محاضرة جامعية

خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: معالجة الصور وتحليلها

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية tech

محاضرة جامعية

خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: معالجة الصور وتحليلها

- طريقة الدراسة:**عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **12 أسبوع**
- المؤهل العلمي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: **www.techtitute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/computer-vision-algorithms-robotics-image-processing-analysis**

الفهرس

01 المقدمة

صفحة 4

02 الأهداف

صفحة 8

03 هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

04 الهيكل والمحتوى

صفحة 18

05 المنهجية

صفحة 22

06 المؤهل العلمى

صفحة 30

01
المقدمة

يُعدّ جعل الروبوت يفهم جميع المعلومات المحيطة به واكتشاف العيوب لمعرفة مكان وجوده من أكثر المهام تعقيداً اليوم. هذا هو السبب في أن تقنية الرؤية في مجال الروبوتات تتطلب معرفة شاملة بالأدوات الأكثر تقدماً لتحقيق النتيجة المثلى. تقدم هذه المحاضرة الجامعية 100% عبر الإنترنت للمتخصصين في مجال الهندسة برنامجاً يمكنهم من خلاله التخصص في هذا المجال، وذلك بفضل فريق التدريس الخبير. من خلال المنهج النظري العملي، سيتمكن الطلاب من توسيع معارفهم واتخاذ خطوة أخرى في حياتهم المهنية في مجال الروبوتات.

شهادة جامعية تتقدم فيها في مجال صناعة الروبوتات
تحت إشراف خبراء ذوي مسيرة مهنية طويلة"

تعتمد حركة الروبوتات واستقلاليتها إلى حد كبير على القدرة التقنية على تحسين رؤيتها الاصطناعية من خلال جعل حركاتها أكثر دقة وتشبه الإنسان بشكل متزايد. مهمة معقدة تتطلب مهندسين مؤهلين تأهيلاً هندسيًا عاليًا. ستتناول هذه المحاضرة الجامعية، التي يدرّسها فريق من الخبراء في مجال الروبوتات، على مدار 12 أسبوعاً الخوارزميات التي تمكّن معالجة الصور وتحليلها في الروبوتات.

تعليم يكتسب من خلاله الطلاب معرفة متقدمة وشاملة بالتشغيل الفعال للروبوتات المتحركة في البيئات المعقدة، واتخاذ القرارات وأداء المهام دون تدخل بشري، أي كل ما يتعلق بالملاحة الروبوتية. برنامج ذو تركيز نظري، ولكن مع تطبيق عملي كبير بحيث يمكن للمحترف أن يتقدم في قطاع شهد ارتفاعًا في السنوات الأخيرة بفضل تحسين التقنيات والأدوات الرقمية المختلفة المتقدمة التي تسمح بتكوين الخوارزميات التي تؤثر على الرؤية الاصطناعية.

فرصة ممتازة لمحترفي الهندسة الذين يرغبون في التقدم بشهادة جامعية يتم تدريسها بالكامل عبر الإنترنت. طريقة تدريس يمكنك من خلالها الدراسة بشكل مريح ومرن، حيث تحتاج فقط إلى جهاز متصل بالإنترنت للوصول إلى منهج الوسائط المتعددة الذي يتكون منه هذا المقرر الجامعي، دون جلسات ذات جدول زمني ثابت، مع وجود محتوى كامل للبرنامج منذ اليوم الأول. طريقة تسمح لك بالتوفيق بين مسؤولياتك الشخصية مع الحصول على تعليم في الطليعة الأكاديمية.

هذه **المحاضرة الجامعية في خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: برنامج معالجة الصور وتحليلها** تحتوي على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في هندسة الروبوتات
- محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والرعاية العملي حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- 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

> برنامج جامعي يقدم لك محتوى الوسائط المتعددة الأكثر ابتكاراً في مجال الروبوتات والرؤية الافتراضية"

مع هذا البرنامج، تعمّق أكثر في النمذجة البايزية والتجزئة ثلاثية الأبعاد باستخدام أحدث الأدوات.

