ماجيستير خاص
توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجيستير خاص
توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال

- طريقة التدريس: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **12 شهر**
- المؤهل العلمي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: **www.techtitute.com/ae/engineering/professional-master-degree/master-power-generation-promotion-technology-operations**

الفهرس

01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

03
الكفاءات
صفحة 14

04
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
صفحة 18

05
الهيكل والمحتوى
صفحة 24

06
المنهجية
صفحة 36

07
المؤهل العلمى
صفحة 44

01

المقدمة

يجمع هذا البرنامج في توليد الكهرباء والترويج والتقنية والاستغلال بشكل فعال بين المعرفة بتقنيات توليد الكهرباء وتقنياتها والجانب التقني الاقتصادي منها، والمرتبط بشكل وثيق بأعمال سوق الكهرباء. يحدد منهجها الشامل المبادئ التوجيهية لتحسين التحكم في التكاليف في إجراءات صيانة وتشغيل محطات الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يستكشف إدارة موارد الطاقة لتحقيق الاستفادة المثلى من إنتاج الكهرباء وتوليدها، مما يساهم في استدامة الصناعة.

يتقن تقنيات توليد الطاقة الكهربائية ويضع خطط الصيانة الوقائية للمستقبل. قم بإتقان تقنيات توليد الطاقة الكهربائية ووضع خطط الصيانة الوقائية للمستقبل"

تجمع درجة الماجستير في توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والتشغيل بين المعرفة بتقنيات توليد الكهرباء وتقنياتها، دون إغفال الجانب التقني الاقتصادي المثير للاهتمام المرتبط ارتباطًا وثيقًا بأعمال سوق الكهرباء، ووضع المبادئ التوجيهية التي يجب اتباعها من أجل تحسين التحكم في التكاليف في إجراءات صيانة وتشغيل محطات إنتاج الكهرباء.

يتعمق محتوى المنهج الدراسي في إدارة موارد الطاقة لتحقيق الاستفادة المثلى من إنتاج الكهرباء وتوليدها، مما يساهم في استدامة الكوكب وتحسين الصناعة.

بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لأنها شهادة ماجيستير 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.

بالإضافة إلى ذلك، سيتمكن الخريجون من الوصول إلى مجموعة حصرية مكونة من 10 صفوف دراسية متقدمة تكميلية، صممها خبير مشهور يتمتع بتقدير دولي كبير، وهو متخصص حقيقي في حلول الاستدامة. بهذه الطريقة، سيتمكن الطلاب من تعزيز مهاراتهم في هذا المجال المطلوب بشدة في مجال الهندسة.

يحتوي **الماجستير الخاص في توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال** على الخطة الدراسية الأكثر اكتمالاً وحداثة في السوق. أبرز ميزات البرنامج العلمى 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
- 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

تخصص مع TECH! ستتمكن من الوصول إلى سلسلة من 10 صفوف دراسية متقدمة فريدة من نوعها وإضافية، يقوم بتدريسها محاضر مشهور عالمياً في حلول الاستدامة"

قم بتعميق معرفتك الهندسية وتخصص في التقنيات الجديدة وأحدث الاتجاهات في مجال توليد الطاقة مع TECH.

سوف تتعلم في درجة الماجستير الخاص هذه كيفية إدارة خطط الصيانة الناجحة لمحطات إنتاج الطاقة بنجاح.

ستتعرف بالتفصيل على التقنيات والتكنولوجيات المختلفة لتوليد الكهرباء وستتعرف على الفرص التجارية المحتملة التي توفرها البنى التحتية الخاصة بها"

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

بفضل محتوى هذا البرنامج العلمى 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 الدراسى. للقيام بذلك، المهني سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

02

الأهداف

تم تصميم درجة الماجستير الخاص في توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال, للطلاب لاكتساب المهارات اللازمة للقيام بمختلف الوظائف المتعلقة بتوليد الكهرباء، بدءاً من تصميم المشروع إلى التحليل الاقتصادي وتحليل الجدوى الاقتصادية للاستثمار المطلوب لتنفيذ محطة إنتاج الطاقة، وصولاً إلى الاستشارات في محطات توليد الكهرباء بالتقنيات والتكنولوجيات التقليدية، المطبقة على الطاقة الحرارية والشمسية وتقنيات الدورة المركبة والتوليد المشترك والطاقة المائية والرياح والطاقة البحرية والنووية. بهذه الطريقة، يتم اقتراح منهج واسع النطاق بمحتوى عالي الجودة وإدارة ذات كفاءة عالية حتى يتمكن المحترف من تحقيق جميع هذه الأهداف.

سوف يرشدك محتوى درجة الماجستير الخاص هذه إلى دمج الطاقات المتجددة بنجاح في مجمع توليد الكهرباء، مما يساهم في استدامة القطاع"

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

سوف تعمق معرفتك بتطور محطات الطاقة النووية والجيل الجديد من المحطات التي سيتم بناؤها قريبًا"

الأهداف المحددة

الوحدة 1. اقتصاديات توليد الكهرباء

- تحديد أنسب تقنية توليد لطلب معين على الطاقة أو الحاجة إلى توسيع حديقة توليد الطاقة
- معرفة مختلف تقنيات وتكنولوجيات التوليد وتنويعها بالتفصيل
- اكتساب المعارف الأساسية اللازمة للتكنولوجيات والتقنيات القائمة في مجال توليد الطاقة الكهربائية والاتجاه المستقبلي لها
- دمج الطاقة المتجددة في حديقة توليد الكهرباء
- وضع مبادئ توجيهية تراعى في الإدارة البيئية لهذا النوع من المرافق
- دراسة ربحية محطة توليد الكهرباء على أساس إيرادات/تكاليف الإنتاج والبيانات الاقتصادية للمنشآت والتخطيط المالي

الوحدة 2. المراجل الصناعية لإنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية

- تفسير مفاهيم الطاقة والحرارة التي ينطوي عليها إنتاج الطاقة الكهربائية، جنبًا إلى جنب مع أنواع الوقود المختلفة المشاركة في العملية
- معالجة تحليل ودراسة العمليات الديناميكية الحرارية التي تحدث أثناء تشغيل العمليات الصناعية لتوليد الطاقة الكهربائية
- كسر المكونات والمعدات التي تشكل المولدات البخارية المستخدمة في إنتاج الطاقة الكهربائية
- اكتساب المعرفة بتشغيل النظم التي تشكل جزءاً من المولدات البخارية
- تحليل إجراءات تشغيل المولدات البخارية للوظائف الآمنة
- إدارة الضوابط المختلفة التي يجب إخضاع المولدات البخارية المستخدمة لتوليد الطاقة الكهربائية لها بشكل صحيح

الوحدة 3. محطات الطاقة الحرارية التقليدية

- تفسير عملية إنتاج محطات الطاقة الحرارية التقليدية جنبا إلى جنب مع النظم المختلفة المعنية
- معالجة التكليف 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 جزءا 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

