# شهادة الخبرة الجامعية
# النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

# شهادة الخبرة الجامعية
# النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **6 أشهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtitute.com/ae/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-3d-modeling-geomatics

# الفهرس


01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

03
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
صفحة 12

04
الهيكل والمحتوى
صفحة 16

05
المنهجية
صفحة 22

06
المؤهل العلمي
صفحة 30

01

# المقدمة

شهدت الجيوماتكس مؤخرًا العديد من التطورات التي سمحت لها بدمج طرق جديدة للقياس وعرض البيانات في هذا التخصص. هكذا، تحول جمع البيانات ثلاثي الأبعاد من الطريقة التقليدية إلى استخدام الأساليب الحديثة مثل المسح التصويري والمسح الضوئي بالليزر. يركز هذا المؤهل العلمى على التقنيات الأكثر ابتكارًا في هذا المجال وتتعمق في النمذجة ثلاثية الأبعاد باستخدام إجراءات المسح التصويري للأشياء القريبة. هذا سيسمح للمهنيين، الذين يكملون المؤهل العلمى، بدمج أحدث العمليات في هذا المجال في عملهم اليومي. كل هذا باتباع منهجية تدريس عبر الإنترنت 100% تتيح للطالب اختيار الزمان والمكان للدراسة.

قم بالوصول إلى التقنيات الأكثر ابتكارًا في النمذجة ثلاثية الأبعاد المطبقة على الجيوماتكس بفضل شهادة الخبرة الجامعية هذه"

لقد أتاحت الثورة التكنولوجية التي أحدثها ظهور أدوات الكمبيوتر الجديدة وتعميم الطائرات بدون طيار لعلم الجيوماتكس أن يكون لديه إجراءات مبتكرة لتنفيذ مهامه المختلفة. بالتالي، كان يتم إجراء القياس ثلاثي الأبعاد تقليديًا بشكل أكثر يدويًا، ولكن حاليًا توجد عمليات نمذجة ثلاثية الأبعاد تجعل هذه المهمة دقيقة للغاية وسريعة، وذلك بفضل دمجها مع مجال التصوير المساحي.

تقدم شهادة الخبرة الجامعية هذه في النمذجة ثلاثية الأبعاد في علم الجيوماتكس نظرة احترافية متعمقة على أحدث التطورات في قضايا مثل رسم الخرائط باستخدام تقنية LIDAR، والمسح ثلاثي الأبعاد والإسناد الجغرافي، والتقاط نقاط الدعم والتحكم، وتقنيات نمذجة أعمال البناء أو التخطيط وتكوين الرحلات الجوية التصويرية بطائرات بدون طيار، من بين أشياء أخرى كثيرة.

لجعل التعلم أكثر فعالية، يتم تقديم هذا المؤهل من خلال نظام التدريس عبر الإنترنت الذي يتكيف مع ظروف كل طالب. بالمثل، سيرافقهم طاقم تدريس رفيع المستوى مكون من محترفين نشيطين سيعلمونهم جميع مفاتيح هذا المجال. سيتم توفير المحتويات من خلال العديد من موارد الوسائط المتعددة مثل مقاطع الفيديو أو الملخصات التفاعلية أو الفصول الرئيسية.

تحتوى **شهادة الخبرة الجامعية فى النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس** على البرنامج التعليمى الأكثر اكتمالا وتحديثا فى السوق. . أبرز خصائصها هي:

- تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء الجيوماتكس
- محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والرعاية العملي حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزها على المنهجيات المبتكرة
- كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

> قم بتحسين قياساتك ثلاثية الأبعاد من خلال دمج التعامل مع الطائرات بدون طيار والنمذجة ثلاثية الأبعاد في عملك"

لقد تم تصميم منهجية التدريس في TECH مع الأخذ في الاعتبار المتخصصين النشطين، حيث أنها تتكيف معهم بحيث يدرسون دون مشاكل أو انقطاعات"

تعد النمذجة ثلاثية الأبعاد ضرورية في الجيوماتكس الحالية. تخصص وطور مشاريع طبوغرافية مثيرة مع هذا المؤهل العلمي.

تتطور الجغرافيا باستمرار وستوفر لك شهادة الخبرة الجامعية هذه كل ما تحتاجه للتكيف مع أحدث التطورات في هذا المجال.

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

إن محتوى الوسائط المتعددة الخاص به، والذي تم إعداده بأحدث التقنيات التعليمية، سيسمح للمحترفين بالتعلم في مكانه وفي سياقه. بعبارة أخرى، بيئة محاكاة ستوفر تدريبًا غامرًا مبرمجًا للتدريب في مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار العام الدراسي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

02

# الأهداف

الهدف الرئيسي لشهادة الخبرة الجامعية هذه في النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس هو تقديم المحتوى الأكثر ابتكارًا للمهنيين في القياس ثلاثي الأبعاد للأشياء القريبة باستخدام أحدث أساليب التصوير المساحي. لتحقيق ذلك، يقدم لك البرنامج معرفة مبتكرة في هذا المجال، بالإضافة إلى طاقم تدريس رفيع المستوى يتمتع بخبرة واسعة في التخصص ومنهجية تدريس مرنة، مقدمة من خلال العديد من موارد الوسائط المتعددة.

