



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Curso de Experto en Química Orgánica: Hidrocarburos





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos
Euroinnova

2 | Rankings

3 | Alianzas y
acreditaciones

4 | By EDUCA
EDTECH
Group

5 | Metodología
LXP

6 | Razones por
las que
elegir
Euroinnova

7 | Financiación
y Becas

8 | Métodos de
pago

9 | Programa
Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

SOMOS EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiandes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminetemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Más de
19
años de
experiencia

Más de
300k
estudiantes
formados

Hasta un
98%
tasa
empleabilidad

Hasta un
100%
de financiación

Hasta un
50%
de los estudiantes
repite

Hasta un
25%
de estudiantes
internacionales

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



Desde donde quieras y como quieras,
Elige Euroinnova



QS, sello de excelencia académica
Euroinnova: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

BY EDUCA EDTECH

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación



ONLINE EDUCATION



Ver en la web

METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia.**
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan.**
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Euroinnova.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología



100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



5. Confianza

Contamos con el sello de **Confianza Online** y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



6. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial y una imprenta digital industrial**.

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca
ALUMNI

20% Beca
DESEMPLEO

15% Beca
EMPRENDE

15% Beca
RECOMIENDA

15% Beca
GRUPO

20% Beca
**FAMILIA
NUMEROSA**

20% Beca
**DIVERSIDAD
FUNCIONAL**

20% Beca
**PARA PROFESIONALES,
SANITARIOS,
COLEGIADOS/AS**



[Solicitar información](#)

MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Curso de Experto en Química Orgánica: Hidrocarburos



DURACIÓN
240 horas



MODALIDAD
ONLINE



ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO

Titulación

TITULACIÓN expedida por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION, miembro de la AEEN (Asociación Española de Escuelas de Negocios) y reconocido con la excelencia académica en educación online por QS World University Rankings



EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Euroinnova International Online Education.
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

NOMBRE ALUMNO/A
Firma del Alumno/a

NOMBRE DE ÁREA MANAGER
La Dirección Académica



Con Externado Consultoría, Categoría Profesional del Consejo Económico y Social de la UNED (CCE) (Bases: Resolución 6046)

Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Descripción

Si le interesa el ámbito de la química y quiere conocer los aspectos fundamentales sobre la química orgánica y específicamente sobre los hidrocarburos este es su momento, con el Curso de Experto en Química Orgánica: Hidrocarburos podrá adquirir los conocimientos necesarios para desempeñar esta labor de la mejor forma posible. El contenido de este curso muestra los tipos de hidrocarburos que podemos encontrarnos, conociendo las características y estructura de cada uno.

Objetivos

- Conocer los hidrocarburos saturados.
- Adquirir lo referente a los hidrocarburos insaturados.
- Tratar con hidrocarburos aromáticos.
- Conocer los derivados halogenados.
- Realizar una introducción al análisis espectroscópico.

A quién va dirigido

El Curso de Experto en Química Orgánica: Hidrocarburos está dirigido a cualquier profesional del sector de la química que desee seguir formándose, así como aquellos que deseen especializarse en tratamiento de hidrocarburos gracias a la realización del Curso de Experto en Química Orgánica: Hidrocarburos.

Para qué te prepara

Este Curso de Experto en Química Orgánica: Hidrocarburos le prepara para conocer a fondo el ámbito de la química orgánica, haciendo mayor hincapié en los diferentes hidrocarburos que podemos llegar a tratar, adquiriendo las técnicas oportunas para desenvolverse de manera profesional en este entorno.

Salidas laborales

Química / Química orgánica / Experto en hidrocarburos.

TEMARIO

PARTE 1. HIDROCARBUROS SATURADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROPIEDADES FÍSICAS

1. Introducción
2. Polaridad de las moléculas. Momento dipolar
3. Fuerzas intermoleculares
 1. - Interacciones dipolo-dipolo
 2. - Enlaces por puente de hidrógeno
 3. - Fuerzas de van der Waals
4. Forma y tamaño molecular
5. Estado físico de los hidrocarburos
 1. - Alcanos
 2. - Cicloalcanos
 3. - Alquenos y cicloalquenos
 4. - Alquinos
 5. - Arenos
6. Estado físico de los derivados halogenados de los hidrocarburos
7. Otras propiedades físicas
 1. - Índice de refracción
8. -Densidad
 1. - Solubilidad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ALCANOS Y CICLOALCANOS. HALOGENACIÓN POR MECANISMO RADICAL

