

# محاضرة جامعية الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/nutrition/postgraduate-certificate/chemical-engineering-food-industry](http://www.techtute.com/ae/nutrition/postgraduate-certificate/chemical-engineering-food-industry)

# الفهرس

01

المقدمة

صفحة 4

02

الأهداف

صفحة 8

05

المؤهل العلمي

صفحة 24

04

المنهجية

صفحة 16

03

الهيكل والمحتوى

صفحة 12

# المقدمة

تعد صناعة الأغذية من الصناعات ذات المشاركة الأكبر في السوق، حيث أنها مسؤولة بشكل رئيسي عن توفير المنتجات الصالحة للاستهلاك الآدمي، ولهذا السبب يجب أن يكون لديها إجراءات محددة تسمح بالحفاظ على خصائصها بشكل مناسب. وهذه العملية ممكنة بفضل الأساسيات التي توفرها الكيمياء لهذا القطاع والمفيدة جداً لإجراء معالجة عالية الجودة للأغذية التي يجب أن تخضع لهذه الأنشطة. ومن هذا المنطلق، طورت الكلية برنامجاً أكاديمياً يوفر للطلاب تحدياً في هذا المجال من خلال منهجية 100% عبر الإنترنت تتيح للطلاب التحكم بشكل أكبر في وقتهم.



لا تفوّت هذه الفرصة وكن أفضل محترف  
متخصص في الهندسة الكيميائية في مجال  
الصناعات الغذائية بفضل هذا البرنامج"



الهندسة الكيميائية في صناعة الأغذية هو مجال متعدد التخصصات يجمع بين مبادئ هذا العلم ومبادئ علم التغذية من أجل تحقيق تصميم وتحسين العمليات المتعلقة بإنتاج الأغذية. إن أهميته كبيرة لدرجة أنه بدونها لن يكون هناك أمان في استهلاك هذه المنتجات كما أن تطبيقه الخاطئ قد يؤدي إلى مشاكل صحية، لذا فإن المهنيين المتخصصين في هذا المجال ضروريون حقاً لهذا القطاع.

لهذا السبب، يتم تقديم هذه المحاضرة الجامعية التي تركز على معالجة القضايا الأساسية حتى يتمكن الطالب من إتقان وتطبيق المفاهيم الأساسية في صناعة الأغذية، بما في ذلك عمليات الوحدة والمرحلة، وموازين المواد، والحركية الكيميائية، وتصميم المفاعلات، ومبادئ الحركية الكيميائية.

وبهذا، سيتمكن الطالب من تعزيز مهاراته في تطبيق مفاهيم هذا المجال من الدراسة ضمن أهم الإجراءات أثناء معالجة الطعام وحفظ مكوناته. بالإضافة إلى ذلك، سوف تناسب الجوانب التقنية المرتبطة مباشرة بالتوازن الكيميائي بهدف تحسين فعالية العمليات.

كل هذا، استناداً إلى منهجية إعادة التعلم Relearning المبتكرة التي ستسمح للطلاب بالدراسة 100% عبر الإنترنت، وهي ميزة ممكنة بفضل الوصول إلى موارد الوسائط المتعددة على مدار 24 ساعة. وبالإضافة إلى ذلك، سيعزز الطلاب مهاراتهم في حل المشكلات من خلال تحليل الحالات العملية وإيجاد حلول قابلة للتطبيق بشكل كامل في بيئة مهنية حقيقية.

تحتوي المحاضرة الجامعية في الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية
- ♦ محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والرعاية العملي حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- ♦ التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ♦ تركيزها الخاص على المنهجيات المبتكرة
- ♦ محاضرات نظرية، وأسئلة للخبير، ومنتديات نقاشية حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردي
- ♦ إتاحة الوصول إلى المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت مع اتصال بالإنترنت



ارتقِ بحياتك المهنية إلى المستوى التالي  
واحصل على أفضل الفرص في مجال الأغذية"

تسمح لك منهجية إعادة التعلّم Relearning بالتعلّم بالسرعة التي تناسبك، دون الحاجة إلى السفر إلى مركز تعلّم. لا تنتظر أكثر من ذلك وابدأ الآن.

تعلّم كيفية تحديد زمن التفاعلات وآليات تحقيقها من خلال قسم عن الحركية الكيميائية في المنهج.

