20-21

GRADO EN QUÍMICA
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

SÍNTESIS ORGÁNICA Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL

CÓDIGO 61033077

UNED

20-21

SÍNTESIS ORGÁNICA Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL

CÓDIGO 61033077

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	SÍNTESIS ORGÁNICA Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL
Código	61033077
Curso académico	2020/2021
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Título en que se imparte	GRADO EN QUÍMICA
Curso	TERCER CURSO
Periodo	SEMESTRE 2
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

“Síntesis Orgánica y Determinación Estructural” pertenece al conjunto de asignaturas que constituyen la materia "Química Orgánica" del Grado y se integra dentro del módulo de "Materias Fundamentales" de carácter obligatorio.

Desde que Wöhler sintetizó la urea en 1828, millones de moléculas orgánicas, de mayor o menor complejidad, han sido sintetizadas hasta nuestros días. El proceso sintético puede considerarse como un arte o como una ciencia. Así, Woodward (Premio Nobel de Química en 1965) lo describió como una fuente de emoción, provocación y aventura, atribuyéndole el calificativo de «arte noble». Por el contrario, Corey (Premio Nobel de Química en 1990) considera que la síntesis orgánica es una actividad esencialmente lógica y racional.

En la actualidad, y según el Profesor Nicolaou de los prestigiosos Institutos Scripps de La Jolla, la investigación y el desarrollo de la síntesis orgánica contiene dos enfoques principales que se encuentran interrelacionados: la preparación de moléculas y el desarrollo de nuevos métodos de síntesis.

El trabajo sintético está íntimamente ligado al análisis orgánico que permite elucidar las estructuras obtenidas en el proceso sintético. La determinación de estructuras en Química Orgánica se hace con técnicas espectroscópicas como son: Espectroscopía Ultravioleta-visible (UV); Resonancia Magnética Nuclear (RMN); Espectroscopía Infrarroja (IR) y Espectrometría de Masas (MS). Los métodos espectroscópicos tienen mucha importancia en Química Orgánica, y pueden ser bastante específicos a la hora de elucidar la estructura de los componentes de una mezcla y su proporción relativa.

La materia Química Orgánica inculca los conocimientos generales en Química que han de poseer las/los egresadas/os de esta titulación para el ejercicio de su actividad profesional. El ejercicio profesional de Graduado en Química implicará, de una u otra forma, acciones que afectarán al progreso de la tecnología, la industria y el conocimiento científico. Su formación en esta materia resulta de especial relevancia, debido a la gran importancia en el sector industrial de la Química Orgánica como, por ejemplo, en la industria petroquímica, farmacéutica, alimentaria, polímeros, agroquímica, nuevos materiales, etc.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Es recomendable que antes de cursar esta asignatura se tengan superadas las asignaturas de primer curso "Principios Básicos de Química y Estructura" y "Principales Compuestos Químicos", así como las asignaturas "Química Orgánica I" y "Química Orgánica II", de segundo curso del grado en Química. Es aconsejable cursar las asignaturas que comprenden cada materia de acuerdo al orden presentado en el plan de estudios.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA DE LOS ANGELES FARRAN MORALES
Correo Electrónico	afarran@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7325
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	DOLORES SANTA MARIA GUTIERREZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	dsanta@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7336
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

EQUIPO DOCENTE

Los estudiantes, ante cualquier tipo de duda que les pueda surgir, ya sea de contenidos o de funcionamiento general de la asignatura, podrán ponerse en contacto con el Equipo Docente a través de las herramientas de comunicación incluidas en el curso virtual, ya sea a través del correo electrónico para consultas privadas o bien a través de los Foros para consultas públicas, tales como:

- **Foro de Consultas de contenido. Guardia virtual.** Resolución de dudas relacionadas con los contenidos de la asignatura.
- **Foro de consultas generales.** Consultas que no tengan relación con las dudas de contenidos.
- **Foro de Estudiantes.** En él los estudiantes se podrán intercambiar información y experiencias sobre cualquier cuestión. Queremos resaltar que se trata de un foro no moderado y, por tanto, el equipo docente no se responsabiliza de las informaciones dadas a conocer en el mismo.
- **Tablón de Anuncios.** En dicho tablón, el equipo docente podrá difundir cualquier cuestión relevante acerca de la asignatura. El estudiante, de este modo, podrá acceder a la información que el profesorado envíe pero no podrá utilizarse de forma recíproca, es decir, el alumno no podrá mandar mensajes al equipo docente a través de este foro.

También se podrá contactar con el Equipo Docente por vía telefónica en el horario de guardia de la asignatura, excepto períodos de vacaciones y semanas de celebración de las Pruebas Presenciales.

