

ASIGNATURA: 14726 - FUNDAMENTOS DE QUÍMICA

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica

DEPARTAMENTO: QUÍMICA

ÁREA: Química Física

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

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

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 3

Descriptorios B.O.E.

Estructura de la materia. Introducción a la Química Orgánica. Termodinámica y equilibrio químico. Disoluciones. Cinética química.

Temario

TEMA 1º ESTRUCTURA DE LA MATERIA: Términos básicos en el modelo atómico de Bohr. Modelo atómico de Borh. Ideas que condujeron a la nueva Mecánica Cuántica. Mecánica Ondulatoria. Números cuánticos y orbitales. Átomos polielectrónicos. Configuraciones electrónicas y Tabla Periódica. Propiedades periódicas.
4 horas

TEMA 2º ENLACES QUÍMICOS: Teoría de Lewis. Enlace iónico. Enlace covalente. Enlace metálico. Fuerzas intermoleculares.
4 horas

TEMA 3º SISTEMAS DISPERSOS: Clasificación. Disoluciones. Propiedades coligativas de las disoluciones. Coloides.
4 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.
5 horas

TEMA 5º ELECTROQUÍMICA: Equilibrio de oxidación - reducción. Células galvánicas. Pilas comerciales. Electrólisis. Corrosión
5 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
4 horas

TEMA 7º INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA: Hidrocarburos. Compuestos orgánicos que contienen oxígeno, nitrógeno y halógeno. Isomería en los compuestos orgánicos.
4 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

DP: 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] Química general /

Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck.

McGraw-Hill., Madrid : (1999) - (3ª ed., tr. de la 5ª ed. en inglés.)

[5 Recomendado] El agua /

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

[6 Recomendado] Química: la ciencia básica /

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

[7 Recomendado] Fundamentos y problemas de química /

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

[8 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

[9 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