

# شهادة الخبرة الجامعية التقنيات المتقدمة في الصناعة الكيميائية



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## شهادة الخبرة الجامعية التقنيات المتقدمة في الصناعة الكيميائية

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-advanced-technologies-chemical-industry](http://www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-advanced-technologies-chemical-industry)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 22

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

صفحة 30

# المقدمة

لقد عزز التشغيل الآلي للعمليات في الصناعة الكيميائية من تحسين المنتجات، بالإضافة إلى إدارة المضايقات والتكيف معها. على الرغم من أن هذه التقنيات أصبحت تدريجياً جزءاً من الحياة اليومية للعديد من الشركات في هذا القطاع، إلا أنها تتطلب من المتخصصين فيها أن يكونوا على دراية تامة باندماجها. لهذا السبب، ابتكرت جامعة TECH هذا البرنامج 100% عبر الإنترنت حيث سيوسع الطلاب معرفتهم النظرية والعملية بطريقة شاملة ومرنة. سيتناول منهجها الدراسي الأدوات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي و Blockchain وتأثيرها على الهندسة الكيميائية. سيتناول المؤهل العلمي بدوره التحويل الميكانيكي والبيولوجي والكيميائي الحراري للكثلة الحيوية. كل هذا بدون جداول زمنية محكمة وتحت إشراف هيئة تدريس متميزة.



سوف تستوعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الهندسة  
الكيميائية بطريقة سريعة من خلال منهج إعادة التعلم  
(المعروف بـ Relearning) المبتكر المطبق في هذا البرنامج"

هذه تحتوي شهادة الخبرة الجامعية في التقنيات المتقدمة في الصناعة الكيميائية على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في الهندسة الكيميائية
- ♦ يوفر المحتوى البياني والتخطيطي والعملي البارز للكتاب معلومات علمية وعملية عن تلك التخصصات الضرورية للممارسة المهنية
- ♦ التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ♦ تركيزها الخاص على المنهجيات المبتكرة
- ♦ كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- ♦ إتاحة الوصول إلى المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

يؤدي دمج التقنيات الرقمية والتقنيات الثورية إلى تغيير الصناعة الكيميائية. على وجه الخصوص، تعمل الأدوات الافتراضية مثل الذكاء الاصطناعي على تسريع اكتشاف المواد ونمذجة ردود الفعل، مما يحسن الكفاءة ويتيح اتخاذ القرارات القائمة على الأدلة. من ناحية أخرى، تضمن Blockchain إمكانية التتبع في سلاسل التوريد، وتضمن صحة المنتجات، وتبسط إدارة السجلات وتسهل المعاملات الآمنة. بالتالي، من خلال كل هذه الموارد المبتكرة، يمكن للشركات في القطاع التكيف والازدهار في بيئة متغيرة.

في الوقت نفسه، أصبحت مواكبة التطورات التكنولوجية في هذا المجال تحديًا ومتطلبًا للمهنيين في الصناعة الكيميائية. في مواجهة هذا الوضع، صممت TECH شهادة الخبرة الجامعية هذه حيث سيحصل الطلاب على منهج دراسي محدث يتناول جميع تعقيدات الموارد الرقمية والروبوتية الجديدة.

أولاً وقبل كل شيء، يستكشف المؤهل العلمي مختلف المرافق الافتراضية التي تعزز البحث والإنتاج في هذا القطاع. كما يستكشف بمزيد من العمق تلك التي تعزز أمن وشفافية العمليات. كما يركز على الاستخدام للكتلة الحيوية وتحولاتها المختلفة. أخيراً، سُنَّح للطلاب الفرصة لدراسة العلاقة بين البحث والابتكار والتواصل في أكثر مجالات الكيمياء تطوراً.

سيتم تنفيذ هذا المسار الأكاديمي على منصة 100% عبر الإنترنت، والتي توفر إمكانية الوصول إلى مقاطع فيديو توضيحية وملخصات تفاعلية وموارد وسائط متعددة أخرى. سيتم تطبيق منهج إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) على المحتويات، والذي يسمح باستيعاب المفاهيم والمهارات المعقدة من خلال التكرار. يُضاف إلى ذلك فرصة الوصول إلى المواد الدراسية بحرية، دون جداول زمنية محكمة، وإتاحتها من خلال أي جهاز متصل بالإنترنت. باختصار، توفر TECH لخريجها إمكانية تحديث معارفهم في أي وقت وفي أي مكان في العالم.



لا تفوتوا فرصة تناول الاستخدامات  
المستدامة للكتلة الحيوية وتحولاتها  
المختلفة بشكل شامل"

مسار أكاديمي لمدة 6 أشهر يمكنك الوصول إليه من الجهاز المحمول الذي تختاره.

سوف تتعامل مع تقنيات مختلفة مثل Blockchain وتأثيرها على الصناعة الكيميائية من خلال هذا البرنامج الشامل.