HORARIO DE ATENCIÓN DEL EQUIPO DOCENTE

Profesorado	Horario de atención	Teléfono	Correo electrónico
Mª de los Ángeles Farrán Morales	Lunes y Miércoles 15:00-17:00 h	91 3987325	afarran@ccia.uned.es
Dolores Santa María Gutiérrez (Coordinadora)	Lunes 15:00-19:00 h	91 3987336	dsanta@ccia.uned.es

El profesorado se encuentra en la siguiente dirección postal:
Urbanización Monte Rozas
Avenida de Esparta s/n
Carretera de Las Rozas al Escorial km 5
28232 Las Rozas-Madrid

PROFESORADO TUTOR

La asignatura "Síntesis Orgánica y Determinación Estructural" tiene asignados 3 tutores intercampus que realizarán su actividad a través de los cursos virtuales en la plataforma aLF. Una de las funciones de los tutores intercampus es la de realizar sesiones de tutoría a través de esta plataforma aLF utilizando la aplicación informática denominada webconferencia. Para esta asignatura se tienen programadas 18 sesiones grabadas que incluyen explicaciones y realización de actividades prácticas para cada uno de los temas que componen el Programa de la asignatura. Como son grabaciones, habrá un foro asignado a cada webconferencia, de manera, que cualquier duda sobre los contenidos de las grabaciones será atendida por el tutor intercampus que haya realizado la misma. Asimismo, los tutores intercampus tendrán que evaluar y calificar las Pruebas de Evaluación Continua de los estudiantes de su grupo de tutoría.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61033077

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias genéricas

CG1- Iniciativa y motivación.
CG2- Planificación y organización.
CG3- Manejo adecuado del tiempo.
CG4- Análisis y síntesis.
CG5- Aplicación de los conocimientos a la práctica.
CG6- Razonamiento crítico.
CG9- Motivación por la calidad.
CG10- Comunicación y expresión escrita.
CG13- Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
CG14- Competencia en el uso de las TIC.
CG15- Competencia en la búsqueda de información relevante.
CG16- Competencia en la gestión y organización de la información.
CG17- Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación.

Competencias específicas

CE1-C- Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.
CE2-C-Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades.
CE4-C- Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización.
CE8-C- Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos.
CE10-H- Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social.
CE18-H- Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química..
CE20-H- Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

•Planificar y realizar una síntesis orgánica de un modo racional. ´

•Aplicar el análisis retrosintético y evaluar la reactividad e interconversión de grupos funcionales.

•Utilizar los mecanismos de reacción como instrumento para explicar, predecir y controlar las reacciones orgánicas.

•Comprender las correlaciones entre la estructura molecular y las características espectroscópicas.

•Comprender y predecir el comportamiento y reactividad de grupos funcionales y moléculas a partir del análisis de su estructura obtenida mediante datos espectroscópicos.

•Desarrollar habilidades para la aplicación de las técnicas espectroscópicas a la elucidación estructural de los compuestos orgánicos.

CONTENIDOS

BLOQUE TEMÁTICO 1. SÍNTESIS ORGÁNICA

TEMA 1. Concepto y estrategias en Síntesis Orgánica

TEMA 2. Formación de enlaces carbono-carbono I: reacciones de compuestos organometálicos

TEMA 3. Formación de enlaces carbono-carbono II: carbaniones estabilizados por grupos atrayentes de electrones

TEMA 4. Formación de enlaces carbono-carbono III: carbaniones estabilizados por fósforo, azufre y silicio

TEMA 5. Formación de enlaces carbono-carbono IV

TEMA 6. Formación de enlaces carbono-heteroátomo

BLOQUE TEMÁTICO 2. DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL

TEMA 7. Espectroscopía Infrarroja: conceptos básicos y aplicación al análisis cualitativo

TEMA 8. Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear: fundamentos físicos y desplazamientos químicos de protón

TEMA 9. Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear: acoplamientos protón-protón y sistemas de espines

TEMA 10. Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear de carbono-13. Elucidación estructural

TEMA 11. Espectrometría de masas: fundamentos y tipos de fragmentos

TEMA 12. Elucidación estructural por espectrometría de masas

METODOLOGÍA

La metodología de estudio de la asignatura "Síntesis Orgánica y Determinación Estructural" está basada en la modalidad de enseñanza a distancia de carácter virtual. El estudiantado dispondrá de la plataforma de e-Learning, aLF, para el aprendizaje y la colaboración a través de internet, proporcionando la adecuada interfaz para la interacción entre el estudiante, el equipo docente y el profesor tutor.
Los contenidos de esta asignatura se encuentran recogidos en unidades didácticas editadas por la UNED, además se le suministrarán al estudiante, a través del curso virtual, lecturas complementarias relacionadas con la materia.
Esta asignatura es de carácter teórico y para llevar a cabo su aprendizaje es necesario realizar una serie de actividades formativas que se distribuyen en dos grupos:

•Actividades relativas al trabajo autónomo del estudiante.

