

شهادة الخبرة الجامعية  
الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية



الجامعة  
التكنولوجية **tech**

## شهادة الخبرة الجامعية الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية

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

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtitude.com/ae/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-instrumentation-sensors-electronic-systems](http://www.techtitude.com/ae/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-instrumentation-sensors-electronic-systems)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 22

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

صفحة 30

# المقدمة

تعد المجسات جزءًا أساسيًا من الأجهزة الإلكترونية، حيث تسمح بتوليد وقياس الإشارات الكهربائية التي يمكن للمشغلين الآخرين فهمها، مما يحقق الاستخدام الفعال لهذه الآليات ومناسِبًا للاحتياجات التي تم إنشاؤها من أجلها. يتزايد الطلب على تخصص المهندسين في هذا المجال، ولهذا السبب ابتكرت TECH هذا البرنامج الكامل للغاية الذي يقدم للمحترفين أفضل المؤهلات في السوق وسيفتح الأبواب أمام سوق عمل تنافسي على نطاق واسع.



ستسمح لك دراسة شهادة الخبرة الجامعية هذه لـ *TECH* بمواكبة التطورات الرئيسية في الأجهزة  
والمجسات في الأنظمة الإلكترونية، الأمر الذي سيكون ضروريًا لوضع نفسك كواحد من أفضل  
المهندسين الإلكترونيين في الوقت الحالي”



تحتوي شهادة الخبرة الجامعية في الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدائث في السوق. أبرز خصائصها هي:

- تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في الهندسة
- 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 في الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية
- 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

تعد المجسات جزءاً أساسياً من الأجهزة الإلكترونية، لأنها تسمح بتوليد وقياس الإشارات الكهربائية التي يمكن للمشغلين الآخرين فهمها، مما يسمح بلا شك للاتصالات بين كلا الجهازين بأن تكون فعالة. التخصص في هذا المجال مطلوب بشكل كبير من قبل المهندسين، لأنه يفتح الأبواب أمام فرص عمل محددة. لهذا السبب، هناك العديد من المهنيين، سواء الخريجين الجدد أو أولئك الذين لديهم سنوات من الخبرة، الذين قرروا مواصلة دراستهم من خلال برامج الدراسات العليا المتخصصة التي يمكنهم من خلالها توسيع مؤهلاتهم ليصبحوا المهندسين الأكثر قدرة على المنافسة من السوق.

بالفكر في تحسين مؤهلاتهم، أنشأت TECH شهادة الخبرة الجامعية هذه في الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية، والتي بفضلها سيتمكن المهندسون من تحديث أنفسهم بشأن مواصفات هذه الآليات، والتي تعتبر ضرورية لتحقيق الجودة اللازمة في الأنظمة الإلكترونية. برنامج صممه متخصصون يتمتعون بخبرة واسعة وسيشكل علامة فارقة في تأهيل المحترفين قبل وبعد.

تقوم شهادة الخبرة الجامعية هذه بتحليل الأنواع المختلفة من المجسات والمحركات الموجودة في العمليات الصناعية ويحدد أنواع أنظمة التحكم من أجل فهم تدخل جهاز المشغل بناءً على متغير فيزيائي أو كيميائي سيتم قياسه. بالإضافة إلى ذلك، يتم تطوير المعرفة المتخصصة حول التطبيقات الحالية للإلكترونيات الطاقة، وتحديدًا الأجهزة التي تسمح بتنوع الشكل الموجي للإشارة الكهربائية، والمعروفة باسم المحولات، والتي توجد في قطاعات متنوعة مثل المحلية أو الصناعية أو العسكرية أو الفضائية.

شهادة الخبرة الجامعية 100% عبر الإنترنت والتي ستسمح للطلاب بتوزيع وقت دراستهم، لأنهم غير مشروطون بجدول زمنية ثابتة أو يحتاجون إلى الانتقال إلى مكان مادي آخر، والقدرة على الوصول إلى جميع المحتويات في أي وقت من اليوم، وتحقيق التوازن بين العمل والحياة الشخصية مع الأكاديمية.

يبحث قطاع الهندسة الإلكترونية عن محترفين مثلك، قادرين على التكيف مع العصر الجديد بجدارة متخصص رفيع المستوى”



منهجية التدريس من الجيل الأول لتسهيل تعلم الطلاب.

