

# محاضرة جامعية البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python



الجامعة  
التكنولوجية **tech**

## محاضرة جامعية البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python

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

رابط الدخول للموقع الإلكتروني: [www.techtitute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/advanced-data-flow-control-python](http://www.techtitute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/advanced-data-flow-control-python)

# الفهرس

01

المقدمة

صفحة 4

02

الأهداف

صفحة 8

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 16

05

المنهجية

صفحة 20

06

المؤهل العلمى

صفحة 28

# المقدمة

قواميس Python هي هياكل بيانات أساسية، تُستخدم لتنظيم وتخزين المعلومات على شكل أزواج من المفاتيح-القيمة. كل عنصر هو مفتاح فريد مرتبط بقيمة ما، مما يسمح بالوصول السريع والفعال إلى البيانات. تولد هذه الأدوات عدداً من الفوائد لعلماء الكمبيوتر، بما في ذلك تخزين تكوينات التطبيقات أو البرامج، حيث تسمح بتنظيم الإعدادات والخيارات بطريقة واضحة. بالإضافة إلى ذلك، فهي هياكل قابلة للتغيير، مما يعني أنه يمكن للممارسين تعديل أو إضافة أو إزالة المكونات بعد إنشاء القاموس. استجابةً لهذا الأمر، تعمل TECH على تطوير برنامج متقدم من شأنه أن يتعمق أكثر في المجموعات بلغة Python. بالإضافة إلى ذلك، يتم تدريسه في صيغة "عبر الإنترنت".

ستستخدم هياكل Frozen Sets مجموعات مجمدة  
لضمان ثبات العناصر وعدم تغييرها عن طريق  
الخطأ، وذلك بأكثر الطرق إحترافية بفضل "TECH"



تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا وتحدينا في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير حالات عملية يقدمها خبراء في تطوير Python
- ♦ المحتويات التصويرية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها، تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات التي تعتبر ضرورية 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

تصبح البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق مهمة جدًا في حل المشاكل المتعلقة بالبرمجة مع لغة Python. على سبيل المثال، في العديد من التطبيقات، لا تكون البيانات في العديد من التطبيقات عبارة عن قيم رقمية بسيطة أو سلاسل نصية، بل هي عبارة عن بنى أكثر تعقيدًا (مثل القوائم أو التوائم أو المجموعات). من خلال العمل مع هذه الأنواع المتقدمة من البيانات، يمكن لعلماء الكمبيوتر نمذجة المعلومات وإدارتها بشكل أكثر فعالية. لهذا السبب، يحتاج الخبراء إلى التعمق أكثر في هذا المجال لكي يصبحوا مبرمجين أكثر مهارة وقادرين على تحسين العمليات. كما تقع على عاتقهم مسؤولية مواكبة التطورات التي تحدث في هذا المجال المعلوماتي.

لمساعدتهم في هذه المهمة، تعد TECH محاضرة جامعية ستحلل بالتفصيل البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python. تم تصميم المنهج الدراسي من قبل خبراء في هذا المجال، الذي سوف يتعمق في كل من المفردات ككلمات رئيسية. بهذه الطريقة، سيتقن الطلاب قواعد تسمية المتغيرات والكلمات المحجوزة واصطلاحات التسمية. بالإضافة إلى ذلك، سيتناول المنهج الدراسي أيضًا تنسيق strings السلاسل بعمق، استنادًا إلى ترميزات الترميز الموحد Unicode. ستركز المواد التعليمية أيضًا على هياكل التحكم المتقدمة التي تتراوح من الشريطيات إلى المنزخفات الدوال. سيكون لدى الخريجين فهم شامل ومهارات متقدمة للاستخدام العملي لـ Python في سيناريوهات البرمجة المعقدة.

