CL0401 - *Extracción y separación de productos naturales (GM).*

Ciclos formativos para los que se oferta:

- CFGM Operaciones de laboratorio.
- CFGM Planta química.

Duración y curso: 54 horas, 2º curso.

Objeto:

Conocer la base de la extracción, separación e identificación de compuestos químicos de interés como productos naturales presentes en plantas, poniendo en práctica algunas técnicas de extracción y separación en el laboratorio.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conoce la existencia de compuestos de interés en sustancias de origen natural como plantas (metabolitos primarios y secundarios).

   Criterios de evaluación:

   a) Se reconoce la procedencia de algunos compuestos de interés biológico a partir de plantas (hojas, frutos, etc.).
   b) Se ha relacionado la obtención de productos naturales con la elaboración de productos de consumo: cosméticos, alimentos y bebidas.

2. Identifica técnicas de extracción de moléculas a partir de matrices como plantas (hojas, frutos, etc.).

   Criterios de evaluación:

   a) Se han clasificado diferentes formas de extracción de compuestos químicos a partir de sus matrices.
   b) Se ha comprendido el fundamento de las técnicas de extracción básicas de productos naturales.
   c) Se ha seleccionado la técnica de extracción adecuada según las propiedades fisicoquímicas de la sustancia a extraer.
   d) Se ha realizado la extracción de productos naturales empleando la técnica adecuada.

3. Utiliza técnicas para separar compuestos en mezclas homogéneas y heterogéneas, para conseguir compuestos puros.

   Criterios de evaluación:

   a) Se ha reconocido la necesidad de separar compuestos de mezclas para conseguir compuestos puros.
   b) Se ha separado mezclas utilizando las técnicas adecuadas.

4. Analiza e identifica sustancias mediante técnicas de cromatografía.

   Criterios de evaluación:

   a) Se ha comprendido la necesidad de identificar sustancias como base de los controles de calidad.
   b) Se ha utilizado la técnica de cromatografía y se ha comprendido su fundamento básico.

Contenidos:

1. Productos naturales.
    a) Metabolitos primarios y secundarios.
    b) Principios activos y extractos naturales: alcaloides, taninos, terpenos, carotenoides, flavonoides, resinas, saponinas, compuestos fenólicos y glucósidos.
    c) Localización de activos naturales: hojas, raíces, flores, corteza, semillas y frutos.
2. Técnicas de extracción:
    a) Extracción mecánica.
    b) Destilación.
    c) Extracción con disolventes: maceración, infusión, decocción, percolación, extracción continua con Soxhlet.
    d) Otros: ultrasonidos, microondas.
3. Técnicas de separación: Destilación, filtración, decantación, evaporación, centrifugación, cristalización.
4. Bases de la identificación. Cromatografía.

Especialidades del profesorado:

- Cuerpo: 0590 - Especialidad: 102 - Análisis y Química Industrial.
- Cuerpo: 0590/0591 - Especialidad: 208 - Laboratorio.
- Cuerpo: 0590/0591 - Especialidad: 215 - Operaciones de Procesos.
- Para la impartición del módulo optativo «Extracción y separación de productos naturales (GM)» en centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se exigirán las mismas condiciones de formación inicial que para impartir cualquiera de los módulos que integran el correspondiente ciclo formativo.