ومن خلال المعرفة التي ستكتسبها عن الكيمياء والبيئة، ستتمكن من إدارة عمليات حفظ الأغذية الأقل ضرراً بالبيئة"

يضم أعضاء هيئة التدريس في البرنامج متخصصين من القطاع الذين يجلبون خبراتهم في هذا التدريب، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الجمعيات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح محتوى الوسائط المتعددة، الذي تم تطويره باستخدام أحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم في الموقع والسياق، أي بيئة محاكاة توفر تدريباً غامراً مبرمجاً للتدريب في مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار المساق الأكاديمي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

# الأهداف

يتمثل الغرض الرئيسي من هذه المحاضرة الجامعية في تزويد الطالب بالأدوات الأساسية لتنفيذ التكامل الفعال بين الجوانب الكيميائية وعمليات الصناعة الغذائية. وبهذه الطريقة، سيتمكن الطلاب من تحديث معارفهم في هذا المجال وتحسين مهاراتهم لمواجهة التحديات المحددة في هذا المجال، باستخدام مواد الوسائط المتعددة المصممة خصيصًا من قبل كبار المتخصصين في هذا المجال.





أتقن المعرفة الأكثر تقدماً في تطبيق الأساسيات الكيميائية  
في عملية صنع العناصر وتصبح أفضل محترف في هذا القطاع"



## الأهداف العامة



- ♦ تحديد وفهم علم الأحياء كعلم تجريبي من خلال تطبيق المنهج العلمي
- ♦ شرح المعرفة الأساسية ومعرفة كيفية تطبيقها حول النمو السكاني والاستغلال المستدام للموارد الطبيعية
- ♦ التعرف على إجراءات تقييم السمية وطبقها
- ♦ التعاون في حماية المستهلك في إطار سلامة الغذاء



تجاوز حدودك مع محتوى الوسائط المتعددة الأكثر ابتكاراً في السوق، والذي لا يمكن أن تقدمه لك سوى هذه المحاضرة الجامعية"

## الأهداف المحددة



- ♦ تفسير وتطوير المخططات الانسيابية من وصف العملية
- ♦ تطوير وإجراء تغييرات الوحدة في الأحجام والمعدلات
- ♦ إنشاء وحل موازين المواد والطاقة في الأنظمة التي تحتوي على تفاعل كيميائي وبدونه، وفي حالة ثابتة وغير ثابتة، وكذلك في العمليات المتعلقة بصناعة الأغذية
- ♦ إنشاء توازن الطاقة الميكانيكية، وتطبيقه على الحالات البسيطة لتدفق السوائل عبر الأنابيب
- ♦ عرض بعضاً من أكثر عناصر قياس الضغط استخداماً
- ♦ تطبيق المفاهيم والمعرفة المكتسبة لحل المشاكل المتعلقة بصناعة الأغذية
- ♦ إعداد وحل معادلات السرعة الحركية للحالات الأكثر شيوعاً في المفاعلات الدفعية والمستمرة، في حالة الثبات
- ♦ التعرف على أنواع المفاعلات الأكثر استخداماً في صناعة الأغذية، والقدرة على تنفيذ حسابات التصميم الأكثر تمثيلاً
- ♦ تحديد حالات استخدام المفاهيم التي تم تعلمها في علم الحركة والمفاعلات، وتحديد تطبيقاتها الخاصة



# الهيكل والمحتوى

قام أفضل المتخصصين في الهندسة الكيميائية بتطوير خطة دراسية لهذه المحاضرة الجامعية، بهدف تزويد الطلاب بفهم بفهم متخصص في تطبيقها في مجال الصناعات الغذائية وأهم الجوانب المتعلقة بها. وسيتم ذلك من خلال دراسة مصادر الوسائط المتعددة وتحليل دراسات الحالة، وهي عناصر من شأنها تعزيز مهارات حل المشكلات لدى الطلاب.