•Actividades relativas a la interacción del estudiante en entornos virtuales.

TRABAJO AUTÓNOMO
Lectura y comprensión de los contenidos teóricos recogidos en el texto base.
Resolución de ejercicios, problemas, exámenes de otros años.
Realización de Pruebas de Evaluación Continua (de carácter voluntario).
Realización de la Prueba Presencial.

INTERACCIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES (CURSO VIRTUAL)
Lectura de contenidos del curso virtual.
Visionado de grabaciones audiovisuales (webconferencias elaboradas por los tutores intercampus): contenidos teóricos de los temas, ejercicios y resolución de exámenes.
Interacción con el Equipo Docente y con el Profesor Tutor por medio de los foros establecidos para ello y por correo electrónico.
Interacción con otros estudiantes en el foro de estudiantes.
Realización de actividades en línea.

Para el estudio de cada tema es recomendable seguir las siguientes etapas:

1. Estudiar los contenidos teóricos.
2. Realizar los ejercicios de autocomprobación sin ayuda del texto y consultar las soluciones que vienen a continuación para comprobar su nivel de aprendizaje.
3. Complementar el estudio, en caso necesario, con la consulta de la bibliografía recomendada o textos complementarios que se indiquen en el curso virtual .
4. Para la resolución de las dudas, el estudiante puede recurrir al curso virtual, en el foro del equipo docente-guardia virtual, donde el equipo docente le responderá oportunamente.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	4
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

SE PERMITE EXCLUSIVAMENTE LA UTILIZACIÓN DE LOS DOS TEXTOS SIGUIENTES:

GARCÍA FRAILE, A.; TESO VILAR, E.: *Análisis Orgánico* Editorial UNED. 1991. ISBN: 84-362-2804-9

PRETSCH, E.; BÜHLMANN, P.; AFFOLTER, C.; HERRERA, A. y MARTÍNEZ, R.: "**Structure Determination of Organic Compounds".** Tables of Spectral Data. Ed. Springer, 2009. ISBN: 978-3-540-93809-5. En su lugar, se puede utilizar cualquier versión de tablas de PRETSCH, E. para la determinación de compuestos orgánicos (**en Español o en Inglés**).

Criterios de evaluación

El examen constará de cuatro preguntas y lo más habitual es que cada una contabilice con 2.5 puntos a la nota global. No obstante, podrá ocurrir que la contribución sea distinta y, en este caso, la puntuación se indicará entre paréntesis al lado de cada enunciado.

El total de preguntas relativas a los temas de Síntesis Orgánica contabilizarán con cinco puntos, al igual que las relativas a los temas de Determinación Estructural que contribuirán con los cinco puntos restantes.

No se podrá aprobar la asignatura si al menos no se obtiene 1 punto en las preguntas relativas a cada bloque temático (Síntesis Orgánica y Determinación Estructural).

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

Comentarios y observaciones

Para la realización de la Prueba Presencial se aconseja:

Tranquilidad y concentración.

Una primera lectura de todas las preguntas para conocer el contenido total de la Prueba.

Empezar por la primera pregunta e ir contestando aquellos apartados para los que sabe la respuesta. En aquellos en los que tenga que hacer un mayor esfuerzo porque no recuerda muy bien los contenidos a los que hace referencia y, por tanto, va a necesitar invertir más tiempo del necesario, dejarlos sin contestar y pasar al siguiente apartado y si fuera necesario, a la siguiente pregunta.

Finalmente, volver a los apartados que dejó sin contestar e intentar de nuevo resolverlos teniendo siempre presente el tiempo que le queda para entregar el examen y haciendo un buen uso del mismo dedicándose principalmente a aquellas cuestiones a las que cree tener más posibilidades de llegar a una respuesta correcta.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Las Pruebas de Evaluación Continua (PEC) tienen carácter voluntario, es decir, cada estudiante podrá decidir si quiere realizarlas para ser evaluado de forma continua. Las PEC consistirán en la resolución de ejercicios similares a los ejercicios de autocomprobación del texto base y a los de la Prueba Presencial.

Hay dos PEC que estarán disponibles en el Curso Virtual para su descarga. La PEC-1 consistirá en ejercicios y problemas relacionados con los temas 1-6 del programa (Bloque de Síntesis Orgánica) y la PEC-2 sobre los temas 7-12 (Bloque de Determinación Estructural).

