

# محاضرة جامعية تسلسلات المعالجة في التعلم العميق (Deep Learning)



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية تسلسلات المعالجة في التعلم العميق (Deep Learning)

- « طريقة الدراسة: عبر الإنترنت
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/deep-learning-processing-sequences](http://www.techtute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/deep-learning-processing-sequences)

# الفهرس

02

الأهداف

ص. 8

01

المقدمة

ص. 4

05

منهجية الدراسة

ص. 20

04

الهيكل والمحتوى

ص. 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

ص. 12

06

المؤهل العلمي

ص. 30

# المقدمة

أصبحت معالجة بيانات التسلسل مهارة أساسية في مجموعة متنوعة من المجالات، بما في ذلك معالجة اللغة الطبيعية والمعلوماتية الحيوية. مع وضع ذلك في الاعتبار، تم تصميم درجة TECH بعناية لتلبية الاحتياجات الحالية للمهندسين والطلب المتزايد على المهنيين الماهرة في هذا المجال. لذلك، يقدم هذا البرنامج تعليماً شاملاً في تقنيات التعلم العميق Deep Learning الأكثر تقدماً، بما في ذلك الشبكات العصبية المتكررة والانتباه، وكيفية تطبيقها في مجالات مختلفة. تتيح مرونة التنسيق عبر الإنترنت للطلاب تكييف وتيرة دراستهم مع احتياجاتهم الشخصية والوصول إلى المحتوى النظري والعملية في أي وقت ومن أي مكان، دون الحاجة إلى حضور الفصول الدراسية شخصياً.

أتقن عن طريق هذه الدرجة تفسير نتائج تحليل السلاسل  
الزمنية التي تسمح بتحسين تحليل المكونات والعلاقات“



لقد أصبحت متواليات المعالجة في التعلّم العميق مهمة جداً في حل المشاكل المعقدة، خاصةً في معالجة اللغة الطبيعية وفهم الأنماط في البيانات الزمنية. بالتالي، أدت الأهمية المتزايدة لمعالجة تدفق البيانات إلى زيادة الطلب على المتخصصين المدربين تدريباً عالياً في هذا المجال.

لذلك، توفر دورة محاضرة جامعية في تسلسلات المعالجة في التعلّم العميق (Deep Learning) من TECH فرصة لاكتساب مهارات مطلوبة للغاية والمساهمة في حل المشاكل المعقدة في مجموعة متنوعة من المجالات. بهذه الطريقة، تم تصميمه لتلبية الاحتياجات الحالية للسوق وتزويد الطلاب بتعليم متعدد التخصصات في معالجة تسلسل البيانات من خلال استخدام تقنيات التعلّم العميق Deep Learning. بالتالي سيتعلم الطلاب كيفية تطبيق تقنيات متقدمة، مثل الشبكات العصبية المتكررة والتلافيفية، لمعالجة المشاكل العملية.

تستخدم TECH منهجية إعادة التعلّم Relearning الفعالة في جميع مؤهلاتها الأكاديمية، والتي تعتمد على التكرار التدريجي والطبيعي للمفاهيم الأساسية بحيث يدمجها الخريج بشكل فعال. بهذه الطريقة، يكتسب الطلاب المهارات اللازمة من خلال تعديل وتيرة دراستهم بما يتناسب مع حياتهم الشخصية. علاوةً على ذلك، تضمن المحتويات الحديثة والعملية للبرنامج، جنباً إلى جنب مع هذه المنهجية، تجربة تعليمية كاملة ودقيقة في معالجة تسلسل البيانات.

بالإضافة إلى ذلك، يتوفر البرنامج بصيغة 100% عبر الإنترنت، مما يسمح للطلاب بتعديل وتيرة دراستهم وفقاً لاحتياجاتهم والوصول إلى المحتوى النظري والعملية في أي وقت ومن أي مكان. بهذه الطريقة، سيتمكنون من الوصول إلى الموارد النظرية والعملية من أي مكان وفي أي وقت، طالما كان لديهم جهاز متصل بالإنترنت. لجميع الأسباب المذكورة أعلاه، فهو برنامج يضمن تجربة تعليمية مرنة تتكيف مع الاحتياجات الفردية لكل طالب.