طور مهاراتك المهنية لتصميم المستشعرات الإلكترونية مع هذا البرنامج

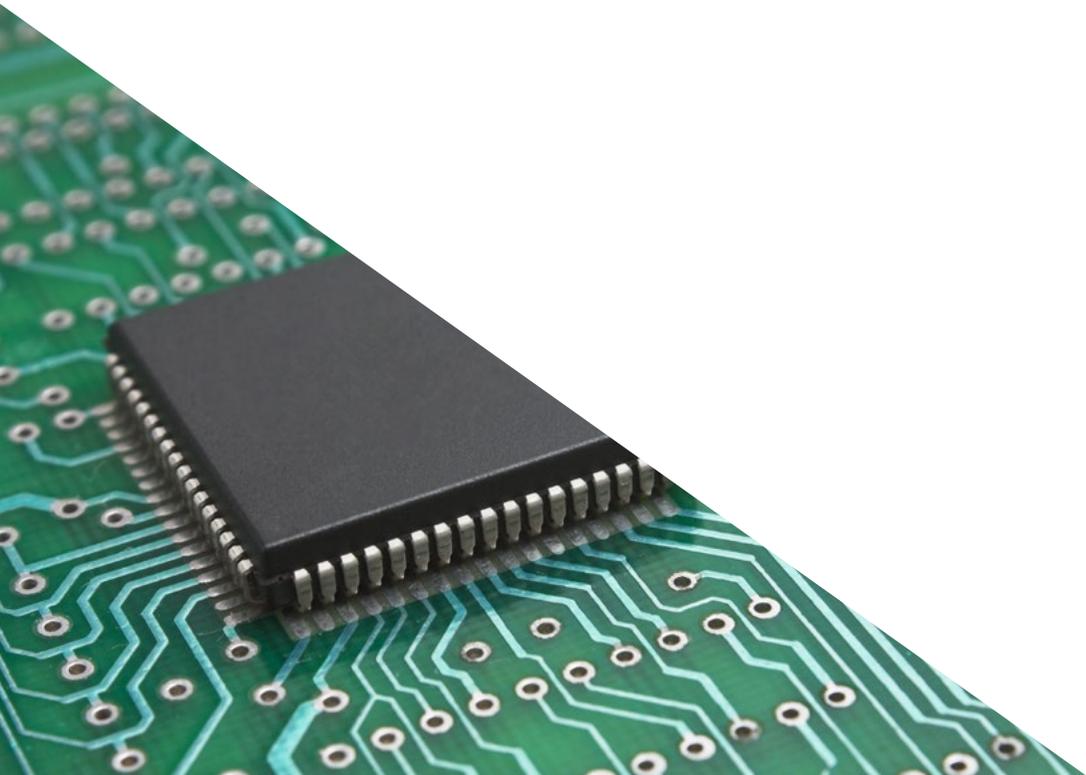


سيمنحك التنسيق عبر الإنترنت لشهادة الخبرة الجامعية هذه الفرصة لإدارة وقت دراستك بنفسك.

يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال هندسة الأنظمة الإلكترونية يصبون في هذا البرنامج خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الجمعيات المرجعية والجامعات المرموقة.

بفضل محتوى البرنامج من الوسائط المتعددة المُعد بأحدث التقنيات التعليمية، سوف يسمحون للمهني بتعلم سياقي، أي بيئة محاكاة ستوفر دراسة غامرة مبرمجة للتدريب في مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على الطالب من خلاله محاولة حل مواقف الممارسة المهنية المختلفة التي تنشأ على مدار العام الدراسي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



# 02 الأهداف

الهدف الرئيسي من هذا البرنامج هو تقديم فرصة فريدة للمهندسين على المستوى الأكاديمي لتعلم تصميم المجسات الإلكترونية والتحكم فيها وإصلاحها لقياس الإشارات الكهربائية، وهي مهمة أساسية لأولئك الذين يعملون مع الأنظمة الإلكترونية. وبهذه الطريقة، في نهاية البرنامج، سيتمكن الطلاب من العمل بسهولة تامة وبضمانات النجاح في هذا المجال، والابتكار في قطاع يتقدم بسرعة فائقة.



”اكتساب المهارات اللازمة لتصميم وبرمجة المجسات الإلكترونية”



## الأهداف العامة



- ♦ تحليل الوثائق التقنية عن طريق دراسة خصائص مختلف أنواع المشاريع من أجل تحديد البيانات اللازمة لتطويرها
- ♦ تحديد الرموز الموحدة وتقنيات التعقب من أجل تحليل الخطط والرسوم البيانية للنظم والمرافق الآلية
- ♦ تحديد الأعطال والاختلالات للإشراف و/أو صيانة المرافق والمعدات المرتبطة بها
- ♦ تحديد معايير الجودة في الأعمال المنجزة لتطوير ثقافة الاختبار والجودة والقدرة على تقييم عمليات الإدارة الجودة
- ♦ تحديد الحاجة إلى محولات الطاقة الإلكترونية في معظم التطبيقات الحقيقية
- ♦ تحليل الأنواع المختلفة من المحولات التي يمكننا العثور عليها بناءً على وظيفتها
- ♦ تصميم وتنفيذ محولات إلكترونية للطاقة حسب حاجة الاستخدام
- ♦ تحليل ومحاكاة سلوك المحولات الإلكترونية الأكثر استخداماً في الدوائر الإلكترونية
- ♦ تحديد خصائص أنظمة النوع الحقيقي والتعرف على مدى تعقيد برمجة هذا النوع من الأنظمة
- ♦ تحليل مختلف أنواع شبكات الاتصالات المتاحة
- ♦ تقييم نوع شبكة الاتصالات الأنسب في سيناريوهات معينة



