

# محاضرة جامعية المعماريات المتوازية في الحوسبة



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية المعماريات المتوازية في الحوسبة

- « طريقة الدراسة: عبر الإنترنت
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقًا لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techitute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/parallel-architectures-computing](http://www.techitute.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/parallel-architectures-computing)

# الفهرس

02

الأهداف

ص. 8

01

المقدمة

ص. 4

05

منهجية الدراسة

ص. 20

04

الهيكل والمحتوى

ص. 16

03

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

ص. 12

06

المؤهل العلمي

ص. 30

# المقدمة

تم استخدام الحوسبة المتوازية في أنظمة البرمجيات لسنوات عديدة، مع انتشار متزايد لهذه البنى لزيادة أداء جميع أنواع أجهزة الكمبيوتر. في هذا السياق، تبرز الحاجة الملحة لقياس ومقارنة أداء البرمجيات والخوارزميات والبنى المتوازية من أجل تحليل أداء مجموعة المكونات المعنية. تعد هذه فرصة لا غنى عنها لعلماء الحاسوب لاكتساب فهم أعمق للعمارة المتوازية، حيث إن المعرفة الأكثر تفصيلاً بالعمارة المتوازية ستتمكنهم من تركيز حياتهم المهنية على تقييم أنظمة الحوسبة المتوازية. لتحقيق هذه الغاية، يقدم هذا البرنامج الجامعي منهجاً شاملاً وشاملاً صممه فريق تدريس ذو خبرة واسعة ويقدمه بشكل إلكتروني كامل عبر الإنترنت بشكل مريح ومرن للطلاب.

إتقان البرمجة الفعالة للأنظمة المتوازية من خلال الخوض  
في المعالجات فائقة التكافؤ متعددة الخيوط والمتعددة  
النوى والأنظمة متعددة المعالجات ومعالجات الوحدات  
المتجهة وغيرها من أنواع البنى“



تحتوى هذه المحاضرة الجامعية فى المعماريات المتوازية فى الحوسبة على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا وتحديثا في السوق. أبرز خصائصه هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء فى الحوسبة المتوازية والموزعة
- ♦ يوفر المحتوى البياني والتخطيطي والعملية البارز للكتاب معلومات عملية عن تلك التخصصات الضرورية 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

قد تمثل برمجة الأنظمة ذات البنى المتوازية تحديًا لعالم الحاسوب الذي يجب عليه تطوير القدرة على تقييم وتحليل أداء الأنظمة التي تتضمن هذه التقنية. تحقيقًا لهذه الغاية، يجب دراسة متطلبات أنظمة الحوسبة المتوازية بعمق، مثل التماسك في الأنظمة ذات الذاكرة المشتركة، أو تكلفة الاتصال بين العمليات أو طوبولوجيا الربط البيئي بين المعالجات، مع مزاياها وعيوبها.

تبحث هذه المحاضرة الجامعية في كل هذه القضايا وتوسعها بشكل دقيق من خلال حالات عملية محاكاة وعدد هائل من الموارد السمعية البصرية عالية الجودة، التي تم إنشاؤها من قبل فريق التدريس نفسه. تم اختيار هذا الفريق تحديًا من قبل TECH بسبب خبرته الواسعة في إدارة وإنشاء المعمارية المتوازية المعقدة، مما يضيف قيمة عملية لجميع المواضيع التي تم تناولها، حيث ركزوا على الواقع الحالي لأحدث المشاريع البرمجية.

بالإضافة إلى ذلك، ولتسهيل التوفيق قدر الإمكان بين هذه الشهادة وأي مسؤوليات شخصية أخرى، قامت TECH بتوفير صيغة 100% عبر الإنترنت، حيث لا يحتاج الطالب لحضور الدروس الحضورية أو اتباع جداول زمنية من أي نوع. جميع المحتويات والمواد التعليمية متاحة منذ بداية الشهادة، ويمكن تحميلها بالكامل من أي جهاز متصل بالإنترنت. بهذا الشكل، يكون الطالب هو من يوزع عبء الدراسة حسب وقته الخاص، دون ضغوط أو التزامات.



أنت من يتخذ القرارات المهمة في TECH، حيث تختار أين ومتى وكيف تتحمل عبء الدراسة وفقًا لاهتماماتك الخاصة“

قم بتحليل النظرية والتطبيق المتقدم للمعالجات المتجهية والمصفوفية والمضاعفة للمعالجات، مع مواضيع مخصصة لها حصريًا.