إن نظام إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) في هذا التدريس 100% عبر الإنترنت سيسهل عليك التعلم ويقلل من ساعات الدراسة الطويلة"

حل المشاكل الرئيسية لتوطين الروبوتات بفضل هذه المحاضرة الجامعية. سجل الآن.

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه 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 تدريبا غامرا مبرمجا 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

تم إنشاء هذه المحاضرة الجامعية بهدف الارتقاء بمهنة المهندس المحترف من خلال تعليم متقدم ومكثف يوفر المعرفة الأساسية لتطبيق أحدث الأدوات في المعالجة المستخدمة لتوفير المعلومات البصرية للروبوتات، وتصميم خوارزميات لمعالجة الصور الرقمية أو القدرة على تطوير التقنيات الحالية في السحابة القائمة على الشبكات العصبية. كل هذا مع فريق تدريس متخصص.

برنامج 100% عبر الإنترنت سيزودك بالتقنيات
المستخدمة في رسم خرائط الروبوتات المتحركة"

الأهداف العامة

- تطوير الأسس النظرية والعملية اللازمة لتنفيذ مشروع تصميم ونمذجة الروبوت
- تزويد الخريجين بالمعرفة الشاملة حول أتمتة العمليات الصناعية التي تسمح لهم بتطوير استراتيجياتهم الخاصة
- اكتساب المهارات المهنية للخبير في أنظمة التحكم الآلي في الروبوتات

محاضرة جامعية تمنحك الفرصة للتقدم
في قطاع تكنولوجي متنامٍ. سجل الآن"

الأهداف المحددة

- تحليل وفهم أهمية أنظمة الرؤية في الروبوتات
- تحديد خصائص أجهزة استشعار الإدراك المختلفة لاختيار أنسبها حسب التطبيق
- تحديد التقنيات التي تسمح باستخلاص المعلومات من بيانات الاستشعار
- تطبيق أدوات معالجة المعلومات المرئية
- تصميم خوارزميات معالجة الصور الرقمية
- تحليل وتوقع تأثير تغييرات المعلمات على نتائج الخوارزمية
- تقييم والتحقق من صحة الخوارزميات التي تم تطويرها بناءً على النتائج
- إتقان تقنيات التعلم الآلي الأكثر استخدامًا اليوم أكاديميًا وصناعيًا
- التعمق في بنيات الشبكات العصبية لتطبيقها بفعالية في المشكلات الحقيقية
- إعادة استخدام الشبكات العصبية الموجودة في التطبيقات الجديدة باستخدام Transfer Learning (نقل التعلم)
- التعرف على المجالات الجديدة لتطبيق الشبكات العصبية التوليدية
- تحليل استخدام تقنيات التعلم في مجالات الروبوتات الأخرى مثل التعريب ورسم الخرائط
- تطوير التقنيات السحابية الحالية لتطوير التكنولوجيا القائمة على الشبكات العصبية
- دراسة نشر أنظمة التعلم البصري في الأنظمة الحقيقية والمدمجة

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

تختار TECH أعضاء هيئة التدريس الأكثر تخصصاً من ذوي المستوى التعليمي العالي في جميع درجاتها بهدف تقديم تعليم عالي الجودة للطلاب. بالتالي، فإن المهندس المحترف الذي يدرس هذا البرنامج عبر الإنترنت سيكون تحت تصرفه طاقم تدريس يتمتع بخبرة واسعة في قطاع الروبوتات، ويركز بشكل خاص على مجال الرؤية الاصطناعية. ستكون خبرته أساسية للطلاب الذين يرغبون في التعرف على الأدوات والتقنيات الأكثر تطبيقاً في هذا القطاع.

سيرشدك فريق من المعلمين ذوي الخبرة والقادة
في مشاريع الروبوتات لتحقيق أهدافك في هذا القطاع"

المدير الدولي المستضاف

Seshu Motamarri خبير في الأتمتة والروبوتات، يتمتع بأكثر من 20 عامًا من الخبرة في صناعات متنوعة مثل التجارة الإلكترونية، والسيارات، والنفط والغاز، والمواد الغذائية، والصناعات الدوائية. على مدار مسيرته المهنية، تخصص في إدارة الهندسة والابتكار، وتطبيق التقنيات الجديدة، مع التركيز دائمًا على إيجاد حلول قابلة للتوسع وفعالة. كما قدم إسهامات كبيرة في إدخال منتجات وحلول تحسن من السلامة والإنتاجية في البيئات الصناعية المعقدة.

