DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Química de los Alimentos
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Nutrición Humana y Dietética (SGR-NUTRICI)
GRUPO: 2526-02
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: SUSANA GÓMEZ GONZÁLEZ
EMAIL: sgomezg@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00

CV DOCENTE:

Licenciada en Ciencias Biológicas. Universidad de León.
Doctora en Biología, especialidad "Antropología biológica y de la salud". Universidad de Alicante

Docente de Química en 1º y 2º de Bachiller en el Colegio Internacional Peñacorada (curso 2011-2012)
Docente como profesor asociado en la Licenciatura y Grado de Biología de la Universidad de León, en las asignaturas de Anatomía Humana, Antropología Física y Evolución humana entre los años 2011 y 2020. Modalidad presencial

Docente en el Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria en la especialidad de Biología y Geología, en la Universidad Isabel 1, Burgos, desde el 2021 hasta la actualidad. Modalidad Online.

Tutorización de más de 15 Trabajos de Fin de Grado (TFG) en el ámbito de la Antropología Física y la Paleopatología.

Tutorización de más de 20 Trabajos de Fin de Máster (TFM) en el Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria en Biología y Geología en la Universidad Isabel I, así como en el Máster de Biomedicina, Universidad de León, y en el Máster de Evolución Humana, Universidad de Burgos. Resaltar este último por el estudio realizado sobre la variación de isótopos estables en individuos con tuberculosis.

CV PROFESIONAL:

Responsable de la realización de numerosos estudios y emisión de posteriores informes antropológicos, paleopatológicos y bioantropológicos de restos humanos procedentes de numerosos yacimientos distribuidos por todo el territorio nacional.

CV INVESTIGACIÓN:

Acreditada por la ANECA a Contratado Doctor y Titular de Universidad Privada. El trabajo de investigación realizado se centra en la rama de la paleopatología y biomedicina, enfocándose principalmente en enfermedades infecciosas como la peste, la sífilis, la poliomielitis, etc., así como su tratamiento en la antigüedad basado en diferentes elementos químicos como el mercurio, realizando diferentes publicaciones a nivel internacional en

estos ámbitos. Participación en diferentes proyectos de investigación, como "Geología, Geocronología y Paleobiología de los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca VIII" finalizado este año 2025, así como en el recientemente concedido "BRONZEPEOPLE", ambos financiados por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, siendo responsable del estudio de los restos humanos, así como del análisis de posibles patologías sufridas en vida, y realización de diferentes análisis.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La química de los alimentos estudia, desde un punto de vista químico, los componentes de los alimentos y los cambios a los que se someten. Esta asignatura es fundamental para el dietista nutricionista ya que nuestra fuente de alimentación está compuesta por átomos y moléculas unidos de distintas formas.
En primer lugar, se estudiarán los enlaces químicos entre átomos y moléculas y la composición química de los alimentos, ya que ambos aspectos son fundamentales para comprender las propiedades de los mismos. A continuación, abordaremos el estudio de las disoluciones y de las propiedades coligativas, debido a su importancia en la industria alimentaria. Por último, el estudio de las reacciones químicas es fundamental para el desempeño de la profesión del dietista nutricionista, debido a su importancia desde el punto de vista industrial y en la conservación de los alimentos.
Para cursar esta asignatura es recomendable que el alumno haya adquirido previamente conocimientos de Química general básica correspondiente a la etapa preuniversitaria (primer y segundo curso de Bachillerato en España o su equivalente en otros países). Además, es recomendable el conocimiento previo del inglés.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Química de los alimentos**
    1. El enlace químico
    2. Química orgánica y compuestos orgánicos
    3. Disoluciones
    4. Termoquímica
    5. Cinético - Química
    6. Reacciones de transferencia de protones
    7. Reacción de transferencia de electrones

OBSERVACIONES DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

El desarrrollo de la asignatura de Química de los alimentos, se desarrollarán mediante las presentaciones en Power Point, elaborados por el profesor de acuerdo a los contenidos establecido por la UEMC

A continuación se detallan cada uno de los contenidos por temas

Tema 1: El enlace químico

1.Introducción a la química de los alimentos

2.Definición de átomo
2.1. Configuración electrónica del átomo
2.2. El sistema periódico actual

3. El enlace químico
3.1. Los símbolos de Lewis y la regla del octeto
3.2. Tipos de enlace atómico
3.3. El enlace molecular

Tema 2: Química orgánica y compuestos orgánicos.

