



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Análisis Instrumental			
Código de asignatura:	45092201	Plan:	Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009)	
Año académico:	2015-16	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Química (Plan 2009)	Grado	Obligatoria	2	Segundo Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:	45
			Horas No Presenciales del estudiante:	105
			Total Horas:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Martínez Galera, María		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) 1		
Despacho	210		
Teléfono	+34 950 015313	E-mail (institucional)	<a href="mailto:mmartine@ual.es">mmartine@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Martínez Galera, María</a>		
Nombre	Egea González, Francisco Javier		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	null		
Despacho			
Teléfono	+34 950 214545	E-mail (institucional)	<a href="mailto:fegea@ual.es">fegea@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Egea González, Francisco Javier</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/paVgM+ntkbRmDV8F1yqugA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

paVgM+ntkbRmDV8F1yqugA==

PÁGINA

1/7



paVgM+ntkbRmDV8F1yqugA==

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0
	• Grupo Docente	26,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	105
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/paVgM+ntkbRmDV8FIyquqA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/7



paVgM+ntkbRmDV8FIyquqA==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

La Química Analítica moderna está basada en el uso de técnicas instrumentales. En esta materia se lleva a cabo una introducción a esa disciplina y se estudian los principios básicos y la descripción de las principales técnicas espectroscópicas y electroanalíticas que son utilizadas hoy día en los laboratorios de análisis.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Experimentación Experimentación en Química Analítica Laboratorio de análisis aplicado

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Los conocimientos adquiridos en Química de primer curso

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos

### Competencias Específicas desarrolladas

RELATIVAS AL CONOCIMIENTO

- Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía (E-C4)
- Estudio de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones (E-C16)

RELATIVAS A LAS HABILIDADES Y DESTREZAS

Cognitivas (Relacionadas con la Química)

- Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química (E-Q1)

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS GENERALES - Elaboración de trabajos e informes de forma clara, destinados a un público amplio, tanto especializado como no especializado - Expresión oral en presentaciones y debates en clase - Expresión visual en presentaciones para la exposición de trabajo - Conocimiento de los fundamentos de las técnicas analíticas estudiadas RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS - Conocer la clasificación de las técnicas analíticas instrumentales (E-C4) - Aplicar correctamente los distintos métodos de calibración para llevar a cabo la cuantificación en análisis instrumental (E-Q1) - Demostrar comprensión y conocimiento de los hechos, conceptos, principios y teorías esenciales relacionados con las técnicas espectroscópicas y electroanalíticas (E-C4, E-C16, E-Q1) - Conocer los componentes que integran los instrumentos empleados en técnicas espectroscópicas y electroanalíticas (E-C16) - Conocer y comparar el alcance y las limitaciones de las diferentes técnicas (E-C16, E-Q1) - Conocer algunas de las aplicaciones de las técnicas espectroscópicas y electroanalíticas (E-C16) - Ser capaz de identificar las distintas etapas implicadas en la puesta a punto de un método analítico, justificándolas razonadamente (E-Q1) - Conocer y aplicar las metodologías de validación y los parámetros para la elección de un método analítico (E-C16, E-Q1)

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/paVgM+ntkbRmDV8FIyqugA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

paVgM+ntkbRmDV8FIyqugA==

PÁGINA

3/7



paVgM+ntkbRmDV8FIyqugA==

<b>BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS</b>			
<b>Bloque</b>	<b>PRINCIPIOS GENERALES DEL ANALISIS INSTRUMENTAL</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Introducción al análisis instrumental		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales) Preparación de trabajos y exposiciones (Grupo Grado en Química) Prácticas de laboratorio (Grupo Grado en Ciencias Ambientales)			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Calibración y evaluación de métodos instrumentales		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales) Preparación de trabajos y exposiciones (Grupo Grado en Química) Prácticas de laboratorio (Grupo Grado en Ciencias Ambientales)			
<b>Bloque</b>	<b>TECNICAS OPTICAS DE ANALISIS</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Introducción a las técnicas ópticas		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales)			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Espectrofotometría de absorción molecular UV-Vis		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		4,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales) Preparación de trabajos y exposiciones (Grupo Grado en Química) Prácticas de laboratorio (Grupo Grado en Ciencias Ambientales)			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Espectroscopía de Luminiscencia molecular		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		4,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales) Preparación de trabajos y exposiciones (Grupo Grado en Química) Prácticas de laboratorio (Grupo Grado en Ciencias Ambientales)			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Espectroscopía atómica		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		4,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/paVgM+ntkbRmDV8F1yqugA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

paVgM+ntkbRmDV8F1yqugA==

PÁGINA

4/7



paVgM+ntkbRmDV8F1yqugA==

Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales) Preparación de trabajos y exposiciones (Grupo Grado en Química) Prácticas de laboratorio (Grupo Grado en Ciencias Ambientales)

**Bloque** TECNICAS ELECTROANALITICAS DE ANALISIS

**Contenido/Tema**

Introducción a las técnicas electroanalíticas

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales)

**Contenido/Tema**

Conductimetría

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		2,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales) Preparación de trabajos y exposiciones (Grupo Grado en Química) Prácticas de laboratorio (Grupo Grado en Ciencias Ambientales)

**Contenido/Tema**

Potenciometría

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		2,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Estudio de la materia (Grupo Grado en Química y Grupo Grado en Ciencias Ambientales) Preparación de trabajos y exposiciones (Grupo Grado en Química) Prácticas de laboratorio (Grupo Grado en Ciencias Ambientales)

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/paVgM+ntkbRmDV8FIyqugA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>5/7</b>



paVgM+ntkbRmDV8FIyqugA==

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

Examen escrito con preguntas cortas y preguntas de desarrollo. Realización de trabajos. Participación en grupos de trabajo

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	( 0 )	0 %
	• Grupo Docente	( 26 )	90 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 19 )	10 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(105)	0 %

### Instrumentos de Evaluación

- Informe de progreso
- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/paVgM+ntkbRmDV8FIyquqA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

paVgM+ntkbRmDV8FIyquqA==

PÁGINA

6/7



paVgM+ntkbRmDV8FIyquqA==

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Análisis Instrumental (*Rubinson K.A., Rubinson J.F.*) - Bibliografía básica
- Análisis Químico Cuantitativo (*Harris D.C.*) - Bibliografía básica
- Estadística y Quimiometría para Química Analítica (*J.N. Miller, J.C. Miller*) - Bibliografía básica
- Principios de Análisis Instrumental (*D. A. Skoog, F. J. Holler, T.A. Nieman*) - Bibliografía básica
- Química Analítica Moderna (*Harvey D*) - Bibliografía básica

#### Complementaria

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ANALISIS INSTRUMENTAL>

## DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/paVgM+ntkbRmDV8F1yquqA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

paVgM+ntkbRmDV8F1yquqA==

PÁGINA

7/7



paVgM+ntkbRmDV8F1yquqA==