

محاضرة جامعية  
إنتاج وتوليد الكهرباء باستخدام منهجيات  
ومحطات التوليد المشترك للطاقة



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية إنتاج وتوليد الكهرباء باستخدام منهجيات ومحطات التوليد المشترك للطاقة

- « 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.techitute.com/us/engineering/postgraduate-certificate/production-generation-electricity-cogeneration-plants-methodologies](http://www.techitute.com/us/engineering/postgraduate-certificate/production-generation-electricity-cogeneration-plants-methodologies)

# الفهرس

|    |   |       |
|----|---|-------|
| 01 | المقدمة   | ص. 4  |
| 02 | الأهداف   | ص. 8  |
| 03 | هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية | ص. 12 |
| 04 | الهيكل والمحتوى                                 | ص. 18 |
| 05 | المنهجية  | ص. 22 |
| 06 | المؤهل العلمى                                   | ص. 30 |

# المقدمة

يبحث هذا البرنامج في الأنواع المختلفة من تقنيات أنظمة الطاقة الحرارية الكهربائية الموجودة حالياً واتجاهاتها المستقبلية: مع المحركات الترددية والتوربينات الغازية والبخارية وكيف يمكن دمجها مع الدورات المركبة. كما يوفر أيضاً تفصيلاً متعمقاً لكيفية عمل المحركات البديلة المختلفة وتأثيرها على عملية التوليد. كما تحدد المعايير التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند اختيار محطة التوليد المشترك للطاقة وتحديد حجمها؛ وتحليل الأنواع المختلفة للتكنولوجيا الحالية وتحديد حجمها واختيار الوقود المرتبط بها. بشكل عام، فهو برنامج متكامل للغاية من شأنه أن يعزز المستوى المهني في قطاع الطاقة.



ستتعرف على الأنواع المختلفة من تقنيات أنظمة الطاقة  
الحرارية الكهربائية الموجودة واتجاهاتها المستقبلية  
وكيف يمكن دمجها بنجاح مع الدورات المدمجة"



نظراً للطفرة التي تشهدها هذه التكنولوجيا، خاصة في المجال السكني والصناعي، سندرس بالتفصيل عملها، والبدائل في العمليات المختلفة، ومبررات بنائها. بالتالي، سنقوم في هذه المحاضرة جامعية بتحليل الأنواع المختلفة من تقنيات أنظمة التوليد المشترك للطاقة الموجودة حالياً واتجاهاتها المستقبلية: مع المحركات الترددية والتوربينات الغازية والبخارية، وكيف يمكن دمجها مع محطات توليد الطاقة ذات الدورة المركبة. سنقوم أيضاً بتفصيل عمل المحركات البديلة المختلفة الموجودة وتأثيرها على عملية التوليد.

في هذا النوع من محطات توليد الطاقة، من المهم جداً اكتساب المعرفة بعمل وتشغيل المولدات البخارية الحرارية الأنبوبية؛ لذا سيتعلم الطالب كيفية عملها والوقود المستخدم ومعالجة المياه التي تخضع لها. سوف تكتسب معرفة متعمقة بتكنولوجيا آلات الامتصاص المثبتة في هذه المحطات. لذلك سوف نتناول تحليل محطات التوليد المشترك على أساس دورة الذيل والسوائل العضوية المستخدمة والعمليات الديناميكية الحرارية المرتبطة بها.

بالإضافة إلى ذلك، نظراً 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 فيصفوف دراسية متقدمة حصرية وتكميلية، ذات مستوى أكاديمي عالٍ، مصممة من قبل متخصص مشهور عالمياً في حلول الاستدامة. هذا سيمكنهم من تحسين مهاراتهم في مجال مطلوب بشدة في مجال الهندسة.

تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الكهرباء باستخدام منهجيات ومحطات التوليد المشترك للطاقة على المنهج الأكثر اكتمالاً وحدائثاً في السوق. أبرز خصائصها 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؟  
توفر لك TECH فرصة المشاركة في صفوف  
دراسية متقدمة إضافية على يد خبير معترف به  
دولياً في هذا المجال المتقدم"

سوف تعمق معرفتك بمولدات البخار ذات الأنابيب  
البيروتوية بفضل المحتوى عالي الجودة الذي أعده الخبراء.