بعد هذا البرنامج سوف تتقن العلاقات بين البحث والابتكار والتواصل في الصناعة الكيميائية"



البرنامج يضم أعضاء هيئة تدريس محترفين يصبون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح محتوى البرنامج المتعدد الوسائط، والذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم السياقي والموقعي، أي في بيئة محاكاة توفر تدريباً غامراً مبرمجاً للتدريب في حالات 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 العام الدراسي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

# 02 الأهداف

إن الفرضية الأساسية لشهادة الخبرة الجامعية هذه هي تزويد الطلاب بأحدث المعارف والمهارات فيما يتعلق بالتقنيات العاملة حالياً في الصناعة الكيميائية. على وجه التحديد، سيتناول البرنامج على وجه التحديد، سيتناول البرنامج التطورات مثل تكنولوجيا النانو والأدوات الروبوتية الأكثر تطوراً في هذا المجال المهني. بالتالي، فإن المنهج الدراسي موجه نحو التدريب الشامل للخريجين، مما يوفر لهم ملقاً متميزاً يمكنهم من مواجهة تحديات مثل الاستخدامات الخضراء للكيمياء ومسلّمات أجندة 2030.



يتعمق في أدوات التواصل التي تسهل نشر النتائج العلمية للصناعة الكيميائية من خلال هذا البرنامج"



## الأهداف العامة



- ♦ تحليل مبادئ وطرق فصل المواد في الأنظمة متعددة المكونات
- ♦ إتقان التقنيات والأدوات المتقدمة لتكوين شبكات التبادل الحراري
- ♦ تطبيق المفاهيم الأساسية في تصميم المنتجات والعمليات الكيميائية
- ♦ دمج الاعتبارات البيئية في تصميم العمليات الكيميائية
- ♦ تحليل تقنيات تحسين ومحاكاة العمليات الكيميائية
- ♦ تطبيق تقنيات المحاكاة على عمليات الوحدات الشائعة في الصناعة الكيميائية. دراسة الصناعة متعددة المنتجات واستراتيجيات تحسينها
- ♦ دراسة الصناعة متعددة المنتجات واستراتيجيات تحسينها
- ♦ زيادة الوعي بأهمية الاستدامة من حيث الاقتصاد والبيئة والمجتمع
- ♦ تعزيز الإدارة البيئية في الصناعة الكيميائية
- ♦ تجميع التطورات التكنولوجية في الهندسة الكيميائية
- ♦ تقييم إمكانية تطبيق التقنيات الجديدة وفوائدها المحتملة
- ♦ تطوير رؤية شاملة للهندسة الكيميائية الحديثة
- ♦ تحديد سياق أهمية الكتلة الحيوية في الإطار الحالي للتنمية المستدامة
- ♦ تحديد أهمية الكتلة الحيوية كمصدر للطاقة
- ♦ دراسة الوضع الحالي للبحث والتطوير والابتكار في الهندسة الكيميائية من أجل تسليط الضوء على أهميته في إطار الاستدامة الحالي
- ♦ تشجيع الابتكار والإبداع في عمليات البحث في الهندسة الكيميائية
- ♦ تحليل طرق حماية نتائج البحث والتطوير والابتكار واستغلالها وتوحيدها
- ♦ استكشاف فرص العمل في مجال البحث والتطوير والابتكار في الهندسة الكيميائية
- ♦ استكشاف التطبيقات المبتكرة للمفاعلات الكيميائية
- ♦ تعزيز التكامل بين الجوانب النظرية والعملية لتصميم المفاعلات الكيميائية



## الأهداف المحددة

### الوحدة 1. التقدم التكنولوجي في الهندسة الكيميائية

- ♦ تحليل التقنيات ذات الصلة في معالجة النفايات الصناعية السائلة
- ♦ تجميع التقنيات التحفيزية المطبقة على العمليات البيئية ذات الأهمية
- ♦ استكشاف المشاركين في معالجة الجسيمات الصلبة
- ♦ تطوير استراتيجيات مبتكرة للتخليق الكيميائي
- ♦ جمع أحدث التطورات في مجال التكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا النانو
- ♦ تحليل أهمية الرقمنة في الصناعة الكيميائية
- ♦ تقييم تأثير Blockchain والذكاء الاصطناعي على الصناعة الكيميائية

### الوحدة 2. تقنيات تسخير الكتلة الحيوية

- ♦ دراسة دور الكتلة الحيوية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
- ♦ تفصيل أنواع الكتلة الحيوية وتكوينها
- ♦ تحليل مزايا استخدام الكتلة الحيوية كمصدر للطاقة
- ♦ فحص المسارات المختلفة للتحويل الميكانيكي والبيولوجي والكيميائي، والحراري الكيميائي للكتلة الحيوية
- ♦ تحديد أهمية المصفاة الحيوية في إطار الاستدامة الحالية
- ♦ فحص أجيال الوقود الحيوي وتقييم جدواها
- ♦ استكشاف طرق تثمين الكتلة الحيوية
- ♦ تقييم التثمين المتكامل لنفايات الكتلة الحيوية وأثره على الاقتصاد الدائري

