ماجيستير خاص
بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجيستير خاص
بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها

- طريقة التدريس: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **12 شهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: **www.techtitute.com/ae/engineering/professional-master-degree/master-road-construction-maintenance-operation**

الفهرس

01
المقدمة
صفحة 4

02
الأهداف
صفحة 8

03
الكفاءات
صفحة 14

04
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
صفحة 18

05
الهيكل والمحتوى
صفحة 22

06
المنهجية
صفحة 32

07
المؤهل العلمي
صفحة 40

01

المقدمة

الطرق السريعة جزء لا غنى عنه في شبكة النقل، سواء بالنسبة للأشخاص أو البضائع. لقد كان وجود طرق النقل ضروري منذ نشأة الحضارة، لأنها تتيح تقدم الشعوب. ومن هذا المنطلق، فإن هندسة الطرق تتقدم على نحو سريع، وهذا يجعل من الضروري على المهنيين العاملين في هذا المجال تحديث معارفهم من أجل تقديم خدمة عالية الجودة تتناسب مع معايير القطاع. لهذا السبب، يركز هذا البرنامج من جامعة TECH على تزويد الطلاب بالمعرفة المتعمقة التي ستمكنهم من التطور في أي من المجالات الثلاثة لبناء الطرق السريعة أو صيانتها أو تشغيلها، سواء من منظور الإدارة أو من منظور القيادة نحو التحول الرقمي في إجراءات العمل.

تتقدم هندسة الطرق بسرعة فائقة. وهذا يجعل من الضروري للمهنيين العاملين في قطاع الطرق السريعة تحديث معارفهم باستمرار من أجل البقاء في طليعة القطاع"

كانت الطرق السريعة، وهي جزء لا غنى عنه من شبكة المواصلات، ضرورة منذ نشأة الحضارة، لأنها تعزز تقدم الشعوب. سلطت الجائحة العالمية الناجمة عن فيروس كورونا المستجد (كوفيد19-) الضوء مرة أخرى على أهمية الطرق السريعة كوسيلة اتصال لإمداد السكان.

ومن هذا المنطلق، أعدت جامعة TECH درجة ماجستير خاص في إنشاء وصيانة وتشغيل الطرق السريعة، والتي تهدف إلى مساعدة الطلاب على التعامل مع أي سيناريو عمل في مجال الطرق السريعة. وبهذه الطريقة، سيكون الطالب جاهزاً لتطوير أي من المجالات الثلاثة: الإنشاءات أو الصيانة أو تشغيل الطرق السريعة، كما سيكون جاهزاً أيضاً للقيام بذلك من منظور إداري ومدرباً على قيادة التحول الرقمي في التحديات الوظيفية التالية.

سيكتسب الطالب معرفة عميقة وجديدة بالتقنيات غير المنتشرة في القطاع. سيوفر ذلك وجهة نظر نقدية وبناءة، أي أن الطالب سيكون قادرًا على تكوين رأي مستنير حول استخدامها.

وباعتبارها الأدوات الرئيسية لتحقيق هذا الهدف، فإن الموضوعات التي تتكون منها كل وحدة دراسية تتضمن معلومات تقنية حديثة ودراسات حالة حقيقية ومثيرة للاهتمام للغاية. دون إغفال التحول الرقمي الذي نمر به جميعًا والذي لا يُستثنى منه عالم النقل البري.

من ناحية أخرى، وهذا ما يجعل هذا الماجستير أفضل من غيره، سيتم التطرق إلى مفهوم الطرق السريعة نفسه، والذي تطور مع مرور الوقت ومن الضروري الان العمل على الخطوة التالية في هذا التطور.

يتضمن البرنامج تركيزاً خاصاً على التقنيات الجديدة التي تعمل على تحسين العمليات الحالية، بل وتحقق في كثير من الحالات أهدافاً لم يكن من الممكن تصورها من قبل.

بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لأنها شهادة ماجيستير 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.

يحتوي **الماجستير الخاص في بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها** على الخطة الدراسية الأكثر اكتمالاً وحداثة في السوق. أبرز ميزات البرنامج العلمى هي:

- تطوير دراسات الحالة التي يقدمها خبراء في هندسة الطرق
- 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

> إذا كنت تبحث عن برنامج يسمح لك بتوسيع نطاق معرفتك في مجال هندسة الطرق، فأنت في المكان المناسب"

خلال شهادة الماجيستير، سيتم تغطية محتوى مبتكر حول إنشاء الطرق السريعة وصيانتها، مما سيزود الطلاب بمعرفة متعمقة بهذا القطاع"

لا تفوت هذه الفرصة التعليمية الرائعة. إنه الأكثر اكتمالا في السوق.

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

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 العلمى 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.

02

الأهداف

تهدف درجة الماجستير في إنشاء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها إلى اكتساب الطلاب المهارات المتعمقة اللازمة للقيام بمختلف الوظائف الموجهة نحو إدارة وتصميم المشاريع في مجال الطرق السريعة. ولهذا الغرض، نقترح 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.

تتجسد أهدافك وأهداف جامعة
TECH وتصبح واحدة مع هذا البرنامج"

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 المخاليط 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 شيوعًا، وكيفية إنشاء خطة الصيانة الخاصة بك
- تحليل الخصائص الفردية لكل نوع من أنواع الهياكل، وكيفية تحسين فحصها وصيانتها
- التعمق في مختلف المنشآت 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 والأصول المرتبطة به
- التفكيك المتعمق للعوامل التي تؤثر على الوقاية من المخاطر المهنية
- معرفة مفصلة بالجوانب الأساسية لتشغيل الطرق: 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
- 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 الذكية (Smart Roads)
- إمتلاك معرفة راسخة بالإمكانيات التي تقدمها بعض التقنيات. وبهذه الطريقة، جنبًا إلى جنب مع خبرة الطالب، يمكن أن يكون التحالف المثالي عند تصميم التطبيق الحقيقي أو تحسين العمليات الحالية

> وسّع آفاقك المهنية من خلال دراسة شهادة الماجيستير الذي تضعه جامعة TECH تحت تصرفك"

