



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

ASIGNATURA / COURSE TITLE

QUIMICA ORGÁNICA I / ORGANIC CHEMISTRY I

1.1. Código / Course number

19329

1.2. Materia / Content area

QUIMICA ORGÁNICA / ORGANIC CHEMISTRY

1.3. Tipo / Course type

Formación obligatoria / Compulsory subject

1.4. Nivel / Course level

Grado / Grade

1.5. Curso / Year

SEGUNDO / SECOND

1.6. Semestre / Semester

Primer semestre / 1st, Fall semester

1.7. Idioma / Language

Español / Spanish

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

El alumno debe estar familiarizado con los conceptos adquiridos en las asignaturas Química General, Operaciones básicas de Laboratorio y Aplicaciones Informáticas en Química. Asimismo, es recomendable cursar las asignaturas Química Orgánica I y II durante el mismo curso académico / Students should be familiar with the notions acquired in the courses General Chemistry, Initial Experimental work in Chemistry and Computational Tools for Chemists. Additionally, it is convenient to study Organic Chemistry I and II during the same academic year.



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

Disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta /
[Students must have a suitable level of English to read references in the language.](#)

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / [Minimum attendance requirement](#)

La asistencia a las actividades presenciales es obligatoria. En particular, se controlará la asistencia a las clases prácticas en laboratorio./ [Attendance is mandatory. In particular, attendance to laboratory is mandatory](#)

1.10. Datos del equipo docente / [Faculty data](#)

Juan Carlos Carretero Gonzalez (Coordinador)

Departamento de Química Orgánica/ [Department of Organic Chemistry](#)
Facultad de Ciencias / [Faculty of Sciences](#)
Despacho / [Office 607 - Módulo / Module 01](#)
Teléfono / [Phone](#): +34 91 497 3925
Correo electrónico/[Email](#): juancarlos.carretero@uam.es
Página web/[Website](#): http://www.uam.es/grado_quimica
Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): previa petición de hora.

Coordinadora de Prácticas (todos los grupos)

[Docente\(s\) / Lecturer\(s\): M. Carmen Maestro](#)
Departamento de Química Orgánica/ [Department of Organic Chemistry](#)
Facultad de Ciencias / [Faculty of Sciences](#)
Despacho / [Office 600 - Módulo / Module 01](#)
Teléfono / [Phone](#): 914978636
Correo electrónico/[Email](#): carmen.maestro@uam.es
Página web/[Website](#): http://www.uam.es/grado_quimica
Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): previa petición de hora.

Enlace al profesorado del Grado en Química de la web:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671472425/listadoCombo/Profesorado.htm>



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

1.11. Objetivos del curso / Course Objectives

Los objetivos del curso se definen en función de las competencias y resultados de aprendizaje que deberán adquirir los estudiantes al finalizar el mismo.

Competencias

- Básicas
 - 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.
 - 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
 - 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.
- Generales
 - CG1** Aplicar los principios del método científico
 - CG2** Buscar información en las fuentes bibliográficas adecuadas.
 - CG3** Aplicar criterios de conservación del medioambiente y desarrollo sostenible
- Transversales
 - CT1** Poseer capacidad para analizar información y sintetizar conceptos.
 - CT3** Demostrar autonomía y capacidad para gestionar el tiempo y la información.
 - CT4** Adquirir hábitos de trabajo en equipo.
- Específicas
 - CE1** Utilizar correctamente la terminología química básica: nomenclatura, convenciones y unidades
 - CE2** Distinguir los principales tipos de reacciones químicas y las características asociadas a las mismas.
 - CE8** Utilizar los fundamentos de la cinética química, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanística de las reacciones químicas.
 - CE9** Aplicar conceptos de teorías de enlace, estructura y propiedades periódicas al estudio de los elementos y compuestos químicos.
 - CE11** Reconocer las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
 - CE12** Relacionar la estructura y reactividad de moléculas orgánicas.



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

CE18 Manejar de forma segura productos y materiales químicos, aplicando la Normativa de Seguridad e Higiene en el Laboratorio.

