Curso Universitario
Análisis de Contaminantes

tech universidad

Curso Universitario
Análisis de Contaminantes

- 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/analisis-contaminantes**

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

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 universitario 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 inscríbete 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 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.

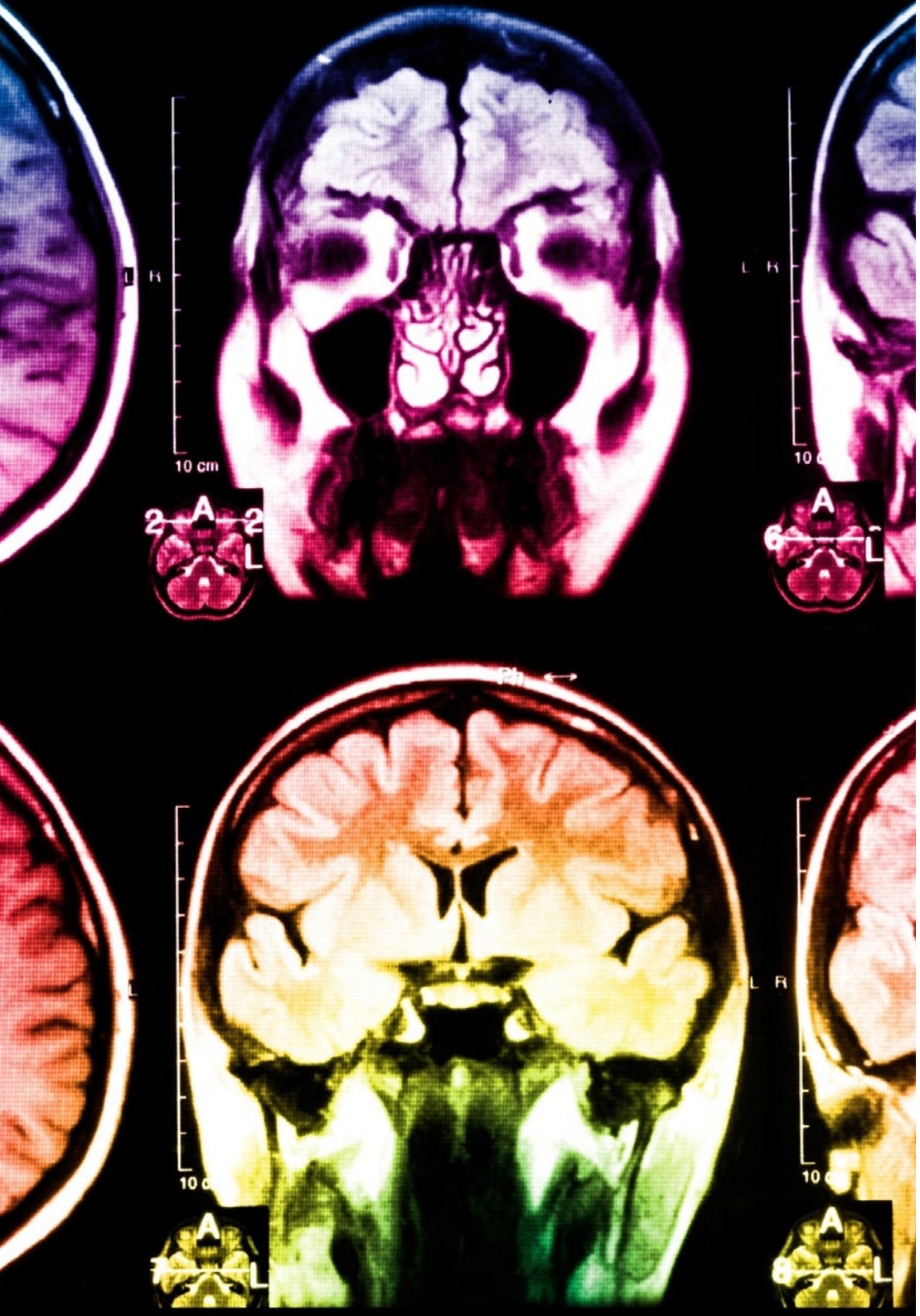
Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica,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

