

# محاضرة جامعية التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في NumPy و Pandas



**tech** global  
university

## محاضرة جامعية التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في NumPy و Pandas

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي: TECH Global University

« إجمالي النقاط المعتمدة: 6 نقاط دراسية حسب نظام ECTS

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/advanced-techniques-practical-applications-numpy-pandas](http://www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/advanced-techniques-practical-applications-numpy-pandas)

# 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

# 01 المقدمة

استراتيجيات تنظيف البيانات في Python تعد ضرورية لضمان جودة البيانات وسلامتها. هذه التقنيات مفيدة في اتخاذ قرارات مستنيرة، لأنها تستبعد القيم غير الصحيحة أو القيم غير التقليدية التي قد تشوه نتائج التحليل. وعلى نفس المنوال، تساعد هذه الإجراءات المؤسسات على تحسين الكفاءة أثناء إجراءاتها، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى مزايا تنافسية. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن إعداد البيانات التخلص من البيانات غير الضرورية، مما يوفر موارد الأجهزة hardware ويحسن تخزين المعلومات. وقد طورَ TECH شهادة جامعية من شأنها أن توفر مفاتيح التحويل الصحيح للبيانات. كل ذلك بتنسيق مريح 100% عبر الإنترنت!



تعمق في قراءة بيانات APIs باستخدام NumPy وPandas، مع  
TECH أفضل جامعة رقمية في العالم وفقاً لمجلة Forbes

تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في Pandas و NumPy على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وتحديثاً في السوق. أبرز خصائصه 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 الخاص 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

في سياق الأعمال الذي يتسم بالتنافسية، فإن التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في Pandas و NumPy تعتبر ذات فائدة كبيرة للمنظمات. أحد الأسباب الرئيسية لذلك هو أنه باستخدام التقنيات المتقدمة (مثل العمليات الموجهة)، توفر الشركات الوقت والموارد في تحليل مجموعات البيانات الكبيرة. وهذا يُمكن المؤسسات من اتخاذ قرارات قائمة على البيانات بسرعة ودقة أكبر. بالإضافة إلى ذلك، تسمح هذه الأدوات للشركات بفهم تفضيلات عملائها بشكل أفضل وتقديم تجارب مخصصة. وبالتالي يزيد ذلك من رضا المستخدمين والاحتفاظ بهم.

في مواجهة هذا الواقع، يطلق TECH محاضرة جامعية ستوفر استراتيجيات تحسين الأداء وتخزين البيانات الأكثر فعالية. ولذلك، سيعمل المنهج الدراسي على تعميق تقنيات التحويل المتقدم للبيانات في Pandas، مع مراعاة إعادة هيكلة DataFrames. سيتعامل أيضًا مع محور البيانات وتنفيذ عمليات إعادة التشكيل Reshape والتبديل. بالإضافة إلى ذلك، ستعمل المواد التعليمية على تحليل السلاسل الزمنية في Pandas، حتى يتمكن الطلاب من تقدير الاتجاهات والمواسم. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تقديم أساليب تحسين الأداء لتحسين السرعة والكفاءة. وأخيراً، ستختتم الوحدة الدراسية بمشاريع عملية تدمج التقنيات المكتسبة، مما يتيح للطلاب فرصة تطبيق مهاراتهم في سيناريوهات واقعية.

كل هذا، من خلال مواد تعليمية تعتمد على ملخصات فيديو لكل موضوع، ومقاطع فيديو مفصلة، وقرارات تكميلية ودراسات الحالة يمكنهم الوصول إليها بسهولة، في أي وقت وفي أي مكان يريدون. سيحتاج الطلاب الذين يدرسون هذا البرنامج فقط إلى جهاز إلكتروني متصل بالإنترنت لعرض المحتوى المستضاف على المنصة الافتراضية في أي وقت من اليوم.



ستطبق الاستراتيجيات الأكثر فعالية لحل مشاكل البيانات المعقدة من خلال دراسة هذا البرنامج الشامل“

ستقوم بتطوير تقنيات أتمتة متقدمة لتنفيذ عمليات التنظيف الخاصة بك.

ستحقق الكفاءة في تخزين البيانات وتضمن أمن البيانات وخصوصيتها.

