

# شهادة الخبرة الجامعية تقنيات وخوارزميات وأدوات لعلوم البيانات



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## شهادة الخبرة الجامعية تقنيات وخوارزميات وأدوات لعلوم البيانات

- « طريقة الدراسة: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أشهر
- « المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-techniques-algorithms-tools-data-science](http://www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-techniques-algorithms-tools-data-science)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 22

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 18

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

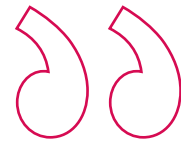
المؤهل العلمي

صفحة 30

# المقدمة

في الوقت الحالي، يُطلب من مهندسي الكمبيوتر تطوير موقف نقدي تجاه الاستراتيجيات المطبقة، والقدرة على تمييز الحل الأنسب في كل حالة، وشرح النتائج التي تم الحصول عليها في المقاييس المختلفة، بطريقة معقولة. لهذا السبب، يركز هذا البرنامج على التقنيات والخوارزميات والأدوات الخاصة بعلوم البيانات، وهي ضرورية لتحديد خصائص مجموعة البيانات Dataset. بالمثل، ستم دراسة كل ما يتعلق بـ "التنقيب عن البيانات"، مع تناول تحليل قبل تطبيق أي تقنية.

تطوير المهارات اللازمة لتحويل البيانات إلى معلومات يمكن من خلالها استخلاص المعرفة وتطبيقها بشكل حاسم في قسمك"



يحتوي هذا البرنامج شهادة الخبرة الجامعية هذه في التقنيات والخوارزميات والأدوات لعلوم البيانات على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدائثه في السوق. أبرز خصائصها التدريبية هي:

- تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء الهندسة التي تركز على تحليل البيانات
- محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والبراعة العملي 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

تهدف شهادة الخبرة الجامعية هذه إلى تزويد مهندسي الكمبيوتر بالمعرفة اللازمة لمعرفة أدوات وأساسيات علم البيانات وتطبيقه لحل حالة عملية. بهذه الطريقة، سيكونون قادرين على تحليل البيانات وتصور المجموعات واستخلاص استنتاجات حول المعالجة المطلوبة قبل النمذجة وتأثيرها على النتائج.

مع تقدم البرنامج، سيتم التركيز بشكل خاص على استخراج أقصى قيمة من البيانات لتوليد معرفة متخصصة حول الإجراءات الإحصائية والاستدلال. بهذه الطريقة، سيتمكن خريجو المستقبل من فهم وفحص تقنيات تنظيف البيانات الأكثر تقدمًا، والتحول، وتقليل الأبعاد، بالإضافة إلى اختيار الميزات والمثيلات.

سيتم استكمال ما سبق بوحدة مخصصة لتعزيز المعرفة حول تقنيات التعلم الآلي المختلفة والخوارزميات المستخدمة فيها، اعتمادًا على نوع التقييم الذي تريد تنفيذه. ما يثير الاهتمام في هذا البرنامج وجدول الأعمال هو قدرته على تقديم نظرية الشبكات العصبونية وتطورها عبر التاريخ بطريقة تعليمية وعملية.

يتم استكمال كل ما سبق ببرنامج عبر الإنترنت بنسبة 100%، مما يوفر سهولة القدرة على التعامل معه بشكل مريح، أينما ومتى تريد. ستحتاج فقط إلى جهاز متصل بالإنترنت لبدء حياتك المهنية خطوة أخرى إلى الأمام. طريقة تتماشى مع الوقت الحالي مع جميع الضمانات لوضع المهندس في قطاع مطلوب بشدة. بالإضافة إلى ذلك، سيتمكن الخريجون من الوصول إلى صفوف دراسية متقدمة ذات الجودة الأكاديمية العالية، والتي يدرسها محاضرون مشهور عالميًا في علوم البيانات.



تخصص في علوم البيانات مع TECH! ستتاح لك الفرصة للوصول إلى دروس إضافية وفريدة من نوعها في هذا المجال، والتي يقدمها خبير مشهور ومعتمد دوليًا في هذا المجال"

أظهر قدرتك على تفسير تصور البيانات  
للتحليل الوصفي باستخدام برنامج  
يقدم حالات عملية للتعلم التعليمي.

قم بفحص المقاييس والنتائج  
لتحديد جودة النماذج، لتصبح  
مهندس كمبيوتر ذو تفكير نقدي.

