

# شهادة الخبرة الجامعية الجودة في تطوير البرمجيات (Software)



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## شهادة الخبرة الجامعية الجودة في تطوير البرمجيات (Software)

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أشهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techitute.com/ae/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-quality-software-development](http://www.techitute.com/ae/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-quality-software-development)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

منهجية الدراسة

صفحة 24

04

الهيكل والمحتوى

صفحة 18

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

صفحة 12

06

المؤهل العلمى

صفحة 34

# المقدمة

الهدف من كل مشروع هو تطوير software بأفضل جودة ممكنة، والتي تلبى توقعات المستخدمين وتتجاوزها في كل الأحوال. لهذا، من الضروري أن يلتزم المحترف بالعمليات والنماذج المناسبة وأن يكون مدركاً لأهمية جودة software، متقناً كالخبير جميع العناصر والمتطلبات اللازمة. إن إيجاد الحلول العملية، وإدارة قواعد البيانات بشكل صحيح ومعرفة تصميم البنى القابلة للتطوير على نطاق واسع، هو جزء مما سيحصل عليه خريج هذا البرنامج. مؤهل علمي يتم الحصول عليه في غضون أشهر قليلة فقط، من خلال أفضل نظام دراسي عبر الإنترنت ويتوجه من معلمين خبراء.

من خلال هذا البرنامج سوف تطور معرفة متخصصة  
حول الهندسة المعمارية القابلة للتطوير، ودورة حياة  
software، وإدارة البيانات، و DevOps والتكامل المستمر“



تحتوي شهادة الخبرة الجامعية هذه في الجودة في تطوير البرمجيات (Software) على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق. أبرز خصائصه هي:

- تطوير دراسات الحالة المقدمة من خبراء في تطوير البرمجيات (Software)
- محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية 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 للخبير وعمل التفكير الفردي
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

تهتم جودة software بخصائص المشروع نفسه التي يمكن التحكم فيها وضمانها. يجب أن يركز محترف تكنولوجيا المعلومات دائماً على الجودة ويعلم أن software يجب أن تكون محدثة لتلبية احتياجات المستخدمين. لقد كانت جودة software موجودة منذ 30 إلى 50 عامًا، وهي موجودة اليوم أكثر من أي وقت مضى عندما نريد التخلص من سنوات من الديون التقنية. يلخص هذا المصطلح الأخطاء الموجودة في الوقت الحاضر، من تلك التطورات القائمة على التسليم السريع وبدون تقديرات مستقبلية. الآن بدأت تلك السنوات من السرعة والمعايير الخفيفة تؤثر سلباً على العديد من الموردين والعديد من العملاء.

في هذا التدريب، سيقوم الطالب بتحليل المشاكل التي تنشأ في عالم الأعمال، مما يبرر تطبيق ثقافة DevOps، والحصول على رؤية شاملة وكاملة للنظام البيئي بأكمله اللازم للتطبيق الجيد له. من السياسات البشرية، ومتطلبات المنتج أو الإدارة، إلى التنفيذ النظري والعملية للعمليات اللازمة. القدرة على إنشاء دورة تسليم software الكاملة وتكييفها وفقاً لاحتياجات محددة، مع مراعاة الاعتبارات الاقتصادية والأمنية.

بالإضافة إلى ذلك، ستقوم بتطوير خبرتك في تصميم قواعد البيانات وتطويرها وصيانتها من حيث المعايير ومقاييس الأداء. القدرة على إعادة هيكلة البيانات والتعامل مع إدارة البيانات وتنسيقها.

أخيراً، ستوضح إحدى الوحدات في هذا البرنامج أن دورة حياة software يمكن أن تساهم في تصميم وهندسة الأنظمة القابلة للتطوير، سواء على المستوى الحالي أو في الرؤى المستقبلية للتطوير. سيكون الخريجون قادرين على تطوير بنية مستدامة وفعالة وذات جودة عالية لمشاريع software التي يتم تقديمها لهم.

لجعل ذلك ممكناً، جمعت TECH الجامعة التكنولوجية مجموعة من الخبراء في هذا المجال الذين سينقلون أحدث المعارف والخبرات. سيكون هناك 3 وحدات مقسمة إلى موضوعات ومواضيع فرعية مختلفة تتيح لك التعلم في 6 أشهر باستخدام Relearning منهجية إعادة التعلم 100% عبر الإنترنت، مما يسهل الحفظ والتعلم بطريقة سريعة وفعالة، من خلال منصة آمنة تتيح لك تنزيل المحتوى الذي تحتاجه للرجوع إليه في المستقبل.



تحل شهادة الخبرة الجامعية هذه المعايير التي تقوم عليها جودة البرمجيات software. وسّع من مستوى خبرتك. سجّل الآن

يطور أحدث الممارسات والأدوات في مجال التكامل والنشر المستمر. يمكنك تطبيقها بشكل انتقائي في مشاريعك المستقبلية.

سجّل الآن واحصل على شهادة الخبرة الجامعية في 6 أشهر 100% عبر الإنترنت وبمنهجية أكثر كفاءة.