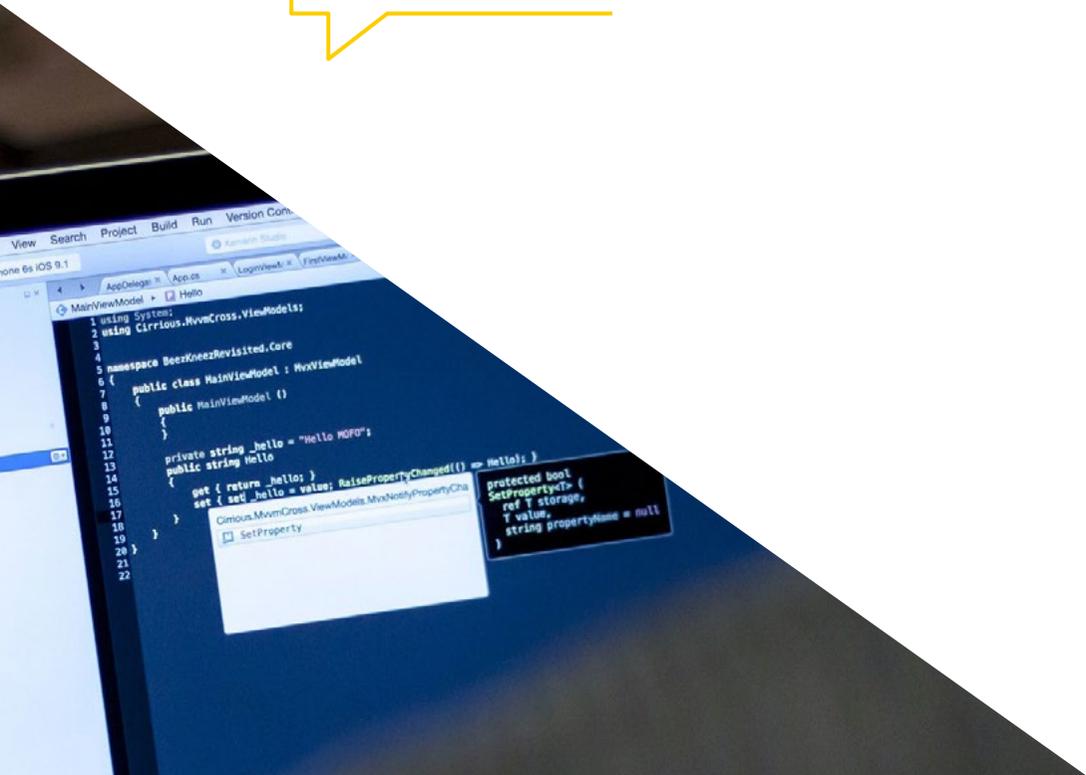
بفضل منهجية إعادة التعلم (Relearning) الثورية، سوف تقوم بدمج كل المعرفة بطريقة مثالية لتحقيق النتائج التي تبحث عنها بنجاح“



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 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

من خلال 180 ساعة تدريب، سيكتسب الخريجون نهجاً شاملاً للمعالجة المتقدمة للبيانات باستخدام Pandas و NumPy. سيتمكنهم ذلك من تطوير معرفة متخصصة في تحميل البيانات من مصادر مختلفة، مثل Excel و CSV وقواعد البيانات. في المقابل، سيطبق الممارسون أحدث الاستراتيجيات لتنظيف البيانات وتحويلها لضمان ملاءمتها للتحليل والنمذجة على حد سواء. علاوة على ذلك، سيتم إعداد الطلاب للتعامل مع تحديات تحليل المعلومات وحل المشكلات بطريقة إبداعية.



لا تفوت فرصة الدفع بحياتك المهنية من خلال هذا  
البرنامج المبتكر في 6 أسابيع فقط"



## الأهداف العامة



- ♦ توفير فهم شامل للغة البرمجة 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
- ♦ الخوض في استخدام هياكل البيانات والدوال في Python
- ♦ التدريب على التقنيات المتقدمة في تصور البيانات باستخدام Matplotlib
- ♦ التدريب في مجال استراتيجيات تحسين الأداء و تخزين البيانات

## الأهداف المحددة



- ♦ تطوير المعرفة المتخصصة في تحميل وتخزين البيانات من وإلى مصادر مختلفة
- ♦ التدريب على استراتيجيات متقدمة لتنظيف البيانات وتحويلها

لا توجد جداول زمنية أو جداول تقييم صارمة. هذا هو برنامج TECH الملائم!



