



محاضرة جامعية  
نمذجة معلومات البناء (BIM)  
على الطرق السريعة



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية نمذجة معلومات البناء (BIM) على الطرق السريعة

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 اسابيع
- « المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtitude.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/bim-roads](http://www.techtitude.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/bim-roads)

# 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 20

06

المؤهل العلمى

صفحة 28

# المقدمة

يوفر هذا التدريب الرفيع المستوى معرفة متعمقة بمنهجية نمذجة معلومات البناء في الطرق السريعة، من أجل تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة للتعامل مع هذا التحول في أدائهم المهني. سيكتسب الطالب المهارات اللازمة لفهم ماهية منهجية نمذجة معلومات البناء BIM، وهو أمر يتجاوز مجرد استخدام برنامج أو آخر.

سوف تتعلم كيفية التعمق أكثر في مفهوم  
نمذجة معلومات البناء BIM واتخاذ قرار بشأن  
البرنامج التجاري الذي ستستخدمه"



تحتوي **المحاضرة الجامعية في نمذجة معلومات البناء BIM على الطرق السريعة** على خطة الدراسة الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق. أبرز ميزات البرنامج العلمي هي:

- ♦ تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في هندسة الطرق السريعة
- ♦ تعميق إدارة الموارد لمشاريع الطرق السريعة
- ♦ المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها، تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- ♦ التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ♦ تركيزها على المنهجيات المبتكرة
- ♦ كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- ♦ توفير المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

تتألف منهجية نمذجة معلومات البناء BIM بشكل أساسي من إنشاء منصة عمل تعاونية تتيح لجميع أصحاب المصلحة في الطرق السريعة الحصول على المعلومات بطريقة متماسكة ومجمعة.

يجب تنفيذ نمذجة معلومات البناء BIM في مختلف مراحل الطريق السريع. في البناء، غالبًا ما يكون أبسط لأنه لا يبدأ من بنية معلومات موجودة مسبقًا. لهذا السبب، وهذا أمر جديد بشكل خاص في هذا النوع من الدراسات، فقد كرسنا اهتمامًا مفصلاً لتطبيق منهجية نمذجة معلومات البناء BIM في بنية تحتية قيد الخدمة بالفعل.

نظرًا لاستخدام نمذجة معلومات البناء BIM على نطاق واسع في أنواع أخرى من البنى التحتية، فقد تم إدراج موضوع محدد يتناول هذه المعرفة لتسهيل عملية تعلم الطالب من خلال ملاحظة تجارب أخرى.

في المجموعة الأخيرة التي تحتوي على ثلاثة مواضيع، سيتمكن الطالب من التعمق أكثر في مفاهيم التوأمة الرقمي، وإيقاظ الاهتمام بالمهارات الأخرى التي يجب أن يتمتع بها محترف الطريق السريع، مثل استخدام قواعد البيانات، ومفاهيم البرمجة التي تتمحور حول لغة Python، أو تقنيات Big Data. وأخيرًا، تستعرض المجموعة تقنيات التصور ثلاثي الأبعاد الرئيسية مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد والواقع الافتراضي/الواقع المعزز والسحابة النقطية.

نظرًا لأنها محاضرة جامعية عبر الإنترنت 100% توفر للطالب سهولة أن يأخذها بشكل مريح، أينما ومتى يريد. ستحتاج فقط إلى جهاز متصل بالإنترنت لبدء حياتك المهنية خطوة أخرى إلى الأمام. طريقة تتماشى مع العصر الحالي مع جميع الضمانات لوضع المحترف في مجال مطلوب بشدة مثل بناء الطرق السريعة.



الطرق السريعة جزء لا غنى عنه في شبكة النقل، سواء بالنسبة للأشخاص أو البضائع. وجود طرق النقل هذه ضرورة منذ نشأة الحضارة، لأنها تعزز تقدم الشعوب"

نظرًا لأنه برنامج عبر الإنترنت يمكنك الدراسة أينما ومتى تريد. كل ما تحتاجه هو جهاز إلكتروني متصل بالإنترنت.

