

Curso Universitario

Análisis y Tratamiento de Contaminantes





Curso Universitario Análisis y Tratamiento de Contaminantes

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad ULAC**
- » Acreditación: **12 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/analisis-tratamiento-contaminantes

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estructura y contenido

pág. 12

04

Metodología

pág. 18

05

Titulación

pág. 26

01

Presentación

Actualmente la contaminación del agua por productos farmacéuticos, pesticidas, sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas (PFAS) o por microplásticos constituyen uno de los principales problemas ambientales. Sus efectos sobre el medio ambiente y sobre la salud de las personas pueden llegar a ser muy grave, por lo que desde diversas especialidades se impulsan estudios y trabajos que favorezcan su reducción o tratamiento. Una labor que requiere de unos conocimientos avanzados por parte de los profesionales de Ingeniería Ambiental, los cuales pueden aportar soluciones para revertir esta situación. Por esta razón, TECH ha diseñado una titulación, que proporciona en tan solo 12 semanas la información más relevante sobre el análisis de elementos contaminantes, su abordaje y las soluciones técnicas empleadas para su eliminación. Todo ello, a través de recursos didácticos multimedia elaborados por especialistas en este ámbito.





“

Una titulación con una mirada global sobre los residuos y sustancias tóxicas que te permitirá avanzar en el campo del Análisis y Tratamiento de Contaminantes”

La Organización Mundial de las Naciones Unidas alerta de la existencia en el mundo de unos 2.000 millones de personas que consumen agua contaminada por heces. A esta situación hay que añadir los nuevos contaminantes detectados y que proceden de aguas que no han sido debidamente tratadas o que reciben la contaminación de productos químicos. Asimismo, la escasez de este recurso vital para el ser humano debido al cambio climático ha llevado a impulsar iniciativas que buscan mejorar la calidad, el tratamiento del agua, de los suelos y del aire.

Ante esta realidad es indudable la necesidad de contar con profesionales de la Ingeniería con los conocimientos esenciales para poner en marcha proyectos o formar parte de empresas que requieran de perfiles capaces de eliminar productos dañinos para el ser humano o el medio ambiente. Es por ello, por lo que nace este Curso Universitario en Análisis y Tratamiento de Contaminantes impartido en modalidad exclusivamente online y que ofrecerá al alumnado el conocimiento más avanzado en este ámbito.

Una titulación universitaria que le llevará a profundizar a lo largo de 12 semanas en las bases que sustentan la Ingeniería Ambiental, el abordaje de los contaminantes detectados en el agua, en los suelos o los procesos de adsorción y absorción de sustancias. Los vídeos resúmenes, los vídeos en detalle y los casos de estudio aportados por los especialistas, que forman parte de este programa, servirán para avanzar de un modo mucho más dinámico y ameno por este contenido.

TECH ha creado así, una enseñanza universitaria que se sitúa a la vanguardia académica y que permitirá progresar al ingeniero en su carrera profesional. Ello será posible, además, gracias a una titulación a la que el alumnado puede acceder cuando desee, desde cualquier dispositivo electrónico con acceso a internet.

Este **Curso Universitario en Análisis y Tratamiento de Contaminantes** 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 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 enseñará el reto de la eliminación de los microplásticos de los mares, ríos y suelos del planeta”



Este Curso Universitario te permitirá profundizar en cualquier momento del día en las soluciones más eficaces encontradas hasta el momento para eliminar la contaminación de las aguas”

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.

Adéntrate en las últimas técnicas de descontaminación de los suelos empleadas por la Ingeniería Ambiental.

Avanza en tu carrera profesional con una titulación, que te permitirá perfeccionar tus conocimientos sobre la problemática de los Residuos Sólidos Urbanos.



02

Objetivos

El profesional de la Ingeniería que se sumerja en esta titulación universitaria obtendrá un amplio conocimiento sobre el efecto de los contaminantes sobre el medio ambiente, el análisis de las sustancias que lo provocan, así como su tratamiento. Para ello dispone de las herramientas pedagógicas más actuales en el ámbito académico. Además, los casos de estudio facilitados por especialistas les acercarán a situaciones reales y cuyos métodos podrá integrar en su desempeño laboral diario.



