

# محاضرة جامعية التجزئة في الحوسبة المتوازية والموزعة



الجامعة  
التكنولوجية **tech**

## محاضرة جامعية التجزئة في الحوسبة المتوازية والموزعة

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

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني : [www.techtitude.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/parallel-decomposition-parallel-distributed-computing](http://www.techtitude.com/ae/information-technology/postgraduate-certificate/parallel-decomposition-parallel-distributed-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

يكن مفتاح الحوسبة المتوازية والموزعة في تفكيك المهام أو العمليات المختلفة إلى عمليات أصغر لتحقيق أقصى استفادة من الأجهزة والبرمجيات التي تستفيد من هذه التقنية. قبل بضع سنوات فقط، كان هذا الأمر متاحاً فقط للبنية التحتية عالية التكلفة، ولكن بفضل السحابة السحابية، زادت السعة بشكل كبير، كما انخفض الاستثمار اللازم في أجهزة الكمبيوتر والأجهزة. يفتح هذا الأمر إمكانيات لا حصر لها أمام عالم الحاسوب، ولهذا السبب يتعمق هذا البرنامج الجامعي في عمليات التفكيك المتوازية اللازمة لتحقيق أقصى استفادة من هذا النموذج الجديد.

ستكتسب معرفة متخصصة في التحلل المتوازي، وسيقوم  
بتدريسها علماء ومهندسو كمبيوتر مرموقون“



تحتوي هذه المحاضرة الجامعية في **التجزئة في الحوسبة المتوازية والموزعة** على البرنامج التعليمي الأكثر شمولاً وتحديثاً في السوق. أبرز خصائصه هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في الحوسبة المتوازية والموزعة
- ♦ محتوياته البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العملي 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

لقد أوجدت أدوات البرمجة والمكتبات الجديدة المتاحة للعديد من علماء الحاسوب مشهداً جديداً ممتازاً لريادة الأعمال، حيث يمكن أن تتولى المشاريع التي كانت معقدة ومكلفة في السابق فرق أصغر بكثير وأكثر تخصصاً.

تبرز الحوسبة المتوازية والموزعة في هذا المجال. هذا النموذج الحسابي الجديد هو عملياً المعيار الحالي لمعظم البرامج والأجهزة. يجب أن يكون علماء الحاسوب مستعدين للعمل مع أكثر الأدوات تقدماً في مجال التجزئة المتوازية، حيث سيساهم ذلك بشكل كبير في تحسين ظروف عملهم ومساهمهم المهني.

تعد هذه المحاضرة الجامعية نقطة انطلاق رائعة للتعلم في التحليل المتوازي، مع منهج يشمل من الأجهزة والبرمجيات المتوازية الأكثر شيوعاً إلى وحدات المعالجة الرسومية، والتوازي الهجين باستخدام MPI و OpenMP، أو الحوسبة باستخدام MapReduce.

كل ذلك، بالإضافة إلى أنه يأتي في صيغة 100% عبر الإنترنت، مما يتيح التوفيق بين التعليم والمسؤوليات المهنية أو الشخصية الأخرى. جميع محتويات المنهج متاحة للتنزيل منذ اليوم الأول من الشهادة، مما يتيح للطلاب تحمل عبء الدراسة وفقاً لوتيرتهم الخاصة.

تعمق في سيناريوهات الحوسبة المتوازية المختلفة مثل  
التنقيب عن البيانات أو معالجة الصوت والصور”



ستتعرف على أهم أنظمة التحلل المتوازي الرئيسية من أفضل المتخصصين في علوم الكمبيوتر.

في TECH، أنت من يتخذ القرارات المهمة، حيث تختار متى وأين وكيف تتحمل عبء الدراسة بالكامل.

ستعطي دفعة كبيرة من الجودة الأكاديمية لحياتك المهنية من خلال إضافة هذه الدورة الجامعية إلى سيرتك الذاتية“

البرنامج يضم، في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في مجال هذا المجال يصون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح محتواه المتعدد الوسائط، الذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهنيين التعلم السياقي والموقعي، أي بيئة تحاكي الواقع وتوفر تدريباً غامراً مبرمجاً من أجل التدريب على مواجهة حالات حقيقية.