سوف تتعلم بنجاح كيفية دمج تشغيل التقنيات  
المختلفة المستخدمة في الآلات مع تقنيات  
الاستيعاب.

”  
بهذه المحاضرة الجامعية من TECH ستتعرف بالتفصيل  
على التكنولوجيا المرتبطة بالمحركات والتوربينات الترددية  
المستخدمة في محطات التوليد المشترك للطاقة“

البرنامج يضم، في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال هذا المجال يصبون 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 جامعية في إنتاج وتوليد الكهرباء باستخدام منهجيات ومحطات التوليد المشترك للطاقة إلى اكتساب الطالب المهارات اللازمة فيما يتعلق بنظام الطاقة هذا، مع آخر التحديثات والجوانب الأكثر ابتكاراً في هذا القطاع. بهذه الطريقة، نقترح منهجاً محدداً وكاملاً بمحتوى عالي الجودة، والذي سيمكن المحترف، إلى جانب إرشادات الخبراء، من تحقيق الأهداف التالية





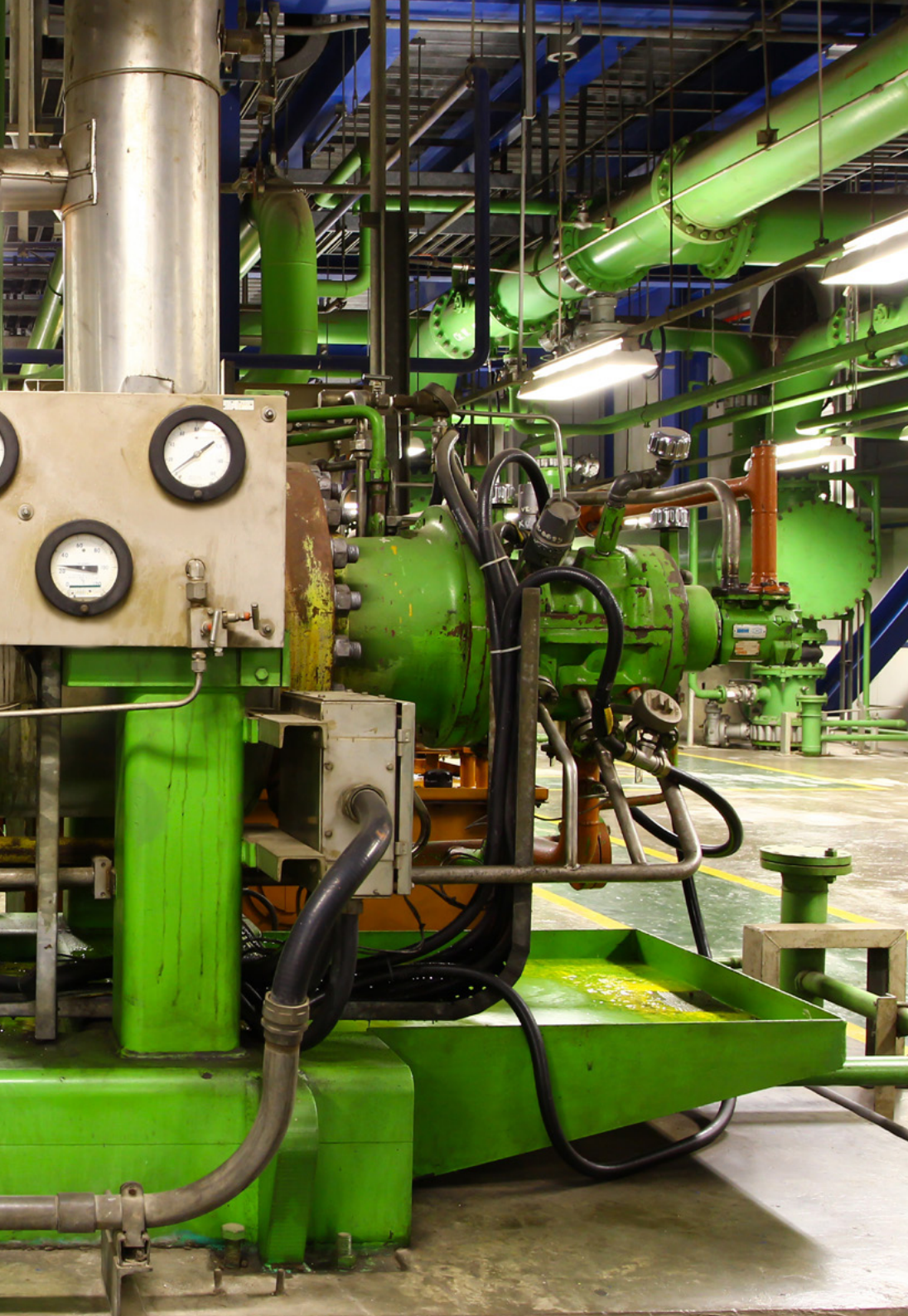


سوف تكتسب المعرفة اللازمة لوضع معايير التشغيل والسلامة وفقاً لمتطلبات النظام الذي سيتم دعمه بالتوليد المشترك"

