

METODOLOGÍA ANALÍTICA PARA EL ANÁLISIS DE AROMAS Y FRAGANCIAS. TEORÍA Y PRÁCTICA

OBJETIVO:

El objetivo del curso es ofrecer unos conocimientos básicos sobre las técnicas más utilizadas para aislar los componentes responsables de aromas y fragancias en numerosas industrias (alimentaria y enológica, cosméticas, perfumistas, productos higiénicos para uso humano y del hogar, herbolarios, etc). Algunas de las técnicas de preparación de muestra más utilizadas son el Headspace estático (HS) y dinámico (P&T), la microextracción en fase sólida (SPmE), SDE (Likens-Nickerson), etc. determinando la naturaleza y proporción de los componentes volátiles mediante técnicas cromatográficas y espectrometría de masas.

Teoría (5 horas)

- Introducción
- Preparación de la muestra y aislamiento de aromas y fragancias:
- Métodos directos:
 - Extrusión
 - Macerado
- Destilación:
 - Directa con agua (hidrodestilación)
 - Por arrastre con vapor de agua (directo, indirecto, a presión, a vacío)
 - Destilación con agua-vapor
 - Rectificación y destilación fraccionada
 - Destilación previa maceración
- Extracción con solventes:
 - Solventes volátiles en frío (ej. LLE) o en caliente (ej. Soxhlet)
 - Solventes fijos o "enfleurage"
- Técnicas de headspace:
 - Headspace estático
 - Headspace dinámico (P&T)
 - Desorción térmica directa
- Técnicas de vanguardia:
 - Extracción en fase sólida (SPE), microextracción en fase sólida (SPmE) y extracción con barras de agitación (SBSE)
 - Extracción por microondas
 - Extracción con fluidos supercríticos (SFE)
 - Métodos combinados:
 - Ultrasonidos combinado con hidrodestilación
 - Hidrodestilación asistida por radiación de microondas (MWHHD)
 - Extracción-destilación simultánea (SDE)
- Representatividad del método
- Análisis cualitativo
 - Separación de constituyentes volátiles: GC multidimensional, columnas GC quirales, GC capilar preparativa, reconocimiento de perfiles, derivatización
 - Identificación de constituyentes de relevancia olfativa: MS, IRMS, FTIR, AED, RMN, GC-olfatometría (GC sniffing)
- Análisis cuantitativo
- Base de datos obtenidos con estas técnicas: índices de retención, librerías de espectros de masas
- Aplicaciones de las técnicas al estudio de aromas y fragancias sintéticos y naturales

Aplicación práctica (3 horas)

- Optimización de los parámetros que afectan a las técnicas SPmE, HS y/o P&T para el análisis de aromas y fragancias en bebidas (zumos de fruta, café, lácteos, bebidas alcohólicas, etc..) y perfumes por GC y GC/MS.
- Discusión de la problemática en la preparación de la muestra.

