de esta base estructural profundiza sobre el conjunto de reacciones de síntesis y degradación de las biomoléculas cuyo fin último es la obtención de energía para cubrir las necesidades vitales de las células. Finalmente, es importante que la información necesaria

para llevar a cabo todos estos procesos, y contenida en nuestros genes, se transmite de generación en generación correctamente, permitiendo la creación y mantenimiento de un organismo vivo funcional.

Permite afianzar los conocimientos moleculares necesarios para una mejor comprensión del funcionamiento adecuado del organismo. Esta formación básica facilitará la intervención por parte del nutricionista en su búsqueda por mantener un correcto balance estructural y energético de los procesos moleculares normales de los diferentes sistemas y órganos del individuo.

Una correcta base de conocimiento en Bioquímica facilita la comprensión e interconexión dentro del Grado en Nutrición Humana y Dietética con las asignaturas de Fisiología, Fisiopatología, Nutrición, Bromatología, Endocrinología, Inmunología, Dietética, Farmacología y Toxicología.

Es aconsejable que el alumno presente conocimientos básicos de química y biología.

Conocimientos básicos de fuentes de información para la búsqueda de textos y material didáctico acerca de los diferentes contenidos.

Conocimiento básico de inglés para un mejor aprovechamiento de esa información.

La asignatura de Bioquímica va a proporcionar las herramientas conceptuales y técnicas necesarias para entender la relación entre los mecanismos moleculares y las funciones biológicas que tienen lugar dentro del hombre. Al mismo tiempo, el futuro egresado en el Grado de Nutrición Humana y Dietética será capaz de aplicar estos conocimientos a cuestiones relevantes en distintos campos de la rama, incluyendo las relacionadas con la salud humana y la nutrición.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

##### 1. Bloque I : Bioquímica estructural

1. Tema 1 : Introducción a la Bioquímica: concepto y contenido de la bioquímica, alcance, origen, organización celular, bioelementos y biomoléculas.
2. Tema 2 : El agua, las sales minerales, el pH y los equilibrios iónicos.
3. Tema 3 : Aminoácidos
4. Tema 4 : Proteínas: composición y estructura
5. Tema 5 : Proteínas: función
6. Tema 6 : Enzimología: enzimas y coenzimas
7. Tema 7 : Glúcidos
8. Tema 8 : Lípidos: lípidos simples y complejos
9. Tema 9 : Membranas biológicas y transporte
10. Tema 10 : Nucleótidos y ácidos nucleicos

##### 2. Bloque II : Bioquímica metabólica

1. Tema 11 : Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Bioenergética.
2. Tema 12 : Glucolisis
3. Tema 13 : Metabolismo del glucógeno: glucogenogénesis (glucogénesis) y glucogenolisis
4. Tema 14 : Gluconeogénesis y ruta de las pentosas fosfato
5. Tema 15 : Metabolismo intermediario I: ciclo del ácido cítrico
6. Tema 16 : Metabolismo intermediario II: cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa
7. Tema 17 : Metabolismo de lípidos I: degradación, digestión, transporte y oxidación de lípidos
8. Tema 18 : Metabolismo de lípidos II: síntesis de lípidos y de ácidos grasos
9. Tema 19 : Metabolismo del colesterol y las lipoproteínas
10. Tema 20 : Metabolismo de aminoácidos I: oxidación de aminoácidos y ciclo de la urea
11. Tema 21 : Metabolismo de aminoácidos II: biosíntesis de aminoácidos
12. Tema 22 : Metabolismo de nucleótidos: biosíntesis y degradación de nucleótidos.
13. Tema 23 : Regulación hormonal del metabolismo energético
14. Tema 24 : Integración y regulación del metabolismo y la nutrición.

### 3. Bloque III : Flujo de la información genética

1. Tema 25 : Estructura del genoma eucariota. Replicación y reparación del DNA.
2. Tema 26 : Transcripción del ADN y estructuras
3. Tema 27 : Síntesis y maduración del ARN
4. Tema 28 : Traducción y síntesis de proteínas. Código genético

### 4. PRÁCTICAS : Parte práctica

1. Práctica 1 : Modelización molecular
2. Práctica 2 : Determinación de aminoácidos y proteínas
3. Práctica 3 : Determinación de glúcidos y lípidos
4. Práctica 4 : Simulación de procesos bioquímicos
5. Práctica 5 : Extracción de ADN

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los alumnos dispondrán, a través de la plataforma Moodle, del material didáctico de cada tema por adelantado para favorecer el correcto seguimiento y aprovechamiento de la asignatura.

Igualmente, se facilitará material complementario de autoaprendizaje (bibliografía, recursos electrónicos) con el que profundizar en los conocimientos adquiridos en el aula y mejorar los resultados de las evaluaciones.

