

# محاضرة جامعية الأتمتة والروبوتات في أنظمة الميكاترونك



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية الأتمتة والروبوتات في أنظمة الميكاترونك

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 12 أسبوع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtitude.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/automation-robotics-mechatronics-systems](http://www.techtitude.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/automation-robotics-mechatronics-systems)

# الفهرس

01

المقدمة

صفحة 4

02

الأهداف

صفحة 8

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

05

المنهجية

صفحة 20

06

المؤهل العلمي

صفحة 28

# المقدمة

في العقود الأخيرة، تم دمج الروبوتات في الصناعة إلى جانب أنظمة الأتمتة المرنة الأخرى. لهذا السبب، أدرج التعليم الهندسي هذا التخصص في تدريبه، سواء في تخصصات الأتمتة أو في مجال الإلكترونيات والميكانيكا. في هذا السياق، قامت TECH بتنفيذ برنامج أكاديمي يعتمد على أحدث الاتجاهات في مجال الروبوتات. تتميز الشهادة الجامعية بطبيعتها المتعددة التخصصات، بينما تقدم محتوى يجمع بين العلم والتكنولوجيا. بالإضافة إلى ذلك، يسمح محتواه المتاح عبر الإنترنت بنسبة 100% للطلاب بدراسته بشكل مريح، باستخدام جهاز اتصال بالإنترنت فقط، وتحقيق نقلة نوعية في حياتهم المهنية.



بفضل هذه المحاضرة الجامعية سوف تتقن  
أحدث الاتجاهات في مجال تكنولوجيا الروبوتات"



أصبحت الميكاترونك ذات أهمية متزايدة في السنوات الأخيرة بسبب مساهمتها في الابتكار التكنولوجي. بفضل مزايا أتمتة الماكينات وإنشاء المنتجات الذكية، تتطلع الشركات باستمرار إلى رفع مؤشرات أدائها لتطوير التحسين المستمر. من ثم، فهم يبحثون عن متخصصين على درجة عالية من التخصص في الأتمتة والروبوتات في أنظمة الميكاترونك.

في هذا الصدد، صممت TECH منهجًا مبتكرًا. يحتوي خط سير البرنامج الأكاديمي على المفاهيم والأنشطة الأكثر تقدمًا المتعلقة بالأتمتة والروبوتات في الأنظمة الميكاترونك. من خلال محتويات هذا التدريب، سيكتسب الخريجون معرفة علمية متعمقة بالجوانب الميكانيكية والتحكم. سيضمن ذلك تحديد البنية الأساسية للروبوت ومواصفاته وكيفية استخدامه بالطريقة المناسبة.

علاوة على ذلك، ويفضل منهجية الدراسة 100% عبر الإنترنت لهذه الشهادة الجامعية، سيتمكن الخريجون من إكمال البرنامج بسهولة. لتحليل محتوياتها، فهي تحتاج فقط إلى جهاز متصل بالإنترنت حيث يمكن تخطيط جداول التقييم والجدول الزمنية بشكل فردي. بالإضافة إلى ذلك، سيتم دعم المنهج الدراسي بمنهج إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) الذي يضمن، من خلال التكرار، إتقان المفاهيم المختلفة التي ستتم دراستها. في الوقت نفسه، تدمج عملية التعلم مع المواقف الحياتية الواقعية بحيث يتم اكتساب المهارات العملية بطريقة طبيعية وتدرجية، دون بذل جهد إضافي.

تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في الأتمتة والروبوتات في أنظمة الميكاترونك على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في تصميم وتصنيع الأنظمة الميكاترونك
- ♦ جمع المعلومات المحدثة والتطبيقية المتعلقة بالتخصصات الضرورية من أجل الممارسة المهنية، والتي تشكل جزءاً من المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي صمم بها
- ♦ 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

تميّز في قطاع مزدهر مع توقعات كبيرة  
وكن جزءاً من التغيير العالمي من التفوق"



انتقل إلى أفضل شركات الروبوتات والميكاترونك  
بفضل هذا البرنامج المتطور من TECH.