إنها تجربة أكاديمية 100% عبر الإنترنت، ويمكن متابعتها من أي مكان وفي أي وقت. بهذه الطريقة، فإن الطلاب هم الذين يخططون جدولهم الزمنية الفردية والجدول الزمنية التقييمية الخاصة بهم. بهذه الطريقة، يمكن للطلاب نسيان الجدول الزمنية الثابتة أو الحضور شخصيا في المراكز الأكاديمية. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تدريبك من خلال حالات حقيقية وعلى يد أكثر الخبراء رسوخاً في قطاع تكنولوجيا المعلومات.

ستسمح لك المنهجية 100% عبر الإنترنت  
من TECH بتحديث نفسك دون مقاطعة  
عملك المهني"



يتضمن التدريب حالات وتمارين عملية حقيقية لجعل تطوير البرنامج أقرب إلى الممارسة اليومية في مجال الحوسبة.

سيضمن منهج إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) المستخدم في هذه المحاضرة الجامعية أنك تتعلم بشكل مستقل وتدرجي. بالسرعة الخاصة بك!

” سوف تتعمق في عمليات النقاط العائمة لعمل تمثيلات تقريبية للأعداد الحقيقية“

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال الطاقات المتجددة يصون 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

بعد إكمال هذه الشهادة الجامعية، سيكون الخريجون خبراء في البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python. بهذه الطريقة، سيتقن الخبراء كلاً من الاصطلاحات والممارسات المتعلقة بالتعامل مع المعارف والكلمات الرئيسية. بالإضافة إلى ذلك، سينجز علماء الكمبيوتر هياكل البيانات المعقدة والعمليات الخاصة بها. من ناحية أخرى، سيقومون بتنفيذ دوال يمكن من خلالها تقسيم الرموز وفرزها إلى أجزاء أبسط لتصحيح الأخطاء. سيكتسب الطلاب مجموعة من مهارات البرمجة التي ستساعدهم على توسيع آفاقهم المهنية والتفوق في صناعة مزدهرة.

في نهاية هذا البرنامج الذي يستمر لمدة  
6 أسابيع، ستكون قد اكتسبت الأدوات التي  
تحتاجها للدفع بحياتك المهنية كعالم كمبيوتر"



## الأهداف المحددة



- ♦ توفير فهم شامل لـ Python
- ♦ القدرة على إدارة البيانات المتقدمة وأنواع لغة البرمجة Python
- ♦ تطبيق مبادئ البرمجة الموجهة للأهداف في Python
- ♦ تشجيع استخدام أفضل الممارسات والمنهجيات الحديثة في تطوير البرامج Software
- ♦ تقديم تدريب شامل في تطوير الويب والجوال باستخدام لغة البرمجة Python
- ♦ دمج مبادئ واجهة المستخدم/تجربة المستخدم في تطوير البرامج Software
- ♦ التدريب على تهيئة واستخدام أدوات وبيئات تطوير البيانات
- ♦ تعميق استخدام هياكل البيانات والدوال في Python
- ♦ التدريب على تقنيات عرض البيانات المتقدمة باستخدام Matplotlib
- ♦ التدريب في مجال استراتيجيات تحسين الأداء و تخزين البيانات

## الأهداف المحددة



- ♦ إتقان اصطلاحات وممارسات التعامل مع المعارف والكلمات الرئيسية
- ♦ تطبيق هياكل البيانات المعقدة والعمليات الخاصة بها

ستتمكن من الوصول إلى مكتبة موارد الوسائط المتعددة والمنهج الدراسي بأكمله من اليوم الأول. بدون جداول زمنية ثابتة أو حضور!



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

من أجل تعزيز التعليم من الدرجة الأولى، تُجري TECH عملية اختيار دقيقة لكل مدرس من المدرسين الذين يشكلون شهادتها الجامعية. لذلك، يتميز المحترفون الذين يشكلون هذه المحاضرة الجامعية بامتلاك معرفة واسعة بالبيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python. في هذا الصدد، فإنهم يجلبون سنوات من خبرتهم في قطاع تكنولوجيا المعلومات في المواد التعليمية. بالتالي، يمكن ضمان أعلى مستويات الجودة في المحتوى الأكاديمي، مما سيمكن الطلاب من اكتساب مهارات جديدة لتحقيق نقلة نوعية في مهنتهم.

