ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Didáctica de la Química en Bachillerato: Modelos Atómicos, Enlace Químico y Reacciones

6 ECTS | 150 horas | Online, a tu ritmo

Formación acreditada por
Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ



Acerca de ICUFOR

ICUFOR es un centro privado de formación online, Centro Acreditado y Autorizado por la Universidad EUNEIZ de Vitoria-Gasteiz. Diseñamos e impartimos Cursos de Formación Permanente universitarios, pensados para la actualización y la especialización de profesionales en activo.

Nuestros cursos se estudian a tu ritmo en un campus virtual propio y terminan con el diploma de la Universidad EUNEIZ y con certificados de ICUFOR verificables.

Centro acreditado
Universidad EUNEIZ

100 % online
Campus virtual propio

Equipo docente
Disponible todo el curso



Metodología de estudio

Campus virtual propio
Estudias desde cualquier lugar y dispositivo, sin horarios.

Aprendizaje autónomo, pero acompañado
Tú marcas el ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

Contenido del curso en PDF
El material principal, para estudiarlo a fondo, tema a tema.

Abstract de cada tema
Su síntesis, para situarte al empezar y repasar al final.

Presentación con los aspectos clave
Lo esencial de cada bloque, para jerarquizar y fijar.

Cuestionarios de evaluación
De respuesta múltiple, uno por tema.



Campus virtual

Mis cursos
Tu progreso y el siguiente tema por estudiar

Materiales
Contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave

Cuestionarios de evaluación
Tu nota y la revisión de tus respuestas

Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



Presentación del programa



Amplía tu formación con el Curso de Formación Permanente en Didáctica de la Química en Bachillerato: Modelos Atómicos, Enlace Químico y Reacciones de ICUFOR, diseñado para docentes que desean perfeccionar sus competencias en la enseñanza de esta disciplina científica. Este programa responde a la necesidad de actualizar las metodologías pedagógicas y ofrecer al alumnado experiencias de aprendizaje significativas, conectando el conocimiento científico con aplicaciones prácticas y contextos reales.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Fundamentar la práctica docente en Química conociendo las bases epistemológicas, la transposición didáctica y las principales corrientes aplicadas a la enseñanza de las ciencias experimentales.

Identificar las concepciones alternativas del alumnado sobre modelos atómicos, enlace químico y reacciones químicas aplicando estrategias de detección de ideas previas y de promoción del cambio conceptual.

Diseñar actividades experimentales y prácticas de laboratorio integrando metodologías de indagación, normas de seguridad y recursos tecnológicos adecuados al nivel de Bachillerato.

Incorporar estrategias de innovación educativa desarrollando propuestas fundamentadas en aprendizaje basado en proyectos, aula invertida, gamificación y enfoque STEM/STEAM.

Analizar el marco curricular vigente de la Química en Bachillerato diseñando programaciones didácticas y secuencias de aprendizaje orientadas al desarrollo competencial del alumnado.

Dominar los contenidos disciplinares relativos a modelos atómicos, enlace químico y reacciones químicas elaborando secuencias didácticas de complejidad conceptual progresiva que integren los niveles macroscópico, submicroscópico y simbólico.

Aplicar instrumentos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa utilizando pruebas conceptuales, rúbricas analíticas y herramientas de retroalimentación específicas para la Química.

Utilizar recursos digitales, simulaciones interactivas y plataformas educativas seleccionando herramientas pertinentes para la visualización y comprensión de estructuras atómicas, enlaces y mecanismos de reacción.

Temario

01 Fundamentos epistemológicos y didácticos de la enseñanza de la Química

1.1. La Química como ciencia: naturaleza, métodos y estructura disciplinar
1.2. Epistemología de la Química y su relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje
1.3. Principales corrientes didácticas aplicadas a la enseñanza de las ciencias experimentales
1.4. La transposición didáctica del conocimiento químico: del saber científico al saber enseñado
1.5. El perfil profesional del docente de Química: competencias y desarrollo profesional

02 Marco curricular de la Química en Bachillerato y desarrollo competencial

2.1. Estructura y organización de la Química en el currículo vigente de Bachillerato
2.2. Competencias clave y su integración transversal en la enseñanza de la Química
2.3. Programación didáctica de Química: diseño de unidades y secuencias de aprendizaje
2.4. Enfoque interdisciplinar: relación de la Química con otras disciplinas científicas y humanísticas

