DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Nutrición Humana y Dietética (PGR-NUTRI)
ASIGNATURA : Química de los Alimentos (2195)
TIPO DE ASIGNATURA : Teórico-práctica
MODALIDAD : Presencial
CURSO ACADÉMICO: 2026-2027
GRUPO: 2627-T1
CENTRO: Facultad de Ciencias de la Salud
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básica (BA)
ECTS: 6,0
CURSO: 1º
TEMPORALIDAD: 1º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:
Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE Y APELLIDOS: ANA CRISTINA ALDAVERO PEÑA
EMAIL: caldavero@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
HORARIO DE TUTORÍAS: Viernes a las 12:00 horas

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES :

- Licenciado Ingeniera Agrónoma, especialidad Industrias Agrarias (Universidad *Escuela Politécnica Superior de Huesca. Universidad de Zaragoza.*)
- Ingeniero Técnico Ingeniera Técnica Agrícola, especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias (Universidad *Escuela Universitaria de La Almunia de Doña Godina. Universidad de Zaragoza.*)
- Master universitario: Máster en Calidad y Seguridad Alimentaria: Sistema APPCC
- Master universitario: Máster Internacional en Promoción del Comercio Exterior
- Master universitario: Suficiencia investigadora en el área de conocimiento de Microbiología
- Master universitario: Máster en Paisajismo y Jardinería
- Doctorado: Doctora en Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Bromatología. Programa Oficial de Doctorado en Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Bromatología. Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina. (2014)

EXPERIENCIA DOCENTE :

- Cuenta con experiencia de Más de 10 años en docencia universitaria en el nivel del Grado (Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia / Universidad de Zaragoza — Profesora asociada, 2004-2006. Universidad de Valladolid — Profesora asociada, 2011-2012. Universidad de Valladolid — Profesora asociada, 2014-2015. Universidad Europea Miguel de Cervantes, Escuela Politécnica Superior — Profesora, 2017-actualidad. European Institute for Modern Board Games — Asesora/consultora en proyectos educativos y de gamificación, 2025-actualidad.)

EXPERIENCIA PROFESIONAL :

- Tiene experiencia en el ámbito profesional de Más de 10 años en el sector Privado (FUTUREFOOD — Colaboradora como evaluadora de proyectos. Obrador Comunitario de El Royo — Asesora externa del proyecto. European Institute for Modern Board Games — Consultora y agente de Proyectos Europeos. Consejo Regulador de la DOP Mantequilla de Soria — Agente de Control. Espora Gourmet S.L. — Técnica de calidad. Patatas Fritas de Soria Garijo Baigorri — Técnica de calidad. Fundación General de la Universidad de Valladolid — Técnica de Comercio Exterior. Consejo Regulador de la Denominación de Origen

Mantequilla de Soria — Directora técnica. Parco dei Paduli, Italia — Consultora externa en proyecto de obrador comunitario. Geoinci Gabinete de Estudios y Proyectos — Ingeniera agrónoma. Análisis sensorial — Formación especializada e impartición de actividades formativas vinculadas al análisis sensorial de alimentos y productos agroalimentarios. Análisis sensorial agroalimentario — Formadora y asesora en actividades de análisis sensorial, cata y valoración organoléptica de productos alimentarios.)

EXPERIENCIA INVESTIGADORA :

- 6 años (Líneas de investigación y transferencia centradas en tecnología alimentaria, seguridad y calidad alimentaria, conservación de alimentos, vida útil, microbiología alimentaria, aceites esenciales y extractos naturales con actividad antimicrobiana, desarrollo de nuevos productos, economía circular y valorización de subproductos agroalimentarios. Participación en proyectos Universidad-Empresa relacionados con conservación de alimentos, control microbiológico, formulación de prototipos e ingredientes funcionales. Línea de innovación docente basada en metodologías activas, gamificación, aprendizaje basado en juegos de mesa modernos, inteligencia artificial aplicada a la docencia y evaluación por competencias. Cuenta con publicaciones científicas y comunicaciones en congresos nacionales e internacionales sobre tecnología alimentaria, aceites esenciales, análisis sensorial, innovación docente, gamificación, juegos de mesa, competencias clave y envejecimiento saludable.)

OTROS DATOS CV :

Cristina Aldavero Peña es Ingeniera Agrónoma, Ingeniera Técnica Agrícola en Industrias Agrarias y Alimentarias y Doctora en Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Bromatología. Cuenta con formación de posgrado en calidad y seguridad alimentaria, técnicas culinarias de vanguardia, formación del profesorado, comercio exterior, auditoría alimentaria, digitalización e innovación docente.