## 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

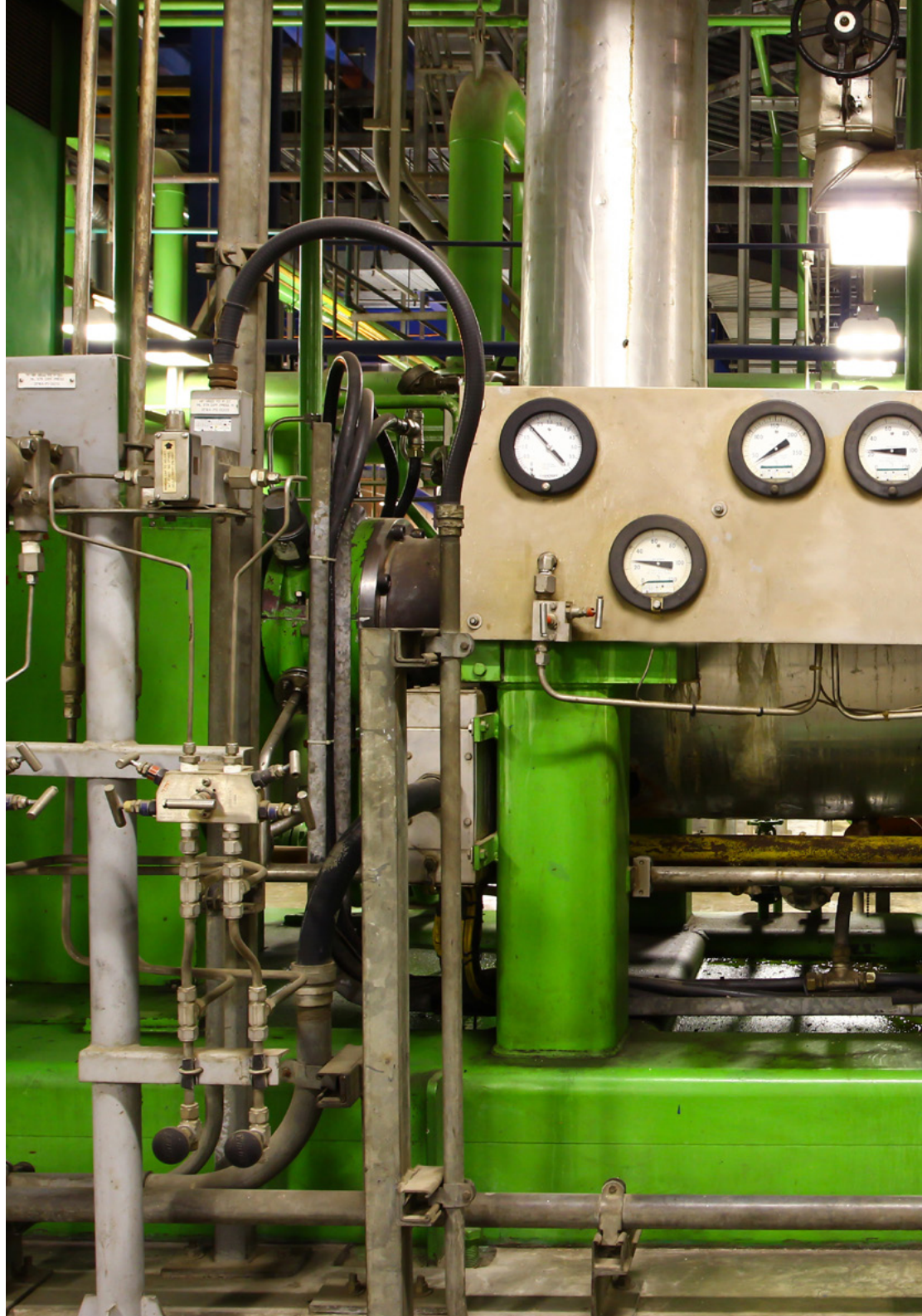


## الأهداف المحددة



- ♦ وضع معايير التشغيل والسلامة وفقا لمتطلبات النظام المراد دعمه بالتوليد المشترك للطاقة
- ♦ تحليل الأنواع المختلفة من الدورات التي قد تكون موجودة في محطات التوليد المشترك للطاقة
- ♦ التعرف بالتفصيل على التكنولوجيا المرتبطة بالمحركات والتوربينات الترددية المستخدمة في محطات التوليد المشترك للطاقة
- ♦ تعميق المعرفة بمولدات البخار pirotubular
- ♦ دمج تشغيل التقنيات المختلفة المستخدمة في الآلات مع تقنيات الامتصاص
- ♦ تحديد الأولويات في منشآت التوليد الثلاثي والتوليد الرباعي والتوليد المشترك الجزئي
- ♦ الإشراف والتحكم في التشغيل الصحيح لمحطات التوليد المشترك مع دورات الذيل
- ♦ اختيار نوع وحجم محطة التوليد المشترك وفقا لاحتياجات الطاقة المراد تغطيتها في المرافق المرفقة
- ♦ تحديد الاتجاهات الجديدة في محطات التوليد المشترك للطاقة

باستخدام هذا البرنامج، ستتمكن من الإشراف والتحكم في التشغيل الصحيح لمحطات التوليد المشترك للطاقة مع دورات الانتظار مثل الخبراء"



