

محاضرة جامعية  
الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة  
والهيدروجين كناقل للطاقة



الجامعة  
التكنولوجية **tech**

## محاضرة جامعية الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة والهيدروجين كناقل للطاقة

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعياً
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/other-emerging-renewable-energies-hydrogen-energy-vector](http://www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/other-emerging-renewable-energies-hydrogen-energy-vector)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 22

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 18

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

صفحة 30

الطاقات المتجددة آخذة في الارتفاع بلا شك، ويتطلب هذا السوق بشكل متزايد مهنيين متخصصين يعرفون كيفية إدارتها واختيار الأفضل في كل حالة. مدركون لذلك، صمم متخصصو التكنولوجيا في TECH هذا البرنامج الشامل الذي يتمثل هدفه الرئيسي في تقديم المعرفة والاتجاهات في أحدث التقنيات المتاحة في مجال الطاقة المتجددة، وتحديداً تلك التي ليست منتشرة على نطاق واسع اليوم.. كما سيعالج البرنامج المعرفة باستخدامه الحالي من أجل إعطاء المهنيين رؤية عالمية حول هذا الموضوع وسيتم تعميق استخدام الهيدروجين باعتباره ناقلاً رائعاً للطاقة. كل هذا سيساعد المهندسين على العمل في هذا المجال مع ضمانات أكبر للنجاح.



الطاقات المتجددة متنوعة للغاية، ولهذا السبب يحتاج هذا القطاع إلى مهندسين مدربين على دراية بكل من الطاقات الأكثر استخدامًا والأقل رسوخًا”



تحتوي درجة محاضرة جامعية في الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة والهيدروجين كناقل للطاقة على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ◆ تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في الطاقات المتجددة
- ◆ تجمع المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي صممت بها معلومات علمية وعملية حول التخصصات الضرورية 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

يشهد قطاعالطاقات المتجددة توسعًا دوليًا كاملاً ويتطلب بشكل متزايد مهندسين متخصصين في هذا المجال. لهذا السبب، صمم أفضل المهنيين في هذا القطاع محاضرة جامعية كاملة لـ TECH، والتي تهدف إلى تدريب محترفين ذوي معرفة عالية في كل ما يشمل قطاع الطاقة المتجددة، وتحديداً في تلك المصادر الناشئة، لزيادة مناصبهم الوظيفية في سوق الطاقة في الوقت الحالي.

على وجه التحديد، هاذة المحاضرة الجامعية مخصصة للتقنيات الأقل شهرة إلى حد ما، لأنها ليست منتشرة على نطاق واسع. فمن ناحية، تمتلك المحيطات والبحار إمكانات طاقة كبيرة، بأشكالها المختلفة، وهي غير مستغلة. الأمواج والمد والجزر والتيارات و/أو التدرجات هي مظاهرها.

ومن ناحية أخرى، الطاقة الحرارية الأرضية هي مصدر للطاقة يتم توليدها عن طريق استخدام الطاقة من باطن الأرض. ويتم استخدامه للأغراض الكهربائية فقط في أماكن محددة، أما للأغراض الحرارية، سواء محليًا أو صناعيًا، فهو أكثر انتشارًا.

وأخيرًا، خلال المحاضرة الجامعية، سيتم دراسة الهيدروجين باعتباره ناقلًا للطاقة بشكل متعمق، والذي سيلعب دورًا أساسيًا في بانوراما الطاقة العالمية في السنوات القادمة، بالإضافة إلى تخزينه ونقله واستخدام خلايا الوقود.

تدمج، المحاضرة الجامعية في الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة والهيدروجين كناقل للطاقة البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا وابتكارًا في السوق الحالية من حيث المعرفة وأحدث التقنيات المتاحة بالإضافة إلى أنها تشمل جميع القطاعات أو الأطراف المشاركة في هذا المجال.

وبالمثل، يتم إنشاء المحاضرة الجامعية من خلال تمارين تستند إلى حالات حقيقية للأوضاع التي يديرها حاليًا أو واجهها فريق التدريس سابقًا.



ستسمح لك بتحسين مهاراتك في الطاقات المتجددة الناشئة  
بإعطاء دفعة لمسيرتك المهنية، مع قدرة تدخل أكبر ونتائج  
أفضل”

سيكون لديك مواد تعليمية مبتكرة وموارد من شأنها تسهيل عملية التعلم والاحتفاظ بالمحتوى المكتسب لفترة أطول.

