

# محاضرة جامعية الشبكات العصبية في التعلم العميق (Deep Learning)



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية الشبكات العصبية في التعلم العميق (Deep Learning)

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول للموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/neural-networks-deep-learning](http://www.techtute.com/ae/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/neural-networks-deep-learning)

# 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

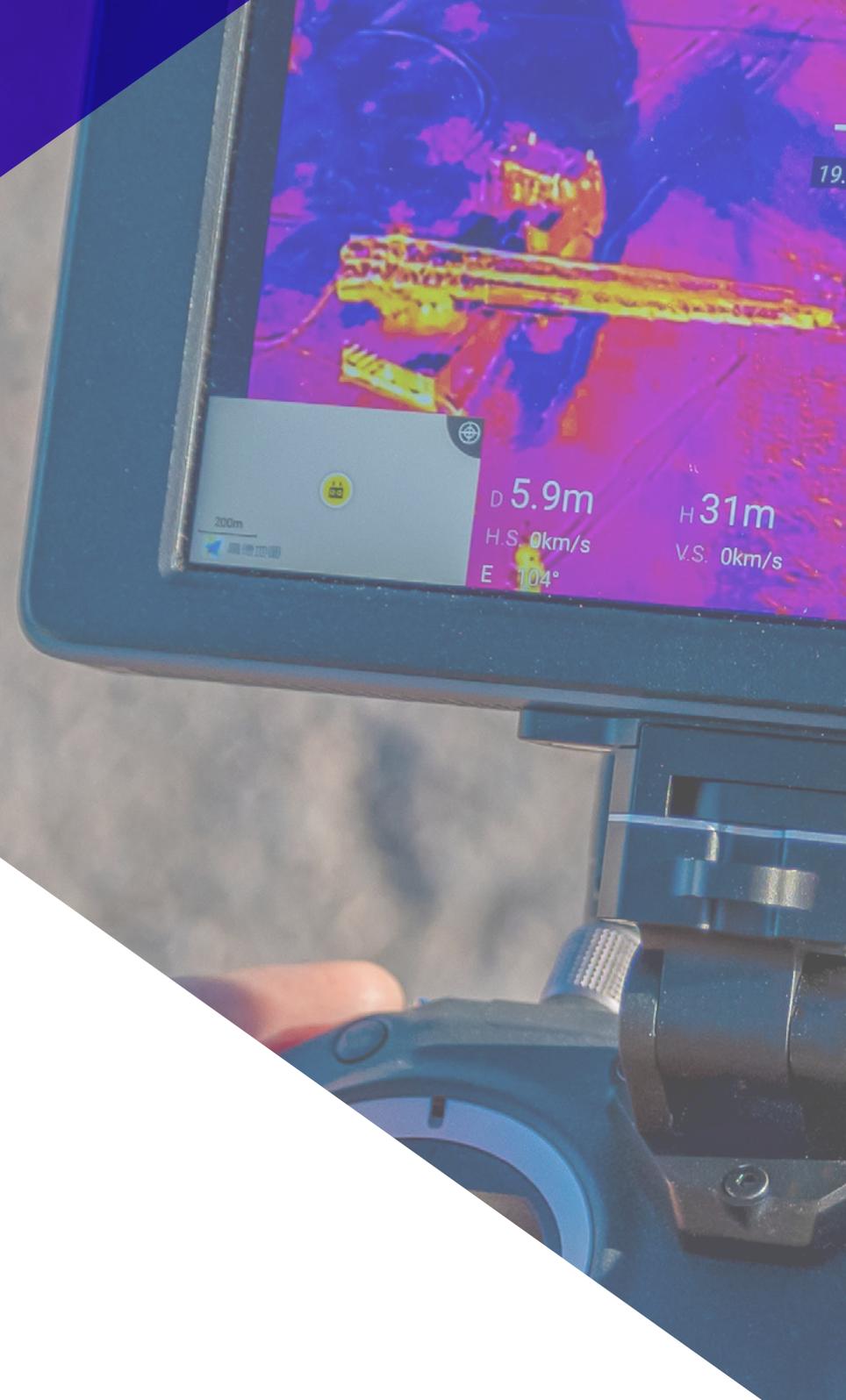
المؤهل العلمي

صفحة 28

# المقدمة

يعتبر Deep Learning ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي، ولديه القدرة على تحسين نوعية الحياة في جوانب مختلفة. للقيام بذلك، فهو يركز على تدريب الشبكات العصبية الاصطناعية لأداء مهام معالجة البيانات المعقدة لأتمتة مجموعة واسعة من التطبيقات. على سبيل المثال، يستخدم الأطباء هذه البنى لإجراء تشخيصات أكثر دقة وأقدم للأمراض بفضل تحليل الصور الطبية (مثل الأشعة المقطعية). يساعد هذا أيضًا على تخصيص العلاجات بناءً على الاحتياجات الخاصة لكل مريض، مما يزيد من مستوى رفايته. نظرًا لتقدمها المتزايد، تنفذ TECH برنامجًا 100% عبر الإنترنت مخصصًا للتعليم العميق والذي سيوفر أحدث الاتجاهات في هذا المجال التكنولوجي.