قم بدمج أحدث تقنيات النمذجة ثلاثية الأبعاد
فى الجيوماتكس في ممارستك المهنية بفضل
هذا المؤهل العلمى المتخصص"

## الأهداف العامة

- توليد المعرفة المتخصصة حول تقنية LIDAR
- تحليل تأثير بيانات LIDAR على التكنولوجيا من حولنا
- تجميع تطبيقات LIDAR في استخدامه على الجغرافيا والإمكانيات المستقبلية
- دراسة التطبيق العملي LIDAR باستخدام المسح بالليزر ثلاثي الأبعاد المطبق على الطبوغرافيا
- تصميم وتطوير مشاريع المِساحة التصويرية للأشياء القريبة
- إنشاء وقياس وتحليل وعرض أشياء ثلاثية الأبعاد
- المرجع الجغرافي ومعايرة بيئة المشروع
- تحديد المعلمات التي يجب معرفتها لتطوير طرق القياس التصويري المختلفة
- إعداد الكائن ثلاثي الأبعاد للطباعة ثلاثية الأبعاد
- دمج وإدارة وتنفيذ مشاريع نمذجة معلومات البناء
- التخطيط لمسح تصويري بناءً على الاحتياجات
- تطوير منهجية عملية ومفيدة وآمنة للحصول على رسم الخرائط بالدرونات
- تحليل وتصفية وتحرير النتائج التي تم الحصول عليها بدقة طبوغرافية
- تقديم رسم الخرائط أو الواقع ممثلا بطريقة نظيفة وبديهية وعملية

## الأهداف المحددة

### الوحدة 1. رسم الخرائط بتقنية LIDAR

- تحليل تقنية LIDAR وتطبيقاتها المتعددة في التكنولوجيا الحالية
- تحديد أهمية تقنية LIDAR في تطبيقات الحيوماتكس
- تصنيف أنظمة رسم خرائط LIDAR المختلفة وتطبيقاتها
- تعريف استخدام الماسح الضوئي الليزري ثلاثي الأبعاد كجزء من تقنيات LIDAR
- اقتراح استخدام الماسح الضوئي الليزري ثلاثي الأبعاد لإجراء المسوحات الطبوغرافية
- توضيح مزايا نظام الحصول على المعلومات الجغرافية الضخمة باستخدام المسح بالليزر ثلاثي الأبعاد، مقارنة بالمسوحات الطبوغرافية التقليدية
- تفصيل منهجية واضحة وعملية للمسح بالليزر ثلاثي الأبعاد بدءًا من التخطيط وحتى التسليم الموثوق للنتائج
- فحص الماسح الضوئي الليزري ثلاثي الأبعاد من خلال حالات استخدام عملية حقيقية في مختلف القطاعات: التعدين أو البناء أو الأعمال المدنية أو التحكم في التشوه أو الحركات الأرضية
- تلخيص تأثير تقنيات LIDAR على التضاريس الحالية والمستقبلية

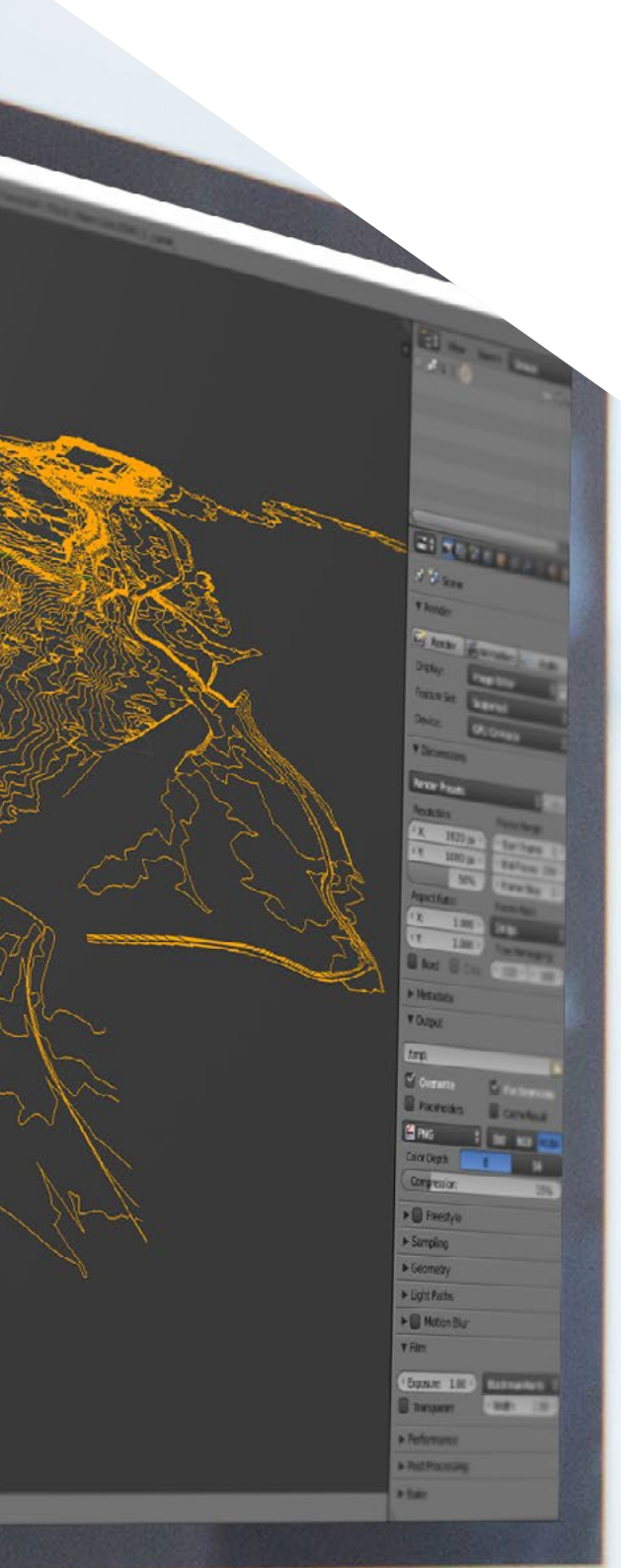
### الوحدة 2. النمذجة ثلاثية الأبعاد وتقنية نمذجة أعمال البناء

- تحديد طريقة المتابعة لالتقاط الصور الفوتوغرافية للكائن المطلوب لتصميمه
- الحصول على السحب النقطية وتحليلها من هذه الصور باستخدام برامج القياس التصويري المحددة المختلفة
- معالجة السحب النقطية المختلفة المتاحة عن طريق إزالة الضوضاء والإسناد الجغرافي لها وضبطها وتطبيق خوارزميات تكثيف الشبكات التي تناسب الواقع بشكل أفضل
- تحرير الشبكات ثلاثية الأبعاد الناتجة عن محاذاة الغيوم النقطية وتنعيمها وتصفيتها ودمجها وتحليلها
- تحديد معلمات التطبيق على شبكات الانحناء والمسافة والانسداد المحيط
- إنشاء رسم متحرك للشبكة المقدمة، ومزخرفة وفقًا لمنحنيات مشاريع هندسية شاملة محددة
- إعداد وتعيين النموذج للطباعة ثلاثية الأبعاد
- تحديد أجزاء مشروع نمذجة أعمال البناء وتقديم النموذج ثلاثي الأبعاد كعنصر أساسي لبرنامج بيئة نمذجة أعمال البناء

### الوحدة 3. المسح الفوتوغرافي الجوي بالدرونات

- تطوير فضائل وقيود الدرونات لرسم الخرائط
- التعرف على حقيقة السطح المراد تمثيله، على أرض الواقع
- توفير الدقة الطبوغرافية من خلال الطبوغرافيا التقليدية، قبل الرحلة التصويرية
- التعرف على حقيقة الحجم الذي سنعمل فيه على تقليل أي مخاطر
- التحكم في مسار الدرون في جميع الأوقات بناءً على المعلمات المبرمجة
- التأكد من النسخ الصحيح للملفات لتقليل مخاطر فقدانه
- تكوين أفضل استرداد لرحلة الطيران وفقًا للنتائج المرجوة
- تنزيل وتصفية وتنظيف النتائج التي تم الحصول عليها من الرحلة بالدقة المطلوبة
- تقديم رسم الخرائط بالتنسيقات الأكثر شيوعًا وفقًا لاحتياجات العميل

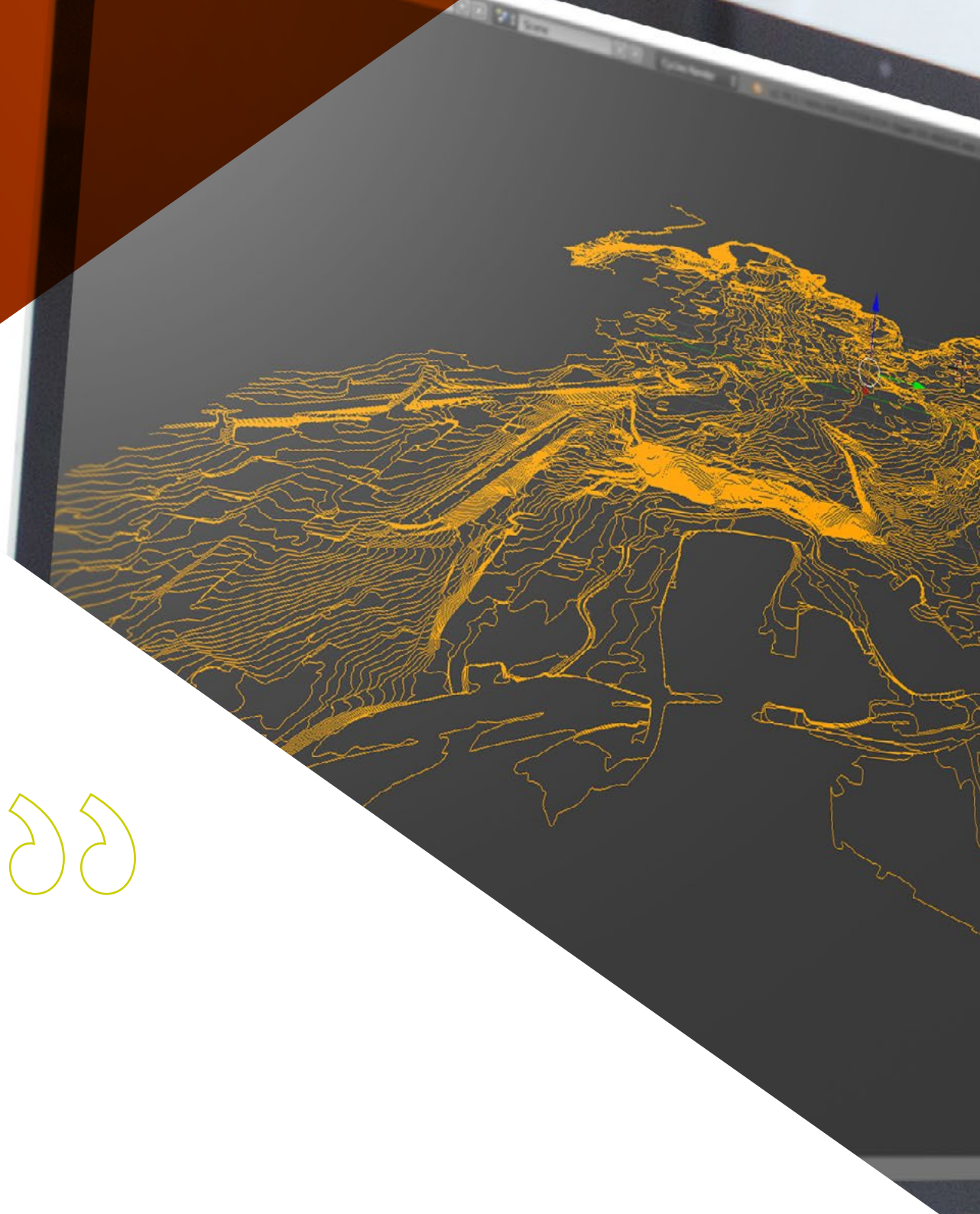
"الطائرات بدون طيار والمسح التصويري هي مستقبل جمع البيانات التي تسمح بتمثيل المعلومات الجغرافية بشكل ثلاثي الأبعاد. لا تفوت الفرصة وقم بالتسجيل الآن"



03

# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتكون فريق التدريس لشهادة الخبرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس من خبراء حقيقيين في هذا المجال، وهم أيضًا محترفون نشطون، لذا فهم يعرفون تمامًا جميع التطورات والتطبيقات لهذه التقنيات في الجيوماتكس الحالية. بهذه الطريقة، سيتمكن طلاب هذا البرنامج من تطبيق كل ما تعلموه على عملهم على الفور، حيث ستكون المعرفة ذات فعالية مثبتة.



ستطبق أفضل إجراءات النمذجة ثلاثية الأبعاد في عملك بفضل المعرفة التي سينقلها إليك طاقم التدريس رفيع المستوى"

## هيكل الإدارة

### أ. Puértolas Salañer, Ángel Manuel

- Full Satck Developer في Alkemy Enabling Evolution
- مطور تطبيقات في Net Environment، تطوير في Python، إدارة قاعدة بيانات SQL Server وإدارة الأنظمة في ASISPA
- مهندس طبوغرافي لدراسة وتعمير الطرق والوصول إلى المدن في وزارة الدفاع
- مهندس طبوغرافي للإسناد الجغرافي للمساحة القديمة لمقاطعة Murcia في Geoinformacion y Sistemas SL
- إدارة الويب وإدارة الخادم وتطوير وأتمتة المهام في Python في Milcom
- تطوير التطبيقات في Net Environment وإدارة SQL Server ودعم البرامج الخاصة في الكمبيوتر الإلكتروني
- مهندس تقني في الطبوغرافيا من جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ماجستير في الأمن السيبراني من كلية MF للأعمال وجامعة Camilo José Cela

### أ. Encinas Pérez, Daniel

- المسؤول عن المكتب التقني والطبوغرافي في المركز البيئي في Enusa Industrias Avanzadas
- رئيس قسم البناء والتضاريس في شركة التطهير والحفريات Ortigosa SA
- رئيس قسم الإنتاج والمساحة في شركة Epsa العالمية
- المسح الطبوغرافي لإدارة الخطة الحزئية لمجلس مدينة Mojón في Palazuelos de Eresma
- ماجستير في التقنيات الحيوتكنولوجية لرسم الخرائط المطبقة على الهندسة والعمارة من جامعة سالامانكا
- شهادة جامعية في هندسة الحيوماتكس والطوبوغرافيا من جامعة سالامانكا
- تقني عالي في مشاريع البناء والأشغال المدنية
- تقني عالي في تطوير المشاريع العمرانية والعمليات الطبوغرافية
- طيار محترف من RPAS (الطائرة بلا طيار) (صادر عن غرف هوائية - وكالة سلامة الطيران الحكومية)

### أ. Ramo Maicas, Tomás

- مدير ورئيس قسم الطبوغرافيا في شركة Revolotear
- رئيس قسم المساحة في السنغال لشركة MOPSA (مجموعة ماركو في السنغال)
- أعمال التنفيذ اللوحستي لشركة Blauverd في الحزائر
- مدير الموقع ورئيس قسم الطبوغرافيا لمختلف مشاريع البناء في الحزائر العاصمة وقسنطينة ووهران
- مهندس تقني في الطبوغرافيا من المدرسة التقنية العليا للهندسة الحيوديسية ورسم الخرائط والطوبوغرافيا بجامعة البوليتكنيك في Valencia
- إجازة في الحيوماتكس والطوبوغرافيا من المدرسة التقنية العليا للهندسة الحيوديسية ورسم الخرائط والطوبوغرافيا بجامعة البوليتكنيك في Valencia
- طيار الدرونات (RPAS) من Flyschool Air Academy

04

# الهيكل والمحتوى

تم تنظيم شهادة الخبرة الجامعية هذه في النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس في 3 وحدات متخصصة يستطيع الطالب من خلالها التعمق في جوانب مثل تطبيقات تقنية LIDAR، خاصة في مجال الجيوماتكس؛ نماذج ثلاثية الأبعاد، وأنواع الكاميرات المستخدمة في هذا المجال وتكييفها مع الطائرات بدون طيار، والتضاريس الكلاسيكية وتقنيات الملاحة عبر الأقمار الاصطناعية أو إنشاء سحابة نقطية باستخدام Photomodeler Scanner، من بين أشياء أخرى كثيرة.

تمتع بأحدث المحتويات الأكثر محدث في النمذجة ثلاثية الأبعاد المطبقة على الجيوماتكس بفضل شهادة الخبرة الجامعية هذه"

## **الوحدة 1.** رسم الخرائط بتقنية LIDAR

1.1. تكنولوجيا LIDAR
1.1.1. تكنولوجيا LIDAR
2.1.1. نظام التشغيل
3.1.1. المكونات الرئيسية
2.1. تطبيقات LIDAR
1.2.1. التطبيقات
2.2.1. التصنيف
3.2.1. التنفيذ الحالي
3.1. LIDAR المطبق على الجيوماتكس
1.3.1. نظام رسم الخرائط المحمول
2.3.1. LIDAR المحمول جوا
3.3.1. LIDAR الأرضي، *Backpack* والمسح الضوئي الثابت
4.1. المسوحات الطبوغرافية باستخدام الماسح الضوئي الليزري ثلاثي الأبعاد
1.4.1. تشغيل المسح بالليزر ثلاثي الأبعاد للطبوغرافيا
2.4.1. تحليل الأخطاء
3.4.1. منهجية المسح العام
4.4.1. التطبيقات
5.1. تخطيط المسح باستخدام الماسح الضوئي الليزري ثلاثي الأبعاد
1.5.1. أهداف للمسح
2.5.1. تحديد المواقع والتخطيط الجغرافي
3.5.1. التقاط تخطيط الكثافة
6.1. المسح ثلاثي الأبعاد والإسناد الجغرافي
1.6.1. إعدادات الماسح الضوئي
2.6.1. الحصول على بيانات
3.6.1. قراءة الهدف : الإسناد الجغرافي
7.1. إدارة المعلومات الجغرافية الأولية
1.7.1. تحميل المعلومات الجغرافية
2.7.1. تناسب سحابة النقاط
3.7.1. الإسناد الجغرافي وتصدير السحب النقطية
8.1. تحرير نقاط السحب وتطبيق النتائج
1.8.1. معالجة نقطة السحابة. التنظيف أو إعادة التشكيل أو التبسيط
2.8.1. الاستخراج الهندسي
3.8.1. النمذجة ثلاثية الأبعاد. توليد الشبكات وتطبيق الملمس
4.8.1. التحليل. المقاطع العرضية والقياسات
9.1. المسح باستخدام الماسح الضوئي الليزري ثلاثي الأبعاد
1.9.1. التخطيط: التفاصيل والأدوات المستخدمة
2.9.1. العمل الميداني: المسح والإسناد الجغرافي
3.9.1. تحميل المعالجة والتحرير والتسليم
10.1. تأثير تقنيات LIDAR
1.10.1. التأثير العام لتقنيات LIDAR
2.10.1. التأثير الخاص للماسح الضوئي الليزري ثلاثي الأبعاد في الطبوغرافيا

## **الوحدة 2.** النمذجة ثلاثية الأبعاد وتقنية نمذجة أعمال البناء

1.2. نموذج ثلاثي الأبعاد
1.1.2. أنواع البيانات
2.1.2. الخلفيات
1.2.1.2. عن طريق الاتصال
2.2.1.2. بدون اتصال
3.1.2. التطبيقات
2.2. الكاميرا كأداة لجمع البيانات
1.2.2. كاميرات التصوير
1.1.2.2. أنواع الكاميرات
2.1.2.2. عناصر التحكم
3.1.2.2. المعايرة
2.2.2. بيانات صيغة ملف صوري قابل للتبادل
1.2.2.2. المعلمات الخارجية (نمذجة ثلاثية الأبعاد)
2.2.2.2. المعلمات الجوهرية (نمذجة ثنائية الأبعاد)
3.2.2. التقاط الصور
1.3.2.2. قبة الحرارة
2.3.2.2. الفلاش
3.3.2.2. كمية الالتقاط
4.3.2.2. مسافة الكاميرا - الكائن
5.3.2.2. منهج
4.2.2. الجودة اللازمة

3.2. الالتقاط نقاط الدعم والسيطرة
1.3.2. التضاريس الكلاسيكية وتقنيات الملاحة عبر الأقمار الصناعية
1.1.3.2. تطبيق لتصوير الأجسام القريبة
2.3.2. طريقة المراقبة
1.2.3.2. دراسة المنطقة
2.2.3.2. تبرير الطريقة
3.3.2. شبكة المراقبة
1.3.3.2. التخطيط
4.3.2. التحليل الدقيق
4.2. إنشاء سحابة نقطية باستخدام Photomodeler Scanner
1.4.2. الخلفيات
1.1.4.2. Photomodeler
2.1.4.2. Photomodeler Scanner
2.4.2. المتطلبات
3.4.2. المعايرة
4.4.2. *Smart Matching*
1.4.4.2. الحصول على سحابة النقطة الكثيفة
5.4.2. إنشاء شبكة ذات ملمس
6.4.2. إنشاء نموذج ثلاثي الأبعاد من الصور باستخدام Photomodeler Scanner
5.2. إنشاء سحابة نقطية باستخدام *Structure from Motion*
1.5.2. الكاميرات، نقطة السحابة، البرمجيات
2.5.2. المنهجية
1.2.5.2. خريطة ثلاثية الأبعاد متناثرة
2.2.5.2. خريطة ثلاثية الأبعاد كثيفة
3.2.5.2. شبكة المثلثات
3.5.2. التطبيقات
6.2. نقطة الإسناد الجغرافي السحابي
1.6.2. النظم المرجعية وأنظمة الإحداثيات
2.6.2. التحويل
1.2.6.2. المعايير
2.2.6.2. التوجه المطلق
3.2.6.2. نقاط الدعم
4.2.6.2. نقاط التحكم
3.6.2. DVEM3

7.2. Meshlab. تحرير شبكة ثلاثية الأبعاد
1.7.2. الأشكال
2.7.2. الأوامر
3.7.2. الأدوات
4.7.2. طرق إعادة البناء ثلاثية الأبعاد
8.2. Blender عرض وتحريك النماذج ثلاثية الأبعاد
1.8.2. الإنتاج ثلاثي الأبعاد
1.1.8.2. النمذجة
2.1.8.2. المواد والقوام
3.1.8.2. الإضاءة
4.1.8.2. التنشيط
5.1.8.2. العرض الواقعي
6.1.8.2. تحرير الفيديو
2.8.2. الواجهة
3.8.2. الأدوات
4.8.2. التنشيط
5.8.2. التصيير
6.8.2. جاهز للطباعة ثلاثية الأبعاد
9.2. طباعة ثلاثية الأبعاد
1.9.2. طباعة ثلاثية الأبعاد
1.1.9.2. الخلفيات
2.1.9.2. تقنيات التصنيع ثلاثية الأبعاد
3.1.9.2. Slicer
4.1.9.2. المعدات
5.1.9.2. نظم الإحداثيات
6.1.9.2. الأشكال
7.1.9.2. التطبيقات
2.9.2. المعايرة
1.2.9.2. المحاور X و Y
2.2.9.2. المحور Z
3.2.9.2. محاذاة السرير
4.2.9.2. التدفق
3.9.2. الطباعة مع Cura

10.2. تكنولوجيا نمذجة أعمال البناء

1.10.2. تكنولوجيا نمذجة أعمال البناء

2.10.2. أجزاء مشروع نمذجة أعمال البناء

1.2.10.2. المعلومات الهندسية (نمذجة ثلاثية الأبعاد)

2.2.10.2. أوقات المشروع (نمذجة رباعية الأبعاد)

3.2.10.2. التكاليف (نمذجة خماسية الأبعاد)

4.2.10.2. الاستدامة (نمذجة سداسية الأبعاد)

5.2.10.2. التشغيل والصيانة (نمذجة سباعية الأبعاد)

3.10.2. برنامج نمذجة أعمال البناء

1.3.10.2. مشاهدي نمذجة أعمال البناء

2.3.10.2. نمذجة (نمذجة أعمال البناء)

3.3.10.2. تخطيط البناء (نمذجة رباعية الأبعاد)

4.3.10.2. القياس والميزانية (نمذجة خماسية الأبعاد)

5.3.10.2. الإدارة البيئية وكفاءة الطاقة (نمذجة سداسية الأبعاد)

6.3.10.2. Facility Management (نمذجة سباعية الأبعاد)

4.10.2. المِساحة التصويرية في بيئة نمذجة أعمال البناء مع REVIT

## **الوحدة 3.** المسح الفوتوغرافي الجوي بالدرونات

1.3. الطبوغرافيا ورسم الخرائط والجيوماتكس

1.1.3. الطبوغرافيا ورسم الخرائط والجيوماتكس

2.1.3. المسح التصويري

2.3. هيكل النظام

1.2.3. UAV (الدرونات العسكرية)، RPAS (الطائرات المدنية) أو الدرونات

2.2.3. التنظيمات القانونية

3.2.3. الطريقة التصويرية باستخدام الدرونات

3.3. تخطيط العمل

1.3.3. دراسة المجال الجوي

2.3.3. توقعات الأرصاد الجوية

3.3.3. ترسيم الحدود الجغرافية وتكوين الطيران

4.3. المسح الميداني
1.4.3. التفتيش الأولي لمنطقة العمل
2.4.3. تجسيد نقاط الدعم ومراقبة الجودة
3.4.3. المسوحات الطبوغرافية التكميلية
5.3. رحلات جوية للتصوير المساحي
1.5.3. تخطيط الطيران وتكوينه
2.5.3. التحليل على الأرض ونقاط الإقلاع والهبوط
3.5.3. مراجعة الطيران ومراقبة الجودة
6.3. وضع العملية والتكوين
1.6.3. تحميل المعلومات. الدعم والأمن والاتصالات
2.6.3. معالجة الصور والبيانات الطبوغرافية
3.6.3. التشغيل والاستعادة والتكوين التصويري
7.3. تحرير النتائج والتحليل
1.7.3. تفسير النتائج التي تم الحصول عليها
2.7.3. تنظيف وتصفية ومعالجة سحب النقاط
3.7.3. الحصول على الشبكات والأسطح والفسيفساء التقويمية
8.3. العرض والتمثيل
1.8.3. رسم الخرائط. التنسيقات والإضافات الشائعة
2.8.3. تمثيل ثنائي وثلاثي الأبعاد. الخطوط الكنتورية والفسيفساء التقويمية ونموذج التضاريس الرقمية
3.8.3. العرض والنشر وتخزين النتائج
9.3. مراحل المشروع
1.9.3. التخطيط
2.9.3. العمل الميداني (التضاريس والطيران)
3.9.3. تحميل المعالجة والتحرير والتسليم
10.3. المسح بالدرونات
1.10.3. أجزاء من الطريقة المكشوفة
2.10.3. التأثير أو الانعكاس على الطبوغرافيا
3.10.3. الإسقاط المستقبلي للتضاريس باستخدام الطائرات بدون طيار

05

# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: ***Relearning*** أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم.

يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية ***(New England Journal of Medicine)***.

اكتشف منهجية *Relearning* (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"

## منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.

> مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة تعلم تهز أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم"

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريس طبيعي وتقدمي على طول المنهج الدراسي بأكمله.

## منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يرسي 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 "

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. 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 البرنامج، 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 العمل الحقيقية.

## منهجية إعادة التعلم *(Relearning)*

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100٪ عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100٪ عبر الانترنت في الوقت الحالي وهي: منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*.

في عام 2019، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة الإسبانية في العالم.

في TECH تتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طليعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

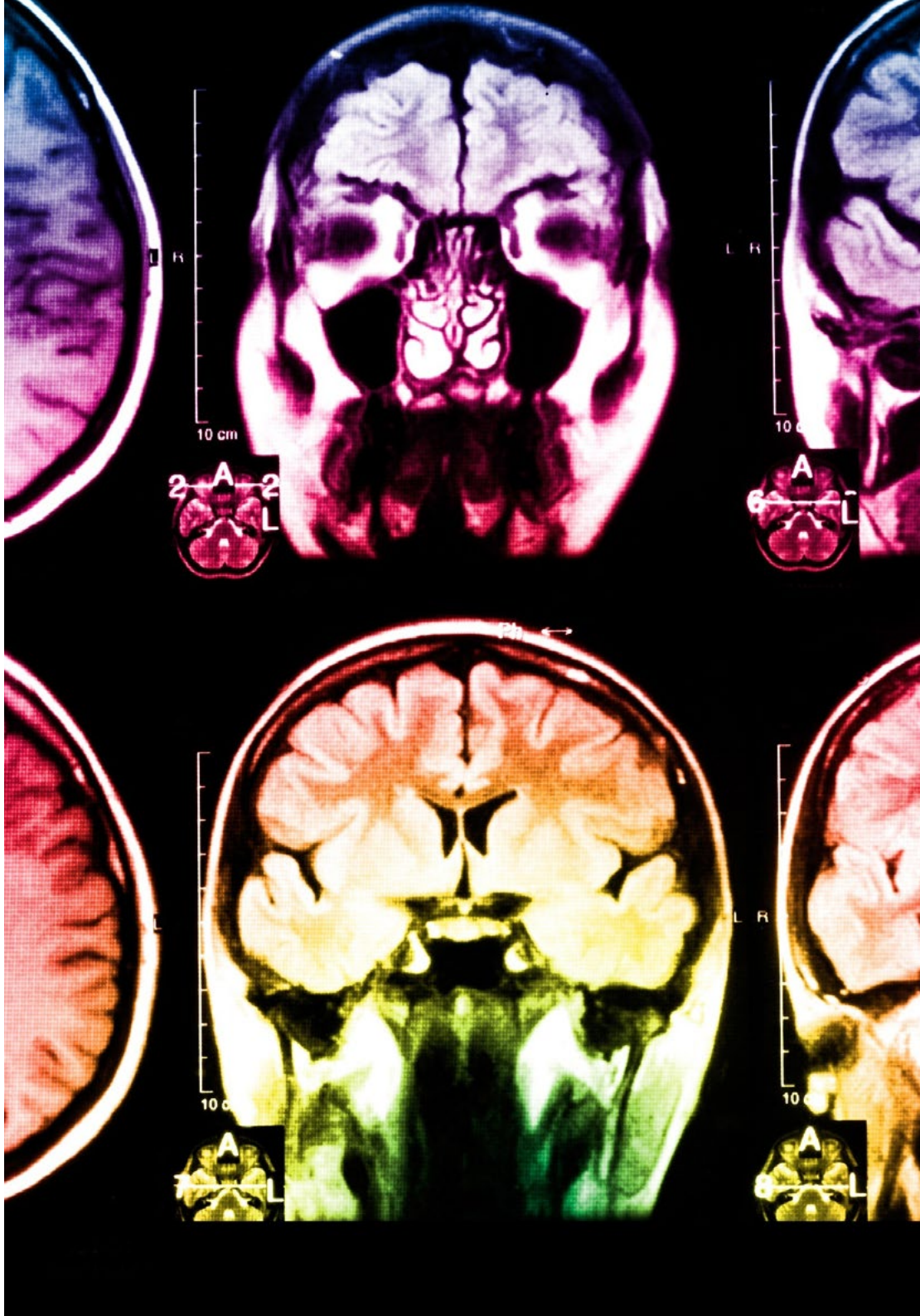
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

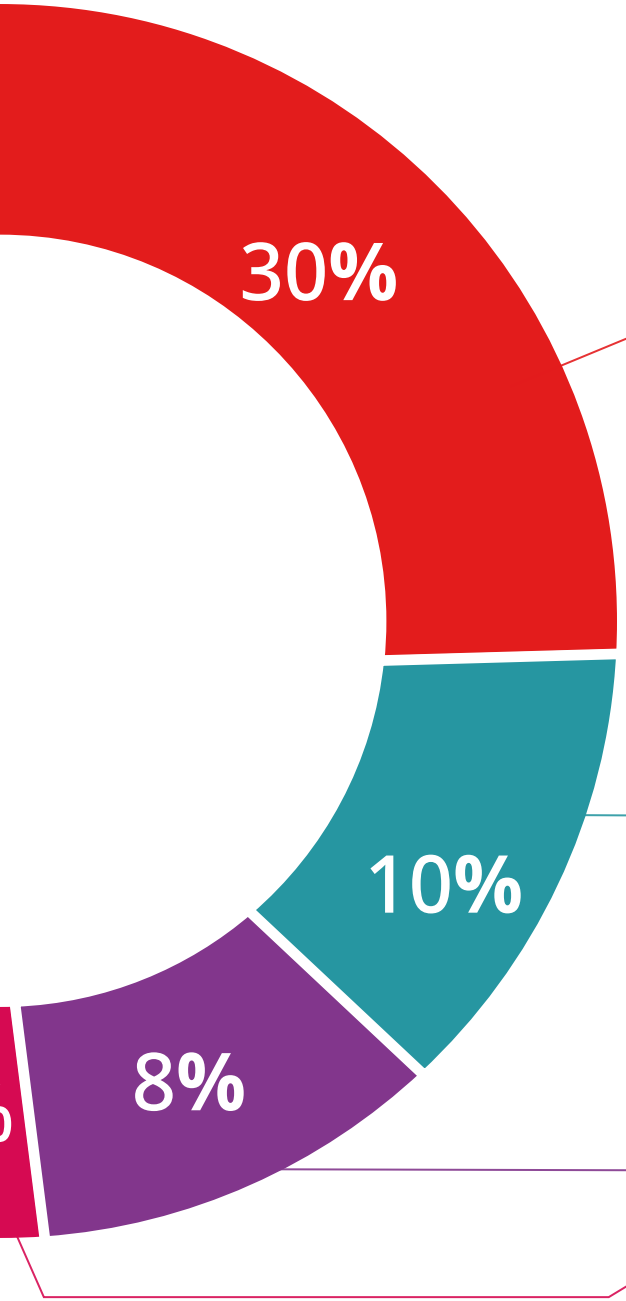
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.






## يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعَدَّة بعناية للمهنيين:

### المواد الدراسية

يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا حقًا.

ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطالب.

### المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم.

إن مفهوم ما يسمى *Learning from an Expert* أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.

### التدريب العملي على المهارات والكفاءات

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

### قراءات تكميلية

المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية..من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.

### دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.

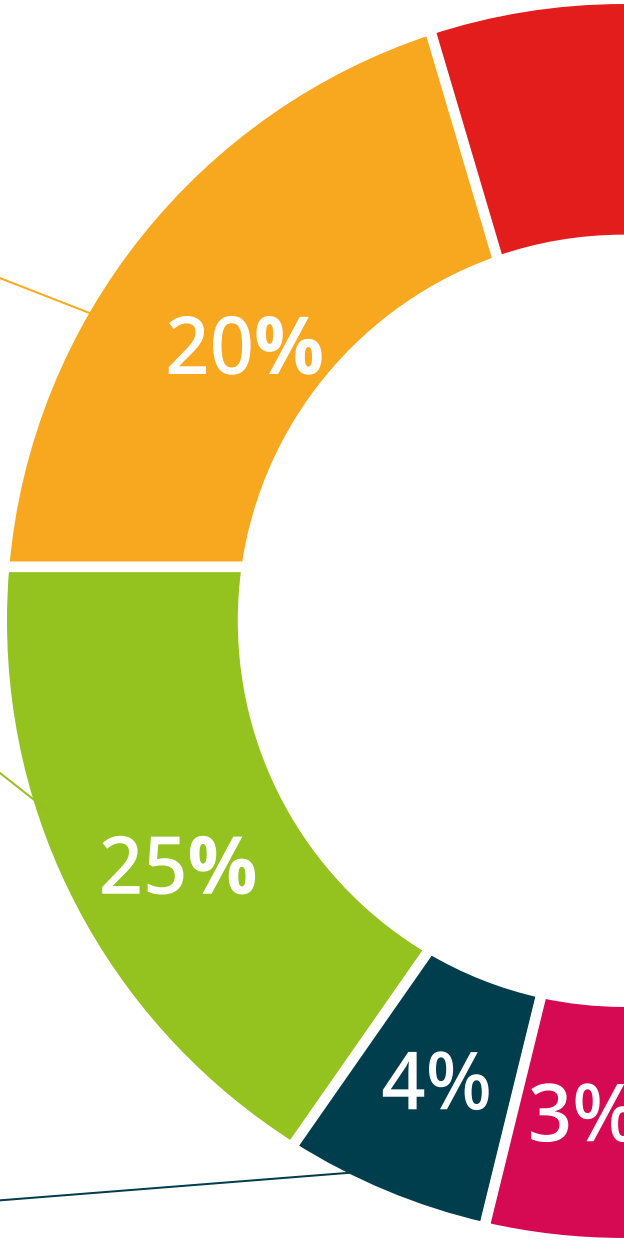
### ملخصات تفاعلية

يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

اعترفت شركة مايكروسوف بهذا النظام التعليمي الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية"