# 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 الطاقة الكهربائية 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 أثناء البرنامج، مع الضمانات المطلوبة للتخصص في قطاع في حالة تحديث وابتكار كاملين، بحيث ينعكس ذلك على تقنيات إنتاج الطاقة المختلفة بدقة ودقة لتطبيقها في الانتقال نحو صناعة عالية الجودة ومستدامة.

تميز في صناعة الطاقة الكهربائية بتركيزها على  
أحدث المنهجيات ومحطات التوليد المشترك الناجحة  
بفضل المحترفين القائمين على هذا البرنامج"



## 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 محففتين 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. Couton, Adrien.

- ♦ 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 TECH ستتمكن من التعلم مع  
أفضل المحترفين في العالم"



## هيكـل الإدارة

### أ. Palomino Bustos, Raúl

- ♦ مستشار دولي في هندسة وإنشاء وصيانة محطات إنتاج الطاقة لشركة RENOVETEC
- ♦ مهندس خبير معتمد من قبل المجلس الرسمي للهندسة الصناعية في إسبانيا (COGIT) 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 بمنهجيات ومحطات التوليد المشترك للطاقة، بحيث صبوا معرفتهم وخبرتهم في منهج كامل ومحدث، موجه نحو استدامة القطاع واستخدام الموارد. يتضمن المنهج معلومات عن وظائفها وبدائلها في العمليات، وتحليل أنواع الدورات الحالية بالتفصيل، وتحليل أبعاد مصنع بهذه الخصائص. 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.



