

محاضرة جامعية  
المشفرات التلقائية  
(Autoencoders) والشبكات  
التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج  
الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning)



**tech** global  
university

محاضرة جامعية  
المشفرات التلقائية  
(Autoencoders) والشبكات  
التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج  
الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning)

- « طريقة الدراسة: عبر الإنترنت
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي من: TECH Global University
- « إجمالي عدد النقاط المعتمدة: (6) نقاط دراسية (حسب نظام ECTS)
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/autoencoders-gans-diffusion-models-deep-learning](http://www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/autoencoders-gans-diffusion-models-deep-learning)

# 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

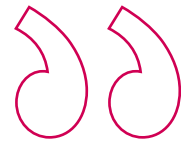
المؤهل العلمي

ص. 28

# المقدمة

يعد اكتساب معرفة جديدة حول برامج التشفير التلقائي وشبكات GAN ونماذج الانتشار أمرًا ضروريًا لأي محترف مهتم بمجال التعلم العميق، حيث تسمح هذه التقنيات بتوليد صور ومقاطع فيديو ونصوص عالية الجودة ومعالجة البيانات بطريقة فعالة. ولهذا السبب، صممت TECH درجة علمية تتيح للطلاب زيادة معرفتهم بجوانب مثل تمثيل البيانات الفعالة، واستخدام بيانات الاختبار، والشبكات العصبية العميقة أو تطبيق الفلاتر وغيرها. كل هذا بفضل طريقة 100% عبر الإنترنت ومع مواد الوسائط المتعددة الأكثر ديناميكية وعملية في السوق الأكاديمي.

عزز معرفتك بالمبرمجات التلقائية وشبكات GAN ونماذج الانتشار في  
التعلم العميق، وذلك بفضل أفضل جامعة على الإنترنت في العالم وفقاً  
لمجلة "Forbes"



تحتوي المحاضرة الجامعية في المشفرات التلقائية (Autoencoders) والشبكات التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning) على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدثة في السوق. أبرز خصائصه هي:

- تطوير دراسات الحالة العملية التي يقدمها خبراء في المشفرات التلقائية (Autoencoders) والشبكات التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning)
- محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات الرياضية والعملية حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- 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

يعد اكتساب معرفة جديدة حول برامج التشفير التلقائي وشبكات GAN ونماذج الانتشار أمراً ضرورياً لأي محترف مهتم بمجال التعلم العميق. هذه التقنيات لها تطبيقات في مجموعة واسعة من المجالات، من الصناعة الإبداعية إلى الأبحاث في علم الأحياء والفيزياء، مما يجعلها أدوات أساسية لأي محترف يرغب في التقدم في هذا المجال.

لهذا السبب، صممت جامعة TECH محاضرة جامعية في (Autoencoders) وGANs ونماذج الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning) تهدف إلى تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة ليتمكنوا من القيام بعملهم كمختصين بأعلى كفاءة وجودة ممكنة. بالتالي، سيتم خلال هذا البرنامج تناول جوانب مثل بناء هياكل الترميز أو التعرف على الأنماط أو استخدام شبكات الخصومة.

كل هذا، من خلال وضع مريح 100% عبر الإنترنت يسمح للطلاب بتنظيم جداوله الزمنية ودراساته، والجمع بينها وبين أعماله واهتماماته اليومية الأخرى. بالإضافة إلى ذلك، يحتوي المؤهل العلمي على المواد النظرية والعملية الأكثر اكتمالاً في السوق، مما يسهل عملية دراسة الطالب ويسمح له بتحقيق أهدافه بسرعة وكفاءة.



كن خبيراً في استخدام البيانات الحقيقية وتوليد الصور في التعلم العميق في 6 أسابيع فقط وبحرية تامة في التنظيم“

يمكنك الوصول إلى جميع المحتويات الخاصة بالتعرف على الأنماط واستخدام شبكات الخصومة من جهازك اللوحي أو الهاتف المحمول أو الكمبيوتر.

