

# محاضرة جامعية إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام التقنيات الحرارية التقليدية



الجامعة  
التكنولوجية **tech**

## محاضرة جامعية إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام التقنيات الحرارية التقليدية

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/postgraduate-certificate-production-generation-electric-energy-conventional-thermal-techniques](http://www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/postgraduate-certificate-production-generation-electric-energy-conventional-thermal-techniques)

# الفهرس

01

المقدمة

صفحة 4

02

الأهداف

صفحة 8

03

هكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

04

الهكل والمحتوى

صفحة 18

05

المنهجية

صفحة 22

06

المؤهل العلمي

صفحة 30

# المقدمة

سيتناول هذا البرنامج بتعمق تشغيل محطات الطاقة الحرارية التقليدية وستتناول العناصر المختلفة التي تشكل جزءاً من محطة الطاقة الحرارية التقليدية. يتضمن أيضاً نهجاً مفصلاً لخصائص المياه والإجراءات الفيزيائية الكيميائية التي يجب أن تخضع لها للحصول على بخار عالي الجودة في عملية الإنتاج، إلى جانب الآثار السلبية التي يمكن أن تترتب على سوء معالجة المياه. لذلك تولي اهتماماً خاصاً بالتأثير البيئي لهذا النوع من محطات توليد الطاقة والمعالجة التي يجب أن تخضع لها الأبخرة الناتجة قبل إطلاقها في الغلاف الجوي.



سوف تكون قادرًا على تحديد أبعاد نظام معالجة وتنقية غاز المداخن بشكل صحيح لتقليل التأثير البيئي لهذا النوع من محطات الطاقة والامتثال للوائح والتشريعات البيئية الجديدة بفضل TECH"



في هذه المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية بالتقنيات الحرارية التقليدية، سنتناول في هذه المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية بالتقنيات الحرارية التقليدية بشكل متعمق تشغيل محطات الطاقة الحرارية التقليدية وسندرس بعمق العناصر المختلفة التي تشكل جزءًا من محطة الطاقة الحرارية التقليدية.

يتم تحليل النشاط في محطات الطاقة الحرارية التقليدية بتعمق. بالمثل، سنتناول معرفة معدات توليد الطاقة الكهربائية مع مكوناتها ووظائفها. كما سنلقي نظرة مفصلة على خصائص المياه والعملية الفيزيائية الكيميائية التي يجب أن تخضع لها للحصول على بخار عالي الجودة في عملية الإنتاج، إلى جانب الآثار السلبية التي يمكن أن تترتب على سوء معالجة المياه.

سنولي اهتمامًا خاصًا بالتأثير البيئي لهذا النوع من محطات توليد الطاقة والمعالجة التي يجب أن تخضع لها الأبخرة الناتجة قبل انبعاثها في الغلاف الجوي. يتضمن المنهج أيضًا دراسة المتطلبات التي يجب أن تليها مولدات البخار والمتطلبات المفروضة على المصنعين والمراجل والمستخدمين والمشغلين.

بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لأنها محاضرة جامعية عبر الإنترنت 100% توفر للطالب سهولة أن يأخذها بشكل مريح، أينما ومتى يريد. ستحتاج فقط إلى جهاز متصل بالإنترنت لبدء حياتك المهنية خطوة أخرى إلى الأمام. طريقة تتماشى مع العصر الحالي مع جميع الضمانات لوضع المهني في مجال مطلوب بشدة في التغيير المستمر، بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة التي تروج لها الأمم المتحدة.

سيحظى الخريجون أيضاً بفرصة المشاركة في صفوف دراسية متقدمة على مستوى أكاديمي عالٍ من قبل أحد المتخصصين المشهورين دولياً في حلول الاستدامة. بهذه الطريقة، سيتمكنون من تحسين مهاراتهم في مجال مطلوب بشدة في مجال الهندسة.

