

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	21422 - Síntesis Orgánica / 1
Titulación	Grado en Química - Tercer curso
Créditos	6
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Jeroni Morey Salvà (Responsable) jeroni.morey@uib.es	12:00	13:00	Miércoles	10/09/2018	29/06/2019	QO-212
David Quiñonero Santiago david.quinonero@uib.es	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					

Contextualización

El módulo de Química Orgánica está formado por cuatro asignaturas:

- Química Orgánica I (curso 2º, primer semestre)
- Química Orgánica II (curso 2º, segundo semestre)
- Experimentación en Química Orgánica (curso 3º, primer semestre)
- Síntesis Orgánica (curso 3º, segundo semestre)

Que habrán de permitir al alumno adquirir los conocimientos y capacidades de Química Orgánica correspondientes al Grado de Química.

Los fundamentos de la Síntesis Orgánica son la desconexión antitética (retrosíntesis) y la consecuente elaboración de metodologías sintéticas. La asignatura Síntesis Orgánica deberá capacitar al alumno para aplicar todos los conocimientos obtenidos en Química Orgánica I y II relacionados con la reactividad de los distintos grupos funcionales, así como otros más específicos de esta asignatura, a la síntesis de moléculas orgánicas sencillas.

Requisitos

Recomendables

El alumno para cursar la asignatura de Síntesis Orgánica **debe partir de unos conocimientos básicos de Química Orgánica muy bien asentados. Es pues recomendable que tenga aprobadas las asignaturas Química Orgánica I y Química Orgánica II** para poder conseguir un máximo aprovechamiento de



Guía docente

la asignatura y un aprendizaje eficaz. Asimismo, es también **muy conveniente que haya superado las asignaturas Experimentación en Química Orgánica y Determinación Estructural.**

Competencias

Específicas

- * CE2-C: Comprensión profunda de los principios físico-químicos fundamentales que rigen a la Química y sus relaciones entre áreas de la Química .
- * CE3-C: Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización estructural .

Genéricas

- * CT-2: Capacidad de trabajo en equipo (multidisciplinar o no) .
- * CT-3: Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento (uso eficaz y eficiente de las TICs y otros recursos) .
- * CT-5: Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas demostrando principios de originalidad y autodirección .
- * CT-6: Capacidad de análisis y síntesis .

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

- Tema 1. Metodología sintética.
- Tema 2. Análisis retrosintético.
- Tema 3. Interconversión de grupos funcionales: oxidación y reducción.
- Tema 4. Formación de enlaces carbono-carbono: simple, doble, triple y ciclos.
- Tema 5. Formación de enlaces carbono-heteroátomo simple y doble
- Tema 6. Síntesis Asimétrica

Metodología docente

El aprendizaje de la asignatura requiere, además de la asistencia generalizada y continuada a las clases y seminarios presenciales, un importante trabajo autónomo y una interacción activa alumno-profesor a fin de conseguir adquirir las competencias indicadas en un apartado anterior.

El alumno será evaluado a partir de los elementos indicados en el itinerario A.

Sólo aquellos alumnos que se encuentren en **situaciones** laborales, familiares o deportivas **excepcionales**, contrastadas documentalmente, podrán acogerse a la **evaluación** según el **itinerario B**. En este caso deberán

Guía docente

solicitarlo al profesor, por escrito y con las pruebas documentales pertinentes, durante las dos primeras semanas del curso.

Actividades de trabajo presencial (2,4 créditos, 60 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas		Grupo grande (G)	<p>Las clases teóricas deben facilitar el aprendizaje de los conceptos básicos de Síntesis Orgánica requeridos para alcanzar los objetivos de la asignatura. Es pues una actividad que requiere la presencia continuada y activa del alumno. El aprendizaje de los conceptos fundamentales de la Síntesis Orgánica se complementa de manera indisoluble con una segunda actividad presencial, la realización de seminarios, en la que se revisan y asientan dichos conceptos básicos.</p> <p>Se realizará un examen global de conocimientos que constituirá el 50% de la calificación del curso en ambos itinerarios A y B. (El valor mínimo, de esta prueba, necesario para que se pueda promediar con el resto de elementos de evaluación es de 4,5 puntos sobre un máximo total de 10 puntos). En dicho examen global se solicitará, la resolución de ejercicios tratados en los seminarios.</p>	45
Seminarios y talleres		Grupo mediano 2 (X)	<p>La función de los seminarios en el aprendizaje es fundamental. Tras la exposición de cada uno de los temas que componen la asignatura, el profesor propone a los alumnos la realización de una serie de ejercicios que se incluyen en el seminario/cuestionario correspondiente. Dichos ejercicios, en general, proceden de publicaciones científicas llevan consigo información las indicaciones necesarias para acceder a dichas publicaciones científicas por vía electrónica.</p> <p>Cada uno de los 10-11 seminarios propuestos se tratarán en una clase presencial específica cuya función es resolver dudas y aclarar conceptos. Al inicio de dicha clase presencial cada alumno, durante el curso, deberá entregar al profesor dos seminario/cuestionario individualmente resuelto. Un seminario correspondiente a los tres primeros temas, y el segundo correspondiente a los tres últimos temas. Dada la importancia de su rol formativo, los seminarios serán corregidos por el profesor y retornados al alumno convenientemente anotados y evaluados. Estos seminarios facilitarán la preparación del alumnado para acceder por vía electrónica a la información bibliográfica que proporcionan las revistas científicas.</p> <p>Itinerario A: Constituirá el 35% de la calificación global. Debido a la importancia de este elemento de evaluación se exige la presentación de los ejercicios propuestos en fechas programadas, valorándose con cero puntos aquellos que no hayan sido presentados en la fecha indicada. El valor mínimo necesario para que se pueda promediar con el resto de elementos de evaluación es 3 puntos sobre máximo total de 10 puntos.</p> <p>Itinerario B: Constituirá el 20% de la calificación global. Debido a la importancia de este elemento de evaluación se exige la presentación en la fecha indicada de, al menos, la mitad de los ejercicios propuestos. El valor mínimo necesario para que se pueda promediar con el resto de elementos de evaluación es 3 puntos sobre máximo total de 10 puntos.</p>	9