ستتعرف على أحدث الاتجاهات في  
محطات التوليد المشترك للطاقة وأدائها  
والتوربينات الغازية والمحركات الترددية"



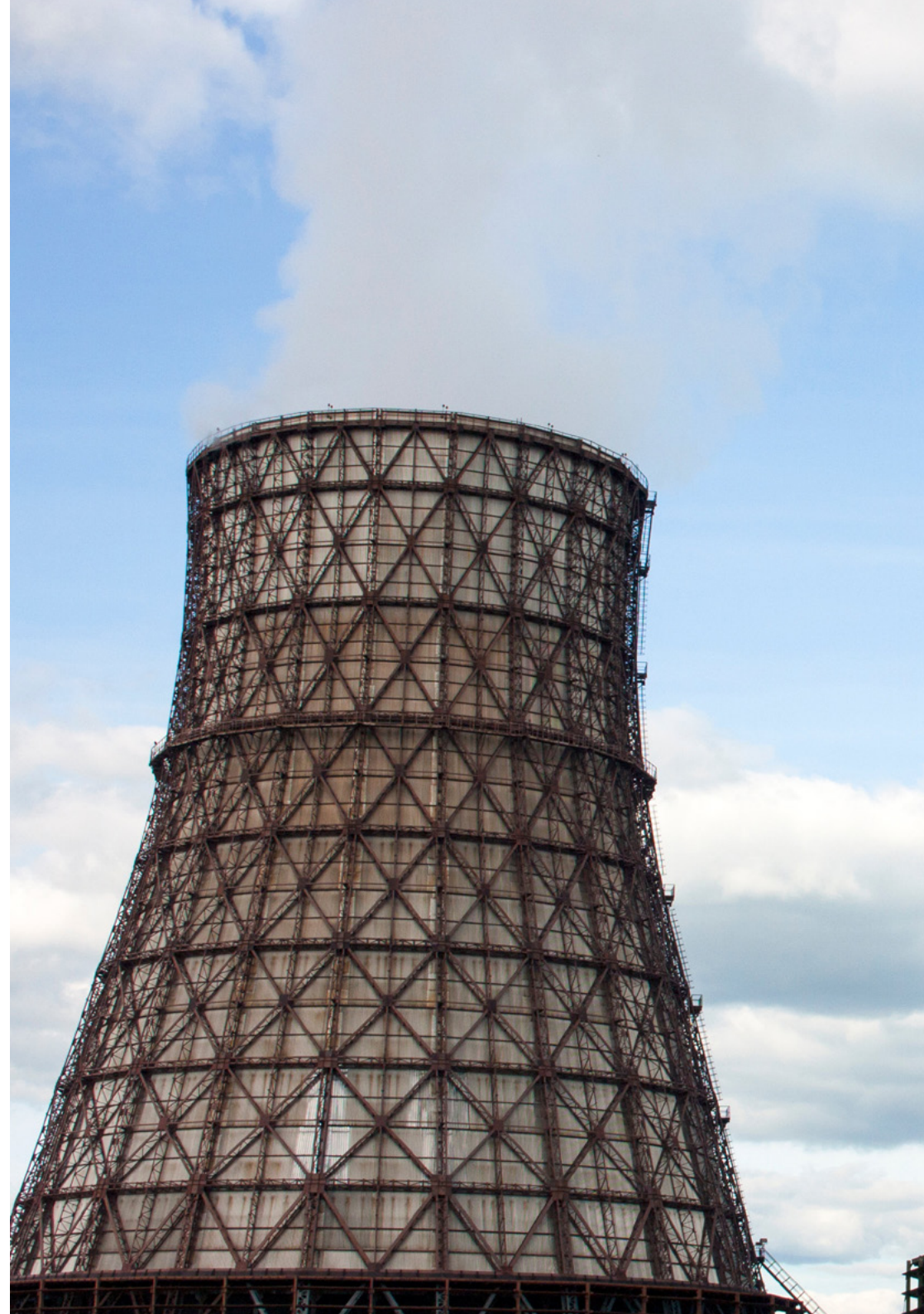
## الوحدة 1. التوليد المشترك للطاقة

- 1.1. التحليل الإنشائي
  - 1.1.1. الوظائف
  - 2.1.1. احتياجات الحرارة.
  - 3.1.1. بدائل العمليات
  - 4.1.1. التبرير
- 2.1. أنواع الدورات
  - 1.2.1. باستخدام محرك غاز أو وقود بديل
  - 2.2.1. مع توربينات الغاز
  - 3.2.1. مع التوربينات البخارية
  - 4.2.1. في دورة مشتركة مع التوربينات الغازية
  - 5.2.1. دورة مركبة مع محرك بديل
- 3.1. محركات بديلة
  - 1.3.1. التأثيرات الديناميكية الحرارية
  - 2.3.1. المحرك الغازي والعناصر المساعدة
  - 3.3.1. استرجاع الطاقة
- 4.1. غلايات أنبوبية حريق
  - 1.4.1. أنواع الغلايات
  - 2.4.1. الاحتراق
  - 3.4.1. معالجة المياه
- 5.1. آلات الامتصاص
  - 1.5.1. التشغيل
  - 2.5.1. الامتصاص مقابل الضغط
  - 3.5.1. ماء/بروميد الليثيوم
  - 4.5.1. الأمونيا / الماء



- 6.1 التوليد الثلاثي والتوليد الرباعي والتوليد المشترك الجزئي
  - 1.6.1 التوليد الثلاثي
  - 2.6.1 التوليد الرباعي
  - 3.6.1 التوليد المشترك الجزئي
- 7.1 المبادلات
  - 1.7.1 التصنيف
  - 2.7.1 المبادلات الحرارية المبردة بالهواء
  - 3.7.1 مبادلات الألواح
- 8.1 دورات قائمة الانتظار
  - 1.8.1 دورة ORC
  - 2.8.1 السوائل العضوية
  - 3.8.1 دورة Kalina
- 9.1 اختيار نوع وحجم مصنع التوليد المشترك
  - 1.9.1 تصميم
  - 2.9.1 أنواع التقنيات
  - 3.9.1 اختيار الوقود
  - 4.9.1 التحجيم
- 10.1 الاتجاهات الجديدة في محطات التوليد المشترك للطاقة
  - 1.10.1 الخدمات
  - 2.10.1 توربينات الغاز
  - 3.10.1 محركات بديلة

تميّز في قطاع الطاقة الكهربائية من خلال  
تطبيق أحدث الاتجاهات في منهجيات ومحطات  
التوليد المشترك في هذه المحاضرة جامعية"



# 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 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 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 سنواجهه 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 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.

