

10-11

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA

CÓDIGO 0152111-

UNED

10-11

FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA
INGENIERIA
CÓDIGO 0152111-

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

El objetivo fundamental de esta asignatura es la de introducir al alumno en los conceptos básicos de la Ingeniería Química y presentarle las aplicaciones industriales de la Química tanto en su aspecto Inorgánico como Orgánico. Para ello se estudiarán las transformaciones fundamentales a las que se someten los recursos naturales dirigidos a la obtención tanto de productos de síntesis —en sus categorías de compuestos terminales o compuestos intermedios— como de productos de uso energético.

CONTENIDOS

INDICE DE TEMAS

- TEMA 1. El hidrógeno y los gases nobles.
- TEMA 2. Elementos no metálicos del grupo VII A.
- TEMA 3. Elementos no metálicos del grupo VI A.
- TEMA 4. Elementos no metálicos de los grupos V y IV A.
- TEMA 5. Elementos semimetales de los grupos IVA y III A.
- TEMA 6. Características y propiedades de los metales. Procesos metalúrgicos.
- TEMA 7. Corrosión de los metales. Prevención y control.
- TEMA 8. Metales representativos. Grupos IA Y IIA.
- TEMA 9. Metales representativos. Grupos IIIA y IVA.
- TEMA 10. Metales de transición.
- TEMA 11. Principios de Química Orgánica.
- TEMA 12. Hidrocarburos alifáticos. Interés industrial.
- TEMA 13. Hidrocarburos aromáticos. Interés industrial.
- TEMA 14. Materias primas en la Química Orgánica industrial.
- TEMA 15. Compuestos halogenados. Interés industrial.
- TEMA 16. Compuestos oxigenados con enlace sencillo C-O. Interés industrial.
- TEMA 17. Compuestos oxigenados con doble enlace C= O. Interés industrial.
- TEMA 18. Compuestos nitrogenados. Interés industrial.
- TEMA 19. Compuestos con azufre. Interés industrial.
- TEMA 20. Introducción a las técnicas instrumentales.
- TEMA 21. Conceptos básicos de Ingeniería Química.

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436248302

Título:QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA DE INTERÉS INDUSTRIAL (1ª)

Autor/es:Molero Meneses, Mariano ; Sardá Hoyos, Jesús ; Gómez Antón, Mª Rosa ;

Editorial:U.N.E.D.

Unidades Didácticas "Química Inorgánica y Química Orgánica. Aplicación Industrial".

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788429172157

Título:QUÍMICA INORGÁNICA (1ª)

Autor/es:Gutiérrez Ríos, Enrique ;

Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788436229882

Título:ANÁLISIS TÉRMICO EN POLÍMEROS I (DCS). TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS (1ª)

Autor/es:Gil Berceo, José Ramón ; Gómez Antón, Mª Rosa ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436233025

Título:INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA EXPERIMENTAL IV. IDENTIFICACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS (1ª)

Autor/es:Molero Meneses, Mariano ; Contreras López, Alfonso ; Caselles Pomares, Mª José ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436234091

Título:LOS PLÁSTICOS Y LA GESTIÓN DE SUS RESIDUOS. PARTE I. LOS PLÁSTICOS. INTRODUCCIÓN (1ª)

Autor/es:Gil Berceo, José Ramón ; Gómez Antón, Mª Rosa ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436235937

Título:LOS PLÁSTICOS Y EL TRATAMIENTO DE SUS RESIDUOS (1ª)

Autor/es:Gil Berceo, José Ramón ; Gómez Antón, Mª Rosa ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436240030

Título:INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA EXPERIMENTAL: EL LABORATORIO DE QUÍMICA

Autor/es:Molero Meneses, Mariano ; Contreras López, A. ; Caselles Pomares, Mª José ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436243017

Título:GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS: I PROBLEMÁTICA Y NATURALEZA DE LOS RESIDUOS. II TRATAMIENTO Y GESTIÓN (1ª)

