

محاضرة جامعية  
تعريف معمارية البرمجيات  
مع الذكاء الاصطناعي



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية تعريف معمارية البرمجيات مع الذكاء الاصطناعي

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

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/definition-software-architectures-artificial-intelligence-artificial](http://www.techtute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/definition-software-architectures-artificial-intelligence-artificial)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المنهجية

صفحة 20

04

المنهجية

صفحة 16

03

هكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

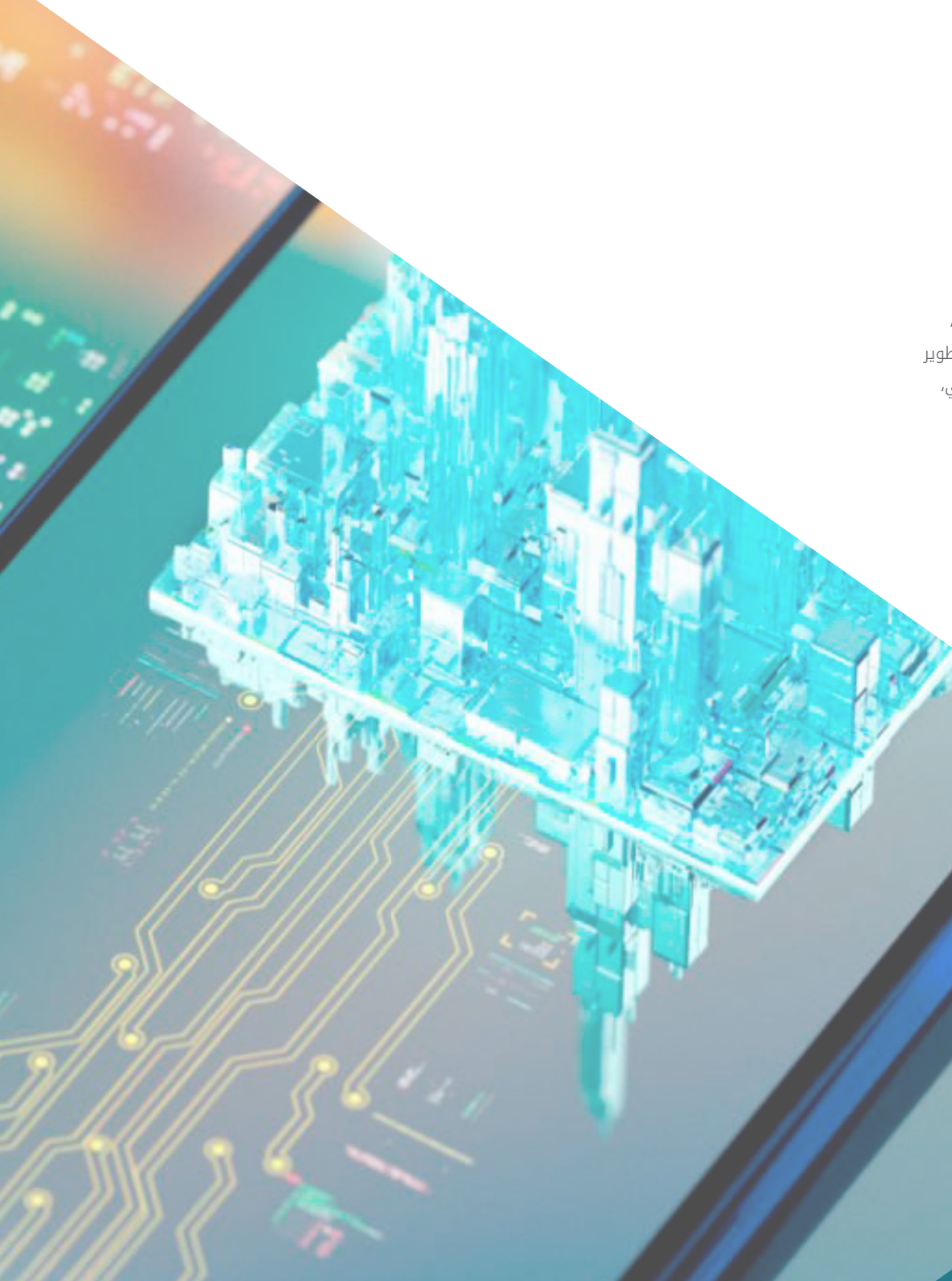
06

المؤهل العلمي

صفحة 28

# المقدمة

تعتبر استراتيجيات التوثيق المحددة لنماذج وخوارزميات الذكاء الاصطناعي أساسية لأغراض متعددة وهامة. من بينها، يساعد على شرح كيفية عمل خوارزميات التعلم الآلي بطريقة واضحة. يُسهّل ذلك عملية التواصل بين أعضاء فريق التطوير والأطراف المعنية غير التقنية. وبالمثل، تُعد هذه المعلومات بمثابة مراجع مفيدة للصيانة المستمرة للنموذج. وبالتالي، عندما يكون من الضروري إجراء تغييرات، سيتمكن الفرق من فهم كيفية هيكلة النموذج وكيفية تدريبه بسرعة لهذا السبب، تطبق TECH مؤهلاً يقوم بتحليل شامل لقابلية صيانة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبالإضافة إلى ذلك، يتم تدريسه باستخدام منهجية مريحة 100% عبر الإنترنت لتوفير مرونة أكبر للطلاب.





مع نظام إعادة التعلم (Relearning) سوف تقوم بدمج  
المفاهيم بطريقة طبيعية وتقدمية. إنسى أمر الحفظ!



أصبح تعريف معمارية البرمجيات عن طريق التعلم الآلي عملية أساسية في تطوير النظام. تحدد هذه الآليات كلاً من بنية وتصميم البرمجيات التي ستمكن من دمج الخوارزميات ونشرها في التطبيقات. يجدر بالذكر أن هذه الهياكل توفر الأساس للتكامل والإدارة والأمان والأداء للذكاء الاصطناعي في سياق حل أوسع. وبهذه الطريقة، تحقق المؤسسات أقصى استفادة ممكنة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي وتستخدمه لتحسين عملية اتخاذ القرارات.