تحتوي المحاضرة الجامعية في تسلسلات المعالجة في التعلّم العميق (Deep Learning) على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحداثة في السوق. أبرز خصائصه هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في Deep Learning
- ♦ يوفر المحتوى البياني والتخطيطي والعملية البارز للكتاب معلومات دقيقة وعملية عن تلك التخصصات الضرورية للممارسة المهنية
- ♦ التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلّم
- ♦ تركيزه 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



ستتيح لك هذه المحاضرة الجامعية التعرف على النماذج الإحصائية للتنبؤ، بالإضافة إلى مقاييس التقييم

اجمع بين هذا التعلّم الممتاز وعملك المهني والشخصي بفضل التسهيلات التعليمية التي توفرها TECH.

ستتعلم خلال هذا البرنامج الأكاديمي المزيد عن التعامل مع التسلسلات الطويلة وستتمكن من إجراء تحليل عنقودي cluster.

”  
سوف تتعلم من خلال منهجية 100% على الإنترنت تتيح لك الدراسة عبر الإنترنت دون الحاجة إلى السفر إلى مركز أكاديمي“

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 تدريباً غامراً مبرمجاً 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 الدراسية. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

# الأهداف

الهدف من المحاضرة الجامعية هو تزويد الخريج بالمحتوى النظري والعملي والإضافي الأكثر ابتكاراً في تسلسلات معالجة التعلم العميق، في فترة 6 أسابيع فقط. بفضل الجودة العالية للمناهج الدراسية، سيتمكن أي محترف من تحقيق أعلى أهدافه من خلال هذه الدرجة العلمية المصممة خصيصاً لتلبية احتياجاته والمقدمة 100% عبر الإنترنت بشكل مريح وسهل الوصول إليه.





تعلم، بهذه الدرجة، أنواع تدريب الشبكات العصبية المتكررة و  
Backpropagation مع مرور الوقت“



## 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 العصبونية
- ♦ مناقشة التدريب والتقييم والتحليل لنماذج الشبكات العصبونية
- ♦ 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

## الأهداف المحددة



- ♦ تحليل بنية الخلايا العصبية والطبقات المتكررة
- ♦ فحص خوارزميات التدريب المختلفة لتمرين نماذج RNN
- ♦ تقييم أداء نماذج RNN باستخدام مقاييس الدقة والحساسية

بعد التخرج من هذا البرنامج، سيكون لديك  
معرفة متعمقة بشبكة RNN والشبكات  
المدرية مسبقاً



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

تم اختيار أعضاء هيئة التدريس في TECH بعناية فائقة لتوفير تعليم عالي الجودة للطلاب. إنهم متخصصون معترف بهم للغاية ويتمتعون بخبرة واسعة في مجال الهندسة، مما يتيح لهم تقديم رؤية كاملة وحديثة للقطاع. بهذه الطريقة، سيتمكن الطلاب من اكتساب المهارات اللازمة لتطوير نشاطهم العملي في بيئة تتطور باستمرار والتخصص في تسلسلات معالجة التعلم العميق، Deep Learning.



يتم تدريس هذه المحاضرة الجامعية من قبل خبراء نشطين  
في مجال التعلم العميق، والذين سيوفرون لك أحدث الموارد  
التعليمية في هذا المجال“



## هيكل الإدارة

### أ. Gil Contreras, Armando

- ♦ Lead Big Data Scientist-Big Data في Jhonson Controls
- ♦ Data Scientist-Big Data في Opensistemas
- ♦ مدقق حسابات الصناديق في الإبداع والتكنولوجيا وPricewaterhouseCoopers
- ♦ أستاذ في EAE Business School
- ♦ بكالوريوس في الاقتصاد من المعهد التكنولوجي في Santo Domingo INTEC
- ♦ ماجستير في Data Science من المركز الجامعي للتكنولوجيا والفنون
- ♦ ماجستير MBA في العلاقات والأعمال الدولية في مركز الدراسات المالية CEF
- ♦ دراسات عليا في تمويل الشركات في المعهد التكنولوجي في Santo Domingo



## الأساتذة

### أ. Villar Valor, Javier

- ♦ مدير وشريك مؤسس Impulsa2
- ♦ الرئيس التنفيذي للعمليات، شركة سمة لوسطاء التأمين
- ♦ مسؤول عن تحديد فرص التحسين في شركة Liberty Seguros
- ♦ مدير التحول والتميز المهني في شركة Johnson Controls Iberia
- ♦ رئيس تنظيم شركة Groupama Seguros
- ♦ مدير منهجية Lean Six Sigma في Honeywell
- ♦ مدير جودة المشتريات في SP& PO
- ♦ مدرس في كلية الأعمال الأوروبية

