

# Curso Universitario

## Didáctica de la Física y Química



## Curso Universitario Didáctica de la Física y Química

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/educacion/curso-universitario/didactica-fisica-quimica](http://www.techtitute.com/educacion/curso-universitario/didactica-fisica-quimica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

Los más recientes procesos de enseñanza-aprendizaje empleados en el sistema educativo ponen al alumnado en el centro, buscando su estímulo a través de diversas metodologías didácticas. En las materias de Ciencias como la Física y la Química, la complejidad de su contenido y las barreras para su comprensión requieren un plus por parte del docente. Un esfuerzo que será mucho más sencillo gracias a esta titulación 100% online que aporta el contenido teórico-práctico más avanzado sobre las técnicas y estrategias de aprendizaje, el uso de recursos TIC y los criterios de evaluación en estas disciplinas. Todo ello, además, con un programa elaborado por expertos en el sector, al que podrá acceder cómodamente las 24 horas del día, desde un dispositivo electrónico con conexión a internet.



“

*Este Curso Universitario 100% online de 6 semanas de duración te dará la oportunidad de ofrecer la didáctica más actual en tus clases de Física y Química en Educación Secundaria”*

Las metodologías que llevan al alumnado a la indagación, la investigación, la resolución de problemas de manera individual o colectiva imperan en la actualidad como métodos efectivos en el proceso enseñanza-aprendizaje de materias como la Física y la Química.

Aplicar las estrategias adecuadas en estudiantes de Educación Secundaria y utilizar la didáctica más efectiva son determinantes para su desarrollo académico y personal. Una tarea que debe realizar el docente aportando a su extenso conocimiento las técnicas y herramientas más actuales. Es por eso por lo que TECH lanza esta propuesta académica Didáctica de la Física y Química, que facilita al egresado el temario más avanzado en este ámbito.

Un programa elaborado por un equipo de profesionales con amplia experiencia en el sector de la enseñanza y que vierten en este temario la información más reciente y destacada. De esta forma se sumergirá en las teorías del aprendizaje aplicadas a esta disciplina, el empleo de las herramientas TIC más novedosas, la evaluación de estas materias y el nuevo rol del profesorado de Física y Química.

El alumnado, además, adquirirá este aprendizaje de un modo mucho más dinámico gracias a los recursos multimedia (videorresúmenes, vídeos en detalle), lecturas especializadas o casos de estudio, que conforman la biblioteca de material didáctico.

El docente está, así, ante una oportunidad única de adquirir un aprendizaje intensivo y de gran utilidad en su día a día mediante un Curso Universitario flexible. Y es que el alumnado tan solo necesita de un dispositivo electrónico con conexión a internet para poder acceder en cualquier momento del día al temario. Sin clases con horarios fijos, el egresado tendrá mayor libertad para poder compaginar una titulación universitaria de primer nivel con sus responsabilidades diarias.

Este **Curso Universitario en Didáctica de la Física y Química** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en enseñanza en Educación Secundaria
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Gracias a este Curso Universitario detectarás más fácilmente las principales dificultades a las que se enfrenta tu alumnado para aprender Física y Química”*

“

*Si deseas realizar lecciones más dinámicas y favorecer el aprendizaje de tu alumnado en Física y Química, estás ante el programa universitario adecuado. Matricúlate ya”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Lleva a tu aula el modelo de enseñanza expositiva, de investigación dirigida o ABP y logra que tu alumnado alcance cuotas altas de aprendizaje.*

*Con esta opción académica no tendrás que invertir gran número de horas de estudio, el sistema Relearning de TECH favorece la adquisición sencilla de nuevos conceptos.*



# 02

# Objetivos

Este Curso Universitario ha sido creado con el fin de poder aportar al profesional de la enseñanza las herramientas, métodos y conocimientos didácticos necesarios para impartir la materia de Física y Química. Para ello, TECH proporciona un temario avanzado, que llevará a lo largo de 6 semanas a poder adentrarse en las actuales metodologías docentes, la evaluación del aprendizaje y las técnicas para favorecer un ambiente apropiado en el aula de enseñanza.