يعتمد تصميم هذا البرنامج على التعلم المرتكز على حل المشكلات، والذي يجب على المهنيين من خلاله محاولة حل مواقف الممارسة المهنية المختلفة التي ستطرح عليهم خلال البرنامج الأكاديمي. للقيام بذلك، ستحظون بمساعدة نظام فيديو تفاعلي مبتكر تم إنشاؤه من قبل خبراء مشهورين.

# الأهداف

الهدف الرئيسي من هذه الشهادة، نظرًا للعمق الذي يمكن أن تتمتع به الحوسبة المتوازية والموزعة، هو توفير جميع الموارد والأدوات اللازمة للمختصين في مجال الحوسبة للتخصص في عمليات التحليل المتوازية. بفضل هذه المحاضرة الجامعية، سيحصل مختصو الحوسبة على الأسس اللازمة لتحليل خصائص اقتراحات التوازي مع الذاكرة المشتركة أو فحص اقتراحات الحوسبة باستخدام MapReduce، بالإضافة إلى العديد من المهارات الأساسية في هذا المجال.





سجل اليوم ولا تفوت الفرصة للحصول على ميزة كبيرة في  
مسيرتك نحو المنصب المهني الذي تستحقه“



## الأهداف العامة



- تحليل ما يحدث بين المكونات المختلفة للحوسبة المتوازية والموزعة
- قياس أدائها ومقارنته من أجل تحليل أداء مجموعة المكونات المستخدمة
- تحليل متعمق للحوسبة المتوازية عبر المنصات لاستخدام التوازي على مستوى المهام بين مسرعات الأجهزة المختلفة
- تحليل البرمجيات والبنى الحالية بالتفصيل
- التطوير المتعمق للجوانب ذات الصلة بالحوسبة المتوازية والموزعة
- تخصص الطلاب في استخدام الحوسبة المتوازية والموزعة في قطاعات التطبيقات المختلفة

