

# Curso Universitario

## Análisis de Contaminantes



## Curso Universitario

### Análisis de Contaminantes

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/analisis-contaminantes](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/analisis-contaminantes)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estructura y contenido

---

*pág. 12*

04

Metodología

---

*pág. 16*

05

Titulación

---

*pág. 24*

# 01

# Presentación

Las alertas de prohibición de consumo de agua por la aparición de elementos contaminantes, la detección de niveles elevados de partículas tóxicas en el aire o incluso en los suelos están muy presentes en prácticamente todo el mundo. Una problemática desde la que se trabaja tanto en la detección como en la prevención y en la que, en esta doble vertiente, el profesional de la Ingeniería puede contribuir gracias a sus conocimientos multidisciplinares. Es por ello, por lo que TECH ha diseñado este programa dirigido a aquellos que deseen profundizar en las técnicas empleadas en el tratamiento de muestras, de datos o las consecuencias ambientales derivadas de la radioactividad o el ruido. Todo ello, además mediante un sistema *Relearning*, basado en la reiteración de contenido, que le permitirá avanzar de un modo mucho más natural por el avanzado temario de esta titulación.



“

*Una titulación universitaria que te llevará a mejorar las técnicas de evaluación, análisis, control y tratamiento de la contaminación ambiental”*

La contaminación existente en el mundo abarca desde los elementos tóxicos encontrados en el agua de un río hasta el propio ruido generado por las máquinas de una fábrica. Una situación preocupante en muchas ocasiones, que conllevan además el incumplimiento de la normativa legal, ocasionando un grave perjuicio socioeconómico a la sociedad.

Sea cual sea el factor causante del mismo es necesario contar con análisis precisos que permitan a los profesionales efectuar correcciones o determinar los posibles efectos sobre la salud de las personas y el medio ambiente. Para ello, se requiere de ingenieros altamente preparados y con unos sólidos conocimientos. Es por ello, por lo que TECH ha creado este Curso Universitario en Análisis de Contaminantes que busca ofrecer al egresado la información más relevante y que contribuya en el impulso de su trayectoria laboral.

Un programa con un avanzado conocimiento sobre la química analítica en el campo medioambiental, las técnicas empleadas en la toma de muestras, los diferentes elementos que influyen en la contaminación de los suelos, aguas, aire, así como la problemática existente. Todo ello le permitirá al alumnado adquirir un aprendizaje con el cual podrá evaluar el impacto de proyectos, planes o programas. Además, gracias a los recursos multimedia, el alumnado ahondará de un modo más dinámico y ágil por las consecuencias derivadas de la contaminación por radiación.

El profesional está así ante una excelente ocasión de avanzar en su carrera, gracias a un Curso Universitario que podrá cursar cómodamente, cuando y donde desee. Tan solo necesita de un dispositivo electrónico con conexión a internet, para poder visualizar en cualquier momento el contenido del temario alojado en el Campus Virtual.

Este **Curso Universitario en Análisis de Contaminantes** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería Ambiental
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información técnica 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



*Este Curso Universitario te permitirá desarrollar proyectos que reviertan el daño ambiental causado por contaminantes en las aguas”*

“

*TECH pone a tu disposición vídeo resúmenes, vídeos en detalle o casos de estudio para que adquieras el conocimiento más avanzado sobre los parámetros de calidad del agua”*

*Da un paso más en tu carrera profesional e insíbete en un programa 100% online, que te llevará a conocer al detalle los efectos de los contaminantes en la atmósfera.*

*Si dispones de un ordenador con conexión a internet, ya estás listo para poder adentrarte en el Curso Universitario en Análisis de Contaminantes.*

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.



# 02

# Objetivos

TECH ha confeccionado un programa 100% online, cuyo objetivo es ofrecer la información más esencial sobre el Análisis de Contaminantes, para su aplicación por parte de profesionales de la Ingeniería en su desempeño diario. Es por ello, por lo que se le proporciona el conocimiento más avanzado a través de las últimas herramientas pedagógicas empleadas en la enseñanza académica. Asimismo, el equipo docente especializado, que imparte esta titulación le guiará en la consecución de dichas metas.





