GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **QUÍMICA ORGÁNICA II**
Código: 100460
Plan de estudios: **GRADO DE QUÍMICA** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: FUNDAMENTAL
Materia: QUÍMICA ORGÁNICA
Carácter: OBLIGATORIA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: www.moodle.es

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: BOHOYO GIL, DIEGO (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA
Área: QUÍMICA ORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio C3, Departamento de Química Orgánica
E-Mail: qf2mirod@uco.es Teléfono: 957-218622

Nombre: ESTÉVEZ TOLEDANO, RAFAEL CARLOS
Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA
Área: QUÍMICA ORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio C3, Departamento de Química Orgánica
E-Mail: q72estor@uco.es Teléfono: 957-218622

Nombre: HIDALGO CARRILLO, JESÚS
Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA
Área: QUÍMICA ORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio C3, Departamento de Química Orgánica
E-Mail: q12hicaj@uco.es Teléfono: 957-218622

Nombre: ROMERO REYES, ANTONIO ANGEL
Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA
Área: QUÍMICA ORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio C3, Departamento de Química Orgánica
E-Mail: qo1rorea@uco.es Teléfono: 957-218622

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB6	Resolución de problemas.
CE1	Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE2	Tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
CE3	Principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
CE11	Propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
CE12	La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
CE13	Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
CE15	Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
CE21	Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
CE24	Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
CE26	Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.
CE28	Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
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.

OBJETIVOS

1.- Con el objetivo de comprender las propiedades estructurales y la reactividad de los compuestos y de los grupos funcionales orgánicos, se intentará completar la formación del alumno en los contenidos de Química Orgánica Básica. Para ello, el programa se inicia con una serie de temas que suponen una continuación de los estudiados en las dos asignaturas anteriores de Química Orgánica (Grupos Funcionales Orgánicos y Estereoquímica, y Química Orgánica I). Se comienza con el estudio de ácidos carboxílicos y derivados, se sigue con el estudio de algunos compuestos orgánicos polifuncionales, compuestos aromáticos polinucleares, y una introducción al estudio de los heterociclos. Se incluye también una breve introducción al estudio, desde el punto de vista químico, de biomoléculas: lípidos; aminoácidos, péptidos y proteínas; e hidratos de carbono. Se estudian, asimismo, algunos compuestos orgánicos con heteroátomos poco frecuentes.
Si se consigue este objetivo habríamos sentado las bases para abordar la solución de problemas sintéticos, desde el punto de vista de la retrosíntesis, que se abordará en la asignatura de Síntesis Orgánica de tercer curso.

2.- Desarrollar habilidades en el trabajo en el Laboratorio de Química Orgánica, que nos permitan la manipulación de reactivos químicos y compuestos orgánicos con seguridad.
3.- Planificar y llevar a cabo experimentalmente síntesis sencillas de compuestos orgánicos, con seguridad y utilizando las técnicas adecuadas.

4.- Completar la formación teórica de los alumnos, llevando a cabo en la práctica algunos de los principales procesos estudiados en el temario teórico, que nos permitan poder explicar de forma comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Química Orgánica.
5.- Saber adquirir y utilizar información bibliográfica y técnica referida a los compuestos orgánicos. Pretendemos que el alumno conozca las distintas fuentes de documentación en Química Orgánica. Se muestran las principales fuentes bibliográficas de que se dispone, tanto para una labor docente como investigadora. Se hace

GUÍA DOCENTE

especial hincapié en la búsqueda bibliográfica por ordenador. Para cubrir este objetivo se realizarán prácticas en la sala de ordenadores de la Biblioteca de la Universidad de Córdoba, o en las salas de ordenadores disponibles en la Facultad de Ciencias, o en el Aulario, o en el Servicio de Informática.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Contenidos teóricos

TEMA 1: ÁCIDOS CARBOXÍLICOS: Estructura y enlace. Propiedades físicas y químicas. Acidez de los ácidos carboxílicos. Preparación de ácidos carboxílicos. Reactividad de los ácidos carboxílicos. Grasas y aceites. Jabones y detergentes.

