

# محاضرة جامعية تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية

- « 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.techitute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/biomass-utilization-technologies](http://www.techitute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/biomass-utilization-technologies)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 20

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

صفحة 28

# المقدمة

ترتبط الصناعة الكيميائية ارتباطاً وثيقاً باستراتيجيات الحفاظ على البيئة. لهذا السبب، ترتبط العديد من التطورات التي حققتها الشركة بتعزيز الطاقات المتجددة، القائمة على المواد العضوية، من بين مواد أخرى. أثبتت الكتلة الحيوية، وهي أحد هذه الموارد، قدرتها التنافسية في السوق بسبب خفضها الواضح لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري. في ظل هذه الخلفية، أنشأت جامعة TECH برنامجاً أكاديمياً لإطلاع المهندسين على الإمكانيات الكاملة لهذه المادة لإنتاج مجموعة متنوعة من المواد الكيميائية ودفع عجلة الاقتصاد الدائري. سيتم دعم هذا التعلم من خلال منصة إلكترونية 100% وموارد وسائط متعددة عبر الإنترنت، مصممة لتسهيل تطوير المعرفة بطريقة متينة وسريعة ومرنة.

برنامج ستتعمق فيه في الاستخدامات المستدامة للكتلة الحيوية  
دون جداول زمنية محكمة، أو تقييمات مستمرة، من خلال منصة  
التعلم الأكثر اكتمالاً عبر الإنترنت“



لقد تم دمج الكتلة الحيوية في مجال الهندسة الكيميائية كحل مستدام وقابل للتطبيق في مجال الهندسة الكيميائية لتعزيز العناية بالطبيعة بشكل أكبر وأفضل. يساهم استخدامها في الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تحويله إلى وقود حيوي مثل الإيثانول والديزل الحيوي، مما يوفر بدائل نظيفة للنقل والصناعة.

سيجد المهندسون الذين يرغبون في تحديث مهاراتهم في هذا البرنامج TECH مجالاً تدريبياً متطوراً. سيغطي المؤهل العلمي أولاً طرق التحويل الكيميائية الحرارية والبيولوجية والميكانيكية الأكثر كفاءة للحصول على الطاقة من الكتلة الحيوية. كما ستتم مناقشة تطبيقه في المصافي الحيوية وكيفية الحصول على منتجات ومواد مختلفة منه. في الوقت نفسه، سيدرس المنهج الدراسي أيضاً استراتيجيات مختلفة للإدارة المناسبة للمخلفات الزراعية والحرارية استناداً إلى تقييم مناسب لهذه التقنيات.

كما سيقوم البرنامج بتحليل الاتجاهات المختلفة في توليد الوقود الحيوي ومنصات الجزيئات وغيرها من المحتويات المتقدمة. هذا يتماشى مع النهج المتبع في التعامل مع التكنولوجيات الأكثر إطلائاً وإدراج مصدر الطاقة المتجددة هذا في أهداف التنمية المستدامة لخطة عام 2030.

من ناحية أخرى، تتميز هذه المحاضرة الجامعية بمنهجية مبتكرة 100% عبر الإنترنت تعتمد على أنظمة مبتكرة مثل إعادة التعلم ودراسات الحالة. من خلال تنفيذه، سيتمكن الطلاب من اكتساب مهارات عملية لممارستهم اليومية. ستكون المواد الدراسية متاحة بصيغ مختلفة مثل القراءات التكميلية ومقاطع الفيديو التوضيحية والملخصات التفاعلية وغيرها. يمكن الوصول إليها في أي مكان أو زمان عبر جهاز محمول متصل بالإنترنت من اختيارك.

تحتوي هذه ال محاضرة الجامعية في تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في الهندسة الكيميائية
- ♦ 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 على المنهجيات المبتكرة
- ♦ كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- ♦ توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت



لا تفوّت فرصة إكمال هذا البرنامج حيث ستتعلم جميع مفاتيح استخدام الكتلة الحيوية“

سوف تتقن، من خلال هذا البرنامج، التعامل مع الكتلة الحيوية وتخزينها واستخدامها وتحويلها.

منهج دراسي 100% عبر الإنترنت يضع محتوياته في متناول يدك على مدار 24 ساعة في اليوم، 7 أيام في الأسبوع.

تُعد المصفاة الحيوية وتصميمها المفاهيمي من أكثر الموضوعات التي ستدرسها في هذا المؤهل العلمي بجامعة TECH“



البرنامج يضم أعضاء هيئة تدريس محترفين يصوبون 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.