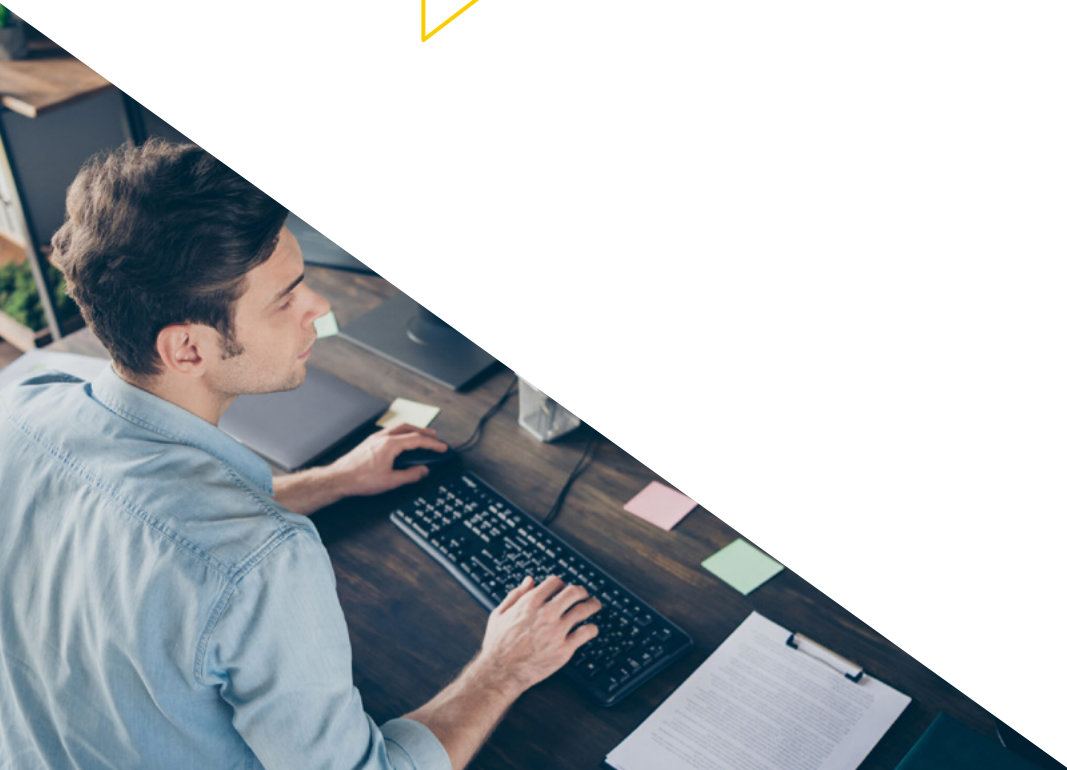
حدد الخصائص الرئيسية لمجموعة البيانات، وهيكلها  
ومكوناتها والآثار المترتبة على توزيعها في النمذجة"



البرنامج يضم، في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال هذا المجال يصوبون 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 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

يتطلب إجراء تحليل أولي لتطبيق التقنيات التي تسمح باستخراج قيمة البيانات مهنيًا مدرِّبًا في جميع الجوانب الرئيسية لهذا المجال. بهذه الطريقة، تم إنشاء برنامج من شأنه أن يساعد في فحص تقنيات الاختيار والمعالجة المسبقة والتحويل الرئيسية قبل عملية التنقيب عن البيانات. بنفس الطريقة، سيسمح للخريج المستقبلي بتطوير المهارات لحل الحالات العملية باستخدام تقنيات هذا العلم.



حسّن مهاراتك في حل المشاكل  
من خلال تقييم المواقف تحليليًا



## الأهداف العامة



- ♦ تحليل فوائد تطبيق تقنيات تحليل البيانات في كل قسم من أقسام المؤسسة التجارية
- ♦ تطوير أسس معرفة احتياجات وتطبيقات كل قسم
- ♦ توليد المعرفة المتخصصة لاختيار الأداة المناسبة
- ♦ اقتراح التقنيات والأهداف لتكون منتجة قدر الإمكان وفقاً للقسم

اظهر قدرتك الحاسمة أمام النتائج التي تم الحصول عليها بعد تطبيق طرق المعالجة المسبقة أو النمذجة"





### الوحدة 1. أدوات علوم البيانات

- ♦ تطوير المهارات لتحويل البيانات إلى معلومات يمكن من خلالها استخلاص المعرفة
- ♦ تحديد الخصائص الرئيسية لمجموعة البيانات، وهيكلها ومكوناتها والآثار المترتبة على توزيعها في النمذجة
- ♦ دعم اتخاذ القرار من خلال إجراء تحليلات كاملة سابقة للبيانات
- ♦ تطوير المهارات لحل الحالات العملية باستخدام تقنيات علوم البيانات
- ♦ إنشاء أنسب الأدوات والأساليب العامة لنمذجة كل مجموعة بيانات Dataset بناءً على المعالجة المسبقة التي تم إجراؤها
- ♦ تقييم النتائج بشكل تحليلي، وفهم تأثير الاستراتيجية المختارة على المقاييس المختلفة
- ♦ إظهار القدرة الحاسمة قبل النتائج التي تم الحصول عليها بعد تطبيق طرق المعالجة المسبقة أو النمذجة

