

## QUÍMICA GENERAL

**CÓDIGO:** 0343

**PROFESOR/A RESPONSABLE:** Puy Llorens, Jaume

**OTRO PROFESORADO:**

Duró Pifarré, Josep M<sup>a</sup>  
Galcerán Nogués, José J.  
Salvador Turégano, José  
Sans Badia, Alberto  
Monné, Josep

**DEPARTAMENTO:** Química

**CRÉDITOS:** 3.6 T + 2.4 P      **CUATRIMESTRE:** 1

**OFERTADA COMO LIBRE ELECCIÓN:** SI

**CO-REQUISITOS**

**ES CO-REQUISITO DE**

0245 Métodos y Técnicas de Análisis Químico.  
0346 Química Inorgánica  
0348 Química Orgánica y Bioquímica  
0342 Química Física

**TITULACIONES DONDE SE IMPARTEN LA ASIGNATURA:**

**Ing. Técnica en Explotaciones Agropecuarias – TR**

**Ing. Técnica en Explotaciones Forestales – TR**

**Ing. Técnica en Hortofruticultura y Jardinería – TR**

**Ing. Técnica en Industrias Agrarias y Alimentarias – TR**

**Ing. Técnica en Industrias Forestales – TR**

**Ing. Técnica en Mecanización y Construcciones Rurales – TR**

### OBJETIVOS

Conceptos básicos de química: estequiometría y disoluciones.

Fundamentos del equilibrio químico.

Estudio de los equilibrios iónicos, redox y de fases.

### METODOLOGÍA

Clases magistrales de teoría y problemas.

Prácticas de laboratorio con el objetivo de conocer el manejo del material volumétrico elemental del laboratorio y sesiones en el Aula de Informática con programas de simulación de equilibrio químico y de fases.

### PROGRAMA/TEMARIO

#### I. INTRODUCCIÓN

1. Estados de la materia. Concepto de mol.
2. Estequiometría y reacciones químicas.

3. Leyes de los gases ideales.
  4. Disoluciones. Unidades de concentración.
- II. PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.
1. Entalpía estándar de reacción. Ley de Hess.
- III. EQUILIBRIO QUÍMICO.
1. Espontaneidad y segundo principio de la termodinámica.
  2. Energía de Gibbs. Condiciones de espontaneidad y equilibrio. Desplazamientos de equilibrio.
- IV. EQUILIBRIO DE FASES
1. Regla de las fases. Sistemas de uno y dos componentes.
- V. EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE
1. Conceptos de ácido y de base.
  2. Equilibrios de disolución de ácidos monoproticos y poliproticos. Hidrólisis.
- VI. EQUILIBRIOS DE PRECIPITACIÓN Y COMLEJACIÓN.
1. Constante del producto de solubilidad.
  2. Solubilidad y equilibrios de solubilidad.
  3. Desplazamiento de los equilibrios de precipitación.
- VII. EQUILIBRIO EN REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN
1. Concepto de oxidación y reducción.
  2. Igualación de reacciones redox.
  3. Pilas y celdas electrolíticas. Polaridades.
  4. Potenciales de electrodo. Ecuación de Nernst.
- VIII. ESTRUCTURA ATÓMICA Y MOLECULAR
1. Modelo atómico.
  2. Sistema periódico y propiedades periódicas.
  3. Estructura molecular. Fuerzas intermoleculares.
- IX. INTRODUCCIÓN A LA CINÉTICA QUÍMICA.
1. Leyes de velocidad.
  2. Orden de reacción.
  3. Molecularidad.
  4. Mecanismos de reacción.

### **PALABRAS CLAVE**

Estequiometría, disoluciones, equilibrios químicos y de fases, electroquímica.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Examen con una parte teórica y una parte de problemas. Para la corrección de problemas hace falta conseguir un 30% en la parte teórica.  
La realización de las prácticas y el informe correspondiente son obligatorios.

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

BRILLAS, E. – 1992 – Fundamentos de la termodinámica electroquímica y cinética. – Barcanova  
ESTEBAN, S.; NAVARRO, R. – 1985 – Química general, - UNED  
SAÑA, J. – 1993 – Química per a les ciències de la naturalesa i l'alimentació- Vicens Vives.  
GARCÍA GÓMEZ, C.; RAMÓN BARZAZO, V. – 1990 – Química general en cuestiones- Addison- Wesley Iberoamericana  
BUTLER, I.S.; GROSSER, A.E. – 1979 – Problemas de química general – Reverté  
IBARZ, J. - - Problemas de química general – Marín  
ROSENBERG, J.L.; EPSTEIN, L.M. – 1991 – Química general – McGraw Hill  
RUIZ, A.; POZAS, A. – 1994 – Química general – McGraw Hill

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**