“

*Logra tus metas de progresión profesional en el sector de la enseñanza a través de una titulación universitaria 100% online y compatible con las responsabilidades diarias”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Introducir al alumno en el mundo de la docencia, desde una perspectiva amplia que le proporcione las habilidades necesarias para el desempeño de su labor
- ♦ Conocer las nuevas herramientas y tecnologías aplicadas a la docencia
- ♦ Mostrar las diferentes opciones y formas de trabajo del docente en su puesto de trabajo
- ♦ Favorecer la adquisición de habilidades y destrezas de comunicación y de transmisión del conocimiento
- ♦ Incentivar la formación continuada del alumnado





## Objetivos específicos

---

- ♦ Conocer el origen y la evolución del término didáctica
- ♦ Ofrecer diferentes definiciones del concepto de didáctica
- ♦ Proponer una clasificación de la didáctica
- ♦ Explicar la contribución del CSIC a la formación científica del profesorado
- ♦ Exponer los objetos de estudio de la didáctica de las Ciencias

“

*Los casos de estudio aportados por el equipo docente te facilitarán una visión directa sobre las técnicas y estrategias más exitosas empleadas en el aprendizaje de la Física y Química”*

# 03

## Dirección del curso

En pro de mantener la filosofía basada en la enseñanza de calidad y al alcance de todos, TECH ha llevado a cabo un proceso de selección riguroso de todos los docentes que imparten sus titulaciones. De esta forma, el alumnado cuenta con la garantía de poder acceder a información rigurosa, avanzado y actual sobre Didáctica de la Física y Química. Además, encontrará en este recorrido académico a un profesorado cercano, que resolverá cualquier duda que tenga sobre el contenido de este programa.





“

*Estás ante un Curso Universitario elaborado e impartido por un excelente equipo docente con amplios conocimientos sobre didáctica educativa”*

## Dirección



### **Dra. Barboyón Combey, Laura**

- ♦ Profesora de Educación Primaria y Estudios de Posgrado
- ♦ Docente en Estudios de Posgrado Universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria
- ♦ Maestra de Educación Primaria en diversos centros escolares
- ♦ Doctora en Educación por la Universidad de Valencia
- ♦ Máster en Psicopedagogía por la Universidad de Valencia
- ♦ Graduada de Maestra de Educación Primaria con mención en Enseñanza del Inglés por la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir



# 04

## Estructura y contenido

El temario de este Curso Universitario ha sido diseñado para poder ofrecer en tan solo 180 horas lectivas el conocimiento más destacado y actual sobre la didáctica empleada en las materias de Física y Química. Un temario que adentrará al docente en las principales teorías del aprendizaje, los modelos didácticos y las herramientas TIC más efectivas para poder enseñar estas disciplinas. Favorecerán la adquisición de conocimiento los recursos pedagógicos multimedia a los que tendrá acceso en cualquier momento del día, desde un dispositivo electrónico con conexión a internet.





“

*Un temario avanzado que te llevará a realizar un recorrido desde el modelo didáctico tradicional hasta el Aprendizaje Basado en Problemas”*

## Módulo 1. Didáctica de la física y química

- 1.1. Didáctica general y didáctica de las ciencias
  - 1.1.1. Origen y evolución del término didáctica
  - 1.1.2. Definición de didáctica
  - 1.1.3. Clasificación interna de didáctica
  - 1.1.4. Aprender a enseñar ciencia: didáctica de las ciencias
  - 1.1.5. Objetos de estudio de la didáctica de las ciencias
- 1.2. Teorías del aprendizaje aplicadas a la especialidad de física y química
  - 1.2.1. El constructivismo científico
  - 1.2.2. De los datos a los conceptos
  - 1.2.3. Los procesos de construcción del proceso científico
  - 1.2.4. Las ideas previas
  - 1.2.5. Concepciones alternativas
  - 1.2.6. Dificultades específicas en el aprendizaje de química
  - 1.2.7. Dificultades específicas en el aprendizaje de física
- 1.3. Técnicas y estrategias de aprendizaje en física y química. Etapas
  - 1.3.1. ¿Qué son las estrategias de aprendizaje?
  - 1.3.2. Fases de pensar y estrategias correspondientes
  - 1.3.3. Estrategias condicionantes o de apoyo
  - 1.3.4. Etapa adquisitiva. Fase receptiva: estrategias de captación y de selección de la información
  - 1.3.5. Etapa adquisitiva. Fase reflexiva: estrategias de organización y comprensión de los conocimientos
  - 1.3.6. Etapa adquisitiva. Fase retentiva: estrategias de memorización para el almacenamiento y recuperación de los conocimientos
  - 1.3.7. Etapa reactiva. Fase extensiva-creativa: estrategias inventivas y creativas
  - 1.3.8. Etapa reactiva. Fase extensiva-reactiva: estrategias para la transferencia de los conocimientos
  - 1.3.9. Etapa reactiva. Fase expresiva simbólica: estrategias de expresión oral y escrita
- 1.4. Metodologías docentes. Modelos
  - 1.4.1. Los modelos didácticos
  - 1.4.2. Modelo tradicional
  - 1.4.3. Modelo de enseñanza por descubrimiento
  - 1.4.4. Modelo por enseñanza expositiva
  - 1.4.5. Modelo de enseñanza por conflicto cognitivo
  - 1.4.6. Modelo por investigación dirigida
  - 1.4.7. Aprendizaje basado en problemas (abp)
- 1.5. Actividades para el aprendizaje de la asignatura. Resolución de problemas y enfoque cts
  - 1.5.1. Definición de problema
  - 1.5.2. Tipología de problema
  - 1.5.3. Pensamiento formal y pensamiento concreto
  - 1.5.4. ¿Cómo ayudar a los alumnos en el aprendizaje a través de problemas?
  - 1.5.5. ¿Cómo mejorar el planteamiento de los ejercicios?
  - 1.5.6. Cts en el ámbito educativo
  - 1.5.7. Estructura y contenidos de los proyectos curriculares y cursos con un enfoque cts
  - 1.5.8. El papel del profesor en la educación cts
  - 1.5.9. Estrategias de enseñanza-aprendizaje en la educación cts
  - 1.5.10. Contextualización de algunas actividades
- 1.6. Recursos didácticos
  - 1.6.1. ¿Por qué realizar trabajos prácticos?
  - 1.6.2. Tipos de trabajos prácticos
  - 1.6.3. Experiencias perceptivas, ilustrativas e interpretativas
  - 1.6.4. Los ejercicios prácticos: aprendizaje de métodos y técnicas e ilustración de la teoría
  - 1.6.5. Las investigaciones: construir conocimiento, comprender los procesos de la ciencia y aprender a investigar
  - 1.6.6. El libro de texto, el material por excelencia
  - 1.6.7. Evaluar los materiales curriculares, un requisito imprescindible
  - 1.6.8. La excursión escolar como recurso didáctico
  - 1.6.9. Iniciativas para la difusión de experiencias educativas y divulgativas de ciencias



