



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Curso de Experto en Química Orgánica: Grupos Funcionales y Heterociclos





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 estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente 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

Descripción

Si se dedica profesionalmente al ámbito de la química o desearía hacerlo y quiere conocer los aspectos esenciales de la química orgánica, y más específicamente sobre los grupos funcionales y heterociclos este es su momento, con el Curso de Experto en Química Orgánica: Grupos Funcionales y Heterociclos podrá adquirir los conocimientos esenciales para desempeñar esta labor con éxito. El objetivo principal de este Curso es conocer y realizar el análisis estructural, reactividad característica y formación de los principales grupos funcionales existentes en los compuestos orgánicos.

Objetivos

- Conocer los compuestos hidroxilados derivados.
- Adquirir los referente sobre los compuestos nitrogenados.
- Tratar con compuestos carbonílicos.
- Conocer los ácidos carboxílicos y dernados.
- Adquirir conocimientos sobre los compuestos heterocíclicos.

A quién va dirigido

El Curso de Experto en Química Orgánica: Grupos Funcionales y Heterociclos está dirigido a aquellos profesionales sel sector de la química orgánica que deseen seguir formándose en la materia gracias a la adquisición de los conocimientos de este Curso de Experto en Química Orgánica: Grupos Funcionales y Heterociclos.

Para qué te prepara

Este Curso de Experto en Química Orgánica: Grupos Funcionales y Heterociclos le prepara para tener una visión amplia y precisa sobre el ámbito de la química en relación con la química orgánica, especializándose en los grupos funcionales y heterociclos.

Salidas laborales

Química / Química orgánica / Experto en grupos funcionales y heterociclos.

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

TEMARIO

PARTE 1. COMPUESTOS HIDROXILADOS Y DERIVADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ALCOHOLES Y FENOLES: PROPIEDADES GENERALES

1. Introducción. Nomenclatura
2. Propiedades físicas de alcoholes y fenoles
3. Reactividad general de alcoholes y fenoles
4. Basicidad de alcoholes y fenoles. Sales de oxonio
5. Acidez de alcoholes y fenoles
 1. - Discusión de la acidez relativa de los alcoholes
 2. - Acidez de los fenoles. Efecto de los sustituyentes
6. Formación de ésteres
7. Identificación espectroscópica de alcoholes y fenoles

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ALCOHOLES: REACTIVIDAD Y SÍNTESIS

1. Reacciones características de los alcoholes
2. Deshidratación intramolecular de alcoholes
 1. - Mecanismo de la deshidratación
 2. - Reactividad relativa en la deshidratación
 3. - Regioselectividad
3. Transposiciones en la deshidratación de alcoholes
4. Transposición pinacolínica
5. Deshidratación intermolecular de alcoholes. Formación de éteres
6. Formación de haluros de alquilo
 1. - Empleo de haluros de hidrógeno o hidrácidos
 2. - Empleo de haluros de fósforo y de azufre
7. Reacciones de deshidrogenación y oxidación de alcoholes
8. Oxidación de glicoles y polialcoholes
9. Métodos de obtención de alcoholes
 1. - Métodos industriales
 2. - Métodos generales de obtención de alcoholes
10. Métodos de obtención de diales y polioles
 1. - Hidroxilación de alquenos
 2. - Hidrólisis de epóxidos
 3. - Hidrólisis de halohidrinás, dihaluros y ésteres
 4. - Reducción bimolecular de compuestos carbonílicos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FENOLES: REACTIVIDAD Y SÍNTESIS

1. Reacciones características de los fenoles
2. Oxidación de fenoles
3. Reacciones de sustitución electrófila en los fenoles
 1. - Nitración y sulfonación
 2. - Halogenación

3. - Alquilación y acilación de Friedel-Crafts
4. Transposición de Fries
5. Reacciones de núcleos muy reactivos
 1. - Nitrosación de fenoles
 2. - Formilación de fenoles
 3. - Reacción de Kolbe-Schmitt
 4. - Otras reacciones de sustitución electrófila. Mercuriación
6. Reacciones de sustitución nucleófila. Reacción de Bucherer
7. Métodos de obtención de fenoles
 1. - Hidrólisis de sales de diazonio
 2. - Fusión de ácidos sulfónicos con álcalis
 3. - Hidrólisis de haluros de arilo
 4. - Oxidación de haluros de arilmagnesio y de otros organometálicos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ÉTERES Y EPÓXIDOS