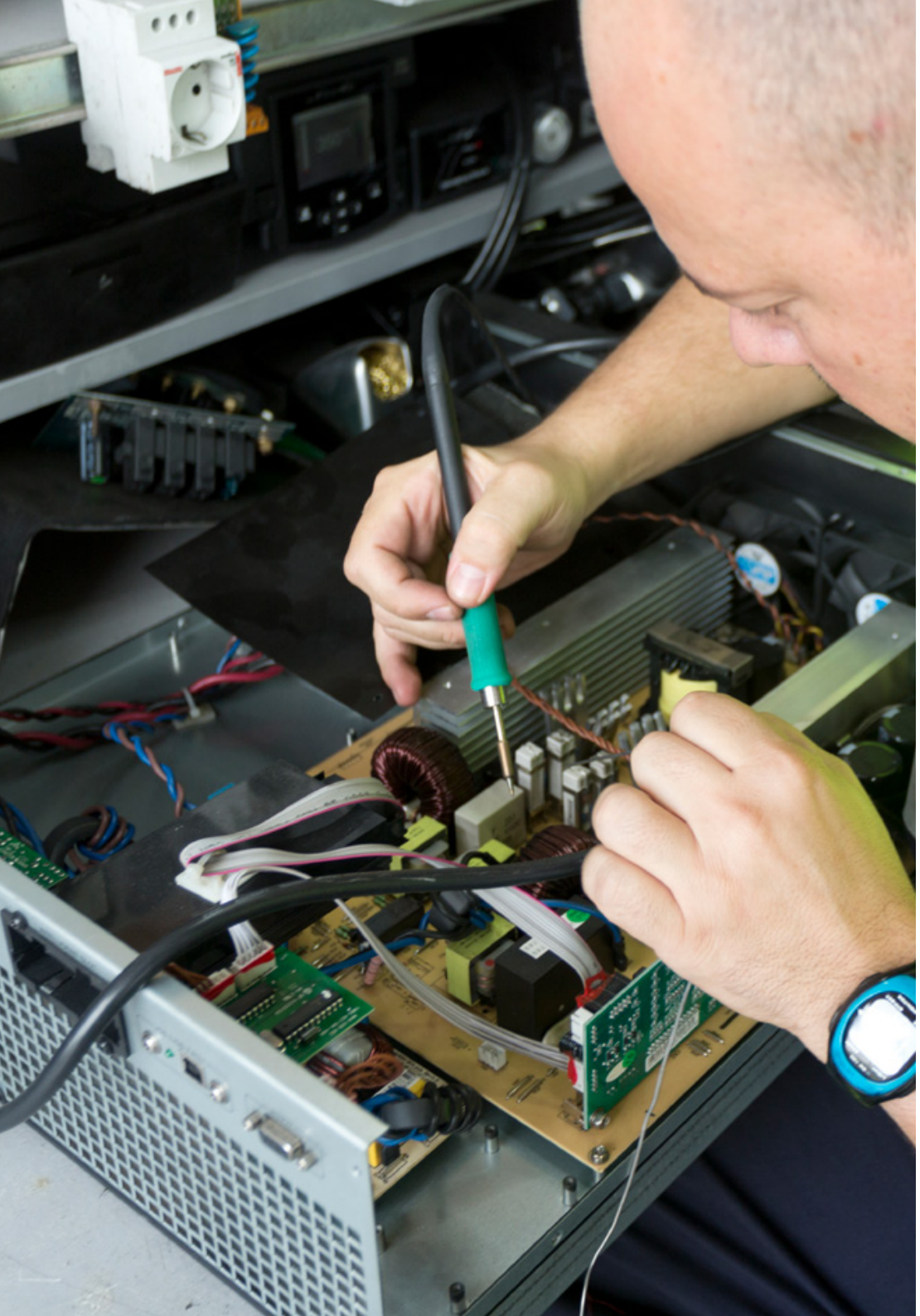
الأهداف المحددة

الوحدة 1. العقود وإدارة الأعمال

- تحليل مختلف نظم الإدارة المستخدمة لإدارة مختلف الأصول: الأرصفة، والهياكل، والمنشآت الكهربائية والمرورية، وغيرها من عناصر الطريق، وأهم المؤشرات
- تعميق الهيكل التعاقدي المتعلق بالطرق السريعة
- تطوير مفاهيم إدارة الأعمال
- اكتشاف الإرشادات التي تسمح بريادة الأعمال في القطاع
- تحديد كيفية تحقيق سياسات أكثر استدامة عن طريق التقليل من الموارد المستخدمة بالاستفادة من التكنولوجيات الجديدة

الوحدة 2. تخطيط وتسوية وتنفيذ الأرصفة

- اكتساب معرفة متعمقة في تصميم وتخطيط الطرق السريعة، وفهم أهمية المراحل المختلفة لتنفيذها
- اكتساب المعرفة اللازمة فيما يتعلق بالعمليات المختلفة المتعلقة بحركة الأرض. تطوير الأنواع المختلفة القائمة بنهج عملي يسمح بمعرفة تكاليفها وعوائدها وغيرها، اعتمادًا على التضاريس المختلفة وأنواع الأعمال المطلوب تنفيذها
- التعرف بالتفصيل، من رؤية حالية وعملية، العناصر المكونة للأسطح البيتومينية
- تطوير الأنواع المختلفة من الأرصفة الموجودة بطريقة واسعة، مع التركيز بشكل خاص على المواقف التي يجب استخدامها لكل منها. كل هذا من رؤية موضوعية قائمة على التجربة، دون نسيان توحيد المعرفة من وجهة نظر تصميم كل نوع من أنواع الأرصفة المختلفة
- فهم التشغيل اليومي لمنشأة تصنيع المخلوطات البيتومينية بدقة. من خلال وضع الجرعات وتحديد الجودة للمخاليط المختلفة ودراسة تكاليف التصنيع وصيانتها



الوحدة 3. الأنفاق والإجراءات على السطح

- تحليل أنظمة بناء الأنفاق المختلفة وتحديد أكثر الأمراض شيوعًا اعتمادًا على نظام البناء المستخدم
- إتقان طرق التفتيش الرئيسية، والتعمق في جمع البيانات من خلال التقنيات المدمرة وغير المدمرة، ومعرفة كيفية إجراء تقييم الحالة
- إجراء تحليل شامل لمختلف أنواع الصيانة الهيكلية للأنفاق: عادية واستثنائية وتجديدات وإعادة تأهيل وتعزيزات وكيفية إدارة كل منها
- فهم دقيق للمعايير التي تقيس سلامة وراحة وسعة ومتانة الشركة
- معرفة متعمقة بنظم الإيواء وفحص الاسطح
- مناقشة مفصلة للإجراءات التي يمكن اتخاذها لتصحيح المعايير المختلفة للاسطح

الوحدة 4. الهياكل وأعمال البناء

- تحليل كيفية إدارة دورة حياة الهياكل من خلال نظم الإدارة الهيكلية
- فهم مفصل للأنواع المختلفة لفحص الهياكل، والجهات الفاعلة المشاركة، والطرق المستخدمة وكيفية تقييم مؤشر الشدة
- تحديد مختلف أنواع الصيانة الهيكلية وكيفية إدارتها
- التعمق في بعض عمليات الصيانة الفريدة

الوحدة 5. المنشآت الكهروميكانيكية

- تحليل الاختلافات بين نظام الإضاءة المفتوح ونظام إضاءة الأنفاق
- تحليل تفصيلي لتشغيل ووظيفة مختلف المنشآت المشاركة في تشغيل الأنفاق: إمدادات الطاقة، والتهوية، ومحطات الضخ، والأنظمة المثبتة بهدف حماية المبنى في حالة حدوث حريق (PCI)
- إجراء صيانة فعالة للمرافق على أساس الجمع بين الصيانة التصحيحية والوقائية، مع التركيز على الصيانة التنبؤية

الوحدة 6. مرافق المرور

- إنشاء نظم مختلفة لكشف الحوادث في الأنفاق
- التعرف بدقة على الأنظمة التي تشارك في حوادث الإشارات
- كذلك الأنظمة المستخدمة للتواصل مع المستخدم في حالة وقوع حادث
- معرفة كيفية تنظيم اتصالات مركز المراقبة مع الأفرقة الميدانية والعناصر المعنية بالتفصيل
- إجراء صيانة فعالة لمرافق المرور على أساس الجمع بين الصيانة التصحيحية والوقائية، مع التركيز ضمن هذا على الصيانة التنبؤية

الوحدة 7. عناصر أخرى من الطرق السريعة

- التعمق في عناصر الإشارات والوسم والاحتواء الموجودة على المسار، والنماذج الحالية وكيفية تفتيشها وصيانتها
- تفصيل العناصر المختلفة للحاوية ومكوناتها وكيفية فحصها وصيانتها
- تحليل العناصر التي ينطوي عليها تصريف الطرق السريعة وكيفية تفتيشها وصيانتها
- مناقشة مفصلة لأنظمة حماية المنحدرات المختلفة وكيفية فحصها وصيانتها

