

شهادة الخبرة الجامعية  
أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## شهادة الخبرة الجامعية أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية

« طريقة التدريس: أوثالين

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« املؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« عدد الساعات املخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعيا

« مواعيد الدراسة: وفق أ لوتريتك الخاصة

# الفهرس

01

المقدمة

صفحة. 4

02

الأهداف

صفحة. 8

03

هيكمل إدارة الدورة التدريبية

صفحة. 12

04

هيكمل ومحتوى الدورة التدريبية

صفحة. 16

05

المنهجية

صفحة. 22

06

المؤهل العلمي

صفحة. 30

# المقدمة

تعد أجهزة الاستشعار جزءاً أساسياً من الأجهزة الإلكترونية ، لأنها تسمح بتوليد وقياس الإشارات الكهربائية التي يمكن أن يفهمها المشغلون الآخرون. يطلب علماء الكمبيوتر التخصص في هذا المجال بشدة ، لأنه يفتح الأبواب أمام فرص عمل محددة. لهذا السبب ، قررت TECH إتاحة جميع مواردها لطلابها حتى يتمكنوا من الحصول على التدريب الذي تشتد الحاجة إليه في سوق العمل ، مما يوفر لهم أفضل برنامج أكاديمي في المشهد التعليمي الحالي.



كن قادراً على إنشاء أجهزة استشعار قابلة للتطبيق على الأنظمة  
الإلكترونية الصناعية وأن تصبح متخصصاً مرجعياً في هذا القطاع”



تقدم شهادة الخبرة الجامعية في أجهزة القياس والاستشعار في الأنظمة الإلكترونية لـ TECH معرفة متخصصة لمحترفي الكمبيوتر حتى يتمكنوا من التطور مهنيًا في مجال يتطلب مؤهلات عالية. بهذه الطريقة ، يستهدف البرنامج كلاً من الخريجين الجدد وعلماء الكمبيوتر ذوي الخبرة الواسعة ، ولكنهم يرغبون في تحديث معارفهم بأحدث المعلومات في الوقت الحالي .

على وجه التحديد ، يحلل البرنامج الأنواع المختلفة من أجهزة الاستشعار والمشغلات الموجودة في العمليات الصناعية ويحدد أنواع أنظمة التحكم من أجل فهم تدخل جهاز المشغل بناءً على متغير فيزيائي أو كيميائي ليتم قياسه. بالإضافة إلى ذلك ، يتم تطوير المعرفة المتخصصة حول التطبيقات الحالية لإلكترونيات الطاقة ، وتحديداً الأجهزة التي تسمح بتنوع شكل الموجة للإشارة الكهربائية ، والمعروفة باسم المحولات ، والتي توجد في قطاعات متنوعة مثل القطاعات المحلية أو الصناعية أو العسكرية أو الفضائية .

وبالمثل ، يتم عرض شبكات الاتصال اللازمة لنقل البيانات بين جميع عناصر نظام الإنتاج الصناعي. بهذه الطريقة ، يمكن لوحدة التحكم التواصل مع أجهزة الاستشعار وعناصر الأجهزة الأخرى ، وكذلك مع أنظمة الإدارة وقواعد البيانات وحتى مع الخدمات المنتشرة في السحابة. العناصر الأساسية لهذا النوع من الأدوات .

باختصار ، برنامج على الإنترنت بنسبة 100% ستسمح للطلاب بتوزيع وقت دراستهم ، دون أن تكون مشروطاً بجدول زمنية ثابتة أو يحتاجون إلى الانتقال إلى مكان مادي آخر ، والقدرة على الوصول إلى جميع المحتويات في أي وقت. اليوم ، الموازنة بين العمل والحياة الشخصية مع الأكاديميين .

هذه شهادة الخبرة الجامعية في أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية تحتوي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق. أبرز ميزات هذا البرنامج هي:

- « تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في نظم المعلومات
- « المحتويات البيانية و التخطيطية و العملية بشكل بارز التي يتم تصورها من خلالها ، تجمع المعلومات العلمية و العملية حول تلك التخصصات الطبية التي لا غنى عنها في الممارسة المهنية
- « التدريبات العملية حيث يتم إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعليم
- « تركيزها الخاص على المنهجيات المبتكرة في أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية
- « الدروس النظرية ، أسئلة للخبراء ، منتديات مناقشة حول موضوعات مثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردي
- « توفر الوصول إلى المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل إلى الإنترنت

برنامج من المستوى الأول ، يهدف إلى تحسين مهاراتك المهنية ”



تضع TECH تحت تصرفك العديد من الحالات العملية التي ستكون ضرورية لتعلمك .

يمنحك تنسيق هذا البرنامج عبر الإنترنت الفرصة لإدارة وقت دراستك بنفسك .

سيوفر لك إكمال شهادة الخبرة الجامعية هذه مفاتيح التخصص في الأجهزة وأجهزة الاستشعار في الأنظمة الإلكترونية وتصبح محترفاً ناجحاً”

تضم في طاقم التدريس متخصصين ينتمون إلى مجال نظم المعلومات، والذين يصبون خبراتهم العملية في هذا البرنامج، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من مجتمعات رائدة وجامعات مرموقة.