في ضوء هذه الحقيقة، تقوم TECH بتطوير محاضرة جامعية موجهة لمتخصصي تكنولوجيا المعلومات، ستقوم بدراسة معمقة لمعمارية البرمجيات باستخدام الذكاء الاصطناعي. سيعتق المسار الأكاديمي في تحسين الأداء وإدارته في أدوات التعلم الآلي. سيسمح ذلك للمتخصصين بتطبيق كل من تقنيات التخزين المؤقت والتوازي لتحسين الأداء. في الوقت نفسه، سيتناول المنهج تصميم الأنظمة واسعة النطاق، مع مراعاة مبادئها المعمارية وتنفيذ أنماط محددة للأنظمة الموزعة. سيتناول البرنامج أيضاً خوارزميات البرمجة للمنتجات، مقدماً استراتيجيات الاختيار بناءً على نوع المشكلات ومتطلبات المادة.

تتميز الشهادة بالمنهجية المتطورة والحصريّة Relearning لتمكين الطلاب من استيعاب المفاهيم المعقدة والمهارات بطريقة سريعة ومرنة. وفي الوقت نفسه، لا تخضع محتوياتها لجدول زمني صارمة أو جداول زمنية للتقييم المستمر. وبهذه الطريقة، تتاح لكل طالب فرصة تخصيص وقت الدراسة بما يتناسب مع التزاماته الشخصية أو المهنية. وبهذه الطريقة، لن تضطر إلى التخلي عن برامجك الأكاديمية الأخرى أو عن وظيفتك الحالية، وبالتالي ستتجنب التنقل غير الضروري. باختصار، ستكون جميع المحتويات متاحة من أي جهاز محمول على مدار 24 ساعة في اليوم، 7 أيام في الأسبوع.

تحتوي المحاضرة الجامعية في تعريف معمارية البرمجيات مع الذكاء الاصطناعي على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً و حداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في الذكاء الاصطناعي في البرمجة
- ♦ محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والرعاية 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



هل ترغب في تطبيق معمارية البرمجيات النظيفة (Clean Architecture) على إجراءاتك؟ سيتيح لك هذا البرنامج إمكانية إنشاء تطبيقات مرنة وقابلة للتطوير والصيانة بشكل كبير“

ستتمكن من إدارة سير العمل وأعباء العمل في أنظمة قابلة للتطوير في 6 أسابيع فقط.

سيكون لديك تحت تصرفك مكتبة مليئة بموارد الوسائط المتعددة بتنسيقات سمعية بصرية مختلفة، بما في ذلك الملخصات التفاعلية.