الوحدة 4. توليد الطاقة الشمسية

- تفسير الإمكانات والبارامترات الشمسية الواجب أخذها في الاعتبار عند اختيار موقع تركيب الطاقة الشمسية
- تلبية احتياجات المنشآت التي يمكن تزويدها بنظم كهروضوئية معزولة
- التعرف بالتفصيل على العناصر التي تشكل المحطات الكهروضوئية المتصلة بشبكة توزيع الكهرباء
- اكتساب المعرفة اللازمة لصنع المنشآت الكهروضوئية بطريقة الاستهلاك الذاتي
- اختيار العناصر اللازمة في محطة توليد الطاقة باستخدام التكنولوجيا الكهروحرارية/الشمسية
- تحليل تشغيل مجمعات الطاقة الشمسية المختلفة التي تشكل جزءًا من محطات الطاقة الشمسية الحرارية بشكل صحيح
- إدارة المنهجيات المختلفة لتخزين الطاقة في محطات الطاقة الحرارية
- تصميم محطة كهروحرارية مع مجمعات بتقنية CCP

الوحدة 5. دورات مركبة

- تنسيق تشغيل الأنظمة المختلفة التي تشكل جزءا من مرافق الدورة المركبة
- قياس أبعاد التحسينات في العمليات الديناميكية الحرارية لإنتاج الطاقة في هذا النوع من النباتات
- التعرف بالتفصيل على بروتوكولات ومعاهدات الانبعاثات في الغلاف الجوي وكيف تؤثر على محطات الدورة المركبة
- اكتساب المعرفة اللازمة لتحسين تشغيل توربينات الغاز والمحركات الترددية وغلايات الاسترداد
- تحديد المعايير التي تؤثر على أداء مصنع الدورة المركبة
- هيكلة الأنظمة المساعدة لمحطات الدورة المركبة
- تحديد مستوى التشغيل المثالي بناء إلى الأنواع المختلفة لمحطات الدورة المركبة الحالية
- تطوير مشاريع تهجين الدورة المركبة باستخدام الطاقة الشمسية

الوحدة 6. التوليد المزدوج

- 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 pyrotubular
- 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

الوحدة 7. محطات توليد الطاقة الكهرومائية

- تحديد الموارد المائية وتحسين نوع استخدامها
- التعمق في تشغيل تقنية توليد الكهرباء والمتغيرات التي تسمح لك بتحسين إنتاجيتك
- اختيار توربينات الجيل الأنسب وفقا لحالة التكنولوجيا الحالية
- تصنيف مختلف أنواع ووظائف السدود لتراكم الموارد المائية
- رصد تشغيل محطات الطاقة الكهرمائية باستخدام تقنيات الضخ
- تحليل معدات الأعمال المدنية اللازمة للقيام بهذا النوع من المشاريع
- تنظيم ومراقبة إنتاج الطاقة الكهربائية في هذا النوع من المصانع
- مناقشة تفصيلية لتقنيات وتكنولوجيا المحطات الهيدروليكية الصغيرة

الوحدة 8. توليد طاقة الرياح والطاقة البحرية

- تحديد المواقع المثالية لبناء مزارع الرياح
- معرفة مفصلة ومفسرة لبيانات محطات الأرصاد الجوية لتحليل إمكانات مزرعة الرياح
- التحكم في بيئة العمل في توربينات الرياح وإعدادها
- تطبيق تقنيات العمل المختلفة لتنفيذ توربينات الرياح
- تقييم تشغيل توربينات الرياح وأحدث الاتجاهات في توليد الرياح
- تطوير وتعزيز جدوى حدائق توليد طاقة الرياح
- تشخيص المعدات اللازمة لبناء محطات توليد الرياح البحرية
- تحديد موقع الموارد البحرية لتوليد الطاقة الكهربائية
- التخطيط لبناء محطة طاقة الأمواج

الوحدة 9. محطات الطاقة النووية

- تحليل أساسيات الطاقة النووية وإمكاناتها لتوليد الطاقة
- تقييم المعايير التي تنطوي عليها التفاعلات النووية
- تحديد مكونات ومعدات ووظائف أنظمة محطة القوى النووية
- التعمق في تشغيل الأنواع المختلفة من المفاعلات التي تعمل حاليا في محطات الطاقة النووية
- تحسين أداء العمليات الديناميكية الحرارية في محطات القوى النووية
- وضع مبادئ توجيهية للتشغيل والسلامة لهذه المنشآت
- معرفة المعالجة المرتبطة بالنفايات المنتجة في محطات القوى النووية بالتفصيل، إلى جانب تفكيك محطة القوى النووية وإخراجها من الخدمة
- تعميق المعرفة حول تطور محطات القوى النووية والجيل الجديد من المحطات التي سيتم بناؤها قريبا
- تقييم إمكانات المفاعلات النمطية الصغيرة SMR

الوحدة 10. إنشاء وتشغيل محطات توليد الطاقة

- تحديد طريقة العقد الأكثر فائدة لبناء مصنع لإنتاج الطاقة
- تحليل كيفية تأثير استغلال الطاقات المتجددة على سوق الكهرباء
- إجراء الصيانة لتحسين أداء مولدات البخار
- تشخيص الأعطال في التوربينات الغازية والبخارية والمحركات الترددية
- تطوير خطة الصيانة لمزرعة الرياح
- تنفيذ وتصميم خطة صيانة محطة كهروضوئية
- دراسة ربحية مصنع الإنتاج من خلال تحليل دورة حياته
- التعرف بعمق على العناصر المرتبطة بمحطة إنتاج الطاقة الكهربائية لتصريفها في شبكة التوزيع

03

الكفاءات

قد تم تصميم هيكل درجة الماجستير الخاص هذه بطريقة تمكن المهني الموجه إليه من فهم معرفة تقنيات وتكنولوجيات توليد الكهرباء، وكذلك إدارتها الاقتصادية فيما يتعلق بسوق الكهرباء. بهذه الطريقة، تضمن TECH للطلاب منهجًا دراسيًا عالي الجودة يتوافق مع توقعاتهم، مما يمنحهم الفرصة للتميز في هذا القطاع الصناعي. بالتالي ستكون مؤهلاً للقيام بمختلف الوظائف المتعلقة بهذا الماجستير الخاص، بما في ذلك العمل الاستشاري، وبالتالي ستكون مؤهلاً للقيام بمختلف الوظائف المتعلقة بشهادة الماجستير هذه، بما في ذلك العمل الاستشاري، وبالتالي توجيهك نحو التميز في حياتك المهنية.

