

17-18

GRADO EN QUÍMICA  
TERCER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL

CÓDIGO 61033019



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



17DFF710723903E0F418A7C41283F82F

17-18

QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL  
CÓDIGO 61033019

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL
Código	61033019
Curso académico	2017/2018
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Títulos en que se imparte	GRADO EN QUÍMICA
Curso	TERCER CURSO
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Actualmente hay una gran cantidad de instrumentos con los que se puede obtener información cualitativa y cuantitativa acerca de la composición y estructura de la materia. Los estudiantes de química, bioquímica, geología, etc., necesitan adquirir una serie de conocimientos de estas herramientas instrumentales y de sus aplicaciones con el fin de resolver importantes problemas analíticos en estas áreas. Si quienes utilizan los instrumentos conocen los principios de operación de los equipos modernos, podrán hacer elecciones apropiadas y usar con eficacia dichas herramientas de medición. En las últimas décadas, el análisis instrumental ha crecido tanto y de modo tan diverso, que el tratamiento de todas las técnicas instrumentales es imposible de abordar en un único semestre, por lo que, esta asignatura de *Química Analítica instrumental*, solo pretende dar una visión general de las técnicas analíticas de uso más frecuente, bien por su potencialidad o por su menor coste.

Por lo tanto, el objetivo de este curso es presentar una introducción de los principios del análisis instrumental (no **se** considerarán los denominados métodos clásicos de análisis o métodos de la química húmeda que también utilizan instrumentos), estudiando las técnicas espectroscópicas y electroquímicas. Técnicas, como las de separación, serán objeto de estudio en una asignatura posterior.

Química Analítica instrumental

Créditos ECTS	Curso	Carácter	Semestre	Prácticas de laboratorio
6	3º	Obligatoria	1º	No

La asignatura *Química Analítica instrumental* (6 créditos ECTS) queda englobada en el



Grado en Química dentro de la materia *Química Analítica* (28 créditos ECTS), y se imparte en el Departamento de Ciencias Analíticas de la Facultad de Ciencias de la UNED, durante el primer semestre del tercer curso del Grado y tiene carácter obligatorio.

Los descriptores atribuidos a esta asignatura son varios, y están relacionados con las competencias específicas recogidas en la Memoria del Grado de Ciencias Químicas. Estos descriptores son los siguientes:

- Introducción al análisis instrumental
- Métodos ópticos de análisis
- Espectrofotometría de absorción UV-Vis
- Métodos luminiscentes
- Espectroscopía atómica
- Métodos electroanalíticos
- Métodos potenciométricos
- Métodos voltamperométricos
- Introducción a otros métodos de análisis
- Métodos automatizados de análisis

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

### 2. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Pueden acceder a este curso los estudiantes que cumplan con la normativa vigente de acceso al Grado, y para comenzar el estudio de esta asignatura, deberán tener conocimientos de Química en general y de las siguientes materias relacionadas con asignaturas previas, como son:

- Principios de Química Analítica (5 créditos ECTS)
- Química Analítica: análisis volumétrico y gravimétrico (6 créditos ECTS)
- Introducción a la experimentación en Química Analítica y Química Física (6 créditos ECTS)

Existe también otra asignatura que se imparte en el mismo semestre *Química Física II: Espectroscopía y estadística molecular*, con apartados como "interacción entre la radiación electromagnética y la materia" o "espectroscopías de absorción y de emisión", desde un punto de vista químico-físico, que deberán tener en cuenta los estudiantes a la hora de enfrentarse al estudio de la asignatura *Química Analítica instrumental*.



También será requisito que el estudiante disponga de una conexión a Internet para el seguimiento del curso desde la plataforma educativa virtual aLF de la UNED, y unos conocimientos básicos de inglés para utilizar bibliografía científica.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

AGUSTIN GONZALEZ CREVILLEN  
agustingrevillen@ccia.uned.es  
91398-7367  
FACULTAD DE CIENCIAS  
CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

ANTONIO ZAPARDIEL PALENZUELA  
azapardiel@ccia.uned.es  
91398-7361  
FACULTAD DE CIENCIAS  
CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

M ISABEL GOMEZ DEL RIO  
mgomez@ccia.uned.es  
91398-7365  
FACULTAD DE CIENCIAS  
CIENCIAS ANALÍTICAS

## TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

El Equipo Docente tutorizará y seguirá el aprendizaje de los estudiantes a través del Curso Virtual de la asignatura, que será la principal herramienta de comunicación entre el estudiante, el Profesor Tutor y el Equipo Docente. En el Curso Virtual se podrá encontrar gran parte del material necesario para el estudio de la asignatura, tal como las Pruebas de Evaluación Continua, problemas, etc. El estudiante podrá contactar con el Equipo Docente bien a través del Curso Virtual, utilizando las distintas herramientas que proporciona el Curso, o bien personalmente o vía telefónica en el horario de Guardia de la asignatura en la Sede Central, excepto periodos de vacaciones y semanas de celebración de las Pruebas Presenciales.

### Guardia en la Sede Central:

Fac. Ciencias. Dpto. Ciencias Analíticas

Paseo de la Senda del Rey, 9 (28040 Madrid) (Planta 3ª)

*Agustín González Crevillén (Jueves de 15.00 a 19.00 horas)*

*Antonio Zapardiel Palenzuela (Miércoles de 10.00 a 14.00 horas)*

*Mª Isabel Gómez del Río (Martes de 16.00 a 20.00 horas)*

*María Asunción García Mayor (Martes y Jueves de 15.00 a 19.00 horas)*

### Atención al alumno (previa cita):



Si va a enviar un correo electrónico, debe constar necesariamente para ser contestado: nombre y apellidos, la asignatura en la que está matriculado, Centro Asociado donde está matriculado y un teléfono de contacto.

Profesor/a	Horario de atención	Teléfono	Correo electrónico
Agustín González Crevillén	Jueves 15:00-19:00 h	91 398 7367	agustingcrevillen@ccia.uned.es
Antonio Zapardiel Palenzuela	Martes 10:00-14:00 h	91 398 7361	azapardiel@ccia.uned.es
M <sup>a</sup> Isabel Gómez del Río	Jueves 15:00-19:00 h	91 398 7365	mgomez@ccia.uned.es
M <sup>a</sup> Asunción García Mayor	Martes y Jueves 15:00-19:00h	91 398 7363	mgarcia@ccia.uned.es

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales:

- Planificación y organización
- Manejo adecuado del tiempo
- Análisis y Síntesis
- Aplicación de los conocimientos a la práctica
- Razonamiento crítico
- Toma de decisiones
- Comunicación y expresión escrita
- Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
- Competencia en el uso de las TIC.
- Competencia en la búsqueda de información relevante.
- Competencia en la gestión y organización de la información.
- Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación.
- Ética profesional
- Sensibilidad hacia temas medioambientales

Competencias específicas:



- Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
- Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades
- Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química
- Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales
- Una base de conocimientos que haga posible continuar los estudios en áreas especializadas de la Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos
- Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química
- Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química
- Habilidad para llevar a cabo la monitorización, observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios
- Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas
- Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la Química

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