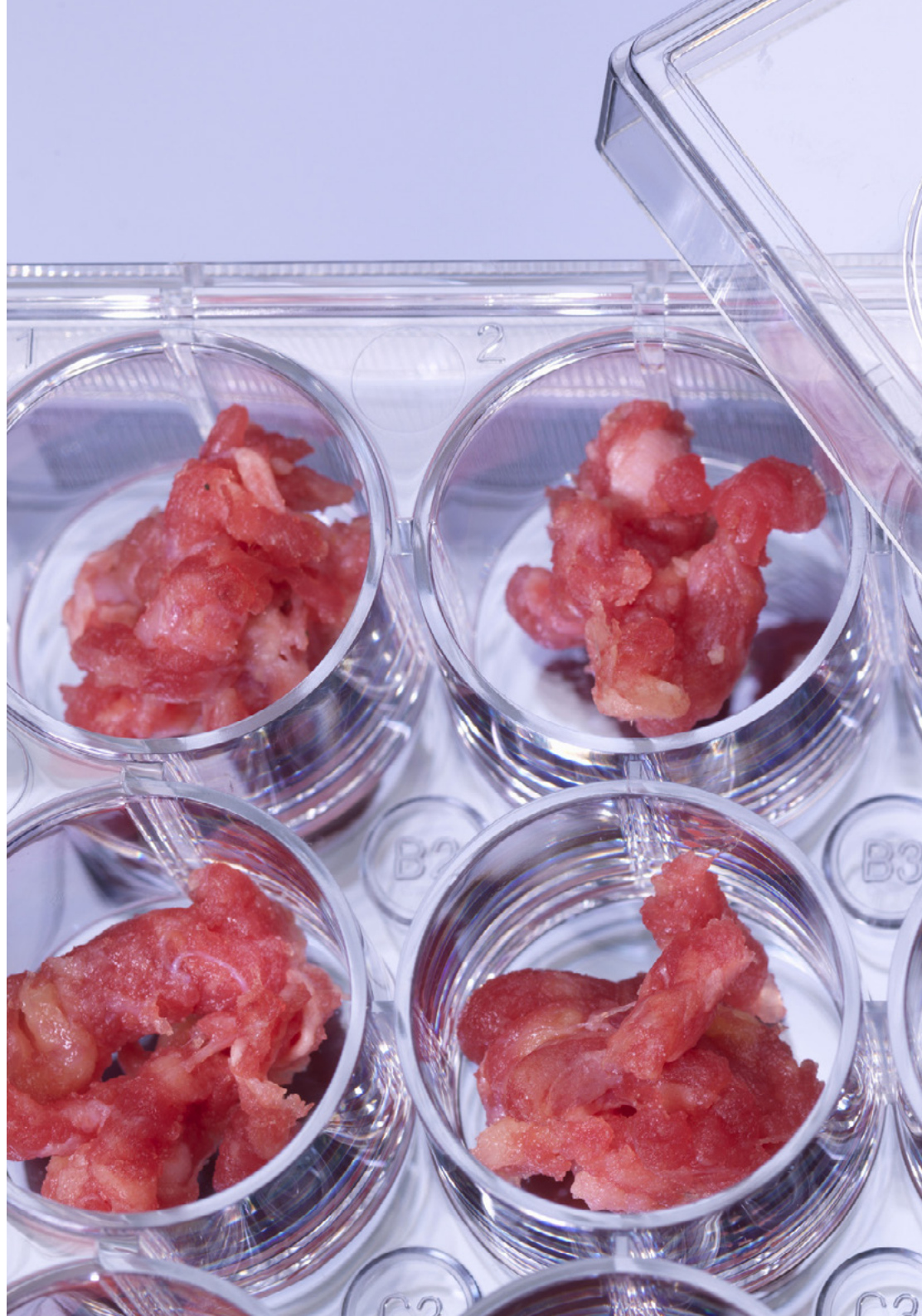
محاضرة جامعة تتيح لك تعزيز إتقانك  
للمهارات المتعلقة بالكيمياء والتغذية"



## الوحدة 1. أساسيات الهندسة الكيميائية

- 1.1 مقدمة في الهندسة الكيميائية
  - 1.1.1.1 صناعة العمليات الكيميائية: الخصائص العامة
  - 2.1.1 عمليات الوحدة والمرحلة
  - 3.1.1 نظام ثابت وغير ثابت
  - 4.1.1 النظام الدولي للوحدات
  - 5.1.1 الصناعات الغذائية والهندسة الكيميائية والبيئة
- 2.1 توازن المواد في أنظمة بدون تفاعل كيميائي
  - 1.2.1 تعبير عام لميزان المواد الإجمالي وتطبيقه على أحد المكونات
  - 2.2.1 تطبيق موازين المواد: الأنظمة ذات التيار الالتفافي، وإعادة التدوير والتطهير
  - 3.2.1 الأنظمة في حالة غير مستقرة
  - 4.2.1 الأنظمة في حالة غير مستقرة
- 3.1 موازين المواد في الأنظمة ذات التفاعل الكيميائي
  - 1.3.1 المفاهيم العامة: المعادلة المتكافئة، المعامل المتكافئ، التحويل الشامل والمكثف
  - 2.3.1 درجة التحويل وكاشف الحد
  - 3.3.1 تطبيق موازين المواد على الأنظمة التفاعلية
    - 1.3.3.1 نظام مفاعل / فاصل مع إعادة تدوير المواد المتفاعلة غير المحولة
    - 2.3.3.1 نظام مفاعل / فاصل مع إعادة تدوير وتنظيف
- 4.1 موازين الطاقة الحرارية
  - 1.4.1 أنواع الطاقة: التعبير عن توازن الطاقة الكلي
  - 2.4.1 توازن الطاقة في الأنظمة في حالة ثابتة وغير مستقرة
  - 3.4.1 تطبيق توازن الطاقة في الأنظمة التفاعلية
  - 4.4.1 موازين الطاقة الحرارية
- 5.1 موازين الطاقة الميكانيكية
  - 1.5.1 موازين الطاقة الميكانيكية
  - 2.5.1 معادلة Bernoulli
  - 3.5.1 مقياس الضغط: المانومترا

