

# Curso Universitario

## Microbiología Ambiental



**tech** *universidad  
tecnológica*

## Curso Universitario Microbiología Ambiental

Modalidad: Online

Duración: 6 semanas

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

6 créditos ECTS

Horas lectivas: 150 h.

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

# 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

Encontrar las bacterias beneficiosas, que permitan restaurar el equilibrio de los ecosistemas es uno de los principales objetivos de los científicos que trabajan en el ámbito de la microbiología ambiental. Un reto teniendo en cuenta la degradación de los suelos o la baja calidad del agua en prácticamente todo el mundo debido a elementos contaminantes. No obstante, los logros alcanzados en este campo ponen de manifiesto la relevancia de esta disciplina y la necesidad de contar con perfiles altamente cualificados para poder poner en marcha proyectos, que darán grandes resultados. Por esta razón, nace esta titulación, que ofrece al egresado el conocimiento más avanzado sobre microorganismos, su relación con el medio ambiente y su empleo para la recuperación de minerales y energía. Todo ello, en un formato 100% online y con material didáctico multimedia al que podrá acceder las 24 horas del día, desde un ordenador con conexión a internet.







*Con este Curso Universitario 100% online podrás avanzar en el estudio y aplicación de microorganismos para la recuperación de suelos y aguas contaminadas”*

La contaminación de los suelos, de las aguas y del aire es una de las principales preocupaciones de la sociedad actual. Desde diversas disciplinas como la microbiología ambiental se trabaja para revertir esta situación lo antes posible. Así, esta ha sido capaz de mejorar la calidad del agua empleando bacterias beneficiosas o usando dichos microorganismos para descontaminar aguas de metales pesados.

Sin duda, la tecnología contribuirá para que se consigan grandes éxitos un campo, que presenta un enfoque multidisciplinar en su búsqueda de la preservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas. En este escenario, el profesional de la Ingeniería tiene un amplio abanico de posibilidades para adentrarse en un ámbito en crecimiento y de sumo interés tanto para las empresas privadas como públicas.

Es por ello, por lo que TECH ofrece al egresado este Curso Universitario en Microbiología Ambiental, que le aportará el conocimiento más avanzado a través de herramientas pedagógicas innovadoras. Así, podrá adentrarse en el cultivo de microorganismos, la evolución microbiana, la ecología cuantitativa, la virología o el control microbiano de plagas y de poblaciones causantes de enfermedades.

Todo en un programa con un enfoque teórico-práctico, que podrá cursar cómodamente cuando y donde desee. Tan solo necesita de un dispositivo electrónico con conexión a internet para poder acceder, en cualquier momento, al temario alojado en el Campus Virtual. Sin presencialidad, ni horarios fijos, el alumnado además cuenta con la libertad de poder distribuir la carga lectiva acorde a sus necesidades. Una excelente oportunidad, para el profesional de la Ingeniería que desee avanzar en su ámbito laboral a través de un Curso Universitario flexible y compatible con las responsabilidades más exigentes.

Este **Curso Universitario en Microbiología Ambiental** 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 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



*Accede cuando lo desees,  
desde tu ordenador con  
conexión a internet al contenido  
más avanzado sobre los ciclos  
biogeoquímicos y microbiología”*

“

*La biblioteca de recursos multimedia te mostrará los últimos avances sobre el uso de microorganismos para la producción de combustible y biomasa”*

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.

*Una enseñanza universitaria 100% online, que te llevará a conocer las últimas técnicas utilizadas la gestión de suelos, residuos y agua.*

*Dispones de casos de estudios de gran utilidad práctica, elaborados por especialistas en Microbiología Ambiental.*





# 02

# Objetivos

TECH ha diseñado esta titulación universitaria para aportar al egresado, el aprendizaje más avanzado y esencial sobre Microbiología Ambiental. Para ello, pone a disposición del alumnado recursos didácticos multimedia, que le permitirán al finalizar este programa comprender el estado fisiológico de los microorganismos en el medio y encontrar las soluciones necesarias para poder restaurar el equilibrio ambiental. El equipo docente especializado, que forma parte de esta enseñanza guiará al alumnado para que logre dichas metas.