الوحدة 8. الاستغلال

- وضع أنظمة للطرق السريعة وتحديد مختلف مناطق حماية الطرق السريعة
- مراقبة القيود المفروضة على حركة المرور وكيفية إدارة وسائل النقل أو الأحداث الرياضية الخاصة
- مناقشة مفصلة لكيفية التعامل مع الملفات الإدارية المختلفة
- فهم دقيق لكيفية صنع النماذج التنبؤية وكيفية استغلال بيانات حركة المرور
- فهم العوامل التي تؤثر على حوادث المرور وكيف تسهم عمليات تدقيق السلامة على الطرق في تعظيم سلامة النظم والعناصر
- تحليل بعض أنظمة إدارة ISO الأكثر صلة في صيانة الطرق السريعة
- التعمق في كيفية تنظيم خطة الطريق الشتوية والوسائل اللازمة ومعرفة الاختلافات بين العلاجات الوقائية والتصحيحية
- تحليل كيفية عمل مركز التحكم في الأنفاق وكيفية تنفيذ إدارة حركة المرور والمرافق
- فهم أهمية خطط العمل
- امتلاك معرفة تفصيلية بالوثيقة الأساسية في تشغيل النفق: الكتيب التشغيلي؛ والجهات الفاعلة المعنية
- فهم الحاجة إلى تحديد الحد الأدنى من الظروف التي يمكن فيها استغلال البنية التحتية وكيفية تخطيط الإجراءات في حالة تدهور

الوحدة 9. نمذجة معلومات البناء (BIM) على الطرق السريعة

- 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 الموجودة مسبقا
- تحليل التقنيات التي تكمل فلسفة نمذجة معلومات البناء (BIM)

الوحدة 10. طريق المستقبل

- فهم دقيق كيف تزيد تدابير العدالة الاجتماعية من القدرة التنافسية
- الاستعداد لتغيير الاتجاه الذي يواجهه مهني الطرق السريعة في المستقبل القريب
- التعمق في التغييرات التي ستفرضها التقنيات الجديدة على البنية التحتية أو السيارات
- اكتشاف كيفية قيادة السياسات المسؤولة بيئيًا من خلال المعرفة التفصيلية بالاتجاهات الجديدة

03

الكفاءات

لقد تم تصميم هيكل درجة الماجستير هذه بهدف أساسي يتمثل في ضمان أن يكون المهني الموجه له هذا الماجستير قادراً على فهم وإتقان المعارف والتقنيات المتعلقة ببناء الطرق وصيانتها. وبهذه الطريقة، تضمن جامعة TECH للطلاب للطلاب منهجاً دراسياً عالي الجودة يتوافق مع توقعاتهم، مما يتيح لهم الفرصة للتميز في هذا القطاع. وبالتالي ستكون قادراً على أداء مجموعة متنوعة من الوظائف في قطاع الطرق السريعة بطريقة سليمة وفعالة.

مرحبًا بك في البرنامج الذي سيضاعف مهاراتك المهنية
ويستبعد نقاط ضعفك ويضيف إلى خبراتك"

الكفاءات العامة

- إتقان البيئة العالمية لبناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها، من السياق الدولي والأسواق إلى تطوير المشاريع وخطط التشغيل والصيانة والقطاعات مثل التأمين وإدارة الأصول
- تطبيق المعرفة المكتسبة ومهارات حل المشكلات في البيئات الحالية أو غير المألوفة ضمن سياقات أوسع تتعلق ببناء الطرق السريعة
- القدرة على دمج المعرفة والحصول على نظرة عميقة على الإجراءات المختلفة المستخدمة في بناء الطرق السريعة
- معرفة كيفية توصيل مفاهيم التصميم والتطوير وإدارة الأنظمة الهندسية المختلفة
- فهم واستيعاب حجم التحول الرقمي والصناعي المطبق على أنظمة بناء الطرق الطرق السريعة لكفاءتها وقدرتها التنافسية في سوق اليوم
- القدرة على إجراء تحليل نقدي وتقييم وتوليف للأفكار الجديدة والمعقدة المتعلقة بمجال الهندسة
- القدرة على تعزيز، في السياقات المهنية، التقدم التكنولوجي أو الاجتماعي أو الثقافي داخل مجتمع قائم على المعرفة

الكفاءات المحددة

- معرفة نظم الإدارة المستخدمة لإدارة مختلف الأصول: الأرصفة، والهياكل، والمنشآت الكهربائية والمرورية، وغيرها من عناصر الطريق، وأهم المؤشرات
- إدارة الهيكل التعاقدي المتعلق بالطرق السريعة
- إتقان تصميم وتخطيط الطرق السريعة، وفهم أهمية المراحل المختلفة لتنفيذها
- الحصول على المعرفة اللازمة فيما يتعلق بمختلف العمليات المتعلقة بنقل الأراضي. تطوير الأنواع المختلفة القائمة بنهج عملي يسمح بمعرفة تكاليفها وعوائدها وغيرها، اعتمادًا على التضاريس المختلفة وأنواع الأعمال المطلوب تنفيذها
- إدارة العناصر المكونة للأسطح البيتومينية بالتفصيل، من رؤية حالية وعملية
- تحليل أنظمة بناء الأنفاق المختلفة وتحديد أكثر الأمراض شيوعًا اعتمادًا على نظام البناء المستخدم
- إتقان طرق التفتيش الرئيسية، والتعمق في جمع البيانات من خلال التقنيات المدمرة وغير المدمرة، ومعرفة كيفية إجراء تقييم الحالة
- معرفة كيفية إدارة دورة حياة الهياكل من خلال أنظمة الإدارة الهيكلية
- فهم مفصل للأنواع المختلفة لفحص الهياكل، والجهات الفاعلة المشاركة، والطرق المستخدمة وكيفية تقييم مؤشر الشدة
- فهم الاختلافات بين نظام الإضاءة المفتوح ونظام إضاءة الأنفاق
- كيفية إنشاء نظم مختلفة لكشف الحوادث في الأنفاق
- معرفة عناصر الإشارات والوسم والاحتواء على المسار، والنماذج الموجودة وكيفية فحصها وصيانتها
- التعرف على كيفية التعامل مع عناصر الغلاف المختلفة ومكوناتها وكيفية إجراء الفحص والصيانة لها
- معرفة اللوائح المطبقة على الطرق السريعة وتحديد مناطق حماية الطرق المختلفة
- معرفة كيفية التعامل مع القيود المفروضة على حركة المرور وكيفية إدارة وسائل النقل الخاصة أو الأحداث الرياضية
- إتقان مفهوم نمذجة معلومات البناء (BIM) وتمييزه عن مجرد قرار البرمجيات التجارية التي يجب استخدامها
- فهم دقيق كيف تزيد تدابير العدالة الاجتماعية من القدرة التنافسية
- معرفة كيفية التكيف مع عملية الإدارة التي يواجهها محترف الطريق في المستقبل القريب

> في عالم العمل التنافسي، يكون التدريب هو الأداة الوحيدة في خدمة المهني عندما يتعلق الأمر بتوسيع معارفه"

04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتألف الطاقم الإداري والتدريسي الذي جمتعه جامعة TECH لشهادة الماجستير الخاص من مهنيين مشهورين يجلبون إلى هذا البرنامج التنشيطي خبرة سنوات عملهم في هذا المجال. وبهذه الطريقة، ومن خلال اكتساب معرفة المتخصصين الذين يتمتعون بخبرة كبيرة، سيثق الطالب أن يحصل على الضمانات التي يوفرها التعلم من خبراء معترف بهم عندما يتعلق الأمر بالتخصص في قطاع يتم تحديثه باستمرار.