- 6.1. الحركة الكيميائية وهندسة المفاعلات
  - 1.6.1. التعاريف والمفاهيم الأساسية في الحركة الكيميائية التطبيقية وهندسة المفاعلات
  - 2.6.1. تصنيف التفاعلات. تعبيرات معادلات معدل التفاعل
  - 3.6.1. دراسة اعتماد السرعة مع درجة الحرارة
  - 4.6.1. تصنيف المفاعل
    - 1.4.6.1. المفاعلات المثالية: الخصائص ومعادلات التصميم
    - 2.4.6.1. حل المشاكل
  - 7.1. معادلات المعدل في مفاعلات الحجم الثابت
    - 1.7.1. معادلات المعدل للتفاعلات الأولية: الطرق التكميلية والتفاضلية
    - 2.7.1. ردود الفعل العكسية
    - 3.7.1. ردود الفعل المتوازية والمتسلسلة
    - 4.7.1. حل المشاكل
  - 8.1. تصميم مفاعلات للصناعات الغذائية
    - 1.8.1. الخصائص العامة للمفاعلات
    - 2.8.1. أنواع المفاعلات المثالية
      - 1.2.8.1. مفاعل دفعة مثالية
      - 2.2.8.1. مفاعل تدفق كامل المزيج ثابت الحالة
      - 3.2.8.1. مفاعل تدفق سداة الحالة المستقرة
      - 3.8.1. تحليل مقارن للمفاعلات
      - 4.8.1. الإنتاج: الحجم الأمثل للمفاعل
      - 5.8.1. حل المشاكل
  - 9.1. الديناميكا الحرارية الكيميائية والحلول
    - 1.9.1. الأنظمة والدول ووظائف الدولة. العمل والحرارة
    - 2.9.1. مبادئ الديناميكا الحرارية. الطاقة الداخلية الكامنة. قانون Hess
      - 1.2.9.1. الأنتروبي والطاقة الحرة في Gibbs
      - 2.2.9.1. الحلول: الذوبان والتشبع. تركيز الحلول
  - 10.1. التوازن الكيميائي
    - 1.10.1. التوازن الكيميائي. معدل التفاعل والتعبير عن ثابت التوازن
    - 2.10.1. أنواع التوازن: متجانس وغير متجانس
    - 3.10.1. التحول في التوازن الكيميائي: مبدأ Le Chatelier
    - 4.10.1. توازن الذوبان. تفاعلات الترسيب



# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: *Relearning* أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم.

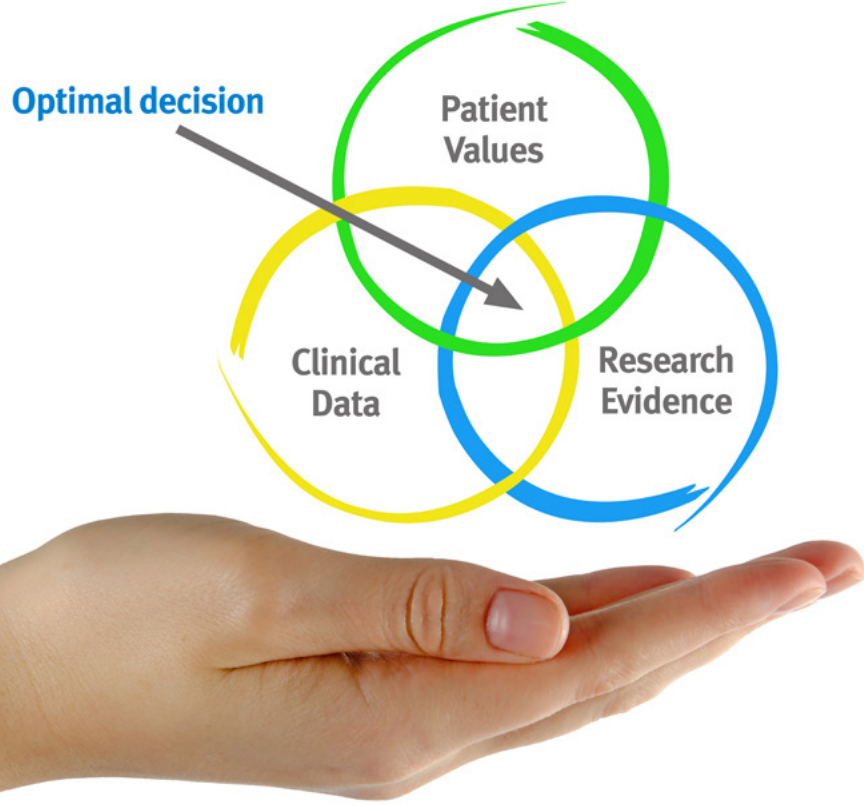
يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية (*New England Journal of Medicine*).