“

*Lograrás identificar los principales microorganismos y técnicas modernas empleadas para la restauración de ecosistemas”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Valorar la posible aplicación de técnicas modernas en procesos ambientales e industriales
- ♦ Conocer la importancia de determinados microorganismos para la recuperación de zonas afectadas por elementos contaminantes
- ♦ Entender la dinámica de las comunidades microbianas
- ♦ Comprender la evolución de la diversidad biológica







### Objetivos específicos

---

- ◆ Identificar las bases de la diversidad microbiana y su importancia en la biosfera
- ◆ Conocer el estado fisiológico de los microorganismos en el medio ambiente
- ◆ Comprender las técnicas modernas para estimar e interpretar la biodiversidad microbiana
- ◆ Analizar la importancia de la aplicación de los microorganismos en la resolución de problemas ambientales: tratamiento de aguas de abastecimiento, tratamiento de aguas residuales y técnicas de biominería

“

*Estás ante una titulación flexible, que te llevará a alcanzar una enseñanza universitaria de calidad, sin descuidar otros ámbitos de tu vida personal”*



# 03

## Estructura y contenido

El plan de estudios de este programa universitario ha sido diseñado con el objetivo de ofrecer en tan solo 6 semanas, la información científica más relevante y actual sobre la microbiología ambiental. Los vídeo resúmenes, los vídeos en detalle, esquemas o lecturas complementarias serán fundamental para poder comprender la relación de la microbiología con las Ciencias Ambientales, las técnicas de estudio empleadas y el uso de microorganismos para realizar tratamiento de aguas. Además, gracias al sistema *Relearning*, el egresado podrá avanzar de un modo mucho más natural por el temario de esta titulación.







“

*Un plan de estudios que te ofrece una visión teórico-práctica sobre la microbiología ambiental y te permitirá avanzar con pasos firmes en tu carrera profesional”*



## Módulo 1. Microbiología ambiental

- 1.1. Historia de la microbiología
  - 1.1.1. Historia de la Microbiología
  - 1.1.2. Desarrollo del cultivo axénico
  - 1.1.3. Relación de la microbiología con las Ciencias Ambientales
- 1.2. Métodos de estudio de microorganismos
  - 1.2.1. Microscopio y microscopía
  - 1.2.2. Tinción de Gram
  - 1.2.3. Cultivo de Microorganismos
- 1.3. Estructura celular microbiana
  - 1.3.1. Bacterias
  - 1.3.2. Protozoos
  - 1.3.3. Hongos
- 1.4. Crecimiento microbiano y factores ambientales
  - 1.4.1. Evolución microbiana
  - 1.4.2. Base genética de la evolución
  - 1.4.3. Evolución de la diversidad biológica
  - 1.4.4. Diversidad microbiana
- 1.5. Metabolismo microbiano
  - 1.5.1. Catabolismo
  - 1.5.2. Anabolismo
  - 1.5.3. Vías biosintéticas
- 1.6. Comunidades y ecosistemas microbianos
  - 1.6.1. Dinámica de las comunidades microbianas
  - 1.6.2. Estructura de las comunidades microbianas
  - 1.6.3. Ecosistemas
- 1.7. Ecología cuantitativa; Número, biomasa y actividad
  - 1.7.1. Recogida de muestras
  - 1.7.2. Procesado de muestras
  - 1.7.3. Hidro-ecosfera
  - 1.7.4. Lito-ecosfera





- 1.8. Ciclos biogeoquímicos y microbiología
  - 1.8.1. Ciclo del carbono
  - 1.8.2. Ciclo del hidrógeno
  - 1.8.3. Ciclo del Oxígeno
  - 1.8.4. Ciclo del Nitrógeno
  - 1.8.5. Ciclo del azufre
  - 1.8.6. Ciclo del fósforo
  - 1.8.7. Ciclo del hierro
  - 1.8.8. Otros ciclos
- 1.9. Virología
  - 1.9.1. Características generales de un virus
  - 1.9.2. Virus del Herpes
  - 1.9.3. Virus de la Hepatitis
  - 1.9.4. Virus de la Inmunodeficiencia
- 1.10. Microorganismos y medio ambiente
  - 1.10.1. Microorganismos en la recuperación de minerales y energía, y en la producción de combustible y biomasa
  - 1.10.2. Control microbiano de plagas y de poblaciones causantes de enfermedades
  - 1.10.3. Aspectos ecológicos en el control del biodeterioro y en la gestión de suelos, residuos y agua



*Con este Curso Universitario estarás al día sobre el empleo de determinadas bacterias beneficiosas para recuperar aguas contaminadas”*