برنامج 100% المتاح عبر الإنترنت سيمكنك من الجمع بين وقت الدراسة و باقي التزاماتك اليومية.

تعرف على التشغيل العالمي للطاقة المتجددة الناشئة، عند دراسة هذه المحاضرة الجامعية، واجلب مهارات جديدة إلى ملفك الشخصي المهني”

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

وسيتيح 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 التعلم القائم على حل المشكلات، والذي المهني في يجب أن تحاول من خلاله حل المواقف المختلفة للممارسة المهنية التي تنشأ من خلاله. للقيام بذلك، سيحصل المحترف على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر تم إنشاؤه بواسطة خبراء هندسيين مشهورين يتمتعون بخبرة واسعة.

# 02 الأهداف

صممت TECH هذه المحاضرة الجامعية الشاملة بهدف تدريب المحترفين في الهندسة ليكونوا قادرين على تصميم، تنفيذ والعمل في مشاريع الطاقات المتجددة، مع معرفة كل ما يتعلق بهذه الصناعة وجوانب الاستدامة وتغير المناخ في الساحة الدولية التي تؤثر عليها بشكل مباشر. تحقيقا لهذه الغاية، سيتم معالجة جوانب محددة من أنظمة الطاقة الهيدروليكية، والتي تبرز لأهميتها الهائلة في المشهد التجاري الحالي، حيث تطالب الشركات الكبيرة بشكل متزايد مهندسين أكفاء مع التدريب متخصص قوي.



مع هذا البرنامج، لدى TECH هدف واحد: مساعدتك على التطور في مهنتك لتصبح مهندسًا مرموقًا"



## الأهداف العامة



- ♦ إجراء تحليل شامل للتشريعات الحالية ونظام الطاقة، من توليد الكهرباء إلى مرحلة الاستهلاك، بالإضافة إلى عامل إنتاج أساسي في النظام الاقتصادي وتشغيل أسواق الطاقة المختلفة
- ♦ تحديد المراحل المختلفة اللازمة لجدوى وتنفيذ مشروع للطاقة المتجددة وتشغيله
- ♦ إجراء تحليل متعمق لمختلف التقنيات والمصنعين المتاحين لإنشاء نظم استغلال الطاقات الحرارية الشمسية، وكذلك للتمييز والاختيار بطريقة حاسمة حسب التكاليف وتطبيقاتها الحقيقية
- ♦ تحديد مهام التشغيل والصيانة اللازمة لأداء السليم لمنشآت الطاقة المتجددة
- ♦ تحديد الحجم منشآت التطبيقات لجميع الطاقات ذات الأقل تنفيذ مثل الطاقة الشمسية الحرارية المصغرة، الطاقة الحرارية الجوفية، طاقة المد والجزر والناقلات النظيفة
- ♦ إدارة وتحليل المؤلفات ذات الصلة بموضوع يتعلق بواحد أو أكثر من مجالات الطاقة المتجددة، التي تُنشر على الصعيدين الوطني والدولي
- ♦ تفسير بشكل مناسب لتوقعات المجتمع حول البيئة وتغير المناخ، وكذلك إجراء المناقشات التقنية والآراء النقدية حول جوانب الطاقة في التنمية المستدامة، كمهارات يجب أن يتمتع بها المهنيون في مجال الطاقات المتجددة
- ♦ دمج المعرفة ومواجهة التعقيد المتمثل في إصدار أحكام منطقية في المجال المنطبق في شركة الطاقة المتجددة
- ♦ إتقان الحلول أو المنهجيات المختلفة الموجودة لنفس المشكلة أو الظاهرة المتعلقة بالطاقات المتجددة وتطوير الروح النقدية بمعرفة القيود العملية

### الأهداف المحددة



- ◆ إتقان التقنيات المختلفة لتسخير طاقات البحر
- ◆ التعرف بالتفصيل واستخدام الطاقة الحرارية الأرضية
- ◆ ربط الخصائص الفيزيائية والكيميائية للهيدروجين بإمكانية استخدامه كناقل للطاقة
- ◆ استخدام الهيدروجين كمصدر للطاقة المتجددة
- ◆ تحديد خلايا الوقود والأجهزة المتراكمة الأكثر استخدامًا حتى الآن، مع تسليط الضوء على التحسينات التكنولوجية عبر التاريخ
- ◆ تمييز الأنواع المختلفة لخلايا الوقود
- ◆ التعمق في التطورات الحديثة في استخدام المواد الجديدة لتصنيع خلايا الوقود وتطبيقاتها الأكثر ابتكارًا
- ◆ تصنيف مناطق ATEX مع الهيدروجين كوقود