محاضرة جامعية مصممة لاكتساب مهارات جديدة وتحقيق  
أقصى استفادة من أدوات مثل TensorFlow Keras"



وفقاً لدراسة حديثة أجراها المجتمع العلمي، فإن أكثر من 60% من الشركات حالياً تستخدم الذكاء الاصطناعي و85% منها تعتبره استثماراً ذا أولوية في استراتيجيتها التجارية. هذا يسلط الضوء على أهمية قيام العاملين المتخصصين في هذا الموضوع بأداء مهامهم اليومية بأقصى قدر من الكفاءة. أحد الملفات الشخصية المهنية الأكثر طلباً من قبل المؤسسات هو مهندس خبير في Deep Learning. يقوم هؤلاء المحترفون ببناء بنىات الشبكة العصبية التي تحاكي الطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري، لتحديد الأنماط وتوليد التنبؤات باستخدام كميات كبيرة من البيانات.

استجابة لهذا الطلب، تطلق TECH محاضرة جامعية في الشبكات العصبية في Deep Learning. صممت الخطة الدراسية من قبل قادة في هذا المجال، وسوف تغمر الطلاب في عملية بناء هذه البنى. لتحقيق هذه الغاية، ستتناول المواد التعليمية بعناية المفاهيم الأساسية التي تتراوح بين الاتصال بين الطبقات المختلفة والتدريب على الشبكة. سيقوم الطلاب بدراسة المبادئ الأكثر صلة بالشبكات العصبية، والتي ستسمح لهم بدمج وظائف التنشيط، والانتشار العكسي، وحتى تعديل المعلمات في النماذج. بالمثل، وبفضل المنهج الدراسي، سيستخدم الخريجون أداة Keras بفعالية لتنفيذ مهام مثل تنفيذ البيرسبيترون متعدد الطبقات.

تجدر الإشارة إلى أن الشهادة الجامعية تعتمد على الأسلوب الثوري لـ Relearning، والذي تعدد TECH رائدة فيه. يضمن نظام التدريس هذا أن يستوعب الطلاب المحتويات التعليمية بطريقة رشيقة وتقديمية وطبيعية. بالإضافة إلى ذلك، نظراً لأنه تدريب 100% عبر الإنترنت، سيتمكن الطلاب من الشروع في تجربة تعليمية من منازلهم بكل راحة. ستحتاج فقط إلى جهاز إلكتروني قادر على الوصول إلى الإنترنت للدخول إلى الحرم الجامعي الافتراضي، حيث ستجد بالإضافة إلى المنهج الدراسي مكتبة مليئة بالموارد بتنسيقات مختلفة (مثل الملخصات التفاعلية والقراءات المتخصصة) لتعزيز معرفتك في طريقة ديناميكية.

تحتوي المحاضرة الجامعية في الشبكات العصبية في التعلم العميق (Deep Learning) على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدائث في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير حالات عملية مقدمة من خبراء الشبكات العصبية في Deep Learning
- ♦ محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات الرياضية والرعاية العملية 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



هل تبحث عن شهادة جامعية تتوافق مع مسؤولياتك اليومية؟ سوف يتكيف هذا البرنامج مع جداولك الزمنية ووتيرة التعلم"

بفضل طريقة Relearning التي تستخدمها TECH، ستتمكن من تعزيز المفاهيم الأساسية بطريقة طبيعية وتقديمية لضمان نجاح تعلمك.

ستتمكن من تنزيل المنهج الدراسي بأكمله من اليوم الأول بحيث يمكنك الرجوع إليه وقتما تشاء، حتى من هاتفك الذكي.

” ستتعامل بمهارة مع المعلمة الفائقة ل Learning Rate للتحكم في حجم التعديلات التي تم إجراؤها على أوزان النموذج“

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

وسيتيح 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 التعلم القائم على حل المشكلات، والذي المهني في يجب أن تحاول من خلاله حل المواقف المختلفة للممارسة المهنية التي تنشأ من خلاله. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

# الأهداف

بفضل هذه المحاضرة الجامعية في الشبكات العصبية في التعلم العميق (Deep Learning)، سيعمل الخريجون على تجديد معرفتهم في هذا الموضوع مع اكتساب مهارات جديدة من شأنها رفع آفاقهم المهنية. بالمثل، سيقومون بتصميم بنى عصبية متقدمة تتعلم من البيانات وتتكيف مع مهام محددة. من ناحية أخرى، سيكون لديهم الموارد اللازمة لمواجهة العقبات التي تنشأ أثناء أداء مهامهم المختلفة. بهذه الطريقة، سيقدم المحترفون حلولاً مبتكرة في العديد من المجالات مثل رؤية الكمبيوتر أو الطب أو الروبوتات أو التمويل.

