شهادة الخبرة الجامعية
هندسة الميكاترونيك

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

شهادة الخبرة الجامعية
هندسة الميكاترونيك

- طريقة التدريس : **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة : **6 أشهر**
- المؤهل العلمي : **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة : **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات : **عبر الإنترنت**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكترونى : **www.techtitute.com/aeengineering/postgraduate-certificate/mechatronics-engineering**

الفهرس

01
المقدمة
ص 4

02
الأهداف
ص 8

03
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
ص 12

04
الهيكل والمحتوى
ص 18

05
المنهجية
ص 24

06
المؤهل العلمى
ص 32

01

المقدمة

أدى التقدم التكنولوجي في مجالات مثل الإلكترونيات الرقمية وواجهات الاتصالات إلى أن تلعب الميكاترونيك دورًا رئيسيًا في تصنيع المكونات. يجلب هذا النظام العديد من الفوائد مثل دفع عجلة التقدم التكنولوجي وإيجاد حلول ذات قيمة مضافة أعلى. إزاء هذه الحالة، تطالب المؤسسات بمهنيين مبتكرين يجمعون بين المهارات الميكانيكية والكهربائية.

في هذا السياق، طورت TECH برنامجًا للمهندسين للتعمق في إنشاء أنظمة متقدمة تسهل مختلف المهام الإنتاجية.

بالإضافة إلى ذلك، يضم المؤهل العلمي فريقاً تدريسياً مشهوراً دولياً ويعتمد على منهجية مبتكرة 100% عبر الإنترنت.

بفضل شهادة الخبرة الجامعية هذه سوف تتقن طرق نقل الحركة الميكانيكية وتحويلها وكل ذلك بتنسيق مريح 100% عبر الإنترنت"

أصبحت هندسة الميكاترونيك جانباً لا غنى عنه للمؤسسات. يرجع ذلك إلى طابعها متعدد التخصصات: فهي تعزز الابتكار في الميكانيكا وعلوم الكمبيوتر والإلكترونيات. يركز على تحليل جوانب مثل أجهزة الاستشعار المختلفة، وعمل عمليات التصنيع واستخدام الآلات الصناعية. الحقيقة هي أنه مع انتقال الصناعة إلى عصر التصنيع الذكي، فإن هذا المجال آخذ في الاندماج، مما يتيح تحقيق أهداف كفاءة أفضل.

في ضوء ذلك، وضعت TECH برنامجًا دراسيًا يتعمق في المكونات المختلفة التي تنظم تشغيل الآلة أو نظام الميكاترونيك. على وجه التحديد، يتعامل المؤهل العلمي مع المستشعرات بأنواعها المختلفة (التواجد والموضع ودرجة الحرارة والمتغيرات الفيزيائية)، بالإضافة إلى المشغلات (الكهربائية والهوائية والهيدروليكية). في الوقت نفسه، فإنه يتطرق إلى تلك المحامل والنوابض وعناصر التوصيل التي لا غنى عنها، مع إيلاء اهتمام خاص لمعايير اختيارها وتطبيقها في معدات محددة.

ثم يصف المسار الأكاديمي بعد ذلك أساسيات الأتمتة المطلوبة في هذا الفرع من الهندسة. يتم التركيز من خلال وحداته الدراسية الأكاديمية على برمجة PLC، والضوابط المستمرة عن طريق المنظمات، والمحاور، وغيرها. أخيراً، يتم تزويد الطالب بتحليل شامل لكيفية تضمين هذه الآلات المعقدة في الصناعات وكيفية ضمان تنفيذها الآمن.

من أجل تعزيز إتقان جميع هذه المحتويات، تطبق شهادة الخبرة الجامعية نظام إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning)المبتكر. تُعد TECH رائدة في استخدام هذا النموذج التعليمي الذي يعزز استيعاب المفاهيم المعقدة من خلال التكرار الطبيعي والتدريجي لها. يعتمد البرنامج أيضاً على مواد في أشكال متنوعة مثل مقاطع الفيديو التوضيحية والرسوم البيانية. كل هذا بطريقة مريحة ١٠٠% عبر الإنترنت تسمح لكل شخص بتعديل جداوله الزمنية حسب مسؤولياته وتوافره.

تحتوي **شهادة الخبرة الجامعية هذه في هندسة الميكاترونيك** هذه على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا و تحديثا في السوق. أبرز خصائصه هي:

- تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في هندسة الميكاترونيك
- جمع المعلومات المحدثة والتطبيقية المتعلقة بالتخصصات الضرورية من أجل الممارسة المهنية، والتي تشكل جزءا من المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي صمم بها.
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزها الخاص على المنهجيات المبتكرة
- دروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

يمكنك الوصول إلى أحدث محتوى هذا البرنامج من خلال موارد الوسائط المتعددة مثل مقاطع الفيديو التوضيحية والملخصات التفاعلية

مع TECH سوف تتقن أنظمة التصنيع المتكاملة وستتغلب على تحديات الصناعة 4.0"

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين يجلبون إلى 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 تدريبا غامرا مبرمجا للتدريب في حالات حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار السنة الدراسة. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

بفضل هذا المنهج الدراسي من TECH بمنهجية 100%عبر الإنترنت، سوف تتعلم المزيد عن تطوير العمليات الذكية التي تسهل الأنشطة البشرية.

سوف تكتسب كفاءات متقدمة بطريقة مريحة ومرنة، دون جداول زمنية صارمة أو جداول تقييم محددة مسبقاً.

