GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

QUÍMICA ORGÁNICA II

Aprobado en Consejo de Departamento
de 22 de junio de 2016

MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO	CURSO
Química Orgánica II	2º	2º	6	Obligatorio	2016-2017

GRUPO	PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
GRUPO A	- D. Enrique-José Alvarez-Manzaneda Roldán	Edificio de Químicas, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias, Campus Universitario de Fuentenueva, Avenida Severo Ochoa s/n 18071-Granada Dr. Enrique-José Alvarez-Manzaneda Roldán Tel.: 958 24 80 89 Despacho nº 7 Correo electrónico: eamr@ugr.es
GRUPO B	- D. Juan Manuel Cuerva Carvajal	Edificio de Químicas, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias, Campus Universitario de Fuentenueva, Avenida Severo Ochoa s/n 18071-Granada Dr. Juan Manuel Cuerva Carvajal Tel.: 958 24 33 19 Despacho nº 6 Correo electrónico: jmcuerva@ugr.es

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Química	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda haber cursado con aprovechamiento Química IV y Química Orgánica I

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Enoles, enolatos y condensación aldólica. Aldehídos y cetonas α,β-insaturados, Ácidos carboxílicos, Derivados de los ácidos carboxílicos, Aminas y derivados: Grupos funcionales nitrogenados, Química de los bencenos sustituídos: Alquilbencenos, fenoles y bencenaminas, Enolatos de éster. Compuestos β-dicarbonílicos: Condensación de Claisen. Compuestos β-hidroxicarbonílicos, Heterociclos: Compuestos orgánicos cíclicos con heteroátomos, Carbohidratos, Aminoácidos, péptidos, proteinas y ácidos nucléico

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Generales:

- CG1 Analizar y sintetizar
- CG2 Organizar y planificar
- Gestionar datos y generar información / conocimiento
- Resolver problemas
- Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua oficial del Grado
- CG8 Trabajar en equipo
- CG9 Razonar críticamente
- CG10 Realizar un aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional

Competencias Transversales:

- CE9 La naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas
- CE10 Las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos
- CE19 Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo

- CE27Aplicar conocimientos químicos adquiridos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Al finalizar esta materia el alumnado deberá:

- Tener los conocimientos de la estructura y la reactividad de los grupos funcionales orgánicos más comunes que se mencionan explícitamente en el apartado de contenidos mínimos.
- Ser capaz de relacionar los efectos esteroelectrónicos, con la estructura y la reactividad de las moléculas orgánicas.
- Comprender las propiedades estructurales y la reactividad de los compuestos y de los grupos funcionales orgánicos aplicándolos a la solución de problemas sintéticos y estructurales.
- Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Química Orgánica.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

- Tema 1.- Enoles, enolatos de Cetonas y aldehídos. Acidez. Tautomería ceto-enólica. Halogenacoión. Alquilación, Condensación aldólica. Condensación aldólica cruzada. Condensación aldólica intramolecular. Métodos de obtención de Aldehídos y cetonas α,β-insaturados. Propiedades de aldehídos y cetonas α,β-insaturados y su reactividad.
- Tema 2.- Ácidos carboxílicos. Introducción. Propiedades físicas. Métodos de síntesis. Reactividad d Ácidos carboxílicos
- Tema 3.- Derivados de los ácidos carboxílicos. Propiedades Físicas de derivados de ácidos carboxílicos. Reactividad de haluros de ácido, Reactividad de anhídridos. Reactividad de esteres Reactividad de amidas. Reactividad de nitrilos.
- Tema 4.- Aminas y derivados: Propiedades estructurales y físicas. Clasificación. Acidez y basicidad Métodos básicos de síntesis de aminas y sus derivados. Reactividad de aminas. Síntesis de nitro alcanos y sus reactividades.
- Tema 5.-Química de los bencenos sustituidos: Alquilbencenos, fenoles y bencenaminas. Sustitución nucleófila aromática. Mecanismo de adición eliminación y mecanismo eliminación adición. Química de los Fenoles. Reacción de Kolbe. Transposición de Claisen y Cope. Preparación de quinonas. Reactividad de quinonas. Benzaminas. Sales de diazonio. Reacción de Sandmeyer y acoplamiento azoico.
- Tema 6.- Enolatos de éster. Compuestos β-dicarbonílicos: Condensación de Claisen. Análisis retrosintético. Compuestos β-hidroxicarbonílicos.
- Tema 7.- Heterociclos: Compuestos orgánicos cíclicos con heteroátomos. Nomenclatura d heterociclos. Síntesis y reactividad de los heterociclos no aromáticos. Estructura y propiedades d los heterociclos aromáticos. Síntesis y reactividad del furano, pirrol y tiofeno. Estructura y síntesis d la piridina. Reacciones de la piridina. Reactividad de benzopiridinas. Indol estructura propiedades. Síntesis del indol y sus derivados. Reactividad del indol.
- Tema 8.- Carbohidratos: Clasificación y Reactividad. Compuestos polifuncionales de origen natural.
- Tema 9.- Aminoácidos. Clasificación y propiedades. Síntesis y reactividad. Péptidos, proteínas y ácidos nucléicos.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios y trabajos autónomos individuales y en grupo.
Propuesta de resolución de cuestiones y problemas relacionados con el temario teórico.

