

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Química Aplicada
Titulación	Grado en Nutrición Humana y Dietética
Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	1º
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma	Castellano
Modalidad	Presencial y semipresencial
Semestre	1
Curso académico	2025-2026
Docente coordinador	Dra. Rafaela García Álvarez
Docente	Dra. Carla Jiménez Jiménez y Dra. Rafaela García Álvarez

2. PRESENTACIÓN

La asignatura de **QUÍMICA APLICADA** es una materia de formación básica de 6 ECTS que se imparte con carácter semestral en el primer curso del grado de Nutrición Humana y Dietética. El objetivo general de esta asignatura es dar a conocer a los alumnos aquellos aspectos básicos de la Química de mayor incidencia en la Nutrición.

Con esta materia se pretende que el alumno profundice y complete los conocimientos de Química adquiridos en los cursos de Bachiller. Los conocimientos y aptitudes adquiridos proporcionarán al alumno las bases químicas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. Las líneas básicas contenidas en el programa de la materia permitirán al alumno comprender los conceptos fundamentales en la Química General.

Se aspira a que el alumno aprenda los fundamentos en lo que se refiere al átomo, disoluciones, principios generales de las reacciones químicas y del equilibrio químico, así como los conceptos de calor, trabajo y energía, y su aplicación en el cálculo del contenido energético de los alimentos. El conocimiento de la cinética de reacciones y su aplicación al metabolismo proporcionará al alumno la comprensión de los procesos en los sistemas vivos.

También se aborda la nomenclatura orgánica e inorgánica, estereoquímica, mecanismos y tipos de reacciones orgánicas y su aplicación a los distintos grupos funcionales en procesos biológicos-bioquímicos y en la Nutrición y Dietética.

Los contenidos de esta materia son la base de asignaturas de cursos posteriores y muy útiles para el adecuado seguimiento y comprensión de materias desarrolladas en otros módulos del grado.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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.
- **CB4.** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias generales:

- **CG8.** Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.

Competencias transversales:

- **CT4.** Adaptación al cambio: capacidad para percibir, interpretar y responder al entorno. Aptitud para adecuarse y trabajar eficazmente en distintas situaciones y/o con diferentes individuos o grupos. Es la adaptación a los cambios según las circunstancias y necesidades. Es el valor de afrontar situaciones críticas de uno mismo o del entorno, manteniendo un nivel de bienestar físico y mental que permite a la persona seguir actuando con efectividad
- **CT6.** Solución de problemas: capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.
- **CT9.** Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando.

Competencias específicas:

- **CE19.** Conocer los conceptos químicos fundamentales: termodinámica, cinética química, disoluciones, reacciones químicas.
- **CE20.** Conocer las transformaciones generales de los compuestos orgánicos.
- **CE21.** Saber aplicar las técnicas instrumentales en el estudio de alimentos: espectroscopia visible y ultravioleta, cromatografía, electroforesis, absorción atómica.

Resultados de aprendizaje:

- **RA1.** Reconocer la estructura química de un principio activo, describiendo sus grupos funcionales y clasificándolo dentro de la familia química a la que pertenece.
- **RA2.** Adquisición de habilidad y destreza en un laboratorio experimental de química.
- **RA3.** Conocer los fundamentos químicos de aplicación en alimentación y sus reacciones químicas más importantes.
- **RA4.** Saber utilizar la terminología química empleada en ciencias de la salud.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CG8, CB1, CB4, CT4, CE19, CE21	RA1. Reconocer la estructura química de un principio activo, describiendo sus grupos funcionales y clasificándolo dentro de la familia química a la que pertenece.
CG8, CB2, CB4, CT4, CT6, CT9, CE19, CE20, CE21	RA2. Adquisición de habilidad y destreza en un laboratorio experimental de química.
CG8, CB1, CB2, CT4, CT6, CE19, CE20	RA3. Conocer los fundamentos químicos de aplicación en alimentación y sus reacciones químicas más importantes.
CG8, CB1, CB4, CT4, CE19, CE21	RA4. Saber utilizar la terminología química empleada en ciencias de la salud.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en cinco unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas:

UNIDAD I. ESTRUCTURA DE LA MATERIA. CONCEPTOS GENERALES DE QUÍMICA

- Tema 1. El átomo y los compuestos químicos
- Tema 2. Disoluciones y coloides.

UNIDAD II. REACTIVIDAD Y EQUILIBRIO QUÍMICO

- Tema 3. Reacciones químicas en disoluciones acuosas. Equilibrio Químico.
- Tema 4. Equilibrios ácido-base. Disoluciones reguladoras.
- Tema 5. Reacciones de oxidación -reducción. Electroquímica.

UNIDAD III. QUÍMICA ORGÁNICA

- Tema 6. Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos.
- Tema 7. Estereoisomería.
- Tema 8. Introducción a la reactividad de compuestos orgánicos.
- Tema 9. Grupos funcionales I: alcanos, alquenos, alcoholes y aminas.
- Tema 10. Grupos funcionales II: Cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos y derivados de ácido.

UNIDAD IV. TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA

- Tema 11. Termoquímica.
- Tema 12. Cinética Química.