سوف تتقن مفاتيح التعلم العميق وتتعرف على جميع تطبيقاته  
لزيادة رؤية وظيفتك في صناعة التكنولوجيا المزدهرة"





## الأهداف العامة

- ♦ تأسيس المفاهيم الأساسية للوظائف الرياضية ومشتقاتها
- ♦ تطبيق هذه المبادئ على خوارزميات التعلم العميق للتعلم تلقائيًا
- ♦ دراسة المفاهيم الأساسية للتعلم الخاضع للإشراف وكيفية تطبيقها على نماذج الشبكات العصبية
- ♦ مناقشة التدريب والتقييم والتحليل لنماذج الشبكات العصبية
- ♦ دعم المفاهيم والتطبيقات الرئيسية للتعلم العميق
- ♦ تنفيذ وتحسين الشبكات العصبية مع Keras
- ♦ تطوير المعرفة المتخصصة في تدريب الشبكات العصبية العميقة
- ♦ تحليل آليات التحسين والتنظيم اللازمة لتدريب الشبكات العميقة



ستحقق أهدافك الأكاديمية بشكل مريح، وستتجنب  
الرحلات غير الضرورية إلى المؤسسات التعليمية  
بفضل طريقة TECH 100% عبر الإنترنت"

## الأهداف المحددة



- ♦ تطوير قاعدة السلسلة لحساب مشتقات الوظائف المتداخلة
- ♦ تحليل كيفية إنشاء وظائف جديدة من الوظائف الموجودة وكيفية حساب مشتقاتها
- ♦ دراسة مفهوم Backward Pass وكيفية تطبيق مشتقات وظائف المتجهات على التعلم الآلي
- ♦ التعرف على كيفية استخدام TensorFlow لإنشاء نماذج مخصصة
- ♦ فهم كيفية تحميل البيانات ومعالجتها باستخدام أدوات TensorFlow
- ♦ إرساء المفاهيم الرئيسية لمعالجة اللغة الطبيعية NLP باستخدام RNN وآليات الانتباه
- ♦ استكشاف وظائف مكتبات Hugging Face transformers وغيرها من أدوات معالجة اللغة الطبيعية لتطبيقها على مشاكل الرؤية
- ♦ تعلم كيفية إنشاء وتدريب نماذج التشفير التلقائي وشبكات GAN ونماذج الانتشار



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

لضمان تجربة تعليمية عالية الجودة، جمعت TECH أفضل المتخصصين في مجال Deep Learning. يتخصص هؤلاء الخبراء في الشبكات العصبية بمعرفتهم وسنوات خبرتهم المهنية في المواد التعليمية التي تشكل هذه المحاضرة الجامعية. التزامًا منهم بالتقدم التكنولوجي وعملهم التدريسي، سيقدمون للطلاب كل التطورات التي حدثت في هذا الفرع من الذكاء الاصطناعي. بهذه الطريقة، سيستمتع الطلاب بتجربة تعليمية من الدرجة الأولى تتيح لهم تحقيق قفزة في الصناعات المرموقة التي تشهد نموًا مستمرًا.

سيضع مدرسو هذه المحاضرة الجامعية تحت تصرفكم  
التقنيات الأكثر ابتكارًا لإنشاء الشبكات العصبية"



## هيكـل الإدارة

### أ. Gil Contreras, Armando

- ♦ Lead Big Data Scientist في Jhonson Controls
- ♦ Data Scientist-Big Data في Opensistemas S.A
- ♦ مدقق حسابات في CYTSA (Creatividad y Tecnología S.A.)
- ♦ مدقق القطاع العام في شركة PricewaterhouseCoopers Auditors
- ♦ ماجستير في Data Science من المركز الجامعي للتكنولوجيا والفنون
- ♦ ماجستير MBA في العلاقات والأعمال الدولية من مركز الدراسات المالية
- ♦ بكالوريوس في الاقتصاد من المعهد التكنولوجي في Santo Domingo



