

محاضرة جامعية الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 12 أسبوع
- « المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtute.com/ae/nutrition/postgraduate-certificate/chemical-fundamentals-food-industry

الفهرس

01

المقدمة

صفحة 4

02

الأهداف

صفحة 8

03

الهيكل والمحتوى

صفحة 12

04

المنهجية

صفحة 18

05

المؤهل العلمى

صفحة 26

المقدمة

تعد صناعة الأغذية قطاعاً رئيسياً في الاقتصاد العالمي وهي ضرورية لإطعام السكان. ومع ذلك، هناك أولاً سلامة المنتجات وجودتها، وهنا يأتي دور الكيمياء التي تلعب دوراً رئيسياً في هذا المجال، حيث أنها تؤثر بشكل مباشر على صحة المستهلكين. لهذا السبب، صممت جامعة TECH مؤهل علمي يهدف تدريب المهنيين على الأساسيات الكيميائية التي يقوم عليها الإنتاج ومراقبة الجودة وسلامة الأغذية في هذا القطاع. يركز البرنامج على فهم المفاهيم الأساسية للكيمياء وتطبيقها في صناعة الأغذية. بالإضافة إلى ذلك، تم تصميمه ليكون متصلاً 100% عبر الإنترنت، مع منهجية إعادة التعلم Relearning التي تعزز التعلم المستقل والمرونة.

“

اكتشف كيف تعمل الحياة: تعرّف على التنظيم الأيضي للكائنات الحية، والتمييز بين الأنواع المختلفة من المسارات والإنزيمات في هذه المؤهل العلمي الذي يركز على أساسيات المواد الكيميائية في صناعة الأغذية”

تحتوي المحاضرة الجامعية في الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالاً وحداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء التغذية التي تركز على الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية
- ♦ محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والرعاية العملي حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- ♦ تمارين عملية يمكن من خلالها إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ♦ تركيزها على المنهجيات المبتكرة
- ♦ كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للحدل وأعمال التفكير الفردية
- ♦ توفير المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

تعتبر الكيمياء من التخصصات التي تلعب دورًا أساسيًا في صناعة الأغذية. وفي ضوء ذلك ومن أجل التعمق في الأساسيات الكيميائية التي يقوم عليها إنتاج الأغذية. تقدم جامعة TECH المحاضرة الجامعية حول الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية. ينقسم هذا البرنامج إلى وحدة واحدة ذات مواضيع مختلفة. وستتاح للطلاب من خلالها الفرصة للتعرف على الأحماض الأمينية والبروتينات والكربوهيدرات والبروتيوغليكانات البروتينية والنوكليوتيدات والأحماض النووية وتضاعف الحمض النووي والنسخ والترجمة وتنظيم التعبير الجيني والإنزيمات وحركية الإنزيمات ومقدمة عن الأيض الوسيط.

سيتعرف الطلاب أيضاً خلال هذا المؤهل على مبادئ وتقنيات الكيمياء الحيوية، وسيتعلمون كيفية تطبيق هذه المبادئ على إنتاج الغذاء. كما ان جامعة TECH ومعلميها المتميزين في هذا المجال سيعلمون المحترفين تطبيق تقنيات التحليل الكيميائي، مثل التحليل اللوني والرحلان الكهربائي، لتحديد وجود البروتينات والأحماض النووية في الطعام.

ستكون المعرفة المكتسبة في هذه المحاضرة الجامعية في أساسيات المواد الكيميائية في صناعة الأغذية ذات قيمة كبيرة لأولئك الذين يرغبون في العمل في صناعة الأغذية، حيث ستمكنهم من فهم كيفية إنتاج الأغذية وكيف يمكن تحسين عمليات إنتاجها. بالإضافة إلى ذلك، ستكون المهارات المكتسبة في هذا البرنامج مفيدة أيضاً للراغبين في متابعة الدراسات المتقدمة في مجال الكيمياء الحيوية وكيمياء الأغذية. وبشكل عام، يوفر هذه المؤهل العلمي %100 عبر الإنترنت أساسًا متينًا في الأساسيات الكيميائية التي يقوم عليها إنتاج الأغذية، وهو خيار ممتاز لمن يتطلعون إلى تطوير حياتهم المهنية في مجال صناعة الأغذية.