### أ. Matos, Dionis

- ♦ Data Engineer في Wide Agency Sodexo
- ♦ Data Consultant في Tokiota Site
- ♦ Data Engineer في Devoteam Testa Home
- ♦ Business Intelligence Developer في Ibermatica Daimler
- ♦ ماجستير (Minor) في Big Data and Analytics /Project Management في EAE Business School

**أ. Delgado Feliz, Benedit**

- ♦ مساعد ومشغل مراقبة إلكترونية في المديرية الوطنية لمكافحة المخدرات
- ♦ التواصل الاجتماعي من جامعة Santo Domingo الكاثوليكية
- ♦ تعليق صوتي من قبل مدرسة Otto Rivera الاحترافية للتعليق الصوتي

**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



# الهيكل والمحتوى

تولى فريق من الخبراء في الهندسة، وخاصةً في مجال التعلم العميق Deep Learning، مسؤولية تصميم منح هذا البرنامج. نتيجة لذلك، أنشأت TECH برنامجًا صارمًا ومكثفًا يغطي جميع المعلومات اللازمة لإتقان هذا التخصص في 6 أسابيع فقط من التدريب. بالإضافة إلى المنهج الدراسي الكامل، تم تضمين ساعات من المواد الإضافية حتى يتمكن الخريجون من العمل بطريقة مخصصة وفقًا لاحتياجاتهم ومتطلباتهم. كل هذا فُقدَّم في شكل 100% عبر الإنترنت ومريح ومرن ومتوافق مع أي جهاز متصل بالإنترنت.



طوّر مهاراتك في مجال التعلّم العميق من خلال المنهج  
الأكثر شمولاً في السوق وحقق الإنجاز المهني الذي كنت  
تتوق إليه“