"إن المهارات التي ستكتسبها بعد إكمال هذا البرنامج ستوجهك نحو التخطيط لإنتاج الطاقة الكهربائية مع ضمان النجاح

الكفاءات العامة

- التأهل كتقني متخصص في تخطيط إنتاج الطاقة الكهربائية
- التأهل كتقني متخصص في صيانة محطات إنتاج الطاقة الكهربائية
- دمج تشغيل محطة توليد الكهرباء في سوق الكهرباء

تؤهلك درجة الماجستير الخاص هذه للعمل كفني متخصص في صيانة محطات إنتاج الكهرباء"

الكفاءات المحددة

- تصميم مشاريع محطات توليد الطاقة الكهربائية
- العمل كمدير مشروع محطة توليد الطاقة
- العمل كمدير موقع لمحطات توليد الطاقة الكهربائية
- القدرة على قيادة اتحادات طاقة إنتاج الطاقة
- تنسيق وتخطيط صيانة محطات إنتاج الطاقة
- تنسيق وتخطيط صيانة المصانع/الشركات من خلال توليد الطاقة الخاصة بها
- الإدارات المباشرة لتنفيذ وتركيب محطات توليد الطاقة في شركات التركيب والدمج الكبيرة
- الوصول إلى مناصب الإدارة في مجالات أعمال موارد الطاقة

04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

في مبدأها المتمثل في تقديم تعليم راقٍ للجميع، تعتمد TECH على متخصصين مشهورين بحيث يكتسب الطالب معرفة متينة في تخصص قطاع الطاقة الكهربائية وتوليدها وتقنياتها واقتصادها، مثل تعزيز واستغلال محطات توليد الطاقة المختلفة. لذلك، فإن درجة الماجستير الخاص هذه تضم فريقاً مؤهلاً تأهيلاً عالياً يتمتع بخبرة واسعة في هذا القطاع، مما سيوفر أفضل الأدوات للطلاب في تطوير مهاراتهم خلال الدورة. وبهذه الطريقة، يحصل الطلاب على الضمانات التي يحتاجونها للتخصص في قطاع يتم تحديثه باستمرار.

تعلم من الأفضل وستقوم بتطوير المهارات التي
تحتاجها لتنفيذ المهام في صناعة الطاقة بنجاح"

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 وملتزم بمكافحة تغير المناخ.

Couton, Adrien.أ

- 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 Acumen Fund، نيويورك
- المدير 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 (HECH) بباريس

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

هيكل 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 (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

05

الهيكل والمحتوى

تم تصميم هيكل محتويات هذا البرنامج من قبل فريق من المهندسين الصناعيين المحترفين واستشاريي إنتاج الطاقة الذين وضعوا كل معارفهم وخبراتهم في المنهج الدراسي. يتألف البرنامج من عشر وحدات تغطي كل شيء بدءاً من التقنيات والمعارف المطلوبة لتطوير المشاريع ومنهجيات التصميم إلى هيكلة تمويل المشاريع وتقييمها وتنفيذها، سواء في التخطيط أو الصيانة اللاحقة. من ثم فهو يتناول أنظمة توليد الكهرباء المختلفة، مع إيلاء اهتمام خاص للطاقات المتجددة؛ والإدارة الاقتصادية وبناء وتشغيل محطات إنتاج الكهرباء. لهذا السبب، تُعد هذه الخطة الدراسية فريدة من نوعها في السوق في الوقت الحاضر، حيث سيكتسب المحترفون من خلالها الكفاءة الكاملة لعملهم اليومي في هذا القطاع.

سوف تتعلم كل شيء عن جدوى مشاريع الطاقة المتجددة وستكون قادراً على إجراء تحليل اقتصادي مالي ناجح للموارد المتاحة"

الوحدة 1. اقتصاديات توليد الكهرباء

1.1. تقنيات توليد الطاقة
1.1.1. نشاط التوليد
2.1.1. محطات توليد الطاقة الكهرومائية
3.1.1. محطات الطاقة الحرارية التقليدية
4.1.1. الدورة المركبة
5.1.1. التوليد المزدوج
6.1.1. رياح
7.1.1. شمسية
8.1.1. الكتلة الحيوية
9.1.1. طاقة المد والجزر
10.1.1. الحرارة الأرضية
2.1. تقنيات الإنتاج
1.2.1. الخصائص
2.2.1. الطاقة المركبة
3.2.1. الطلب على الطاقة
3.1. الطاقات المتجددة
1.3.1. التوصيف والتكنولوجيات
2.3.1. اقتصاد الطاقة المتجددة
3.3.1. دمج مصادر الطاقة المتجددة
4.1. تمويل مشروع توليد
1.4.1. البدائل المالية
2.4.1. الأدوات المالية
3.4.1. استراتيجيات التمويل
5.1. تقييم الاستثمارات في توليد الكهرباء
1.5.1. القيمة الحالية الصافية
2.5.1. معدل العائد الداخلي
3.5.1. العائد على الاستثمار
4.5.1. حدود التقنيات التقليدية
6.1. خيارات حقيقية
1.6.1. الأنماط
2.6.1. مبادئ تقييم الخيار
3.6.1. أنواع الخيارات الحقيقية
7.1. تقييم الخيارات الحقيقية
1.7.1. الاحتمال
2.7.1. الإجراءات
3.7.1. التقلبات
4.7.1. تقدير قيمة الأصل الأساسي
8.1. تحليل الجدوى الاقتصادية والمالية
1.8.1. الاستثمار الأولي
2.8.1. التكاليف المباشرة
3.8.1. الإيرادات
9.1. التمويل من الموارد الذاتية
1.9.1. ضريبة الشركات
2.9.1. تدفقات نقدية
3.9.1. الاسترداد
4.9.1. صافي القيمة الحالية
5.9.1. معدل الربحية الداخلي
10.1. التمويل الجزئي للديون
1.10.1. قرض
2.10.1. ضريبة الشركات
3.10.1. التدفقات النقدية الحرة
4.10.1. نسبة تغطية خدمة الدين
5.10.1. التدفق النقدي للمساهمين
6.10.1. استرداد المساهمين
7.10.1. صافي القيمة الحالية للمساهمين
8.10.1. المعدل الداخلي لعائد المساهمين

الوحدة 2. المراجل الصناعية لإنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية

1.2. الطاقة والحرارة

1.1.2. الوقود

2.1.2. طاقة

3.1.2. العملية الحرارية لتوليد الطاقة

2.2. دورات الطاقة البخارية

1.2.2. دورة كهرباء كارنو(عملية دورية قابلة للانعكاس باستخدام غاز مثالي ، تتكون من تحولين متساوي الحرارة واثنين من تحولات ثابتة الحرارة)

2.2.2. دورة Rankine (مقياس درجة الحرارة الذي يتم تحديده عن طريق القياس بالدرجات فهرنهايت فوق الصفر المطلق ، لذلك يفتقر إلى القيم السالبة) البسيطة

3.2.2. دورة Rankine (مقياس درجة الحرارة الذي يتم تحديده عن طريق القياس بالدرجات فهرنهايت فوق الصفر المطلق ، لذلك يفتقر إلى القيم السالبة) بالحرارة الفائقة

4.2.2. تأثيرات الضغط ودرجة الحرارة على دورة Rankine (مقياس درجة الحرارة الذي يتم تحديده عن طريق القياس بالدرجات فهرنهايت فوق الصفر المطلق ، لذلك يفتقر إلى القيم السالبة)

5.2.2. الدورة المثالية مقابل الدورة الفعلية

6.2.2. دورة Rankine (مقياس درجة الحرارة الذي يتم تحديده عن طريق القياس بالدرجات فهرنهايت فوق الصفر المطلق ، لذلك يفتقر إلى القيم السالبة) المثالية مع إعادة التسخين