“

*Esta opción académica le permitirá
determinar el impacto ambiental generado
por contaminantes en suelos y aguas”*



Objetivos generales

- ♦ Acercamiento y uso de los indicadores ambientales y de sostenibilidad como herramienta para evaluar el estado de un sistema
- ♦ Evaluar el impacto ambiental de proyectos, planes y programas
- ♦ Conocer modelos básicos de dispersión de contaminantes y comprender el funcionamiento de las redes de control de la contaminación
- ♦ Dominar las técnicas para el tratamiento de las muestras sólidas y líquidas para el análisis de compuestos orgánicos

“ Gracias a esta titulación emplearás las estrategias más efectivas y novedosas para el control de residuos contaminantes”





Objetivos específicos

- ◆ Planificar y desarrollar proyectos ambientales con un planteamiento transdisciplinar
- ◆ Integrarse 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
- ◆ Comprender los métodos de tratamiento de contaminantes y las estrategias de control aplicables en cada caso
- ◆ Conocer y comprender las tecnologías preventivas o correctoras de la contaminación del agua y del suelo
- ◆ Diseñar sistemas de depuración física y química de emisiones gaseosas
- ◆ Ser capaz de utilizar información de diversas fuentes sobre un tema aplicado, interpretarla adecuadamente, extraer conclusiones significativas y presentarlas públicamente

03

Estructura y contenido

TECH ha diseñado una titulación pensada para ofrecer al alumnado el conocimiento más avanzado sobre el Análisis y Tratamiento de Contaminantes. Así, en el transcurso de este programa online, el egresado obtendrá la información más exhaustiva y relevante sobre la química analítica, los instrumentos y técnicas más empleadas para la detección de residuos, así como los diferentes métodos de control y eliminación de sustancias tóxicas. Todo ello, además, con un sistema *Relearning*, que le permitirá reducir las largas horas de estudio tan frecuentes en otras enseñanzas.





“

Una titulación que te mostrará las últimas técnicas para abordar el tratamiento de residuos derivados de la actividad médica”

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. Sólido 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

Módulo 2. Tratamiento de la contaminación ambiental

- 2.1. Contaminación ambiental
 - 2.1.1. Introducción al concepto de contaminación
 - 2.1.2. Historia de la contaminación ambiental
 - 2.1.3. La problemática ambiental actual
- 2.2. Contaminación del aire
 - 2.2.1. Introducción a la contaminación del aire
 - 2.2.2. Problemas de contaminación del aire
 - 2.2.3. Soluciones a la contaminación del aire





- 2.3. Contaminación del suelo
 - 2.3.1. Introducción a la contaminación del suelo
 - 2.3.2. Problemas de contaminación del suelo
 - 2.3.3. Soluciones a la contaminación del suelo
- 2.4. Contaminación del agua
 - 2.4.1. Introducción a la contaminación del agua
 - 2.4.2. Contaminación de los océanos
 - 2.4.3. Contaminación de ríos y lagos
- 2.5. Descontaminación de suelos
 - 2.5.1. Introducción
 - 2.5.2. Técnicas de descontaminación de los suelos
 - 2.5.3. Resultados de las técnicas de descontaminación del suelo
- 2.6. Descontaminación de aguas
 - 2.6.1. Potabilización de agua
 - 2.6.2. Depuración de agua
 - 2.6.3. Resultados de la descontaminación del agua
- 2.7. Residuos sólidos
 - 2.7.1. Introducción a la problemática de los RSU
 - 2.7.2. Concepto de residuo sólido urbano
 - 2.7.3. Tipos de RSU
- 2.8. Gestión de los RSU
 - 2.8.1. Vertederos y sistema de recogida
 - 2.8.2. Reciclaje
 - 2.8.3. Otras técnicas de gestión
- 2.9. Residuos peligrosos
 - 2.9.1. Introducción
 - 2.9.2. Residuos radiactivos
 - 2.9.3. Residuos derivados de la actividad médica
- 2.10. Nuevos problemas ambientales: El impacto de los microplásticos
 - 2.10.1. ¿Qué es un plástico?
 - 2.10.2. Plásticos y reciclaje
 - 2.10.3. Microplásticos y su interacción con el medio ambiente
 - 2.10.4. Breve *review* de la problemática de los MP

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 y Tratamiento de Contaminantes garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Análisis y Tratamiento de Contaminantes** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad Latinoamericana y del Caribe garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

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

Modalidad: **online**

Duración: **12 semanas**

Acreditación: **12 ECTS**



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



Curso Universitario Análisis y Tratamiento de Contaminantes

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad ULAC**
- » Acreditación: **12 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Curso Universitario

Análisis y tratamiento de contaminantes