ستطبق الاستراتيجيات الأكثر فعالية للتوسع الأفقي والعمودي في البيئات ذات الطلب المتغير"



يتضمن البرنامج في هيئة تدريسه المهنيين من القطاع الذين يصون في هذا التدريب خبرة في عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من جمعيات مرجعية وجامعات مرموقة.

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.



# الأهداف

ستزود هذه المحاضرة الجامعية متخصصي الحاسوب بفهم متين يمكّنهم من تصميم أنظمة حاسوبية تتميز بقابليتها للتوسع والتعامل مع البيانات الضخمة. وبالتالي، سيقوم الخريجون بتطبيق أكثر الأدوات ابتكارًا لهياكل البيانات المعززة بالتعلم الآلي على إجراءاتهم المعتادة في هذا السياق، سيتمكن المحترفون من تحسين أداء وكفاءة البرمجيات تماشيًا مع ذلك، سيقوم المتخصصون بتطبيق ممارسات تهدف إلى ضمان تطوير آمن وتجنب الثغرات مثل حقن البيانات. سيتميز الخبراء بتأييد رفاهية المستخدمين من خلال حماية بياناتهم الشخصية.



برنامج كامل ومتطور يسمح لك بالتقدم  
تدريجياً وكاملاً وأنت مرتاح في منزلك"





## الأهداف العامة



- ♦ تطوير المهارات اللازمة لتكوين وإدارة بيئات تطوير فعالة، مما يضمن أساساً متيناً لتنفيذ المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي
- ♦ اكتساب المهارات في تخطيط وتنفيذ وأتمتة اختبارات الجودة، ودمج أدوات الذكاء الاصطناعي للكشف عن الأخطاء وتصحيحها
- ♦ فهم وتطبيق مبادئ الأداء وقابلية التوسع والصيانة في تصميم أنظمة الحوسبة واسعة النطاق
- ♦ التعرف على أهم أنماط التصميم وتطبيقها بشكل فعال في معمارية البرمجيات



منهج كامل يتضمن كل المعرفة التي تحتاجها لاتخاذ خطوة نحو تحقيق أعلى مستويات الجودة في الحوسبة"



## الأهداف المحددة



- ♦ تطوير المهارات اللازمة لتصميم خطط اختبار قوية تغطي أنواعًا مختلفة من الاختبارات (testing) وضمان جودة البرامج (software)
- ♦ التعرف على الأنواع المختلفة من هياكل البرامج (software) وتحليلها، مثل المتجانسة أو الخدمات المصغرة أو الموجهة نحو الخدمة
- ♦ الحصول على رؤية شاملة حول المبادئ والتقنيات لتصميم أنظمة معلوماتية تكون قابلة للتوسع وقادرة على التعامل مع كميات كبيرة من البيانات
- ♦ تطبيق المعرفة المتقدمة في تنفيذ هياكل البيانات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لتحسين أداء البرامج وكفاءتها
- ♦ تطوير ممارسات التطوير الآمن، مع التركيز على تجنب الثغرات لضمان أمان البرمجيات على المستوى المعماري





# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

لتصميم وتقديم هذه الشهادة الجامعية، قامت TECH بتجميع فريق تدريس ممتاز مكون من محترفين ذوي خبرة مهنية واسعة في مجال التكنولوجيا، وخاصة في مجال تعريف معمارية البرمجيات بالذكاء الاصطناعي. وبهذه الطريقة، نضمن للخريجين الحصول على أحدث المعلومات بما يتماشى مع الاحتياجات الحقيقية للصناعة. بالإضافة إلى ذلك، بفضل قربهم، سيكون بإمكان الطالب تقديم جميع استفساراته حول محتوى هذا البرنامج



سيقوم فريق تدريس متمرس بإرشادك خلال عملية  
التعلم والإجابة على أي أسئلة قد تكون لديك"



## هيكل الإدارة

### د. Peralta Martín-Palomino, Arturo

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



## أ. Castellanos Herreros, Ricardo

- ♦ كبير موظفي التكنولوجيا في OWQLO
- ♦ أخصائي في هندسة نظم الحاسوب وهندسة التعلم الآلي
- ♦ مستشار تقني مستقل
- ♦ مطور تطبيقات الهاتف المحمول لكل من eDreams, Fnac, Air Europag, Bankiag, Cetelemg, Banco Santanderg, Santillanag, Groupóng, Grupo Planetag
- ♦ مطور الويب لـ Openbank و Banco Santander
- ♦ مهندس تقني في نظم الحاسوب من جامعة Castilla la Manchal