تعرف على أسرار الإنزيمات: اكتشف نموذج مايكلز-مينتن ومعنى البارامترات الحركية للإنزيم K_m , V_{max} وحركيات الإنزيم في هذه المحاضرة الجامعية"



يستخدم هذا المؤهل العلمي أسلوب إعادة التعلم Relearning، الذي يركز على تعزيز معارف الطالب السابقة وتطبيق المفاهيم الجديدة في مواقف الحياة الواقعية.

كما يتعمق في الآليات التنظيمية التي تؤثر على التفاعلات الأنزيمية، وتصنيف الكربوهيدرات وأهميتها، وتدفق المعلومات الوراثية في الكائنات الحية

”
يتمتع المعلمون بتدريب أكاديمي وخلفيات مهنية تمكنهم من التدريس بطريقة فعالة وعملية، مما يعزز التعلم الهادف بالنسبة لك“

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في هذا المجال يصون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.
سيسمح محتوى الوسائط المتعددة المُعد بأحدث التقنيات التعليمية بالتعلم المهني والسياقي، أي بيئة محاكاة توفر تدريباً غامراً مبرمجاً للتدريب في مواقف حقيقية.
يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مواقف الممارسة المهنية المختلفة التي تنشأ طوال العام الدراسي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

02 الأهداف

تهدف المحاضرة الجامعية في أساسيات الكيمياء في صناعة الأغذية إلى تزويد الطلاب بتدريب قوي في المبادئ الأساسية للكيمياء وتطبيقها في صناعة الأغذية. يهدف البرنامج إلى تزويد الطلاب بفهم تفصيلي للتركيب الكيميائي للأغذية والعمليات التي تحدث أثناء إنتاج الأغذية ومعالجتها وتخزينها. بالإضافة إلى ذلك، تهدف هذه المادة إلى تطوير مهارات الطلاب العملية والنظرية اللازمة للعمل في مختبر الكيمياء وتفسير النتائج وفهم الظواهر والعمليات الكيميائية المتفاعلة مع البيئة. وهذا سيمكن الطلاب من تطبيق معرفتهم لتحسين جودة المنتجات الغذائية وضمان سلامة الأغذية في الصناعة.



سيتعلم خريجو هذا المؤهل العلمي التركيب العنصري
والجزيئي للمادة الحية، ونموذج Michaelis-Menten
ومعنى البارامترات الحركية للإنزيم"



الأهداف العامة



- ♦ معرفة وتحديد بنية الحزبات الحيوية الرئيسية وتحديدتها
- ♦ تحليل وتمييز التراكيب المختلفة الموحودة في البروتينات



من خلال إكمال هذه المحاضرة الجامعية في أساسيات المواد الكيميائية في صناعة الأغذية، ستتمكن من اكتساب المهارات العملية والنظرية، بما في ذلك القدرة على تفسير النتائج المخبرية"



الأهداف المحددة



- وصف التركيب العنصري والحيزي للمادة الحية
- معرفة نموذج مايكلز-مينتن ومعنى البارامترات الحركية للإنزيم: V_{max} و K_m وحركيات الإنزيم
- وصف الآليات التنظيمية التي تؤثر على التفاعلات الإنزيمية واكتساب فهم متعمق للمؤثرات الحفازة والتشكيل التساهمي
- تعريف وتصنيف وتحديد أهمية الكربوهيدرات وعائلات السكريات الأحادية وتسمية السكريات الأحادية الرئيسية
- فهم تدفق المعلومات الوراثية في الكائنات الحية والعمليات التي تتطور من خلالها
- معرفة خصائص عملية تضاعف الحمض النووي
- فهم التنظيم الأيضي للكائنات الحية، والتمييز بين الأنواع المختلفة من المسارات والإنزيمات
- شرح الظواهر والعمليات الكيميائية الأساسية المتفاعلة مع البيئة بطريقة مفهومة
- وصف التركيب والخصائص الفيزيائية والكيميائية والتفاعلية للعناصر والمركبات المشاركة في الدورات الكيميائية الحيوية
- تشغيل الأجهزة الأساسية في مختبر الكيمياء
- امتلاك القدرة على تفسير النتائج في البيئة العملية للكيمياء