اكتشف منهجية *Relearning* (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلّى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"





## في جامعة TECH نستخدم منهج دراسة الحالة

أمام حالة سريرية معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ خلال البرنامج، سيواجه الطلاب العديد من الحالات السريرية المحاكاة بناءً على مرضى حقيقيين وسيتعين عليهم فيها التحقيق ووضع الفرضيات وأخيراً حل الموقف. هناك أدلة علمية وفيرة على فعالية المنهج، حيث يتعلم المتخصصون بشكل أفضل وأسرع وأكثر استدامة مع مرور الوقت.

مع جامعة TECH يمكن لأخصائيي التغذية تجربة طريقة تعلم تهز أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم.

وفقاً للدكتور Gérvas، فإن الحالة السريرية هي العرض المشروح للمريض، أو مجموعة من المرضى، والتي تصبح «حالة»، أي مثالاً أو نموذجاً يوضح بعض العناصر السريرية المميزة، إما بسبب قوتها التعليمية، أو بسبب تفردتها أو ندرتها. لذا فمن الضروري أن تستند الحالة إلى الحياة المهنية الحالية، في محاولة لإعادة إنشاء عوامل التكيف الحقيقية في الممارسة المهنية في مجال التغذية.



هل تعلم أن هذا المنهج تم تطويره عام 1912 في جامعة هارفارد للطلاب دارسي القانون؟ وكان يتمثل منهج دراسة الحالة في تقديم مواقف حقيقية معقدة لهم لكي يقوموا باتخاذ القرارات وتبرير كيفية حلها. وفي عام 1924 تم تأسيسها كمنهج تدريس قياسي في جامعة هارفارد"

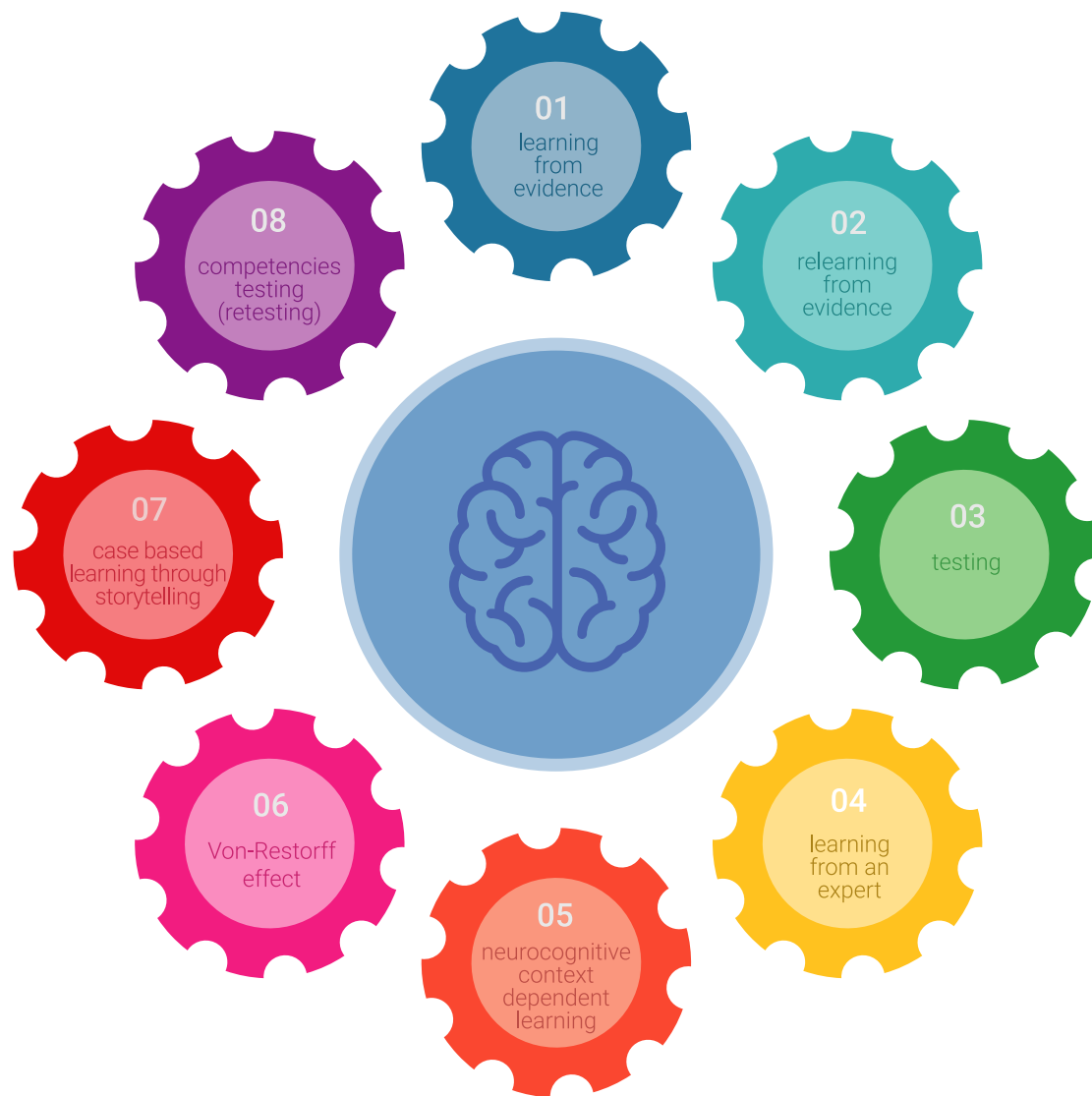
### تُبرر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. أخصائيو التغذية الذين يتبعون هذا المنهج لا يحققون فقط استيعاب المفاهيم، ولكن أيضاً تنمية قدراتهم العقلية من خلال التمارين التي تقيم المواقف الحقيقية وتقوم بتطبيق المعرفة المكتسبة.
2. يركز المنهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح لأخصائيو التغذية بالاندماج بشكل أفضل في الممارسات اليومية.
3. يتم تحقيق استيعاب أبسط وأكثر كفاءة للأفكار والمفاهيم، وذلك بفضل منهج المواقف التي نشأت من الواقع.
4. يصبح الشعور بكفاءة الجهد المستثمر حافزاً مهماً للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة في الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.