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

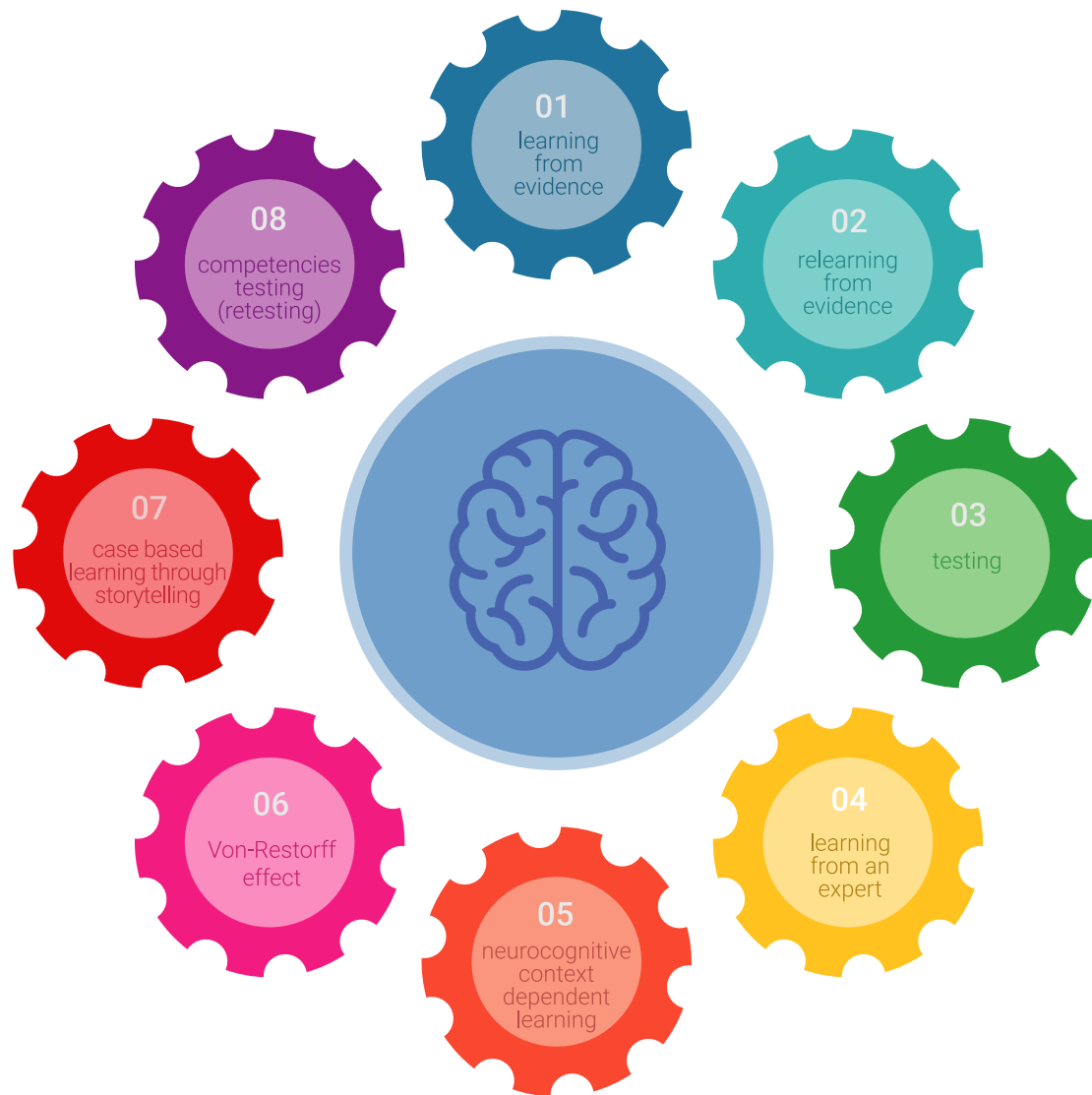
TECH aún de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

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.



