

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA	Código:	757509105
Módulo:	BÁSICO	Materia:	QUÍMICA (Rama Ciencias)
Curso:	PRIMERO	Cuatrimestre:	2º
Créditos ECTS	6	Teóricos:	6
		Prácticos:	0
Docencia en inglés:	NO		
Departamento/s:	Química y CC. de los Materiales Prof. José Carlos Vilchez Martín	Área/s de Conocimiento:	QUÍMICA ANALÍTICA

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	TAMARA GARCÍA BARRERA
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
TAMARA GARCÍA BARRERA	tamara@uhu.es	N.5-P.3-D.9	959219962
Departamento:			
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles
	10:00-12:00 h	16:00-18:00 h	10:00-12:00 h
			Jueves
			Viernes

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
JOSÉ LUIS GÓMEZ ARIZA	ariza@uhu.es	N5P3D2	959219968
Departamento:			
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles
	16:00-18:00 h	16:00-18:00 h	10:00-12:00 h
			Jueves
			Viernes

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIA, PROGRAMA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
Contexto de la asignatura	<p><u>Enquadre en el Plan de Estudios</u> En esta asignatura se le proporcionan al alumno conocimientos básicos y metodologías generales fundamentales para el desarrollo teórico y práctico de procedimientos químicos de análisis, desde la perspectiva de los equilibrios en disolución. Estos conceptos son imprescindibles 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, por lo que el químico necesitará conocer el comportamiento de las moléculas en medio acuoso y predecir sus interacciones. Su formación en esta asignatura resulta de especial relevancia, para conocer métodos analíticos posteriores tanto en su diseño como en su aplicación.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	Proporcionar una visión general de los equilibrios químicos en disolución ácido-base, de precipitación, de formación de complejo y de oxidación reducción, para abordar las diversas metodologías analíticas basadas en la reacción química.

<p>Competencias básicas o transversales</p>	<p>COMPETENCIAS BÁSICAS: CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado. CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía COMPETENCIAS TRANSVERSALES: B1 - Capacidad de análisis y síntesis B2 - Capacidad de organización y planificación B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento B6 - Resolución de problemas B8 - Trabajo en equipo B9 - Razonamiento crítico B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales</p>
<p>Competencias específicas</p>	<p>C1 - Conocer los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades C2 - Conocer los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas C3 - Conocer los 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. Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química. Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Para cursar con éxito la asignatura Química Analítica I es recomendable tener bases conceptuales de Química General.</p>
<p>UNIDADES TEMÁTICAS</p>	<p>UNIDAD I. Aspectos Generales de la Química Analítica UNIDAD II. El Equilibrio Químico en Disolución UNIDAD III. Métodos Químicos de Análisis. Volumetrías y Gravimetrías</p>

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>UNIDAD I. Aspectos Generales de la Química Analítica</p> <p>TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA TEMA 2. EVALUACIÓN DE LOS DATOS ANALÍTICOS. CALIBRACIÓN TEMA 3. TOMA DE MUESTRA Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA EL ANÁLISIS</p> <p>UNIDAD II. El Equilibrio Químico en Disolución</p> <p>TEMA 4. EL EQUILIBRIO QUÍMICO. I. REACCIONES ÁCIDO-BASE TEMA 5. EL EQUILIBRIO QUÍMICO. II. REACCIONES DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS TEMA 6. EL EQUILIBRIO QUÍMICO. III. REACCIONES DE PRECIPITACIÓN TEMA 7. EL EQUILIBRIO QUÍMICO. IV. REACCIONES DE ÓXIDO-REDUCCIÓN</p> <p>UNIDAD III. Métodos Químicos de Análisis. Volumetrías y Gravimetrías</p> <p>TEMA 8. MÉTODOS QUÍMICOS DE ANÁLISIS TEMA 9. VOLUMETRÍAS ÁCIDO-BASE TEMA 10. VOLUMETRÍAS POR FORMACIÓN DE COMPLEJOS TEMA 11. VOLUMETRÍAS REDOX TEMA 12. VALORACIONES DE PRECIPITACIÓN Y GRAVIMETRÍAS</p>
<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	
<p>Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido</p>	<p>Las horas de Grupo reducido se dedicarán a la realización de problemas relacionados con la teoría que se impartirá en el Grupo no reducido.</p>
<p>Otras actividades</p>	<p>AAD 1. Medidas y equilibrio químico. Resolución de problemas prácticos relacionados con las concentraciones en química analítica AAD2.- Cálculo de pH. Problemas prácticos relacionados con el cálculo de pH de ácidos fuertes y débiles, monopróticos y polipróticos, anfóteros y tampones AAD3. Cálculos en equilibrios de precipitación. Problemas relacionados con el cálculo de solubilidad y condiciones de precipitación 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. 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>

Metodología Docente Empleada:	<p>-Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como la pizarra y presentaciones informatizadas.</p> <p>- Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura.</p> <p>- Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos. Se resolverán problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas.</p> <p>- Resolución de dudas</p>				
Criterios de Evaluación:	<p>Se llevará a cabo una evaluación continua.</p> <p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura, que constará de preguntas teóricas y problemas. Este apartado representará el 80 % de la calificación del alumno. 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. Se realizará por tanto una evaluación continua de la asignatura. Este apartado, representará el 20 % de la calificación del alumno. 				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande 28	Grupo Reducido 17	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
Bibliografía:	<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Específica:</p> <p>PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA, José Antonio López Cancio, Thomson Editores, Paraninfo, 2005</p> <p>PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA, Paloma Yáñez-Sedeño Orive, José Manuel Pingarrón Carrazón, Francisco Javier Manuel de Villena Rueda, Editorial Síntesis, 2003</p> <p>Otros recursos:</p>				