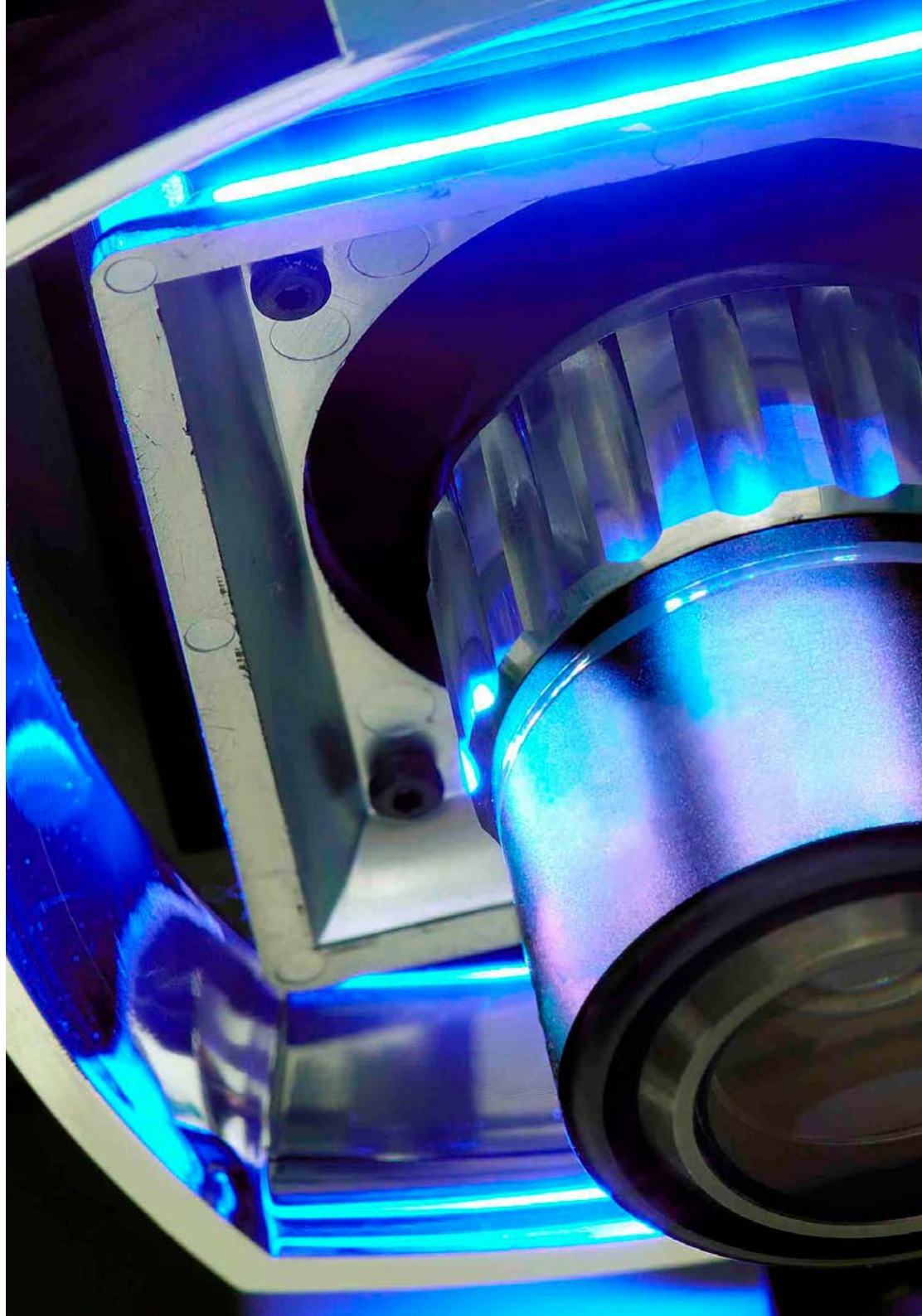


## الوحدة 1. معالجة التسلسلات باستخدام RNN (الشبكات العصبية المتكررة) وCNN (الشبكات العصبية التلافيفية)

- 1.1. الخلايا العصبية والطبقات المتكررة
  - 1.1.1. أنواع الخلايا العصبية المتكررة
  - 2.1.1. بنية الطبقة المتكررة
  - 3.1.1. تطبيقات الطبقات المتكررة
- 2.1. تدريب الشبكات العصبية المتكررة
  - 1.2.1. Backpropagation عبر الزمن (BPTT)
  - 2.2.1. التدرج التنازلي التصادفي
  - 3.2.1. التنظيم في تدريب RNN
- 3.1. تقييم نماذج RNN
  - 1.3.1. مقاييس التقييم
  - 2.3.1. التحقق المتبادل
  - 3.3.1. ضبط المعلمات الفائقة
- 4.1. RNN المدربة مسبقاً
  - 1.4.1. الشبكات المدربة مسبقاً
  - 2.4.1. نقل التعلم
  - 3.4.1. ضبط دقيق
- 5.1. التنبؤ بسلسلة زمنية
  - 1.5.1. النماذج الإحصائية للتنبؤات
  - 2.5.1. نماذج السلاسل الزمنية
  - 3.5.1. النماذج المبنية على الشبكات العصبية
- 6.1. تفسير نتائج تحليل السلاسل الزمنية
  - 1.6.1. تحليل المكونات الرئيسية
  - 2.6.1. التحليل العنقودي
  - 3.6.1. تحليل الارتباط
- 7.1. التعامل مع تسلسلات طويلة
  - 1.7.1. (Long Short-Term Memory (LSTM
  - 2.7.1. (Gated Recurrent Units (GRU
  - 3.7.1. التلافيفية D1

- 8.1. التعلم بالتسلسل الجزئي
  - 1.8.1. أساليب التعلم العميق
  - 2.8.1. النماذج التوليدية
  - 3.8.1. التعليم المعزز
- 9.1. التطبيق العملي لـ RNN و CNN
  - 1.9.1. معالجة اللغة الطبيعية
  - 2.9.1. التعرف على الأنماط
  - 3.9.1. الرؤية الحاسوبية
- 10.1. الاختلافات في النتائج الكلاسيكية
  - 1.10.1. الطرق الكلاسيكية مقابل RNN
  - 2.10.1. الطرق الكلاسيكية مقابل CNN
  - 3.10.1. الفرق في وقت التدريب
  - 3.10.1. منصة AI: Chat Bot

محاضرة جامعة مصممة من قبل محترفين لتزويدك  
بمعرفة متعمقة بتسلسلات معالجة التعلم العميق“



# منهجية الدراسة

TECH هي أول جامعة في العالم تجمع بين منهجية دراسات الحالة مع التعلم المتجدد، وهو نظام تعلم 100% عبر الإنترنت قائم على التكرار الموجهتم تصميم هذه الاستراتيجية التربوية المبتكرة لتوفير الفرصة للمهنيين لتحديث معارفهم وتطوير مهاراتهم بطريقة مكثفة ودقيقة. نموذج تعلم يضع الطالب في مركز العملية الأكاديمية ويمنحه كل الأهمية، متكيفاً مع احتياجاته ومتخلياً عن المناهج الأكثر تقليدية

TECH تُعدُّك لمواجهة تحديات جديدة في بيئات غير مؤكدة  
وتحقيق النجاح في مسيرتك المهنية"



## الطلاب: الأولوية في جميع برامج TECH

في منهجية الدراسة في TECH، يعتبر الطالب البطل المطلق.