تدريب مصمم من حالات عملية من شأنها أن تعلمك التصرف في  
مواقف حقيقية في التمرين اليومي لمهنتك”



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

TECH تطبق معيارًا يعتمد على الجودة العالية في جميع تدريباتها. هذا يضمن للطلاب أنه من خلال الدراسة هنا سيجدون أفضل محتوى تعليمي يتم تدريسه من قبل أفضل المهنيين في هذا القطاع. وفي هذا السياق، فإن المحاضرة الجامعية ففي الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة والهيدروجين كناقل للطاقة لديها مهندسون مرموقون للغاية في هذا المجال، والذين يصبون في الإعداد خبرة سنوات عملهم، بالإضافة إلى المعرفة المكتسبة من البحث حول هذا الموضوع. كل هذا، لجلب المهندس برنامج عالي المستوى، والذي سيمكنه من الممارسة في البيئات الوطنية والدولية مع ضمانات أكبر للنجاح.



تعلم مع الأفضل واكتسب المعرفة والمهارات التي تحتاجها للتدخل في هذا المجال من التطوير  
بنجاح تام"



## المدير الدولي المُستضاف

الدكتور Varun Sivaram هو عالم فيزيائي ومؤلف لأكثر المؤلفات مبيعاً وخبير رائد في تكنولوجيا الطاقة النظيفة وله مسيرة مهنية تمتد عبر قطاعات الشركات والقطاعين العام والأكاديمي. وقد شغل منصب مدير الاستراتيجية والابتكار في شركة Ørsted، إحدى الشركات الرائدة عالمياً في مجال الطاقة المتجددة، والتي تمتلك أكبر محطة طاقة رياح بحرية.

كما عمل الدكتور Sivaram في إدارة Biden-Harris في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث شغل منصب المدير العام للطاقة النظيفة والابتكار، بالإضافة إلى منصب كبير مستشاري وزير الخارجية الأمريكي John Kerry، المبعوث الرئاسي الخاص للمناخ في البيت الأبيض. وبهذه الصفة، كان مؤسس تحالف المحركين الأوائل (First Movers Coalition)، وهي مبادرة رئيسية لتعزيز الابتكار في مجال الطاقة النظيفة على مستوى العالم.

في المجال الأكاديمي، قاد برنامج الطاقة والمناخ في مجلس العلاقات الخارجية، وكان له تأثير ملحوظ على صنع السياسات الحكومية الداعمة للابتكار، حيث قدم المشورة لقادة مثل عمدة لوس أنجلوس وحاكم نيويورك. كما تم تكريمه كقائد عالمي شاب (Young Global Leader) من قبل المنتدى الاقتصادي العالمي.

بالإضافة إلى ذلك، نشر الدكتور Varun Sivaram العديد من الكتب المؤثرة، بما في ذلك "ترويض الشمس: ابتكارات لتسخير الطاقة الشمسية وتزويد الكوكب بالطاقة" و"تنشيط أمريكا: خارطة طريق لإطلاق مهمة وطنية للابتكار في مجال الطاقة"، وكلاهما حصل على إشادة من شخصيات بارزة مثل بيل غيتس. في الواقع، تم الاعتراف بمساهمته في مجال الطاقة النظيفة على المستوى الدولي، حيث تم إدراجه في قائمة TIME 100 Next، كما تم اختياره من قبل مجلة فوربس ضمن قائمة 30 تحت 30 في القانون والسياسة، من بين جوائز كبرى أخرى.