TEMA 2: DERIVADOS DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS I: Derivados no nitrogenados. Estructura y enlace. Reactividad comparada de ácidos carboxílicos y sus derivados. Propiedades físicas y químicas. Haluros de ácido: Preparación y reactividad. Anhídridos de ácido: preparación y reactividad. Ésteres: Preparación y reactividad. Lactonas.

TEMA 3: DERIVADOS DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS II: Derivados nitrogenados de ácidos carboxílicos y precursores. Amidas: Estructura, preparación y reactividad. Amidas cíclicas: Lactamas. Compuestos relacionados con las amidas: Hidrazidas, acilazidas y amidinas. Nitrilos: Estructura, propiedades, síntesis y reactividad. Compuestos relacionados: Isonitrilos, cianatos, isocianatos, cianamidas y carbodiimidas.
TEMA 4. OTROS COMPUESTOS DE CARBONO EN SU MÁXIMO ESTADO DE OXIDACIÓN: Otros compuestos de carbono en su máximo estado de oxidación. Ácido carbónico y carbonatos de alquilo. Fosgeno. Urea y sus derivados. Carbamatos. Otros compuestos ya estudiados.
Ejercicios de seminario correspondientes a los temas 1 a 4.
TEMA5: ÁCIDOS DICARBOXÍLICOS Y DERIVADOS: Concepto y nomenclatura. Propiedades físicas. Obtención de estos compuestos. Reactividad. Comportamiento frente al calor. Anhídridos cíclicos y derivados. Polímeros derivados de ácidos dicarboxílicos. Derivados de ácidos dicarboxílicos. Reactividad de los ácidos dicarboxílicos y sus derivados. Síntesis malónica. Condensación de Dieckmann.
TEMA 6: HIDROXIÁCIDOS, ÁCIDOS CETÓNICOS Y DERIVADOS: Hidroxiácidos: Clasificación y procedimientos de síntesis. Reacción de Reformatsky. Reactividad de los hidroxiácidos. Ácidos carboxílicos portadores de grupos aldehídicos o cetónicos. Éster acetilacético. Tautomería. Síntesis acetilacética.
Ejercicios de seminario correspondientes a los temas 5 y 6
TEMA 7: COMPUESTOS AROMÁTICOS POLINUCLEARES. Hidrocarburos con núcleos aislados: Bifenilo y derivados. Nomenclatura, estructura y propiedades físicas. Estereoquímica de bifenilos sustituidos (Atropisomería). Síntesis y reactividad de bifenilo y derivados. Hidrocarburos polinucleares con anillos condensados: Naftaleno y derivados. Nomenclatura, estructura, síntesis y reactividad. Antraceno y fenantreno: Nomenclatura, estructura síntesis y reactividad. Ejercicios de seminario.
TEMA 8: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA DE LOS HETEROCICLOS: Clasificación. Nomenclatura. Heterociclos saturados de tres y cuatro eslabones. Heterociclos pentagonales y hexagonales saturados. Heterociclos pentagonales aromáticos: Furano, tiofeno y pirrol. Reactividad. Heterociclos hexagonales aromáticos: piridina. Reactividad. Otros heterociclos: nomenclatura. Ejercicios de seminario.
TEMA 9 INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE BIOMOLÉCULAS DESDE EL PUNTO DE VISTA QUÍMICO: Lípidos. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Lípidos. Hidratos de Carbono: Configuraciones abiertas y cíclicas. Aminoácidos: Se prestará especial atención a la síntesis de aminoácidos, desde el punto de vista de la retrosíntesis. Se analizará, asimismo, la estructura y reactividad más significativa de estos compuestos. Estos temas se desarrollarán con más amplitud en la Asignatura de Ampliación de Química Orgánica.
TEMA 10 (Actividades en grupo Mediano): COMPUESTOS ORGÁNICOS DE BORO, SILICIO, AZUFRE Y FÓSFORO: Compuestos organobóricos: Estructura y nomenclatura. Compuestos organosilícicos: Propiedades de los compuestos organosilícicos. Aspectos comerciales de la química del silicio. Compuestos orgánicos de