“

*Esta titulación te adentrará en el análisis de los diferentes contaminantes detectados en las aguas o los suelos”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Adquirir conocimientos básicos de ciencias y utilizar sus resultados, integrándolos con las esferas social, económica, legal y ética para la identificación de problemas ambientales
- ♦ Evaluar el impacto ambiental de proyectos, planes y programas
- ♦ Conocer las técnicas de evaluación, análisis, control y tratamiento de la contaminación ambiental



*Con este programa universitario podrás llevar a cabo con éxitos proyectos ambientales. Matricúlate ahora"*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Conocer las técnicas de evaluación, análisis, control y tratamiento de la contaminación ambiental
- ◆ Dar las técnicas para que la persona se integre en equipos de trabajo que desarrollen tareas profesionales, incluyendo las docentes o investigadoras, en el campo medioambiental
- ◆ Analizar, gestionar y conservar el medio y los recursos asociados en ambientes naturales, rurales o urbanos, así como diseñar y desarrollar planes y proyectos de ordenación del territorio
- ◆ Elaborar, implantar y mantener sistemas de gestión ambiental en la empresa, y conocer, analizar y prevenir riesgos medioambientales para la salud



# 03

## Estructura y contenido

TECH ha diseñado una titulación pensada para ofrecer al alumnado el conocimiento más avanzado sobre el Análisis de Contaminantes. Así, en el transcurso de este programa online, el egresado obtendrá la información más exhaustiva sobre la química analítica, los instrumentos y técnicas más empleadas para la detección de residuos, así como la problemática ambiental del sonido, la radioactividad o los contaminantes orgánicos e inorgánicos en la atmósfera. Todo ello, además, con un sistema *Relearning*, que le permitirá reducir las largas horas de estudio tan frecuentes en otros métodos de enseñanza.





“

*Una titulación con un enfoque teórico-práctico sobre los contaminantes, su análisis y las diferentes técnicas empleadas”*

## Módulo 1. Análisis de Contaminantes

- 1.1. Introducción a la química analítica en el campo medioambiental
  - 1.1.1. Introducción
  - 1.1.2. Evolución histórica
  - 1.1.3. Análisis Medioambiental
  - 1.1.4. Conceptos y proceso analítico
- 1.2. Muestreo
  - 1.2.1. Plan y recogidas de muestreo
  - 1.2.2. tipos de muestras
  - 1.2.3. Transporte y almacenaje de muestras
- 1.3. Tratamiento de las muestras
  - 1.3.1. Introducción
  - 1.3.2. Preparación de la muestra
    - 1.3.2.1. Homogenización
    - 1.3.2.2. Secado
    - 1.3.2.3. Tamizado
    - 1.3.2.4. Molienda
    - 1.3.2.5. Filtrado
    - 1.3.2.6. Pesada
  - 1.3.3. Tratamiento de la muestras sólidas y líquidas para el análisis de compuestos inorgánicos
    - 1.3.3.1. Combustión seca
    - 1.3.3.2. Digestión ácida
    - 1.3.3.3. Fusión
  - 1.3.4. Tratamiento de la muestras sólidas y líquidas para el análisis de compuestos orgánicos
    - 1.3.4.1. Extracción
    - 1.3.4.2. Extracción en fase sólida
    - 1.3.4.3. Microextracción en fase sólida
    - 1.3.4.4. Purga y trampa
  - 1.3.5. Análisis elemental
- 1.4. Análisis Instrumental
  - 1.4.1. Espectroscopia molecular
  - 1.4.2. Espectroscopia atómica
  - 1.4.3. Cromatografía de gases y detectores
  - 1.4.4. Cromatografía de líquidos y detectores
- 1.5. Tratamiento de datos
  - 1.5.1. Introducción
  - 1.5.2. Conceptos básicos exactitud
    - 1.5.2.1. precisión, límites de detección y cuantificación
  - 1.5.3. Tipos de calibración
    - 1.5.3.1. Externa
    - 1.5.3.2. Interna
    - 1.5.3.3. Adiciones estándar
  - 1.5.4. Representación de resultados
    - 1.5.4.1. Intervalos de confianza
    - 1.5.4.2. Desviación estándar
  - 1.5.5. Valores sospechosos
- 1.6. Caracterización del agua
  - 1.6.1. Introducción
  - 1.6.2. Parámetros de calidad
    - 1.6.2.1. Propiedades organolépticas
    - 1.6.2.2. Solido disuelto
    - 1.6.2.3. Sólidos decantables
    - 1.6.2.4. Conductividad
    - 1.6.2.5. Potencial redox
    - 1.6.2.6. PH
    - 1.6.2.7. Oxígeno disuelto demanda biológica de oxígeno
    - 1.6.2.8. carbono orgánico total
  - 1.6.3. Aniones, metales y metaloides