محتوى الوسائط المتعددة، المُعد بأحدث التقنيات التعليمية، سيُتيح الدراسة المهني والسياقي، بما معناه، بيئة محاكاة ستوفر التعلم الغامر والمبرمج للتدريب في مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على المشكلات، والذي يجب على الطالب من خلاله محاولة حل الحالات المختلفة للممارسة المهنية التي تُطرح على مدار هذه الدورة الأكاديمية. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام جديد من مقاطع الفيديو التفاعلية التي أعدها خبراء معترف بهم.



# 02 الأهداف

سيجد علماء الكمبيوتر الذين يرغبون في التخصص في أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية في شهادة الخبرة الجامعية هذه في TECH المعلومات الأكثر اكتمالاً وابتكاراً في هذا المجال ، والتي ستسمح لهم بتحقيق أهدافهم الأكاديمية واتخاذ خطوة أخرى للوصول إلى المحترفين أيضًا. وبهذه الطريقة ، في نهاية البرنامج ، سيكونون قد اكتسبوا المهارات اللازمة التي ستسمح لهم بالعمل في هذا المجال بأمان تام ، وأن يكونوا أكثر قدرة على المنافسة في ممارستهم اليومية.





متخصصون في الأنظمة الإلكترونية وتعلم برمجة وإصلاح جميع أنواع  
أجهزة الاستشعار بنجاح "



## الأهداف العامة



- « تحليل الوثائق الفنية بفحص خصائص أنواع مختلفة من المشاريع لتحديد البيانات اللازمة لتطويرها
- « تحديد الرموز الموحدة وتقنيات التتبع من أجل تحليل الخطط والرسوم البيانية للتركيبات والأنظمة الآلية
- « حدد الأعطال والأعطال للإشراف و / أو صيانة المرافق والمعدات المرتبطة بها
- « تحديد معايير الجودة في العمل المنفذ لتطوير ثقافة التقييم والجودة والقدرة على تقييم عمليات إدارة الجودة
- « تحديد الحاجة إلى محولات الطاقة الإلكترونية في معظم التطبيقات الحقيقية
- « حلل الأنواع المختلفة من المحولات التي يمكن أن نجدها بناءً على وظيفتها
- « تصميم وتنفيذ محولات الطاقة الإلكترونية 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 الأنواع المختلفة لشبكات الاتصال المتاحة
- « قم بتقييم نوع شبكة الاتصالات الأكثر ملاءمة في سيناريوهات معينة



#### وحدة 1. أجهزة القياس والاستشعار

- « تحديد أجهزة القياس والتنظيم وفقاً لوظائفها
- « تقييم الخصائص التقنية المختلفة لأنظمة القياس والتحكم
- « تطوير واقتراح أنظمة القياس والتنظيم
- « تحديد المتغيرات المتضمنة في العملية
- « حدد نوع المستشعر الذي يشارك في عملية بناءً على المعلمة الفيزيائية أو الكيميائية المراد قياسها
- « تحديد متطلبات التشغيل لأنظمة التحكم المناسبة حسب متطلبات النظام
- « تحليل تشغيل أنظمة القياس والتحكم النموذجية في الصناعات

#### وحدة 2. محولات القدرة الكهربائية

- « تحليل وظيفة العاكس والتصنيف والمعلومات المميزة
- « التعرف على التطبيقات الحقيقية التي تبرر استخدام محولات الطاقة الإلكترونية
- « معالجة تحليل ودراسة دوائر المحولات الرئيسية: المقومات ، والمحولات ، والمحولات المحولة ، ومنظمات الجهد والمحولات الحلقية
- « تحليل الأشكال المختلفة للجدارة كمقياس للجودة في نظام التحويل
- « تحديد استراتيجيات التحكم المختلفة والتحسينات التي يقدمها كل منها
- « افحص البنية الأساسية ومكونات كل دائرة من دوائر المحول
- « تطوير متطلبات التشغيل لتوليد المعرفة المتخصصة لتكون قادرة على اختيار الدائرة الإلكترونية المناسبة وفقاً لمتطلبات النظام
- « اقتراح حلول لتصميم محولات الطاقة

#### وحدة 3. الاتصالات الصناعية

- « وضع أسس أنظمة الوقت الفعلي وخصائصها الرئيسية فيما يتعلق بالاتصالات الصناعية
- « فحص الحاجة إلى الأنظمة الموزعة وبرمجتها
- « تحديد الخصائص المحددة لشبكات الاتصالات الصناعية
- « تحليل الحلول المختلفة لتنفيذ شبكة اتصالات في بيئة صناعية
- « الخوض في نموذج اتصال الربط البيئي للأنظمة المفتوحة وبروتوكول التحكم بالنقل
- « تطوير الآليات المختلفة التي تسمح بتحويل هذا النوع من الشبكات إلى شبكات موثوقة
- « تناول البروتوكولات الأساسية التي تستند إليها آليات نقل المعلومات المختلفة في شبكات الاتصالات الصناعية



حقق أهدافك الأكاديمية مع أفضل برنامج على الساحة  
الأكاديمية الحالية”

# هيكل إدارة الدورة التدريبية

اختارت TECH فريقاً تدريبياً يتمتع بخبرة واسعة في هذا المجال لشهادة الخبرة الجامعية في أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية. أساتذة يدركون أهمية التخصص العالي للوصول إلى المناصب ذات الصلة والذين اجتمعوا معاً لتقديم المعلومات الأكثر اكتمالاً لطلابهم ، وتزويدهم بالعديد من الموارد النظرية والعملية التي ستساعدهم على التخصص في قطاع ذي أهمية كبيرة في مجال الإلكترونيات.