الهيكل والمحتوى

يركز هذا المؤهل العلمي على تزويد الخريجين بالمعرفة النظرية والعملية بالمبادئ الأساسية للكيمياء الحيوية وتطبيقها في صناعة الأغذية. صُمم البرنامج ليكون 100% عبر الإنترنت، باستخدام منهجية إعادة التعلم التربوية Relearning، التي تعتمد على التعلم المستقل والتأملي والمرن. يتضمن محتوى المحاضرة الجامعية وحدة شاملة تغطي التركيب والكيمياء المجسمة للأحماض الأمينية والبروتينات والكربوهيدرات والبروتيوغليكانات البروتينية والنوكليوتيدات والأحماض النووية وتضاعف الحمض النووي والنسخ والترجمة وتنظيم التعبير الجيني والإنزيمات وحركية الإنزيمات ومقدمة عن الأيض الوسيط وتحلل السكر وتكوين الجلوكوز من خلال مجموعة من الموارد السمعية والبصرية والمحاضرات والتمارين والأنشطة العملية.



في هذه المحاضرة الجامعية، سيتمكن الطلاب من الوصول إلى مجموعة متنوعة من موارد الوسائط المتعددة، مثل مقاطع الفيديو، والمواد القابلة للتنزيل، ودراسات الحالة على الإنترنت وغيرها من المواد التعليمية الأخرى، والتي ستسهل عملية التعلم الخاصة بهم"



الوحدة 1. أساسيات الكيمياء الحيوية

- 1.1 الأحماض الأمينية والبروتينات
 - 1.1.1 التركيب والكيمياء الفراغية للأحماض الأمينية
 - 2.1.1 تصنيف الأحماض الأمينية
 - 3.1.1 رابطة ببتيدية
 - 4.1.1 بنية البروتين
 - 5.1.1 التركيب الثانوي للبروتين: الحلزونات ألفا والصفحة المطوية بيتا
 - 6.1.1 التركيب الثلاثي للبروتين: البروتينات الليفية والكروية
 - 7.1.1 التركيب الرباعي
 - 8.1.1 تقنيات تحديد البروتين
 - 9.1.1 تحليل لاوري للبروتين
 - 10.1.1 كروماتوغرافيا الاستبعاد الجزيئي
- 2.1 الكربوهيدرات والبروتيوغلوكان
 - 1.2.1 التركيب والكيمياء الفراغية للسكريات الأحادية
 - 2.2.1 رابطة غليكوسيدية وترباط السكريات الأحادية
 - 3.2.1 تصنيف السكريات الأحادية
 - 3.2.1 السكريات الثنائية المهمة بيولوجيًا
 - 4.2.1 السكريات المتعددة السكريات
 - 5.2.1 السكريات الاحتياطية
 - 6.2.1 السكريات التركيبية
 - 7.2.1 بروتيوغليكان والغليكوزامينوغليكان
 - 8.2.1 الأمراض الاستقلابية المرتبطة بالسكريات الأحادية
- 3.1 النيوكليوتيدات والأحماض النووية وتضاعف الحمض النووي
 - 1.3.1 النيوكليوسيدات والنيوكليوتيدات: التصنيف الهيكلي
 - 2.3.1 الخواص الفيزيائية الكيميائية للأحماض النووية
 - 3.3.1 الخصائص العامة لتضاعف الحمض النووي
 - 4.3.1 تقنيات دراسة الحمض النووي
 - 1.4.3.1 تفاعل البوليميراز المتسلسل
 - 2.4.3.1 رحلان كهربائي
 - 3.4.3.1 تقنيات التهجين