## الأستاذة

### أ. Delgado Feliz, Beneditt

- ♦ مساعدة إدارية وعاملة مراقبة إلكترونية في المديرية الوطنية لمكافحة المخدرات
- ♦ خدمة العملاء في Cáceres y Equipos
- ♦ المطالبات وخدمة العملاء في EPS (Express Parcel Services)
- ♦ متخصصة في Microsoft Office من المدرسة الوطنية للمعلوماتية
- ♦ متواصلة اجتماعية من جامعة Santo Domingo الكاثوليكية

### أ. Villar Valor, Javier

- ♦ مدير وشريك مؤسس Impulsa2
- ♦ COO (Chief Operations Officer) في Summa Insurance Brokers
- ♦ مدير التحول والتميز المهني في شركة Johnson Controls Iberia
- ♦ ماجستير في Coaching الاحترافي
- ♦ Executive MBA من Emlyon Business School, فرنسا
- ♦ ماجستير في إدارة الجودة من قبل EOI
- ♦ هندسة الكمبيوتر من جامعة العمل المؤيد للتعليم والثقافة (UNAPEC)

### أ. Gil de León, María

- ♦ مديرة مشاركة للتسويق وسكرتيرة في RAÍZ Magazine
- ♦ محررة النسخ في Gauge Magazine
- ♦ قارئة Stork Magazine في Emerson College
- ♦ بكالوريوس في الكتابة والأدب والنشر من Emerson College

### أ. Matos Rodríguez, Dionis

- ♦ Data Engineer في Wide Agency Sodexo
- ♦ Data Consultant في Tokiota
- ♦ Data Engineer في Devoteam
- ♦ BI Developer في Ibermática
- ♦ Applications Engineer في Johnson Controls
- ♦ Database Developer في Suncapital España
- ♦ Senior Web Developer في Deadlock Solutions
- ♦ QA Analyst في Metaconcept
- ♦ ماجستير في Big Data & Analytics من EAE Business School
- ♦ ماجستير في تحليل وتصميم النظم
- ♦ بكالوريوس في هندسة الكمبيوتر من جامعة APEC

اغتنم الفرصة للتعرف على أحدث التطورات في هذا الشأن لتطبيقها على ممارستك اليومية"



# الهيكل والمحتوى

تم تصميم هذا البرنامج من قبل خبراء Deep Learning، وسيوفر للطلاب أساسًا متينًا حول كيفية عمل الشبكات العصبية. سوف يتعمق مسار الرحلة الأكاديمي في تصنيف التعلم العميق، ويحلل جوانب مثل العمليات أو الطبقات أو تعديلات المعلمات. سيسمح هذا للطلاب بتصميم بنى عصبية للتعرف على الأنماط في البيانات المعقدة. في انسجام، سوف يتعمق المنهج الدراسي في إنشاء الأوزان واختيار المُحسنين وتنفيذ المقاييس لتقييم أداء المشاريع. بالإضافة إلى ذلك، سيؤكد التدريب على أهمية Learning Rate لضمان النجاح في تدريب النموذج.

Me  
ID 325

n



Visitor  
Erika Musterman  
ID 079527745824



سوف تستمتع بالمنهج الدراسي الأكثر اكتمالاً وتحدياً  
في السوق الأكاديمي، والذي تم إعداده كأداة تدريب  
عالية المستوى لتعزيز حياتك المهنية"

## الوحدة 1. الشبكات العصبية، أساس التعلم العميق Deep Learning

- 1.1. التعلم العميق
  - 1.1.1. أنواع التعلم العميق
  - 2.1.1. تطبيقات التعلم العميق
  - 3.1.1. مزايا وعيوب التعلم العميق
- 2.1. العمليات
  - 1.2.1. مجموع
  - 2.2.1. المنتج
  - 3.2.1. نقل
- 3.1. الطبقات
  - 1.3.1. طبقة المدخلات
  - 2.3.1. طبقة مخفية
  - 3.3.1. طبقة الإخراج
- 4.1. اتحاد الطبقات والعمليات
  - 1.4.1. التصميم البناء
  - 2.4.1. الاتصال بين الطبقات
  - 3.4.1. الانتشار إلى الأمام
- 5.1. بناء أول شبكة عصبية
  - 1.5.1. تصميم الشبكة
  - 2.5.1. تحديد الأوزان
  - 3.5.1. التدريب الشبكي
- 6.1. مدرب ومحسن
  - 1.6.1. اختيار المحسن
  - 2.6.1. إنشاء وظيفة الخسارة
  - 3.6.1. وضع مقياس
- 7.1. تطبيق مبادئ الشبكات العصبية
  - 1.7.1. وظائف التنشيط
  - 2.7.1. الانتشار إلى الوراء
  - 3.7.1. تعديل البارامتر
- 8.1. من الخلايا البيولوجية إلى الخلايا العصبية الاصطناعية
  - 1.8.1. عمل الخلايا العصبية البيولوجية
  - 2.8.1. نقل المعرفة إلى الخلايا العصبية الاصطناعية
  - 3.8.1. بناء علاقات بين الاثنين