Las prácticas se realizarán tanto en laboratorio de experimentación (utilización de material y aparataje) como en laboratorio informático (simulaciones).

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG09. Conocer los nutrientes, su función en el organismo, su biodisponibilidad, las necesidades y recomendaciones, y las bases del equilibrio energético y nutricional.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01. Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
- CE26. Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica. Conocer las bases del equilibrio nutricional y su regulación.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer, comprender y describir las estructuras de las biomoléculas, así como su funcionamiento en el organismo
- Comprender las transformaciones metabólicas, procesos de transformación e integración del metabolismo intermediario
- Iniciarse en la comprensión de conceptos de genética molecular.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Nelson, D.L., Cox, M.M. (2009): Lehninger: principios de bioquímica. . Omega: Barcelona. ISBN: 978-84-282-1486-5

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Feduchi, E., Romero, C., Yáñez, E., Blasco, I., Garcia, C., Yáñez, E. (2014): Bioquímica. Conceptos esenciales. . Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-84-9835-875-9; 9788498358742 (Electrónico).
- Voet, D., Voet, J.G., Pratt, C.W. (2008): Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. . Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-950-06-2314-8.

### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

<http://biomodel.uah.es/>(<http://biomodel.uah.es/>)

Biomodelos moleculares y descripción de técnicas de uso habitual en un laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular

<http://www.cellbio.com>(<http://www.cellbio.com>)

Base de datos de estructuras moleculares

<http://www.nyu.edu/pages/mathmol/library/>(<http://www.nyu.edu/pages/mathmol/library/>)

Biblioteca de estructuras moleculares en 3D

<http://www.rcsb.org/pdb>(<http://www.rcsb.org/pdb>)

Protein Data Bank

### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Base de datos para artículos de interés científico. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

Webs divulgación científica <http://www.csic.es/portales-de-divulgacion>

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

A través de la presentación de clases teóricas se expondrán los contenidos de esta materia de forma organizada, coherente e integrando conceptos de los diferentes bloques temáticos.

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

Se realizarán seminarios donde se profundizará en aspectos relevantes de la asignatura. Con ello se pretende incentivar la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje y promover el diálogo. También se discutirán temas bibliográficos, encaminados a desarrollar el hábito de lectura de trabajos de investigación originales, el diálogo y el espíritu crítico.

Se realizarán trabajos en grupos cooperativos sobre la resolución de problemas planteados por el profesor, trabajos de autoaprendizaje y tareas individuales, como actividades de profundización (lectura de artículos científicos, material audiovisual). Además, se llevarán a cabo una serie de tutorías grupales a través de las cuales

se pretende repasar conceptos importantes, ayudar a los alumnos a superar dificultades en el aprendizaje y a comprender los conceptos explicados.

#### **MÉTODO HEURÍSTICO:**

Se realizan clases prácticas con la finalidad de ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos teóricos previamente adquiridos por el alumno. Estas clases prácticas serán prácticas de laboratorio y simulaciones con ordenador. Con ellas también se persigue que el alumno adquiera los hábitos de trabajo y las destrezas necesarias para el manejo de instrumental.

#### **CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:**

El semestre consta de 18 semanas:

- En las 15 semanas de actividad ordinaria (clases presenciales) se desarrollarán los temas detallados en el programa, tratando, aproximadamente 2 temas cada semana.

Al término de cada bloque temático se liberarán 1-2 horas de teoría para la realización del seminario y/o práctica asociados al contenido desarrollado.

Una vez transcurridas las seis primeras semanas, se realizará una prueba eliminatoria (día 18 de marzo) de la primera parte de la asignatura con una prueba objetiva de tipo test y una parte de desarrollo (respuestas cortas y respuesta larga).

La planificación estimada de la asignatura es la siguiente:

Bloque I. Bioquímica estructural. Actividades formativas: clase presencial, seminario, clase práctica, laboratorio, tutoría, evaluación, trabajo en grupo, Problem Based Learning.

#### **Semana 1**

Tema 1. Introducción a la Bioquímica: concepto y contenido de la bioquímica, alcance, origen, organización celular, bioelementos y biomoléculas.

Tema 2. El agua, las sales minerales, el pH y los equilibrios iónicos.

Seminario Temas 1-2

#### **Semana 2.**

Tema 3. Aminoácidos

Tema 4. Proteínas: composición y estructura

Seminario Temas 3-4

Práctica 1. Modelización molecular

#### **Semana 3**

Tema 5. Proteínas: función

Tema 6. Enzimología: enzimas y coenzimas

Seminario Temas 5-6

Práctica 2. Determinación de aminoácidos y proteínas



Semana 4

Tema 7. Glúcidos

Tema 8. Lípidos: lípidos simples y complejos

Seminario Temas 7-8

Práctica 3. Determinación de glúcidos y lípidos

Semana 5

Tema 9. Membranas biológicas y transporte

Tema 10. Nucleótidos y ácidos nucleicos

Seminario Temas 9-10.