1. Reactividad química de los alcanos
2. Reactividad de los cicloalcanos
3. Halogenación. Reacciones de sustitución por mecanismo radical
4. -Proporción de reactivos
 1. - Naturaleza del hidrocarburo
 2. - Naturaleza del halógeno
5. Mecanismo de la halogenación de alcanos y cicloalcanos
6. Aspectos energéticos y cinéticos de la halogenación
 1. - Reactividad relativa de los halógenos
7. Regioselectividad en la halogenación
8. Factores que influyen sobre la regioselectividad
 1. - Influencia de la temperatura
 2. - Influencia de la naturaleza del halógeno
9. Otros mecanismos alternativos. Ausencia de transposiciones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ALCANOS Y CICLOALCANOS. OTRAS REACCIONES

1. Oxidación de alcanos
2. Nitración y sulfonación de alcanos
3. Pirólisis de alcanos

4. Isomerización de alcanos. Transposiciones en carbocationes
5. Fuentes naturales de alcanos y cicloalcanos
 1. - Gas natural
 2. - Petróleo
6. Métodos de obtención de alcanos y cicloalcanos
 1. - Métodos generales de obtención de alcanos y cicloalcanos
 2. - Métodos de obtención de alcanos
 3. - Métodos de obtención de cicloalcanos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTRODUCCIÓN A LA ESTEREOQUÍMICA DINÁMICA

1. Estereoquímica dinámica
2. Creación de un centro estereogénico en una molécula aquiral
3. Creación de un segundo centro estereogénico en una molécula quiral
4. Inducción asimétrica
5. Átomos o sustituyentes enantiotópicos y diastereotópicos
6. Reacciones estereoselectivas y estereoespecíficas
7. Otras reacciones con intervención de moléculas quirales
 1. - Reacciones sin ruptura de enlaces en el centro quiral
 2. - Reacciones con ruptura de enlaces en el centro quiral
8. Reacciones de moléculas quirales con reactivos quirales
 1. - Resolución de racémicos
 2. - Síntesis asimétrica

PARTE 2. HIDROCARBUROS INSATURADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ALQUENOS Y CICLOALQUENOS. REACCIONES DE ADICIÓN ELECTRÓFILA

1. Introducción
2. Reactividad del doble enlace entre átomos de carbono
3. Adición de haluros de hidrógeno
 1. - Mecanismo
 2. - Regioselectividad. Regla de Markovnikov
 3. - Efecto peróxido
 4. - Transposiciones en las reacciones de adición electrófila
4. Reactividad relativa de los alquenos
5. Adición de ácido sulfúrico y de agua en medio ácido
6. Adición de halógenos
 1. - Mecanismo. Iones halonio
 2. - Estereoquímica. Creación simultánea de dos centros estereogénicos
 3. - Intervención del disolvente
7. -Formación de halohidrinas
8. Reacciones de solvomercuriación-desmercuriación
 1. - Hidroximercuriación-desmercuriación
 2. - Alcoximercuriación-desmercuriación
 3. - Aminomercuriación-desmercuriación
9. Reacción de hidroboración
 1. - Transformación de alquenos en alcanos por hidroboración
 2. - Reacción de hidroboración-oxidación

3. - Síntesis enantioselectiva de alcoholes

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ALQUENOS Y CICLOALQUENOS. OTRAS REACCIONES

1. Reacciones de oxidación de alquenos
 1. - Epoxidación
 2. - Hidroxilación
 3. - Estereoquímica de la dihidroxilación
 4. - Ruptura oxidativa
2. Ozonólisis. Reacciones de cicloadición 1,3-dipolar
 1. - Polimerización por mecanismo radical
3. Hidrogenación de alquenos
4. Estabilidad relativa de los alquenos
5. Oligomerización y polimerización de alquenos
 1. - Polimerización iónica
6. Alquilación de alquenos
7. Adición de carbenos. Reacción de Simmons-Smith
8. Reacciones de halogenación alílica
 1. - Halogenación alílica a alta temperatura
 2. - Empleo de N-bromosuccinimida
9. -Transposición alílica
10. Reacciones de adición en ciclopropanos y ciclobutanos
11. Isomerización, deshidrogenación y aromatización
12. Métodos de obtención de alquenos y cicloalquenos
 1. - Desalohalogenación de haluros de alquilo
 2. - Deshidratación de alcoholes
 3. - Deshalogenación de 1,2-dihaluros
 4. - Hidrogenación de alquinos
 5. - Reacción de Wittig