برنامج عالي الكفاءة يتيح لك اكتساب معرفة متعمقة بكل ما يتعلق بنمذجة معلومات البناء BIM في الطرق السريعة.

من خلال هذا البرنامج رفيع المستوى، ستتعلم كيفية التعامل مع تنفيذ نمذجة معلومات البناء BIM في كل من المشاريع والبنى التحتية الموجودة مسبقاً



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

بفضل محتوى هذا البرنامج العلمي من الوسائط المتعددة المُعد بأحدث التقنيات التعليمية، سوف يسمحون للمهني بتعلم سياقي، أي بيئة محاكاة ستوفر تعليماً غامرة مبرمجة للتدريب في مواقف حقيقية.

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

# الأهداف

تتوجه المحاضرة الجامعية في نمذجة معلومات البناء في الطرق السريعة BIM نحو اكتساب الطالب المهارات المتعمقة اللازمة للقيام بمختلف الوظائف الموجهة نحو إدارة وتصميم المشاريع في مجال الطرق السريعة. ولهذا الغرض، نقترب منهجًا شاملًا بمحتوى عالي الجودة وإدارة ذات كفاءة عالية تسعى إلى مساعدة المحترفين على تحقيق جميع أهدافهم، وبالتالي تحسين ليس فقط مؤهلاتهم ولكن أيضًا رتبتهم في القطاع.

برنامج مكثف وفعال للغاية يتيح للمهنيين  
تحقيق نقلة نوعية في ممارستهم المهنية  
في هذا القطاع"





## الأهداف العامة

- ♦ إتقان مختلف مراحل الحياة على الطرق السريعة والعقود والإجراءات الإدارية المرتبطة بها، على الصعيدين الوطني والدولي
- ♦ اكتساب معرفة مفصلة بكيفية إدارة الشركة وأهم أنظمة الإدارة
- ♦ تحليل المراحل المختلفة في بناء الطريق السريع ومختلف أنواع المخالط البيتومينية
- ♦ التعرف بالتفصيل على العوامل التي تؤثر على السلامة والراحة في الطريق، والمعايير التي تقيسه والإجراءات الممكنة لتصحيحه
- ♦ التعمق في الأساليب المختلفة لبناء الأنفاق، والعيوب الأكثر شيوعاً، وكيفية إنشاء خطة الصيانة الخاصة بك
- ♦ تحليل الخصائص الفردية لكل نوع من أنواع الهياكل، وكيفية تحسين فحصها وصيانتها
- ♦ التعمق في مختلف المرافق الكهروميكانيكية والمرور في الأنفاق، ووظيفتها وتشغيلها وأهمية الصيانة الوقائية والتصحيحية
- ♦ تحليل الأصول التي يتكون منها الطريق السريع، وما هي العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار في عمليات التفتيش، وما هي الإجراءات المرتبطة بكل منها
- ♦ فهم دقيق لدورة حياة الطريق السريع والأصول المرتبطة به
- ♦ التفكير المتعمق للعوامل التي تؤثر على الوقاية من المخاطر المهنية
- ♦ معرفة مفصلة بالحوادث الأساسية لتشغيل الطرق السريعة: اللوائح المعمول بها، ومعالجة الملفات والتراخيص، وما إلى ذلك
- ♦ فهم كيف يتم صنع نموذج مرور تنبؤي وتطبيقاته
- ♦ إتقان العوامل الرئيسية التي تؤثر على السلامة في الطرق السريعة
- ♦ فهم بدقة كيفية تنظيم الصيانة الشتوية وإدارتها
- ♦ تحليل تشغيل مركز التحكم في الأنفاق وكيفية إدارة الحوادث المختلفة
- ♦ التعرف بالتفصيل على هيكل دليل التشغيل، والجهات الفاعلة المشاركة في تشغيل الأنفاق
- ♦ تقسيم العوامل المحددة لتعيين الحد الأدنى من الشروط التي يمكن من خلالها تشغيل النفق، وكيفية إنشاء المنهجية المرتبطة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها
- ♦ فهم متعمق لمنهجية BIM وكيفية تطبيقها على كل مرحلة: التصميم والبناء والصيانة والتشغيل
- ♦ إجراء تحليل شامل لأحدث الاتجاهات في المجتمع والبيئة والتكنولوجيا: السيارة المتصلة والسيارة المستقلة والطرق السريعة الذكية ( Smart Roads )
- ♦ إمتلاك معرفة راسخة بالإمكانيات التي تقدمها بعض التقنيات. وبهذه الطريقة، حنّباً إلى حنب مع خبرة الطالب، يمكن أن يكون التحالف المثالي عند تصميم التطبيق الحقيقي أو تحسين العمليات الحالية.