اجتمع المعلمون من أعلى المستويات معاً ليعلموك خصائص  
أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية"



السيدة. كاساريس أندريس ، ماريا جريجوريا

- « أستاذ متخصص في البحث وعلوم الكمبيوتر ، جامعة البوليتكنيكا مدريد
- « مقيّم ومنشئ دورات مناهج التدريس المفتوحة ، جامعة كارلوس الثالث مدريد
- « أستاذ مشرف لدروس المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين
- « دعم فني وزارة التربية والتعليم المديرية العامة لثنائي اللغة وجودة التدريس في مدريد
- « مدرس ثانوي متخصص في علوم الكمبيوتر
- « أستاذ مشارك بالجامعة البابوية كوميلاس
- « مجتمع خبراء التدريس في مدريد
- « محلل تكنولوجيا المعلومات / مدير المشروع بنك أوركيخو
- « محلل نظم المعلومات ERIA
- « أستاذ مساعد في جامعة كارلوس الثالث مدريد



## هيئة التدريس

### د. جارا إيفارس ، لويس

- « مهندس صناعي سلابدينغ إنجينييرس.
- « مدرس ثانوي مجتمع الأنظمة الكهروتقنية والآلية مهادريد
- « مجتمع المعدات الإلكترونية لمعلم ثانوي في مدريد
- « مدرس الفيزياء والكيمياء الثانوية
- « بكالوريوس في العلوم الفيزيائية في الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد ، مهندس صناعي الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد
- « درجة الماجستير في علم الفلك والفيزياء الفلكية الدولية بجامعة فالنسيا
- « ماجستير جامعي في الوقاية من المخاطر المهنية الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد
- « ماجستير جامعي في تأهيل وتدريب المدرسين

### د. دي لا روزا برادا ، ماركوس

- « مهندس تقني للاتصالات السلكية واللاسلكية من جامعة إكستريمادورا
- « مدرس دورات التدريب المهني وزارة التربية والتعليم لمجتمع مدريد
- « استشاري في سائناندير تكنولوجي
- « وكيل التقنيات الحديثة في باداخوس
- « كاتب ومحرم محتوى في مركز ابتكار وتطوير التعليم عن بعد (الأمانة العامة للتدريب المهني - وزارة التربية والتعليم والتدريب المهني)
- « خبير مؤسسة سكرم المعتمد من موقع EuropeanScrum.org
- « شهادة الكفاءة التربوية من جامعة إكستريمادورا

### د. لاسترا رودريغيز ، دانيال

- « متخصص في الاتصالات
- « متخصص في التيليماتيية
- « فني إندرا لعلاج واعتماد وتصدير قياسات الكهرباء والمياه والغاز (MDM)
- « فني إندرا لعلاج واعتماد وتصدير قياسات الكهرباء والمياه والغاز (MDM)



تعمق في الجوانب الأكثر صلة في أجهزة القياس وأجهزة الاستشعار في الأنظمة الإلكترونية من يد فريق تعليمي من الدرجة الأولى

# هيكل ومحتوى الدورة التدريبية

شهادة الخبرة الجامعية هذه في أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية في جامعة TECH تحتوي على المحتوى الأكثر اكتمالاً للمشهد الأكاديمي الحالي ، والذي سيمنح علماء الكمبيوتر الفرصة لتوليد المعرفة المتخصصة التي ستتيح لهم الإدارة بنجاح في هذا المجال. بلا شك ، برنامج منظم جيداً سيساعد الطلاب على إجراء دراسة ذاتية التوجيه للمفاهيم الأكثر ابتكاراً في هذا القطاع ، والتي ستكون ضرورية لنموهم الشخصي والمهني.