### الوحدة 2. استخراج البيانات. الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول

- ♦ توليد معرفة متخصصة بالإحصاءات السابقة لأي تحليل وتقييم للبيانات
- ♦ تطوير المهارات اللازمة لتحديد وإعداد وتحويل البيانات
- ♦ تقييم المنهجيات المختلفة المقدمة وتحديد المزايا والعيوب
- ♦ إختيار المشكلات في بيئات البيانات عالية الأبعاد
- ♦ تطوير تنفيذ الخوارزميات المستخدمة في الإعداد المسبق لمعالجة البيانات
- ♦ إظهار القدرة على تفسير تصور البيانات للتحليل الوصفي
- ♦ تطوير المعرفة المتقدمة حول مختلف تقنيات إعداد البيانات الحالية لتنظيف البيانات وتطبيعها وتحويلها

### الوحدة 3. تصميم وتطوير الأنظمة الذكية

- ♦ تحليل الانتقال من المعلومات إلى المعرفة
- ♦ تطوير الأنواع المختلفة لتقنيات التعلم الآلي
- ♦ فحص المقاييس والنتائج لقياس جودة النموذج
- ♦ تنفيذ خوارزميات التعلم الآلي المختلفة
- ♦ التعرف على نماذج الاستدلال الاحتمالي
- ♦ وضع أسس التعلم العميق
- ♦ إظهار المهارات المكتسبة لفهم خوارزميات التعلم الآلي المختلفة

# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

كلفت TECH مجموعة تعليمية ذات خبرة واسعة في هذا القطاع لهذا البرنامج، وتكريس جزء من حياتهم للعمل والتدريب لضمان التميز في عملهم. -بهذه الطريقة، تتفهم هيئة التدريس تمامًا متطلبات سوق العمل هذا، وتبتكر منهجًا دراسيًا يغطي كل جانب مطلوب من نخبة المحترفين.

tech

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية | 13

تمتع بمجموعة تعليمية ممتازة  
لتوجيه تعلمك نحو التميز"



## المدير الدولي المستضاف

الدكتور Tom Flowerdew هو أحد شخصية بارزة الدوليين في مجال علم البيانات. شغل منصب نائب رئيس علوم البيانات في شركة MasterCard في لندن. في هذا المنصب، كان مسؤولاً عن إعداد وتشغيل واستراتيجية فريق موحد في هذا المجال، مع مهمة دعم مجموعة من منتجات الدفع المبتكرة ومكافحة غسيل الأموال (AML) وحالات استخدام العملات الرقمية.

كما شغل أيضاً منصب مدير علوم البيانات في حلول الذكاء السببراني في شركة MasterCard، حيث قاد عملية دمج البيانات لدعم المنتجات الثورية القائمة على العملات الرقمية. في الواقع، كانت قدرتها على التعامل مع البيانات المعقدة وتطوير حلول متقدمة أساسية لنجاح العديد من المشاريع في مجالات الأمن السببراني والتمويل.

بالمثل، فقد شغل العديد من المناصب المهمة في شركة Featurespace، بما في ذلك رئيس قسم تسليم المنتجات الموحدة في Cambridge، حيث قاد فريقاً ومشروعاً للتحويل أدى إلى تقليل وقت وجهد التسليم بنسبة تزيد عن 75%. بالإضافة إلى ذلك، ويصفته مديراً لقسم التوصيل في المقر الرئيسي في الولايات المتحدة الأمريكية، أدار جميع وظائف التوصيل في أمريكا الشمالية، مما أدى إلى تحسين الكفاءة التشغيلية بشكل كبير وتعزيز العلاقات مع العملاء.

بالإضافة إلى ذلك، أظهر الدكتور Tom Flowerdew قدرته على بناء وقيادة فرق عمل عالية الأداء طوال حياته المهنية، وعلى الأخص في دوره كعالم بيانات، سواء في أتلانتا، حيث قام بتوظيف وإدارة مجموعة من الخبراء في هذا المجال، أو في Cambridge. بذلك، ترك تركيزه على الابتكار وحل المشكلات بصمة لا تُمحى في المؤسسات التي عمل بها، مما جعله رائداً مؤثراً في مجال علم البيانات.