### الوحدة 3. البحث والتطوير والابتكار في الهندسة الكيميائية

- ♦ تطبيق منهجية علمية صارمة في أبحاث الهندسة الكيميائية
- ♦ تحديد أهمية العملية الإبداعية في البحث والتطوير والابتكار
- ♦ تجميع الاستراتيجيات وأنواع الابتكار
- ♦ مراجعة خيارات التمويل الدولي للبحث والتطوير والابتكار في مجال الهندسة الكيميائية
- ♦ النظر في حماية نتائج البحث والتطوير والابتكار
- ♦ التقييم الفعال لأدوات التواصل والتوعية العلمية
- ♦ تحليل إمكانات مهنة البحث في الهندسة الكيميائية



برنامج أكاديمي يتيح لك تحقيق جميع أهدافك  
عن بُعد، في المكان والزمان الذي تختاره"

# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

المعلمون الذين اختارهم TECH لشهادة الخبرة الجامعية هذه هم قادة في مجال الهندسة الكيميائية. هذا مدعوم بخلفيته الأكاديمية ومعرفته المتقدمة بالتقنيات الأكثر تعقيداً وإحداثياً للتغييرات في هذا المجال. في الوقت نفسه، فإن العديد منها جزء من المشاريع المتعلقة بالحلول المستدامة والنظيفة في هذا القطاع. بالإضافة إلى ذلك، تعزز TECH ثقافة التفوق الأكاديمي والتركيز على التعلم التجريبي، مما يضمن تزويد المعلمين للطلاب بجميع المهارات اللازمة لمواصلة حياتهم المهنية ومواجهة مجموعة متنوعة من التحديات.

يتقن أساتذة هذه شهادة الخبرة الجامعية هذه الخبراء  
استراتيجيات البحث والتطوير والابتكار في الصناعة  
الكيميائية والإدارة التنافسية لنتائجها"



## هيكـل الإدارة

### د. Barroso Martín, Isabel

- ♦ خبيرة في الكيمياء غير العضوية وعلم البلورات وعلم المعادن
- ♦ باحثة ما بعد الدكتوراه في الخطة الثانية للبحث والنقل والنشر العلمي في جامعة ملقة
- ♦ عضوة هيئة البحث في جامعة ملقة
- ♦ مبرمجة ORACLE في شركة CMV Consultores Accenture
- ♦ دكتوراه في العلوم من جامعة ملقة
- ♦ ماجستير في الكيمياء التطبيقية - تخصص توصيف المواد - من جامعة ملقة
- ♦ ماجستير في التعليم الثانوي والباكالوريا والتدريب المهني وتدريب اللغات - تخصص في الفيزياء والكيمياء. جامعة ملقة



## الأساتذة

### د. Barroso Martín, Santiago

- ♦ مستشار قانوني مساعد قانوني في Vicox Legal
- ♦ محرر المحتوى القانوني في شركة الهندسة المتقدمة والتكامل شركة عامة محدودة / BABEL
- ♦ محامي إداري في نقابة المحامين في ملقة
- ♦ مستشار قانوني في Garcia de la Vega Abogados
- ♦ إجازة في القانون من جامعة ملقة
- ♦ ماجستير في الاستشارات القانونية للشركات من جامعة ملقة
- ♦ خبير ماجستير في استشارات العمل والضرائب والمحاسبة بواسطة Ayuda T Pyme

### د. Torres Liñán, Javier

- ♦ خبير في الهندسة الكيميائية والتقنيات المرتبطة بها
- ♦ أخصائي في التكنولوجيا الكيميائية البيئية
- ♦ متعاون مع قسم الهندسة الكيميائية بجامعة ملقة
- ♦ دكتوراه من جامعة ملقة في برنامج الدكتوراه في الكيمياء والتقنيات الكيميائية والمواد وتكنولوجيا النانو
- ♦ ماجستير في العلوم الاقتصادية والاجتماعية، بكالوريوس، نموذج. المعلم وتدريب اللغة. متخصص: الفيزياء والكيمياء في جامعة ملقة
- ♦ ماجستير في الهندسة الكيميائية من جامعة ملقة