GUÍA DOCENTE

azufre: tipos de compuestos. Características de estos compuestos. Compuestos orgánicos de fósforo: compuestos más representativos. Reactividad, reacción de Wittig.
A desarrollar, en parte, en los Grupos Medianos, como una actividad de preparación y exposición del Tema.

2. Contenidos prácticos

Contenidos prácticos:
La asignatura de Química Orgánica II tiene asignados seis créditos. La teoría y parte de la resolución de ejercicios y problemas de la asignatura serán impartidos, en su mayor parte, en el denominado Grupo Grande.
Las prácticas de laboratorio; preparación y exposición de temas; resolución de ejercicios y problemas, se desarrollarán en los denominados Grupos Medianos.

Las 4 prácticas de laboratorio propuestas se llevarán a cabo durante las cuatro primeras semanas hábiles (indicadas en el horario), en la siguiente se realizará un examen de carácter práctico. Durante las semanas sexta y séptima, se impartirán, en aulas dotadas de ordenadores, los temas relacionados con Documentación en Química Orgánica. Durante la octava semana se desarrollarán las sesiones de exposición de los temas preparados alumnos. Durante la novena sesión se presentarán los diarios de clase y se realizarán trabajos en grupo y tutorías.
Con las prácticas de laboratorio se pretende habituar 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.Las prácticas a realizar las agruparemos en cuatro bloques relacionados con algunas de las partes del programa teórico.

A.- Derivados de ácidos carboxílicos:
Nº. 1.- Reacciones de esterificación. Formación de acetato de etilo.
B.- Obtención de productos naturales sencillos:
Nº. 2.- Extracción de la trimiristina a partir de la nuez moscada.
C.- Reacciones de hidrólisis de ésteres.
Nº. 3.- Reacciones de saponificación: Aplicación a la trimiristina.
D.-Preparación de derivados. Acetilación de un hidrato de carbono.
Nº. 4.- Monosacáridos y disacáridos. Preparación de pentaacetato de beta-D-(+)-glucosa

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

1.- Para la docencia de los primeros temas del programa (1 a 8), el profesor procederá a una exposición del contenido teórico de cada uno de los temas. Al terminar cada tema o grupo de temas se procederá a la resolución de los ejercicios previamente propuestos a los estudiantes. Los alumnos procederan a la resolución de estos ejercicios durante sus horas de trabajo no presenciales. Estas actividades se desarrollarán en el denominado Grupo Grande.
El estudiante hará un resumen de cada uno de los temas anteriores de un máximo de 10 páginas que será evaluado por el profesor.
2.- Para el desarrollo del los Temas 9 y 10 del programa, el profesor en el Grupo Grande procederá a la exposición teórica de los apartados más representativos o que puedan presentar más dificultad para los alumnos. El resto de apartados, de estos temas, serán preparados y expuestos por grupos de alumnos, durante las actividades a desarrollar en los Grupos Medianos. De esta forma, además de intentar involucrar y aumentar el interés de los

GUÍA DOCENTE

alumnos por la asignatura, pretendemos fomentar el trabajo de síntesis, el trabajo en equipo y el manejo de fuentes de información docente.

3.- Las clases teóricas se complementan con las prácticas de la asignatura, que se desarrollarán en el Laboratorio y en sesiones dedicadas a la resolución de ejercicios y problemas.
Con las prácticas de laboratorio se intenta que el estudiante relacione los contenidos teóricos con la experimentación, y adquiera habilidades y competencias relacionadas con el manejo de sustancias químicas y procesos de laboratorio, manipulación seguridad de técnicas y reactivos, y adquirir destreza en el manejo del material de laboratorio. Estas actividades también se realizarán en Grupos Medianos.
4.- La asistencia a todas las actividades es obligatoria.

