

GRADO EN QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA	SUBJECT	FUNDAMENTALS OF ANALYTICAL CHEMISTRY
CÓDIGO	757509105		
MÓDULO	BÁSICO	MATERIA	QUÍMICA
CURSO	1º	CUATRIMESTRE	2º
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN	ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA ANALÍTICA
CARÁCTER	BÁSICA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	6	3.78	2.22	0	0	0

DATOS DEL PROFESORADO

COORDINADOR

NOMBRE ANA SAYAGO GÓMEZ

DEPARTAMENTO QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA ANALÍTICA

UBICACIÓN EX-P3-05-08

CORREO ELECTRÓNICO ana.sayago@dqcm.uhu.es

TELÉFONO 959219964

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN GENERAL

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, así como sus aplicaciones mediante volumetrías y gravimetrías. Estos conceptos son imprescindibles para su formación académica básica y le permitirán la mejor comprensión y asimilación de conceptos en asignaturas de cursos superiores.

ABSTRACT

This course provides the student with basic skills and Knowledge about basic general methodologies for the theoretical and practical development of chemical analysis procedures, from the point of view of dissolution equilibria, as well as their applications through volumetric and gravimetric analysis. These concepts are essential for your basic academic training and will allow a better understanding and to assimilate concepts in further courses.

OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE



Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



Proporcionar una visión general de los equilibrios químicos en disolución ácido-base, de precipitación, de formación de complejo y de oxidación reducción, así como sus aplicaciones mediante volumetrías y gravimetrías, para abordar las diversas metodologías analíticas basadas en la reacción química.

REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

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.

RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Para cursar con éxito la asignatura Fundamentos de Química Analítica es recomendable tener bases conceptuales de Química General.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

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.

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.

COMPETENCIAS GENERALES

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.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C1 - Conocer los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

C2 - Conocer los tipos principales de reacción 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.

TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

TEORÍA

UNIDAD I. Aspectos Generales de la Química Analítica

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

UNIDAD II. El Equilibrio Químico en Disolución y Métodos Químicos de Análisis

TEMA 4. EL EQUILIBRIO QUÍMICO I. REACCIONES ÁCIDO-BASE

TEMA 5. MÉTODOS QUÍMICOS DE ANÁLISIS

TEMA 6. VOLUMETRÍAS ÁCIDO-BASE

TEMA 7. EL EQUILIBRIO QUÍMICO II. REACCIONES DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS

TEMA 8. VOLUMETRÍAS POR FORMACIÓN DE COMPLEJOS

TEMA 9. EL EQUILIBRIO QUÍMICO III. REACCIONES DE PRECIPITACIÓN

TEMA 10. VOLUMETRÍAS DE PRECIPITACIÓN Y GRAVIMETRÍAS

TEMA 11. EL EQUILIBRIO QUÍMICO IV. REACCIONES DE ÓXIDO-REDUCCIÓN

TEMA 12. VOLUMETRÍAS REDOX

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No corresponde con esta asignatura

PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA

No corresponde con esta asignatura

PRÁCTICAS DE CAMPO

No corresponde con esta asignatura

METODOLOGÍA DOCENTE



Universidad
de Huelva

Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> • Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos. • Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico. • Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos. • Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> • Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos. • Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos. • Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas. • Seguimiento de otras tareas que se les asignen.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	T-1	T-2	T-2	T-3	T-4	T-4	T-5	T-6	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10	T-11	T-12
GRUPO REDUCIDO	T-1	T-2	T-2	T-3	T-4	T-4	T-5	T-6	T-6	T-8	T-8	T-9	T-10	T-11	T-12
PRÁCTICAS DE LABORATORIO															
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

PORCENTAJE

20 %

1) Se realizarán cinco actividades académicamente dirigidas, relacionadas con la resolución de problemas con el objetivo de reforzar los conocimientos adquiridos durante las clases presenciales y detectar posibles dudas. Al tratarse de resolución de problemas, los criterios de evaluación estarán relacionados con la obtención de un planteamiento y/o resultado correcto/s. No será requisito obtener una calificación mínima para que estas pruebas computen en la calificación final del alumno. (15 % de la nota final)

2) Asimismo, se valorará positivamente la asistencia participativa del alumno, la cual contabilizará un 5% de la nota final.

La puntuación obtenida por el alumno en la evaluación continua descrita previamente, se sumará sólo si LA CALIFICACIÓN OBTENIDA EN EL EXAMEN FINAL ES 5.0

¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada?

NO

EVALUACIÓN FINAL

PORCENTAJE

80 %



Universidad
de Huelva

Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



Se realizará un examen final en el que se evaluarán todos los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. La calificación obtenida en el examen final de la asignatura, que constará de preguntas teóricas y problemas computará con un 80% en la nota final del alumno.

La puntuación obtenida por el alumno en la evaluación continua descrita previamente, se sumará sólo si LA CALIFICACIÓN OBTENIDA EN EL EXAMEN FINAL ES 5.0

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? SÍ

Se realizará un examen parcial de la asignatura con carácter eliminatorio del contenido impartido hasta la fecha de este examen. Será requisito indispensable obtener una calificación mínima de 5.0 para la eliminación de materia, así como para la obtención de una nota media respecto a la evaluación del resto de la asignatura. Para la evaluación de las preguntas relacionadas con la resolución de problemas, los criterios de evaluación estarán relacionados con la obtención de un planteamiento y/o resultado correcto/s (capacidad para relacionar los conceptos teóricos con la resolución de problemas, correcta interpretación de los resultados obtenidos, etc). Por otro lado, las preguntas de carácter teórico-aplicado se evaluarán atendiendo al material didáctico proporcionado al alumno o recomendado en la bibliografía.

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

Para la segunda evaluación ordinaria (septiembre) se realizará un examen final, similar al realizado en la convocatoria de junio, y aplicando idénticos criterios de evaluación, ponderación (80%) y requisito de nota mínima. El 20% restante se contabilizará a partir de los resultados obtenidos durante el curso en la evaluación continua si existieran. En el caso de la inexistencia de los mismos, el alumno deberá entregar una relación de actividades resueltas para su evaluación de carácter similar a las realizadas durante el curso. Para su contabilización en la nota final, el alumno debe obtener en el examen una calificación mínima de 5.0.

OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas? NO

Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Obtener un 10.0 en el examen así como en las actividades de evaluación continua. Cuando dicha circunstancia no se produzca tras la evaluación de todas las pruebas de los alumnos, se podrá asignar MH a aquel alumno que obtenga la máxima calificación global siempre que ésta supere un 9.0.

REFERENCIAS

BÁSICAS

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

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

ESPECÍFICAS

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