1. Introducción. Tipos y nomenclatura
 1. - Alifáticos saturados
 2. - Insaturados
 3. - Aromáticos
 4. - Epóxidos
2. Propiedades físicas. Características espectroscópicas
3. Reactividad química general de los éteres
4. Sales de oxonio
5. Ruptura de la unión éter
6. Oxidación y halogenación de éteres
7. Éteres vinílicos
8. Éteres aromáticos. Transposiciones [3,3] sigmatrópicas
9. Epóxidos. Reactividad
 1. - Mecanismos en la apertura de epóxidos
 2. - Reacciones con alcoholes, fenoles y tioles
 3. - Adición de amoníaco y aminas
 4. - Adición de compuestos organometálicos
 5. - Otras adiciones a los epóxidos
10. Regioselectividad en la apertura de epóxidos
11. Métodos de obtención de éteres
 1. - Deshidratación intermolecular de alcoholes
 2. - Síntesis de Williamson
 3. - Reacción de alcoximercuriación-desmercuriación
 4. - Empleo de diazometano
12. Métodos de obtención de epóxidos
 1. - Epoxidación de alquenos
 2. - Deshidrohalogenación de halohidrinatos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TIOLES Y SULFUROS

1. Introducción. Nomenclatura
2. Propiedades físicas de tioles y sulfuros
3. Reactividad general de tioles. Acidez

4. Oxidación de tioles
5. Reactividad de los sulfuros
 1. - Formación de sales de sulfonio
 2. - Oxidación a sulfóxidos y sulfonas. Sulfóxido de dimetilo
6. Desulfuración de compuestos de azufre
7. Métodos de obtención de tioles
 1. - A partir de haluros de alquilo e hidrogenosulfuros
 2. - Empleo de sales de alquilisotiuronio
 3. - Adición de sulfuro de hidrógeno a alquenos
 4. - Reducción de cloruros de sulfonilo
 5. - Empleo de sales de diazonio
8. Métodos de obtención de sulfuros
 1. - A partir de haluros de alquilo y tiolatos
 2. - A partir de haluros de alquilo y sulfuro sódico
 3. - Adición de tioles a alquenos

PARTE 2. COMPUESTOS NITROGENADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 6. AMINAS

1. Introducción. Nomenclatura
2. Estructura de las amínas
3. Propiedades físicas de las aminas
4. Reactividad general de las aminas
5. Basicidad de las aminas
 1. - Diferencias de basicidad en las aminas alifáticas
 2. - Basicidad de las aminas aromáticas
 3. - Influencia de los sustituyentes sobre la basicidad
6. Acidez de las aminas
7. Alquilación y acilación del amoniaco y las aminas
8. Oxidación de aminas. N-óxidos
9. Reacciones de sustitución electrófila en las aminas aromáticas
 1. - Halogenación
 2. - Nitración
 3. - Sulfonación
 4. - Reacciones de núcleos muy reactivos
10. Reacciones de las aminas con ácido nitroso
 1. - Aminas primarias aromáticas
 2. - Aminas primarias alifáticas
 3. - Aminas secundarias
 4. - Aminas terciarias aromáticas
 5. - Aminas terciarias alifáticas
11. Identificación espectroscópica de aminas
12. Métodos de obtención de aminas
 1. - Métodos generales
 2. - Métodos de obtención de aminas primarias
 3. - Métodos de obtención de aminas secundarias y terciarias

UNIDAD DIDÁCTICA 7. COMPUESTOS DE AMONIO CUATERNARIO.SALES DE DIAZONIO.

1. Sales de amonio cuaternario. Transferencia de fase
2. Hidróxidos de amonio cuaternario
3. Eliminación de Hofmann
4. Regioselectividad en la eliminación de Hofmann
5. Eliminación de Cope
6. Sales de diazonio. Reactividad
7. Reacciones de sustitución nucleófila
 1. - Nucleófilos oxigenados. Reducción
 2. - Nucleófilos halogenados
 3. - Nucleófilos carbonados
 4. - Nucleófilos azufrados y otros nucleófilos
8. Las sales de diazonio como electrófilos. Reacciones de copulación
 1. - Influencia del medio
 2. - Formación de diazoaminoderivados
 3. - Influencia de los sustituyentes en la reacción de copulación
9. Colorantes e indicadores azoicos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. OTROS COMPUESTOS NITROGENADOS. NITROCOMPUESTOS