ستقوم مجموعة تعليمية من ذوي الخبرة بإرشادك طوال عملية التعلم والإجابة على أي أسئلة قد تكون لديك"



### أ. Matos Rodríguez, Dionis

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



## الأساتذة

### أ. Delgado Panadero, Ángel

- ♦ *ML Engineer* في نموذج رقمي
- ♦ *Computer Vision Engineer* في تعطيل NTT
- ♦ *Data Scientist* في Singular People
- ♦ *Data Analyst* في Parclick
- ♦ أخصائي *Data Engineering* في GPC
- ♦ أخصائي *Deep Learning*
- ♦ بكالوريوس في الفيزياء من جامعة Salamanca

### أ. Delgado Feliz, Benedit

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

### أ. Villar Valor, Javier

- ♦ مدير وشريك مؤسس Impulsa2
- ♦ *Chief Operations Officer* رئيس قسم العمليات في Summa Insurance Brokers
- ♦ مدير التحول والتميز المهني في Johnson Controls
- ♦ ماجستير في الاحترافي *Coaching*
- ♦ Executive MBA من Emlyon Business School، فرنسا
- ♦ ماجستير في إدارة الجودة من قبل مدرسة التنظيم الصناعي
- ♦ هندسة الكمبيوتر من جامعة العمل المؤيد للتعليم والثقافة

### 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 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

### أ. Gil Contreras, Milagros

- ♦ صانعة المحتوى في MPCTech LLC
- ♦ مديرة مشاريع
- ♦ كاتبة مستقلة لتكنولوجيا المعلومات *Freelance IT Writer*
- ♦ MBA من جامعة Complutense بمدريد
- ♦ بكالوريوس في إدارة الأعمال من معهد التكنولوجيا في Santo Domingo

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



# الهيكل والمحتوى

سَيُمدّن هذا البرنامج الخريجين من إتقان التعامل المتقدم مع البيانات والأنواع، مع تطوير مهاراتهم في التحكم في تدفق البرامج. سيغوص المنهج الدراسي في المعارف والكلمات الرئيسية في Python، ويغطي قواعد أسماء المتغيرات. بالإضافة إلى ذلك، سوف يستكشف المنهج أنواع التكامل والأنواع المنطقية، بما في ذلك التحويلات. أيضًا، ستتعلم المواد التعليمية في المجموعات (مثل التوائم أو القوائم أو القواميس) من خلال تسليط الضوء على المقارنة بينها وكفاءتها واختيار النوع المناسب. سيوفر التدريب أيضًا تحليلًا متعمقًا لاستخدام دوال lambda وبناء جملتها وأفضل الممارسات والتطبيقات.

ستتقن اصطلاحات وممارسات التعامل  
مع المعارف والكلمات الرئيسي



## الوحدة 1. البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python

- 1.1. المعارف والكلمات الرئيسية في Python
  - 1.1.1. قواعد لأسماء المتغيرات
  - 2.1.1. كلمات Python المحفوظة
  - 3.1.1. اصطلاحات التسمية
- 2.1. الأنواع الشاملة والمنطقية في Python
  - 1.2.1. الأنواع الشاملة
  - 2.2.1. العمليات الخاصة بالأنواع المنطقية
  - 3.2.1. التحويلات والتمثيلات
- 3.1. أنواع النقاط العائمة والأرقام المعقدة في Python
  - 1.3.1. الدقة والتمثيل
  - 2.3.1. إنجاز العمليات باستخدام النقط العائمة
  - 3.3.1. استخدام الأرقام المعقدة في العمليات الحسابية
- 4.1. تنسيق السلسلة strings وترميزها في Python
  - 1.4.1. الطرق المتقدمة للتنسيق
  - 2.4.1. ترميزات Unicode و UTF-8
  - 3.4.1. العمل مع الأحرف الخاصة
- 5.1. المجموعات : التوائم والقوائم والقواميس في Python
  - 1.5.1. المقارنة والتباين بين الأنواع
  - 2.5.1. الطرق الخاصة بكل نوع على حدى
  - 3.5.1. الكفاءة واختيار النوع المناسب
- 6.1. المجموعات والمجموعات المجمدة Sets y Frozen Sets في Python
  - 1.6.1. الإنشاء والعمليات في المجموعات Sets
  - 2.6.1. المجموعات المتجمدة Frozen Sets
  - 3.6.1. التطبيقات العملية والأداء
- 7.1. تكرار ونسخ المجموعات في Python
  - 1.7.1. حلقات التكرار واستيعاب القائمة
  - 2.7.1. النسخ السطحي مقابل العميق
  - 3.7.1. التكرارات والمولدات