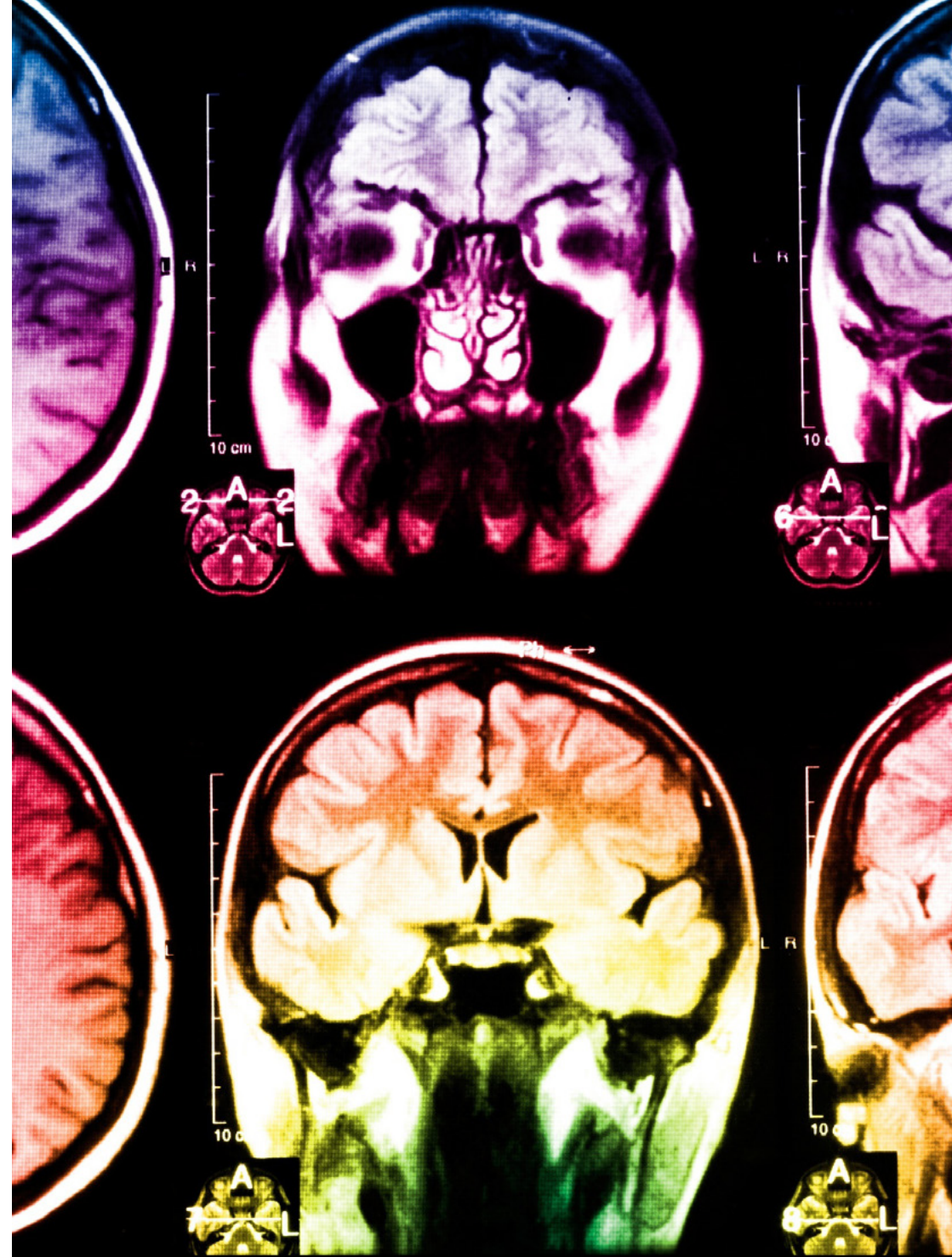


في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نرطب ما تعلمناه جانباً فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، 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.

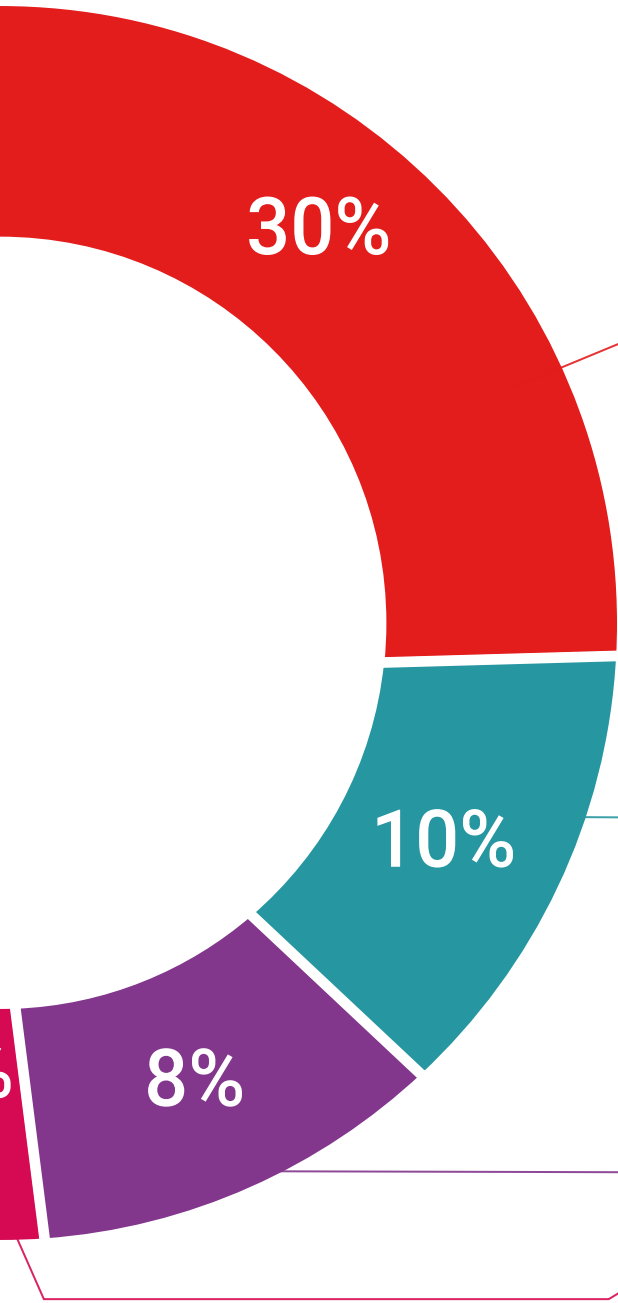
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ Relearning،  
التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في  
تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على  
الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