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

من أجل ضمان المستوى العالي من التعليم الذي تتميز به برامج TECH، تم اختيار كبار المتخصصين في التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في Pandas و NumPy كمسؤولين لقيادة وتقديم هذا المؤهل العلمي. يتمتع هؤلاء المحترفون بخلفية مهنية واسعة النطاق، حيث قدموا حلولاً مبتكرة لشركات شهيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات. وقد مكّنهم ذلك من تطبيق الأدوات التكنولوجية الأكثر تقدماً في مجال تخصصهم على إجراءاتهم. لذلك، ستحتفظ المعارف التي ستنتقلها إلى طلابك بفائدة يومية.



ستحصل على دعم فريق تعليمي مكون من  
متخصصين متميزين في مجال الرؤية الاصطناعية"



## هيكل الإدارة

### 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 Metaconzept
- ♦ ماجستير في Big Data & Analytics من EAE Business School
- ♦ ماجستير في تحليل وتصميم النظم
- ♦ بكالوريوس في هندسة الكمبيوتر من جامعة APEC



## الأساتذة

## أ. Delgado Feliz, Benedit

- ♦ مساعدة إدارية وعاملة مراقبة إلكترونية في المديرية الوطنية لمكافحة المخدرات
- ♦ خدمة العملاء في Cáceres y Equipos
- ♦ شكاوى وخدمة العملاء في Express Parcel Services (EPS)
- ♦ 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 شركة Johnson Controls
- ♦ ماجستير في Coaching الاحترافي
- ♦ Executive MBA من Emylon 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 Creatividad y Tecnología S.A. (CYTSA)
- ♦ مدقق الحسابات 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

## أ. Gil Contreras, Milagros

- ♦ صانعة المحتوى Content Creator في شركة MPCTech LLC
- ♦ مديرة مشاريع
- ♦ كاتبة مستقلة لتكنولوجيا المعلومات Freelance IT Writer
- ♦ MBA من جامعة Complutense بمدريد
- ♦ حاصلة على البكالوريوس ومتخرجة في إدارة الأعمال من معهد التكنولوجيا في Santo Domingo



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

# الهيكل والمحتوى

سيركز هذا التدريب على المعالجة المتقدمة للبيانات باستخدام NumPy و Pandas، مع التركيز بشكل خاص على استراتيجيات تحسين الأداء وتخزين المعلومات. ستتراوح موضوعات المنهج الدراسي من استيراد البيانات من Excel إلى استراتيجيات التعامل مع كميات كبيرة من البيانات. وتماشياً مع ذلك، ستتناول المواد التعليمية بعمق كلاً من تنظيف البيانات وتحويلها، مع معالجة عوامل مثل التطبيع. سيحظى الخريجون بفرصة تطبيق مهاراتهم في سيناريوهات الاستخدام الحقيقي وفي حل المشاكل المعقدة.



سوف تقوم بتنفيذ تقنيات مبتكرة لتحسين الأداء، والقدرة  
على تحسين السرعة والكفاءة“



## الوحدة 1. تقنيات متقدمة وتطبيقات عملية في NumPy و Pandas

- 1.1. تحميل البيانات من مصادر مختلفة
  - 1.1.1. الاستيراد من Excel و CSV وقواعد البيانات
  - 2.1.1. قراءة البيانات من APIs والويب
  - 3.1.1. استراتيجيات إدارة البيانات الضخمة
- 2.1. تخزين البيانات في Python
  - 1.2.1. التصدير إلى تنسيقات مختلفة
  - 2.2.1. الفعالية في التخزين
  - 3.2.1. أمن البيانات وخصوصيتها
- 3.1. استراتيجيات تنظيف البيانات في Python
  - 1.3.1. تحديد أوجه التناقضات وتصحيحها
  - 2.3.1. تسوية البيانات وتحولها
  - 3.3.1. أتمتة عمليات التنظيف
- 4.1. التحويل المتقدم للبيانات في Pandas
  - 1.4.1. تقنيات المعالجة والتحويل
  - 2.4.1. دمج وإعادة هيكلة DataFrames
  - 3.4.1. استخدام التعبيرات العادية في Pandas
- 5.1. الجمع بين DataFrames في Pandas
  - 1.5.1. Merge, Join والتسلسل
  - 2.5.1. إدارة النزاعات والمفاتيح الرئيسية
  - 3.5.1. استراتيجيات الجمع الفعالة
- 6.1. تحويل البيانات المتقدم وتمحورها في Pandas
  - 1.6.1. Melt و Pivot
  - 2.6.1. تقنيات Reshape إعادة التشكيل والتبديل في الشكل
  - 3.6.1. تطبيقات تحليل البيانات
- 7.1. السلاسل الزمنية في Pandas
  - 1.7.1. إدارة التواريخ والأزمنة
  - 2.7.1. Window Functions و Resampling
  - 3.7.1. تحليل الاتجاهات والمواسم