تعقق في التعلّم العميق غير الخاضع للإشراف وتنفيذ النماذج، وأنت مرتاح في منزلك وفي أي وقت من اليوم

عزز ملفك المهني في واحد من أكثر المجالات الواعدة في مجال الحوسبة، وذلك بفضل جامعة TECH والمواد الأكثر ابتكارًا

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. سيتيح محتوى البرنامج المتعدد الوسائط، والذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم السياقي والموقعي، أي في بيئة محاكاة توفر تدريبًا 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 الدراسية. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



# الأهداف

الهدف النهائي من هذه المحاضرة الجامعية في التشفير التلقائي وشبكات الشبكة العالمية ونماذج الانتشار في التعلم العميق هو أن يكتسب الطالب تحديتاً دقيقاً لمعارفه في هذا المجال. تحديث سيسمح للطلاب بتنفيذ عمله بأعلى جودة وكفاءة ممكنة. كل هذا، بفضل TECH وطريقة 100% عبر الإنترنت تمنح الطالب الحرية الكاملة في التنظيم والجدول الزمنية.





تعقّق في جميع أساسيات برامج المشفرات التلقائية  
(Autoencoders) والشبكات التوليدية التنافسية (GANs)  
ونماذج الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning)، وأنت  
مرتاح في منزلك أو مكتب عملك“