#### د. Jiménez Gómez, Carmen Pilar

- ♦ موظفة الدعم التقني في خدمات البحوث المركزية في جامعة ملقة
- ♦ مساعدة تقنية مختبرة مساعدة في شركة أيسرنوكس
- ♦ تقنية مختبرة في أكساراغوا
- ♦ عضوة ما قبل الدكتوراه في قسم الكيمياء غير العضوية وعلم البلورات وعلم المعادن في جامعة ملقة
- ♦ دكتوراه في العلوم الكيميائية من جامعة ملقة
- ♦ مهندسة كيميائية من جامعة ملقة
- ♦ مديرة مشروع التخرج النهائي في الهندسة الكيميائية (2016)
- ♦ التدريس المتعاون على مختلف المستويات: الهندسة الكيميائية وهندسة الطاقة وهندسة التنظيم الصناعي في جامعة ملقة

#### د. Montaña, Maia

- ♦ باحثة في وحدة النفايات والطاقة والأثر البيئي في يوروكات
- ♦ مساعدة مؤقتة في قسم الهندسة الكيميائية في كلية الهندسة في جامعة لا بلاتا الوطنية
- ♦ مدرسة متعاونة في مادة مقدمة في الهندسة الكيميائية
- ♦ مدرسة خصوصي في جامعة لا بلاتا الوطنية
- ♦ دكتوراه في الكيمياء من جامعة لا بلاتا الوطنية
- ♦ خريجة الهندسة الكيميائية من جامعة لا بلاتا الوطنية



# الهيكل والمحتوى

في هذا البرنامج من TECH الجامعة التكنولوجية، سيقوم المهندس بتحليل متعمق لأحدث التقنيات المتطورة في مجال الصناعة الكيميائية. سيتناول في أولى وحداته كيفية تأثير الرقمنة والروبوتات على هذا القطاع. على وجه التحديد، سيبحث في تطبيقات الذكاء الاصطناعي و Blockchain تشين في تطوير تفاعلات محكومة ومنتجات مبتكرة. بعد ذلك، يركز المنهج الدراسي على الاستخدام المستدام للكثلة الحيوية من أجل الطاقة والمواد، وأخيراً، يتناول استراتيجيات البحث والتطوير والابتكار وإدارة النتائج والتواصل العلمي. كلها متاحة 100% عبر الإنترنت على منصة مبتكرة مع مجموعة متنوعة من موارد الوسائط المتعددة.



هل تحتاج إلى مؤهل علمي بدون جداول زمنية صارمة؟ التحق بشهادة  
الخبرة الجامعية هذه وستتمكن من تخصيص تعلمك 100% عبر الإنترنت"



## الوحدة 1. التقدم التكنولوجي في الهندسة الكيميائية

- 8.1 تقنيات الرقمنة في الصناعة الكيميائية
  - 1.8.1 الصناعة الكيميائية 4.0
  - 2.8.1 تأثير الصناعة الكيميائية 4.0 على العمليات والأنظمة
  - 3.8.1 منهجيات رشيقة وسكرم في الصناعة الكيميائية
- 9.1 أتمتة العمليات
  - 1.9.1 الأتمتة في الصناعة الكيميائية
  - 2.9.1 الروبوتات التعاونية والموصفات الفنية
  - 3.9.1 التطبيقات الصناعية
  - 4.9.1 استخدام الروبوتات الصناعية
  - 5.9.1 دمج الروبوتات الصناعية
- 10.1 Blockchain في الهندسة الكيميائية
  - 1.10.1 Blockchain للإدارة المستدامة للعمليات الكيميائية
  - 2.10.1 Blockchain في شفافية سلسلة التوريد
  - 3.10.1 تحسين الأمان باستخدام البلوك تشين
  - 4.10.1 التتبع الكيميائي باستخدام سلسلة الكتل blockchain
  - 11.1 الذكاء الاصطناعي في الهندسة الكيميائية
    - 1.11.1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصناعة 0.4
    - 2.11.1 نمذجة العمليات الكيميائية بالذكاء الاصطناعي
    - 3.11.1 التكنولوجيا الكيميائية الاصطناعية

## الوحدة 2. تقنيات تسخير الكتلة الحيوية

- 1.2 جدول أعمال 2030 للتنمية المستدامة
  - 1.1.2 سيناريو التنمية المستدامة الذي وضعته وكالة الطاقة الدولية
  - 2.1.2 أهداف التنمية المستدامة لأجندة 2030
  - 3.1.2 مساهمة قطاع الكتلة الحيوية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
- 2.2 الكتلة الحيوية. استخدامات الطاقة
  - 1.2.2 التعامل مع الكتلة الحيوية
  - 2.2.2 تخزين الكتلة الحيوية
  - 3.2.2 استخدام الكتلة الحيوية لأغراض الطاقة
- 3.2 التحويل الميكانيكي للكتلة الحيوية
  - 1.3.2 البثق والتكوير
  - 2.3.2 الاستخراج والضغط
  - 3.3.2 التركيبات