5.- Alumnos repetidores:
a) Alumnos repetidores que hayan realizado las prácticas y la actividad de preparación y exposición del Tema de clase durante el curso anterior: No será obligatorio que vuelvan a realizarlas (conservarían la nota del curso en el que realizaron estas actividades). En cualquier caso, los alumnos repetidores, si lo desean, pueden volver a realizar esas actividades desarrolladas en los Grupos Medianos, y su calificación sería la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación.

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

Se estudiaran caso a caso las circunstancias particulares de cada alumno

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	3	6
Exposición grupal	-	3	3
Laboratorio	-	12	12
Lección magistral	22	-	22
Resolución de ejercicio y problemas	8	9	17
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	6
Consultas bibliográficas	3

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Ejercicios	12
Estudio	49
Problemas	12
Trabajo de grupo	8
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas - *http://moodle.uco.es/m2122/*
Ejercicios y problemas - *http://moodle.uco.es/m2122/*
Presentaciones PowerPoint - *http://moodle.uco.es/m2122/*

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.

1.- Es obligatoria la cumplimentación y presentación de una memoria o 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.).

2.- Para favorecer el seguimiento de la asignatura los alumnos deberían proceder a la realización de los ejercicios de seminario o problemas propuestos. Los alumnos que lo deseen pueden presentar estos ejercicios al profesor antes de la realización en clase de los mismos.

3.- Por el mismo motivo, los alumnos deberán ir completando un manual de la asignatura, que se presentaría al profesor al finalizar el periodo lectivo, o en la última semana en la que se imparte el Grupo Mediano. En dicho manual, los alumnos podrían ir reflejando los apuntes de clase, los ejercicios y problemas de seminario, así como una ampliación sobre los aspectos que les puedan resultar más interesantes de los temas estudiados

EVALUACIÓN

Competencias	Diarios	Exposición oral	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB6					X
CE1	X		X	X	X
CE11	X		X	X	X
CE12	X		X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Diarios	Exposición oral	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CE13	X		X	X	X
CE15		X		X	X
CE2	X		X	X	X
CE21	X	X	X	X	X
CE24			X	X	
CE26			X	X	
CE28				X	
CE29				X	
CE3	X		X	X	X
CE31				X	
Total (100%)	***10%***	***10%***	***15%***	***15%***	***50%***
Nota mínima (*)	***0***	***0***	***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.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

PARA PODER HACER LA MEDIA SE PRECISA OBTENER EN LA PRUEBA DE LA CONVOCATORIA OFICIAL (EN EL QUE SE AGRUPAN LAS PREGUNTAS TEÓRICAS Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS) Y EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO, UNA NOTA MÍNIMA DE 4 SOBRE 10. Si en la prueba de la convocatoria oficial se obtiene una calificación inferior a 4 sobre 10, esa será la nota que figure en las Actas. La nota obtenida en las otras actividades se guardará, al menos, durante todo el curso académico.

1.- El peso estadístico del examen final en la calificación global de la asignatura es del 65%, desglosado en los siguientes apartados.

a) Preguntas teóricas: 15% (Crietrios de evaluación : "exámenes").

b) Resolución de ejercicios y problemas: 50%.

2.- El 35% de la calificación global proviene de otras actividades que se desarrollan:

a) Diarios: 10%. Es una actividad presencial en la que se valora los ejercicios de seminario entregados al profesor, y del manual de actividades.

b) Evaluación de las prácticas de laboratorio: 15%, Se realizará una evaluación continuada por el profesor de prácticas en la que se tendrá en cuenta y aptitud del alumno para la realización de las mismas y la memoria presentada al finalizar las prácticas.

c) Evaluación sobre la preparación y exposición de temas: 10%. Se tendrá en cuenta, su capacidad para trabajar en equipo y la exposición pública del trabajo preparado.