- 1.7. Contaminantes atmosféricos
  - 1.7.1. Introducción
  - 1.7.2. Contaminantes primarios y secundarios
  - 1.7.3. Contaminantes inorgánicos en la atmósfera
  - 1.7.4. Contaminantes orgánicos en la atmósfera
  - 1.7.5. Partículas en suspensión
  - 1.7.6. Efectos y análisis
- 1.8. Contaminación de suelos
  - 1.8.1. Introducción
  - 1.8.2. Fenómenos y composición química de los suelos
    - 1.8.2.1. pH, carbono orgánico total
    - 1.8.2.2. Capacidad de intercambio iónico
    - 1.8.2.3. Potencial redox
  - 1.8.3. Contaminantes orgánicos e inorgánicos
- 1.9. Contaminación acústica
  - 1.9.1. El sonido
  - 1.9.2. Cuantificación del sonido y sus efectos
  - 1.9.3. Problemática ambiental del sonido
- 1.10. Radiactividad ambiental
  - 1.10.1. Tipos de radiactividad
  - 1.10.2. Cuantificación de la radiactividad y sus efectos
  - 1.10.3. Catástrofes ambientales relacionadas con la radiactividad



*Matricúlate ya en un Curso Universitario que te permitirá ahondar en la cuantificación del sonido, sus efectos y su problemática ambiental”*

04

# 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”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

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

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

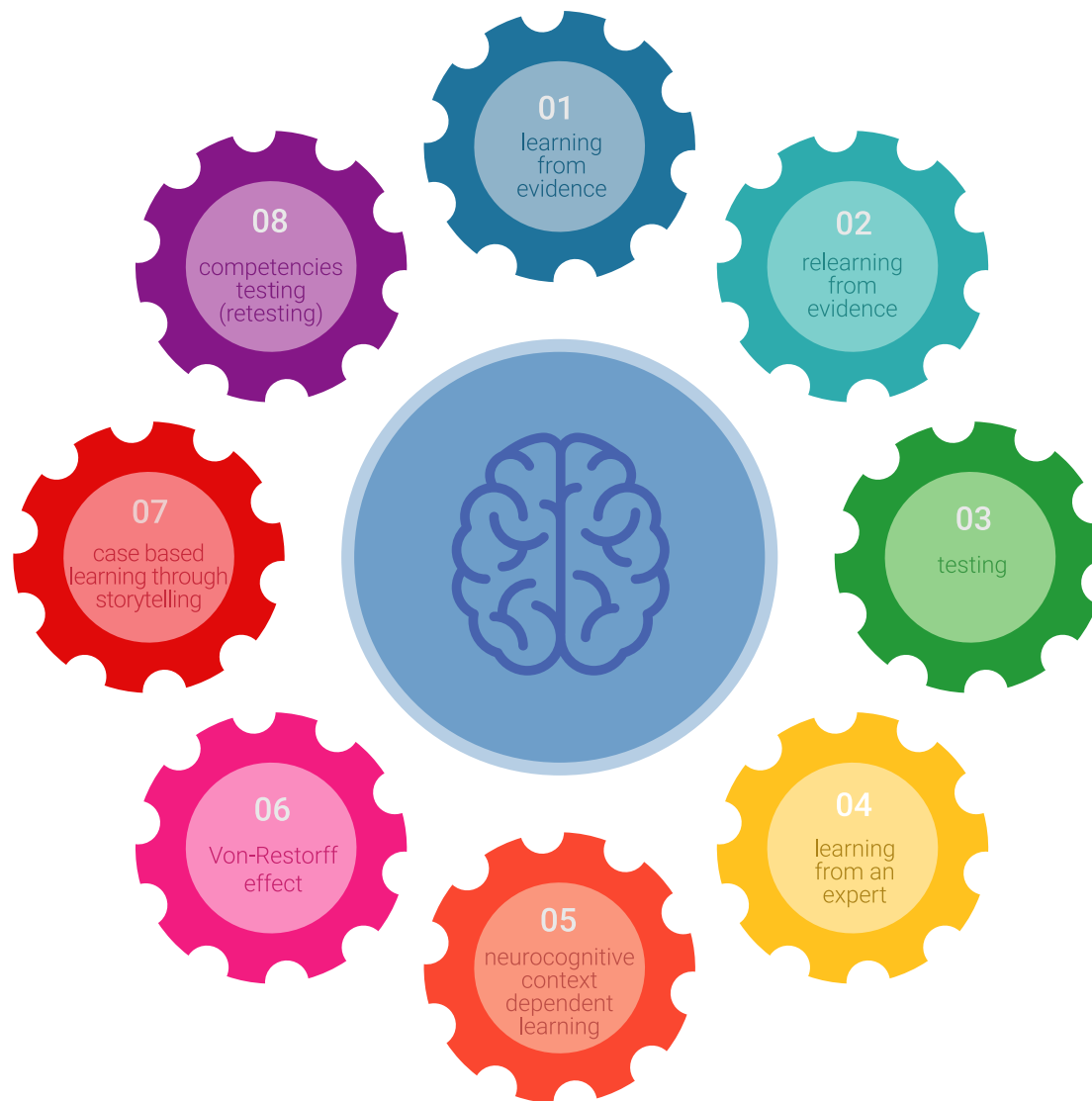
TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