أنت على بُعد نقرة واحدة فقط من الانضمام إلى  
مجتمع TECH، أكبر جامعة على الإنترنت في العالم.

لا تفوت فرصة تعزيز حياتك المهنية  
من خلال هذا البرنامج المبتكر



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

سيتيح محتوى البرنامج المتعدد الوسائط، والذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم السياقي والموقعي، أي في بيئة محاكاة توفر تدريباً غامراً مبرمجاً للتدريب في حالات حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على 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، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



# 02

## الأهداف

سيتمكن تصميم هذا البرنامج المتخصصين من تخصصات مثل الهندسة الميكانيكية أو الإلكترونيات الصناعية من تطوير منتجات تكنولوجية مبتكرة. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تناول تحويلات الروبوتات لنمذجة الأنظمة الميكانيكية باستخدام برامج المحاكاة. بهذه الطريقة، سينضم الخريجون إلى أشهر الشركات للمساهمة في تطوير الإنتاج متعدد التخصصات.



مع TECH ستحقق قفزة نوعية في حياتك المهنية،  
حيث ستحقق قفزة نوعية في حياتك المهنية من خلال  
التحكم في الروبوتات ومكوناتها التكنولوجية"



## الأهداف العامة



- ♦ تقديم العناصر التي يتكون منها النظام الآلي
- ♦ تحليل النماذج الرياضية المستخدمة في تحليل وتصميم الروبوت
- ♦ تطوير طرق التحكم المستخدمة في الروبوت
- ♦ تقديم لغات البرمجة المستخدمة في الروبوتات الصناعية المختلفة



## الأهداف المحددة



- ♦ التعرف على أجهزة الاستشعار والمشغلات المستخدمة في عملية صناعية واختبارها وفقاً لتطبيقها العملي
- ♦ تكوين مستشعر أو مشغل وفقاً للمتطلبات الفنية المقترحة
- ♦ تصميم عملية إنتاج صناعي وفقاً للمتطلبات الفنية المقترحة
- ♦ تحديد العناصر التي تتكون منها وحدات التحكم في الأنظمة الصناعية، وربط وظيفتها بالعناصر التي تتكون منها عمليات الأتمتة
- ♦ القدرة على تكوين وبرمجة وحدة تحكم وفقاً للمتطلبات الفنية المقترحة في العملية
- ♦ العمل مع الميزات الخاصة لأتمتة الماكينة
- ♦ القدرة على تصميم عملية إنتاج صناعي وفقاً للمتطلبات الفنية المقترحة

ستحقق أهدافك بفضل المنهجية التعليمية  
التي تقدمها TECH والدعم الذي يقدمه  
أفضل المتخصصين"



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

في إطار هدفها المتمثل في تقديم تعليم النخبة للجميع، تضم TECH متخصصين مشهورين حتى يكتسب الطالب معرفة قوية في تخصص الأتمتة والروبوتات في أنظمة الميكاترونك. لهذا السبب، تحتوي شهادة درس لغة الجامعة هذه على فريق مؤهل تأهيلاً عالياً يتمتع بخبرة واسعة في هذا القطاع، والذي سيقدم أفضل الأدوات للطلاب لتطوير مهاراتهم خلال المحاضرة الجامعية. بهذه الطريقة، يتمتع الطالب بالضمانات التي يطلبها للتخصص على المستوى الدولي في قطاع مزدهر من شأنه أن يقوده إلى النجاح المهني.



