

# Curso Universitario

## Ingeniería Química en la Industria Alimentaria



## Curso Universitario

### Ingeniería Química en la Industria Alimentaria

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

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

# 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

La Industria Alimentaria es una de las que mayor participación tiene dentro del mercado, debido a que es la principal encargada de proporcionar productos aptos para el consumo humano y por este motivo debe contar con procedimientos específicos que permitan la conservación adecuada de sus propiedades. Y este proceso, es posible gracias a los fundamentos que la química proporciona a este sector y que son de gran utilidad para realizar un tratamiento de calidad a los alimentos que deben ser sometidos a estas actividades. Con esto en mente, TECH elaboró un programa académico que proporcionará a los estudiantes una actualización de esta área por medio de una metodología 100% online que permitirá al alumnado tener mayor control sobre su tiempo.





“

*No pierdas esta oportunidad y sé el mejor profesional especializado en Ingeniería Química en la Industria Alimentaria, gracias a este programa”*



La Ingeniería Química en la Industria Alimentaria es un campo interdisciplinario que combina los principios de esta ciencia con los de la nutrición con el objetivo de conseguir el diseño y optimización de procesos relacionados con la producción de alimentos. Su importancia es tal, que sin ella no habría una seguridad de consumo de estos productos y su implementación equivocada podría desencadenar problemas de salud, por lo que los profesionales especializados en este campo son realmente esenciales para este sector.

Por tal motivo, se presenta este Curso Universitario, el cual está enfocado en abordar temas fundamentales para que el estudiante logre dominar y aplicar los conceptos esenciales dentro de la industria alimentaria, incluyendo operaciones unitarias y de etapa, balances de materia, cinética química, diseño de reactores y los principios de la termodinámica.

Con esto, el alumno logrará fortalecer sus habilidades en la aplicación de conceptos propios de este campo de estudio dentro de los procedimientos más importantes durante el tratamiento de alimentos y la preservación de sus componentes. Además, apropiará aspectos técnicos que se relacionan directamente con el equilibrio químico con el objetivo de mejorar la efectividad de los procesos.

Todo esto, a partir de la innovadora metodología *Relearning* que permitirá a los estudiantes estudiar de manera 100% online, un beneficio que es posible gracias a se podrá acceder durante las 24 horas del día a los recursos multimedia. Además, el alumno fortalecerá su habilidad de resolución de problemas, gracias a que analizará casos prácticos y generará soluciones totalmente aplicables a un entorno profesional real.

Este **Curso Universitario en Ingeniería Química en la Industria Alimentaria** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería Química 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



*Impulsa tu carrera profesional al siguiente nivel y accede a las mejores oportunidades en el área de la Industria Alimentaria”*

“

*Con los conocimientos que adquirirás sobre la química y el medioambiente, lograrás gestionar procesos de conservación alimentaria menos nocivos para este”*

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.

*La metodología Relearning te permitirá aprender a tu propio ritmo, sin la necesidad de trasladarte a un centro de aprendizaje. No esperes más e inicia ya.*

*Aprende a calcular el tiempo de las reacciones y los mecanismos para lograrlas, gracias a que en el temario tendrás un apartado sobre cinética química.*



# 02 Objetivos

El propósito principal de este Curso Universitario es proporcionar al estudiante las herramientas fundamentales para llevar a cabo de manera efectiva la integración de aspectos químicos con los procesos propios de la Industria Alimentaria. De esta manera, el alumno podrá actualizar su conocimiento en este campo y mejorar sus habilidades para enfrentar los desafíos específicos de esta área, utilizando los materiales multimedia especialmente diseñados por destacados profesionales en este ámbito.





“

*Domina los conocimientos más avanzados sobre la aplicación de fundamentos químicos dentro del proceso de elaboración de elementos y conviértete en el mejor profesional de este sector”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Identificar y comprender a la Biología como una ciencia experimental mediante la aplicación del método científico
- ◆ Explicar los conocimientos básicos y saber aplicarlos acerca del crecimiento poblacional y de la explotación sostenible de los recursos naturales
- ◆ Conocer y aplicar los procedimientos para la evaluación de la toxicidad
- ◆ Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria

“

*Supera tus límites de la mano de los contenidos multimedia más novedosos del mercado y que solamente te ofrece este Curso Universitario”*







## Objetivos específicos

---

- ◆ Interpretar y elaborar diagramas de flujo a partir de la descripción de un proceso
- ◆ Desarrollar y realizar cambios de unidades en magnitudes y ecuaciones
- ◆ Plantear y resolver balances de materia y energía en sistemas con y sin reacción química, en estado estacionario y no estacionario, así como en procesos relacionados con la industria alimentaria
- ◆ Plantear el balance de energía mecánica, y aplicar el mismo a casos sencillos de flujo de fluidos por conducciones
- ◆ Presentar algunos de los elementos de medida de presión más empleados
- ◆ Aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a la resolución de problemas relacionados con la industria de los alimentos
- ◆ Plantear y resolver ecuaciones cinéticas de velocidad para los casos más comunes en reactores discontinuos y continuos, en estado estacionario
- ◆ Conocer los tipos de reactores más empleados en la industria alimentaria, y poder realizar cálculos de diseño de los más representativos
- ◆ Identificar situaciones de uso de los conceptos aprendidos en cinética y reactores, y decidir la aplicación particular de los mismos

# 03

## Estructura y contenido

Los mejores especialistas en Ingeniería Química han desarrollado el plan de estudios de este Curso Universitario, con el propósito de que los estudiantes adquieran una comprensión especializada sobre su implementación dentro de la Industria Alimentaria y los aspectos más significativos que se relacionan con ella. Esto, por medio del estudio de recursos multimedia y el análisis de casos prácticos, elementos que permitirán fortalecer la capacidad de resolución de problemas de los alumnos.