02

الأهداف

تمكّن شهادة الخبرة الجامعية هذه الطلاب من اكتساب المعرفة والمهارات اللازمة للتغلب بنجاح على التحديات الحالية لهندسة الميكاترونيك لتحقيق هذا الهدف، سيوفر البرنامج مواد تعليمية بأشكال متنوعة، بما في ذلك مقاطع فيديو توضيحية وملخصات تفاعلية في الوقت نفسه، يضم البرنامج هيئة تدريس ذات خبرة واسعة في هذا القطاع إن هذا المزيج الفريد من الموارد البشرية والتعليمية يعزز التميز المهني لدى كل خريج ويمكّنه من تحقيق جميع أهدافه في تطوير ذاته

استكمل تحديث كفاءاتك العملية في هندسة
الميكاترونيك بطريقة فعالة ومرنة من خلال□□□□□□

الأهداف العامة

- تحديد وتحليل الأنواع الرئيسية للآليات الصناعية
- تقييم وتحليل الضغوط التي تتعرض لها الأنواع الرئيسية للأنظمة والعناصر الميكانيكية
- وضع المبادئ التوجيهية الرئيسية التي يجب مراعاتها في تصميم هذه الأنظمة
- توسيع المعرفة المحددة بشأن معايير التقييم واختيار الأجهزة الميكانيكية
- تحديد مستشعرات ومشغلات العملية وفقًا لوظائفها
- انتقاء ن النوع المطلوب من المستشعر والمشغل المتضمن في العملية وتكوينه اعتمادًا على المعلمة المراد قياسها أو التحكم فيها
- تصميم عملية صناعية وتحديد متطلبات تشغيلها
- تحليل أداء نظام الإنتاج وفقًا للمكونات المشاركة فيه
- تحديد المعدات المختلفة المستخدمة في التحكم في العمليات الصناعية
- اختيار وبرمجة معدات الميكاترونيك المشاركة في عملية ما وفقاً للآلة أو العملية المراد أتمتتها
- تعميق أتمتة الماكينات
- تصميم عملية صناعية وتحديد متطلبات تشغيلها
- تحديد نماذج التصنيع المتكاملة المختلفة الموجودة في الصناعة
- إثبات إمكانيات تكامل النظام من خلال الاتصالات الصناعية
- فحص الاحتمالات المختلفة لمراقبة العمليات الحالية
- تحليل أنظمة التصنيع المتكاملة الجديدة
- تطوير أنظمة التصنيع المتكاملة

الأهداف المحددة

وحدة 1. الآلات وأنظمة الميكاترونيك

- التعرف على الطرق المختلفة لنقل الحركة وتحويلها
- تحديد الأنواع الرئيسية للآلات والآليات التي تسمح بنقل الحركة وتحويلها
- تحديد أسس لدراسة الإجهادات الثابتة والديناميكية للأنظمة الميكانيكية
- وضع الأسس لدراسة وتصميم وتقييم العناصر والأنظمة الميكانيكية التالية: التروس والأعمدة والمحاور والمحامل والنوابض والوصلات الميكانيكية والعناصر الميكانيكية المرنة والمكابح والقوابض

وحدة 2. أجهزة الاستشعار والمحركات

- التعرف على أجهزة الاستشعار والمشغلات المستخدمة في عملية صناعية واختيارها وفقاً لتطبيقها العملي
- تكوين مستشعر أو مشغل وفقًا للمتطلبات الفنية المقترحة
- تصميم عملية إنتاج صناعي وفقًا للمتطلبات الفنية المقترحة

وحدة 3. التحكم في المحاور والأنظمة الميكاترونيكية والأتمتة

- تحديد العناصر التي تتكون منها وحدات التحكم في الأنظمة الصناعية، وربط وظيفتها بالعناصر التي تتكون منها عمليات الأتمتة.
- القدرة على تكوين وبرمجة وحدة تحكم وفقًا للمتطلبات التقنية المقترحة في العملية
- العمل مع الميزات الخاصة لأتمتة الماكينات
- القدرة على تصميم عملية إنتاج صناعي وفقًا للمتطلبات التقنية المقترحة

وحدة 4. تكامل الأنظمة الميكاترونيكية

- تقييم إمكانيات التصنيع المتكامل الموجودة حالياً.
- تحليل الأنواع المختلفة من شبكات الاتصال المتاحة وتقييم أي نوع من شبكات الاتصال هو الأنسب في سيناريوهات معينة.
- فحص أنظمة واجهة الإنسان والآلة التي تسمح بالتحكم المركزي ومراقبة العمليات والتحقق من تشغيلها
- أساسيات تقنيات التصنيع الجديدة القائمة على الصناعة 4.0
- دمج معدات التحكم المختلفة المشاركة في أنظمة الميكاترونيك

سوف تتعمق أكثر في باقات □□□□ ووظائفها من خلال هذا المنهج الدراسي الشامل□

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتمتع أعضاء هيئة التدريس في شهادة الخبرة الجامعية بخبرة واسعة في دمج أحدث تقنيات الميكاترونيك في عمليات الإنتاج.

طوال مسيراتهم المهنية، عمل هذا الفريق من المتخصصين باستمرار على ابتكار وتنفيذ حلول 4.0 في مختلف الصناعات. رائدة في مجالها. تنعكس المعرفة والمهارات التي اكتسبها خلال سنوات دراسته في هذا المنهج الدراسي. كما قامت هذه الهيئة التدريسية بإعداد واختيار المواد التكميلية للشهادة الجامعية بدقة متناهية.

يتمتع مدرسو هذا البرنامج بإلمام جيد بتكامل الأنظمة الميكاترونيكية في الصناعة 4.0"

المدير الدولي المُستضاف

يتمتع Hassan Showkot بخلفية واسعة في مجال التكنولوجيا، وهو **مهندس كمبيوتر** مشهور ومتخصص للغاية في تنفيذ **الحلول الروبوتية** المتقدمة في مجموعة متنوعة من القطاعات. كما أنه معروف **برؤيته الاستراتيجية** لإدارة الفرق متعددة التخصصات وقيادة المشاريع الموجهة لاحتياجات العملاء المحددة.

