

# Experto Universitario

## Tecnologías Avanzadas en la Industria Química



## Experto Universitario Tecnologías Avanzadas en la Industria Química

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-tecnologias-avanzadas-industria-quimica](http://www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-tecnologias-avanzadas-industria-quimica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

La robotización de procesos dentro de la Industria Química ha potenciado la optimización de productos, así como la gestión y adaptación ante inconvenientes. Aunque de modo paulatino, estas tecnologías ya forman parte de la cotidianidad de muchas compañías dedicadas al sector, exigen al mismo tiempo que sus profesionales estén debidamente actualizados sobre su integración. Por eso, TECH ha ideado este programa 100% online donde los alumnos ampliarán sus conocimientos teórico-prácticos de un modo exhaustivo y flexible. Su temario profundizará en las herramientas digitales como la Inteligencia Artificial y el *Blockchain* y su impacto en la Ingeniería Química. A su vez, la titulación abordará conversión mecánica, biológica y termoquímica de la Biomasa. Todo ello sin horarios herméticos y bajo la guía de un distinguido claustro docente.







“

*Asimilarás las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la Ingeniería Química de un modo rápido por medio de la innovadora metodología Relearning implementada en este programa”*

La incorporación de tecnologías digitales y disruptivas está transformando la Industria Química. En concreto, herramientas virtuales como la Inteligencia Artificial aceleran el descubrimiento de materiales y modela reacciones, mejorando la eficiencia y potenciando una toma de decisiones basada en la evidencia científica. Por otro lado, el *Blockchain* asegura la trazabilidad en contextos como las cadenas de suministros, garantizando la autenticidad de productos, simplifica la gestión de registros y facilita transacciones seguras. Así, a través de todos esos recursos innovadores, las empresas del sector pueden adaptarse y prosperar en un entorno y cambiante.

Al mismo tiempo, mantenerse al día sobre los avances tecnológicos en este ámbito se ha convertido en un reto y una exigencia para los profesionales de la Industria Química. Ante esa coyuntura, TECH ha diseñado este Experto Universitario donde los alumnos dispondrán de un actualizado temario donde abordarán todas las complejidades de los nuevos recursos digitales y robóticos.

La titulación, en primer lugar, ahonda en diferentes equipamientos virtuales que potencian la investigación y la producción de dentro del sector. Asimismo, profundiza en aquellos que propician la seguridad y transparencia de los procesos. Además, se enfoca en el uso sostenible de la biomasa y sus diversas conversiones. Finalmente, el estudiante tendrá la posibilidad de examinar las relaciones entre investigación, innovación y comunicación en las áreas más punteras de la Química.

Este itinerario académico tendrá lugar en una plataforma 100% online, que facilita el acceso a vídeos explicativos, resúmenes interactivos y otros recursos multimedia. Para el abordaje de sus contenidos, se aplicará la metodología *Relearning* que permite la asimilación de conceptos y habilidades complejas por medio de la reiteración. A todo ello se suma la oportunidad de acceder libremente a los materiales de estudio, sin horarios herméticos y su disponibilidad a través de cualquier dispositivo conectado a internet. En definitiva, TECH brinda a sus egresados la posibilidad de actualizar sus conocimientos en cualquier momento y parte del mundo.

Este **Experto Universitario en Tecnologías Avanzadas en la Industria 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



*No dejes pasar la oportunidad de abordar de forma holística los usos sostenibles de la biomasa y sus diversas conversiones”*

“

*Tras este programa dominarás las relaciones entre la investigación, innovación y comunicación en la Industria Química”*

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.