بصفتك خريج هذا البرنامج، ستكون قادراً على إنشاء وتكليف دورة تسليم software الكاملة، وفقاً لاحتياجات محددة، مع مراعاة الاعتبارات الاقتصادية والأمنية"

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين يصون 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 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

تحتوي شهادة الخبرة الجامعية هذه على سلسلة من الأهداف العامة والمحددة التي توجه تحقيق الهدف الأهم، وهو أن يتمكن المحترف من الحصول على المعرفة اللازمة لإتقان عملية تطوير جودة البرمجيات بكفاءة تركز على تصميم وهندسة الأنظمة القابلة للتطوير وقواعد البيانات والتكامل المستمر. تزويدهم بمعرفة نظرية وعملية واسعة ومتخصصة لفهم تطوير المشاريع من منظور أمثل.

the deselected mirror modifier object

modifier ob

يمكن الارتقاء بمستواك المهني من خلال طريقة  
الدراسة الذكية للتعلم المرن والفعال. تعرّف على  
جميع مزايا التدريب مع TECH الجامعة التكنولوجية"



## الأهداف العامة



- ♦ تطوير المعايير والمهام والمنهجيات المتقدمة لفهم أهمية العمل الموجه نحو الجودة
- ♦ تنفيذ عمليات أنظمة DevOps وضمان الجودة
- ♦ تقليل الديون الفنية للمشاريع مع التركيز على الجودة بدلاً من النهج القائم على الاقتصاد والأطر الزمنية القصيرة
- ♦ تطوير توحيد قواعد البيانات القياسية
- ♦ تزويد الطالب بالمعرفة المتخصصة ليكون قادراً على قياس وتقدير جودة مشروع Software



في TECH Global University يمكنك تجربة  
طريقة تعليمية تُحدث ثورة في أنظمة  
الدراسة الجامعية التقليدية حول العالم"



## الأهداف المحددة

### الوحدة 3. تصميم البنى القابلة للتطوير. البنية في دورة حياة البرمجيات (Software)

- ♦ تطوير مفهوم هندسة Software وخصائصها
- ♦ تحديد الأنواع المختلفة لقابلية التوسع في هندسة Software
- ♦ تحليل المستويات المختلفة التي يمكن أن تحدث في قابلية توسع الويب
- ♦ اكتساب معرفة متخصصة بمفهوم دورة حياة البرمجيات (Software) ومراحلها ونماذجها
- ♦ تحديد تأثير الهندسة المعمارية على دورة حياة البرمجيات (Software)، مع مزاياها وقيودها والأدوات الداعمة لها
- ♦ إكمال حالات المحاكاة الحقيقية المقترحة، كتعلم مستمر لهندسة Software ودورة حياتها
- ♦ تقييم، في حالات المحاكاة، إلى أي مدى يمكن أن يكون تصميم البنية مجدياً أو غير ضروري

### الوحدة 1. DevOps والتكامل المستمر. الحلول العملية المتقدمة في تطوير البرمجيات (Software)

- ♦ تحديد مراحل تطوير Software ودورة التسليم المكيفة مع حالات معينة
- ♦ تصميم عملية تسليم Software من خلال التكامل المستمر
- ♦ بناء وتنفيذ التكامل والنشر المستمر بناءً على تصميمك السابق
- ♦ إنشاء نقاط فحص تلقائية للجودة عند كل عملية تسليم Software
- ♦ الحفاظ على عملية تسليم برمجيات software تلقائية وقوية
- ♦ تكييف الاحتياجات المستقبلية مع عملية التكامل والنشر المستمرين
- ♦ تحليل الثغرات الأمنية وتوقعها أثناء عملية تسليم software وبعد تسليم

### الوحدة 2. تصميم قاعدة البيانات. التوحيد والأداء القياسي. جودة البرمجيات (Software)

- ♦ تقييم استخدام نموذج علاقة الكيانات والعلاقة بين الكيانات للتصميم المسبق لقاعدة البيانات
- ♦ تطبيق كيان، أو سمة، أو مفتاح، وما إلى ذلك. للحصول على أفضل تكامل للبيانات
- ♦ تقييم التبعيات والنماذج وقواعد تطبيع قاعدة البيانات
- ♦ متخصص في تشغيل نظام مستودع بيانات OLAP، وتطوير واستخدام كل من جدول الحقائق وجدول الأبعاد
- ♦ تحديد النقاط الرئيسية لأداء قاعدة البيانات
- ♦ إكمال حالات المحاكاة الحقيقية المقترحة، كتعلم مستمر على تصميم قواعد البيانات وتوحيدها وأدائها
- ♦ وضع في حالات المحاكاة، الخيارات التي يجب حلها في إنشاء قاعدة البيانات من وجهة نظر بنائية

# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

سيقوم فريق من المتخصصين في مجال حلول تكنولوجيا المعلومات وتطوير البرمجيات والأبحاث بتوجيه الطالب في جميع الأوقات، في شهادة الخبرة الجامعية هذه الذي يركز على الجودة في تطوير البرمجيات (Software) (Software)، لتحقيق الأهداف عن بُعد حيث أنه برنامج إلكتروني بحت ويتبع منهجية إعادة التعلم relearning التي تنفذها جامعة TECH. مدعوم بمنصة آمنة ومريحة، مع وسائل تفاعلية مختلفة للتواصل مع الطلاب على انفراد وفي المجتمع.



سيرشذك المعلمون الخبراء في عملية التعلم الخاصة بك. تطبيق منهجية دراسة حديثة قائمة على إعادة التعلم relearning ومدعومة بمنصة الدراسة الأكثر أماناً



## المدير الدولي المُستضاف



بمسيرة مهنية واسعة تمتد لأكثر من 30 عاماً في قطاع التكنولوجيا، وهو مهندس كمبيوتر Daniel St. John يتمتع بمرموق متخصص للغاية في جودة البرمجيات. وفي هذا المجال نفسه، أثبت نفسه كرائد حقيقي في هذا المجال بفضل نهجه العملي القائم على التحسين المستمر والابتكار.

Illinois للرعاية الصحية في General Electric وطوال حياته المهنية، كان جزءاً من مؤسسات مرجعية دولية مثل وبهذه الطريقة، ركز عمله على تحسين البنى التحتية الرقمية للمؤسسات بهدف تحسين تجربة المستخدم بشكل كبير. وبفضل ذلك، تمتع العديد من المرضى برعاية أكثر تخصيصاً وسرعة في الوصول إلى النتائج السريرية والمراقبة الصحية بشكل أسرع. وفي الوقت نفسه، قام بتنفيذ حلول تكنولوجية مكّنت المهنيين من اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة بشكل أفضل بناءً على كميات كبيرة من البيانات.