1. Introducción
2. Hidrazinas. Transposición bencidínica
3. Azocompuestos
4. Nitrocompuestos. Introducción
5. Estructura y propiedades físicas de los nitrocompuestos
6. Tautomería nitro-aci. Acidez de nitroalcanos
7. Reactividad de los nitroalcanos
 1. - Halogenación
 2. - Alquilación
 3. - Reacción con ácido nitroso
 4. - Hidrólisis. Reacción de Nef
8. Reacciones de los nitroarenos
9. Reducción de nitrocompuestos
10. Métodos de obtención de nitrocompuestos
 1. - Nitración de hidrocarburos
 2. - Reacción de haluros de alquilo con nitritos
 3. - Empleo de sales de diazonio
 4. - Oxidación de aminas primarias
 5. - Oxidación de oximas

PARTE 3. COMPUESTOS CARBONÍLICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 9. ALDEHÍDOS Y CETONAS. REACCIONES DE ADICIÓN NUCLEÓFILA I

1. Introducción
2. Estructura del grupo carbonilo
3. Propiedades físicas de aldehídos y cetonas
4. Identificación espectroscópica de aldehídos y cetonas
 1. - Espectroscopía UV y visible
 2. - Espectroscopía IR

3. - Resonancia magnética nuclear
4. - Espectrometría de masas
5. Reactividad de aldehídos y cetonas
6. Reacciones de adición nucleófila: generalidades
7. Adición de reactivos de Grignard y otros organometálicos
8. Adición de bisulfito sódico
9. Formación de cianhidrinas
10. Adición de agua. Hidratos de aldehído
11. Adición de alcoholes: hemiacetales. Acetales
12. Reacciones con fenoles. Colorantes del trifenilmetano
13. Polimerización de aldehídos
14. Reacción de Wittig. Fosfinas e iluros de fósforo
 1. - Fosfinas, sales de fosfonio e iluros de fósforo
 2. - Reacción de Wittig
 3. - Estereoquímica de la reacción de Wittig

UNIDAD DIDÁCTICA 10. ALDEHÍDOS Y CETONAS. REACCIONES DE ADICIÓN NUCLEÓFILA II

1. Introducción
2. Reacciones con amoniaco
3. Formación de bases de Schiff
4. Formación de oximas, hidrazonas y otros productos análogos
5. Oximas: nomenclatura, estructura, estereoisomería y tautomería
6. Propiedades de las oximas
 1. - Deshidratación de aldoximas
 2. - Transposición de Beckmann
7. Formación y reactividad de enaminas
 1. - Alquilación y acilación de enaminas
 2. - Reducción y oxidación de enaminas

UNIDAD DIDÁCTICA 11. ALDEHÍDOS Y CETONAS. REACCIONES VÍA ENOL O ENOLATO

1. Acidez de hidrógenos en α . Tautomería ceto-enólica
2. Halogenación de cetonas
 1. - Halogenación catalizada por ácidos
 2. - Halogenación catalizada por bases
 3. - Monohalogenación y regioselectividad
 4. - Reacción del haloformo
 5. - Sustitución del oxígeno carbonílico
3. Alquilación de compuestos carbonílicos. Transposición de Favorskii
 1. - Alquilación de enolatos de litio
 2. - Alquilación de sililenoéteres
 3. - Transposición de Favorskii
4. Reacción de Mannich
5. Nitrosación. Oxidaciones en α
6. Sustituciones electrófilas aromáticas
7. Reacciones de condensación aldólica
8. Condensación aldólica cruzada y reacción de Claisen-Schmidt
9. Aldolización en compuestos dicarbonílicos. Reacción de Knoevenagel

10. Otras condensaciones de tipo aldólico

UNIDAD DIDÁCTICA 12. ALDEHÍDOS Y CETONAS. REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN Y SÍNTESIS

1. Introducción
2. Reducción a alcoholes
 1. - Empleo de hidruros metálicos
 2. - Hidrogenación catalítica
 3. - Reducción con sodio y alcohol. Reducción bimolecular y reacción de McMurry
 4. - Reducción de Meerwein-Ponndorf-Verlag y oxidación de Oppenauer
3. Reducción a hidrocarburos
4. Oxidación de aldehídos
5. Oxidación de cetonas
6. Reacción de Baeyer-Villiger
7. Reacción de Cannizzaro
8. Condensación benzoínica. Transposición bencílica
9. Métodos generales de obtención de compuestos carbonílicos
 1. - Hidratación e hidrobtoración-oxidación de alquinos
 2. - Oxidación y deshidrogenación de alcoholes
 3. - Oxidación de alquenos
10. -Oxidación de arenos
11. Métodos específicos para la obtención de aldehídos
 1. - Reducción de ácidos y compuestos afines
 2. - Empleo de organometálicos
 3. - Reacciones de formilación
12. Métodos específicos para la obtención de cetonas
 1. - Cetonas a partir de cloruros de ácido
 2. - Cetonas a partir de nitrilos
 3. - Empleo de organolíticos
 4. - Descarboxilación de ácidos

