

# Curso Universitario

Tecnología Enzimática  
en la Industria Alimentaria



## Curso Universitario

### Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria

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

Acceso web: [www.techtitute.com/nutricion/curso-universitario/tecnologia-enzimatica-industria-alimentaria](http://www.techtitute.com/nutricion/curso-universitario/tecnologia-enzimatica-industria-alimentaria)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estructura y contenido

---

*pág. 12*

04

Metodología de estudio

---

*pág. 16*

05

Titulación

---

*pág. 24*

# 01

# Presentación

Gracias a que actualmente existen tecnologías que facilitan el proceso de investigación análisis de los componentes de los alimentos, se ha podido tener mayor control sobre los agentes que afectan al organismo y se han generado productos de mejor calidad. En el caso de las enzimas, los avances en este campo han aportado a la reducción de aditivos químicos, permitiendo obtener comidas más saludables y disminuyendo enfermedades en la población. Por lo que, con este programa los estudiantes lograrán capacitarse para formar parte de la Industria Alimentaria y aportar sus conocimientos en el tratamiento de estas moléculas. Esto, por medio de una metodología 100% online que permitirá a los alumnos tener mayor control sobre su tiempo.





“

*Este es el mejor Curso Universitario para especializarte en la aplicación de Tecnología Enzimática y crecer profesionalmente dentro de la Industria Alimentaria”*

Este Curso Universitario en desarrollado por TECH ofrece una capacitación completa y actualizada en el campo de las tecnologías que permiten la aplicación de la enzimología dentro de la Industria Alimentaria. Esto, a partir de un enfoque nutricional que permitirá al alumno asimilar los beneficios que las enzimas proporcionan y la forma correcta de potenciarlos, mediante el estudio de conceptos específicos de esta área.

Y el repaso de estos términos, será posible gracias al completo itinerario académico que conforma a esta titulación, en el que el alumno encontrará una explicación profunda de la cinética enzimática, incluyendo la ecuación de Michaelis-Menten y la eficiencia del enzima, factores que permitirán un incremento de saberes y potencia de las competencias profesionales. Además, se abordan las aplicaciones prácticas de la Tecnología Enzimática dentro de la Industria Alimentaria, como la obtención de zumos de frutas y la síntesis de aromas y sabores.

Asimismo, los estudiantes abordarán aspectos esenciales de la gestión empresarial en el campo de la enzimología, incluyendo los elementos normativos de la propiedad industrial, la elaboración de patentes, la implementación de normas ISO y procesos de calidad, permitiéndoles adquirir una visión más amplia de este sector.

Todo esto, gracias a la innovadora metodología Relearning, la cual permite que el estudiante pueda estudiar desde su casa y tener mayor flexibilidad horaria, debido a que tendrá acceso durante las 24 horas del día a los recursos multimedia que encontrará en el campus virtual. Además, logrará fortalecer sus competencias y aumentar su capacidad resolutive, debido a que analizará casos prácticos que lo situarán en un escenario real.

Este **Curso Universitario en Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Tecnología Enzimática en la Industria Alimentaria
- ♦ 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



*Las salidas laborales en la Industria Alimentaria son amplias para quienes dominan la tecnología enzimática y con este Curso Universitario lograrás acceder a las mejores”*

“

*Aprende a tu propio ritmo y sin la necesidad de someterte a horarios inflexibles, gracias a que la modalidad de este programa es completamente virtual”*

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.

*TECH te garantiza el acceso a los mejores recursos multimedia actualizados y que se adaptan a tu estilo de aprendizaje.*

*Amplía tus conocimientos en tecnología enzimática y potencia tu perfil profesional con esta titulación.*



# 02 Objetivos

El enfoque principal de este programa educativo es proporcionar a los estudiantes un amplio conocimiento sobre los conceptos más relevantes dentro del área Enzimática, así como las tecnologías que permiten su análisis. Por lo que, los estudiantes mejorarán sus habilidades en la modificación de las enzimas en lípidos, carbohidratos y proteínas, aplicando metodologías de investigación que harán más sólido el proceso. Esto, por medio el estudio de contenidos multimedia que fortalecerán las habilidades de los alumnos.