Guía docente

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Evaluación		Grupo grande (G)	Itinerario A: Se realizará 1 control a lo largo del periodo lectivo. Constituye el 15% de la evaluación. Itinerario B: Se realizará una prueba oral al final del periodo lectivo. Constituye el 30% de la evaluación.	6

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,6 créditos, 90 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual		El alumno debe adquirir autonomía en la comprensión, evaluación y resolución de ejercicios/problemas/seminarios de Química Orgánica. Este trabajo es fundamental ya que la forma de aprender Química Orgánica es resolver problemas y esta actividad requiere un trabajo autónomo muy importante.	60
Estudio y trabajo autónomo en grupo		Aunque el trabajo más importante será el que corresponda al trabajo autónomo individual, a lo largo del curso se podrán proponer algunos problemas/cuestiones que, a juicio del profesor, se podrían resolver en grupo. Éste aspecto también será evaluado mediante las correspondientes correcciones y su evaluación.	30

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Guía docente

Clases teóricas

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Las clases teóricas deben facilitar el aprendizaje de los conceptos básicos de Síntesis Orgánica requeridos para alcanzar los objetivos de la asignatura. Es pues una actividad que requiere la presencia continuada y activa del alumno. El aprendizaje de los conceptos fundamentales de la Síntesis Orgánica se complementa de manera indisoluble con una segunda actividad presencial, la realización de seminarios, en la que se revisan y asientan dichos conceptos básicos. Se realizará un examen global de conocimientos que constituirá el 50% de la calificación del curso en ambos itinerarios A y B. (El valor mínimo, de esta prueba, necesario para que se pueda promediar con el resto de elementos de evaluación es de 4,5 puntos sobre un máximo total de 10 puntos). En dicho examen global se solicitará, la resolución de ejercicios tratados en los seminarios.
Criterios de evaluación	Se puede recuperar a través del examen de recuperación que se realiza durante el mes de julio
Porcentaje de la calificación final:	50% para el itinerario A
Porcentaje de la calificación final:	50% para el itinerario B

Seminarios y talleres

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Pruebas objetivas (no recuperable)
Descripción	La función de los seminarios en el aprendizaje es fundamental. Tras la exposición de cada uno de los temas que componen la asignatura, el profesor propone a los alumnos la realización de una serie de ejercicios que se incluyen en el seminario/cuestionario correspondiente. Dichos ejercicios, en general, proceden de publicaciones científicas llevan consigo información las indicaciones necesarias para acceder a dichas publicaciones científicas por vía electrónica. Cada uno de los 10-11 seminarios propuestos se tratarán en una clase presencial específica cuya función es resolver dudas y aclarar conceptos. Al inicio de dicha clase presencial cada alumno, durante el curso, deberá entregar al profesor dos seminario/cuestionario individualmente resuelto. Un seminario correspondiente a los tres primeros temas, y el segundo correspondiente a los tres últimos temas. Dada la importancia de su rol formativo, los seminarios serán corregidos por el profesor y retornados al alumno convenientemente anotados y evaluados. Estos seminarios facilitarán la preparación del alumnado para acceder por vía electrónica a la información bibliográfica que proporcionan las revistas científicas. Itinerario A: Constituirá el 35% de la calificación global. Debido a la importancia de este elemento de evaluación se exige la presentación de los ejercicios propuestos en fechas programadas, valorándose con cero puntos aquellos que no hayan sido presentados en la fecha indicada. El valor mínimo necesario para que se pueda promediar con el resto de elementos de evaluación es 3 puntos sobre máximo total de 10 puntos. Itinerario B: Constituirá el 20% de la calificación global. Debido a la importancia de este elemento de evaluación se exige la presentación en la fecha indicada de, al menos, la mitad de los ejercicios propuestos. El valor mínimo necesario para que se pueda promediar con el resto de elementos de evaluación es 3 puntos sobre máximo total de 10 puntos.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	35% para el itinerario A
Porcentaje de la calificación final:	20% para el itinerario B

Guía docente

Evaluación

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (no recuperable)
Descripción	Itinerario A: Se realizará 1 control a lo largo del periodo lectivo. Constituye el 15% de la evaluación. Itinerario B: Se realizará una prueba oral al final del periodo lectivo. Constituye el 30% de la evaluación.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A	
Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario B	

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

- D.L. Boger, Modern Organic Synthesis. Lecture Notes, TSRI Press, La Jolla, California, 1999.
- J-H. Fuhrhop, G. Li, Organic Synthesis. Concepts and Methods. Ed. Wiley-VCH, 2003.

Bibliografía complementaria

- J. Clayden, Organic Chemistry, Oxford, UK, 2000 (ISBN 0198503466)
- W. Carruthers, I. Goldham, Modern Methods of Organic Synthesis. 4ª edición. Cambridge University Press, 2004.
- Revistas científicas de acceso electrónico.

Otros recursos

Durante el curso se proporcionará al alumno/a el conjunto de seminarios de Síntesis Orgánica que se realizarán a lo largo del curso.

