9-10

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

QUIMICA ORGANICA HETEROC.

CÓDIGO 01095265

UNED

9-10

QUIMICA ORGANICA HETEROC.

CÓDIGO 01095265

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
PROGRAMAS DE RADIO
CURSO VIRTUAL
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

El objetivo general de esta asignatura es proporcionar al estudiantado los conocimientos básicos sobre la química de los principales compuestos heterocíclicos. Se definen como aquellos que contienen en su estructura anillos o ciclos con eslabones de átomos de carbono y otros elementos distintos a éste o heteroátomos.
Su conocimiento es de gran rentabilidad si tenemos en cuenta que un 80% de la química orgánica es heterocíclica y su enorme impacto en la vida y en la sociedad.
Se comienza estudiando su estructura separándolos en heterociclos aromáticos y no aromáticos y relacionando dicha estructura con su reactividad. Se hará especial hincapié en como la introducción de heteroátomos, más electronegativos que el carbono, da lugar a una determinada polarización de los enlaces y a diferente formas resonantes capaces de describir las estructuras de los compuestos heteroaromáticos. Los temas siguientes se dedican a la síntesis y propiedades más representativas de los distintos tipos.

CONTENIDOS

El contenido de esta disciplina que es cuatrimestral (2.° cuatrimestre), se encuentra recogido en el texto *Unidades Didácticas de Química Orgánica Heterocíclica* de la UNED.
El programa de esta asignatura se ha distribuido en tres Unidades Didácticas, cada una de ellas con cuatro temas, cuyo contenido es el siguiente:

Unidad Didáctica I

TEMA 1. Heterociclos aromáticos: Introducción. Orientaciones generales sobre la nomenclatura de los compuestos heterocíclicos. Clasificación de los heterociclos. Heterociclos Aromáticos. Criterios de aromaticidad. Tautomería en compuestos hateroaromáticos.

TEMA 2. Heterociclos no aromáticos: Introducción. Tensión de ángulo de enlace en carbociclos. Tensión de ángulo de enlace en heterociclos. Torsión de enlace. Conformaciones preferentes en heterociclos flexibles. Interacciones de tipo atractivo a través del espacio.

TEMA 3. Síntesis de heterociclos I: Introducción. Diseño de síntesis de un heterociclo. Reacciones de ciclación intramolecular. Ciclaciones intramoleculares nucleófilo-electrófilo. Ciclaciones radicálicas. Ciclaciones vía carbero y vía nitreno. Ciclaciones electrocíclicas.

TEMA 4. Síntesis de heterociclos II: Introducción. Tipos de reacciones de cicloadición. Cicloadiciones 1,3-dipolares. Cicloadiciones [4+2] o reacciones hetero-Diels-Alder. Cicloadiciones [2+2]. Reacciones quelotrópicas. Reacciones eno.

Unidad Didáctica II

TEMA 5. Compuestos heterocíclicos de tres y cuatro eslabones: Introducción. Aziridinas. 2*H*-Azirinas. Oxiranos. Tiiranos. Diaziridinas y 3*H*-Diazirinas. Oxiziridinas. Aplicaciones de los compuestos con anillos de tres eslabones y dos heteroátomos. Azetidinas. Oxetanos. Tietanos.

TEMA 6. Compuestos heterocíclicos de cinco eslabones I: Introducción. Pirrol, furano y tiofeno, características generales. Pirroles. Furanos. Tiofenos. Indoles. Benzo[b]furanos y benzo[b]tiofenos. Heterociclos benzo[c]condensados.

TEMA 7. Compuestos heterocíclicos de cinco eslabones II: Introducción. Azoles, características generales. Imidazoles. Pirazoles. Triazoles y tetrazoles. Benzodiazoles y benzotriazoles.
TEMA 8. Compuestos heterocíclicos de cinco eslabones III: Introducción. Oxazoles, tiazoles y benzoderivados. Isoxazoles, isoxtiazoles y benzoderivados. Oxadiazoles y tiadiazoles. Betaínas y compuestos mesoiónicos.
Unidad Didáctica III
TEMA 9. Compuestos heterocíclicos de seis eslabones I: Introducción. Piridinas. Deshidropiridinas. Reacciones de sustitución por radicales. Reducción de piridinas y sales de piridinio, *N*-óxidos, *N*-imidas y *N*-iluros de piridina. Hidroxi y aminopiridinas. Alquil y alquenilpiridinas. Ácidos piridincarboxílicos.
TEMA 10. Compuestos heterocíclicos de seis eslabones II: Introducción. Quinolinas e isoquinolinas. Otras piridinas fusionadas. Sistemas heterocíclicos que contienen oxígeno. Benzopiranos.
TEMA 11. Compuestos heterocíclicos de seis eslabones III: Introducción. Reactividad general de diazinas, triazinas y tetrazinas. Pirimidinas y purinas. Otra diazinas, triazinas y tetrazinas. Sistemas fusionados. Oxazinas y tiazina.
TEMA 12. Compuestos heterocíclicos de siete eslabones: Introducción. Azepinas. Oxepinas. Tiepinas. Diazepinas. Benzodiazepinas.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	DOLORES SANTA MARIA GUTIERREZ
Correo Electrónico	dsanta@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7336
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436228373
Título:QUÍMICA ORGÁNICA HETEROCÍCLICA (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436249019
Título:PRÁCTICAS INTEGRADAS DE QUÍMICA ORGÁNICA (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

Las Unidades Didácticas de "QUÍMICA ORGÁNICA HETEROCÍCLICA" que se indican arriba corresponden a la parte teórica de la asignatura, mientras que para la realización de las prácticas de laboratorio será necesario adquirir el Cuaderno de Prácticas titulado "PRÁCTICAS INTEGRADAS DE QUÍMICA ORGÁNICA".

