

محاضرة جامعية
الروبوتات المتقدمة المطبقة
على الميكاترونك



الجامعة
التكنولوجية
tech

محاضرة جامعية الروبوتات المتقدمة المطبقة على الميكاترونك

« طريقة التدريس: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول الى الموقع الإلكتروني: www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/advanced-robotics-mechanics

الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 20

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمي

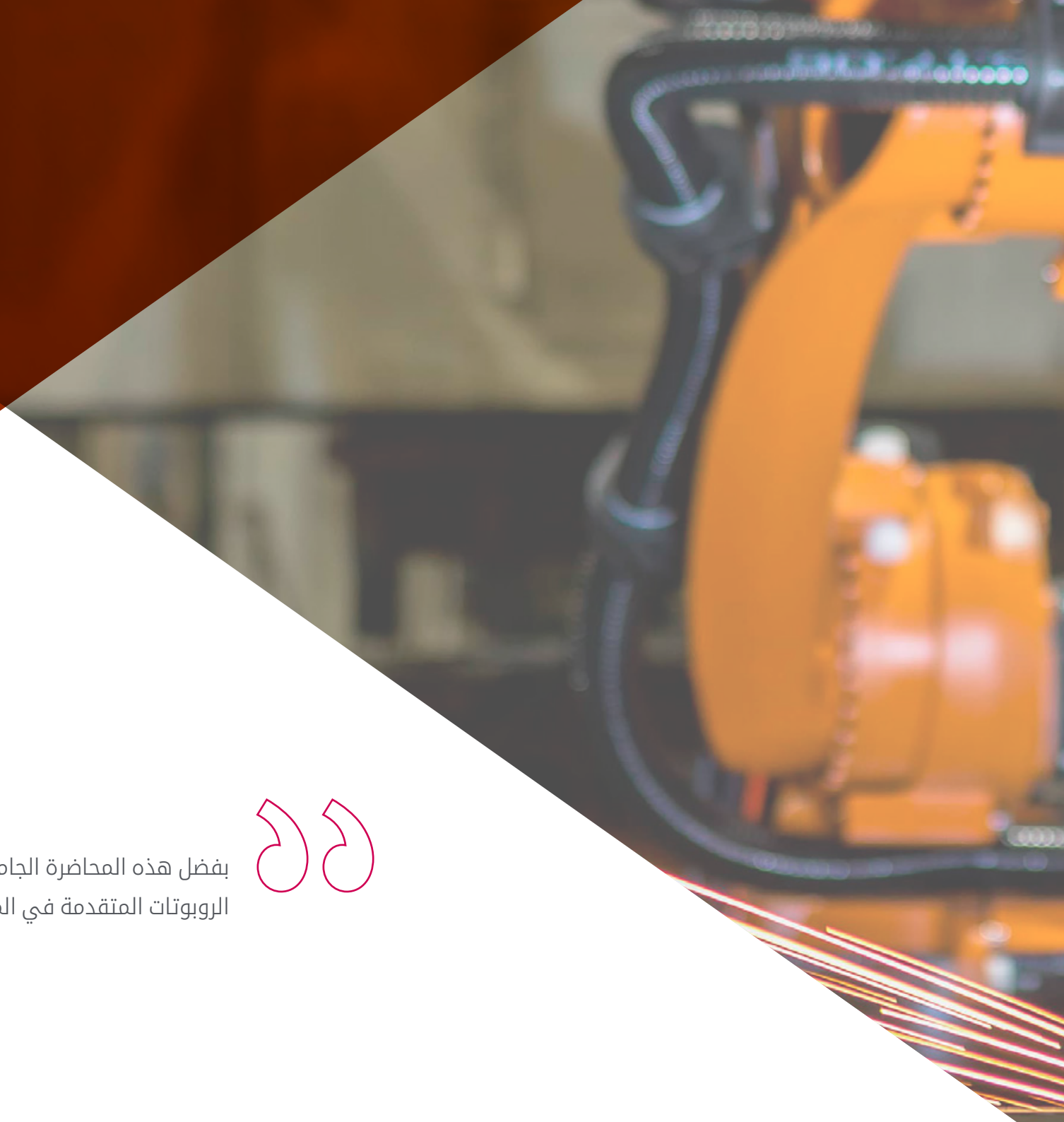
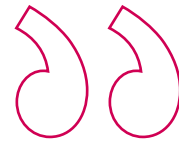
صفحة 28

