GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **SÍNTESIS ORGÁNICA**
Código: 100461
Plan de estudios: **GRADO DE QUÍMICA** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: FUNDAMENTAL
Materia: QUÍMICA ORGÁNICA
Carácter: OBLIGATORIA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://www.uco.es/amoodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: BAUTISTA RUBIO, FELIPA MARIA (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA
Área: QUÍMICA ORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo
E-Mail: qo1baruf@uco.es Teléfono: 957212065

Nombre: AMARO GAHETE, JUAN
Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA
Área: QUÍMICA ORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo
E-Mail: q22amgaj@uco.es Teléfono: 957218623

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

1. Es recomendable que los alumnos que cursen la asignatura hayan superado el nivel de conocimientos exigidos en las asignaturas de Química Orgánica, que se imparten con anterioridad en el Grado de Química.
2. Se recomienda comenzar el estudio de la asignatura desde el primer día de clase y seguir el desarrollo de la misma de forma continuada durante todo el curso, así como resolver los ejercicios propuestos y acudir a las tutorías para resolver dudas.
3. Se recomienda tomar apuntes durante las clases teóricas y asistir a clase con una copia impresa del material (guías docentes, material audiovisual que se expondrá en clase, ejercicios de seminario, etc.) accesible en la plataforma virtual. En las clases prácticas conviene utilizar un cuaderno de laboratorio donde deberían anotarse las informaciones y hechos relevantes relacionados con las experiencias.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB4	Conocimiento de una lengua extranjera.
CB6	Resolución de problemas.
CE12	Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
CE13	Capacidad para reconocer las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
CE2	Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
CE21	Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
CE22	Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE24	Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
CE29	Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
CE31	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

OBJETIVOS

1.- Basándonos en los conocimientos de Química Orgánica, adquiridos en las asignaturas anteriores del Grado (Grupos funcionales Orgánicos y Estereoquímica, Química Orgánica I, y Química Orgánica II), pretendemos que los alumnos sepan reconocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en las moléculas orgánicas, con la finalidad de iniciar las principales rutas de síntesis en Química Orgánica.

2.- Se realiza una introducción a la Síntesis Orgánica, estudiada a través de los nuevos conceptos de retrosíntesis. Se incluyen varios temas donde se plantean distintas posibilidades de síntesis de compuestos orgánicos, basadas en esquemas de desconexión. Pretendemos que el alumno esté capacitado, al finalizar la asignatura, para llevar a cabo la síntesis de la mayoría de compuestos orgánicos sencillos, sin tener que recurrir a lo aprendido de memoria.

Para completar los objetivos previstos se realizarán distintos ejercicios de Seminario. Se procederá a plantear las desconexiones posibles para distintas moléculas orgánicas, así como a seleccionar la síntesis que pueda ser más adecuada.

3.- Las clases teóricas se complementan con las prácticas de la asignatura, que se desarrollan en el Laboratorio, para intentar relacionar los contenidos teóricos con la experimentación, e intentar adquirir las competencias relacionadas con el manejo de sustancias químicas y procesos de laboratorio, manipulación con seguridad de técnicas y reactivos y adquirir destreza en el manejo del material de laboratorio.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1: Síntesis orgánica y Retrosíntesis. Introducción. Objetivos. Terminología empleada en síntesis orgánica y en el análisis retrosintético. Consideraciones en el diseño de una síntesis. Tipos de reacciones en el proceso de síntesis. Reacciones de construcción. Reacciones de modificación de grupos funcionales. Grupos activantes. Grupos protectores. Grupos bloqueantes.

Tema 2: Retrosíntesis de compuestos aromáticos. Métodos de síntesis de compuestos aromáticos.

GUÍA DOCENTE

Reacciones de sustitución electrofílica aromática. Reacciones de sustitución nucleofílica aromática. Otras reacciones de interés. Cómo realizar las desconexiones. Operaciones para favorecer el proceso de síntesis: intercambio de sustituyentes, introducción de otros sustituyentes e introducción de grupos bloqueantes. Retrosíntesis y síntesis de hidrocarburos policíclicos: Naftaleno, antraceno y fenantreno.

