ماجستير متقدم

البنى التحتية الذكية

tech الجامعة التيكنولوجية

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير متقدم
البنى التحتية الذكية

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **سنتين**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- عدد الساعات المخصصة للدراسة: **16 ساعات أسبوعيًا**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: **www.techtitute.com/ae/engineering/advanced-master-degree/advanced-master-degree-intelligent-infrastructures**

الفهرس

01 المقدمة — صفحة 4

02 الأهداف — صفحة 8

03 الكفاءات — صفحة 16

04 هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية — صفحة 20

05 الهيكل والمحتوى — صفحة 26

06 المنهجية — صفحة 44

07 المؤهل العلمي — صفحة 52

01
المقدمة

جعلت الابتكارات التكنولوجية من الممكن إحداث ثورة في المراكز الحضرية بأدوات جديدة تعمل على تحسين نوعية حياة السكان. وهي أن المدن الكبيرة، المكتظة بالسكان بشكل متزايد، تحتاج إلى الابتكار لتلبية احتياجات المواطنين. تدرب معنا ويمكنك التخصص في أحدث البنى التحتية الذكية.

تتيح البنى التحتية الذكية تلبية أحدث مطالب المواطنين. اتخذ خطوة إلى الأمام في حياتك المهنية وقم بتدريب نفسك على النجاح المهني"

أصبحت المدن أكبر وأكثر اكتظاظا بالسكان، وبالتالي فإن مطالب سكانها من حيث البنية التحتية أكبر أيضا. في السنوات الأخيرة، ظهرت الابتكارات التكنولوجية التي سمحت بإنشاء بنى تحتية ذكية، والتي أفسحت المجال لمفهوم المدن الذكية، المدن عالية التقنية التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لزيادة كفاءتها وتقديم بنى تحتية ذكية تسهل نوعية الحياة للسكان.

في هذا السياق، يلعب محترفو الهندسة المدنية دورا أساسيا، حيث يجب أن يكونوا قادرين على التكيف مع مشاريعهم مع الفوائد التكنولوجية التي تسمح بإنشاء هذا النوع من البنية التحتية. بالإضافة إلى ذلك، تتمتع هذه بميزة كونها رقمية للغاية، مما يسهل أيضا عمليات إعادة التأهيل والإصلاح، حيث تحتوي على عدد كبير من البيانات التحليلية الرقمية التي تسمح بحلول أسرع وأكثر فعالية.

في هذا الماجستير المتقدم في البنى التحتية الذكية، نقدم لك برنامجا تعليميا عالي الجودة، مع برنامج كامل للغاية يستهدف المهنيين في هذا المجال الذين يرغبون في معرفة أحدث التقنيات التي يمكن تطبيقها على عملهم اليومي. خلال هذا التخصص، سيخوض الطالب جميع الأساليب الحالية في التحديات المختلفة التي تطرحها مهنتهم. خطوة رفيعة المستوى ستصبح عملية تحسين، ليس مهنياً فحسب، بل شخصياً. بالإضافة إلى ذلك، نفترض في TECH التزاماً اجتماعياً: للمساعدة في تخصص المهنيين المؤهلين تأهيلا عاليا وتطوير مهاراتهم الشخصية والاجتماعية والعملية أثناء تطورها.

لا يأخذك هذا البرنامج فقط من خلال المعرفة النظرية التي يقدمها لك، ولكنه يوضح لك طريقة أخرى للدراسة والتعلم، أكثر عضوية وأبسط وأكثر كفاءة. تعمل TECH على إبقائك متحمسا وخلق شغف للتعلم لدى الطالب، وتشجعك على تطوير التفكير النقدي.

تم تصميم الماجستير المتقدم هذا ليمنحك الوصول إلى المعرفة المحددة لهذا التخصص بطريقة مكثفة وعملية. رهان ذو قيمة كبيرة لأي مهني. بالإضافة إلى ذلك، نظراً لأنه تخصص عبر الإنترنت بنسبة 100%، فإن الطالب نفسه هو الذي يقرر متى وأين يدرس. بدون التزامات بجداول ثابتة أو انتقالات إلى الفصل، مما يسهل التوفيق بين الحياة الأسرية والعمل.

هذا **ماجستير متقدم في البنى التحتية الذكية** يحتوي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق. أبرز خصائص التدريب هي:

- أحدث التقنيات في برامج التدريس عبر الإنترنت
- نظام التدريس المرئي المكثف، المدعوم بمحتوى رسومي وتخطيطي سهل الاستيعاب والفهم
- تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل الخبراء النشطين
- أحدث أنظمة الفيديو التفاعلي
- التدريس مدعوم بالتطبيق عن بعد
- أنظمة التحديث وإعادة التدوير الدائمة
- التعلم المنظم ذاتيًا: التوافق الكامل مع المهن الأخرى
- التدريبات العملية للتقييم الذاتي والتحقق من التعلم
- مجموعات الدعم والتآزر التربوي: أسئلة للخبير ومنتديات المناقشة والمعرفة
- التواصل مع المعلم وعمل التفكير الفردي
- توفر الوصول إلى المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل إلى الإنترنت
- بنوك التوثيق التكميلية متوفرة بشكل دائم، حتى بعد الدورة

> التدريب العلمي الرفيع المستوى، بدعم من التطور التكنولوجي المتقدم والخبرة التعليمية لأفضل المهنيين"

وقد فضلت الابتكارات التكنولوجية ظهور المدن الذكية، والمدن الأكثر استدامة مع تحسينات كبيرة مقارنة بالمدن التقليدية. في هذا الماجستير المتقدم، نقدم لك مفاتيح بناء البنى التحتية الذكية، في تدريب مكثف وكامل"

تدريب تم إنشاؤه للمهنيين الذين يتطلعون إلى التميز والذي سيسمح لك باكتساب مهارات واستراتيجيات جديدة بسلاسة وفعالية.

الغوص العميق والكامل في أهم الاستراتيجيات والنهج للبنية التحتية الذكية.

يتكون أعضاء هيئة التدريس من محترفين نشطين. بهذه الطريقة نضمن أن نقدم لك هدف التحديث التعليمي الذي ننشده. فريق متعدد التخصصات من المهنيين المدربين وذوي الخبرة في بيئات مختلفة، الذين سيطورون المعرفة النظرية بكفاءة ولكن قبل كل شيء، سيضعون في خدمة التحديث المعرفة العملية المستمدة من تجاربهم الخاصة.

ويكتمل هذا التمكن من الموضوع من خلال فعالية التصميم المنهجي لشهادة الماجستير المتقدم هذه. تم إعداده من قبل فريق متعدد التخصصات من الخبراء في 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 قابلية التشغيل التي تحتاجها في تخصصك.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على حل المشكلات وهو نهج يتصور التعلم باعتباره عملية عملية بارزة. لتحقيق ذلك عن بعد، يتم استخدام الممارسة عن بعد. بمساعدة نظام فيديو تفاعلي جديد، ستتمكن من اكتساب المعرفة والتعلم من خبير كما لو كنت تواجه الدورة التدريبية التي تتعلمها في تلك اللحظة. مفهوم سيسمح لك بالدمج ووضع التعلم بطريقة أكثر واقعية ودائمة.

02

الأهداف

هدفنا هو إعداد المهنيين المؤهلين تأهيلا عاليا لخبرة العمل. هدف يتكامل أيضاً، بطريقة شاملة، مع دافع التنمية البشرية الذي يضع الأسس لمجتمع أفضل.

يتم تحقيق هذا الهدف من خلال مساعدة المهنيين على الوصول إلى مستوى أعلى بكثير من الكفاءة والتحكم. هدف يمكنك أن تعتبره أمراً مسلماً به، مع تخصص ذو كثافة ودقة عاليتين.

إذا كان هدفك هو تحسين مهنتك، والحصول على مؤهل يمكّنك من التنافس بين الأفضل، فلا تبحث بعد ذلك: أهلاً وسهلاً بك في *TECH*"

الأهداف العامة

- الاعتراف بمشاريع المدينة الذكية(*Smart City*) كحالات استخدام خاص للمشاريع الرقمية باستخدام المنصات، ومعرفة خصوصياتها الرئيسية وأحدث ما وصلت إليه هذه المشاريع في سياق دولي
- تقييم العنصرين الأساسيين في أي مشروع مدينة ذكية، والبيانات باعتبارها الأصل الرئيسي والمواطن باعتبارها الدافع الرئيسي لذلك
- تحليل التقنيات والنماذج المختلفة بعمق لمعالجة التحول الرقمي للمدن وفهم المزايا والفرص التي يوفرها النموذج القائم على منصات التكامل
- الخوض في الهيكل العام لمنصات المدن الذكية(*Smart Cities*) والمعيار المعمول به، باستخدام المعايير الدولية
- تحديد الدور الذي تلعبه التقنيات الرقمية الجديدة في بناء نموذج المدينة الذكية: 5G، شبكات واسعة النطاق منخفضة الطاقة (LPWAN) الحوسبة السحابية والحافة، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة، الذكاء الاصطناعي
- التعرف بالتفصيل على وظائف الطبقات المختلفة التي تشكل المنصات الرقمية للمدن: طبقة الدعم والاكتساب والمعرفة والتشغيل البيني
- التمييز بين الخدمات الحكومية الرقمية والخدمات الذكية والمدن، وإمكانيات التكامل بين العالمين والخدمات الجديدة الناتجة عن ذلك للمواطنين، والخدمات 40 للإدارة العامة
- التمييز بين نوعين من الحلول المقدمة داخل طبقة الخدمات الذكية للمدن الذكية: الحلول العمودية والحلول المتقاطعة
- تفصيل الحلول الرأسية الرئيسية للتطبيق في المدن بعمق: إدارة النفايات, المتنزهات والحدائق, مواقف السيارات, إدارة النقل العام, مراقبة حركة المرور في المناطق الحضرية, البيئة, السلامة والطوارئ, استهلاك المياه وإدارة الطاقة
- التعرف بالتفصيل على الحلول المستعرضة لطبقة الخدمات الذكية التي يمكن تنفيذها في مشاريع المدن الذكية
- تعميق الفرق بين إدارة المدن وإدارة الأراضي، وكذلك تحديد التحديات الرئيسية ومجالات النشاط
- اكتساب المهارات والمعرفة اللازمة لتصميم الحلول التكنولوجية في مجالات السياحة والرعاية المنزلية والزراعة ومساحات النظام البيئي وتوفير الخدمات الحضرية
- الحصول على منظور عالمي لمشاريع المدن الذكية (*Smart Cities*)، وتحديد الأدوات الأكثر فائدة في كل مرحلة من مراحل المشروع
- التعرف على مفاتيح النجاح وكيفية معالجة الصعوبات المحتملة التي قد يمثلها مشروع المدينة الذكية
- تحديد الاتجاهات والنماذج الرئيسية التي ستكون بمثابة رافعة للتحول المستقبلي للمدن الذكية (*Smart Cities*)
- تصميم الخطط والحلول المتوافقة مع أهداف التنمية المستدامة لخطة عام 2030 من الناحية المفاهيمية
- اكتساب معرفة جديدة في البنية التحتية الهندسية والمدنية
- اكتساب مهارات جديدة من حيث التقنيات الجديدة، وأحدث التطورات في الآلات والبرامج، ومعرفة الخطوات التالية وإعادة التدوير
- استقراء هذه المعرفة لقطاعات أخرى من الصناعة، مع التركيز على تلك المجالات التي تتطلب أكبر عدد من الموظفين المدربين والمؤهلين عاما بعد عام
- معالجة البيانات الناتجة في أنشطة الهندسة المدنية من خلال مجال BIM، وهو واقع الامتثال الإلزامي لصياغة وبناء وإدارة واستغلال البنى التحتية