# الهيكل والمحتوى

ستعمر هذه الشهادة الجامعية الطلاب في الجوانب الأساسية لمعمارية البرمجيات من خلال الذكاء الاصطناعي. سيتناول المنهج الدراسي عوامل رئيسية مثل الأداء والاستقرار وقابلية الصيانة علاوة على ذلك، سيتعمق المنهج الدراسي في اختيار تقنيات تخزين البيانات القابلة للتوسع، ليتمكن الخريجون من إدارة كميات كبيرة من البيانات بكفاءة. بالإضافة إلى ذلك، ستتناول المواد التعليمية تنفيذ (Clean Architecture) المعمارية النظيفة مع مراعاة مبادئها وتكييفها مع المشاريع التي تحتوي على مكونات الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، سيتناول التدريب أنماط التصميم ويعزز ممارسات التطوير الآمنة لتدريب متخصصي الحاسوب بشكل متميز.



ستعمل على تنمية مهاراتك في مجال الحوسبة  
باستخدام خوارزميات البرمجة الأكثر تقدماً لإنشاء  
المنتجات باستخدام التعلم الآلي"



## الوحدة 1. هندسة برمجيات الذكاء الاصطناعي

- 1.1 تحسين وإدارة الأداء في الأدوات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي بمساعدة ChatGPT
  - 1.1.1 تحليل الأداء والتوصيف في أدوات الذكاء الاصطناعي
  - 2.1.1 خوارزمية الذكاء الاصطناعي واستراتيجيات تحسين النماذج
  - 3.1.1 تطبيق تقنيات التخزين (caching) والتوازي لتحسين الأداء
  - 4.1.1 أدوات ومنهجيات لمراقبة الأداء المستمر في الوقت الحقيقي
- 2.1 قابلية التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام ChatGPT
  - 1.2.1 تصميم بنى قابلة للتطوير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
  - 2.2.1 تنفيذ تقنيات التقسيم وتوزيع الأحمال
  - 3.2.1 إدارة سير العمل وعبء العمل في أنظمة قابلة للتطوير
  - 4.2.1 استراتيجيات التوسع الأفقي والرأسي في البيئات ذات الطلب المتغير
- 3.1 قابلية صيانة التطبيقات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي باستخدام ChatGPT
  - 1.3.1 مبادئ التصميم لتسهيل الصيانة في مشاريع الذكاء الاصطناعي
  - 2.3.1 استراتيجيات التوثيق المحددة لنماذج وخوارزميات الذكاء الاصطناعي
  - 3.3.1 تنفيذ اختبارات الوحدة والتكامل لتسهيل الصيانة
  - 4.3.1 طرق إعادة الهيكلة والتحسين المستمر في الأنظمة ذات مكونات الذكاء الاصطناعي
- 4.1 تصميم نظام واسع النطاق
  - 1.4.1 المبادئ المعمارية لتصميم الأنظمة واسعة النطاق
  - 2.4.1 تحليل الأنظمة المعقدة إلى خدمات صغيرة
  - 3.4.1 تنفيذ أنماط تصميم محددة للأنظمة الموزعة
  - 4.4.1 استراتيجيات لإدارة التعقيد في الهياكل المعمارية على نطاق واسع مع مكونات الذكاء الاصطناعي
- 5.1 تخزين البيانات على نطاق واسع لأدوات الذكاء الاصطناعي
  - 1.5.1 اختيار تقنيات تخزين البيانات القابلة للتطوير
  - 2.5.1 تصميم مخططات قاعدة البيانات للإدارة الفعالة لكميات كبيرة من البيانات
  - 3.5.1 استراتيجيات التقسيم والنسخ في بيئات تخزين البيانات الكبيرة
  - 4.5.1 تطبيق أنظمة إدارة البيانات لضمان النزاهة والتوافر في المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي
- 6.1 هياكل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي مع ChatGPT
  - 1.6.1 تكييف هياكل البيانات الكلاسيكية لاستخدامها في خوارزميات الذكاء الاصطناعي
  - 2.6.1 تصميم وتحسين هياكل البيانات المحددة باستخدام ChatGPT
  - 3.6.1 دمج هياكل البيانات الفعالة في أنظمة كثيفة البيانات
  - 4.6.1 استراتيجيات لمعالجة وتخزين البيانات في الوقت الفعلي في هياكل البيانات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي

- 7.1. خوارزميات البرمجة للمنتجات ذات الذكاء الاصطناعي
  - 1.7.1. تطوير وتنفيذ خوارزميات محددة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
  - 2.7.1. استراتيجيات اختيار الخوارزميات بناءً على نوع المشكلة ومتطلبات المنتج
  - 3.7.1. تكيف الخوارزميات الكلاسيكية للاندماج في أنظمة الذكاء الاصطناعي
  - 4.7.1. تقييم ومقارنة الأداء بين الخوارزميات المختلفة في سياقات تطوير الذكاء الاصطناعي
- 8.1. أنماط التصميم للتطوير باستخدام الذكاء الاصطناعي
  - 1.8.1. تحديد وتطبيق أنماط التصميم الشائعة في المشاريع التي تحتوي على مكونات الذكاء الاصطناعي
  - 2.8.1. تطوير أنماط محددة لدمج النماذج والخوارزميات في الأنظمة الحالية
  - 3.8.1. استراتيجيات تطبيق الأنماط لتحسين القابلية لإعادة الاستخدام وقابلية الصيانة في مشاريع الذكاء الاصطناعي
  - 4.8.1. دراسات حالة وأفضل الممارسات في تطبيق أنماط التصميم في الهياكل المعمارية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي.
- 9.1. تنفيذ معمارية نظيفة (Clean Architecture) باستخدام ChatGPT
  - 1.9.1. المبادئ والمفاهيم الأساسية للهندسة المعمارية النظيفة (Clean Architecture)
  - 2.9.1. تكيف العمارة النظيفة (Clean Architecture) مع المشاريع التي تحتوي على مكونات الذكاء الاصطناعي
  - 3.9.1. تنفيذ الطبقات والتبعيات في الأنظمة ذات البنية النظيفة
  - 4.9.1. فوائد وتحديات تنفيذ البنية النظيفة (Clean Architecture) في تطوير البرمجيات باستخدام الذكاء الاصطناعي
- 10.1. تطوير البرمجيات الآمنة في تطبيقات الويب باستخدام DeepCode
  - 1.10.1. مبادئ الأمن في تطوير البرمجيات بمكونات الذكاء الاصطناعي
  - 2.10.1. تحديد وتخفيف نقاط الضعف المحتملة في نماذج وخوارزميات الذكاء الاصطناعي
  - 3.10.1. تحديد وتخفيف نقاط الضعف المحتملة في نماذج وخوارزميات الذكاء الاصطناعي



ستتمكن من الوصول إلى مكتبة موارد  
الوسائط المتعددة والمنهج الدراسي  
بأكمله من اليوم الأول. بدون أوقات  
ثابتة أو حضور شخصي"