كما جمع بين هذا العمل وإنشاء مشاريع تكنولوجية متطورة لزيادة فعالية العمليات التشغيلية للمؤسسات. وفي هذا الصدد، قاد عملية التحول الرقمي للعديد من الشركات التي تنتمي إلى صناعات مختلفة. وهكذا، قام بتنفيذ لأتمتة المهام اليومية المعقدة. Machine Learning أو Data Big Data أدوات ناشئة مثل الذكاء الاصطناعي أو ونتيجة لذلك، تمكنت هذه المؤسسات من التكيف مع اتجاهات السوق بشكل فوري وضمان استدامتها على المدى الطويل.

ومن الجدير بالذكر أن دانيال سانت جون قد تحدث في العديد من المؤتمرات العلمية على مستوى العالم. وبهذه الطريقة، شارك معرفته الواسعة في مجالات مثل اعتماد المنهجيات الرشيقية أو اختبار التطبيقات لضمان موثوقية المبتكرة التي تضمن حماية البيانات السرية Blockchain الأنظمة أو تنفيذ تقنيات

## أ. Daniel ,St. John

- مدير هندسة البرمجيات في General Electric للرعاية الصحية في Wisconsin, الولايات المتحدة الأمريكية
- مدير هندسة البرمجيات في شركة Illinois, Siemens Healthineers
- مدير هندسة البرمجيات في شركة Illinois, Natus Medical Incorporated
- كبير مهندسي البرمجيات في شركة WMS Gaming في شيكاغو
- كبير مهندسي البرمجيات في شركة سيمنز للحلول الطبية, Illinois
- درجة الماجستير في استراتيجية البيانات وتحليلاتها من كلية ليك فورست للدراسات العليا في الإدارة
- بكالوريوس العلوم في علوم الحاسب الآلي من جامعة Wisconsin-Parkside
- عضو المجلس الاستشاري لمعهد Illinois للتكنولوجيا
- شهادات في: بايثون لعلوم البيانات، والذكاء الاصطناعي والتطوير، و SAFe SCRUM وإدارة المشاريع



بفضل TECH, يمكنك التعلم من أفضل  
المحترفين في العالم"

### أ. Molina Molina, Jerónimo

- ♦ IA Engineer & Software Architect NASSAT - الإنترنت عبر الأقمار الصناعية أثناء التنقل
- ♦ مستشار أول في شركة Hexa Ingenieros. مُقدّم الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي والسيارة الذاتية)
- ♦ خبير في الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي في مجالات ML/DL وComputer Vision وNLP. يدرس حاليًا إمكانيات تطبيق Reinforcement Learning وTransformers في مشروع بحثي شخصي
- ♦ شهادة الخبرة الجامعية في إنشاء وتطوير الأعمال التجارية. Bancaixa - FUNDEUN أليكانتي
- ♦ مهندس كمبيوتر. جامعة Alicante
- ♦ ماجستير في الذكاء الاصطناعي. جامعة أفيلا الكاثوليكية
- ♦ MBA-Executive منتدى حرم الأعمال الأوروبي



## الأساتذة

### أ. Tenrero Morán, Marcos.

- ◆ DevOps Engineer - Allot Communications
- ◆ Application Lifecycle Management & DevOps - Meta4 Spain. Cegid
- ◆ مهندس أتمتة ضمان الجودة - Meta4 Spain. Cegid
- ◆ خريج هندسة الحاسب الآلي من جامعة Rey Juan Carlos
- ◆ تطوير تطبيقات احترافية لنظام أندرويد - جامعة غالييليو (غواتيمالا)
- ◆ تطوير الخدمات السحابية (UPM) - (node.js, JavaScript, HTML5)
- ◆ التكامل المستمر مع Jenkins - Meta4. Cegid
- ◆ تطوير الويب باستخدام (Angular-CLI 4) و Ionic و node.js - ميثا 4 - جامعة Rey Juan Carlos



# الهيكل والمحتوى

قد تم اختبار محتويات شهادة الخبرة الجامعية هذه من قبل فريق من الخبراء في الجودة في تطوير البرمجيات (Software)، وتقسيمها إلى 3 وحدات دراسية. يتيح لك ذلك الانتقال من موضوع إلى موضوع لاستكشاف أعماق وأهم العناصر في عملية دورة حياة software وبنياتها وتصميم قواعد البيانات وتوحيدها وأدائها. بالإضافة إلى دراسة الحلول العملية المتقدمة في تطوير software وتطبيق DevOps والتكامل المستمر. لهذا الغرض، يتم نشر صيغ مختلفة من المحتوى العملي والنظري على حد سواء من خلال الحرم الجامعي الافتراضي الحديث لـ TECH الجامعة التكنولوجية.



من خلال هذا التدريب ستتمكن من وضع  
بنية مستدامة وفعالة وذات جودة عالية  
في مشاريع software التي تُعرض عليك"