الأهداف المحددة

الوحدة 1. نموذج المدن الذكية

- تعميق تطور المدن الذكية، ما هي التغييرات الرئيسية التي أدت إلى الحاجة إلى تشكيل المدن الذكية وما هي التحديات التي نواجهها
- فهم كيفية عمل المنصات الرقمية ومجالات عملها المختلفة (الصناعة والتعليم والطاقة وما إلى ذلك)
- إجراء تحليل شامل لاثنين من المحاور الرئيسية في تعريف مشاريع المدن الذكية: البيانات كرافعة والمواطن كعنصر محفز للمشاريع
- التمييز وفقا لحجم التأثير، مشاريع المدينة الذكية والأراضي والحرم الجامعي
- امتلاك منظور للحالة والاختلافات في نهج مشاريع المدن الذكية في العالم

الوحدة 2. نماذج بناء المدن الذكية

- اكتساب المعرفة الرئيسية لتطبيق المنهجية والأدوات اللازمة لتنفيذ الخطة الاستراتيجية للمدينة الذكية
- تحليل عميق للتقنيات والنماذج المختلفة لمعالجة التحول الذكي للمدن
- التمييز بين مزايا وعيوب نماذج المدن الذكية المختلفة وتطبيقاتها الرئيسية
- فهم وتصور نموذج النموذج القائم على منصات التكامل والفوائد التي يجلبها ودوره الأساسي في تصميم المدن
- فهم الاختلافات بين نماذج التكنولوجيا القائمة على تكنولوجيا المصدر المفتوح والنماذج المرخصة
- التعمق في مراحل مشروع المدن الذكية العالمي وتحوله وتوليد خدمات جديدة ذات قيمة مضافة كرافعة للنمو الاجتماعي والاقتصادي

الوحدة 3. منصات المدن الذكية: العمارة العامة وطبقة الاستحواذ

- التعامل بالتفصيل مع البنية العامة لمنصات المدن الذكية واللوائح المرجعية المعمول بها
- تحديد العناصر التمكينية للمنصة التي، على الرغم من أنها خارج هيكلها المرجعي، ضرورية لتشغيلها
- الانتقال لأسفل إلى خدمات طبقة الدعم وافهم كيفية عملها وكيفية تفاعلها مع بقية البنية
- التعرف بالتفصيل على وظائف طبقة الاقتناء واستراتيجيات الاقتناء المختلفة اعتمادًا على نوع البيانات التي يجب دمجها في المدينة الذكية

الوحدة 4. منصات المدن الذكية: طبقة المعرفة وطبقة التشغيل البيني

- التعرف بالتفصيل على طبقة المعرفة والقدرات التي تمكن المدن الذكية
- فهم أهمية نمذجة البيانات لجعلها مفهومة من قبل النظام الأساسي، مما يتيح أداء العمليات عليها
- فهم أنواع التحليلات التي يمكن إجراؤها على البيانات وأيها الأنسب بناء على النتائج المتوقعة
- التعمق في قدرات تكنولوجيا تخزين البيانات وفوائد كل منها
- اكتساب معرفة متعمقة بقدرات التعرض للبيانات التي تتيحها طبقة التشغيل البيني، من تلك الموجهة إلى تعرض البيانات إلى تلك التي تسمح بإنشاء التطبيقات وتغذية الأنظمة الخارجية

الوحدة 5. المدينة الذكية والحكومة الرقمية

- إجراء تحليل شامل لتاريخ الحكومة الرقمية في الساحة الدولية والمبادرات المختلفة الموجودة لتعزيزها
- التمييز بطريقة واضحة بين العمليات الكلاسيكية للحكومة الرقمية والخدمات التي تقدمها المدينة الذكية
- دمج خدمات الحكومة الإلكترونية في المدينة الذكية والفوائد التي يجلبها ذلك للمواطنين
- تحديد ما يسمى بخدمات 4.0 في المدينة، مثل بطاقة أداء حكومة المدينة وإدارة علاقات العملاء الجديدة للمواطن

الوحدة 6. حلول رأسية لإدارة الخدمات الحضرية

- التعرف بالتفصيل على طبقة خدمات المدينة الذكية وميز بين الحلول الرأسية والحلول المستعرضة
- تحديد المجالات الرئيسية للإدارة الحضرية واختصاصاتها ونماذج إدارتها
- التمييز بين حلول المراقبة والتشغيل والإدارة الرأسية
- تحديد حالات الاستخدام المحددة التي تساهم فيها التكنولوجيا في تسريع وجعل الخدمات الحضرية أكثر كفاءة وحتى
- تكامل الخدمات الحضرية المختلفة لإدارة ذكية للمدينة من خلال معرفة منطقة معينة

الوحدة 7. حلول المدن الذكية المستعرضة

- التمييز بين الحلول الشاملة وطبقة الخدمة الذكية والتمييز بين مجموعات الحلول الشاملة المختلفة
- التعمق الحلول المستعرضة التي تدمج طرقا جديدة للتواصل مع المواطن أو مع عناصر المدينة
- التعرف بالتفصيل على الحلول المستعرضة التي تركز على تحسين المناطق المستعرضة للمدينة مثل التنقل والتخطيط الحضري والسياسات الاجتماعية
- معرفة متعمقة للحلول المستعرضة التي تركز على توافر المعلومات، لمختلف أصحاب المصلحة في المدينة، والمواطن، ومديري البلديات، ومراكز الدراسة والبحث والنسيج التجاري والاقتصادي
- التعرف على الأشياء الداخلية والخارجية للمدينة، وكيف تولد البيانات وكيف يتم دمجها في مدينة ذكية
- ونظم التخطيط العمراني الجديدة تحليل نقاط الضعف والقوة ودمج جميع نظم المعلومات للمدينة الذكية

الوحدة 8. من المدينة الذكية إلى المنطقة الذكية

- التمييز بين إدارة المدن وإدارة الإقليم، وكذلك تحديد التحديات الرئيسية ومحاور النشاط فيه
- فهم نموذج تقديم الخدمات العمودية الحضرية من خلال نموذج المنبر المتعدد الكيانات المتاح لمختلف المجموعات الإدارية
- تحليل درجة نضج الوجهة السياحية وتصميم حل شامل من خلال الجمع بين تقنيات السوق المختلفة
- إثارة حالات الاستخدام المتقدم للخدمات المتكررة وجهاً لوجه من خلال قنوات رقمية جديدة تحابي الشيخوخة المتكاملة للمجتمع
- تصميم نماذج للمرونة لتعزيز هيكلها وتحسين آليات توقعها واستعادتها من أي تأثير

الوحدة 9. مشاريع المدن الذكية

- تحديد النظام الإيكولوجي للجهات الفاعلة في المدن والحاجة إلى إدماجها في مشاريع المدن الذكية
- استكشاف مصادر التمويل المختلفة لمشاريع المدن الذكية، من نماذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص الأكثر كلاسيكية (PPP)
- إجراء تحليل شامل لأكثر الأدوات فائدة في تنفيذ مشاريع المدن الذكية في مختلف مراحل المشروع
- التعرف على مفاتيح النجاح وكيفية معالجة الصعوبات المحتملة التي قد يمثلها مشروع المدينة الذكية

الوحدة 10. التصميم والهندسة

- التعرف على مراحل تطوير المشروع الهندسي
- التعرف بالتفصيل على أحدث أدوات الكمبيوتر المتاحة في السوق لتحسين الموارد لكتابة المشروع
- دراسة الإطار التنظيمي الحالي
- معرفة أدوات تنفيذ المشاريع من أجل تحديد الحلول مع العملاء المحتملين
- اكتساب المهارات اللازمة لتحليل واستخدام الوثائق المقدمة من شركات أخرى لصياغة المشروع
- الاقتراب من أحدث التكنولوجيات اللازمة لجمع البيانات الميدانية لكتابة المشاريع
- التعرف على بيئة نمذجة معلومات البناء(BIM) لصياغة المشروع

الوحدة 11. التعاقد ومراحل العمل السابقة

- تحليل أنواع العقود الموجودة في عالم الهندسة المدنية
- امتلاك معرفة لتحليل الملاءة المالية لكل شركة
- اكتساب المهارات اللازمة لإعداد العروض الفنية والاقتصادية
- دراسة استخدام أنسب البرامج لإعداد العروض
- التعمق حول شخصية مدير العقود
- إعداد العمليات اللازمة للبدء الإداري للعمل وآخر المستجدات في هذا الشأن
- معرفة الوثائق في مجال الصحة والسلامة والتدابير البيئية وإدارة النفايات اللازمة لتطوير العمل
- امتلاك المعرفة اللازمة للتنفيذ الصحيح لمرافق العمل المساعدة
- معرفة تدويل الشركة التي يطور فيها الطالب وظائفه

الوحدة 12. السلامة والصحة و مجموعات حقوق الحيوان (PACMA)

- التعرف على اللوائح الحالية في مجال الصحة والسلامة
- امتلاك المبادئ التوجيهية اللازمة لصياغة وإدارة وثائق الصحة والسلامة اللازمة: الاقتصاد الاجتماعي والتضامني (ESS) و برنامج"الوصفة الاجتماعية والصحة" (PSS)
- القيام بجولة حول المشاركين في المخطط التنظيمي للسلامة والصحة للأعمال
- التدريب على إعداد الوثائق في الموقع
- استحداث أحدث الأدوات لإدارة الوثائق
- التدريب على العمليات الميدانية لاتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان سلامة العمال وصحتهم
- وضع وثيقة مجموعات حقوق الحيوان (PACMA)
- إعداد خطة الاختبار
- القيام بإدارة النفايات أثناء تنفيذ العمل

الوحدة 13. الأعمال الخطية

- تطوير المعرفة بأحدث الآلات الموجودة لتنفيذ أعمال الحفر
- تدريب الطالب على عمليات بناء الحفر للأعمال الخطية
- التدريب على التحليل اللازم، قبل بدء الأعمال، من حيث الهيدرولوجيا والهيدروليكا لتحسين تصريف العمل
- التدريب على تحليل التقنيات الجيوتقنية القائمة للاستفادة المثلى من الأسس القائمة
- تحليل الأنواع المختلفة من الهياكل الموجودة في الأعمال الخطية مثل الممرات السفلية والجسور العلوية والجسور
- معرفة الإشارات اللازمة لتنفيذ العمل الخطي
- تطوير نوع الإشارات المركبة في أنواع مختلفة من مشاريع السكك الحديدية (ERTMS)
- التدريب على المفاتيح والعبور في السوق
- تدريب الطلاب على التشريعات البيئية الحالية للقيام بعمل خطي

الوحدة 14. الأعمال الهيدروليكية

- التدريب على مجموعة واسعة من الأعمال الهيدروليكية في مجال الهندسة المدنية
- معرفة الآلات المناسبة وعمليات البناء لأعمال أنابيب الجاذبية والضغط
- الاقتراب من الأجزاء الخاصة الموجودة في السوق للتطبيق في أعمال خطوط الأنابيب
- التدريب على الخصائص والآلات المناسبة وعمليات البناء لأعمال القنوات والسدود
- معرفة الخصائص والآلات المناسبة وعمليات البناء لأعمال التوجيه
- معرفة الخصائص والآلات المناسبة وعمليات البناء لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي والري

الوحدة 15. أعمال الطاقة البحرية والمطارات والصناعية والمتجددة وغيرها من القطاعات

- التعرف على نظرية المناخ البحري
- تنفيذ الأعمال في المنافذ
- بناء السدود العمودية
- بناء حواجز الأمواج
- معرفة ديناميكيات الشواطئ
- التعرف على ملامح التوازن على الشواطئ
- تنفيذ الأعمال على الساحل
- التعرف على قطاع التجريف
- التعرف على الآلات وعمليات البناء في قطاع التجريف
- تطوير القضايا المتعلقة بخصائص تنفيذ الأعمال في المطارات من الناحية الفنية وتشغيل المطار
- تناول تطوير الأعمال في قطاعي الصناعة والطاقة المتجددة
- كشف أحدث الاتجاهات في البحث والتطوير
- التدريب في قطاع التصنيع بقطاع الهندسة المدنية