## الأهداف المحددة



- تعميق مفهوم نمذجة معلومات البناء (BIM) وتمييزه عن مجرد قرار البرمجيات التجارية التي يجب استخدامها
- الخوض في مستويات التنفيذ المختلفة
- الاستعداد لمعالجة تنفيذ نمذجة معلومات البناء (BIM) في كل من المشاريع والبنى التحتية الموحدة مسبقا
- تحليل التقنيات التي تكمل فلسفة نمذجة معلومات البناء (BIM)



خلال المحاضرة الجامعية، سيتم تناول محتوى مبتكر حول انمذجة معلومات البناء BIM في الطرق السريعة، مما يوفر للطلاب معرفة متعمقة بهذا القطاع"



# هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتألف الطاقم الإداري والتدريسي الذي جمعه جامعة TECH للمحاضرة الجامعية من مهندسين مشهورين يجلبون إلى هذا البرنامج المُحدّث خبرة سنوات عملهم في هذا المجال. وبهذه الطريقة، ومن خلال اكتساب معرفة المتخصصين الذين يتمتعون بخبرة كبيرة، سيحصل الطالب على الضمانات التي يوفرها التعلم من خبراء معترف بهم عندما يتعلق الأمر بالتخصص في قطاع يتم تحديثه باستمرار.



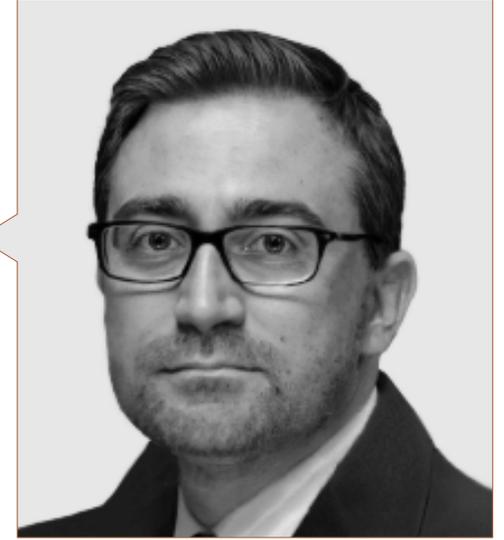
سيمنحك أفضل المتخصصين  
في هذا القطاع تجربة مباشرة  
لواقع هذا المجال من العمل"



## هيكل الإدارة

### د. Barbero Miguel, Héctor

- ♦ رئيس منطقة السلامة والتشغيل والصيانة في شركة الصيانة والتشغيل M30, S.A. (شركة API Conservación و Ferrovial Servicios و Dragados-IRIDIUM)
- ♦ مدير تشغيل نفق binacional de Somport
- ♦ رئيس مركز COEX في إحدى مناطق مجلس محافظة بيزكاي
- ♦ فني COEX في سالامانكا لصيانة طرق مجلس قشتالة وليون
- ♦ مهندس طرق وقنوات ومواني من جامعة Alfonso X el Sabio في مدريد
- ♦ مهندس تقني للأشغال العامة من جامعة سالامانكا
- ♦ شهادة مهنية باللغة الإسبانية في التحول الرقمي من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) شريك في EJE&CON
- ♦ شغل العديد من المناصب في قطاع صيانة الطرق السريعة في الإدارات المختلفة