## منهجية إعادة التعلم (Relearning)

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100% عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الانترنت في الوقت الحالي وهي: منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ Relearning.



سوف يتعلم أخصائي التغذية من خلال الحالات الحقيقية وحل المواقف المعقدة في بيئات التعلم المحاكاة. تم تطوير هذه المحاكاة من أحدث البرامج التي تسهل التعلم الغامر.

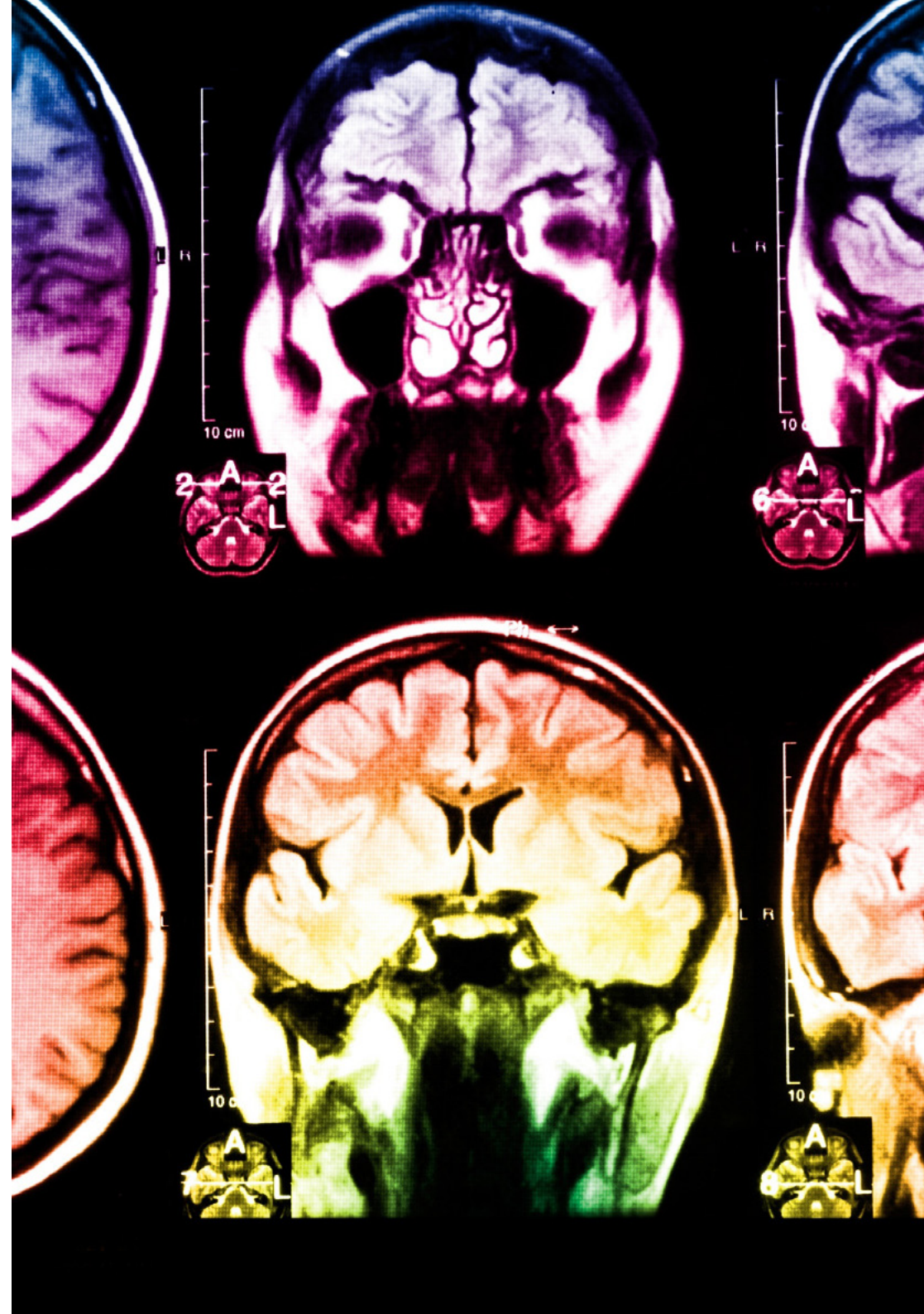
في طبيعة المناهج التربوية في العالم، تمكنت منهجية إعادة التعلم من تحسين مستويات الرضا العام للمهنيين، الذين أكملوا دراساتهم، فيما يتعلق بمؤشرات الجودة لأفضل جامعة عبر الإنترنت في البلدان الناطقة بالإسبانية (جامعة كولومبيا).