الوحدة 16. تخطيط الأعمال إدارة المشاريع الاحترافية (PMP)

- التعرف على إدارة المشاريع الاحترافية (PMP)
- التدريب على إدارة المشاريع من ميدان الزمن والتنظيم والاقتصاد والموارد البشرية
- الحصول على التدريب اللازم لتحسين اتصال المحترف بالعملاء والموردين
- اكتساب مهارات الإدارة السليمة للمشتريات
- القدرة التحليلية على تحقيق النتائج المثلى في تطوير كل مشروع
- التعرف على أدوات البرمجيات المناسبة لتخطيط الأعمال ورصدها وإغلاقها

الوحدة 17. تصفية وإغلاق العمل

- إعداد الوثائق اللازمة لإعداد تصفية وإغلاق العمل
- التدريب على إجراء القياسات العامة للعمل
- التعرف على أحدث الأدوات الموجودة لإجراء القياسات الميدانية
- تطوير المعرفة حول طرق إغلاق حالات عدم المطابقة المفتوحة أثناء العمل
- كشف وإنشاء أسعار متناقضة
- التدريب على التفاوض للمناقشة مع العميل للإغلاق الاقتصادي للعمل
- القيام بالمتابعة وفتح ملفات إضافية للعمل نفسه مثل مراجعة الأسعار

الوحدة 18. حفظ وصيانة البنى التحتية

- تعميق عقود الحفظ والصيانة
- كتابة العطاءات لعقود الحفظ والصيانة من الناحية الفنية والاقتصادية
- التدريب على أداء مهام الصيانة
- تنسيق الفرق البشرية ومعدات الآلات من أجل التطوير الأمثل لعقد الحفظ والصيانة
- معرفة خصوصيات وعموميات الحفاظ على وصيانة الطرق والسكك الحديدية والموانئ
- امتلاك المبادئ التوجيهية للإدارة الاقتصادية للعقد
- تعميق الآليات المحددة لمهام الصيانة والصيانة على الطرق والسكك الحديدية

الوحدة 19. إصلاح البنية التحتية

- التعرف على قطاع إصلاح البنية التحتية
- معرفة المبادئ التوجيهية اللازمة لإجراء جرد للبنى التحتية المعرضة للإصلاح، وتطبيق أحدث التكنولوجيات مثل الطائرات بدون طيار لتحليل الهياكل الأساسية
- التعرف على أدوات تكنولوجيا المعلومات الجديدة لصنع القرار في بعض البنى التحتية أو غيرها
- دراسة العيوب التي يمكن العثور عليها في الجسور والأنفاق
- التدريب على رصد الأعطال في البنى التحتية. سواء من وجهة نظر جمع البيانات في الميدان أو من وجهة نظر معالجة البيانات
- التعرف على طرق تنفيذ أعمال الإصلاح نفسها
- القيام بجولة حول المعدات اللازمة لتطوير هذا النوع من أعمال الإصلاح

الوحدة 20. مستقبل المدن الذكية

- تحديد حالة النضج ومستوى تحول الخدمات التي تكون عليها المدن
- فهم قيمة البيانات وأهمية وضع استراتيجية حوكمة البيانات من خلال كيان الإدارة العامة
- تحليل نماذج إدارة المدن المختلفة بناء على توليد نظام بيئي من الحلول وحالات الاستخدام بناء على مزيج من المنصات القطاعية المتعددة
- تحديد حالات الاستخدام الجديدة التي تساعد المدن على أن تصبح أكثر مرونة ومرونة في مواجهة الضغوط المزمنة أو الآثار الحادة التي يمكن أن تضعف هيكلها
- تصميم الخطط والحلول المتوافقة مع أهداف التنمية المستدامة لخطة عام 2030 من الناحية المفاهيمية

هدفنا بسيط للغاية: أن نقدم لك تدريبًا جيدًا مع أفضل نظام تعليمي في الوقت الحالي، حتى تتمكن من تحقيق التميز في مهنتك"

03
الكفاءات

بمجرد دراسة جميع المحتويات وتحقيق أهداف درجة الماجستير المتقدم في البنى التحتية الذكية، سيكون لدي المهني كفاءة وأداء متفوقان في هذا المجال.
منهج متكامل للغاية، في تخصص عالي المستوى، من شأنه أن يحدث فرقاً.

يتطلب الوصول إلى التميز في أي مهنة جهداً ومثابرة. ولكن قبل كل شيء، دعم المتخصصين، الذين يمنحونك الدفعة التي تحتاجها، بالوسائل والدعم اللازمين. في *TECH* نضع في خدمتك كل ما تحتاجه"

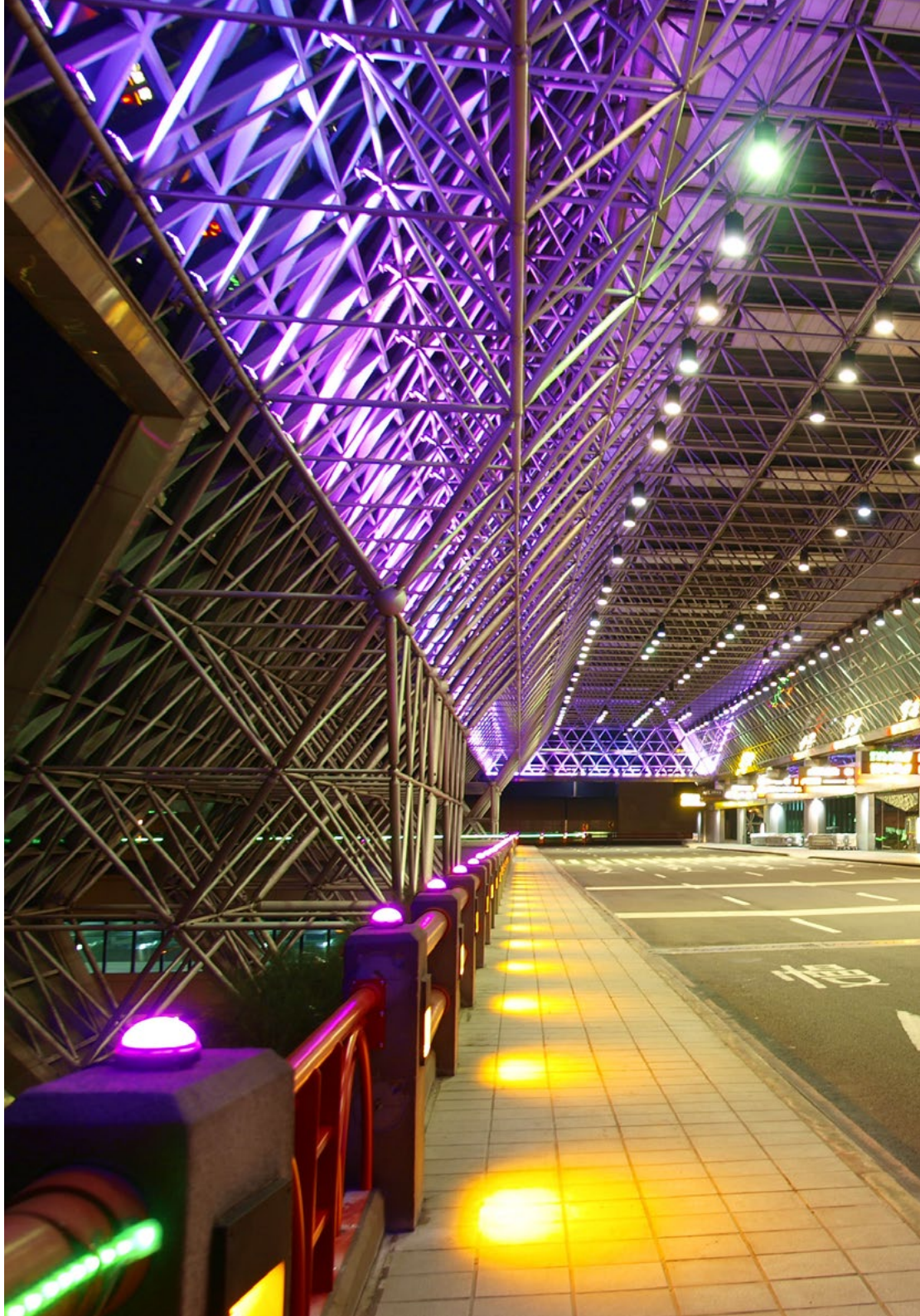
الكفاءات العامة

- التعرف بعمق، على الصعيدين النظري والعملي، الحالة التكنولوجية وخصوصيات مشاريع المدن الذكية على الصعيد الدولي
- امتلاك رؤية مبتكرة لمستقبل المدن الذكية، والتعمق في نماذج جديدة لتخطيطها وتصميمها وإنشائها
- المشاركة في جميع الأنشطة الموجودة في مختلف المراحل أو توجيهها، بدءا من موقع العقود وإعداد العطاءات لتقديم العطاءات وإرسائها، وانتهاء بالتشغيل أثناء تنفيذ العقود وإغلاقها، باستخدام أحدث التكنولوجيات وأفضل التقنيات المبتكرة التي تجلب السوق حاليا
- تحديد وإصلاح البنية التحتية باستخدام طرق جديدة
- تكييف الهياكل الأساسية المدنية مع الأنظمة الوطنية والدولية الجديدة
- تصميم وإدارة تطبيق التكنولوجيات الجديدة على إدارة الهياكل الأساسية المدنية، وتصميم وتنفيذ نظم التحكم المحوسبة والآلية

> سيسمح لك تحسين مهاراتك في مجال البنية التحتية الذكية بأن تكون أكثر قدرة على المنافسة. واصل تخصصك وادفع حياتك المهنية"

الكفاءات المحددة

- تحديد التغيرات الرئيسية التي حدثت في المدن الكبيرة المرتبطة بالتطور التكنولوجي
- التعرف على مزايا المدن الذكية وتطبيق الأدوات اللازمة للمشاركة في عملية التغيير في هذه المدن
- تحديد وتطوير القدرات والبنية العامة التي يجب أن تمتلكها منصة المدينة الرقمية
- إجراء تحليل في الوقت المناسب لبيانات المنصات الرقمية للمدن الذكية، وذلك بفضل طبقات المعرفة وقابلية التشغيل البيني للمنصات
- دمج أنظمة الحكومة الرقمية في المدن الذكية بهدف تحقيق نتائج أكثر فائدة للمواطنين
- تطبيق تقنيات جديدة لتطوير خدمات ذكية تعزز جودة حياة المواطنين، مثل خدمات إدارة النفايات والبيئة وجودة الهواء والمتنزهات والحدائق وكفاءة الطاقة والإضاءة العامة، من بين أمور أخرى
- تطوير حلول ذكية لإدارة التنقل أو التخطيط الحضري أو السياسات الاجتماعية
- إنشاء حلول رقمية تضمن الرفاهية الشخصية والمنزلية والرقمية والمالية والاجتماعية
- تحديد المصادر الرئيسية لتمويل مشاريع المدن الذكية وأيها أكثر الأدوات فائدة لتطويرها
- القيام بصياغة مشاريع الأعمال باستخدام أحدث أدوات الكمبيوتر
- تطبيق أحدث المعارف والتقنيات لتنفيذ العقود، كونها جميع العمليات الإدارية ذات الصلة
- تطبيق لوائح الصحة والسلامة في جميع مراحل تصميم المشروع وبنائه
- تطوير الأعمال الخطية وفقا للوائح الحالية واختيار الآلات المحددة والأنسب لكل حالة
- تطبيق جميع الأدوات اللازمة لبناء الأعمال الهيدروليكية
- تطوير الأشغال البحرية مع مراعاة خصوصيات كل بناء ومراعاة أحدث الاتجاهات في مجال البحث والتطوير
- تنفيذ مراقبة الميزانية والتكاليف والشراء والتخطيط وإصدار الشهادات للمشروع
- أداء المهام اللازمة لإنجاز المشروع (تصفية العمل وإغلاقه)، وكذلك رصد المشروع نفسه
- إبرام عقود الحفظ والصيانة
- تحديد وإصلاح الأضرار المحتملة للبنية التحتية
- معرفة مستقبل المدن الذكية بعمق ومعرفة كيفية تحديد فوائد التقنيات الجديدة المطبقة على البنى التحتية الذكية



04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

في إطار مفهوم الجودة الشاملة لجامعتنا، نحن فخورون بأن نضع تحت تصرفكم طاقم تدريس على أعلى مستوى، تم اختيارهم لخبرتهم المثبتة في المجال التعليمي. مهنيون من مختلف المجالات والكفاءات الذين يشكلون فريق عمل كامل متعدد التخصصات. فرصة فريدة للتعلم من الأفضل.