## الأساتذة

### د. Fernández Díaz, Álvaro

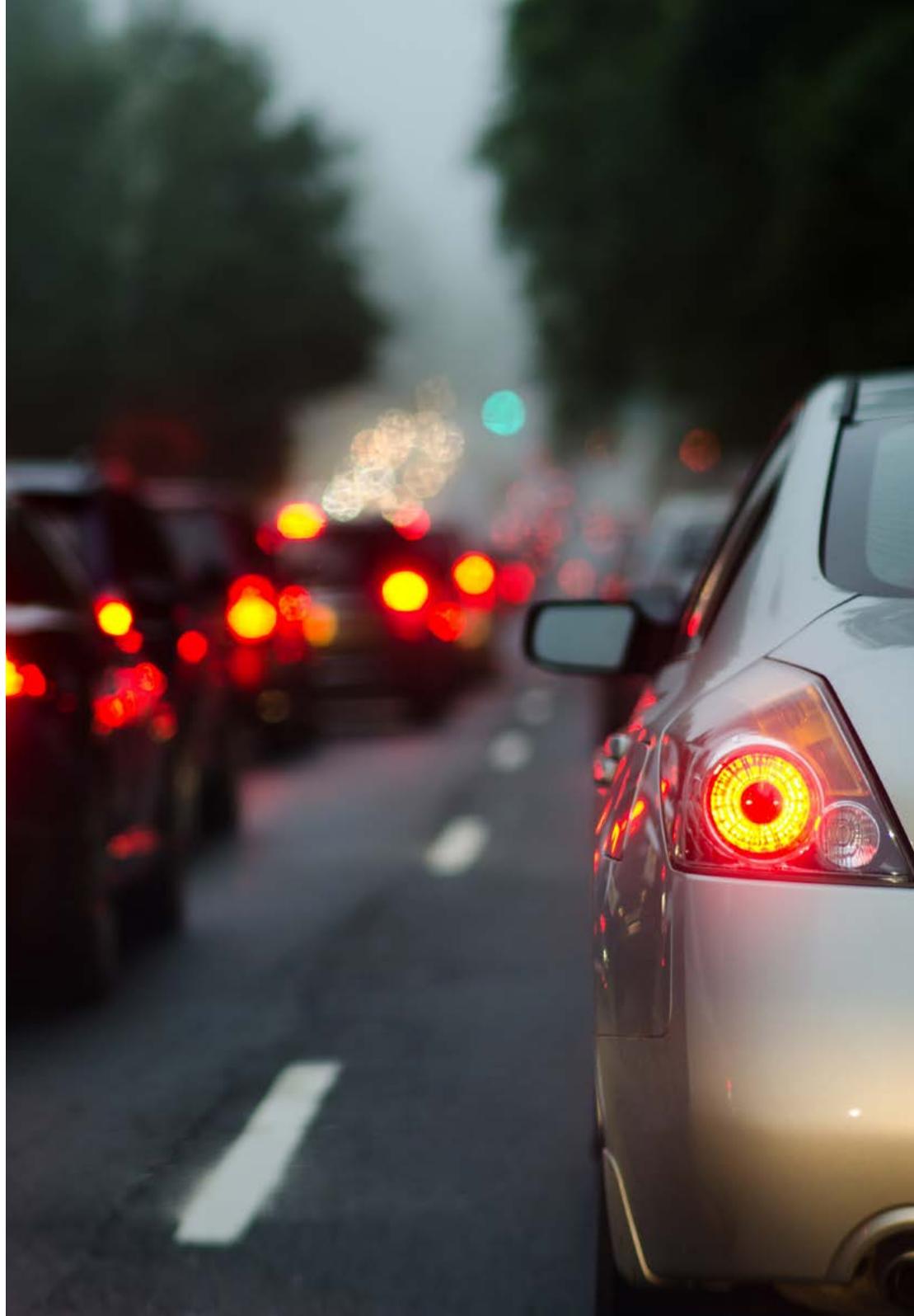
- ♦ مندوب المنطقة لأعمال Bituminous SLU
- ♦ هندسة الطرق السريعة والقنوات والموانئ في E.T.S. من جامعة البوليتكنيك في مدريد
- ♦ دورة لمنع المخاطر المهنية لمديري شركات البناء. مقدم من مؤسسة العمل الإنشائي
- ♦ دورة التحفيز والعمل الجماعي والقيادة. مقدم من قبل Fluxá التدريب والتطوير