3.2. الديناميكا الحرارية البخارية

1.3.2. بخار

2.3.2. أنواع البخار

3.3.2. العمليات الديناميكية الحرارية

4.2. مولد البخار

1.4.2. التحليل الوظيفي

2.4.2. أجزاء من مولد البخار

3.4.2. معدات مولد البخار

5.2. غلايات أنابيب المياه لتوليد الطاقة

1.5.2. الدورة الطبيعية

2.5.2. الدورة القسرية

3.5.2. دائرة بخار الماء

6.2. أنظمة توليد البخار 1

1.6.2. نظام الوقود

2.6.2. نظام هواء الاحتراق

3.6.2. نظام معالجة المياه

7.2. نظم المولدات البخارية 2
1.7.2. نظام التسخين المسبق للمياه
2.7.2. نظام غاز الاحتراق
3.7.2. أنظمة النفخ
8.2. السلامة في تشغيل مولد البخار
1.8.2. معايير الأمان
2.8.2. أنظمة تشغيل المولدات البخارية
3.8.2. المتطلبات الوظيفية
9.2. أنظمة التحكم
1.9.2. المبادئ الأساسية
2.9.2. وضع التحكم
3.9.2. العمليات الأساسية
10.2. التحكم في مولد البخار
1.10.2. عناصر التحكم الأساسية
2.10.2. التحكم في الاحتراق
3.10.2. متغيرات أخرى للتحكم

الوحدة 3. محطات الطاقة الحرارية التقليدية

1.3. العملية في محطات الطاقة الحرارية التقليدية
1.1.3. مولد البخار
2.1.3. التوربينات البخارية
3.1.3. نظام المكثفات
4.1.3. نظام تغذية المياه
2.3. بدء التشغيل والإغلاق
1.2.3. عملية بدء التشغيل
2.2.3. درفلة التوربينات
3.2.3. تزامن الالوحدة
4.2.3. مقبس شحن الالوحدة
5.2.3. توقف

3.3. معدات التوليد الكهربائي
1.3.3. مولد توربيني كهربائي
2.3.3. التوربينات البخارية
3.3.3. أجزاء من التوربين
4.3.3. النظام المساعد للتوربين
5.3.3. نظام التشحيم والتحكم
4.3. مولد كهربائي
1.4.3. مولد متزامن
2.4.3. أجزاء من المولد المتزامن
3.4.3. إثارة المولدات
4.4.3. منظم الجهد
5.4.3. تبريد المولد
6.4.3. حماية المولدات
5.3. معالجة المياه
1.5.3. الماء لتوليد البخار
2.5.3. معالجة المياه الخارجية
3.5.3. معالجة المياه الداخلية
4.5.3. آثار التضمينات
5.5.3. آثار التآكل
6.3. كفاءة
1.6.3. توازن الكتلة والطاقة
2.6.3. احتراق
3.6.3. كفاءة مولد البخار
4.6.3. فقدان الحرارة
7.3. التأثير البيئي
1.7.3. حماية البيئة
2.7.3. الأثر البيئي لمحطات الطاقة الحرارية
3.7.3. التنمية المستدامة
4.7.3. معالجة الدخان

8.3. تقييم المطابقة
1.8.3. المتطلبات
2.8.3. المتطلبات على الشركة المصنعة
3.8.3. متطلبات الغلايات
4.8.3. متطلبات المستخدمين
5.8.3. متطلبات المشغل
9.3. الأمان
1.9.3. المبادئ الأساسية
2.9.3. التصميم
3.9.3. التصنيع
4.9.3. المواد
10.3. الاتجاهات الجديدة في محطات الطاقة التقليدية
1.10.3. الكتلة الحيوية
2.10.3. المخلفات
3.10.3. الحرارة الأرضية

الوحدة 4. توليد الطاقة الشمسية

1.4. حصاد الطاقة
1.1.4. الاشعاع الشمسي.
2.1.4. الهندسة الشمسية
3.1.4. المسار البصري للإشعاع الشمسي
4.1.4. توجيه مجمعات الطاقة الشمسية
5.1.4. ساعات ذروة سطوع الشمس
2.4. الأنظمة الكهروضوئية المعزولة
1.2.4. الخلايا الشمسية
2.2.4. مجمعات الطاقة الشمسية
3.2.4. الوحدة تحكم المسؤول
4.2.4. البطاريات
5.2.4. المستثمرين
6.2.4. تصميم منشأة
3.4. الأنظمة الكهروضوئية المتصلة بالشبكة
1.3.4. مجمعات الطاقة الشمسية
2.3.4. هياكل الرصد
3.3.4. المستثمرين
4.4. الطاقة الشمسية الكهروضوئية للاستهلاك الذاتي
1.4.4. متطلبات التصميم
2.4.4. الطلب على الطاقة
3.4.4. الجدوى
5.4. محطات توليد الطاقة الحرارية
1.5.4. التشغيل
2.5.4. المكونات
3.5.4. مزايا على أنظمة عدم التركيز
6.4. متوسط مكثفات درجة الحرارة
1.6.4. حوض مكافئ (تكلفة اقتناء الأجل)CCP
2.6.4. خطي Fresnel
3.6.4. مرآة ثابتة FMSC
4.6.4. عدسات Fresnel
7.4. مكثفات درجة حرارة عالية
1.7.4. برج شمسي
2.7.4. أقراص القطع المكافئ
3.7.4. الوحدة الاستقبال
8.4. المعايير
1.8.4. الزوايا
2.8.4. منطقة الافتتاح
3.8.4. عامل التركيز
4.8.4. عامل الاعتراض
5.8.4. الكفاءة البصرية
6.8.4. الكفاءة الحرارية
9.4. تخزين الطاقة
1.9.4. سائل حراري
2.9.4. تكنولوجيات التخزين الحراري
3.9.4. دورة Rankine مع تخزين حراري
10.4. تصميم محطة طاقة حرارية بقدرة 05 ميجاوات مع تكلفة اقتناء الأجل (CCP)
1.10.4. المجال الشمسي
2.10.4. كتلة الطاقة
3.10.4. إنتاج الكهرباء

الوحدة 5. دورات مركبة

1.5. الدورة المركبة

1.1.5. التكنولوجيا الحالية في الدورات المركبة

2.1.5. الديناميكا الحرارية للدورات المركبة للغاز والبخار

3.1.5. الاتجاهات المستقبلية في تطوير الدورات المركبة

2.5. الاتفاقات الدولية للتنمية المستدامة

1.2.5. بروتوكول Kyoto

2.2.5. بروتوكول مونتريال

3.2.5. اتفاقية المناخ باريس

3.5. دورة Brayton

1.3.5. مثالي

2.3.5. الحقيقي

3.3.5. تحسينات الدورة

4.5. تحسينات دورة Rankine(مقياس درجة الحرارة الذي يتم تحديده عن طريق القياس بالدرجات فهرنهايت فوق الصفر المطلق ، لذلك يفتقر إلى القيم السالبة)

1.4.5. ارتفاع درجة الحرارة المتوسطة

2.4.5. إعادة التوليد

3.4.5. استخدام الضغوط فوق الحرجة

5.5. التوربينات الغازية

1.5.5. التشغيل

2.5.5. الأداء.

3.5.5. الأنظمة والأنظمة الفرعية

4.5.5. التصنيف

6.5. غلاية الاسترداد

1.6.5. مكونات غلاية الاسترداد

2.6.5. مستويات الضغط

3.6.5. الأداء.