155474

1547584

Male

Move

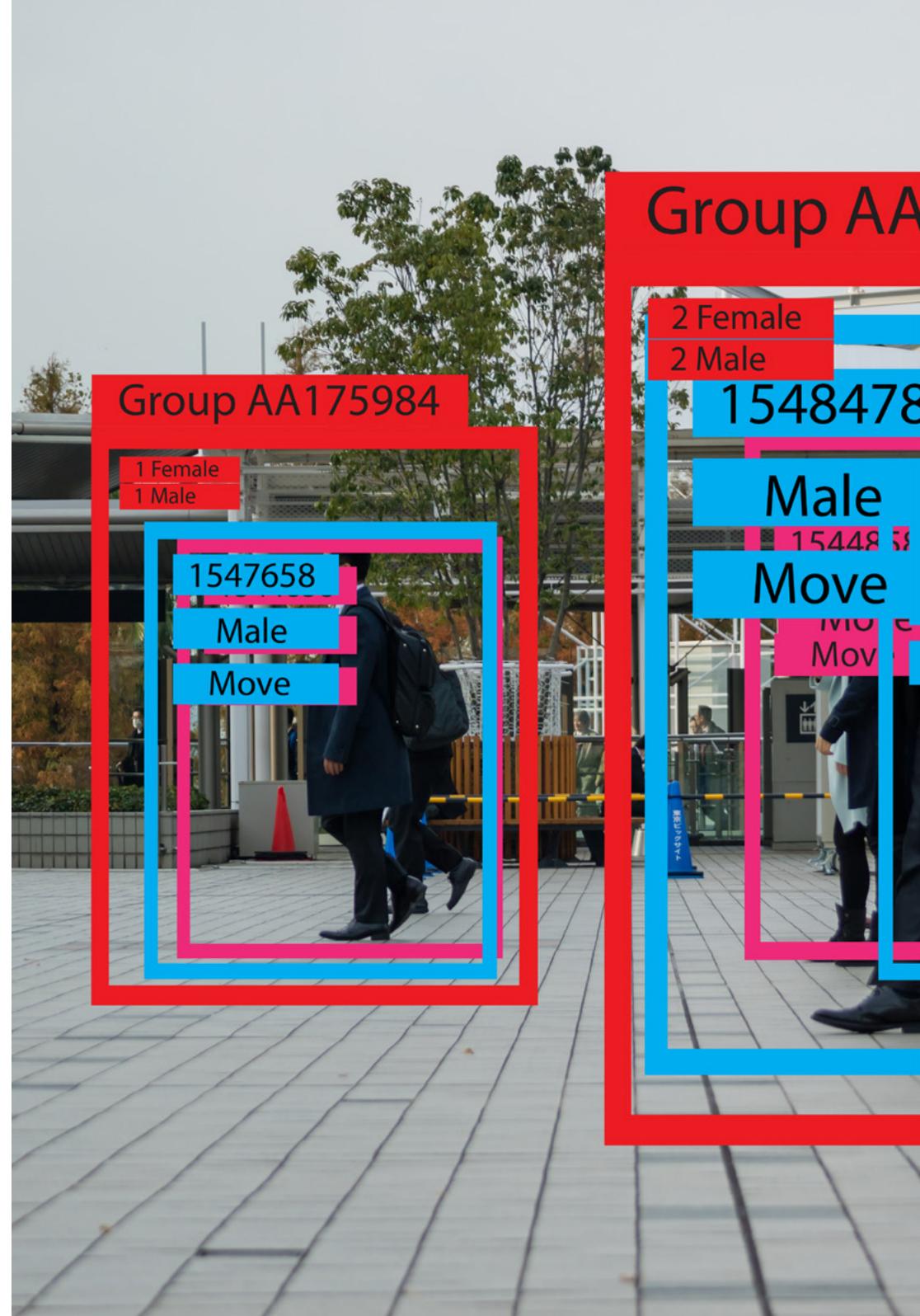
1544324

Male

Move

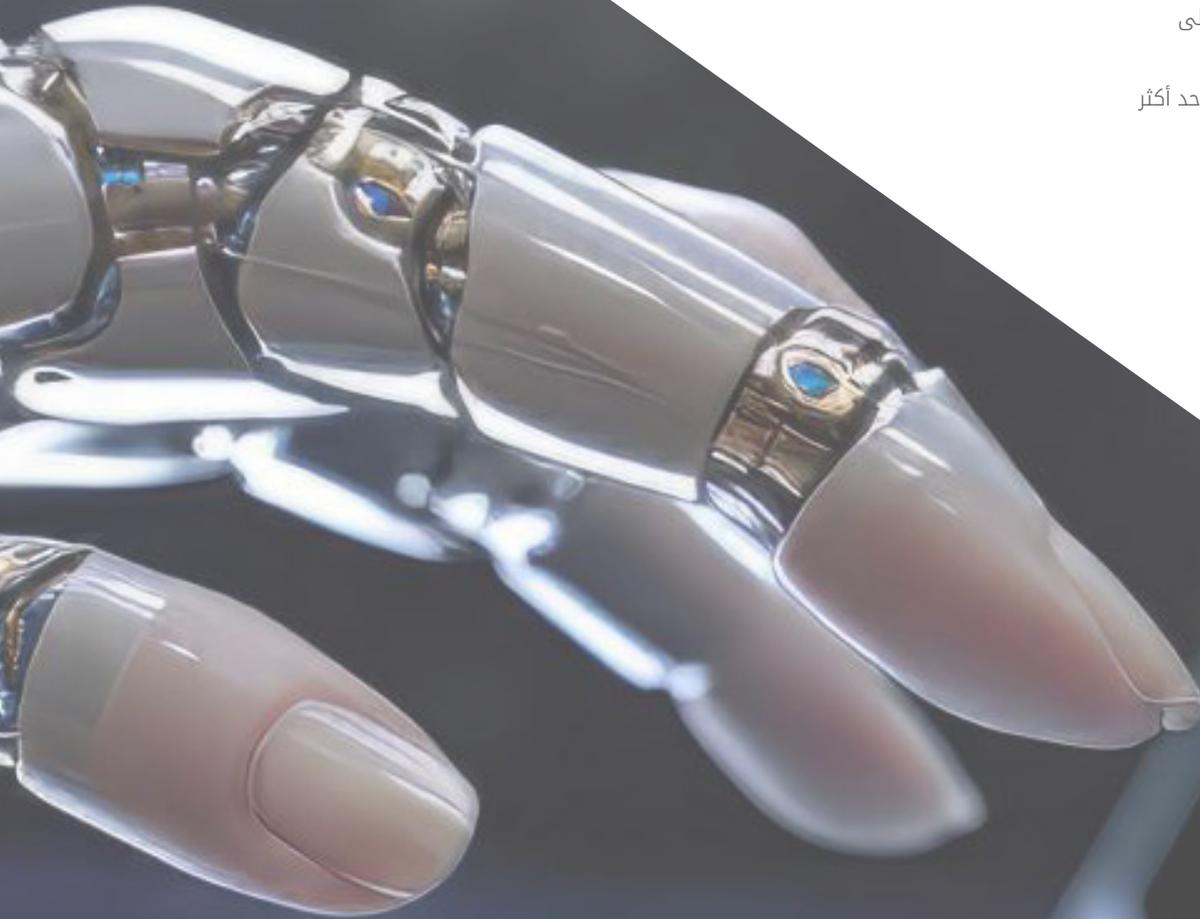
- 9.1. تنفيذ برنامج Perceptron (MLP متعدد الطبقات) مع Keras
  - 1.9.1. تعريف هيكل الشبكة
  - 2.9.1. تجميع النماذج
  - 3.9.1. التدريب النموذجي
- 10.1. بارامترات Fine tuning للشبكات العصبية
  - 1.10.1. اختيار وظيفة التنشيط
  - 2.10.1. تحديد Learning rate
  - 3.10.1. تعديل الأوزان

توفر TECH المواد الدراسية وموارد  
الوسائط المتعددة الأكثر ابتكارًا في هذا  
المسار الأكاديمي " سارع بالتسجيل "



# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: el 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، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يرسى الأساس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

بعدك برنامجنا هذا لمواجهة تحديات جديدة في  
بيئات غير مستقرة ولتحقيق النجاح في حياتك  
المهنية"

كان منهج دراسة الحالة هو نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الحاسبات في العالم منذ نشأتها. 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 المحاضرة الجامعية، سواجه 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 الإنترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين عناصر مختلفة في كل درس. نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الإنترنت 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 ستتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدرء 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.