سيوفر لك مدرسونا خبراتهم وقدراتهم التعليمية ليقدموا لك عملية تخصص محفزة وخلاقة "

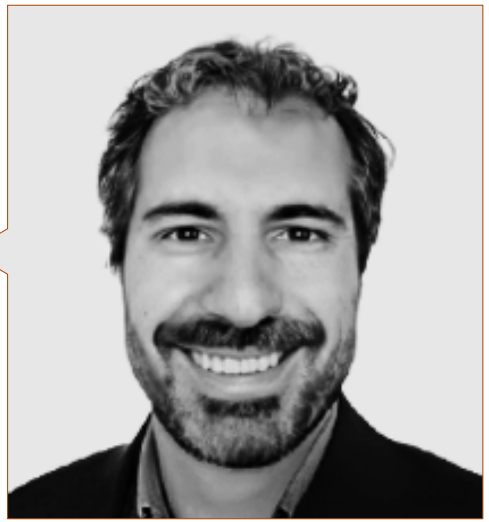
هيكل الإدارة

أ. Uriarte Alonso, Mario

- مهندس الطرق والموانئ من جامعة Cantabria
- ماجستير في الهندسة الأوقيانوغرافية
- 17 عاما من الخبرة في مجال تنفيذ الأعمال، حيث عمل كمدير موقع في أعمال الطرق السريعة والمطارات والموانئ والقنوات وأعمال السكك الحديدية والاستخدامات الكهرومائية
- في مجال الهندسة هو الرئيس التنفيذي لشركة CANDOIS ENGINEERS CONSULTANTS SL، وهي شركة مكرسة لصياغة المشاريع وتوجيهات العمل

أ. Torres Torres, Julián

- مهندس الطرق والقنوات والموانئ بجامعة غرناطة
- ماجستير في الهياكل
- 14 عامًا من الخبرة في مجال تنفيذ الأعمال، حيث عمل كمدير موقع في أعمال الطرق والتعمير ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي.
- وفي مجال الهندسة، قام بتطوير عمله كعامل مستقل وكمدير تقني في شركة CANDOIS INGENIEROS CONSULORES SL



أ. Garibi, Pedro

- مهندس تقني إلكتروني من جامعة Deusto
- كبير مهندسي الاتصالات السلكية واللاسلكية، جامعة Deusto
- ماجستير في الاتصالات المتنقلة من جامعة Politécnica في مدريد
- محترف مع أكثر من 20 عاما من الخبرة في إدارة المشاريع
- مهندس حلول في مجالات المدن الذكية والآمنة لأكثر من 12 عامًا في شركات مختلفة (Indra, Huawei, T-Systems)
- مدير مشروع المدن الذكية لأكثر من 8 سنوات، في مجال البحث والتطوير والإنتاج
- مستشار مستقل للمدن الذكية

الاساتذة

أ. Gómez Martín, Carlos

- مهندس الطرق والقنوات والموانئ
- ماجستير في الهندسة المدنية
- 13 عامًا من الخبرة في مجال البناء والمطارات والأعمال الصناعية
- تطوير العمل المتخصص مع بيئة BIM

أ. López Puerta, Miguel Ángel

- مهندس الطرق والقنوات والموانئ
- درجة الماجستير في الحساب الهيكلي
- 2 سنوات خبرة في مجال الهندسة تخصص صياغة المشاريع

أ. Ruíz Megía, Alejandro

- مهندس مدني من جامعة Alfonso X el Sabio بمدريد
- درجة الماجستير في الوقاية من المخاطر المهنية
- 15 عاما من الخبرة في مجال تنفيذ الأعمال، حيث عمل كمدير موقع في أعمال الطرق السريعة والعمران والأعمال على السواحل والموانئ والمطارات والمباني الفردية

أ. Domínguez Ceballos, Fátima

- تخرجت من الهندسة المدنية من جامعة Politécnica في ليريا (البرتغال)
- خبيرة الأعمال في PowerMba - إدارة الأعمال والتنظيم
- مستشارة الادارة العامة (AAPP) ومدير منطقة تطوير الأعمال في منطقة المدن الذكية (Indra-Minsait)
- رئيسة مشروع كاسيريس للتراث الذكي
- منتجة وصاحبة حلول للإدارة الذكية للوجهة السياحية
- خبيرة في الحلول الذكية في مجالات الزراعة والخدمات الحضرية وإدارة الوجهات

أ. Koop, Sergio

- خريج الهندسة في التقنيات الصناعية من جامعة Carlos III في مدريد
- درجة الماجستير في إدارة الأعمال من جامعة Carlos III في مدريد
- أكثر من 4 سنوات من الخبرة كمستشار (Smart Cities (Indra - Minsait
- خبير في الحلول الذكية في مجالات المرونة الحضرية والتنقل والخدمات الحضرية وإدارة الوجهات
- مؤلف العديد من التقارير التي تركز على استخدام التقنيات التخريبية لتحويل الإدارات العامة
- شريك فريق الاتحاد الأوروبي الرفيع المستوى المعني بالتكنولوجيا من أجل تطوير تكنولوجيات تحسين الإنتاجية الزراعية

أ. Budel, Richard

- دبلوم في الأنثروبولوجيا الطبية من جامعة Trent (كندا)
- مهنية لديها أكثر من 25 عاما من الخبرة في إدارة المشاريع في القطاع العام، سواء في جانب الأعمال التجارية أو في جانب العملاء
- العضو المنتدب لشركة Simplicities Ltd
- الشريك الإداري لإدارة القطاع العام في Sullivan & Stanley
- رئيس المجلس الاستشاري للحكومة الرقمية في Huawei
- الرئيس التنفيذي السابق للتكنولوجيا في IBM و Huawei
- المدير السابق لتكنولوجيا المعلومات في وزارة أمن المواطنين والعدالة في حكومة Ontario (كندا)
- قائد الرأي والمتحدث في الأحداث في أكثر من 70 دولة حول العالم
- شريك في UN4SSC، EIP-SCC، مجلس المدن الذكية والمنظمات المتعددة الجنسيات الأخرى

أ. Gámiz Ruíz, Juan José

- مهندس الطرق والقنوات والموانئ بجامعة غرناطة
- درجة الماجستير في الحساب الهيكلي
- 12 عاما من الخبرة في مجال الهندسة تقديم الخدمات للإدارة وتطوير العمل الهندسي كمستقل في إدارة المشاريع والإنشاءات

05

الهيكل والمحتوى

تم تطوير محتويات هذا التخصص من قبل مدرسين مختلفين لغرض واضح: ضمان اكتساب الطلاب كل واحدة من المهارات اللازمة ليصبحوا خبراء حقيقيين في هذا المجال. سيسمح لك محتوى هذه الدورة بتعلم جميع جوانب التخصصات المختلفة المشاركة في هذا المجال. برنامج كامل للغاية ومنظم جيداً يأخذك إلى أعلى معايير الجودة والنجاح.

من خلال تطوير مجزأ للغاية، ستتمكنون من الوصول إلى المعرفة الأكثر تقدمًا في الوقت الحالي في البنى التحتية الذكية"

الوحدة 1. نموذج المدن الذكية

1.1. المدن الذكية

1.1.1. تطور المدن الذكية

2.1.1. التغيرات العالمية والتحديات الجديدة

2.1. المنصات الرقمية

1.2.1. البيانات الضخمة وانترنت الاشياء

2.2.1. أصل المنصات وحاضرها ومستقبلها

3.1. حالات استخدام المنصة الرقمية

1.3.1. منصة متخصصة

2.3.1. منصة المنصة

4.1. المدن الذكية: حالة استخدام منصة رقميةl

1.4.1. تحديات جديدة في مدن القرن الحادي والعشرين - المدينة الوظيفية

2.4.1. التكنولوجيا كجزء أساسي من حل التحديات

5.1. المواطن كمركز للمدينة الذكية

1.5.1. هدف المدن الذكية

2.5.1. المدن الذكية في خدمة المواطنين

6.1. من البيانات إلى المعلومات ومن المعلومات إلى المعرفة

1.6.1. المدينة: أكبر مستودع للبيانات

2.6.1. المدن الذكية كأداة لاستغلال المعلومات

7.1. المدن الذكية، مثال على العمل العالميl

1.7.1. المدن: بيئة معقدة مع العديد من الجهات الفاعلة

2.7.1. نموذج الإدارة المشتركة في المدن

8.1. من المدن الذكية إلى المناطق الذكية

1.8.1. تحديات الأقاليم

2.8.1. حل تحديات الإقليم

9.1. من المدن الذكية إلى الحرم الجامعي الذكي

1.9.1. تحديات الحرم الجامعي

2.9.1. حل تحديات الحرم الجامعي

10.1. المدن الذكية في العالم

1.10.1. النضج التكنولوجي

2.10.1. جغرافية مشاريع المدن الذكية

الوحدة 2. نماذج بناء المدن الذكية

1.2. نماذج مختلفة لبناء مدينة ذكية

1.1.2. نماذج المدن الذكية المختلفة

2.1.2. الارض المبنية مسبقاً (*Greenfield*) والارض التي لم يتم تطويرها بعد (*Brownfield*)

2.2. استراتيجية المدن الذكية

1.2.2. خطط رئيسية

2.2.2. الرصد والتنفيذ: المؤشرات

3.2. النماذج القائمة على مجموعات إنترنت الأشياء والحلول الرأسية

1.3.2. النماذج القائمة على مجموعات إنترنت الأشياء

2.3.2. نماذج تعتمد على الحلول الرأسية

4.2. نماذج تعتمد على أنظمة نظم المعلومات الجغرافية

1.4.2. البيانات المكانية وأداة نظم المعلومات الجغرافية لإدارة وتحليل المعلومات الجغرافية

2.4.2. التحليل الجغرافي المكاني

5.2. النماذج القائمة على نظام إدارة الفيديو (VMS)

1.5.2. الميزات الرئيسية لنظام إدارة الفيديو (VMS)

2.5.2. نظام إدارة الفيديو (VMS) للتحكم في حركة المرور والتنقل والسلامة الحضرية

6.2. النماذج المحمصة في منصات التكامل

1.6.2. قيمة الرؤية التكاملية

2.6.2. المدينة الدلالية

7.2. خصائص ومعايير المنصات

1.7.2. ميزات منصات المدن الذكية

2.7.2. التوحيد القياسي والتوحيد القياسي وقابلية التشغيل البيني

8.2. الأمن على منصات المدينة الذكية (*Smart City*)