CE19 Llevar a cabo correctamente procedimientos estándar en el laboratorio, incluyendo el uso de instrumentación para el trabajo sintético y analítico.

Resultados del aprendizaje

El estudiante al finalizar esta materia debe ser capaz de llevar a cabo reacciones sencillas de química orgánica y proponer síntesis de productos orgánicos sencillas y realizarlas en el laboratorio. Asimismo deberá conocer las normas de seguridad en el tratamiento de los compuestos orgánicos y los residuos generados, y la implicación de la química orgánica en la vida cotidiana. Para ello tendrá que:

1. Reconocer los grupos funcionales más comunes de los compuestos orgánicos y dominar la nomenclatura y formulación orgánica básica, así como identificar los aspectos estereoquímicos y la representación tridimensional de moléculas orgánicas con uno o varios centros estereogénicos. Asimismo, deberá relacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades ácido-base.
2. Manejar de forma integrada los conceptos y aspectos básicos de la estructura y reactividad de los compuestos orgánicos.
3. Analizar, plantear y resolver problemas, según modelos previamente estudiados y razonados, de aplicación de los conceptos teóricos de los diferentes temas.
4. Manejar con soltura las técnicas de aislamiento y purificación de productos orgánicos
5. Planificar los experimentos poniendo en práctica todos los conocimientos sobre la materia adquiridos
6. Redactar informes, cuadernos de laboratorio o guiones que permitan reproducir los experimentos desarrollados.
7. Interpretar los resultados obtenidos de los procesos que haya desarrollado
8. Aplicar las Normas de Seguridad en el laboratorio.
9. Utilizar correctamente el material básico del laboratorio y manipular adecuadamente los productos químicos y sus residuos.

1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

El contenido del programa es teórico-experimental

1. Contenido teórico

El temario recoge los aspectos generales y estereoquímicos de los compuestos orgánicos y la estructura y reactividad de alcanos, cicloalcanos y los principales grupos funcionales con enlace sencillo carbono-heteroátomo.



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

Bloques temáticos teóricos

1. Estructura de los compuestos orgánicos.
2. Alcanos y cicloalcanos.
3. Haloderivados.
4. Alcoholes y éteres.
5. Aminas.

PROGRAMA TEÓRICO

1. Estructura de los compuestos orgánicos.
 - 1.1. Deslocalización. Formas resonantes.
 - 1.2. Acidez y basicidad.
 - 1.3. Isómeros estructurales y estereoisómeros.
 - 1.4. Quiralidad. Actividad óptica.
 - 1.5. Configuración absoluta: reglas de secuencia *R* y *S*. Propiedades de los enantiómeros.
 - 1.6. Moléculas con varios estereocentros: Diastereómeros. Racémicos.
 - 1.7. Estereoquímica de moléculas complejas.
2. Alcanos y cicloalcanos.
 - 2.1. Ejemplos representativos. Nomenclatura. Propiedades físicas.
 - 2.2. Análisis conformacional. Proyecciones de Newman.
 - 2.3. Estructura y tensión de anillo en cicloalcanos.
 - 2.4. Conformaciones del ciclohexano y ciclohexanos sustituidos.
 - 2.5. Halogenación de alcanos y cicloalcanos.
3. Haloderivados.
 - 3.1. Ejemplos representativos. Propiedades físicas.
 - 3.2. Halogenación alílica y bencílica.
 - 3.3. Sustitución nucleófila bimolecular en haloalcanos: Introducción y generalidades. Cinética y estereoquímica de la sustitución. Grupos salientes.
 - 3.4. Sustitución nucleófila unimolecular en haloalcanos. Estructura y estabilidad de los carbocationes. Transposiciones de carbocationes.
 - 3.5. Eliminación unimolecular y bimolecular. Selectividad en la sustitución y eliminación.
 - 3.6. Preparación de reactivos organometálicos.
4. Alcoholes y éteres.
 - 4.1. Ejemplos representativos. Propiedades físicas. Enlace de hidrógeno.
 - 4.2. Acidez de alcoholes y fenoles.
 - 4.3. Reacciones de sustitución.
 - 4.4. Oxidación de alcoholes.



