

## GUÍA DOCENTE 2021-2022

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Química y Bioquímica de los Alimentos
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias de la Salud
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Obligatoria
<b>ECTS:</b>	6
<b>CURSO:</b>	Segundo
<b>SEMESTRE:</b>	Primero
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Dra. Sandra Sumalla
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	sandra.sumalla@uneatlantico.es

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica.
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 1. Función del agua en los alimentos             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Estructura del agua y hielo. Propiedades físico-químicas</li> <li>1.2. Interacciones del agua con los componentes de los alimentos</li> <li>1.3. Actividad del agua</li> </ul> </li> <li>• Tema 2. Función de los glúcidos en los alimentos             <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Osas y holósidos. Propiedades estructurales y tecnológicas</li> <li>2.2. Reacciones químicas de osas y holósidos</li> <li>2.3. Polisacáridos. Propiedades estructurales y tecnológicas</li> <li>2.4. Almidón. Propiedades estructurales y tecnológicas</li> </ul> </li> </ul>

- 2.5. Modificaciones físico-químicas del almidón
  - 2.6. Celulosa y celulosa modificada.
  - 2.7. Sustancias pécticas y gomas
  - Tema 3. Función de los lípidos en los alimentos
    - 3.1. Ácidos grasos. Estructura química y distribución en las grasas alimenticias
    - 3.2. Lípidos saponificables. Propiedades estructurales y tecnológicas
    - 3.3. Lípidos neutros. Propiedades estructurales y tecnológicas
    - 3.4. Lípidos polares. Propiedades estructurales y tecnológicas
    - 3.5. Reacciones de modificación de las grasas
  - Tema 4. Función de las proteínas en los alimentos
    - 4.1. Prótidos. Aminoácidos. Propiedades físico-químicas y sensoriales
    - 4.2. Péptidos. Propiedades físico-químicas y sensoriales
    - 4.3. Proteínas. Propiedades estructurales y tecnológicas
    - 4.4. Propiedades funcionales de las proteínas: Funcionalidad, formación de red, capacidad de fijación de compuestos, enzimas
    - 4.5. Principales reacciones químicas, enzimáticas y procesos de modificación de las proteínas
  - Tema 5. Función de los enzimas en los alimentos
    - 5.1. Reacciones de alteración de los alimentos
    - 5.2. Pardeamiento enzimático
    - 5.3. Oxidación enzimática de los lípidos
  - Tema 6. Función de las vitaminas y minerales como componentes de los alimentos
    - 6.1. Propiedades funcionales de vitaminas y minerales
    - 6.2. Pérdida de vitaminas y minerales en los alimentos
- Contenido práctico. Prácticas de laboratorio:
- Cuantificación de Lactosa
  - Caracterización de grasas y aceites
  - Fraccionamiento de proteínas de leche
  - Estabilidad térmica de componentes minoritarios
  - Evaluación sensorial de aromas sintéticos y naturales

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional del científico y tecnólogo de los alimentos.

- CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.
- CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ciencia y tecnología de los alimentos y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ciencia y la tecnología de los alimentos.
- CG5 - Liderar proyectos colectivos en el sector de la ciencia y la tecnología de los alimentos valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.
- CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.
- CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de graduado en ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como graduado en ciencia y tecnología de los alimentos considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE17 - Conocer la bioquímica de los alimentos, su estructura, propiedades químicas y funcionales y utilizar los diferentes componentes como aditivos alimentarios.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Participar en el diseño e implantación de programas comunitarios en seguridad alimentaria para paliar problemas nutricionales y de la salud de la comunidad.
- Analizar y sacar conclusiones a partir de los datos de consumo de alimentos a nivel nacional y familiar publicados por distintos organismos e instituciones.
- Interpretar los datos de consumo de alimentos a nivel nacional y familiar publicados por distintos organismos e instituciones.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y análisis de casos
- Aprendizaje cooperativo / Trabajo en grupo
- Trabajo Autónomo

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases de teoría
	Clases de prácticas
	Clases de problemas / Casos prácticos
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
	Presentación de trabajos
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
	Resolución de Problemas/Casos Prácticos
	Trabajo en campus virtual

El primer día de clase, la profesora proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Elaboración y exposición de 1 trabajo	20%
	1 Cuaderno de Prácticas	10%
	1 Prueba Parcial	20%
Evaluación final	1 Prueba Teórico/Práctica final	50%

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

**Observaciones:** Para dar por superada la asignatura, es obligatorio la asistencia y superación de las prácticas de laboratorio, es decir, tener al menos un 5 en el cuaderno de prácticas. En caso de no haberlas superado se perderá el derecho a la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una Prueba Teórico/Práctica con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Freire MJ. Química y Bioquímica de los Alimentos. España: Uneatlantico; 2021

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Fennema OR. Química de los alimentos. 3ª ed. España: Acribia; 2014.
- Belitz HD. Química de los alimentos. 3ª ed. España: Acribia, 2012.
- Michael Skin NA, Shahidi F. Biochemistry of foods. 3rd ed. UK: Elsevier, 2013.
- Nielsen SS. Análisis de los alimentos. España: Acribia, 2008.

#### WEBS DE REFERENCIA:

- <http://www.lipidhome.co.uk/>
- <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#>
- <http://pepdraw.com/>
- <http://www.bedca.net/>
- <http://www.fao.org/nutrition/requisitos-nutricionales/es/>