سجل اليوم في أكبر مؤسسة أكاديمية عبر الإنترنت في العالم ولا تفوت الفرصة للتخصص في مجال حوسبي ذو آفاق مستقبلية واسعة.

ادخل في عمك اليومي النصائح العملية التي يقدمها فريق تدريس ضليع في مجال الحوسبة المتوازية مع تحسين مهاراتك وإمكاناتك الوظيفية“



البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين يصبون 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 التعمم القائم على المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار السنة الدراسية. لهذا سيكون مدعوماً بنظام مبتكر من مقاطع الفيديو التفاعلية التي ينتجها خبراء مشهورون.



# الأهداف

الهدف الرئيسي من هذه المحاضرة الجامعية هو تزويد المتخصصين في الحوسبة بأحدث تقنيات التحليل والأدوات التكنولوجية في تطبيق المعماريات المتوازية في الحوسبة. سيتمكنه ذلك من تحقيق إتقان أكبر وأداء مهني أفضل في هذا المجال المتطور من الحوسبة، مما سيعزز من قيمته المهنية ويزيد من آفاقه المالية والوظيفية.

ستحصل على فهم أكثر تخصصًا للمعماريات المتوازية بفضل جميع المحتويات التي يقدمها هذا البرنامج الجامعي، مما سيعزز مسيرتك المهنية في مجال الحوسبة“



## الأهداف العامة



- ♦ تحليل المعماريات الرئيسية لأجهزة الكمبيوتر
- ♦ التعمق في الجوانب الرئيسية مثل العمليات والخدمات والخيوط التنفيذية
- ♦ تسيير العمليات قيد التنفيذ في نظام التشغيل
- ♦ استخدام الفئات لإطلاق وإدارة العمليات



## الأهداف المحددة



- ♦ تطوير المعماريات المتوازية
- ♦ مقارنة أداء الأنظمة المتوازية
- ♦ فحص العمليات المتجهية والمصفوفية
- ♦ التعمق في المعماريات المتقدمة
- ♦ تحليل البرمجة المتوازية والموزعة، لغات البرمجة، الأدوات وأنماط التصميم

ستحقق أهدافك المهنية الأكثر طموحًا،  
بفضل النهج العملي والمفيد في هذه  
المحاضرة الجامعية“



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

قامت TECH باختبار فريق تدريس ذو مسيرة مهنية طويلة، تم تطويرها في الشركات والمشاريع الأكثر تقدماً في قطاع الحوسبة. وبهذا الشكل، يتلقى الطالب التعليم من فريق تدريس ذو نجاح مهني كبير، مما يتيح له التعمق في المفاتيح والخطوات الأكثر أهمية في المماريات المتوازية في الحوسبة الأكثر تعقيداً. فريق التدريس يتمتع أيضاً بجودة إنسانية فطرية، حيث يلتزم بشكل كامل بتحسين المسار المهني للطلاب.

استفسر عن جميع تساؤلاتك حول المعماريات المتوازية  
في الحوسبة مباشرة مع المدرسين، متلقيًا إشرافًا  
شخصيًا“



## هيكل الإدارة

### أ. Olalla Bonal, Martín

- ♦ العميل التقني المتخصص بالبلوكتشين في IBM
- ♦ رئيس بنية Blockchain Hyperledger و Ethereum في Blocknitive
- ♦ مدير مجال البلوك تشين في شركة PSS تكنولوجيا المعلومات
- ♦ الرئيس التنفيذي للمعلومات في ePETID - الصحة الحيوانية العالمية
- ♦ مهندس البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في Bankia - wdolT (مشروع مشترك بين IBM - Bankia)
- ♦ مدير مشروع ومدير في شركة Daynet للخدمات المتكاملة
- ♦ مدير التكنولوجيا في شركة Wiron للإنشاءات المعيارية
- ♦ رئيس قسم تكنولوجيا المعلومات في شركة Dayfisa
- ♦ رئيس قسم تكنولوجيا المعلومات في شركة Dell للكمبيوتر في شركة Dell للكمبيوتر و Majsag و Hippo Viajes
- ♦ تقني إلكتروني في IPFP Juan de la Cierva





# الهيكل والمحتوى

لتسهيل عملية الدراسة على الطالب، قامت TECH بتضمين المنهجية التربوية للتعلم المعاود (Relearning) في تصميم هذا البرنامج. يعني ذلك أن المحتويات الأكثر أهمية حول المعماريات المتوازية يتم تدريسها بشكل طبيعي طوال البرنامج، مما يؤدي إلى تعلم أكثر فعالية وكفاءة. يوفر الطالب وقتاً كبيراً من ساعات الدراسة بفضل ذلك، مما يتيح له تخصيص هذا الوقت لاستكشاف الكم الكبير من المواد التكميلية المتاحة لكل موضوع.