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

- 4.5. Ejemplos representativos de éteres y propiedades.
- 4.6. Reactividad con hidrácidos.
- 4.7. Éteres cíclicos. Reacciones de oxaciclopropanos.

5. Aminas.

- 5.1. Ejemplos representativos. Propiedades físicas.
- 5.2. Basicidad de aminas y anilinas.
- 5.3. Reactividad de aminas: Alquilación. Reacción con ácido nitroso.
- 5.4. Sales de amonio cuaternario. Eliminación de Hofmann.

2. Contenido experimental

Durante dos semanas del curso el alumno afianzará sus conocimientos sobre los procedimientos experimentales básicos de aislamiento, separación y purificación de compuestos orgánicos. Esto le permitirá alcanzar una visión básica sobre el equipamiento y experimentación en Química Orgánica.

Bloques temáticos prácticos

Aislamiento, separación y purificación de compuestos orgánicos.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

Antes de comenzar las prácticas los alumnos recibirán una charla en la que se les informará con detalle de las normas de seguridad, el material de vidrio que van a emplear y de cómo deben elaborar un diario de laboratorio.

1. Aislamiento, separación y purificación de compuestos orgánicos.

En este bloque se tratarán los aspectos fundamentales de las técnicas de aislamiento, separación y purificación de productos orgánicos, en concreto:

- *recristalización*
- *destilación*
- *extracción*
- *cromatografía en placa fina*
- *resolución*

Práctica nº1. Extracción, recristalización, destilación y cromatografía.

Parte teórica. Repaso del concepto de coeficiente de reparto. Propiedades ácido-base de los compuestos orgánicos. Extracción ácido-base. Secado de las disoluciones orgánicas. Características y utilidad de la recristalización: Elección del disolvente, recristalización en mezclas de disolventes. Procedimiento



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

experimental, filtración por gravedad, filtración a presión reducida. Determinación del punto de fusión. Punto de ebullición. Destilación: tipos. Cromatografía en placa fina: Adsorbentes y eluyentes, determinación del R_f .

Parte práctica: Separación de compuestos orgánicos aprovechando sus propiedades ácido-base. Una vez separados, se determinará la efectividad de la separación mediante cromatografía en capa fina. Finalmente se llevará a cabo la purificación de los productos separados mediante recristalización o destilación y se determinará el punto de fusión o ebullición.

Práctica nº 2. Resolución de mezclas racémicas.

Parte teórica. Concepto de actividad óptica. Propiedades ácido-base de los compuestos orgánicos. Agentes de resolución. Formación de sales diastereoisoméricas. Determinación de la rotación óptica. Pureza óptica.

Parte práctica: Separación de una mezcla racémica de ibuprofeno en sus dos enantiómeros mediante reacción con un agente de resolución. Tras la formación de las sales diastereoisoméricas formadas por reacción de ibuprofeno racémico y (-)-1-feniletilamina se llevará a cabo su separación aprovechando su diferente solubilidad en agua. Posteriormente se llevará a cabo la regeneración del ibuprofeno enriquecido en uno de sus enantiómeros y la determinación de su pureza óptica.

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

LIBROS DE TEXTO RECOMENDADOS

- “Chemistry”, K. W. Whitten, R. E. Davis, M. L. Peck, G. G. Stanley, 10ª Edición, Editorial: Brooks /Cole Cengage learning, 2014.
- “Química Orgánica”, D. Klein, Editorial Médica Panamericana, 2014.
- “Organic Chemistry: Structure and Function”, K. P. C. Vollhardt and N. E. Schore, 7ª Edición, Editorial: W. H. Freeman & Co., 2014. (trad. Castellano 5ª Edición, Editorial Omega, 2008).
- “Organic Chemistry”, L. G. Wade, 8ª Edición (recurso electrónico biblioteca UAM), Editorial: Prentice Hall, 2014. (trad. Castellano 5ª Edición, Editorial: Pearson Education, Madrid, 2004).
- “Organic Chemistry”, J. McMurry, 8ª Edición, Editorial: Brooks/Cole Thomson Learning, Belmont, 2011. (trad. Castellano, 8ª Edición, Editorial Internacional Thomson Editores, 2012).