شغل مناصب رئيسية، بما في ذلك مدير أول للأتمتة والروبوتات في شركة 3M، حيث قاد فرقًا متعددة التخصصات لتطوير وتنفيذ حلول أتمتة متقدمة. في شركة Amazon، كان دوره كقائد تقني يركز على إدارة مشاريع حسنت بشكل كبير سلسلة التوريد العالمية، مثل نظام التغليف شبه الآلي «SmartPac» وحل الروبوتات الذكي لجمع وتخزين البضائع. بفضل مهاراته في إدارة المشاريع، والتخطيط التشغيلي، وتطوير المنتجات، حقق نتائج متميزة في مشاريع ذات نطاق واسع.

على الصعيد الدولي، يُعترف بإنجازاته في مجال المعلوماتية. حصل على جائزة Door Desk المرموقة من Amazon، التي سلمها له Jeff Bezos، وحاز على جائزة التميز في السلامة في التصنيع، مما يعكس منهجه العملي كمهندس. بالإضافة إلى ذلك، كان «Bar Raiser» في Amazon، حيث شارك في أكثر من 100 مقابلة كمَقيّم موضوعي في عملية التوظيف.

يمتلك أيضًا عدة براءات اختراع ومنشورات في الهندسة الكهربائية والسلامة الوظيفية، مما يعزز تأثيره في تطوير التقنيات المتقدمة. تم تنفيذ مشاريعه على مستوى العالم، ولا سيما في مناطق مثل أمريكا الشمالية، وأوروبا، واليابان، والهند، حيث ساهم في تعزيز اعتماد الحلول المستدامة في القطاعات الصناعية والتجارة الإلكترونية.
المناصب:

أ. Motamarri, Seshu

- مدير أول لتكنولوجيا التصنيع العالمي في 3M، Arkansas، الولايات المتحدة
- مدير الأتمتة والروبوتات في Tyson Foods
- مدير تطوير الأجهزة III في Amazon
- قائد الأتمتة في Corning Incorporated
- مؤسس وعضو في Quest Automation LLC
- ماجستير العلوم (MS) في الهندسة الكهربائية والإلكترونية من جامعة - بكالوريوس الهندسة (B.E.) في الهندسة
- الكهربائية والإلكترونية من جامعة Houston
- شهادة في الآلات، مجموعة TÜV Rheinland
- بكالوريوس في الهندسة، الهندسة الكهربائية والإلكترونيات، جامعة أندرا

بفضل TECH ستتمكن من التعلم
مع أفضل المحترفين في العالم"

هيكل الإدارة

د. Ramón Fabresse, Felipe

- مهندس برمجيات أول في Acurable
- مهندس برمجيات NLP في Intel Corporation
- مهندس برمجيات في CATEC في Indisys
- باحث في مجال الروبوتات الجوية بجامعة إشبيلية
- دكتوراه مع مرتبة الشرف في الروبوتات والأنظمة الذاتية والروبوتات عن بعد من جامعة إشبيلية
- بكالوريوس في هندسة الكمبيوتر من جامعة إشبيلية
- ماجستير في الروبوتات والأتمتة وتكنولوجيا المعلومات من جامعة إشبيلية

الأساتذة

Martín Ramos, Jorge.