### الوحدة 1. الأجهزة والمجسات

- ♦ تحديد أجهزة القياس والتنظيم وفقاً لوظائفها
- ♦ تقييم الخصائص التقنية المختلفة لأنظمة القياس والتحكم
- ♦ تطوير واقتراح أنظمة القياس والتنظيم
- ♦ تحديد المتغيرات التي تتدخل في العملية
- ♦ الاستناد إلى نوع جهاز الاستشعار المشمول في العملية وفقاً للمعامل الفيزيائي أو الكيميائي المراد قياسه
- ♦ تحديد متطلبات التشغيل لأنظمة التحكم المناسبة حسب متطلبات النظام
- ♦ تحليل تشغيل أنظمة القياس والتحكم النموذجية في الصناعات

### الوحدة 2. المحولات الإلكترونية للطاقة

- ♦ تحليل وظيفة المحول، التصنيف والبارامترات المميزة
- ♦ التعرف على التطبيقات الحقيقية التي تبرر استخدام المحولات الإلكترونية للقوة
- ♦ معالجة تحليل ودراسة دوائر المحولات الرئيسية: المقومات، المحولات، محولات التبديل، منظمات الجهد والمحولات الحلقية
- ♦ تحليل الأشكال المختلفة للجدرانة كـمقياس للجودة في نظام التحويل
- ♦ تحديد استراتيجيات الرقابة المختلفة والتحسينات التي تجلبها كل واحدة منها
- ♦ فحص البنية الأساسية ومكونات كل دائرة من دوائر المحول
- ♦ تطوير متطلبات التشغيل لخلق المعرفة المتخصصة لتتمكن من اختيار الدائرة الإلكترونية المناسبة حسب المتطلبات النظام
- ♦ اقتراح حلول لتصميم محولات الطاقة

### الوحدة 3. الاتصالات الصناعية

- ♦ إرساء أسس الأنظمة الآتية وخصائصها الرئيسية فيما يتعلق بالاتصالات الصناعية
- ♦ فحص الحاجة إلى الأنظمة الموزعة وبرمجتها
- ♦ تحديد الخصائص المحددة لشبكات الاتصالات الصناعية
- ♦ دراسة الحلول المختلفة لتنفيذ شبكة اتصالات في بيئة صناعية
- ♦ الخوض في نموذج اتصالات OSI (ربط الأنظمة المفتوحة) وبروتوكول TCP (بروتوكول مراقبة الإرسال)
- ♦ تطوير الآليات المختلفة التي تمكن من تحويل هذا النوع من الشبكات إلى شبكات موثوقة
- ♦ معالجة البروتوكولات الأساسية التي تقوم عليها مختلف آليات نقل المعلومات في شبكات الاتصالات الصناعية



برنامج رفيع المستوى سيفتح لك الأبواب أمام سوق عمل مليئ  
بالفرص

# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

ابتكر فريق التدريس التابع لشهادة الخبرة الجامعية TECH خطة دراسية تنافسية للغاية، والتي ستسمح للمهندسين بتوسيع تدريبهم في تطوير الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية. هؤلاء هم أساتذة يتمتعون بخبرة واسعة في مجال الهندسة الإلكترونية والتدريس، ويدركون أهمية إنشاء برامج عالية المستوى لزيادة تدريب الطلاب، وفتح الأبواب أمام سوق عمل مليء بالفرص.



4.41

طاقم تدريس مرموق للغاية سيساعدك على دخول قطاع مزدهر"



أ. Casares Andrés, María Gregoria

- ♦ أستاذة مشاركة جامعة Carlos III مدريد
- ♦ بكالوريوس في علوم الكمبيوتر من جامعة مدريد التقنية
- ♦ دكتوراه في جامعة مدريد التقنية
- ♦ دكتوراه في جامعة Carlos III مدريد
- ♦ مقيمة وصانعة الدورات OCW بجامعة Carlos III مدريد
- ♦ مرشدة المقررات في المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين
- ♦ تقنية الدعم في وزارة التربية والتعليم المديرية العامة ثنائية اللغة وجودة التعليم لمنطقة مدريد
- ♦ مدرسة ثانوي تخصص علوم الحاسب الآلي
- ♦ أستاذة مشاركة بجامعة Pontificia de Comillas
- ♦ خبيرة مدرسة في منطقة مدريد
- ♦ محللة/مديرة مشروع في مقترح البرمجيات ب Banco Urquijo
- ♦ محللة البرمجيات ب ERIA