Bloque II. Bioquímica metabólica. Actividades formativas: clase presencial, seminario, clase práctica, laboratorio, tutoría, evaluación, trabajo en grupo, Problem Based Learning.

Semana 6 y 7

Tema 11. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Bioenergética.

Tema 12. Glucolisis

Seminario Temas 11-12

Semana 7. Prueba de evaluación parcial

Semana 8

Tema 13. Metabolismo del glucógeno: glucogenogénesis (glucogénesis) y glucogenolisis

Tema 14. Gluconeogénesis y ruta de las pentosas fosfato

Seminario Temas 13-14

Semana 9

Tema 15. Metabolismo intermediario I: ciclo del ácido cítrico

Semana 10

Tema 16. Metabolismo intermediario II: cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa

Seminario Temas 15-16

Semana 11

Tema 17. Metabolismo de lípidos I: degradación, digestión, transporte y oxidación de lípidos

Tema 18. Metabolismo de lípidos II: síntesis de lípidos y de ácidos grasos

Seminario Temas 17-18

## Semana 12

Tema 19. Metabolismo del colesterol y las lipoproteínas

Tema 20. Metabolismo de aminoácidos I: oxidación de aminoácidos y ciclo de la urea

Seminario Temas 19-20

Práctica 4. Simulación de procesos bioquímicos del metabolismo intermediario

## Semana 13

Tema 21. Metabolismo de aminoácidos II: biosíntesis de aminoácidos

Tema 22. Metabolismo de nucleótidos: biosíntesis y degradación de nucleótidos.

Seminario Temas 21-22

Práctica 5. Extracción de ADN

## Semana 14

Tema 23. Regulación hormonal del metabolismo energético

Tema 24. Integración y regulación del metabolismo y la nutrición.

Seminario Temas 23-24

Bloque III. Flujo de la información genética. Actividades formativas: clase presencial, seminario, clase práctica, tutoría, evaluación, presentación de trabajos.

## Semana 15

Tema 25. Estructura del genoma eucariota. Replicación y reparación del DNA.

Tema 26. Transcripción del DNA y estructuras

Tema 27. Síntesis y maduración del RNA

Tema 28. Traducción y síntesis de proteínas. Código genético

Seminario Temas 25-28

- En la semana 15 se realizará la entrega a través de Moodle de los trabajos en grupo (Fecha límite: 21 de mayo).
- Se realizarán 4 tutorías grupales a lo largo del semestre para orientación y seguimiento de los trabajos en grupo y resolución de dudas previas a las pruebas de evaluación. Las fechas estimadas de realización son: 20 de febrero, 12 de marzo, 9 de abril y 21 de mayo.
- Las tutorías grupales e individuales serán los martes de 18 a 19 h.
- Semana 16: semana sin clase y con horario de tutoría a petición de los alumnos (dos horas de tutoría académica grupal).

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera



presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba de evaluación parcial							X									X	X	
Seminarios	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prácticas		X	X	X								X	X			X	X	X
Trabajo en grupo															X	X	X	X

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

##### Evaluación en Convocatoria Ordinaria

- Prueba escrita parcial (35%): se llevará a cabo 1 prueba parcial en la fecha previamente descrita. Constará de una prueba objetiva tipo test y una prueba de desarrollo.

La prueba objetiva tipo test estará compuesta por 30 preguntas test de respuesta múltiple con cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta; cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte del valor de la pregunta sobre la calificación final del test; las preguntas no contestadas no restarán. La prueba de desarrollo estará compuesta por preguntas teóricas y/o de resolución de problemas: 3 preguntas cortas y 1 pregunta larga. La superación de la prueba test es indispensable para acceder a la corrección de la prueba de desarrollo. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4,9: suspenso, 5 a 6,9: aprobado, 7 a 8,9: notable, 9 a 10: sobresaliente). La prueba parcial tendrá un valor de un 35% sobre la calificación final de la asignatura. Los alumnos que obtengan 5 o más puntos sobre 10 en cada una de las partes por separado de esta prueba parcial (test y prueba de desarrollo), no tendrán que volver a examinarse de los contenidos de dicha prueba parcial en la prueba final de la asignatura. La calificación de la prueba parcial será el valor medio de las calificaciones de las dos partes (test y prueba de desarrollo). Por el contrario, aquellas pruebas parciales en las que no se haya alcanzado esta nota de corte en ambas partes por separado (test y prueba de desarrollo), se incluirán de nuevo en la prueba escrita final de la asignatura, respetando esta misma ponderación.