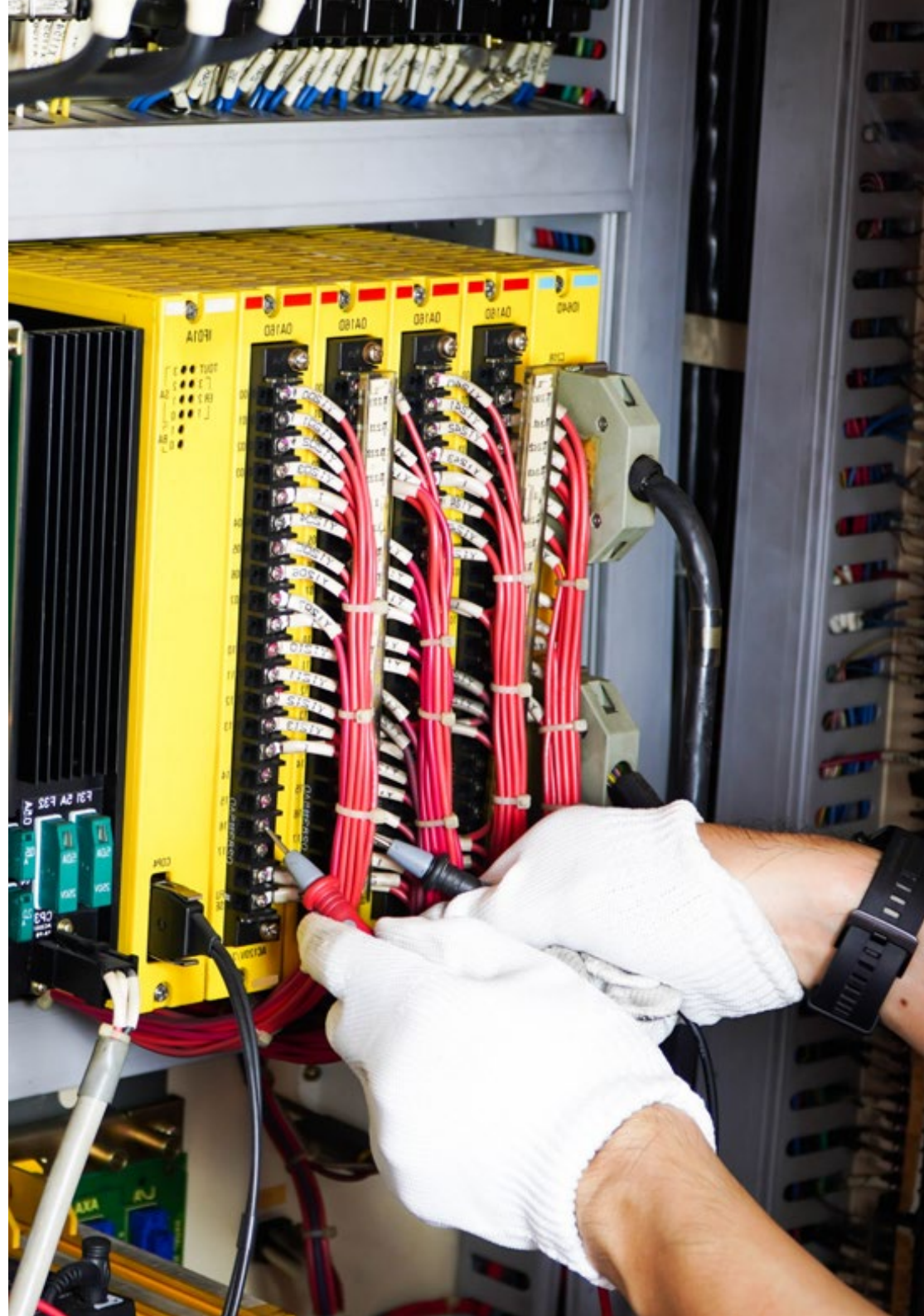
برنامج فريد للتعرف على أجهزة الاستشعار الرئيسية التي يمكن استخدامها في الأنظمة الإلكترونية "



وحدة 1. أجهزة القياس والاستشعار

- 1.1 القياس
  - 1.1.1 الخصائص في القياسات والتحكم
    - 1.1.1.1 الدقة
    - 1.1.1.2 الاخلاص
    - 1.1.1.3 التكرار
    - 1.1.1.4 قابلية اعادة الانتاج
    - 1.1.1.5 الانحرافات
    - 1.1.1.6 الخطية
    - 1.1.1.7 التلاكو
    - 1.1.1.8 الحل
    - 1.1.1.9 المدى
    - 1.1.1.10 أخطاء
  - 1.1.2 تصنيف أجهزة القياس
    - 1.1.2.1 حسب وظائفها
    - 1.1.2.2 حسب المتغير للتحكم
- 1.2 التعديل
  - 1.2.1 أنظمة التعديل
    - 1.2.1.1 أنظمة الحلقة المفتوحة
    - 1.2.1.2 أنظمة الحلقة المغلقة
  - 1.2.2 أنواع العمليات الصناعية
    - 1.2.2.1 عمليات مستمرة
    - 1.2.2.2 عمليات منفصلة
- 1.3 مجسات التدفق
  - 1.3.1 التدفق
  - 1.3.2 الوحدات المستخدمة لقياس التدفق
  - 1.3.3 أنواع مجسات التدفق
    - 1.3.3.1 قياس التدفق بالحجم
    - 1.3.3.2 قياس التدفق بالكتلة
- 1.4 أجهزة استشعار الضغط
  - 1.4.1 الضغط
  - 1.4.2 الوحدات المستخدمة لقياس الضغط
- 1.4.3 أنواع مجسات الضغط
  - 1.4.3.1 قياس الضغط باستخدام العناصر الميكانيكية
  - 1.4.3.2 قياس الضغط باستخدام العناصر الكهروميكانيكية
  - 1.4.3.3 قياس الضغط باستخدام العناصر الإلكترونية
- 1.5 مجسات الحرارة
  - 1.5.1 الحرارة
  - 1.5.2 الوحدات المستخدمة لقياس الحرارة
  - 1.5.3 أنواع مجسات الحرارة
    - 1.5.3.1 ميزان حرارة ثنائي المعدن
    - 1.5.3.2 ميزان حرارة زجاجي
    - 1.5.3.3 ميزان الحرارة مقاوم
    - 1.5.3.4 الثيرمستورات
    - 1.5.3.5 المزدوجات الحرارية
    - 1.5.3.6 مقياس حراري إشعاعي
- 1.6 أجهزة استشعار المستوى
  - 1.6.1 مستوى السائل والصلب
  - 1.6.2 الوحدات المستخدمة لقياس الحرارة
  - 1.6.3 أنواع مجسات استشعار المستوى
    - 1.6.3.1 مقاييس مستوى السائل
    - 1.6.3.2 مقاييس مستوى المواد الصلبة
- 1.7 مستشعرات المتغيرات الفيزيائية والكيميائية الأخرى
  - 1.7.1 مجسات المتغيرات الفيزيائية الأخرى
    - 1.7.1.1 مجسات الوزن
    - 1.7.1.2 مجسات السرعة
    - 1.7.1.3 مجسات الكثافة
    - 1.7.1.4 مجسات الرطوبة
    - 1.7.1.5 مجسات اللهب
    - 1.7.1.6 مجسات الأشعة الشمسية
  - 1.7.2 مجسات المتغيرات الكيميائية الأخرى
    - 1.7.2.1 مجسات النقل
    - 1.7.2.2 مجسات الأس الهيدروجيني
    - 1.7.2.3 مجسات تركيز الغاز