1. Definición y características de los compuestos orgánicos

2. Los isómeros
2.1. Isomería estructural
2.2. Isomería espacial
3. La reactividad de los compuestos orgánicos
4. Tipos de reacciones orgánicas
4.1. Reacciones de sustitución
4.2. Reacciones de adición
4.3. Reacciones de eliminación
4.4. Reacciones de condensación
4.5. Reacciones de hidrólisis
4.6. Reacciones acido-base
4.7. Reacciones redox
5. Principales grupos de compuestos orgánicos
5.1. Hidrocarburos de cadena abierta
5.2. Hidrocarburos de cadena cerrada
5.3. Hidrocarburos aromáticos
5.4. Derivados halogenados
5.5. Alcoholes y fenoles
5.6. Éteres
5.7. Aldehídos y cetonas
5.8. Aminas
5.9. Ácidos carboxílicos
5.10. Nitrilos
6. Polímeros
6.1. Polímeros de adición
6.2. Polímeros de condensación
7. Biopolímeros
7.1. Los glúcidos
7.2. Los lípidos
7.1. Las proteínas
7.2. Los ácidos nucleicos

Tema 3: Disoluciones

1. Definición y tipos de disoluciones
1.1. Definición
1.2. Tipos de disoluciones

2. Unidades de concentración

3. Leyes de las disoluciones diluídas

3.1. Ley de Dalton o ley de las presiones parciales

3.2. Ley de Raoult

3.3. Ley de Henry

4. Propiedades coligativas

4.1. Variación de la presión de vapor

4.2. Elevación del punto de ebullición

4.3. Descenso del punto de congelación

4.4. Presión osmótica

5. Aplicaciones de las propiedades coligativas

5.1. En la conservación de alimentos

5.2. En la potabilización y desalinización de agua

5.3. En la conservación de los alimentos

5.4. En la cocina

Tema 4: Termoquímica: entalpía, entropía y energía libre; valor energético de los alimentos.

1. Sistemas termodinámicos

1.1. Tipos de sistemas termodinámicos

2. Variables termodinámicas

2.1. Variables de estado

2.2. Trabajo y calor

3. Primer principio de la termodinámica

4. Entalpía

5. Segundo principio de la termodinámica: Entropía

6. Energía libre de Gibbs

7. Valor energético de los alimentos

7.1. Tasa de metabolismo basal

7.2. La dieta equilibrada

Tema 5: Cinético-química.

1. Cinética química: Definición

2. Ley de velocidad y concepto de orden de reacción

3. Mecanismos de las reacciones químicas

3.1. Teoría de las colisiones

3.2. Teoría del complejo activado

4. Factores que afectan a la velocidad de reacción

4.1. La concentración de los reactivos

4.2. La naturaleza de los reactivos y de los productos

4.3. La temperatura

4.4. Presencia de catalizadores

5. Catálisis enzimática

Tema 6: Reacciones de transferencia de protones: equilibrio químico, acido-base, disoluciones reguladoras y valoraciones ácido-base.

1. Equilibrio químico: Definición

2. Expresiones de la constante de equilibrio

2.1. Kc

2.2. Equilibrios entre gases. Kp

2.3. Relación entre Kc y Kp

3. Factores que afectan al equilibrio. Principio de Le Chatelier

4. Equilibrios heterogéneos. Reacciones de precipitación

5. Características de los ácidos y de las bases

6. Teorías ácido-base

6.1. Teoría de Arrhenius

6.2. Teoría de Brönsted-Lowry

7. El sistema ácido-base del agua. Concepto de pH

7.1. La escala de pH

7.2. La medida de pH

8. Fuerza relativa de ácidos y bases

8.1. Ácidos fuertes y débiles

8.2. Bases fuertes y débiles

9. Neutralización y curva de valorización ácido-base

Tema 7: Reacción de transferencia de electrones: número de oxidación, equilibrios y valoraciones redox.

1. Concepto de oxidación-reducción

2. El número de oxidación

3. Ajuste estequiométrico de las reacciones redox

3.1. Ajuste en medio ácido

3.2. Ajuste en medio básico

4. Valoraciones redox

5. Pilas voltaicas

6. Electrolisis

7. Las leyes de Faraday

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los recursos de aprendizaje que se utilizarán en todas las asignaturas de la titulación (salvo las prácticas externas) para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son:

- Campus online de la UEMC (Open Campus)
- Plataforma de Webconference(Zoom work place)

Las comunicaciones con el profesor serán a través de Open Campus vía Mi correo, Tablón o/y Foro.