4.6.5. بارامترات مميزة

7.5. التوربينات البخارية

1.7.5. المكونات

2.7.5. التشغيل

3.7.5. الأداء.

8.5. الأنظمة المساعدة
1.8.5. نظام التبريد
2.8.5. أداء الدورة المجمعة
3.8.5. مزايا الدورات المشتركة
9.5. مستويات الضغط في الدورات المجمعة
1.9.5. مستوى
2.9.5. مستويين
3.9.5. ثلاثة مستويات
4.9.5. التكوينات النموذجية
10.5. تهجين الدورة المشتركة
1.10.5. الأساسيات
2.10.5. التحليل الاقتصادي
3.10.5. تقليص الانبعاثات

الوحدة 6. التوليد المزدوج

1.6. التحليل الإنشائي
1.1.6. الوظائف
2.1.6. متطلبات الحرارة
3.1.6. البدائل في العمليات
4.1.6. التبرير
2.6. أنواع الدورات
1.2.6. باستخدام محرك غاز أو وقود بديل
2.2.6. مع توربين الغاز
3.2.6. مع التوربين البخاري
4.2.6. في دورة مشتركة مع التوربينات الغازية
5.2.6. دورة مركبة مع محرك بديل
3.6. محركات بديلة
1.3.6. التأثيرات الديناميكية الحرارية
2.3.6. المحرك الغازي والعناصر المساعدة
3.3.6. استرجاع الطاقة
4.6. غلايات أنبوبية حريق
1.4.6. أنواع الغلايات
2.4.6. احتراق
3.4.6. معالجة المياه

5.6. آلات الامتصاص
1.5.6. التشغيل
2.5.6. الامتصاص مقابل ضغط
3.5.6. الماء / بروميد الليثيوم
4.5.6. الأمونيا / الماء
6.6. التوليد الثلاثي والتوليد الرباعي والتوليد المشترك الجزئي
1.6.6. التوليد الثلاثي
2.6.6. التوليد الرباعي
3.6.6. التوليد المشترك للطاقة الصغرى
7.6. مبادلات
1.7.6. التصنيف
2.7.6. المبادلات الحرارية المبردة بالهواء
3.7.6 المبادلات الحرارية اللوحية
8.6. دورات قائمة الانتظار
1.8.6. دورة مجمع التعرف على الأصل (ORC)
2.8.6. السوائل العضوية
3.8.6. دورة Kalina
9.6. اختيار نوع وحجم مصنع التوليد المشترك
1.9.6. التصميم
2.9.6. أنواع التكنولوجيات
3.9.6. اختيار الوقود
4.9.6. التحجيم
10.6. الاتجاهات الجديدة في مصانع التوليد المشترك
1.10.6. الأداء
2.10.6. توربينات الغاز
3.10.6. محركات بديلة

الوحدة 7. محطات توليد الطاقة الكهرومائية

1.7. موارد مائية
1.1.7. الأساسيات
2.1.7. استخدام من قبل السد
3.1.7. الاستغلال عن طريق الاشتقاق
4.1.7. الاستخدام المختلط
2.7. التشغيل
1.2.7. الطاقة المركبة
2.2.7. الطاقة المنتجة
3.2.7. ارتفاع الشلال
4.2.7. التدفق
5.2.7. العوامل
3.7. التوربينات
1.3.7. Pelton
2.3.7. Francis
3.3.7. Kaplan
4.3.7. Michell-Banky
5.3.7. اختيار التوربينات
4.7. السدود
1.4.7. المبادئ الأساسية
2.4.7. الأنماط
3.4.7. التكوين والتشغيل
4.4.7. المصارف
5.7. محطات طاقة التخزين بالضخ
1.5.7. التشغيل
2.5.7. التقنيات
3.5.7. المميزات والعيوب
4.5.7. محطات التخزين بالضخ

6.7. معدات الأعمال المدنية
1.6.7. احتباس المياه وتخزينها
2.6.7. الإجلاء الخاضع للرقابة للتدفقات
3.6.7. عناصر لتوصيل المياه
4.6.7. مطرقة مائية
5.6.7. مدفأة التوازن
6.6.7. غرفة التوربينات
7.7. المعدات الكهروميكانيكية
1.7.7. القضبان ومنظفات الشبكة
2.7.7. فتح وإغلاق ممر المياه
3.7.7. المعدات الهيدروليكية
8.7. المعدات الكهربائية
1.8.7. مولد
2.8.7. فتح وإغلاق ممر المياه
3.8.7. بداية تشغيل غير متزامنة
4.8.7. بدء التشغيل بواسطة آلة مساعدة
5.8.7. التمهيد متغير التردد
9.7. التنظيم والرقابة
1.9.7. توليد الجهد
2.9.7. سرعة التوربينات
3.9.7. استجابة ديناميكية
4.9.7. رابط الشبكة
10.7. المكونات الهيدروليكية الصغيرة
1.10.7. استهلاك المياه
2.10.7. تنظيف المواد الصلبة
3.10.7. التوصيل
4.10.7. غرف الضغط
5.10.7. أنبوب الضغط
6.10.7. الآلات
7.10.7. أنبوب الشفط
8.10.7. قناة الإخراج

الوحدة 8. توليد طاقة الرياح والطاقة البحرية

1.8. الرياح
1.1.8. الأصل
2.1.8. التدرج الأفقي
3.1.8. المقياس
4.1.8. العوائق
2.8. مورد الرياح
1.2.8. قياس الرياح
2.2.8. وردة الرياح
3.2.8. العوامل المؤثرة على الرياح
3.8. دراسة توربينات الرياح
1.3.8. حد Betz
2.3.8. دوار توربينات الرياح
3.3.8. الطاقة الكهربائية المولدة
4.3.8. تنظيم الطاقة
4.8. مكونات توربينات الرياح
1.4.8. برج
2.4.8. دوار
3.4.8. صندوق مضاعف
4.4.8. المكابح
5.8. تشغيل توربينات الرياح
1.5.8. نظام التوليد
2.5.8. اتصال مباشر وغير مباشر
3.5.8. أنظمة التحكم
4.5.8. الاتجاهات
6.8. صلاحية مزرعة الرياح
1.6.8. الموقع
2.6.8. دراسة مورد الرياح
3.6.8. إنتاج الطاقة
4.6.8. الدراسة الاقتصادية

7.8. الرياح البحرية: التكنولوجيا البحرية(offshore)
1.7.8. توربينات الرياح
2.7.8. الأساسات
3.7.8. الربط الكهربائي
4.7.8. سفن التركيب
5.7.8. مركبة تعمل عن بعد (ROVs)
8.8. الرياح البحرية: دعم توربينات الرياح
1.8.8. منصة Statoil ، Hywind Scotland. الصاري
2.8.8. منصة WinfFlota; Principle Power. نصف فرعي
3.8.8. منصة GICON SOF. TLP
4.8.8. مقارنة
9.8. الطاقة البحرية
1.9.8. طاقة مدجزرية
2.9.8. طاقة التدرج في المحيطات (OTEC)
3.9.8. طاقة التدرج الملحي أو التناضحي
4.9.8. الطاقة من التيارات البحرية
10.8. طاقة الأمواج
1.10.8. الأمواج كمصدر للطاقة
2.10.8. تصنيف تكنولوجيات التحويل
3.10.8. التكنولوجيا الحالية