وبهذه الطريقة، عمل في شركات عالمية رائدة مثل **Omron Robotics and Safety Technologies** و **Huawei**. ومن بين إنجازاته الرئيسية، **ابتكر تقنيات مبتكرة** لتحسين موثوقية وسلامة الأنظمة الروبوتية. وقد مكّن هذا بدوره العديد من الشركات من تحسين عملياتها التشغيلية وأتمتة المهام الروتينية المعقدة التي تتراوح بين **إدارة المخزون وتصنيع المكونات**. ونتيجة لذلك، تمكنت المؤسسات من تقليل الأخطاء البشرية في سير عملها وزيادة **إنتاجيتها** بشكل كبير.

بالإضافة إلى ذلك، قاد **التحول الرقمي** للعديد من المؤسسات التي كانت بحاجة إلى زيادة قدرتها التنافسية في السوق وضمان استدامتها في السوق على المدى الطويل. وبالتالي، فقد قامت بدمج الأدوات التكنولوجية الناشئة مثل **الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي** والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء أو **البلوك تشين.** وبفضل ذلك، استخدمت المؤسسات أنظمة التحليلات التنبؤية لتوقع كل من الاتجاهات والاحتياجات، وهو أمر ضروري للتكيف مع بيئة الأعمال المتغيرة باستمرار. كما ساعدت أيضًا على تحسين عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية المستنيرة بناءً على كميات كبيرة من البيانات وحتى الأنماط.

بالإضافة إلى ذلك، كان لقدرته على إدارة المبادرات مع مجموعات متعددة التخصصات دورًا أساسيًا في تعزيز التعاون بين مختلف أقسام الشركة. ونتيجة لذلك، عزز ثقافة مؤسسية قائمة على **الابتكار** والتميز والتحسين المستمر. وقد منح هذا بلا شك الشركات ميزة تنافسية كبيرة.

أ. Hassan, Showkot

- مدير شركة **Omron Robotics and Safety Technologies**، إلينوي، الولايات المتحدة الأمريكية
- مدير برنامج في شركة في **Seminet** في سان خوسيه
- محلل نظم في شركة كوربوراسيون ميريام **INC**، ليما، ليما
- مهندس برمجيات في شركة **Huawei**، شينزين
- ماجستير في تكنولوجيا الهندسة في جامعة بوردو، بوردو، الولايات المتحدة الأمريكية
- ماجستير في إدارة الأعمال مع التخصص في إدارة المشاريع، جامعة بوردو، ليما، الولايات المتحدة الأمريكية
- بكالوريوس العلوم في علوم وهندسة الحاسب الآلي من جامعة **Shahjalal** للعلوم والتكنولوجيا، ليما

"بفضل TECH، يمكنك التعلم من أفضل المحترفين في العالم"

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 هندسة 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

