10-11

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

# QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

**CÓDIGO 01621055**

UNED

10-11

**QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA**

**CÓDIGO 01621055**

# ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
OTROS MATERIALES
MATERIALES AUDIOVISUALES DE APOYO
IGUALDAD DE GÉNERO

## OBJETIVOS

Esta asignatura se imparte en el 1.er Curso, por lo que necesariamente debe tener un marcado carácter básico. Su principal objetivo docente es el de conseguir que los alumnos que estudian la carrera adquieran, por una parte, los conocimientos químicos necesarios para el estudio de la especialidad que elijan posteriormente, y por otra, que conozcan los principales compuestos químicos y materiales relacionados de uso industrial, tanto de naturaleza inorgánica como orgánica, incidiendo en todos los casos, en sus fuentes de materias primas, su proceso de síntesis y sus principales aplicaciones industriales que le serán de utilidad en su posterior actividad profesional.

## CONTENIDOS

Dentro del Plan de Estudios de Ingeniería Técnica. La asignatura se sitúa en 1.er Cuatrimestre del curso primero. Sus contenidos temáticos se han estructurado en 3 partes, con un total de 20 temas, son los siguientes:

**1ª.Parte. Principios de Química**

1. El átomo mecano-cuántico
2. Enlace Químico
3. Disoluciones. Propiedades coligativas.
4. Cinética y Equilibrio Químico
5. Equilibrios en disoluciones acuosas
6. Termodinámica Química
7. Electroquímica.

**2ª Parte. Química Inorgánica y Orgánica Aplicada.**

8. El hidrógeno.
9. Elementos no metálicos de los Grupos VIIA y VI A.
10. Elementos no metálicos de los Grupos VA y IVA.
11. Elementos semimetales de los Grupos IVA y IIIA.
12. Procesos metalúrgicos. Metales representativos.
13. Metales de transición. Corrosión Metálica.
14. Conceptos básicos de Química Orgánica.
15. Recursos naturales en la Industria Químico-Orgánica.
16. Hidrocarburos.
17. Derivados halogenados.
18. Compuestos oxigenados

19. Compuestos nitrogenados, compuestos con azufre y compuestoscon silicio.

**3ª Parte. Introducción a la Ingeniería Química.**

20. Conceptos básicos de Ingeniería Química.

## EQUIPO DOCENTE

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436233377
Título:QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

El temario propuesto, se desarrolla en su totalidad en las Unidades Didácticas “Química Aplicada a la Ingeniería”. CASELLES POMARES M. J.; GÓMEZ ANTÓN, M. R. y MOLERO MENESES, M. y SARDÁ HOYO, J. Ed. UNED 2004.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Si bien las Unidades Didácticas citadas en el apartado anterior se consideran autosuficientes para superar la asignatura, se recomiendan también las siguientes referencias bibliográficas.

CASELLES POMARES, M. J.: *Principios de Química.* UNED. 2002.
GOMEZ ANTÓN, M. R.; MOLERO MENESES, M. y SARDA HOYO, J.: *Química Inorgánica de Interés Industrial.* UNED. 2003.
REBOIRAS, M.D. QUÍMICA. *La Ciencia Básica.* Ed. Thomson. Madrid 2006l.
COTTON y WIKINSON: *Química inorgánica avanzada.* Ed. Limusa. 1999.
K. MORRISON y BOYD: *Química Orgánica.* 5.ª ed. Ed. Wesley-Iberoa-merican. 1990.
GOMIS MEDINA, F. y GRAU RIOS, M.: *Fundamentos de Técnicas Instrumentales y de Ingeniería Química.* Ed. UNED 2003.
BERMEJO F. PAZ; M. BERMEJO y A. PAZ, I.: *1000 Problemas resueltos de Química General y sus Fundamentos Teóricos.* Ed. Paraninfo.
CONTRERAS, A.; GOMEZ ANTÓN, M. R.; MOLERO M. y SARDA J.: *Problemas y cuestiones de Química Orgánica con su resolución.* Ed. UNED 1998.

# SISTEMA DE EVALUACIÓN

**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 correspondiente, o en su caso por el Profesor de la Sede Central, incluyendo las orientaciones que crea pertinentes, le servirán al alumno para facilitar el estudio y comprensión 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.

Además los contenidos de las PED son similares a los de las Pruebas Personales.

En la página *web* de virtualización antes mencionada, se les propondrá 2 PED, que deberá intentar resolver por sus propios medios y enviadas al Profesor Tutor para su corrección en los plazos fijados. Posteriormente se les facilitará las soluciones, antes de realizar la Prueba Presencial, para que coteje sus resultados.

