



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Análisis Instrumental” (2090021) del curso académico “2012-2013”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM7973EB26KVW0VapcwC0fDFcoG.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	09/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7973EB26KVW0VapcwC0fDFcoG	PÁGINA	1/4



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Análisis Instrumental"**

Grado en Ingeniería Química Industrial

Departamento de Química Analítica

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Química Industrial
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Análisis Instrumental
<b>Código:</b>	2090021
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	3º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Química Analítica (Area responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Química Analítica (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	C/ PROFESOR GARCÍA GONZÁLEZ, S/N, 41012, SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I076">http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I076</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

Conocer las operaciones de toma y tratamiento de muestras y la implementación de la garantía de calidad en los laboratorios. Conocer las técnicas instrumentales más comunes empleadas en el análisis químico en el sector de la industria química. Conocer los fundamentos físicos y químicos en los que se basan cada una de dichas técnicas instrumentales. Conocer las aplicaciones, ventajas e inconvenientes de cada una de dichas técnicas. Saber tratar e interpretar la información aportada por cada uno de los equipos instrumentales estudiados.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

- G01. Capacidad para la resolución de problemas.
- G02. Capacidad para tomar decisiones.
- G03. Capacidad de organización y planificación.
- G04. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05. Capacidad para trabajar en equipo.

Curso de entrada en vigor: 2012/2013

1 de 3

Código:PFIRM7973EB26KVW0VapcwC0fDFcoG.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	09/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7973EB26KVW0VapcwC0fDFcoG	PÁGINA	2/4

- G06. Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07. Capacidad de análisis y síntesis.
- G10. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G14. Sensibilidad por temas medioambientales.
- G15. Capacidad para el razonamiento crítico.

### Competencias específicas

- E42.- Aplicar experimentalmente conocimientos teóricos de la química en sus áreas de analítica, química-física, inorgánica y orgánica.
- E46.- Saber interpretar y expresar resultados y hechos experimentales.
- E49.- Conocer las técnicas instrumentales más representativas en el control analítico de procesos industriales, sus fundamentos y aplicaciones.
- E50.- Conocer y saber aplicar en el laboratorio las etapas del proceso analítico y las técnicas instrumentales más representativas al análisis de muestras reales del sector industrial.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Metodología analítica basada en el empleo de técnicas instrumentales. Propiedades analíticas. Métodos de calibración. Toma y tratamiento de muestras. Garantía de calidad en los laboratorios analíticos. Técnicas instrumentales de análisis aplicadas al control de procesos industriales: métodos espectroscópicos, espectrometría de masas, electroanalíticos y métodos de separación. Experimentación en el laboratorio con técnicas instrumentales de análisis aplicadas a muestras reales del sector industrial.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 30.0

**Horas no presenciales:** 60.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Clases expositivas de contenidos teóricos/prácticos con ejemplos extraídos de la realidad sobre sus aplicaciones en el ámbito de la industria química. Las clases se apoyarán en guiones de clase, pizarra, medios audiovisuales y plataforma WebCT.

#### Competencias que desarrolla:

- G07. Capacidad de análisis y síntesis.
- G10. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G15. Capacidad para el razonamiento crítico.
- E49.- Conocer las técnicas instrumentales más representativas en el control analítico de procesos industriales, sus fundamentos y aplicaciones.

### Prácticas de Laboratorio

**Horas presenciales:** 30.0

**Horas no presenciales:** 30.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las sesiones prácticas consistirán en:

1. Una introducción del profesor, a modo de seminario en el laboratorio, sobre los conceptos teóricos asociados a la experiencia que se va a desarrollar y los cálculos numéricos implicados.
2. Un trabajo autónomo individual o grupal de los alumnos en el laboratorio bajo la tutela del profesor con la ayuda de un procedimiento previamente suministrado.
3. La elaboración de un informe individual de resultados y conclusiones sobre el experimento desarrollado con el apoyo del profesor y de herramientas informáticas y bibliográficas.

#### Competencias que desarrolla:

- G01. Capacidad para la resolución de problemas.
- G02. Capacidad para tomar decisiones.
- G03. Capacidad de organización y planificación.
- G04. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05. Capacidad para trabajar en equipo.
- G06. Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07. Capacidad de análisis y síntesis.
- G10. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G14. Sensibilidad por temas medioambientales.
- G15. Capacidad para el razonamiento crítico.
- E42.- Aplicar experimentalmente conocimientos teóricos de la química en sus áreas de analítica, química-física, inorgánica y orgánica.
- E46.- Saber interpretar y expresar resultados y hechos experimentales.
- E50.- Conocer y saber aplicar en el laboratorio las etapas del proceso analítico y las técnicas instrumentales más representativas al análisis de muestras reales del sector industrial.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	09/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7973EB26KV0VapcwC0fDFcoG	PÁGINA	3/4

**Sistema de evaluación alternativa**

Permitirá la posibilidad de aprobar por curso la asignatura, de manera previa al examen final, de acuerdo con la normativa. La evaluación alternativa de los contenidos teóricos se realizará mediante examen escrito de pruebas objetivas teórico/prácticas. La evaluación alternativa de los contenidos prácticos se realizará mediante una evaluación continua, basada en la realización de experimentos de laboratorio con entrega de informe de resultados y conclusiones, y mediante exámenes escritos de pruebas objetivas.

**Sistema de evaluación mediante examen final**

La evaluación final se realizará mediante examen escrito y, en su caso, de laboratorio de todos los contenidos de la asignatura.

Código:PFIRM7973EB26KVW0VapcwC0fDFcoG.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	09/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7973EB26KVW0VapcwC0fDFcoG	PÁGINA	4/4