## الوحدة 1. DevOps والتكامل المستمر. الحلول العملية المتقدمة في تطوير Software

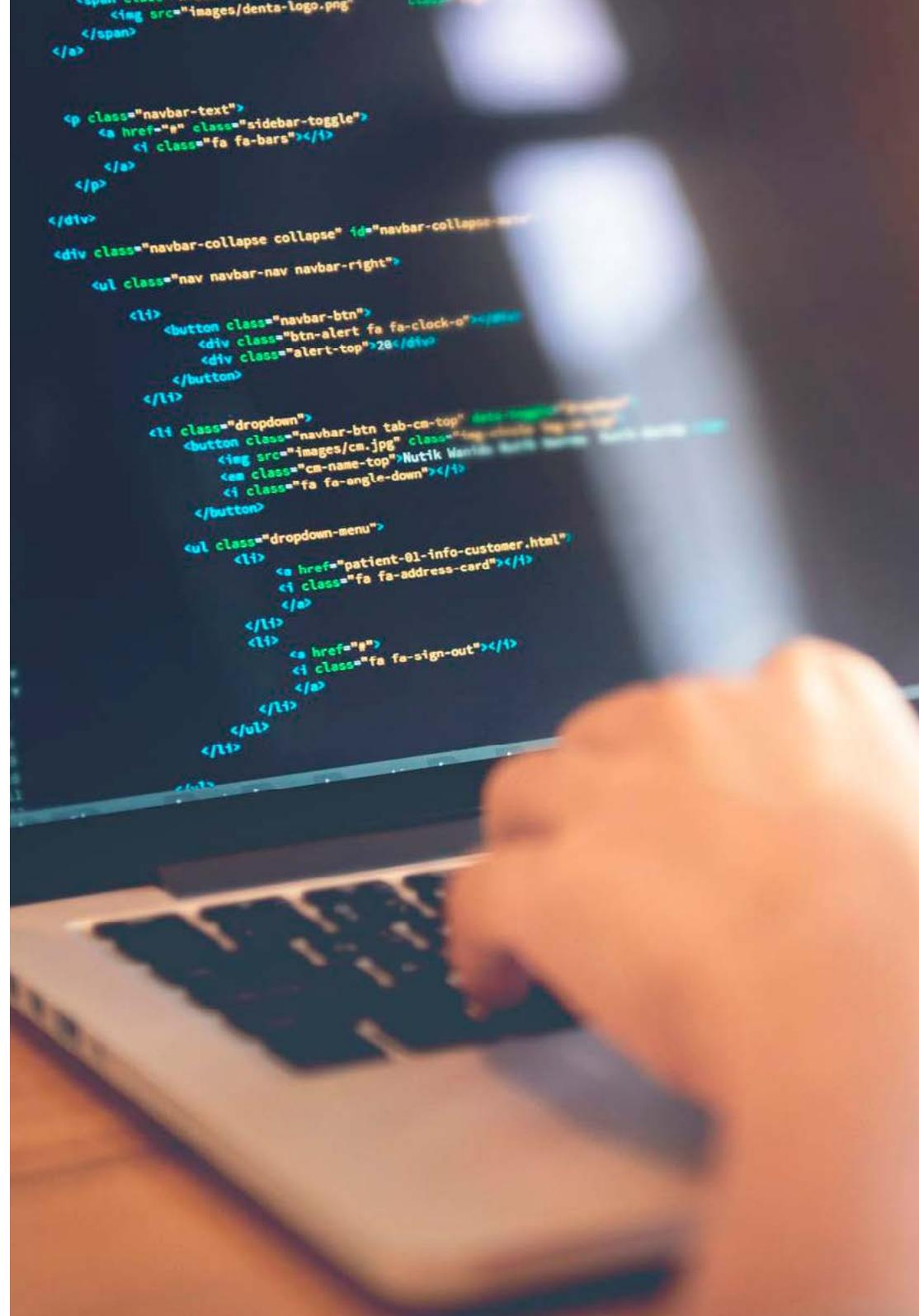
- 1.1. تدفق تسليم software
  - 1.1.1. تحديد الجهات الفاعلة والمصنوعات اليدوية
  - 2.1.1. تصميم تدفق تسليم البرامج
  - 3.1.1. تدفق تسليم software. متطلبات ما بين المراحل
- 2.1. أتمتة العمليات
  - 1.2.1. التكامل المستمر
  - 2.2.1. النشر المستمر
  - 3.2.1. إعداد البيئات وإدارة الأسرار
- 3.1. خطوط الأنابيب التوضيحية
  - 1.3.1. الاختلافات بين خطوط الأنابيب التقليدية الشبيهة بالرموز وخطوط الأنابيب التوضيحية
  - 2.3.1. خطوط الأنابيب التوضيحية
  - 3.3.1. خطوط الأنابيب التوضيحية في Jenkins
  - 4.3.1. مقارنة بين مزودي خدمات التكامل المستمر
- 4.1. بوابات الجودة والتغذية الراجعة المثريّة
  - 1.4.1. أبواب عالية الجودة
  - 2.4.1. معايير الجودة مع أبواب ذات جودة عالية. الصيانة
  - 3.4.1. متطلبات العمل في طلبات التكامل
- 5.1. إدارة المصنوعات اليدوية
  - 1.5.1. المصنوعات اليدوية ودورة الحياة
  - 2.5.1. أنظمة تخزين القطع الأثرية وإدارتها
  - 3.5.1. الأمن في إدارة القطع الأثرية
- 6.1. النشر المستمر
  - 1.6.1. النشر المستمر في شكل حاويات
  - 2.6.1. النشر المستمر مع المنصة كخدمة (PaaS)
  - 3.6.1. النشر المستمر لتطبيقات الهاتف المحمول

- 7.1. تحسين وقت تشغيل خط الأنابيب: التحليل الثابت وخطافات Git Hooks
  - 1.7.1. تحليل ثابت
  - 2.7.1. قواعد نمط الكود
  - 3.7.1. Git Hooks و tests الوحدة
  - 4.7.1. تأثير البنية التحتية
- 8.1. نقاط ضعف الحاويات
  - 1.8.1. نقاط ضعف الحاويات
  - 2.8.1. المسح الضوئي للصور
  - 3.8.1. التقارير والتنبيهات الدورية