UNIDAD DIDÁCTICA 13. ALDEHÍDOS Y CETONAS NO SATURADOS. QUINONAS

1. Introducción
2. Estructura y reactividad
3. Adición de reactivos electrófilos
4. Adición de reactivos nucleófilos
5. Adición 1,2 versus adición 1,4
 1. - Influencia de la temperatura
 2. - Naturaleza del compuesto carbonílico
 3. - Naturaleza del nucleófilo
6. Adición de Michael y anelación de Robinson
7. Principio de vinilología y desplazamiento de la acidez
8. Quinonas. Reactividad
9. Potenciales de oxidación-reducción
10. Complejos de transferencia de carga
11. Quinonas polinucleares. Colorantes antraquinónicos
 1. - Antraquinona. Propiedades

2. - Colorantes antraquinónicos

PARTE 4. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS Y DERIVADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 14. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

1. Introducción. Tipos y nomenclatura
2. Estructura
3. Propiedades físicas
4. Características espectroscópicas
5. Reactividad química
6. Acidez. Acción de los sustituyentes
7. El ion carboxilato como nucleófilo
8. Formación de cloruros de ácido
9. Formación de ésteres y amidas
10. Reducción de ácidos carboxílicos
11. Halogenación. Reacción de Heli-Volhard-Zelinskü
12. Ácidos halogenados y no saturados
13. Hidroxiácidos
14. Aminoácidos
 1. - Punto isoeléctrico de un aminoácido
 2. - Reacciones características
15. Ácidos aromáticos
16. Métodos de obtención de ácidos carboxílicos
 1. - Carbonatación de un reactivo de Grignard
 2. - Hidrólisis de nitrilos
 3. - Métodos especiales

UNIDAD DIDÁCTICA 15. REACTIVIDAD GENERAL DE DERIVADOS DE ÁCIDO. CLORUROS Y ANHÍDRIDOS. CETENAS

1. Introducción
2. Estructura y propiedades físicas y espectroscópicas
3. Reactividad química general
 1. - Mecanismo del ataque nucleófilo
 2. - Reactividad relativa. Catálisis ácida
 3. - Comparación de acilderivados con alquilderivados
4. Cloruros de ácido
 1. - Reacciones con nucleófilos oxigenados
 2. - Reacciones con nucleófilos nitrogenados
 3. - Reacciones con nucleófilos azufrados
 4. - Reacciones con nucleófilos carbonados
 5. - Reducción
5. Anhídridos de ácido
6. Reacción de Perkin
7. Métodos de obtención de cloruros y anhídridos de ácido
8. Cetenas
 1. - Adiciones electrófilas
 2. - Adiciones nucleófilas

3. - Otras reacciones
4. - Obtención de cetonas
5. - α -Diazocetonas. Transposición de Wolff. Reacción de Arndt-Eistert

UNIDAD DIDÁCTICA 16. ÉSTERES Y AMIDAS. NITRILOS

1. Introducción
2. Ésteres. Reacciones de sustitución nucleófila
3. Hidrólisis y esterificación. Saponificación
 1. - Reacción de transesterificación
 2. - Reacción con nucleófilos nitrogenados
 3. - Reacción con organometálicos
4. Reducción de ésteres. Formación de aciloinas
5. Condensación de Claisen
 1. - Condensación de Dieckmann
 2. - Condensaciones de Claisen cruzadas
 3. - Condensaciones de Claisen con aldehídos y cetonas
 4. - Reacción de Reformatsky
6. Otras reacciones de los ésteres
 1. - Pirólisis de ésteres
 2. - Reacción de Chugaev
7. Amidas. Estructura y tautomería
8. Hidrólisis y deshidratación de amidas
9. Reducción de amidas. Reacción con magnesianos
10. Transposición de Hofmann y reacciones relacionadas
 1. - Transposición de Hofmann
 2. - Reacción de Curtius
 3. - Reacción de Schmidt
 4. - Transposición de Lossen
11. Nitritos. Estructura y reactividad
12. Hidrólisis de nitrilos
13. Derivados funcionales de los ácidos imídicos a partir de nitritos
 1. - Formación de imidoésteres y ortoésteres
 2. - Formación de amidinas y cloruros de imidoilo
14. Otras reacciones y obtención de nitrilos
 1. - Reducción de nitrilos a aminas
 2. - Reducción de nitrilos a aldehídos
 3. - Reacción con magnesianos
 4. - Alquilación de nitritos. Reacción de Thorpe
 5. - Métodos de obtención de nitritos