# 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"

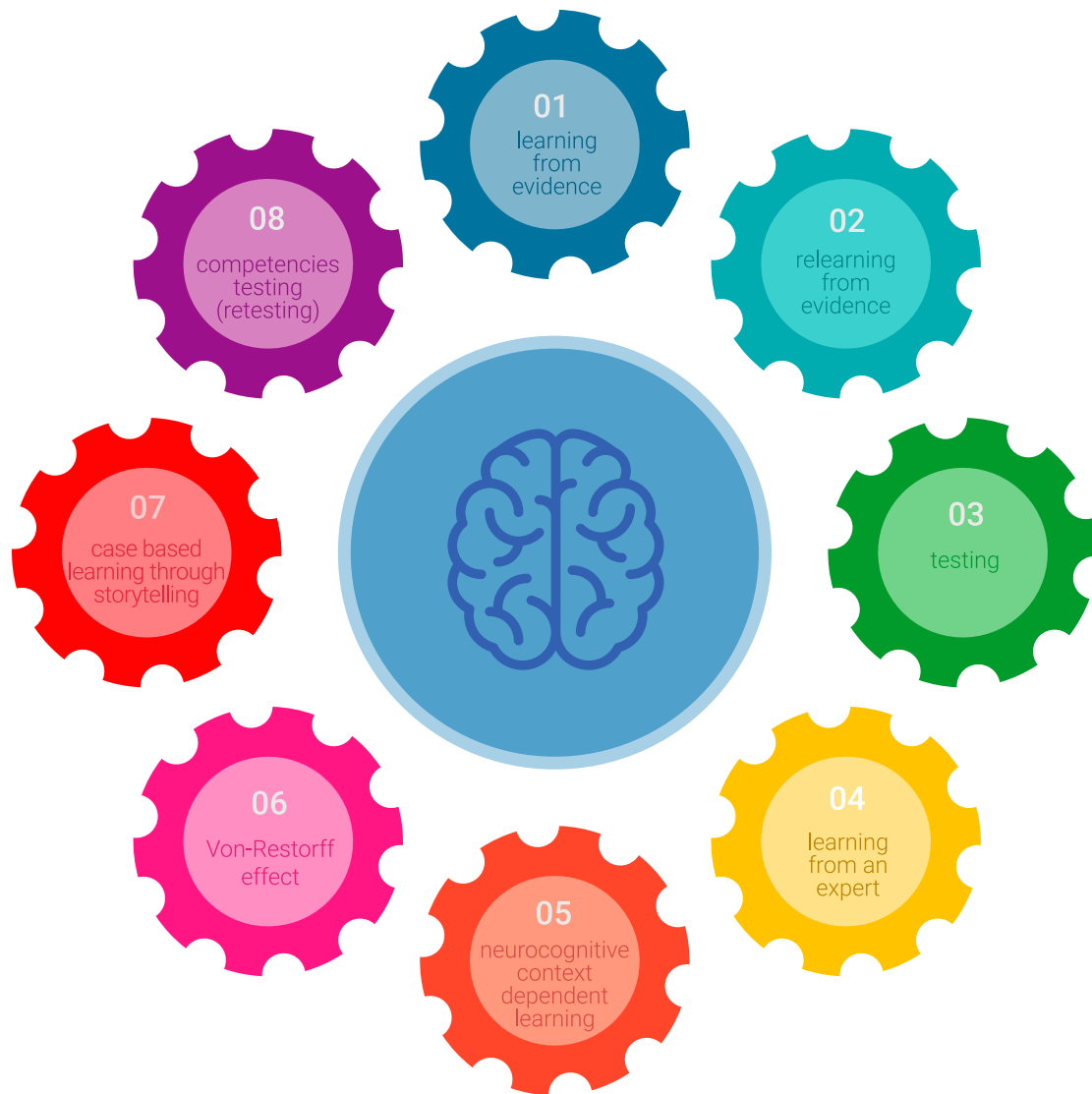
كان منهج دراسة الحالة هو نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الحاسبات في العالم منذ نشأتها. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية 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 ٢٠١٩، 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.