## د. Sivaram, Varun

- ♦ مدير الاستراتيجية والابتكار في شركة Ørsted، الولايات المتحدة الأمريكية
- ♦ المدير الإداري للطاقة النظيفة والابتكار // كبير مستشاري وزير الخارجية جون كيري، المبعوث الرئاسي الأمريكي الخاص للمناخ في البيت الأبيض
- ♦ كبير مسؤولي التكنولوجيا في شركة ReNew Power
- ♦ مستشار استراتيجي للطاقة والتمويل لإصلاح رؤية الطاقة في مكتب محافظ نيويورك
- ♦ دكتوراه في فيزياء المادة المكثفة من جامعة أكسفورد
- ♦ بكالوريوس في الفيزياء الهندسية والعلاقات الدولية من جامعة ستانفورد

بفضل TECH، يمكنك التعلم من  
أفضل المحترفين في العالم"



المدير المُستضاف

د. De la Cruz Torres, José

- ♦ بكالوريوس في الفيزياء ومهندس متخصص فب الأليكترونيات الصناعية من جامعة إشبيلية
- ♦ ماجستير في إدارة العمليات من EADA كلية إدارة الأعمال برشلونة
- ♦ ماجستير في هندسة الصيانة الصناعية من جامعة ولبا
- ♦ هندسة السكك الحديدية من UNED
- ♦ مسئول في شركة Sur عن تقييم وتأمين وفحص تقنيات وعمليات مرافق توليد الطاقة المتجددة في RTS International Loss Adjusters



هيكل الإدارة

د. Lillo Moreno, Javier

- ♦ مهندس اتصالات من جامعة إشبيلية
- ♦ ماجستير في إدارة المشاريع وماجستير في البيانات الضخمة وتحليلات الأعمال من كلية التنظيم الصناعي (EOI)
- ♦ مسيرته المهنية طويلة في قطاع الطاقات المتجددة لأكثر من 15 عامًا
- ♦ أدار مجالات التشغيل والصيانة في العديد من الشركات البارزة في هذا القطاع



# tech 17 | هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

## الأساتذة

د. Trillo León, Eugenio

- ◆ مهندس صناعي متخصص في الطاقة من جامعة اشبيلية
- ◆ درجة الماجستير في هندسة الصيانة الصناعية من جامعة هويلفا
- ◆ خبير في إدارة المشاريع من جامعة كاليفورنيا - Los Angeles
- ◆ الرئيس التنفيذي لشركة Lean Hydrogen
- ◆ رئيس جمعية الهيدروجين الأندلسية

تجربة التدريب فريدة ومهمة وحاسمة لتعزيز تطورك المهني  
وتحقيق قفزة حاسمة “



# الهيكل والمحتوى

تم تكوين منهج المحاضرة الجامعية كرحلة كاملة للغاية من خلال كل المعرفة اللازمة لفهم وتفترض طرق العمل في هذا المجال. وبالتالي، من خلال نهج تعليمي جديد قائم على التطبيق العملي للمحتويات، سيتعلم المهندس ويفهم تشغيل الطاقات المتجددة الناشئة، ومعرفة كيفية تصميم وتنفيذ المشاريع بهذا المعنى، وتوفير مستويات عالية من الأمن والخدمات للشركات. هذا، بالإضافة إلى إضافة قيمة إلى ملفك الشخصي المهني، سيجعلك محترفًا أكثر استعدادًا للممارسة في بيئات متنوعة.



منهج دراسي كامل يركز على اكتساب المعرفة وتحويلها إلى مهارات حقيقية،  
تم إنشاؤها لدفعك نحو التميز”



الوحدة 1. الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة والهيدروجين كناقل للطاقة

- 1.1. الوضع الحالي والتوقعات
  - 1.1.1. التشريع المعمول به
  - 2.1.1. الوضع الحالي والنماذج المستقبلية
  - 3.1.1. الحوافز والتمويل I+D+i
- 2.1. الطاقات ذات الأصل البحري 1: طاقة المد والجزر
  - 1.2.1. أصل وإمكانات الطاقة من المد والجزر
  - 2.2.1. تقنيات لتسخير طاقة المد والجزر
  - 3.2.1. التكاليف والأثر البيئي لطاقة المد والجزر
- 3.1. الطاقات ذات الأصل البحري 2: القوة الموجهة
  - 1.3.1. أصل وإمكانات الطاقة من الأمواج
  - 2.3.1. تقنيات لتسخير طاقة الأمواج
  - 3.3.1. التكاليف والأثر البيئي لطاقة الأمواج
- 4.1. الطاقات ذات الأصل البحري 2: المد والجزر الحرارية
  - 1.4.1. أصل وإمكانات تحويل الطاقة الحرارية للبحار
  - 2.4.1. تقنيات لتسخير تحويل الطاقة الحرارية للبحار
  - 3.4.1. التكاليف والأثر البيئي تحويل الطاقة الحرارية للبحار
- 5.1. الطاقة الحرارية الأرضية
  - 1.5.1. إمكانات الطاقة الحرارية الجوفية
  - 2.5.1. تقنيات لتسخير تحويل الطاقة الحرارية الجوفية
  - 3.5.1. التكاليف والأثر البيئي تحويل الطاقة الحرارية الجوفية
- 6.1. دراسة تطبيقات التقنيات
  - 1.6.1. التطبيقات و
  - 2.6.1. تحليل التكلفة والمردودية
  - 3.6.1. التنوع الإنتاجي والتنمية القروية
  - 4.6.1. المميزات والعيوب
- 7.1. الهيدروجين كناقل للطاقة
  - 1.7.1. عملية الامتزاز
  - 2.7.1. التحفيز الغير متجانس
  - 3.7.1. الهيدروجين كناقل للطاقة