- 1.8. المشغل
  - 1.8.1. المشغل
  - 1.8.2. المحركات
  - 1.8.3. صمامات مؤازرة
- 1.9. التحكم الأوتوماتيكي
  - 1.9.1. التنظيم الأوتوماتيكي
  - 1.9.2. أنواع المعدلات
    - 1.9.2.1. جهاز تعريف من خطوتين
    - 1.9.2.2. جهاز تعريف موفر
    - 1.9.2.3. جهاز تعريف تفرقي
    - 1.9.2.4. جهاز تعريف موفر - تفرقي
    - 1.9.2.5. جهاز تعريف كامل
    - 1.9.2.6. جهاز تعريف موفر - شامل
    - 1.9.2.7. جهاز تعريف موفر - تفرقي - شامل
    - 1.9.2.8. جهاز تعريف إلكتروني رقمي
  - 1.10. تطبيقات التحكم في الصناعة
    - 1.10.1. معايير الاختيار لنظام التحكم
    - 1.10.2. أمثلة تحكم نموذجية في الصناعة
      - 1.10.2.1. أفران
      - 1.10.2.2. محففات
      - 1.10.2.3. التحكم في الاحتراق
      - 1.10.2.4. التحكم في المستوى
      - 1.10.2.5. المبادلات الحرارية
      - 1.10.2.6. مفاعل محطة الطاقة النووية



وحدة 2. محولات الطاقة

- 2.7 تحويل التيار المتردد / التيار المستمر. محولات ثلاثية الطور
  - 2.7.1 محولات ثلاثية الطور
  - 2.7.2 محولات ثلاثية الطور يتم التحكم فيها بموجة مربعة
  - 2.7.3 محولات ثلاثية الطور منضبطة باستخدام تعديل تضمين عرض النبضة الجيبي
- 2.8 تحويل التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.8.1 محولات التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.8.2 تصنيف محولات التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.8.3 التحكم بمحولات التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.8.4 محول مقلـل
- 2.9 تحويل التيار المتردد / التيار المستمر. محول مزيد
  - 2.9.1 محول مزيد
  - 2.9.2 محول مقلـل - مزيد
  - 2.9.3 محول كوك
- 2.10 تحويل التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.10.1 محولات التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.10.2 تصنيف محولات التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.10.3 معدلات الجهد
  - 2.10.4 دورة المحولات

- 2.1 الكـترونيات صناعية
  - 2.1.1 الالكـترونيات الصناعية
  - 2.1.2 تطبيقات الالكـترونيات الصناعية
  - 2.1.3 أنظمة تحويل الطاقة
- 2.2 محول
  - 2.2.1 محولات
  - 2.2.2 أنواع المحولات
  - 2.2.3 المقاييس المميزة
  - 2.2.4 سلسلة فورييه
- 2.3 تحويل التيار المتردد / التيار المستمر. المقومات أحادية الطور غير المنضبط
  - 2.3.1 محولات التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.3.2 ثنائي المساري
  - 2.3.3 المعدل نصف الموجي غير المنضبط
  - 2.3.4 المعدل الكامل غير المنضبط للموجة
- 2.4 تحويل التيار المتردد / التيار المستمر. المقومات أحادية الطور المنضبطة
  - 2.4.1 الثايرستور
  - 2.4.2 المعدل نصف الموجي المنضبط
  - 2.4.3 المعدل الكامل المنضبط للموجة
- 2.5 معدلات ثلاثية الطور
  - 2.5.1 معدلات ثلاثية الطور
  - 2.5.2 معدلات ثلاثية الطور منضبطة
  - 2.5.3 معدلات ثلاثية الطور غير منضبطة
- 2.6 تحويل التيار المتردد / التيار المستمر. محولات أحادية الطور
  - 2.6.1 محولات التيار المتردد / التيار المستمر
  - 2.6.2 محولات أحادية الطور يتم التحكم فيها بموجة مربعة
  - 2.6.3 محولات أحادية الطور باستخدام تعديل تضمين عرض النبضة الجيبي

جولة أكاديمية ستكون ضرورية لتعلمك وتطويرك المهني "