## الأستاذة

### أ. De la Rosa Prada, Marcos

- ♦ مدرس دورات التدريبية المهنية بوزارة التربية والتعليم لمنطقة مدريد
- ♦ مستشار في Santander Technology
- ♦ وكيل التقنيات الجديدة في مدينة Badajoz
- ♦ مؤلف ومحرر محتوى في CIDEAD (الأمانة العامة للتدريب المهني - وزارة التربية والتعليم والتدريب المهني)
- ♦ مهندس تقني للاتصالات السلكية واللاسلكية من جامعة إكستريمادورا
- ♦ شهادة الخبرة الجامعية Scrum Foundation من موقع EuropeanScrum.org
- ♦ شهادة الكفاءة التربوية من جامعة إكستريمادورا

### أ. Jara Ivars, Luis

- ♦ مهندس صناعي - Sliding Ingenieros S.L.
- ♦ أستاذ ثانوي في الأنظمة الكهروتقنية والآلية، منطقة مدريد
- ♦ أستاذ ثانوي في الأجهزة الإلكترونية بمنطقة مدريد
- ♦ مدرس ثانوي للفيزياء والكيمياء
- ♦ شهادة في العلوم الفيزيائية، ومهندس صناعي من الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد
- ♦ ماجستير في علم الفلك والفيزياء الفلكية بالجامعة الدولية بفالنسيا
- ♦ ماجستير جامعي في الوقاية من المخاطر المهنية من الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد
- ♦ ماجستير في تدريب المعلمين

### أ. Escandel Varela, Lorena

- ♦ تقنية دعم للبحث في المشروع المسمى: «نظام لتوفير واستهلاك محتوى الوسائط المتعددة عالية الدقة في وسائل النقل الجماعي للركاب على أساس تقنية LIFI لنقل البيانات» من جامعة Carlos III مدريد
- ♦ أخصائية العلوم الإلكترونية، في Emprestur، وزارات السياحة، كوبا
- ♦ أخصائية العلوم الإلكترونية في UNE، شركة الكهرباء، كوبا
- ♦ أخصائية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، شركة Almacenes Universales S.A، كوبا
- ♦ أخصائية الاتصالات اللاسلكية في القاعدة الجوية Santa Clara، كوبا
- ♦ هندسة الاتصالات والإلكترونيات في الجامعة المركزية «Marta Abreu» بمدينة Santa Clara، كوبا
- ♦ ماجستير في الأنظمة الإلكترونية وتطبيقاتها في جامعة Carlos III مدريد: الحرم الجامعي Leganés، مدريد
- ♦ طالبة دكتوراه في الهندسة الكهربائية، الإلكترونية والآلية في قسم التكنولوجيا الإلكترونية، جامعة Carlos III مدريد: الحرم الجامعي Leganés

# الهيكل والمحتوى

لقد اختار معلمو شهادة الخبرة الجامعية هذه المعلومات الأكثر صلة بالأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية، والتي ستمنح المهندسين الفرصة ليصبحوا متخصصين حقيقيين في إنشاء هذا النوع من الآلات، وهو أمر ضروري لتنفيذ قياس الإشارات الكهربائية . منهج يتم توزيعه على ثلاث وحدات والذي سيعطي المفاتيح للمحترفين للتخصص في هذا المجال.





منهج دراسي منظم جيداً سيرشدك عبر أحدث مفاهيم الأجهزة والمجسات الإلكترونية. سيكون عليك فقط أن تضع الرغبة في الدراسة "



الوحدة 1. الأجهزة والمجسات

- 4.1 مجسات الضغط
  - 1.4.1. الضغط
  - 2.4.1. الوحدات المستخدمة لقياس الضغط
  - 3.4.1. أنواع مجسات التدفق
    - 1.3.4.1. قياس الضغط من خلال العناصر الميكانيكية
    - 2.3.4.1. قياس الضغط من خلال العناصر الكهروميكانيكية
    - 3.3.4.1. قياس الضغط من خلال العناصر الكهربائية
- 5.1 مجسات درجة الحرارة
  - 1.5.1. درجة الحرارة
  - 2.5.1. الوحدات المستخدمة لقياس درجة الحرارة
  - 3.5.1. أنواع مجسات ادرجة الحرارة
    - 1.3.5.1. ميزان حرارة ثنائي المعدن
    - 2.3.5.1. ميزان حرارة زجاجي
    - 3.3.5.1. ميزان الحرارة بالمقاومة
    - 4.3.5.1. الترمستورات
    - 5.3.5.1. المزدوجات الحرارية
    - 6.3.5.1. مقاييس الإشعاع
- 6.1 مستشعرات المستوى
  - 1.6.1. مستوى السوائل والمواد الصلبة
  - 2.6.1. الوحدات المستخدمة لقياس درجة الحرارة
  - 3.6.1. أنواع مجسات المستوى
    - 1.3.6.1. عدادات مستوى السائل
    - 2.3.6.1. عدادات مستوىالمواد الصلبة
- 7.1 مجسات المتغيرات الفيزيائية والكيميائية الأخرى
  - 1.7.1. مجسات المتغيرات الفيزيائية الأخرى
    - 1.1.7.1. مجسات الوزن
    - 2.1.7.1. مجسات السرعة
    - 3.1.7.1. مجسات الكثافة
    - 4.1.7.1. مجسات الرطوبة
    - 5.1.7.1. مجسات اللهب
    - 6.1.7.1. مجسات الإشعاع الشمسي