3.- Las prácticas de Laboratorio son obligatorias.

GUÍA DOCENTE

4.- La metodología de evaluación para los alumnos repetidores será la misma que para los alumnos de nueva matrícula.

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

COMO EL RESTO DE LOS ALUMNOS, PARA PODER HACER LA MEDIA SE PRECISA OBTENER EN EL LA PRUEBA DE LA CONVOCATORIA OFICIAL (EN EL QUE SE AGRUPAN LAS PREGUNTAS TEÓRICAS Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS) Y EN LAS PRÁCTICAS DE UNA NOTA MÍNIMA DE 4 SOBRE 10. Si en la prueba de la convocatoria oficial se obtiene una calificación inferior a 4 sobre 10, esa será la nota que figure en las Actas. La nota obtenida en las otras actividades se guardará, al menos, durante todo el curso académico, y a petición expresa del alumno un curso o dos más.

En cualquier caso, el peso estadístico de la prueba de la convocatoria oficial en la calificación global será el mismo que el ya indicado en el apartado anterior sobre INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. Así, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación de los estudiantes a tiempo parcial y con necesidades educativas especiales se especificarán una vez conocida la casuística de estos estudiantes.

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

Se aplicaran los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según el artículo 80.3 del Reglamento de la Universidad de Córdoba, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada al estudiantado que haya obtenido una calificación igual o superior a 9.0.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

1. Bibliografía básica:

Libros para teoría:

R.T. Morrison y R.N. Boyd, Química Orgánica. Ed. Addison-Wesley Longman. México. (Biblioteca de Rabanales).
También hay en la biblioteca de Rabanales una edición en inglés. (Biblioteca de Rabanales).
También hay en la biblioteca de Rabanales una edición en inglés.
F. Carey, Química Orgánica. 6 edicion, Mc Graw Hill
También hay en la biblioteca de Rabanales una edición en inglés.
Wade Jr. Química Orgánica. Ed. Pearson Prentice-Hall, Pearson Educación. Madrid. (Biblioteca de Rabanales).
H. Beyer y W. Walter. Manual de Química Orgánica. Ed. Reverté. Barcelona. (Biblioteca de Rabanales).
E. Primo Yufera. Química Orgánica Básica y Aplicada. De la Molécula a la Industria. Ed. Reverté. Barcelona. Tomo I , Tomo II. (Biblioteca de Rabanales).
K.P.C. Vollhardt y N.E. Schore. Química Orgánica. Estructura y Función. Ed. Omega. Barcelona. (Biblioteca de Rabanales).
Seyhan Ege. Química Orgánica: Estructura y Reactividad. Ed. Reverte. Barcelona. (Biblioteca de Rabanales).
J. L. Soto Cámara, Química Orgánica Vol. III. Grupos Funcionales y Heterociclos. Ed. Síntesis. (Biblioteca de Rabanales

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

2. Bibliografía complementaria:

Libros sobre formulación y seminario:

W.R. Peterson. Introducción a la Nomenclatura de las Sustancias Químicas. Ed. Reverté Barcelona. Las ediciones más recientes son de 2010 y 2011. (Biblioteca de Rabanales).

R.S. Cahn y O.C. Dermer. Introducción a la Nomenclatura Química. Ed. Alhambra. Colección Vertix. Madrid. (Biblioteca de Rabanales).

E. Quiñoa y R. Riguera. Nomenclatura y Representación de los Compuestos Orgánicos. Una Guía de Estudio y Autoevaluación. McGrawHill-Interamericana de España. Madrid. (Biblioteca de Rabanales).

E. Quiñoa y R. Riguera. Cuestiones y Ejercicios de Química Orgánica. Una Guía de Estudio y Evaluación. Ed. McGrawHill-Interamericana de España. Madrid. (Biblioteca de Rabanales).