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

- “Organic Chemistry”, **T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle**, 10ª Edición. Editorial: Wiley & Sons, 2011. (trad. Castellano 2ª Edición, Editorial Limusa Wiley, México, 2006).
- “Organic Chemistry”, **F. A. Carey, R. M. Giuliano** 9ª Edición, Editorial: McGraw-Hill, 2013).
- “Química Orgánica”, **H. Hart, L. E. Craine, D. J. Hart, C. M. Hadad**, 12ª Edición, Editorial: McGrawHill/Interamericana de España, Madrid, 2007.

LIBROS DE NOMENCLATURA

- “Organic Nomenclature: A Programmed Introduction”, **J. G. Traynham**, 6ª Edición. Editorial Prentice Hall, New Jersey, 2006.
- “Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos. Una guía de estudio y autoevaluación”, **E. Quiñoá, R. Riguera**, 2ª Edición, McGrawHill/Interamericana de España, 2005.

MODELOS MOLECULARES

- Organic Molecular Model Kit, Prentice Hall, 2007.

LIBROS DE PROBLEMAS

- “Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica”, **E. Quiñoá, R. Riguera**, 2ª Edición, Editorial: McGrawHill/Interamericana de España, 2004.
- “Study Guide to Accompany Organic Chemistry”, **T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle**, 8ª Edición, 2003.
- “Study Guide and Solutions Manual for Organic Chemistry”, **K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore**, 5ª Edición, Editorial: W. H. Freeman and Co., 2007.
- “Problemas Resueltos de Química Orgánica”, **F. Gracia Calvo-Flores, J. A. Dobado Jiménez**, 1ª Edición, Editorial: Paraninfo, 2007.

LIBROS DE PRÁCTICAS

- “Técnicas Experimentales en Síntesis Orgánica”, **M. A. Martínez Grau y A. G. Csaky**. 2ª Edición Editorial Síntesis, 2012.
- “Laboratorio de Química Orgánica”, **M. M. Ramos Gallego y C. Vargas Fernández**, Editorial Ramón Areces, 2006.



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

- “Experimental Organic Chemistry, Standard and Microscale”, L.M. Harwood, C. J. Moody, J. M. Percy 2ª Edición, Editorial Blackwell Scientific Publications, 1998.
- “Techniques in Organic Chemistry”, J. R. Mohrig, C.N. Hammond, P. F. Schatz, 3ª Edición, Editorial W.H. Freeman, 2010.
- “Student Lab Companion”, J. W. Lehman, 2ª Edición, Editorial Prentice Hall, 2008.
- “The Organic Chem Lab Survival Manual: A Student's Guide to Techniques, J. W. Zubrick, 9ª Edición, Editorial John Wiley & Sons, 2013.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

En el desarrollo de la asignatura se combinarán distintos procedimientos de enseñanza, abarcando desde clases teóricas participativas con gran contenido en aspectos teóricos y explicación de conceptos generales, a clases de prácticas en aula de carácter más aplicado y participación más directa del estudiante, pasando por la resolución individual y/o en grupo de problemas concretos y por último la docencia en red a través de la página web de la asignatura. Además las prácticas de laboratorio harán que el alumno maneje, a nivel experimental, conceptos que se han explicado en las clases teóricas.

2a Actividades Formativas

Presenciales

- Clases teóricas participativas
- Clases de prácticas en aula
- Clases prácticas de laboratorio
- Tutorías individuales y/o en grupos reducidos

No Presenciales

- Trabajos individuales y/o en grupo
- Docencia en red
- Preparación prácticas de laboratorio

2b Metodologías Docentes

- Método expositivo
- Resolución de cuestiones
- Ejercicios y problemas
- Realización de prácticas de laboratorio relacionadas con los aspectos teóricos estudiados



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

Las actividades formativas y metodologías docentes utilizadas en la asignatura buscan que el alumno alcance los resultados de aprendizaje descritos en esta Guía y relacionados con las competencias específicas CE1, CE2, CE8, CE9, CE11, CE12, CE18, y CE19.