- 4.1. النسخ والترجمة
 - 1.4.1. الخصائص العامة للنسخ
 - 1.1.4.1. بوليميراز الحمض النووي الريبي ومحفزات البدء وتسلسلات التوافق
 - 2.1.4.1. الاستطالة والإنهاء
 - 3.1.4.1. أوبرون اللاكتور
 - 2.4.1. ربط الحمض النووي الريبي ونضوجه RNA
 - 3.4.1. أنواع الحمض النووي الريبي RNA
 - 4.4.1. الخصائص العامة للترجمة
 - 1.4.4.1. مراحل الترجمة
 - 2.4.4.1. بنية الريبوسومات
 - 5.4.1. خصائص الشفرة الجينية
 - 5.1. تنظيم التعبير الجيني الجينات والكروموسومات
 - 1.5.1. بنية الجينوم حقيقيات النوى
 - 2.5.1. التعديل اللاحق للنسخ في النسخ الأكثر شيوعاً
 - 1.2.5.1. تسلسلات المشغل التنظيمي والنسخي
 - 3.5.1. تنظيم معدل النسخ في حقيقيات النوى
 - 4.5.1. التعديل الوراثي اللاجيني للجينوم
 - 6.1. الإنزيمات وحركية الإنزيمات
 - 1.6.1. التصنيف الكيميائي الحيوي للإنزيمات
 - 1.2.6.1. مجموعات الإنزيمات الكبيرة
 - 2.6.1. حركية الإنزيم
 - 1.2.6.1. حركية ميكانيكية
 - 2.2.6.1. الحركية السيمية
 - 3.6.1. تنظيم نشاط الإنزيم
 - 4.6.1. التحكم في تثبيط الإنزيم
 - 1.4.6.1. المثبطات التنافسية وغير التنافسية
 - 2.4.6.1. مثبطات لا رجعة فيها
- 7.1. مقدمة في الأيض الوسيط
 - 1.7.1. المسارات الأيضية والتدفق الأيضي
 - 2.7.1. الهدم والبناء
 - 3.7.1. الآليات العامة لتنظيم المسار الأيضي
 - 4.7.1. شحنة الطاقة الجزيئية ودورة الأدينوسين الثلاثي الفوسفات
- 8.1. تحلل السكر وتكوين الجلوكوزين
 - 1.8.1. مراحل الإنزيمات وتوازن الطاقة التحليلي للجلوكوز
 - 2.8.1. تنظيم تحلل السكر: الدور الرئيسي لفوسفوفركتوكيناز
 - 3.8.1. الركائز المولدة للجلوكونوجين والتفاعلات الأنبيولية
 - 4.8.1. مراحل تكوين الجلوكوزين وتنظيمه
 - 5.8.1. التنظيم المنسق لتحلل الجلوكوز وتكوين الجلوكوز
 - 1.5.8.1. تنظيم الهرمونات
 - 2.5.8.1. تفرغية
- 9.1. دورة الحمض الثلاثي الكربوكسيلية
 - 1.9.1. مجمع نازعة هيدروجين البيروفات
 - 1.1.9.1. مراحل دورة وإنتاج ثنائي نوكليوثيد الأدينين وأميد النيكوتين المختزل
 - 2.1.9.1. تنظيم نازعة هيدروجين البيروفات
 - 2.9.1. مراحل دورة كريبس
 - 3.9.1. توازن الطاقة وتنظيم دورة كريبس
 - 4.9.1. الأمراض المرتبطة بعيوب الميتوكوندريا
 - 10.1. السلسلة التنفسية للميتوكوندريا والفسفرة التأكسدية
 - 1.10.1. مراحل السلسلة التنفسية للميتوكوندريا
 - 2.10.1. التفاعلات المتسلسلة لسلسلة نقل الميتوكوندريا
 - 3.10.1. عوامل الفصل في سلسلة النقل
 - 4.10.1. ATP-سينثاز
 - 1.4.10.1. اقتران تناضح كيميائي بيتر ميتشل
 - 2.4.10.1. بنية إنزيم ATP-سينثاز
 - 3.4.10.1. مثبطات ATP-سينثاز

الوحدة 2. الكيمياء العامة

- 1.2. بنية العادة والترابط الكيميائي
 - 1.1.2. المسألة
 - 2.1.2. الذرة
 - 3.1.2. أنواع الروابط الكيميائية
- 2.2. الغازات والسوائل والمحاليل
 - 1.2.2. الغازات
 - 2.2.2. السوائل
 - 3.2.2. أنواع الحلول
- 3.2. الديناميكا الحرارية
 - 1.3.2. مقدمة في الديناميكا الحرارية
 - 2.3.2. المبدأ الأول للديناميكا الحرارية
 - 3.3.2. المبدأ الثاني للديناميكا الحرارية
- 4.2. الحمض والقاعدة
 - 1.4.2. مفاهيم الحموضة والقاعدية
 - 2.4.2. الأس الهيدروجيني
 - 3.4.2. pOH
- 5.2. الذوبان والترسيب
 - 1.5.2. اتزان الذوبان
 - 2.5.2. ترسيب
 - 3.5.2. الغروانيات
- 6.2. تفاعلات الأكسدة والاختزال
 - 1.6.2. إمكانات الأكسدة والاختزال
 - 2.6.2. مقدمة في البطاريات
 - 3.6.2. خزان كهربائي