UNIDAD DIDÁCTICA 7. DIENOS Y POLIENOS

1. Introducción. Clasificación
2. Estabilidad relativa de los dienos
3. Reactividad de dienos conjugados. Adiciones 1,2 y 1,4
4. Principio de vinilología
5. Control cinético y termodinámico de la adición
6. Reacción de Diels-Alder
7. Características y clasificación de las reacciones pericíclicas
8. Interpretación de la reacción de Diels-Alder
9. Interpretación de las cicloadiciones [2 + 2]
10. Estereoquímica de la reacción de Diels-Alder
11. Polimerización de dienos
12. Reactividad de los alenos
13. Métodos de obtención de dienos
 1. - Reacciones de craqueo
 2. - Deshidratación de alcoholes halogenados
 3. - Hidrogenación de triples enlaces
 4. - Reacción de Wittig

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ALQUINOS

1. Introducción
2. Estabilidad de los alquinos
3. Reactividad de los alquinos
4. Acidez de los alquinos. Alquínuros
5. Los alquínuros como reactivos nucleófilos
6. Reacciones de adición electrófila
7. Adiciones nucleófilas. Reacciones de vinilación
8. Reacciones de carbonilación
9. Reacciones de polimerización
10. Hidrogenación catalítica de alquinos
11. Hidroboración de alquinos
12. Reducción de alquinos con metales alcalinos
13. Oxidación de alquinos
14. Isomerización de alquinos
15. Métodos de obtención de alquinos
 1. - Deshidrohalogenación de derivados dihalogenados
 2. - Deshalogenación de derivados tetrahalogenados
 3. - Reacción de alquínuros con haluros de alquilo

PARTE 3. HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 9. REACTIVIDAD DE LOS SISTEMAS AROMÁTICOS

1. Reactividad del benceno
2. Reacciones de sustitución electrófila en el benceno. Nitración
3. Sulfonación y protodesulfonación del benceno
4. Halogenación
5. Reacción de Friedel-Crafts
6. Reacciones de adición en el benceno
 1. - Hidrogenación catalítica
 2. - Reducción de Birch
 3. - Adición de halógenos
7. Reactividad del naftaleno
8. Reacciones de sustitución electrófila en el naftaleno
 1. - Mecanismo y orientación en la reacciones de SE en el naftaleno. Nitración
 2. - Sulfonación del naftaleno
 3. - Otras sustituciones electrófilas en el naftaleno
9. Reacciones de SE en otros hidrocarburos polinucleares
 1. - Antraceno
 2. - Fenantreno
 3. - Otros hidrocarburos polinucleares
 4. - Reacciones de sustitución electrófila en el bifenilo
10. Reacciones de adición en hidrocarburos polinucleares
 1. - Adición de halógenos
 2. - Hidrogenación y reducción
 3. - Otras adiciones
11. Oxidación de hidrocarburos aromáticos

UNIDAD DIDÁCTICA 10. ESTUDIO GENERAL DE LA SUSTITUCIÓN ELECTRÓFILA AROMÁTICA

1. Introducción
2. Regioselectividad y reactividad en bencenos monosustituídos
3. Clasificación de los sustituyentes
4. Interpretación de la reactividad relativa en la SE aromática
5. Interpretación de la regioselectividad en la SE aromática
 1. - Sustituyentes con efectos +I o -I
 2. - Sustituyentes con efectos -I y -K
 3. - Sustituyentes con efectos +I y +K
 4. - Sustituyentes con efectos -I y +K
6. Otra interpretación de la reactividad y regioselectividad
 1. - Reactividad y regioselectividad en el benzaldehído
 2. - Reactividad y regioselectividad en el fenol
 3. - Reactividad y regioselectividad en el clorobenceno
 4. - Reactividad y regioselectividad en el tolueno
7. Razón orto/para
8. Regioselectividad en bencenos disustituídos
9. Disustitución en el naftaleno