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
- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura.

COMPETENCIAS GENERALES:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se define a través de grandes competencias (GC), ubicadas temporalmente en esta categoría de "competencias generales".
- 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

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

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Salvador Badui Dergal (2006): Química de alimentos. Pearson- Educación. ISBN: 970-26-0670-5
- Iciar Astiasarán J. Alfredo Martínez (2000): Alimentos Composición y propiedades. McGraw-Hill. ISBN: 84-486-0305-2
- L. G. Wade, Jr. ; traducción Ma. Aurora Lanto Arriola, Laura Fernández Enríquez (2012): Química inorgánica. Pearson Educación. ISBN: 978-607-32-0790-4.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- José Ignacio Álvarez Galindo ; Pedro Javier García Casado (2018): Química inorgánica. EUNSA. Ediciones Universidad de Navarra, S.A.. ISBN: 978-84-313-3316-4
- Ralph H. Petrucci F. Geofrrey Herring Jeffy D. Madura (2011): Química general. Prentice Hall Pearson. ISBN: 978-84-8322-680-3
- G. William Daub William S. Seese (2005): Química 8ª edición. Pearson Educación. ISBN: 970-26-0694-2
- Eduardo Primo Yúfera (1994): Química orgánica básica y aplicada: de la molécula a la industria. vol 1. -. ISBN: -

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripcion

Química y alimentos: los compuestos químicos son tu comida(https://www.zschimmer-schwarz.es/noticias/quimica-y-alimentos-los-compuestos-quimicos-son-tu-comida/)
La mayor parte de los componentes químicos de los alimentos son lo que conocemos como nutrientes, sustancias indispensables para nuestra vida y buen estado de salud.

Seguridad química de los alimentos(https://www.euskadi.eus/informacion/seguridad-quimica-de-los-alimentos/web01-a3contal/es/)
Los alimentos pueden contener sustancias químicas, que hayan sido añadidas intencionadamente con objeto de mejorar su producción, o sustancias que se encuentran inevitablemente en el alimento debido una contaminación ambiental, de procesado...

La Química y la Alimentación(https://www.quimicaysociedad.org/libros/la-quimica-y-la-alimentacion/)
Una de las mayores contribuciones de la Química se produce en el campo de la Alimentación.

Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)(http://www.aesan.gob.es/aecosan/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/contaminantes_organicos.htm)
Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), conocidos internacionalmente por su acrónimo inglés POPs (Persistent Organic Pollutants)

Escuela Online de Química, Física y Biología(https://ieqfb.com/)
Escuela online especializada en programas formativos del ámbito de la química, física y biología, con un gran catálogo de cursos online de carácter científico

La quimica es vida y progreso(https://quimicosmadrid.org/home/)
Asociación de Químicos e Ingenieros Químicos de Madrid

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

* Asociación de Químicos de España. Http://www.anque.es
* Unión Internacional de Química Pura y Aplicada. Http://www.iupac.org
* Chemical Society. Http://www.chemsoc.org
* http://www.chemweb.com/ Dirección con múltiples recursos de química. Información bibliográfica, de conferencias, bases de datos, etc. Hay que registrarse.

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El papel del profesor cobra importancia a través de la impartición de clases magistrales en tiempo real por

videoconferencia que podrá utilizar para explicar los contenidos teóricos, resolver dudas que se planteen durante la sesión, ofrecer retroalimentación sobre las actividades de evaluación continua o realizar sesiones de tutoría de carácter grupal.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos en las actividades de evaluación continua de debate y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer a través de Open Campus temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo a través de las actividades de evaluación continua (entregas de trabajos, resolución de ejercicios, presentaciones, etc.). El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Las ACTIVIDADES FORMATIVAS que se realizan en la asignatura son las siguientes:

Clases teóricas: Actividad dirigida por el profesor que se desarrollará de forma sincrónica en grupo. Para la realización de esta actividad en Open Campus, la UEMC dispone de herramientas de Webconference que permiten una comunicación unidireccional en las que el docente puede desarrollar sesiones en tiempo real con posibilidad de ser grabadas para ser emitidas en diferido.