- 1.1 التقنيات والعمليات الخضراء في الصناعة الكيميائية
  - 1.1.1 الكيمياء الخضراء
  - 2.1.1 تقنيات معالجة النفايات السائلة الصناعية السائلة
  - 3.1.1 تقنيات معالجة النفايات السائلة الغازية الصناعية
  - 4.1.1 معالجة الأراضي الملوثة
- 2.1 التكنولوجيا الحفازة للعمليات البيئية
  - 1.2.1 التقنيات الناشئة في المحفزات الحفازة للسيارات
  - 2.2.1 معالجة المياه بواسطة المحفزات الضوئية
  - 3.2.1 تقنيات إنتاج الهيدروجين وتنقيته
- 3.1 تكنولوجيا الجسيمات
  - 1.3.1 تحديد خصائص الجسيمات
  - 2.3.1 التفكك الميكانيكي للمواد الصلبة
  - 3.3.1 تخزين المواد الصلبة المسحوقية
  - 4.3.1 نقل المواد الصلبة
  - 5.3.1 تقنية تحفيف المواد الصلبة
- 4.1 تقنيات التخليق الكيميائي المبتكرة
  - 1.4.1 التوليف بمساعدة الموجات الدقيقة
  - 2.4.1 التخليق بمساعدة الاستجابة الضوئية
  - 3.4.1 التخليق بالتقنية الكهروكيميائية
  - 4.4.1 تقنية التحفيز الحيوي لتخليق الإسترات
- 5.1 التقدم في التكنولوجيا الحيوية
  - 6.1 التكنولوجيا الحيوية لمعالجة البيئة
    - 1.6.1 التكنولوجيا الحيوية الميكروبية للزراعة المستدامة
    - 2.6.1 الحصول على المنتجات الحيوية
    - 3.6.1 المستشعرات الحيوية
    - 4.6.1 المواد الحيوية
  - 7.1 التقدم في تكنولوجيا النانو
    - 1.7.1 أنواع وخصائص الجسيمات النانوية
    - 2.7.1 المواد النانوية غير العضوية
    - 3.7.1 المواد النانوية القائمة على الكربون
    - 4.7.1 المركبات النانوية
    - 5.7.1 تطبيقات تكنولوجيا النانو في الصناعة الكيميائية

- 4.2 التحويل البيولوجي للكتلة الحيوية
  - 1.4.2 السماد العضوي
  - 2.4.2 الميثانيل الحيوية
  - 3.4.2 Hidrólisis
- 5.2 التحويل الكيميائي للكتلة الحيوية
  - 1.5.2 الأسترة التبادلية
  - 2.5.2 التحلل
  - 3.5.2 تطبيق التحويل الكيميائي للكتلة الحيوية: صناعة الورق
- 6.2 التحويل الكيميائي الحراري للكتلة الحيوية
  - 1.6.2 احتراق
  - 2.6.2 الانحلال الحراري
  - 3.6.2 التحويل إلى غاز
- 7.2 معمل التكرير الحيوي التصميم النظري
  - 1.7.2 معمل التكرير الحيوي
  - 2.7.2 التصميم المفاهيمي لمصفاة التكرير الحيوي
  - 3.7.2 توليد الحرارة والبخار والطاقة في المصافي الحيوية
- 8.2 الوقود البيولوجي
  - 1.8.2 أجيال الوقود البيولوجي
  - 2.8.2 الوقود البيولوجي الغازي
  - 3.8.2 الوقود البيولوجي السائل
- 9.2 طرق التثمين: الحصول على جزيئات النظام الأساسي
  - 1.9.2 طرق استرداد الكتلة الحيوية
  - 2.9.2 فورفورال كجزء أساسي
  - 3.9.2 مشتقات اللجنين ذات الأهمية الصناعية
  - 4.9.2 البوليمرات البيولوجية
- 10.2 الاستعادة المتكاملة للكتلة الحيوية للنفايات
  - 1.10.2 تثمين الكتلة الحيوية للمخلفات الحيوانية
  - 2.10.2 تجزئة الكتلة الحيوية الطحلبية وتثمينها
  - 3.10.2 تثمين المنتجات الثانوية من صناعة الأغذية