UNIDAD DIDÁCTICA 11. ARENOS: REACTIVIDAD Y SÍNTESIS

1. Introducción
2. Halogenación en las cadenas laterales saturadas
3. Oxidación de cadenas laterales
 1. - Formación de ácidos carboxílicos
 2. - Formación de compuestos carbonílicos
4. -Otras oxidaciones
5. Alquenilarenos
 1. - Estructura y estabilidad
 2. - Reactividad
 3. - Métodos de obtención de arenos
6. Características de la alquilación de Friedel y Crafts
 1. - Catalizadores y reactivos
 2. - Transposiciones
 3. - Influencia de los sustituyentes
 4. - Control cinético o termodinámico
7. Acilación de Friedel-Crafts
 1. - Aplicación a la obtención de arenos
 2. - Mecanismo de la acilación. Ausencia de transposiciones
 3. - Otras características de la acilación
 4. - Formilación
8. Otros métodos de obtención de arenos
 1. - Reacción de Wurtz-Fittig
 2. - Descarboxilación de ácidos aromáticos
9. Preparación de alquenil- y alquínilarenos
10. Obtención de hidrocarburos polinucleares con anillos aislados
 1. - A partir de haluros de arilo
 2. - Empleo de sales de diazonio

- 3. - Deshidrogenación de arenos
- 11. Síntesis de naftalenos
- 12. Síntesis del fenantreno y derivados
- 13. Síntesis del antraceno y derivados

PARTE 4. DERIVADOS HALOGENADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 12. HALUROS DE ALQUILO: REACCIONES DE SUSTITUCIÓN NUCLEÓFILA

- 1. Introducción
 - 1. - Saturados
 - 2. - Alílicos y bencílicos
 - 3. - Arílicos y vinílicos
- 2. Haluros saturados. Estructura y reactividad
- 3. Reacciones de sustitución nucleófila
- 4. Mecanismos SN1 y SN2
- 5. Factores que determinan el mecanismo de las reacciones de sustitución nucleófila
 - 1. - Naturaleza del haluro de alquilo
 - 2. - Naturaleza del reactivo nucleófilo
- 6. -Concentración de los reactivos
 - 1. - Polaridad del disolvente
 - 2. - Acción de los catalizadores
- 7. Transposiciones
- 8. Estereoquímica de las reacciones de sustitución nucleófila
 - 1. - Estereoquímica de las reacciones de mecanismo SN2
 - 2. - Estereoquímica de las reacciones de mecanismo SN1
- 9. Principales reacciones de sustitución nucleófila
 - 1. - Nucleófilos oxigenados
 - 2. - Nucleófilos azufrados
 - 3. - Nucleófilos halogenados
 - 4. - Nucleófilos nitrogenados
- 10. -Nucleófilos carbonados
 - 1. - Nucleófilos ambidentados
- 11. Reacciones SN2 en derivados polihalogenados: dihalocarbenos

UNIDAD DIDÁCTICA 13. HALUROS DE ALQUILO: REACCIONES DE ELIMINACIÓN

- 1. Mecanismos de la-eliminación
 - 1. - Mecanismo E1
 - 2. - Mecanismo E2
- 2. Factores que determinan el mecanismo E1 o E2
- 3. Regioselectividad en la eliminación
- 4. Estereoquímica de la eliminación E2
 - 1. - Estereoespecificidad de la eliminación E2 en moléculas quirales
 - 2. - Eliminación E2 en los haluros de ciclohexilo
 - 3. - Estereoselectividad en la formación de isómeros cis-trans
- 5. Razón eliminación/sustitución
 - 1. - Naturaleza del haluro de alquilo
 - 2. - Unirreolecularidad o birreolecularidad del proceso

- 3. - Temperatura
- 4. - Basicidad del nucleófilo
- 6. Disolventes apróticos
- 7. Series análogas a los haluros de alquilo
- 8. Haluros de alilo y bencilo

UNIDAD DIDÁCTICA 14. HALUROS DE ARILO Y VINILO

- 1. Haluros de arilo y vinilo: estructura y reactividad
- 2. Haluros de arilo: reacciones de sustitución nucleófila
- 3. Mecanismo de adición-eliminación
- 4. Sustituyentes activantes en la sustitución nucleófila aromática
- 5. Comparación de las sustituciones nucleófilas aromática y alifática
- 6. Reacciones de eliminación en haluros de arilo: deshidrobencenos
- 7. Cinesustitución: mecanismo de eliminación-adición
- 8. Eliminaciones y sustituciones en los haluros de vinilo

