



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Experto en Química Cuántica





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

Experto en Química Cuántica



DURACIÓN
300 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
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

EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con Número de Documento XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de EUROINNOVA en la convocatoria de XXX

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXXXXXX-XXXXXX

Con un nivel de aprovechamiento ALTO

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

La Dirección General
NOMBRE DEL DIRECTOR ACADÉMICO



Sello

Firma del Alumno/a
NOMBRE DEL ALUMNO



La presente formación es parte de un programa de formación que se imparte en modalidad online y que se imparte en un centro acreditado por la Asociación Española de Escuelas de Negocios (AEEN) y reconocido con la excelencia académica en educación online por QS World University Rankings. El presente programa de formación es parte de un programa de formación que se imparte en modalidad online y que se imparte en un centro acreditado por la Asociación Española de Escuelas de Negocios (AEEN) y reconocido con la excelencia académica en educación online por QS World University Rankings. El presente programa de formación es parte de un programa de formación que se imparte en modalidad online y que se imparte en un centro acreditado por la Asociación Española de Escuelas de Negocios (AEEN) y reconocido con la excelencia académica en educación online por QS World University Rankings.

Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Descripción

Si le interesa el ámbito de la química y quiere conocer los aspectos esenciales sobre la química cuántica este es su momento, con el Curso de Experto en Química Cuántica podrá adquirir los conocimientos necesarios para desempeñar esta función de la mejor manera posible. Este curso integra los fundamentos de la mecánica cuántica, sus diferentes aplicaciones y la práctica computacional, se introducen estos tres aspectos básicos de la química cuántica moderna. Además con este Curso de Experto en Química Cuántica conocerá el desarrollo axiomático de la mecánica cuántica.

Objetivos

Los objetivos de este Curso de Química Cuántica son:
Conocer los fundamentos de la mecánica cuántica. Operar el momento angular en mecánica cuántica.
Clasificar la sistemática de las moléculas. Conocer las diferentes teorías de orbitales moleculares.
Realizar aplicaciones computacionales.

A quién va dirigido

El Curso de Experto en Química Cuántica está dirigido a todos aquellos profesionales del entorno de la química o mecánica que deseen seguir formándose en la materia y quieran aprender los aspectos fundamentales sobre la química cuántica.

Para qué te prepara

Este Curso de Experto en Química Cuántica le prepara para desenvolverse de manera profesional en el entorno de la química cuántica, gracias a la adquisición de una serie de técnicas y conocimientos que le ayudarán a desempeñar su labor de manera experta en el entorno de la química cuántica.

Salidas laborales

Con este Curso de Química Cuántica el alumno podrá ampliar sus conocimientos en el ámbito de la química. Además, mejorará sus expectativas profesionales en la mecánica cuántica.

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

TEMARIO

PARTE 1. FUNDAMENTOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

1. Introducción histórica
2. Fundamentos matemáticos
 1. - Operadores
 2. - Funciones propias y valores propios
 3. - Espacio de funciones
 4. - Representación matricial y operadores hermíticos
3. Postulados de la mecánica cuántica
 1. - Primer postulado. Postulado de cuantificación
 2. - Segundo postulado. Significado físico de la función de onda
 3. - Tercer postulado. Ecuación de Schrodinger dependiente del tiempo. Estados estacionarios
 4. - Cuarto postulado. Postulado de descomposición espectral
4. Relación de indeterminación de Heisenberg
5. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTUDIO MECÁNICO-CUÁNTICO DE SISTEMAS SENCILLOS

1. Partícula en una caja monodimensional
 1. - Ecuación de Schrodinger
 2. - Niveles energéticos
 3. - Función de onda
 4. - Barreras finitas y efecto túnel
2. Partícula en una caja bidimensional y tridimensional
 1. - Partícula en una caja bidimensional
 2. - Partícula en una caja tridimensional
3. Oscilador armónico monodimensional
 1. - Resolución de la ecuación de Schrodinger
4. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MOMENTO ANGULAR