- 1.7. Recursos didácticos tic aplicados a la enseñanza de la física y la química
  - 1.7.1. Las TIC
  - 1.7.2. La diversidad de tic para la enseñanza de la física y la química
  - 1.7.3. ¿Qué podemos esperar del uso de las tic en los cursos de física y química?
  - 1.7.4. ¿Qué entendemos por aprender física y química mediante las tic?
  - 1.7.5. ¿Qué tic vamos a elegir para cada ocasión?
- 1.8. Aspectos generales de la evaluación en la enseñanza secundaria y la formación profesional
  - 1.8.1. Evaluación: concepto y características básicas
  - 1.8.2. ¿Para qué evaluar?
  - 1.8.3. ¿Qué evaluar?
  - 1.8.4. Sistemas de evaluación
  - 1.8.5. Tipos de evaluación
  - 1.8.6. Rendimiento académico: satisfactorio vs. Suficiente
  - 1.8.7. Criterios de evaluación, de calificación y estándares de aprendizaje evaluables
  - 1.8.8. Sesiones de evaluación
- 1.9. La evaluación del aprendizaje en las materias de la especialidad de física y química
  - 1.9.1. Introducción a las técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje en las ciencias experimentales
  - 1.9.2. Técnica de observación e instrumentos
  - 1.9.3. Diálogos/entrevistas
  - 1.9.4. Revisión del trabajo de clase
  - 1.9.5. Pruebas
  - 1.9.6. Encuestas/cuestionarios
  - 1.9.7. La evaluación del aprendizaje en las materias asignadas a la especialidad de física y química en la ESO
  - 1.9.8. Bachillerato y formación profesional
- 1.10. El profesorado en el aula: ¿cómo crear un lugar apropiado para la enseñanza-aprendizaje?
  - 1.10.1. El buen desarrollo de la clase
  - 1.10.2. El profesor motivador
  - 1.10.3. Convivencia y educación en valores y virtudes
  - 1.10.4. Conocimiento de la didáctica de las ciencias experimentales
  - 1.10.5. La enseñanza de física y química como actividad investigadora

05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## En TECH Education School empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación concreta, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos simulados, basados en situaciones reales en los que deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método.

*Con TECH el educador, docente o maestro experimenta una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



*Se trata de una técnica que desarrolla el espíritu crítico y prepara al educador para la toma de decisiones, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones.*

“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

#### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los educadores que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al educador una mejor integración del conocimiento a la práctica diaria.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la docencia real.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.



*El educador aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*

Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología se han capacitado más de 85.000 educadores con un éxito sin precedentes en todas las especialidades. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico medio-alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene nuestro sistema de aprendizaje es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los educadores especialistas que van a impartir el programa universitario, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Técnicas y procedimientos educativos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, con los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en Educación. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para su asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





**Análisis de casos elaborados y guiados por expertos**

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



**Clases magistrales**

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



**Guías rápidas de actuación**

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Curso Universitario en Didáctica de la Física y Química garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Didáctica de la Física y Química** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Didáctica de la Física y Química**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





**Curso Universitario**  
**Didáctica de la Física**  
**y Química**

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Didáctica de la Física y Química