UNIDAD DIDÁCTICA 17. ÁCIDOS DICARBOXÍLICOS, OXOCARBOXÍLICOS Y DERIVADOS

1. Introducción
2. Derivados del ácido carbónico
 1. - Fosgeno
 2. - Urea
 3. - Cianamida
3. Derivados aléncicos del ácido carbónico. Isocianatos

1. - Estructura y reactividad
2. - Principales reacciones de adición nucleófila
3. - Diisocianatos. Resinas poliuretánicas
4. - Obtención de isocianatos
4. Ácidos dicarboxílicos y oxocarboxílicos. Características
5. Comportamiento frente al calor de los ácidos carbonílicos y dicarboxílicos
 1. - Compuestos 1,2-difuncionalizados
 2. - Compuestos 1,3-difuncionalizados
 3. - Compuestos 1,4- y 1,5-difuncionalizados
 4. - Compuestos 1,6-difuncionalizados y superiores
6. Polimerización por condensación
7. Reacciones de ciclación
8. Reacciones de alquilación. Síntesis malónica y acetilacética
 1. - Síntesis malónica
 2. - Síntesis acetilacética
 3. - Otras síntesis análogas
9. Reacciones de Knoevenagel y adiciones de Michael

PARTE 5. COMPUESTOS HETEROCÍCLICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 18. NOMENCLATURA Y HETEROCICLOS HEXAGONALES

1. Introducción
2. Clasificación y nomenclatura
 1. - Método de Hantzsch-Widman
 2. - Nomenclatura en "a"
 3. - Nombres vulgares y semivulgares
 4. - Nomenclatura de los heterociclos condensados
3. Piridina y sus benzo y alquilderivados. Estructura y reactividad general
 1. - Formación de sales
 2. - Reacciones de sustitución electrófila
 3. - Reacciones de sustitución nucleófila
 4. - Reacciones de oxidación-reducción. N-Óxidos
4. Derivados de piridina y de benzopiridinas
 1. - Alquilderivados
 2. - Hidroxiderivados. Piridonas
 3. - Aminoderivados
 4. - Aldehídos, cetonas y ácidos
5. Sales de piridinio y benzopiridinio N-alquilsustituidas
6. Diazinas y benzodiazinas. Estructura y reactividad
 1. - Basicidad
 2. - Principales reacciones
7. Derivados de las diazinas
8. Otros heterociclos hexagonales aromáticos. Sales de pirilio y pironas
 1. - Sales de pirilio
 2. - Pironas y cromonas

UNIDAD DIDÁCTICA 19. HETEROCICLOS PENTAGONALES Y SÍNTESIS DE HETEROCICLOS

1. Furano, pirrol, tiofeno e indol. Estructura y reactividad general
 1. - Reacciones de sustitución electrófila. Reactividad y regioselectividad
 2. - Principales reacciones de sustitución electrófila
 3. - Otras reacciones
2. Derivados del furano, pirrol, tiofeno e indol
 1. - Hidroximetil y aminometilderivados
 2. - Compuestos carbonílicos y ácidos carboxílicos
 3. - Hidroxi- y a minoderivados. Índigo
3. Azoles, estructura y reactividad general
 1. - Basicidad, acidez y tautomería en los azoles
 2. - Alquilación y acilación de azoles
 3. - Reacciones de sustitución electrófila
 4. - Reacciones con nucleófilos. Apertura de isoxazoles
4. Purinas. Reactividad
5. Síntesis de heterociclos. Obtención de furanos, pirroles y tiofenos
6. Obtención de azoles
 1. - Obtención de oxazoles, imidazoles y tiazoles
 2. - Obtención de pirazoles e isoxazoles
7. Obtención de piridinas y de sales de pirilio
 1. - Otras síntesis de piridinas
8. Obtención de diazinas
 1. - Piridazinas
 2. - Pirimidinas
 3. - Pirazinas
9. Obtención de heterociclos condensados
 1. - Obtención de indoles
 2. - Obtención de quinolinas
 3. - Obtención de isoquinolinas
 4. - Obtención de purina

EDITORIAL ACADÉMICA Y TÉCNICA: Índice de libro Química Orgánica. Vol. III. Grupos funcionales y heterociclos Soto Cámara, José Luis. Publicado por Editorial Síntesis

¿Te ha parecido interesante esta información?

Si aún tienes dudas, nuestro equipo de asesoramiento académico estará encantado de resolverlas.

Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

¡Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

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

 900 831 200

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.edu.es

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