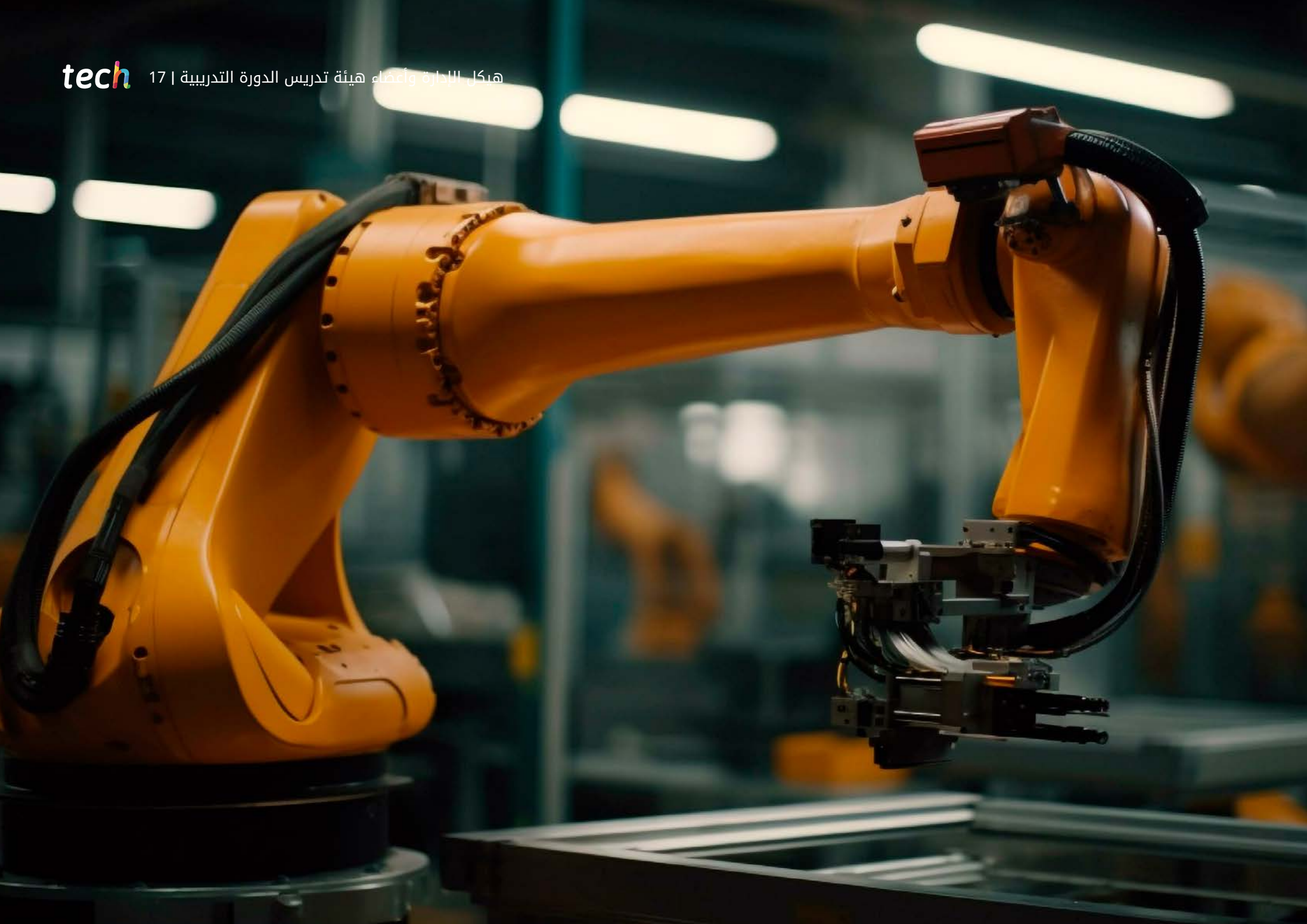
الأساتذة

أ.Bretón Rodríguez, Javier

- متخصص في الهندسة الصناعية
- 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 سرقسطة
- مهندس صناعي من جامعة La Rioja
- محاضرة جامعية في الدراسات المتقدمة والكفاءة البحثية في مجال الإلكترونيات

Suárez García, Sofía

- باحثة وأخصائية هندسة صناعية
- مهندسة ميكانيكا في إعداد النماذج والحساب باستخدام طريقة العناصر المحدودة في جامعة Vigo
- مساعد تدريس جامعي في مختلف المواد الجامعية.
- ماجستير في الهندسة الصناعية من جامعة Vigo
- بكالوريوس فيالهندسة الميكانيكية من جامعة Vigo



04

الهيكل والمحتوى

يحتوي هذا البرنامج من الجامعة التكنولوجية على منهج دراسي ثوري يتعمق في الخصائص المختلفة للآلات وأنظمة الميكاترونيك من أجل التعمق أكثر في تشغيلها، يصف المنهج الدراسي المستشعرات والمشغلات الرئيسية، من بين مكونات التحكم الأخرى كما يتناول أيضاً شبكات الاتصالات الصناعية الرئيسية والأتمتة الصناعية وتطبيقاتها العملية في الوقت نفسه، فإن هذه المحتويات متوفرة في حرم افتراضي متطور مع محتويات نظرية وقراءات تكميلية ومقاطع فيديو توضيحية ومصادر وسائط متعددة متنوعة

منهج دراسي حيث سيكون تحت تصرفك فيه نظام إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) المبتكر الذي تُعد TECH رائدة فيه"

وحدة 1. آلات وأنظمة الميكاترونيك

1.1. أنظمة تحويل الحركة
1.1.1. التحويل الدائري الكامل: التعميم الدائري البديل
2.1.1. التحويل الدائري الكامل: التعميم المستمر
3.1.1. حركة متقطعة
4.1.1. آليات الخط المستقيم
5.1.1. آليات الاحتجاز
2.1. الآلات والآليات: نقل الحركة
1.2.1. نقل الحركة الخطية
2.2.1. نقل الحركة الدائرية
3.2.1. انتقال العناصر المرنة: الأحزمة والسلاسل
3.1. متطلبات الماكينة
1.3.1. الأحمال الثابتة
2.3.1. معايير الحكم
3.3.1. إجهاد الماكينة
4.1. التروس
1.4.1. أنواع التروس وطرق تصنيعها
2.4.1. الهندسة وعلم الحركة
3.4.1. قطارات التروس
4.4.1. تحليل القوة
5.4.1. مقاومة العتاد
5.1. المحاور والأعمدة
1.5.1. ضغوط الأشجار
2.5.1. تصميم الأعمدة والمحاور
3.5.1. الديناميكا الدورانية
6.1. محامل وكرات
1.6.1. أنواع المحامل والكرات
2.6.1. حساب المحمل
3.6.1. معايير الاختيار
4.6.1. تقنيات التجميع والتشحيم والصيانة
7.1. النوابض
1.7.1. أنواع الينابيع
2.7.1. نوابض لولبية
3.7.1. تخزين الطاقة عن طريق الينابيع

8.1. عناصر التوصيل الميكانيكية
1.8.1. أنواع المفاصل
2.8.1. تصميم المفاصل غير الدائمة
3.8.1. تصميم مفاصل دائمة
9.1. عمليات نقل العناصر المرنة
1.9.1. أحبال
2.9.1. السلاسل الدوارة
3.9.1. الكابلات المعدنية
4.9.1. أعمدة مرنة
10.1. الفرامل والقوابض
1.10.1. فئات المكابح/الأحزمة
2.10.1. مواد الاحتكاك
3.10.1. حساب القوابض وتحديد أبعادها
4.10.1. حساب المكابح وتحديد أبعادها