## الوحدة 2. تصميم قاعدة البيانات. التوحيد والأداء القياسي. جودة البرمجيات

- 1.2. تصميم قاعدة البيانات
  - 1.1.2. قواعد بيانات. الأنماط
  - 2.1.2. قواعد البيانات المستخدمة حالياً
    - 1.2.1.2. علاقة
    - 2.2.1.2. قيمة المفتاح
    - 3.2.1.2. قائم على الرسم البياني
  - 3.1.2. جودة البيانات
- 2.2. تصميم نموذج العلاقة بين الكيان والعلاقة بين الكيانات (1)
  - 1.2.2. نموذج العلاقة بين الكيان والعلاقة بين الكيانات. الجودة والتوثيق
    - 2.2.2. المؤسسات
      - 1.2.2.2. كيان قوي
      - 2.2.2.2. كيان ضعيف
    - 3.2.2. الخصائص
    - 4.2.2. مجموعة من العلاقات
      - 1.4.2.2. 1 إلى 1
      - 2.4.2.2. 1 إلى كثير
      - 3.4.2.2. الكثير إلى 1
      - 4.4.2.2. الكثير إلى الكثير

- 5.2.2 مفاتيح
  - 1.5.2.2 المفتاح الأساسي
  - 2.5.2.2 مفتاح أجنبي
  - 3.5.2.2 المفتاح الأساسي للكيان الضعيف
- 6.2.2 القيود
- 7.2.2 الكاردينالية
- 8.2.2 الوراثة
- 9.2.2 التجميع
- 3.2 نموذج العلاقة بين الكيان والعلاقة بين الكيانات (2). الأدوات
  - 1.3.2 نموذج العلاقة بين الكيان والعلاقة بين الكيانات. الأدوات
  - 2.3.2 نموذج العلاقة بين الكيان والعلاقة بين الكيانات. مثال عملي
  - 3.3.2 نموذج العلاقة بين الكيان والكيان القابل للتطبيق
    - 1.3.3.2 العرض المرئي
    - 2.3.3.2 عينة في التمثيل الجدولي
- 4.2 توحيد قاعدة البيانات (DB) (1). اعتبارات جودة software
  - 1.4.2 توحيد قاعدة البيانات والجودة
  - 2.4.2 التبعية
    - 1.2.4.2 الاعتماد الوظيفي
    - 2.2.4.2 خصائص الاعتماد الوظيفي
    - 3.2.4.2 الممتلكات المخصصة
  - 3.4.2 مفاتيح
- 5.2 توحيد قاعدة البيانات (2). النماذج العادية وقواعد Codd
  - 1.5.2 الأشكال العادية
    - 1.1.5.2 الصيغة العادية الأولى
    - 2.1.5.2 الصيغة العادية الثانية
    - 3.1.5.2 الصيغة العادية الثالثة
    - 4.1.5.2 الشكل الطبيعي Boyce-Codd
    - 5.1.5.2 الشكل العادي الرابع
    - 6.1.5.2 الصيغة العادية الخامسة



- 10.2 أهمية تحسين قاعدة البيانات في جودة Software
  - 1.10.2 تحسين التصميم
  - 2.10.2 تحسين رمز الاستعلام
  - 3.10.2 تحسين كود الإجراء المخزن
  - 4.10.2 تأثير Triggers على جودة software. توصيات للاستخدام

## الوحدة 3. تصميم البنى القابلة للتطوير. البنية في دورة حياة البرمجيات (Software)

- 1.3 تصميم البنى القابلة للتطوير (1)
  - 1.1.3 البنى القابلة للتطوير
  - 2.1.3 مبادئ البنية القابلة للتطوير
    - 1.2.1.3 موثوقة
    - 2.2.1.3 قابل للتطوير
    - 3.2.1.3 قابلة للصيانة
    - 3.1.3 أنواع قابلية التوسع
      - 1.3.1.3 العمودي
      - 2.3.1.3 الأفقي
      - 3.3.1.3 مشترك
- 2.3 الهندسة المعمارية DDD Domain-Driven Design
  - 1.2.3 نموذج DDD. توجيه المجال
  - 2.2.3 الطبقات ومشاركة المسؤولية وأنماط التصميم
  - 3.2.3 الفصل كأساس للجودة
- 3.3 تصميم البنى القابلة للتطوير (2). الفوائد والقيود واستراتيجيات التصميم
  - 1.3.3 بنية قابلة للتطوير. الفوائد
  - 2.3.3 بنية قابلة للتطوير. القيود
  - 3.3.3 استراتيجيات تطوير البنى القابلة للتطوير (جدول وصفي)

- 2.5.2 قواعد Codd
  - 1.2.5.2 القاعدة 1: المعلومات
  - 2.2.5.2 القاعدة 2: الوصول المضمون
  - 3.2.5.2 القاعدة 3: المعالجة المنهجية للقيم الصفرية
  - 4.2.5.2 القاعدة 4: وصف قاعدة البيانات
  - 5.2.5.2 القاعدة 5: اللغة الفرعية المتكاملة
  - 6.2.5.2 القاعدة 6: تحديث المشاهدات
  - 7.2.5.2 القاعدة 7: الإدراج والتحديث
  - 8.2.5.2 القاعدة 2- الاستقلالية الجسدية
  - 9.2.5.2 القاعدة 9: الاستقلال المنطقي
  - 10.2.5.2 القاعدة 10: استقلالية النزاهة
  - 1.10.2.5.2 قواعد السلامة
  - 11.2.5.2 القاعدة 11: التوزيع
  - 21.2.5.2 القاعدة 12: عدم التخريب
- 3.5.2 مثال عملي
- 6.2 مستودع البيانات / نظام OLAP
  - 1.6.2 مستودع البيانات
  - 2.6.2 جدول الحقائق
  - 3.6.2 جدول الأبعاد
  - 4.6.2 إنشاء نظام OLAP. الأدوات
- 7.2 أداء قاعدة البيانات
  - 1.7.2 تحسين الفهرس
  - 2.7.2 تحسين الاستعلامات
  - 3.7.2 تقسيم الجداول
- 8.2 محاكاة المشروع الحقيقي لتصميم قاعدة البيانات (1)
  - 1.8.2 وصف عام للمشروع (الشركة أ)
  - 2.8.2 تنفيذ تصميم قاعدة البيانات
  - 3.8.2 التمارين المقترحة
  - 4.8.2 التمارين المقترحة. Feedback
- 9.2 محاكاة المشروع الحقيقي لتصميم قاعدة البيانات (2)
  - 1.9.2 وصف عام للمشروع (الشركة ب)
  - 2.9.2 تنفيذ تصميم قاعدة البيانات
  - 3.9.2 التمارين المقترحة
  - 4.9.2 التمارين المقترحة. Feedback