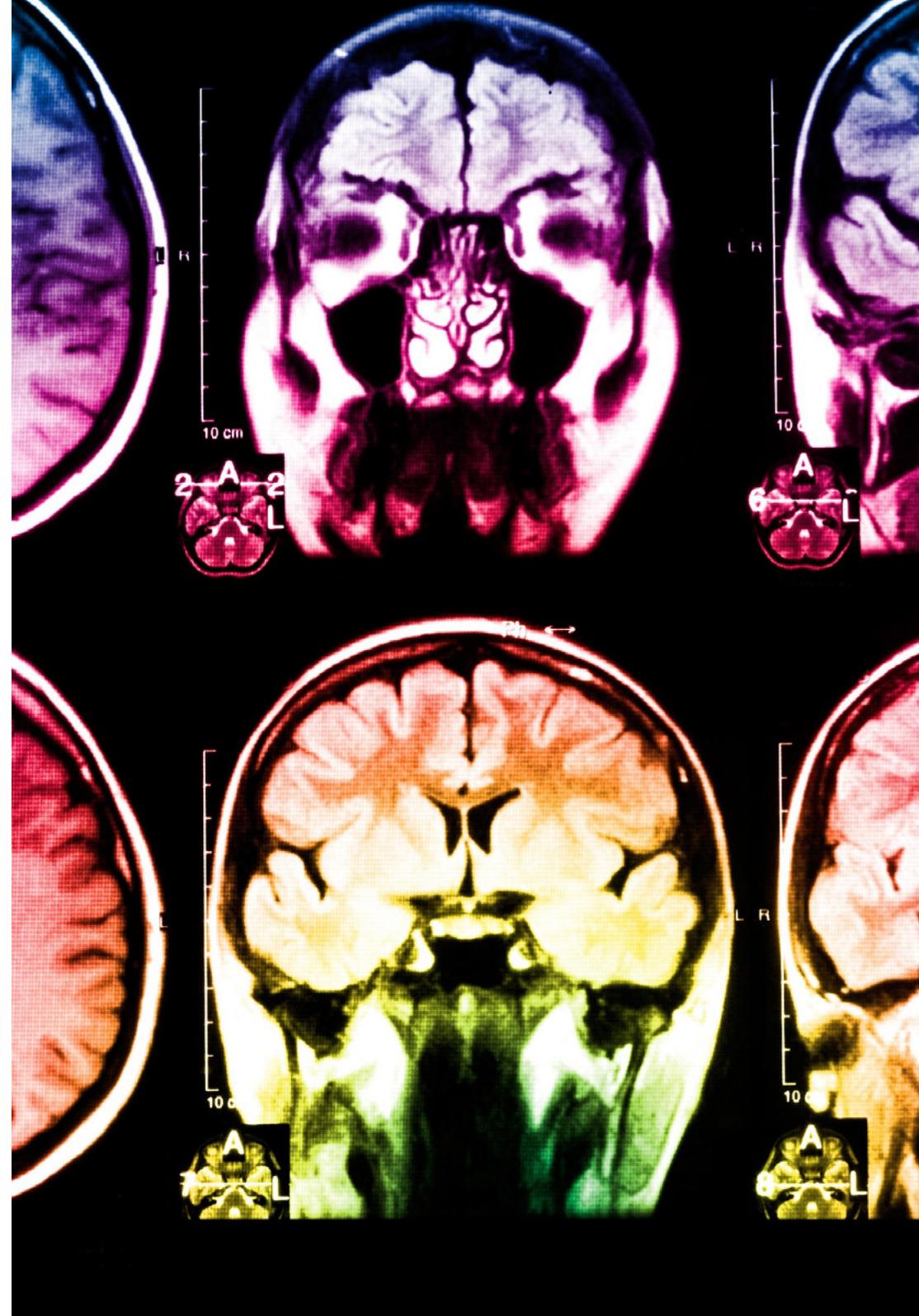


في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساها ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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

