



GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Química Analítica		
Código de asignatura:	50902205	Plan:	Grado en Química (Plan 2009)
Año académico:	2015-16	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Primer 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	Cervantes Ocaña, Diego Jesús		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) 1		
Despacho	220		
Teléfono	+34 950 015299	E-mail (institucional)	dcervant@ual.es
Recursos Web personales	Web de Cervantes Ocaña, Diego Jesús		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==	PÁGINA	1/7
				
eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==				

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	0,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	0,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		0,0
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			105,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==

PÁGINA

2/7



eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Obtener una visión de la Química Analítica como ciencia orientada a la obtención de información química para la resolución de problemas, haciendo especial hincapié en las etapas fundamentales del proceso analítico, a los equilibrios químicos en disolución acuosa así como a sus aplicaciones al análisis cuantitativo clásico, tanto volumétrico como gravimétrico. Se inicia el análisis cualitativo y se introducen técnicas analíticas de separación no cromatográficas. En definitiva, se tratan las bases fundamentales clásicas de la Química Analítica.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Módulo Fundamental de Química Analítica

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Química de primer curso

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Capacidad de crítica y autocrítica

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

B1: Capacidad de análisis y síntesis ; B6 : Capacidad para resolver problemas; C3 : Principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos; Q1 : Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química; Q2 : Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Competencias transversales

Ua1. Capacidad de análisis y síntesis

Ua6. Capacidad para resolver problemas

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Capacidad para resolver problemas: Análisis y síntesis del problema. Reconocimiento de un problema y capacidad de descomponerlo en partes manejables. Aplicación de los contenidos teóricos de la asignatura. Aplicación de procedimientos: Aplicación de los conocimientos y habilidades para llevarlas a cabo en la vida real en el campo de la Química Analítica

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==

PÁGINA

3/7



eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS	
Bloque	Introducción a la Química Analítica. El proceso analítico.
Contenido/Tema	
	Introducción a la Química Analítica. clasificación. Métodos. Análisis químico. Etapas del proceso analítico. La muestra
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Aplicación del proceso analítico sobre un problema real	
Bloque	La medida en Química Analítica: Tratamiento y evaluación de los resultados analíticos.
Contenido/Tema	
	Tratamiento y evaluación de los resultados analíticos. La medida. Tipos de errores. Exactitud y precisión. Parámetros estadísticos. Distribución gaussiana de errores aleatorios. presentación de resultados. Cifras significativas. Redondeo. Detección de errores gruesos. rechazo de resultados
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Bloque	Química Analítica de las disoluciones: Equilibrios ácido base. Equilibrios de precipitación. Equilibrios de complejación. Equilibrios redox
Contenido/Tema	
	Introducción: Química Analítica de las disoluciones iónicas
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Contenido/Tema	
	Equilibrios ácido-base: Teorías ácido-base. Fuerza y escalas. Tipos de disolventes. Estudio sistemático del equilibrio. diagramas de distribución. Cálculos de pH. Disoluciones mezclas. Disoluciones reguladoras
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Contenido/Tema	
	Equilibrios de precipitación: Solubilidad. Constante del producto de solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad. Influencia del pH : Hidróxidos anfóteros. Disolución de precipitados.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Contenido/Tema	
	Equilibrios de complejación: Definición y formulación. Tipos de ligandos. Quelatos: EDTA. Equilibrios de formación y disociación de complejos. Constantes. Influencia del pH y de otras reacciones secundarias
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Contenido/Tema	
	Equilibrios de oxidación-reducción: Generalidades. potencial de un sistema: Ecuación de Nerst. Constante de equilibrio y previsión de reacciones redox. equilibrios que afectan al potencial de un sistema. Polioxidantes, anfolitos y dismutación. Reactivos oxidantes y reductores
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Bloque	Análisis Volumétrico
Contenido/Tema	
	Introducción al Análisis Volumétrico: concepto. Clasificación. Patrones. punto de equivalencia y final. Valoración por retroceso. Errores de valoración. Indicadores. Curvas de valoración. Cálculos
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Contenido/Tema	
	Volumetrías ácido-base: Indicadores. Valoraciones y sus curvas. error de valoración . Aplicaciones de laboratorio.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Contenido/Tema	
	Volumetrías de complejación: Construcción e influencias de curvas de valoración. valoraciones complexométricas con EDTA. Valoraciones por retroceso, por desplazamiento e indirectas. Indicadores metalocrómicos
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Contenido/Tema	
	Volumetrías de precipitación: Cálculo e influencias de curvas de valoración. Indicadores . Aplicaciones analíticas

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/eNdY913oato/oQC5YhC/rQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

eNdY913oato/oQC5YhC/rQ==

PÁGINA

4/7



eNdY913oato/oQC5YhC/rQ==

Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Contenido/Tema	
	Volumetrías de oxidación-reducción: potencial en el punto de equivalencia. Construcción de una curva de valoración. Características. Indicadores redox. Clasificación y aplicaciones analíticas
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Bloque	Análisis Gravimétrico
Contenido/Tema	
	Gravimetrías: Fundamento y clasificación. etapas de una gravimetría. La formación de un precipitado. Precipitación en disolución homogénea. Reactivos precipitantes. Gravimetría de volatilización. Aplicaciones analíticas
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía. Realización de problemas y cuestiones propuestas	
Bloque	Técnicas Analíticas de separación no cromatográficas: La muestra y su tratamiento. Extracción con disolventes. Técnicas de preconcentración. Extracción en fase sólida.
Contenido/Tema	
	Introducción a las técnicas analíticas de separación
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía.	
Bloque	Análisis cualitativo. Identificación de especies químicas
Contenido/Tema	
	Análisis cualitativo: Características analíticas de cationes y aniones. Reactividad de los cationes. Reactivos generales. Sensibilidad y selectividad de las reacciones analíticas
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía.	
Contenido/Tema	
	Identificación de especies químicas: Marcha Analítica
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Estudio con bibliografía.	

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/eNdY913oato/oQC5YhC/rQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/7
			
eNdY913oato/oQC5YhC/rQ==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Se valorará el conocimiento mediante examen escrito, pruebas a distancia virtuales, participación en clase y aportes en los debates y trabajos presentados por el alumno

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	(0)	0 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(0)	0 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	100 %

Instrumentos de Evaluación

- Prueba / entrevista diagnóstica inicial.
- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==

PÁGINA

6/7



eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Equilibrios químicos en disolución (*Avila Rosón J.C. y otros*) - Bibliografía básica
- Fundamentos de Química Analítica (*Skoog D.A. y otros*) - Bibliografía básica
- Problemas resueltos de Química Analítica (*José A. López Cancio*) - 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=QUIMICA_ANALITICA

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==>

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



[eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==](https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/eNdY9l3oato/oQC5YhC/rQ==)