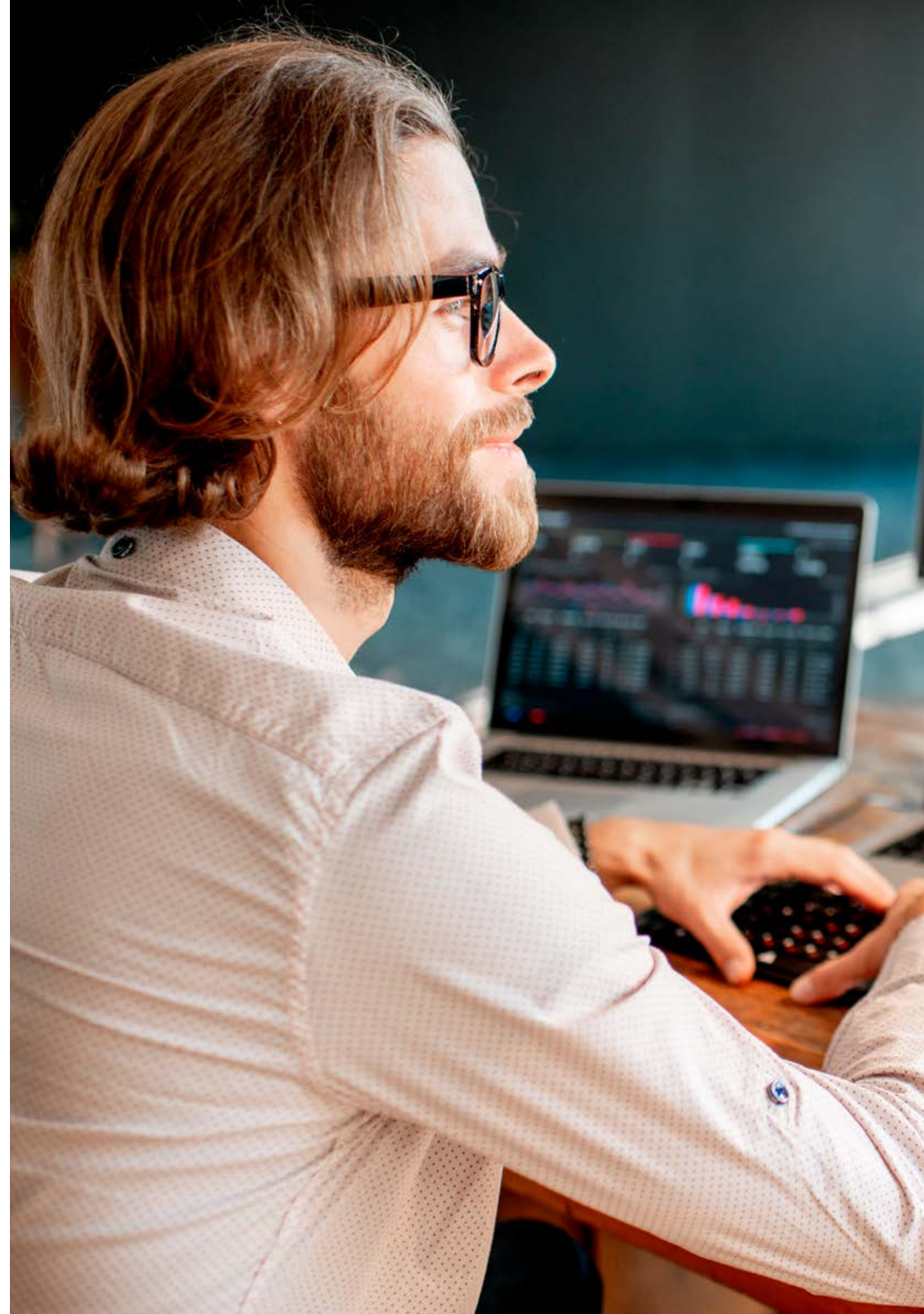


## الأهداف المحددة

- ♦ تحليل أهمية تحليل العمليات المتوازية في حل مشاكل الحوسبة
- ♦ فحص أمثلة مختلفة لإثبات تطبيق واستخدام الحوسبة وتحليلها بشكل متوازٍ
- ♦ عرض الإجراءات والأدوات التي تسمح بتنفيذ العمليات بشكل متوازي، مع السعي للحصول على أفضل أداء ممكن
- ♦ تطوير معرفة متخصصة لتحديد سيناريوهات تحليل العمليات بشكل متوازي واختيار وتطبيق الأداة المناسبة



أهدافك وأهداف TECH متوافقة. ستحصل على كامل الدعم من أكبر مؤسسة أكاديمية عبر الإنترنت في العالم“



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

تمت إدارة هذه الدورة من قبل مجموعة من المحترفين ذوي الخبرة العالية في إدارة مختلف المشاريع الحاسوبية. يتمتع عملهم في التطوير بالتعاون مع شركات ذات سمعة دولية قيمة إضافية لجميع المحتويات المقدمة. يتمتع مختصو الحوسبة بالثقة وضمان الجودة لجميع الأساتذة، الذين بذلوا قصارى جهدهم لتقديم محاضرة جامعية مفيدة وملائمة لواقع السوق الحالي.



ستتمكن من استشارة جميع استفساراتك مباشرة مع فريق الأساتذة، حيث ستحصل على توجيه شخصي“



## هيكل الإدارة

### أ. Olalla Bonal, Martín

- ♦ كبير مديري ممارسات Blockchain في EY
- ♦ أخصائي فني عميل Blockchain لشركة IBM
- ♦ مدير الهندسة المعمارية لـ Blockchain
- ♦ منسق فريق قواعد البيانات الموزعة غير العلائقية لشركة wedoit (شركة IBM الفرعية)
- ♦ مهندس البنية التحتية في Bankia
- ♦ رئيس قسم التخطيط في T-Systems
- ♦ منسق القسم لشركة Bing Data شركة ذات مسؤولية محدودة



## الأساتذة

## د. Almendras Aruzamen, Luis Fernando

- ◆ مهندس بيانات و Grupo Solutio, Madrid Business Intelligence.
- ◆ مهندس بيانات في Indizen
- ◆ مهندس بيانات في business intelligence و Tecnología y Personas
- ◆ مهندس دعم قواعد البيانات والبيانات الضخمة big data وذكاء الأعمال business intelligence في Equinix
- ◆ مهندس بيانات. Jalasoft.
- ◆ مدير المنتجات ورئيس قسم تحليلات الأعمال في شركة Goja
- ◆ نائب مدير إدارة ذكاء الأعمال. أجهزة كمبيوتر VIVA Nuevatel الشخصية
- ◆ رئيس قسم مستودع البيانات والبيانات الضخمة في Viva
- ◆ قائد تطوير البرمجيات في Intersoft
- ◆ بكالوريوس في علوم الحاسب الآلي من جامعة Mayor de San Simón
- ◆ دكتوراه في هندسة الحاسب الآلي. جامعة Complutense في مدريد
- ◆ ماجستير خاص في هندسة الحاسوب من جامعة Complutense في مدريد
- ◆ ماجستير خاص في إدارة نظم المعلومات والتكنولوجيا من جامعة Mayor de San Simón
- ◆ مدرس دولي: Oracle Database. Proydesa - Oracle، الأرجنتين
- ◆ الشهادة الاحترافية في إدارة المشاريع. استشارات التوعية، تشيلي