### الوحدة 3. البحث والتطوير والابتكار في الهندسة الكيميائية

- 1.3 البحث والتطوير والابتكار في الهندسة الكيميائية
  - 1.1.3 المنهجية العلمية المطبقة في البحث العلمي
  - 2.1.3 مصادر المعلومات
  - 3.1.3 تصميم التجارب
  - 4.1.3 استراتيجيات الكتابة العلمية
- 2.3 استراتيجيات الابتكار التكنولوجي في الصناعة الكيميائية: الابتكار والإبداع
  - 1.2.3 الابتكار في مجال الصناعة الكيميائية
  - 2.2.3 العمليات الإبداعية
  - 3.2.3 تقنيات تيسير الإبداع
- 3.3 الابتكار في مجال الهندسة الكيميائية
  - 1.3.3 تصنيف الابتكار
  - 2.3.3 أنواع الابتكار
  - 3.3.3 نشر الابتكار
  - 4.3.3 مجموعة معايير ISO 56000
- 4.3 التسويق الابتكاري
  - 1.4.3 استراتيجيات التمايز وتحديد المواقع في الهندسة الكيميائية
  - 2.4.3 إدارة الاتصالات في الهندسة الكيميائية المبتكرة
  - 3.4.3 الأخلاقيات في تسويق الابتكار في الهندسة الكيميائية
- 5.3 قواعد البيانات وبرامج الإدارة البيبليوغرافية
  - 1.5.3 ملخصات واستشهادات متعددة التخصصات وموثوقة
  - 2.5.3 شبكة العلوم
  - 3.5.3 الباحث العلمي غوغل
  - 4.5.3 الإدارة البيبليوغرافية باستخدام Mendeley
  - 5.5.3 الإدارة البيبليوغرافية باستخدام EndNote
  - 6.5.3 الإدارة البيبليوغرافية باستخدام Zotero
  - 7.5.3 البحث في قاعدة بيانات براءات الاختراع
- 6.3 برامج تمويل البحث الدولية
  - 1.6.3 تطبيق لمشاريع البحث والتطوير والابتكار
  - 2.6.3 برنامج ماري كوري للزمالات البحثية
  - 3.6.3 التعاون الدولي في تمويل الأبحاث التعاون الدولي

- 7.3. إدارة حماية نتائج البحث والتطوير والابتكار واستغلالها
  - 1.7.3. الملكية الفكرية
  - 2.7.3. الملكية الصناعية
  - 3.7.3. براءة اختراع
- 8.3. أدوات لتوصيل نتائج البحث والتطوير والابتكار
  - 1.8.3. الأحداث العلمية
  - 2.8.3. المقالات والمراجعات العلمية
  - 3.8.3. النشر العلمي
- 9.3. الوظائف البحثية في الهندسة الكيميائية
  - 1.9.3. باحث في الهندسة الكيميائية الخلفية المهنية والتدريب
  - 2.9.3. التطورات في الهندسة الكيميائية
  - 3.9.3. المسؤولية والأخلاق في مهن أبحاث الهندسة الكيميائية
- 10.3. نقل النتائج والتكنولوجيا بين مراكز الأبحاث والشركات
  - 1.10.3. تفاعل المشاركين والديناميكيات في نقل التكنولوجيا
  - 2.10.3. كراسي الجامعة-الأعمال التجارية
  - 3.10.3. مراقبة التكنولوجيا
  - 4.10.3. الشركات spin-off

لا تفوت هذه الفرصة لتحديث مهاراتك في مجال البحث العلمي بمحتوى متطور وهيئة تدريس مرموقة"



# 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"



## منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.



مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة تعلم تهز  
أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم"

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة  
التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريس طبيعي وتقدمي  
على طول المنهج الدراسي بأكمله.



## منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلباً في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يرسى الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

يعدك برنامجنا هذا لمواجهة تحديات جديدة  
في بيئات غير مستقرة ولتحقيق النجاح في  
حياتك المهنية "

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ هذا هو السؤال الذي سنواجهك بها في منهج دراسة الحالة، وهو منهج تعلم موجه نحو الإجراءات المتخذة لحل الحالات. طوال البرنامج، سيواجه الطلاب عدة حالات حقيقية. يجب عليهم دمج كل معارفهم والتحقيق والجدال والدفاع عن أفكارهم وقراراتهم.



سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية  
والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة  
في بيئات العمل الحقيقية.



## 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*.

في عام 2019، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة الإسبانية في العالم.

في TECH تتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طبيعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

