

Curso Académico: 2021/22

## 29210 - Bioquímica y tecnología de los alimentos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 29210 - Bioquímica y tecnología de los alimentos

**Centro académico:** 229 - Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

**Titulación:** 441 - Graduado en Nutrición Humana y Dietética

**Créditos:** 9.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Anual

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

La asignatura Bioquímica y Tecnología de los Alimentos pretende el objetivo de que los alumnos adquieran, desde una perspectiva aplicada y coordinada, las bases bioquímicas de los alimentos y conozcan las modificaciones que sufren durante su elaboración, transformación y conservación.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: Objetivo 3 (Salud y bienestar) y Objetivo 12 (Producción y consumo responsables).

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de Bioquímica y Tecnología de los Alimentos se integran en el módulo de Ciencias de los Alimentos. Este módulo está diseñado para que los estudiantes adquieran los conocimientos y competencias que les permitan conocer con profundidad los alimentos, sus características físico-químicas y sensoriales, su valor nutricional, y el impacto que los procesos tecnológicos ejercen sobre los mismos.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Además de las materias de formación básica, esta asignatura requiere haber cursado previamente las asignaturas de Microbiología de los Alimentos y Toxicología de los Alimentos, ya que sus contenidos serán útiles para el aprendizaje de esta asignatura.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

Conocer las propiedades físico-químicas y sensoriales de los alimentos y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos.

Conocer los sistemas de producción de la industria alimentaria y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

Conocer y aplicar los fundamentos del análisis físico-químico y sensorial de los alimentos.

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.

Comunicar información sobre ciencia y tecnología de los alimentos.

Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como la motivación por la calidad.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Conoce los componentes de los alimentos, su estructura y sus propiedades químicas y tecnológicas.

Es capaz de identificar y analizar las propiedades de interés tecnológico de los componentes de los alimentos.

Identifica los mecanismos bioquímicos, microbiológicos y enzimáticos que determinan la alteración y/o transformación de los alimentos.

Conoce y valora críticamente las estrategias de conservación de los alimentos y sus repercusiones en la calidad.

Es capaz de valorar las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos de elaboración, transformación y conservación.

Es capaz de describir los fundamentos de los procesos básicos de la elaboración, transformación y conservación de los principales tipos de alimentos.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Contribuyen junto con el resto de competencias adquiridas en las asignaturas del Módulo de Ciencias de los Alimentos a la capacitación de los alumnos para el desempeño del perfil profesional de dietista-nutricionista que los alumnos podrán ejercer en los ámbitos de la industria alimentaria y de la restauración colectiva.

También contribuirán, a la capacitación de los alumnos para el desempeño profesional en el ámbito clínico, comunitario y de salud pública.

Además, el fortalecimiento de competencias genéricas o transversales de tipo instrumental, de relación interpersonal y sistemáticas que contribuirán, junto con el resto de asignaturas, a la formación integral de futuros Graduados en Nutrición y Dietética.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación, que son diferentes para los sistemas de evaluación continua y global.**

#### 1. SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Podrán acogerse a este tipo de evaluación aquellos estudiantes que lo comuniquen, vía plataforma, en el plazo indicado a principio de curso.

La **asistencia al 80%** de las sesiones de prácticas, casos y seminarios es un requisito imprescindible en la evaluación continua. Además deberá entregar todos los informes o cuestionarios propuestos como trabajo autónomo en el plazo establecido, que serán incluidos en el portafolio de cada alumno. El cumplimiento o no, del requisito de asistencia mínima se comunicará a los alumnos antes de cada una de las pruebas parciales a través de la plataforma.

Este sistema de evaluación continua conlleva también el requisito de superar (con más de 5) cada una de las pruebas de evaluación que son las siguientes:

**1.1. Cuestionarios sobre contenidos teóricos.** Se realizarán dos pruebas parciales: la primera correspondiente a los módulos I y II, y la segunda, correspondiente a los módulos III y IV.

Las pruebas consistirán en cuestionarios de 5-8 preguntas cortas y 20 preguntas de test de respuesta simple. La calificación de las pruebas será de 0 a 10 y será necesario superar ambas pruebas parciales con más de un 5. En el caso de no superar alguno de los cuestionarios, deberá presentarse a la prueba escrita global.

La calificación media de ambas pruebas supondrá un 60% de la nota final del estudiante en la asignatura.

**1.2. Evaluación de las competencias prácticas.** Los alumnos elaborarán informes de prácticas o resolverán cuestionarios relacionados con el contenido de las prácticas. Serán entregados vía plataforma, en el plazo de 15 días tras la realización de la práctica. Se calificarán con notas de 0 a 10.

La calificación media de los informes y cuestionarios deberá ser superior a 5 y supondrá el 15% de la nota final del estudiante en la asignatura.