Actualmente desarrolla su actividad docente e investigadora en la Universidad Europea Miguel de Cervantes, donde es profesora en la Escuela Politécnica Superior y miembro del grupo de Innovación educativa LUDIA. Imparte y ha impartido asignaturas vinculadas con la tecnología de los alimentos, bromatología, microbiología alimentaria, química de los alimentos, seguridad e higiene alimentaria, calidad diferenciada, conservación de alimentos, innovación alimentaria y técnicas culinarias.

Su trayectoria profesional combina la docencia universitaria con la experiencia técnica en el sector agroalimentario. Ha trabajado en áreas de calidad, auditoría, control de procesos, comercio exterior y dirección técnica en empresas y entidades vinculadas a la industria alimentaria y las figuras de Calidad Diferenciada, entre ellas el Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Mantequilla de Soria, donde desarrolla funciones de Agente de control.

Su actividad investigadora y de transferencia se centra en la tecnología alimentaria, la conservación de alimentos, el uso de aceites esenciales y extractos naturales como agentes antimicrobianos, la economía circular, el aprovechamiento de subproductos agroalimentarios y el desarrollo de nuevos productos. Ha participado en proyectos de I+D+i competitivos y contratos de transferencia Universidad-Empresa, así como en publicaciones científicas y congresos nacionales e internacionales.

Además, ha participado en proyectos de innovación docente centrados en metodologías activas, gamificación, aprendizaje basado en juegos, inteligencia artificial aplicada a la docencia, flipped classroom, evaluación por competencias y diseño de recursos didácticos. Esta línea docente se complementa con la creación de materiales pedagógicos propios y la participación en congresos y actividades formativas sobre innovación educativa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

GRANDES COMPETENCIAS :

- GC1 - Competencia para desarrollar y aplicar un razonamiento clínico en nutrición. Intervenir en cualquier proceso que requiera un razonamiento clínico, realizando intervenciones dietético-nutricionales a nivel individual o grupal en diferentes situaciones vitales, en colaboración con otros profesionales, con un impacto en la salud de la población intervenida, aplicando los fundamentos básicos de la ciencia de los

alimentos, de la nutrición y dietoterapia a la práctica clínica, integrando además un planteamiento basado en la educación dietético-nutricional.
- GC2 - Competencia para intervenir en personas, familias, colectivos y comunidades para mejorar sus hábitos alimentarios y su salud. Evaluar y calcular los requerimientos y necesidades nutricionales en situación de salud y enfermedad de individuos y colectivos, aplicando los fundamentos básicos de la ciencia de los alimentos y nutrición con un enfoque comunitario y de salud pública, basado siempre en la evidencia científica y los principios éticos de la práctica profesional.
- GC3 - Competencia para ejercer la profesión de dietista-nutricionista en todos sus ámbitos con ética profesional, conociendo todos los factores, fundamentos y normas que influyen en la salud, en la seguridad alimentaria y en la alimentación de las personas o diferentes colectivos. Integrar en la praxis todos los valores profesionales reflejados en el Código Deontológico, así como conocimientos y competencias propias del ámbito clínico, administrativo, legal o de salud pública relacionadas con la nutrición humana y dietética.
- GC4 - Competencia para ejercer en todos los ámbitos de la industria alimentaria, incluyendo la tecnología de alimentos, la seguridad alimentaria, higiene de alimentos, producción de nuevos alimentos y el sector de la restauración colectiva. Participar en el diseño, organización y gestión de distintos servicios de alimentación, así como en equipos de trabajo de la industria alimentaria, desde el diseño de nuevos alimentos a su comunicación a la población, aplicando la legislación vigente o trabajando en su desarrollo legislativo y delimitándose a las competencias adquiridas en el Grado en materia de higiene, seguridad alimentaria y gestión de la calidad.
- GC5 - Competencia para participar e intervenir en investigaciones científicas y formación no reglada que se relacionen directa o indirectamente la salud con la alimentación. Estudiar, analizar y relacionar el efecto de los nutrientes y/o alimentos y/o patrones alimentarios en la salud y en la enfermedad, tanto a nivel de investigación básica como aplicada, pudiendo participar en cualquiera de las fases de la investigación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE :

El alumno será capaz de:

- CO1.1 - Demostrar que poseen y comprenden 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.
- CT1.1 - Saber aplicar los 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
- SC1.3 - Aplicar las Ciencias de los Alimentos y de la Nutrición a la práctica dietética.
- CO2.7 - Conocer las bases y fundamentos de la alimentación y la nutrición humana.
- CO2.9 - Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica. Conocer las bases del equilibrio nutricional y su regulación.
- CO3.1 - Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.
- SC3.2 - Argumentar y defender opiniones en un contexto profesional, tanto de forma oral como escrita.
- CO4.1 - Conocer los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.
- CO4.2 - Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
- CO4.3 - Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.
- CT4.4 - Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.
- HD4.1 - Elaborar, interpretar y manejar las tablas y bases de datos de composición de alimentos.
- HD4.7 - Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.
- HD5.5 - Ser capaz de fundamentar los principios científicos que sustentan la intervención del dietista-nutricionista, supeditando su actuación profesional a la evidencia científica.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA :

Conocer los principales componentes de los alimentos, su estructura y reactividad es fundamental a la hora de diseñar procesos tecnológicos, nuevos alimentos, o dietas específicas. Con esta asignatura, el alumno será capaz de relacionar las propiedades químicas de los componentes presentes en los alimentos con su función estructural así como las transformaciones basadas en procesos físico-químicos que experimentan durante el almacenamiento y los tratamientos tecnológicos y/o culinarios. La parte práctica de la materia se centra en el estudio, análisis y experimentación de las transformaciones físico-químicas que se dan en el procesado de los alimentos.

CONTENIDOS MÍNIMOS :

Introducción a la Química general: Análisis estructural de la materia. Agua, disoluciones acuosas y coloides. Termodinámica y Cinética química. Equilibrios químicos: ácido-base, oxidación-reducción

Introducción a la Química de los alimentos: Estructura y propiedades físico-químicas de los Macronutrientes (Hidratos de carbono, Lípidos y Proteínas)

Estructura y propiedades físico-químicas de los Micronutrientes (Vitaminas y Minerales). Principales modificaciones físico-químicas de los nutrientes

RECURSOS DE APRENDIZAJE :

- **Recursos didácticos:** Casos, Flipped classroom
- **Recursos tecnológicos :** Herramientas de presentación, Recursos de gamificación
- **Recursos interactivos :** Juegos educativos
- **Recursos audiovisuales:** Vídeos y podcast

OBSERVACIONES DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

Clases prácticas:

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales. Se realizarán en el GastroLab, podrán variar en número en función del desarrollo del contenido de la asignatura. Como complemento, se ha programado una visita a un centro tecnológico de análisis Físico-Químico de alimentos.

Práctica 1 Estudio de los cambios Físico quimicos de la Fermentación. Seguimiento del proceso fermentativo.

Práctica 2 Emulsiones (O/W) y (W/O).

Práctica 3 Estudio del pH en los alimentos.

Práctica 4 Reacciones enzimáticas

Trabajos grupales e individuales:

- Trabajo 1 Individual destinado a ampliar conocimientos sobre Micronutrientes. El alumno/a deberá realizar un estudio de tallado de una VITAMINA y/o UN MINERAL, naturaleza química, propiedades, recursos, investigación, publicaciones, innovación...
- Trabajo 2 Grupal. Póster científico o infografía sobre un grupo de ADITIVOS adjudicado por el profesor.

Tareas de evaluación continua:

El alumno podrá participar activamente en el foro "HOT NEWS" de la asignatura ya sea de forma síncrona o asíncrona.

Presentará un cuaderno de prácticas y las actividades propuestas en clase, estas son fundamentales para comprender la asignatura y profundizar en algunos aspectos de la misma.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Coenders, A. (2011): Química culinaria : estudio de lo que les sucede a los alimentos antes, durante y después de cocinarlos. Acribia. ISBN: 9788420008233
- Mayor Rivas, G. (2011): Procesos de elaboración culinaria. Síntesis. ISBN: 9788497567664
- Schwedt, G. (2006): Experimentos en la cocina : la cocción, el asado, el horneado. Acribia. ISBN: 84-200-1079-0; 978-84-200-1079-3
- Hervé, T. (2005): Cacerolas y tubos de ensayo. Acribia. ISBN: 84-200-1061-8