وحدة 2 المستشعرات والمشغلات الميكانيكية

1.2. الحساسات
1.1.2. اختيار المستشعر
2.1.2. المستشعرات في أنظمة الميكاترونيك
3.1.2. أمثلة تطبيقية
2.2. مستشعرات التواجد أو القرب
1.2.2. مفاتيح التبديل الحدية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
2.2.2. المستشعرات الحثية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
3.2.2. المستشعرات السعوية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
4.2.2. الكاشفات الضوئية: مبدأ التشغيل، الميزات التقنية
5.2.2. مبدأ تشغيل أجهزة الكشف بالموجات فوق الصوتية والخصائص التقنية
6.2.2. معايير الاختيار
7.2.2. أمثلة تطبيقية
3.2. مستشعرات الموضع
1.3.2. أجهزة التشفير التزايدي: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
2.3.2. المشفرات المطلقة: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
3.3.2. مجسات الليزر: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
4.3.2. مستشعرات التقبض المغناطيسي ومقاييس الجهد الخطية
5.3.2. معايير الاختيار
6.3.2. أمثلة تطبيقية
4.2. مجسات درجة الحرارة
1.4.2. منظمات الحرارة: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
2.4.2. مجسات درجة الحرارة: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
3.4.2. المزدوجات الحرارية: مبدأ العمل والخصائص التقنية
4.4.2. البيرومترات الإشعاعية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
5.4.2. معايير الاختيار
6.4.2. أمثلة تطبيقية
5.2. أجهزة استشعار لقياس المتغيرات الفيزيائية في العمليات والآلات
1.5.2. مبدأ التشغيل بالضغط
2.5.2. معدل التدفق: مبدأ التشغيل
3.5.2. المستوى: مبدأ التشغيل
4.5.2. مجسات المتغيرات الفيزيائية الأخرى
5.5.2. معايير الاختيار
6.5.2. أمثلة تطبيقية
6.2. المحركات
1.6.2. اختيار المشغل
2.6.2. المحركات في أنظمة الميكاترونيك
3.6.2. أمثلة تطبيقية
7.2. مشغلات كهربائية
1.7.2. المرحلات والموصلات: مبدأ العمل والخصائص التقنية
2.7.2. المحركات الدوارة: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
3.7.2. المحركات السائرة: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
4.7.2. المحركات المؤازرة: مبدأ التشغيل، الميزات التقنية
5.7.2. معايير الاختيار
6.7.2. أمثلة تطبيقية
8.2. المشغلات الهوائية
1.8.2. مبدأ تشغيل الصمامات والصمامات المؤازرة وخصائصها التقنية
2.8.2. الاسطوانات الهوائية - مبدأ العمل والخصائص التقنية
3.8.2. المحركات الهوائية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
4.8.2. الإمساك بالتفريغ: مبدأ التشغيل، الميزات التقنية

5.8.2. معايير الاختيار
6.8.2. أمثلة تطبيقية
9.2. المشغلات الهيدروليكية
1.9.2. مبدأ تشغيل الصمامات والصمامات المؤازرة وخصائصها التقنية
2.9.2. الأسطوانات الهيدروليكية - مبدأ العمل والخصائص التقنية
3.9.2. المحركات الهيدروليكية: مبدأ التشغيل والخصائص التقنية
4.9.2. معايير الاختيار
5.9.2. أمثلة تطبيقية
10.2. مثال على تطبيق اختيار المستشعر والمشغل في تصميم الماكينة.
1.10.2.وصف الماكينة المراد تصميمها
2.10.2.اختيار المستشعر
3.10.2.اختيار المشغل

وحدة 3. التحكم في المحاور وأنظمة الميكاترونيك والأتمتة

1.3. أتمتة عمليات الإنتاج
1.1.3. أتمتة عمليات الإنتاج
2.1.3. تصنيف أنظمة التحكم
3.1.3. التقنيات المستخدمة
4.1.3. أتمتة الماكينات و/أو أتمتة العمليات
2.3. أنظمة الميكاترونيك: العناصر
1.2.3. أنظمة الميكاترونيك
2.2.3. وحدة التحكم المنطقي القابلة للبرمجة كعنصر تحكم في العمليات المنفصلة
3.2.3. وحدة التحكم كعنصر تحكم للعمليات المستمرة
4.2.3. وحدات التحكم في المحاور والروبوتات كعناصر تحكم في الموضع
3.3. التحكم المنفصل باستخدام وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة (PLCs)
1.3.3. المنطق السلكي مقابل المنطق المبرمج
2.3.3. التحكم باستخدام المنطقية القابلة للبرمجة PLCs
3.3.3. مجال تطبيق أجهزة التحكم المنطق المنطقية القابلة للبرمجة PLCs
4.3.3. تصنيف المؤشرات PLC,s
5.3.3. معايير الاختيار
6.3.3. أمثلة تطبيقية
4.3. برمجة PLC
1.4.3. تمثيل أنظمة التحكم
2.4.3. دورة التشغيل
3.4.3. إمكانيات التكوين
4.4.3. تحديد المتغير وتعيين العنوان
5.4.3. لغات البرمجة
6.4.3. مجموعة التعليمات وبرامج البرمجة
7.4.3. مثال على البرمجة
5.3. طرق وصف الأتمتة المتسلسلة
1.5.3. تصميم الآليات المتسلسلة
2.5.3. مخطط التحكم باستخدام المراحل والانتقالات كطريقة لوصف الأتمتة المتتابعة
3.5.3. أنواع مخطط التحكم باستخدام المراحل والانتقالات
4.5.3. عناصر مخطط التحكم باستخدام المراحل والانتقالات
5.5.3. الرموز الموحدة
6.5.3. أمثلة تطبيقية
6.3. مخطط التحكم باستخدام المراحل والانتقالات المنظمة
1.6.3. التصميم والبرمجة المنظمة لأنظمة التحكم وبرمجتها
2.6.3. أوضاع القيادة
3.6.3. الأمان
4.6.3. مخططات تحكم بيانية باستخدام المراحل الهرمية والانتقالات
5.6.3. أمثلة على التصميم المهيكل
7.3. التحكم المستمر بواسطة وحدات التحكم المستمر
1.7.3. المنظمون الصناعيون
2.7.3. نطاق تطبيق المنظمين. التصنيف
3.7.3. معايير الاختيار
4.7.3. أمثلة تطبيقية
8.3. أتمتة الماكينات
1.8.3. أتمتة الماكينات
3.8.3. التحكم في السرعة والموضع
4.8.3. أنظمة الأمان
5.8.3. أمثلة تطبيقية
9.3. التحكم في الموضع عن طريق التحكم في المحور
1.9.3. التحكم في الموقع

2.9.3. مجال تطبيق وحدات تحكم المحور. التصنيف
3.9.3. معايير الاختيار
4.9.3. أمثلة تطبيقية
10.3. مثال على تطبيق اختيار المعدات في تصميم الماكينة
1.10.3.وصف الماكينة المراد تصميمها
2.10.3.اختيار المعدات
3.10.3.تم حل مشكلة التنفيذ