## 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 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

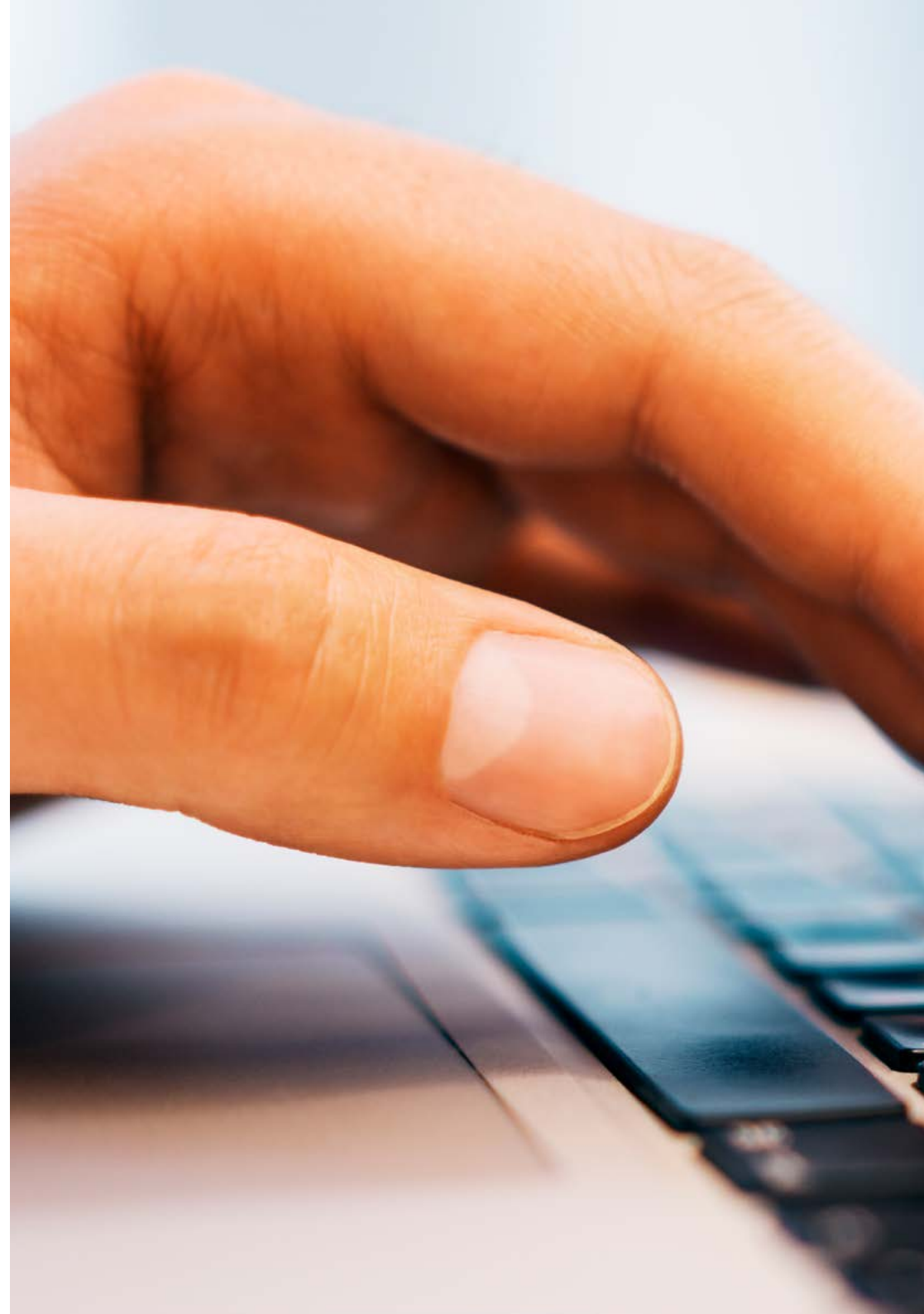
## الأهداف المحددة



- تنفيذ تقنيات PCA باستخدام جهاز تشفير تلقائي خطي غير مكتمل
- استخدام أجهزة التشفير التلقائية التلافيفية والمتغيرة لتحسين نتائج أجهزة التشفير التلقائي
- تحليل كيف يمكن للشبكات التوليدية التنافسية GANs ونماذج الانتشار توليد صور جديدة وواقعية



تفوق على أعلى توقعاتك وحقق المكانة  
المرموقة التي طالما رغبت فيها، وذلك بفضل  
برنامج فريد من نوعه“



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

في إطار سعيها لتوفير مؤهل على أعلى مستوى من الجودة والفائدة، اختارت TECH متخصصين في التعلم العميق كجزء من هيئة التدريس هذه، والذين كانوا مسؤولين عن تصميم المواد الأكثر اكتمالاً. بهذه الطريقة، ستتعلم الأفضل مفاتيح تطورهم المهني في مجال يتكيف مع التقنيات الجديدة وأحدث التطورات في السوق.

```
keyCode  
opImmediate  
eventDefault  
.search();  
.deactivate();  
rn;  
  
OWN  
keyCode == 38 || e.keyCode == 40  
eventDefault();  
opImmediatePropagation();  
e.keyCode == 38) { // up  
  show previous search query  
  (hist.currentIndex == hist.history.length) {  
    hist temporaryQuery = input.value;  
    // skip previous search if we're already showing it  
    if (hist temporaryQuery == hist.history[hist.currentIndex])  
      hist.currentIndex--;  
  }  
  (hist.currentIndex == 0) {  
    hist.currentIndex = hist.history.length - 1;  
  }  
}
```

سيقوم أعضاء هيئة التدريس الأكثر خبرة بتعليمك أحدث التطورات في مجال معرفتك بالتعرف على الأنماط ونمذجة توزيعات البيانات، وإعدادك لمواجهة التحديات الحالية في هذا المجال“



54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

if (e.

e.st

e.pr

self

self

retu

}

//up/d

if (e.

e.pr

e.st

if (

//

if

}

}

}

}

}

}

}

## هيكل الإدارة

### أ. Gil Contreras, Armando

- ♦ Jhonson Controls في Lead Big Data Scientist-Big Data
- ♦ Opensistemas في Data Scientist-Big Data
- ♦ 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