Autor/es:Gil Berceo, José Ramón ; Gómez Antón, Mª Rosa ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436253528

Título:ANÁLISIS TÉRMICO I. (DCS). TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS

Autor/es:Gil Berceo, José Ramón ; Gómez Antón, Mª Rosa ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436253535

Título:INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA EXPERIMENTAL (III). TÉCNICAS BÁSICAS DE LABORATORIO

Autor/es:Molero Meneses, Mariano ; Contreras López, Alfonso ; Caselles Pomares, Mª José ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9789681817954

Título:QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA

Autor/es:Cotton, F. Albert ; Wilkinson, Geoffrey ;

Editorial:LIMUSA

Teoría:

COTTON y WILKINSON. *Química Inorgánica Avanzada*. Ed. Limusa. 1999.

E. GUTIERREZ RIOS. *Química Inorgánica*. Ed. Alhambra. 1993.

MORRISON y BOYD. *Química Orgánica*. 5.^a Ed. Addison. Wesley-Iberoamerican. S. A. Willmington 1990.

K. WEISSERMEL and J. ARPE. *Química Orgánica Industrial*. Ed. Reverté, S. A. Barcelona 1978.

R. PERRIN et J. P. SCHARFT. *Chimie Industrielle* 2.^o vol. Masson. París. 1993.

GÓMEZ ANTÓN, M. R. y GIL BERCERO, J. R. *Los plásticos y la gestión de sus residuos*. Aula abierta n.^o 114. UNED. Madrid, 1997..

Problemas:

B. DOUGLAS. *Problemas de Química Inorgánica*. Díaz de Santos. 1991.

A. CONTRERAS LOPEZ, A., GOMEZ ANTÓN, M. R., MOLERO MENESES, M. y SARDÁ HOYO, J.: *Problemas y Cuestiones de Química Orgánica con su resolución*. UNED. 1998.

QUÍNOA, E. y RIGUERA, R. *Cuestiones y Ejercicios de Química Orgánica*. McGraw-Hill. Madrid. 1994.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

8.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

Las Pruebas de Evaluación a Distancia (PED) en esta asignatura constituyen un material didáctico de gran utilidad para el alumno, pues se intenta que mediante su resolución logre alcanzar dos objetivos fundamentales; conocer el grado de conocimiento obtenido y familiarizarse con la aplicación práctica de los conceptos adquiridos al estudiar la parte teórica.

La corrección de las Pruebas de Evaluación a Distancia por parte del Profesor Tutor del Centro Asociado, incluyendo las orientaciones que crea pertinentes, le servirán al alumno para facilitar el estudio de la asignatura.

Las calificaciones alcanzadas por el alumno en las PED, así como el informe detallado del Profesor Tutor, serán consideradas de manera positiva en el momento de dar la calificación final de la asignatura.

Los contenidos de las PED son similares a los de las pruebas personales.

En la página *web* de la asignatura encontrarán las Pruebas de Evaluación a Distancia y posteriormente las soluciones, así como todos los exámenes propuestos.

También existen las PED de años anteriores con su resolución.

8.2. PRÁCTICAS

Las prácticas de laboratorio se realizarán en el Centro Asociado al que pertenezca el alumno. Deberán los alumnos ponerse en contacto con su Centro Asociado para conocer las fechas de realización de aquellas. **No deben enviar** la ficha de prácticas al equipo docente de la Sede Central.

Es imprescindible realizar y superar las prácticas de laboratorio para aprobar la asignatura. La validez de las prácticas es indefinida.

8.3. PRUEBAS PRESENCIALES

La prueba presencial (PP) tienen dos horas de duración. Se estructura del tal manera que abarca prácticamente todos los temas que componen el programa.

Las PP se calificarán sobre 10; constan de tres partes bien diferenciadas:

—Un problema cuya resolución correcta corresponde a 3,5 puntos. —Cinco cuestiones cortas relacionadas con aspectos prácticos o conceptuales, cada una de ellas tiene un valor de 0,8 puntos. —Un tema sobre los contenidos generales del programa, con una puntuación de 2,5 puntos.