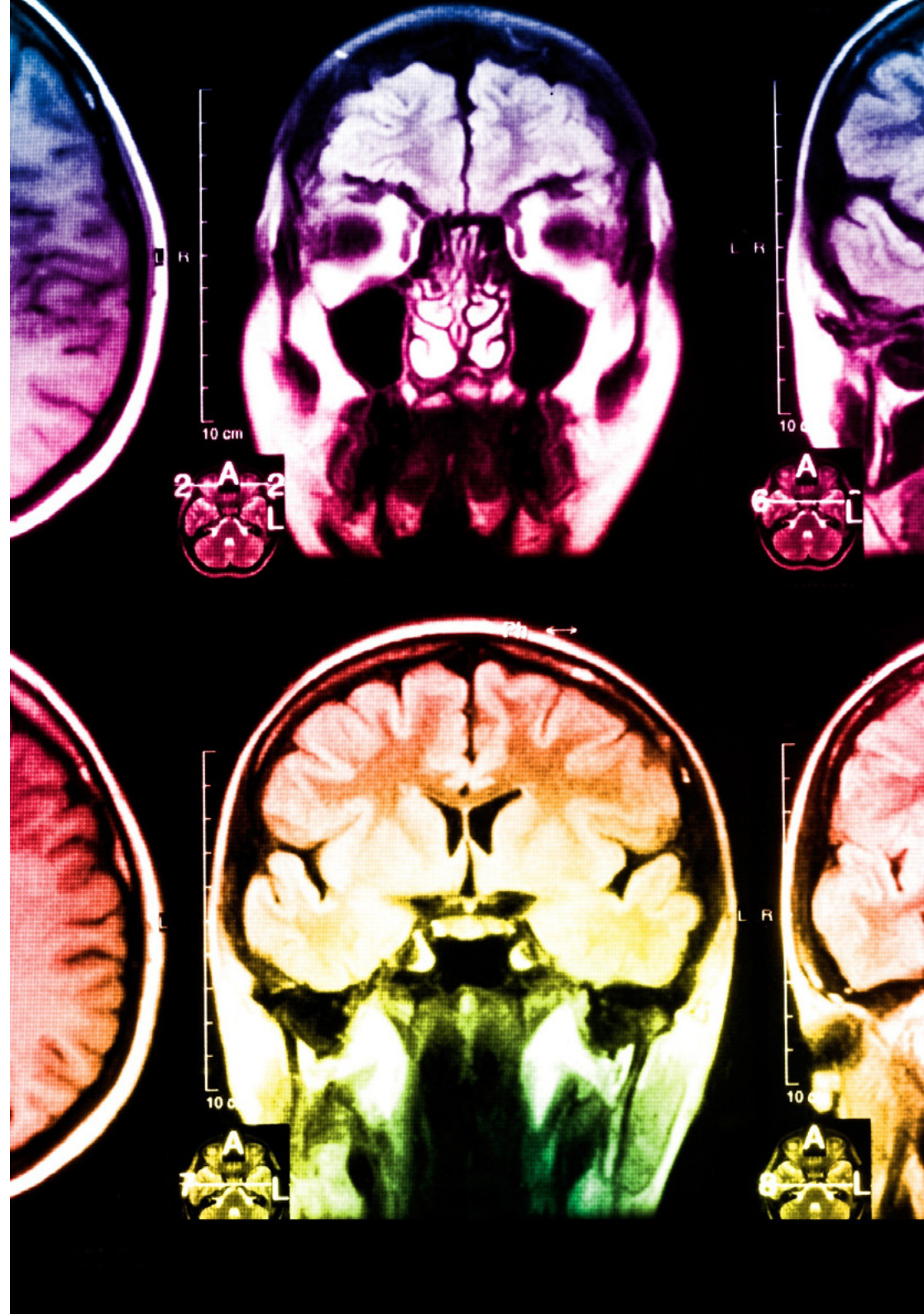
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف...) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، والقانون الدولي، والمهارات الإدارية، وعلوم الرياضة، والفلسفة، والقانون، والهندسة، والصحافة، والتاريخ، والأسواق والأدوات المالية. كل ذلك في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

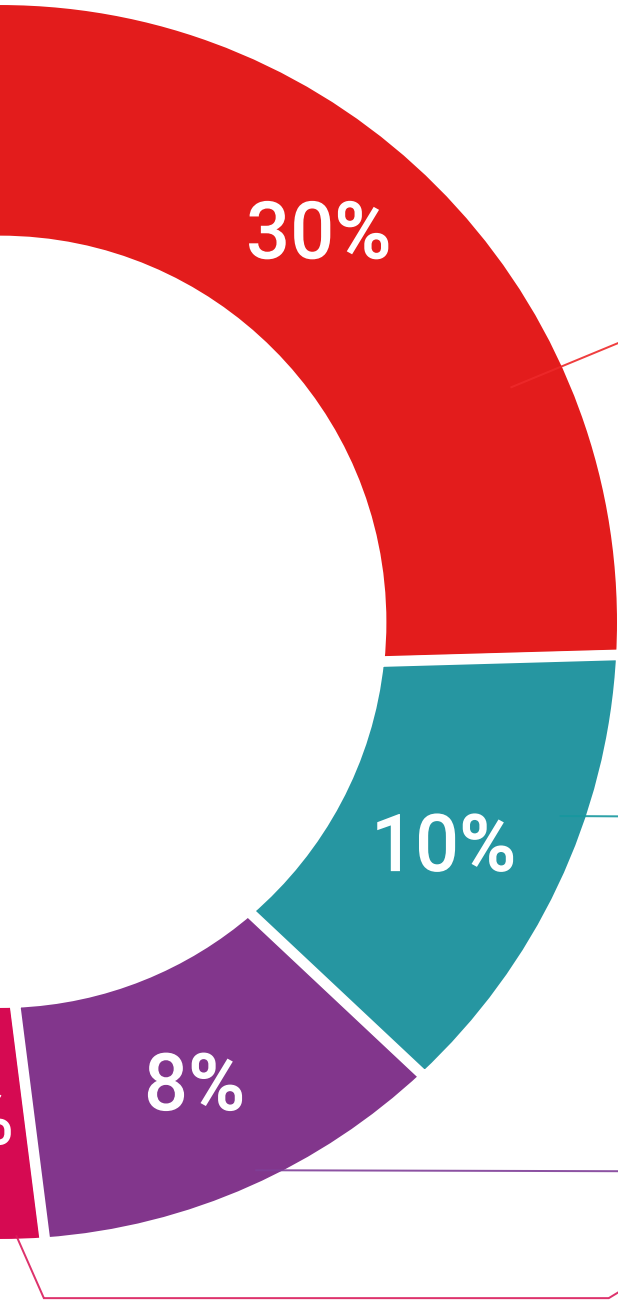
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*،  
التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في  
تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على  
الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الحُصين بالمخ، لكي نحتفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