تقدم لك TECH هيئة تدريس مكونة من  
رواد حقيقيين في الابتكار التكنولوجي  
في مجال الروبوتات"



## هيكل الإدارة

### د. López Campos, José Ángel

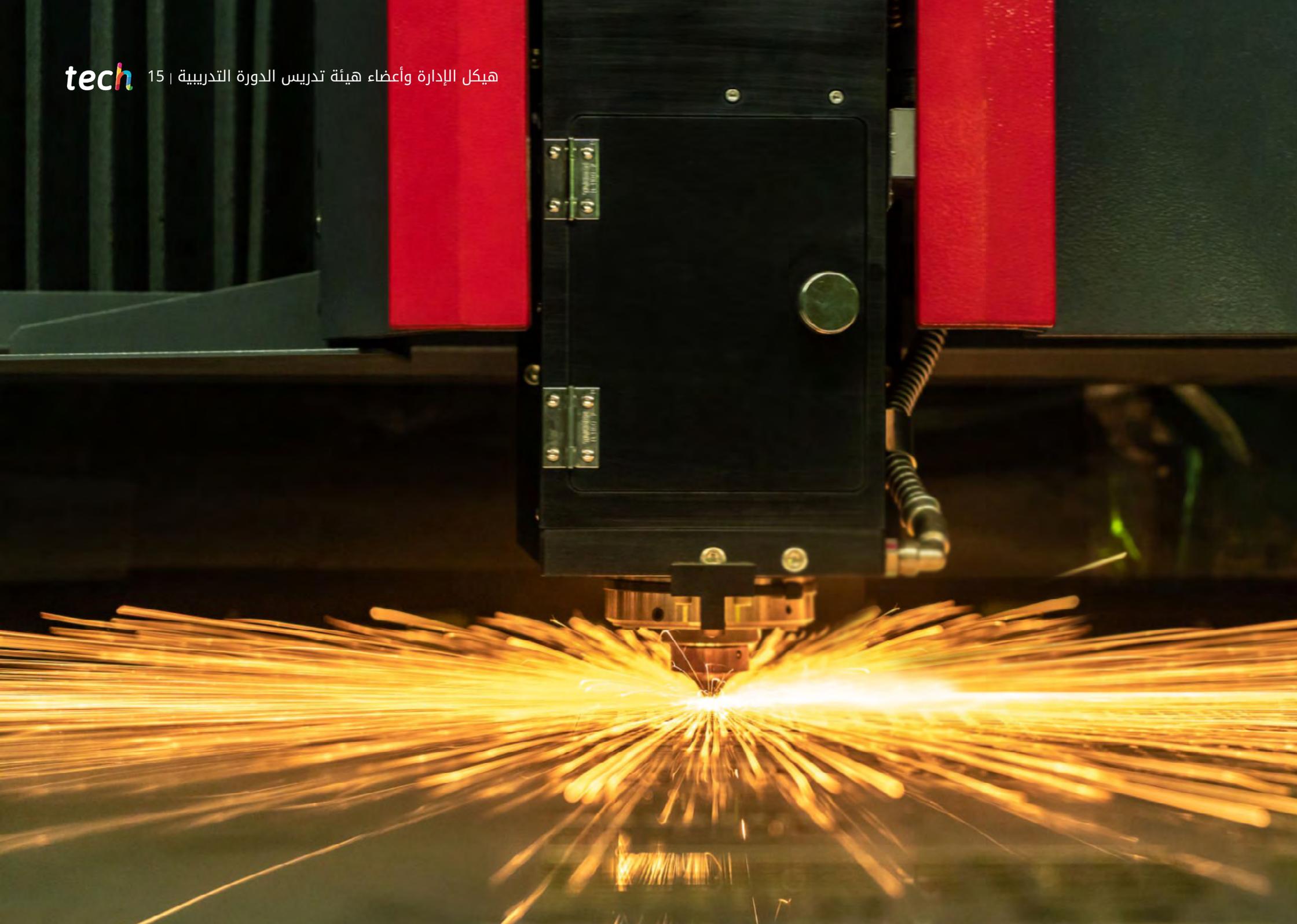
- ♦ متخصص في التصميم والمحاكاة العددية للأنظمة الميكانيكية
- ♦ مهندس حسابات في ITERA TÉCNICA S.L
- ♦ دكتوراه في الهندسة الصناعية من جامعة Vigo
- ♦ ماجستير في الهندسة السيارات من جامعة Vigo
- ♦ ماجستير في هندسة المركبات التنافسية من جامعة Antonio de Nebrija
- ♦ أخصائي جامعي في FEM من جامعة Politécnica في مدريد
- ♦ بكالوريوس في الهندسة الميكانيكية من جامعة Vigo