T. Morrison y R.N. Boyd. Química Orgánica. Problemas Resueltos. Ed. Addison Wesley Iberoamericana. Delaware. EEUU. (Biblioteca de Rabanales).

Libros para prácticas de laboratorio:

R. Q. Brewster, C.A. WanderWerf y W. E. McEven. Curso Práctico de Química Orgánica. Ed. Alhambra. Madrid. (Bblioteca de Rabanales).

D. Durst y G.W. Gokel. Química Orgánica Experimental. Ed. Reverté. Barcelona. (Biblioteca de Rabanales).

CRITERIOS DE COORDINACIÓ

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

Criterios de evaluación comunes

Fecha de entrega de trabajos

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Exposición grupal	Laboratorio	Lección magistral	Resolución de ejercicio y problemas
1ª Quincena	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0
2ª Quincena	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0
3ª Quincena	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0
4ª Quincena	3,0	0,0	3,0	3,0	3,0
5ª Quincena	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0
6ª Quincena	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0
7ª Quincena	3,0	3,0	0,0	4,0	3,0
8ª Quincena	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
Total horas:	***6,0***	***3,0***	***12,0***	***22,0***	***17,0***

GUÍA DOCENTE

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 primeros temas del programa (1 a 8), el profesor procederá a una exposición del contenido teórico de cada uno de los temas. Al terminar cada tema o grupo de temas se procederá a la resolución de los ejercicios previamente propuestos a los estudiantes. Los alumnos procederan a la resolución de estos ejercicios durante sus horas de trabajo no presenciales. Estas actividades se desarrollarán en el denominado Grupo Grande.
El estudiante hará un resumen de cada uno de los temas anteriores de un máximo de 10 páginas que será evaluado por el profesor.
2.- Para el desarrollo del los Temas 9 y 10 del programa, el profesor en el Grupo Grande procederá a la exposición teórica de los apartados más representativos o que puedan presentar más dificultad para los alumnos. El resto de apartados, de estos temas, serán preparados y expuestos por grupos de alumnos, durante las actividades a desarrollar 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, el trabajo en equipo y el manejo de fuentes de información docente.

3.- Las clases teóricas se complementan con las prácticas de la asignatura, que se desarrollarán en el Laboratorio y en sesiones dedicadas a la resolución de ejercicios y problemas.
Con las prácticas de laboratorio se intenta que el estudiante relacione los contenidos teóricos con la experimentación, y adquiera habilidades y competencias relacionadas con el manejo de sustancias químicas y procesos de laboratorio, manipulación seguridad de técnicas y reactivos, y adquirir destreza en el manejo del material de laboratorio. Estas actividades también se realizarán en Grupos Medianos.
4.- La asistencia a todas las actividades es obligatoria.

5.- Alumnos repetidores:
a) Alumnos repetidores que hayan realizado las prácticas y la actividad de preparación y exposición del Tema de clase durante el curso anterior: No será obligatorio que vuelvan a realizarlas (conservarían la nota del curso en el que realizaron estas actividades). En cualquier caso, los alumnos repetidores, si lo desean, pueden volver a realizar esas actividades desarrolladas en los Grupos Medianos, y su calificación sería la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Diarios	Exposición oral	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB6					X
CE1	X		X	X	X
CE11	X		X	X	X
CE12	X		X	X	X
CE13	X		X	X	X
CE15		X		X	
CE2	X		X	X	X
CE21	X	X	X	X	X
CE24			X	X	
CE26			X	X	
CE28				X	
CE29				X	
CE3	X		X	X	X
CE31				X	
Total (100%)	***10%***	***10%***	***15%***	***15%***	***50%***
Nota mínima (*)	***0***	***0***	***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.