تم اختيار الأدوات التربوية لكل برنامج مع مراعاة متطلبات الوقت والتوافر والدقة الأكاديمية التي، في الوقت الحاضر، لا يطلبها الطلاب فحسب، بل أيضًا أكثر المناصب تنافسية في السوق

مع نموذج TECH التعليمي غير المتزامن، يكون الطالب هو من يختار الوقت الذي يخصصه للدراسة، وكيف يقرر تنظيم روتينه، و كل ذلك من الجهاز الإلكتروني المفضّل لديه. لن يحتاج الطالب إلى حضور دروس مباشرة، والتي غالبًا ما لا يستطيع حضورها. سيقوم بأنشطة التعلم عندما يناسبه ذلك سيستطيع دائمًا تحديد متى وأين يدرس

في TECH لن تكون لديك دروس مباشرة (والتي لا يمكن حضورها أبدًا لاحقًا)"



## المناهج الدراسية الأكثر شمولاً على مستوى العالم

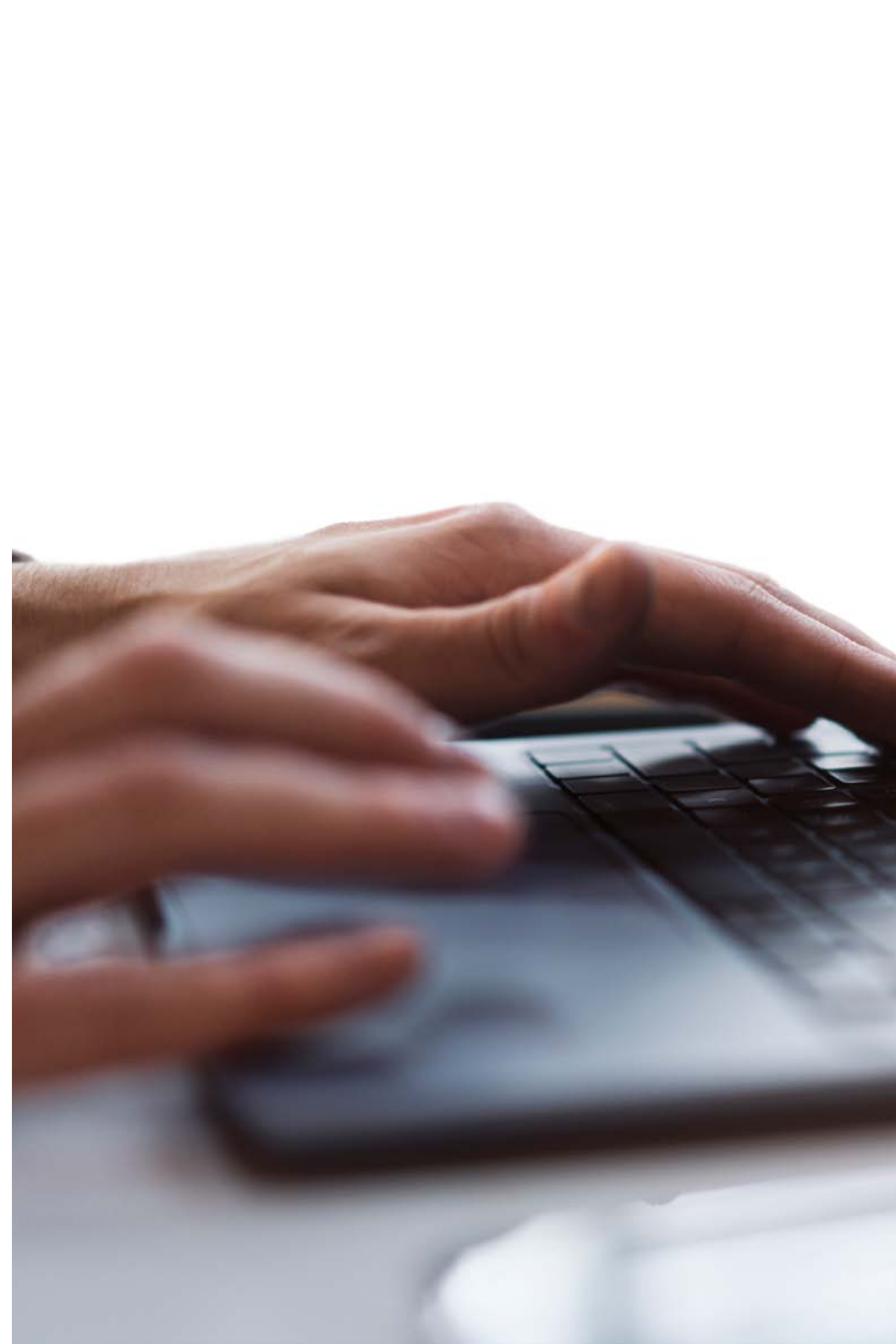
تتميز TECH بتقديم أكثر المسارات الأكاديمية اكتمالاً في المحيط الجامعي. يتم تحقيق هذه الشمولية من خلال إنشاء مناهج لا تغطي فقط المعارف الأساسية، بل تشمل أيضاً أحدث الابتكارات في كل مجال.