“

*Un Curso Universitario que te permitirá fortalecer el dominio de habilidades relacionadas a la química y la nutrición”*



## Módulo 1. Fundamentos de Ingeniería Química

- 1.1. Introducción a la Ingeniería Química
  - 1.1.1. La Industria de los Procesos Químicos: Características generales
  - 1.1.2. Operaciones unitarias y de etapa
  - 1.1.3. Régimen estacionario y no estacionario
  - 1.1.4. El sistema internacional de unidades
  - 1.1.5. La industria de los alimentos, la ingeniería química y el medioambiente
- 1.2. Balance de materias en sistemas sin reacción química
  - 1.2.1. Expresión general para el balance total de materia y aplicado a un componente
  - 1.2.2. Aplicación de los balances de materia: sistemas con corriente de bypass, recirculación y purga
  - 1.2.3. Sistemas en estado estacionario
  - 1.2.4. Sistemas en estado no estacionario
- 1.3. Balances de materia en sistemas con reacción química
  - 1.3.1. Conceptos generales: ecuación estequiométrica, coeficiente estequiométrico, conversión extensiva e intensiva
  - 1.3.2. Grado de conversión y reactivo limitante
  - 1.3.3. Aplicación de los balances de materia a sistemas reactivos
    - 1.3.3.1. Sistema reactor/separador con recirculación de reactante no convertido
    - 1.3.3.2. Sistema reactor/separador con recirculación y purga
- 1.4. Balances de energía calorífica
  - 1.4.1. Tipos de energía: expresión del balance total de energía
  - 1.4.2. Balance de energía en sistemas en estado estacionario y no estacionario
  - 1.4.3. Aplicación del balance de energía en sistemas reactivos
  - 1.4.4. Balances de energía calorífica
- 1.5. Balances de energía mecánica
  - 1.5.1. Balance de energía mecánica
  - 1.5.2. Ecuación de Bernoulli
  - 1.5.3. Medidores de presión: manómetros







- 1.6. Cinética química e ingeniería de reactores
  - 1.6.1. Definiciones y conceptos básicos en cinética química aplicada e ingeniería de reactores
  - 1.6.2. Clasificación de las reacciones. Expresiones de las ecuaciones de velocidad de reacción
  - 1.6.3. Estudio de la dependencia de la velocidad con la temperatura
  - 1.6.4. Clasificación de reactores
    - 1.6.4.1. Reactores ideales: características y ecuaciones de diseño
    - 1.6.4.2. Resolución de problemas
- 1.7. Ecuaciones de velocidad en reactores de volumen constante
  - 1.7.1. Ecuaciones de velocidad para reacciones elementales: Métodos integral y diferencial
  - 1.7.2. Reacciones reversibles
  - 1.7.3. Reacciones en paralelo y en serie
  - 1.7.4. Resolución de problemas
- 1.8. Diseño de reactores para la Industria Alimentaria
  - 1.8.1. Características generales de los reactores
  - 1.8.2. Tipos de reactores ideales
    - 1.8.2.1. Reactor ideal discontinuo
    - 1.8.2.2. Reactor de flujo de mezcla completa en estado estacionario
    - 1.8.2.3. Reactor de flujo en pistón en estado estacionario
  - 1.8.3. Análisis comparativo de reactores
  - 1.8.4. Producción: tamaño óptimo de un reactor
  - 1.8.5. Resolución de problemas
- 1.9. Termodinámica química y disoluciones
  - 1.9.1. Sistemas, estados y funciones de estado. Trabajo y calor
  - 1.9.2. Principios de la termodinámica. Entalpía. Ley de Hess
    - 1.9.2.1. Entropía y Energía Libre de Gibbs
    - 1.9.2.2. Disoluciones: solubilidad y saturación. Concentración de disoluciones
- 1.10. Equilibrio químico
  - 1.10.1. Equilibrio químico. Velocidad de reacción y expresión de la constante de equilibrio
  - 1.10.2. Tipos de equilibrio: homogéneos y heterogéneos
  - 1.10.3. Desplazamiento del equilibrio químico: principio de Le Chatelier
  - 1.10.4. Equilibrio de solubilidad. Reacciones de precipitación

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”*

## En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación clínica, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH el nutricionista experimenta una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional de la nutrición.



“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

#### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los nutricionistas 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 nutricionista una mejor integración del conocimiento en la práctica clínica.
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.



## 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.

*El nutricionista aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de softwares de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*





Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 45.000 nutricionistas con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en entorno de máxima 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.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, combinamos cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



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.



#### Técnicas y procedimientos de nutrición en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas y procedimientos de asesoramiento nutricional. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



#### 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 sistema exclusivo de capacitación para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### 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.





#### **Análisis de casos elaborados y guiados por expertos**

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



#### **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.



#### **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.



#### **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

El Curso Universitario en Ingeniería Química en la Industria Alimentaria, 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 Ingeniería Química en la Industria Alimentaria** contiene el programa científico 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**.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua del profesional y aporta un alto valor curricular universitario a su formación, y es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Título: **Curso Universitario en Ingeniería Química en la Industria Alimentaria**

**6 créditos ECTS**

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**  
Ingeniería Química  
en la Industria Alimentaria

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

# Curso Universitario

## Ingeniería Química en la Industria Alimentaria