Actividades prácticas: Actividades supervisadas por el profesor que se desarrollarán fundamentalmente de forma asíncrona, y de forma individual o en grupo:

- Actividades de debate. Se trata de actividades desarrolladas en el foro de Open Campus, en las que se genera conocimiento mediante la participación de los estudiantes en discusiones alrededor de temas de interés en las distintas asignaturas.
- Entregas de trabajos individuales o en grupo a partir de un enunciado o unas pautas de trabajo que establecerá el profesor.
- Resolución de ejercicios y problemas que el alumno debe realizar a través de Open Campus en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad puede ser en formato test de evaluación.

Tutorías: Las tutorías podrán tener un carácter sincrónico o asíncrono y podrán desarrollarse de manera individual o en grupos reducidos.

Están previstas tres sesiones de tutoría por videoconferencia, una al inicio y otra antes del examen parcial, y una más al final del semestre. En la primera se presentará la asignatura y la guía docente y en la segunda, en las semanas previas a la evaluación final, se dedicará a la resolución de dudas de los estudiantes.

Además, el docente utiliza el Tablón, el Foro y el Sistema de correo interno de Open Campus para atender las necesidades y dudas académicas de los estudiantes.

SESIONES EN TIEMPO REAL

En la asignatura se planifican clases magistrales y tutorías a través de videoconferencias.

La asistencia a las videoconferencias no será obligatoria, pero si recomendable para un adecuado seguimiento de la asignatura, la comprensión de los materiales y el desarrollo óptimo de las actividades de aprendizaje. En cualquier caso, salvo circunstancias excepcionales, será posible acceder a ellas en diferido a las 48 horas máximo desde su celebración.

SESIONES EN TIEMPO REAL :

	Título
TU1	Presentación asignatura y Guía docente
CM1	Enlace químico
CM2	Química orgánica
CM3	Disoluciones
CM4	Termoquímica: Entalpía, Entropía y Energía libre
CM5	TU. Parc. Resolución de dudas y preparación de la prueba parcial
CM6	Cinético-química: velocidad de reacción y catálisis
CM7	Reacciones de transferencia de protones: reacciones ácido-base
CM8	Reacciones de transferencia de electrones: valoraciones redox
TU2	Resolución de dudas antes de la evaluación

EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación continua 60%
Evaluación final 40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluacion contínua (60 %)	1. Actividad 1. Debate grupal (Foro)	12
	2. Defensa actividad 1 (Defensa)	12
	3. Actividad 3 (Entrega individual)	24
	4. Defensa actividad 3 (Defensa)	12
Evaluacion final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

A lo largo de la planificación de la asignatura el alumno realizará **actividades de evaluación continua** que forman parte de la calificación de la asignatura con un peso del 60% sobre la nota final.

Para superar la evaluación continua, el alumno deberá obtener al menos un 5 en la nota total de la evaluación continua, de lo contrario, deberá acudir a la convocatoria extraordinaria para superarla. Si una pareja de actividades (entrega individual o foro de debate y su defensa) tiene una nota de 5 o superior en la convocatoria ordinaria, dicha nota se conservará en la convocatoria extraordinaria, no pudiéndose volver a entregar por el estudiante. No se guardan notas de parejas de actividades suspensas.

El sistema de evaluación de esta asignatura acentúa el desarrollo gradual de competencias y resultados de aprendizaje y, por tanto, se realizará una evaluación continua a través de las distintas actividades de evaluación

propuestas. El resultado de la evaluación continua se calcula a partir de las notas obtenidas en cada actividad teniendo en cuenta el porcentaje de representatividad en cada caso.

Todas las actividades deberán entregarse en las fechas previstas para ello, teniendo en cuenta:

- Las actividades de evaluación continua se desarrollarán según se indica y, para ser evaluadas, los trabajos deberán ser entregados en la forma y fecha prevista y con la extensión máxima señalada. No se evaluarán actividades entregadas posteriormente a esta fecha o que no cumplan con los criterios establecidos por el profesor.
- La no entrega de una actividad de evaluación continua en forma y plazo se calificará con un 0 y así computarán en el cálculo de la nota de evaluación continua y final de la asignatura.
- Cualquier tipo de copia o plagio por mínimo que sea, así como un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, supondrá una calificación de 0 en la actividad correspondiente. Esta actuación podría suponer la apertura de un expediente disciplinario.
- Las actividades de evaluación continua se desarrollarán con anterioridad a la realización de las pruebas de evaluación final de la asignatura
- Si la asignatura tuviera actividad de laboratorio presencial, su asistencia será obligatoria para superar la asignatura

Los alumnos accederán a través de Open Campus a las calificaciones de las actividades de evaluación continua en un plazo aproximado de 20 días lectivos desde la fecha fin de fecha de entrega, excepto causas de fuerza mayor en cuyo caso se informará al alumno a través del Tablón.