من خلال التحديث المستمر، تتيح هذه البرامج للطلاب البقاء على اطلاع دائم على تغييرات السوق واكتساب المهارات الأكثر قيمة لدى أصحاب العمل. وبهذه الطريقة، يحصل الذين ينعون دراساتهم في TECH الجامعة التكنولوجية على إعداد شامل يمنحهم ميزة تنافسية ملحوظة للتقدم في مساراتهم المهنية.

وبالإضافة إلى ذلك، سيتمكنون من القيام بذلك من أي جهاز، سواء كان حاسوباً شخصياً، أو جهازاً لوحياً، أو هاتفاً ذكياً.



نموذج TECH الجامعة التكنولوجية غير متزامن، مما يسمح لك بالدراسة باستخدام حاسوبك الشخصي، أو جهازك اللوحي، أو هاتفك الذكي أينما شئت، ومتى شئت، وللمدة التي تريدها"



## Case studies أو دراسات الحالة

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. قد كان منهج الحالة النظام التعليمي الأكثر استخداماً من قبل أفضل كليات الأعمال في العالم. تم تطويره في عام 1912 لكي لا يتعلم طلاب القانون القوانين فقط على أساس المحتوى النظري، بل كان دوره أيضاً تقديم مواقف حقيقية معقدة لهم. وهكذا، يمكنهم اتخاذ قرارات وإصدار أحكام قيمة مبنية على أسس حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة Harvard.

مع هذا النموذج التعليمي، يكون الطالب نفسه هو الذي يبني كفاءته المهنية من خلال استراتيجيات مثل التعلم بالممارسة أو التفكير التصميمي، والتي تستخدمها مؤسسات مرموقة أخرى مثل جامعة ييل أو ستانفورد. سيتم تطبيق هذه الطريقة، الموجهة نحو العمل، طوال المسار الأكاديمي الذي سيخوضه الطالب مع TECH الجامعة التكنولوجية.

سيتم تطبيق هذه الطريقة الموجهة نحو العمل على طول المسار الأكاديمي الكامل الذي سيخوضه الطالب مع TECH. وبهذه الطريقة سيواجه مواقف حقيقية متعددة، وعليه دمج المعارف والبحث والمجادلة والدفاع عن أفكاره وقراراته. كل ذلك مع فرضية الإجابة على التساؤل حول كيفية تصرفه عند مواجهته لأحداث معقدة محددة في عمله اليومي.







## طريقة Relearning

في TECH، يتم تعزيز دراسات الحالة بأفضل طريقة تدريس عبر الإنترنت بنسبة 100%: إعادة التعلم.

هذه الطريقة تكسر الأساليب التقليدية للتدريس لوضع الطالب في مركز المعادلة، وتزويده بأفضل المحتويات في صيغ مختلفة. بهذه الطريقة، يتمكن من مراجعة وتكرار المفاهيم الأساسية لكل مادة وتعلم كيفية تطبيقها في بيئة حقيقية.