Criterios de evaluación

Tanto la corrección como la calificación de las PEC serán realizadas por las/os tutoras/es intercampus que son los encargados de la evaluación y que accederán, a través de este curso virtual, a los archivos con las respuestas de los estudiantes que tienen asignados.

La nota obtenida en las dos PEC se sumará a la nota final, máximo 1 punto (0,5 puntos por PEC), siempre y cuando sean entregadas en las fechas indicadas y se obtenga una calificación igual o superior a 4 puntos en la Prueba Presencial.

Ponderación de la PEC en la nota final	Máximo 1 punto
Fecha aproximada de entrega	23/04/2021 y 7/05/2021

Comentarios y observaciones

Es muy aconsejable que una vez estudiados los temas y realizados los ejercicios de autocomprobación del texto base, se inicie el repaso de dichos temas para posteriormente resolver la correspondiente PEC.

Como para responder a las preguntas será necesario dibujar estructuras químicas, a no ser que se disponga de un escáner, las respuestas no podrán escribirse a mano. Por ello, en el Curso Virtual se pondrá, para su descarga y ejecución, el software gratuito para dibujar estructuras químicas llamado Chem Sketch. Es muy probable que la mayor parte de estudiantes ya lo tengan instalado en su ordenador porque lo habrán utilizado para la asignatura de primer curso "*Principales Compuestos Químicos*". El formato del documento final de entrega de las PEC debe ser word.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	No

Descripción

-

Criterios de evaluación

-

Ponderación en la nota final	-
Fecha aproximada de entrega	-

Comentarios y observaciones

-

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Para aquellos estudiantes que no opten por la evaluación continua, la calificación final de la asignatura vendrá dada únicamente por la nota obtenida en la Prueba Presencial (PP).

Si el estudiante opta por la evaluación continua realizando las dos PEC, la calificación final será aditiva, es decir, la nota (máximo 0,5 puntos por PEC) se sumará a la obtenida en la Prueba Presencial, siempre y cuando ésta última sea igual o superior a un 4.

Aún en el caso de no realizar alguna de las dos PEC, la puntuación que se haya obtenido en la PEC entregada se sumará a la calificación obtenida en la Prueba Presencial (PP).

Por otro lado, si el estudiante no aprobara en la convocatoria ordinaria de junio, la nota obtenida en las PEC se le guardará para la convocatoria extraordinaria de septiembre y será sumada siempre y cuando se obtenga una calificación igual o superior a 4 puntos en la PP de septiembre. El equipo docente quiere hacer hincapié en que la fecha límite para entregar las PEC será única, la establecida para la convocatoria ordinaria y no se podrá entregar en ninguna otra fecha posterior.

TABLA RESUMEN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9783540938095
Título:STRUCTURE DETERMINATION OF ORGANIC COMPOUNDS: TABLES OF SPECTRAL DATA (4th)
Autor/es:Pretsch, E. ; Buhlmann, P. ; Badertscher, M. ;
Editorial:Springer

ISBN(13):9788436227048
Título:SÍNTESIS ORGÁNICA (1ª)
Autor/es:Cabildo Miranda, Mª Del Pilar ; Sanz Del Castillo, Dionisia ; Ballesteros García, Paloma ; Claramunt Vallespí, Rosa Mª ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436228045
Título:ANÁLISIS ORGÁNICO (1ª)
Autor/es:Teso Vilar, Enrique ; García Fraile, Amelia ;
Editorial:U.N.E.D.

Aunque se recomiendan los dos textos "Síntesis Orgánica" y "Análisis Orgánico", no todos los temas incluidos en estos libros forman parte del programa de la asignatura. En la sección "Contenidos" se indican los temas y apartados de los mismos que constituyen el temario de la asignatura. Además, los temas del bloque de Síntesis Orgánica estarán disponibles en el curso virtual.

Para la realización de problemas de Determinación Estructural es imprescindible que el estudiante consulte el libro de tablas:

•Pretsch, E.; Bühlmann, P.; Badertscher, M.: **Structure Determination of Organic Compounds.** Tables of Spectral Data. 4th edition. Ed. Springer, 2009. ISBN: 978-3540938095. Disponible en e-Book.