## د. Flowerdew, Tom

- ♦ نائب رئيس قسم علوم البيانات، MasterCard، لندن، المملكة المتحدة
- ♦ رئيس قسم علوم البيانات، حلول الذكاء السيبراني، MasterCard، لندن
- ♦ رئيس قسم تسليم المنتجات الموحدة في شركة Featurespace، Cambridge
- ♦ مدير التوصيل، الولايات المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية، Featurespace، Cambridge
- ♦ عالم بيانات في شركة Featurespace، أتلانتا، جورجيا، الولايات المتحدة الأمريكية
- ♦ عالم بيانات في شركة Featurespace، Cambridge
- ♦ زميل باحث في الإحصاء وبحوث العمليات في جامعة Lancaster
- ♦ دكتوراه في بحوث العمليات من جامعة Lancaster
- ♦ بكالوريوس في هندسة النظم من BAE Systems
- ♦ ليسانس في الرياضيات من جامعة York

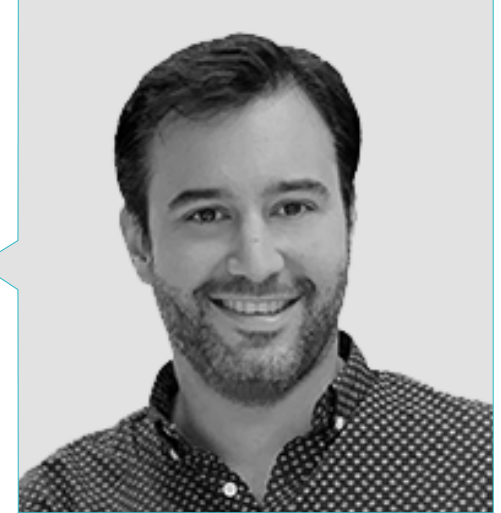
بفضل TECH ستتمكن من التعلم  
مع أفضل المحترفين في العالم"



## هيكـل الإدارة

### د. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ الرئيس التنفيذي CEO ومدير قسم التكنولوجيا CTO في Prometeus Global Solutions
- ♦ مدير قسم التكنولوجيا في Korporate Technologies
- ♦ مدير قسم التكنولوجيا في AI Shepherds GmbH
- ♦ مرشد ومستشار الأعمال الاستراتيجية في Alliance Medical
- ♦ مدير التصميم والتطوير في DocPath
- ♦ دكتور في هندسة الحاسوب من جامعة Castilla-La Mancha
- ♦ دكتور في الاعتماد والأعمال والماليات من جامعة Camilo José Cela
- ♦ دكتور في علم النفس من جامعة Castilla-La Mancha
- ♦ الماجستير التنفيذي MBA من جامعة Isabel
- ♦ ماجستير في الإدارة التجارية والتسويق من جامعة Isabel
- ♦ ماجستير خبير في البيانات الضخمة Big Data من تدريب Hadoop
- ♦ ماجستير في تقنيات الكمبيوتر المتقدمة من جامعة Castilla-La Mancha
- ♦ عضو في: مجموعة البحوث SMILE





## الأساتذة

### أ. Montoro Montarroso, Andrés

- ♦ باحث في مجموعة SMILE بجامعة Castilla-La Mancha
- ♦ باحث في جامعة غرناطة
- ♦ عالم بيانات في Prometeus Global Solutions
- ♦ نائب الرئيس ومطور البرمجيات في CireBits
- ♦ دكتوراه في تقنيات الكمبيوتر المتقدمة من جامعة كاستيلا لا مانشا
- ♦ بكالوريوس في هندسة الكمبيوتر من جامعة Castilla-La Mancha
- ♦ ماجستير في علوم البيانات وهندسة الحاسبات من جامعة Granada
- ♦ أستاذ ضيف في موضوع النظم القائمة على المعرفة في المدرسة العليا للمعلوماتية في سيوداد ريال ، يلقي مؤتمر: تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة: بحث وتحليل الإمكانيات الجذرية في وسائل التواصل الاجتماعي
- ♦ أستاذ ضيف في موضوع التنقيب عن البيانات في المدرسة العليا للمعلوماتية في سيوداد ريال، يلقي مؤتمر: تطبيقات معالجة اللغات الطبيعية: المنطق الضبابي في تحليل الرسائل على شبكات التواصل الاجتماعي
- ♦ متحدث في ندوة حول الوقاية من الفساد في الإدارات العامة والذكاء الاصطناعي في كلية العلوم القانونية والاجتماعية في توليدو، حيث ألقى المحاضرة: تقنيات الذكاء الاصطناعي
- ♦ متحدث في الندوة الدولية الأولى حول القانون الإداري والذكاء الاصطناعي (DAIA). ينظمه مركز Luis Ortega Álvarez للدراسات الأوروبية ومعهد TransJus للأبحاث. مؤتمر بعنوان تحليل المشاعر للوقاية من رسائل الكراهية على شبكات التواصل الاجتماعي