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

- ICTAN-CSIC, Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición: https://www.ictan.csic.es/
- USDA FoodData Central, base de datos de composición de alimentos: https://fdc.nal.usda.gov/
- IUPAC Compendium of Chemical Terminology (Gold Book): https://goldbook.iupac.org/
- AESAN, información institucional sobre aditivos alimentarios: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/aditivos_alimentarios.htm
- AESAN, ingredientes tecnológicos de los alimentos: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/detalle/ingredientes_tecnologicos.htm
- FDA, GRAS Substances (SCOGS) Database: https://www.fda.gov/food/generally-recognized-safe-gras/gras-substances-scogs-database
- Asociación Nacional de Químicos e Ingenieros Químicos de España: https://www.anque.es

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

TIPO DE ASIGNATURA :

Teórico-práctica

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Se aplicará un modelo combinado de aula invertida y aprendizaje para el dominio. Antes de cada sesión, el alumnado dispondrá de contenidos esenciales en formato visual, audiovisual o interactivo y conocerá la pregunta-reto de la semana. La sesión presencial comenzará con una prueba individual breve de dominio, que podrá adoptar formato de test, concurso, escape room o caso rápido. Los resultados se utilizarán para ofrecer retroalimentación inmediata y ajustar una mini explicación docente a los errores y conceptos no dominados. La exposición magistral se limitará a intervenciones breves y orientadas a resolver necesidades reales del grupo.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Cada semana se planteará una pregunta abierta relacionada con un alimento, un proceso, una controversia o una decisión profesional. El alumnado preparará una postura inicial y participará en un debate estructurado de 30 minutos. Se alternarán intervenciones voluntarias, llamadas previamente acordadas, trabajo en parejas o pequeños grupos y roles de análisis. La participación se valorará por la calidad, la fundamentación, la escucha y la capacidad de construir sobre las aportaciones de otros, no únicamente por la frecuencia de intervención

MÉTODO HEURÍSTICO:

El aprendizaje basado en la investigación y en la creación se desarrollará mediante un proyecto grupal longitudinal. Durante 90 minutos de cada sesión, los equipos trabajarán en el Atlas web de la química de diversos alimentos. Cada nueva unidad añadirá una capa de análisis: agua, enlaces, grupos funcionales, hidratos, proteínas, lípidos, enzimas, aditivos, micronutrientes, disoluciones, energía, cinética, pH, redox y conservación. El proyecto culminará con la publicación del Atlas y una pieza divulgativa en formato blog o podcast. El profesorado facilitará plantillas, criterios, recursos y retroalimentación; los equipos gestionarán roles, calendario y evidencias de autoría. Se incorporarán revisión por pares, autoevaluación, coevaluación y defensa individual o grupal.

ACTIVIDADES FORMATIVAS :

- Clases teóricas

- Clases prácticas
- Actividades académicas complementarias
- Tutoría
- Evaluación
- Trabajo autónomo

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La asignatura se desarrollará durante 15 semanas lectivas, con una carga presencial de 4 horas semanales. Los contenidos se organizan en 13 temas teórico-prácticos, reservándose una semana para la realización de las prácticas y otra para la presentación y defensa de los trabajos finales.

La planificación estimada será la siguiente:

Semana 1. Tema 1. Enlace químico, fuerzas intermoleculares y agua
Estructura atómica, configuración electrónica, tabla periódica y propiedades periódicas. Enlaces iónico, covalente y metálico. Electronegatividad, geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares. Estructura y propiedades del agua. Agua libre, agua ligada y actividad de agua en los alimentos.

Semana 2. Tema 2. Química orgánica y grupos funcionales
Estructura y propiedades del carbono. Cadenas carbonadas. Enlaces simples, dobles y triples. Principales grupos funcionales presentes en los alimentos. Isomería. Reacciones de adición, eliminación, sustitución, condensación, hidrólisis y oxidación-reducción. Polímeros y biopolímeros.

Semana 3. Tema 3. Hidratos de carbono
Clasificación, estructura y propiedades de monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Enlace glucosídico y azúcares reductores. Almidón, celulosa, fibra, pectinas y gomas. Propiedades funcionales y transformaciones: gelatinización, retrogradación, gelificación, caramelización y reacción de Maillard.

Semana 4. Tema 4. Aminoácidos y proteínas
Estructura y clasificación de los aminoácidos. Enlace peptídico. Niveles estructurales de las proteínas. Punto isoeléctrico, solubilidad, desnaturalización, agregación y coagulación. Propiedades funcionales: retención de agua, gelificación, emulsificación, formación de espumas y viscosidad.