*Un itinerario académico con 6 meses de duración al que accederás desde el dispositivo portátil de tu preferencia.*

*Manejarás diversas tecnologías como las Blockchain y su impacto en la Industria Química mediante este completísimo programa.*



# 02

# Objetivos

La premisa central de este Experto Universitario es proporcionar al alumno los conocimientos y competencias más actualizadas en relación a las tecnologías que hoy operan en la Industria Química. De manera puntual, el programa ahondará en avances como la Nanotecnología y las herramientas robóticas más sofisticadas para esta área profesional. Así, el temario se orienta a la capacitación integral de los egresados ofreciéndole un perfil de excelencia con el cual podrán asumir retos como los usos verdes de la Química y los postulados de la Agenda de 2030.





“

*Profundiza en las herramientas de comunicación que facilitan la divulgación de resultado científicos de la Industria Química mediante este programa”*



## Objetivos generales

- ◆ Analizar los principios y métodos para la separación de sustancias en sistemas multicomponente
- ◆ Dominar técnicas y herramientas avanzadas para la configuración de redes de intercambio de calor
- ◆ Aplicar conceptos fundamentales en el diseño de productos y procesos químicos
- ◆ Integrar consideraciones ambientales en el diseño de procesos químicos
- ◆ Analizar las técnicas de optimización y simulación de procesos químicos
- ◆ Aplicar técnicas de simulación en operaciones unitarias comunes en la industria química
- ◆ Examinar la industria multiproducto y las estrategias para su optimización
- ◆ Concienciar de la importancia de la sostenibilidad en términos de economía, medioambiente y sociedad
- ◆ Promover la gestión ambiental en la industria química
- ◆ Compilar los avances tecnológicos en Ingeniería Química
- ◆ Evaluar la aplicabilidad y potenciales ventajas de las nuevas tecnologías
- ◆ Desarrollar una visión integral de la ingeniería química moderna
- ◆ Contextualizar la importancia de la biomasa en el marco actual de desarrollo sostenible
- ◆ Determinar la importancia de la biomasa como recurso energético
- ◆ 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
- ◆ Explorar aplicaciones innovadoras de reactores químicos
- ◆ Promover la integración de aspectos teóricos y prácticos del diseño de reactores químicos





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Avances tecnológicos en Ingeniería Química

- ♦ Analizar las tecnologías relevantes en el tratamiento de efluentes industriales
- ♦ Compilar las tecnologías catalíticas aplicadas a procesos ambientales de interés
- ♦ Explorar las implicadas en el tratamiento de materiales sólidos particulados
- ♦ Desarrollar las estrategias innovadoras de síntesis de productos químicos
- ♦ Recopilar los últimos avances en Biotecnología y Nanotecnología
- ♦ Analizar la importancia de la digitalización en la industria química
- ♦ Evaluar el impacto del *Blockchain* y la inteligencia artificial en la industria química

### Módulo 2. Tecnologías de Aprovechamiento de la Biomasa

- ♦ Examinar el papel de la biomasa en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible
- ♦ Detallar los tipos de biomasa y su composición
- ♦ Analizar las ventajas del uso de biomasa como recurso energético
- ♦ Inspeccionar las diferentes vías de conversión mecánica, biológica, química y termoquímica de la biomasa
- ♦ Determinar la importancia de la biorrefinería en el marco actual de sostenibilidad
- ♦ Examinar las generaciones de biocombustible y evaluar su viabilidad.
- ♦ Explorar rutas de valorización de la biomasa
- ♦ Evaluar la valorización integral de la biomasa residual y su impacto en la economía circular

### Módulo 3. I+D+i en Ingeniería Química

- ♦ 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



*Un programa académico que te permitirá alcanzar todos tus objetivos de modo remoto, en el lugar y el momento del día que prefieras”*

# 03

## Dirección del curso

Los docentes elegidos por TECH para este Experto Universitario son líderes en el campo de la Ingeniería Química. Esta afirmación es avalada por su trayectoria académica y su avanzado manejo de las tecnologías más complejas y disruptivas de esta industria. Al mismo tiempo, muchos de ellos forman parte de proyectos relacionados con soluciones sostenibles y poco contaminantes dentro de este sector. Además, TECH promueve una cultura de excelencia académica y enfoque en el aprendizaje experiencial, lo que asegura que los docentes aporten a los estudiantes todas las habilidades necesarias para impulsar su carrera y asumir disímiles desafíos.