- 8.1 الإدارة المتقدمة للمؤشرات في Pandas
  - 1.8.1 المؤشرات متعددة المستويات والتراتبية
  - 2.8.1 انتقاء ومعالجة متقدمة
  - 3.8.1 تحسين الاستعلامات
- 9.1 استراتيجيات تحسين الأداء
  - 1.9.1 تحسينات في السرعة والكفاءة
  - 2.9.1 استخدام Numba و Cython
  - 3.9.1 التوازي والمعالجة الموزعة
- 10.1 مشاريع معالجة البيانات العملية
  - 1.10.1 تطوير أمثلة واقعية للاستخدام
  - 2.10.1 تكامل تقنيات Python
  - 3.10.1 استراتيجيات لحل مشاكل البيانات المعقدة



ستجد في TECH مؤسسة أكاديمية تتكيف معك  
وتصمم برنامجًا يتيح لك التوفيق بين أنشطتك اليومية  
مع مؤهل علمي ذو جودة. سجّل الآن في هذه  
المحاضرة الجامعية!



# 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 سنواجهك 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 الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 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 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 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 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 بالمدخ، 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

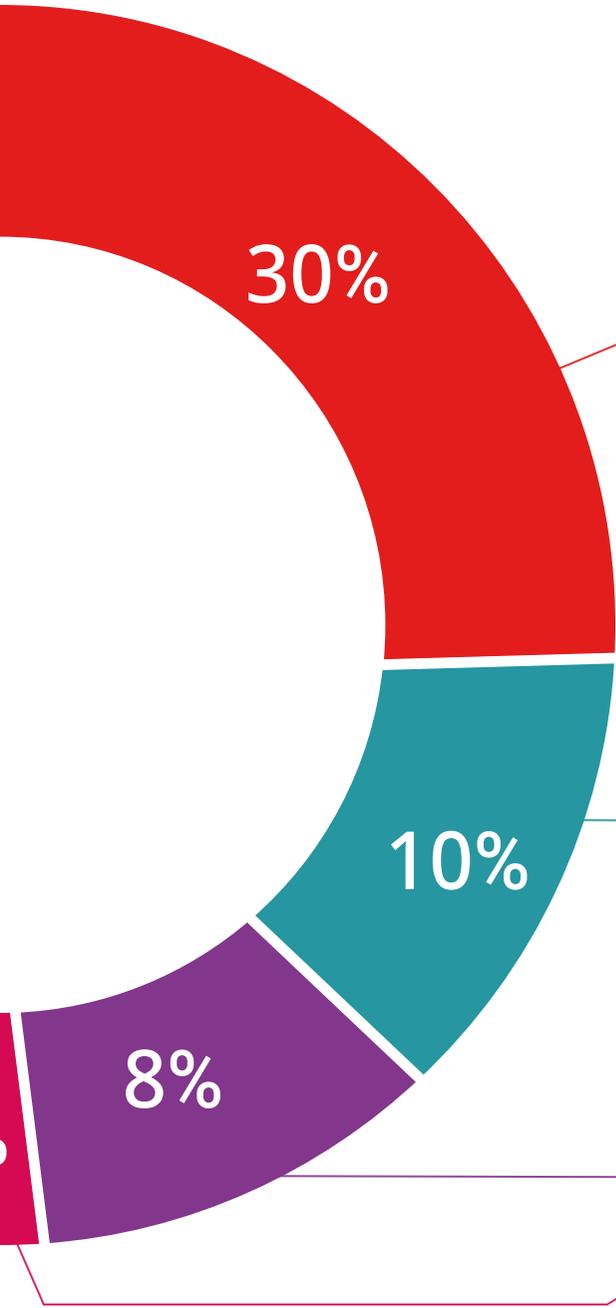


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

### 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.



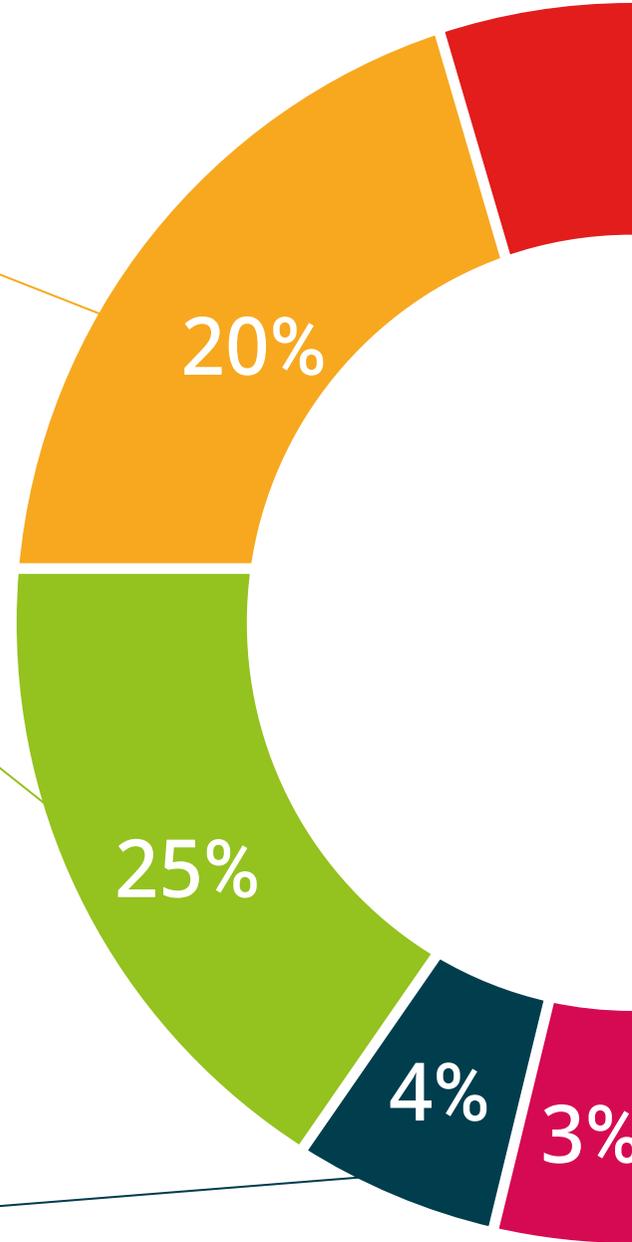
#### ملخصات تفاعلية

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 التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في Pandas و NumPy، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH Global University.



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



سيتيح لك هذا البرنامج الحصول على مؤهل خاص في محاضرة جامعية في التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في Pandas و NumPy المعتمد من TECH Global University، أكبر جامعة رقمية في العالم.