# الهيكل والمحتوى

التعلم المعاود *relearning*، وهو منهجية تربوية تنصدر من *TECH* فيها، يساعد المتخصصين في الحوسبة على توفير وقت حاسم في عملية الدراسة. بفضل تكرار المفاهيم الأكثر أهمية طوال المحاضرة الجامعية، يكتسب الطلاب جميع المعارف المتوقعة بشكل طبيعي وتدرجي. يُعزَّز هذا، مع الكم الكبير من المواد التكميلية، مما يجعل هذه المحاضرة الجامعية خيارًا أكاديميًا مفضلًا للتعلم في تحليل العمليات المتوازية.







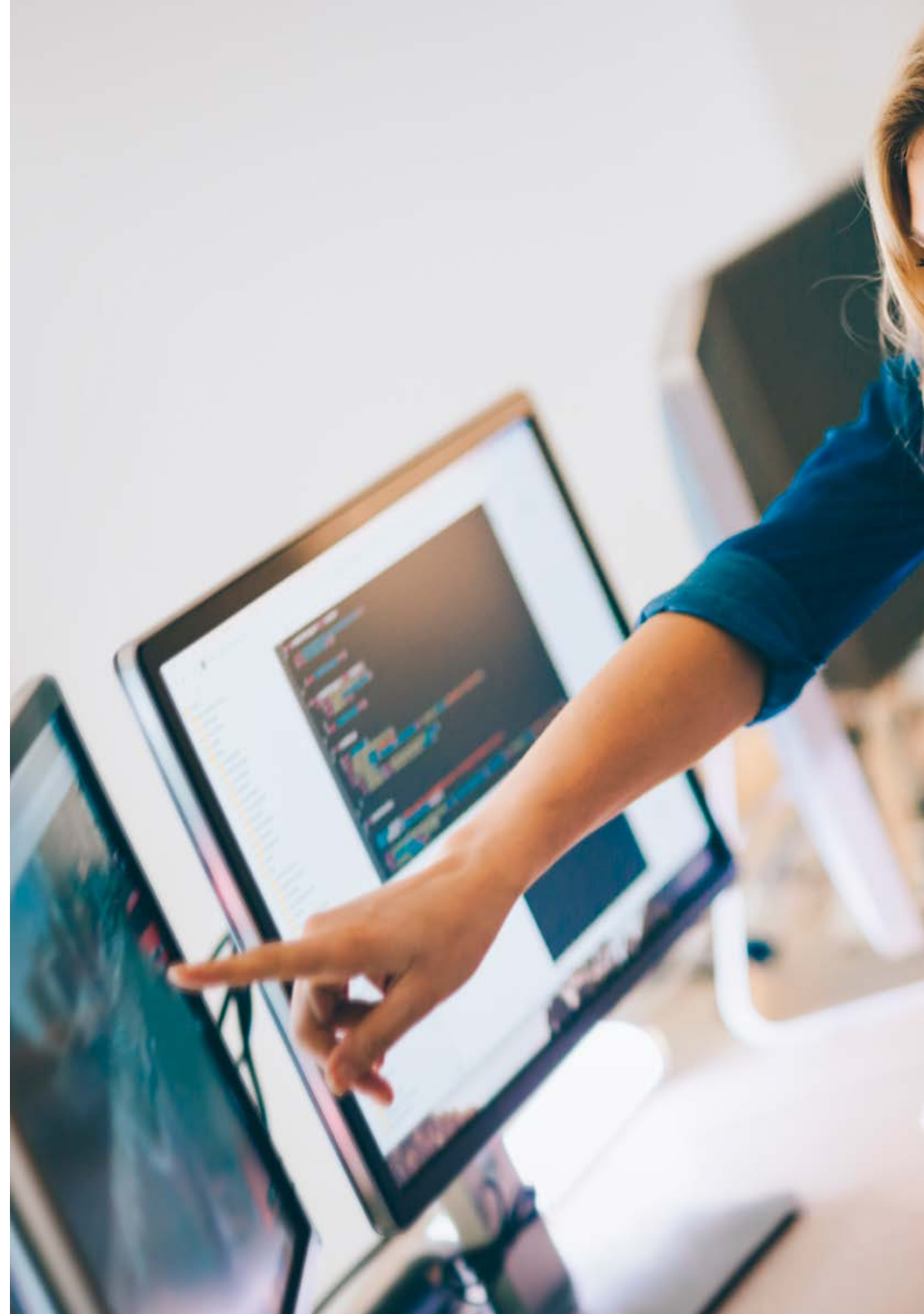
ستتمكن من مشاهدة مقاطع الفيديو التفصيلية،  
الملخصات والمحتوى السمعي البصري الذي أنشأه  
الأساتذة أنفسهم“