الوحدة 9. محطات الطاقة النووية

1.9. الأسس النظرية
1.1.9. الأساسيات
2.1.9. طاقة الربط
3.1.9. الاستقرار النووي
2.9. تفاعل نووي
1.2.9. انشطار
2.2.9. اندماج
3.2.9. تفاعلات اخرى
3.9. مكونات المفاعل النووي
1.3.9. الوقود
2.3.9. مشرف
3.3.9. الحاجز البيولوجي
4.3.9. قضبان التحكم
5.3.9. عاكس
6.3.9. قشرة مفاعل
7.3.9. مبرد
4.9. أنواع المفاعلات الأكثر شيوعا
1.4.9. أنواع المفاعلات
2.4.9. مفاعل الماء المضغوط
3.4.9. مفاعل الماء المغلي
5.9. أنواع أخرى من المفاعلات
1.5.9. مفاعلات الماء الثقيل
2.5.9. مفاعل مبرد بالغاز
3.5.9. مفاعل القناة
4.5.9. مفاعل المولد السريع
6.9. دورة Rankine (مقياس درجة الحرارة الذي يتم تعريفه عن طريق قياس فهرنهايت حول الصفر المطلق ، لذلك يفتقر إلى القيم السلبية) في محطات الطاقة النووية
1.6.9. الاختلافات بين دورات محطات الطاقة الحرارية والنووية
2.6.9. دورة Rankine (مقياس درجة الحرارة الذي يتم تعريفه عن طريق قياس فهرنهايت حول الصفر المطلق، لذلك يفتقر إلى القيم السلبية) في محطات الماء المغلي
3.6.9. دورة Rankine (مقياس درجة الحرارة الذي يتم تعريفه عن طريق قياس فهرنهايت حول الصفر المطلق، لذلك يفتقر إلى القيم السلبية) في محطات توليد الطاقة التي تعمل بالماء الثقيل
4.6.9. دورة Rankine مقياس درجة الحرارة الذي يتم تعريفه عن طريق قياس فهرنهايت حول الصفر المطلق، لذلك يفتقر إلى القيم السلبية) في محطات توليد الطاقة بالمياه المضغوطة
7.9. سلامة المنشآت النووية
1.7.9. السلامة في التصميم والبناء
2.7.9. السلامة من خلال الحواجز التي تحول دون إطلاق المنتجات الانشطارية
3.7.9. السلامة من خلال الأنظمة
4.7.9. معايير التكرار والفشل الفردي والانفصال المادي
5.7.9. السلامة التشغيلية

8.9. النفايات المشعة وتفكيك المنشآت وإخراجها من الخدمة
1.8.9. نفايات مشعة
2.8.9. وقف التشغيل
3.8.9. إغلاق
9.9. الاتجاهات المستقبلية. الجيل الرابع
1.9.9. مفاعل سريع مبرد بالغاز
2.9.9. مفاعل سريع مبرد بالرصاص
3.9.9. مفاعل سريع للأملاح المنصهرة
4.9.9. مفاعل تبريد المياه الحالة فوق الحرجة
5.9.9. مفاعل سريع مبرد بالصوديوم
6.9.9. مفاعل درجة حرارة عالية جدا
7.9.9. منهجيات التقييم
8.9.9. تقييم مخاطر الانفجار
10.9. مفاعلات معيارية صغيرة. مفاعلات معيارية صغيرة. (SMR)
1.10.9. مفاعلات معيارية صغيرة. (SMR)
2.10.9. المميزات والعيوب
3.10.9. أنواع المفاعلات المعيارية الصغيرة (SMR)

الوحدة 10. تشييد وتشغيل محطات توليد الطاقة

1.10. البناء
1.1.10. التحكم الإلكتروني في الطاقة (EPC)
2.1.10. الهندسة والمشتريات وإدارة البناء (EPCM)
3.1.10. كتاب مفتوح
2.10. استغلال مصادر الطاقة المتجددة في سوق الكهرباء
1.2.10. صعود الطاقة المتجددة
2.2.10. إخفاقات السوق
3.2.10. الاتجاهات الجديدة في الأسواق
3.10. صيانة المولدات البخارية
1.3.10. أنابيب المياه
2.3.10. أنابيب الدخان
3.3.10. التوصيات
4.10. صيانة التوربينات والمحركات
1.4.10. توربينات الغاز
2.4.10. التوربينات البخارية
3.4.10. محركات بديلة
5.10. صيانة مزرعة الرياح
1.5.10. أنواع الإخفاقات
2.5.10. تحليل المكونات
3.5.10. الاستراتيجيات
6.10. صيانة محطات الطاقة النووية
1.6.10. الهياكل والنظم والمكونات
2.6.10. معيار السلوك
3.6.10. تقييم السلوك
7.10. صيانة محطات الطاقة الكهروضوئية
1.7.10. الألواح
2.7.10. المستثمرين
3.7.10. إخلاء الطاقة
8.10. الصيانة المركزية الهيدروليكية
1.8.10. الاستمالة
2.8.10. العنفة
3.8.10. مولد
4.8.10. الصمامات
5.8.10. تبريد
6.8.10. أوليوهيدروليكي
7.8.10. التنظيم
8.8.10. الكبح ورفع الدوار
9.8.10. الإثارة
10.8.10. التزامن
9.10. دورة حياة محطات توليد الطاقة
1.9.10. تحليل دورة الحياة
2.9.10. منهجيات القيمة النقدية الفعلية (ACV)
3.9.10. القيود
10.10. العناصر المساعدة في مصانع الإنتاج
1.10.10. خطوط الإخلاء
2.10.10. محطة كهربائية فرعية
3.10.10. الحماية

06

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 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 يرسي 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 طليعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