UNIDAD V. TÉCNICAS INSTRUMENTALES

- Tema 13. Técnicas Instrumentales: Principios y técnicas espectroscópicas.
- Tema 14. Técnicas Instrumentales no espectroscópicas y cromatográficas.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Entornos de simulación.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio/talleres.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Seguidamente, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clase magistral	40
Resolución de problemas	25
Actividades participativas grupales	10
Tutoría	5
Trabajo autónomo	45
Actividades en talleres y/o laboratorio	20
Pruebas de conocimiento	5
TOTAL	150

Modalidad semipresencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lectura de temas de contenido	18
Resolución de problemas	20
Actividades participativas grupales	5
Seminario virtual	10
Tutorías virtuales	10
Trabajo autónomo	62
Actividades en talleres y/o laboratorio	20
Pruebas de conocimiento	5
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso (%)
Actividad 1. Carpeta de aprendizaje	10
Actividad 2. Prácticas de laboratorio	20
Actividad 3. Observación de desempeño	10
Actividad 4. Pruebas de conocimiento	60

Modalidad semipresencial:

Sistema de evaluación	Peso (%)
Actividad 1. Carpeta de aprendizaje	10
Actividad 2. Prácticas de laboratorio	20
Actividad 3. Observación de desempeño	10
Actividad 4. Pruebas de conocimiento	60

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. Los criterios de evaluación de cada actividad se especificarán en la guía del campus virtual.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. Los criterios de evaluación de cada actividad se especificarán en la guía del campus virtual.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Modalidad presencial:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Carpeta de aprendizaje: resolución de actividades aplicativas individuales o grupales, redacción de escritos	<ul style="list-style-type: none"> Actividad UA1: entrega semana 5-6 (29/09/2025 - 06/10/2025) Actividad UA2: entrega semana 8-9 (20/10/2025 - 27/10/2025) Actividad UA3: entrega semana 11-12 (10/11/2025 - 17/11/2025) Actividad UA4: entrega semana 14-15 (01/12/2025 - 08/12/2025)
Actividad 2. Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> Talleres de simulación de laboratorio virtual: semana 4 y 9 Práctica presencial 1: 12 noviembre 2025 Práctica presencial 2: 19 noviembre 2025 Práctica presencial 3: 26 noviembre 2025 Práctica presencial 4: 03 diciembre 2025 Entrega de cuadernillo al finalizar cada práctica (50%) Examen día 10 diciembre 2025 (50%)
Actividad 3. Observación del desempeño: actividad práctica	19 diciembre 2025
Actividad 4. Prueba de conocimiento	Del 12 al 23 enero 2026 (por definir)

Modalidad semipresencial:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Carpeta de aprendizaje: Resolución de actividades aplicativas individuales/grupales-redacción de escritos	<ul style="list-style-type: none"> Actividad UA1: entrega semana 4 (13/10/2025 - 19/10/2025) Actividad UA2: entrega semana 7 (03/11/2025 - 09/11/2025) Actividad UA3: entrega semana 9 (17/11/2025 - 23/11/2025) Actividad UA4: entrega semana 11 (01/12/2025 - 07/12/2025) Actividad UA5: entrega semana 13 (15/12/2025 - 21/12/2025)
Actividad 2. Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> Práctica presencial 1: 25 octubre 2025 Entrega del cuadernillo: 8 noviembre 2025 Práctica presencial 2: 22 noviembre 2025 Entrega del cuadernillo: 6 diciembre 2025
Actividad 3. Observación del desempeño: resolución de caso práctico – redacción de escrito	Entrega del caso práctico: 9 enero 2026
Actividad 4. Prueba de conocimiento	23 de enero 2026

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

Bibliografía general:

- Química General. R.H. Petrucci, W.S. Harwood, 6ª Edición. Madrid: Prentice Hall, 2010.
- Química. R. Chang. 10ª Ed. Madrid: McGraw-Hill, 2010. Disponible en formato electrónico a través de la biblioteca Crai Dulce Chacón.
- Química general. D. D. Ebbing. 5ª Edición. México: McGraw-Hill, 1997.
- Química Orgánica. D. Klein. Editorial Médica Panamericana, 2013.

Bibliografía complementaria:

- La Resolución de Problemas en Química, Navarrete y A. García, Ed. Anaya (Colección Iniciación a la Química Superior), 2004.
- Química de los Alimentos. S. Badui Dergal. México, Pearson Educación, 2006. Disponible en formato electrónico a través de la Biblioteca Crai Dulce Chacón.
- Nomenclatura y Formulación de los Compuestos Inorgánicos: una guía de estudio y autoevaluación. E. Quiñoa, R. Riquera. Madrid, McGraw-Hill, 2006.
- Problemas de química. J.A. López Cancio. Madrid, Prentice Hall, D.L. 2001.
- Química Inorgánica. D.F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Langford. Barcelona, Reverté, 2007.

Web relacionadas:

- <http://tablaperiodica.educaplus.org/>
- http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/a_tomo/celectron.htm
- www.quimicaorganica.org/
- Animaciones de química: <http://phet.colorado.edu/en/simulations/translated/es>.
- <http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2011/aformular/>
- Real Sociedad Española de Química: www.rseq.org

Existirá adicionalmente documentación accesible para el alumno a través del campus virtual.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.