“

*Los docentes de este Experto Universitario dominan las estrategias I+D+i en la Industria Química y la gestión competitiva de sus resultados”*

## 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

### 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 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

### Dr. Barroso Martín, Santiago

- ♦ Asesor jurídico en Paralegal en Vicox Legal
- ♦ Redactor de contenido jurídico en Ingeniería e Integración Avanzada S.A / BABEL
- ♦ Administrativo Jurídico en el Ilustre Colegio de Abogados de Málaga
- ♦ Asesor en Paralegal en Garcia de la Vega Abogados
- ♦ Grado en Derecho por la Universidad de Málaga
- ♦ Máster en Asesoría Jurídica de Empresas (MAJE) por la Universidad de Málaga
- ♦ Máster Experto en Asesoría Laboral, Fiscal y Contable por Ayuda T Pyme



**Dra. Jiménez Gómez, Carmen Pilar**

- ◆ Personal técnico de apoyo en los Servicios Centrales de Investigación de la Universidad de Málaga
- ◆ Auxiliar de técnico de laboratorio en Acerinox
- ◆ Técnico de laboratorio en Axaragua
- ◆ Contratada predoctoral en el departamento de Química inorgánica, cristalografía y mineralogía de la Universidad de Málaga
- ◆ Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Málaga
- ◆ Ingeniera Química por la Universidad de Málaga
- ◆ Dirección de Proyecto Fin de Carrera en la licenciatura de Ingeniería Química (2016)
- ◆ Colaboradora docente en diferentes grados: Ingeniería Química, Ingeniería de la energía e Ingeniería de la organización industrial en la Universidad de Málaga

**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

# 04

## Estructura y contenido

En este programa de TECH Global University, el ingeniero analizará en profundidad las tecnologías más vanguardistas en la Industria Química. Durante el primero de sus módulos ahondará acerca de cómo la digitalización y la robótica han impactado en este sector. De manera específica, indagará en las aplicaciones de la Inteligencia Artificial y el *Blockchain* en el desarrollo de reacciones controladas y producto innovadores. Seguidamente, el temario se enfoca en la utilización sostenible de biomasa para energía y materiales y, por último, aborda las estrategias I+D+i, la gestión de resultados y la comunicación científica. Todo de manera 100% online en una innovadora plataforma con diversidad de recursos multimedia.





“

*¿Necesitas una titulación sin horarios estrictos?  
Inscríbete en este Experto Universitario y podrás  
personalizar tu aprendizaje de modo 100% online”*

## Módulo 1. Avances tecnológicos en Ingeniería Química

- 1.1. Tecnologías y procesos verdes en la Industria Química
  - 1.1.1. Química verde
  - 1.1.2. Tecnologías de tratamiento de efluentes líquidos industriales
  - 1.1.3. Tecnologías de tratamiento de efluentes gaseosos industriales
  - 1.1.4. Rehabilitación de suelos contaminados
- 1.2. Tecnología catalítica para procesos ambientales
  - 1.2.1. Tecnologías emergentes en catalizadores para automóviles
  - 1.2.2. Remediación de aguas mediante fotocatalizadores
  - 1.2.3. Tecnologías de producción y purificación de hidrógeno
- 1.3. Tecnología de partículas
  - 1.3.1. Caracterización de partículas
  - 1.3.2. Desintegración mecánica de sólidos
  - 1.3.3. Almacenamiento de sólidos pulverulentos
  - 1.3.4. Transporte de sólidos
  - 1.3.5. Tecnología de secado de sólidos
- 1.4. Tecnologías innovadoras de síntesis de productos químicos
  - 1.4.1. Síntesis asistida por microondas
  - 1.4.2. Síntesis asistida por fotorradiación
  - 1.4.3. Síntesis mediante tecnología electroquímica
  - 1.4.4. Tecnología biocatalítica para la síntesis de ésteres
- 1.5. Avances en Biotecnología
- 1.6. Biotecnología para la remediación ambiental
  - 1.6.1. Biotecnología microbiana para la agricultura sostenible
  - 1.6.2. Obtención de bioproductos
  - 1.6.3. Biosensores
  - 1.6.4. Biomateriales
- 1.7. Avances en Nanotecnología
  - 1.7.1. Tipos y propiedades de las nanopartículas
  - 1.7.2. Nanomateriales inorgánicos
  - 1.7.3. Nanomateriales basados en carbono
  - 1.7.4. Nanocomposites
  - 1.7.5. Aplicaciones de la nanotecnología en la Industria Química