تحتوي المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام التقنيات الحرارية التقليدية على المنهج الأكثر اكتمالاً وحداثة في السوق. أبرز ميزات البرنامج العلمي هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في هندسة الأنظمة كهربائية
- ♦ تعميق إدارة موارد الطاقة
- ♦ المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها، تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- ♦ التدريبات العملية حيث يتم إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعليم
- ♦ 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



هل أنت مهتم بالتخصص في حلول الاستدامة؟  
ستمنحك TECH إمكانية الوصول إلى صفوف  
دراسية متقدمة حصرية وتكميلية، صممها خبراء  
مشهور عالمياً في هذا المجال المتقدم"

يتمثل أحد أهداف هذه المحاضرة الجامعية في إعداد الوثائق المتعلقة بسلامة وتصميم المولدات البخارية في محطات الطاقة الحرارية التقليدية.

يوفر لك برنامج TECH فرصة الالتحاق بهذا البرنامج عبر الإنترنت بالكامل وبالسعة التي تناسبك. أنت تختار متى وأين وكيف تأخذها - كل ما تحتاجه هو جهاز إلكتروني واتصال بالإنترنت!



ستدير بشكل صحيح المعالجة الفيزيائية والكيميائية للمياه التي سيتم تحويلها إلى بخار لإنتاج الطاقة، إلى جانب الأعطال التي تحدث بسبب سوء المعالجة"

البرنامج يضم في أعضائه هيئة تدريسه محترفين يصونون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

بفضل محتوى هذا البرنامج العلمي من الوسائط المتعددة المُعد بأحدث التقنيات التعليمية، سوف يسمحون للمهني بتعلم سياقي، أي بيئة محاكاة ستوفر تعليماً غامرة مبرمجة 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 العام الدراسي. للقيام بذلك، المهني سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



# الأهداف

تهدف المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية بالتقنيات الحرارية التقليدية إلى إكساب الطالب الكفاءات اللازمة في مجال التمويل في صناعة إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية بالتقنيات الحرارية التقليدية التي تتلاءم مع العصر الحالي، وبالتالي تمكينه بنجاح من تحقيق قطاع أكثر استدامة. بهذه الطريقة، نقتح منهجاً محدداً وكاملاً بمحتوى عالي الجودة يمكّن المحترف، إلى جانب إرشادات الخبراء، من تحقيق الأهداف التالية.



اكتسب المعارف اللازمة لتحسين تشغيل المولدات التوربينية والتوربينات والنظم المساعدة التي تشكل جزءا من عملية توليد الطاقة في محطة طاقة تقليدية"





## الأهداف العامة

- ♦ تفسير استثمارات محطات توليد الطاقة وقابليتها للاستمرار
- ♦ اكتشاف فرص العمل المحتملة التي توفرها البنية التحتية لتوليد الطاقة
- ♦ التعمق في أحدث الاتجاهات ، في تقنيات وتقنيات توليد الطاقة الكهربائية
- ♦ تحديد المكونات اللازمة للوظائف الصحيحة وإمكانية تشغيل المنشآت التي تشكل محطات توليد الطاقة
- ♦ وضع خطط صيانة وقائية تكفل حسن سير العمل في محطات توليد الطاقة، مع مراعاة الموارد البشرية والمادية والبيئة ومعايير الجودة الأكثر صرامة
- ♦ إدارة خطط الصيانة لمحطات توليد الطاقة بنجاح
- ♦ تحليل تقنيات الإنتاجية المختلفة في محطات توليد الطاقة، مع مراعاة الخصائص الخاصة لكل منشأة
- ♦ اختيار أنسب نموذج للتعاقد حسب خصائص محطة الطاقة التي سيتم بناؤها



من خلال هذا البرنامج، ستتمكن من تحليل بدائل الوقود التقليدي والتعديلات التي يجب إجراؤها على محطة تقليدية لتكييفها مع الوقود المتجدد"



