

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Química Orgánica			Código:	757509206
Módulo:	Fundamental			Materia:	Química Orgánica
Curso:	2			Cuatrimestre:	2
Créditos ECTS	6	Teóricos:	4	Prácticos:	2
Docencia en inglés:	no				
Departamento/s:	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica		Área/s de Conocimiento:	Química Orgánica	

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Uwe Pischel
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Uwe Pischel	uwe.pischel@diq.uhu.es	P4-N5-07	959219982
Departamento:	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica		
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles
	16-19	16-19	-
			Jueves
			-
			Viernes
			-

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
María Auxiliadora Prieto Cárdenas	maría.prieto@diq.uhu.es	P4-N5-08	959219772
Departamento:	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica		
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles
	-	11-14	-
			Jueves
			11-14
			Viernes
			-

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, PROGRAMA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> La asignatura de Química Orgánica pertenece al grupo de asignaturas fundamentales que inculcan a los alumnos conocimientos generales en Química Orgánica que han de poseer los egresados de esta titulación para el ejercicio de su actividad profesional. La asignatura de "Química Orgánica" se estudia desde el punto de vista de la sistemática del conocimiento de los diferentes grupos funcionales en los que se agrupan los compuestos orgánicos que entran a formar parte la materia orgánica, los productos naturales y los seres vivos. Con esta sistemática, el alumno adquiere conocimientos avanzados teórico-prácticos de la composición de la materia orgánica, sus propiedades físicas, su potencial reactividad química, ilustrada mediante mecanismos de reacción.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> El ejercicio profesional del Graduado/a en Química implicará, de una u otra forma, acciones que afectarán al progreso de la tecnología, la industria, a la calidad de vida de la sociedad, al medio ambiente y a los seres vivos que lo habitan. Resulta, por tanto, imprescindible para la más eficiente acción profesional de estos Graduados/as conocer cómo las diferentes acciones sobre el medio afectan a la vida de los organismos, cómo pueden alterarla y cuáles pueden ser las respuestas de éstos. Su formación en esta asignatura resulta de especial relevancia, por ejemplo, en la industria farmacéutica, agroquímica, alimenticia y en el asesoramiento científico y técnico sobre temas como el descubrimiento de nuevos fármacos, nuevos materiales, así como iniciarse en la investigación científica y la docencia.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	Estudio de la estructura y reactividad de las principales funciones orgánicas.

Descripción de competencias	
Competencias básicas o transversales	<p>CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p> <p>B1 - Capacidad de análisis y síntesis B2 - Capacidad de organización y planificación B6 - Resolución de problemas B8 - Trabajo en equipo</p>

<p>Competencias específicas</p>	<p>C2 - Conocer los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas C4 - Conocer las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía C11 - Conocer las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos C12 - Conocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas C13 - Conocer las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Haber cursado la asignatura de Conceptos Básicos en Química Orgánica.</p>
<p>UNIDADES TEMÁTICAS</p>	<p>Bloque I. Estudio de funciones oxigenadas (tema 1-3). Bloque II. Estudio de compuestos aromáticos (tema 4-5). Bloque III. Estudio de compuestos con grupo carbonilo y aminas (tema 6-9).</p>
<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>Tema 1. Estructura y síntesis de alcoholes. (3 horas) Tema 2. Reacciones de alcoholes. (4 horas) Tema 3. Éteres, epóxidos y sulfuros. (3 horas) Tema 4. Compuestos aromáticos. (4 horas) Tema 5. Reacciones de compuestos aromáticos. (4 horas) Tema 6. Cetonas y aldehídos. (3 horas) Tema 7. Aminas (3 horas) Tema 8. Ácidos carboxílicos. (3 horas) Tema 9. Derivados de ácidos carboxílicos. (3 horas)</p>
<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p>Se llevan a cabo tres experimentos de los abajo indicados por cada alumno:</p> <p>Síntesis de p-nitroanilina a partir de anilina Reacción de Cannizzaro Reducción de benzofenona con NaBH₄ Síntesis de la aspirina</p> <p>Planificación temporal: véase tabla en Anexo 1</p>
<p>Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido</p>	<p>Resolución de problemas del libro de texto principal Wade, L.G. <i>Química Orgánica</i>, Prentice Hall. Madrid. Cada tema incluye una hora de resolución de dichos problemas. Estas sesiones sirven para profundizar los conocimientos teóricos en base de ejercicios concretos.</p>