“

*Los avances tecnológicos están revolucionando la Industria Alimentaria y con este programa lograrás especializarte en los destinados a la actividad Enzimática”*



## Objetivos generales

- Conocer la influencia que ha tenido los últimos años la ingeniería química en la producción y creación de alimentos
- Identificar los principales procesos de calidad a los que se someten los productos alimenticios
- Aplicar los conocimientos de la química alimentaria en la dietética y la nutrición
- Reconocer la influencia de la Bromatología y sus aspectos relacionados en la composición cualitativa y cuantitativa alimentaria
- Analizar las nuevas tecnologías y su aporte realizado al proceso de producción alimentaria



*Desarrolla habilidades a la vanguardia de la Tecnología Enzimática con este Curso Universitario y conviértete en un experto en el uso de enzimas dentro de la Industria Alimentaria”*





## Objetivos específicos

---

- Entender y utilizar correctamente la cinética enzimática básica, y los parámetros principales que regulan la actividad de los enzimas comerciales en los diferentes procesos de la industria alimentaria
- Aprender a diseñar y adaptar protocolos de laboratorio para determinar la actividad enzimática de preparaciones comerciales
- Aprender a diseñar y planificar procesos de fabricación de alimentos incluyendo el uso de enzimas en determinadas etapas del proceso productivo
- Desarrollar criterios adecuados para decidir sobre la validez de los resultados obtenidos
- Desarrollar la capacidad de trabajar en grupo
- Aprender a redactar un informe profesional

# 03

## Estructura y contenido

El itinerario de estudios de este Curso Universitario ha sido diseñado por destacados expertos en el campo de la Calidad Alimentaria, con el objetivo de garantizar una educación de calidad a los estudiantes. De esta manera, estos lograrán adquirir un conocimiento avanzado sobre las tecnologías que permiten analizar las reacciones químicas de las enzimas y como afectan estas a los alimentos. Esto, a partir del estudio de recursos multimedia y análisis de casos prácticos, lo que ofrece a los estudiantes la oportunidad de mejorar sus habilidades profesionales en esta área.





“

*Aprenderás de forma dinámica, con herramientas actualizadas y de alto impacto, gracias a los recursos multimedia preparados para este programa”*

## Módulo 1. Tecnología Enzimática

- 1.1. Introducción a la enzimología
  - 1.1.1. Los enzimas industriales: utilización industrial
  - 1.1.2. Clasificación de los enzimas
- 1.2. Cinética enzimática
  - 1.2.1. Unidades de actividad enzimática
  - 1.2.2. Etapas de una reacción enzimática
  - 1.2.3. Ecuación de Michaelis-Menten: efecto de la concentración de sustrato y de enzima. Eficiencia del enzima y especificidad de sustrato
  - 1.2.4. Actividad y estabilidad enzimática
    - 1.2.4.1. Limitaciones en la práctica: pH, temperatura, inhibidores, estabilizadores y activadores. Determinación de la actividad enzimática
  - 1.2.5. Tipos de procesos enzimáticos en la industria alimentaria
- 1.3. Modificación enzimática de carbohidratos I
  - 1.3.1. Estructura de los carbohidratos y enzimas que los modifican
    - 1.3.1.1. Glucosidasas: polisacaridasas y disacaridasas
    - 1.3.1.2. Ejemplos prácticos en industria alimentaria
  - 1.3.2. Obtención de zumos de frutas: clarificado (manzana) y turbio (naranja)
  - 1.3.3. Jarabes edulcorantes: glucosa, maltosa, fructosa
- 1.4. Modificación enzimática de lípidos
  - 1.4.1. Enzimología en medio orgánico. Características de las lipasas
  - 1.4.2. Modificación de triglicéridos
  - 1.4.3. Modificación de fosfolípidos
  - 1.4.4. Modificación de lipoproteínas
  - 1.4.5. Síntesis de aromas y sabores
- 1.5. Modificaciones enzimáticas de proteínas
  - 1.5.1. Acción de las proteasas
  - 1.5.2. Factores que afectan a la actividad de las proteasas
  - 1.5.3. Hidrolizados de proteínas. Desamargado
  - 1.5.4. Entrecruzamiento: transglutaminasa