- رئيس الوحدة الإدراك والبرمجيات في CATEC
- CATEC في R&D Project Manager
- CATEC في R&D Project Engineer
- أستاذ مشارك في جامعة Cádiz
- أستاذ مشارك بجامعة الأندلس العالمية
- باحث في مجموعة الروبوتات والإدراك في جامعة Zúrich
- باحث في المركز الأسترالي للروبوتات الميدانية بجامعة Sídney
- دكتوراه في الروبوتات والأنظمة الذاتية من جامعة إشبيلية
- بكالوريوس في هندسة الاتصالات وهندسة الشبكات والكمبيوتر من جامعة إشبيلية

04
الهيكل والمحتوى

تتكون هذه المحاضرة الجامعية من منهج دراسي تم تطويره من قبل فريق تدريس متخصص في مجال الروبوتات، والذي سيتيح للمتخصص في الهندسة دراسة الرؤية الاصطناعية بعمق لمدة 360 ساعة. بهذه الطريقة، سيكتسب الطلاب معرفة شاملة بالرؤية الافتراضية وأجهزة الاستشعار البصرية والأدوات الرياضية وطرق تعلم الرؤية المختلفة المستخدمة. ستعمل ملخصات الفيديو والقراءات المتخصصة والحالات الحقيقية التي يقدمها أعضاء هيئة التدريس على اكتساب عملية تعليمية شاملة وسريعة.

ستسهل الحالات الحقيقية المقدمة في هذه المحاضرة الجامعية إنشاء الشبكات العصبية في الروبوتات"

الوحدة 1. تقنيات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: معالجة الصور وتحليلها

1.1. الرؤية الافتراضية
1.1.1. الرؤية الافتراضية
2.1.1. عناصر نظام الرؤية الافتراضية
3.1.1. أدوات الرياضيات
2.1. أجهزة الاستشعار البصرية للروبوتات
1.2.1. أجهزة الاستشعار البصرية السلبية
2.2.1. أجهزة الاستشعار البصرية النشطة
3.2.1. أجهزة الاستشعار غير البصرية
3.1. الحصول على الصور
1.3.1. تمثيل الصورة
2.3.1. مساحة اللون
3.3.1. عملية الرقمنة
4.1. هندسة الصورة
1.4.1. نماذج العدسات
2.4.1. نماذج الكاميرات
3.4.1. معايرة الكاميرات
5.1. أدوات الرياضيات
1.5.1. الرسم البياني للصورة
2.5.1. الطي
3.5.1. المتحولة لـ Fourier
6.1. المعالجة المسبقة للصورة
1.6.1. تحليل الضوضاء
2.6.1. تجانس الصورة
3.6.1. تحسين الصورة
7.1. تقطيع الصورة
1.7.1. التقنيات المعتمدة على المعالم
3.7.1. االتقنيات القائمة على الرسم البياني
4.7.1. العمليات المورفولوجية
8.1. الكشف عن الميزات في الصورة
1.8.1. الكشف عن النقاط المثيرة للاهتمام
2.8.1. واصفات الميزة
3.8.1. المراسلات بين الميزات
9.1. أنظمة الرؤية ثلاثية الأبعاد
1.9.1. الإدراك ثلاثي الأبعاد
2.9.1. مطابقة الميزات بين الصور
3.9.1. هندسة متعددة العرض
10.1. الموقع على أساس الرؤية الافتراضية
1.10.1. مشكلة تحديد موقع الروبوت
2.10.1. قياس المسافة البصرية
3.10.1. الانصهار الحسي

الوحدة 2. أنظمة الإدراك البصري الروبوتية مع التعلم الآلي

1.2. طرق التعلم غير الخاضعة للرقابة المطبقة على الرؤية الافتراضية
1.1.2. Clustering
2.1.2. PCA
3.1.2. Nearest Neighbors
4.1.2. Similarity and matrix decomposition
2.2. طرق التعلم الخاضعة للإشراف المطبقة على الرؤية الافتراضية
1.2.2. المفهوم "Bag of words"
2.2.2. آلة دعم الشعاع الرياضي
3.2.2. Latent Dirichlet Allocation
4.2.2. الشبكات العصبية
3.2. الشبكات العصبية العميقة: الهياكل , Backbones y Transfer Learning
1.3.2. الطبقات التي تولد Features
1.3.3.2. VGG
2.3.3.2. Densenet
3.3.3.2. ResNet
4.3.3.2. Inception
5.3.3.2. GoogLeNet
2.3.2. Transfer Learning
3.3.2. البيانات. التحضير للتدريب