- 4.8.3 التمارين المقترحة. Feedback
- 9.3 محاكاة المشروع الحقيقي لتصميم بنية software (2)
- 1.9.3 وصف عام للمشروع (الشركة ب)
- 2.9.3 تطبيق تصميم هندسة software
- 3.9.3 التمارين المقترحة
- 4.9.3 التمارين المقترحة. Feedback
- 10.3 محاكاة المشروع الحقيقي لتصميم بنية software (3)
- 1.10.3 وصف عام للمشروع (الشركة ج)
- 2.10.3 تطبيق تصميم هندسة software
- 3.10.3 التمارين المقترحة
- 4.10.3 التمارين المقترحة. Feedback

سجّل الآن في هذا البرنامج التدريبي واحصل على أحدث  
المعارف حول الجودة في تطوير البرمجيات (Software) . تأهل  
في 6 أشهر فقط للحصول على شهادة الخبرة الجامعية“



- 4.3 دورة حياة software (1). المراحل
- 1.4.3 دورة حياة software
- 1.1.4.3 مرحلة التخطيط
- 2.1.4.3 مرحلة التحليل
- 3.1.4.3 مرحلة التصميم
- 4.1.4.3 مرحلة التنفيذ
- 5.1.4.3 مرحلة الاختبار
- 6.1.4.3 مرحلة التثبيت/النشر
- 7.1.4.3 مرحلة الاستخدام والصيانة
- 5.3 نماذج دورة حياة software
- 1.5.3 النموذج التعاقبي
- 2.5.3 النمط المتكرر
- 3.5.3 النموذج الحلزوني
- 4.5.3 نموذج Big Bang
- 6.3 دورة حياة software (2). التشغيل التلقائي
- 1.6.3 دورات حياة تطوير software. الحلول
- 1.1.6.3 التكامل والتطوير المستمر (CI/CD)
- 2.1.6.3 المنهجيات الرشيقية
- 3.1.6.3 DevOps التطوير/الإنتاج
- 2.6.3 الاتجاهات المستقبلية
- 3.6.3 أمثلة عملية
- 7.3 بنية software في دورة حياة software
- 1.7.3 الفوائد
- 2.7.3 القيود
- 3.7.3 الأدوات
- 8.3 محاكاة المشروع الحقيقي لتصميم بنية software (1)
- 1.8.3 وصف عام للمشروع (الشركة أ)
- 2.8.3 تطبيق تصميم هندسة software
- 3.8.3 التمارين المقترحة

# 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 المفضّل 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

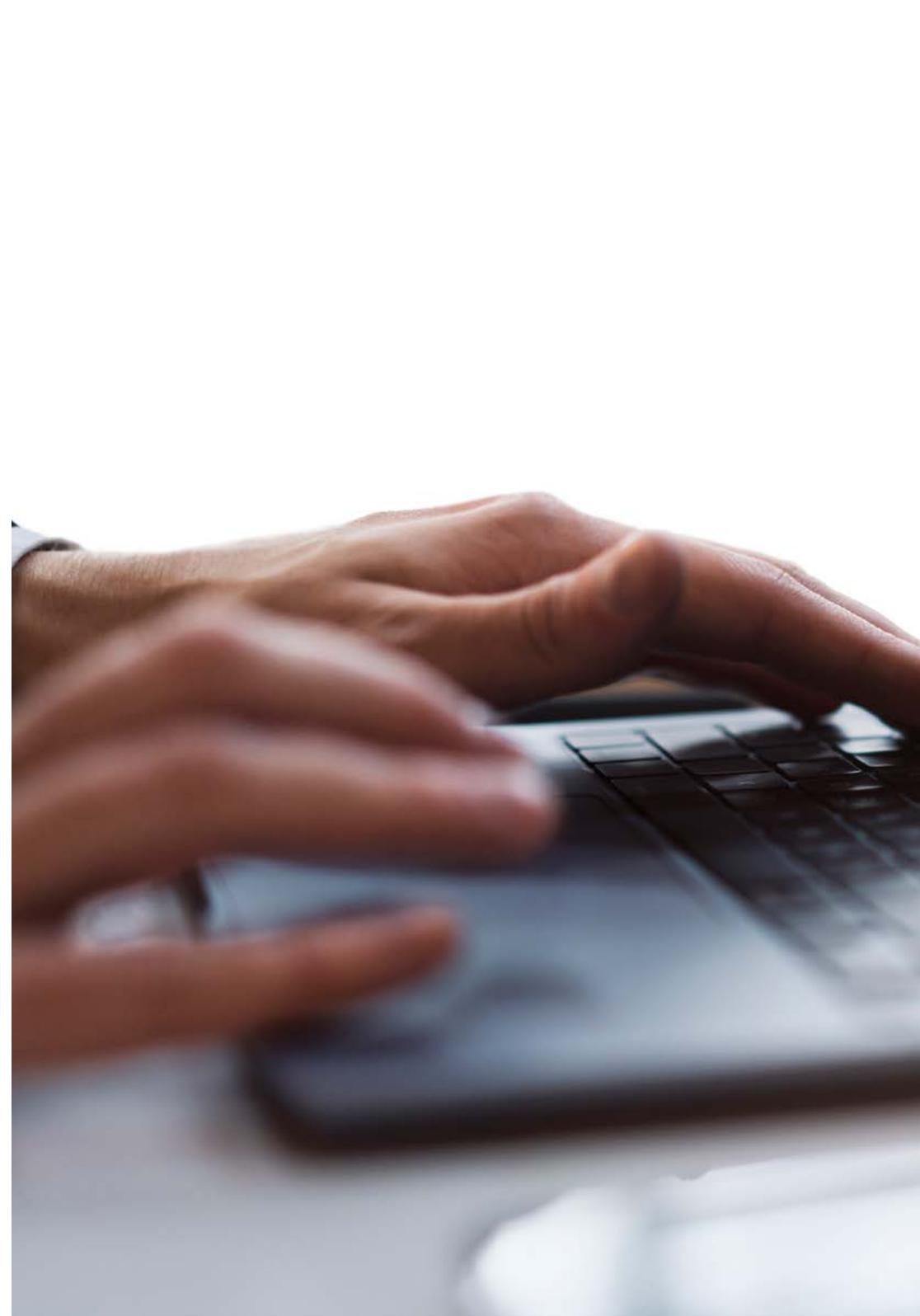
تتميز TECH بتقديم أكثر المسارات الأكاديمية اكتمالاً في المحيط الجامعي. يتم تحقيق هذه الشمولية من خلال إنشاء مناهج لا تغطي فقط المعارف الأساسية، بل تشمل أيضاً أحدث الابتكارات في كل مجال.