### الاختبار وإعادة الاختبار

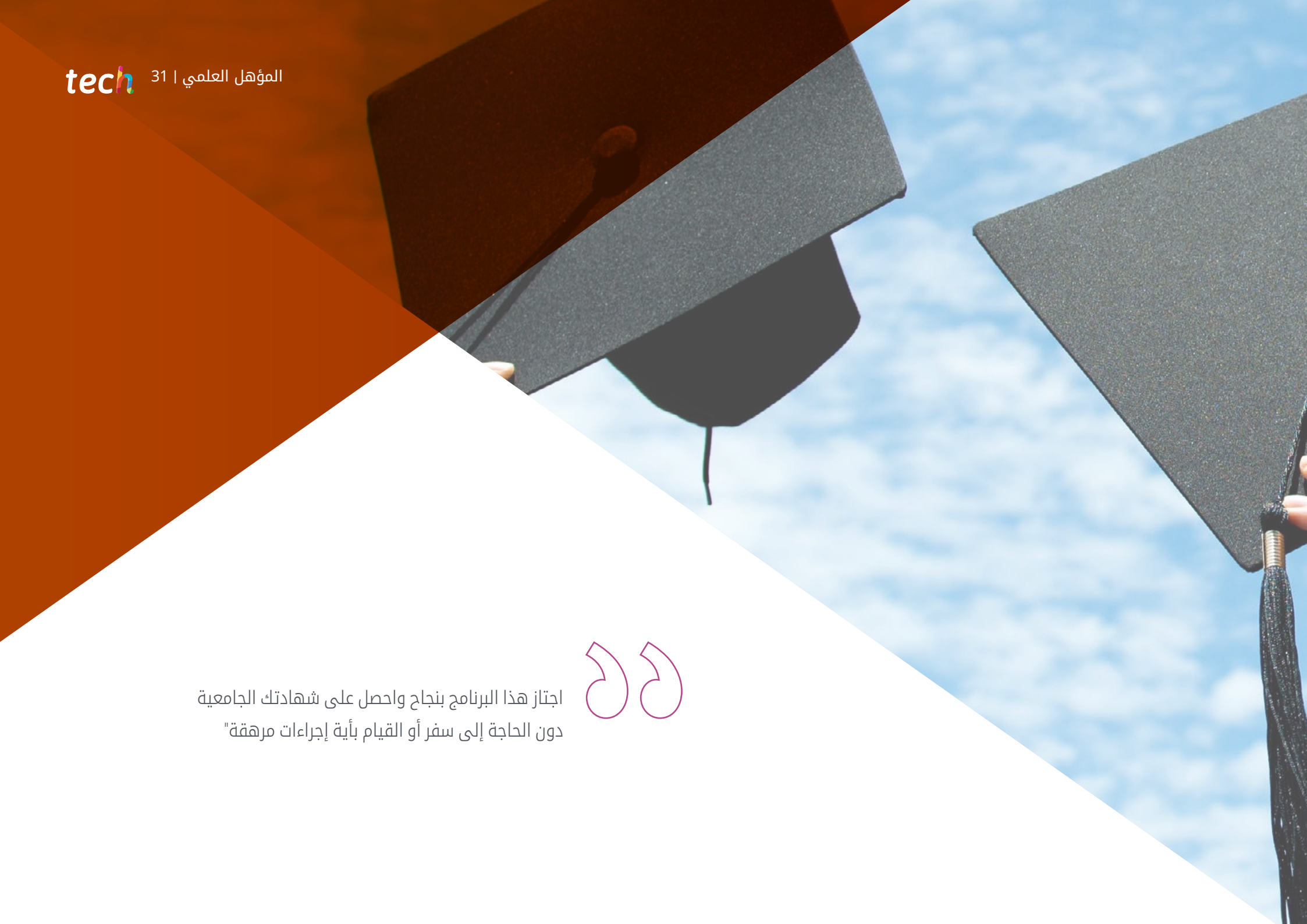
يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



06

# المؤهل العلمي

تضمن شهادة الخبرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس التدريب الأكثر دقة وحداثة بالإضافة إلى الحصول على شهادة اجتياز شهادة الخبرة الجامعية الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.



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

تحتوي ال **شهادة الخبرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس** على البرنامج العلمية الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل ال **محاضرة الجامعية** الصادرعن **TECH الجامعة التكنولوجية.**

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

المؤهل العلمي: **شهادة الخبرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس**

طريقة: **عبر الإنترنت**

مدة: **6 أشهر**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

المواطن/المواطنة ..... مع وثيقة تحقيق شخصية رقم .....

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

شهادة الخبرة الجامعية

في

النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 450
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

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

الكود الفريد الخاص بجامعة TECH: AFWOR23S techtitute.com/certificates

يجب أن يكون هذا المؤهل الخاص مصحوبًا دائمًا بالمؤهل الجامعي التمكيني الصادر عن السلطات المختصة بالاعتماد للممارسة المهنية في كل بلد.

*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.

الجامعة التيكنولوجية

# شهادة الخبرة الجامعية
# النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **6 أشهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

# شهادة الخبرة الجامعية
# النمذجة ثلاثية الأبعاد في الجيوماتكس

tech الجامعة التيكنولوجية