4.2. االرؤية الافتراضية مع التعلّم العميق ا: الكشف والتجزئة
1.4.2. الاختلافات والتشابهات بين YOLO وSSD
2.4.2. Unet
3.4.2. هياكل أخرى
5.2. الرؤية الافتراضية مع التعلم العميق 2: Generative Adversarial Networks
1.5.2. صورة فائقة الدقة باستخدام GAN
2.5.2. إنشاء صور واقعية
3.5.2. فهم المشهد
6.2. تقنيات التعلم للتوطين ورسم الخرائط في الروبوتات المتنقلة
1.6.2. كشف إغلاق الحلقة ونقلها
2.6.2. Super Glue و Magic Leap. Super Point
3.6.2. Depth from Monocular
7.2. الاستدلال البايزي والنمذجة ثلاثية الأبعاد
1.7.2. النماذج الافتراضية والتعلم "الكلاسيكي".
2.7.2. الأسطح الضمنية مع العمليات الغوسية (GPIS)
3.7.2. تجزئة ثلاثية الأبعاد باستخدام GPIS
4.7.2. الشبكات العصبية لنمذجة الأسطح ثلاثية الأبعاد
8.2. التطبيقات End-to-End للشبكات العصبية العميقة
1.8.2. نظام End-to-End. مثال للتعرف على الأشخاص
2.8.2. التعامل مع الأشياء باستخدام أجهزة الاستشعار البصرية
3.8.2. توليد الحركات والتخطيط باستخدام أجهزة الاستشعار البصرية
9.2. التقنيات السحابية لتسريع تطوير خوارزميات Deep Learning
1.9.2. استخدام GPU في Deep Learning
2.9.2. التطويرالسريع مع Google IColab
3.9.2. GPUs عن بعد وGoogle Cloud وAWS
10.2. نشر الشبكات العصبية في التطبيقات الحقيقية
1.10.2. الأنظمة المضمنة
2.10.2. نشر الشبكات العصبية. الاستخدام
3.10.2. تحسينات الشبكة في النشر، على سبيل المثال مع TensorRT

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).

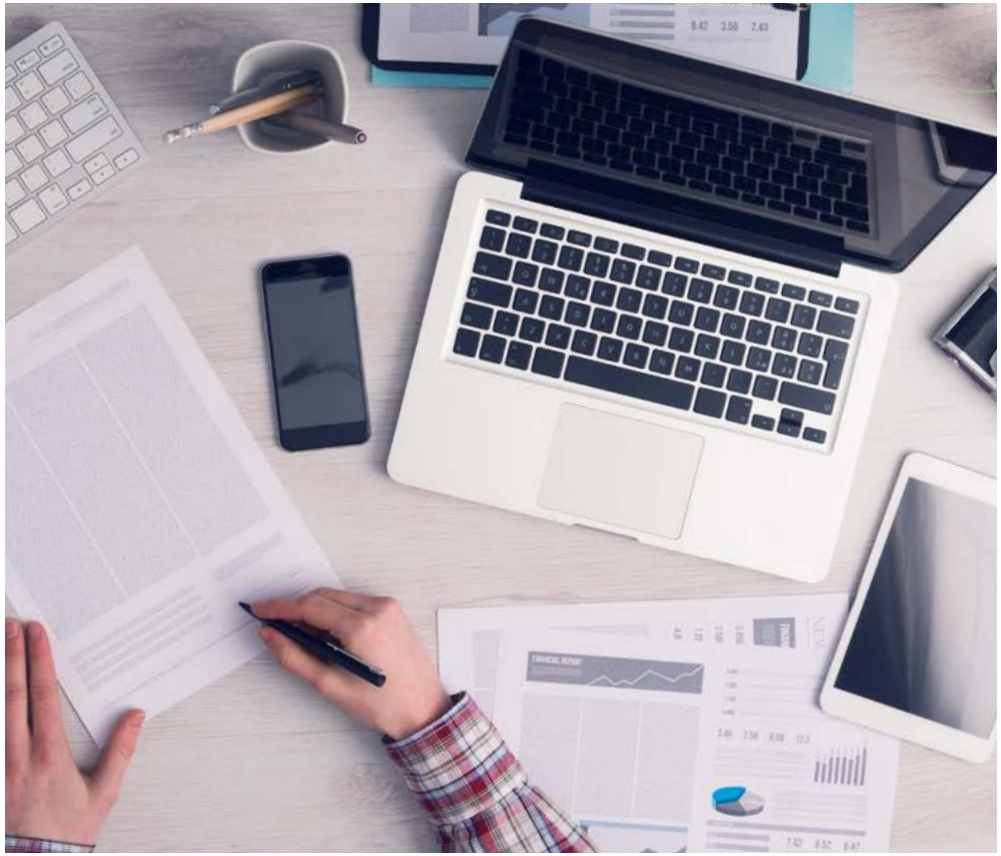
اكتشف منهجية Relearning (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"

