

Detalle del Plan de Estudios (Módulos – Materias)

Módulo: 1

- Fundamental

- Especialidades

Materia: AVANCES EN QUÍMICA ANALÍTICA (Nivel 2)

Carácter:

Obligatorio

ECTS Materia:

5

Despliegue temporal:

Tipo	Período	ECTS
	1º CUATRIMESTRE	5

Lenguas en las que se imparte:

CASTELLANO

Resultados de aprendizaje:

Los alumnos serán capaces individualmente o integrados en equipos multidisciplinares de desarrollar

- Comprender los fundamentos y aplicaciones de los diferentes modos de adquisición en espectrometría de masas, así como en los diferentes analizadores de masas y sus acoplamientos.
- Adquirir conocimientos sobre los avances instrumentales relacionados con la espectrometría de masas tanto orgánicas como inorgánicas.
- Conocer los fundamentos y aplicaciones de la celda de colisión/reacción para la eliminación de interferencias, así como los aspectos cuantitativos relacionados con los procedimientos de dilución isotópica.
- Comprender el empleo de una fuente continua de radiación en espectrometría de absorción atómica y las ventajas de su empleo junto con la alta resolución de su óptica.
- Conocer los campos de aplicación de la HR-CS-AAS. Análisis multielemental secuencial y simultáneo. Determinación de moléculas diatómicas.
- Realizar análisis directo de sólidos por HR-CS-GFAAS.
- Diseñar y desarrollar dispositivos microfluídicos como parte esencial de técnicas miniaturizadas de análisis.
- Integrar los sistemas microfluídicos de análisis con la instrumentación más adecuada y su incorporación en los laboratorios de análisis y control.
- Conocer el uso y la aplicación de los diversos analizadores de flujo: análisis de flujo segmentado (SFA), Análisis por inyección en flujo (FIA), análisis por inyección secuencial (SIA).
- Conocer el uso y aplicación de las técnicas de flujo multiconmutado (MCFIA, MSFIA y MPFS).
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas analíticos vinculados con las áreas agroalimentaria, ambiental, bioquímica y clínica

Contenidos:

- Principios generales de la espectrometría de masas orgánicas e inorgánicas. Avances en instrumentación y acoplamientos de la espectrometría de masas. Aspectos aplicados.
- Espectrometría de absorción atómica con fuente continua y alta resolución (HR-CS-AAS).
- Aspectos generales y características del muestreo de sólidos mediante el empleo de un horno de grafito (GF).
- Técnicas microfluídicas: Metodologías de la microfabricación y técnicas instrumentales asociadas a la microfluídica
- Diseño de dispositivos microfluídicos basados en metodologías estáticas y dinámicas. Aplicaciones analíticas de las técnicas de microfluídicas en las áreas clínica, farmacéutica, ambiental y agroalimentaria.
- Analizadores de flujo: Análisis de flujo segmentado (SFA), Análisis por inyección en flujo (FIA), análisis por inyección secuencial (SIA) Técnicas de flujo multiconmutado (MCFIA, MSFIA y MPFS) .

Observaciones:

Todos los contenidos teórico-prácticos estarán a disposición de los alumnos a través de plataformas virtuales.

Parte de las actividades prácticas se habilitarán a través de contenidos interactivos a disposición de los alumnos en la plataforma Moodle de la asignatura. De esta forma se facilitará el seguimiento y la evaluación de los alumnos matriculados.

Competencias Generales:

Número	Código	Competencia
01	CG1	Que los estudiantes sean capaces de participar en equipos multidisciplinares encargados del diseño y desarrollo de proyectos científicos y/o profesionales.
02	CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
03	CG5	Que los estudiantes sepan interpretar los resultados experimentales a la luz de las teorías aceptadas y emitir hipótesis conforme al método científico y defenderlas de forma argumentada.

Competencias Transversales:

Número	Código	Competencia
	CT1	Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación científica en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias
	CT2	Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio.

Competencias Específicas

Número	Código	Competencia
	CE1	Analizar las necesidades de información que se plantean en el entorno de la aplicación de diferentes metodologías avanzadas en Química
	CE4	Seleccionar la instrumentación química y recursos informáticos adecuados para el estudio a realizar y aplicar sus conocimientos para utilizarla de manera correcta.
	CE7	Adquirir la experiencia investigadora para aplicarla en labores propias de su profesión en el ámbito de la I+D+I
	CE17	Capacidad de aplicar y adaptar los modelos teóricos y las técnicas específicas, tanto a problemas abiertos en su línea de especialización como a problemas provenientes de otros ámbitos, ya sean científicos o técnicos

Actividades formativas:

Número	Actividad formativa	Horas	Presencialidad
01	Clases expositivas	28	100
02	Seminarios/ supuestos prácticos	10	100
03	Trabajo no presencial	87	0

Metodologías Docentes:

Número	Metodología Docente
01	Actividades presenciales (dirigidas y/o supervisadas)
02	Actividades no presenciales

Actividades de Evaluación:

Número	Sistema de Evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
01	Evaluación continua	30 %	30 %
02	Examen final	70 %	70 %
03	Informe del tutor/director académico		
04	Informe del tutor externo		
05	Memoria		
06	Exposición y defensa del trabajo fin de máster		