1. El momento angular en mecánica clásica
2. Operadores de momento angular en mecánica cuántica
3. Funciones y valores propios de los operadores de momento angular
 1. - Resolución de la ecuación de valores propios de T
 2. - Resolución de la ecuación de valores propios de U
4. Armónicos esféricos
 1. - Representación gráfica de armónicos esféricos
5. Operadores ascendente y descendente
6. El rotor rígido de dos partículas
7. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL ÁTOMO DE HIDRÓGENO

1. Ecuación de Schrodinger para un átomo o ion hidrogenoide
 1. - Resolución de la ecuación radial
2. Orbitales hidrogenoides
 1. - Función radial y función de distribución radial
 2. - Representación gráfica de orbitales hidrogenoides
3. Espín electrónico
 1. - Espín-orbitales
4. Unidades atómicas
5. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MÉTODOS APROXIMADOS EN MECÁNICA CUÁNTICA

1. Método variacional. Teorema de Eckart
 1. - Aplicación del método variacional al átomo de helio
2. Funciones variacionales lineales
 1. - Aplicación a una partícula en una caja monodimensional con potencial variable
3. Método de perturbaciones
 1. - Método de perturbaciones in dependiente del tiempo para estados no degenerados
 2. - Método de perturbaciones para estados degenerados
 3. - Aplicación al átomo de He
4. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ÁTOMOS POLIELECTRÓNICOS

1. Aproximación orbital
2. Sistemas de partículas idénticas en mecánica cuántica
 1. - Determinantes de Slater
 2. - Estado fundamental de los átomos de helio y litio
3. Operadores de momento angular polielectrónicos
4. Adición de momentos angulares. Términos espectrales
 1. - Configuraciones electrónicas con subcapas cerradas
 2. - Configuraciones electrónicas con subcapas abiertas. Electrones no equivalentes
 3. - Configuraciones electrónicas con subcapas abiertas. Electrones equivalentes
5. Interacción espín-órbita
6. Efecto Zeeman
7. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 7. SIMETRÍA MOLECULAR

1. Elementos y operaciones de simetría
2. Grupos puntuales de simetría
3. Clasificación sistemática de las moléculas
4. Representaciones de los grupos de simetría. Representaciones reducibles e irreducibles
 1. - Tablas de caracteres
 2. - Descomposición de representaciones reducibles en suma directa de representaciones irreducibles
5. Combinaciones lineales adaptadas a la simetría (CLAS)

6. Simetría y mecánica cuántica. Producto directo de representaciones irreducibles
7. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 8. INTRODUCCIÓN A LA ESTRUCTURA MOLECULAR

1. Aproximación de Born-Oppenheimer
2. Molécula-ion H
 1. - Resolución de la ecuación de Schrodinger electrónica
3. Concepto de orbital molecular
4. Aproximación OM-CLOA
5. Densidad de carga y enlace químico
6. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 9. LA MOLÉCULA DE HIDRÓGENO

1. Método de orbitales moleculares
2. Método de enlace de valencia
3. Comparación de ambos métodos
4. Mejora de resultados
5. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 10. TEORÍA DE ORBITALES MOLECULARES. ESTUDIOS CUALITATIVOS

1. Moléculas diatómicas homonucleares
 1. - Términos electrónicos moleculares
2. Moléculas diatómicas heteronucleares
3. Moléculas poliatómicas
 1. - Sistemas AH₂
 2. - Sistemas AH₃ y AH₄
4. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 11. TEORÍA DE ORBITALES MOLECULARES. MÉTODOS DE ELECTRONES INDEPENDIENTES

1. Sistemas conjugados orgánicos
2. Separación σ/π
3. Método de Hückel
 1. - Deslocalización y energía de resonancia
 2. - Introducción de la simetría molecular
 3. - Aromaticidad
 4. - Moléculas con heteroátomos
4. Índices estáticos de reactividad y orbitales frontera
5. Método de Hückel extendido
6. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 12. TEORÍA DE ORBITALES MOLECULARES. MÉTODO DE HARTREE-FOCK

1. Energía de una función monodeterminantal
2. Minimización de la energía
3. Energías de los orbitales y teorema de Koopmans