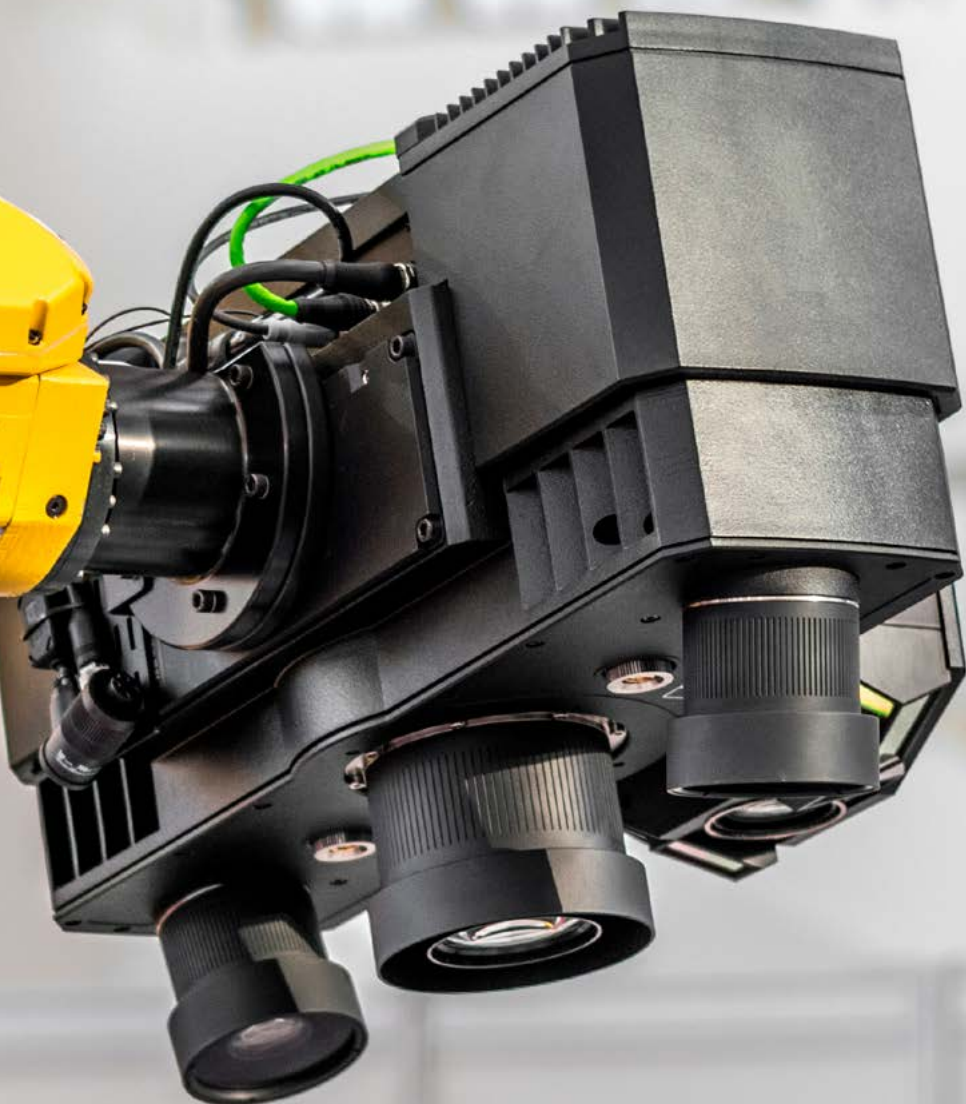
# الهيكل والمحتوى

تم تصميم الهيكل وجميع الموارد التعليمية لهذا المنهج الدراسي من قبل محترفين مشهورين يشكلون فريق الخبراء من TECH في مجال الحوسبة. لقد استخدم هؤلاء المتخصصون خبرتهم الواسعة ومعرفتهم الأكثر تقدمًا لإنشاء محتوى عملي ومحدث بالكامل. كل ذلك يعتمد أيضا على المنهجية التربوية الأكثر كفاءة، وهي منهجية إعادة التعلم (المعروفة بـ Relearning) من TECH.



قم بالتسجيل لاكتساب معرفة جديدة بمواد عملية وديناميكية تثبت  
أنها فرصة فريدة من نوعها في السوق“