- .8.1 استخدام دوال Lambda في Python
  - .1.8.1 تركيب وإنشاء دوال Lambda
  - .2.8.1 تطبيقات في المرشحات والخرائط
  - .3.8.1 القيود وأفضل الممارسات
- .9.1 هياكل التحكم : الشروط والحلقات في Python
  - .1.9.1 هياكل if-else و elif
  - .2.9.1 حلقات while و التكرار
  - .3.9.1 التحكم في التدفق مع الفاصل break والمتابعة continue وغير ذلك else
- .10.1 دوال وطرق Python المتقدمة
  - .1.10.1 الدوال العودية
  - .2.10.1 دوال الرتب العليا
  - .3.10.1 مزيئات الدوال

هدفنا في TECH هو أن نقدم لك التدريب الأكثر  
اكتمالاً في السوق حتى تتمكن من توسيع  
نطاق معرفتك وتصبح أكثر كفاءة في مهنتك"

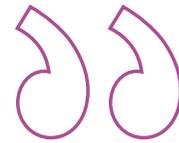


# المنهجية

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، متخذة 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"

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 سنواجهه بها في منهج دراسة الحالة، وهو منهج تعلم موجه نحو الإجراءات المتخذة لحل الحالات. طوال المحاضرة الجامعية، 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 الأعمال 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 مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طبيعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصممة لهذا 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 الحصين بالبحر، 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 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