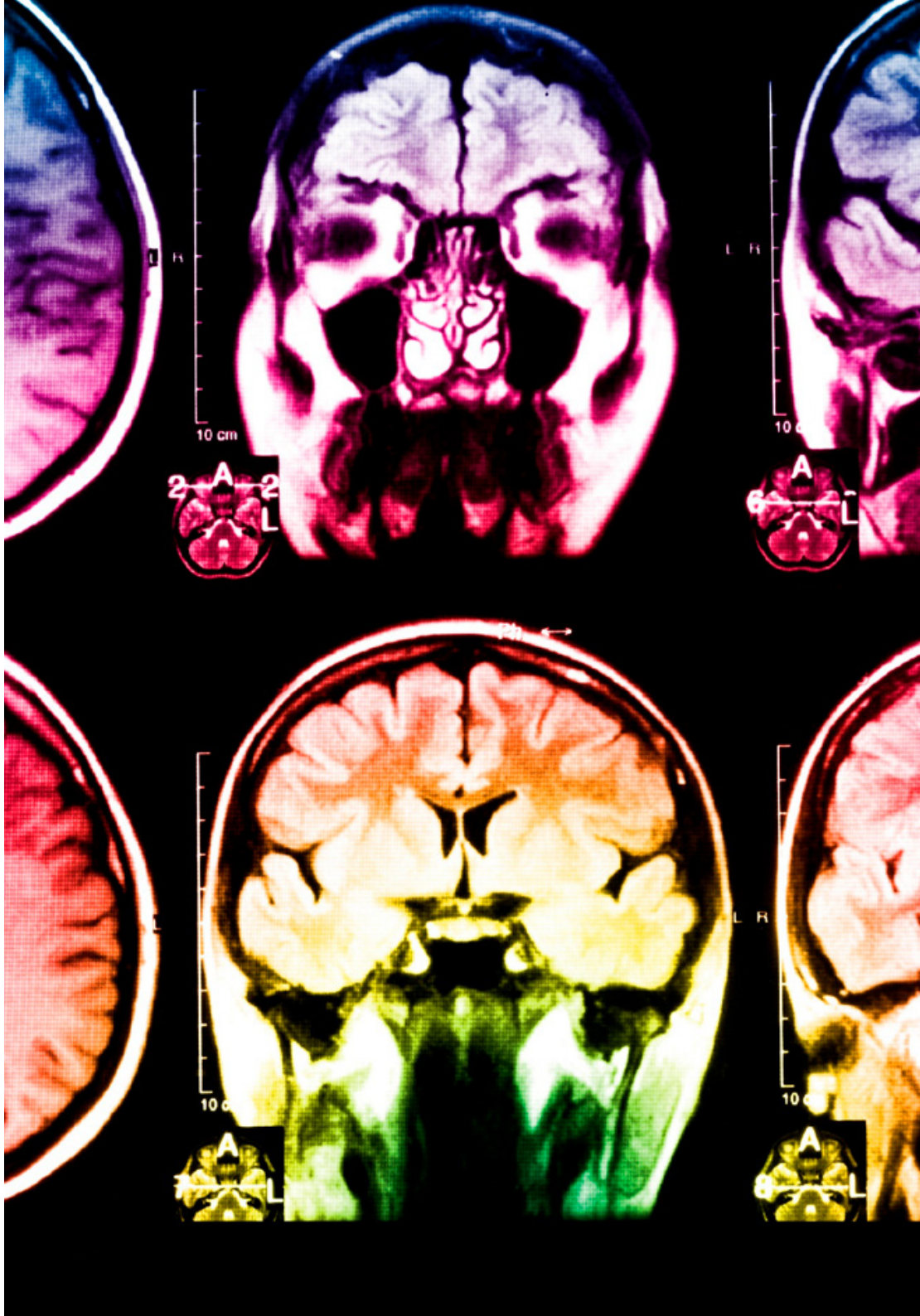
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

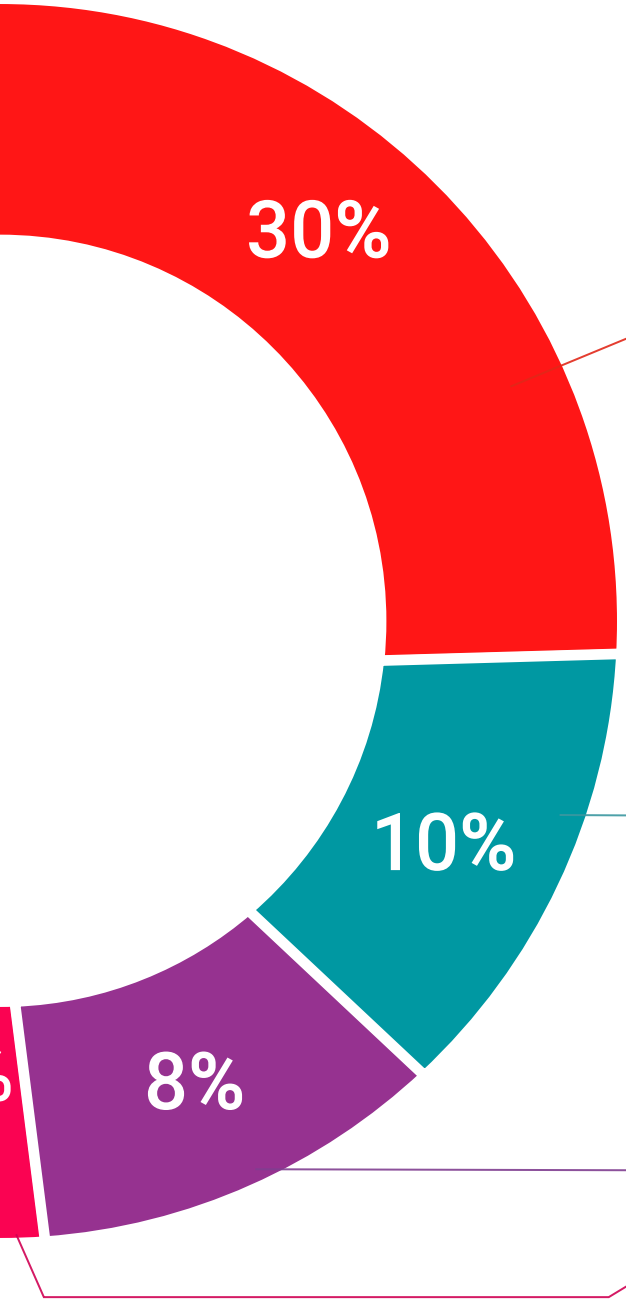
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، 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 بالسياق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.





يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعَدَّة بعناية للمهنيين:

المواد الدراسية

يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا 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 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.