Semana 5. Tema 5. Lípidos
Clasificación y estructura de los lípidos. Ácidos grasos saturados e insaturados, configuración cis-trans y nomenclatura omega. Triglicéridos, fosfolípidos y esteroles. Propiedades físicas y tecnológicas de grasas y aceites. Fusión, cristalización, plasticidad, emulsiones, hidrólisis, oxidación y rancidez.

Semana 6. Tema 6. Enzimas alimentarias
Naturaleza química y clasificación de las enzimas. Centro activo, especificidad y mecanismo de catálisis. Energía de activación. Factores que afectan a la actividad enzimática. Cofactores, inhibidores y activadores. Enzimas endógenas, microbianas y añadidas. Aplicaciones en la transformación, elaboración y conservación de alimentos.

Semana 7. Tema 7. Aditivos alimentarios
Definición, necesidad tecnológica, autorización, seguridad, ingesta diaria admisible y sistema de numeración E. Clasificación funcional: conservantes, antioxidantes, colorantes, edulcorantes, acidulantes, reguladores de acidez, potenciadores del sabor, espesantes, gelificantes, estabilizantes, emulgentes, secuestrantes, humectantes y gases de envasado. Interpretación del etiquetado.

Semana 8. Tema 8. Vitaminas y minerales
Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Provitaminas y formas activas. Naturaleza química, solubilidad, función coenzimática y antioxidante. Sensibilidad al calor, la luz, el oxígeno, el pH y el agua. Pérdidas durante el procesado y almacenamiento. Minerales, formas químicas, solubilidad, biodisponibilidad, interacciones y fortificación de alimentos.

Semana 9. Tema 9. Disoluciones, dispersiones y concentración
Sustancias puras y mezclas. Disoluciones, suspensiones, coloides, emulsiones, espumas y geles. Soluto, disolvente y solubilidad. Electrolitos y no electrolitos. Unidades de concentración, preparación y dilución de disoluciones. Leyes de las disoluciones y propiedades coligativas. Aplicaciones en salmueras, almíbares, bebidas, congelación, ósmosis y conservación.

Semana 10.cTema 10. Termoquímica y energía de los alimentos
Sistemas abiertos, cerrados y aislados. Energía interna, calor y trabajo. Primer principio de la termodinámica. Entalpía, entropía y energía libre. Procesos endotérmicos y exotérmicos. Calor específico y calorimetría. Valor energético de los alimentos. Cambios energéticos durante la cocción, refrigeración, congelación, evaporación y deshidratación.

Semana 12.

Tema 12. Equilibrio químico, ácido-base y disoluciones reguladoras
Reacciones reversibles e irreversibles. Equilibrio dinámico y constante de equilibrio. Principio de Le Châtelier. Teorías ácido-base. pH, pOH, ácidos y bases fuertes y débiles, pKa y capacidad tampón. Disoluciones reguladoras. Neutralización y valoraciones ácido-base. Diferencia entre pH y acidez titulable. Aplicaciones en fermentaciones y conservación.

Tema 11. Cinética química y vida útil de los alimentos
Velocidad media e instantánea de reacción. Ley de velocidad y orden de reacción. Teoría de las colisiones, complejo activado y energía de activación. Ecuación de Arrhenius. Factores que modifican la velocidad de reacción. Catalizadores e inhibidores. Aplicación a Maillard, oxidación, pérdida de vitaminas, cambios de color y vida útil.

Semana 13. Tema 13. Reacciones de oxidación-reducción y estabilidad de los alimentos
Transferencia de electrones. Oxidación, reducción, número de oxidación, agentes oxidantes y reductores. Semirreacciones y ajuste de reacciones redox. Potencial redox y valoraciones. Oxidación de lípidos, vitaminas y pigmentos. Influencia del oxígeno, la luz, la temperatura y los metales. Antioxidantes, secuestrantes, envases y atmósferas protectoras.

Semana 13. Prácticas
Las prácticas se desarrollarán en la **Escuela Internacional de Cocina** y se realizarán en bloque, en una **única jornada de 4 horas**. Tendrán carácter aplicado e integrador y estarán orientadas al estudio experimental de las propiedades y transformaciones físico-químicas de los alimentos.