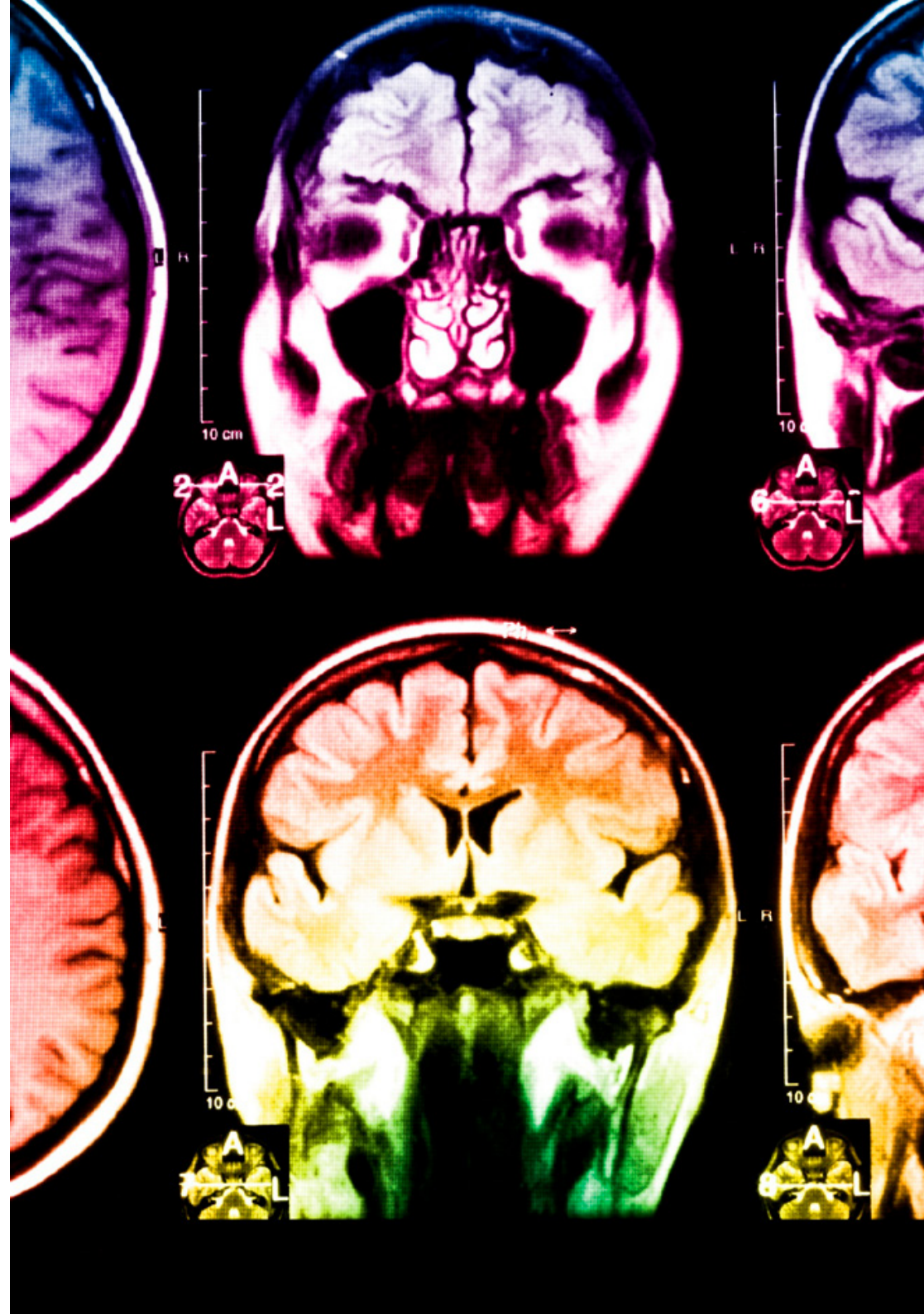
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصريح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف...) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

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 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، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا حقًا.