المقدمة

لقد وضعت الروبوتات المتقدمة نفسها كعنصر مزعزع في العديد من القطاعات. في مجال الميكاترونك، قدمت العديد من الحلول الآلية في صناعات مثل السيارات والطيران. بالتالي، فإن إعداد المهنيين الذين يتقنون هذا المجال هو أولوية بالنسبة إلى TECH التي صممت هذا البرنامج الأكاديمي وفقاً لأحدث التطورات في هذا المجال. بالتالي، فإن هذا المؤهل العلمي يضمن للخريجين القدرة على مواجهة التغيرات المستمرة التي تحدث في المشهد التكنولوجي بنجاح. كما ستتيح لك منهجية 100% عبر الإنترنت الدراسة بالسرعة التي تناسبك، دون جداول زمنية مفروضة.



بفضل هذه المحاضرة الجامعية ستتخصص في تطبيق
الروبوتات المتقدمة في الميكاترونك"



تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في الروبوتات المتقدمة المطبقة على الميكاترونك على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدائثه في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في الروبوتات المتقدمة المطبقة على 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

كان للروبوتات تأثير كبير مكنها من دخول العديد من القطاعات المهنية. يولد استخدامه العديد من المزايا مثل زيادة الإنتاجية والكفاءة والربحية للشركات. في ضوء ذلك، يتزايد عدد الشركات التي تطلب المزيد والمزيد من ملفات تعريف الخبراء في مجال الروبوتات من أجل دمج هذه التقنيات في عمليات الإنتاج الخاصة بها. إدراكاً منه لأهمية وجود متخصصين على درجة عالية من التخصص، قامت TECH بتنفيذ برنامج دراسي يحتوي على المفاهيم والأنشطة الأكثر تقدماً المتعلقة بالروبوتات المتقدمة المطبقة في مجال الميكاترونك.

ستمكن الموارد التعليمية لهذا المؤهل العلمي الطلاب من الدراسة المتعمقة لتشغيل الروبوتات وتطبيقها في العمليات الصناعية. علاوة على ذلك، وبفضل منهجية 100% عبر الإنترنت هذا البرنامج، سيتمكن الخريجون من إكمال البرنامج بسهولة. لدراسة المواد الخاصة بك لن تحتاج إلا إلى جهاز متصل بالإنترنت حيث يمكن تخطيط جداول التقييم والجداول الزمنية بشكل فردي.

بالإضافة إلى ذلك، سيتم دعم المنهج الدراسي بنظام تعليمي مبتكر يعتمد على التكرار منهج إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) لضمان إتقان جوانبه المختلفة. في الوقت نفسه، تمزج عملية التعلم مع المواقف الحقيقية بحيث يتم اكتساب المعرفة بطريقة طبيعية وتدرجية، دون بذل جهد إضافي في الحفظ.



ستتيح لك TECH إمكانية الدراسة مع أفضل المعلمين،
وتعميق معرفتك بالروبوتات المتقدمة تحت إشراف
متخصصين مرموقين"

ستتيح لك منهجية هذا البرنامج 100% عبر الإنترنت الجمع بين دراستك وبقية أنشطتك المهنية والشخصية.

تعقّق في برمجة الروبوتات الموجهة إلى مجال الميكاترونك بفضل هذه المحاضرة الجامعية .

سيكون لديك في متناول يدك أفضل الموارد التعليمية: ملخصات تفاعلية وأنشطة عملية ومقاطع فيديو مفصلة وما إلى ذلك"

البرنامج يضم أعضاء هيئة تدريس محترفين يصونون 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.



الأهداف

مع الأخذ في الاعتبار الطفرة في مجال الروبوتات والميكاترونك في القطاع الصناعي، تهدف هذه المحاضرة الجامعية إلى إعداد المهنيين لإتقان الأدوات الأكثر تقدماً في هذه المجالات. بالتالي، سيتمكن الطلاب من خلال هذا المسار الأكاديمي من تطبيق الروبوتات المتقدمة في القطاعات الصناعية ذات الأهمية الكبيرة مثل صناعات السيارات أو الطيران. ستقوم بذلك من خلال أفضل الموارد التربوية في السوق التعليمية.