BIBLIOGRAFÍA

- BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:
- Química Orgánica, estructura y función, 5ª Edición. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore. Ediciones Omega, Barcelona, 2008.
- DAVID KLEIN", QUÍMICA ORGÁNICA ED. MEDICA PANAMERICANA.
- Francis A. Carey and Richard J. Sundberg. Advanced Organic Chemistry 4° Edición Part B: Reactions ar Synthesis

METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades formativas constan de teoría, seminarios y prácticas. Durante las sesiones de teoría se expondrán claramente los objetivos principales del tema, se desarrollará el contenido del tema y se pondrán a disposición del alumnado material adicional para completar su formación. Para los seminarios se proporcionará a los alumnos relaciones de problemas y trabajos autónomos a resolver individualmente o en grupo.

.1. ACTIVIDAD FORMATIVA: Clases teóricas

- Descripción: Presentación en el aula de los conceptos teóricos y sus aplicaciones. Se hará hincap en el análisis de cualquier concepto así como la reactividad química de cada uno de los grup funcionales y los mecanismos que expliquen dicha reactividad. Ello enfatiza las competenci necesarias para avanzar en comprender mejor las reacciones orgánicas para adqui conocimientos profundos, tanto generales como específicos de Química Orgánica. Est conocimientos han de proporcionar al alumno un elevado grado de competencias en su futu profesional.
- Propósito: Transmitir a los alumnos los contenidos de cada módulo invitándoles a la reflexión y al pensamiento profundo.

2. ACTIVIDAD FORMATIVA: Seminarios

- Descripción: Fundamentalmente se tratará de resolver ejercicios y problemas enseñando al alumno como debe aplicar la teoría a la práctica, gestionar la información y sobre aprender a analizar y sintetizar.
- Propósito: Desarrollo de las competencias en base a tareas de reflexión, conocimiento profundo y análisis.

3. ACTIVIDAD FORMATIVA: Actividades no presenciales

Trabajos autónomos tutelados.

- Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad de aprender de forma autónoma.

4. ACTIVIDAD FORMATIVA: Tutorías académicas

- Tutoría opcional: para solucionar dudas sobre un tema seleccionado o varios o cualquier tipo de orientación que necesita el alumno.
- Tutoría obligatoria: relacionada directamente con la evaluación continua de la materia. Ejemplo trabajos autónomos

Propósito: Orientar el alumno para la realización del trabajo autónomo individual o grupal, para la garantía de la mejora continua.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno	Trabajo en grupo (horas)	E

									(horas)		
Semana 1	1	4									
Semana 2	1	4							8		
Semana 3	1	2		2					8		
Semana 4	2	4							8		
Semana 5	3	3		1							
Semana 6	3	3		1				2	8		
Semana 7	4	4							8		
Semana 8	4	4						2	8		
Semana 9	5	4			3						
Semana 10	5	2		2				2	8		
Semana 11	6	4		0							
Semana 12	6	2		2				2	8		
Semana 13	7	4									
Semana 14	7	4							8		
Semana 15	**8,9**			4				2	8		
Semana 16											
Semana 17											
Total horas		48		12				10 h	80		

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la asignatura, se utilizará un sistema de evaluación diversificado:

-SE.1. Exámenes evaluativos escritos. **Un 70% de la calificación final**
- SE.2. Realización de trabajos tutelados individuales y en grupo: **Un 20% de la calificación final**
-SE.4 Asistencia y actitud participativa y activa demostrada en el desarrollo de las clases: **Un 10% de la calificación final**

Las pruebas de la evaluación única final a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en l "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (Aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013)" constará de u único examen escrito que supondrá el 100% de la calificación de la asignatura. Dicho examen podrá incluir cualquier contenido de la parte teórica y práctico, seminarios o prácticas.

INFORMACIÓN ADICIONAL