<p>Otras Actividades</p>	<p>AAD 1. Resolución de cuestiones y problemas combinadas del bloque I, II AAD 2. Resolución de cuestiones y problemas combinadas del bloque II, III</p> <p>Planificación temporal: véase tabla en Anexo 1</p>
<p>Metodología Docente Empleada:</p>	<p>Sesiones académicas teórico-prácticas:</p> <p>Dirigidas a estructurar los contenidos y clarificar los conceptos. Se realizarán en el aula y en ellas se abordarán los contenidos desde una perspectiva comunicativa, fomentando la participación de los alumnos y la realización de ejercicios como instrumentos para mejorar la significatividad de los conocimientos conseguidos. El trabajo realizado en el aula estará apoyado con diversos recursos educativos como presentaciones en powerpoint, modelos moleculares, etc. Con vista a la continuada internacionalización del Grado en Química se utilizará la lengua inglesa en el material acompañante de la asignatura.</p> <p>Actividades dirigidas:</p> <p>Los seminarios monográficos están orientados al desarrollo de procedimientos, entre ellos la resolución de problemas, la simulación mediada por ordenador, el uso de Internet para buscar información, etc. Estas sesiones están enfocadas, para que el profesor ejerza el papel de mediador u orientador y sea el alumno quien protagonice y desarrolle la tarea, tomando conciencia de las dificultades y estableciendo estrategias dirigidas a buscar soluciones. Estas actividades complementan los tratamientos teóricos que, planteados en un contexto práctico, adquieren interés y, sobre todo, permiten ser contextualizados. A través de ella se potenciarán habilidades relacionadas con el trabajo científico: acotación de problemas desestructurados, diseño de estrategias, planteamiento de hipótesis, diseño de experiencias, análisis de resultados, elaboración de informes, etc.</p> <p>Sesiones de laboratorio:</p> <p>Las sesiones de laboratorio tendrán como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos a un conjunto de experimentos prácticos.</p> <p>Tutorías:</p> <p>En las cuales el alumno plantea las dudas de cualquier aspecto de la materia.</p>

Criterios de Evaluación:	<p>En la calificación final de la asignatura se tendrá en cuenta el incumplimiento por parte del alumno de las normas básicas de comportamiento y funcionamiento que debe respetar la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Experimentales y que ha sido aprobada en Junta de Centro.</p> <p>Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir: la calificación del examen final (EX), la calificación de las actividades académicamente dirigidas (AAD) y la calificación del informe de las prácticas de laboratorio. Hay dos convocatorias para el examen final (Junio 2015 y Septiembre 2015).</p> <p>La calificación obtenida en el examen final (EX) supondrá el 70% de la calificación total. El 30% de la nota se obtiene mediante evaluación continua a través del control de la asistencia a clases teóricas y prácticas, asistencia a tutorías programadas y entrega periódica de actividades dirigidas (AAD) y informes de las prácticas.</p> <p>Para aprobar la asignatura es necesaria obtener una calificación mínima de 4.5 en el examen final (EX) y obtener una calificación sumatoria (nota final) mínima de 5.0. En el caso de una calificación < 4.5 en el examen final no se tiene en cuenta la nota media de la evaluación continua y la nota final corresponde simplemente a la nota del examen.</p> <p>Caso nota EX igual o más que 4.5: $\text{Nota final} = 0.7 \times \text{nota EX} + 0.3 \times \text{nota media de la evaluación continua}$</p> <p>Caso nota EX menos que 4.5 $\text{Nota final} = \text{nota EX}$</p>				
	Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática
	18.9	11.1	20		
Bibliografía:	Básica: Wade, L.G. <i>Química Orgánica</i> , Prentice Hall. Madrid				
	Vollhardt, K.; Schore, N. <i>Química Orgánica. Estructura y función</i> . Omega. Barcelona				
	Específica:				
	Otros recursos: internet				

ANEXO 1

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO								
Presencial			Estudio			Otras Actividades AAD AAD1, 2 (ver arriba)	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas			
18.9	11.1	20	28	17	18	14	23	150

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

Cronograma orientativo (se indica la temporalización de la asignatura por semanas)

Unidades temáticas:

- Tema 1.** Estructura y síntesis de alcoholes. (3 horas)
- Tema 2.** Reacciones de alcoholes. (4 horas)
- Tema 3.** Éteres, epóxidos y sulfuros. (3 horas)
- Tema 4.** Compuestos aromáticos. (4 horas)
- Tema 5.** Reacciones de compuestos aromáticos. (4 horas)
- Tema 6.** Cetonas y aldehídos. (3 horas)
- Tema 7.** Aminas (3 horas)
- Tema 8.** Ácidos carboxílicos. (3 horas)
- Tema 9.** Derivados de ácidos carboxílicos. (3 horas)

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Cuatrimestre

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Teoría	T1	T2	T2/T3	T3/T4	T4/T5	T5	T6	T7	T8	T9					
Prácticas								P	P	P	P				
Actividades dirigidas				AAD1	AAD1				AAD2	AAD2					