# الأهداف

هذا البرنامج بجامعة TECH يوفر فهماً متعمقاً لتقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية، مع التركيز أيضاً على آليات التحويل الرئيسية. من خلال تحليلها، سيتمكن خريجو هذا البرنامج من توسيع مهاراتهم النظرية والعملية بطريقة سريعة ومرنة. هذا بدوره سيمكنهم من مواجهة مختلف التحديات والتحديات المهنية من خلال التعامل الشامل مع الأدوات والتقنيات الأكثر تقدماً لتطوير ممارستهم العملية.

بعد دراسة هذا البرنامج من جامعة TECH،  
سيكون بين يديك جميع الكفاءات اللازمة  
للعمل بامتياز في الصناعة الكيميائية“



## الأهداف العامة



- ♦ تطبيق المفاهيم الأساسية في تصميم المنتجات والعمليات الكيميائية
- ♦ زيادة الوعي بأهمية الاستدامة من حيث الاقتصاد والبيئة والمجتمع
- ♦ 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
- ♦ تشجيع الابتكار والإبداع في عمليات البحث في الهندسة الكيميائية

## الأهداف المحددة



- ♦ 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
- ♦ دراسة أجيال الوقود الحيوي وتقييم جدواها
- ♦ استكشاف طرق تجميع الكتلة الحيوية
- ♦ تقييم التجميع المتكامل لنفايات الكتلة الحيوية وأثره على الاقتصاد الدائري



ستتعرف في هذا البرنامج على الطرق المختلفة  
لاستخدام الكتلة الحيوية كمصدر للطاقة  
المتجددة وآثارها المستدامة“



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

تتمتع هذه المحاضرة الجامعية، مثلها مثل جميع برامج جامعة TECH، هيئة تدريس استثنائية، على وجه الخصوص، يتمتع المتخصصون المسؤولون عن هذا المؤهل العلمي بخبرة واسعة في العلاقة بين الصناعة الكيميائية وتطوير الطاقات المتجددة. بالإضافة إلى ذلك، يتمتع هؤلاء الخبراء بفهم شامل للتحويل الميكانيكي والبيولوجي والكيميائي والكيميائي والحراري الكيميائي للكتلة الحيوية. قد ساهموا جميعًا في تطوير مواد الوسائط المتعددة، مثل مقاطع الفيديو التوضيحية والملخصات التفاعلية لتعزيز إتقان الخريجين للتقنيات والأدوات المستخدمة المتطورة.

شارك أعضاء هيئة التدريس في هذا البرنامج في تطوير مقاطع فيديو توضيحية ومواد تعليمية أخرى لتدريبك الفوري“



## هيكل 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 والبيكالوريا والتدريب المهني وتدريس اللغات - تخصص في الفيزياء والكيمياء. جامعة مالجا



## الأساتذة

### أ. 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 التدريس العدادي اللازمي، الثانوي، التأهيل المهني. وتدريس اللغة. تخصص: الفيزياء والكيمياء في جامعة ملقة
- ♦ ماجستير في الهندسة الكيميائية من جامعة ملقة

### د. Jiménez Gómez, Carmen Pilar

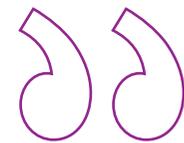
- ♦ موظفة الدعم الفني في خدمات البحوث المركزية في جامعة ملقة
- ♦ مساعدة فنية مختبرة مساعدة في شركة Acerinox
- ♦ تقنية مختبرة في Axaragua
- ♦ عضوة ما قبل الدكتوراه في قسم الكيمياء غير العضوية وعلم البلورات وعلم المعادن في جامعة ملقة. وعلم المعادن في جامعة ملقة
- ♦ دكتوراه في العلوم الكيميائية من جامعة 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

اغتنم الفرصة للتعرف على أحدث التطورات في هذا الشأن لتطبيقها على ممارستك اليومية"



# الهيكل والمحتوى

تتناول هذه المحاضرة الجامعية بشكل مؤكد دور الكتلة الحيوية في سياق خطة التنمية المستدامة لعام 2030. يشمل المنهج الدراسي التعامل مع هذه المواد العضوية وتخزينها واستخدامها لأغراض الطاقة. كما يحلل تقنيات التحويل الرئيسية، بما في ذلك التحويل الميكانيكي والبيولوجي، الكيميائية والكيميائية الحرارية. بالمثل، يتعمق المسار الأكاديمي في توليد الوقود الحيوي والتأمين المتكامل للنفايات الناتجة عن هذه التدريبات. سيتم تدريس هذا المؤهل العلمي 100% عبر الإنترنت من خلال منصة تفاعلية مع مجموعة متنوعة من الموارد التكميلية، مثل مقاطع الفيديو التوضيحية والملخصات التفاعلية.