### وحدة 3. الاتصالات الصناعية

- 3.1 الأنظمة في الوقت الفعلي
  - 3.1.1 التصنيف
  - 3.1.2 البرمجة
  - 3.1.3 التخطيط
- 3.2 شبكات الاتصالات
  - 3.2.1 وسائل الإعلام
  - 3.2.2 الإعدادات الأساسية
  - 3.2.3 هرم التركيز المثبط الأدنى
  - 3.2.4 التصنيف
  - 3.2.5 نموذج OSI
  - 3.2.6 نموذج بروتوكول التحكم بالنقل / عنوان بروتوكول الإنترنت
- 3.3 الحافلات الميدانية
  - 3.3.1 التصنيف
  - 3.3.2 أنظمة موزعة، مركزية
  - 3.3.3 أنظمة التحكم الموزعة
- 3.4 ناقل، لذلك
  - 3.4.1 المستوى المادي
  - 3.4.2 مستوى الارتباط
  - 3.4.3 التحكم في الخطأ
  - 3.4.4 عناصر
- 3.5 موصل كان أو بروتوكول كان أوبن للتواصل عالي المستوى
  - 3.5.1 المستوى المادي
  - 3.5.2 مستوى الارتباط
  - 3.5.3 التحكم في الخطأ
  - 3.5.4 بروتوكول التواصل ديفايس نت
  - 3.5.5 بروتوكول كوتترول نت

- 3.6 بورفيوس
  - 3.6.1 المستوى المادي
  - 3.6.2 مستوى الارتباط
  - 3.6.3 مستوى التطبيق
  - 3.6.4 نموذج الاتصالات
  - 3.6.5 نظام التشغيل
  - 3.6.6 بورفينت
- 3.7 بروتوكول مودبوس
  - 3.7.1 بيئة مادية
  - 3.7.2 الوصول إلى هذه البيئة
  - 3.7.3 أوضاع الإرسال التسلسلي
  - 3.7.4 بروتوكول
  - 3.7.5 بروتوكول مودبوس، بروتوكول التحكم بالناقل
- 3.8 شبكة إيثرنت صناعية
  - 3.8.1 بورفينت
  - 3.8.2 بروتوكول مودبوس، بروتوكول التحكم بالناقل
  - 3.8.3 شبكة إيثرنت / بروتوكول الانترنت
  - 3.8.4 إيثرنت للتحكم في تكنولوجيا الأتمتة
- 3.9 الاتصالات اللاسلكية
  - 3.9.1 شبكات 802.11 (واي فاي)
  - 3.9.3 شبكات 802.15.1 (بلوتوث)
  - 3.9.3 شبكات 802.15.4 (زيجبي)
  - 3.9.4 بروتوكول هارت للاتصال اللاسلكي
  - 3.9.5 واي ماكس
  - 3.9.6 الشبكات القائمة على الهاتف المحمول
  - 3.9.7 اتصالات الأقمار الصناعية
- 3.10 إيثرنت الأشياء في البيئات الصناعية
  - 3.10.1 إيثرنت الأشياء
  - 3.10.2 خصائص أجهزة إيثرنت الأشياء
  - 3.10.3 تطبيق إيثرنت الأشياء في البيئات الصناعية
  - 3.10.4 متطلبات الأمن
  - 3.10.5 بروتوكولات الاتصالات: إم كيو تي و بروتوكول التطبيقات المقيدة

# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. تم تطوير منهجيتنا من خلال وضع التعلم الدوري: إعادة التعلم. يُستخدم نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أرقى كليات الطب في العالم، وقد تم اعتباره من أكثر الكليات فعالية من خلال المنشورات ذات الأهمية الكبيرة مثل مجلة نيو إنجلاند الطبية.





اكتشف إعادة التعلم، وهو نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك من خلال أنظمة التدريس الدورية: طريقة تعلم أثبتت فعاليتها الهائلة، خاصة في الموضوعات التي تتطلب الحفظ "



### دراسة حالة لوضع جميع المحتويات في سياقها

يقدم برنامجنا طريقة ثورية لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز الكفاءات في سياق متغير وتنافسي وعالي الطلب.



مع تيك يمكنك تجربة طريقة للتعليم تعمل على تحريك  
أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم”

سوف تصل إلى نظام تعليمي قائم على التكرار ، مع تدريس  
طبيعي وتقدمي في جميع أنحاء المنهج الدراسي بأكمله.



## طريقة تعلم مبتكرة ومختلفة

برنامج تيك الحالي هو تعليم مكثف ، تم إنشاؤه من الصفر ، والذي يقترح التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. بفضل هذه المنهجية يتم تعزيز النمو الشخصي والمهني ، واتخاذ خطوة حاسمة نحو النجاح. طريقة الحالة ، تقنية تضع الأسس لهذا المحتوى ، تضمن اتباع أحدث واقع اقتصادي واجتماعي ومهني.

برنامجنا يعدك لمواجهة تحديات جديدة في بيئات غير مؤكدة  
وتحقيق النجاح في حياتك المهنية”

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل مدارس نظم المعلومات في العالم منذ وجودها. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب بل كانت طريقة القضية هي تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تأسيسها كطريقة معيارية للتدريس في جامعة هارفرد.

في موقف محدد ، ما الذي يجب أن يفعلته المحترف؟ هذا هو السؤال الذي نواجهه في أسلوب الحالة ، وهو أسلوب التعلم العملي. خلال البرنامج ، سيواجه الطلاب حالات حقيقية متعددة. يجب عليهم دمج كل معارفهم والتحقيق والمناقشة والدفاع عن أفكارهم وقراراتهم.



سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية والحالات الحقيقية، حل  
المواقف المعقدة في بيئات الأعمال الحقيقية.

### منهجية إعادة التعلم

تجمع تيك بفعالية بين منهجية دراسة الحالة ونظام تعلم عبر الإنترنت بنسبة 100% استناداً إلى التكرار ، والذي يجمع بين عناصر تعليمية مختلفة في كل درس.

نحن نشجع دراسة الحالة بأفضل طريقة تدريس بنسبة 100%:عبر الإنترنت إعادة التعلم.



في عام 2019 ، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية لجميع الجامعات عبر الإنترنت باللغة الإسبانية في العالم.

في تيك تتعلم بمنهجية طليعية مصممة لتدريب مديري المستقبل. هذه الطريقة ، في طليعة التعليم العالمي ، تسمى إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة بالإسبانية المرخصة لاستخدام هذه الطريقة الناجحة. في عام 2019 ، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا (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 دوامة (تعلم ، وإلغاء التعلم ، والنسيان ، وإعادة التعلم). لذلك ، يتم دمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركز. باستخدام هذه المنهجية ، تم تدريب أكثر من 650 ألف 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 هذا في بيئة يرتفع فيها ، الطلب مع طالب جامعي يتمتع بمكانة اجتماعية واقتصادية عالية ومتوسط عمر 43.5 سنة.

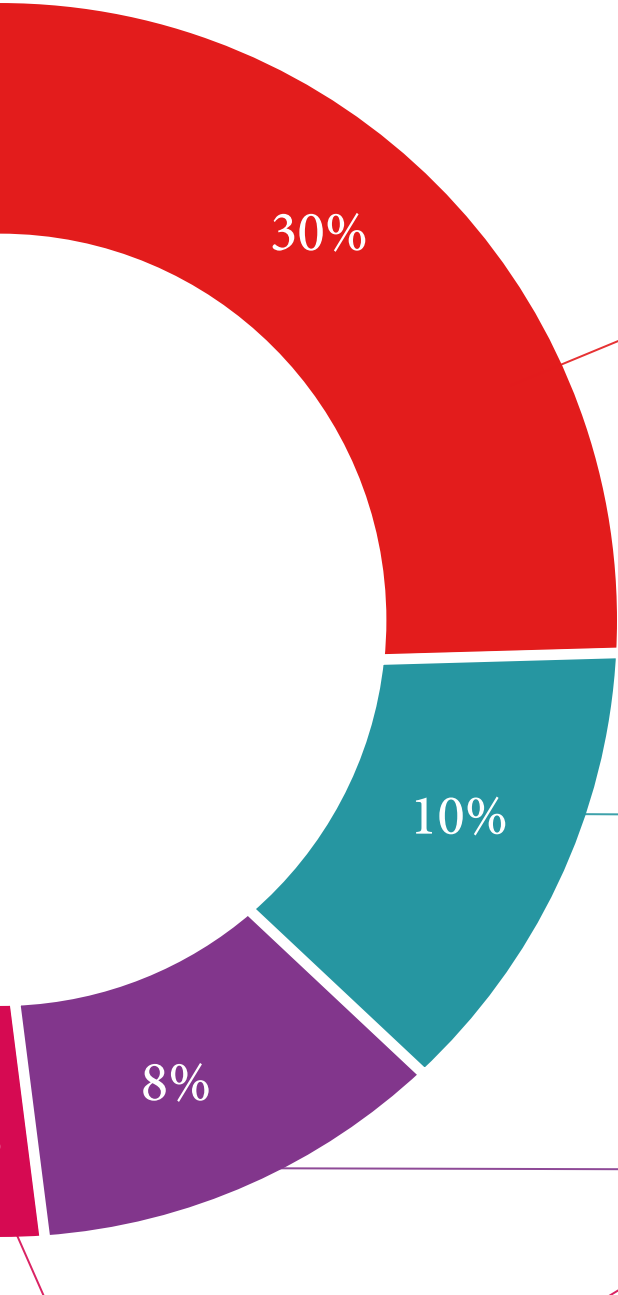
ستسمح لك إعادة التعلم بالتعلم بجهد أقل وأداء أكبر ، والمشاركة بشكل أكبر في تدريبك ، وتنمية الروح النقدية ، والدفاع عن الحجج والآراء المتناقضة: معادلة مباشرة للنجاح.

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 ضروريًا لنا لنكون قادرين على ذلك. تذكرها وتخزينها في قرن آمون ، للاحتفاظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة ، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي ، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق الذي تطور فيه المشارك ممارسته المهنية.



يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المعدة بعناية للمحترفين:



#### المواد الدراسية

تم إنشاء جميع المحتويات التعليمية من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس الدورة ، خاصةً له ، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموماً حقًا.

يتم تطبيق هذه المحتويات بعد ذلك على التنسيق السمعي البصري ، لإنشاء طريقة عمل تيك عبر الإنترنت. كل هذا ، مع أكثر التقنيات ابتكارًا التي تقدم قطعًا عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطلاب.



#### فصول الماجستير

هناك أدلة علمية على فائدة ملاحظة طرف ثالث من الخبراء.

ما يسمى بالتعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة ، ويولد الأمان في القرارات الصعبة في المستقبل.



