



## **Curso Universitario** I+D+i en Ingeniería Química

» Modalidad: online

» Duración: 6 semanas

» Titulación: TECH Global University

» Acreditación: 6 ECTS

» Horario: a tu ritmo

» Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/i-d-i-ingenieria-quimica

# Índice

O1 O2

Presentación Objetivos

pág. 4 pág. 8

Dirección del curso

Estructura y contenido

Metodología de estudio

pág. 20

06

pág. 16

05

Titulación

pág. 30





## tech 06 | Presentación

El diseño empírico de un proyecto de investigación es clave para el desarrollo exitoso de proyectos científicos que puedan acontecer en la Industria Química. Su importancia es radical para elegir la metodología a utilizar, las herramientas y gestionar los resultados. Además, esta técnica permite determinar de forma anticipada los medios para divulgar las innovaciones resultantes de cualquier tipo de proceso.

Estos conocimientos teórico-prácticos han sido recogidos por TECH en este Curso Universitario. Mediante ella, los ingenieros abordarán aspectos claves sobre el diseño experimental eficiente. Al mismo tiempo, podrán ahondar en las estrategias de comunicación científica, analizando las diferentes escrituras de acuerdo al público meta al que se notificarán las etapas más relevantes del estudio. También, conseguirán un entendimiento sólido sobre las bases de la propiedad intelectual en la Industria Química y la transferencia de tecnología entre centros de investigación y empresas.

Los docentes altamente experimentados de este programa guiarán a los alumnos en la aplicación práctica de estos conceptos, facilitando un aprendizaje integral. Así, estarán preparados para hacer frente y ejecutar estrategias de marketing imprescindibles para promocionar nuevos productos del sector.

Este temario se impartirá de manera 100% online desde una completísima plataforma donde estarán disponibles vídeos explicativos, lecturas complementarias, resúmenes interactivos, entre otros recursos multimedia. Estos contenidos serán accesibles desde cualquier dispositivo conectado a internet, lo cual evitará desplazamientos innecesarios a centros presenciales. Por el contrario, cada egresado podrá acceder a los materiales en el lugar que elija y en el momento que encaje con sus demás responsabilidades. En definitiva, TECH ha propiciado una metodología y espacio académico donde podrán adquirir habilidades y competencias de un modo rápido y flexible. Así, estarán preparados para difundir y dar polemizar sobre sus resultados de investigación en los marcos científico-técnico más diversos.

Este **Curso Universitario en I+D+i en Ingeniería 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 Ingeniería Química
- 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



A través de esta titulación dominará la gestión de resultados de I+D+i, así los elementos que definen la propiedad intelectual y las patentes"



El estudio de este programa, en una plataforma interactiva y online, te evitará desplazamientos innecesarios a un centro académico presencial"

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.

Todos los materiales de este programa serán accesibles de manera remota, desde el dispositivo portátil de tu preferencia.

> Un Curso Universitario que cuenta con test de autoevaluación y otros métodos didácticos para potenciar tu aprendizaje rápido y flexible.







## tech 10 | Objetivos



## **Objetivos generales**

- Aplicar conceptos fundamentales en el diseño de productos y procesos químicos
- Concienciar de la importancia de la sostenibilidad en términos de economía, medioambiente y sociedad
- Evaluar la aplicabilidad y potenciales ventajas de las nuevas tecnologías
- Desarrollar una visión integral de la ingeniería química moderna
- Examinar la situación actual de la I+D+i en Ingeniería Química con objeto de destacar su importancia en el marco de sostenibilidad actual
- Fomentar la innovación y la creatividad en los procesos de investigación en Ingeniería Química
- Analizar las vías de protección, explotación y comunicación de resultados de I+D+i
- Explorar las oportunidades laborales en I+D+i en Ingeniería Química







## Objetivos específicos

- Aplicar una metodología científica rigurosa en la investigación en Ingeniería Química
- Determinar la importancia del proceso creativo en I+D+i
- Compilar estrategias y tipos de innovación
- Revisar las opciones de financiación internacional de I+D+i en Ingeniería Química
- Examinar la protección de resultados en I+D+i
- Evaluar eficazmente herramientas de comunicación y divulgación científica
- Analizar la potencialidad de la carrera investigadora en Ingeniería Química



Gracias a esta titulación de 6 semanas de duración, te convertirás en un verdadero experto en el diseño y modelización empírica de experimentos"





## tech 14 | Dirección del curso

#### Dirección



#### Dra. Barroso Martín, Isabel

- Experta en Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía
- Investigadora Postdoctoral del II Plan Propio de Investigación, Transferencia y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga
- Personal Investigador en la Universidad de Málaga
- Programadora ORACLE en CMV Consultores Accenture
- Doctora en Ciencias por la Universidad de Málaga
- Máster en Química Aplicada especialización en caracterización de materiales por la Universidad de Málaga
- Máster en Profesorado de ESO, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas especialidad Física y Química. Universidad de Málaga