## الأهداف المحددة



- ♦ تفسير عملية إنتاج محطات الطاقة الحرارية التقليدية جنباً إلى جنب مع النظم المختلفة المعنية
- ♦ معالجة التكلفة والإغلاق المقرر في مثل هذه المصانع
- ♦ التعرف بالتفصيل على تكوين معدات توليد الطاقة وأنظمتها المساعدة
- ♦ اكتساب المعارف اللازمة لتحسين تشغيل المولدات التوربينية والتوربينات والنظم المساعدة التي تشكل جزءاً من عملية توليد الطاقة في محطة طاقة تقليدية
- ♦ الإدارة الصحيحة للمعالجة الفيزيائية - الكيميائية للمياه المراد تحويلها إلى بخار لإنتاج الطاقة، إلى جانب الأعطال الناجمة عن سوء المعالجة
- ♦ التصميم الصحيح لنظام معالجة الدخان وتنقيته للتقليل إلى أدنى حد من التأثير البيئي لهذا النوع من المصانع والامتثال للأنظمة والتشريعات البيئية الجديدة
- ♦ وضع وثائق السلامة والتصميم للمولدات البخارية في محطات الطاقة الحرارية التقليدية
- ♦ تحليل بدائل الوقود التقليدي والتعديلات التي يجب إجراؤها في مصنع تقليدي لتكييفه مع أنواع الوقود المتجددة



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

انطلاقاً من مبدأ تقديم تعليم راقٍ للجميع، تضم TECH مدرسين مشهورين ومتخصصين في هذا القطاع بحيث يكتسب الطالب معرفة قوية في إنتاج وتوليد الكهرباء بالتقنيات الحرارية التقليدية اليوم. لهذا السبب، فإن هذا البرنامج يضم مدرساً مؤهلاً تأهيلاً عالياً يتمتع بخبرة واسعة في هذا القطاع، وقد وضعته مسيرته المهنية في مكانة مرموقة في هذا القطاع. كما أن هذا البرنامج سيقدم أفضل الأدوات للطلاب في تطوير مهاراتهم خلال الدورة، مع الضمانات المطلوبة للتخصص في قطاع في حالة تحديث وابتكار كاملين، بحيث ينعكس ذلك على تقنيات إنتاج الطاقة المختلفة بدقة ودقة لتطبيقها في الانتقال إلى صناعة مستدامة عالية الجودة.



أبرز في صناعة الطاقة التقليدية من خلال تقديم  
معرفة جديدة حول آخر تحديثات الاستدامة بما  
يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة"



## المدير الدولي المستضاف

Adrien Couton هو رائد دولي بارز في مجال الاستدامة، ومعروف بنهجه المتفائل تجاه التحول إلى صافي انبعاثات صفرية. بفضل خبرته الواسعة في مجال الاستشارات والإدارة التنفيذية في مجال الاستراتيجيات والاستدامة، فقد أثبت نفسه كخبير استراتيجي ومبدع في حل المشكلات والاستراتيجيات التي تركز على بناء مؤسسات وفرق عمل عالية الأداء تساهم في الحفاظ على الاحتباس الحراري دون 1.5 درجة مئوية.

على هذا النحو، شغل منصب نائب رئيس حلول الاستدامة في شركة ENGIE Impact، حيث ساعد الكيانات العامة والخاصة الكبيرة في تخطيط وتنفيذ عمليات الانتقال إلى الاستدامة وانعدام انبعاثات الكربون. بالإضافة إلى ذلك، قاد الشراكات الاستراتيجية والنشر التجاري للحلول الرقمية والاستشارية لمساعدة العملاء على تحقيق هذه الأهداف. كما شغل منصب مدير شركة Firefly، باريس، وهي شركة استشارية مستقلة للاستدامة.

كما تطورت مسيرة Adrien Couton المهنية في تقاطع مبادرات القطاع الخاص والاستدامة. قد عمل مديراً للمشاركة في شركة McKinsey & Company، حيث دعم المرافق الأوروبية، وشريكاً ورئيساً لممارسات الاستدامة في شركة Dalberg، وهي شركة استشارية تركز على الأسواق الناشئة. كما شغل أيضاً منصب المدير التنفيذي لأكبر مشغل لأنظمة المياه اللامركزية في الهند، شركة Naandi Danone JV، وشغل منصب محلل الأسهم الخاصة في بنك BNP Paribas.

بالإضافة إلى ذلك، عمل مديراً للمحفظة العالمية في صندوق "Acumen Fund" في نيويورك، حيث قام بتطوير محفظتين استثماريتين (المياه والزراعة) في صندوق رائد للاستثمار في التأثير الاجتماعي، مطبقاً نهج رأس المال المخاطر في الاستدامة. في هذا الصدد، أثبت Adrien Couton أنه قائد ديناميكي ومبدع ومبتكر وملتمزم بمكافحة تغير المناخ.