تهدف هذه المحاضرة الجامعية إلى تقديم إعداد مهني عالي
المستوى في مجال الميكاترونيك والروبوتات المتقدمة"



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

أتقن الأدوات والتقنيات الأكثر تقدماً في مجال
الروبوتات المتقدمة. سجّل الآن"



الأهداف المحددة



- ♦ تحديد المكونات التي يتكون منها الروبوت
- ♦ أساسيات المبادئ الرياضية المستخدمة في دراسة حركية وديناميكية الروبوت
- ♦ تحديد الصيغة الميكانيكية المستخدمة في تحليل وتصميم الروبوت
- ♦ تطوير تقنيات تخطيط المسار المستخدمة في التحكم الحركي
- ♦ تحليل التحكم الديناميكي الخطي لمحرك التيار المستمر



هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

تضم هذه المحاضرة الجامعية المعدات تدريس ذات مكانة مرموقة في مجالات الروبوتات. بفضل ذلك، سيتمكن الطالب من التعلم من أفضل المحترفين. خبراء حقيقيون من ذوي الخبرة الواسعة في مجال الميكاترونك الذين يعرفون هذا القطاع بالتفصيل، بحيث يكتسب الطالب في نهاية المؤهل العلمي المهارات الأكثر طلباً من قبل الشركات الصناعية الكبرى.

ادرس مع كبار الخبراء في مجال الميكاترونيك. سجل
وتعرف على المزيد عن تطبيق الروبوتات المتقدمة
في القطاع الصناعي"



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

أ. Elvira Izurrategui, Carlos

- ♦ متخصص في الهندسة الكهربائية وهندسة النظم والأتمتة
- ♦ نائب مدير قسم الهندسة الصناعية في مركز التعليم العلمي والتقني في جامعة La Rioja
- ♦ مدير مركز التعليم العلمي والتقني التابع لجامعة La Rioja
- ♦ محاضر جامعي في مختلف برامج الماجستير والبكالوريوس
- ♦ مهندس صناعي من جامعة Cantabria
- ♦ مهندس تقني صناعي متخصص في الكهرباء من الجامعة من سرقسطة
- ♦ مدير العديد من المشاريع البحثية التعليمية



الهيكل والمحتوى

تلقي هذه المحاضرة الجامعية نظرة متقدمة على الروبوتات المطبقة على الميكاترونك. بالتالي، سيكون الطالب قادرًا على إتقان جوانب مثل أنظمة رؤية الروبوت، من خلال البرمجة، وحركية الموضع والتوجيه. بهذه الطريقة، سيحصل الطالب على إعداد كامل ومُحدَّث في هذه المجالات، ليصبح محترفًا مواكباً لأحدث الأدوات في القطاع الصناعي.



تحتوي هذه المحاضرة الجامعية على المنهج
الدراسي الأكثر اكتمالاً وتحديثاً في مجال الروبوتات
المتقدمة المطبقة على الميكاترونيك"



الوحدة 1. الروبوتات المطبقة في هندسة الميكاترونك

- 1.1. الإنسان الآلي
 - 1.1.1. الإنسان الآلي
 - 2.1.1. تطبيقات الإنسان الآلي
 - 3.1.1. تصنيف الإنسان الآلي
 - 4.1.1. الهيكل الميكانيكي للرجل الآلي
 - 5.1.1. مواصفات الإنسان الآلي
- 2.1. المكونات التكنولوجية
 - 1.2.1. مشغلات كهربائية وهوائية وهيدروليكية
 - 2.2.1. المستشعرات الداخلية والخارجية للروبوت
 - 3.2.1. أنظمة الرؤية
 - 4.2.1. اختيار المحركات والمستشعرات
 - 5.2.1. عناصر النهاية والمخالب
- 3.1. التحولات
 - 1.3.1. بنية الروبوت
 - 2.3.1. موضع واتجاه المادة الصلبة
 - 3.3.1. زوايا اتجاه أويلر
 - 4.3.1. مصفوفات التحويل المتجانسة
- 4.1. حركية الموضع والاتجاه
 - 1.4.1. تركيب دينايفيت-هارتنبرغ
 - 2.4.1. مشكلة حركية مباشرة
 - 3.4.1. مشكلة الحركة العكسية
- 5.1. حركيات السرعة والتسارع
 - 1.5.1. سرعة وتسارع الجسم الصلب
 - 2.5.1. المصفوفة اليعقوبية
 - 3.5.1. تكوينات فريدة من نوعها
- 6.1. ثابتة
 - 1.6.1. معادلات اتزان القوة والعزم
 - 2.6.1. حساب الثوابت. الطريقة التكرارية
 - 3.6.1. التحليل الثابت باستخدام المصفوفة اليعقوبية

