

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Análisis Químico
Titulación	Grado en Farmacia
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas
Curso	Segundo
ECTS	9 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	3 y 4
Curso académico	2021/2022
Docente coordinador	Silvia Roscales García

2. PRESENTACIÓN

El Análisis Químico es una materia obligatoria de 9 ECTS que se imparte con carácter anual en el segundo curso del grado en Farmacia y del doble grado en Farmacia y Biotecnología, así como en el doble grado en Farmacia y Nutrición. Esta materia pertenece al módulo I “Química”.

El Análisis Químico aborda aspectos fundamentales del desarrollo de métodos analíticos e introduce a los alumnos en el ámbito de la química analítica clásica mediante el estudio de diferentes métodos de análisis basados en los distintos equilibrios químicos y cuya aplicación sigue vigente en los laboratorios.

A pesar del espectacular desarrollo de las llamadas “Técnicas Instrumentales de Análisis” y su consecuente implementación general en los laboratorios, aún son muchos los ensayos que, de forma oficial, se resuelven en función de métodos clásicos de análisis. El conocimiento de los fundamentos y aplicación de dichos métodos es, por tanto, indispensable para aquellos profesionales del sector farmacéutico y/o biotecnológico que pretendan desarrollar labores de investigación, control de calidad o análisis clínicos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CG01 - Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

- CG10 - Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
- CG11 - Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

Competencias transversales:

- CT2 - Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- CT5 - Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE02 - Seleccionar las técnicas y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos, métodos y técnicas analíticas.
- CE03 - Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.
- CE04 - Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
- CE10 - Conocer los principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos: técnicas analíticas aplicadas al análisis de agua, alimentos y medio ambiente.
- CE80 - Conocer los sistemas de calidad GLPs y documentación básica en un laboratorio

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Conocer los principales métodos analíticos.
- RA2. Saber interpretar los resultados analíticos y realizar un informe.
- RA3. Saber cuáles son los principales métodos analíticos: volumétricos y gravimétricos, electroanalíticos, ópticos y separativos.

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
CG01, CG10, CG11, CT2, CT5, CE02, CE03, CE04, CE10, CE80	RA1. Conocer los principales métodos analíticos

CG01, CG10, CG11, CT2, CT5, CE02, CE03, CE04, CE10, CE80	RA2. Saber interpretar los resultados analíticos y realizar un informe.
CG01, CG10, CG11, CT2, CT5, CE02, CE03, CE04, CE10, CE80	RA3. Saber cuáles son los principales métodos analíticos: volumétricos y gravimétricos, electroanalíticos, ópticos y separativos

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en ocho temas:

Tema 1. Introducción a la Química Analítica. Definiciones. El método analítico. Aplicaciones del Análisis Químico.

Tema 2. Toma y preparación de muestra. Tipos de muestra. Plan de muestreo. Toma de muestra. Preparación de la muestra.

Tema 3. Equilibrio Químico. Revisión del concepto. Actividad.

Tema 4. Equilibrio ácido –base. Cálculo sistemático del pH. Volumetrías ácido-base. Aplicaciones.

Tema 5. Equilibrio de formación de complejos. Complexometrías. Técnicas de valoración con EDTA. Aplicaciones.

Tema 6. Métodos Gravimétricos. Mecanismo de formación de precipitados. Aplicaciones.

Tema 7. Equilibrio de solubilidad. Reglas de solubilidad. Efecto del ion común. Precipitación fraccionada. Volumetrías de precipitación. Métodos de análisis de Volhard, Fajans y Mohr. Aplicaciones. Nefelometría, Turbidimetría.

Tema 8. Equilibrio REDOX. Volumetrías Redox. Electroodos. Indicadores REDOX. Permanganimetrías. Cerimetrías. Oxidaciones con dicromato potásico. Yodometrías y Yodimetrías. Técnicas Electroanalíticas. Aplicaciones.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	66
Resolución de problemas	30
Elaboración de informes y escritos	9
Tutorías	30
Trabajo autónomo	75
Actividades en talleres y/o laboratorios	15
Total	225

7. EVALUACIÓN

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

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	60%
Informes y escritos	10%
Caso/problema	15%
Prácticas de Laboratorio /Talleres	15%

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.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en las pruebas de conocimiento y en las prácticas de laboratorio, para que éstas puedan hacer media con el resto de actividades. La asistencia al laboratorio y la realización de las prácticas es imprescindible para poder superar la asignatura.

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.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en las pruebas de conocimiento y en las prácticas de laboratorio, para que éstas puedan hacer media con el resto de actividades.

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 de impartición orientativo con fechas de entrega previstas para las principales actividades evaluables:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Caso/problema	Semana 3
Actividad 2. Taller	Semana 4
Actividad 3. Caso/problema	Semana 6
Actividad 4. Caso/problema	Semana 8
Actividad 5. Taller	Semana 9
Actividad 6. Caso/problema	Semana 11
Actividad 7. Caso/problema	Semana 15
Actividad 8. Prueba Objetiva 1	Semana 19-21
Actividad 9. Taller	Semana 22
Actividad 10. Caso/problema	Semana 23

Actividad 11. Caso/problema	Semana 25
Actividad 12. Caso/problema	Semana 28
Actividad 13. Taller	Semana 30
Actividad 14. Caso/problema	Semana 31
Actividad 15. Informe	Semana 35-37
Actividad 16. Prueba Objetiva 2	Semana 38-40

Este cronograma podrá sufrir modificaciones. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

- . Química Analítica. (2005). Skoog-West-Holler-Crouch. 8ª Ed. o anterior. Ed. Thomson - Paraninfo. Madrid.
- . Análisis Químico Cuantitativo. (2007). Harris C. Ed. Reverté. Barcelona.
- . Problemas Resueltos de Química Analítica. (2005). López Cancio, J.A. Ed. Thomson. Madrid.
- . Problemas resueltos de Química Analítica. (2003). Yáñez-Sedeño Orive, Paloma, et. al. Ed. Síntesis. Madrid.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11.- ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú 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.