## أ. Dove, Jennifer

- ♦ نائب رئيس حلول الاستدامة في شركة ENGIE Impact، سان فرانسيسكو، الولايات المتحدة الأمريكية
- ♦ مدير في Firefly، باريس
- ♦ شريك ورئيس قسم ممارسات الاستدامة في دالبرغ، الهند
- ♦ المدير التنفيذي في شركة Naandi Danone JV، الهند
- ♦ مدير المحفظة العالمية، محافظ المياه والزراعة في صندوق Acumen Fund، نيويورك
- ♦ مدير المشاركة في شركة McKinsey & Company، باريس
- ♦ مستشار في البنك الدولي، الهند
- ♦ محلل الأسهم الخاصة في بنك BNP Paribas، باريس
- ♦ ماجستير في الإدارة العامة من جامعة Harvard
- ♦ ماجستير في العلوم السياسية، جامعة السوربون، باريس
- ♦ ماجستير في إدارة الأعمال من مدرسة الدراسات العليا في التجارة بباريس (HECH)

بفضل جامعة TECH ستتمكن من التعلم  
مع أفضل المحترفين في العالم"



## هيكـل الإدارة

### أ. Palomino Bustos, Raúl

- ♦ مستشار دولي في هندسة وإشياء وصيانة محطات إنتاج الطاقة لشركة RENOVETEC
- ♦ مهندس خبير معتمد من قبل المجلس الرسمي للهندسة الصناعية في إسبانيا (COGITI) من خلال نظام الاعتماد DPC Ingenieros
- ♦ مدير معهد التدريب الفني والابتكار
- ♦ رئيس قسم الأتمتة والكهرباء بشركة RRJ للهندسة والاستشارات الهندسية
- ♦ مهندس صناعي من جامعة Carlos III بمدريد
- ♦ مهندس تقني صناعي من كلية الهندسة التقنية الصناعية بجامعة توليدو
- ♦ ماجستير في الوقاية من المخاطر المهنية من جامعة Francisco de Vitoria
- ♦ ماجستير في الصحة العامة والتكنولوجيا الصحية من دائرة الصحة في Castilla-La Mancha
- ♦ ماجستير في الجودة والبيئة من الرابطة الإسبانية للجودة
- ♦ ماجستير في المنظمة الأوروبية للجودة من الجمعية الإسبانية للجودة





# الهيكل والمحتوى

قد تم تصميم هيكل محتويات هذا البرنامج من قبل مهندسين متخصصين في مجال الهندسة يركزون على إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية بالتقنيات الحرارية التقليدية، بحيث صوا معارفهم وخبراتهم في منهج كامل ومحدث، موجه نحو استدامة القطاع. يتضمن المنهج معلومات عن العملية في محطات الطاقة الحرارية التقليدية وبدء تشغيلها وإغلاقها والاتجاهات الجديدة الحالية مثل الكتلة الحيوية. لذلك، يعد هذا المنهج ضروريًا للمضي قدمًا نحو صناعة أكثر استدامة، حيث يغطي جميع المعارف التي يحتاجها المهني ليكون كفؤًا في عمله اليومي في هذا القطاع.





سوف تتعرفون على أحدث الاتجاهات في محطات الطاقة التقليدية، مع التركيز على الكتلة الحيوية والنفايات والطاقة الحرارية الأرضية مع معرفة كاملة بالوضع الذي تتطلبه البيئة"