Dentro del alcance de la asignatura las actividades formativas ayudarán a la adquisición de las competencias Básicas CB1, CB2 y CB3 las competencias Generales CG1, CG2 y CG3 y las transversales CT1, y CT3 enmarcadas en el conjunto de la Titulación.

Dinámica Docente

Actividades presenciales

1. Clases teóricas participativas:

Exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se podrá utilizar material audiovisual (presentaciones, transparencias...) disponible en la página Moodle de la asignatura. En ellas se introducirán los principales conceptos y contenidos teóricos de la asignatura de acuerdo al temario presentado. El contenido de cada tema estará adecuadamente planificado en cuanto a extensión y grado de profundidad de modo que sea posible un fácil seguimiento por parte del estudiante. La asimilación de estas clases permitirá disponer de los conocimientos necesarios para abordar su aplicación a casos más complejos o prácticos en las clases de prácticas en aula.

El objetivo será contribuir a que los alumnos adquieran las competencias específicas CE1, CE2, CE8, CE9 y CE11

También se fomentará en los estudiantes la reflexión sobre la aplicación de los temas del programa con su implicación en aspectos relevantes de índole social, científica o ética (Competencia CB3).

2. Clases de prácticas en aula:

En ellas se trabajarán las aplicaciones de los contenidos del programa mediante resolución (por parte de los alumnos) de ejercicios y casos prácticos propuestos por el profesor con la suficiente antelación. El estudiante participará de forma más activa, tanto a nivel individual como en grupo

El objetivo será desarrollar en los alumnos la capacidad para aplicar los contenidos teóricos a la resolución de problemas concretos, fomentando el razonamiento crítico y la capacidad de argumentación (Competencias CB1, CB2, CT1, CT3, CT4, CE2, CT11 y CE12).

3. Clases prácticas de laboratorio:

Aprendizaje del manejo del material de laboratorio y del uso de las técnicas experimentales más usuales en química orgánica, dirigido por el profesor. Los estudiantes llevarán a cabo, bajo la supervisión del profesor, los experimentos programados.

A lo largo de cada sesión, el estudiante deberá confeccionar un diario de laboratorio donde reflejará la toxicidad de los reactivos y disolventes empleados,



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

las propiedades físicas de los productos, el experimento realizado y los resultados obtenidos.

El objetivo será contribuir a que los alumnos adquieran las competencias CG1, CG3, CT3, CE18, y CE19.

4. Control:

Prueba breve de conocimiento para evaluar el grado de aprendizaje de la materia en el transcurso del semestre.

Se evaluará principalmente la adquisición de las competencias específicas CE1, CE11 y CE12.

5. Exámenes:

Prueba de conocimiento para evaluar el grado de aprendizaje de la materia al final del semestre.

Se evaluará principalmente la adquisición de las competencias CE8, CE9 y CE11.

6. Tutorías individuales y/o en grupos reducidos:

Resolución de dudas surgidas en el estudio de la materia tanto de las clases teóricas como prácticas. También se estimulará la utilización del correo electrónico para la resolución de dudas y tutorías virtuales.

Actividades no presenciales

7. Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo:

Aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor a través de las tareas publicadas en Moodle y otras actividades.

El objetivo será contribuir a que los alumnos adquieran las competencias específicas / transversales CT1, CT3, CT4, CE2, CE8 y CE9.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

Clases teóricas participativas: El estudiante asistirá a unas 28 clases presenciales de una hora.

Clases prácticas en aula: El estudiante asistirá a unas 12 clases presenciales de una hora, en grupos reducidos.

Clases prácticas de laboratorio: El estudiante asistirá a unas 10 sesiones presenciales de tres horas, impartidas en laboratorio.

Tutorías individuales o en grupo reducido: Se recomienda que los estudiantes asistan al menos a una tutoría de una hora.



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

Realización de controles y exámenes: Se realizará un control de una hora de duración a mitad del semestre y un examen de tres horas de duración al final del semestre.