### أ. Pedrajas Parabá, María Elena

- ♦ Management Solutions في New Technologies and Digital Transformation Consultant
- ♦ باحثة في قسم علوم الحاسوب والتحليل العددي بجامعة قرطبة
- ♦ باحثة في مركز Centro Singular de Investigación en Tecnologías Inteligentes في سانتياغو دي كومبوستيلا
- ♦ بكالوريوس في هندسة الكمبيوتر من جامعة قرطبة
- ♦ ماجستير في علوم البيانات وهندسة الحاسبات من جامعة Granada
- ♦ ماجستير في استشارات الأعمال من جامعة Comillas البابوية

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



# الهيكل والمحتوى

تم تصميم منهج هذه الخبرة الجامعية لتغطية سلسلة من المعرفة الأساسية للتطوير المهني لمهندسي الكمبيوتر. بهذا المعنى، من المتوقع أن يطور المهني التفكير النقدي عند تطبيق الاستراتيجيات، بحيث يكون قادرًا على تحديد مزاياها وعيوبها.

for scanme.nXJp.org (74.207.244.221)

s late6cy).

4.207.GN1.22Z5 li86-229.EeUbers.lIYode.com

حول البيانات إلى معلومات، وقم بإضافة  
قيمة وعزز توليد المعرفة الجديدة"



## الوحدة 1. أدوات علوم البيانات

- 1.1. علم البيانات
  - 1.1.1. علم البيانات
    - 2.1.1. أدوات متقدمة لعالم البيانات
- 2.1. البيانات والمعلومات والمعرفة
  - 1.2.1. البيانات والمعلومات والمعرفة
  - 2.2.1. أنواع البيانات
  - 3.2.1. مصادر البيانات
- 3.1. من البيانات إلى المعلومات
  - 1.3.1. تحليل البيانات
  - 2.3.1. أنواع التحليل
  - 3.3.1. استخراج المعلومات من مجموعة البيانات Dataset
- 4.1. استخراج المعلومات من خلال التصور
  - 1.4.1. التصور كأداة تحليل
  - 2.4.1. طرق العرض
  - 3.4.1. عرض مجموعة البيانات
- 5.1. جودة البيانات
  - 1.5.1. بيانات الجودة
  - 2.5.1. تطهير البيانات
  - 3.5.1. معالجة البيانات الأساسية
- 6.1. Dataset
  - 1.6.1. إثراء مجموعة البيانات Dataset
  - 2.6.1. لعنة الأبعاد
  - 3.6.1. تعديل مجموعة البيانات الخاصة بنا
- 7.1. اختلال التوازن
  - 1.7.1. عدم التوازن الطبقي
  - 2.7.1. تقنيات تخفيف الاختلال
  - 3.7.1. موازنة مجموعة البيانات Dataset

- 8.1. نماذج غير خاضعة للرقابة
  - 1.8.1. نموذج غير خاضع للرقابة
  - 2.8.1. مناهج
  - 3.8.1. التصنيف بنماذج غير خاضعة للرقابة
- 9.1. النماذج الخاضعة للإشراف
  - 1.9.1. نموذج خاضع للإشراف
  - 2.9.1. مناهج
  - 3.9.1. التصنيف مع النماذج الخاضعة للإشراف
- 10.1. الأدوات والممارسات الجيدة
  - 1.10.1. أفضل الممارسات لعالم البيانات
  - 2.10.1. أفضل نموذج
  - 3.10.1. أدوات مفيدة

## الوحدة 2. استخراج البيانات. الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول

- 1.2. الاستدلال الإحصائي
  - 1.1.2. الإحصاء الوصفي مقابل الاستدلال الإحصائي
  - 2.1.2. إجراءات حدودية
  - 3.1.2. الإجراءات اللامعلمية
- 2.2. التحليل الاستكشافي
  - 1.2.2. التحليل الوصفي
  - 2.2.2. العرض
  - 3.2.2. إعداد البيانات
- 3.2. إعداد البيانات
  - 1.3.2. تكامل البيانات وتنقيتها
  - 2.3.2. تطبيع البيانات
  - 3.3.2. سمات التحويل
- 4.2. القيم المفقودة
  - 1.4.2. معالجة القيم الناقصة
  - 2.4.2. طرق التضمين القصوى
  - 3.4.2. احتساب القيم المفقودة باستخدام التعلم الآلي