## الأساتذة

### Bretón Rodríguez, Javier.أ

- ♦ أخصائي هندسة صناعية
- ♦ مهندس تقني صناعي في شركة FLUNCK S.A
- ♦ مهندس تقني صناعي في وزارة التعليم والعلوم في حكومة إسبانيا
- ♦ محاضر جامعي في مجال هندسة النظم والأتمتة في جامعة La Rioja
- ♦ مهندس تقني صناعي من جامعة Zaragoza
- ♦ مهندس صناعي من جامعة La Rioja
- ♦ محاضرة جامعية في الدراسات المتقدمة والكفاءة البحثية في مجال الإلكترونيات



# الهيكل والمحتوى

تم تصميم المنهج الدراسي بناءً على متطلبات علم الروبوتات المطبق في هندسة الميكاترونك، وفقاً للمتطلبات المقترحة من قبل فريق التدريس في هذه المحاضرة الجامعية بالتالي تم إنشاء منهج دراسي يتضمن وحدة دراسية تقدم منظوراً واسعاً للأتمتة والروبوتات في الأنظمة الميكاترونك من وجهة نظر عالمية من أجل تطبيقها على المستوى الدولي. بالإضافة إلى ذلك، يتم استكشاف تصنيف الروبوتات وتطبيقاتها بعمق لمساعدة الطلاب على التغلب على التحدي المتمثل في تحقيق مخططات التصنيع المبتكرة. سيتناول أيضاً حركية الموضع والاتجاه مع التركيز على صيغة دينايفت-هارتنبيرغ. بالإضافة إلى ذلك، ستتم دراسة أنظمة البرمجة بتعمق من أجل إتقان مختلف التقنيات الموجودة.



ستحصل على منهج دراسي تم تطويره من قبل خبراء مرموقين في أنظمة الميكاترونيك مما يضمن لك عملية تعليمية ناجحة"



## الوحدة 1. المجسات والمشغلات الميكانيكية

- 1.1. الحساسات
    - 1.1.1. اختيار المستشعر
    - 2.1.1. المستشعرات في أنظمة الميكاترونك
    - 3.1.1. أمثلة تطبيقية
  - 2.1. مستشعرات التواجد أو القرب
    - 1.2.1. مفاتيح التبديل الحدية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 2.2.1. المستشعرات الحثية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 3.2.1. المستشعرات السعوية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 4.2.1. الكاشفات الضوئية: مبدأ التشغيل، الميزات التقنية
    - 5.2.1. مبدأ تشغيل أجهزة الكشف بالموجات فوق الصوتية والخصائص التقنية
    - 6.2.1. معايير الاختيار
    - 7.2.1. أمثلة تطبيقية
  - 3.1. مستشعرات الموضع
    - 1.3.1. أجهزة التشفير التزاويدي: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 2.3.1. المشفرات المطلقة: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 3.3.1. مجسات الليزر: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 4.3.1. مستشعرات التقبض المغناطيسي ومقاييس الجهد الخطية
    - 5.3.1. معايير الاختيار
    - 6.3.1. أمثلة تطبيقية
  - 4.1. مجسات درجة الحرارة
    - 1.4.1. منظمات الحرارة: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 2.4.1. مجسات درجة الحرارة: RTD: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 3.4.1. المزدوجات الحرارية: مبدأ العمل والخصائص التقنية
    - 4.4.1. البيرومترات الإشعاعية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 5.4.1. معايير الاختيار
    - 6.4.1. أمثلة تطبيقية
  - 5.1. أجهزة استشعار لقياس المتغيرات الفيزيائية في العمليات والآلات
    - 1.5.1. مبدأ التشغيل بالضغط
    - 2.5.1. معدل التدفق: مبدأ التشغيل
    - 3.5.1. المستوى: مبدأ التشغيل
    - 4.5.1. مجسات المتغيرات الفيزيائية الأخرى
    - 5.5.1. معايير الاختيار
    - 6.5.1. أمثلة تطبيقية
- 6.1. المحركات
    - 1.6.1. اختبار المشغل
    - 2.6.1. المحركات في أنظمة الميكاترونك
    - 3.6.1. أمثلة تطبيقية
  - 7.1. مشغلات كهربائية
    - 1.7.1. المرحلات والموصلات: مبدأ العمل والخصائص التقنية
    - 2.7.1. المحركات الدوارة: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 3.7.1. المحركات السائر: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 4.7.1. المحركات المؤازرة: مبدأ التشغيل، الميزات التقنية
    - 5.7.1. معايير الاختيار
    - 6.7.1. أمثلة تطبيقية
  - 8.1. المشغلات الهوائية
    - 1.8.1. مبدأ تشغيل الصمامات والصمامات المؤازرة وخصائصها التقنية
    - 2.8.1. الأسطوانات الهوائية - مبدأ العمل والخصائص التقنية
    - 3.8.1. المحركات الهوائية - مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 4.8.1. الإمساك بالتفرغ: مبدأ التشغيل، الميزات التقنية
    - 5.8.1. معايير الاختيار
    - 6.8.1. أمثلة تطبيقية
  - 9.1. المشغلات الهيدروليكية
    - 1.9.1. مبدأ تشغيل الصمامات والصمامات المؤازرة وخصائصها التقنية
    - 2.9.1. الأسطوانات الهيدروليكية - مبدأ العمل والخصائص التقنية
    - 3.9.1. المحركات الهيدروليكية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
    - 4.9.1. معايير الاختيار
    - 5.9.1. أمثلة تطبيقية
  - 10.1. مثال على تطبيق اختبار المستشعر والمشغل في تصميم الماكينة.
    - 1.10.1. وصف الماكينة المراد تصميمها
    - 2.10.1. اختيار المستشعر
    - 3.10.1. اختيار المشغل