Actividades		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	40 h	50 %
	Clases prácticas en aula		
	Clases prácticas en laboratorio	30 h	
	Tutorías	1 h	
	Realización pruebas objetivas	4 h	
No presencial	Estudio semanal, resolución de ejercicios y preparación de exámenes	75 h	50 %
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS		150 h	

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

4.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y la adquisición de las competencias relacionadas serán evaluados a lo largo de todo el curso, intentando que el estudiante avance de forma regular y constante en la asimilación de los contenidos de la asignatura. Para ello se emplearán los siguientes criterios y pruebas objetivas:

1.- La **prueba de evaluación periódica** que se realizará durante el curso y tendrá una duración de 60 minutos. En esta prueba el alumno resolverá, de forma individual, una serie de cuestiones relativas a la materia impartida hasta ese momento. Este control constituirá un 10% de la calificación final de la asignatura en la convocatoria ordinaria.

2.- La **prueba de evaluación global** que se realizará al finalizar el curso. Una vez finalizado el periodo de impartición de las clases, se realizará un examen final sobre el conjunto de los contenidos de la asignatura. Dicho examen tendrá una contribución del 55 % a la calificación final de la asignatura en las convocatorias ordinaria y un 65% en la convocatoria extraordinaria



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

3.- Resolución de **problemas y casos prácticos**: Se evaluarán los trabajos prácticos realizados de forma individual. Con la debida periodicidad se propondrán hojas de problemas y ejercicios relacionados con la materia impartida. La participación en las clases de seminario también se evaluará independientemente. Este criterio constituye un 15% de la calificación final de la asignatura en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

4.- **Prácticas de laboratorio**. Dado que la asistencia a las clases prácticas de la asignatura es obligatoria al tratarse de una asignatura experimental, no están permitidas las faltas de asistencia y de haberlas serán por sí mismas causa suficiente para suspender esta parte de la asignatura. Excepcionalmente, se podrá admitir una falta siempre que sea debida a causas justificadas.

En la calificación de las prácticas de laboratorio se valorará al alumno en función el interés mostrado, cumplimiento de las normas, trabajo experimental, cuaderno de laboratorio y las respuestas aportadas a las preguntas del profesor. Asimismo, al final del periodo de prácticas se realizará un examen escrito sobre aspectos teórico-prácticos. La calificación obtenida en las prácticas contribuirá en un 20% a la calificación global de la asignatura en las convocatorias ordinaria y extraordinaria. Los alumnos que, en la convocatoria ordinaria, hubieran obtenido una calificación inferior a 4 en las prácticas de laboratorio, deberán realizar un examen de carácter teórico-práctico de las mismas, en la convocatoria extraordinaria.

El alumno deberá obtener una calificación mínima de 4.0 en los apartados 2 y 4 para poder aplicar los porcentajes correspondientes al procedimiento de evaluación.

4.2 PORCENTAJES DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES EN LA CALIFICACIÓN FINAL

Convocatoria ordinaria:

1.- Prueba de evaluación periódica	10 %
2.- Prueba de evaluación global	55 %
3.- Resolución de problemas y casos prácticos	15%
4.- Evaluación de prácticas de laboratorio	20 %

Convocatoria extraordinaria:

2.- Prueba de evaluación global	65 %
3.- Evaluación de resolución de problemas y casos prácticos	15%
4.- Evaluación de prácticas de laboratorio	20 %

El estudiante que haya participado en menos de un 20% de las actividades de evaluación, será calificado en la convocatoria ordinaria como "No evaluado".



Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I
Código: 19329
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: GRADO en QUÍMICA
Curso Académico: 2016 - 2017
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA
Nº de créditos: 6 ECTS

5. Cronograma* / Course calendar

TEÓRICO

SEMANA	CONTENIDO/BLOQUE TEMÁTICO	HORAS PRESENCIALES
1	1	3
2	1	2
3	1	3
4	1	2
5	2	3
6	2	2
7	2	3
8	2	2
9	3	3
10	3	2
11	3	3
12	4	2
13	4	3
14	4	2
15	5	3
16	5	2
TOTAL		40

EXPERIMENTAL

SEMANA	CONTENIDO/BLOQUE TEMÁTICO	HORAS PRESENCIALES
1	1	15
2	2	15
TOTAL		30