من خلال هذه المنهجية، قمنا بتدريب أكثر من 45000 أخصائي تغذية بنجاح غير مسبوق، في جميع التخصصات السريرية بغض النظر عن العبء الجراحي. تم تطوير منهجيتنا التربوية في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

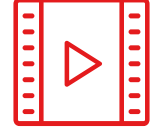
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانباً فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي.

النتيجة الإجمالية التي حصل عليها نظام التعلم في TECH هي 8.01، وفقاً لأعلى المعايير الدولية.



## يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعدَّة بعناية للمهنيين:

### المواد الدراسية



يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموثًا حقًا.

ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطالب.

### أحدث تقنيات وإجراءات التغذية المعروضة في الفيديوهات



تقدم TECH للطالب أحدث التقنيات وأحدث التطورات التعليمية والتقنيات الرائدة في الوقت الراهن في مجال استشارات التغذية. كل هذا، بصيغة المتحدث، بأقصى درجات الصرامة، موضحاً ومفصلاً للمساهمة في استيعاب وفهم الطالب. وأفضل ما في الأمر أنه يمكن مشاهدتها عدة مرات كما تريد.

### ملخصات تفاعلية



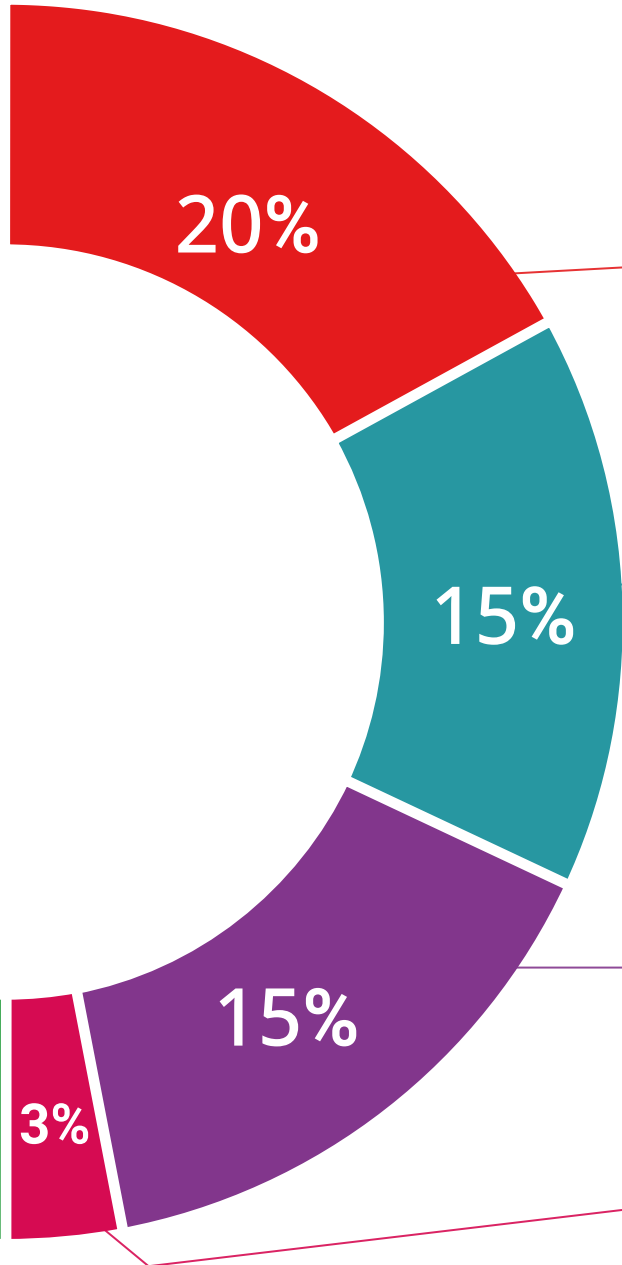
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

اعترفت شركة مايكروسوفت بهذا نظام التأهيل الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية".