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.



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

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 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.

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.

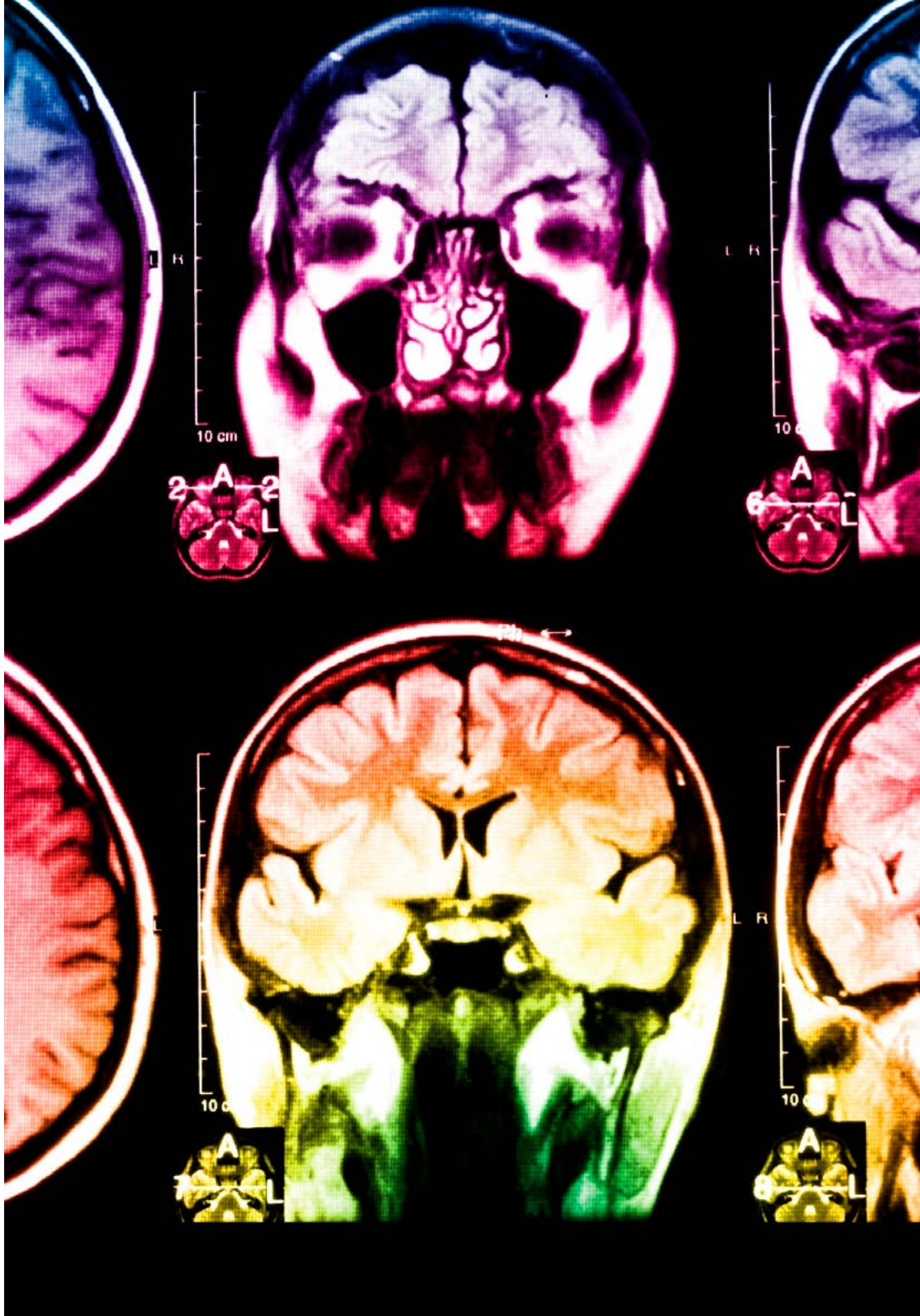
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

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 (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.

