

Plan 516 GRADO EN INGENIERÍA AGRARIA Y ENERGÉTICA

Asignatura 46704 QUÍMICA

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Básica

### Créditos ECTS

9 ECTS

### Competencias que contribuye a desarrollar

Generales

- (G1) Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis
- (G2) Capacidad de planificación y organización
- (G3) Capacidad de seleccionar y manejar fuentes de información
- (G4) Capacidad de resolución de problemas
- (G5) Capacidad de diseñar y llevar a cabo ensayos y experimentos
- (G6) Capacidad para analizar y valorar el impazto social y medioambiental
- (G7) Capacidad de trabajar en equipo
- (G8) Capacidad de apredizaje autonomo
- (G9) Capacidad para comunicar
- (G10) Capacidad para trabajar en cualquier entorno y contexto.

Específicas

- (EB4) Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Resolver los problemas químicos que puedan plantearse en la ingeniería
- Aplicar los conocimientos sobre: química general, química orgánica y química inorgánica

### Contenidos

Programa Teórico

Tema 1.- Introducción

Tema 2.- Fuerzas intermoleculares y estados de agregación.

Tema 3.- Reacciones químicas: Modificación de la materia.

Tema 4.- Reacción química: Estequiometría

Tema 5.- Termoquímica.

Tema 6.- Espontaneidad de las reacciones químicas.

Tema 7.- Estudio general del equilibrio de fases.

Tema 8.- Estudio de equilibrio y propiedades de las disoluciones.

Tema 9.- Equilibrio químico

Tema 10.- Equilibrios ácido/base.

Tema 11.- Cinética química.

Tema 12.- Introducción a la química orgánica.

Tema 13.- Hidrocarburos.

Tema 14.- Grupos funcionales

Tema 15.- Influencia de la química en el medio ambiente

Programa de clases prácticas

Práctica 1.- Preparación de disoluciones

Práctica 2.- Preparación de diluciones

- Práctica 3.- Cálculo y medición del pH de una disolución
- Práctica 4.- Valoración de disoluciones
- Práctica 5.- Disoluciones amortiguadoras
- Práctica 6.- Cuantificación de un soluto por espectrofotometría (parte I)
- Práctica 7.- Cuantificación de un soluto por espectrofotometría (parte II)

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos...) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.
- Resolución de ejercicios y cuestiones, con el objetivo de trabajar de manera práctica los contenidos analizados en las clases teóricas mediante la resolución de ejercicios, tanto de forma individual como en pequeños grupos. La resolución de problemas y cuestiones se realizará con lápiz y papel en un aula estándar.
- Prácticas de Laboratorio, orientadas a la mejor comprensión de los conceptos fundamentales de la asignatura.

## Criterios y sistemas de evaluación

La calificación final se obtendrá a partir de la evaluación de los siguientes aspectos:

- Participación y resolución de problemas en la clase
- Seminarios por equipos
- Exámenes de control
- Asistencia y desempeño en trabajo de laboratorio
- Examen final, se realizará en las fechas establecidas por la Escuela Universitaria de Ingenierías Agrarias de Soria.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

### Bibliografía

- Libro de 2º de Bachillerato de Química
  - Atkins, P. W. y Jones, L. "Principios de Química. Los caminos del descubrimiento" Ed. Médica-Panamericana, 2006
  - Brow, T. L.; LeMay, H. E. y Burten, B. E. "Química. La Ciencia Central" Ed. Prentice Hall, 1998
  - Chang, R. "Química" Ed. Mc Graw-Hill, 1992
  - Vale Parapar, J.; Fernández Pereira, C.; Piñero, M. A. R.; Alcalde Moreno, M.; Villegas S.ánchez; Vilches Arenas, L.; Navarrete Rubia, B. y García López, A. "Problemas Resueltos de Química para Ingeniería" Ed. Thomson, 2008
- Conocimientos previos recomendados

- Es necesario el manejo de los conocimientos de Química a nivel de Bachillerato y altamente recomendable recordar los conocimientos del libro de 2º de Bachillerato, sobre los que se profundiza en este curso.
- En concreto, será imprescindible manejar formulación y nomenclatura, tanto inorgánica como orgánica, de compuestos sencillos, así como su disociación si procede, y los cálculos de concentración de disoluciones y estequiometría al nivel señalado

## Calendario y horario

1er Semestre

Clases teóricas y prácticas de aula.

Las clases prácticas de Laboratorio, a partir de la 5ª semana durante 8 días .

2º Semestre

Clases teóricas y prácticas de aula.

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teóricas-prácticas (T/M)

60

Estudio teórico

97

Clases prácticas (A)

Estudio práctico

8

Laboratorios(L)

24

Trabajo práctico

30

---

Prácticas externas, clínicas, etc.

Seminarios (S)

6

Otras actividades

|     |                     |
|-----|---------------------|
| 90  | Total presencial    |
| 135 | Total no presencial |

---

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Guillermo Quijano Govantes  
gquijano@iq.uva.es  
Teléfono 975 12 94 04

---

Idioma en que se imparte

Español

---