وحدة 4. تكامل أنظمة الميكاترونيك

1.4. أنظمة التصنيع المتكاملة
1.1.4. أنظمة التصنيع المتكاملة
2.1.4. الاتصالات الصناعية في تكامل الأنظمة
3.1.4. دمج معدات التحكم في عمليات الإنتاج
4.1.4. نموذج الإنتاج الجديد: الصناعة 0.4
2.4. شبكات الاتصالات الصناعية
1.2.4. الاتصالات الصناعية. التطور
2.2.4. هيكل الشبكات الصناعية
3.2.4. الوضع الحالي للاتصالات الصناعية
3.4. شبكات الاتصال على مستوى الواجهة البينية مع العملية
1.3.4. AS-i: العناصر
2.3.4. IO-Link: العناصر
3.3.4. تكامل الفرق
4.3.4. معايير الاختيار
5.3.4. أمثلة تطبيقية
4.4. شبكات الاتصالات على مستوى القيادة والتحكم
1.4.4. شبكات الاتصالات على مستوى القيادة والتحكم
2.4.4. Profibus: العناصر
3.4.4. Canbus: العناصر
4.4.4. تكامل المعدات
5.4.4. معايير الاختيار
6.4.4. أمثلة تطبيقية
5.4. شبكات اتصال مركزية على مستوى الإشراف والقيادة المركزية
1.5.4. الشبكات على مستوى الإشراف والقيادة المركزية
2.5.4. Profinet: العناصر
3.5.4. Ethercat: العناصر
4.5.4. تكامل المعدات
5.5.4. أمثلة تطبيقية
6.4. أنظمة مراقبة العمليات والتحكم فيها
1.6.4. أنظمة مراقبة العمليات والتحكم فيها
2.6.4. واجهات الآلة البشرية (HMI)
3.6.4. أمثلة على الاستخدام
7.4. لوحات المشغل
1.7.4. لوحة المشغل كواجهة بين الإنسان والآلة
2.7.4. الألواح الغشائية
3.7.4. لوحات اللمس
4.7.4. إمكانيات الاتصال بلوحات التشغيل
5.7.4. معايير الاختيار
6.7.4. أمثلة تطبيقية
8.4. المجموعات في SCADA
1.8.4. حزم SCADA كواجهة بين الإنسان والآلة
2.8.4. معايير الاختيار
3.8.4. أمثلة تطبيقية
9.4. الصناعة 0.4 التصنيع الذكي
1.9.4. الصناعة 0.4
2.9.4. الهندسة المعمارية للمصانع الجديدة
3.9.4. تقنيات الصناعة 0.4.
4.9.4. أمثلة على التصنيع القائم على الصناعة 0.4.
10.4. مثال تطبيقي لدمج المعدات في عملية مؤتمتة
1.10.4.وصف العملية المراد أتمتتها
2.10.4.اختيار معدات التحكم
3.10.4.تكامل الفرق

سيمنحك هذا البرنامج إمكانية الوصول إلى أحدث المحتويات في قطاع الميكاترونيك لا تفوت هذه الفرصة وقم بالتسجيل الآن

05

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 □□□□ 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.

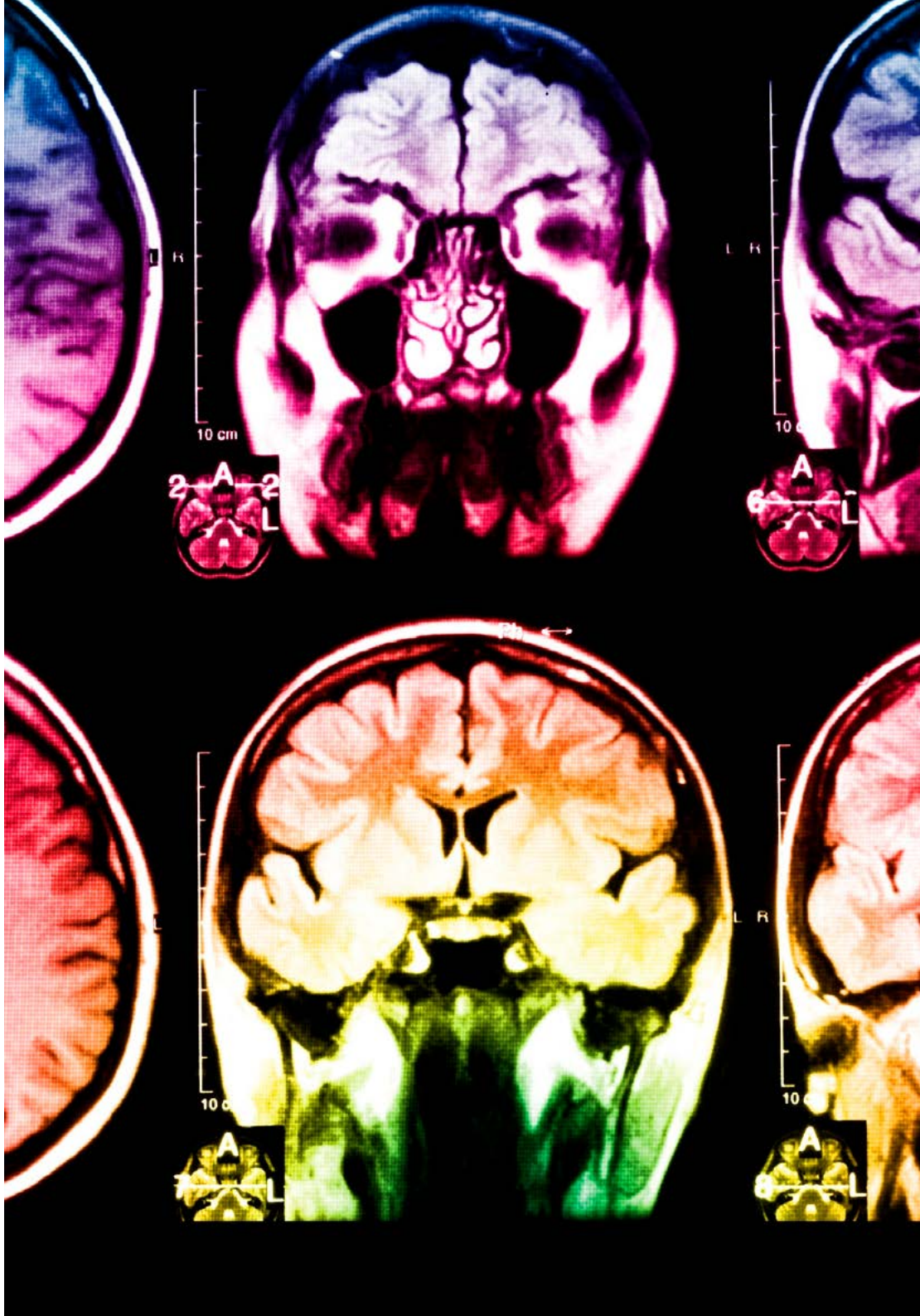
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