تعلّم من الأفضل وطوّر المهارات التي تحتاجها لتنفيذ تصميم الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها"

هيكل الإدارة

د. Barbero Miguel, Héctor

- رئيس منطقة السلامة والتشغيل والصيانة في شركة الصيانة والتشغيل M30, S.A. (شركة API Conservación، Ferrovial Serviciosg Dragados-IRIDIUMg)
- مدير تشغيل نفق binacional de Somport
- رئيس مركز COEX في إحدى مناطق مجلس محافظة بيزكايا
- فني COEX في سالامانكا لصيانة الطرق السريعة مجلس قشتالة وليون
- مهندس طرق وقنوات وموانئ 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

أ. Suárez Moreno, Sonia

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

د. Fernández Díaz, Álvaro

- مندوب المنطقة لأعمال Bituminous SLU
- هندسة الطرق والقنوات والموانئ في E.T.S.I.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. Hernández Rodríguez, Lara

- متخصصة في المناقصات الدولية لأعمال السكك الحديدية. في إدارة المقاولات الدولية التابعة لشركة OHL Construction، برشلونة
- رئيسة الإنتاج في منافذ التوسعة الجنوبية الجديدة. المرحلة 1A. ميناء برشلونة
- مديرة إنتاج العمل على دعامات جسر بالاريسوس رافين على خط الحدود بين مدريد وفرنسا AVE
- البكالوريوس في هندسة القنوات والموانئ من جامعة بوليتكنيك في مدريد. مدريد
- شهادة الخبرة الجامعية في هندسة الموانئ والساحل من جامعة لاس بالماس دي غران كناريا

د. Navascués Rojo, Maximiliano

- رئيس فريق العمل في شركة DRAGADOS المتعددة الجنسيات
- مهندس الطرق والقنوات والموانئ من قبل جامعة البوليتكنيك في مدريد وماجستير في الأنفاق والأعمال تحت الأرض من قبل الرابطة الإسبانية للأنفاق والأشغال تحت الأرض
- ماجستير في الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية من جامعة Pontificia de Comillas ICAI-ÍCADE
- MBA تنفيذي من معهد Empresa
- شهادة برنامج إدارة المشاريع(Project Management Professional) (PMP) من معهد إدارة المشاريع (Project Management Institute)

د. García García, Antonio

- مهندس ذكاء الشبكة والأتمتة (Staff Engineer Network Intelligence & Automation) في COMMSCOPE / ARRIS
- عضو في مجموعة حلول الذكاء والأتمتة لشبكة أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا(EMEA) داخل وحدة أعمال الخدمات المهنية
- طور حياته المهنية في شركات مختلفة في قطاع الاتصالات على المستوى الأوروبي مثل أونو ونيتجير وتيلينيت وتيليندوس وفودافون
- مهندس نظم الحاسوب جامعة Pontificia de Salamanca

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
- بكالريوس في إدارة الأعمال من جامعة سالامانكا
- ماجستير في إدارة الأعمال(Business Administration) من ICADE (مدريد)

05

الهيكل والمحتوى

تم تصميم هيكل محتويات هذا البرنامج من قبل فريق من المتخصصين في مجال هندسة الطرق الذين سكبوا في شهادة الماجيستير هذه خبرة سنوات عملهم في هذه الجامعة. وهكذا، من خلال عشر 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. عليك فقط أن تكون على استعداد للدراسة"

الوحدة 1. العقود وإدارة الأعمال

1.1. مراحل حياة الطريق السريع
1.1.1. التخطيط
2.1.1. المشروع
3.1.1. البناء
4.1.1. الحفاظ
5.1.1. الاستغلال
6.1.1. التمويل
2.1. أنواع العقود
1.2.1. الأعمال
2.2.1. الخدمات
3.2.1. الامتيازات
3.1. العقد
1.3.1. المناقصة
2.3.1. الحكم
3.3.1. الهيكل التعاقدي
4.3.1. المواعيد النهائية للتنفيذ
5.3.1. المتغيرات في العقد
6.3.1. البنود الاجتماعية
7.3.1. شرط التقدم
4.1. نظم الإدارة
1.4.1. أنظمة الإدارة المتكاملة
2.4.1. أنظمة أخرى منظمة في معايير ISO
3.4.1. نظام إدارة الجسور
4.4.1. نظام إدارة الشركة
5.4.1. برامج الصيانة بمساعدة الكمبيوتر(GMAO)
6.4.1. مؤشرات الإدارة
5.1. الجوانب ذات الصلة في العمل
1.5.1. الأمن والصحة
2.5.1. التعاقد الخارجي
3.5.1. البيئة
4.5.1. مراقبة الجودة
6.1. المشاريع ومباشرة الأعمال الحرة
1.6.1. الاستراتيجية والتحليل الاستراتيجي
2.6.1. نماذج الشركات
3.6.1. الموارد البشرية
4.6.1. نماذج الأعمال والتسويق
7.1. إدارة الأعمال
1.7.1. أدوات ونماذج التحليل
2.7.1. الشهادات والامتثال Compliance
3.7.1. مزايا تنافسية
4.7.1. التحسين والرقمنة
8.1. الإدارة الاقتصادية
1.8.1. تحليل المخاطر
2.8.1. الميزانية العامة
3.8.1. الأشغال الخاصة والتفاوض والعرض
4.8.1. تحليل لتكلفة
9.1. تدويل القطاع
1.9.1. الأسواق الرئيسية
2.9.1. نماذج التوظيف
3.9.1. كيف تكون قادرا على المنافسة في الخارج؟
10.1. التكنولوجيا في خدمة الاستدامة
1.10.1. الحصول على قواعد البيانات
2.10.1. استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
3.10.1. طائرات بدون طيار على الطريق السريع

الوحدة 2. تخطيط وتسوية وتنفيذ الأرصفة

1.2. تخطيط وتصميم الطرق السريعة
1.1.2. تطوير وتطور المواد
2.1.2. الدراسة الأولية والمشروع الأولي
3.1.2. المشروع
2.2. المخطط
1.2.2. تصميم الخطة
2.2.2. تخطيط الارتفاع
3.2.2. المقطع العرضي
4.2.2. التصريف

3.2. حركة التربة والحفريات والتفجير
1.3.2. نقل التربة
2.3.2. حفريات
3.3.2. التمزيق والتفجير
4.3.2. الإجراءات المنفردة
4.2. أبعاد السطح
1.4.2. باحة
2.4.2. أقسام الرصيف
3.4.2. الحساب التحليلي
5.2. العناصر المكونة للأرصفة البيتومينية
1.5.2. الركام
2.5.2. القار والمواد الرابطة
3.5.2. حشو
4.5.2. المواد المضافة
6.2. مخاليط البيتومين الساخنة
1.6.2. مخاليط البيتومين التقليدية
2.6.2. مخاليط بيتومينية متقطعة
3.6.2. المخاليط البيتومينية من نوع الخرسانة الاسفلتية الساخنة (SMA)
7.2. إدارة مصنع للأسفلت
1.7.2. تنظيم المصانع
2.7.2. جرعة المخاليط: تركيبات العمل
3.7.2. مراقبة الجودة: وضع علامة الجودة CE
4.7.2. صيانة المصنع
8.2. مخاليط البيتومين الباردة
1.8.2. الملاط البيتومين
2.8.2. الري بالحصى
3.8.2. التكتل البارد
4.8.2. التقنيات التكميلية: سد الشقوق، إلخ.
9.2. أرضيات صلبة
1.9.2. التصميم
2.9.2. أعمال البناء
3.9.2. صيانة الأرصفة الصلبة
10.2. أعمال البناء
1.10.2. النقل والتمديد
2.10.2. ضغط
3.10.2. الممارسات الجيدة