Semana 15. Presentación y defensa de los trabajos
Presentación pública y defensa del proyecto grupal desarrollado durante el semestre: **Atlas digital de la Química de los Alimentos**, junto con el producto de divulgación asociado, que podrá adoptar el formato de blog, pódcast u otro recurso digital previamente acordado.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES :

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	EF	¿Se evalúa en CO?	Sistema evaluación	¿Se mantiene en CE?	Convocatoria extraordinaria
Trabajo individual Tareas, portfolios, retos gamificados							X										X	Ejecución de prácticas:30%	X	
Trabajo grupal Gran Atlas de QA															X		X	Ejecución de prácticas:20%	X	
Examen parcial Parcial eliminatorio de materia						X											X	Pruebas escritas:20%	X	
Practicas Módulo de prácticas en EIC													X				X	Ejecución de prácticas:10%	X	
Examen Final																X	X	Pruebas escritas:20%	X	

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La asignatura será evaluada según los siguientes criterios:

Evaluación continua: 60 %

La evaluación continua se distribuirá del siguiente modo:

- Trabajo grupal: 20 %.

- Prácticas y cuaderno de prácticas: 10 %.
- Tareas individuales de los temas: 20 %.
- Retos semanales, debates y participación: 10 %.

Todas las actividades tendrán carácter obligatorio en la convocatoria ordinaria. Para mantener el derecho a la evaluación continua, el alumnado deberá completar al menos el 50 % de las actividades propuestas, sin perjuicio de aquellas que tengan carácter obligatorio específico, como las prácticas o la defensa del trabajo grupal.

Las actividades entregadas fuera del plazo establecido serán penalizadas en su calificación, salvo que exista una causa debidamente justificada. Las calificaciones de las actividades aprobadas se conservarán hasta la convocatoria extraordinaria.

La pérdida no justificada de la evaluación continua deberá subsanarse mediante las tareas específicas que la docente acuerde con el estudiante.

- ## Trabajo grupal: 20 %

El trabajo grupal consistirá en la elaboración de un **Atlas web de la Química de los Alimentos**, desarrollado de forma transversal durante todo el semestre.

Cada equipo estudiará uno o varios alimentos e incorporará progresivamente contenidos relativos a su composición, estructura molecular, comportamiento del agua, biomoléculas, micronutrientes, aditivos, procesos, reacciones de deterioro y estrategias de conservación.

El Atlas se acompañará de una pieza divulgativa final en formato blog, pódcast u otro recurso digital previamente acordado.

Los grupos de trabajo podrán ser establecidos de forma aleatoria. El trabajo se calificará mediante una rúbrica facilitada previamente al alumnado, en la que se valorarán el rigor científico, la utilización y citación de fuentes fiables, la integración de los contenidos, la originalidad, la calidad de la comunicación y la presentación y defensa final.

La calificación será, con carácter general, la misma para todos los integrantes del grupo, salvo que se acrediten diferencias significativas de participación mediante los registros de trabajo, la defensa oral, la autoevaluación o la evaluación entre iguales.

- ## Prácticas y cuaderno de prácticas: 10 %

Se valorarán la preparación previa, la participación activa, la correcta ejecución de los procedimientos, el registro e interpretación de los resultados y la entrega del cuaderno o informe correspondiente.

La asistencia a las prácticas y la entrega del cuaderno o informe tendrán carácter obligatorio, salvo causa debidamente justificada.

- ## Tareas individuales: 20 %

Las tareas individuales incluirán las actividades propuestas en los diferentes temas, tales como resolución de problemas, análisis de etiquetas, interpretación de datos, estudio de casos, lecturas, búsqueda de información científica y elaboración de recursos breves.

Se valorarán la corrección científica, la capacidad de argumentación, la aplicación de los conocimientos y la elaboración personal.

- ## Retos semanales, debates y participación: 10 %

Al comienzo de cada semana se planteará una pregunta, un caso o una controversia relacionada con los contenidos de la asignatura, que se debatirá durante aproximadamente treinta minutos en la sesión presencial.

El foro o espacio virtual podrá utilizarse para preparar el debate y compartir fuentes científicas, noticias, etiquetas, casos u otros materiales de interés.

Se valorarán la preparación previa, el rigor de las aportaciones, la capacidad de argumentación, la utilización

de fuentes fiables, la escucha activa y la contribución positiva al aprendizaje colectivo.

Exámenes y pruebas teóricas: 40 %

Se realizarán pruebas individuales de dominio de los contenidos y hasta dos exámenes: un examen parcial eliminatorio y un examen final.