#### ممارسات المهارات والكفاءات

سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال موضوعي. الممارسات والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاج المتخصص إلى تطويرها في إطار العولمة التي نعيشها.



#### قراءات تكميلية

مقالات حديثة ووثائق إجماع وإرشادات دولية ، من بين أمور أخرى. في مكتبة تيك الافتراضية ، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.





#### دراسات الحالة

سوف يكملون مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة بالتحديد لهذا المؤهل. الحالات التي تم عرضها وتحليلها وتدريسها من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



#### ملخصات تفاعلية

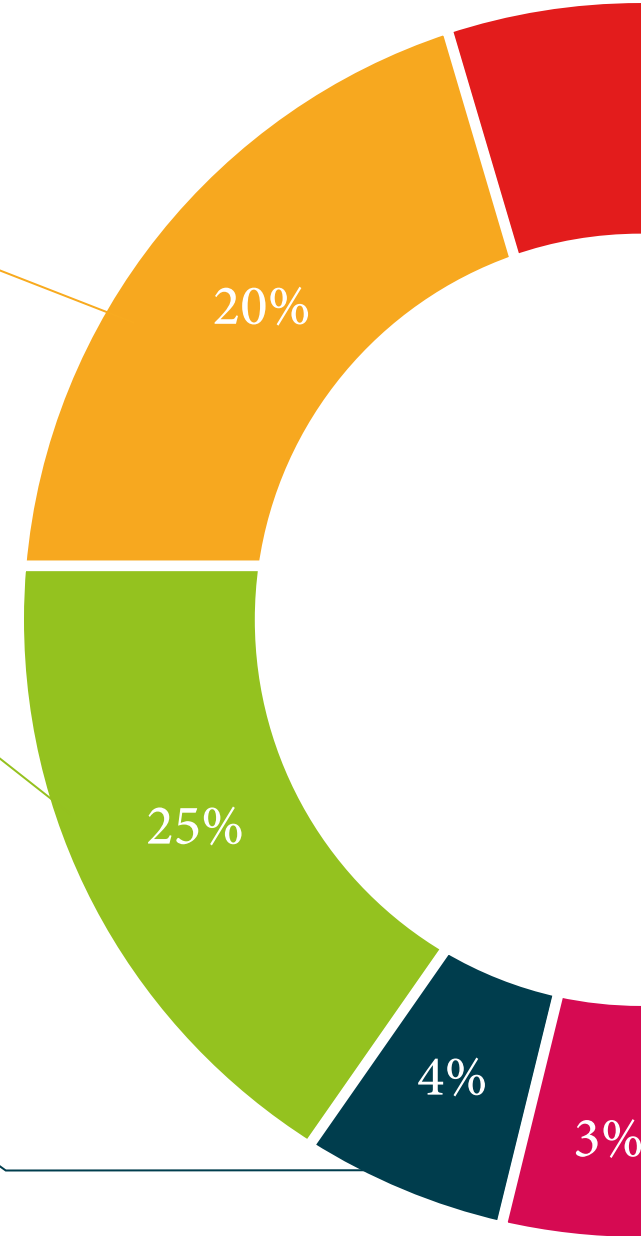
يقدم فريق تيك المحتوى بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص المحتوى بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الصوت والفيديو والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

تم منح هذا النظام التعليمي الحصري الخاص بتقديم محتوى الوسائط المتعددة من قبل شركة Microsoft كـ "حالة نجاح في أوروبا".



#### الاختبار وإعادة الاختبار

يتم تقييم معرفة الطالب بشكل دوري وإعادة تقييمها في جميع أنحاء البرنامج ، من خلال أنشطة وتمارين التقييم الذاتي والتقييم الذاتي بحيث يتحقق الطالب بهذه الطريقة من كيفية تحقيقه لأهدافه.



# المؤهل العلمي

تضمن شهادة الخبرة الجامعية في أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية ، بالإضافة إلى التدريب الأكثر صرامة وحدائثه ، الحصول على درجة خبير جامعي صادرة عن جامعة TECH التكنولوجية.



أكمل هذا البرنامج بنجاح واحصل على شهادتك الجامعية دون السفر أو  
الأعمال الورقية المرهقة "



هذه شهادة الخبرة الجامعية في أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية تحتوي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

بعد اجتياز التقييم ، سيحصل الطالب عن طريق البريد \* مع إقرار استلام شهادته في خبير جامعي صادرة عن جامعة TECH التكنولوجية.

الشهادة الصادرة عن جامعة TECH التكنولوجية سوف تعبر عن المؤهلات التي تم الحصول عليها في شهادة الخبير الجامعي، وستفي بالمتطلبات التي يطلبها عادة سوق الوظائف، وامتحانات التوظيف ولجان تقييم الوظائف المهنية.

المؤهل العلمي: شهادة الخبرة الجامعية في أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية

عدد الساعات الرسمية: 450 ساعة.







شهادة الخبرة الجامعية

أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية

« طريقة التدريس: أوتالين

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« املؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« عدد الساعات المخصصة للدراسة: 16 ساعات أسبوعيا

« مواعيد الدراسة: وفق لوتريتك الخاصة

شهادة الخبرة الجامعية  
أجهزة القياس والاستشعار في النظم الإلكترونية