

# Curso Universitario

## Tecnología Química y Ambiental





## Curso Universitario Tecnología Química y Ambiental

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

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/tecnologia-quimica-ambiental](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/tecnologia-quimica-ambiental)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estructura y contenido

---

*pág. 12*

04

Metodología de estudio

---

*pág. 16*

05

Titulación

---

*pág. 26*

# 01

# Presentación

La tecnología química y ambiental debe estar al servicio de la sociedad para satisfacer las necesidades de sectores industriales tan diversos como el médico, de la cosmética o de los bienes de consumo. Para monitorear, modelar y conservar el entorno natural y los recursos, en los procesos productivos y frenar los impactos negativos de la participación humana. Cubrir con esas exigencias del sector demanda de profesionales capacitados en el área que dominen las técnicas más eficientes. Es así como surgen programas específicos como éste, imprescindibles para el desarrollo profesional de las personas dedicadas al sector industrial. Con una modalidad 100% online, basado en la más innovadora metodología del *Relearning*, alcanzable en 6 semanas.





“

*Adquiere un conocimiento actualizado  
en Tecnología Química y Ambiental  
en 6 semanas y 100% online”*

La tecnología química y ambiental permite crear soluciones de bajo costo, seguras y al mismo tiempo que estén en armonía con la naturaleza. Gracias a los conocimientos científicos y avances tecnológicos ha mejorado la calidad de vida de las personas aportando nuevas soluciones integrales y productos. El surgimiento de nuevos procesos de síntesis de polímeros más sostenibles para el medioambiente y de procesos de mejora de productos poliméricos, son adecuados a las necesidades de la industria.

Crear, analizar y evaluar procesos de fabricación robustos, que aseguren la calidad del producto terminado y que además sean sostenibles con el medio ambiente, es lo que se plantea el profesional de vanguardia. Para ello, este programa de capacitación dota al alumno de todos los conocimientos especialmente relacionados con la implementación de la tecnología química y ambiental, haciendo un análisis exhaustivo de los procesos, sistemas, métodos y herramientas más implementadas en el entorno productivo moderno y eficiente.

Todo, a través de la metodología más vanguardista del entorno universitario online, impulsada por TECH; un total de 180 horas de aprendizaje basado en el *Relearning*, con variedad de recursos multimedia y formatos de contenido teórico y práctico, disponibles desde el primer día para facilitar y dinamizar el proceso de aprendizaje. Un programa de actualización donde el profesional podrá especializarse en las herramientas más innovadoras utilizadas en el contexto industrial actual, obteniendo el éxito en su desempeño laboral y abriéndose paso a un futuro prometedor.

Este **Curso Universitario en Tecnología Química y Ambiental** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería industrial
- ◆ 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



*Al ser un profesional capaz de desarrollar soluciones innovadoras basados en procedimientos más sostenibles, innumerables oportunidades laborales llegarán a ti. Matricúlate ahora y destaca”*

“

*Serás capaz de realizar proyectos en los que se apliquen enfoques y procedimientos basados en la ética y el compromiso social y medioambiental”*

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.

*En este programa aprenderás a relacionar el comportamiento de sistemas industriales y medioambientales con sus propiedades químicas.*

*Conéctate desde tu dispositivo favorito y empieza el camino hacia la profesionalización.*



# 02

# Objetivos

Que el profesional aprenda a realizar proyectos en los que se apliquen enfoques y procedimientos basados en la ética y el compromiso social y medioambiental, mediante variadas técnicas y contemplando la tecnología química y ambiental, es lo que se plantea este programa de actualización; que, busca dotar al alumno de los conocimientos más actualizados. Combinando para ello, variedad de recursos multimedia y el contenido en diversos formatos que le permitirán adquirir de forma completamente en línea, dinámica y eficiente, los conocimientos especializados.