### أ. Suárez Moreno, Sonia

- ♦ مديرة إنتاج في شركة الصيانة والتشغيل SA M30, (الصيانة) Dragados-IRIDIUM, (API وخدمات السكك الحديدية)
- ♦ حائزة EJE&CON «موهبة بدون حنس» عن سياسات تطوير المواهب والاتصالات للشركة
- ♦ عضوة لجنة الحفاظ على البيئة التابعة للرابطة التقنية للطرق (ATC)
- ♦ مهندسة الطرق السريعة والقنوات والموانئ من الجامعة الأوروبية
- ♦ مهندسة الأشغال العامة في جامعة البوليتكنيك في مدريد
- ♦ فنية أولى في الوقاية من المخاطر المهنية. السلامة المهنية وبيئة العمل وعلم النفس الاجتماعي التطبيقي

### د. Ferrán Íñigo, Eduardo

- ♦ افتتاح وإدارة مراكز الأعمال في مدريد، بموجب امتياز
- ♦ إنشاء شركة من الصفر تقوم بتركيب نقاط شحن للمركبات الكهربائية. علامة تجارية رائدة في السوق مع أكثر من 4 سنوات من العمر والتنفيذ الواسع في مدريد والتواجد على الصعيد الوطني
- ♦ بكالوريوس في إدارة الأعمال من جامعة سالامانكا
- ♦ ماجستير في إدارة الأعمال (Business Administration) من ICADE (مدريد)



# الهيكل والمحتوى

تم تصميم هيكل محتويات هذا البرنامج من قبل فريق من المتخصصين في مجال هندسة الطرق السريعة الذين سكبوا في المحاضرة جامعية هذه خبرة سنوات عملهم في هذه الجامعة. وهكذا، من خلال 1 وحدات دراسية تحتوي على معلومات قيمة وفريدة ومبتكرة عن تصميم الطرق السريعة وإنشائها، سيتمكن الطالب من اكتساب المعرفة والأدوات والمهارات اللازمة للعمل في قطاع مزدهر بنجاح تام.



تضع جامعة TECH بين يديك أكبر مجموعة شاملة  
من المحتوى في السوق. كل ما عليك فقط هو  
أن تستعد للدراسة"



## الوحدة 1. نمذجة معلومات البناء (BIM) على الطرق السريعة

- 1.1. مصدر المعلومات
  - 1.1.1. وثائق المشروع
  - 2.1.1. جرد الشبكة
  - 3.1.1. برامج الصيانة بمساعدة الكمبيوتر (GMAO)
  - 4.1.1. ITS
- 2.1. نمذجة معلومات البناء (BIM) على المستوى المفاهيمي
  - 1.2.1. اللوائح المعمول بها
  - 2.2.1. وصف منهجية نمذجة معلومات البناء (BIM)
  - 3.2.1. فوائد نمذجة معلومات البناء (BIM)
  - 3. تنفيذ منهجية إدارة المعلومات في الهياكل الأساسية أثناء الخدمة
    - 1.3.1. الترميز النشط
    - 2.3.1. ترميز المستندات
    - 3.3.1. قاموس الخصائص
    - 4.3.1. IFCs
- 4.1. نموذج نمذجة معلومات البناء (BIM) في الصيانة والتشغيل
  - 1.4.1. دمج مختلف المنصات
  - 2.4.1. أهمية إدارة الوثائق
  - 3.4.1. معرفة حالة الهياكل الأساسية
- 5.1. خبرات نمذجة معلومات البناء (BIM) في الهياكل الأساسية الأخرى
  - 1.5.1. نمذجة معلومات البناء (BIM) على السكك الحديدية
  - 2.5.1. نمذجة معلومات البناء (BIM) في البناء
  - 3.5.1. نمذجة معلومات البناء (BIM) في الصناعة