- 8.1 توليد ودمج الهيدروجين في أنظمة الطاقة المتجددة. "الهيدروجين الأخضر"
  - 1.8.1 إنتاج الهيدروجين
  - 2.8.1 تخزين وتوزيع الهيدروجين
  - 3.8.1 استخدامات وتطبيقات الهيدروجين
- 9.1 خلايا الوقود والمركبات الكهربائية
  - 1.9.1 تشغيل خلايا الوقود
  - 2.9.1 فئات خلايا الوقود
  - 3.9.1 التطبيقات: محمولة، ثابتة أو مستخدمة في النقل
  - 4.9.1 السيارات الكهربائية، الدرونات والغواصات وما إلى ذلك
- 10.1 السلامة والأنظمة ATEX
  - 1.10.1 التشريعات الحالية
  - 2.10.1 مصادر الاشتعال
  - 3.10.1 تقييم المخاطر
  - 4.10.1 تصنيف مناطق ATEX
  - 5.10.1 معدات وأدوات العمل لاستخدامها في مناطق ATEX

فرصة تعليمية فريدة من شأنها أن ترتقي بحياتك المهنية إلى المستوى التالي. فلا تدعها تفلت منك"



# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعليم. 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 إنجلاند 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 تطلبًا 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 يربي 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 الإنترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الإنترنت 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 العام.

في TECH تتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدرء المستقبل. وهذا المنهج، في طليعة 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.

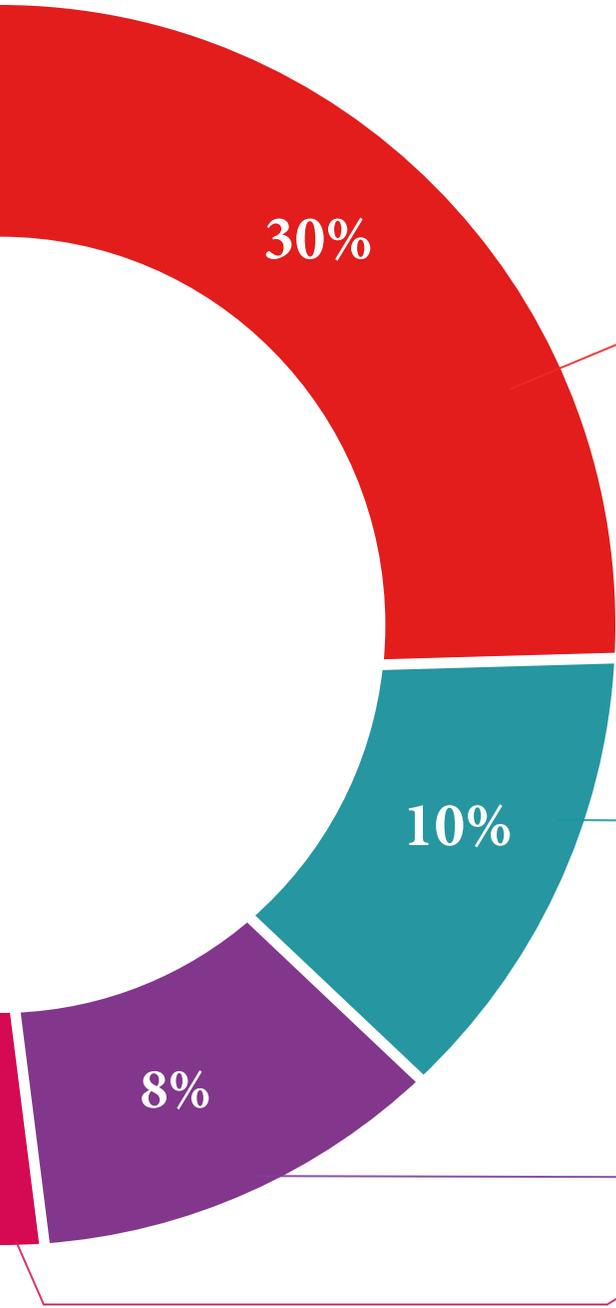
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، 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 بالبخ، لكي نحتفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى. بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق 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، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محدداً وملموساً 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.