- 1.8. Tecnologías de digitalización en la Industria Química
  - 1.8.1. La Industria Química 4.0
  - 1.8.2. Impacto de la Industria Química 4.0 en procesos y sistemas
  - 1.8.3. Metodologías agile y scrum en la Industria Química
- 1.9. Robotización de procesos
  - 1.9.1. Automatización en la Industria Química
  - 1.9.2. Robots colaborativos y especificaciones técnicas
  - 1.9.3. Aplicaciones industriales
  - 1.9.4. Uso de robots industriales
  - 1.9.5. Integración de robots industriales
- 1.10. Blockchain en Ingeniería Química
  - 1.10.1. Blockchain para la gestión sostenible de procesos químicos
  - 1.10.2. Blockchain en la transparencia de la cadena de suministros
  - 1.10.3. Mejora de la seguridad con blockchain
  - 1.10.4. Rastreo químico con blockchain
- 1.11. Inteligencia artificial en la Ingeniería Química
  - 1.11.1. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la industria 4.0
  - 1.11.2. Modelado de procesos químicos con inteligencia artificial
  - 1.11.3. Tecnología química artificial

## Módulo 2. Tecnologías de Aprovechamiento de la Biomasa

- 2.1. Agenda 2030 de desarrollo sostenible
  - 2.1.1. Escenario de desarrollo sostenible de la Agencia Internacional de la Energía
  - 2.1.2. Objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030
  - 2.1.3. Contribución del sector de la biomasa a la consecución de los ODS
- 2.2. Biomasa. Usos con fines energéticos
  - 2.2.1. Manipulación de la biomasa
  - 2.2.2. Almacenamiento de la biomasa
  - 2.2.3. Uso de la biomasa con fines energéticos
- 2.3. Conversión mecánica de la biomasa
  - 2.3.1. Extrusión y peletizado
  - 2.3.2. Extracción y prensado
  - 2.3.3. Composites



- 2.4. Conversión biológica de la biomasa
  - 2.4.1. Compostaje
  - 2.4.2. Biometanización
  - 2.4.3. Hidrólisis
- 2.5. Conversión química de la biomasa
  - 2.5.1. Transesterificación
  - 2.5.2. Solvólisis
  - 2.5.3. Aplicación de la conversión química de la biomasa: la industria papelera
- 2.6. Conversión termoquímica de la biomasa
  - 2.6.1. Combustión
  - 2.6.2. Pirólisis
  - 2.6.3. Gasificación
- 2.7. La Biorrefinería. Diseño conceptual
  - 2.7.1. La Biorrefinería
  - 2.7.2. Diseño conceptual de una biorrefinería
  - 2.7.3. Generación de calor, vapor y electricidad en biorrefinerías
- 2.8. Los Biocombustibles
  - 2.8.1. Generaciones de biocombustibles
  - 2.8.2. Biocombustibles gaseosos
  - 2.8.3. Biocarburantes líquidos
- 2.9. Rutas de valorización: Obtención de moléculas plataforma
  - 2.9.1. Rutas de valorización de la biomasa
  - 2.9.2. El furfural como molécula plataforma
  - 2.9.3. Derivados de la lignina de interés industrial
  - 2.9.4. Biopolímeros
- 2.10. Valorización integral de biomasa residual
  - 2.10.1. Valorización de la biomasa residual animal
  - 2.10.2. Fraccionamiento y valorización de biomasa algal
  - 2.10.3. Valorización de subproductos de la industria alimentaria