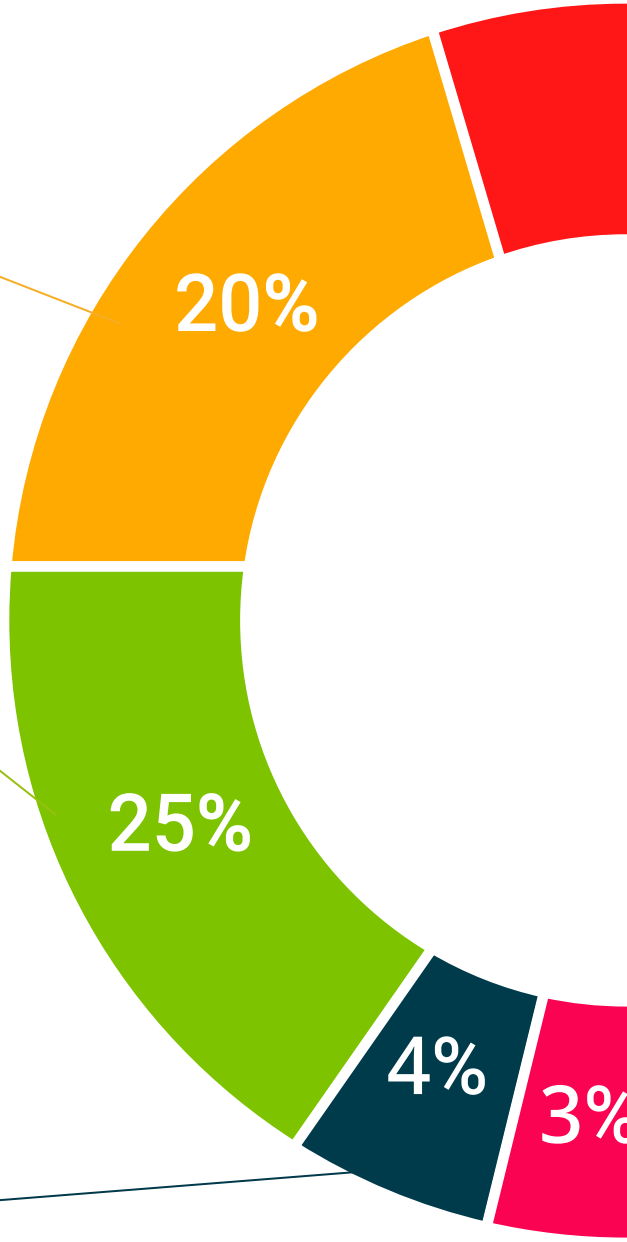
ملخصات تفاعلية

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 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 العلمي

تضمن المحاضرة الجامعية في خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: معالجة الصور وتحليلها بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

تحتوي **المحاضرة الجامعية في خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: معالجة الصور وتحليلها** على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

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

إن المؤهل الصادرعن **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 **خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: معالجة الصور وتحليلها**

طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**

مدة الدراسة: **12 أسبوع**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

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

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

محاضرة جامعية

في

خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات معالجة الصور وتحليلها

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 150
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

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

الكود الفريد الخاص بجامعة TECH 23[redacted]

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

الجامعة التيكنولوجية

محاضرة جامعية
خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: معالجة الصور وتحليلها

- طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **12 أسبوع**
- المؤهل العلمي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة:**وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

محاضرة جامعية

خوارزميات الرؤية الافتراضية في الروبوتات: معالجة الصور وتحليلها

tech الجامعة التيكنولوجية