- 7.2. كيمياء الكربون
 - 1.7.2. المقدمة
 - 2.7.2. دورة الكربون
 - 3.7.2. تركيبة عضوية
- 8.2. الطاقة والبيئة
 - 1.8.2. استمرار البطاريات
 - 2.8.2. دورة كارنو
 - 3.8.2. دورة الديزل
- 9.2. كيمياء الغلاف الجوي
 - 1.9.2. ملوثات الغلاف الجوي الرئيسية
 - 2.9.2. المطر الحمضي
 - 3.9.2. التلوث العابر للحدود
- 10.2. كيمياء التربة والمياه
 - 1.10.2. المقدمة
 - 2.10.2. كيمياء المياه
 - 3.10.2. كيمياء التربة



عند الانتهاء من هذه المحاضرة الجامعية، سيكون لدى الطلاب المهارات والمعرفة اللازمة للعمل في صناعة الأغذية في مختلف المجالات، مثل البحث وجودة الأغذية"



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 يتخلى 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"

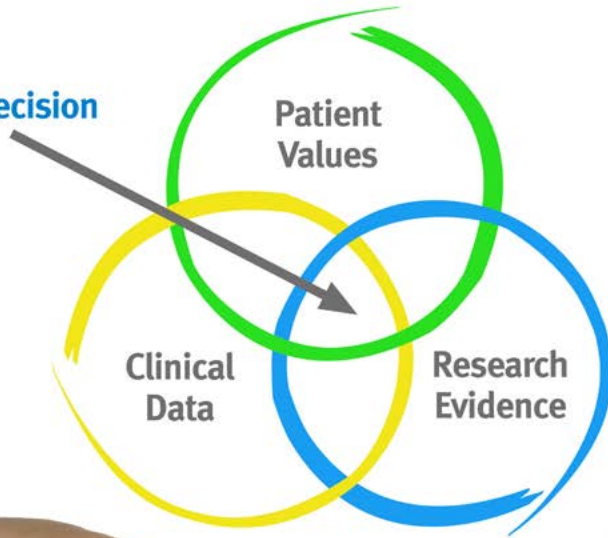


في جامعة TECH نستخدم منهج دراسة الحالة

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.

Optimal decision



وفقاً للدكتور Gérvas، فإن الحالة السريرية هي العرض المشروح لمريض، 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 لأخصائيي 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.