Tema 3: Retrosíntesis de compuestos orgánicos portadores de un grupo funcional. Alcoholes. Derivados halogenados. Alquenos. Compuestos carbonílicos: aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Esteres. Hidrocarburos saturados. Alquinos.

Tema 4: Retrosíntesis de compuestos orgánicos con dos o más grupos funcionales (I). Desconexiones "lógicas" de compuestos orgánicos. Compuestos oxigenados: compuestos con esqueleto 1,3-dioxigenado y compuestos 1,5-dicarbonílicos.

Tema 5: Retrosíntesis de compuestos orgánicos con dos o más grupos funcionales (II). Desconexiones "ilógicas" de compuestos orgánicos. Compuestos oxigenados: compuestos con esqueleto 1,2-dioxigenado, compuestos con esqueleto 1,4-dioxigenado y compuestos con esqueleto 1,6-dioxigenado. Retrosíntesis y síntesis de aminoácidos.

Tema 6 : Metodología a seguir en la elaboración de una síntesis. Desconexiones en compuestos orgánicos complejos. Retrosíntesis de compuestos orgánicos dirigida por programas informáticos.

Tema 7: Introducción a la retrosíntesis y síntesis de compuestos con actividad óptica. Reacciones de síntesis con creación de carbonos asimétricos.

Tema 8: Ejercicios prácticos sobre retrosíntesis y síntesis orgánica.

2. Contenidos prácticos

La asignatura de Síntesis Orgánica tiene asignados seis créditos. La parte teórica de la asignatura será impartida en el denominado Grupo Grande; las prácticas de laboratorio y los seminarios (preparación, resolución y/o exposición de ejercicios previamente planteado) se desarrollarán en los denominados Grupos Medianos.

El número de sesiones en Grupos Medianos es de nueve. De ellas, seis serán en el laboratorio y tres en aula.

En las cinco primeras sesiones de laboratorio se realizarán las 6 prácticas de laboratorio propuestas, mientras que en la sexta tendrá lugar un examen de carácter práctico, que será individual.

En las tres sesiones de seminario se procederá a trabajar sobre ejercicios concretos, previamente dados, y a la exposición, oral o escrita, por parte de los alumnos de dichos ejercicios resueltos.

Con las prácticas de laboratorio se pretende seguir habituando al alumno a manejar el instrumental del laboratorio de Química Orgánica, llevando a cabo una serie de experimentos relacionados con algunos aspectos tratados en la parte teórica de la asignatura. Para ello, el programa propone un conjunto de prácticas de laboratorio, agrupadas en distintos apartados, en las que se desarrollan diversos procesos de Síntesis Orgánica. Se incluyen en las prácticas apartados dedicados a la síntesis y reactividad de compuestos carbonílicos, reacciones de protección de grupos funcionales, reacciones de sustitución electrofílica en compuestos aromáticos, así como la síntesis de compuestos que tienen distintas aplicaciones a nivel industrial o farmacológico. Concretamente, se realizará la síntesis de un colorante azoico, el naranja de metilo. Asimismo, se realizan algunas prácticas de Síntesis Orgánica por pasos. De esta forma el alumno puede comprobar la importancia de alcanzar buen rendimiento y pureza en los procedimientos de síntesis.
Las prácticas a realizar las agruparemos en tres bloques relacionados con algunas de las partes del programa teórico.

A.- SÍNTESIS Y REACTIVIDAD DE COMPUESTOS ORGÁNICOS. PROTECCIÓN DE GRUPOS FUNCIONALES:
Práctica nº 1: Preparación de cetales. Preparación de 1,2,4,5-di-O-ciclohexiliden-D-fructopiranosa.
Práctica nº 2: Reacciones de condensación. Obtención de benzoína

B.- SÍNTESIS QUE CONDUCEN A PRODUCTOS DE INTERÉS:

GUÍA DOCENTE

Práctica nº 3: Colorantes azoícos: Síntesis del naranja de metilo

C.- SÍNTESIS POR PASOS:
Práctica nº 4: Protección de grupos funcionales. Obtención de acetanilida a partir de anilina.
Práctica nº 5: Procesos de sustitución electrofílica aromática. Preparación de p-nitroacetanilida.
Práctica nº 6: Desprotección de grupos funcionales. Hidrólisis de p-nitroacetanilida.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