- 7.1 الديناميكا علم التحريك
 - 1.7.1 الخصائص الديناميكية للمادة الصلبة
 - 2.7.1 صيغة نيوتن-أويلر
 - 3.7.1 صيغة لاغرانج-أويلر
- 8.1 التحكم الحركي
 - 1.8.1 تخطيط المسار
 - 2.8.1 المحولات في الفضاء المشترك
 - 3.8.1 تخطيط المسار في الفضاء الديكارتي
- 9.1 تحكم ديناميكي خطي أحادي المفصل
 - 1.9.1 تقنيات التحكم
 - 2.9.1 الأنظمة الديناميكية
 - 3.9.1 نموذج دالة النقل وتمثيل فضاء الحالة
 - 4.9.1 نموذج ديناميكي لمحرك تيار مستمر
 - 5.9.1 التحكم في محرك التيار المستمر
- 10.1 البرمجة
 - 1.10.1 أنظمة البرمجة
 - 2.10.1 لغات البرمجة
 - 3.10.1 تقنيات البرمجة



يجمع هذا البرنامج بين أفضل منهجية للتدريس عبر الإنترنت وهيئة تدريس مكونة من كبار الخبراء في مجال الميكاترونك"



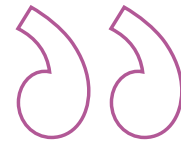
المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: **Relearning** أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم.

يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية (*New England Journal of Medicine*).



اكتشف منهجية *Relearning* (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"



منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.



مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة تعلم تهز
أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم"

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة
التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريس طبيعي
وتقدمي على طول المنهج الدراسي بأكمله.

منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذةً 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 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)