ستتمكن من دراسة هذا البرنامج بشكل مريح، من المنزل، وتجنب الرحلات غير الضرورية إلى أي مركز تعليمي في الفصل الدراسي“

## الوحدة 1. تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية

- 1.1. جدول أعمال 2030 للتنمية المستدامة
  - 1.1.1. سيناريو التنمية المستدامة الذي وضعته وكالة الطاقة الدولية
  - 2.1.1. أهداف التنمية المستدامة لأجندة 2030
  - 3.1.1. مساهمة قطاع الكتلة الحيوية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
- 2.1. الكتلة الحيوية. استخدامات الطاقة
  - 1.2.1. التعامل مع الكتلة الحيوية
  - 2.2.1. تخزين الكتلة الحيوية
  - 3.2.1. استخدام الكتلة الحيوية لأغراض الطاقة
- 3.1. التحويل الميكانيكي للكتلة الحيوية
  - 1.3.1. الحبيبات
  - 2.3.1. التتوء
  - 3.3.1. الاستخراج والضغط
  - 4.3.1. التركيبات
- 4.1. التحويل البيولوجي للكتلة الحيوية
  - 1.4.1. سماد الكتلة الحيوية
  - 2.4.1. الميثانيل الحيوية
  - 3.4.1. التحلل المائي للكتلة الحيوية
- 5.1. التحويل الكيميائي للكتلة الحيوية
  - 1.5.1. الأسترة التبادلية
  - 2.5.1. التحلل
  - 3.5.1. تطبيق التحويل الكيميائي للكتلة الحيوية: صناعة الورق
- 6.1. التحويل الكيميائي الحراري للكتلة الحيوية
  - 1.6.1. احتراق
  - 2.6.1. الانحلال الحراري
  - 3.6.1. التحويل إلى غاز
- 7.1. معمل التكرير الحيوي التصميم النظري
  - 1.7.1. معمل التكرير الحيوي
  - 2.7.1. التصميم المفاهيمي لمصفاة التكرير الحيوي
  - 3.7.1. توليد الحرارة والبخار والطاقة في المصافي الحيوية

- 8.1. الوقود البيولوجي
  - 1.8.1. أجيال الوقود البيولوجي
  - 2.8.1. الوقود البيولوجي الغازي
  - 3.8.1. الوقود البيولوجي السائل
- 9.1. طرق التحسين: الحصول على جزيئات النظام الأساسي
  - 1.9.1. طرق استرداد الكتلة الحيوية
  - 2.9.1. فورفورال كجزء أساسي
  - 3.9.1. مشتقات اللجنين ذات الأهمية الصناعية
  - 4.9.1. البوليمرات البيولوجية
- 10.1. الاستعادة المتكاملة للكتلة الحيوية للنفايات
  - 1.10.1. تثمين الكتلة الحيوية للمخلفات الحيوانية
  - 2.10.1. تجزئة الكتلة الحيوية الطحلبية وتثمينها
  - 3.10.1. تثمين المنتجات الثانوية من صناعة الأغذية



لا تنتظر أكثر من ذلك وقم بالتسجيل! سوف تتقن  
مفاتيح استخدام الكتلة الحيوية من خلال المنهجية  
الثورية لنظام إعادة التعلم“