1.8.2. المدن والهياكل الأساسية الحيوية

2.8.2. الأمن والبيانات

9.2. المصدر المفتوح والترخيص

1.9.2. منصات مفتوحة المصدر أو مرخصة

2.9.2. النظم الإيكولوجية للحلول والخدمات

10.2. المدن الذكية كخدمة أو مشروع

1.10.2. مشروع المدن الذكية المتكاملة: الاستشارات والمنتجات والمكتب التقني

2.10.2. الخدمات الذكية كرافعة للنمو

الوحدة 3. منصات المدن الذكية(*Smart City*) العمارة العامة وطبقة الاستحواذ

1.3. نموذج المنصة العام
1.1.3. نموذج طبقات النظام الأساسي
2.1.3. اللوائح والتوصيات المرجعية المطبقة على الصعيدين الوطني والدولي
2.3. هندسة معمارية
1.2.3. بنية المنصات
2.2.3. وصف الكتل
3.3. أدوات التمكين
1.3.3. شبكات الاتصالات
2.3.3. الحوسبة السحابية والحوسبة الحافة
4.3. طبقة الدعم
1.4.3. خدمات طبقة الدعم
2.4.3. خدمات التكوين
3.4.3. خدمات إدارة المستخدمين
4.4.3. خدمات الاشراف والصيانة
5.4.3. الخدمات الأمنية
5.3. طبقة الاستحواذ
1.5.3. كائن طبقة الاستحواذ
2.5.3. دمج طبقة الاستحواذ داخل النموذج
3.5.3. الميزات الرئيسية لطبقة الاستحواذ
6.3. التقنيات المستخدمة في المشتريات
1.6.3. تقنيات الحصول على البيانات الرئيسية
2.6.3. استخدام تقنيات الاستحواذ
7.3. الحصول على بيانات إنترنت الأشياء
1.7.3. بيانات إنترنت الأشياء
2.7.3. تكامل بيانات الجهاز
3.7.3. تكامل البيانات لمنصات إنترنت الأشياء
4.7.3. التوأمة الرقمية في إدارة إنترنت الأشياء
8.3. الحصول على البيانات من الأنظمة الحالية
1.8.3. تكامل الأنظمة الحالية
2.8.3. منصة المدينة الذكية كمنصة للمنصات
3.8.3. تكامل بيانات النظام الأساسي
9.3. الحصول على البيانات في المستودعات
1.9.3. المعلومات في قواعد البيانات
2.9.3. تكامل البيانات من قواعد البيانات
3.9.3. كيفية إدارة ازدواجية المعلومات
10.3. الحصول على البيانات غير المهيكلة
1.10.3. البيانات غير المهيكلة
2.10.3. مصادر المعلومات غير المنظمة
3.10.3. الحصول على معلومات غير منظمة

الوحدة 4. منصات المدن الذكية: طبقة المعرفة وطبقة التشغيل البيني

1.4. طبقة المعرفة
1.1.4. كائن طبقة المعرفة
2.1.4. دمج طبقة معرفة داخل النموذج
3.1.4. الخصائص الرئيسية لطبقة معرفة
2.4. نمذجة البيانات
1.2.4. نمذجة البيانات
2.2.4. تقنيات واستراتيجيات نمذجة البيانات
3.4. المعالجة القائمة على القواعد والقائمة على العمليات
1.3.4. النمذجة القائمة على القواعد
2.3.4. النمذجة القائمة على إدارة عمليات الأعمال (BPM)
4.4. معالجة البيانات الضخمة
1.4.4. البيانات الضخمة
2.4.4. التحليلات الوصفية والتنبؤية والوصفية
3.4.4. الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في المدن
5.4. أدوات التعاون التحليلي
1.5.4. دمج أدوات تحليل البيانات التعاونية
2.5.4. الأدوات التعاونية الرئيسية
3.5.4. فائدة استخدام الأدوات التحليلية التعاونية
6.4. قواعد البيانات
1.6.4. قواعد البيانات المختلفة وتطبيقاتها
2.6.4. قواعد البيانات العلائقية
3.6.4. قواعد البيانات غير العلائقية
4.6.4. قواعد بيانات نظام المعلومات الجغرافية (GIS)

7.4. طبقة التشغيل البيني
1.7.4. كائن طبقة التشغيل البيني
2.7.4. دمج طبقة إمكانية التشغيل البيني داخل النموذج
3.7.4. الميزات الرئيسية لطبقة التشغيل البيني
8.4. أدوات التعرض للبيانات الرسومية
1.8.4. أهمية عرض البيانات
2.8.4. أدوات الرسوم البيانية المتكاملة مقابل أدوات خارجية
9.4. الأدوات التمكينية للتكامل
1.9.4. التعرض للبيانات بطريقة بسيطة وموثوقة
2.9.4. مديرو API
10.4. أدوات التطوير المستندة إلى مجموعة تطوير البرمجيات (SDK)
1.10.4. أدوات تطوير البرمجيات
2.10.4. صناديق الرمل، مجموعة تطوير البرمجيات (SDK)

الوحدة 5. المدينة الذكية والحكومة الرقمية

1.5. الفرق بين الحكومة الرقمية والمدينة الذكية
1.1.5. الحكومة الإلكترونية
2.1.5. الاختلافات الرئيسية بين الحكومة الرقمية والمدينة الذكية
3.1.5. دمج الحكومة الرقمية في المدينة الذكية
2.5. حلول الحكومة الرقمية الكلاسيكية
1.2.5. الحلول المحاسبية
2.2.5. حلول الضرائب والتحصيل
3.2.5. حلول إدارة الوثائق
4.2.5. حلول إدارة السكان
5.2.5. الحلول المتعلقة بإدارة السجلات
3.5. إدارة الأصول في المدينة
1.3.5. نظام إدارة الأصول
2.3.5. أهمية إدارة الأصول في المدينة
4.5. المقر الإلكتروني
1.4.5. المقر الإلكتروني
2.4.5. مجلد المواطن
5.5. تكامل عناصر الحكومة الرقمية في المدن الذكية
1.5.5. الهدف من تكامل الحكومة الرقمية - المدينة الذكية
2.5.5. صعوبات في الاندماج
3.5.5. خطوات يجب مراعاتها في التكامل
6.5. المدينة الذكية، كأداة لتحسين عمليات الحكومة الرقمية
1.6.5. سهولة في دمج الخدمات الجديدة
2.6.5. تحسين عمليات الإدارة
3.6.5. تحسين المعرفة الداخلية
7.5. الخدمات 4.0
1.7.5. الخدمات 4.0
2.7.5. أنظمة مشاركة المواطنين
8.5. إدارة المعرفة
1.8.5. تكنولوجيا البيانات في خدمة بيانات المدينة
2.8.5. بوابة الشفافية
3.8.5. بطاقة أداء المدينة
9.5. الأنظمة التحليلية
1.9.5. تحليلات بيانات المدينة على مستوى جديد
2.9.5. أنظمة كشف الاحتيال
10.5. إدارة علاقات مع العملاء (CRM)
1.10.5. إدارة علاقات مع العملاء والمواطنين (CRM)
2.10.5. أنظمة رعاية المواطنين الجديدة

الوحدة 6. حلول رأسية لإدارة الخدمات الحضرية

1.6. أهمية المناطق البلدية
1.1.6. النموذج التنظيمي للمدن والبلديات
2.1.6. تنسيق وإدارة المناطق البلدية
2.6. إدارة النفايات
1.2.6. التحديات التي يتعين حلها في إدارة النفايات
2.2.6. التكنولوجيات المستخدمة في حلها
3.6. إدارة جودة البيئة والهواء
1.3.6. التحديات التي يتعين حلها في مجال الإدارة البيئية
2.3.6. جودة الهواء
3.3.6. تنبيهات اتصالات المواطنين الاستباقية

4.6. مراقبة حركة المرور في المناطق الحضرية
1.4.6. التحديات التي يتعين حلها في التحكم في حركة المرور الحضرية
2.4.6. التكنولوجيات المستخدمة في حلها
5.6. إدارة مواقف السيارات
1.5.6. التحديات التي يتعين حلها في إدارة مواقف السيارات
2.5.6. التكنولوجيات المستخدمة في حلها
6.6. إدارة المواصلات العامة
1.6.6. التحديات التي يتعين حلها في المواصلات العامة
2.6.6. التكنولوجيات المستخدمة في حلها
7.6. منطقة الأمن والطوارئ
1.7.6. التحديات التي يتعين حلها في إدارة الأمن والطوارئ
2.7.6. التكنولوجيات المستخدمة في حلها
8.6. مجال إدارة الطاقة
1.8.6. التحديات التي يتعين حلها في إدارة الطاقة
2.8.6. إضاءة الشوارع
9.6. منطقة إدارة الحدائق والمتنزهات
1.9.6. التحديات التي يجب حلها في إدارة المنتزهات والحدائق
2.9.6. التكنولوجيات المستخدمة في حلها
10.6. إدارة استهلاك المياه
1.10.6. تحديات الحل في إدارة استهلاك المياه
2.10.6. رصد شبكة الإمدادات والمرافق الصحية

الوحدة 7. حلول شاملة للمدن الذكية

1.7. الحلول الشاملة
1.1.7. أهمية الحلول الشاملة
2.1.7. المدن الذكية كضامن لعمل الحلول المستعرضة
2.7. حلول بطاقات المواطن
1.2.7. بطاقة المواطن
2.2.7. حلول لدمج بطاقة المواطن في خدمات المدينة
3.7. العناصر الداخلية وكائنات المدينة الخارجية
1.3.7. عناصر المدينة الداخلية
2.3.7. عناصر المدينة الخارجية
3.3.7. تكامل معلومات عناصر المدينة في المدينة الذكية
4.7. حلول تنقل المواطنين
1.4.7. التنقل خارج نطاق وسائل النقل الخاصة والعامة
2.4.7. إدارة التنقل في المدينة الذكية
5.7. أنظمة التخطيط العمراني الجديدة
1.5.7. مؤشر المركزية الوظيفية
2.5.7. تحليل مواطن الضعف والقوة
3.5.7. تكامل أنظمة التخطيط في المدينة الذكية
6.7. تخطيط السياسات الاجتماعية الشاملة
1.6.7. تعقيد السياسات الاجتماعية
2.6.7. استخدام البيانات لصياغة السياسات الاجتماعية
3.6.7. استخدام المدينة الذكية لتطبيق السياسات الاجتماعية
7.7. تعزيز الابتكار والنظام البيئي المحلي
1.7.7. مختبر المدينة
2.7.7. إنشاء شبكة ابتكار متنوعة
3.7.7. التعاون بين الجامعة وقطاع الأعمال
8.7. بوابات البيانات المفتوحة والأسواق
1.8.7. بوابات البيانات وأهميتها في إنشاء النظام البيئي للمدينة
2.8.7. بوابات البيانات المفتوحة
3.8.7. الأسواق
9.7. بوابة المواطن والشراكات بين القطاعين العام والخاص للمواطنين
1.9.7. وصول المواطن إلى مقاييس المدينة
2.9.7. خصائص بوابة المواطن
3.9.7. خصائص تطبيقات المواطن
10.7. IOC: إدارة شاملة للمدينة
1.10.7. أنظمة الإدارة الشاملة للمدينة
2.10.7. التشغيل والمراقبة في الوقت الحقيقي
3.10.7. التشغيل والإشراف على المدى المتوسط والطويل

