

30801 - Fundamentos de química analítica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30801 - Fundamentos de química analítica

Centro académico: 105 - Facultad de Veterinaria

Titulación: 568 - Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Dada la naturaleza de presentación que tiene esta asignatura para muchos de los alumnos que la van a cursar, su primer objetivo consiste en exponer la naturaleza de la disciplina. Los alumnos deben terminar la asignatura sabiendo qué es la Química Analítica, qué información les puede proporcionar, cómo consigue esa información, qué validez tiene y porqué esa información es importante en el contexto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 3: Salud y bienestar.

Objetivo 4: Educación de calidad.

Objetivo 5: Igualdad de género.

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras.

2. Resultados de aprendizaje

1. Sabe calcular/evaluar las propiedades analíticas (exactitud, precisión, sensibilidad, selectividad, límite de detección, etc.) de un determinado método de análisis, compararlas con las de otros posibles métodos y escoger el más adecuado en cada situación.

2. Conoce las diferentes posibles etapas de un proceso analítico, sabe escoger cuáles son necesarias en cada situación y sabe evaluar la influencia de cada una de ellas en los resultados finales. Además, debe ser capaz de ejecutar procesos analíticos sencillos en el laboratorio.

3. Sabe realizar los cálculos conducentes a los resultados finales (determinación de las especies de interés) tras llevar a cabo un proceso analítico, incluyendo la incertidumbre de los resultados, y es capaz de tomar decisiones prácticas basadas en esos resultados.

4. Conoce las principales aplicaciones de la volumetría y la gravimetría, sabe escoger el tipo de volumetría más adecuado en cada situación y puede realizar todos los cálculos necesarios para calcular la concentración de las especies de interés tras realizar volumetrías y gravimetrías en el laboratorio.

5. Conoce las ventajas e inconvenientes de las técnicas instrumentales de análisis, sus fundamentos, los criterios de clasificación y los campos de aplicaciones más destacados.

3. Programa de la asignatura

Tema 1. Introducción a la Química Analítica. Tema 2. Tratamiento de la señal analítica. Tema 3. El proceso analítico. Tema 4. El problema analítico. Tema 5. Evaluación de los resultados analíticos. Tema 6. Análisis gravimétrico. Tema 7. Análisis volumétrico. Tema 8. Aplicaciones de las volumetrías.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 40 horas

Sesiones en las que se explicarán los contenidos de la asignatura y se resolverán problemas

Prácticas de laboratorio: 20 horas

En las que los estudiantes deben ejecutar procedimientos analíticos y rellenar un informe

Cuestionarios en Moodle: 13 horas

Problemas que resuelven los estudiantes de forma no presencial y voluntaria

Examen presencial: 2 horas

Estudio personal: 75 horas

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de evaluación global mediante las siguientes actividades:

Prácticas de laboratorio (20 % de la nota).

Los criterios de evaluación son: Nivel de destreza adquirido en la ejecución del trabajo experimental. Exactitud y precisión de los resultados obtenidos. Cálculo de los resultados y respuesta a las cuestiones relativas a la práctica realizada.

El estudiante que no supere las prácticas a lo largo del curso, tendrá derecho a un examen final que consistirá en una práctica en el laboratorio.

Prueba final escrita (80 % de la nota, mínimo 4 sobre 10 para promediar con la prácticas). Consistirá en la resolución de problemas y cuestiones teóricas. Los criterios de evaluación son: dominio de los contenidos, resolución de problemas, expresión correcta de los resultados (unidades, cifras significativas) y justificación de argumentos.