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 ينعون 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، وبناء 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 منهجيته بفعالية، يركز برنامج TECH على تزويد الخريجين بمواد تعليمية بأشكال مختلفة: نصوص، وفيديوهات تفاعلية، ورسوم توضيحية وخرائط معرفية وغيرها. تم تصميمها جميعاً 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 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 وفقاً لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل. وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقاً لتحديثهم المهني المتسارع.



ستسمح 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.

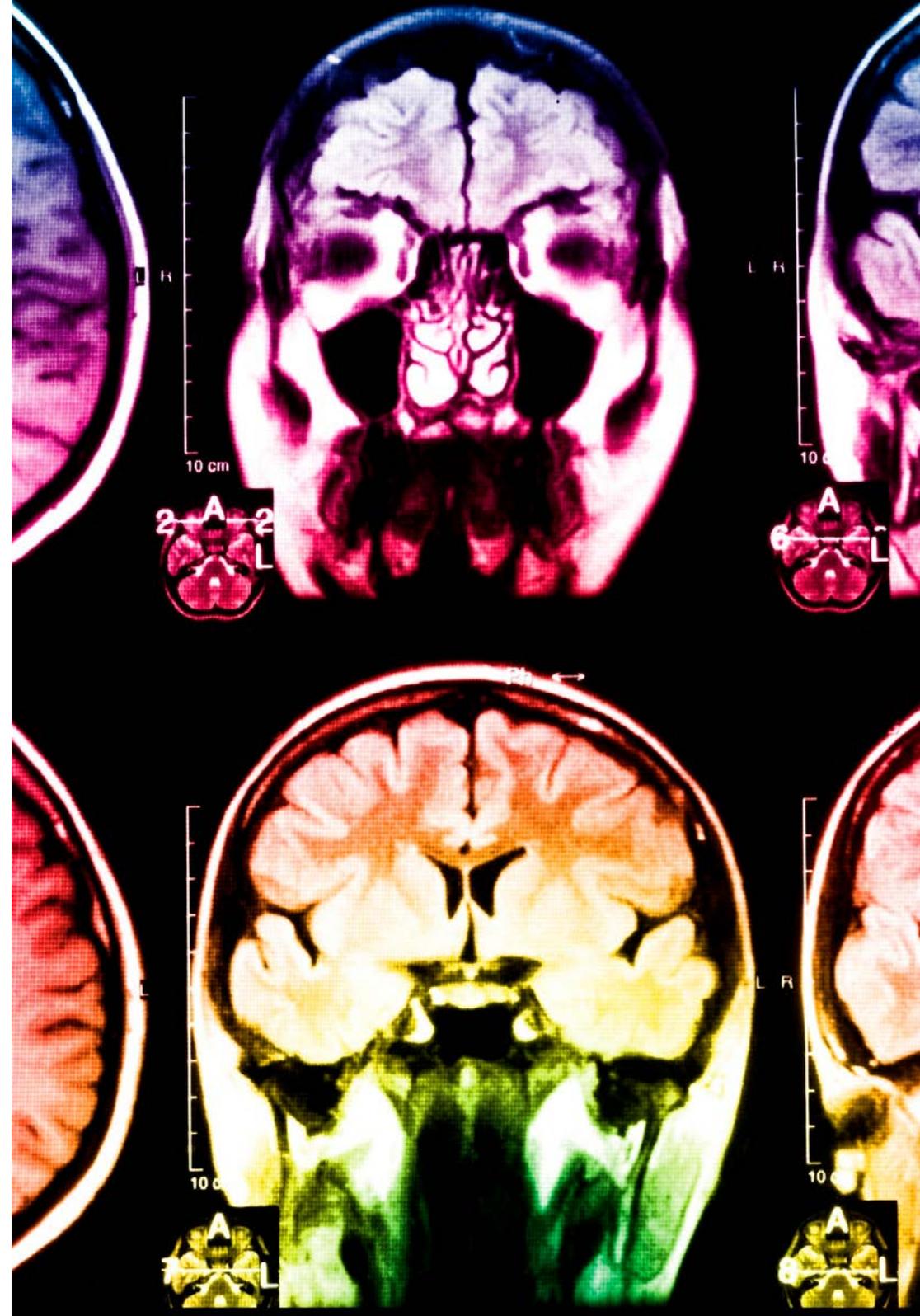
4. يصبح الشعور بكفاءة الجهد المستثمر حافزاً مهماً للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة في الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.