- 6.1 برنامج BIM
  - 1.6.1 التخطيط
  - 2.6.1 نمذجة معلومات البناء (Open BIM)
  - 3.6.1 نمذجة ثلاثية الأبعاد
- 7.1 إدارة نمذجة معلومات البناء (BIM)
  - 1.7.1 19650 ISO
  - 2.7.1 مدير نمذجة معلومات البناء (BIM)
  - 3.7.1 أدوار نمذجة معلومات البناء (BIM)
- 8.1 التوأمة الرقمية
  - 1.8.1 الوصف
  - 2.8.1 التشغيل
  - 3.8.1 المزايا
- 9.1 مهارات أخرى لتطويرها من قبل مهني الطرق السريعة
  - 1.9.1 قواعد البيانات
  - 2.9.1 برمجة Python
  - 3.9.1 Big Data
- 10.1 التكنولوجيات الجديدة
  - 1.10.1 طباعة ثلاثية الأبعاد
  - 2.10.1 الواقع الافتراضي، الواقع المعزز
  - 3.10.1 السحابة النقطية



سوف تجعلك هذه محاضرة جامعية في نمذجة معلومات البناء في الطرق السريعة في جامعة TECH تبرز على الصعيد المهني، وتعزز مسيرتك المهنية نحو التميز في هذا القطاع"



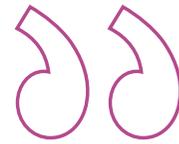
# المنهجية

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 طبيعة 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.