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

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

PARA PODER HACER LA MEDIA SE PRECISA OBTENER EN LA PRUEBA DE LA CONVOCATORIA OFICIAL (EN EL QUE SE AGRUPAN LAS PREGUNTAS TEÓRICAS Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS) Y EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO, UNA NOTA MÍNIMA DE 4 SOBRE 10. Si en la prueba de la convocatoria oficial se obtiene una calificación inferior a 4 sobre 10, esa será la nota que figure en las Actas. La nota obtenida en las otras actividades se guardará, al menos, durante todo el curso académico.

1.- El peso estadístico del examen final en la calificación global de la asignatura es del 65%, desglosado en los siguientes apartados.

a) Preguntas teóricas: 15% (Criterios de evaluación: "exámenes").

b) Resolución de ejercicios y problemas: 50%.

GUÍA DOCENTE

2.- El 35% de la calificación global proviene de otras actividades que se desarrollan:
a) Diarios: 10%. Es una actividad presencial en la que se valora los ejercicios de seminario entregados al profesor, y del manual de actividades.
b) Evaluación de las prácticas de laboratorio: 15%, Se realizará una evaluación continuada por el profesor de prácticas en la que se tendrá en cuenta y aptitud del alumno para la realización de las mismas y la memoria presentada al finalizar las prácticas.
c) Evaluación sobre la preparación y exposición de temas: 10%. Se tendrá en cuenta, su capacidad para trabajar en equipo y la exposición pública del trabajo preparado.
3.- Las prácticas de Laboratorio son obligatorias.

4.- La metodología de evaluación para los alumnos repetidores será la misma que para los alumnos de nueva matrícula.

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

COMO EL RESTO DE LOS ALUMNOS, PARA PODER HACER LA MEDIA SE PRECISA OBTENER EN LA PRUEBA DE LA CONVOCATORIA OFICIAL (EN EL QUE SE AGRUPAN LAS PREGUNTAS TEÓRICAS Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS) Y EN LAS PRÁCTICAS DE UNA NOTA MÍNIMA DE 4 SOBRE 10. Si en la prueba de la convocatoria oficial se obtiene una calificación inferior a 4 sobre 10, esa será la nota que figure en las Actas. La nota obtenida en las otras actividades se guardará, al menos, durante todo el curso académico, y a petición expresa del alumno un curso o dos más.
En cualquier caso, el peso estadístico de la prueba de la convocatoria oficial en la calificación global será el mismo que el ya indicado en el apartado anterior sobre INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. Así, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación de los estudiantes a tiempo parcial y con necesidades educativas especiales se especificarán una vez conocida la casuística de estos estudiantes.

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 primeros temas del programa (1 a 8), el profesor procederá a una exposición del contenido teórico de cada uno de los temas. Al terminar cada tema o grupo de temas se procederá a la resolución de los ejercicios previamente propuestos a los estudiantes. Los alumnos procederan a la resolución de estos ejercicios durante sus horas de trabajo no presenciales. Estas actividades se desarrollarán en el denominado Grupo Grande.
El estudiante hará un resumen de cada uno de los temas anteriores de un máximo de 10 páginas que será evaluado por el profesor.

GUÍA DOCENTE

2.- Para el desarrollo del los Temas 9 y 10 del programa, el profesor en el Grupo Grande procederá a la exposición teórica de los apartados más representativos o que puedan presentar más dificultad para los alumnos. El resto de apartados, de estos temas, serán preparados y expuestos por grupos de alumnos, durante las actividades a desarrollar 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, el trabajo en equipo y el manejo de fuentes de información docente.

3.- Las clases teóricas se complementan con las prácticas de la asignatura, que se desarrollarán en el Laboratorio y en sesiones dedicadas a la resolución de ejercicios y problemas.
Con las prácticas de laboratorio se intenta que el estudiante relacione los contenidos teóricos con la experimentación, y adquiera habilidades y competencias relacionadas con el manejo de sustancias químicas y procesos de laboratorio, manipulación seguridad de técnicas y reactivos, y adquirir destreza en el manejo del material de laboratorio. Estas actividades también se realizarán en Grupos Medianos.
4.- La asistencia a todas las actividades es obligatoria.

