



## Grado en Química

2010/2011



### DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>Asignatura:</b>	<b>Fundamentos de Química Analítica</b>	<b>Código:</b>	
<b>Módulo:</b>		<b>Materia:</b>	
<b>Curso:</b>	<b>1º</b>	<b>Cuatrimestre:</b>	<b>2º</b>
<b>Créditos ECTS</b>	<b>4,5</b>	<b>Teóricos: 4,5</b>	<b>Prácticos:</b>
<b>Departamento/s:</b>	<b>Química y CC. de los Materiales Prof. José Carlos Vilchez Martín</b>	<b>Área/s de Conocimiento:</b>	<b>Química Analítica</b>

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: Tamara García Barrera		<a href="mailto:tamara@dgcm.uhu.es">tamara@dgcm.uhu.es</a>	N.5-P.3-D.9	959 219962
Prof 2:				
Prof 3:				
<b>Horario Tutorías</b>	Prof. 1			
	Prof. 2			
	Prof. 3			
<b>Campus Virtual</b>	<b>1X1 Moodle</b>		<b>Página web:</b>	

<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> En esta asignatura se le proporciona al alumno conocimientos básicos y metodología general que permitan el desarrollo teórico y práctico de procedimientos químicos de análisis, desde la perspectiva de los equilibrios en disolución. Estos conceptos son fundamentales para su formación académica básica y le permitirán la mejor comprensión y asimilación de conceptos en asignaturas de cursos superiores.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> El ejercicio profesional, implicará acciones en relación a la materia y su transformación, necesita, por tanto, conocer el comportamiento de las moléculas en medio acuoso, y predecir sus interacciones, para poder actuar sobre ellas. Su formación en esta asignatura resulta de especial relevancia, para conocer métodos analíticos posteriores tanto en su diseño como en su aplicación</p>
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	Proporcionar una visión general de los equilibrio químicos en disolución para abordar las diversas metodologías analíticas basadas en la reacción química, en los equilibrios ácido-base, de precipitación, de formación de complejo y de oxidación reducción.
<b>Competencias básicas o transversales</b>	<p>Capacidad de resolución de problemas</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>Capacidad de organización y planificación</p> <p>Capacidad para la gestión de datos y la generación de información /conocimiento</p> <p>Capacidad de toma de decisiones</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Razonamiento crítico</p> <p>Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional</p>
<b>Competencias específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.</li> <li>- Conocer los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.</li> </ul>



## Grado en Química

Curso 2010/2011



<b>Recomendaciones</b>	Para cursar con éxito la asignatura Química Analítica I es recomendable tener bases conceptuales de Química General
<b>BLOQUES TEMÁTICOS</b>	<b>Bloque I. Aspectos Generales de la Química Analítica</b> <b>Bloque II. El Equilibrio Químico en Disolución</b> <b>Bloque III. Métodos Químicos de Análisis. Volumetrías</b>
<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	<b>Bloque I. Aspectos Generales de la Química Analítica</b>  <b>TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA</b> <b>TEMA 2. EVALUACIÓN DE LOS DATOS ANALÍTICOS. CALIBRACIÓN</b> <b>TEMA 3. TOMA DE MUESTRA Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA EL ANÁLISIS</b>  <b>Bloque II. El Equilibrio Químico en Disolución</b>  <b>TEMA 4. EL EQUILIBRIO QUÍMICO. I. REACCIONES ÁCIDO-BASE</b> <b>TEMA 5. EL EQUILIBRIO QUÍMICO. II. REACCIONES DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS</b> <b>TEMA 6. EL EQUILIBRIO QUÍMICO. III. REACCIONES DE PRECIPITACIÓN</b> <b>TEMA 7. EL EQUILIBRIO QUÍMICO. IV. REACCIONES DE ÓXIDO-REDUCCIÓN</b>  <b>Bloque III. Métodos Químicos de Análisis. Volumetrías</b>  <b>TEMA 8. MÉTODOS QUÍMICOS DE ANÁLISIS</b> <b>TEMA 9. VOLUMETRÍAS ÁCIDO-BASE</b> <b>TEMA 10. VOLUMETRÍAS POR FORMACIÓN DE COMPLEJOS</b> <b>TEMA 11. VOLUMETRÍAS REDOX</b> <b>TEMA 12. VALORACIONES DE PRECIPITACIÓN Y GRAVIMETRÍAS</b>
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	



## Grado en Química

Curso 2010/2011



<p><b>Actividades Dirigidas y Temporal</b></p>	<p>AAD 1. Medidas y equilibrio químico. Resolución de problemas prácticos relacionados con las concentraciones en química analítica</p> <p>AAD2.- Calculo de pH. Problemas prácticos relacionados con el cálculo de pH de ácidos fuertes y débiles, monopróticos y polipróticos, anfolitos y tampones</p> <p>AAD3. Cálculos en equilibrios de precipitación. Problemas relacionados con el cálculo de solubilidad y condiciones de precipitación</p> <p>AAD4. Cálculos relacionados con las reacciones de formación de complejos Problemas prácticos relacionados con el cálculo de constantes condicionales, reparto de especies de complejos u reacciones de enmascaramiento y desenmascaramiento.</p> <p>AAD5. Cálculos relacionados con las reacciones de oxidación reducción. Problemas prácticos relacionados con la preparación de disoluciones de oxidantes y reductores y los equilibrios entre ellas.- Cálculos relacionados con la influencia del pH y la formación de complejos en los equilibrios redox.</p> <p>Se realizarán 5 actividades adicionales relacionadas con los métodos químicos basados en los equilibrios químicos antes citados.</p> <p>Reparto temporal:</p> <p>Se dedicará 1 hora a cada una de las AAD contempladas en el presente temario.</p>				
<p><b>Metodología Docente</b></p>	<p>1. Impartición de clases teóricas (Grupo grande). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas.</p> <p>2. Impartición de clases de problemas (Grupo pequeño). Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas.</p> <p>3. Realización de actividades académicas dirigidas. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde la profesora orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura.</p>				
<p><b>Criterios de Evaluación:</b></p>	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <p>1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas, siendo necesario obtener como mínimo un 4,0 en las dos partes (teoría y problemas) para poder hacer la nota final.</p> <p>2. Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las actividades de resolución de problemas en grupo pequeño y de las actividades académicas dirigidas. Se evaluará, la actitud y aptitud de alumno/a durante las sesiones, la participación en las mismas, así como las capacidades adquiridas.</p> <p>4. Se evaluará la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo, sobre alguna temática de la asignatura.</p>				
<p><b>Distribución Horas Presenciales</b></p>	<p><b>Grupo Grande</b></p>	<p><b>Grupo Pequeño</b></p>	<p><b>Laboratorio</b></p>	<p><b>Lab. Informática</b></p>	<p><b>Campo</b></p>
	<p>28</p>	<p>17</p>	<p>0</p>	<p>0</p>	<p>0</p>



## *Grado en Química*

*Curso 2010/2011*



**Bibliografía:**

1. D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, QUÍMICA ANALÍTICA, 6ª Edición, Mcgraw-Hill 1995.

2. D.C. Harris, QUANTITATIVE CHEMICAL ANALYSIS, 5ª Ed., Freeman And Co., 1999.

PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA, José Antonio López Cancio, Thomson Editores, Paraninfo, 2005

PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA, Paloma Yáñez-Sedeño Orive, José Manuel Pingarrón Carrazón, Francisco Javier Manuel de Villena Rueda, Editorial Síntesis, 2003