O cualquier otro libro de tablas editado a partir del año 2000, como por ejemplo:

•Pretsch, E.; Bühlmann, P.; Affolter, C.; Herrera, A.; Martínez, R.: **Determinación estructural de compuestos orgánicos** (Libro + CD-ROM). Ed. Masson, 2002, (2005 reimpresión). ISBN: 9788445812150. **Descatalogado** pero disponible en la Biblioteca de la Sede Central y en la de los Centros Asociados.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Los textos editados por la UNED que se indican en la Bibliografía básica son autosuficientes, pero si el estudiante quisiera consultar bibliografía complementaria, el equipo docente recomienda los siguientes textos:

SÍNTESIS ORGÁNICA

•BALLESTEROS, P.; LÓPEZ, P. y ZADERENKO, P.: *Ejercicios resueltos de Síntesis Orgánica*. Cuadernos de la UNED, 1.ª ed. 2005, 35262CU01A01.

•CARRUTHERS, W.; COLDHAM, I.: *Modern Methods of Organic Synthesis*. 4ª ed. Cambridge University Press, 2004. ISBN: 978-0-521-77830-5.

•NORMAN, R. O. C.; COXON, J. M.: *Principles of Organic Synthesis*. 3ª ed. Blackie Academic &Pro., 1993. ISBN: 978-0-751-40126-4.

•SMITH, M. B.: *Organic Synthesis*. 2ª ed. McGraw-Hill, 2001.

•WARREN, S.; WYATT, P.: *Organic Synthesis. The Disconnection approach*. 2ª ed. John Wiley, 2008. ISBN: 978-0-470-71236-8.

•WARREN, S.; WYATT, P.: *Workbook for Organic Synthesis. The Disconnection approach*. 2ª ed. John Wiley, 2009. ISBN: 978-0-470-71226-9.

•WYATT, P.; WARREN, S.: *Organic Synthesis. Strategy and Control.* John Wiley, 2007. ISBN: 978-0-471-92963-5.

•WYATT, P.; WARREN, S.: *Workbook for Organic Synthesis. Strategy and Control.* John Wiley, 2008. ISBN: 978-0-471-92964-2.

•STARKEY, L. S.: *Stratergies for Organic Synthesis*. 2ª ed. John Wiley, 2018. ISBN: 978-1-119-34724-8.

DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL

•FIELD, L. D.; STERNHELL, S. y KALMAN, J. R.: *Organic Structures from Spectra.* 5ª ed. Wiley-VCH, New York, 2013. ISBN: 978-1-118-32549-0.

•HESSE, M.; MEIER, H. y ZEEH, B.: *Métodos espectroscópicos en Química Orgánica,* 2ª ed. Editorial Síntesis, 2005. ISBN: 84-7738-522-X.

•McLAFFERTY, F. W.: *Interpretation of Mass Spectra.* University Science Books, Hill Valley. California, 1993. ISBN 978-0-935702-25-5.

•PEDRO, J. R.; BLAY, G.: 200 Problemas de Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos. Vision Libros, 2010. ISBN 978-84-9983-993-6.

•SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X. y KIEMLE, D.: *Spectrometric Identification of Organic Compounds*, 7ª ed. Wiley, New York, 2005. ISBN: 978-0-471-39362-7.

•STUART, B. H.: *Infrared Spectroscopy: Fundamentals and Applications*. Wiley. New York, 2004. ISBN: 978-0-470-85428-0.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

RECURSOS DE APOYO

Los principales medios materiales de apoyo que podrán utilizar los estudiantes de esta asignatura son los siguientes:

Curso Virtual

El Curso Virtual de esta asignatura, disponible en la plataforma aLF, será la principal herramienta de comunicación entre el profesorado (Equipo Docente y Profesor Tutor Intercampus) y los estudiantes a través de los distintos foros**.** Además, en dicho Curso Virtual se podrán encontrar recursos didácticos complementarios para el estudio de la asignatura y el Equipo Docente informará a sus estudiantes de los cambios y/o novedades que vayan surgiendo. Cada estudiante tendrá asignado un Profesor Tutor Intercampus responsable de la corrección de la Pruebas de Evaluación Continua siempre.

Además, en el Curso Virtual el estudiante podrá descargarse las dos Pruebas de Evaluación Continua.

Por todo expuesto anteriormente, el Curso Virtual constituye un recurso de apoyo fundamental, siendo imprescindible su uso.

Biblioteca

El estudiante podrá disponer de los fondos bibliográficos tanto en la Biblioteca Central como en las Bibliotecas de los Centros Asociados de la UNED. A través de la web de la biblioteca podrá hacer uso de los recursos online.

WEBGRAFÍA

Síntesis Orgánica
Nomenclatura IUPAC (en inglés)
Animaciones en 3D de mecanismos de reacción
Reacciones orgánicas junto con su mecanismo
Portal Química Orgánica.org
Portal Química Orgánica.net

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.