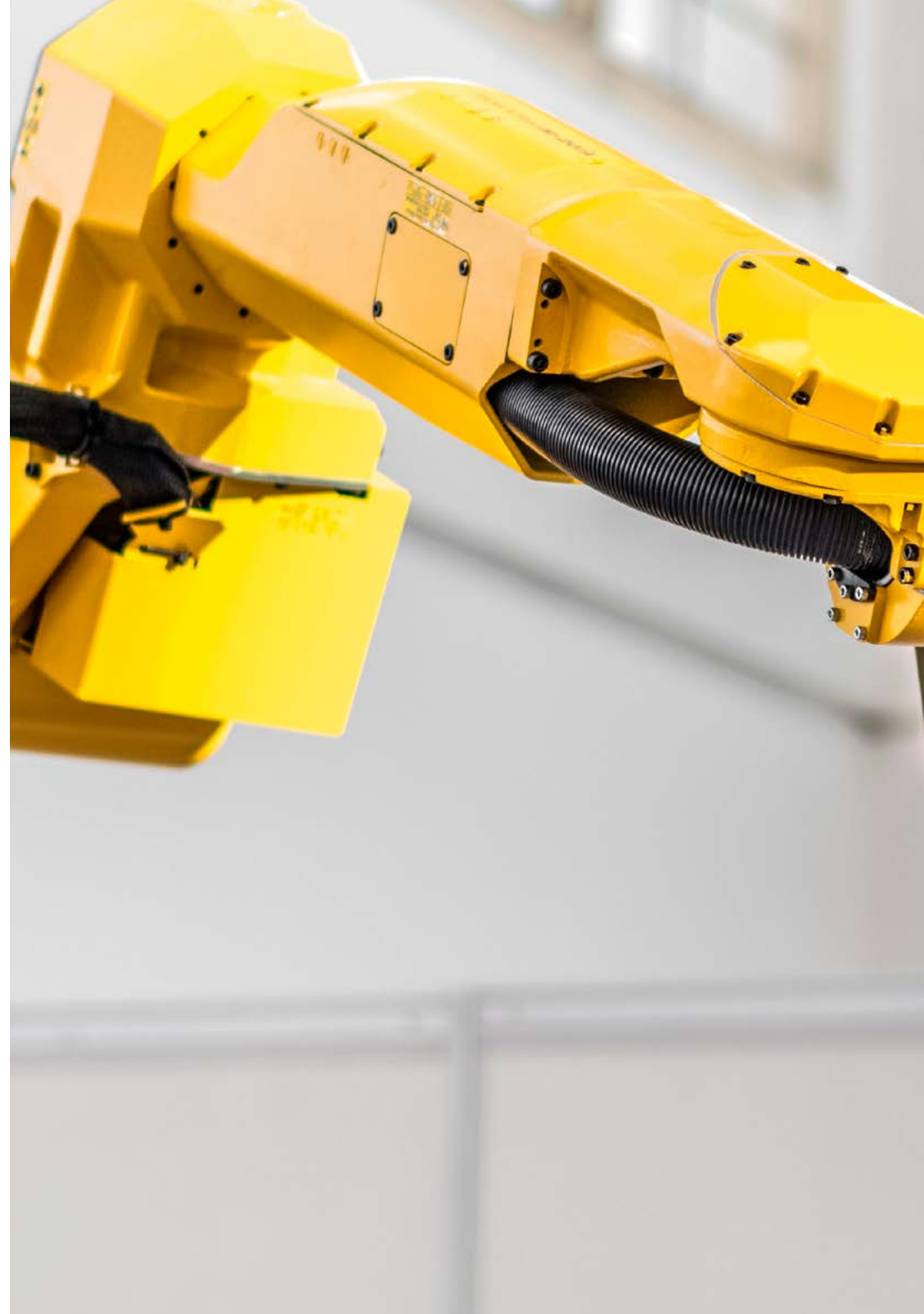


## الوحدة 1. المشفرات التلقائية (Autoencoders) والشبكات التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج الانتشار

- 1.1. كفاءة تمثيل البيانات
  - 1.1.1. الحد من الأبعاد
  - 2.1.1. التعلم العميق
  - 3.1.1. التمثيلات المدمجة
- 2.1. تحقيق PCA باستخدام مشفر أوتوماتيكي خطي غير كامل
  - 1.2.1. عملية التدريب
  - 2.2.1. تنفيذ Python
  - 3.2.1. استخدام بيانات الاختبار
- 3.1. مشفرات أوتوماتيكية مكدسة
  - 1.3.1. الشبكات العصبية العميقة
  - 2.3.1. بناء هياكل الترميز
  - 3.3.1. استخدام التسوية
- 4.1. أجهزة الترميز التلقائي التلافيفية
  - 1.4.1. تصميم النماذج التلافيفية
  - 2.4.1. تدريب نماذج التلافيف
  - 3.4.1. تقييم النتائج
- 5.1. إزالة الضوضاء من المشفرات التلقائية
  - 1.5.1. تطبيق المرشح
  - 2.5.1. تصميم نماذج الترميز
  - 3.5.1. استخدام تقنيات التسوية
- 6.1. مشفرات أوتوماتيكية مشتتة
  - 1.6.1. زيادة كفاءة الترميز
  - 2.6.1. التقليل إلى أدنى حد من عدد البارامترات
  - 3.6.1. استخدام تقنيات التسوية
- 7.1. مشفرات متباينة تلقائية
  - 1.7.1. استخدام التحسين المتغير
  - 2.7.1. التعلم العميق غير الخاضع للإشراف
  - 3.7.1. التمثيلات الكامنة العميقة
- 8.1. جيل من صور MNIST
  - 1.8.1. التعرف على الأنماط
  - 2.8.1. توليد الصورة
  - 3.8.1. تدريب الشبكات العصبونية العميقة