## الوحدة 1 محطات الطاقة الحرارية التقليدية

- 1.1 العملية في محطات الطاقة الحرارية التقليدية
  - 1.1.1 مولد البخار
  - 2.1.1 التوربينات البخارية
  - 3.1.1 نظام التكثيف
  - 4.1.1 نظام تغذية المياه
- 2.1 بدء التشغيل والإيقاف
  - 1.2.1 عملية التمهيد
  - 2.2.1 المتداول التوربيني
  - 3.2.1 مزامنة الوحدة
  - 4.2.1 مقبس شحن الوحدة
  - 5.2.1 التوقف
- 3.1 معدات توليد الكهرباء
  - 1.3.1 مولد توربيني كهربائي
  - 2.3.1 التوربينات البخارية
  - 3.3.1 أجزاء التوربينات
  - 4.3.1 نظام مساعدة التوربينات
  - 5.3.1 نظام التشحيم والتحكم
- 4.1 مولد كهربائي
  - 1.4.1 مولد متزامن
  - 2.4.1 أجزاء من المولد المتزامن
  - 3.4.1 إثارة المولد
  - 4.4.1 منظم الجهد
  - 5.4.1 تبريد المولدات
  - 6.4.1 حماية المولدات
- 5.1 معالجة المياه
  - 1.5.1 الماء لتوليد البخار
  - 2.5.1 معالجة المياه الخارجية
  - 3.5.1 معالجة المياه الداخلية
  - 4.5.1 آثار البطانة
  - 5.5.1 آثار التآكل

- 6.1 الكفاءة
  - 1.6.1 توازن الكتلة والطاقة
  - 2.6.1 الاحتراق
  - 3.6.1 كفاءة مولد البخار
  - 4.6.1 فقدان الحرارة
- 7.1 التأثير البيئي
  - 1.7.1 حماية البيئة
  - 2.7.1 التأثير البيئي لمحطات الطاقة الحرارية
  - 3.7.1 التنمية المستدامة
  - 4.7.1 معالجة الدخان
- 8.1 تقييم المطابقة
  - 1.8.1 المتطلبات
  - 2.8.1 متطلبات الشركة المصنعة
  - 3.8.1 المتطلبات على المرسل
  - 4.8.1 متطلبات المستخدم
  - 5.8.1 متطلبات المشغل
- 9.1 الأمن
  - 1.9.1 المبادئ الأساسية
  - 2.9.1 التصميم
  - 3.9.1 التصنيع
  - 4.9.1 المواد
- 10.1 الاتجاهات الجديدة في النباتات التقليدية
  - 1.10.1 الكتلة الحيوية
  - 2.10.1 النفايات
  - 3.10.1 الحرارة الأرضية

تميّز مهنيًا من خلال التخصص في TECH، وعزز  
مستقبلك المهني من خلال الالتحاق ببرنامج كهذا"



# 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 جانباً فننساها 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.

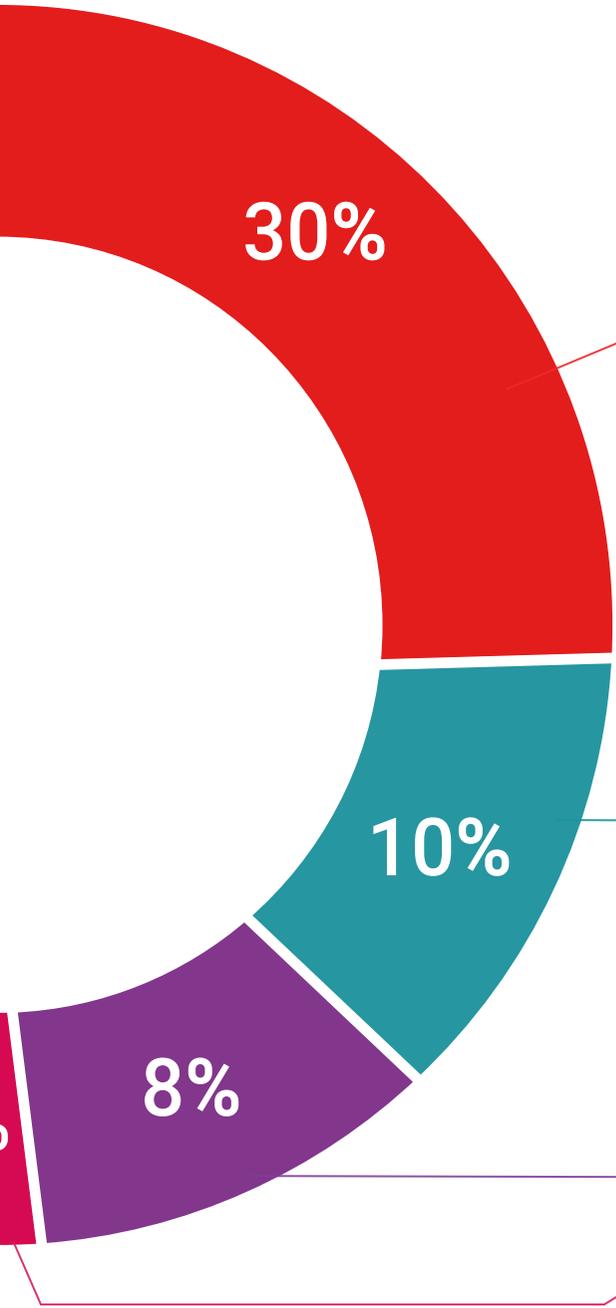
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*،  
التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في  
تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على  
الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استناداً إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضاً أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئاً هو ضرورياً 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 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، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموًا 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)