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

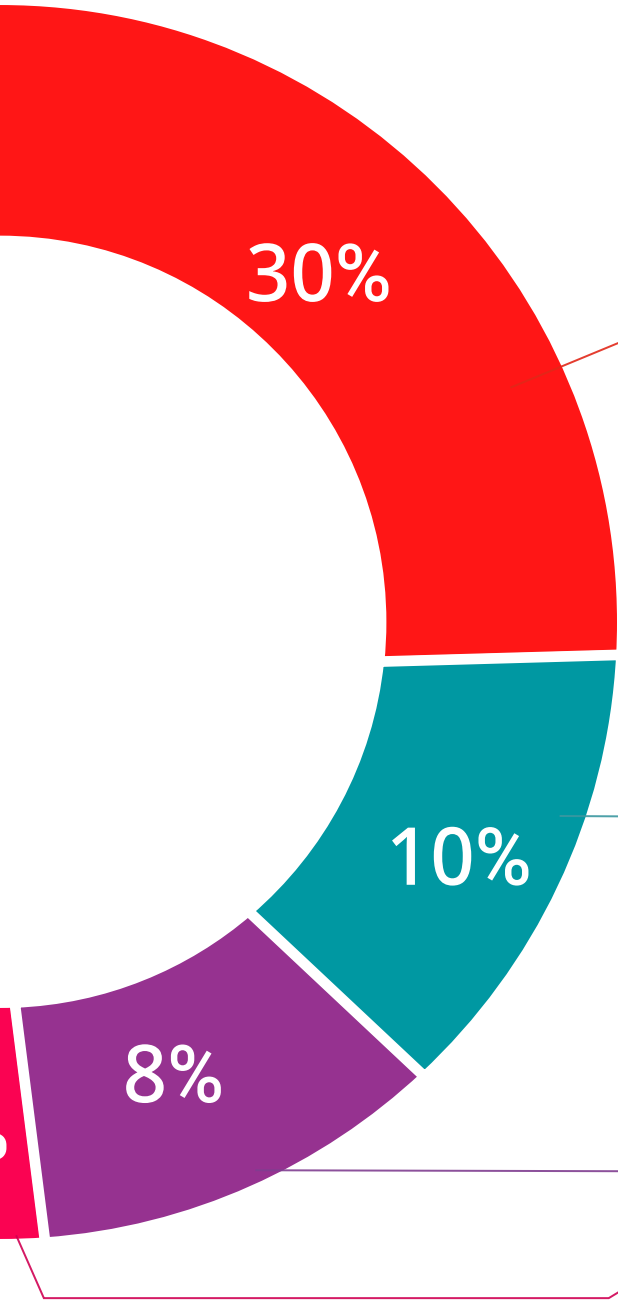


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

### 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.



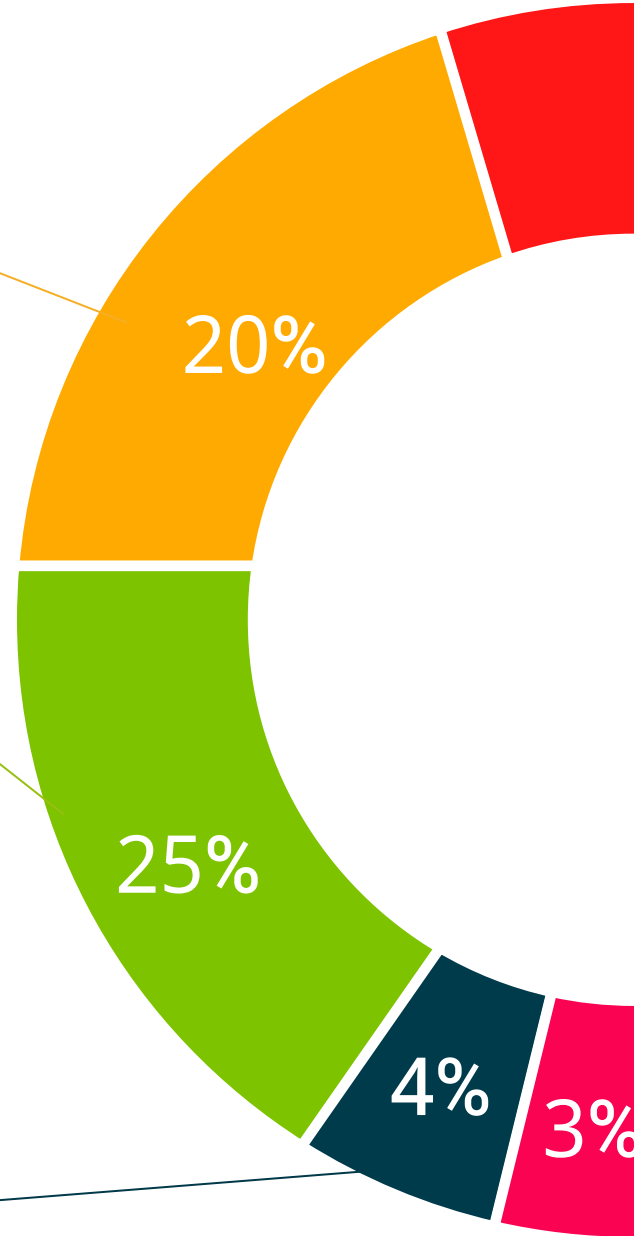
#### ملخصات تفاعلية

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 تعريف معمارية البرمجيات مع الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل شهادة محاضرة جامعية الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



يحتوي برنامج محاضرة جامعية في تعريف معمارية البرمجيات مع الذكاء الاصطناعي البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: محاضرة جامعية في تعريف معمارية البرمجيات مع الذكاء الاصطناعي  
طريقة الدراسة: عبر الإنترنت  
مدة الدراسة: 6 أسابيع





المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

**tech** الجامعة  
التكنولوجية

الابتكار

الحاضر

الجودة

محاضرة جامعية  
تعريف معمارية البرمجيات  
مع الذكاء الاصطناعي

المعرفة

التدريب الافتراضي

المؤسسات

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

الفصول الافتراضية

اللغات

محاضرة جامعية  
تعريف معمارية البرمجيات  
مع الذكاء الاصطناعي