- 1.6. Metodologías de investigación en enzimología aplicada
  - 1.6.1. Metodologías de separación de biomoléculas: Centrifugación, extracción, evaporación y liofilización
  - 1.6.2. Cromatografías de biomoléculas volátiles y no volátiles: GC y HPLC
  - 1.6.3. Cromatografías preparativas de enzimas y proteínas: FPLC
  - 1.6.4. Proteómica y Metabolómica: Espectrometrías de masas: maldi-toff
- 1.7. Enzimología industrial agraria
  - 1.7.1. Enzimas como objetivos moleculares en la mejora de cultivos agrarios
  - 1.7.2. Enzimas aplicadas en tecnología postrecolección
    - 1.7.2.1. Atmósferas modificadas y controladas
    - 1.7.2.2. Atmósferas protectoras
  - 1.7.3. Enzimas aplicadas a la extracción, procesado y elaboración de alimentos
    - 1.7.3.1. Alimentos enriquecidos con nutraceuticos
- 1.8. Origen de los enzimas industriales
  - 1.8.1. Enzimas aisladas de plantas, animales, microorganismos y organismos modificados genéticamente
  - 1.8.2. Actividad principal y actividades secundarias
  - 1.8.3. Formulación
- 1.9. Enzimología y Gestión Empresarial
  - 1.9.1. Enzimas, propiedad industrial y patentes
  - 1.9.2. Nuevas empresas de base tecnológica, spin off
  - 1.9.3. Enzimas, prevención y sistema de A.P.P.C.C
  - 1.9.4. Enzimas y medioambiente: Normas ISO 14000, subproductos y contaminantes
  - 1.9.5. Enzimas y calidad: enzimas, Normas ISO, GP. Gestión integrada
- 1.10. Enzimología aplicada
  - 1.10.1. Enzimas y Sectores Biotecnológicos
  - 1.10.2. Enzimas y biocatálisis: Producción, bioanálisis, biodegradación y síntesis
  - 1.10.3. Producción y mejora biotecnológica de enzimas
  - 1.10.4. Biocatálisis enzimática homogénea y heterogénea: Actividad, estabilidad, medios no acuosos, inmovilización, biorreactores y biosensores

# 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 intenso 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

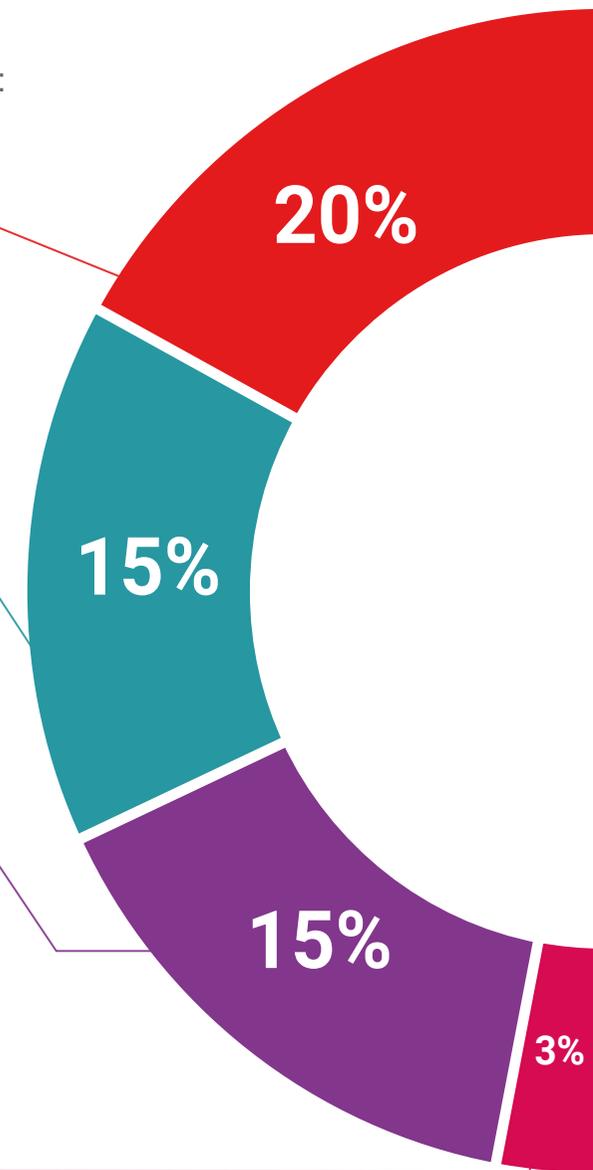
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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 Enzimática en la Industria Alimentaria, 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 Enzimática en la Industria Alimentaria** 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 Enzimática en la Industria Alimentaria**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario

Tecnología Enzimática  
en la Industria Alimentaria

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

# Curso Universitario

Tecnología Enzimática  
en la Industria Alimentaria