#### 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 تدريبيه.



#### دراسات الحالة (Case studies)

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



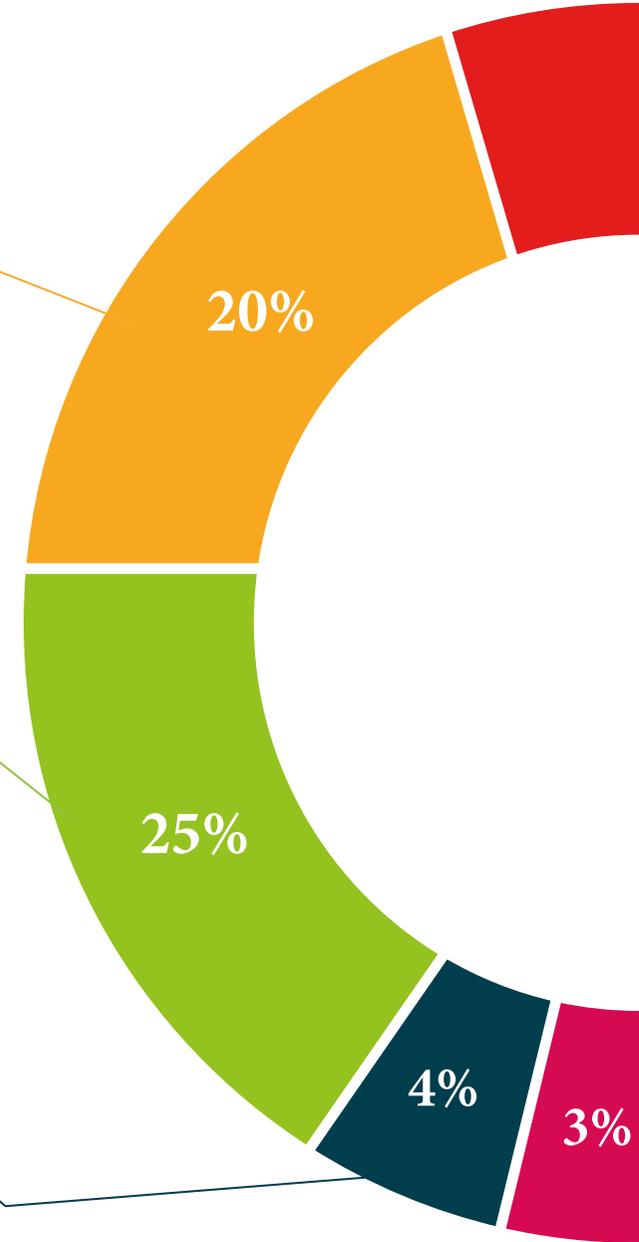
#### ملخصات تفاعلية

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 هذه محاضرة جامعية في (الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة والهيدروجين كناقل للطاقة) بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائقة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي درجة محاضرة جامعية في الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة والهيدروجين كناقل للطاقة على البرنامج الأكثر اكتمالا و حداثة 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 يفي بالمتطلبات التي عادة ما تُطلب من قبل مكاتب التوظيف ومسابقات التعيين ولجان التقييم الوظيفي والمهني.

المؤهل العلمي: محاضرة جامعية في الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة والهيدروجين كناقل للطاقة

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: 150 ساعة



المستقبل

الأشخاص الثقة الصحة

الأوصياء الأكاديميون المعلومات التعليم

التدريس الاعتماد الأكاديمي الضمان

التعلم الالتزام المجتمع المؤسسات

التقنية الابتكار

الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

محاضرة جامعية

الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة

والهيدروجين كناقل للطاقة

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعيًا

« مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

محاضرة جامعية  
الطاقات المتجددة الأخرى الناشئة  
والهيدروجين كناقل للطاقة