الوحدة 8. من المدينة الذكية إلى المنطقة الذكية

1.8. الإقليم الذكي
1.1.8. التحدي الذي يواجهه الإقليم
2.1.8. المحاور الرئيسية للإقليم
2.8. الخدمات الرأسية الحضرية في الإقليم
1.2.8. نموذج النظام الأساسي متعدد الكيانات
2.2.8. الخدمات العمودية الرئيسية
3.8. الوجهة السياحية الذكية
1.3.8. عرض القيمة
2.3.8. استراتيجية الوجهة السياحية الذكية
3.3.8. الحلول وحالات الاستخدام
4.8. منصة الاستخبارات الغذائية الزراعية
1.4.8. التحدي ودور الإدارات العامة
2.4.8. الحلول وحالات الاستخدام
5.8. خدمات متكررة وجها لوجه في المنازل
1.5.8. دار العناية الرقمية
2.5.8. السياق العالي والتفاعل الرقمي والعمل وجها لوجه
6.8. ريادة الأعمال ونماذج الأعمال الجديدة والاستدامة الاقتصادية
1.6.8. قيمة البيانات المفتوحة في الإقليم
2.6.8. مراكز الابتكار الرقمي
7.8. التوزيع المكاني للسكان في الإقليم
1.7.8. متغيرات الدراسة: التنقل والنشاط الاقتصادي والتعداد
2.7.8. تكنولوجيا البيانات الضخمة لتحليل سكان الإقليم
8.8. نموذج قدرة الإقليم على التكيف
1.8.8. استراتيجية التكيف في الإقليم
2.8.8. الحلول الرئيسية وحالات الاستخدام للمرونة
9.8. الإدارة الذكية لظواهر الطقس المعاكسة
1.9.8. التقنيات الآلية للتنبؤ والوقاية والإعداد
2.9.8. تطبيقات محددة
10.8. تغير المناخ واستدامة وإدارة المساحات الطبيعية
1.10.8. تحدي تغير المناخ
2.10.8. حلول للتخفيف من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2)
3.10.8. حلول للحد من ضعف الإقليم

الوحدة 9. مشاريع المدن الذكية

1.9. القطاع العام في مختلف البلدان
1.1.9. خصوصيات القطاع العام
2.1.9. العمل مع القطاع العام
2.9. الجهات الفاعلة ذات الصلة في المدن
1.2.9. الهيئة الإدارية والمؤشرات
2.2.9. التحول الرقمي للمقاولين ومقدمي الخدمات
3.9. التعاون بين القطاعين العام والخاص
1.3.9. من النموذج التقليدي إلى نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص
2.3.9. مراحل التعاون في المشروع
4.9. مصادر تمويل مشاريع المدن الذكية
1.4.9. مصادر التمويل الذاتي للمدن
2.4.9. مصادر التمويل الخارجي
3.4.9. المشاريع الممولة ذاتيا
5.9. مرحلة ما قبل تنفيذ المشروع
1.5.9. أدوات العمل التعاوني
2.5.9. الإبداع المشترك والتفكير التصميمي
6.9. مرحلة تنفيذ المشروع
1.6.9. نموذج الحوكمة العالمية
2.6.9. الصلاحيات وعوامل النجاح في الحوكمة: الجزء العام
3.6.9. الصلاحيات وعوامل النجاح في الحوكمة: الجزء الخاص
7.9. مرحلة ما بعد تنفيذ المشروع
1.7.9. نموذج صيانة مشروع المدن الذكية
2.7.9. المكتب الفني للعمليات
8.9. التعقيدات في مشاريع المدن الذكية
1.8.9. البحث عن غرض
2.8.9. قيادة تكنولوجيا المعلومات
3.8.9. التمويل

9.9. عوامل النجاح في المدن الذكية
1.9.9. القيادة
2.9.9. المواطن في المركز
3.9.9. الفريق
4.9.9. النتائج
5.9.9. استراتيجية الشريك
10.9. الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (MVP) كعنصر من عناصر التقدم
1.10.9. الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق
2.10.9. من الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (MVP) إلى تخزين افتراضي متعدد (MVS)

الوحدة 10. التصميم والهندسة

1.10. مراحل تصميم وهندسة المشروع
1.1.10. تحليل المشكلة
2.1.10. تصميم الحلول
3.1.10. تحليل الإطار التنظيمي
4.1.10. هندسة الحلول والكتابة
2.10. معرفة المشكلة
1.2.10. التنسيق مع العميل
2.2.10. دراسة البيئة المادية
3.2.10. تحليل البيئة الاجتماعية
4.2.10. تحليل البيئة الاقتصادية
5.2.10. التحليل البيئي بيان التأثير البيئي (EIS)
3.10. تصميم الحلول
1.3.10. التصميم النظري
2.3.10. دراسة البدائل
3.3.10. ما قبل الهندسة
4.3.10. التحليل الاقتصادي السابق
5.3.10. تنسيق التصميم مع العميل (تكلفة البيع)
4.10. تنسيق العملاء
1.4.10. دراسة ملكية الأرض
2.4.10. دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع
3.4.10. تحليل الجدوى البيئية للمشروع
5.10. الإطار التنظيمي
1.5.10. اللوائح العامة
2.5.10. اللوائح المتعلقة بحساب الهياكل
3.5.10. اللوائح البيئية
4.5.10. لوائح المياه
6.10. هندسة ما قبل البدء
1.6.10. دراسة الموقع أو التخطيط
2.6.10. دراسة الأنواع لاستخدامها
3.6.10. دراسة ما قبل التركيب للحل
4.6.10. نموذج تحقيق المشروع
5.6.10. التحليل الاقتصادي المعدل للمشروع
7.10. تحليل الأدوات التي سيتم استخدامها
1.7.10. طاقم العمل المسؤول عن العمل
2.7.10. المعدات المواد اللازمة
3.7.10. البرمجيات اللازمة لصياغة المشروع
4.7.10. التعاقد من الباطن اللازم لصياغة المشروع
8.10. العمل الميداني. الطبوغرافيا والجيوتقنية
1.8.10. تحديد الأعمال الطبوغرافية اللازمة
2.8.10. تحديد الأعمال الجيوتقنية اللازمة
3.8.10. أعمال المقاولة من الباطن الطبوغرافيا والجيوتقنية
4.8.10. متابعة الطبوغرافيا والجيوتقنية
5.8.10. تحليل نتائج العمل الطبوغرافيا والجيوتقنية
9.10. صياغة المشروع
1.9.10. افتتاحية بيان التأثير البيئي (EIS)
2.9.10. كتابة وحساب حل التعريف الهندسي (I)
3.9.10. صياغة وحساب حل الحساب الهيكلي (II)
4.9.10. مرحلة تعديل حل الصياغة والحساب (III)
5.9.10. المرفقات التحريرية
6.9.10. خطط الترسيم
7.9.10. صياغة المواصفات
8.9.10. إعداد الميزانية

10.10. تنفيذ نمذجة معلومات البناء (BIM) في المشاريع

1.10.10. مفهوم نمذجة معلومات البناء (BIM)

2.10.10. مراحل نمذجة معلومات البناء (BIM)

3.10.10. أهمية نمذجة معلومات البناء (BIM)

4.10.10. الحاجة إلى نمذجة معلومات البناء (BIM) لتدويل المشاريع

الوحدة 11. التعاقد ومراحل العمل السابقة

1.11. اختيار نوع عقود العطاء وموقع العقود

1.1.11. تحديد أهداف التوظيف

2.1.11. منصات التوظيف

3.1.11. معرفة وتحليل العملاء

4.1.11. تحليل الملاءة المالية

5.1.11. تحليل الملاءة الفنية

6.1.11. عقود الاختيار للمزايدة

2.11. تحليل الملاءة المطلوبة

1.2.11. تحليل الملاءة المالية

2.2.11. تحليل الملاءة الفنية

3.2.11. التحليل بحاجة إلى شركاء في الاتحاد المؤقت للشركات (UTE)

4.2.11. تشكيل المفاوضات الاتحاد المؤقت للشركات (UTE)

3.11. إعداد العرض الاقتصادي

1.3.11. تفاصيل ميزانية المشروع

2.3.11. طلب عروض للدراسة

3.3.11. نهج الفرضية

4.3.11. إقفال العرض الاقتصادي / المخاطر

4.11. الكتابة الفنية للعروض

1.4.11. دراسة مواصفات العطاءات والمشروع الأساسي

2.4.11. صياغة التقرير الفني

3.4.11. برنامج عمل الصياغة

4.4.11. وثائق SYS و مجموعات حقوق الحيوان (PACMA)

5.4.11. تحسينات

5.11. تحليل العقد (مدير العقد)

1.5.11. شخصية مدير العقد

2.5.11. فرص شخصية مدير العقد

3.5.11. تدريب مدير العقود

6.11. صياغة PSS وافتتاح مركز العمل

1.6.11. افتتاحية PSS

2.6.11. اعتماد PSS وافتتاح مركز العمل

3.6.11. كتاب الحوادث

7.11. صياغة مجموعات حقوق الحيوان (PACMA) وخطة إدارة النفايات

1.7.11. تحليل الوثائق البيئية للمشروع

2.7.11. تحليل الخصائص البيئية لمنطقة العمل

3.7.11. معرفة التشريعات البيئية الحالية

4.7.11. تكييف مجموعات حقوق الحيوان (PACMA) الخاص بالشركة مع المشروع

5.7.11. وضع خطة إدارة لجنة مخلفات البناء والهدم

8.11. منشآت البناء والخدمات اللوجستية وحصص الأعمال

1.8.11. تحليل احتياجات مناطق ومرافق التجميع

2.8.11. دراسة المواد والمرافق اللازمة لمنطقة التنفيذ

3.8.11. الزرع

4.8.11. المسح الطبوغرافي للعمل

5.8.11. الطائرات بدون طيار والتضاريس

6.8.11. التحقق في خزانة البيانات الطبوغرافية

7.8.11. التوقيع على قانون المراجعة

9.11. العطاءات الدولية المتعددة الأطراف

1.9.11. المنظمات متعددة الأطراف

2.9.11. مزايا العطاء المتعدد الأطراف

3.9.11. البحث عن الفرص في السوق المتعددة الأطراف

4.9.11. تنفيذ العطاء المتعدد الأطراف

1.4.9.11. البلدان ذات الاهتمام

2.4.9.11. الإطار التنظيمي

3.4.9.11. شريك محلي

4.4.9.11. الملاءة التقنية والاقتصادية من أجل التدويل

5.4.9.11. تطوير العقود الدولية

6.4.9.11. مخاطر تدويل الشركة

10.11. تدويل الشركة

1.10.11. البلدان ذات الاهتمام

2.10.11. الإطار التنظيمي

3.10.11. شريك محلي

4.10.11. الملاءة التقنية والاقتصادية من أجل التدويل

5.10.11. تطوير العقود الدولية

6.10.11. مخاطر تدويل الشركة

الوحدة 12. السلامة والصحة و حماية الحيوان (PACMA)

1.12. معيار التطبيق لامتداد SYS

1.1.12. اللوائح الوطنية

2.1.12. معايير دولية

3.1.12. الآثار المترتبة على المشاركين في نظام العمل ومسؤولياتهم

2.12. دراسة الصحة والسلامة والدعم النفسي والاجتماعي

1.2.12. دراسة الصحة والسلامة

2.2.12. خطة الصحة والسلامة

3.2.12. مراحل صياغة الوثيقتين

4.2.12. مشاركة ومسؤوليات مؤلفي نظام تخزين الطاقة (ESS) و نظام خدمة الركاب (PSS)

3.12. الأرقام الواردة في الرسم البياني لتنظيم العمل

1.3.12. منسق امتداد SYS

2.3.12. الموارد الوقائية للشركة

3.3.12. خدمة الوقاية

4.3.12. عمال

4.12. الوثائق الأساسية

1.4.12. التوثيق قبل بدء الأعمال

2.4.12. الوثائق المتعلقة بالعمال

3.4.12. الوثائق المتعلقة بالآليات

4.4.12. الوثائق المتعلقة بالشركة

5.12. المرافق والحماية الفردية والجماعية

1.5.12. مرافق البناء

2.5.12. الحماية الفردية

3.5.12. الحماية الجماعية

6.12. حماية حقوق الحيوان

1.6.12. تعريفحماية حقوق الحيوان (PACMA)