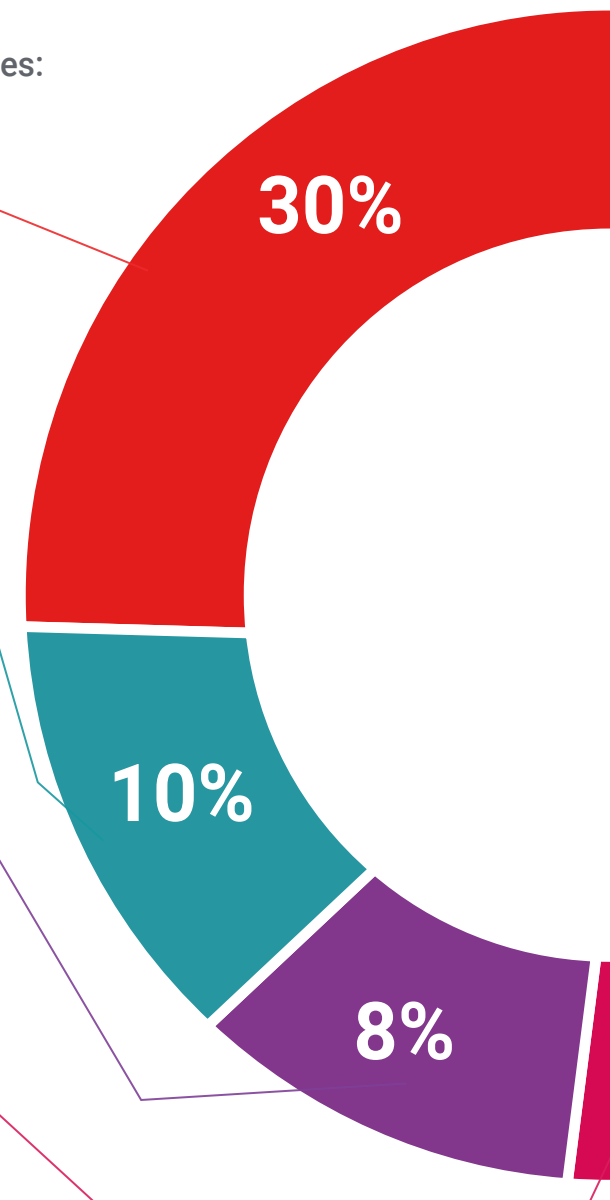
#### Prácticas de habilidades y competencias

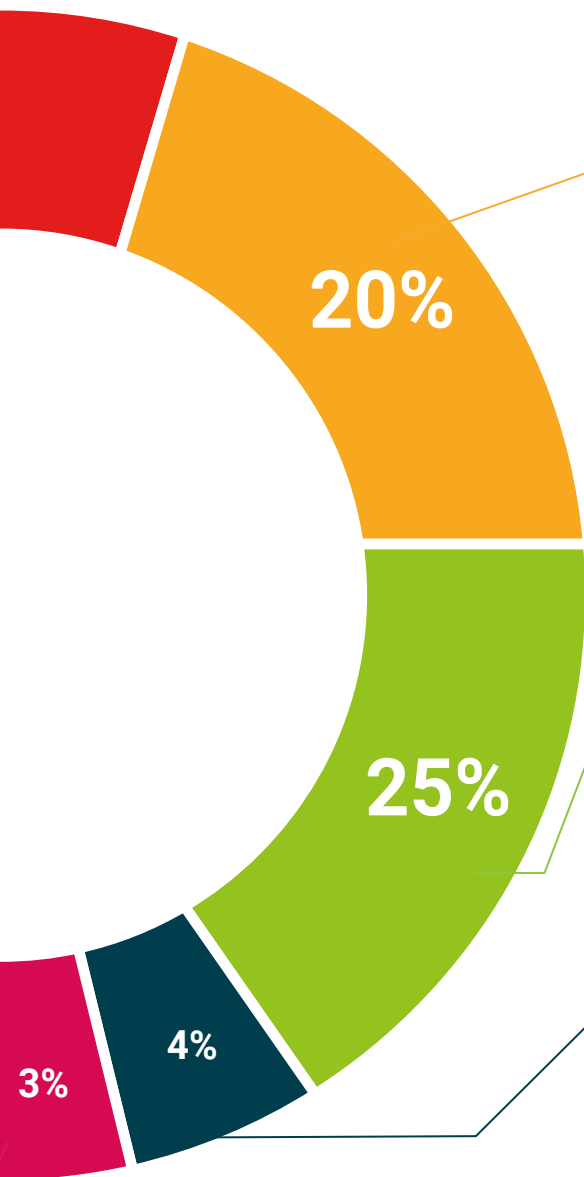
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### 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 Microbiología Ambiental 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 Microbiología Ambiental** 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 Microbiología Ambiental**

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.



## Curso Universitario Microbiología Ambiental

Modalidad: Online

Duración: 6 semanas

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

6 créditos ECTS

Horas lectivas: 150 h.

# Curso Universitario

## Microbiología Ambiental