### قراءات تكميلية



المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية.. من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.





### تحليل الحالات التي تم إعدادها من قبل الخبراء وإرشاد منهم

يجب أن يكون التعلم الفعال بالضرورة سياقياً. لذلك، تقدم TECH تطوير حالات واقعية يقوم فيها الخبير بإرشاد الطالب من خلال تنمية الانتباه وحل المواقف المختلفة: طريقة واضحة ومباشرة لتحقيق أعلى درجة من الفهم.



### الاختبار وإعادة الاختبار

يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



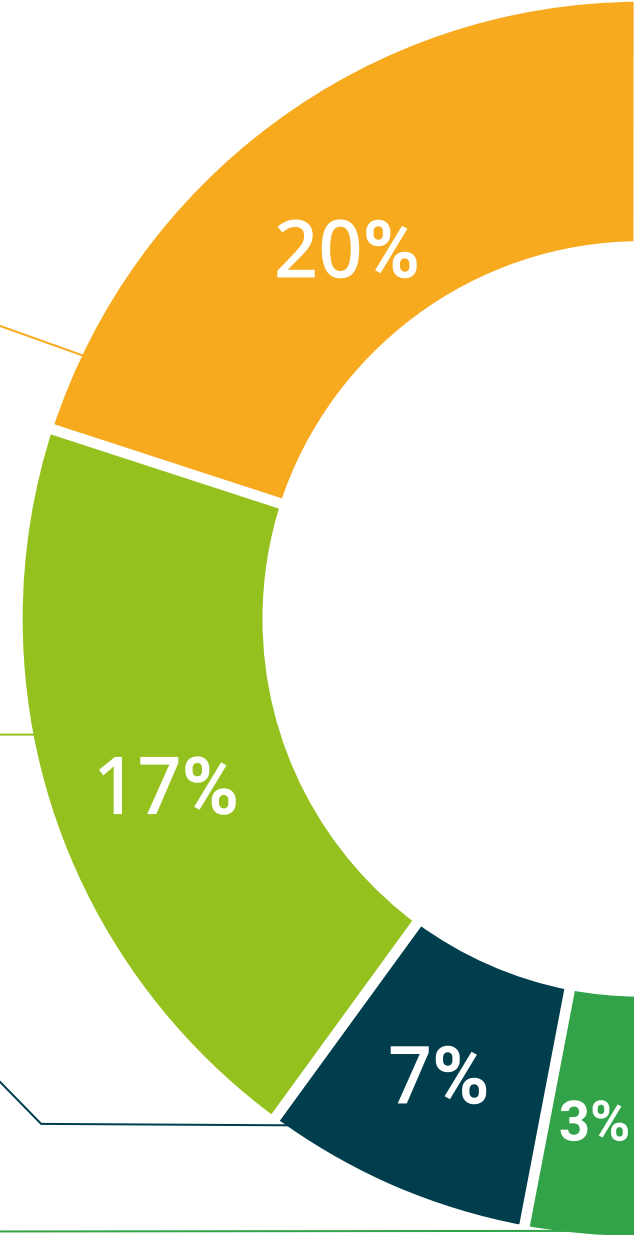
### المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم. إن مفهوم ما يسمى Learning from an Expert أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.



### إرشادات توجيهية سريعة للعمل

تقدم جامعة TECH المحتويات الأكثر صلة بالمحاضرة الجامعية في شكل أوراق عمل أو إرشادات توجيهية سريعة للعمل. إنها طريقة موجزة وعملية وفعالة لمساعدة الطلاب على التقدم في تعلمهم.



# المؤهل العلمي

تضمن المحاضرة الجامعية في الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية، بالإضافة الى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.





اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على شهادتك الجامعية  
دون الحاجة إلى سفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"



هذه محاضرة جامعية في الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحدائة في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهل محاضرة جامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية

إن المؤهل الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية سوف يشير إلى التقدير الذي تم الحصول عليه في برنامج المحاضرة الجامعية وسوف يفى بالمتطلبات التي عادة ما تُطلب من قبل مكاتب التوظيف ومسابقات التعيين ولجان التقييم الوظيفي والمهني.

المؤهل العلمي: محاضرة جامعية في الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية

اطريقة: عبر الإنترنت

مدة: 6 أسابيع



الجامعة  
التيكنولوجية  
**tech**

محاضرة جامعية

الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

# محاضرة جامعية الهندسة الكيميائية في الصناعة الغذائية