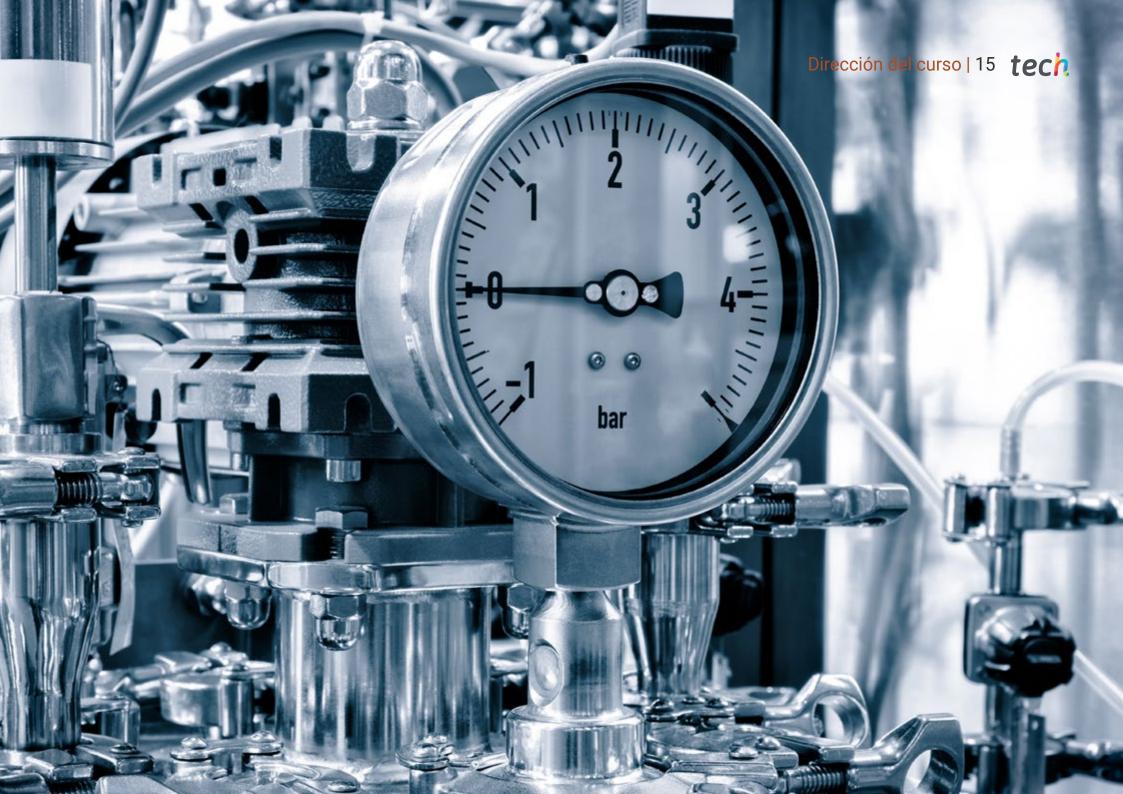
#### **Profesores**

#### Dra. Montaña, Maia

- Investigadora Postdoctoral en el departamento de Tecnología Química, Energética y Mecánica de la Universidad Rey Juan Carlos
- Investigadora de la Unidad de Residuo, energía e Impacto ambiental en Eurocat
- Ayudante Diplomada Interina en el departamento de Ingeniería Química en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Nacional de La Plata
- Docente colaborador en la asignatura Introducción a la Ingeniería Química
- Tutor docente en la Universidad Nacional de La Plata
- Doctora en Química por la Universidad Nacional de La Plata
- Graduada en Ingeniería Química por la Universidad Nacional de La Plata

#### Dr. Torres Liñán, Javier

- Experto en Ingeniería Química y tecnologías Asociadas
- Especialista en Tecnología Química Ambiental
- Colaborador del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Málaga
- Doctor por la Universidad de Málaga en el programa de doctorado de Química y Tecnologías Químicas, Materiales y Nanotecnología
- Máster en Profesorado de ESO, Bachillerato, Form. Prof y Enseñanza de Idiomas.
   Esp. Física y Química por la Universidad de Málaga
- Máster en Ingeniería Química por la Universidad de Málaga