1.1. المقياس

- 1.1.1. الخصائص في القياسات والتحكم
  - 1.1.1.1. الدقة
  - 2.1.1.1. الاخلاص
  - 3.1.1.1. التكرار
  - 4.1.1.1. الاستنساخ
  - 5.1.1.1. الانحرافات
  - 6.1.1.1. الخطية
  - 7.1.1.1. التباطؤ
  - 8.1.1.1. الدقة
  - 9.1.1.1. النطاق
  - 10.1.1.1. الأخطاء
- 2.1.1. تصنيف الأجهزة
  - 1.2.1.1. حسب وظائفه
  - 2.2.1.1. حسب المتغير للتحكم
- 2.1. التنظيم
  - 1.2.1. أجهزة التنظيم
    - 1.1.2.1. أنظمة الحلقة المفتوحة
    - 2.1.2.1. أنظمة الحلقة المغلقة
  - 2.2.1. أنواع الإجراءات الصناعية
    - 1.2.2.1. العمليات المستمرة
    - 2.2.2.1. العمليات المتحفظة
- 3.1. مجسات التدفق
  - 1.3.1. التدفق
  - 2.3.1. الوحدات المستخدمة لقياس التدفق
  - 3.3.1. أنواع مجسات التدفق
    - 1.3.3.1. قياس التدفق بالحجم
    - 2.3.3.1. قياس التدفق بالكتلة

الوحدة 2. المحولات الإلكترونية للطاقة

- 1.2. إلكترونيات الطاقة
  - 1.1.2. إلكترونيات الطاقة
  - 2.1.2. تطبيقات إلكترونيات الطاقة
  - 3.1.2. أنظمة تحويل الطاقة
- 2.2. المحول
  - 1.2.2. المحولات
  - 2.2.2. أنواع المحولات
  - 3.2.2. بارامترات مميزة
  - 4.2.2. سلسلة Fourier
- 3.2. تحويل التيار المتردد / المستمر. المعدلات أحادية الطور غير المنضبط
  - 1.3.2. محولات التيار المتردد / المستمر
  - 2.3.2. الصمام الثنائي
  - 3.3.2. المعدل نصف الموجي غير المنضبط
  - 4.3.2. المعدل الكامل غير المنضبط للموجة
- 4.2. تحويل التيار المتردد / المستمر. مقومات تحكم أحادية الطور
  - 1.4.2. الثايرستور
  - 2.4.2. معدل التحكم نصف الموجة
  - 3.4.2. معدل تحكم كامل الموجة
- 5.2. المعدلات ثلاثية الطور
  - 1.5.2. المعدلات ثلاثية الطور
  - 2.5.2. المعدلات ثلاثية الطور مراقبة
  - 3.5.2. المعدلات ثلاثية الطور غير مراقبة
- 6.2. تحويل التيار المستمر/المتردد . عاكسات الطور الواحد
  - 1.6.2. محولات التيار المستمر/المتردد
  - 2.6.2. عاكسات الطور الفردي المتحكم فيها بالموجة المربعة
  - 3.6.2. عاكسات أحادية الطور عن طريق تعديل PWM الجيبي
- 7.2. تحويل التيار المستمر/المتردد . عاكسات ثلاثية المراحل
  - 1.7.2. عاكسات ثلاثية المراحل
  - 2.7.2. عاكسات ثلاثية الطور المتحكم فيها بالموجة المربعة
  - 3.7.2. عاكسات ثلاثية الطور عن طريق تعديل PWM الجيبي