**Módulo 3. I+D+i en Ingeniería Química**

- 3.1. I+D+i en Ingeniería Química
  - 3.1.1. Metodología científica aplicada a la investigación
  - 3.1.2. Fuentes de información
  - 3.1.3. Diseño de experimentos
  - 3.1.4. Estrategias de escritura científica
- 3.2. Estrategias de innovación tecnológica en la Industria Química: innovación y creatividad
  - 3.2.1. Innovación en la Industria Química
  - 3.2.2. Procesos creativos
  - 3.2.3. Técnicas facilitadoras de la creatividad
- 3.3. Innovación en Ingeniería Química
  - 3.3.1. Taxonomía de la innovación
  - 3.3.2. Tipos de innovación
  - 3.3.3. Difusión de la innovación
  - 3.3.4. Familia de normas ISO 56000
- 3.4. Marketing de la Innovación
  - 3.4.1. Estrategias de diferenciación y posicionamiento en Ingeniería Química
  - 3.4.2. Gestión de la comunicación en la Ingeniería Química innovadora
  - 3.4.3. Ética en el marketing de la innovación en Ingeniería Química
- 3.5. Bases de datos y software de gestión bibliográfica
  - 3.5.1. Scopus
  - 3.5.2. Web of Science
  - 3.5.3. Scholar Google
  - 3.5.4. Gestión bibliográfica con Mendeley
  - 3.5.5. Gestión bibliográfica con EndNote
  - 3.5.6. Gestión bibliográfica con Zotero
  - 3.5.7. Búsqueda de patentes en bases de datos
- 3.6. Programas de financiación de la investigación internacionales
  - 3.6.1. Solicitud de proyectos de I+D+i
  - 3.6.2. Programa de becas de investigación Marie-Curie
  - 3.6.3. Colaboraciones internacionales de financiación de la investigación
- 3.7. Gestión de la Protección y Explotación de Resultados de I+D+i
  - 3.7.1. Propiedad intelectual
  - 3.7.2. Propiedad industrial
  - 3.7.3. Patentes
- 3.8. Herramientas para la comunicación de resultados de I+D+i
  - 3.8.1. Eventos científicos
  - 3.8.2. Artículos y reseñas científicas
  - 3.8.3. Divulgación científica
- 3.9. La carrera investigadora en Ingeniería Química
  - 3.9.1. El investigador en Ingeniería Química. Trayectoria profesional y formación
  - 3.9.2. Avance de la Ingeniería Química
  - 3.9.3. Responsabilidad y ética en la carrera investigadora en Ingeniería Química
- 3.10. Transferencia de resultados y tecnología entre centros de investigación y empresas
  - 3.10.1. Interacción de participantes y dinámicas en la transferencia de tecnología
  - 3.10.2. Cátedras universidad-empresa
  - 3.10.3. Vigilancia tecnológica
  - 3.10.4. Empresas *spin-off*



*No dejes pasar esta oportunidad de poner al día tus competencias en investigación científica con contenidos vanguardistas y un prestigioso cuadro docente”*

05

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intenso y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

*TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”*

## 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.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*





### 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”*

### 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.*



## 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 mentor-alumno, 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.



## 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.





#### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Testing & Retesting

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.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Tecnologías Avanzadas en la Industria Química garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto 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 **Experto Universitario en Tecnologías Avanzadas en la Industria 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: **Experto Universitario en Tecnologías Avanzadas en la Industria Química**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**





## Experto Universitario Tecnologías Avanzadas en la Industria Química

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Experto Universitario

## Tecnologías Avanzadas en la Industria Química