- 3.3. خوارزميات التصنيف
  - 1.3.3. التعلم الآلي الاستقرائي
  - 2.3.3. SVM و KNN
  - 3.3.3. مقاييس ودرجات الترتيب
- 4.3. خوارزميات التراجع
  - 1.4.3. التراجع الخطي والتراجع اللوجستي والنماذج غير الخطية
  - 2.4.3. التسلسل الزمني
  - 3.4.3. مقاييس ودرجات التراجع
- 5.3. خوارزميات التجميع
  - 1.5.3. تقنيات التجميع الهرمي
  - 2.5.3. تقنيات التجميع الجزئي
  - 3.5.3. المقاييس والنتائج للتجميع (clustering)
- 6.3. تقنيات قواعد الجمعية
  - 1.6.3. مناهج استخراج القواعد
  - 2.6.3. المقاييس والنتائج لخوارزميات قاعدة الارتباط
- 7.3. تقنيات التصنيف المتقدمة، المصنفات المتعددة
  - 1.7.3. خوارزميات التعبئة (Bagging)
  - 2.7.3. مصنف "الغابات العشوائية" (Random Forests)
  - 3.7.3. "التعزيز (Boosting)" لأشجار القرار
- 8.3. النماذج الرسومية الاحتمالية
  - 1.8.3. النماذج الاحتمالية
  - 2.8.3. شبكة بايزية، الخصائص والتمثيل والمعلومات
  - 3.8.3. نماذج بيانية احتمالية أخرى
- 9.3. الشبكات العصبية
  - 1.9.3. التعلم الآلي باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية
  - 2.9.3. شبكات التزويد المتقدّم feed forward
- 10.3. التعلم العميق
  - 1.10.3. شبكات التزويد المتقدّم feed forward العميقة
  - 2.10.3. الشبكات العصبونية التلافيفية ونماذج التسلسل
  - 3.10.3. أدوات لتنفيذ الشبكات العصبية العميقة

- 5.2. الضجيج في البيانات
  - 1.5.2. فئات وسمات الضجيج
  - 2.5.2. ترشيح الضجيج
  - 3.5.2. تأثير الضجيج
- 6.2. لعنة الأبعاد
  - 1.6.2. الإفراط في أخذ العينات
  - 2.6.2. Undersampling
  - 3.6.2. تقليل البيانات متعددة الأبعاد
- 7.2. من الصفات المستمرة إلى المنفصلة
  - 1.7.2. البيانات المستمرة مقابل البيانات المنفصلة
  - 2.7.2. عملية التكتم
- 8.2. البيانات
  - 1.8.2. اختيار البيانات
  - 2.8.2. وجهات النظر ومعايير الاختيار
  - 3.8.2. مناهج للاختيار
- 9.2. اختيار الممثل
  - 1.9.2. مناهج اختبار الحالات
  - 2.9.2. اختبار النماذج
  - 3.9.2. مناهج متقدمة لاختيار الممثل
- 10.2. المعالجة المسبقة للبيانات في بيئات البيانات الضخمة Big Data
  - 1.10.2. Big Data
  - 2.10.2. المعالجة "الكلاسيكية" مقابل المعالجة المسبقة السائبة
  - 3.10.2. Smart Data

## الوحدة 3. تصميم وتطوير الأنظمة الذكية

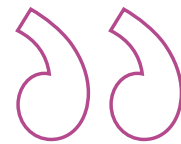
- 1.3. المعالجة المسبقة للبيانات
  - 1.1.3. المعالجة المسبقة للبيانات
  - 2.1.3. تحويل البيانات
  - 3.1.3. استخراج البيانات
- 2.3. التعلم الآلي
  - 1.2.3. التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف
  - 2.2.3. التعليم المعزز
  - 3.2.3. نماذج أخرى للتعلم