- 9.1 . شبكات الخصومة المولدة ونماذج النشر
  - 1.9.1 . توليد المحتوى من الصور
  - 2.9.1 . نمذجة توزيع البيانات
  - 3.9.1 . استخدام الشبكات المتواجدة
- 10.1 . تنفيذ النماذج. التطبيق العملي
  - 1.10.1 . تنفيذ النماذج
  - 2.10.1 . استخدام البيانات الحقيقية
  - 3.10.1 . تقييم النتائج

بفضل المنهجية التربوية الأكثر كفاءة، من TECH،  
ستتمكن من اكتساب معرفة جديدة بطريقة كاملة  
دون قضاء الكثير من الوقت في الدراسة"



# 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"



## الطالب: 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 المفضل 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 يمكنك 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 يتهون 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، وبناءً 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 منهجته بفعالية، يركز برنامج TECH على تزويد الخريجين بمواد تعليمية بأشكال مختلفة: نصوص، وفيديوهات تفاعلية، ورسوم توضيحية وخرائط معرفية وغيرها. تم تصميمها جميعًا 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 يسمى 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 وفقًا لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل. وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقًا لتحديثهم المهني المتسارع.



سنسمح 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 المنهج 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

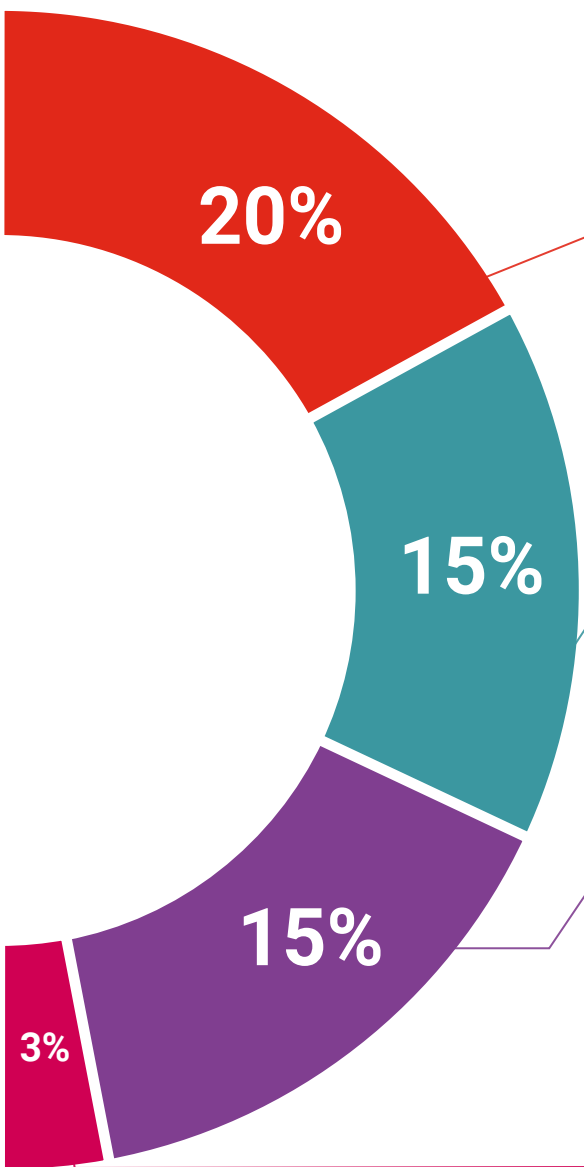
نتائج هذا النموذج الأكاديمي المبتكر يمكن ملاحظته في مستويات الرضا العام لخريجي TECH. تقييم الطلاب لجودة التدريس، وجودة المواد، وهيكلة الدورة وأهدافها ممتاز. ليس من المستغرب أن تصبح الجامعة الأعلى تقييماً من قبل طلابها على منصة المراجعات Trustpilot، حيث حصلت على 4.9 من 5.