## الوحدة 2. التحكم في المحاور والأنظمة الميكاترونيكية والأتمتة

- 6.2. GRAFCET الهيكلية
  - 1.6.2. التصميم والبرمجة المنظمة لأنظمة التحكم وبرمجتها
  - 2.6.2. أوضاع القيادة
  - 3.6.2. الأمان
  - 4.6.2. مخططات GRAFCET الهرمية
  - 5.6.2. أمثلة على التصميم الهيكل
- 7.2. التحكم المستمر بواسطة وحدات التحكم المستمر
  - 1.7.2. المنظوم الصناعيون
  - 2.7.2. نطاق تطبيق المنظمين. التصنيف
  - 3.7.2. معايير الاختيار
  - 4.7.2. أمثلة تطبيقية
- 8.2. أتمتة الماكينات
  - 1.8.2. أتمتة الماكينات
  - 2.8.2. التحكم في السرعة والموضع
  - 3.8.2. أنظمة الأمان
  - 4.8.2. أمثلة تطبيقية
- 9.2. التحكم في الموضع عن طريق التحكم في المحور
  - 1.9.2. التحكم في الموقع
  - 2.9.2. مجال تطبيق وحدات تحكم المحور. التصنيف
  - 3.9.2. معايير الاختيار
  - 4.9.2. أمثلة تطبيقية
- 10.2. مثال على تطبيق اختيار المعدات في تصميم الماكينة
  - 1.10.2. وصف الماكينة المراد تصميمها
  - 2.10.2. اختيار المعدات
  - 3.10.2. تم حل مشكلة التنفيذ