الوحدة 3. الأنفاق والإجراءات على السطح

1.3. إعادة التدوير في الموقع وتثبيت أرصفة الأسمنت و/أو الجير
1.1.3. الثبات في الموقع بالجير
2.1.3. الثبات في الموقع بالاسمنت
3.1.3. إعادة تدوير أرصفة الأسمنت في الموقع
2.3. إعادة تدوير المخاليط البيتومينية
1.2.3. آلات إعادة التدوير
2.2.3. إعادة التدوير الباردة في الموقع مع مستحلب الطلاء البيتوميني
3.2.3. إعادة التدوير في محطة توليد الكهرباء،رصيف الأسفلت المعاد تدويره (RAP)
3.3. رصد سطح الطريق
1.3.3. تقييم التدهور
2.3.3. تساوي السطح
3.3.3. التصاق الرصيف
4.3.3. الانحرافات
4.3. عمليات صيانة الرصيف
1.4.3. إصلاح التدهور
2.4.3. إعادة تسطيح السطح وتجديد الطبقة البالية
3.4.3. تصحيح التآكل
4.4.3. تصحيح التآكل الداخلي
5.4.3. إعادة تأهيل الرصيف
5.3. الإجراءات المنفردة
1.5.3. عمليات الإسفلت في المناطق الحضرية
2.5.3. الإجراءات المتخذة على الطرق ذات القدرات العالية
3.5.3. استخدام الجيوغريدات و/أو المواقع الجغرافية
6.3. الأنفاق اللوائح التنظيمية
1.6.3. البناء
2.6.3. الاستغلال
3.6.3. الدولية

7.3. تصنيف النفق
1.7.3. في الهواء الطلق
2.7.3. في منجم
3.7.3. بآلة حفر الأنفاق
8.3. الخصائص العامة للنفق
1.8.3. الحفر والدعم
2.8.3. العزل المائي والطلاء
3.8.3. تصريف الأنفاق
4.8.3. المفردات الدولية
9.3. جرد الأنفاق وفحصها
1.9.3. الجرد
2.9.3. معدات الماسح الضوئي بالليزر
3.9.3. التصوير الحراري
4.9.3. الرادار الجغرافي
5.9.3. الزلازل السلبية
6.9.3. الانكسار الزلزالي
7.9.3. إجراء حفريات في الأرض للتعرف على التضاريس وتقييم ظروفها واستعداداتها للمحاصيل المراد زراعتها
8.9.3. المسابر واستخراج عينات
9.9.3. استخراج عينات من الطلاء
10.9.3. تقييم الحالة
10.3. صيانة الأنفاق
1.10.3. الصيانة الروتينية
2.10.3. صيانة استثنائية
3.10.3. عمليات التجديد
4.10.3. إعادة التأهيل
5.10.3. تعزيز

الوحدة 4. الهياكل وأعمال البناء

1.4. تطور الهياكل
1.1.4. الهندسة الرومانية
2.1.4. تطور المواد
3.1.4. تطور حساب الهياكل
2.4. أعمال المرور
1.2.4. عائم
2.2.4. الجسر
3.2.4. أعمال منفردة للمحافظة على المجموعة الحيوانية
3.4. هياكل أخرى
1.3.4. الجدران وعناصر الاحتفاظ
2.3.4. ممرات المشاة
3.3.4. الأروقة واللافتات
4.4. أعمال البناء الصغيرة والصرف الصحي
1.4.4. أنابيب
2.4.4. الجسور الصغيرة
3.4.4. المجاري
4.4.4. عناصر الصرف في البنى
5.4. نظام إدارة الجسور
1.5.4. الجرد
2.5.4. تنظيم إدارة البنى
3.5.4. مؤشرات الشدة
4.5.4. تخطيط العمل
6.4. فحص البنى
1.6.4. عمليات التفتيش الروتينية
2.6.4. عمليات التفتيش الرئيسية العامة
3.6.4. عمليات التفتيش الرئيسية التفصيلية
4.6.4. عمليات تفتيش خاصة
7.4. صيانة البنى
1.7.4. الصيانة الروتينية
2.7.4. عمليات التجديد
3.7.4. إعادة التأهيل
4.7.4. تعزيز
8.4. أعمال الصيانة الخاصة
1.8.4. مفاصل التمدد
2.8.4. الدعم
3.8.4. الجدران الخرسانية
4.8.4. كفاية أنظمة الاحتواء

9.4. البنى الفريدة من نوعها
1.9.4. حسب التصميم
2.9.4. لضوءها
3.9.4. لموادها
10.4. قيمة الهياكل
1.10.4. إدارة الأصول
2.10.4. الانهيار. تكاليف عدم التوافر
3.10.4. القيمة التراثية

الوحدة 5. المنشآت الكهروميكانيكية

1.5. المرافق على الطرق السريعة
1.1.5. مفاهيم اساسية
2.1.5. في الهواء الطلق
3.1.5. في نفق
4.1.5. الصيانة الوقائية
2.5. الإضاءة في العراء
1.2.5. التركيب
2.2.5. الصيانة الوقائية
3.2.5. الصيانة التصحيحية
3.5. إضاءة النفق
1.3.5. التركيب
2.3.5. الصيانة الوقائية
3.3.5. الصيانة التصحيحية
4.5. التغذية الكهربائية
1.4.5. التركيب
2.4.5. الصيانة الوقائية
3.4.5. الصيانة التصحيحية
5.5. مجموعات المولدات ومصدر طاقة غير منقطع SAIs
1.5.5. التركيب
2.5.5. الصيانة الوقائية
3.5.5. الصيانة التصحيحية

6.5. تنفس
1.6.5. التركيب
2.6.5. الصيانة الوقائية
3.6.5. الصيانة التصحيحية
7.5. محطات الضخ
1.7.5. التركيب
2.7.5. الصيانة الوقائية
3.7.5. الصيانة التصحيحية
8.5. أنظمة PCI
1.8.5. التركيب
2.8.5. الصيانة الوقائية
3.8.5. الصيانة التصحيحية
9.5. محطات ترشيح الجسيمات والغازات
1.9.5. التركيب
2.9.5. الصيانة الوقائية
3.9.5. الصيانة التصحيحية
10.5. المرافق الأخرى
1.10.5. في طريق الاخلاء
2.10.5. اللفائف
3.10.5. محطات التحويل
4.10.5. مراقبة التهوية

الوحدة 6. مرافق المرور

1.6 الغرفة الفنية
1.1.6. الوصف
2.1.6. الوثائق
3.1.6. الصيانة
2.6. معدات مكان العمل الرئيسي (CCT)
1.2.6. برامج الرقابة
2.2.6. تكامل التطبيقات
3.2.6. أنظمة دعم القرار
3.6. وحدة الاستجابة للطوارئ(ERU)/وحدة تحكم منطقية قابلة للبرمجة(PLC)
1.3.6. التركيب
2.3.6. الصيانة الوقائية
3.3.6. الصيانة التصحيحية
4.6. دائرة تليفزيونية مغلقة(CCTV)/أنظمة الكشف التلقائي عن الحوادث(DAI)
1.4.6. التركيب
2.4.6. الصيانة الوقائية
3.4.6. الصيانة التصحيحية
5.6. أعمدة SOS والاتصالات اللاسلكية
1.5.6. التركيب
2.5.6. الصيانة الوقائية
3.5.6. الصيانة التصحيحية
6.6. إشارات متغيرة
1.6.6. التركيب
2.6.6. الصيانة الوقائية
3.6.6. الصيانة التصحيحية
7.6. معدات الوصول
1.7.6. التركيب
2.7.6. الصيانة الوقائية
3.7.6. الصيانة التصحيحية
8.6. الكشف عن الظروف الجوية
1.8.6. التركيب
2.8.6. الصيانة الوقائية
3.8.6. الصيانة التصحيحية
9.6. محطات المرور
1.9.6. التركيب
2.9.6. الصيانة الوقائية
3.9.6. الصيانة التصحيحية
10.6. المرافق الأخرى
1.10.6. مكبرات الصوت
2.10.6. الكاميرات الحرارية
3.10.6. الكشف عن الحرائق