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 بالتحديد، لكي نحفظ 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 وملموماً 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 للطالب.

### 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

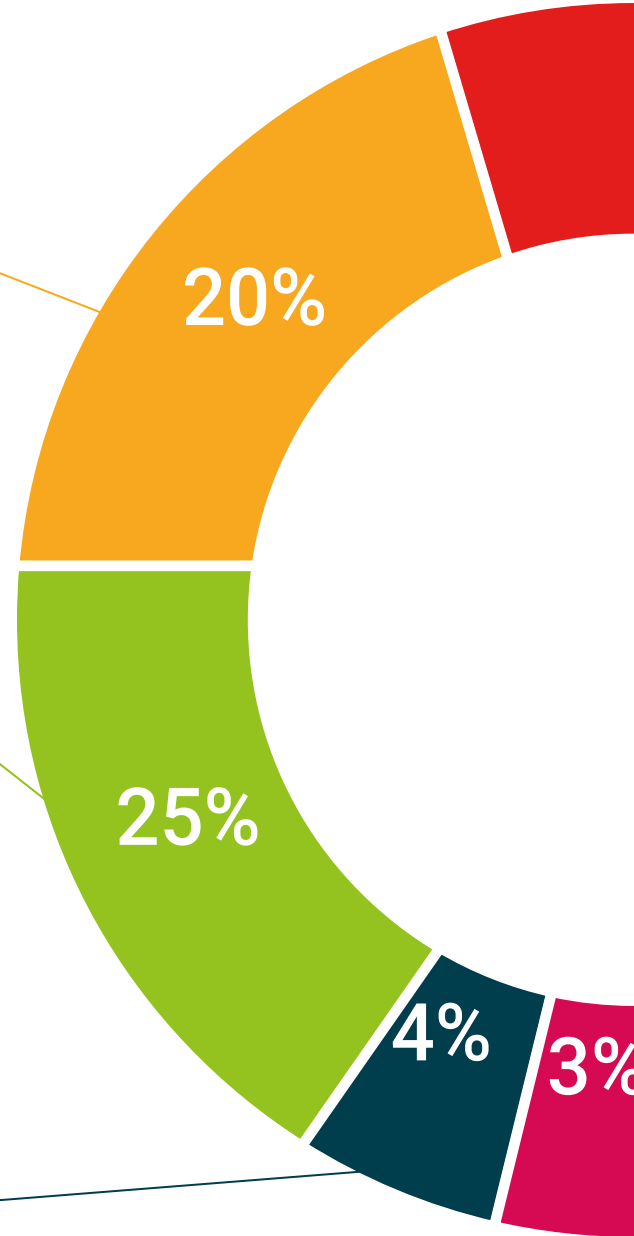
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

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 المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الكهرباء باستخدام منهجيات ومحطات التوليد المشترك للطاقة بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



مع هذا المؤهل العلمي من TECH سوف تتقدم  
في حياتك المهنية وتحقق هدفك المهني"



تحتوي المحاضرة الجامعية في إنتاج وتوليد الكهرباء باستخدام منهجيات ومحطات التوليد المشترك للطاقة 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 الكهرباء باستخدام

منهجيات ومحطات التوليد المشترك للطاقة

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع





الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

محاضرة جامعية  
إنتاج وتوليد الكهرباء باستخدام منهجيات

ومحطات التوليد المشترك للطاقة

« 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 الكهرباء باستخدام منهجيات ومحطات التوليد المشترك للطاقة