- 1.2. أتمتة عمليات الإنتاج
  - 1.1.2. أتمتة عمليات الإنتاج
  - 2.1.2. تصنيف أنظمة التحكم
  - 3.1.2. التقنيات المستخدمة
  - 4.1.2. أتمتة الماكينات و/أو أتمتة العمليات
- 2.2. أنظمة الميكاترونك: العناصر
  - 1.2.2. أنظمة الميكاترونك
  - 2.2.2. وحدة التحكم المنطقي القابلة للبرمجة كعنصر تحكم في العمليات المنفصلة
  - 3.2.2. وحدة التحكم كعنصر تحكم للعمليات المستمرة
  - 4.2.2. وحدات التحكم في المحاور والروبوتات كعناصر تحكم في الموضع
- 3.2. التحكم المنفصل باستخدام وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة (PLCs)
  - 1.3.2. المنطق السلبي مقابل المنطق المبرمج
  - 2.3.2. التحكم باستخدام PLCs
  - 3.3.2. مجال تطبيق أجهزة التحكم المنطق القابلة للبرمجة
  - 4.3.2. تصنيف أجهزة التحكم المنطقي القابلة للبرمجة (PLCs)
  - 5.3.2. معايير الاختيار
  - 6.3.2. أمثلة تطبيقية
- 4.2. برمجة PLC
  - 1.4.2. تمثيل أنظمة التحكم
  - 2.4.2. دورة التشغيل
  - 3.4.2. إمكانيات التكوين
  - 4.4.2. تحديد المتغير وتعيين العنوان
  - 5.4.2. لغات البرمجة
  - 6.4.2. مجموعة التعليمات وبرامج البرمجة