وفي هذا السياق، وبناء على العديد من الأبحاث العلمية، يعتبر التكرار أفضل وسيلة للتعلم. لهذا السبب، تقدم TECH بين 8 و16 تكرارًا لكل مفهوم أساسي داخل نفس الدرس، مقدمة بطرق مختلفة، بهدف ضمان ترسيخ المعرفة تمامًا خلال عملية الدراسة.

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

## حرم جامعي افتراضي 100% عبر الإنترنت مع أفضل الموارد التعليمية.

من أجل تطبيق منهجيته بفعالية، يركز برنامج TECH على تزويد الخريجين بمواد تعليمية بأشكال مختلفة: نصوص، وفيديوهات تفاعلية، ورسوم توضيحية وخرائط معرفية وغيرها.

تم تصميمها جميعاً من قبل مدرسين مؤهلين يركزون في عملهم على الجمع بين الحالات الحقيقية وحل المواقف المعقدة من خلال المحاكاة، ودراسة السياقات المطبقة على كل مهنة مهنية والتعلم القائم على التكرار من خلال الصوتيات والعروض التقديمية والرسوم المتحركة والصور وغيرها.

تشير أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب إلى أهمية مراعاة المكان والسياق الذي يتم فيه الوصول إلى المحتوى قبل البدء في عملية تعلم جديدة.

إن القدرة على ضبط هذه المتغيرات بطريقة مخصصة تساعد الأشخاص على تذكر المعرفة وتخزينها في الحُصين من أجل الاحتفاظ بها على المدى الطويل.

هذا هو نموذج التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي المعرفي العصبي، والذي يتم تطبيقه بوعي في هذه الدرجة الجامعية.

من ناحية أخرى، ومن أجل تفضيل الاتصال بين المرشد والمتدرب قدر الإمكان، يتم توفير مجموعة واسعة من إمكانيات الاتصال، سواء في الوقت الحقيقي أو المؤجل (الرسائل الداخلية، ومنتديات المناقشة، وخدمة الهاتف، والاتصال عبر البريد الإلكتروني مع مكتب السكرتير الفني، والدرشة ومؤتمرات الفيديو).

وبالمثل، سيسمح هذا الحرم الجامعي الافتراضي المتكامل للغاية لطلاب TECH بتنظيم جداولهم الدراسية وفقاً لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل.

وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقاً لتحديثهم المهني المتسارع.



ستسمح لك طريقة الدراسة عبر الإنترنت لهذا البرنامج بتنظيم وقتك ووتيرة تعلمك، وتكييفها مع جدولك الزمني“

### تُبرر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. الطلاب الذين يتبعون هذا المنهج لا يحققون فقط استيعاب المفاهيم، ولكن أيضاً تنمية قدراتهم العقلية من خلال التمارين التي تقيم المواقف الحقيقية وتقوم بتطبيق المعرفة المكتسبة.

2. يركز منهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح للطلاب بالاندماج بشكل أفضل في العالم الحقيقي.

3. يتم تحقيق استيعاب أبسط وأكثر كفاءة للأفكار والمفاهيم، وذلك بفضل منهج المواقف التي نشأت من الواقع.

4. يصبح الشعور بكفاءة الجهد المستثمر حافزاً مهماً للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة في الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.