4. Sistemas a capa cerrada
5. Aproximación CLOA. Ecuaciones de Roothaan-Hall
6. Sistemas a capa abierta
7. Conjuntos de funciones de base
 1. - Orbitales de Slater
 2. - Orbitales gaussianos
 3. - Bases mínimas y bases extendidas
8. Métodos semiempíricos
9. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 13. MÉTODOS MÁS AVANZADOS

1. Limitaciones del método de Hartree-Fock
2. Interacción de configuraciones CI
 1. - Disociación de la molécula de hidrógeno
 2. - Interacción de configuraciones truncada
 3. - Métodos multiconfiguracionales (MCSCF)
3. Método perturbacional de Møller-Plesset
4. Método Coupled-Cluster
5. Métodos del funcional de la densidad
 1. - Aproximación de la densidad local
 2. - Aproximación de gradiente generalizado
 3. - Funcionales híbridos
6. Resumen

UNIDAD DIDÁCTICA 14. SUPERFICIES DE ENERGÍA POTENCIAL

1. Análisis de la hipersuperficie de energía potencial. Puntos estacionarios
2. Optimización de geometrías
3. Estados de transición. Vector de transición
4. Camino de reacción
 1. - Coordenada de reacción intrínseca (IRC)
5. Termodinámica y cinética químicas
6. Resumen

PARTE 2. APLICACIONES COMPUTACIONALES

UNIDAD DIDÁCTICA 15. APLICACIONES DE LOS MÉTODOS DE HÜCKEL Y DE HÜCKEL EXTENDIDO

1. Método de Hückel
 1. - Hidrocarburos lineales conjugados
 2. - Hidrocarburos conjugados cíclicos
 3. - Sistemas heteroatómicos
 4. - Índices de reactividad
 5. - Espectroscopia electrónica
2. Método de Hückel extendido
 1. - Sistemas AH₂ y AH₃
 2. - Complejos con metales de transición

UNIDAD DIDÁCTICA 16. APLICACIONES DEL MÉTODO DE HARTREE-FOCK

1. Energías absolutas y energías relativas
2. Error de superposición de base
3. Distribución de cargas. Momentos dipolares
4. Sistemas a capa abierta. Polarización de espín
5. Geometrías de equilibrio

UNIDAD DIDÁCTICA 17. INTRODUCCIÓN DE LA CORRELACIÓN ELECTRÓNICA

1. Disociación de la molécula H₂
2. Diferencia energética singlete-triplete en el metileno
3. Comparación de métodos post-Hartree-Fock con el método FCL
4. Consistencia con el tamaño
5. Métodos del funcional de la densidad
6. Geometrías de equilibrio, energías relativas

UNIDAD DIDÁCTICA 18. ANÁLISIS DE LAS SUPERFICIES DE POTENCIAL

1. Estudios conformacionales
 1. - Estudio de las conformaciones de los cicloalcanos
2. Espectroscopia de rotación-vibración
3. -Frecuencias de vibración y fuerzas de enlace en moléculas diatómicas
 1. - Espectro roto-vibracional de moléculas diatómicas
4. Espectros de vibración de moléculas poliatómicas
 1. - Modos normales de vibración y frecuencias armónicas de moléculas poliatómicas

UNIDAD DIDÁCTICA 19. REACTIVIDAD QUÍMICA

1. Termodinámica de reacciones químicas
 1. - Reacciones de hidrogenación de alquenos y alquinos
 2. - Cálculo de constantes de equilibrio. Constantes de basicidad de compuestos orgánicos
 3. - Efecto isotópico. Abstracción de hidrógeno o deuterio
2. Cinética de reacciones químicas. Mecanismos de reacción
 1. - Localización de estados de transición de reacciones unimoleculares
 2. - Adición del difluorometileno singlete al etileno
3. -Control cinético y con trol termodinámico
 1. - Reacciones de Diels-Alder
 2. - Introducción del efecto túnel. Efecto cinético isotópico
 3. - Problemas de la I RC. Puntos de bifurcación

EDITORIAL ACADÉMICA Y TÉCNICA: Índice de libro Química cuántica Bertran Rusca, Joan. Branchadell Gallo, Vicenç. Moreno Ferrer, Miquel. Sodupe Roure, Mariona. 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