La evaluación continua se complementará con una **evaluación final** que se realizará al finalizar el periodo lectivo en cada asignatura. La prueba constará de parte práctica y teórica, suponiendo un 40% de la calificación sobre la nota final.

La evaluación final de la asignatura se desarrollará del siguiente modo:

- A mitad de cada semestre se ofrece al a alumno el poder realizar de forma voluntaria un parcial para eliminar materia.
- Para eliminar la materia es necesario que el alumno lo supere al menos con un 5. En este caso, se le guardaría la nota del parcial hasta la convocatoria extraordinaria. El alumno sólo podrá presentarse a la segunda parte de la asignatura bien en convocatoria ordinaria o extraordinaria.
- En convocatoria ordinaria, la prueba final constará de dos exámenes (primera y segunda parte de la asignatura)
    - En el caso de que el alumno hubiera superado y eliminado materia con el primer parcial, sólo se presentará a la segunda parte. Para superar la asignatura se hará la media siempre que en la segunda parte se obtenga al menos un 4 y la media supere el 5.
    - En el caso de que el alumno no hubiera superado el primer parcial, se podrá presentar a ambas partes. Para superar la asignatura se hará la media de ambas partes siempre que se obtenga al menos un 4 en cada una y la media supere el 5.
- El alumno tendrá la posibilidad, siempre dentro de los tres días siguientes a la publicación de las notas, a renunciar a su calificación, y presentarse en la siguiente convocatoria
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, así como un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente. Esta actuación podría suponer la apertura de un expediente disciplinario.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se regirá por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud"

La nota final se corresponderá con la media aritmética del resultado obtenido en cada una de las partes. En caso de no superación, se guarda la parte aprobada para la convocatoria extraordinaria.

La **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la

evaluación final según los siguientes porcentajes, y debiendo tener aprobadas ambas partes, continua y final, para superar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

De igual modo si el alumno no entrega ninguna actividad de evaluación continua, obtendrá la calificación de "No presentado", con independencia de que haya aprobado la prueba de evaluación final, en cuyo caso, se le guardaría su calificación para la convocatoria extraordinaria

EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Evaluación continua 60%
Evaluación final 40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluacion contínua (60 %)	1. Actividad 1 (Entrega individual)	12
	2. Defensa actividad 1 (Defensa)	12
	3. Actividad 3 (Entrega individual)	24
	4. Defensa actividad 3 (Defensa)	12
Evaluacion final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, porque hayan suspendido la evaluación continua o la prueba de evaluación final, podrán presentarse a las pruebas establecidas por el profesor en la convocatoria extraordinaria.

Para la convocatoria extraordinaria se guardan las calificaciones de las parejas de actividades de evaluación continua y pruebas de evaluación (parcial y final), superadas por el estudiante (nota superior o igual a 5), no permitiéndose volver a realizarlas.

- En convocatoria extraordinaria, la prueba final también constará de dos exámenes (primera y segunda parte de la asignatura)
  - En el caso de que el alumno hubiera superado el parcial (al menos un 5) o una de las partes en convocatoria ordinaria (al menos un 5), esta calificación se mantiene para la extraordinaria, presentándose el alumno sólo a lo suspenso. Para superar la asignatura se hará la media entre lo aprobado en ordinaria y la calificación que haya sacado en extraordinaria siempre que se obtenga al menos un 4 y la media supere el 5.
  - En el caso de que el alumno tuviera que presentarse a ambas partes, para superar la asignatura se hará la media siempre que se obtenga al menos un 4 en cada parte y la media supere el 5.
- En convocatoria extraordinaria, el alumno solo podrá entregar las parejas de actividades de evaluación continua no superadas, guardándose la calificación de las aprobadas.
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente.

- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se regirá por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud".

En la convocatoria extraordinaria, la **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final, de la misma forma que en la convocatoria ordinaria.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria es necesario superar tanto la evaluación continua como la evaluación final para aprobar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	30%
Pruebas escritas	54,4%
Pruebas orales	12%
Técnicas de observación	3,6%