Temario

03 Concepciones alternativas y dificultades de aprendizaje en Química

3.1. Naturaleza y origen de las concepciones alternativas en el aprendizaje científico
3.2. Principales concepciones alternativas sobre la estructura de la materia y los modelos atómicos
3.3. Concepciones alternativas sobre el enlace químico y las interacciones interatómicas
3.4. Concepciones alternativas sobre las reacciones químicas y los procesos de transformación
3.5. Dificultades asociadas al lenguaje químico, la formulación y la representación simbólica
3.6. Estrategias para la detección de ideas previas y la promoción del cambio conceptual

Temario

04 Evolución histórica y fundamentos didácticos de los modelos atómicos

4.1. El papel de la historia de la ciencia en la enseñanza y comprensión de los modelos atómicos
4.2. Del atomismo filosófico al modelo atómico de Dalton
4.3. Descubrimiento de las partículas subatómicas y formulación del modelo de Thomson
4.4. El modelo nuclear de Rutherford y la dispersión de partículas alfa
4.5. El modelo atómico de Bohr y la cuantización de la energía
4.6. El modelo mecánico-cuántico: orbitales atómicos y configuración electrónica
4.7. Secuenciación didáctica de los modelos atómicos: progresión del más simple al más complejo

Temario

05 Estrategias y recursos para la enseñanza de los modelos atómicos en Bachillerato

5.1. Diseño de secuencias didácticas centradas en la enseñanza de los modelos atómicos
5.2. Simulaciones digitales y herramientas interactivas para la visualización de la estructura atómica
5.3. Actividades experimentales y modelos manipulativos para la comprensión de los modelos atómicos
5.4. La historia y la filosofía de la ciencia como recurso didáctico para enseñar modelos atómicos
5.5. Evaluación del aprendizaje de los modelos atómicos en el alumnado de Bachillerato

Temario

06 Fundamentos conceptuales y didácticos del enlace químico

6.1. El concepto de enlace químico y su papel central en la comprensión de la estructura de la materia
6.2. Enlace iónico: formación, características y propiedades de los compuestos iónicos
6.3. Enlace covalente: tipos, polaridad y estructuras moleculares
6.4. Enlace metálico: modelo del mar de electrones y propiedades características de los metales
6.5. Fuerzas intermoleculares: naturaleza, tipos y relevancia en las propiedades de las sustancias
6.6. Relación global entre tipo de enlace, estructura y propiedades de las sustancias
6.7. La tabla periódica como herramienta para la comprensión y predicción del enlace químico
6.8. Principales dificultades conceptuales y errores persistentes en la enseñanza del enlace químico

Temario

07 Estrategias y recursos para la enseñanza del enlace químico en Bachillerato

7.1. Diseño de secuencias didácticas para la enseñanza integrada del enlace químico
7.2. Modelos físicos y analogías para facilitar la comprensión del enlace químico
7.3. Herramientas digitales y simulaciones para el estudio del enlace y la geometría molecular
7.4. Actividades experimentales para relacionar tipo de enlace y propiedades de las sustancias
7.5. Uso de analogías en la enseñanza del enlace químico: eficacia y limitaciones
7.6. Evaluación del aprendizaje del enlace químico: estrategias e instrumentos

Temario

08 Fundamentos conceptuales y didácticos de las reacciones químicas

8.1. El concepto de reacción química: transformación de sustancias, conservación y energía
8.2. Estequiometría: concepto de mol, cálculos estequiométricos y reactivo limitante
8.3. El lenguaje simbólico de las reacciones químicas: formulación, nomenclatura y representación
8.4. Termoquímica: intercambio de energía en las reacciones químicas
8.5. Cinética química: velocidad de reacción y factores determinantes
8.6. Equilibrio químico: naturaleza dinámica, constante de equilibrio y principio de Le Chatelier
8.7. Reacciones ácido-base y de oxidación-reducción en el currículo de Bachillerato

Temario

09 Estrategias y recursos para la enseñanza de las reacciones químicas en Bachillerato

9.1. Diseño de secuencias didácticas para la enseñanza de las reacciones químicas
9.2. Actividades experimentales para la comprensión de las reacciones químicas
9.3. Resolución de problemas en Química: enfoques y estrategias didácticas
9.4. Simulaciones y recursos digitales para la enseñanza de las reacciones químicas
9.5. Evaluación del aprendizaje de las reacciones químicas