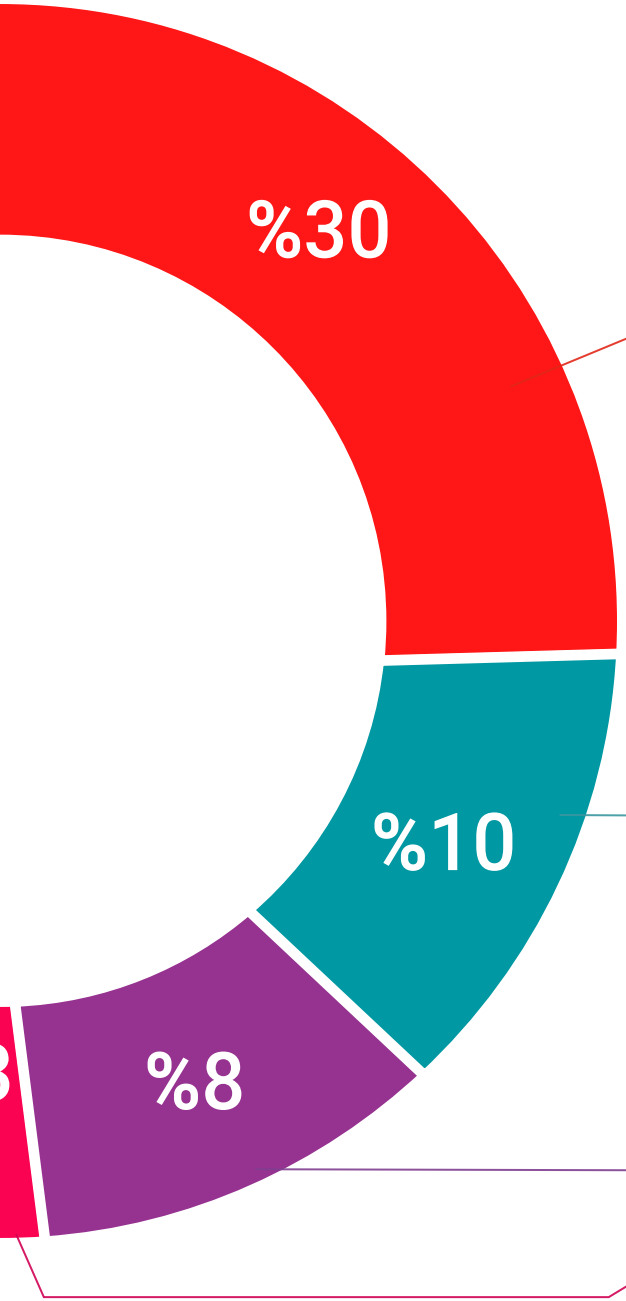
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية

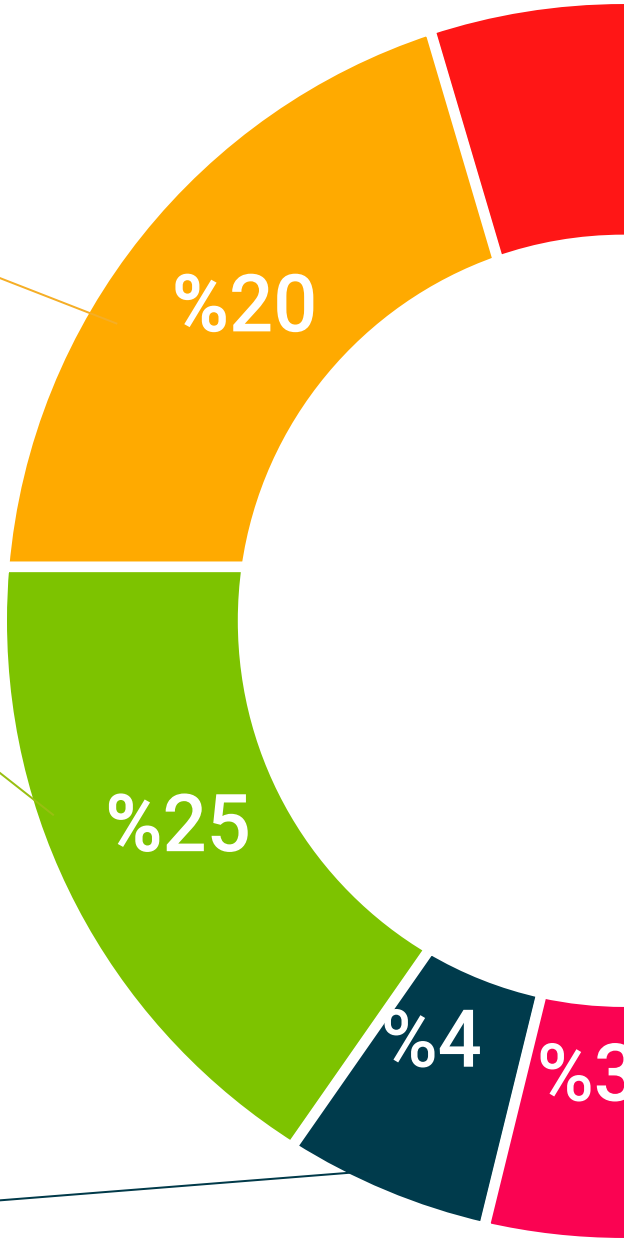
ملخصات تفاعلية

يقدم فريق جامعة 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

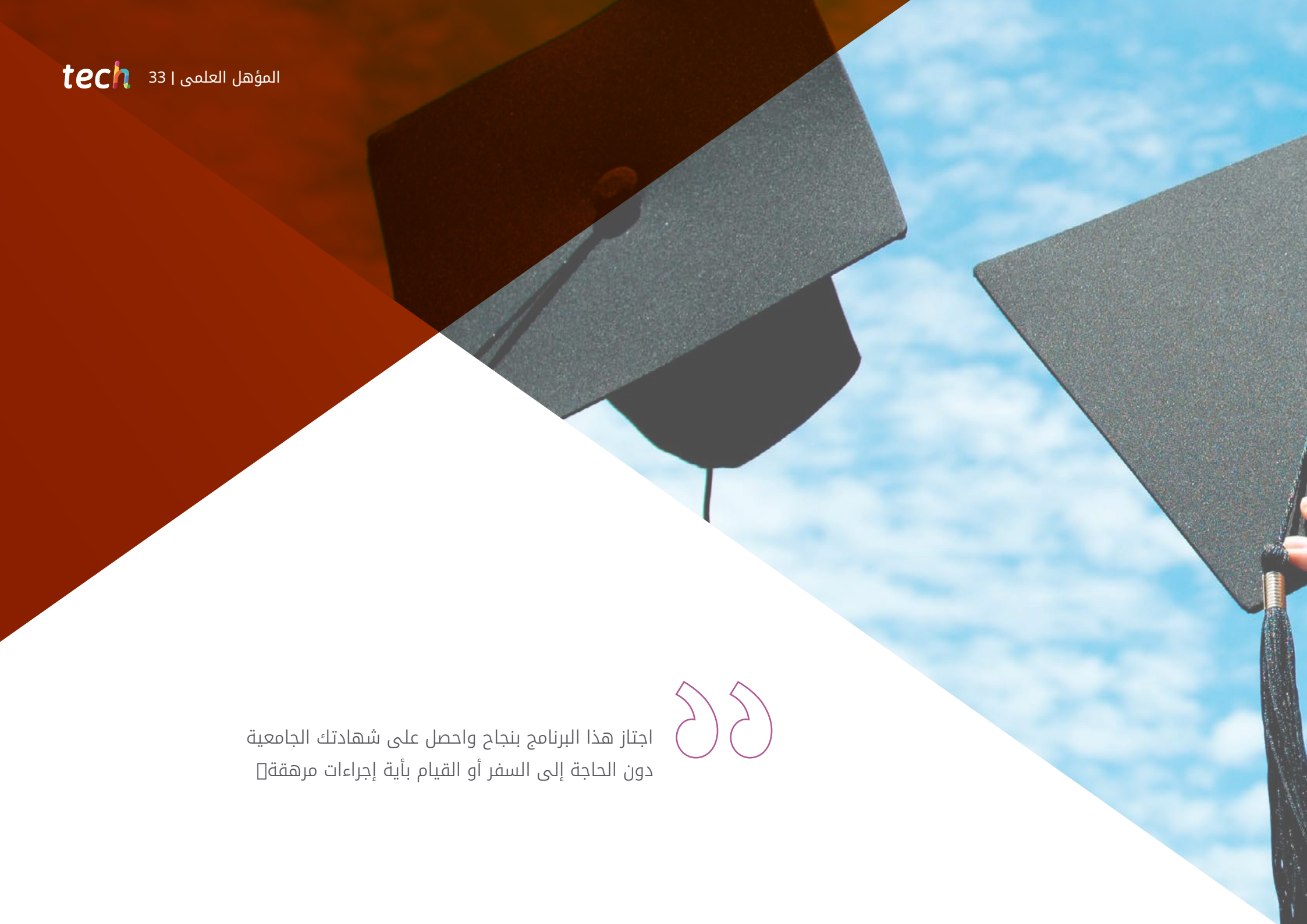
يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه



06

المؤهل العلمى

تضمن شهادة الخبرة الجامعية في هندسة الميكاترونيك، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل شهادة الخبرة الجامعية الصادرعن TECH الجامعة التكنولوجية.



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

تحتوي **شهادة الخبرة الجامعية في هندسة الميكاترونيك** على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي **شهادة الخبرة الجامعية في هندسة الميكاترونيك**

طريقة الدراسة **عبر الإنترنت**

مدة الدراسة **6 أشهر**

الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

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

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

شهادة الخبرة الجامعية

في

هندسة الميكاترونيك

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 600
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

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

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

تصديق لاهاي أبوستيل في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ مؤسسة الإجراءات المناسبة لكي يحصل عليها وذلك بتكلفة إضافية.

الجامعة التيكنولوجية

شهادة الخبرة الجامعية
هندسة الميكاترونيك

- طريقة التدريس: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **6 أشهر**
- المؤهل العلمي: **الجامعة التكنولوجية TECH**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

شهادة الخبرة الجامعية
هندسة الميكاترونيك

tech الجامعة التيكنولوجية