# 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 (نتعلّم 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.

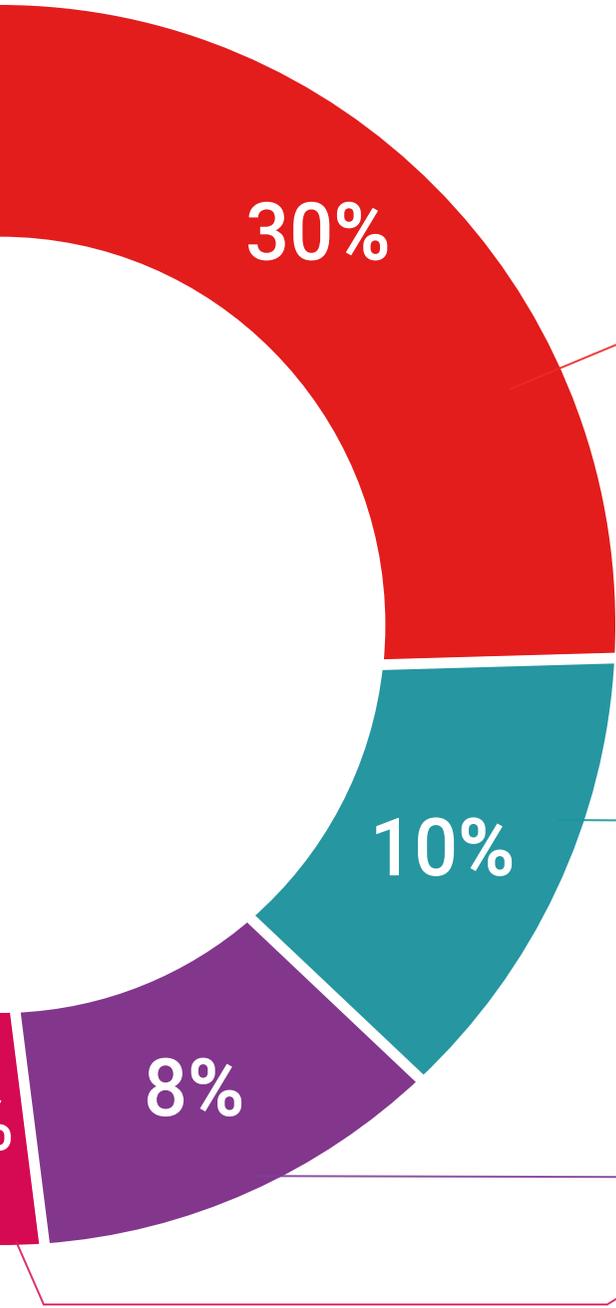
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*،  
التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في  
تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على  
الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

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.



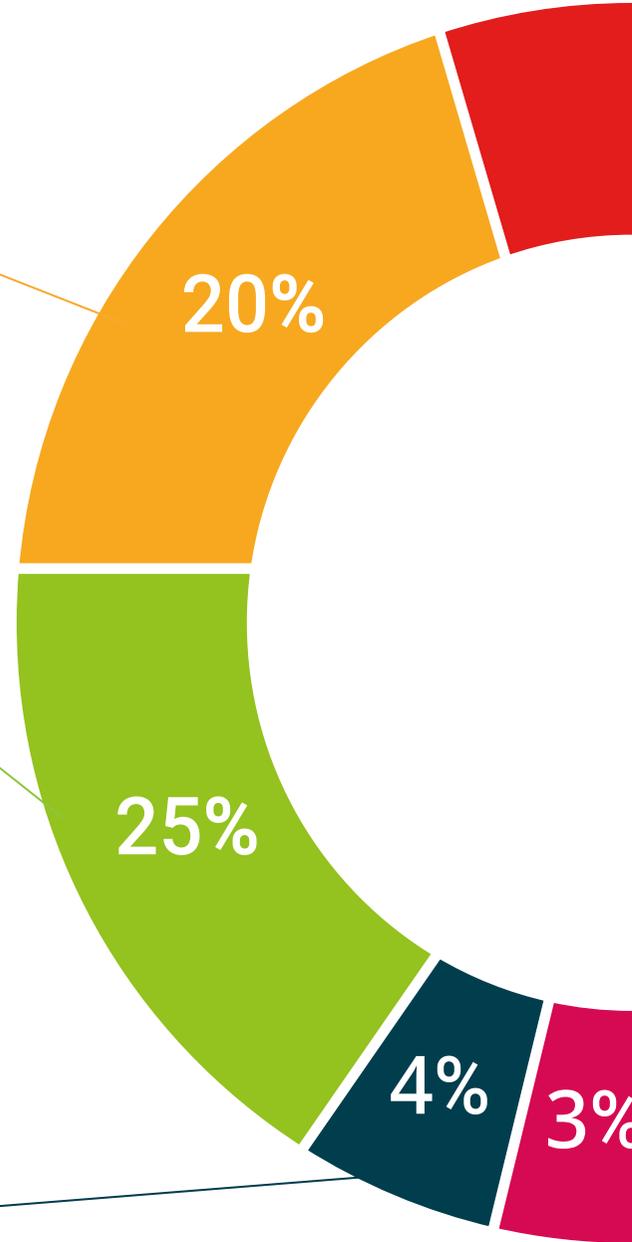
#### ملخصات تفاعلية

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 ال محاضرة الجامعية في تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائثة، الحصول على مؤهل في المحاضرة الجامعية الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي ال محاضرة جامعية في تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية 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: محاضرة جامعية في تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية

طريقة: عبر الإنترنت

مدة : 6 أسابيع



tech الجامعة  
التيكنولوجية

## محاضرة جامعية

### تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية

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

# محاضرة جامعية تقنيات الاستفادة من الكتلة الحيوية