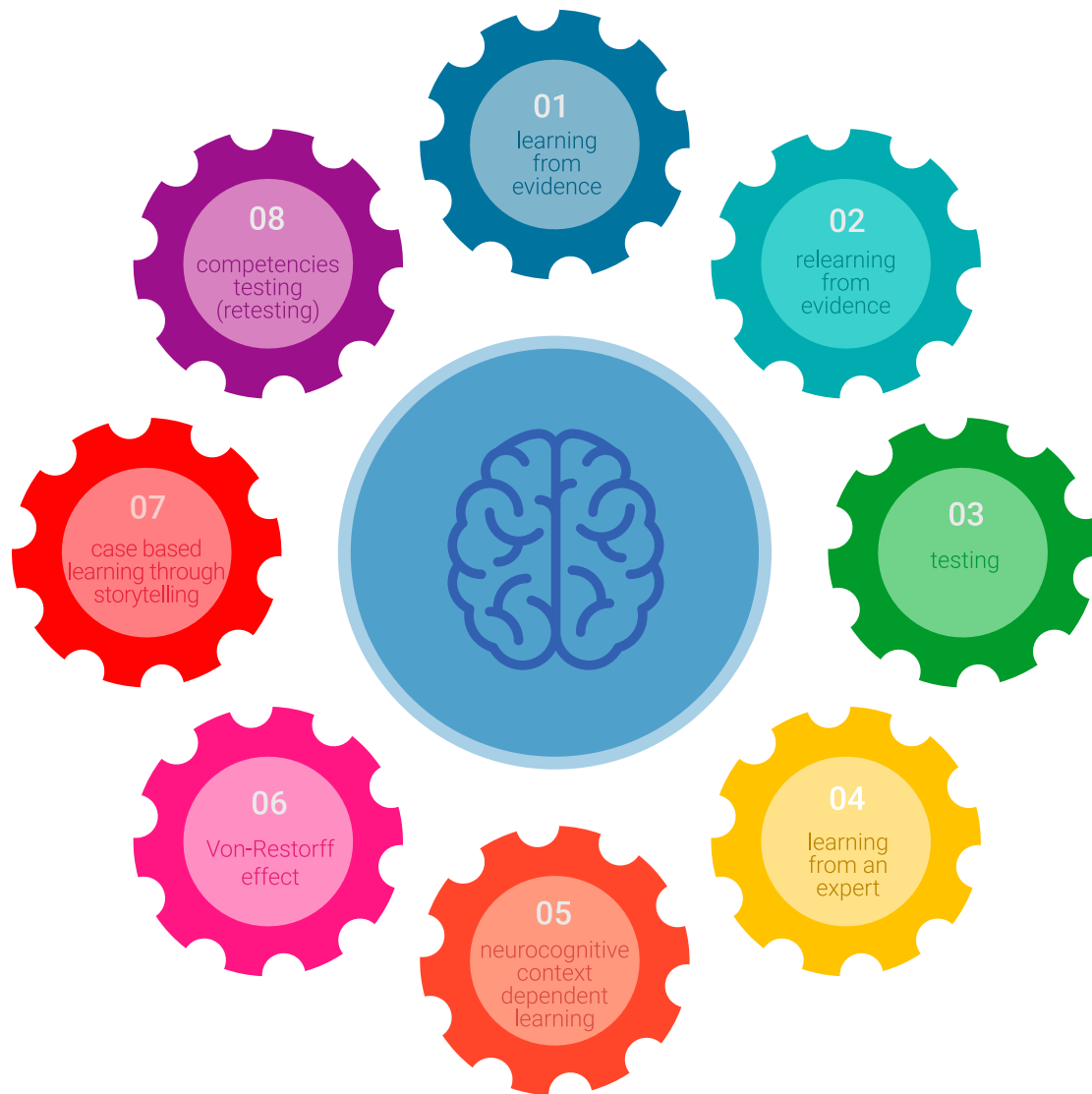
تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100% عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

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 المصريح 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.