“

*Los ajustes en los procesos industriales están a la orden del día, actualízate con este Curso Universitario en Tecnología Química y Ambiental”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Profundizar en el estudio de los diferentes conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad
- ◆ Analizar la importancia de las nuevas técnicas y tratamientos de los residuos en el proceso de fabricación industrial
- ◆ Estudiar los reactores químicos en el proceso de adsorción y transferencia de materia para la mejora y creación de procesos y productos fiables
- ◆ Considerar el impacto ambiental en los procesos industriales para el control de la contaminación
- ◆ Entender el desarrollo de procesos para una producción química sostenible





## Objetivos específicos

---

- ◆ Adquirir los conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad
- ◆ Aplicar los principios de la tecnología química y ambiental en la prevención de la contaminación del aire y del agua, así como en el tratamiento de residuos
- ◆ Relacionar el comportamiento de sistemas industriales y medioambientales con sus propiedades químicas
- ◆ Realizar proyectos en los que se apliquen enfoques y procedimientos basados en la ética y el compromiso social y medioambiental

“

*Capacítate en áreas específicas de mayor auge y demanda en el mercado laboral actual. Matricúlate ahora”*

# 03

## Estructura y contenido

TECH es pionera en la implementación del *relearning* como metodología de estudio, la misma ha sido reconocida como un método eficiente para comprender y memorizar los conocimientos, por lo que es un gran avance del sistema universitario actual enfocado a los profesionales que desean seguir preparándose académicamente. Esto, aunado al diseño de los programas y su contenido facilitan el aprendizaje del alumno dotándole de los conceptos más trascendentales para el correcto aprovechamiento en su carrera.





“

*TECH fomenta una educación adaptada a las nuevas exigencias de la vida cotidiana actual”*

## Módulo 1. Fundamentos de tecnología química y ambiental

- 1.1. Balance de masa y energía sin reacción química
  - 1.1.1. Principio de conservación de la materia
  - 1.1.2. Clasificación de los procesos
  - 1.1.3. Ecuación general del balance de energía
  - 1.1.4. Sistemas cerrados
  - 1.1.5. Sistemas abiertos
- 1.2. Balance de masa y energía con reacción química
  - 1.2.1. Conceptos básicos
  - 1.2.2. Reacciones de combustión
  - 1.2.3. Calores de formación y combustión
  - 1.2.4. Ecuación general del balance de energía con temperatura diferente a la estándar
- 1.3. Reactores químicos. Transferencia de materia. Adsorción
  - 1.3.1. Diseño de reactores químicos
  - 1.3.2. Clasificación de los reactores químicos
  - 1.3.3. Operaciones en la transferencia de materia
  - 1.3.4. Procesos de adsorción
- 1.4. Química ambiental
  - 1.4.1. Química de la atmósfera
  - 1.4.2. Química del suelo
  - 1.4.3. Química de la hidrosfera
- 1.5. Control de la contaminación. Impacto ambiental
  - 1.5.1. Comportamiento ambiental de los contaminantes
  - 1.5.2. Evaluación del riesgo ambiental
  - 1.5.3. Estrategias para el control y prevención de la contaminación
  - 1.5.4. Legislación ambiental
- 1.6. Tratamiento de aguas residuales
  - 1.6.1. Caracterización de las aguas residuales
  - 1.6.2. Pretratamientos
  - 1.6.3. Tratamientos primarios
  - 1.6.4. Tratamientos secundarios
  - 1.6.5. Tratamientos terciarios



- 1.7. Residuos sólidos urbanos
  - 1.7.1. Clasificación de los residuos sólidos urbanos
  - 1.7.2. Recogida y transporte
  - 1.7.3. Tratamientos aplicables a los residuos sólidos urbanos
- 1.8. Residuos industriales
  - 1.8.1. Clasificación de los residuos industriales
  - 1.8.2. Gestión de los residuos industriales
  - 1.8.3. Minimización de los residuos industriales
  - 1.8.4. Impacto de los residuos industriales
- 1.9. Tratamientos térmicos de los residuos
  - 1.9.1. Incineración
  - 1.9.2. Gasificación
  - 1.9.3. Pirolisis
  - 1.9.4. Otras opciones
- 1.10. Control de emisiones gaseosas
  - 1.10.1. Técnicas de eliminación de gases contaminantes
  - 1.10.2. Técnicas de captación de partículas
  - 1.10.3. Depuración de los gases de chimenea de la industria eléctrica
  - 1.10.4. Normativa y control documental

“

*Matricúlate ahora y titúlate en  
Tecnología Química y Ambiental  
en tan solo 6 semanas, de forma  
completamente online”*

04

# 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 intensivo 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 según el índice global score, 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.



05

# Titulación

Este programa en Tecnología Química y Ambiental garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Tecnología Química y Ambiental** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Tecnología Química y Ambiental**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**





## Curso Universitario Tecnología Química y Ambiental

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

# Curso Universitario

## Tecnología Química y Ambiental