1.- Para la docencia de los temas 1 a 7 del programa, se procederá a una exposición del contenido teórico de cada uno de los temas. Durante la explicación de cada uno de ellos, se incluirá distintos ejercicios relacionados con cada tema, de forma que la clase teórica y la clase de seminario forman una unidad difícilmente separable. Estas actividades se desarrollarán en el denominado Grupo Grande. Esporádicamente, al inicio de una de las clases, el estudiante realizará un ejercicio, igual o similar a otro previamente propuesto, que será corregido y evaluado en clase.
2.- El tema 8 del programa está dedicado a la realización de ejercicios, de una cierta complejidad, de retrosíntesis y síntesis orgánica. Se procederá a la resolución de los más representativos o que puedan presentar más dificultad para los alumnos. Estas actividades se desarrollarán en el denominado Grupo Grande.
3.- Los alumnos, en grupos de dos a tres, deberán proceder a la resolución de ejercicios más o menos complejos, previamente planteados, y a la exposición de los mismos en forma oral y/o por escrito. Esta actividad se desarrollará en los Grupos Medianos. De esta forma, además de intentar involucrar y aumentar el interés de los alumnos por la asignatura, pretendemos fomentar el trabajo en equipo.
4.- Las clases teóricas se complementan con las prácticas de la asignatura, que se desarrollarán en el Laboratorio. Al final se realizará un examen práctico individual. Estas actividades también se realizarán en Grupos Medianos.
5.- **Alumnos repetidores:**
a) Alumnos repetidores que hayan realizado las prácticas de Síntesis Orgánica: No será obligatorio que vuelvan a realizarlas (conservarían la nota del curso en el que realizaron esta actividad). En cualquier caso, los alumnos repetidores, si lo desean, pueden volver a realizarlas y su calificación sería la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación
b) Los alumnos repetidores, aunque hayan realizado la resolución y exposición de los ejercicios planteados, en cursos anteriores, **tendrán que volver a realizar esta actividad y su calificación será la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación**
6.- Para los alumnos con dedicación a tiempo completo, la asistencia a todas las actividades es obligatoria, a excepción de las prácticas de laboratorio para los estudiantes repetidores, que opten por no volver a realizarlas.

GUÍA DOCENTE

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones para los estudiantes a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a la casuística de los estudiantes afectados

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	3	6
Laboratorio	-	15	15
Lección magistral	30	-	30
Seminario	-	9	9
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	20
Estudio	35
Problemas	20
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Ejercicios y problemas
guiones de prácticas de laboratorio - *aula virtual*

Aclaraciones

Los alumnos deben asistir a las prácticas provistos de una bata de laboratorio, gafas de seguridad y una espátula. También deben disponer de un Guión de Prácticas (accesible en el Aula Virtual), y un cuaderno para anotar las experiencias más significativas y los resultados obtenidos.

Es obligatoria la cumplimentación y presentación de un cuaderno de prácticas, en el que los alumnos deberán incluir un resumen de los contenidos fundamentales de cada una de las prácticas, la labor desarrollada, y los resultados obtenidos (rendimientos de las reacciones, puntos de fusión y/o ebullición de los productos obtenidos, etc.).

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB4	X	X	
CB6	X		X
CE12	X	X	X
CE13	X	X	X
CE2	X	X	X
CE21	X	X	X
CE22	X	X	X
CE24		X	
CE29		X	
CE31		X	
CU2		X	
Total (100%)	***60%***	***20%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

Se considerará un 5% adicional a la calificación final siempre que el estudiante haya asistido al 100% de las actividades (clases, seminarios y prácticas de laboratorio) y haya obtenido cuando menos un cinco en el examen, seminarios y prácticas de laboratorio. El 5% adicional sólo se tendrá en cuenta en las calificaciones correspondientes a la primera y segunda convocatoria ordinarias de cada curso académico.
La asistencia a prácticas de los estudiantes repetidores será la del curso en las que las realizaron.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La calificación final será el resultado de la calificación que el estudiante obtenga de la evaluación continua (40%) y en el examen final (60%).