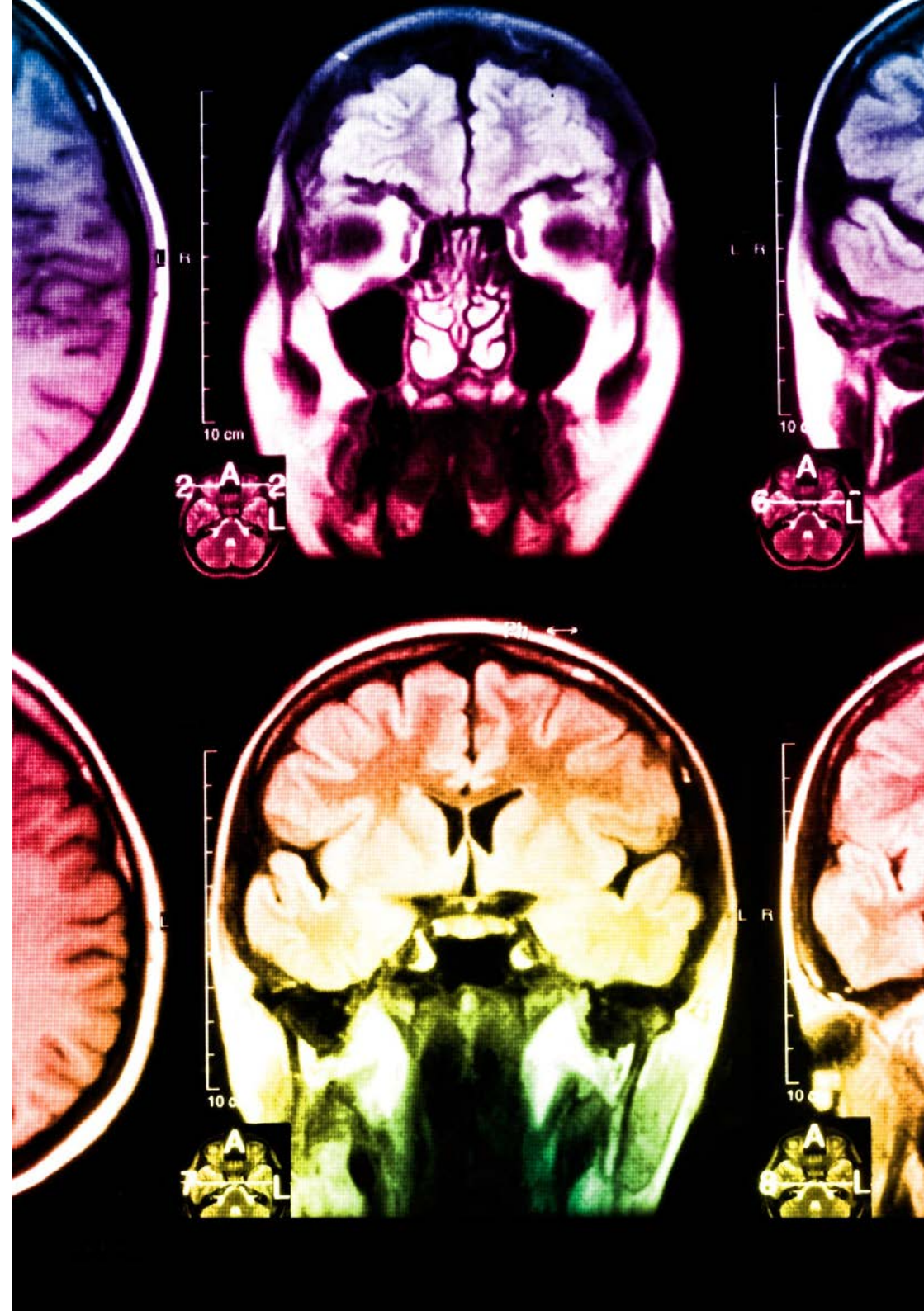
في طليعة المناهج التربوية في العالم، تمكنت منهجية إعادة التعلم من تحسين مستويات الرضا العام للمهنيين، الذين أكملوا دراساتهم، فيما يتعلق بمؤشرات الجودة لأفضل جامعة عبر الإنترنت في البلدان الناطقة بالإسبانية (جامعة كولومبيا).

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.

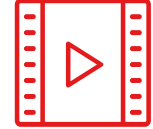
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانباً فننساها ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي.

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، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محدداً وملموحاً حقاً. 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 للطلاب.