Para aquellos alumnos que no puedan acceder a la página *web,* el equipo docente les remitirá por correo las propuestas de PED y sus soluciones. para tal fin los alumnos deben ponerse en contacto con el Equipo Docente en las direcciones que se indican en el apartado "Horario de atención".

**2. PRÁCTICAS**

Las prácticas de laboratorio se realizan en el Centro Asociado al que pertenece el alumno, siempre bajo la supervisión del Tutor o Tutores de la asignatura y de acuerdo con las directrices del Equipo Docente. Se elegirán de un Catálogo de prácticas propuesto por el Equipo Docente, que en todo caso se deberá adaptar a la disponibilidad de equipos y de material del Centro Asociado.

Para conocer el calendario de prácticas, al comienzo del curso los alumnos se deben poner en contacto con su Centro Asociado, en donde le informarán sobre las fechas previstas para la realización de las prácticas de laboratorio y el lugar donde se llevarán a cabo.

Las prácticas son de carácter *obligatorio,* por lo que es imprescindible realizar y superar las mismas para conseguir aprobar la asignatura. La validez del aprobado en prácticas es indefinido.

**3. PRUEBAS PRESENCIALES**

Las pruebas presenciales (PP) tienen una duración de 2 horas, de acuerdo con el calendario de PP de la UNED, están programadas 2 PP, la primera tendrá lugar en febrero. Para aquellos alumnos que no lo superen habrá otro examen extraordinario en la convocatoria de septiembre. La materia de ambas pruebas abarcará la totalidad del temario.

Las PP se calificarán sobre un total de 10 puntos. Consta de 3 partes, cada parte se calificará con una puntuación parcial que se indicará en la hoja de examen. Las partes son:

–Un problema con varios apartados.
–Cinco cuestiones de respuesta rápida de aspectos conceptuales y prácticos, de las que deberán contestar cuatro.
–Un tema a desarrollar entre 2 propuestos. En su corrección, se valorará su exposición, la ordenación de ideas y el contenido.

Una vez corregido el examen, aparecerá resuelto en la página web de la virtualización.

**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.

**5. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN FINAL**

La calificación final de la asignatura tendrá en cuenta:
*a)* Resultados de las PP.
*b)* Prácticas de laboratorio.
*c)* Informe del tutor.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas por teléfono, por fax o por correo electrónico o presenciales, se realizarán los martes de 16 a 20 h., en las siguientes direcciones:

**D. Jesús Sardá Hoyo (Coordinador)**
Departamento de Química Aplicada a la Ingeniería Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, C/ Juan del Rosal, 12, 28040-Madrid. Tel.: 91 398 82 25; Fax 91 3986043. Correo electrónico: *jsarda@ind.uned.es*

**D. Cipriano Martín Espinazo**
Departamento de Química Aplicada a la Ingeniería Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED, C/ Juan del Rosal 12, 28040 Madrid Tel.: 91 398 76 12 Fax: 91 398 60 43. Correo electrónico: *cmartin@ind.uned.es*

**Dª. PIlar Contreras Gordo**
Departamento de Química Aplicada a la Ingeniería Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED C/ Juan del Rosal, 12, 28040-Madrid Tel.: 91 398 64 91; Fax: 91 398 60 43. Correo electrónico: mcontreras@*ind.uned.es*

**Nota importante:** Aquellos alumnos que no dispongan de los medios necesarios para acceder a la virtualización, ni tampoco puedan asistir al Centro Asociado, deberán ponerse en contacto con el Equipo Docente por alguno de los métodos indicados en el último apartado con el fin de poderles enviar el material virtualizado en soporte de papel.

## OTROS MATERIALES

**Vídeos:**

CASELLES, M. J.; CONTRERAS, A. y MOLERO M.: Serie: “Introducción a la química experimental”. UNED (1993-96):

1. *Instalaciones y material de laboratorio.*
2. *Productos o sustancias químicas.*
3. *Técnicas básicas de laboratorio.*
4. *Ensayos de identificación de compuestos orgánicos.*

GIL BERCERO, J. R. y GOMEZ ANTÓN, M. R.: *Los plásticos y la gestión de sus residuos.* Ed. UNED. 1994.

CASELLES, M. J.; CONTRERAS, A. y MOLERO, M.: *El agua en la naturaleza. Tratamiento de Aguas Residuales.* UNED. 2004.

## MATERIALES AUDIOVISUALES DE APOYO

La asignatura de Química Aplicada a la Ingeniería está incluida en la programación de cursos virtuales de la UNED para el curso 2008/2009. En la página *web-CT* de virtualización, encontrará información detallada y actualizada sobre el desarrollo del curso a partir de primeros de octubre.

## 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.