  - 7.4.2. مثال على البرمجة
- 5.2. طرق وصف الأتمتة المتسلسلة
  - 1.5.2. تصميم الآليات المتسلسلة
  - 2.5.2. GRAFCET كطريقة لوصف الأتمتة المتسلسلة
  - 3.5.2. أنواع GRAFCET
  - 4.5.2. عناصر GRAFCET
  - 5.5.2. الرموز الموحدة
  - 6.5.2. أمثلة تطبيقية



سوف تستفيد من تميز نظام إعادة التعلم  
المبتكر الذي تقدمه TECH لتدريبك النظري  
والعملي. سجل الآن!"

# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: إعادة التعلم *Relearning*. 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 تدريسي 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، متخذةً بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يبرسي 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 طبيعة التعليم العالمي، يسمى Relearning أو إعادة التعلم.

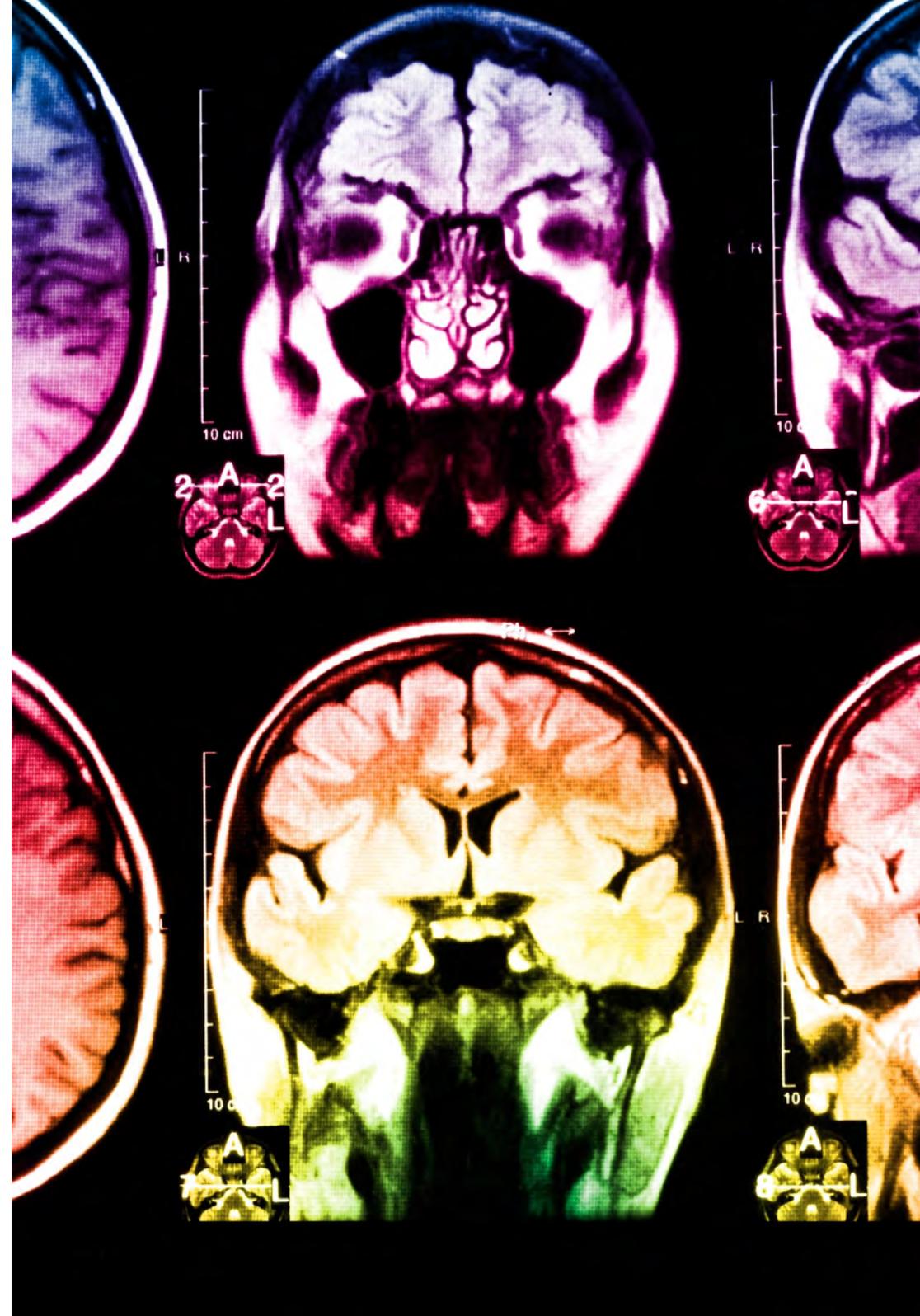
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه 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 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 محددًا وملموثًا 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