Una vez corregido el examen aparecerá la calificación en la página *web* de la UNED, y si el alumno no está conforme con la calificación obtenida, puede pedir revisión del examen por carta, por teléfono el día de guardia o personalmente en la Sede Central, donde será atendido. El examen resuelto, podrá ser consultado en la página *web* de la asignatura.

Para aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria, tendrán una convocatoria en septiembre estructurada de la misma manera que en junio.

8.4. INFORME DEL PROFESOR TUTOR

El equipo docente de la asignatura tendrá en cuenta los informes emitidos por los profesores

tutores acerca de los alumnos.

8.5. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN FINAL

La calificación final de la asignatura tendrá en cuenta: a) Resultado de la Prueba Presencial. b) Prácticas de laboratorio. c) Informe del tutor.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas por teléfono y personales se realizarán los martes de 16 a 20 horas y los miércoles de 10 a 14 h. **Recomendamos que utilicen el correo electrónico para realizar sus consultas**, pues es el método más seguro para recibir y responder a sus preguntas, ya que está abierto a cualquier hora del día.

Las entrevistas personales tendrán lugar en el despacho del profesor, situado en la planta baja del edificio de la Escuela de Ingenieros Industriales, en el día y hora establecido. No es necesario realizar cita previa.

D.^a M.^a Rosa Gómez Antón (día de consulta : martes tarde y miercoles mañana)

Tel.: 91 398 64 97 Correo electrónico: rgomez@ind.uned.es

Despacho 1.03

Para envíos postales se recomienda poner el nombre de la profesora de la asignatura, enviándolos al Apartado de Correos 60.149 - 28080 Madrid.

N.^o de fax del Departamento: 91 398 60 43

otros medios de apoyo

Programas radiofónicos sobre temas de la asignatura que aparecen en la página web del CEMAV (centro de medios audiovisuales de la UNED) . En el tablón de anuncios de la página web de la asignatura, se indicarán las fechas de emisión de los programas radiofónicos

OTROS MATERIALES

Vídeos:

A) CASELLES POMARES, M. J., CONTRERAS LÓPEZ, A. y MOLERO MENESES, M. (1993): *Ensayos de Identificación de Compuestos Orgánicos*. UNED.

B) GIL BERCERO, J. R. y GOMEZ ANTÓN, M. R.: *Los plásticos y la gestión de sus residuos*. UNED, 1994 o parte I - Los plásticos

OTROS MEDIOS DE APOYO

A lo largo del curso académico 2008-09, se van a emitir programas de radio en el espacio que tiene la UNED en RNE, sobre diversos aspectos de la asignatura. Existen grabaciones de programas radiofónicos de años anteriores (de la asignatura Química II) de temas relacionados con los contenidos de esta asignatura. Pueden conseguir estos programas en los Centros Asociados o bajarlos directamente de la red, introduciéndose en la página del CEMAV (radio). En la página de cursos virtualizados de esta asignatura de la UNED, de esta

asignatura el alumno encontrará información actualizada durante el desarrollo del curso: noticias, resolución de exámenes, así como una acotación de los contenidos.

Vídeos:

GÓMEZ ANTÓN, M. R. y GIL BERCERO, J. R.

—*Análisis Térmico en Polímeros. I. DSC*—*Análisis Térmico en Polímeros. II. TGA.*

—*Gestión y tratamiento de residuos domésticos. Parte I y Parte II.*

CASELLES POMARES, M. J.; CONTRERAS LÓPEZ, A. y MOLERO MENESES, M. (1993):

—*El laboratorio de Química:*

—*Instalaciones y material. –Productos o sustancias químicas.*

—*Técnicas básicas de laboratorio.*

Equipo docente

M^a Rosa Gómez Antón

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.