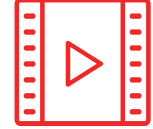
بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسباق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.



## 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 وملموشًا 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 للطلاب.

### 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.

### التدريب العملي على المهارات والكفاءات



سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

### 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.



#### دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



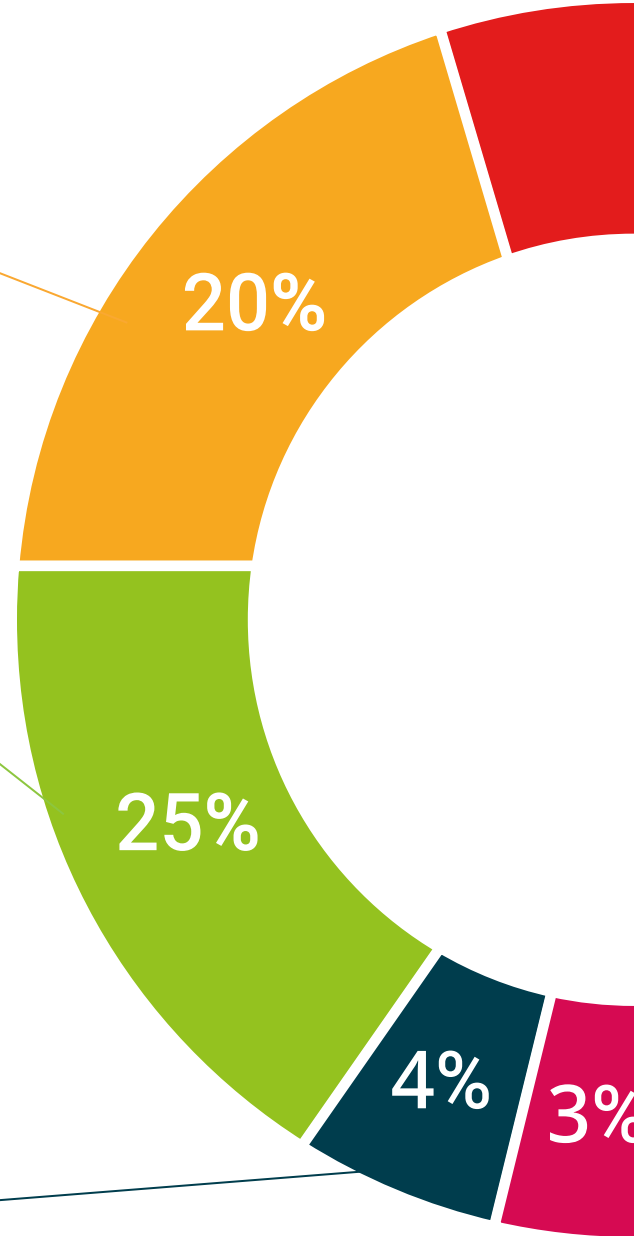
#### ملخصات تفاعلية

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 النظام التعليمي الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية".



#### 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.



# المؤهل العلمي

تضمن شهادة الخبرة الجامعية في التقنيات المتقدمة في الصناعة الكيميائية، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل شهادة الخبرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



استكمل هذا البرنامج بنجاح واحصل على شهادتك الجامعية  
دون عناء السفر أو المعاملات الورقية"



تحتوي ال شهادة الخبرة الجامعية في التقنيات المتقدمة في الصناعة الكيميائية البرنامج العلمية الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: شهادة الخبرة الجامعية في التقنيات المتقدمة في الصناعة الكيميائية

طريقة: عبر الإنترنت

مدة : 6 أشهر





الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## شهادة الخبرة الجامعية التقنيات المتقدمة في الصناعة الكيميائية

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أشهر
- « المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

# شهادة الخبرة الجامعية التقنيات المتقدمة في الصناعة الكيميائية