- 2.7.1. مجسات المتغيرات الكيميائية الأخرى
  - 1.2.7.1. مجسات التوصيل
  - 2.2.7.1. مجسات pH
  - 3.2.7.1. مجسات تركيز الغاز
- 8.1. المحركات
  - 1.8.1. المحركات
  - 2.8.1. اللفائف
  - 3.8.1. الصمامات الآلية المعززة
- 9.1. التحكم التلقائي
  - 1.9.1. التنظيم التلقائي
  - 2.9.1. أنواع المنظمين
    - 1.2.9.1. وحدة تحكم من خطوتين
    - 2.2.9.1. وحدة التحكم النسبي
    - 3.2.9.1. وحدة التحكم التفاضلي
    - 4.2.9.1. وحدة التحكم النسبي-التفاضلي
    - 5.2.9.1. وحدة التحكم المتكامل
    - 6.2.9.1. اوحدة لتحكم النسبي- المتكامل
    - 7.2.9.1. وحدة التحكم النسبي شامل-التفاضلي-المتكامل
    - 8.2.9.1. وحدة التحكم الإلكترونية الرقمية
- 10.1. تطبيقات التحكم في الصناعة
  - 1.10.1. معايير الاختيار لنظام التحكم
  - 2.10.1. أمثلة التحكم النموذجية في الصناعة
    - 1.2.10.1. الأفران
    - 2.2.10.1. المجففات
    - 3.2.10.1. التحكم في الاحتراق
    - 4.2.10.1. التحكم في المستوى
    - 5.2.10.1. المبادلات الحرارية
    - 6.2.10.1. مفاعل محطة الطاقة النووية

- 4.3 BUS Así
  - 1.4.3 المستوى البدني
  - 2.4.3 مستوى الارتباط
  - 3.4.3 التحكم في الأخطاء
  - 4.4.3 العوامل
- 5.3 CAN أو canopen
  - 1.5.3 المستوى البدني
  - 2.5.3 مستوى الارتباط
  - 3.5.3 التحكم في الأخطاء
- 4.5.3 DeviceNet
- 5.5.3 ControlNet
- 6.3 Profibus
  - 1.6.3 المستوى البدني
  - 2.6.3 مستوى الارتباط
  - 3.6.3 مستوى التطبيق
  - 4.6.3 نموذج الاتصالات
  - 5.6.3 نظام التشغيل
- 6.6.3 Profinet
- 7.3 Modbus
  - 1.7.3 الوسائط المادي
  - 2.7.3 الوصول إلى الوسائط
  - 3.7.3 أوضاع الإرسال التسلسلي
  - 4.7.3 البروتوكول
- 5.7.3 Modbus TCP
- 8.3 Ethernet الصناعية
  - 1.8.3 Profinet
  - 2.8.3 Modbus TCP
  - 3.8.3 Ethernet/IP
  - 4.8.3 EtherCAT

- 8.2 تحويل التيار المستمر/المستمر
  - 1.8.2 محولات التيار المستمر/المستمر
  - 2.8.2 تصنيف محولات التيار المستمر/المستمر
  - 3.8.2 التحكم في محولات التيار المستمر/المستمر
  - 4.8.2 المحول المخفض
- 9.2 تحويل التيار المستمر/المستمر المحول الرفع
  - 1.9.2 المحول الرفع
  - 2.9.2 المحول المخفض - الرفع
  - 3.9.2 المحول Cúk
- 10.2 تحويل التيار المتردد / المتردد
  - 1.10.2 محولات التيار المتردد / المتردد
  - 2.10.2 تصنيف محولات التيار المتردد / المتردد
  - 3.10.2 منظمات الجهد
  - 4.10.2 مغير حلقي