En la evaluación continua se calificará las prácticas de laboratorio (20% de la calificación final) y la resolución de ejercicios y problemas, previamente planteados (20% de la calificación final).

Evaluación de las prácticas de laboratorio: evaluación continua, en la que se tendrá en cuenta la actitud y aptitud del estudiante para la realización de las prácticas, los productos obtenidos al finalizar las sesiones, y la memoria presentada al finalizar las prácticas (10%) y el examen individual realizado (10%).

Evaluación de los ejercicios y problemas, previamente planteados: se evaluarán tanto los ejercicios expuestos en el grupo grande y mediano (5%) como los resueltos y entregados a la Profesora en el grupo mediano (15%).

El examen final consistirá, principalmente, en la resolución de ejercicios y problemas.
La asistencia a todas las actividades presenciales (clases, seminarios y prácticas) será obligatoria.

Criterios para obtener la calificación final:

-Es necesaria una puntuación mínima de 4 puntos en el examen y de un 5 en cada una de las otras dos actividades de evaluación para poder obtener la calificación promedio de la asignatura. En caso de que el estudiante no alcanzase la puntuación mínima exigida en cada una de las actividades de evaluación no podrá aprobar la asignatura.
-En el caso de aprobar el examen (con una calificación de cinco o superior) y no haber aprobado alguna de las - otras dos actividades, la calificación máxima que aparecerá en el acta será de un 4,5 (suspenso).
-En el caso de no haber aprobado el examen, la calificación que aparecerá en el acta será la que corresponda a la (s) calificacion(es) ponderada(s) de la(s) actividad(es) superada(s).

Evaluación de los alumnos repetidores:

a) La metodología de evaluación para los alumnos repetidores será la misma que para los alumnos de nueva matrícula.
b) Si los alumnos repetidores no han realizado las prácticas de laboratorio y/o la resolución de los ejercicios y problemas, tendrán que realizarlas obligatoriamente.

Las prácticas de laboratorio, si las han realizado ya, pueden optar por repetirlas y obtener la calificación correspondiente; o bien no repetirlas, y mantener la calificación obtenida con anterioridad.
La actividad de resolución de ejercicios y problemas, aunque la hayan realizado en cursos anteriores, deberán volver a realizarla, siendo la calificación la que obtengan en el curso actual.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones para los estudiantes a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a la casuística de los estudiantes afectados

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Las pruebas de evaluación de las convocatorias extraordinarias serán idénticas a las de las convocatorias ordinarias. La calificación final será el resultado de la calificación que el estudiante haya obtenido, en el último curso académico cursado, en la evaluación continua (40%) y la que obtenga en el examen final (60%). En el examen final, el estudiante podrá recuperar aquellas pruebas de evaluación continua no superadas, siempre y cuando se haya presentado a las mismas en el periodo lectivo.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Calificación igual o superior a 9,5 (artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico UCO). En caso de empate se realizará un examen.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Bibliografía básica:

Laurie S. Starkey. "Introduction to Strategies for Organic Synthesis". Ed. Wiley. 2nd. ed. 2018

M.B. Smith "Organic Synthesis", Elsevier Science & Technology, 2011

S. Warren. "Workbook for Organic Synthesis: The disconnection approach". John Wiley and Sons,1998

P. Ballesteros. "Química Orgánica Avanzada". UNED, 2013

P. Ballesteros, P. López, P. Zaderenko. "Ejercicios resueltos de Síntesis Orgánica", UNED, 2005

P. Ballesteros, P. Cabildo, R.M. Claramunt y D. Sanz. "Síntesis Orgánica". UNED, 1991

J.L. Borrell, J. Teixidó y J.L. Falcó. "Síntesis Orgánica". Ed. Síntesis. 2003

M. Carda. "Métodos de Síntesis en Química Orgánica". Univ. Jaume I. Castellón, 1997.

M. Carda. "Síntesis Orgánica. Resolución de Problemas por el Método de Desconexión". Univ. Jaume I. astellón, 1996

S. Warren. Diseño en Síntesis Orgánica. Introducción programada al método del sintón. Ed. Alhambra, 1983

Libros de prácticas:

J.I.García, J.A. Dobado, F. Garcia, H. Martínez García, "Tratado de Química Orgánica Experimental". Ed. Garceta, 2013

H.D. Durst, G.W. Gokel, traductores D. Mauleón y R. Granados. "Química Orgánica Experimental". Reverté, 2005

J.R. Mohrig, coaut. "Experimental organic chemistry : a balanced approach : macroscale and microscale" Ed. New York : W. H. Freeman, 1998

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones

Esta asignatura está perfectamente coordinada, en lo referente a los contenidos, con el resto de asignaturas del área de conocimiento de Química Orgánica correspondientes al Módulo Fundamental

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Quincena	0,0	0,0	4,0	0,0
2ª Quincena	0,0	0,0	4,0	0,0
3ª Quincena	0,0	6,0	4,0	0,0
4ª Quincena	0,0	3,0	4,0	3,0
5ª Quincena	0,0	6,0	4,0	0,0
6ª Quincena	3,0	0,0	4,0	3,0
7ª Quincena	0,0	0,0	4,0	0,0
8ª Quincena	3,0	0,0	2,0	3,0
Total horas:	***6,0***	***15,0***	***30,0***	***9,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

1.- Para la docencia de los temas 1 a 7 del programa, se procederá a una exposición del contenido teórico de cada uno de los temas. Durante la explicación de cada uno de ellos, se incluirá distintos ejercicios relacionados con cada tema, de forma que la clase teórica y la clase de seminario forman una unidad difícilmente separable. Estas actividades se desarrollarán en el denominado Grupo Grande. Esporádicamente, al inicio de una de las clases, el

GUÍA DOCENTE

estudiante realizará un ejercicio, igual o similar a otro previamente propuesto, que será corregido en clase y/o entregado al Profesor/a para su evaluación.

2.- El tema 8 del programa está dedicado a la realización de ejercicios, de una cierta complejidad, de retrosíntesis y síntesis orgánica. Se procederá a la resolución de los más representativos o que puedan presentar más dificultad para los alumnos. Estas actividades se desarrollarán en el denominado Grupo Grande.

3.- Los alumnos, en grupos de dos a tres, deberán proceder a la resolución de ejercicios más o menos complejos, previamente planteados, y a la exposición de los mismos en forma oral y/o por escrito. Esta actividad se desarrollará en los Grupos Medianos. De esta forma, además de intentar involucrar y aumentar el interés de los alumnos por la asignatura, pretendemos fomentar el trabajo de síntesis y el trabajo en equipo.

4.- Las clases teóricas se complementan con las prácticas de la asignatura, que se desarrollarán en el Laboratorio. Al final se realizará un examen práctico individual. Estas actividades también se realizarán en Grupos Medianos.

5.- **Alumnos repetidores:**

a) Alumnos repetidores que hayan realizado las prácticas de Síntesis Orgánica: No será obligatorio que vuelvan a realizarlas (conservarían la nota del curso en el que realizaron esta actividad). En cualquier caso, los alumnos repetidores, si lo desean, pueden volver a realizarlas y su calificación sería la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación

b) Los alumnos repetidores, aunque hayan realizado la resolución y exposición de los ejercicios planteados en cursos anteriores, **tendrán que volver a realizar esta actividad y su calificación será la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación**

6.- Para los alumnos con dedicación a tiempo completo, la asistencia a todas las actividades es obligatoria, a excepción de las prácticas de laboratorio para los estudiantes repetidores, que opten por no volver a realizarlas.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB4	X	X	
CB6	X		X
CE12	X	X	X
CE13	X	X	X
CE2	X	X	X
CE21	X	X	X
CE22	X	X	X
CE24		X	
CE29		X	
CE31		X	
CU2		X	
Total (100%)	***60%***	***20%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

Se considerará un 5% adicional a la calificación final siempre que el estudiante haya asistido al 100% de las actividades (clases, seminarios y prácticas de laboratorio) y haya obtenido cuando menos un cinco en el examen, seminarios y prácticas de laboratorio. El 5% adicional sólo se tendrá en cuenta en las calificaciones correspondientes a la primera y segunda convocatoria ordinarias de cada curso académico.
La asistencia a prácticas de los estudiantes repetidores será la del curso en las que las realizaron.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

La calificación final será el resultado de la calificación que el estudiante obtenga de la evaluación continua (40%) y en el examen final (60%).