2.6.12. صياغة حماية حقوق الحيوان (PACMA)

3.6.12. مراقبة حماية حقوق الحيوان (PACMA)في الموقع

4.6.12. التدقيق الخارجي والداخلي

5.6.12. القيمة المضافة لـحماية حقوق الحيوان (PACMA) في العمل

7.12. مراقبة الاختبار في الموقع

1.7.12. خطة اختبار

2.7.12. تخطيط خطة الاختبار

3.7.12. الشخصيات المسؤولة عن مراقبة خطة الاختبار

4.7.12. أهمية خطة الاختبار في العمل

8.12 الوثائق التي تم إنشاؤها في العمل المتعلق بـحماية حقوق الحيوان (PACMA)

1.8.12. الوثائق المتعلقة بـحماية حقوق الحيوان (PACMA)

2.8.12. الوثائق المتعلقة بالبيئة

9.12. المتابعة البيئية للعمل

1.9.12. التشريعات الوطنية والدولية بشأن المسائل البيئية

2.9.12. المبادئ التوجيهية المنصوص عليها في المراقبة البيئية للعمل

3.9.12. استخدام المواد المعاد تدويرها واستعادة المواد

4.9.12. الحد من البصمة الكربونية في الموقع

10.12. إدارة المخلفات

1.10.12. خطة إدارة النفايات

2.10.12. تشريعات إدارة النفايات

3.10.12. ادارة النفايات الخطرة

4.10.12. تقييم مخلفات البناء والهدم (RCDS)

الوحدة 13. الأعمال الخطية

1.13. أنواع الأعمال الخطية

1.1.13. أعمال الطرق

2.1.13. أعمال السكك الحديدية

3.1.13. الجسور

4.1.13. الأنفاق

2.13. حركات الأرض
1.2.13. تحليل التضاريس
2.2.13. تحديد أبعاد الآلات اللازمة
3.2.13. أنظمة التحكم والمراقبة
4.2.13. مراقبة الجودة
5.2.13. قواعد حسن الأداء
3.13. الصرف الطولي والعرضي
1.3.13. مراجعة مشروع الصرف الصحي
2.3.13. إعادة حساب وتحسين تصريف المشروع
3.3.13. دراسة توفير تكاليف التنفيذ
4.13. الأساسات
1.4.13. تحليل الدراسة الأيوتونية للمشروع
2.4.13. إعادة حساب مؤسسات المشروع
3.4.13. إعداد الدراسة الجيوتقنية الجديدة
4.4.13. مناقشة دراسة جيوتقنية جديدة مع D.O.
5.13. الممرات السفلية
1.5.13. تحليل خطوات المشروع القائمة
2.5.13. تغيير الحجم في الصرف والقدرة الهيكلية
3.5.13. تحسين الحساب
4.5.13. تحسين الخطوة السفلية
5.5.13. مناقشة الهيكل الجديد مع D.O.
6.13. الجسور العلوية
1.6.13. تحليل الجسور العلوية الموجودة في المشروع
2.6.13. تغيير الحجم في الصرف والقدرة الهيكلية
3.6.13. تحسين الحساب
4.6.13. تحسين الجسور العلوية
5.6.13. مناقشة الهيكل الجديد مع D.O.
7.13. الجسور
1.7.13. تحليل الجسور الموجودة في المشروع
2.7.13. تغيير الحجم في الصرف والقدرة الهيكلية
3.7.13. تحسين الحساب
4.7.13. تحسين الجسور
5.7.13. مناقشة الهيكل الجديد مع D.O.
8.13. لافتات رأسية وأفقية ورفارف وعناصر إضافية
1.8.13. تحليل اللوائح المطبقة
2.8.13. تحليل نوع وكمية اللافتات الموجودة في المشروع
3.8.13. تحسين اللافتات الموجودة
4.8.13. تحليل الدفاعات الموجودة وتحسينها
5.8.13. تحليل وتحسين الشاشة المضادة للضوضاء
6.8.13. إعداد تقرير فيما يتعلق بالتحسين الذي تم تنفيذه
7.8.13. تقرير تحسين المناقشة مع D.O.
9.13. إشارات السكك الحديدية والمفاتيح والمعابر
1.9.13. مقدمة في إشارات السكك الحديدية
2.9.13. أنظمة الإشارات المستخدمة حاليا
3.9.13. مقدمة في المفاتيح والمعابر
4.9.13. شريط طويل ملحوم
5.9.13. مسار في البلاطة
6.9.13. آلات محددة لأعمال السكك الحديدية
10.13. التدابير البيئية والاجتماعية والثقافية
1.10.13. تحليل التدابير المدرجة في المشروع
2.10.13. دراسة التشريعات الحالية
3.10.13. تكييف PACMA
4.10.13. تحليل التدابير الاجتماعية والأثرية

الوحدة 14. الأعمال الهيدروليكية

1.14. أنواع الأعمال الهيدروليكية
1.1.14. أعمال أنابيب الضغط
2.1.14. أعمال أنابيب الجاذبية
3.1.14. أعمال الترع
4.1.14. أعمال السدود"
5.1.14. أعمال العروض في القنوات
6.1.14. أعمال محطة معالجة مياه الصرف الصحي(EDAR) و محطات معالجة مياه الشرب (ETAP)
2.14. حركة الأرض
1.2.14. تحليل التضاريس
2.2.14. تحديد أبعاد الآلات اللازمة
3.2.14. أنظمة التحكم والمراقبة
4.2.14. مراقبة الجودة
5.2.14. قواعد حسن الأداء

3.14. أعمال قنوات الجاذبية

1.3.14. جمع بيانات الدراسات الاستقصائية الميدانية وتحليل البيانات في مجلس الوزراء

2.3.14. إعادة دراسة حل المشروع

3.3.14. تجميع الأنابيب وتنفيذ غرف التفتيش

4.3.14. الاختبارات النهائية للتوصيل

4.14. أعمال أنابيب الضغط

1.4.14. تحليل الخط الانضغاطي

2.4.14. تنفيذ محطة ضخ مياه الصرف الصحي (EBARS)

3.4.14. تجميع الأنابيب والصمامات

4.4.14. الاختبارات النهائية للتوصيل

5.14. صمام خاص وعناصر ضخ

1.5.14. أنواع الصمامات

2.5.14. أنواع المضخات

3.5.14. عناصر صناعة الغلايات

4.5.14. صمامات خاصة

6.14. العمل في القنوات

1.6.14. أنواع القنوات

2.6.14. تنفيذ قنوات الاقسام المحفورة في الارض

3.6.14. نوع المقطع المستطيل

4.6.14. مزيلات الرمل والبوابات وغرف التحميل

5.6.14. العناصر المساعدة (جوانات، مانعات التسرب والعلاجات)

7.14. أعمال السدود

1.7.14. أنواع السدود

2.7.14. السدود الترابية

3.7.14. السدود الخرسانية

4.7.14. صمامات خاصة للسدود

8.14. قنوات الإجراءات

1.8.14. أنواع الأعمال في القنوات

2.8.14. توجيهات

3.8.14. أعمال الدفاعات في التجمعات

4.8.14. الحدائق النهرية

5.8.14. التدابير البيئية في أعمال القناة

9.14. أعمال محطة معالجة مياه الصرف الصحي(EDAR) و محطات معالجة مياه الشرب (ETAP)

1.9.14. عناصر محطة معالجة مياه الصرف الصحي

2.9.14. عناصر محطة معالجة مياه الصرف الصحي(EDAR)

3.9.14. خطوط المياه والحمأة

4.9.14. معالجة الحمأة

5.9.14. أنظمة معالجة المياه الجديدة

10.14. أعمال الري

1.10.14. دراسة شبكة الري

2.10.14. تنفيذ محطات ضخ مياه الصرف الصحي (EBAR)

3.10.14. تجميع الأنابيب والصمامات

4.10.14. الاختبارات النهائية للتوصيل

الوحدة 15. الأعمال البحرية والمطارات والصناعية والطاقة المتجددة وقطاعات أخرى

1.15. أعمال الموانئ

1.1.15. لوائح ROM الحالية

2.1.15. المناخ البحري

3.1.15. المنافذ المنفذة بالصناديق الغارقة

4.1.15. كاسر الأمواج

5.1.15. المراسي البحرية

2.15. الاعمال في السواحل

1.2.15. ديناميكيات الساحل

2.2.15. نقل الرواسب على السواحل

3.2.15. ملف التوازن في الشواطئ

4.2.15. معفاة حواجز الأمواج في السواحل

3.15. أعمال الجرف والحركة البرية البحرية

1.3.15. الحاجة لأعمال الجرف في السواحل والموانئ

2.3.15. آلات تنفيذ أعمال التجريف

3.3.15. تنفيذ اعمال التكريك

4.15. يعمل في المطارات والممرات

1.4.15. اللوائح المطبقة على أعمال المطار

2.4.15. قابلية التشغيل في أعمال المطار

3.4.15. لافتات المطار

4.4.15. قيود العمل في المطار

5.15. العمل في المطارات الطرفية

1.5.15. تحليل مشروع التنفيذ

2.5.15. تحليل نمذجة معلومات البناء (BIM) لمشروع

3.5.15. فريق العمل في مشاريع مبنى المطار

6.15. العمل في القطاع الصناعي

1.6.15. القطاعات الصناعية المرجعية

2.6.15. الأعمال المدنية في القطاع الصناعي

3.6.15. تطبيق منهجية نمذجة معلومات المباني في القطاع الصناعي

4.6.15. أساليب العمل في المشاريع الصناعية

7.15. أعمال مشاريع الطاقة المتجددة مزارع الطاقة الشمسية

1.7.15. تصميم وحساب شبكة الصرف الصحي

2.7.15. تصميم وحساب القوارير

3.7.15. تصميم وحساب الأساسات

4.7.15. إعداد التقارير المطبقة في مشاريع الطاقة

8.15. أعمال مشاريع الطاقة المتجددة مزارع الرياح

1.8.15. تصميم وحساب شبكة الصرف الصحي

2.8.15. تصميم وحساب القوارير

3.8.15. تصميم وحساب الأساسات

4.8.15. إعداد التقارير المطبقة في مشاريع الطاقة

9.15. أعمال البحث والتطوير

1.9.15. مجالات الدراسة لمشاريع البحث والتطوير

2.9.15. منهجية العمل

3.9.15. مزايا تطوير المشاريع في مجال البحث والتطوير

4.9.15. القيمة المضافة لمشاريع البحث والتطوير والتطوير للمؤسسات

10.15. تصنيع الهندسة المدنية

1.10.15. الحالة الراهنة لتصنيع الهندسة المدنية

2.10.15. إسقاطات القطاع

3.10.15. التقنيات المطبقة على تصنيع الهندسة المدنية

4.10.15. مستقبل وآفاق تصنيع الهندسة المدنية

الوحدة 16. تخطيط الأعمال (PMP)