**1.3. Evaluación del trabajo de integración.** La actividad consistirá en la búsqueda y análisis de información, redacción y presentación de un trabajo de integración sobre la calidad, procesos de elaboración, tecnologías de conservación y tendencias de innovación de un alimento. Los alumnos deberán realizarlo de forma individual y se entregará vía plataforma en la fecha indicada. La calificación será de 0 a 10, superándose con un 5.

La calificación del trabajo de integración supondrá el 15% de la nota final del estudiante en la asignatura.

**1.4. Evaluación del aprovechamiento de los casos, seminarios y visitas.** Los alumnos elaborarán informes o resolverán cuestionarios tras la realización de las actividades, que serán entregados en el plazo de 2 semanas a través de la plataforma y serán evaluados con calificación entre 0 a 10.

La calificación media de los informes supondrá el 10% de la nota final del estudiante en la asignatura.

#### 2. SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL

Se realizará una **prueba global** destinada a aquellos estudiantes que decidan no seguir el sistema de evaluación continua, aquellos alumnos que no hayan superado alguna de las pruebas de evaluación continua o que no estén conformes con la calificación obtenida en la evaluación continua. Dicha prueba global se realizará en un único día. Constará de una prueba teórica (correspondiente a las pruebas 1 y 4 de la evaluación continua), una prueba sobre las competencias prácticas (correspondiente a la prueba 2) y una prueba de integración de los contenidos de la asignatura (correspondiente a la prueba 3). La calificación de cada prueba será de 0 a 10 y se debe obtener como mínimo un 5 en la calificación en cada una de las pruebas para superar la asignatura.

La **prueba teórica** consistirá en 6-8 preguntas cortas y 20 preguntas de test de respuesta simple. La calificación media de dicha prueba supondrá un 80% de la nota final del estudiante en la asignatura.

La **prueba escrita sobre las competencias prácticas** consistirá en la resolución de una batería de preguntas cortas sobre los contenidos impartidos en las prácticas. Esta prueba supondrá un 10% de la calificación final.

La **prueba de integración de conceptos** consistirá en una descripción de la calidad, procesos de elaboración y tecnologías de conservación de un alimento a elegir entre varias opciones. Esta prueba supondrá un 10% de la calificación final.

#### SISTEMA DE CALIFICACIÓN.

*La calificación numérica se expresará de conformidad con lo establecido en el art. 5.2 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 validez en todo el territorio nacional. Así, las calificaciones se establecerán en el siguiente rango: De 0 a 4,9: Suspenso (S); de 5,0 a 6,9: Aprobado (A); de 7,0 a 8,9: Notable (N); de 9,0 a 10: Sobresaliente (SB). La mención Matrícula de honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.*

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en:**

La asistencia a unas actividades presenciales (clases magistrales participativas, seminarios de problemas y casos prácticos, prácticas en laboratorio, visitas a empresas y ferias alimentarias) y la realización de un trabajo de integración de conceptos.

Todas las actividades implican trabajo autónomo del alumno para el logro de los resultados de aprendizaje.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- **Actividades que requieren asistencia:**

- Clases magistrales participativas mediante formato online: 60 horas
- Seminarios, resolución de problemas y casos en formato online (en sesiones de 1 hora): 5 horas
- Prácticas de laboratorio presenciales (en sesiones de 2 a 4 horas): 15 horas
- Visitas (centros tecnológicos, ferias alimentarias.....) online y/o presenciales: 10 horas

- **Trabajo de integración de conceptos** centrado en un alimento.

- **Trabajo autónomo**, que implica el estudio, consulta y lectura de material adicional y la realización de informes y cuestionarios de los seminarios, casos, prácticas y visitas.

### 4.3. Programa

**El programa que se ofrece al estudiante, distribuido en cuatro módulos, es el siguiente:**

#### **Módulo 1. Introducción**

Contenidos: Presentación de la asignatura. Introducción a la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Propiedades y calidad de los alimentos

#### **Módulo 2. Bioquímica de los alimentos**

Contenidos: Agua. Carbohidratos. Proteínas. Lípidos. Enzimas. Pigmentos. Vitaminas y minerales. Flavor. Integración.

#### **Módulo 3. Procesos de conservación y transformación de alimentos**

Contenidos: Principios de procesado. Tratamientos térmicos. Conservación por descenso de temperatura. Control de la actividad de agua. Reducción de pH y fermentación. Conservación química. Envasado. Control de la atmósfera. Tecnologías emergentes y combinadas.

#### **Módulo 4. Tecnologías específicas**

Contenidos: Tecnología de la leche y productos lácteos. Tecnología de la carne y productos cárnicos. Tecnología del pescado. Tecnología del huevo y ovoproductos. Tecnología de los productos de origen vegetal. Tecnología de los cereales y derivados.

#### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

##### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Cuando comiencen las clases se colgará, en la plataforma digital de la asignatura, un calendario con la programación de actividades por semanas.

La información sobre actividades y fechas claves estará disponible en la página web del Grado y en el Anillo Digital Docente al comienzo del curso

#### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=29210>