ANÁLISIS QUÍMICO E INSTRUMENTAL (2011-12)

DATOS GENERALES

Código 34511

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
QUIMICA ANALITICA, NUTRICION Y BROMATOLO	QUIMICA ANALITICA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

Contexto de la asignatura

Análisis químico e instrumental es una asignatura que se va a impartir en el segundo semestre de segundo curso del Grado en Ingeniería Química. Se encuentra en un contexto en el que el alumno ya ha revisado aspectos fundamentales relacionados con la Química y la Ingeniería. Esta asignatura está englobada en un curso en el que se estudiarán aspectos avanzados de Química Física, Orgánica, Aplicada y de Materiales. No obstante, no se tienen nociones sobre el análisis cuantitativo clásico e instrumental.

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2011-12)

- Conocer el método analítico.

- Conocer los diferentes métodos de preparación de la muestra para su posterior análisis mediante métodos instrumentales.

- Ser capaz de decidir qué técnica emplear para una aplicación determinada.

- Conocer los métodos y técnicas acoplados.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2011-12)

TEMA 1. Proceso Analítico.

TEMA 2. Fundamentos de análisis cuantitativo.

TEMA 3. Métodos volumétricos.

- 3.1. Fundamento del análisis volumétrico
- 3.2. Tipos de volumetrías (ácido-base, precipitación, complexometrías, redox).

TEMA 4. Gravimetrías.

TEMA 5. Métodos instrumentales de análisis:

- 5.1. Espectroscopia visible UV, IR, Emisión y absorción atómica,
- 5.2. Técnicas cromatográficas. Cromatografía de líquidos (HPLC) Cromatografía de gases (GC)
- 5.3. Espectrometría de masas,
- 5.4. Técnicas de Rayos X,
- 5.5. Técnicas de análisis térmico (TG/ATD/DSC).
- 5.6. Métodos electroanalíticos.

PRÁCTICA 1. Volumetrías de oxidación-reducción. Determinación del contenido en hierro en una muestra de alimentos.

PRÁCTICA 2. Espectrofotometría de absorción molecular visible - ultravioleta. Determinación del contenido en hierro en una muestra de alimentos y comparación con los resultados obtenidos en la práctica 1.

PRÁCTICA 3. Espectroscopía de absorción atómica en llama. Determinación del contenido en hierro en una muestra de alimentos y comparación con los resultados obtenidos en las prácticas 1 y 2. e inconvenientes de los métodos empleados.

PRÁCTICA 4. Determinación de aniones en aguas de diferente procedencia mediante cromatografía iónica.

PRÁCTICA 5. Análisis mediante cromatografía de gases.

PRÁCTICA 6. Determinación de la demanda química de oxígeno (DQO).

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2011-12

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL		Prueba escrita	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE		Prácticas de Laboratorio	40
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE		Tutorías (resolución problemas)	10