TECH Global University هي جامعة أوروبية رسميّة ومعترف بها علنًا من قبل حكومة أندورا (جريدة الدولة الرسمية). تعد أندورا جزءًا من منطقة التعليم العالي الأوروبية منذ عام 2003. وتعتبر منطقة التعليم العالي الأوروبية مبادرة يدعمها الاتحاد الأوروبي وتهدف إلى تنظيم إطار التأهيل الدولي ومواءمة أنظمة التعليم العالي في الدول الأعضاء في هذه المنطقة. يعمل هذا المشروع على تعزيز القيم المشتركة وتطبيق الأدوات المشتركة وتقوية آليات ضمان الجودة لتعزيز التعاون والتنقل بين الطلاب والباحثين والأكاديميين.

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 للطلاب الذي يجتاز البرنامج.

المؤهل العلمي: محاضرة جامعية في التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في Pandas و NumPy

طريقة: عبر الإنترنت

مدة : 6 أسابيع

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



أ. Cristian David Velásquez Granada, برقم الهوية لـ31914606 اجتاز بنجاح وحصل على المؤهل التالي  
أكمل بنجاح وحصل على درجة

### محاضرة جامعية في التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في Pandas و NumPy

هذه درجة علمية مدتها 180 ساعة، أي ما يعادل 6 ECTS، بتاريخ بدء الدراسة في تاريخ اليوم/الشهر/السنة، وتاريخ انتهائها في تاريخ اليوم/الشهر/السنة.

TECH Global University جامعة معترف بها رسميًا من قبل حكومة أندورا في 31 يناير 2024، وهي تنتمي إلى منطقة التعليم العالي الأوروبية (EHEA).

في أندورا لا فيلا، 28 فبراير 2024

د. Pedro Navarro Illana  
رئيس الجامعة

الأكواد: AFWOR233 tech@tech.com/certificates



## محاضرة جامعية التقنيات المتقدمة والتطبيقات العملية في NumPy و Pandas

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي: TECH Global University
- « إجمالي النقاط المعتمدة: 6 نقاط دراسية حسب نظام ECTS
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

محاضرة جامعية  
التقنيات المتقدمة والتطبيقات  
العملية في NumPy وPandas