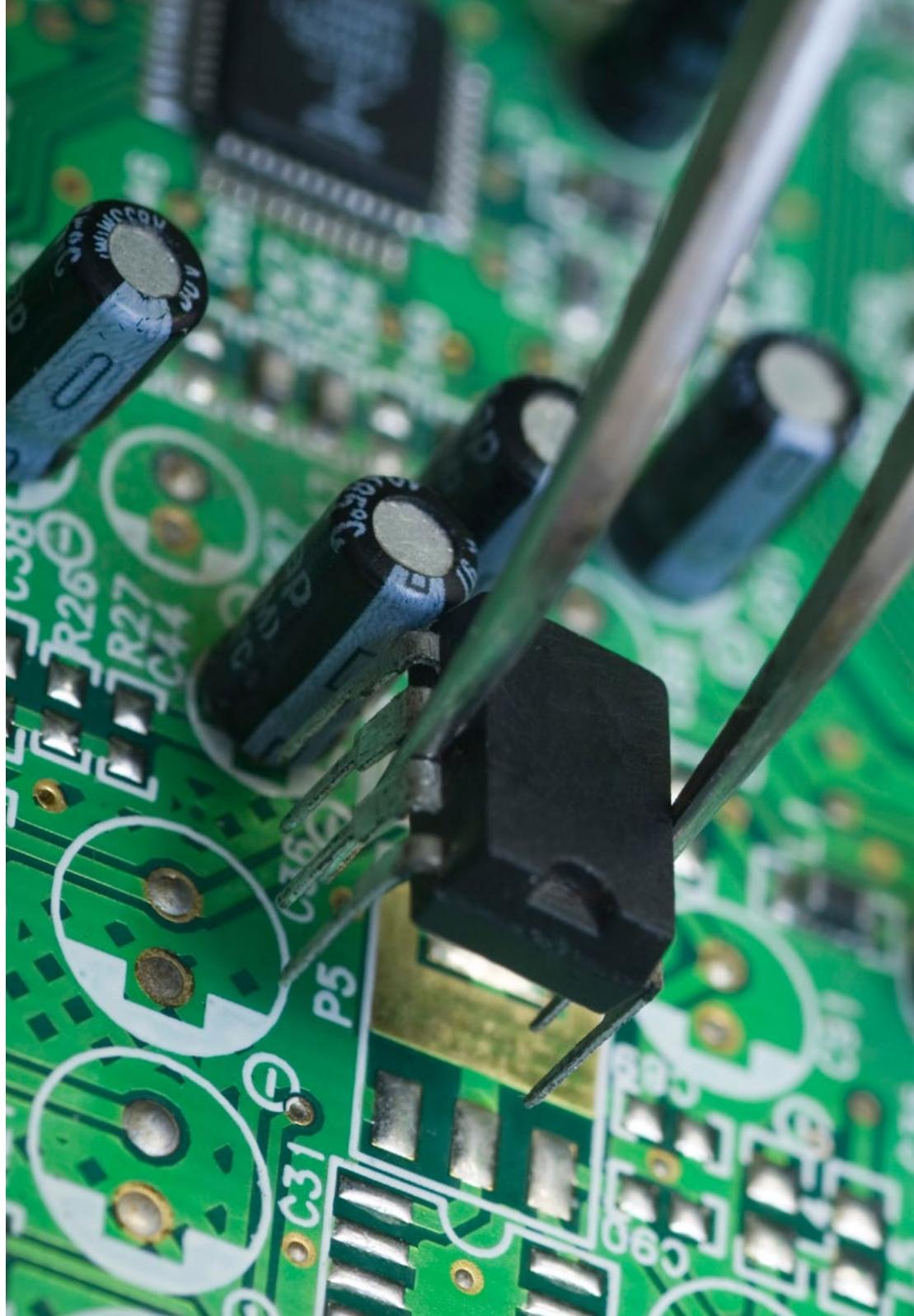
### الوحدة 3. الاتصالات الصناعية

- 1.3 أنظمة في الوقت الفعلي
  - 1.1.3 التصنيف
  - 2.1.3 البرمجة
  - 3.1.3 المخطط
- 2.3 شبكات الاتصالات
  - 1.2.3 وسائل البث
  - 2.2.3 الإعدادات الأساسية
  - 3.2.3 هرم CIM
  - 4.2.3 التصنيف
  - 5.2.3 نموذج OSI
  - 6.2.3 نموذج TCP / IP
- 3.3 الناقلات الميدانية
  - 1.3.3 التصنيف
  - 2.3.3 الأنظمة المركزية الموزعة
  - 3.3.3 أنظمة التحكم الموزعة

9.3. الاتصالات اللاسلكية

- 1.9.3. شبكات 11.208 (Wifi)
- 2.9.3. شبكات 1.51.208 (BlueTooth)
- 3.9.3. شبكات 4.51.208 (ZigBee)
- 4.9.3. WirelessHART
- 5.9.3. WiMAX
- 6.9.3. شبكات الهاتف المحمول القائمة
- 7.9.3. اتصالات الأقمار الصناعية
- 10.3. إنترنت الأشياء في البيئات الصناعية
  - 1.10.3. إنترنت الأشياء
  - 2.10.3. ميزات أجهزة إنترنت الأشياء
  - 3.10.3. تطبيق إنترنت الأشياء في البيئات الصناعية
  - 4.10.3. متطلبات الأمن
  - 5.10.3. بروتوكولات الاتصالات: MQTT y CoAP

تعرف على الاتصالات الصناعية الرئيسية وتعلم كيفية حل المشاكل في هذه الآليات”



# 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 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 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 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.