## المنهجية الجامعية الأفضل تصنيفاً من قبل طلابها

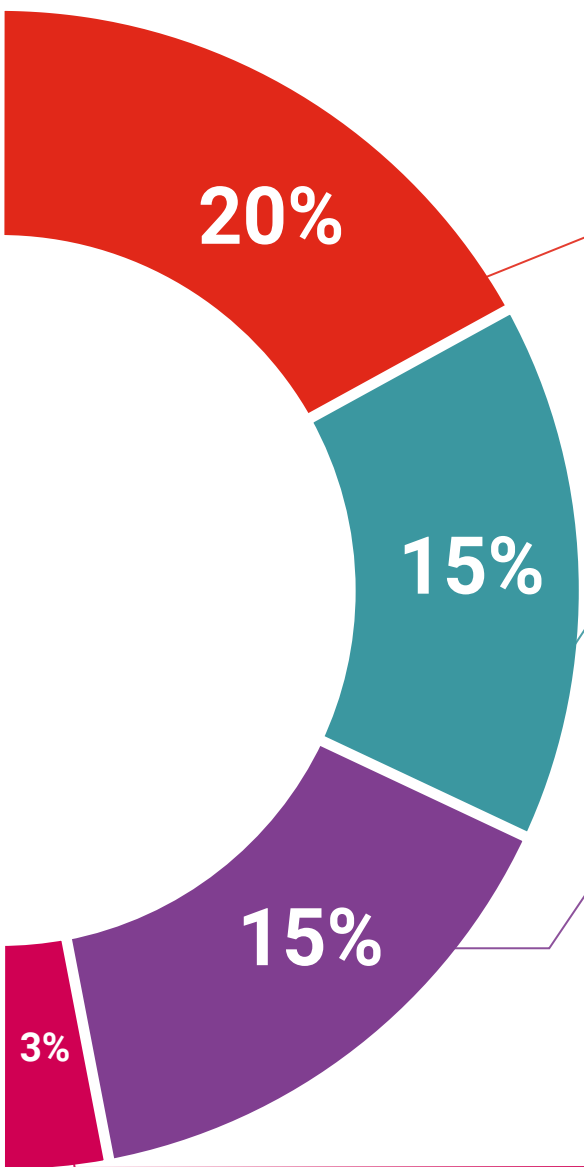
نتائج هذا النموذج الأكاديمي المبتكر يمكن ملاحظته في مستويات الرضا العام لخريجي TECH. تقييم الطلاب لجودة التدريس، وجودة المواد، وهيكلة الدورة وأهدافها ممتاز. ليس من المستغرب أن تصبح الجامعة الأعلى تقييماً من قبل طلابها على منصة المراجعات Trustpilot، حيث حصلت على 4.9 من 5.

يمكنك الوصول إلى محتويات الدراسة من أي جهاز متصل بالإنترنت (كمبيوتر، جهاز لوحي، هاتف ذكي) بفضل كون TECH على اطلاع بأحدث التطورات التكنولوجية والتربوية.

"التعلم من خبير" ستتمكن من التعلم مع مزايا الوصول إلى بيئات تعليمية محاكاة ونهج التعلم بالملاحظة، أي "التعلم من خبير"

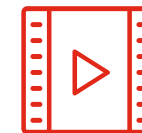


وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



### المواد الدراسية

يتم خلق جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محدداً وملموشاً حقاً. يتم بعد ذلك تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق طريقتنا في العمل عبر الإنترنت، مع التقنيات الأكثر ابتكاراً التي تتيح لنا أن نقدم لك جودة عالية، في كل قطعة سنضعها في خدمتك.



### التدريب العملي على المهارات والكفاءات

ستنفذ أنشطة لتطوير كفاءات ومهارات محددة في كل مجال من مجالات المواد الدراسية. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.



### ملخصات تفاعلية

نقدم 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 من نوعه لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية".



### قراءات تكميلية

المقالات الحديثة والوثائق التوافقية والمبادئ التوجيهية الدولية... في مكتبة TECH الافتراضية، سيكون لديك وصول إلى كل ما تحتاجه لإكمال تدريبك.





### دراسات الحالة (Case studies)

ستكمل مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة في المادة التي يتم توظيفها. حالات تم عرضها وتحليلها وتدريسها من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



### الاختبار وإعادة الاختبار

نقوم بتقييم وإعادة تقييم معرفتك بشكل دوري طوال فترة البرنامج. نقوم بذلك على 3 من 4 مستويات من هرم ميلر.



### المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم. إن ما يسمى بالتعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الأمان في قراراتنا الصعبة في المستقبل.



### إرشادات توجيهية سريعة للعمل

تقدم TECH المحتويات الأكثر صلة بالدورة التدريبية في شكل أوراق عمل أو إرشادات توجيهية سريعة للعمل. إنها طريقة موجزة وعملية وفعالة لمساعدة الطلاب على التقدم في تعلمهم.



# المؤهل العلمي

تضمن المحاضرة الجامعية في تسلسلات المعالجة في التعلم العميق (Deep Learning) 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 تسلسلات المعالجة في التعلم العميق (Deep Learning)

على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدثا 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 تسلسلات المعالجة في التعلم العميق (Deep Learning)

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



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



المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

**tech** الجامعة  
التكنولوجية

الابتكار

محااضرة جامعية

تسلسلات المعالجة في التعلم

العميق (Deep Learning)

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتبرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الحاضر

الجودة

المعرفة

الفصول الافتراضية

اللغات

# محاضرة جامعية تسلسلات المعالجة في التعلم العميق (Deep Learning)