En la evaluación continua se calificará las prácticas de laboratorio (20% de la calificación final) y la resolución de ejercicios y problemas, previamente planteados (20% de la calificación final).

Evaluación de las prácticas de laboratorio: evaluación continua, en la que se tendrá en cuenta la actitud y aptitud del estudiante para la realización de las prácticas, los productos obtenidos al finalizar las sesiones, y la memoria presentada al finalizar las prácticas (10%) y el examen individual realizado (10%).

Evaluación de los ejercicios y problemas, previamente planteados: se evaluarán tanto los ejercicios expuestos en el grupo grande y mediano (5%) como los resueltos y entregados a la Profesora en el grupo mediano (15%).

El examen final consistirá, principalmente, en la resolución de ejercicios y problemas.
En el examen final, el estudiante podrá recuperar aquellas pruebas de evaluación continua no superadas, siempre y cuando se haya presentado a las mismas en el periodo lectivo.

La asistencia a todas las actividades presenciales (clases, seminarios y prácticas) será obligatoria.
Criterios para obtener la calificación final:

-Es necesaria una puntuación mínima de 4 puntos en el examen y de un 4 en cada una de las otras dos actividades de evaluación para poder obtener la calificación promedio de la asignatura. En caso de que el estudiante no alcanzase la puntuación mínima exigida en cada una de las actividades de evaluación no podrá aprobar la asignatura.
-En el caso de aprobar el examen (con una calificación de cinco o superior) y no haber aprobado alguna de las - otras dos actividades, la calificación máxima que aparecerá en el acta será de un 4,5 (suspenso).
-En el caso de no haber aprobado el examen, la calificación que aparecerá en el acta será la que corresponda a la (s) calificacion(es) ponderada(s) de la(s) actividad(es) superada(s).

Evaluación de los alumnos repetidores:

a) La metodología de evaluación para los alumnos repetidores será la misma que para los alumnos de nueva matrícula.
b) Si los alumnos repetidores no han realizado las prácticas de laboratorio y/o la resolución de los ejercicios y problemas, tendrán que realizarlas obligatoriamente.

Las prácticas de laboratorio, si las han realizado ya, pueden optar por repetirlas y obtener la calificación

GUÍA DOCENTE

correspondiente; o bien no repetirlas, y mantener la calificación obtenida con anterioridad.
La actividad de resolución de ejercicios y problemas, aunque la hayan realizado en cursos anteriores, deberán volver a realizarla, siendo la calificación la que obtengan en el curso actual.

Las pruebas de evaluación de la convocatoria extraordinaria del curso 2021-2022 para estudiantes de segunda matrícula o superior serán idénticas a las de las convocatorias ordinarias. Se le mantendrán las calificaciones obtenidas, en el curso anterior, en las prácticas de laboratorio y en la actividad de resolución de problemas, que supone el 40% y realizarán el examen que supone el 60%. La calificación mínima exigida de cada prueba de evaluación, para aprobar la asignatura, será de un 4.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Las adaptaciones para los estudiantes a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a la casuística de los estudiantes afectados

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

1.- Para la docencia de los temas se procederá a una exposición del contenido teórico de cada uno de los temas haciendo uso de presentaciones locutadas y/o pizarra interactiva. Se incluirá distintos ejercicios relacionados con cada tema que permitirá al estudiante asentar lo dado en teoría.

2.- Habrá sesiones correspondientes a grupos medianos por videoconferencia en las que se resolverán ejercicios, más o menos complejos, previamente planteados en la plataforma Moodle. Las dudas se podrán también plantear en sesiones de chat.
3.- Para las prácticas de laboratorio se hará uso de presentaciones locutadas en las que se explica el fundamento y procedimiento experimental de cada práctica, con el apoyo de videos.

