Universidad Europea del Atlántico

GUÍA DOCENTE 2026-2027

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

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

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:

No aplica.

CONTENIDOS:

- Tema 1**.** Función del agua en los alimentos
  1.1. Estructura del agua y hielo. Propiedades físico-químicas
  1.2. Interacciones del agua con los componentes de los alimentos
  1.3. Actividad del agua
- Tema 2. Función de los glúcidos en los alimentos

  2.1. Osas y holósidos. Propiedades estructurales y tecnológicas

  2.2. Reacciones químicas de osas y holósidos

2.3. Polisacáridos. Propiedades estructurales y tecnológicas

2.4. Almidón. Propiedades estructurales y tecnológicas

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:

- Elaboración de masas y función de los edulcorantes

- Caracterización de 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:

- Reconocer las propiedades y funciones de las vitaminas y minerales en los alimentos.
- Predecir las transformaciones bioquímicas en un alimento sometido a un determinado proceso o periodo de almacenamiento.
- Conocer los mecanismos y principios de inactivación de enzimas dañinas en los alimentos.

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		Horas
Actividades dirigidas	Clases de teoría	26
	Clases prácticas	22
	Seminarios y talleres	8

Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	6
	Tutorías (individual / en grupo)	4
	Presentación de trabajos	4
Actividades autónomas	Preparación de clases	4
	Estudio personal y lecturas	30
	Elaboración de trabajos	24
	Resolución de Problemas/Casos Prácticos	10
	Trabajo en campus virtual	8
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	4

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

En cumplimiento con las medidas institucionales de garantía de la calidad académica y trazabilidad de la autoría, se destinará un mínimo del 10 % de las horas lectivas de la asignatura a la realización, supervisión y seguimiento de trabajos, actividades prácticas u otras actividades evaluables que requieran evidencias del proceso de aprendizaje del estudiantado.

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	Cuaderno de prácticas	15%
	Elaboración y exposición de trabajos	15%
	Prueba parcial	20%
Evaluación final	Prueba teórico/práctica final	50%

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.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese 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.

RÉGIMEN DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Esta asignatura se rige por el Protocolo de Medidas para Garantizar la Calidad y la Integridad Académicas de UNEATLANTICO, en lo relativo al uso de herramientas de inteligencia artificial en actividades académicas y evaluativas.

Para cada actividad de evaluación, el régimen de uso de IA aplicable y el sistema de trazabilidad de autoría requerido se especificarán expresamente en el enunciado correspondiente a dicha actividad.

El incumplimiento de las condiciones establecidas en el enunciado de la actividad de evaluación dará lugar a la aplicación del régimen de sanciones previsto en el Reglamento Académico del Alumno.

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. 4ª ed. España: Acribia; 2019.
- 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, 2009.

WEBS DE REFERENCIA:

- https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#

- http://pepdraw.com/
- http://www.bedca.net/
- http://www.fao.org/nutrition/requisitos-nutricionales/es/

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica.