

# ماجستير خاص إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## ماجستير خاص إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة

« طريقة التدريس: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 12 شهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtitute.com/ae/information-technology/professional-master-degree/master-creation-interfaces-network-applications](http://www.techtitute.com/ae/information-technology/professional-master-degree/master-creation-interfaces-network-applications)

# الفهرس

	02	01
	الأهداف	المقدمة
	صفحة 8	صفحة 4
05	04	03
المنهجية	الهيكل والمحتوى	الكفاءات
صفحة 28	صفحة 18	صفحة 14
06		
المؤهل العلمي		
صفحة 36		

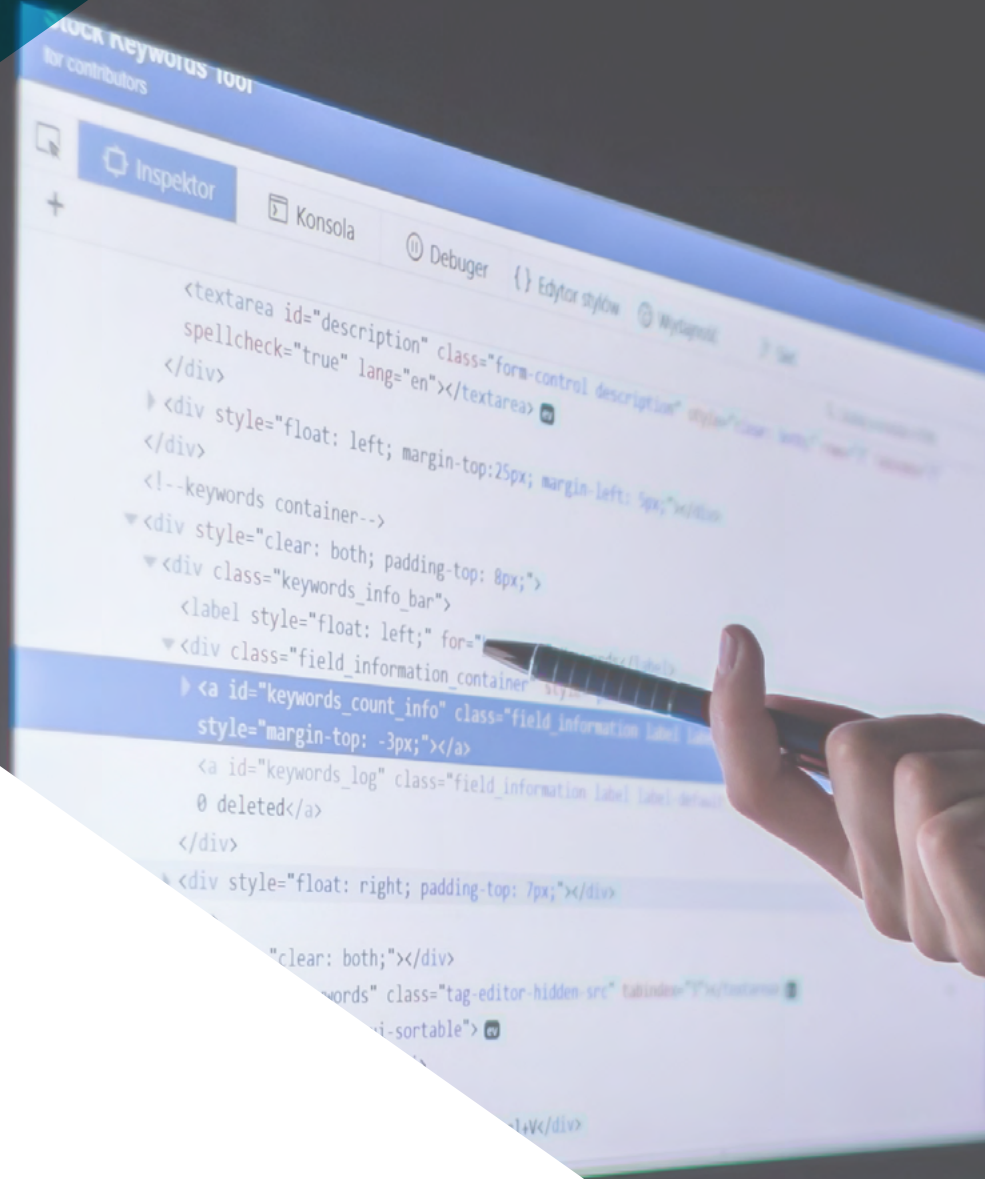
01

# المقدمة

يتطلب أن تكون قادراً على المنافسة في مجال الحوسبة معرفة قوية بأهم التطورات والتحديات ذات الصلة في هندسة software والأسس الرياضية والإحصاء وغيرها من المجالات. لقد قمنا في هذا البرنامج ببناء مسار مكثف من التخصص الذي من خلاله سيتمكن المحترف من التدريب العلمي والتكنولوجي في هندسة الحاسب الآلي بجودة وأمان وهدف نهائي هو التميز.



سيمنحك مفهومنا المبتكر عن الممارسة عن بعد الفرصة  
للتعلم من خلال تجربة غامرة والتي ستوفر لك تكاملاً  
أسرع وعرضاً أكثر واقعية للمحتوى: "التعلم من خبير"  
"Learning From an Expert"



يحتوي **الماجستير الخاص في إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة** على البرنامج الأكثر اكتمالاً وحدثاً في السوق، أبرز ميزات البارزة:

- ◆ أحدث التقنيات في برامج التدريس عبر الإنترنت
- ◆ نظام تعليم مرئي مكثف، مدعوم بمحتوى تمويري وتخطيطي يسهل استيعابها وفهمها
- ◆ تطوير الحالات العملية التي يقدمها الخبراء النشطون
- ◆ أحدث أنظمة الفيديو التفاعلي
- ◆ التدريس مدعوم بالتطبيق عن بعد
- ◆ أنظمة التحديث وإعادة التدوير الدائمة
- ◆ التعلم الذاتي التنظيم: التوافق التام مع المهن الأخرى
- ◆ تمارين التقييم الذاتي العملي والتحقق من التعلم
- ◆ مجموعات الدعم والتأزر التربوي: أسئلة للخبير، منتديات المناقشة والمعرفة
- ◆ التواصل مع المعلم وعمل التفكير الفردي
- ◆ إتاحة المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت
- ◆ بنوك التوثيق التكميلية متوفرة بشكل دائم، حتى بعد البرنامج العلمي

سيعمل هذا التدريب على تطوير المفاهيم اللازمة للعمل في إنشاء الواجهات، مع الأمان الذي يوفره إتقان جميع مجالات المعرفة المستعرضة لهذا الموضوع للمتخصص. خلال المنهج الدراسي، سيتم اقتراح مناهج تعليمية مبتكرة من أجل اكتساب فهم متعمق لبنية التطبيق الموزع. سيتم عرض الجوانب الخاصة ببنية العميل-الخادم وسيتم تناول الجوانب الخاصة ببنية العميل-الخادم وسيتم تناول الأساسيات والتطورات الأساسية للغات البرمجة الأكثر استخداماً على نطاق واسع، والتميز بين اللغات من بين العديد من المسائل الأساسية الأخرى للمحترفين.

وتصبح هذه المعرفة الأساسية أيضاً الخطوة الأولى للوصول إلى القدرة التنموية لهذا النوع من التكنولوجيا.

من خلال هذا التدريب، يتم توفير سيناريو عمل حقيقي من أجل التمكن من تقييم مدى ملاءمة تطبيقه في المشروع، وتقييم المؤشرات الحقيقية وطريقة التطوير والتوقعات التي يمكن أن تكون فيما يتعلق بالنتائج.

من خلال الخبرة، ستتعلم من خلال التجربة كيفية تطوير المعرفة التي تحتاجها للتقدم في هذا المجال من العمل. ينجح هذا التدريب المهني، الذي يتطلب بالضرورة خبرة، في هذا التخصص في التوفيق بين التعلم عن بُعد والتعليم العملي، مما يوفر خياراً فريداً لمنح سيرتك الذاتية الدفعة التي تبحث عنها.



كن واحداً من أكثر المتخصصين طلباً في الوقت الحالي: درّب نفسك في هندسة الكمبيوتر من خلال الماجستير الخاص الأكثر اكتمالاً وتحديداً في إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة"

الماجستيرالخاص سيمكنك من العمل في جميع مجالات إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة بمهارة احترافية عالية المستوى.

مع خبرة المهنيين العاملين الذين سيمنحونك معرفة حقيقية وفورية وملموسة في هذا المجال من العمل.



من خلال تصميم منهجي يعتمد على تقنيات تدريس مجربة، ستأخذك الماجستيرالخاص المبتكرة في إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة من خلال أساليب تدريس مختلفة لتتيح لك التعلم بطريقة ديناميكية وفعالة"

يتكون طاقم التدريس من محترفين من مختلف المجالات المتعلقة بهذا التخصص. بهذه الطريقة، تضمن جامعة TECH أنها تقدم هدف التحديث التعليمي المطلوب. فريق متعدد التخصصات من المهنيين المدربين وذوي الخبرة في بيئات مختلفة، الذين سيطورون المعرفة النظرية بطريقة فعالة، ولكن قبل كل شيء، سيضعون في خدمتك المعرفة العملية المستمدة من خبراتهم الخاصة: إحدى الصفات المميزة لهذا التدريب.

ويكتمل هذا الإلتقان للموضوع بفعالية التصميم المنهجي. تم إعداده من قبل فريق متعدد التخصصات من الخبراء في e-Learning (التعلم الإلكتروني)، وهو يدمج أحدث التطورات في تكنولوجيا التعليم. بهذه الطريقة، ستتمكن من الدراسة باستخدام مجموعة من أدوات الوسائط المتعددة المريحة والمتعددة الاستخدامات والتي ستمنحك الوظائف التي تحتاجها في تخصصك.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على حل المشكلات: وهو نهج يتصور التعلم كعملية عملية بارزة. لتحقيق ذلك عن بُعد، سيتم استخدام الممارسة عن بُعد: بمساعدة نظام فيديو تفاعلي مبتكر، وسيتمكن Learning From an Expert من اكتساب المعرفة كما لو كان يواجه السيناريو الذي يتعلمه في تلك اللحظة. مفهوم يسمح بدمج التعلم وتثبيته بطريقة أكثر واقعية ودائمة.

# 02 الأهداف

الهدف من TECH هو تزويد المحترفين بأحدث المعلومات حول إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة. هذا من أجل أن يكتسب مهندس النظم مهارات جديدة لتحقيق برامج كمبيوتر أكثر اكتمالاً. هو هدف يمكن تحقيقه في غضون بضعة أشهر فقط من خلال منهج يركز على الاحتياجات الحالية للقطاع.



وسّع معرفتك في علوم الحاسوب  
وهندسة software واستعد للتنافس  
بين الأفضل في هذا المجال"



## الأهداف العامة



- ♦ التدريب العلمي والتكنولوجي لممارسة هندسة الحاسب الآلي
- ♦ الحصول على معرفة واسعة في مجال الحوسبة
- ♦ الحصول على معرفة واسعة في مجال بنية الكمبيوتر
- ♦ اكتساب المعرفة اللازمة في هندسة البرمجيات
- ♦ مراجعة الأسس الرياضية والإحصائية والفيزيائية اللازمة لهذا الموضوع



مسار للتدريب والنمو المهني الذي سيدفعك نحو  
 زيادة القدرة على المنافسة في سوق العمل"  
 مسار للتدريب والنمو المهني الذي سيدفعك نحو  
 زيادة القدرة على المنافسة في سوق العمل"

## الأهداف المحددة



### وحدة 1. التفاعل بين الشخص والحاسوب

- ♦ اكتساب معرفة قوية تتعلق بالتفاعل بين الإنسان - والحاسوب وإنشاء واجهات قابلة للاستخدام
- ♦ فهم أهمية قابلية استخدام التطبيقات ولماذا نحتاج إلى أخذها في الاعتبار عند تصميم software
- ♦ فهم الأنواع المختلفة للتنوع البشري، والقيود التي تنطوي عليها وكيفية تكيف الواجهات وفقاً للاحتياجات الخاصة بكل منها. فهم أهمية سهولة استخدام التطبيقات والأنواع المختلفة من التنوع البشري والقيود التي تفرضها وكيفية تكيف الواجهات وفقاً للاحتياجات المحددة لكل منها
- ♦ معرفة عملية تصميم الواجهات، من تحليل المتطلبات إلى التقييم، مروراً بالمرحلة الوسيطة المختلفة اللازمة لإنشاء واجهة مناسبة
- ♦ معرفة المبادئ التوجيهية المختلفة لإمكانية الوصول، والمعايير التي تحدها والأدوات التي تسمح لنا بتقييمها
- ♦ فهم الطرق المختلفة للتفاعل مع الكمبيوتر باستخدام الأجهزة الطرفية والأجهزة الطرفية

### وحدة 2. قواعد البيانات

- ♦ التعرف على التطبيقات والأغراض المختلفة لأنظمة قواعد البيانات، بالإضافة إلى تشغيلها وبنيتها
- ♦ فهم النموذج العلائقي، من بنيته وعملياته إلى الجبر العلائقي الموسع
- ♦ تعلم بتعمق ما هي قواعد بيانات SQL، وكيفية عملها، وكيفية تعريف البيانات وكيفية إنشاء الاستعلامات من أبسطها إلى أكثرها تقدماً وتعقيداً
- ♦ تعلم كيفية تصميم قواعد البيانات باستخدام نموذج العلاقة بين الكيانات والعلاقات، وكيفية إنشاء المخططات وخصائص نموذج E-R الموسع
- ♦ التعقق في تصميم قواعد البيانات العلائقية، وتحليل الأشكال العادية المختلفة وخوارزميات التحلل
- ♦ وضع الأسس لفهم عمل قواعد بيانات NoSQL، بالإضافة إلى التعريف بقاعدة بيانات Mongo DB



### وحدة 3. تطوير تطبيقات الويب

- ♦ التعرف على خصائص لغة ترميز HTML واستخدامها في إنشاء الويب مع صئات أنماط CSS
- ♦ تعلم كيفية استخدام لغة البرمجة الموجهة للمتصفح JavaScript، وبعض ميزاتها الرئيسية
- ♦ فهم مفاهيم البرمجة الموجهة نحو المكونات وبنية المكونات
- ♦ التعرف على كيفية استخدام Framework Bootstrap Front-End لتصميم الموقع الإلكتروني
- ♦ فهم بنية نموذج عرض وحدة التحكم في تطوير المواقع الإلكترونية الديناميكية
- ♦ التعرف على البنية الموجهة نحو الخدمة وأساسيات بروتوكول HTTP

### وحدة 4. البرمجيات الحرة والمعرفة المفتوحة

- ♦ التعرف على مفاهيم software الحرة والمعرفة المفتوحة، بالإضافة إلى الأنواع المختلفة من التراخيص المرتبطة بها
- ♦ التعرف على الأدوات المجانية الرئيسية المتوفرة في مجالات مختلفة مثل أنظمة التشغيل وإدارة الأعمال ومديري المحتوى وإنشاء محتوى الوسائط المتعددة وغيرها
- ♦ فهم أهمية وفوائد software مفتوحة المصدر في عالم الأعمال، سواء من حيث الميزات أو التكاليف
- ♦ تعميق المعرفة بنظام التشغيل GNU/Linux، بالإضافة إلى التوزيعات المختلفة الموجودة حالياً، وكيف يمكن تخصيصها
- ♦ التعرف على طريقة عمل وتطوير WordPress، نظراً لأن نظام إدارة المحتوى CMS هذا يستحوذ على أكثر من 35% من المواقع الإلكترونية النشطة في العالم، وأكثر من 60% في حالة أنظمة إدارة المحتوى CMS على وجه الخصوص
- ♦ فهم كيفية عمل نظام التشغيل للأجهزة المحمولة التي تعمل بنظام Android، بالإضافة إلى أساسيات تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة سواء كانت محلية أو باستخدام Frameworks مشتركة بين المنصات

### وحدة 5. قواعد البيانات المتقدمة

- ♦ التعريف بأنظمة قواعد البيانات المختلفة المتوفرة حالياً في السوق
- ♦ تعلم استخدام XML وقواعد البيانات للويب
- ♦ فهم تشغيل قواعد البيانات المتقدمة مثل قواعد البيانات المتوازية والموزعة
- ♦ فهم أهمية الفهرسة والارتباط في أنظمة قواعد البيانات
- ♦ فهم عمل أنظمة معالجة المعاملات واسترجاعها
- ♦ اكتساب المعرفة المتعلقة بقواعد البيانات غير العلائقية واستخراج البيانات

### وحدة 6. هندسة البرمجيات

- ♦ فهم إطار عمل هندسة software ومعياري ISO/IEC 12207
- ♦ التعرف على خصائص عملية تطوير software الموحدة والتخطيط في سياق تطوير software الرشيق
- ♦ فهم أساليب التصميم المختلفة software الموزعة وبنى software الموجهة نحو الخدمة
- ♦ تعلم المفاهيم الأساسية في تصميم واجهة المستخدم الرسومية
- ♦ فهم أساسيات تطوير تطبيقات الويب
- ♦ دراسة متعمقة لاستراتيجيات وتقنيات اختبار software وعوامل جودة software والمقاييس المختلفة المستخدمة

## وحدة 7. البرمجة المتقدمة

- ♦ تعميق المعرفة بالبرمجة، خاصةً فيما يتعلق بالبرمجة الموجهة للكائنات، والأنواع المختلفة من العلاقات بين الفئات الموجودة
- ♦ التعرف على أنماط التصميم المختلفة للمشاكل الموجهة للكائنات
- ♦ التعرف على البرمجة القائمة على الأحداث وتطوير واجهات المستخدم باستخدام Qt
- ♦ اكتساب المعرفة الأساسية للبرمجة المتزامنة والعمليات وسلاسل الرسائل
- ♦ تعلم كيفية إدارة استخدام سلاسل الرسائل والمزامنة، بالإضافة إلى حل المشاكل الشائعة في البرمجة المتزامنة
- ♦ فهم أهمية التوثيق والاختبار في تطوير البرمجيات

## وحدة 8. إعادة استخدام software

- ♦ معرفة الصورة الكبيرة في استراتيجية إعادة استخدام software
- ♦ التعرف على الأنماط المختلفة المتعلقة بإعادة استخدام software، سواء التصميمية أو الإنشائية والهيكلية والسلوكية
- ♦ التعريف بمفهوم Framework، وكذلك معرفة الأنواع الرئيسية مثل تلك المخصصة لتصميم واجهات المستخدم الرسومية، وتطوير تطبيقات الويب وإدارة ثبات الكائنات في قواعد البيانات
- ♦ فهم كيفية عمل نمط النموذج-عرض-المراقب المستخدم حاليًا على نطاق واسع

## وحدة 9. الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة

- ♦ وضع أسس الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة، والقيام بجولة قصيرة في تاريخ الذكاء الاصطناعي حتى وصوله إلى يومنا هذا
- ♦ فهم المفاهيم الأساسية للبحث في الذكاء الاصطناعي، سواء البحث المستنير أو غير المستنير
- ♦ فهم كيفية عمل الذكاء الاصطناعي في الألعاب
- ♦ تعلم المفاهيم الأساسية للشبكات العصبية واستخدام الخوارزميات الجينية
- ♦ اكتساب الآليات المناسبة لتمثيل المعرفة، وخاصة مع مراعاة الشبكة الدلالية
- ♦ فهم عمل النظم الخبيرة ونظم دعم القرار

## وحدة 10. هندسة البرمجيات المتقدمة

- ♦ معرفة متعمقة بالمنهجيات الرشيدة المختلفة المستخدمة في هندسة البرمجيات
- ♦ تعلم التطوير باستخدام تقنيات Scrum، والبرمجة القصوى وتطوير software القائمة على إعادة الاستخدام
- ♦ فهم بنى الأنظمة المختلفة وأنماط تصميم software، بالإضافة إلى بنية التطبيقات السحابية
- ♦ تعلم كيفية اختبار software، باستخدام منهجيات مثل Test Driven Development, Acceptance Test Driven Development, Behavior Driven Development, BDD و Cucumber
- ♦ تعميق تحسين عملية تطوير software وجودة البرمجيات باستخدام معايير ISO/IEC
- ♦ التعريف بمفهوم DevOps وممارساته الرئيسية

# الكفاءات

تم إنشاء هذا البرنامج في إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة كأداة تدريب عالية المستوى للمحترفين. سيساهم منهجها المكثف بشكل كبير في تطوير وعمل مبرمجي الويب وبوابات الويب، مستخدمي من موارد الإنترنت الحالية و softwares المجانية، في توجه عملي ومفيد.



بفضل المهارات التي ستتيح لك الماجستير الخاص هذه  
اكتسابها، ستتمكن من البدء في تطوير التطبيقات  
والعمل كمهندس software، مع الملاءة المالية التي  
ستحصل عليها من خلال التدريب الكامل والمحدث"



## الكفاءة العامة



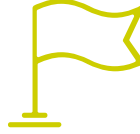
♦ اكتساب المهارات اللازمة للممارسة المهنية لهندسة الحاسب الآلي مع معرفة جميع العوامل اللازمة لتنفيذها بجودة وملاءمة



فرصة تم إنشاؤها للمهنيين الذين يبحثون عن برنامج مكثف وفعال يمكنهم من خلاله اتخاذ خطوة مهمة في ممارسة مهنتهم"



## الكفاءات المحددة



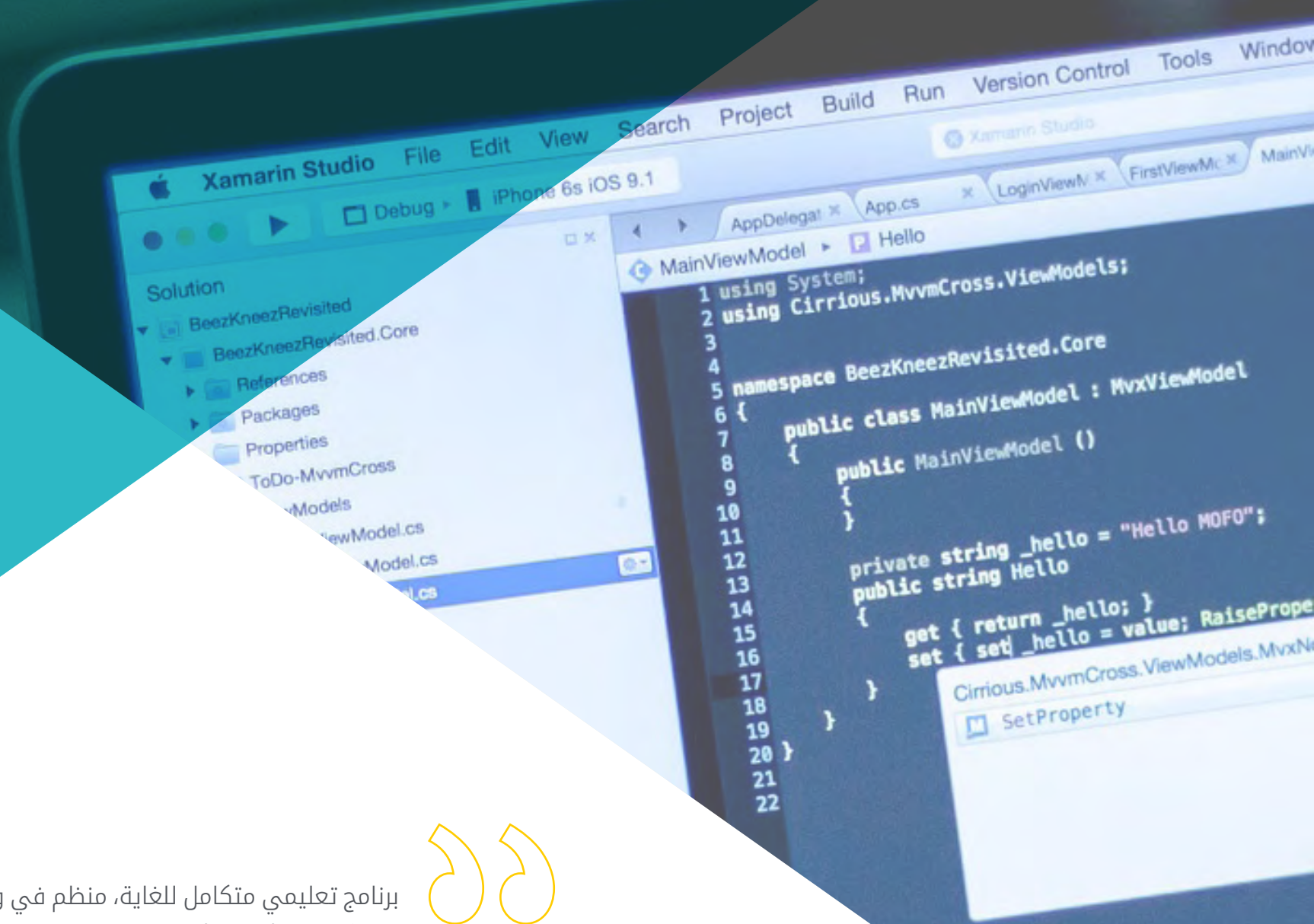
- ♦ اكتساب فهم متعمق لجميع جوانب التفاعل بين الإنسان والحاسوب وكيفية تضمينها تطورات تكنولوجيا المعلومات
- ♦ إتقان استخدام قواعد البيانات
- ♦ تطوير أنواع مختلفة من التطبيقات المتصلة بالشبكة
- ♦ وصف software الحرة والمفتوحة المصدر والمعرفة المفتوحة على الويب والاستفادة منها
- ♦ العمل كمهندس software
- ♦ التحكم في استخدام قواعد البيانات المتقدمة
- ♦ تنفيذ البرمجة المتقدمة
- ♦ معرفة كيفية إعادة استخدام software
- ♦ إنشاء واجهات وتطبيقات متصلة بالشبكة
- ♦ إتقان الأنظمة المختلفة لأعمال هندسة software المتقدمة



# الهيكل والمحتوى

تم تطوير محتويات هذا الماجستير الخاص من قبل خبراء مختلفين في هذا البرنامج، بهدف واضح: التأكد من أن الطلاب يكتسبون كل المهارات اللازمة ليصبحوا خبراء حقيقيين في هذا الموضوع. برنامج كامل للغاية ومنظم جيداً يأخذك إلى أعلى معايير الجودة والنجاح.

```
PropertyChanged(() => Hello); }  
protected bool  
SetProperty<T> (  
    ref T storage,  
    T value,  
    string propertyName = null  
)
```



برنامج تعليمي متكامل للغاية، منظم في وحدات تعليمية كاملة  
وُحدِّثت على أساس أحدث التطورات في هذا القطاع، وموجه نحو  
التعلم المتوافق مع حياتك الشخصية والمهنية"

## وحدة 1. التفاعل بين الإنسان والحاسوب

- 1.1 مقدمة إلى التفاعل بين الشخص والحاسوب
  - 1.1.1 ما هو التفاعل بين الشخص والحاسوب؟
  - 2.1.1 العلاقة التفاعلية بين الشخص والحاسوب مع التخصصات الأخرى
    - 3.1.1 واجهة المستخدم
    - 4.1.1 إمكانية الاستخدام والوصول
    - 5.1.1 خبرة المستخدم والتصميم المتمحور حوله
- 2.1 الحاسوب والتفاعل: واجهة المستخدم والنموذج الإطارى التفاعلى
  - 1.2.1 التفاعل
  - 2.2.1 النموذج الإطارى وأساليب التفاعل
  - 3.2.1 تطور واجهات المستخدم
  - 4.2.1 واجهات المستخدم الكلاسيكية: جسيمات التفاعل WIMP / واجهة المستخدم GUI، الأوامر، الصوت والواقع الافتراضى
  - 5.2.1 واجهات المستخدم المبتكرة: الهواتف النقالة، التعاونية، واجهة الدماغ والحاسوب BCI
- 3.1 العامل البشرى: الجوانب النفسية والمعرفية
  - 1.3.1 أهمية العامل البشرى في التفاعل
  - 2.3.1 معالجة المعلومات البشرية
  - 3.3.1 مدخل ومخرج المعلومات: بصرية، سمعية وحسية
  - 4.3.1 الإدراك والانتباه
  - 5.3.1 معرفة ونماذج عقلية: تمثيل، تنظيم واكتساب
- 4.1 العامل البشرى: القيود الحسية والجسدية
  - 1.4.1 التنوع الوظيفي، العجز والنقص
    - 2.4.1 تنوع بصرى
    - 3.4.1 تنوع سمعى
    - 4.4.1 تنوع معرفى
    - 5.4.1 تنوع المولدات المحركة
    - 6.4.1 حالة المهاجرين الرقميين
- 5.1 عملية التصميم (1): تحليلات المتطلبات من أجل تصميم واجهة المستخدم
  - 1.5.1 تصميم يركز على المستخدم
  - 2.5.1 ما هو تحليل المتطلبات؟
  - 3.5.1 جمع المعلومات
  - 4.5.1 التحليلات وتفسير المعلومات
  - 5.5.1 تحليلات الاستخدام والوصول
- 6.1 عملية التصميم (2): النماذج الأولية وتحليل المهام
  - 1.6.1 التصميم النظرى
  - 2.6.1 النماذج
  - 3.6.1 تحليل المهام الهرمية

- 7.1 عملية التصميم (3): التقييم
  - 1.7.1 تقييم عملية التصميم: أهداف ومناهج
  - 2.7.1 طرق التقييم بدون مستخدمين
  - 3.7.1 طرق التقييم بدون مستخدمين
  - 4.7.1 المعايير وقواعد التقييم
- 8.1 إمكانية الوصول: التعريف والقواعد الإرشادية
  - 1.8.1 إمكانية الوصول والتصميم العالمى
  - 2.8.1 المبادرة لإمكانية الوصول ويب WAI وإرشادات إتاحة المحتوى ويب WCAG
  - 3.8.1 إرشادات إتاحة المحتوى ويب WCAG 2.0 و 2.1
- 9.1 إمكانية الوصول: التقييم والتنوع الوظيفي
  - 1.9.1 أدوات تقييم إمكانية الوصول فى الويب
  - 2.9.1 إمكانية الوصول والتنوع الوظيفي
- 10.1 الحاسوب والتفاعل: ملحقات وأجهزة
  - 1.10.1 أجهزة وملحقات تقليدية
  - 2.10.1 أجهزة وملحقات بديلة
  - 3.10.1 الهواتف النقالة
  - 4.10.1 التنوع الوظيفي، التفاعل والملحقات

## وحدة 2. قواعد البيانات

- 1.2 تطبيقات وأعراض نظم قواعد البيانات
  - 1.1.2 تطبيقات أنظمة قواعد البيانات المختلفة
  - 2.1.2 الغرض من أنظمة قواعد البيانات المختلفة
    - 3.1.2 عرض البيانات
- 2.2 قاعدة البيانات والهندسة المعمارية
  - 1.2.2 قاعدة البيانات العلائقية
  - 2.2.2 تصميم قاعدة البيانات
  - 3.2.2 قواعد البيانات القائمة على الكائنات وقواعد البيانات شبه المنظمة
  - 4.2.2 تخزين البيانات والاستعلامات
  - 5.2.2 إدارة المعاملات
  - 6.2.2 التنقيب عن البيانات وتحليلها
  - 7.2.2 بنية قاعدة البيانات
- 3.2 النموذج العلائقي: البنية والعمليات والجبر العلائقي الموسع
  - 1.3.2 بنية قواعد البيانات العلائقية
  - 2.3.2 العمليات الأساسية في الجبر العلائقي
  - 3.3.2 عمليات أخرى في الجبر العلائقي
  - 4.3.2 عمليات الجبر العلائقية الموسعة
  - 5.3.2 القيم الفارغة
  - 6.3.2 تعديل قاعدة البيانات

## وحدة 3. تطوير تطبيقات الويب

- 1.3 لغات ترميز HTML5
  - 1.1.3 أساسيات HTML
  - 2.1.3 عناصر HTML 5 الجديدة
  - 3.1.3 النماذج: عناصر تحكم جديدة
- 2.3 مقدمة في صائغ أنماط CSS
  - 1.2.3 الخطوات الأولى مع CSS
  - 2.2.3 مقدمة في CSS3
- 3.3 لغة البرمجة النصية للمتصفح: JavaScript
  - 1.3.3 أساسيات JavaScript
  - 2.3.3 DOM
  - 3.3.3 الأحداث
  - 4.3.3 JQuery
  - 5.3.3 Ajax
- 4.3 مفهوم البرمجة الموجهة للمكونات
  - 1.4.3 السياق
  - 2.4.3 المكونات والواجهات
  - 3.4.3 حالات المكوّن
- 5.3 هندسة المكونات
  - 1.5.3 الهندسة الحالية
  - 2.5.3 تكامل المكونات ونشرها
- 6.3 Framework Front-End: Bootstrap
  - 1.6.3 التصميم مع الشبكة
  - 2.6.3 نماذج
  - 3.6.3 المكونات
- 7.3 وحدة التحكم في عرض النموذج
  - 1.7.3 طرق تطوير الويب
  - 2.7.3 أنماط التصميم وحدة التحكم في عرض النموذج MVC
- 8.3 تقنيات Grid المعلومات
  - 1.8.3 زيادة موارد الحوسبة
  - 2.8.3 مفهوم تكنولوجيا Grid
- 9.3 البنية الموجهة نحو الخدمة
  - 1.9.3 SOA وخدمات الويب
  - 2.9.3 طوبولوجيا خدمة الويب
  - 3.9.3 منصات خدمات الويب

- 4.2 SQL (1)
  - 1.4.2 ما هو SQL؟
  - 2.4.2 تعريف البيانات
  - 3.4.2 البنية الأساسية لاستعلامات SQL
  - 4.4.2 العمليات على المجموعات
  - 5.4.2 وظائف التجميع
  - 6.4.2 القيم الفارغة
- 5.2 SQL (2)
  - 1.5.2 الاستعلامات الفرعية المتداخلة
  - 2.5.2 الاستعلامات المعقدة
  - 3.5.2 المشاهدات
  - 4.5.2 المؤشرات
  - 5.5.2 الاستعلامات المعقدة
  - 6.5.2 المشغلات
- 6.2 تصميم قاعدة البيانات ونموذج E-R
  - 1.6.2 نظرة عامة على عملية التصميم
  - 2.6.2 نموذج الكيان-العلاقة
  - 3.6.2 القيود
- 7.2 مخططات الكيان-العلاقة
  - 1.7.2 مخططات الكيان-العلاقة
  - 2.7.2 جوانب تصميم الكيان-العلاقة
  - 3.7.2 مجموعات الكيانات الضعيفة
- 8.2 نموذج الكيان-العلاقة الممتد
  - 1.8.2 خصائص النموذج الموسع للعلاقة بين الكيانات
  - 2.8.2 تصميم قاعدة البيانات
  - 3.8.2 الاختزال إلى المخططات العلائقية
- 9.2 تصميم قاعدة البيانات العلائقية
  - 1.9.2 خصائص التصاميم العلائقية الجيدة
  - 2.9.2 المجالات الذرية والصيغة العادية الأولى (1FN)
  - 3.9.2 التحلل باستخدام التبعية الوظيفية
  - 4.9.2 نظرية التبعية الوظيفية
  - 5.9.2 خوارزميات التفكيك
  - 6.9.2 التحلل باستخدام التبعية متعددة القيم
  - 7.9.2 المزيد من الأشكال العادية
  - 8.9.2 عملية تصميم قاعدة البيانات
- 10.2 قواعد بيانات NoSQL
  - 1.10.2 ما هي قواعد بيانات NoSQL؟
  - 2.10.2 تحليل خيارات NoSQL المختلفة وميزاتها
  - 3.10.2 Mongo DB

- 6.4. نظام تشغيل الهاتف المحمول Android
  - 1.6.4. التاريخ
  - 2.6.4. البنيات
  - 3.6.4. شوكات أندرويد
  - 4.6.4. مقدمة في تطوير Android
  - 5.6.4. Frameworks تطوير تطبيقات الهاتف المحمول
- 7.4. إنشاء مواقع الويب باستخدام WordPress
  - 1.7.4. ميزات وهيكل WordPress
  - 2.7.4. إنشاء مواقع على wordpress.com
  - 3.7.4. تثبيت وتهيئة WordPress على خادم خاص
  - 4.7.4. تثبيت الملحقات وتوسيع WordPress
  - 5.7.4. إنشاء ملحقات ل WordPress
  - 6.7.4. إنشاء مواضيع ل WordPress
- 8.4. اتجاهات البرمجيات الحرة
  - 1.8.4. البيانات المستندة إلى السحابة
  - 2.8.4. أدوات المراقبة
  - 3.8.4. أنظمة التشغيل:
  - 4.8.4. البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة 2.0
  - 5.8.4. الحوسبة الكمية
- 9.4. التحكم في الإصدار
  - 1.9.4. مفاهيم أساسية
  - 2.9.4. Git
  - 3.9.4. خدمات Git السحابية والاستضافة الذاتية
  - 4.9.4. أنظمة التحكم الأخرى في الإصدارات
- 10.4. توزيعات GNU / Linux المخصصة
  - 1.10.4. التوزيعات الرئيسية
  - 2.10.4. التوزيعات المشتقة من Debian
  - 3.10.4. إنشاء حزم deb
  - 4.10.4. تعديل التوزيع
  - 5.10.4. توليد صور ISO

## وحدة 5. قواعد البيانات المتقدمة

- 1.5. مقدمة في أنظمة قواعد البيانات المختلفة
  - 1.1.5. المراجعة التاريخية
  - 2.1.5. قواعد البيانات الهرمية
  - 3.1.5. قواعد بيانات الشبكة
  - 4.1.5. قواعد البيانات العلائقية
  - 5.1.5. قواعد البيانات غير العلائقية

- 10.3. بروتوكول HTTP
  - 1.10.3. الرسائل
  - 2.10.3. الجلسات الدائمة
  - 3.10.3. نظام التشفير
  - 4.10.3. تشغيل بروتوكول HTTPS

## وحدة 4. البرمجيات الحرة والمعرفة المفتوحة

- 1.4. مقدمة في software الحرة
  - 1.1.4. تاريخ software المجانية
  - 2.1.4. "الحرية" في software
  - 3.1.4. تراخيص استخدام أدوات software
  - 4.1.4. الملكية الفكرية software
  - 5.1.4. ما هو الدافع لاستخدام software المجانية ؟
  - 6.1.4. تاريخ software المجانية
  - 7.1.4. 500 Top
- 2.4. المعرفة المفتوحة وتراخيص المشاع الإبداعي
  - 1.2.4. مفاهيم أساسية
  - 2.2.4. تراخيص Creative Commons
  - 3.2.4. تراخيص المحتويات الأخرى
  - 4.2.4. Wikipedia وغيرها من مشاريع المعرفة المفتوحة
- 3.4. أدوات software الحرة الرئيسية
  - 1.3.4. أنظمة التشغيل:
  - 2.3.4. تطبيقات أتمتة المكاتب
  - 3.3.4. تطبيقات إدارة الأعمال
  - 4.3.4. مديري محتوى الويب
  - 5.3.4. أدوات إنشاء محتوى الوسائط المتعددة
  - 6.3.4. التطبيقات الأخرى
- 4.4. الشركة: software مفتوحة المصدر وتكاليها
  - 1.4.4. software حر نعم أو لا؟
  - 2.4.4. حقائق وأكاذيب حول software حر
  - 3.4.4. software التجارية القائمة على software حر
  - 4.4.4. تكاليف software
  - 5.4.4. نماذج software حر
- 5.4. نظام التشغيل جنو / لينكس
  - 1.5.4. البنيات
  - 2.5.4. هيكل الدلائل الأساسي
  - 3.5.4. خصائص وهيكل نظام الملفات
  - 4.5.4. التمثيل الداخلي للمحفوظات

- 7.5 أنظمة الاسترداد
  - 1.7.5 تصنيف الأعطال
  - 2.7.5 هياكل التخزين
  - 3.7.5 الاسترداد والذرية
  - 4.7.5 الاسترجاع بناءً على السجل التاريخي
  - 5.7.5 المعاملات المتزامنة والاسترجاع
  - 6.7.5 المعرفة في قواعد البيانات
- 8.5 تنفيذ الاستعلام ومعالجته
  - 1.8.5 تكلفة الاستعلام
  - 2.8.5 عملية الاختيار
  - 3.8.5 الفرز
  - 4.8.5 مقدمة لتحسين الاستعلام
  - 5.8.5 مراقبة الأداء
- 9.5 قواعد البيانات غير العلائقية
  - 1.9.5 قواعد البيانات الموجهة نحو المستندات
  - 2.9.5 قواعد البيانات الموجهة نحو الرسم البياني
  - 3.9.5 قواعد البيانات ذات القيمة الرئيسية
- 10.5 مستودع البيانات OLAP Warehouse واستخراج البيانات
  - 1.10.5 مكونات مستودعات البيانات
  - 2.10.5 بنية data warehouse
  - 3.10.5 معالجة التحليلات على الإنترنت
  - 4.10.5 وظائف التنقيب عن البيانات
  - 5.10.5 أنواع أخرى من التنقيب

## وحدة 6. هندسة البرمجيات

- 1.6 إطار عمل هندسة software
  - 1.1.6 ميزات البرنامج
  - 2.1.6 العمليات الرئيسية في هندسة software
  - 3.1.6 نماذج عملية تطوير software
  - 4.1.6 إطار العمل المرجعي القياسي لعملية تطوير software: معيار ISO/IEC 12207
- 2.6 عملية تطوير software الموحدة
  - 1.2.6 العملية الموحدة
  - 2.2.6 أبعاد العملية الموحدة
  - 3.2.6 عملية تطوير تعتمد على حالة الاستخدام
  - 4.2.6 سير العمل الأساسي للعمليات الموحدة

- 2.5 XML وقواعد البيانات للويب
  - 1.2.5 التحقق من صحة مستندات XML
  - 2.2.5 تحويلات مستند XML
  - 3.2.5 تخزين بيانات XML
  - 4.2.5 قواعد البيانات العلائقية XML
  - 5.2.5 SQL/XML
  - 6.2.5 قواعد بيانات XML الأصلية
- 3.5 قواعد البيانات المتوازية
  - 1.3.5 الأنظمة المتوازية
  - 2.3.5 بنى قواعد البيانات المتوازية
  - 3.3.5 توازي الاستعلام
  - 4.3.5 توازي الاستعلام
  - 5.3.5 تصميم النظام المتوازي
  - 6.3.5 المعالجة المتوازية في SQL
- 4.5 قواعد البيانات الموزعة
  - 1.4.5 الانظمة الموزعة
  - 2.4.5 التخزين الموزع
  - 3.4.5 التوفر
  - 4.4.5 معالجة الاستعلام الموزعة
  - 5.4.5 موفرو قواعد البيانات الموزعة
- 5.5 الفهرسة والارتباط
  - 1.5.5 الفهارس المرتبة
  - 2.5.5 المؤشرات الكثيفة والمتناثرة
  - 3.5.5 المؤشرات متعددة المستويات
  - 4.5.5 تحديث الفهرس
  - 5.5.5 الارتباط الثابت
  - 6.5.5 كيفية استخدام الفهارس في قواعد البيانات
- 6.5 مقدمة في معالجة المعاملات
  - 1.6.5 حالات المعاملة
  - 2.6.5 تنفيذ الذرية والمتانة
  - 3.6.5 التسلسلية
  - 4.6.5 قابلية الاسترداد
  - 5.6.5 تنفيذ العزل

- 8.6 استراتيجيات وتقنيات اختبار البرمجيات وعوامل جودة البرمجيات
  - 1.8.6 استراتيجيات الاختبار
  - 2.8.6 تصميمات حالات الاختبار
  - 3.8.6 القيمة مقابل المال
  - 4.8.6 نماذج الجودة
  - 5.8.6 عائلة المواصفات القياسية ISO/IEC 25000 (SQuaRE)
  - 6.8.6 نموذج جودة المنتج (ISO n2501)
  - 7.8.6 نماذج جودة البيانات (ISO n2501)
  - 8.8.6 إدارة جودة software
- 9.6 مقدمة في مقاييس هندسة software
  - 1.9.6 المفاهيم الأساسية: المقاييس، القياسات، والمؤشرات
  - 2.9.6 أنواع المقاييس في هندسة software
  - 3.9.6 عملية القياس
  - 4.9.6 ISO 25024 المقاييس الخارجية ومقاييس الجودة المستخدمة
  - 5.9.6 المقاييس الموجهة للكائنات
- 10.6 صيانة software وإعادة هندستها
  - 1.10.6 عملية الصيانة
  - 2.10.6 إطار عمل عملية الصيانة القياسية. ISO/IEC 14764
  - 3.10.6 نموذج عملية إعادة هندسة software
  - 4.10.6 الهندسة العكسية

## وحدة 7. البرمجة المتقدمة

- 1.7 مقدمة في البرمجة الموجهة للكائنات
  - 1.1.7 مقدمة في البرمجة الموجهة للكائنات
  - 2.1.7 تصميم الفصول
  - 3.1.7 مقدمة في UML لنمذجة المشاكل
- 2.7 العلاقات بين الفصول
  - 1.2.7 التجريد والوراثة
  - 2.2.7 مفاهيم الوراثة المتقدمة
  - 3.2.7 تعدد الأشكال
  - 4.2.7 التركيب والتجميع
- 3.7 مقدمة في أنماط التصميم للمشاكل الموجهة للكائنات
  - 1.3.7 ما هي أنماط التصميم؟
  - 2.3.7 نمط Factory
  - 3.3.7 النمط Singleton
  - 4.3.7 نمط Observer
  - 5.3.7 نمط Composite

- 3.6 التخطيط في سياق تطوير software الرشيق
  - 1.3.6 خصائص تطوير software الرشيق
  - 2.3.6 آفاق زمنية مختلفة للتخطيط في التطوير الرشيق
  - 3.3.6 إطار عمل Scrum للتطوير الرشيق والتخطيط للآفاق الزمنية للتطوير
  - 4.3.6 قصص المستخدمين كوحدة تخطيط وتقدير
  - 5.3.6 التقنيات الشائعة لاشتقاق التقدير
  - 6.3.6 مقاييس تفسير التقديرات
  - 7.3.6 Planning poker
  - 8.3.6 أنواع التخطيط الشائعة: تخطيط التسليم والتخطيط المتكرر
- 4.6 أنماط تصميم software الموزعة وبنية software الموجهة نحو الخدمة
  - 1.4.6 نماذج الاتصال في أنظمة software الموزعة
  - 2.4.6 طبقة الوسيطة أو middleware
  - 3.4.6 أنماط الهندسة المعمارية للأنظمة الموزعة
  - 4.4.6 عملية تصميم الخدمات software العامة
  - 5.4.6 جوانب التصميم لخدمات software
  - 6.4.6 تكوين الخدمات
  - 7.4.6 بنية خدمات الويب
  - 8.4.6 البنية التحتية ومكونات SOA
- 5.6 مقدمة في تطوير software المدفوعة بالنماذج
  - 1.5.6 مفهوم النموذج
  - 2.5.6 تطوير software القائمة على النماذج
  - 3.5.6 إطار عمل التطوير القائم على النماذج MDA
  - 4.5.6 عناصر نموذج التحول
- 6.6 تصميم واجهة المستخدم الرسومية
  - 1.6.6 مبادئ تصميم واجهة المستخدم
  - 2.6.6 أنماط التصميم المعماري للأنظمة التفاعلية: وحدة التحكم في عرض النموذج
  - 3.6.6 تجربة المستخدم (UX User Experience)
  - 4.6.6 تصميم يركز على المستخدم
  - 5.6.6 تحليل واجهة المستخدم الرسومية وعملية التصميم
  - 6.6.6 سهولة استخدام واجهات المستخدم
  - 7.6.6 إمكانية الوصول في واجهات المستخدم
- 7.6 تصميم تطبيقات الويب
  - 1.7.6 خصائص تطبيقات الويب
  - 2.7.6 واجهة المستخدم لتطبيق ويب
  - 3.7.6 تصميم الملاحة
  - 4.7.6 بروتوكول التفاعل الأساسي لتطبيقات الويب
  - 5.7.6 أنماط الهندسة المعمارية لتطبيقات الويب



- 10.7. اختبار البرمجيات
  - 1.10.7. مقدمة في اختبار البرمجيات
  - 2.10.7. أنواع الاختبارات
  - 3.10.7. اختبار الوحدة
  - 4.10.7. اختبار التكامل
  - 5.10.7. اختبار التحقق من الصحة
  - 6.10.7. اختبار النظام

## وحدة 8. إعادة استخدام software

- 1.8. نظرة عامة على إعادة استخدام software
  - 1.1.8. ما هي إعادة استخدام software؟
  - 2.1.8. مزايا ومساوئ إعادة استخدام software
  - 3.1.8. تقنيات إعادة استخدام software الرئيسية
- 2.8. مقدمة في أنماط التصميم
  - 1.2.8. ما هو نمط التصميم؟
  - 2.2.8. كتالوج أنماط التصميم الرئيسية
  - 3.2.8. كيفية استخدام الأنماط لحل مشاكل التصميم
  - 4.2.8. كيفية اختيار أفضل نمط تصميم
- 3.8. أنماط الإنشاء
  - 1.3.8. أنماط الإنشاء
  - 2.3.8. نمط FactoryAbstract
  - 3.3.8. مثال على تنفيذ نمط AbstractFactory
  - 4.3.8. نمط Builder
  - 5.3.8. مثال على تنفيذ Builder
  - 6.3.8. مصنع مقابل Abstract Factory Builder
- 4.8. أنماط الإنشاء (2)
  - 1.4.8. طريقة Factory Method
  - 2.4.8. Factory Method مقابل Abstract Factory
  - 3.4.8. النمط Singleton
- 5.8. الأنماط الهيكلية
  - 1.5.8. الأنماط الهيكلية
  - 2.5.8. نمط Adapter
  - 3.5.8. نمط Bridge
- 6.8. الأنماط الهيكلية (2)
  - 1.6.8. نمط Composite
  - 2.6.8. مصمم الأنماط

- 4.7. الاستثناءات
  - 1.4.7. ما هي الاستثناءات؟
  - 2.4.7. التقاط الاستثناءات والتعامل معها
  - 3.4.7. رمي الاستثناءات
  - 4.4.7. إنشاء الاستثناءات
- 5.7. واجهات المستخدم
  - 1.5.7. مقدمة في Qt
  - 2.5.7. تحديد المواقع
  - 3.5.7. التوضع
  - 4.5.7. ما هي الأحداث؟
  - 5.5.7. تطوير واجهات المستخدم
- 6.7. مقدمة في البرمجة المتزامنة
  - 1.6.7. مقدمة في البرمجة المتزامنة
  - 2.6.7. مفهوم العملية والخيط
  - 3.6.7. التفاعل بين العمليات أو الخيوط
  - 4.6.7. الخيوط في C++
  - 5.6.7. مزايا ومساوئ البرمجة المتزامنة
- 7.7. إدارة الخيط والمزامنة
  - 1.7.7. دورة حياة الخيط
  - 2.7.7. فئة Thread
  - 3.7.7. جدولة الخيط
  - 4.7.7. مجموعات الخيوط
  - 5.7.7. المواضيع الخفية
  - 6.7.7. التزامن
  - 7.7.7. آليات القفل
  - 8.7.7. آليات الاتصال
  - 9.7.7. الشاشات
- 8.7. المشاكل الشائعة في البرمجة المتزامنة
  - 1.8.7. مشكلة المنتج والمستهلك
  - 2.8.7. مشكلة القراء والكتاب
  - 3.8.7. مشكلة عشاء الفلاسفة
- 9.7. توثيق واختبار البرمجيات
  - 1.9.7. لماذا من المهم توثيق البرمجيات؟
  - 2.9.7. توثيق التصميم
  - 3.9.7. استخدام أدوات التوثيق

- 4.9. الذكاء الاصطناعي في الألعاب
  - 1.4.9. نظرية الألعاب
  - 2.4.9. تقليل Alpha-Beta و Minimax
  - 3.4.9. المحاكاة: Monte Carlo
- 5.9. التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف
  - 1.5.9. مقدمة في التعلم الآلي
  - 2.5.9. التصنيف
  - 3.5.9. التراجع
  - 4.5.9. التحقق من صحة النتائج
  - 5.5.9. التجميع (Clustering)
- 6.9. شبكات الخلايا العصبية
  - 1.6.9. الأسس البيولوجية
  - 2.6.9. نموذج حوسبي
  - 3.6.9. شبكات الخلايا العصبية الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للإشراف
  - 4.6.9. إدراك بسيط
  - 5.6.9. إدراك متعدد الطبقات
- 7.9. الخوارزميات الوراثية
  - 1.7.9. التاريخ
  - 2.7.9. الأسس البيولوجية
  - 3.7.9. مشكلة الترميز
  - 4.7.9. توليد المجموعة أولية
  - 5.7.9. الخوارزمية الرئيسية ومشغلي الوراثة
  - 6.7.9. تقييم الأفراد: fitness
- 8.9. معاجم اصطلاحية، مفردات، تصنيفات
  - 1.8.9. المفردات
  - 2.8.9. التصنيفات
  - 3.8.9. المرادفات
  - 4.8.9. علم المعلومات
- 9.9. تمثيل المعرفة: الشبكة الدلالية
  - 1.9.9. الويب الدلالي
  - 2.9.9. المواصفات: RDF و RDFS و OWL
  - 3.9.9. الاستدلال/المنطق
  - 4.9.9. Linked Data
- 10.9. نظم الخبراء وإدارة شؤون السلامة والأمن
  - 1.10.9. نظم الخبراء
  - 2.10.9. نظم دعم القرار

- 7.8. الأنماط الهيكلية (3)
  - 1.7.8. نمط Facade
  - 2.7.8. نمط Proxy
- 8.8. أنماط التصرف
  - 1.8.8. مفهوم الأنماط السلوكية
  - 2.8.8. نمط السلوك: تسلسل المسؤولية
  - 3.8.8. ترتيب نمط السلوك
- 9.8. الأنماط السلوكية (2)
  - 1.9.8. نمط المترجم الفوري أو Interpreter
  - 2.9.8. النمط التكراري
  - 3.9.8. نمط المراقب
  - 4.9.8. استراتيجية النمط
- 10.8. Frameworks
  - 1.10.8. مفهوم Frameworks
  - 2.10.8. التطوير باستخدام Frameworks
  - 3.10.8. نمط View ControllerModel
  - 4.10.8. Framework لتصميم واجهة المستخدم الرسومية
  - 5.10.8. Frameworks لتطوير تطبيقات الويب
  - 6.10.8. Frameworks لإدارة ثبات الكائنات في قواعد البيانات

## وحدة 9. الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة

- 1.9. مقدمة في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة
  - 1.1.9. تاريخ موجز للذكاء الاصطناعي
  - 2.1.9. الذكاء الاصطناعي اليوم
  - 3.1.9. هندسة المعرفة
- 2.9. البحث
  - 1.2.9. مفاهيم البحث الشائعة
  - 2.2.9. بحث غير مطلع
  - 3.2.9. البحث المستنير
- 3.9. الإرضاء المنطقي، وإرضاء القيد، والجدولة التلقائية
  - 1.3.9. الرضا المنطقي
  - 2.3.9. مشاكل رضا القيد
  - 3.3.9. التخطيط التلقائي وPDDL
  - 4.3.9. التخطيط كبحث إرشادي
  - 5.3.9. التخطيط مع SAT

## وحدة 10. هندسة البرمجيات المتقدمة

- 5.10. بنية النظام وأنماط تصميم software
  - 1.5.10. التصميم المعماري
  - 2.5.10. الأنماط المعمارية العامة
  - 3.5.10. البنى المتسامحة مع الأعطال
  - 4.5.10. هياكل الأنظمة الموزعة
  - 5.5.10. أنماط التصميم
  - 6.5.10. أنماط Gamma
  - 7.5.10. أنماط تصميم التفاعل
- 6.10. بنية التطبيقات السحابية
  - 1.6.10. أساسيات Cloud Computing
  - 2.6.10. جودة التطبيقات السحابية
  - 3.6.10. أنماط العمارة
  - 4.6.10. أنماط التصميم
- 7.10. اختبار TDD, ATDD, BDD و software
  - 1.7.10. التحقق من software والتحقق من صحتها
  - 2.7.10. اختبار software
  - 3.7.10. التطوير القائم على الاختبار (TDD)
  - 4.7.10. التطوير المدفوع باختبار القبول (ATDD)
  - 5.7.10. التطوير المدفوع بالسلوك (BDD)
  - 6.7.10. BDD والخيار
- 8.10. تحسين عملية software
  - 1.8.10. تحسين عملية software
  - 2.8.10. عملية تحسين العملية
  - 3.8.10. نماذج النضج
  - 4.8.10. نموذج برنامج CMMI
  - 5.8.10. 2.0CMMI / V
  - 6.8.10. CMMI والمرونة
- 9.10. جودة منتج SQuaRE: software
  - 1.9.10. جودة software
  - 2.9.10. نماذج جودة المنتج software
  - 3.9.10. عائلة ISO/IEC 25000
  - 4.9.10. المواصفة القياسية ISO/IEC 25001: نموذج الجودة وخصائص الجودة
  - 5.9.10. ISO/IEC 25012: جودة البيانات
  - 6.9.10. المواصفة القياسية ISO/IEC 25020: قياس جودة software
  - 7.9.10. ISO/IEC 25022 و 25023 و 25024: مقاييس جودة software والبيانات
  - 8.9.10. ISO/IEC 25040: تقييم software
  - 9.9.10. عملية الاعتماد
- 10.10. مقدمة إلى DevOps
  - 1.10.10. مفهوم DevOps
  - 2.10.10. الممارسات الأساسية

- 1.10. مقدمة في المنهجيات الرشيقية
  - 1.1.10. نماذج العمليات والمنهجيات
  - 2.1.10. المرونة والعمليات الرشيقية
  - 3.1.10. البيان الرشيق
  - 4.1.10. بعض المنهجيات الرشيقية
  - 5.1.10. المرونة مقابل. التقليدية
- 2.10. Scrum
  - 1.2.10. أصول وفلسفة Scrum وفلسفته
  - 2.2.10. قيم Scrum
  - 3.2.10. تدفق عملية Scrum
  - 4.2.10. أدوار Scrum
  - 5.2.10. مصنوعات Scrum اليديوية
  - 6.2.10. أحداث Scrum
  - 7.2.10. قصص المستخدمين
  - 8.2.10. ملحقات Scrum
  - 9.2.10. تقديرات رشيقية
  - 10.2.10. Scrum المتدرج
- 3.10. البرمجة القصوى
  - 1.3.10. الأساس المنطقي ونظرة عامة على XP
  - 2.3.10. دورة حياة XP
  - 3.3.10. القيم الأساسية الخمس
  - 4.3.10. الممارسات الاثنتا عشرة الأساسية في XP
  - 5.3.10. أدوار المشاركين
  - 6.3.10. XP الصناعية
  - 7.3.10. التقييم النقدي لبرنامج XP
- 4.10. تطوير software على أساس إعادة الاستخدام
  - 1.4.10. إعادة استخدام software
  - 2.4.10. مستويات إعادة استخدام التعليمات البرمجية
  - 3.4.10. تقنيات إعادة الاستخدام المحددة
  - 4.4.10. التطوير القائم على المكونات
  - 5.4.10. فوائد ومشاكل إعادة الاستخدام
  - 6.4.10. تخطيط إعادة الاستخدام

# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: *el 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 يبرسي 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 الإنترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الإنترنت 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 طليعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصممة لهذا 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.

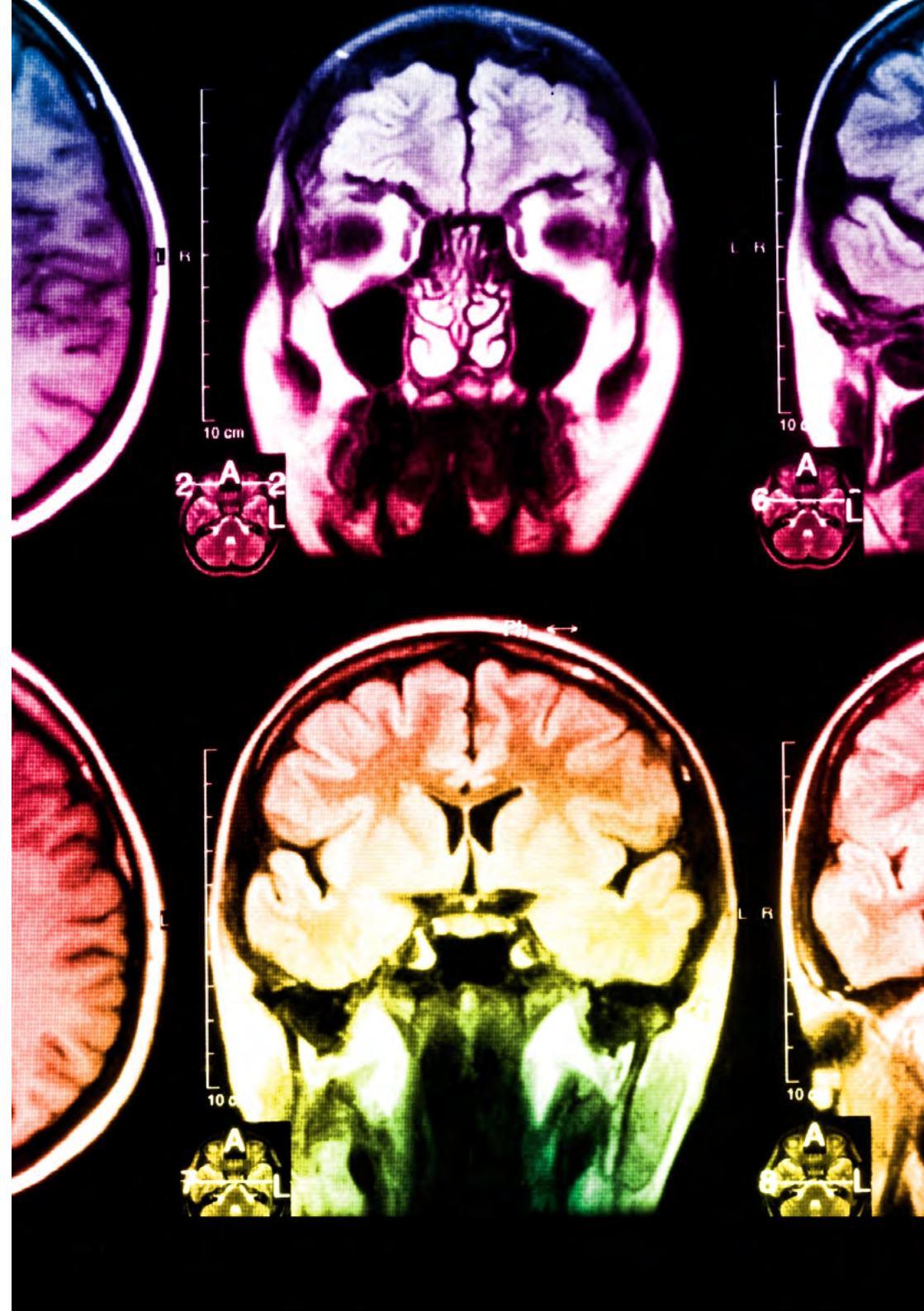


في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، 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 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

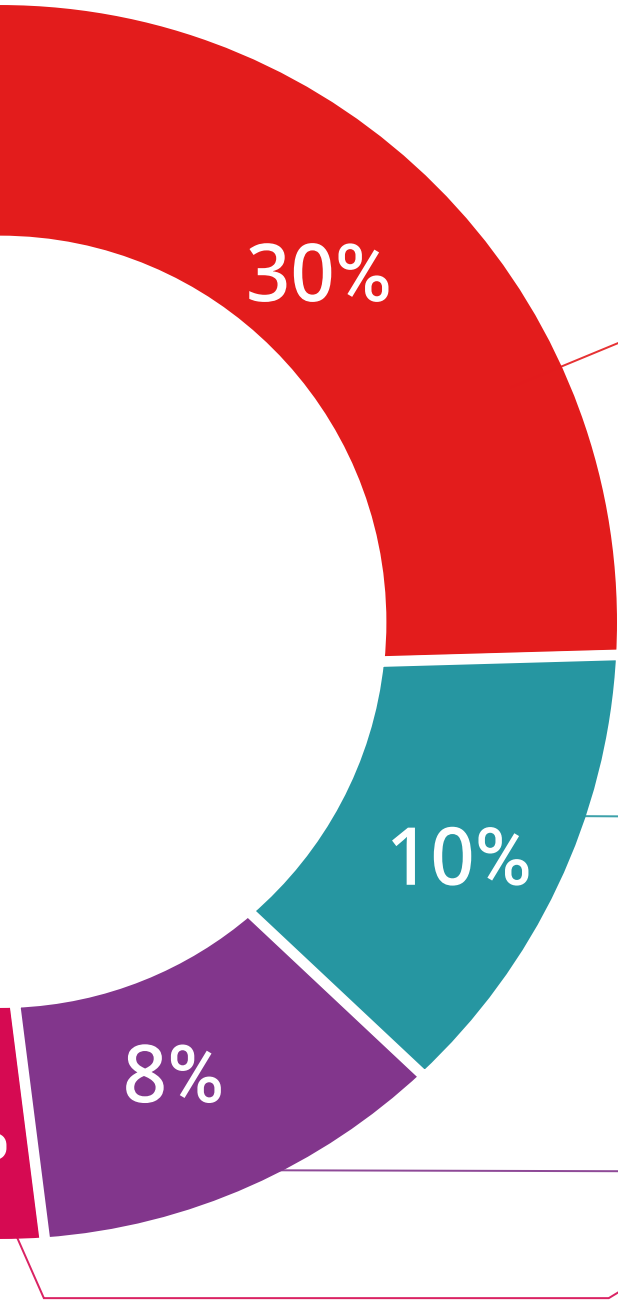


سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات للاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

### 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.



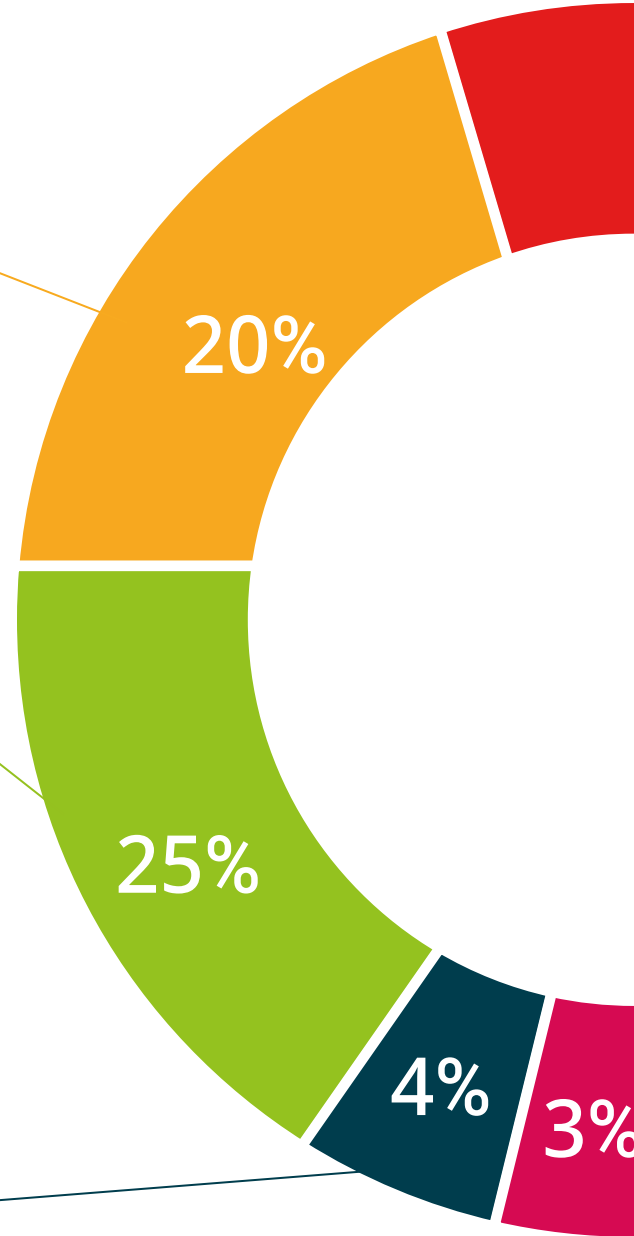
#### ملخصات تفاعلية

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

يضمن الماجستير الخاص في إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل الماجستير الخاص الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على المؤهل  
العلمي الجامعي دون سفر أو إجراءات مرهقة"



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

المؤهل العلمي: ماجستير خاص في إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة

طريقة الدراسة: عبر الإنترنت

مدة الدراسة: 60 نقطة دراسية (حسب نظام ECTS)

تحتوي درجة الماجستير الخاص في إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة على البرنامج الأكثر اكتمالا وحدثة في السوق.

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

**ماجستير خاص في إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة**

التوزيع العام للوحة الدراسية		التوزيع العام للوحة الدراسية	
الدرجة	عدد الساعات	نوع المادة	عدد الساعات
1*	150	التفاعل بين الإنسان والحاسوب	1500
1*	150	فوائد البيانات	0
1*	150	تطوير تطبيقات الويب	0
1*	150	البرمجيات الجذبة والتجربة المتعددة	0
1*	150	فوائد البيانات المتعددة	0
1*	150	هندسة البرمجيات	0
1*	150	البرمجة المتقدمة	0
1*	150	إنشاء امتدادات software	0
1*	150	الشبكة للأشخاص وهندسة المعرفة	1500
1*	150	هندسة البرمجيات المتقدمة	الإجمالي

**tech** الجامعة التكنولوجية

**شهادة تخرج**  
هذه الشهادة ممنوحة إلى

المواطن/المواطنة ..... مع وثيقة تحقيق شخصية رقم .....  
لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير خاص  
في

**إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة**

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 1500 ساعة، مع تاريخ بدء يوم/شهر/ سنة وتاريخ انتهاء يوم/شهر/سنة

تيك مؤسسة خاصة للتعليم العالي معتمدة من وزارة التعليم العام منذ 28 يونيو 2018  
في تاريخ 17 يونيو 2020

Tere Guevara Navarro أ.د./ رئيس الجامعة

TECH AFWOR23S tech@life.com/certificates

**tech** الجامعة التكنولوجية

Tere Guevara Navarro أ.د./ رئيس الجامعة

المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

**tech** الجامعة  
التكنولوجية

الحاضر

الابتكار

الحاضر

الجودة

ماجستير خاص

إنشاء الواجهات

والتطبيقات في الشبكة

« طريقة التدريس: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: 12 شهر

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

التدريب الافتراضي

المؤسسات

الفصول الافتراضية

اللغات

# ماجستير خاص إنشاء الواجهات والتطبيقات في الشبكة