## وحدة 1. التجزئة في الحوسبة المتوازية والموزعة

- 1.1. التجزئة المتوازية
  - 1.1.1. المعالجة الموازية
  - 2.1.1. البنيات
  - 3.1.1. الحواسيب الفائقة
- 2. الأجهزة المتوازية والبرامج المتوازية
  - 1.2.1. الأنظمة التسلسلية
  - 2.2.1. الأجهزة المتوازية
  - 3.2.1. البرامج المتوازية
  - 4.2.1. الدخول والخروج
  - 5.2.1. الأداء.
- 3. قابلية التوسع الموازي ومشاكل الأداء المتكررة
  - 1.3.1. التوازي
  - 2.3.1. قابلية التوسع المتوازي
  - 3.3.1. مشاكل الأداء المتكررة
- 4. توازي الذاكرة المشتركة
  - 1.4.1. توازي الذاكرة المشتركة
  - 2.4.1. Pthreads و OpenMP
  - 3.4.1. توازي الذاكرة المشتركة. الأمثلة
- 5. وحدة معالجة الرسومات (GPU)
  - 1.5.1. وحدة معالجة الرسومات (GPU)
  - 2.5.1. بنية الأجهزة الحاسوبية الموحدة (CUDA)
  - 3.5.1. بنية الجهاز الحاسوبية الموحدة. الأمثلة
- 6. أنظمة تمرير الرسائل
  - 1.6.1. أنظمة تمرير الرسائل
  - 2.6.1. MPI. واجهة تمرير الرسائل
  - 3.6.1. أنظمة تمرير الرسائل. الأمثلة

- 7.1. الموازة الهجينة مع MPI و OpenMP
  - 1.7.1. البرمجة الهجينة
  - 2.7.1. نماذج برمجة MPI/OpenMP
  - 3.7.1. التحلل والتخطيط الهجين
- 8.1. حوسبة MapReduce
  - 1.8.1. هادوب
  - 2.8.1. أنظمة الكمبيوتر الأخرى
  - 3.8.1. الحواسيب المتوازية الأمثلة
- 9.1. نموذج أصحاب المصلحة والعمليات التفاعلية
  - 1.9.1. نموذج أصحاب المصلحة
  - 2.9.1. العمليات التفاعلية
  - 3.9.1. الجهات الفاعلة والعمليات التفاعلية. الأمثلة
- 01.1. سيناريوهات الحوسبة المتوازية
  - 1.01.1. معالجة الصوت والصورة
  - 2.01.1. الإحصاءات/التنقيب عن البيانات
  - 3.01.1. الإدارة الموازية
  - 4.01.1. عمليات المصفوفة المتوازية

ستساعدك الحالات العملية الحقيقية في اكتساب فهم أفضل لجميع المواضيع المتقدمة التي يتم تناولها طوال المحاضرة الجامعية“



# 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 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 ينهاون دراستهم في HCET 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 HCET هو نموذج 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 HCET.

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 مهمًا 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، وهيكل 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"

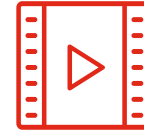


وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



### 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 التجرئة في الحوسبة المتوازية والموزعة بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدثاً، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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



تحتوي المحاضرة الجامعية في التجزئة في الحوسبة المتوازية والموزعة على البرنامج الأكثر اكتمالا وحداثة 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 التجزئة في الحوسبة المتوازية والموزعة**

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 6 أسابيع



\*تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، 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

الحاضر المعرفة

**tech** الجامعة  
التيكنولوجية

الحاضر

الجودة

المعرفة

محاضرة جامعية

التجربة في الحوسبة المتوازية والموزعة

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 التجزئة في الحوسبة المتوازية والموزعة