أحدث تقنيات وإجراءات التغذية المعروضة في الفيديوهات



تقدم TECH للطلاب 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

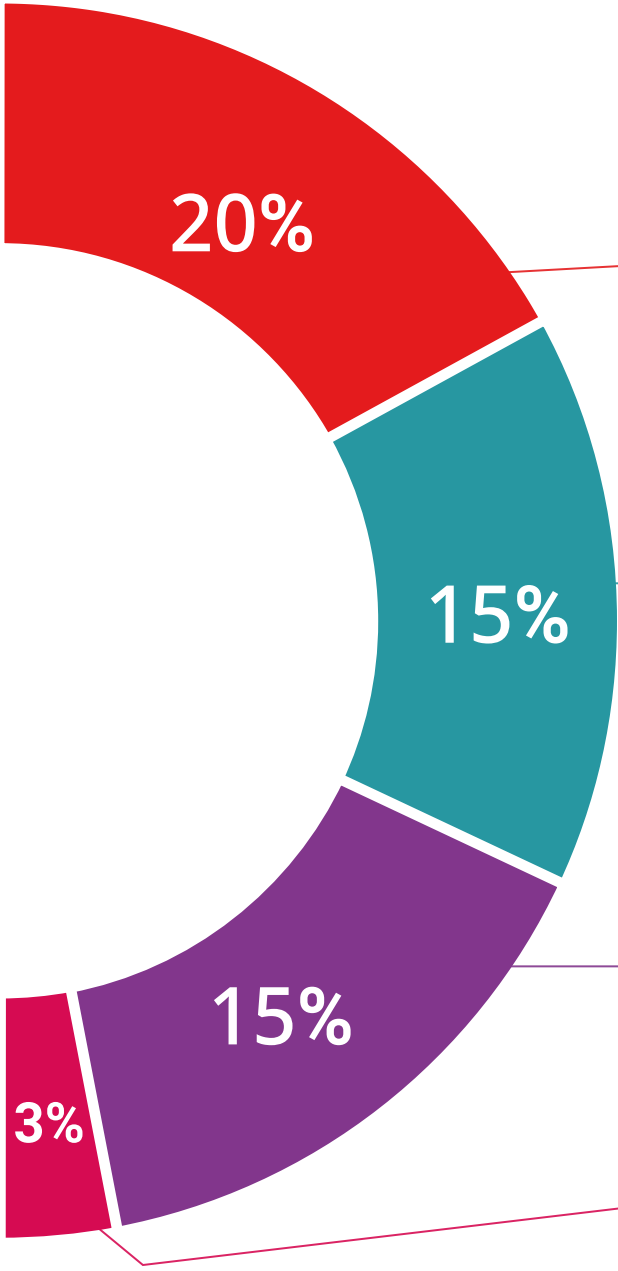


يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة. اعترفت شركة مايكروسوفت بهذا نظام التأهيل الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية".

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.



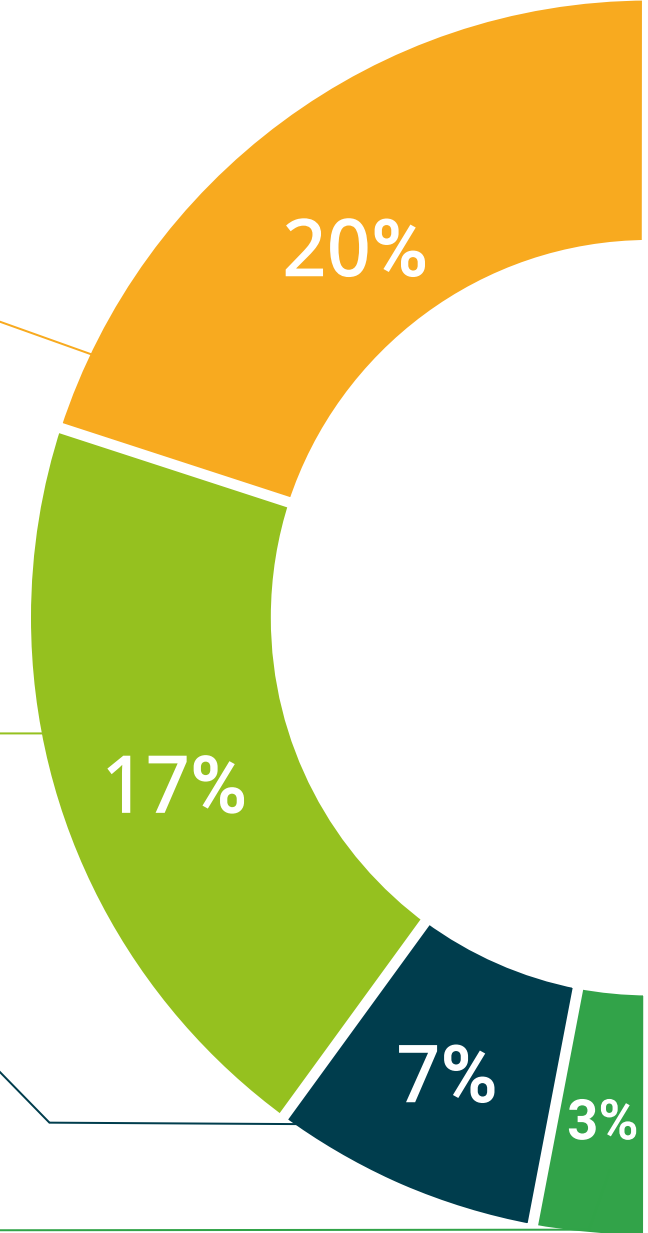
المحاضرات الرئيسية

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 الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائقة، الحصول على شهادة اجتياز المحاضرة الجامعية الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.



اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على المؤهل العلمي الجامعي
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"



تحتوي ال محاضرة الجامعة في الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية على البرنامج العلمية الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: محاضرة الجامعة في الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية

طريقة: عبر الإنترنت

مدة: 6 أسابيع



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية

الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 12 أسبوع

« المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

محاضرة جامعية الأساسيات الكيميائية في صناعة الأغذية