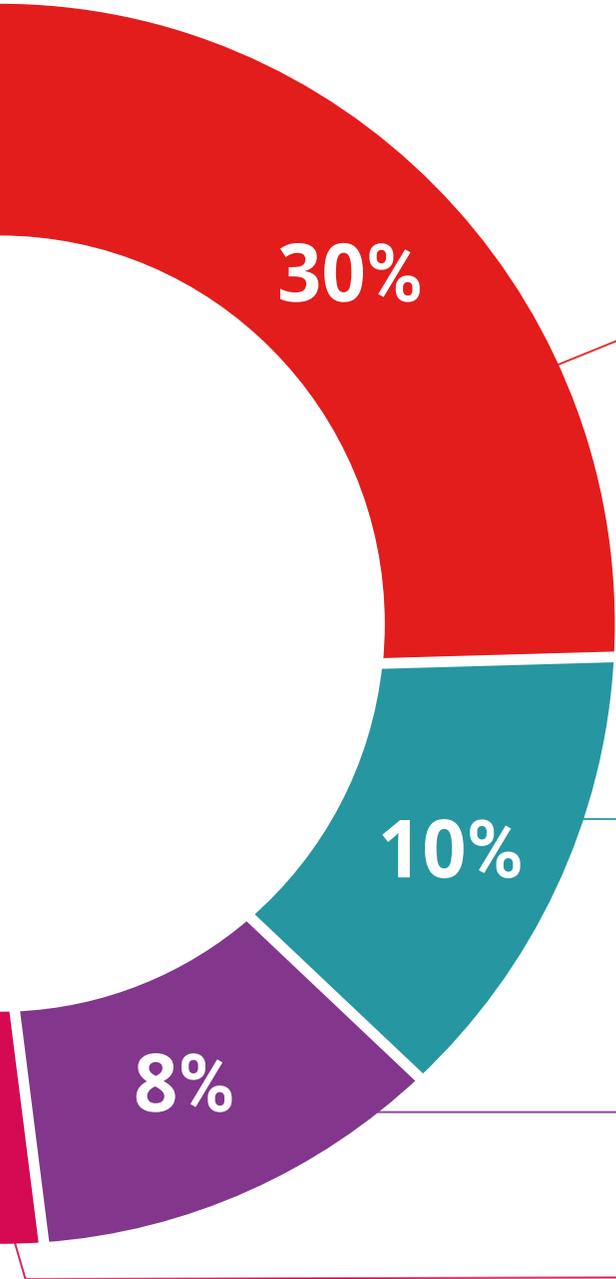
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ Relearning، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

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 المُعدَّة بعناية للمهنيين:



#### المواد الدراسية



يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا 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

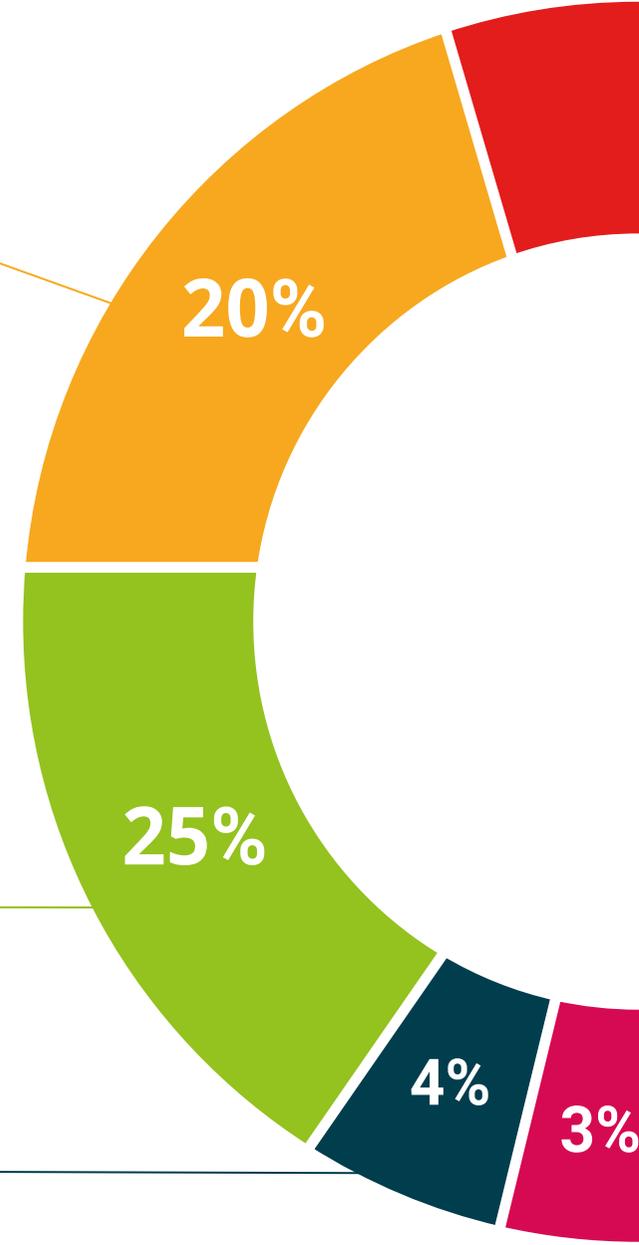
يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

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 الشبكات العصبية في التعلم العميق (Deep Learning) بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل اجتياز المحاضرة الجامعية الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



هذه محاضرة جامعية في الشبكات العصبية في التعلم العميق (Deep Learning) على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحدثا في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهل محاضرة جامعية 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 الشبكات العصبية في التعلم العميق (Deep Learning)

اطريقة: عبر الإنترنت

مدة: 6 أسابيع



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

محاضرة جامعية  
الشبكات العصبية في التعلم العميق  
(Deep Learning)

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

محاضرة جامعية  
الشبكات العصبية في التعلم العميق  
(Deep Learning)