Las pruebas podrán incluir preguntas cortas, preguntas tipo test, problemas, supuestos prácticos, interpretación de resultados y preguntas de desarrollo. También podrán adoptar formatos gamificados, como concursos o escape rooms, siempre que incluyan una evidencia individual del aprendizaje.

- ## Examen parcial: 20 % de la calificación final

El examen parcial tendrá una duración máxima de dos horas y podrá incluir preguntas cortas, preguntas de opción múltiple, ejercicios de aplicación y preguntas de desarrollo.

Se calificará sobre 10 puntos y representará el 20 % de la calificación final.

La nota mínima para poder realizar la media ponderada será de 4 puntos sobre 10. El parcial se considerará superado y tendrá carácter eliminatorio cuando se obtenga una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.

Si el estudiante aprueba el examen parcial, eliminará esa parte de la materia y no tendrá que volver a examinarse de ella en el examen final. Si lo suspende, podrá recuperar los contenidos pendientes en el examen final.

- ## Examen final: 20 % o 40 % de la calificación final

El examen final se realizará en la fecha establecida para la convocatoria ordinaria.

Si el estudiante ha aprobado el examen parcial, el examen final incluirá únicamente la segunda parte de la asignatura y representará el 20 % de la calificación final.

Si el estudiante ha suspendido el examen parcial, deberá examinarse de los contenidos pendientes de toda la asignatura y el examen final representará el 40 % de la calificación.

El examen final se compondrá de uno o varios supuestos prácticos con cuestiones de diferente naturaleza: preguntas cortas, 40 %; preguntas de opción múltiple, 20 %; y preguntas de desarrollo, razonamiento y aplicación, 40 %.

Gamificación de la asignatura

Con el propósito de reconocer aportaciones extraordinarias, se establecerá el **Premio Oganesón**.

El alumnado podrá obtener puntos Og por trabajos especialmente rigurosos, creativos u originales. Estos puntos podrán canjearse por ventajas previamente comunicadas en las pruebas o, si no se utilizan, convertirse al final del semestre en una bonificación máxima de un punto sobre la calificación final.

Los puntos Og no podrán emplearse para alcanzar las notas mínimas obligatorias ni para compensar actividades no realizadas.

Nota importante sobre el uso de inteligencia artificial

El uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial tendrá una calificación de cero (0).

El estudiante deberá verificar la información obtenida, consultar y citar las fuentes originales, declarar la utilización de estas herramientas cuando se solicite y demostrar la comprensión y elaboración personal de los contenidos.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En Convocatoria Extraordinaria:

- Aquellos alumnos que hayan realizado el trabajo grupal, individual y las actividades y/o guiones,

conservarán estas calificaciones con las que se realizará el cómputo de la calificación final según baremo (40% Examen + 20% Trabajos + 35% actividades).

- Se guardan la nota del examen parcial y/o final, debiendo realizar únicamente la parte pendiente en la Convocatoria Extraordinaria. En este caso:
  - Si el alumno ha aprobado el parcial y suspendido el examen final, tendrá que presentarse a convocatoria extraordinaria solo con la segunda parte de la materia: el examen valdrá un 20% (el otro 20% corresponderá a la nota del parcial aprobado).
  - Si el alumno ha suspendido el examen parcial y examen final, tendrá que presentarse con toda la materia a la convocatoria extraordinaria: el examen valdrá un 40%.

Si un alumno aprueba toda la parte teórica pero no supera la nota de entrega de trabajos y actividades, únicamente tendrá que presentar los trabajos y actividades propuestos según las nuevas pautas definidas por el profesor, el cómputo de la calificación final se realiza según el mismo baremo (40% Examen + 30% Trabajo + 30% actividades)

- Los alumnos que hayan perdido la evaluación continua o que no hayan aprobado ninguna de las partes en convocatoria ordinaria, deberán realizar el examen teórico y entregar un trabajo y una actividad según las pautas definidas por el profesor, el cómputo de la calificación final según baremo definido con anterioridad (40% Examen + 30% Trabajo + 30% actividades)

Consideraciones comunes a la Docencia y a la Evaluación en Convocatoria Ordinaria y Extraordinaria:

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.

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

Esta planificación de 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.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

Tipo de asignatura	Pruebas escritas	Pruebas orales	Ejecución práctica	Técnicas de observación
Teórico-práctica	40 %	0 %	60 %	0 %