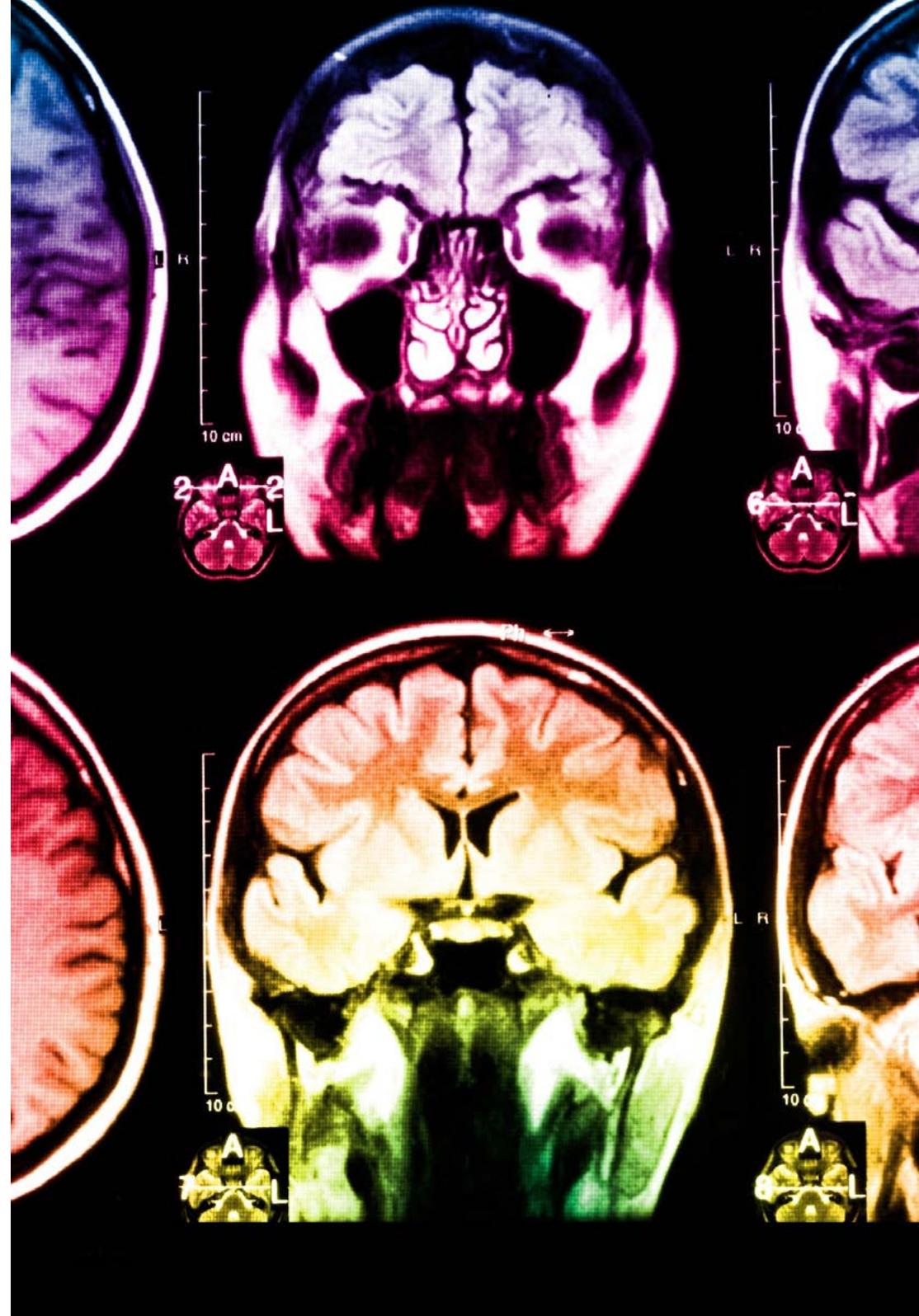


في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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

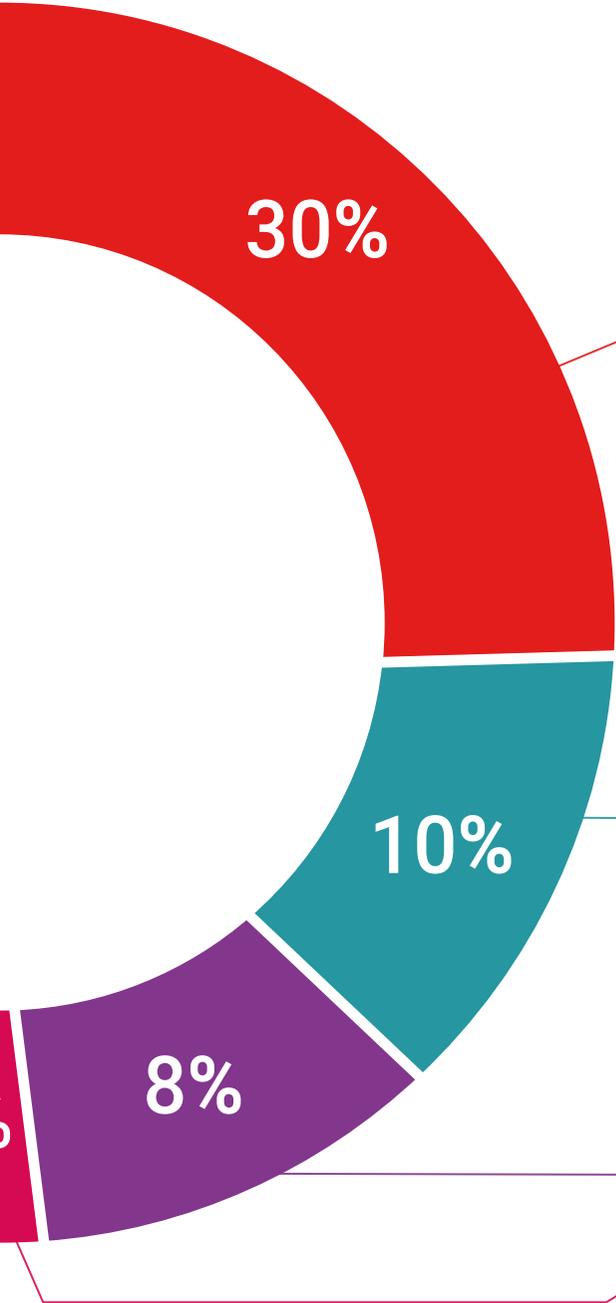
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسباق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الخُصين بالمخ، لكي نحفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسباق الذي بطور 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، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا 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 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 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.