4.- **Alumnos repetidores:**
a) Alumnos repetidores que hayan realizado las prácticas de Síntesis Orgánica: No será obligatorio que vuelvan a realizarlas (conservarían la nota del curso en el que realizaron esta actividad). En cualquier caso, los alumnos

GUÍA DOCENTE

repetidores, si lo desean, pueden volver a realizarlas y su calificación sería la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación

b) Los alumnos repetidores, aunque hayan realizado la resolución y exposición de los ejercicios planteados en cursos anteriores, **tendrán que volver a realizar esta actividad y su calificación será la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación**

5.- Para los alumnos con dedicación a tiempo completo, la asistencia a todas las actividades es obligatoria, a excepción de las prácticas de laboratorio para los estudiantes repetidores, que opten por no volver a realizarlas.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB4	X	X	
CB6	X		X
CE12	X	X	X
CE13	X	X	X
CE2	X	X	X
CE21	X	X	X
CE22	X	X	X
CE24		X	
CE29		X	
CE31		X	
CU2		X	
Total (100%)	***60%***	***20%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
Asistencia	X	X	X
Chat		X	X
Cuestionario		X	
Participación		X	X
Pruebas simultáneas por videoconferencia	X		

GUÍA DOCENTE

Herramientas Moodle	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
Tarea		X	X
Videoconferencia	X	X	X

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

Se considerará un 5% adicional a la calificación final siempre que el estudiante haya asistido al 100% de las actividades (clases, seminarios y prácticas de laboratorio) y haya obtenido cuando menos un cinco en el examen, seminarios y prácticas de laboratorio. El 5% adicional sólo se tendrá en cuenta en las calificaciones correspondientes a la primera y segunda convocatoria ordinarias de cada curso académico.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

La calificación final será el resultado de la calificación que el estudiante obtenga de la evaluación continua (40%) y en el examen final (60%).

En la evaluación continua se calificará las prácticas de laboratorio (20% de la calificación final) y la resolución de ejercicios y problemas, previamente planteados (20% de la calificación final).

Evaluación de las prácticas de laboratorio: se evaluará los informes de prácticas (10%), basados en la visualización de cada práctica, que el estudiante, de forma individual, enviará mediante la herrramienta tarea al Profesor. Además, el estudiante realizará un cuestionario de preguntas tipo test, referentes tanto al fundamento como a la metodología experimental de cada práctica que supondrá el 10 % restante.

Evaluación de los ejercicios y problemas, previamente planteados: se evaluarán los ejercicios correspondientes a cada tarea que se plantee (20%).

El examen final, que se realizará por videoconferencia, consistirá, principalmente, en la resolución de ejercicios y problemas.
En el examen final, el estudiante podrá recuperar aquellas pruebas de evaluación continua no superadas, siempre y cuando se haya presentado a las mismas en el periodo lectivo
La calificación mínima exigida de cada prueba de evaluación, para aprobar la asignatura, será de un 4.

La asistencia a todas las actividades presenciales (clases, seminarios y prácticas) será obligatoria.

Evaluación de los alumnos repetidores:

a) La metodología de evaluación para los alumnos repetidores será la misma que para los alumnos de nueva matrícula.
b) Si los alumnos repetidores no han realizado las prácticas de laboratorio y/o la resolución de los ejercicios y problemas, tendrán que realizarlas obligatoriamente.

Las prácticas de laboratorio, si las han realizado ya, pueden optar por repetirlas y obtener la calificación correspondiente; o bien no repetirlas, y mantener la calificación obtenida con anterioridad.

GUÍA DOCENTE

La actividad de resolución de ejercicios y problemas, aunque la hayan realizado en cursos anteriores, deberán volver a realizarla, siendo la calificación la que obtengan en el curso actual.

Las pruebas de evaluación de la convocatoria extraordinaria del curso 2021-2022 para estudiantes de segunda matrícula o superior serán idénticas a las de las convocatorias ordinarias. Se le mantendrán las calificaciones obtenidas, en el curso anterior, en las prácticas de laboratorio y en la actividad de resolución de problemas, que supone el 40% y realizarán el examen que supone el 60%. La calificación mínima exigida de cada prueba de evaluación, para aprobar la asignatura, será de un 4.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Las adaptaciones para los estudiantes a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a la casuística de los estudiantes afectados