

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación:	Química de Heterociclos			Código:	57247
Clase:	Optativa			Curso:	5º
Carácter:				Cuatrimestre:	2º
Créditos LRU:	6	Teóricos:	4,5	Prácticos:	1,5
Créditos ECTS:	5,5	Horas totales asignatura:		137,5	
Descriptores: (BOE)	(Plan 6. B.O.E. 21/12/1999). Estudio estructural, síntesis y reactividad de compuestos heterocíclicos.				

Departamento: Química Inorgánica-Orgánica y Bioquímica

Área de conocimiento: Química Orgánica

PROFESORADO

	<i>Nombre</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Horario tutorías</i>
Responsable(s):	Ana M ^a Sánchez-Migallón Bermejo	Área de Q.Orgánica.	Lunes, Martes , Miércoles : 11,30-12-30
Otros:			

PLANIFICACIÓN DOCENTE

1. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Nombrar y formular los compuestos heterocíclicos básicos.
- Conocer la reactividad de los heterociclos pentagonales y hexagonales así como la de los sistemas benzocondensados más importantes.
- Manejar los métodos de síntesis más importantes para obtener dichos compuestos.
- Conocer la importancia de los heterociclos en la vida cotidiana.

2. COMPETENCIAS Y DESTREZAS TEÓRICO-PRÁCTICAS A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

- Ser capaz de demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química de los heterociclos.
- Ser capaz de aplicar dicho conocimiento y comprensión en la resolución de problemas.
- Destrezas en la presentación oral y escrita de material científico a un público experto.
- Habilidades computacionales y de procesamiento de datos, en relación con información y datos químicos.
- Destrezas interpersonales, asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo.

3. TEMARIO TEÓRICO-PRÁCTICO

Tema 1. Introducción y nomenclatura

Introducción. Sistemas de nomenclatura. Nomenclatura de reemplazamiento. Nomenclatura de Hantzsch-Widman.

Tema 2 Heterociclos aromáticos

Estructura y clasificación. Heterociclos Π -excedentes. Heterociclos Π -deficientes. Propiedades físicas. Tautomería.

Tema 3. Heterociclos hexagonales (I)

Reactividad de azinas: Piridina. Diazinas y benzoderivados. Basicidad. Adición electrófila en el nitrógeno. Sustitución nucleófila. Reducción. Derivados. Reactividad de sistemas mixtos: Indolizina, purina. Síntesis de heterociclos nitrogenados: Piridina. Quinoleína. Isoquinoleína. Diazinas. Benzodiazinas.

Tema 4. Heterociclos hexagonales (II)

Reactividad de heterociclos oxigenados. Reactividad general: Reacciones de adición nucleófila, sustitución electrófila, reacciones de cicloadición y reacciones de reducción. Síntesis de heterociclos oxigenados: Pirano. Sales de pirilio. Sales de cromilio. Cumarinas. Cromonas.

Tema 5 . Heterociclos pentagonales (I)

Reactividad de heterociclos pentagonales con un heteroátomo. Reacciones de sustitución. Reacciones de adición. Reacciones de cicloadición. Reducción.

Oxidación. Derivados. Síntesis: Furano. Pirrol. Tiofeno. Indol

Tema 6. Heterociclos pentagonales (II)

Reactividad de azoles. Basicidad. Alquilación y acilación. Sustitución electrófila. Sustitución nucleófila. Cicloadiciones. Reacciones de apertura del ciclo, derivados. Síntesis: Imidazol. Oxazol. Tiazol. Pirazol. Triazol. Tetrazol. Isoxazol. Isotiazol

4. DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES

	H O R A S			
	Tiempo presencial	Factor aplicable	Tiempo personal	TOTAL
Clases magistrales	22	12	44	66
Laboratorio	12	0,5	6	18
Tutoría obligatoria	0	0	0	0
Seminario / talleres	8	1.5	12	20
Trabajo individual	1	8	8	5,5
Evaluaciones continuas	3	3.5	10.5	9
Exámenes periodos establecidos	2	4.5	9	13,5
Tiempos totales	48		89,5	137,5

5. PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Códigos para las tareas: C = clase magistral; L = laboratorio; T = tutoría; S = seminario; TI = trabajo individual; E = evaluaciones continuas; EX = examen.

(Indíquese los meses en la primera fila)

				C	S	C					C	S	C					C	S	C													
				C	S	C					C	S	C					C	S	C													
C	S	C					C	S	C					C	TI	C																	
C	S	C					C	E	C					C					L	L	L	L	E										
Sumas parciales:				Sumas parciales:				Sumas parciales:				Sumas parciales:					C		S				C										
C =				C =				C =				C =																					
L =				L =				L =				L =																					
T =				T =				T =				T =																					
TI =				TI =				TI =				TI =																					
E =				E =2				E =				E =2																					
EX =				EX =				EX =				EX =2																					
																																	C

6. METODOLOGÍA DOCENTE

- Se impartirán clases magistrales empleando la pizarra y los medios audiovisuales necesarios: transparencias, presentaciones en PowerPoint.
- Los seminarios se recogerán para corregirlos individualmente y luego se resolverán en la pizarra por un alumno voluntario.
- Se realizará un trabajo sobre alguna propiedad o aplicación de los compuestos heterociclos, con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos. Dicho trabajo se expondrá oralmente en un tiempo no superior a los 10 minutos.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se evaluarán la resolución de los seminarios de la asignatura
- Se evaluará el contenido, exposición y presentación del trabajo individual
- Se realizarán dos pruebas parciales, el primero a finales de marzo y el segundo a finales de mayo.
- Además se realizará un examen global de una duración de 2 h en la fecha establecida por el decanato para la asignatura.
- Se tendrá en cuenta la asistencia a las clases.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- **M. Sainsbury**; *Heterocyclic Chemistry; Tutorial Chemistry texts*, The Royal Society of Chemistry, 2001
- **J. A. Joule, K. Mills y G. F. Smith**; *Heterocyclic Chemistry*; Wiley, 5ª edición, 2009
- **T. Eicher, y S. Hauptmann**; *The chemistry of heterocycles: structures, reactions, synthesis and applications*; Wiley-VCH 2003.

8.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- **T. L. Gilchrist**; *Heterocyclic Chemistry*; Longman, 3ª edición, 1997.
- **T. L. Gilchrist**; *Química Heterocíclica*; Addison-Wesley Iberoamericana, 2ª edición, 1995.
- **G. R. Newcome y W. W. Paudler**; *Contemporary Heterocyclic Chemistry, Synthesis, Reactions and Applications*; John Wiley & Sons, 1982.
- **A. F. Pozharskii, A. T. Soldatenkov y A. R. Katritzky**; *Heterocycles in life and society*; John Wiley & Sons, 1997. (2ªEd. 2011)