

28956 - Análisis químico agrícola

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 28956 - Análisis químico agrícola

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

Titulación: 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura pretende dar una visión de los Métodos y Técnicas de Análisis que pueden desarrollarse y aplicarse en un laboratorio agroalimentario, así como la interpretación de los resultados analíticos. Se pretende adquirir una visión global de la Química Analítica como Ciencia generadora de información para la resolución de problemas agroalimentarios. Se han de estudiar los procedimientos analíticos implicados en la determinación de los parámetros analíticos más relevantes en los diversos medios de interés (composición suelos, calidad aguas riego, fertilizantes, plantas, alimentos (control calidad)).

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (12 y 13), de la agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y en concreto a las Metas 12.4 y 13.3.

2. Resultados de aprendizaje

- . Es capaz de diferenciar y describir las distintas etapas de un proceso analítico general, así como los métodos para llevarlas a cabo (técnicas de muestreo, métodos de tratamiento de muestra, métodos de calibración).
- . Es capaz de describir las principales técnicas de análisis (volumétricas e instrumental), explicar el fundamento teórico de las mismas y sus aplicaciones agroalimentarias (análisis alimentos, suelos, material vegetal, aguas).
- . Es capaz de resolver problemas numéricos sobre análisis cuantitativo e interpretar los datos analíticos tanto cualitativos como cuantitativos.
- . Es capaz de manejar el material e instrumentación básica de un laboratorio de análisis agroalimentario para llevar a cabo la aplicación de un método analítico.
- . Es capaz de elaborar informes de los casos prácticos expresando adecuadamente el método analítico, el procedimiento, los resultados obtenidos y la interpretación de los mismos.
- . Es capaz de conocer la peligrosidad de los reactivos utilizados en las prácticas de laboratorio y por lo tanto, los riesgos ambientales derivados de su uso.

3. Programa de la asignatura

Bloque 1. Introducción al análisis químico. Clasificación de los métodos analíticos.

Bloque 2. Muestreo y Tratamiento químico de la muestra

Bloque 3. Métodos volumétricos.

Bloque 4. Métodos instrumentales. Calibración. Técnicas espectrofotometría y técnicas cromatográficas.

Bloque 5. Aplicaciones agroalimentarias: análisis aguas, suelos, fertilizantes, alimentos.

4. Actividades académicas

Clases teoría (20h). Se explicarán los contenidos teóricos de la asignatura y la planificación de las prácticas.

Clases problemas (10h). Se resolverán problemas sobre análisis cuantitativo similares a los realizados en las prácticas.

Clases prácticas (30h). Se realizarán prácticas de laboratorio distribuidas en bloques temáticos (parámetros de calidad de aguas riego, nutrientes en suelos, composición fertilizantes, calidad alimento) que favorezcan el afianzamiento de los conocimientos teóricos adquiridos sobre las metodologías analíticas y los cálculos numéricos.

Estudio personal (86h).

Pruebas de evaluación (4h)

5. Sistema de evaluación

El sistema de evaluación es global y consta de dos pruebas:

- Prueba 1. Examen escrito (60% de la nota, mínimo 5 sobre 10). Cuestiones teórico- práctico y resolución de problemas. Criterios evaluación: dominio de los contenidos, adecuación de las respuestas, claridad en la exposición escrita, capacidad de interrelacionar los conceptos, interpretación de resultados analíticos y razonamiento en la resolución de los problemas.

- Prueba 2. Entrega de cuestionarios relacionados con las actividades prácticas (40% de la nota, mínimo 4,5 sobre 10). Se recomienda presentarlos a lo largo del semestre. Criterios evaluación: comprensión de los métodos y procedimientos de análisis, dominio de los cálculos numéricos, exactitud de los resultados e interpretación de los mismos y dominio del riesgo y peligrosidad de los reactivos químicos empleados. Se valorará positivamente la participación activa y el interés del estudiante en el trabajo desarrollado en el laboratorio.

La definición detallada del sistema de evaluación se expondrá en la presentación de la asignatura.

Las tasas de éxito de la asignatura en los últimos tres años son: 2020/21: sin estudiantes; 2021/22: 100%; 2022-23: 100%

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

12 - Producción y Consumo Responsables

13 - Acción por el Clima