5.- Alumnos repetidores:
a) Alumnos repetidores que hayan realizado las prácticas y la actividad de preparación y exposición del Tema de clase durante el curso anterior: No será obligatorio que vuelvan a realizarlas (conservarían la nota del curso en el que realizaron estas actividades). En cualquier caso, los alumnos repetidores, si lo desean, pueden volver a realizar esas actividades desarrolladas en los Grupos Medianos, y su calificación sería la que obtengan al finalizar el periodo de evaluación.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Diarios	Exposición oral	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB6					X
CE1	X		X	X	X
CE11	X		X	X	X
CE12	X		X	X	X
CE13	X		X	X	X
CE15		X			
CE2	X		X	X	X
CE21	X	X	X	X	X
CE24			X	X	
CE26				X	
CE28				X	
CE29				X	
CE3	X		X	X	X
CE31				X	
Total (100%)	***10%***	***10%***	***15%***	***15%***	***50%***
Nota mínima (*)	***0***	***0***	***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	Exams	Laboratory Practice	Log	Oral Presentation	Problem solving
Task	X	X	X		X
Videoconference				X	

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No

GUÍA DOCENTE

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

PARA PODER HACER LA MEDIA SE PRECISA OBTENER EN LA PRUEBA DE LA CONVOCATORIA OFICIAL (EN EL QUE SE AGRUPAN LAS PREGUNTAS TEÓRICAS Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS) Y EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO, UNA NOTA MÍNIMA DE 4 SOBRE 10. Si en la prueba de la convocatoria oficial se obtiene una calificación inferior a 4 sobre 10, esa será la nota que figure en las Actas. La nota obtenida en las otras actividades se guardará, al menos, durante todo el curso académico.

1.- El peso estadístico del examen final en la calificación global de la asignatura es del 65%, desglosado en los siguientes apartados.

a) Preguntas teóricas: 15% (Criterios de evaluación: "exámenes").

b) Resolución de ejercicios y problemas: 50%.

2.- El 35% de la calificación global proviene de otras actividades que se desarrollan:

a) Diarios: 10%. Es una actividad presencial en la que se valora los ejercicios de seminario entregados al profesor, y del manual de actividades.

b) Evaluación de las prácticas de laboratorio: 15%, Se realizará una evaluación continuada por el profesor de prácticas en la que se tendrá en cuenta y aptitud del alumno para la realización de las mismas y la memoria presentada al finalizar las prácticas.

c) Evaluación sobre la preparación y exposición de temas: 10%. Se tendrá en cuenta, su capacidad para trabajar en equipo y la exposición pública del trabajo preparado.

3.- Las prácticas de Laboratorio son obligatorias.

4.- La metodología de evaluación para los alumnos repetidores será la misma que para los alumnos de nueva matrícula.

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

COMO EL RESTO DE LOS ALUMNOS, PARA PODER HACER LA MEDIA SE PRECISA OBTENER EN LA PRUEBA DE LA CONVOCATORIA OFICIAL (EN EL QUE SE AGRUPAN LAS PREGUNTAS TEÓRICAS Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS) Y EN LAS PRÁCTICAS DE UNA NOTA MÍNIMA DE 4 SOBRE 10. Si en la prueba de la convocatoria oficial se obtiene una calificación inferior a 4 sobre 10, esa será la nota que figure en las Actas. La nota obtenida en las otras actividades se guardará, al menos, durante todo el curso académico, y a petición expresa del alumno un curso o dos más.

En cualquier caso, el peso estadístico de la prueba de la convocatoria oficial en la calificación global será el mismo que el ya indicado en el apartado anterior sobre INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. Así, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación de los estudiantes a tiempo parcial y con necesidades educativas especiales se especificarán una vez conocida la casuística de estos estudiantes.