الوحدة 7. عناصر أخرى من الطريق

1.7. لافتات عمودية
1.1.7. أنواع اللافتات الرأسية
2.1.7. تفتيش
3.1.7. الإجراءات
2.7. لافتات أفقية
1.2.7. أنواع علامات الطرق
2.2.7. تقييم البنى
3.2.7. الإجراءات
3.7. العلامات والجزر الصغيرة والحواجز
1.3.7. أنواع المنارات
2.3.7. تفتيش
3.3.7. الإجراءات
4.7. أنظمة الاحتواء
1.4.7. أنواع أنظمة الاحتواء
2.4.7. تفتيش
3.4.7. الإجراءات
5.7. مرفقات
1.5.7. المكونات
2.5.7. الجرد والتفتيش
3.5.7. الصيانة
6.7. التصريف
1.6.7. عناصر الصرف
2.6.7. الجرد والتفتيش
3.6.7. الصيانة
7.7. المنحدرات والغطاء النباتي
1.7.7. أنظمة حماية المنحدرات
2.7.7. الجرد والتفتيش
3.7.7. الصيانة
8.7. المعابر المستوى
1.8.7. الطريق السريع - السكك الحديدية (FFCC)
2.8.7. الطريق السريع– المطار
3.8.7. الطريق السريع– مسار الدراجات
9.7. الوقاية من علاقات العمل (RRLL)
1.9.7. خصوصية القطاع
2.9.7. الممارسات الجيدة
3.9.7. أهمية التدريب
4.9.7. التكنولوجيا في خدمة الوقاية من المخاطر المهنية (PRL)
10.7. دورة الحياة
1.10.7. البناء والتكليف
2.10.7. الصيانة والتشغيل
3.10.7. نهاية الحياة

الوحدة 8. الاستغلال

1.8. الاستخدام والدفاع
1.1.8. اللوائح المعمول بها
2.1.8. حماية الطريق السريع
3.1.8. استخدام الطريق السريع
2.8. معالجة الملفات الإدارية
1.2.8. تراخيص العمل أو النقل الخاص أو الأحداث الرياضية
2.2.8. ملف المطالبة بالتعويض عن الأضرار
3.2.8. الإجراءات التأديبية
3.8. الدراسات المرورية
1.3.8. توقعات حركة المرور للمشروع
2.3.8. نموذج حركة المرور القائم على المعلومات
3.3.8. استغلال بيانات حركة المرور
4.8. السلامة على الطرق
1.4.8. الكفاءات
2.4.8. الجهات الفاعلة في مجال السلامة على الطرق
3.4.8. أهمية التدريب والمعلومات
4.4.8. تدقيق السلامة على الطرق
5.4.8. التجارب الدولية

5.8. نظم إدارة ISO
1.5.8. إدارة الأصول
2.5.8. نظام إدارة السلامة على الطرق
3.5.8. كفاءة الطاقة
4.5.8. نظم الإدارة الأخرى
6.8. طرق الشتاء
1.6.8. خطة طريق الشتاء
2.6.8. الآلات
3.6.8. تدفقات
7.8. مركز التحكم
1.7.8. إدارة حركة المرور
2.7.8. إدارة المرافق
3.7.8. العمل في حالة وقوع حادث
8.8. دليل التشغيل
1.8.8. موظفي التشغيل السلطة الإدارية، مدير النفق، مسؤول السلامة، المشغّل، مسؤول السلامة
2.8.8. المراجعة والموافقة
3.8.8. هيكل دليل التشغيل
9.8. شروط التشغيل الدنيا
1.9.8. الغلاف الجوي
2.9.8. دائرة تليفزيونية مغلقة (CCTV)
3.9.8. تنفس
4.9.8. PCI
5.9.8. إضاءة
6.9.8. حنفية الحريق
7.9.8. الجهد العالي
8.9.8. المرافق الأخرى
10.8. مشغل النفق
1.10.8. مشغل مركز التحكم
2.10.8. عامل صيانة
3.10.8. عامل تنبيه الحادث

الوحدة 9. نمذجة معلومات البناء (BIM) على الطرق السريعة

1.9. مصدر المعلومات
1.1.9. وثائق المشروع
2.1.9. جرد الشبكة
3.1.9. برامج الصيانة بمساعدة الكمبيوتر(GMAO)
4.1.9. ITS
2.9. نمذجة معلومات البناء (BIM) على المستوى المفاهيمي
1.2.9. اللوائح المعمول بها
2.2.9. وصف منهجية نمذجة معلومات البناء (BIM)
3.2.9. فوائد نمذجة معلومات البناء (BIM)
3.9. تنفيذ منهجية إدارة المعلومات في الهياكل الأساسية أثناء الخدمة
1.3.9. الترميز النشط
2.3.9. ترميز المستندات
3.3.9. قاموس الخصائص
4.3.9. IFCs
4.9. نموذج نمذجة معلومات البناء (BIM) في الصيانة والتشغيل
1.4.9. دمج مختلف المنصات
2.4.9. أهمية إدارة الوثائق
3.4.9. معرفة حالة الهياكل الأساسية
5.9. خبرات نمذجة معلومات البناء (BIM) في الهياكل الأساسية الأخرى
1.5.9. نمذجة معلومات البناء (BIM)على السكك الحديدية
2.5.9. نمذجة معلومات البناء (BIM) في البناء
3.5.9. نمذجة معلومات البناء (BIM) في الصناعة
6.9. برنامج BIM
1.6.9. التخطيط
2.6.9. Open نمذجة معلومات البناء (BIM)
3.6.9. نمذجية ثلاثية الأبعاد
7.9. إدارة نمذجة معلومات البناء (BIM)
1.7.9. 19650 ISO
2.7.9. مدير نمذجة معلومات البناء (BIM)
3.7.9. أدوار نمذجة معلومات البناء (BIM)

8.9. التوأمة الرقمية
1.8.9. الوصف
2.8.9. التشغيل
3.8.9. المزايا
9.9. مهارات أخرى لتطويرها من قبل مهني الطرق السريعة
1.9.9. قواعد البيانات
2.9.9. برمجة Python
3.9.9. Big Data
10.9. التكنولوجيات الجديدة
1.10.9. طباعة ثلاثية الأبعاد
2.10.9. الواقع الافتراضي، الواقع المعزز
3.10.9. رسم تخطيطي مبعثر

الوحدة 10. طريق المستقبل

1.10. العدالة الاجتماعية
1.1.10. سياسات المساواة
2.1.10. الشفافية
3.1.10. العمل عن بعد. الاحتمالات
2.10. البيئة
1.2.10. الاقتصاد الدائري
2.2.10. نطاق الطاقة على الطرق السريعة
3.2.10. استخدام الطاقة في باطن الأرض
4.2.10. مشاريع جديدة قيد التطوير
3.10. الحاضر المستمر
1.3.10. المسؤولية الاجتماعية للشركات: (RSC)
2.3.10. مسؤولية المديرين والإداريين
3.3.10. الطرق السريعة في الجائحة
4.10. المعلومات السلبية إلى المعلومات النشطة
1.4.10. المستخدم شديد الاتصال
2.4.10. الإحالة المرجعية مع وسائط النقل الأخرى
3.4.10. RRSS
5.10. الاستغلال
1.5.10. إدارة السرعة المتغيرة
2.5.10. الدفع مقابل الاستخدام
3.5.10. إعادة شحن كهربائية ديناميكية
6.10. شبكات الجيل الخامس G5
1.6.10. وصف الشبكة
2.6.10. نشر الشبكة
3.6.10. الخدمات
7.10. المركبة المتصلة
1.7.10. الطريق السريع - مركبة
2.7.10. مركبة - الطريق السريع
3.7.10. مركبة - مركبة
8.10. المركبات ذاتية القيادة
1.8.10. المبادئ الأساسية
2.8.10. كيف تؤثر على الطرق السريعة؟
3.8.10. الخدمات الضرورية
9.10. طرق ذكية Smart Roads
1.9.10. الطرق الشمسية
2.9.10. االطرق السريعة التي تزيل الكربون
3.9.10. الطرق السريعة والطاقة الشمسية
4.9.10. أسفلت المستقبل
10.10. التطبيقات في متناول يدك
1.10.10. الذكاء الاصطناعي: التعرف على الصور
2.10.10. الطائرات بدون طيار على الطرق السريعة : من المراقبة إلى التفتيش
3.10.10. الروبوتات في خدمة السلامة المهنية

06

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.

سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة في بيئات العمل الحقيقية.

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.

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.

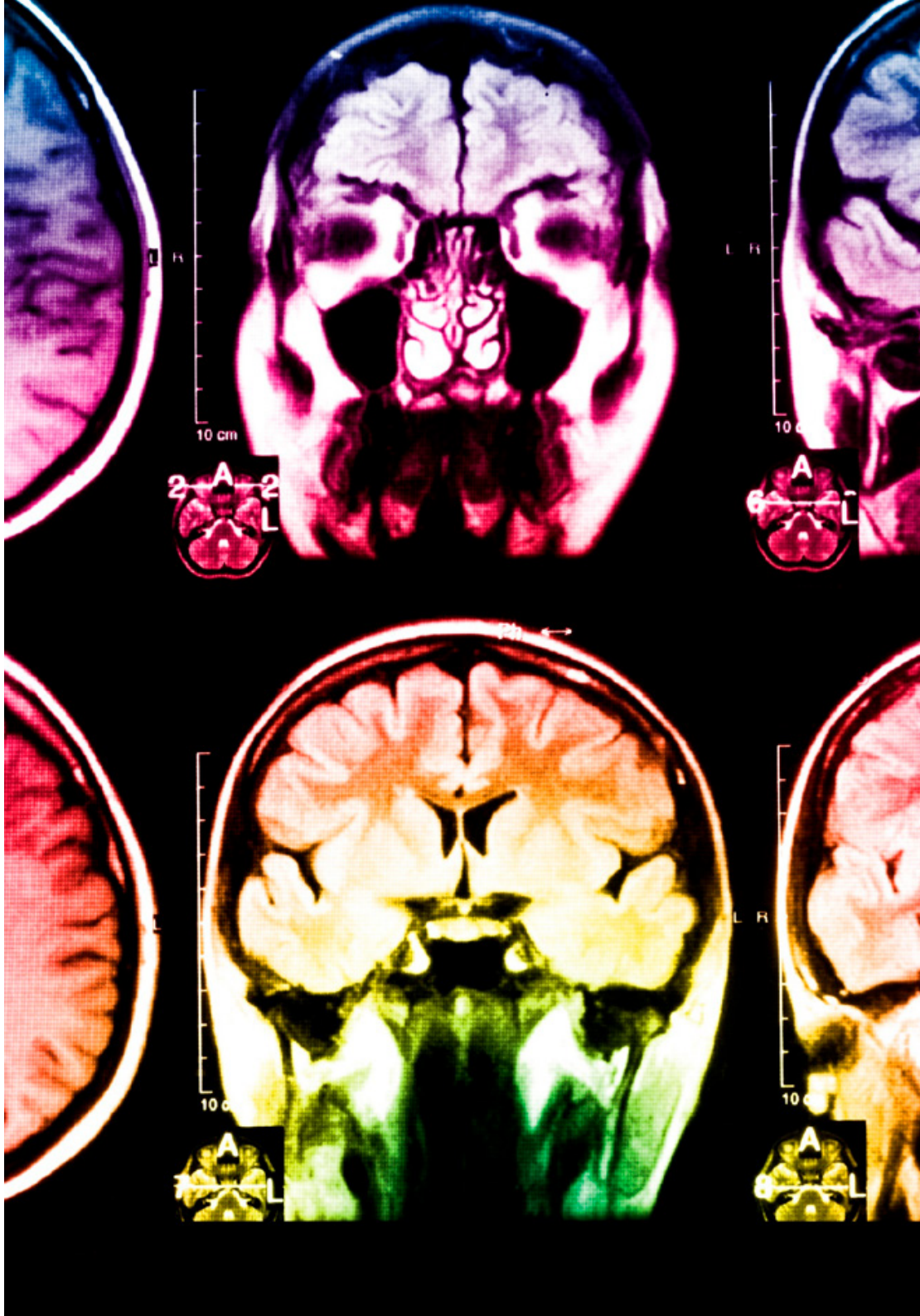
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

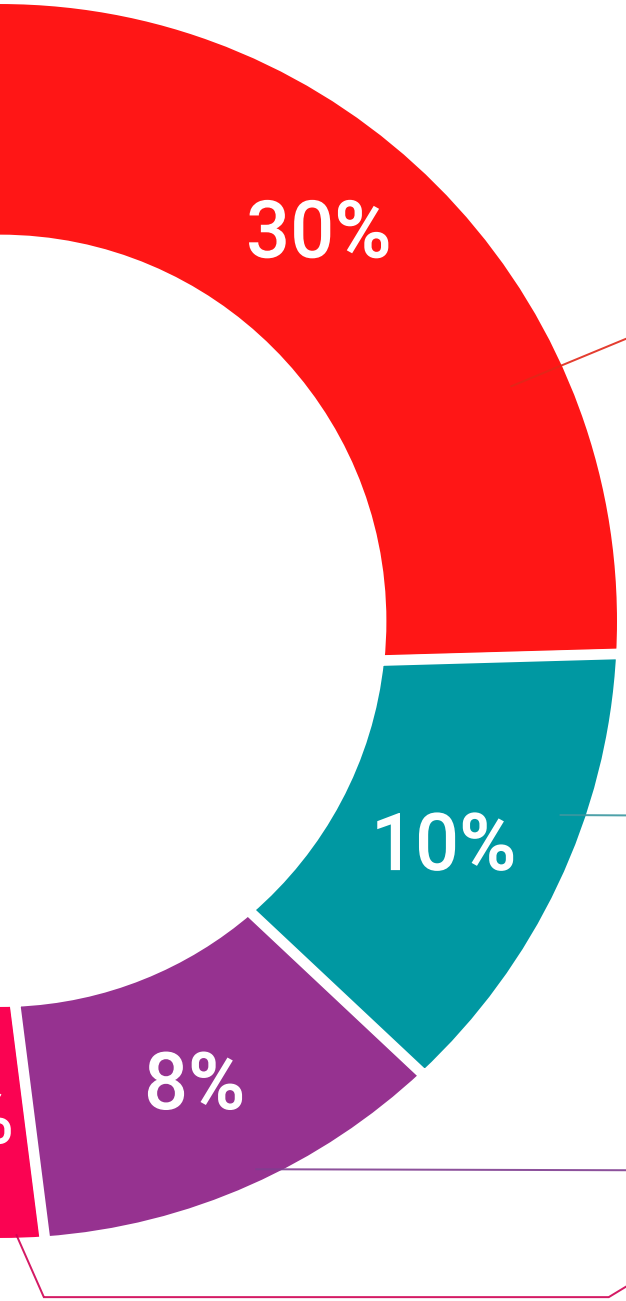
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة،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