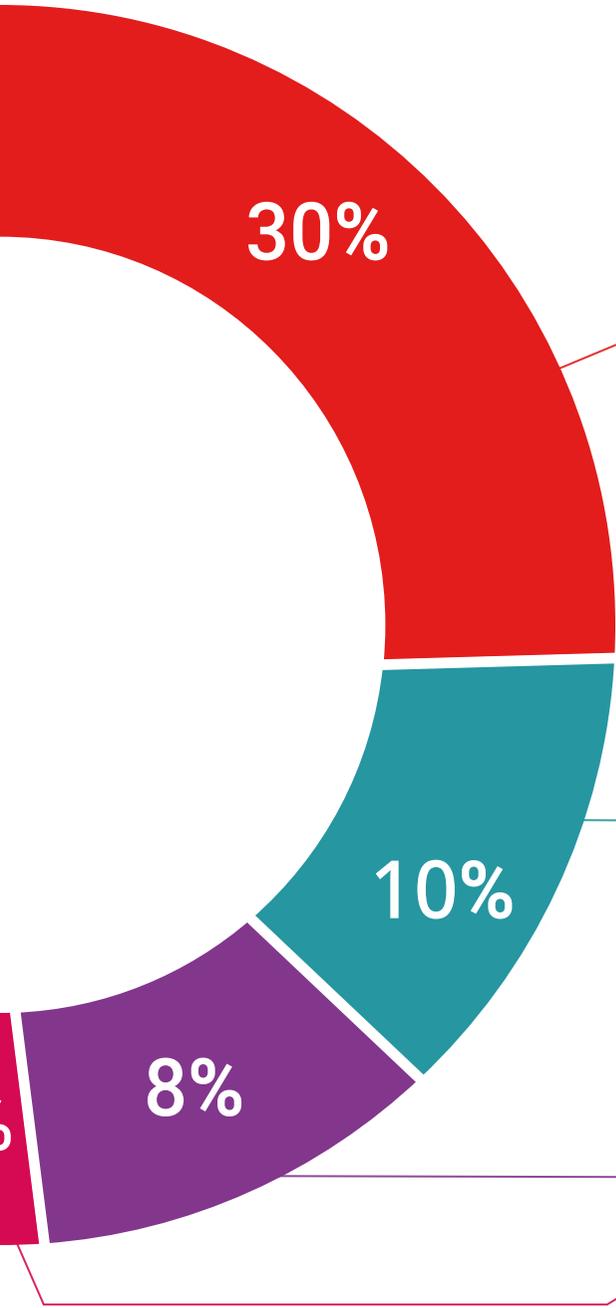


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

### 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 ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



#### ملخصات تفاعلية

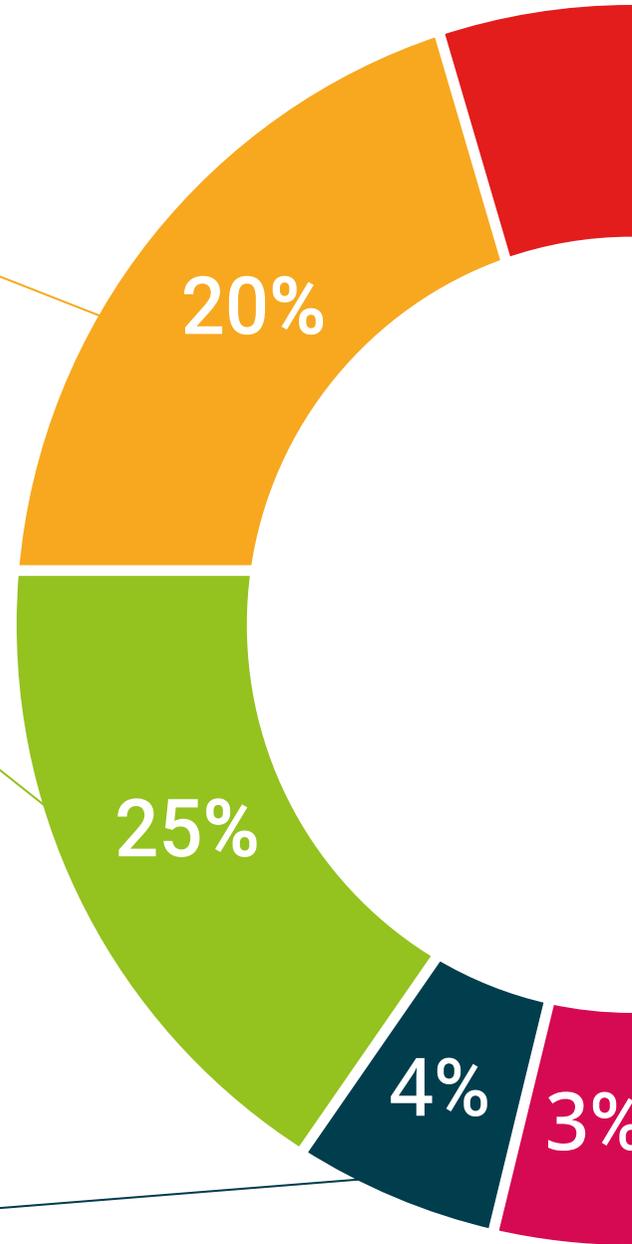
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

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 الأتمتة والروبوتات في أنظمة الميكاترونك بالإضافة إلى الحصول على شهادة اجتياز المحاضرة الجامعية الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.



اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على المؤهل العلمي الجامعي  
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"



تحتوي ال محاضرة جامعية في الأتمتة والروبوتات في أنظمة الميكاترونك طب الأسنان الرقمي على البرنامج العلمية الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: محاضرة جامعية في الأتمتة والروبوتات في أنظمة الميكاترونك

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 12 أسبوع



المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

tech الجامعة  
التيكنولوجية

الإبتكار

محاضرة جامعية

الأتمتة والروبوتات

في أنظمة الميكاترونك

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 12 أسبوع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

الحاضر

الجودة

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

محاضرة جامعية  
الأتمتة والروبوتات  
في أنظمة الميكاترونك