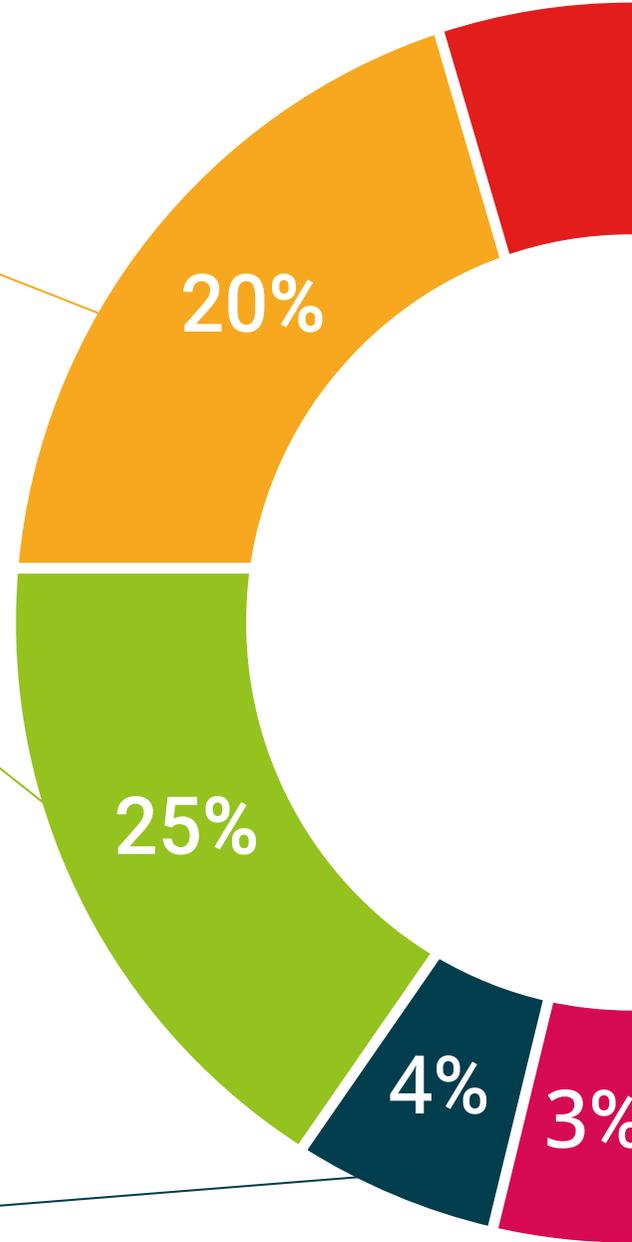
#### ملخصات تفاعلية

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 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

تضمن المحاضرة الجامعية في نمذجة معلومات البناء (BIM) على الطرق السريعة، بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحدائث، الحصول على مؤهل محاضرة جامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



اجتاز هذا البرنامج بنجاح وأحصل على مؤهل علمي  
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"



تحتوي ال محاضرة الجامعية في نمذجة معلومات البناء (BIM) على الطرق السريعة 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 الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

إن المؤهل الصادر عن 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: محاضرة الجامعية في نمذجة معلومات البناء (BIM) على الطرق السريعة

طريقة: عبر الإنترنت

مدة: 6 أسابيع



tech الجامعة  
التيكنولوجية

محاضرة جامعية

نمذجة معلومات البناء (BIM)

على الطرق السريعة

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 اسابيع

« المؤهل العلمي: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

محاضرة جامعية  
نمذجة معلومات البناء (BIM)  
على الطرق السريعة