10 El trabajo experimental y de laboratorio en la enseñanza de la Química en Bachillerato

10.1. Fundamentos didácticos del trabajo práctico experimental en Química
10.2. Diseño, planificación y organización de prácticas de laboratorio en Bachillerato
10.3. Seguridad, normativa y gestión de riesgos en el laboratorio escolar de Química
10.4. Indagación y experimentación abierta como metodología de aprendizaje activo
10.5. Integración de las tecnologías de la información en el trabajo experimental de laboratorio
10.6. Evaluación del trabajo experimental del alumnado en el laboratorio

Temario

11 Evaluación del aprendizaje en Química: enfoques, instrumentos y criterios de calidad

11.1. Principios generales de la evaluación del aprendizaje en ciencias experimentales
11.2. Instrumentos de evaluación específicos para la Química en Bachillerato
11.3. Evaluación de la comprensión conceptual profunda y del cambio representacional
11.4. Retroalimentación efectiva y promoción de la autorregulación del aprendizaje en Química

12 Innovación educativa y recursos para la mejora de la enseñanza de la Química en Bachillerato

12.1. Tendencias actuales en la innovación didáctica de la Química
12.2. Educación STEM/STEAM y su integración en la enseñanza de la Química
12.3. Química y sociedad: contextualización CTS y divulgación científica escolar
12.4. Recursos digitales, plataformas educativas y repositorios para la enseñanza de la Química
12.5. Formación permanente del profesorado de Química: comunidades de práctica, redes de innovación y desarrollo profesional

Titulación y certificados

Diploma de la Universidad EUNEIZ

Al aprobar todos los cuestionarios de evaluación recibes el **diploma en formato digital** de Curso de Formación Permanente, con sus 6 créditos ECTS y 150 horas.

Certificados de ICUFOR

Se descargan en PDF desde la Secretaría del campus, con un código único y QR para verificarlos.



Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

Proceso de matriculación

1 **Pulsa «Matricularme» en la ficha del curso**
Completa tus datos personales y de facturación.

2 **Elige la forma de pago**
Tarjeta, PayPal o transferencia bancaria.

3 **Entra en el campus y empieza**
Recibes por correo tus datos de acceso y, en cuanto se confirma el pago, tienes el temario completo. La matrícula está abierta todo el año.

Matricúlate | Más información



Métodos de pago

Pago único
El precio se abona una sola vez, sin cuotas ni renovaciones.

Seguridad
Pago online en la pasarela de Stripe o de PayPal.

Flexibilidad
Tarjeta de crédito o débito, PayPal o transferencia.

Acceso inmediato
Con tarjeta o PayPal, el campus se activa al momento.

Simplicidad
Matrícula y pago en dos pasos.

Facturación
Facturas en «Pagos y facturas» del campus.



¿Por qué elegir ICUFOR?

01

Formación accesible

Formación universitaria rigurosa y acreditada, íntegramente online y compatible con tu trabajo.

02

Calidad universitaria

Cada curso está acreditado por la Universidad EUNEIZ, con su memoria académica y sus créditos ECTS.

03

Impulso a tu carrera

Contenidos de utilidad práctica y una titulación que suma en méritos, concursos y bolsas de empleo.

04

Especialización

Cada curso trata una única temática a fondo: combínalos y construye tu propio itinerario.

05

Atención de calidad

Consultas al equipo docente por escrito o por chat, y un asesor de IA a cualquier hora.

¿Por qué elegir ICUFOR?

06

Contenidos actualizados

Los cursos se revisan periódicamente para incorporar las novedades de cada ámbito.

07

El curso, por escrito

Cada tema en tres formatos: contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave.

08

Autónomo, pero acompañado

Tú decides tu ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

09

Enseñanza adaptada

Sin horarios ni conexiones obligatorias: seis meses para terminar, ampliables si lo necesitas.

10

Estudio sencillo e intuitivo

Un campus virtual propio, sin instalar nada y accesible desde cualquier dispositivo.

¿Necesitas más información?

Te contamos cómo funciona el curso, los plazos y la titulación, sin compromiso.

www.icufor.com

info@icufor.com

+34 858 895 080

+34 746 044 519

Formación acreditada por Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