## المنهجية الجامعية الأفضل تصنيفاً من قبل طلابها

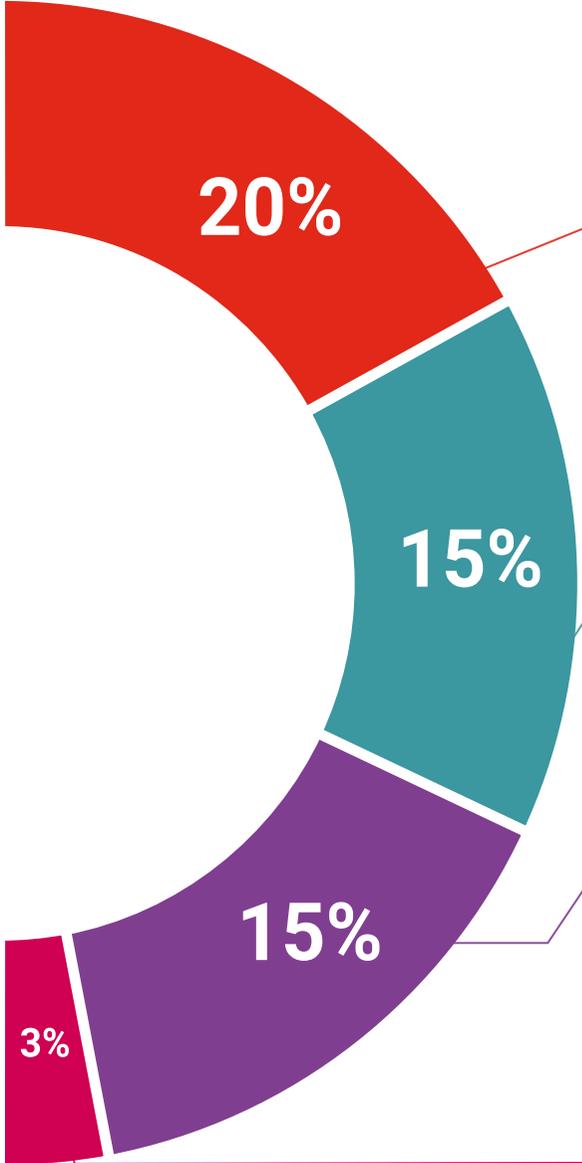
نتائج هذا النموذج الأكاديمي المبتكر يمكن ملاحظته في مستويات الرضا العام لخريجي TECH. تقييم الطلاب لجودة التدريس، وجودة المواد، وهيكلة الدورة وأهدافها ممتاز. ليس من المستغرب أن تصبح الجامعة الأعلى تقييماً من قبل طلابها على منصة المراجعات Trustpilot، حيث حصلت على 4.9 من 5.

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".

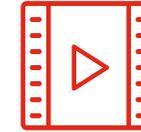


وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



### 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

سننفذ 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.



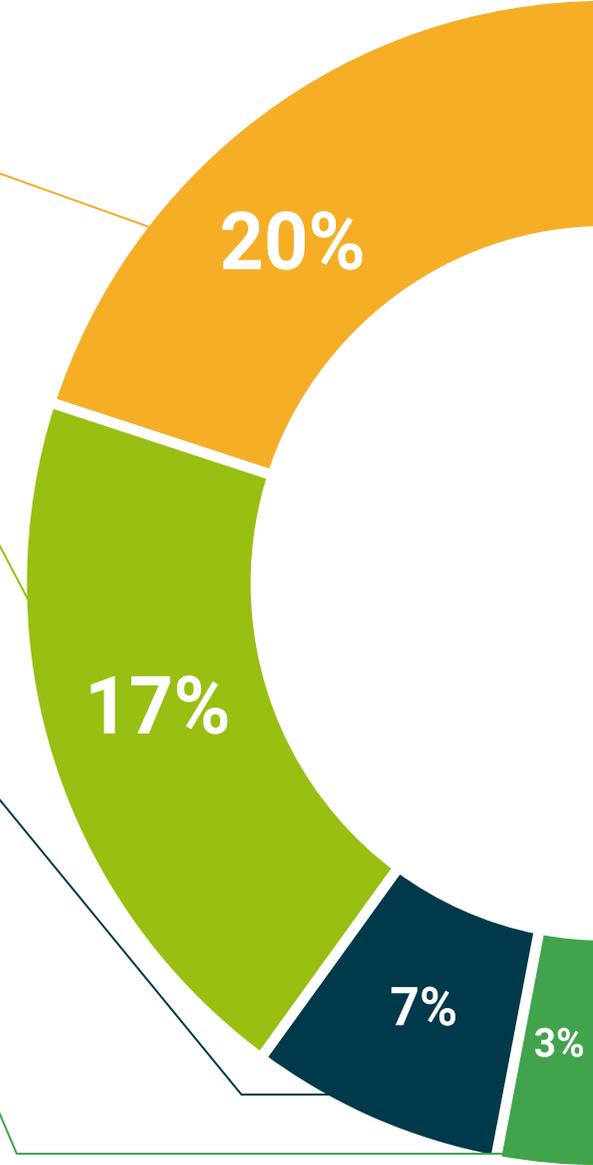
### المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم. إن ما يسمى التعلم 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 شهادة الخبرة الجامعية في الجودة في تطوير البرمجيات (Software) بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائقة، 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 الجودة في تطوير البرمجيات (Software) على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدائة 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 الجودة في تطوير البرمجيات (Software)

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أشهر



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

شهادة الخبرة الجامعية  
الجودة في تطوير البرمجيات (Software)

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

# شهادة الخبرة الجامعية الجودة في تطوير البرمجيات (Software)