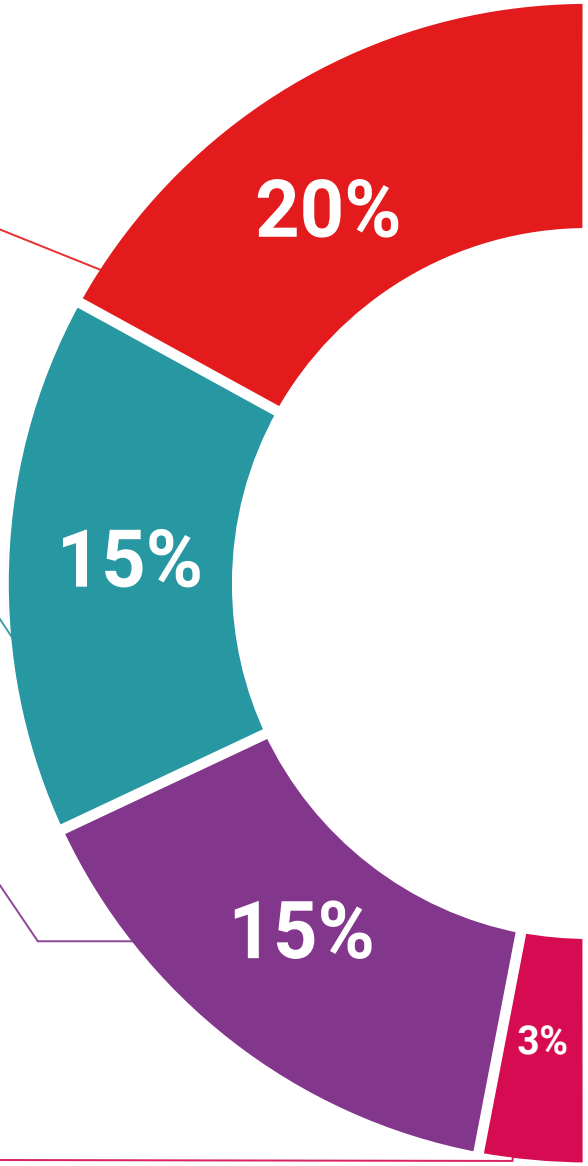
Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

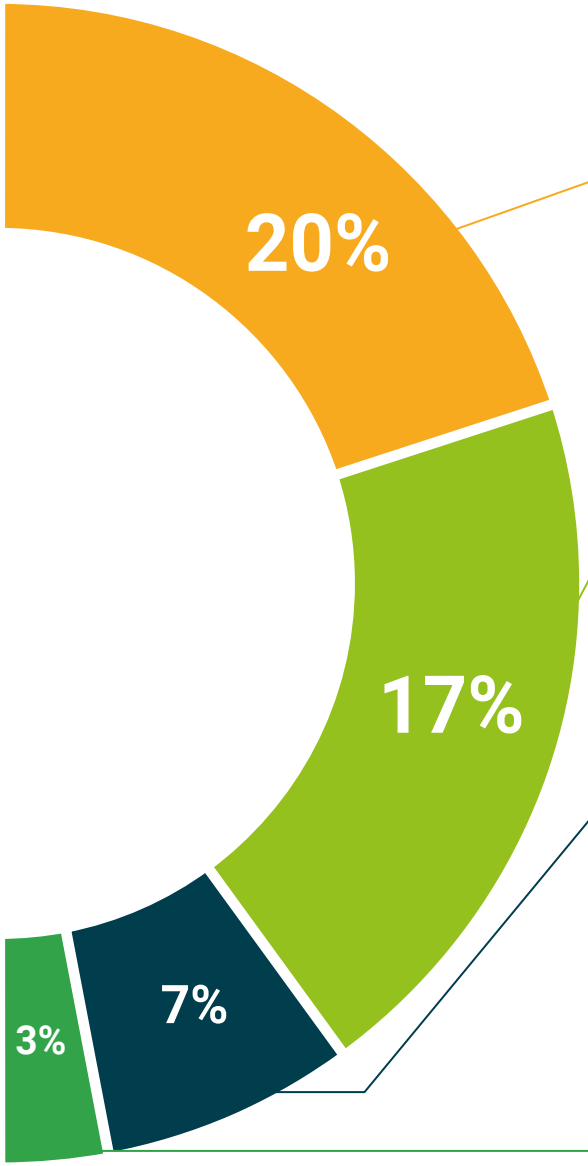
Material de estudio
Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.
Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera 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 Análisis de Contaminantes 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 Análisis de Contaminantes** 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 Análisis de Contaminantes**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**

tech universidad

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Curso Universitario en Análisis de Contaminantes

Se trata de un título propio de 150 horas de duración equivalente a 6 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país.

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*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.

tech universidad

Curso Universitario
Análisis de Contaminantes

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

Curso Universitario
Análisis de Contaminantes

tech universidad