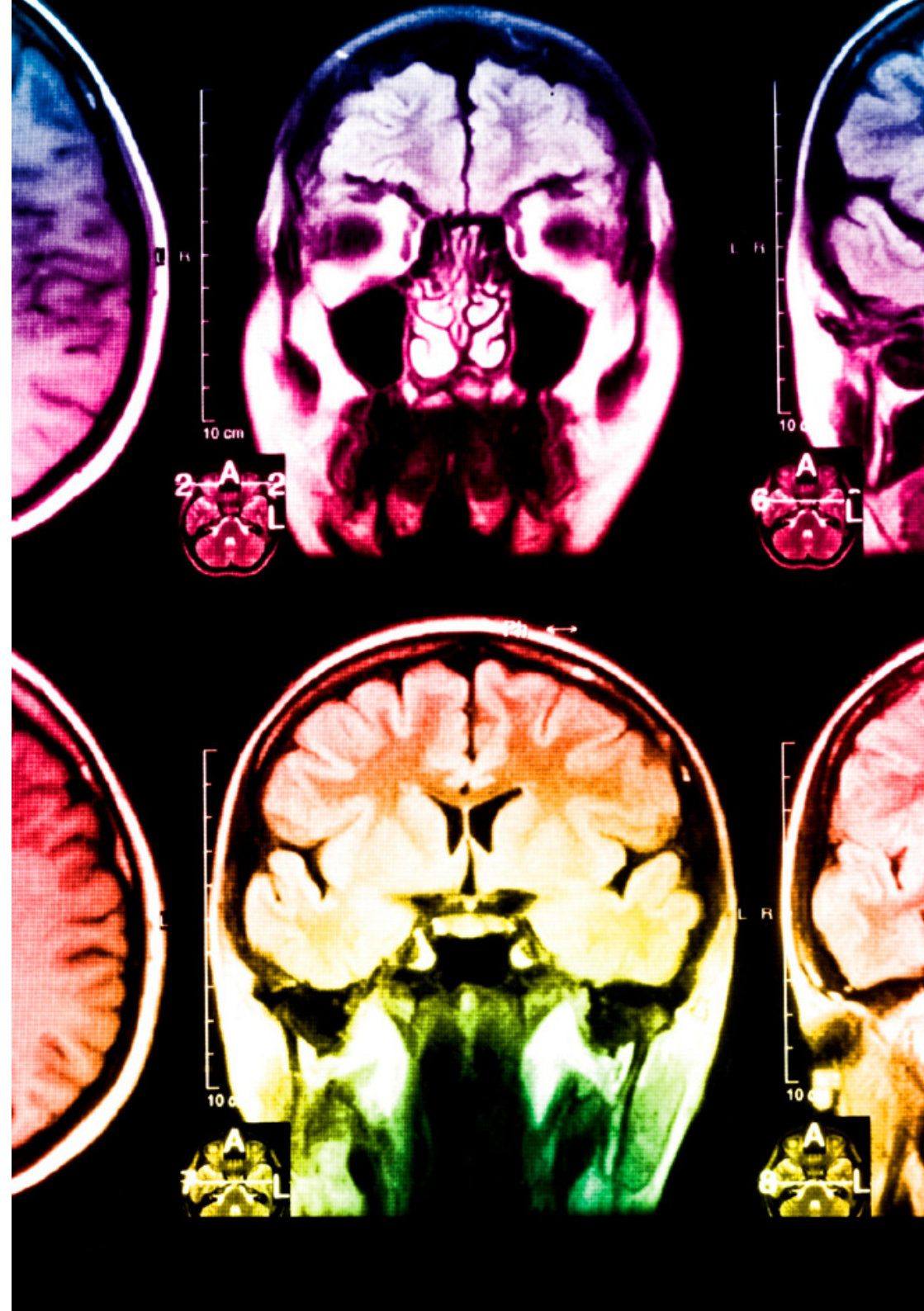


في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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

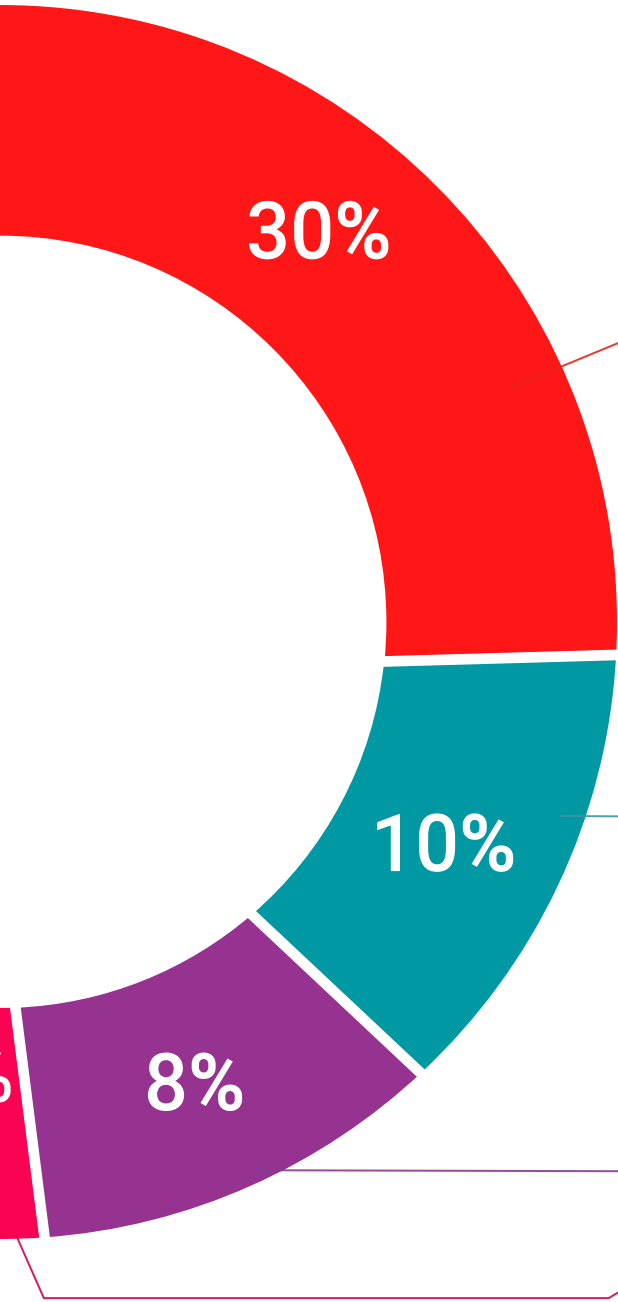
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