ستتمكن من الوصول إلى الفصول الدراسية الافتراضية على مدار 24 ساعة في اليوم، ويمكنك تحميل جميع المحتويات منذ بداية البرنامج“



## وحدة 1. الهياكل الموازية

- 1.1. الهياكل الموازية
  - 1.1.1. الأنظمة المتوازية التصنيف
    - 2.1.1. مصادر التوازي
    - 3.1.1. التوازي والمعالجات
  - 2.1. أداء الأنظمة المتوازية
    - 1.2.1. المقاييس وقياسات الأداء
    - 2.2.1. Speed-up
    - 3.2.1. دقة الأنظمة المتوازية
  - 3.1. معالجات ناقلات
    - 1.3.1. المعالج المتجهي الأساسي
    - 2.3.1. الذاكرة المتشابكة أو المتداخلة
    - 3.3.1. أداء المعالجات المتجهية
  - 4.1. المعالجات المصفوفية
    - 1.4.1. الترتيب الأساسي
    - 2.4.1. البرمجة في معالجات المصفوفة
    - 3.4.1. البرمجة على معالجات المصفوفة. مثال عملي
  - 5.1. شبكات الربط البيني
    - 1.5.1. شبكات الربط البيني
    - 2.5.1. الطوبولوجيا والتحكم في التدفق والتوجيه
    - 3.5.1. شبكات الربط البيني. التصنيف حسب الطوبولوجيا
  - 6.1. المعالجات المتعددة
    - 1.6.1. شبكات الربط البيني متعدد المعالجات
    - 2.6.1. تناسق الذاكرة وذاكرة التخزين المؤقت
    - 3.6.1. بروتوكولات السبر

- .7.1 التـزامن
  - .1.7.1 البراغي (الاستبعاد المتبادل)
  - .2.7.1 أحداث التزامن بين العقد (P2P)
  - .3.7.1 أحداث التزامن العالمية
- .8.1 الأنظمة متعددة الحواسيب
  - .1.8.1 شبكات الاتصال للأنظمة متعددة الحواسيب
  - .2.8.1 طبقة التبديل
  - .3.8.1 طبقة التوجيه
- .9.1 المعماريات المتقدمة
  - .1.9.1 آلات تدفق البيانات
  - .2.9.1 معماريات أخرى
- .10.1 البرمجة المتوازية والموزعة
  - .1.10.1 لغات البرمجة للبرمجة المتوازية
  - .2.10.1 أدوات البرمجة المتوازية
  - .3.10.1 أنماط التصميم
  - .4.10.1 التزامن في لغات البرمجة المتوازية والموزعة

سيكون لديك مادة مرجعية مطورة بشكل واسع وشامل حول المعماريات المتوازية، وهي مفيدة حتى بعد الانتهاء من الشهادة“



# 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، متكيفًا مع احتياجاته ومتخليًا 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 المفضل 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 يnehون 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، وبناءً 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 جميعًا 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 وفقًا لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل. وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقًا لتحديثهم المهني المتسارع.



سنسمح 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 مهتماً 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"

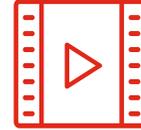


وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



### 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

ستنفذ 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 بالتعلم 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 المحاضرة الجامعية في المعماريات المتوازية في الحوسبة بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائقة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي المحاضرة الجامعية في المماريات المتوازية في الحوسبة على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدائما في السوق. بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

**المؤهل العلمي: المحاضرة الجامعية في المماريات المتوازية في الحوسبة**

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



\*تصديق لاهي أوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتمديق لاهي أوستيل، ستتخذ مؤسسة TECH EDUCATION الإجراءات المناسبة لكي يحصل عليها وذلك بتكلفة إضافية.

المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

الابتكار

الجامعة  
التيكنولوجية  
tech

الحاضر المعرفة

الحاضر

الجودة

المعرفة

محاضرة جامعية

المعماريات المتوازية في الحوسبة

التدريب الافتراضي

المؤسسات

« طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل العلمي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

الفصول الافتراضية

اللغات

# محاضرة جامعية المعماريات المتوازية في الحوسبة