

**ASIGNATURA:** 14677 - QUÍMICA APLICADA

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1313-Ingen. Téc. Industrial, espec. Electrón. - 14677-QUÍMICA APLICADA - 00

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial

**DEPARTAMENTO:** QUÍMICA

**ÁREA:** Química Física

**PLAN:** 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre **TIPO:** Optativa

**CRÉDITOS:** 6 **TEÓRICOS:** 4,5 **PRÁCTICOS:** 1,5

### Descriptores B.O.E.

Estado sólido y líquido. Química del estado sólido. Reacciones Químicas. Termodinámica y equilibrio químico. Cinética química

### Temario

TEMA 1º ESTADO SÓLIDO Y LÍQUIDO: Fuerzas intramoleculares e intermoleculares. Estados de la materia. Cambios de estados. Propiedades de los líquidos. Introducción al estado sólido. Tipos de sólidos. Diagramas de fases de sustancias puras.  
9 horas

TEMA 2º QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO: Estructura de los cristales. Defectos cristalinos. Polímeros, Silicatos y cristales líquidos. Soluciones sólidas. Diagramas de fases binarios: solubilidad total y parcial.  
7 horas

TEMA 3º REACCIONES QUÍMICAS: Escritura y ajuste de ecuaciones. Estequiometría. Solubilidad. Concentración de las disoluciones. Tipos de reacciones químicas. Propiedades coligativas de las disoluciones.  
7 horas

TEMA 4º TERMODINÁMICA Y EQUILIBRIO: Introducción. Primer Principio de la Termodinámica. Termoquímica. La entropía y el Segundo Principio de la Termodinámica. Entropías absolutas y el Tercer Principio de la Termodinámica. La función Energía Libre. Conceptos básicos sobre equilibrio. Relación entre la energía libre y la constante de equilibrio. Variación de la constante de equilibrio con la temperatura.  
7 horas

TEMA 5º ELECTROQUÍMICA: Equilibrio de oxidación - reducción. Células galvánicas. Potencial normal de electrodo. Ecuación de Nernst. Pilas comerciales. Electrólisis. Corrosión  
9 horas

TEMA 6º CINÉTICA QUÍMICA: Velocidad de las reacciones químicas. Ecuación de velocidad.

Mecanismo de reacción. Ecuaciones Integradas de velocidad. Periodo de semirreacción. Teoría de Arrhenius. Catálisis.

6 horas

## Requisitos Previos

Conocimientos básicos de Química: estequiometría, estructura y estados de agregación de la materia, enlace químico, termoquímica y equilibrio químico, equilibrios iónicos en disolución, cinética química

## Objetivos

Proporcionar a los alumnos conocimientos básicos de química útiles para la comprensión de propiedades de los materiales de interés, así como sobre sus interacciones con el medio circundante, según las características del mismo

## Metodología

Esta asignatura pertenece al plan a extinguir y solo contará este año con 1.5 créditos que serán dedicados a tutorías (2 horas cada dos semanas). En estas tutorías se orientará al alumno en los temas que debe preparar y se resolverán sus dudas

## Criterios de Evaluación

El examen contará el 70% de la nota ya que es imposible realizar prácticas de laboratorio. Aunque se realizarán, en horarios de tutoría, pruebas eliminatorias de cada bloque de temas, de tal forma que el alumno se presentará al examen final solo de aquellas partes que no han superado en dichas pruebas.

El 30% restante de la nota corresponde a la preparación y presentación de trabajos

## Descripción de las Prácticas

No se realizarán prácticas de laboratorio por contar la asignatura con tan solo 1.5 créditos

## Bibliografía

---

### [1 Básico] Apuntes de Electroquímica

*Mariana López; Esther Romano*

*Serv. Reprografía y Encuadernación de la ULPGC*

*DL: GC-920-2000*

---

### [2 Recomendado] 1000 problemas resueltos de química general y sus fundamentos teóricos /

*Francisco Bermejo Martínez ... et al.*

*Paraninfo, Madrid : (1995)*

*8428322376*

---

### [3 Recomendado] Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros /

*James F. Shackelford.*

*Prentice Hall, Madrid : (1998) - (4ª ed.)*

*8483220474*

---

### [4 Recomendado] Ciencia de materiales /

*Javier Fernández Carrasquilla, José María Lasheras Esteban.*

*Donostiarra, San Sebastián : (2001)*

---

**[5 Recomendado] Química general /**

*Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck.*  
*McGraw-Hill,, Madrid : (1999) - (3ª ed., tr. de la 5ª ed. en inglés.)*  
8448113861

---

**[6 Recomendado] El agua /**

*Mariana López Sánchez, Esther L. Romano Mendoza, Jorge Triana Méndez.*  
*s.n.], [S.L. : (2005)*  
84-689-2647-7

---

**[7 Recomendado] Química: la ciencia básica /**

*M.D. Reboiras.*  
*Thomson,, Madrid : (2005)*  
8497323475

---

**[8 Recomendado] Fundamentos y problemas de química /**

*por F. Vinagre Jara y L.M. Vázquez de Miguel.*  
*Alianza,, Madrid : (1996) - (4ª ed.)*  
842068130X

---

**[9 Recomendado] Química general /**

*Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F. Geoffrey Herring ; con la colaboración de Scott S. Perry ; traducción, Concepción Pardo Ga-Pumarino, Nerea Iza Cabo ; revisión técnica, Juan A. Rodríguez Renuncio.*  
*Prentice Hall,, Madrid [etc.] : (2003) - (8ª ed.)*  
8420535338

---

**[10 Recomendado] Química /**

*Raymond Chang, William College; traducción M del Carmen Ramírez Medeles, Rosa Zugazagoitia Herranz; revisión técnica Maria Aurora Lanto Arriola ... [et al.].*  
*McGraw-Hill,, México [etc.] : (2003) - (7ª ed.)*  
9701038940

---

## Equipo Docente

**ESTHER LIDIA ROMANO MENDOZA**

(COORDINADOR)

**Categoría:** TITULAR DE UNIVERSIDAD

**Departamento:** QUÍMICA

**Teléfono:** 928454532

**Correo Electrónico:** eromano@dqui.ulpgc.es