UNIDAD DIDÁCTICA 15. REDUCCIÓN Y SÍNTESIS DE DERIVADOS HALOGENADOS. ORGANOMETÁLICOS

- 1. Reacciones de reducción
- 2. Reducción a través de un compuesto organometálico
- 3. Estructura y nomenclatura de los compuestos organometálicos
- 4. Obtención de los compuestos organometálicos
 - 1. - Obtención de compuestos organometálicos de metales poco reactivos
 - 2. - Obtención de compuestos organometálicos de metales muy reactivos
- 5. Compuestos organometálicos: estructura y formación
- 6. Compuestos orgánicos de litio
- 7. Formación de cicloalcanos a través de organometálicos
- 8. Dialquilcupratos de litio. Síntesis de Corey-House
- 9. Otros acoplamientos organometálico-derivado halogenado
 - 1. - Reacción de Wurtz-Fittig
 - 2. - Reacción de Ullmann
- 10. Derivados halogenados de importancia técnica
- 11. Métodos de obtención de derivados halogenados
 - 1. - Halogenación directa de hidrocarburos
- 12. -Adiciones a alquenos y alquinos de halógenos y haluros de hidrógeno
 - 1. - A partir de alcoholes
 - 2. - Empleo de sales de diazonio
 - 3. - Reacción de clorometilación
 - 4. - A partir de compuestos carbonílicos
 - 5. - Reacción del haloformo
 - 6. - Reacción de Finkelstein
 - 7. - Reacción de Swarts
 - 8. - Empleo de tetrafluoruro de azufre o de selenio

PARTE 5. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESPECTROSCÓPICO

UNIDAD DIDÁCTICA 16. ESPECTROMETRÍA DE MASAS. ESPECTROSCOPIA ULTRAVIOLETA Y VISIBLE

1. Introducción
2. Espectrometría de masas
 1. - Registro y representación de espectros de masas
 2. - Determinación de la masa molecular
3. Fragmentaciones en hidrocarburos y derivados halogenados
 1. - Fragmentaciones en los alquenos. Transposición de McLafferty
 2. - Fragmentaciones en los arenos. Fragmentación bencílica
 3. - Fragmentaciones en los derivados halogenados
4. Espectro electromagnético
5. Espectroscopía ultravioleta y visible
 1. - Registro y representación de espectros electrónicos
6. Transiciones electrónicas
7. Transiciones $\pi \rightarrow \pi^*$ en alquenos y polienos
8. Correlaciones espectrales en dienos y polienos
9. Espectros electrónicos de los arenos

UNIDAD DIDÁCTICA 17. ESPECTROSCOPÍA INFRARROJA

1. Introducción
2. Espectroscopía infrarroja
 1. - Registro de espectros infrarrojos
 2. - Representación de espectros infrarrojos
3. Vibraciones fundamentales
4. Frecuencias características
5. Zonas de absorción características
6. Bandas de absorción características en los hidrocarburos
 1. - Vibraciones de tensión de enlaces carbono-hidrógeno
 2. - Vibraciones de flexión de enlaces carbono-hidrógeno
 3. - Bandas de absorción de enlaces carbono-carbono
7. Interpretación de espectros de hidrocarburos

UNIDAD DIDÁCTICA 18. RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

1. Introducción
2. Fundamento de la RMN
3. Registro de un espectro de RMN
4. Resonancia magnética nuclear de protón (^1H -RMN)
5. Espectro RMN del metanol. Desplazamiento químico
6. Desplazamientos químicos característicos
 1. - Desplazamientos químicos de protones en átomos de carbono sp^3
 2. - Desplazamientos químicos de protones en átomos de carbono sp^2 y sp
 3. - Desplazamientos químicos de protones aromáticos
7. Intensidad de las señales. Integración
8. Acoplamiento espín-espín
9. Constantes de acoplamiento
10. Resonancia magnética nuclear de carbono-13 (^{13}C -RMN)
 1. - Desplazamientos químicos y acoplamientos en ^{13}C -RMN
 2. - Desplazamientos químicos característicos

EDITORIAL ACADÉMICA Y TÉCNICA: Índice de libro Química Orgánica. Volumen II: Hidrocarburos y sus derivados halogenados Soto Cámara, José Luis. Publicado por Editorial Síntesis

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

Telefonos de contacto

España		+34 900 831 200	Argentina		54-(11)52391339
Bolivia		+591 50154035	Estados Unidos		1-(2)022220068
Chile		56-(2)25652888	Guatemala		+502 22681261
Colombia		+57 601 50885563	Mexico		+52-(55)11689600
Costa Rica		+506 40014497	Panamá		+507 8355891
Ecuador		+593 24016142	Perú		+51 1 17075761
El Salvador		+503 21130481	República Dominicana		+1 8299463963

!Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.com

Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By
EDUCA EDTECH
Group