

68754 - Análisis de metabolitos alimentarios en niveles traza

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 68754 - Análisis de metabolitos alimentarios en niveles traza

Centro académico: 105 - Facultad de Veterinaria

Titulación: 631 - Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos

Créditos: 3.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura Análisis de Metabolitos Alimentarios en Niveles de Trazas es una asignatura optativa que tiene por objeto proporcionar a los estudiantes las competencias básicas necesarias para diseñar y validar un método para el análisis de trazas de metabolitos en 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/>), en concreto la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos proporciona capacitación y competencia para contribuir al logro de ODS 2, ODS 3, ODS 6, ODS 8, ODS y ODS 12.

2. Resultados de aprendizaje

1. Identificar y ordenar por orden de importancia las claves moleculares que determinan la detectabilidad y facilidad de aislamiento de un metabolito.
2. Elegir de manera razonada, la técnica analítica más adecuada para la cuantificación de un metabolito dado en función de sus propiedades.
3. En el análisis de sustancias volátiles, de proponer el procedimiento de aislamiento y determinación GC-MS más adecuados en función de las propiedades moleculares, naturaleza de la muestra e información buscada.
4. En el análisis de sustancias no volátiles, de proponer el procedimiento de aislamiento, determinación HPLC-MS y estrategia de cuantificación más adecuados en función de la naturaleza del problema analítico y de la información buscada.
5. A partir de datos experimentales brutos obtenidos en el laboratorio, de calcular los parámetros básicos de calidad característicos de un método analítico de trazas y de los resultados asociados a dicho método, y de relacionar las magnitudes de dichos parámetros con las características específicas (técnica analítica, modo de detección, tipo de preconcentración) del método.

3. Programa de la asignatura

Clase magistral 1: Claves básicas del análisis de trazas en alimentos

Clase magistral 2: Cromatografía de gases

Clase de problemas 1: Bases de datos y herramientas

Clase magistral 3 : Análisis de metabolitos volátiles.

Práctica 1: Optimización y evaluación de un sistema GC

Práctica 2: Aislamiento y determinación de compuestos volátiles

Clase magistral 4: Cromatografía líquida.

Clase magistral 5: Desarrollo de métodos de análisis de trazas no volátiles.

Práctica 3: Optimización de un sistema HPLC.

Práctica 4: Análisis de capsaicina en salsas picantes

Clase magistral 6: Identificación de metabolitos.

Clase de problemas 2: Tratamiento de datos en GC-MS y LC-MS

4. Actividades académicas

La asignatura comprende las siguientes actividades:

1. Seis sesiones teóricas (12 h presenciales)
2. Dos sesiones de resolución de problemas y casos en aula informática de 3 h cada una (6 h presenciales)
3. Cuatro sesiones prácticas de laboratorio (12 h presenciales)
4. Preparación de trabajos e informes (15 h no presenciales)
5. Resolución de cuestionarios (30 h no presenciales)

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua

Evaluación de los resultados del aprendizaje mediante un cuestionario con preguntas clave y ejercicios tipo, incluyendo el uso de las herramientas informáticas presentadas; 50%

Evaluación de los resultados del aprendizaje mediante el análisis de referencias bibliográficas; 25%. La evaluación tendrá en cuenta la capacidad para identificar correctamente las distintas etapas metodológicas y los tipos de métodos e instrumentos.

Evaluación de los resultados del aprendizaje mediante el trabajo realizado en el laboratorio, los resultados obtenidos y la discusión de los mismos; 25%. En este apartado los criterios de evaluación se basarán en la calidad de los resultados obtenidos y en su presentación de forma apropiada en cuanto a expresión de la incertidumbre asociada.

Prueba global

Para los alumnos que no hayan seguido el proceso de evaluación continuo anterior, se les proporcionará una prueba global para superar la asignatura. Dicha prueba tendrá tres partes; 1.- preguntas de teoría, cuya evaluación conformará el 25% de la nota final; 2.- problemas numéricos y resolución de casos prácticos (25% de la nota final); análisis de un texto científico (25% de la nota final); 3.- prueba semipráctica en el laboratorio (25% de la nota final)