# 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.

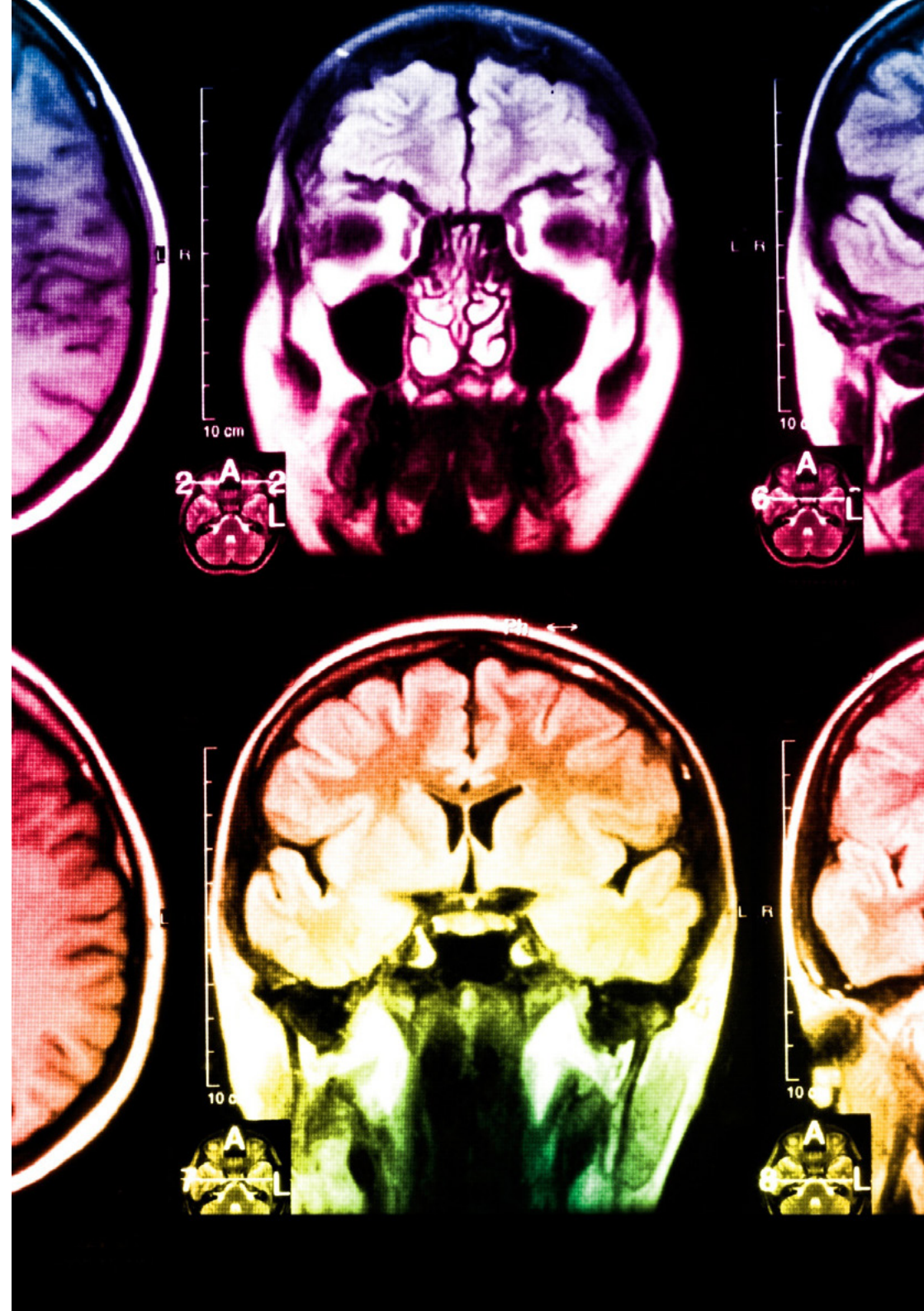
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصريح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف...) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

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 بالمدى، لكي نحفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق الذي تطور 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