## tech 18 | Estructura y contenido

#### Módulo 1. I+D+i en Ingeniería Química

- 1.1. I+D+i en Ingeniería Química
  - 1.1.1. Metodología científica aplicada a la investigación
  - 1.1.2. Fuentes de información
  - 1.1.3. Diseño de experimentos
  - 1.1.4. Estrategias de escritura científica
- 1.2. Estrategias de innovación tecnológica en la Industria Química: innovación y creatividad
  - 1.2.1. Innovación en la Industria Química
  - 1.2.2. Procesos creativos
  - 1.2.3. Técnicas facilitadoras de la creatividad
- 1.3. Innovación en Ingeniería Química
  - 1.3.1. Taxonomía de la innovación
  - 1.3.2. Tipos de innovación
  - 1.3.3. Difusión de la innovación
  - 1.3.4. Familia de normas ISO 56000
- 1.4. Marketing de la Innovación
  - 1.4.1. Estrategias de diferenciación y posicionamiento en ingeniería química
  - 1.4.2. Gestión de la comunicación en la Ingeniería Química innovadora
  - 1.4.3. Ética en el marketing de la innovación en Ingeniería Química
- 1.5. Bases de datos y software de gestión bibliográfica
  - 1.5.1. Scopus
  - 1.5.2. Web of Science
  - 1.5.3. Scholar Google
  - 1.5.4. Gestión bibliográfica con Mendeley
  - 1.5.5. Gestión bibliográfica con EndNote
  - 1.5.6. Gestión bibliográfica con Zotero
  - 1.5.7. Búsqueda de patentes en bases de datos
- 1.6. Programas de financiación de la investigación internacionales
  - 1.6.1. Solicitud de proyectos de I+D+i
  - 1.6.2. Programa de becas de investigación Marie-Curie
  - .6.3. Colaboraciones internacionales de financiación de la investigación





## Estructura y contenido | 19 tech

- 1.7. Gestión de la Protección y Explotación de Resultados de I+D+i
  - 1.7.1. Propiedad intelectual
  - 1.7.2. Propiedad industrial
  - 1.7.3. Patentes
- 1.8. Herramientas para la comunicación de resultados de I+D+i
  - 1.8.1. Eventos científicos
  - 1.8.2. Artículos y reseñas científicas
  - 1.8.3. Divulgación científica
- 1.9. La carrera investigadora en Ingeniería Química
  - 1.9.1. El investigador en Ingeniería Química. Trayectoria profesional y formación
  - 1.9.2. Avance de la Ingeniería Química
  - 1.9.3. Responsabilidad y ética en la carrera investigadora en Ingeniería Química
- 1.10. Transferencia de resultados y tecnología entre centros de investigación y empresas
  - 1.10.1. Interacción de participantes y dinámicas en la transferencia de tecnología
  - 1.10.2. Cátedras universidad-empresa
  - 1.10.3. Vigilancia tecnológica
  - 1.10.4. Empresas spin-off



Matricúlate en este Curso Universitario y accede a la metodología más disruptiva en el panorama de aprendizaje 100% online"

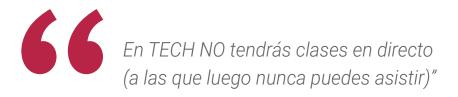




#### El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.







#### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.



El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras"

## tech 24 | Metodología de estudio

#### Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



#### Método Relearning

En TECH los case studies son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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.



## tech 26 | Metodología de estudio

## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentoralumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios"

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

- 1. Los alumnos 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 alumno una mejor integración en el mundo real.
- 3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
- 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.

## Metodología de estudio | 27 tech

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert. Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

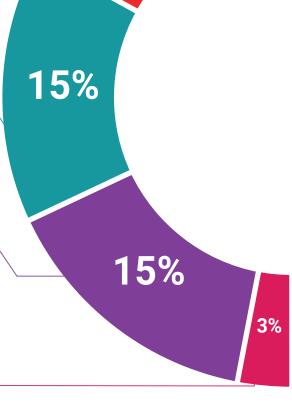
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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





#### **Lecturas complementarias**

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.



#### **Testing & Retesting**

especialistas del panorama internacional.



Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.

#### **Clases magistrales**

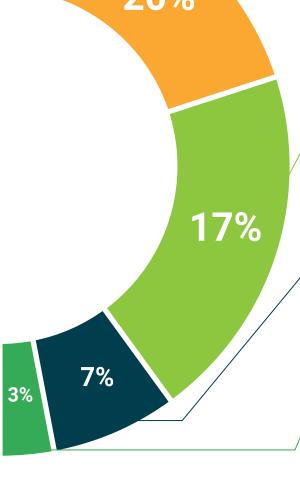


Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.

#### 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.







## tech 32 | Titulación

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en I+D+i en Ingeniería 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 I+D+i en Ingeniería Química

Modalidad: online

Duración: 6 semanas

Acreditación: 6 ECTS



D/Dña \_\_\_\_\_\_ con documento de identificación \_\_\_\_\_ ha superado con éxito y obtenido el título de:

#### Curso Universitario en I+D+i en Ingeniería Química

Se trata de un título propio de 180 horas de duración equivalente a 6 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024



<sup>\*</sup>Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech global university

## Curso Universitario I+D+i en Ingeniería Química

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