Además de poder utilizar la librería virtual de la UNED estos textos se pueden adquirir en las librerías de la UNED o en las librerías de los Centros Asociados.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: THE CHEMISTRY OF HETEROCYCLES (2.ª)
Autor/es: Autor/Es: Eicher, T.; Hauptmann, S.
Editorial: Wiley-vch, Salford, 2003.

Título: QUÍMICA HETEROCÍCLICA
Autor/es: Gilchrist, T. L.
Editorial: Addison-Wesley Iberoamerica. Madrid, 1995.
Título: QUÍMICA HETEROCÍCLICA AT A GLANCE
Autor/es: Joule, J. A.; Mills, K.
Editorial: Wiley-Blackwell, 2007.
Título: NAME REACTIONS IN HETEROCYCLIC CHEMISTRY
Autor/es: Jie-Jack Li (Editor)
Editorial: Wiley-Interscience. New Jersey, 2005.
Título: HETEROCYCLIC CHEMISTRY (4.ª)
Autor/es: Joule, J. A.; Mills, K.
Editorial: Blackwell Publishing, 2000.
Título: HANDBOOK OF HETEROCYCLIC CHEMISTRY
Autor/es: Katritzky, A. R.
Editorial: Pergamon Press. Nueva York, 1986.
Título: COMPREHENSIVE HETEROCYCLIC CHEMISTRY
Autor/es: Katritzky, A. R.; Rees, C. W. ; Potts, K. T.
Editorial: Pergamon Press. Nueva York, 1984.
Título: COMPREHENSIVE HETEROCYCLIC CHEMISTRY II (11 vols)
Autor/es: Katritzky, A. R.; Rees, C. W. ; Scriven E. F. V.
Editorial: Pergamon Press. Nueva York, 1996.
Título: COMPREHENSIVE HETEROCYCLIC CHEMISTRY III (15 vols)
Autor/es: Katritzky, A. R.; Ramsden, C.; Scriven E. F. V.; Taylor, R.
Editorial: Elsevier, 2008.
Título: CHIMIE ORGANIQUE HÉTÉROCYCLIQUE
Autor/es: Milcent, R.
Editorial: EDP Sciences, 2002.
Título: CONTEMPORARY HETEROCYCLIC CHEMISTRY
Autor/es: Newkome, G. R.; Paudler, W. W.

Editorial: Wiley. Nueva York, 1982.
Título: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA HETEROCÍCLICA
Autor/es: Paquette, L. A.
Editorial: Limusa. México, 2005.
Título: HETEROCYCLES IN LIFE AND SOCIETY
Autor/es: Pozharskii, A. F.; Soldantekov, A. T.; Katritzky, A. R.
Editorial: Wiley. Chichester, 1997

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

•Jueves, de 15.00 a 19.00 horas
•Tels.: 91 398 73 22 / 91 398 73 36
•Despachos: 302 / 329
•Departamento de Química Orgánica y Bio-Orgánica. Facultad de Ciencias. UNED. Paseo Senda del Rey, n.° 9, 28040-Madrid

PROGRAMAS DE RADIO

La programación radiofónica de la UNED se emite en Radio 3 FM (RNE). La Revista de Ciencias, programa dedicado a las enseñanzas que imparte la Facultad de Ciencias, se emite los martes de 6 a 6:30 de la mañana. Pero además, todos los programas, incluso de años anteriores, se pueden escuchar y descargar en TeleUNED.

CURSO VIRTUAL

En el curso virtual de la asignatura Química Orgánica Heterocíclica encontraréis material complementario al estudio, direcciones *web* interesantes y fundamentalmente una vía de comunicación entre el Equipo Docente y los estudiantes.
Para organizar esta comunicación el Equipo Docente ha creado diferentes foros temáticos:

Tablón de anuncios del Equipo Docente. En dicho tablón se podrá difundir cualquier cuestión relevante acerca de la asignatura. El/La estudiante, de este modo, podrá acceder a la información que el profesorado envíe pero no podrá utilizarse de forma recíproca, es decir, el/la no podrá mandar mensajes al equipo docente a través de este foro.
Foro del Equipo Docente (guardia virtual). Resolución de dudas relacionadas con los contenidos de la asignatura.

Foro de consultas generales sobre la asignatura. Consultas que no tengan relación con las dudas de contenidos.

Foro de tutores. Intercambio de información entre Equipos Docentes y Profesoras/es Tutores.

Foros de Centros Asociados. Comunicación recíproca entre el/la estudiante-tutor/a, de manera, que el/la estudiante perteneciente a un Centro Asociado determinado podrá recibir asesoramiento de su Profesor/a Tutor/a.

Foro de Alumnos. En él las/os estudiantes se podrán intercambiar información y experiencias sobre cualquier cuestión. Queremos resaltar que se trata de un foro no moderado y, por tanto, el equipo docente no se responsabiliza de las informaciones dadas a conocer en el mismo.

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.