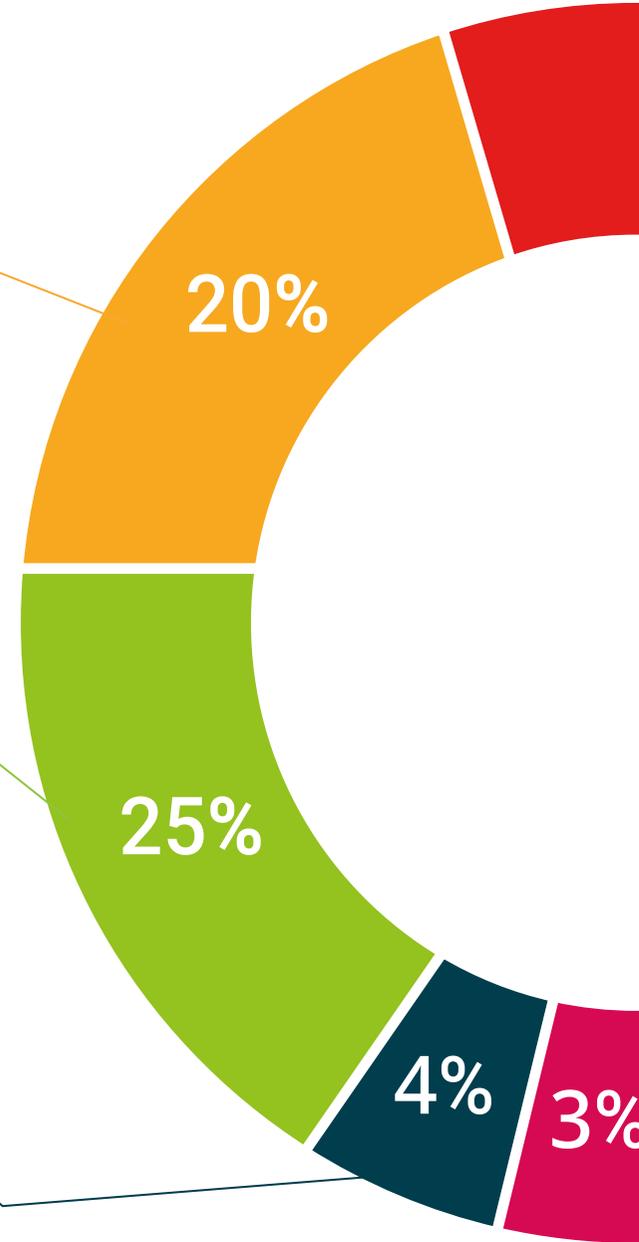
سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومطللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.

#### 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 المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام التقنيات الحرارية التقليدية بالإضافة إلى 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"



تحتوي المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام التقنيات الحرارية التقليدية على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدائثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام التقنيات الحرارية التقليدية

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

محاضرة جامعية  
إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية  
باستخدام التقنيات الحرارية التقليدية

- « طريقة الدراسة: عبر الإنترنت
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: عبر الإنترنت

محاضرة جامعية  
إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية  
باستخدام التقنيات الحرارية التقليدية