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

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico 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 capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



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



#### 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, 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.



#### 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.



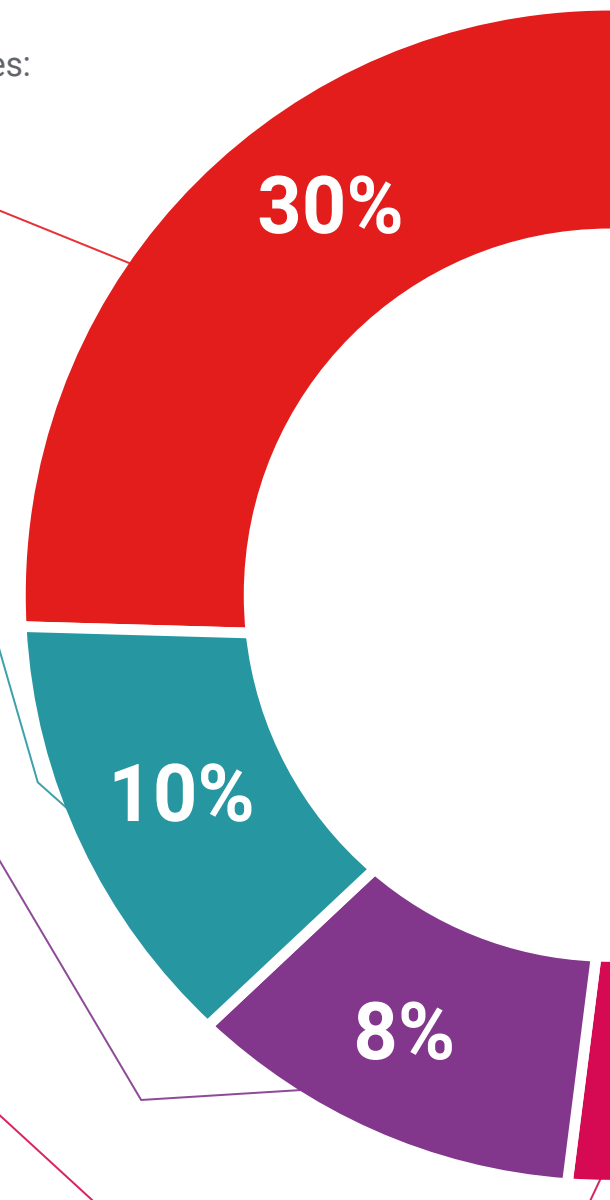
#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.



#### 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.





**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**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".



**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.



05

# Titulación

El Curso Universitario en Análisis de Contaminantes garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.





“

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

Este **Curso Universitario en Análisis de Contaminantes** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Curso Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Curso Universitario en Análisis de Contaminantes**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



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

salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente calidad  
desarrollo web formación  
aula virtual idiomas



## Curso Universitario Análisis de Contaminantes

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Análisis de Contaminantes