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 بالمخ، 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 محدداً وملموماً 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 للطالب.

المحاضرات الرئيسية



هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم.

إن مفهوم ما يسمى *Learning from an Expert* أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.

التدريب العملي على المهارات والكفاءات



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

قراءات تكميلية



المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية..من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.



دراسات الحالة (Case studies)

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



ملخصات تفاعلية

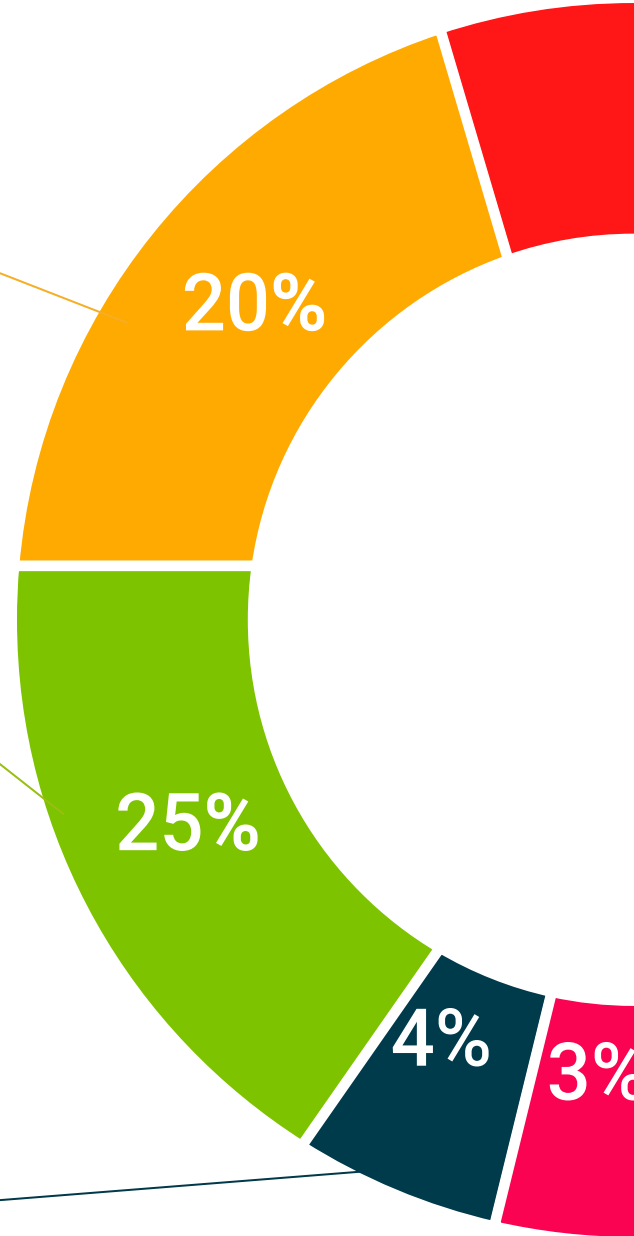
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

اعترفت شركة 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 الروبوتات المتقدمة المطبقة على الميكاترونك بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي المحاضرة الجامعية في الروبوتات المتقدمة المطبقة على الميكاترونك على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: المحاضرة الجامعية في الروبوتات المتقدمة المطبقة على الميكاترونك

طريقة التدريس: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

tech الجامعة
التكنولوجية

الحاضر

الابتكار

الحاضر

الجودة

محاضرة جامعية
الروبوتات المتقدمة المطبقة
على الميكاترونك

« طريقة التدريس: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

محاضرة جامعية
الروبوتات المتقدمة المطبقة
على الميكاترونك