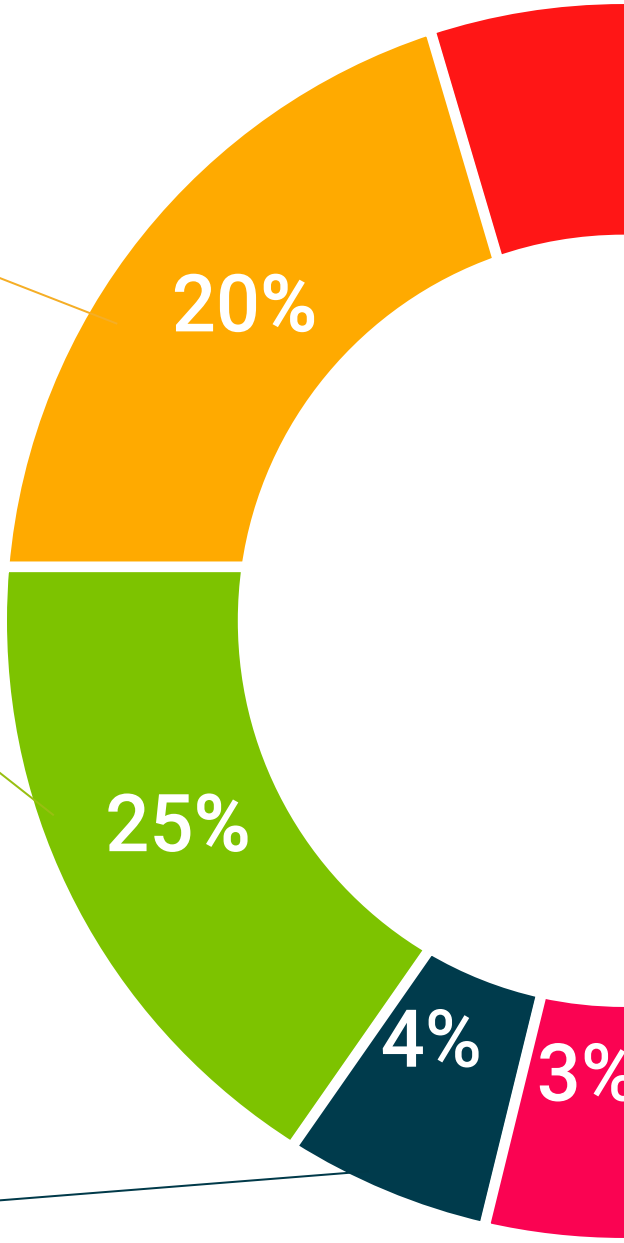
ملخصات تفاعلية

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

الاختبار وإعادة الاختبار

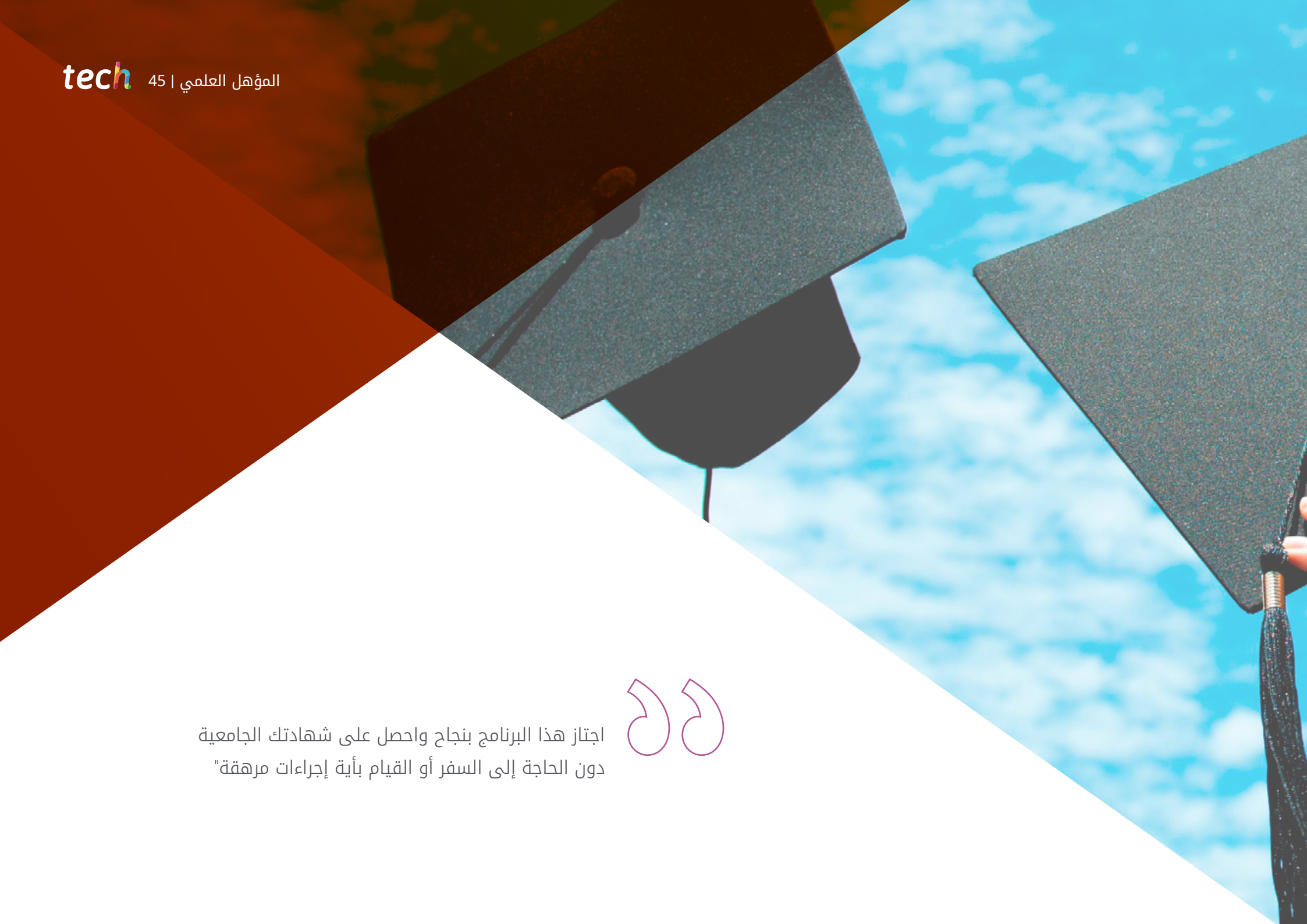
يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



07

المؤهل العلمي

يضمن الماجستير الخاص في توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل الماجستير الخاص الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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

تحتوي درجة **الماجستير الخاص في توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال** على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **الماجستير الخاص** الصادرعن **TECH الجامعة التكنولوجية**.

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

المؤهل العلمي: **ماجستير خاص في توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال**

طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**

مدة الدراسة: **12 شهر**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

المواطن/المواطنة ..... مع وثيقة تحقيق شخصية رقم .....

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير خاص

في

توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 1500
ساعة، مع تاريخ بدء يوم/شهر/ سنة وتاريخ انتهاء يوم/شهر/سنة

تيك مؤسسة خاصة للتعليم العالي معتمدة من وزارة التعليم العام منذ 28 يونيو 2018

في تاريخ 17 يونيو 2020

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

يجب أن يكون هذا المؤهل الخاص مصحوبًا دائمًا بالمؤهل الجامعي التعكيني الصادر عن السلطات المختصة بالإعتماد للممارسة المهنية في كل بلد.

الكود الفريد الخاص بجامعة TECH: AFWOR23S techtitute.com/certificates

ماجستير خاص في توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال

التوزيع العام للخطة الدراسية

نوع المادة	عدد الساعات
(OB) إجباري	1500
(OP) إختياري	0
(PR) الممارسات الخارجية	0
(TFM) مشروع تخرج الماجيستير	0
الإجمالي 1500	

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	الطريقة	عدد الساعات
1º	اقتصاديات توليد الكهرباء	إجباري	150
1º	المراحل الصناعية للإنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية	إجباري	150
1º	محطات الطاقة الحرارية التقليدية	إجباري	150
1º	توليد الطاقة الشمسية	إجباري	150
1º	دورات مركبة	إجباري	150
1º	التوليد المزدوج	إجباري	150
1º	محطات توليد الطاقة الكهروحرارية	إجباري	150
1º	توليد طاقة الرياح والطاقة البحرية	إجباري	150
1º	محطات الطاقة النووية	إجباري	150
1º	إنشاء وتشغيل محطات توليد الطاقة	إجباري	150

tech الجامعة التكنولوجية

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة طلب الطالب الحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ مؤسسة TECH EDUCATION الخطوات المناسبة لكي يحصل عليها بتكلفة إضافية.

الجامعة التيكنولوجية

ماجيستير خاص
توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال

- طريقة التدريس: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **12 شهر**
- المؤهل العلمي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

ماجيستير خاص
توليد الكهرباء والترويج والتكنولوجيا والاستغلال

tech الجامعة التيكنولوجية