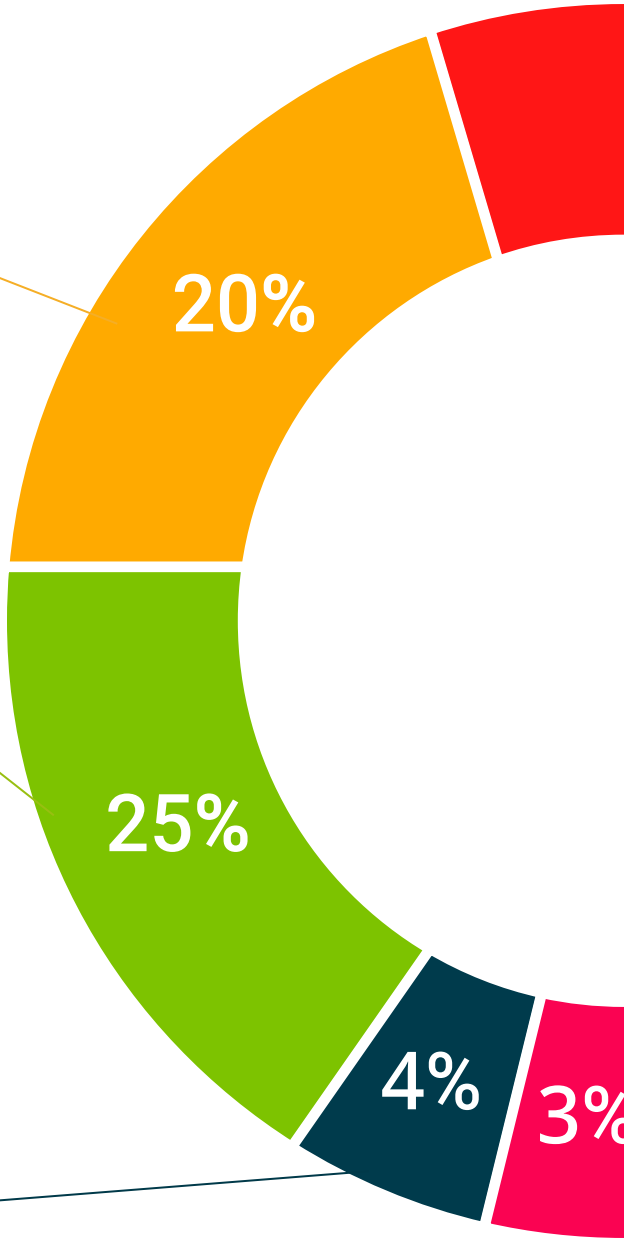
ملخصات تفاعلية

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

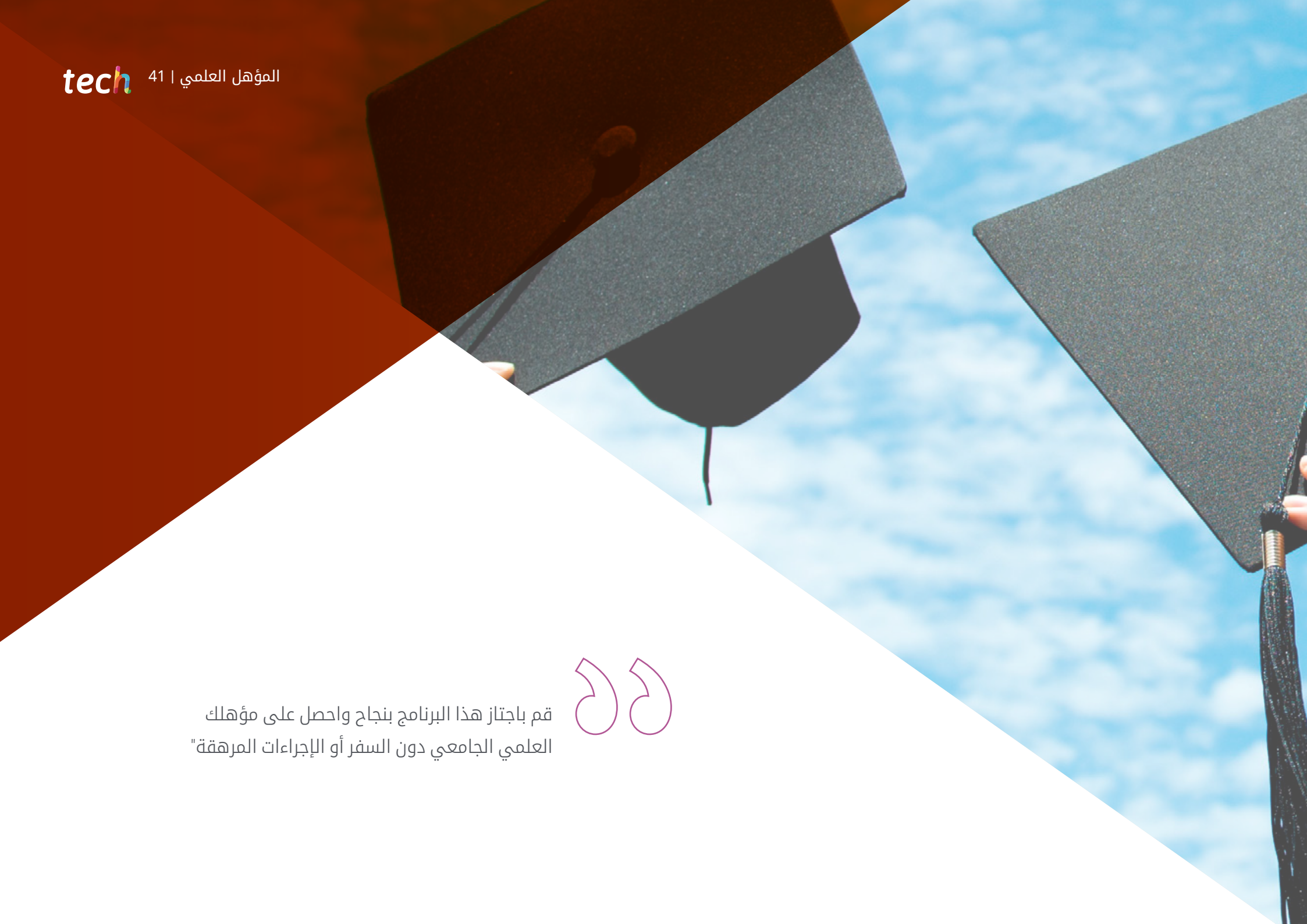
يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



07

المؤهل العلمي

تضمن درجة الماجستير الخاص في بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها، بالإضافة إلى التدريب الأكثر صرامة وحداثة، الحصول على درجة الماجستير الخاص التي تصدرها جامعة TECH التكنولوجية.



قم باجتياز هذا البرنامج بنجاح واحصل على مؤهلك العلمي الجامعي دون السفر أو الإجراءات المرهقة"

يحتوي هذا **ماجستير خاص في بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها** على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

بعد اجتياز الطالب للتقييمات، سوف يتلقى عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **ماجستير خاص** ذا الصلة الصادر عن **TECH الجامعة التكنولوجية**.

إن المؤهل الصادرعن **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 بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها**

طريقة: **عبر الإنترنت**

مدة : **12 شهر**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

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

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير خاص

في

بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها

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

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

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

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

ماجستير خاص في بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها

التوزيع العام للخطة الدراسية

نوع المادة	عدد الساعات
(OB) إجباري	1500
(OP) إختياري	0
(PR) الممارسات الخارجية	0
(TFM) مشروع تخرج الماجيستير	0
الإجمالي	1500

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	الطريقة	عدد الساعات
1°	العقود وإدارة الأعمال	إجباري	150
1°	تخطيط وتصوية وتنفيذ الأرضية	إجباري	150
1°	الأنفاق والإجراءات على السطح	إجباري	150
1°	الهياكل وأعمال البناء	إجباري	150
1°	المنشآت الكهروميكانيكية	إجباري	150
1°	مرافق المرور	إجباري	150
1°	عناصر أخرى من الطرق السريعة	إجباري	150
1°	الاستغلال	إجباري	150
1°	نمذجة معلومات البناء (BIM) على الطرق السريعة	إجباري	150
1°	طريق المستقبل	إجباري	150

tech الجامعة التكنولوجية

أ. د./ Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

*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

ماجيستير خاص
بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها

- طريقة التدريس: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **12 شهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

ماجيستير خاص
بناء الطرق السريعة وصيانتها وتشغيلها

tech الجامعة التيكنولوجية