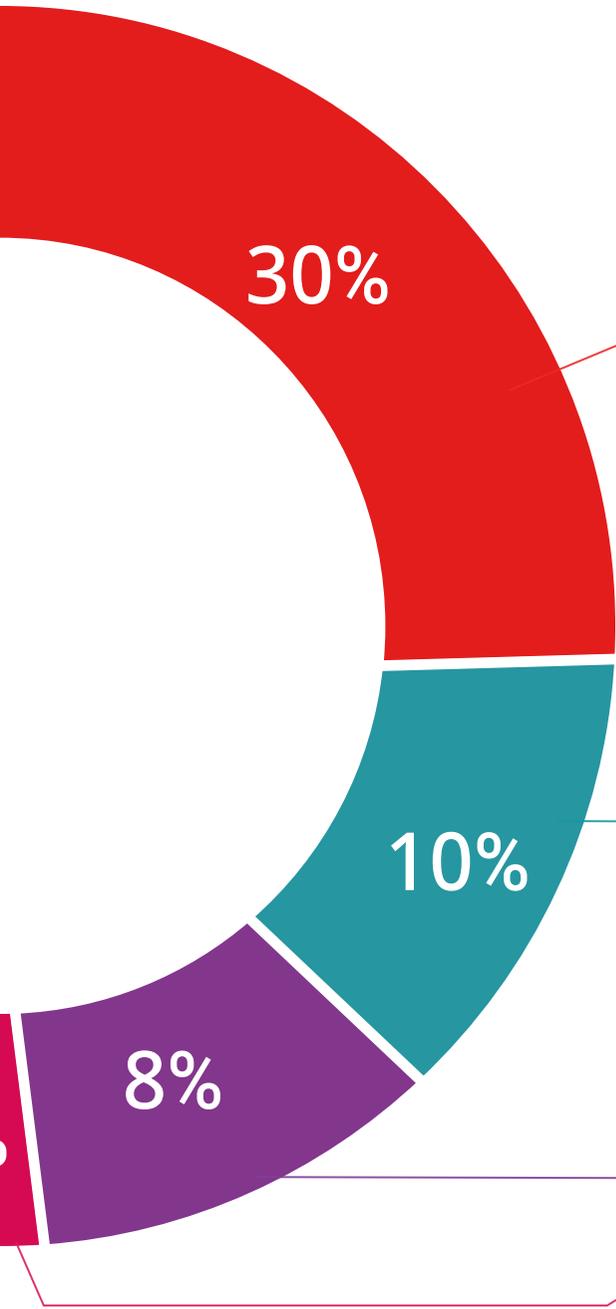


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات للاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

#### 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.



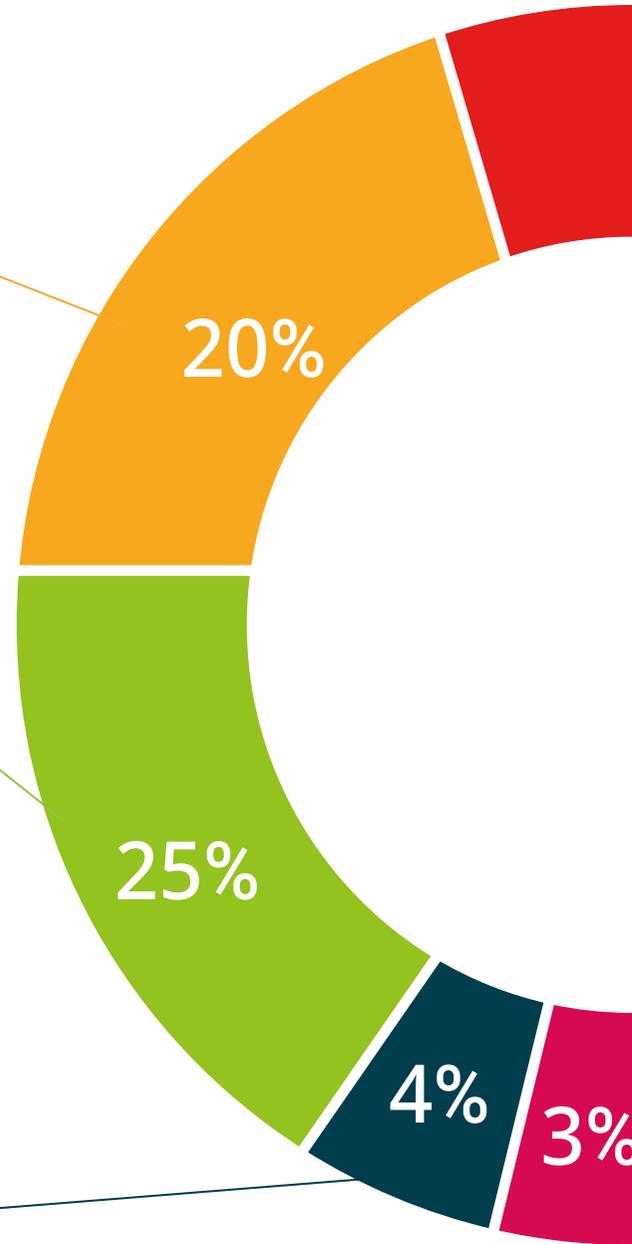
#### ملخصات تفاعلية

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 البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائق، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي المحاضرة الجامعية في البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python 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 البيانات المتقدمة والتحكم في التدفق باستخدام Python

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

الاعتماد الأكاديمي

التدريس

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

**tech** الجامعة  
التكنولوجية

الحاضر

الابتكار

الحاضر

الجودة

محاضرة جامعية

البيانات المتقدمة والتحكم

في التدفق باستخدام Python

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات



محاضرة جامعية  
البيانات المتقدمة والتحكم  
في التدفق باستخدام Python