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"

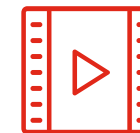


وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



### المواد الدراسية

يتم خلق جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا حقًا. يتم بعد ذلك تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق طريقتنا في العمل عبر الإنترنت، مع التقنيات الأكثر ابتكارًا 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 وتدريبها 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.



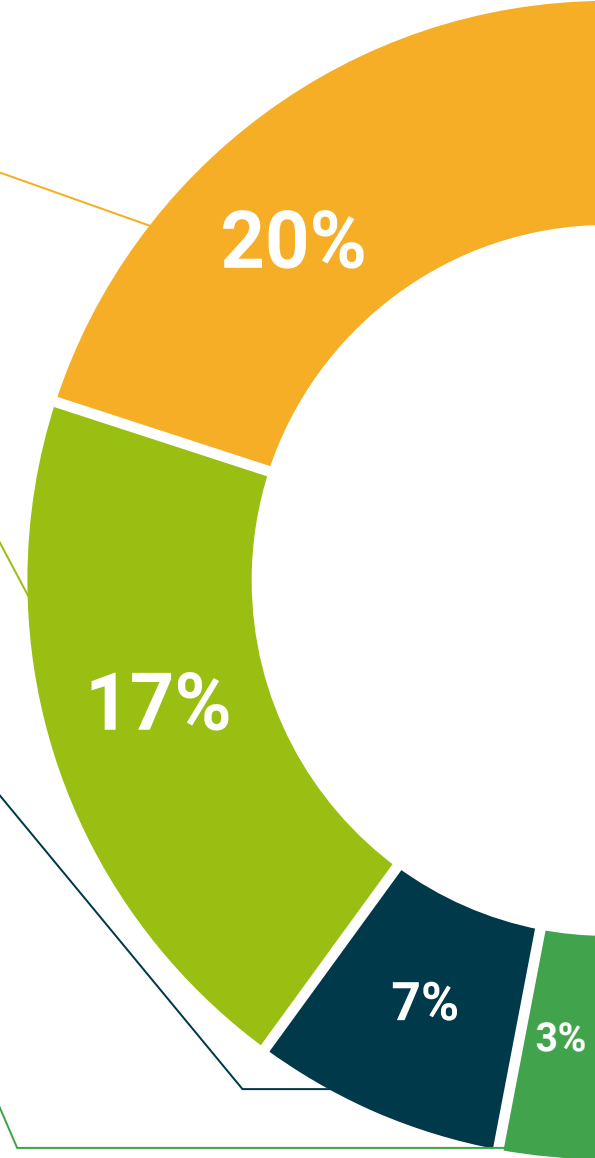
### المحاضرات الرئيسية

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 المشفرات التلقائية (Autoencoders) والشبكات التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning) بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائث، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH Global University.



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



سيتيح لك هذا البرنامج الحصول على مؤهل خاص في محاضرة جامعية في المشفرات التلقائية (Autoencoders) والشبكات التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning) المعتمد من TECH Global University، أكبر جامعة رقمية في العالم.

هذا المؤهل الخاص بجامعة TECH Global University هو عبارة عن برنامج أوروبي للتأهيل المستمر والتحديث المهني الذي يضمن اكتساب الكفاءات في مجال المعرفة الخاصة به، مما يمنح قيمة منهجية عالية للطالب الذي يجتاز البرنامج.

المؤهل العلمي: محاضرة جامعية في المشفرات التلقائية (Autoencoders) والشبكات التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning)

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع

إجمالي عدد الاعتمادات: (6 نقاط دراسية (حسب نظام ECTS)



\*تصديق لاهي أبوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وتصديق لاهي أبوستيل، ستتخذ TECH Global University الإجراءات المناسبة لكي يحصل عليها وذلك بتكلفة إضافية.





محاضرة جامعية  
المشفرات التلقائية  
(Autoencoders) والشبكات  
التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج  
الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning)

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH Global University

« إجمالي عدد النقاط المعتمدة: (6) نقاط دراسية (حسب نظام ECTS)

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت



محاضرة جامعية  
المشفرات التلقائية  
(Autoencoders) والشبكات  
التوليدية التنافسية (GANs) ونماذج  
الانتشار في التعلم العميق (Deep Learning)