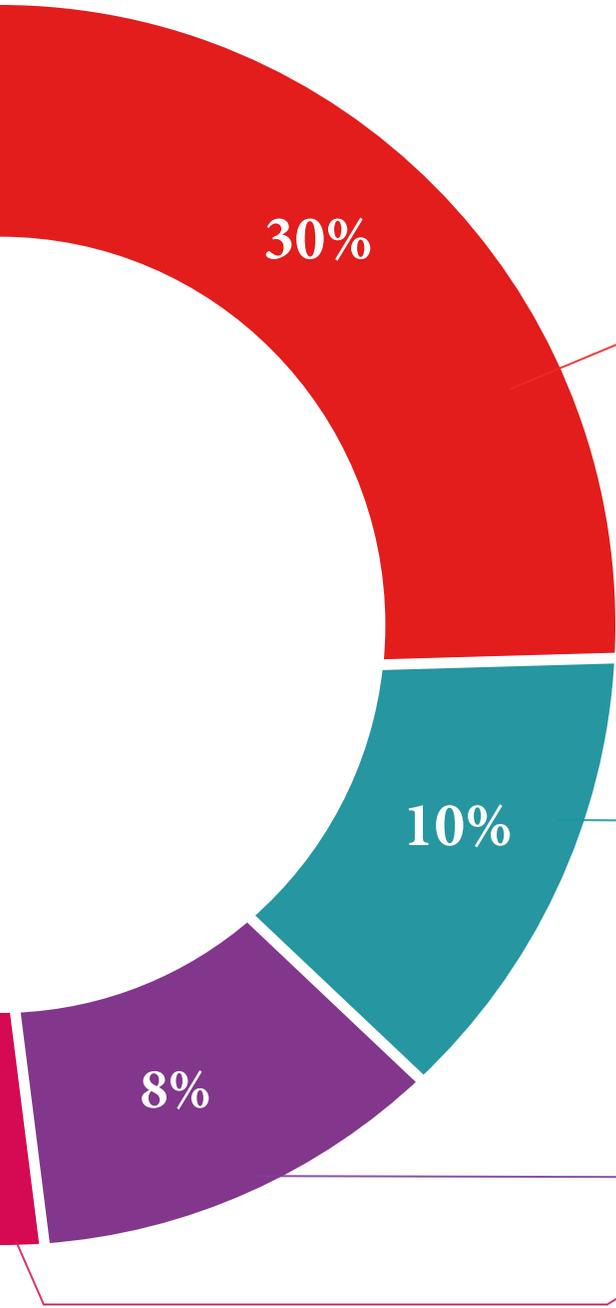
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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



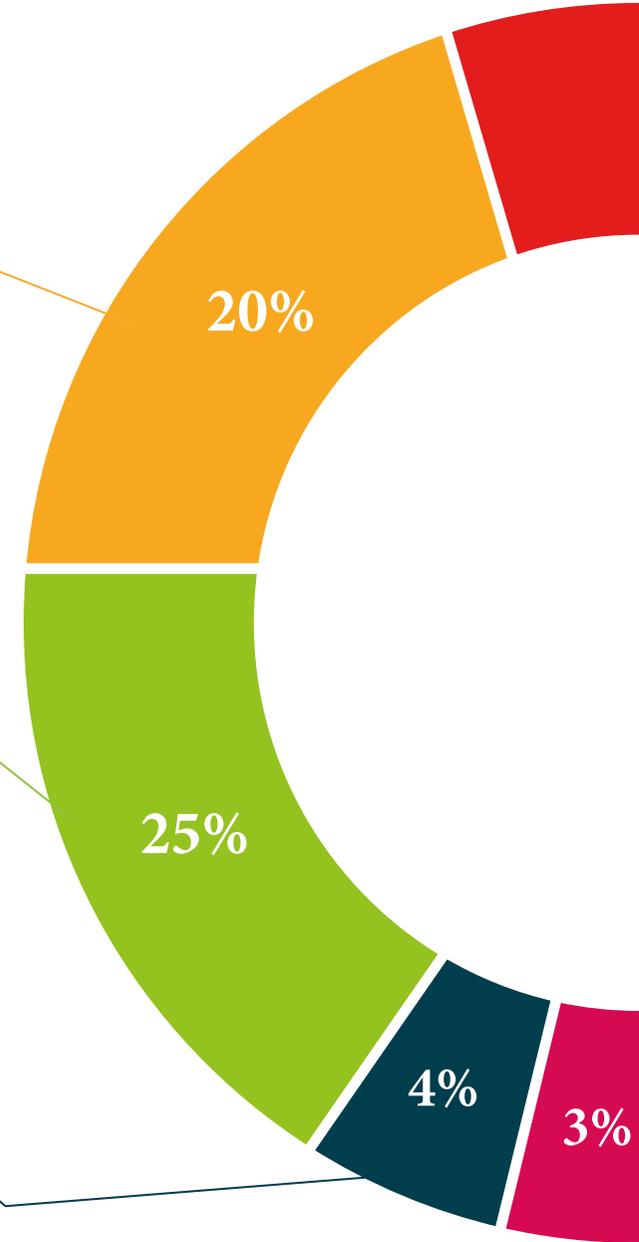
#### ملخصات تفاعلية

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 شهادة الخبرة الجامعية في الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائق، الحصول على مؤهل شهادة الخبرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي شهادة الخبرة الجامعية في الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدائثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: شهادة الخبرة الجامعية في الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: 450 ساعة



المستقبل

الصحة

الثقة

الأشخاص

التعليم

المعلومات

الأوصياء الأكاديميون

الضمان

الاعتماد الأكاديمي

التدريس

المؤسسات

المجتمع

التقنية

الالتزام

التعلم

**tech** الجامعة  
التكنولوجية

الرعاية

الحاضر

الجودة

الابتكار

شهادة الخبرة الجامعية

الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعيًا

« مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

المعرفة

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

شهادة الخبرة الجامعية  
الأجهزة والمجسات في الأنظمة الإلكترونية