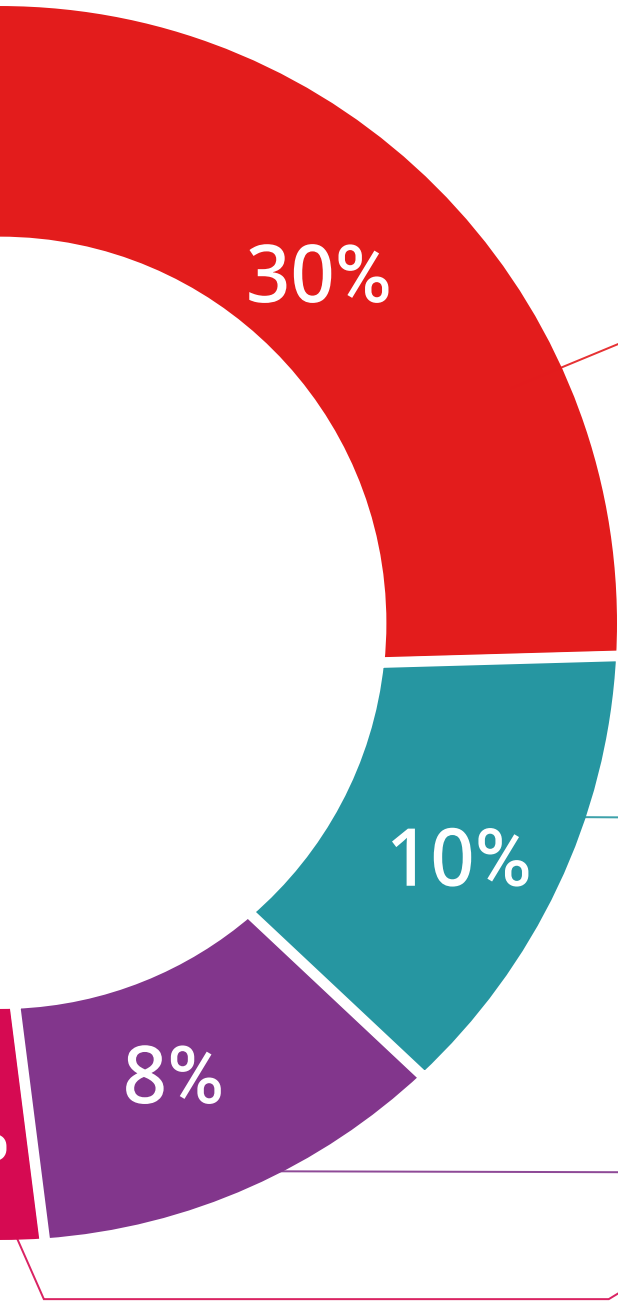


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

### 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.



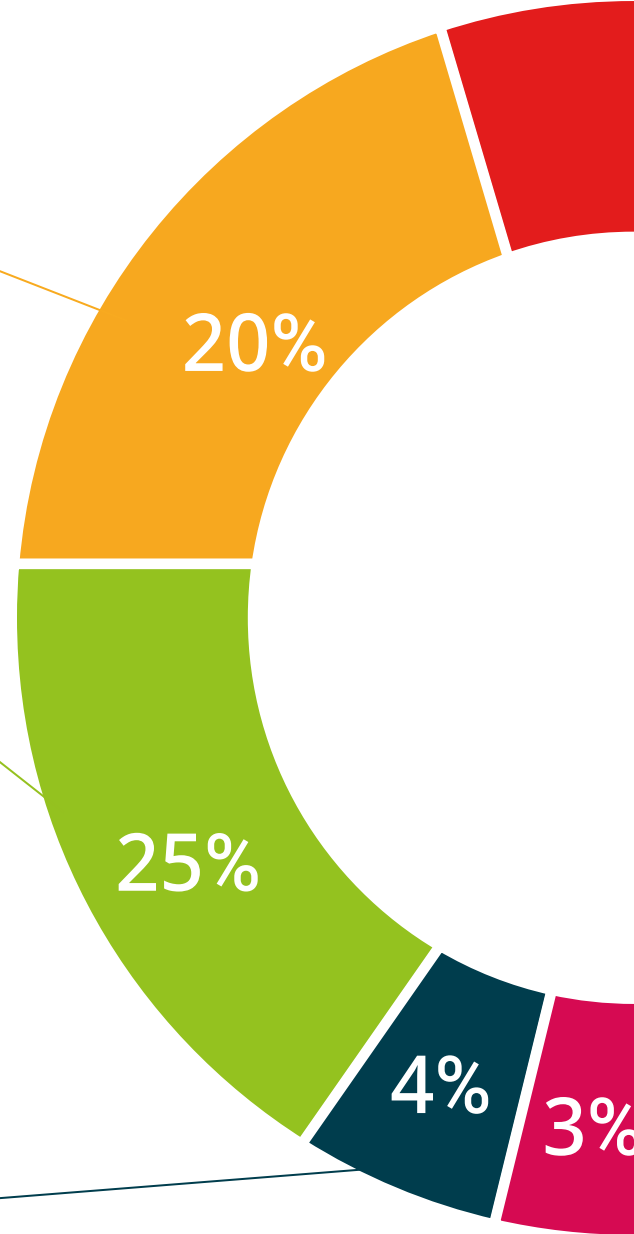
#### ملخصات تفاعلية

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 شهادة الخبرة الجامعية في تقنيات وخوارزميات وأدوات لعلوم البيانات، الحصول على مؤهل شهادة الخبرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على مؤهلك العلمي الجامعي  
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"



تحتوي شهادة الخبرة الجامعية في تقنيات وخوارزميات وأدوات لعلوم البيانات على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهل شهادة الخبرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

إن المؤهل الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية سوف يشير إلى التقدير الذي تم الحصول عليه في برنامج شهادة الخبرة الجامعية وسوف يفي بالمتطلبات التي عادة ما تُطلب من قبل مكاتب التوظيف ومسابقات التعيين ولجان التقييم الوظيفي والمهني.

المؤهل العلمي: شهادة الخبرة الجامعية في تقنيات وخوارزميات وأدوات لعلوم البيانات

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أشهر





الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

شهادة الخبرة الجامعية

تقنيات وخوارزميات وأدوات لعلوم البيانات

« طريقة الدراسة: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

# شهادة الخبرة الجامعية تقنيات وخوارزميات وأدوات لعلوم البيانات