- Prueba escrita final de convocatoria ordinaria (0-70%): estará compuesta por las pruebas parciales correspondientes a las dos partes de la asignatura. La prueba de cada parte estará constituida por una prueba objetiva y una de desarrollo de características idénticas en formato y corrección a las definidas para la evaluación parcial. El alumno que haya eliminado materia en la prueba parcial sólo contestará la prueba correspondiente a la segunda parte de la asignatura (30 preguntas tipo test, 3 preguntas cortas y una pregunta larga). El alumno que no haya eliminado materia en la prueba parcial, o no se presentase a la misma, contestará las pruebas correspondientes a la primera y segunda parte de la asignatura (30 preguntas test, 3 preguntas cortas y una pregunta larga de cada parte). La ponderación de la prueba final oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 70% de la nota final de la asignatura. Los 2 bloques de temario deben superarse por separado. En caso contrario, se entenderá que la asignatura no ha sido superada en Convocatoria Ordinaria, y el alumno deberá examinarse de nuevo de todos los bloques de temario en la Convocatoria Extraordinaria.

- Evaluación de Seminarios (pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas) (10%): la comprensión del contenido explicado en los seminarios se evaluará mediante autoevaluación a través de la plataforma Moodle. Se realizará evaluación de los seminarios más relevantes. El alumno dispondrá de una semana para realizarla. Se considera aprobado a partir de 5 puntos sobre 10. La calificación final de los seminarios será el valor medio del total de las calificaciones obtenidas.

- Evaluación de prácticas (10%): se evaluará su aprovechamiento mediante cuestionario y/o entrega de memoria de prácticas a través de la plataforma Moodle. Se realizará una evaluación de cada práctica. El alumno dispondrá de una semana para realizarla. Se considera aprobado a partir de 5 puntos sobre 10. La calificación final de las

prácticas será el valor medio del total de las calificaciones obtenidas.

- Evaluación de Problem Based Learning (10%): Trabajo en grupo para el que se propondrá un problema bioquímico relacionado con la Nutrición Humana al inicio del semestre y los alumnos deberán ir elaborando una solución al mismo paralelamente al avance de la materia teórica facilitada con el objetivo de integrar la información de los diferentes bloques temáticos en la resolución del problema. Deberán realizar un informe final en el que se identifique y justifique la solución al problema. Se presentará a través de Moodle por escrito en formato póster. Se tendrá en cuenta la calidad de los informes en equipo, se valorarán actitudes y participación. Se considera aprobado a partir de 5 puntos sobre 10.

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

- Tienen derecho a evaluación extraordinaria todos los alumnos que no hayan superado o no se hayan presentado a la evaluación en Convocatoria Ordinaria.

- Prueba de convocatoria extraordinaria (0-70%): estará compuesta por las pruebas parciales correspondientes a las 2 partes de la asignatura. Cada una de las pruebas parciales estará constituida por una prueba objetiva tipo test (30 preguntas test de respuesta múltiple con cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta; cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte del valor de la pregunta sobre la calificación final del test; las preguntas no contestadas no restarán) y una prueba de desarrollo compuesta por preguntas teóricas y/o de resolución de problemas: 3 preguntas cortas y una pregunta larga. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10 (0 a 4,9: suspenso, 5 a 6,9: aprobado, 7 a 8,9: notable, 9 a 10: sobresaliente). Cada prueba parcial tendrá un valor de un 35% sobre la calificación final de la asignatura y se deberá obtener 5 o más puntos sobre 10 en cada una de las partes por separado (test y prueba de desarrollo), teniendo en cuenta que la superación de la prueba test es indispensable para acceder a la corrección de la prueba de desarrollo. La calificación de cada prueba parcial será el valor medio de las calificaciones de las dos partes (test y prueba de desarrollo). Los 2 bloques de temario deben superarse por separado. En caso contrario, se entenderá que la asignatura no ha sido superada.

- Se respetarán las calificaciones globales de los seminarios (10%), prácticas (10%) y de la actividad Problem Based Learning -trabajo en grupo- (10%) obtenidos en la convocatoria ordinaria del año académico en curso siempre que estén aprobadas, es decir, que la calificación sea igual o superior a 5. En caso de no haber superado o no haber realizado la evaluación de seminarios y prácticas, se incluirá en la prueba escrita una pregunta larga de seminarios (10% de la nota final) y una pregunta larga de prácticas (10% de la nota final). En el caso del Problem Based Learning, se abrirá un plazo de dos semanas previas a la evaluación extraordinaria para entregar esta actividad (10% de la nota final) que se realizará de forma individual y debe ser diferente a la presentada en la evaluación ordinaria.

Notas comunes a las evaluaciones de las Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo.

Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas objetivas	35%
Pruebas de respuesta corta	25%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	10%
Trabajos y proyectos	10%
Informes de prácticas	10%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10%

#### **EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:**

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.