1.16. مقدمة ودورة الحياة

1.1.16. تعريف المشروع وإدارة المشروع

2.1.16. مجالات الخبرة

3.1.16. دورة الحياة

4.1.16. أصحاب المصلحة

5.1.16. تأثير الإدارة

2.16. عمليات الإدارة

1.2.16. عمليات إدارة مشاريع التشغيل والصيانة

2.2.16. مجموعات عمليات الإدارة

3.2.16. تفاعلات العملية

3.16. إدارة التكامل

1.3.16. تطوير قانون الدستور

2.3.16. تطوير بيان النطاق

3.3.16. تطوير خطة الإدارة

4.3.16. توجيه وإدارة التنفيذ

5.3.16. الإشراف والرقابة على العمل

6.3.16. التحكم المتكامل في التغيير

7.3.16. إغلاق المشروع

4.16. إدارة النطاق

1.4.16. تخطيط النطاق

2.4.16. التعريف والنطاق

3.4.16. إنشاء التثقيف في مجال التجارة الإلكترونية

4.4.16. فحص النطاق

5.4.16. إغلاق النطاق

5.16. إدارة الوقت

1.5.16. وصف الأنشطة

2.5.16. إنشاء تسلسل النشاطات

3.5.16. تقدير الموارد

4.5.16. تقديرات المدة

5.5.16. وضع الجدول الزمني

6.16. إدارة التكاليف

1.6.16. تقدير التكاليف

2.6.16. إعداد تقدير للتكاليف

3.6.16. مراقبة التكاليف والانحرافات

7.16. إدارة الموارد البشرية

1.7.16. التحكم في الجدول الزمني

2.7.16. تخطيط الموارد البشرية

3.7.16. تدريب الفريق

4.7.16. تطوير الفريق

5.7.16. إدارة الفريق البشري

6.7.16. النماذج التنظيمية للموارد البشرية

7.7.16. نظريات بشأن تنظيم الموارد البشرية

8.16. الاتصالات في الإدارة

1.8.16. تخطيط الاتصالات

2.8.16. توزيع المعلومات

3.8.16. تقرير عن الأداء

4.8.16. إدارة أصحاب المصلحة

9.16. إدارة المخاطر

1.9.16. التخطيط لإدارة المخاطر

2.9.16. تعريف المخاطر

3.9.16. تحليل المخاطر النوعي

4.9.16. تحليل المخاطر الكمي

5.9.16. التخطيط للاستجابة للمخاطر

6.9.16. رصد المخاطر ومراقبتها

10.16. إدارة المشتريات

1.10.16. التخطيط لعمليات الشراء والاستحواذ

2.10.16. خطة التوظيف

3.10.16. طلب إجابات من البائعين

4.10.16. إدارة العقود

5.10.16. إبرام العقد

الوحدة 17. تصفية الأشغال وإغلاقها

1.17. الأعمال قبل الانتهاء من العمل

1.1.17. المراقبة الشهرية لقياسات العمل

2.1.17. المراقبة الشهرية لحالات عدم المطابقة

3.1.17. المراقبة الشهرية لبنود المشروع الجديدة

4.1.17. التنظيم الإداري في حالة وجود تعديل

2.17. القياس النهائي للعمل

1.2.17. المشاركون في القياس النهائي للعمل

2.2.17. التخطيط للقياس النهائي للعمل

3.2.17. تنسيق قياسات العمل

4.2.17. مناقشة مع العميل للقياس النهائي للعمل

3.17. استعراض خطط العمل النهائية

1.3.17. التحكم في الرسومات الحالية

2.3.17. الترسيم النهائي للخطط

3.3.17. عرض خطط *Ass Built*

4.17. مراجعة عدم المطابقة

1.4.17. مراقبة وإغلاق حالات عدم المطابقة طوال فترة تطوير العمل

2.4.17. أهمية عدم المطابقة

3.4.17. المراجعة النهائية لحالات عدم المطابقة الناتجة خلال العمل

5.17. أسعار التفاوض المتناقضة

1.5.17. تعريف السعر المتناقض

2.5.17. تفاوض السعر المتناقض

3.5.17. إغلاق سعر متناقض

6.17. التفاوض بشأن الإقفال الاقتصادي والقانوني للعمل

1.6.17. ملخص البيانات لإغلاق العمل

2.6.17. المفاوضة الاقتصادية للعمل الختامي

3.6.17. الإقفال القانوني والإداري للعمل

4.6.17. حالات قيد التنفيذ

7.17. تكييف مناطق العمل المتأثرة

1.7.17. تعريف المناطق المتأثرة أثناء تطوير الأعمال

2.7.17. التدابير خلال تنفيذ الأعمال

3.7.17. الإجراءات في المناطق المتأثرة لإغلاق المصنف

4.7.17. الترميم النهائي للعمل

8.17. شهادة استقبال

1.8.17. فعل استلام المصنفات

2.8.17. شخصية المراقب المالي

3.8.17. فعل قبول المصنفات

9.17. إزالة وتنظيف مناطق المرافق

1.9.17. منطقة تسهيلات السحب

2.9.17. تنظيف المناطق المتضررة من الأعمال

3.9.17. إزالة معدات البناء

10.17. الملفات اللاحقة (مراجعة الأسعار والمطالبات المحتملة)

1.10.17. أنواع السجلات بعد استلام الأعمال

2.10.17. مراجعة الأسعار

3.10.17. سجلات الشكاوى

4.10.17. الإغلاق النهائي لملف العمل

الوحدة 18. حفظ وصيانة البنى التحتية

1.18. عقود الحفظ

1.1.18. الإدارات المسؤولة عن تشغيل البنى التحتية

2.1.18. أنواع العقود

3.1.18. شركات للحفظ والصيانة

4.1.18. الغرض من عقود الإدارة والصيانة

2.18. صياغة عرض للحفظ والصيانة

1.2.18. أهداف الشركة المزايدة

2.2.18. البحث عن عقد مناسب

3.2.18. صياغة العرض الفني

4.2.18. إعداد العرض الاقتصادي

5.2.18. عقد الإدارة والصيانة

3.18. الأرقام الواردة في عقد الحفظ والصيانة

1.3.18. مدير عقود الصيانة

2.3.18. رئيس قسم الصيانة

3.3.18. فني صيانة

4.3.18. طاقم الصيانة

4.18. صيانة الطرق

1.4.18. تحليل الحالة الأولية

2.4.18. تحليل احتياجات العميل

3.4.18. تحليل المهام الروتينية والخاصة

4.4.18. الرصد الاقتصادي للعقد

5.18. حفظ وصيانة السكك الحديدية

1.5.18. تحليل الحالة الأولية

2.5.18. تحليل احتياجات العميل

3.5.18. تحليل المهام الروتينية والخاصة

4.5.18. الرصد الاقتصادي للعقد

6.18. تشغيل الميناء

1.6.18. شخصيات أساسية في استغلال الموانئ

2.6.18. مهام الحفظ

3.6.18. مهام الصيانة

4.6.18. الأعمال الهندسية

5.6.18. الإدارة التجارية للميناء

7.18. صيانة الموانئ

1.7.18. صيانة الطرق

2.7.18. صيانة الأرصفة

3.7.18. صيانة مرافق الميناء

4.7.18. صيانة مباني المكاتب

8.18. اقتصاديات عقد الحفظ والصيانة

1.8.18. الدراسات الاقتصادية للخدمات العامة

2.8.18. الهندسة الاقتصادية المطبقة على الخدمات العامة

3.8.18. تنظيم رسوم الخدمة

4.8.18. التخطيط الاقتصادي لأعمال الحفظ والصيانة

9.18. الآلات والموظفين المحددين في صيانة الطرق وصيانتها

1.9.18. تحديد أبعاد الفريق البشري

2.9.18. تحديد أبعاد الآلات اللازمة

3.9.18. احتياجات الآلات المحددة

4.9.18. التقنيات الجديدة المطبقة على الحفظ والصيانة

10.18. الآلات والموظفين المحددين في صيانة السكك الحديدية

1.10.18. تحديد أبعاد الفريق البشري

2.10.18. تحديد أبعاد الآلات اللازمة

3.10.18. احتياجات الآلات المحددة

4.10.18. التقنيات الجديدة المطبقة على الحفظ والصيانة

الوحدة 19. إصلاح البنية التحتية

1.19. الأعمال المتعلقة بصيانة وإصلاح البنى التحتية

1.1.19. مقدمة في حالة الحفاظ على البنى التحتية

2.1.19. أهمية صيانة البنية التحتية

3.1.19. صيانة البنية التحتية

4.1.19. إصلاح البنية التحتية

2.19. الفرص في قطاع إصلاح الجسور والأنفاق

1.2.19. حالة شبكة الجسور

2.2.19. حالة شبكة الأنفاق

3.2.19. حالة الوظائف في هذا القطاع

4.2.19. مستقبل قطاع صيانة وإصلاح البنية التحتية

3.19. جرد البنية التحتية

1.3.19. العمل الميداني

2.3.19. معالجة البيانات الميدانية في الخزانة

3.3.19. تحليل البيانات المعالجة

4.3.19. التنسيق مع العميل للأعمال ذات الأولوية

4.19. تحليل الأمراض في الجسور

1.4.19. تحليل البيانات المعالجة المتعلقة بالأمراض في الجسور

2.4.19. أنواع الأمراض المكتشفة

3.4.19. قرار العمل

5.19. تحليل الأمراض في الجسور

1.5.19. تحليل البيانات المعالجة المتعلقة بالعيوب في الأنفاق

2.5.19. أنواع الأمراض المكتشفة

3.5.19. قرار العمل

6.19. مراقبة البنية التحتية

1.6.19. أهمية مراقبة البنية التحتية

2.6.19. تكنولوجيا التطبيقات في مراقبة البنية التحتية

3.6.19. مراقبة تحليل البيانات

4.6.19. اتخاذ القرار من أجل العمل

7.19. أعمال إصلاح الجسور

1.7.19. التحضير لأعمال إصلاح الجسور

2.7.19. الأمراض الشائعة

3.7.19. العمل وفقا لعلم الأمراض

4.7.19. توثيق الوقائع

8.19. أعمال إصلاح الأنفاق

1.8.19. التحضير لأعمال إصلاح الأنفاق

2.8.19. أمراض شائعة

3.8.19. العمل وفقا لعلم الأمراض

4.8.19. توثيق الوقائع

9.19. المعدات لأعمال إصلاح الجسور

1.9.19. طاقم العمل المسؤول عن العمل

2.9.19. آلات لتنفيذ الأعمال

3.9.19. التقنيات الجديدة المطبقة على إصلاح الجسور

10.19. معدات لأعمال إصلاح الأنفاق

1.10.19. طاقم العمل المسؤول عن العمل

2.10.19. آلات لتنفيذ الأعمال

3.10.19. التقنيات الجديدة المطبقة على إصلاح الجسور

الوحدة 20. مستقبل المدن الذكية

1.20. التحول الرقمي لخدمات المواطنين

1.1.20. نموذج منظم من ثلاث طبقات

2.1.20. الدوافع العامة والمبادرات التكنولوجية والتحديات

2.20. البيانات كرافعة

1.2.20. استراتيجية البيانات

2.2.20. نموذج الحوكمة

3.20. الأمن السيبراني

1.3.20. أمان الشبكة والأجهزة

2.3.20. أمن البيانات والخصوصية

4.20. المنصة العالمية والمنصات القطاعية

1.4.20. النظام البيئي للحلول

2.4.20. قيمة حالات الاستخدام

5.20. التنقل في مستقبل المدن

1.5.20. التنقل كخدمة

2.5.20. حالات الاستخدام

6.20. مدن أكثر استدامة

1.6.20. تأثير المدن على البيئة

2.6.20. حلول

7.20. تقنيات جديدة للتفاعل مع المدينة

1.7.20. تقنيات جديدة لإدارة المدن

2.7.20. تقنيات جديدة للمواطن

8.20. المرونة في المدن الذكية

1.8.20. التكيف والمرونة في المدن الذكية

2.8.20. مثال على تكييف المدن مع الأوضاع الجديدة: كوفيد 19

9.20. نمذجة المدينة

1.9.20. التوأمة الرقمية للمدينة

2.9.20. تحسين وإعادة تصميم وإنشاء مدن جديدة

10.20. المدن الذكية والخطة الرقمية لعام 2030

1.10.20. أهداف التنمية المستدامة والمدن الذكية

2.10.20. أدوات لتكييف المدينة مع أهداف التنمية المستدامة

تخصص كامل يأخذك عبر المعرفة اللازمة للمنافسة بين الأفضل"

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.

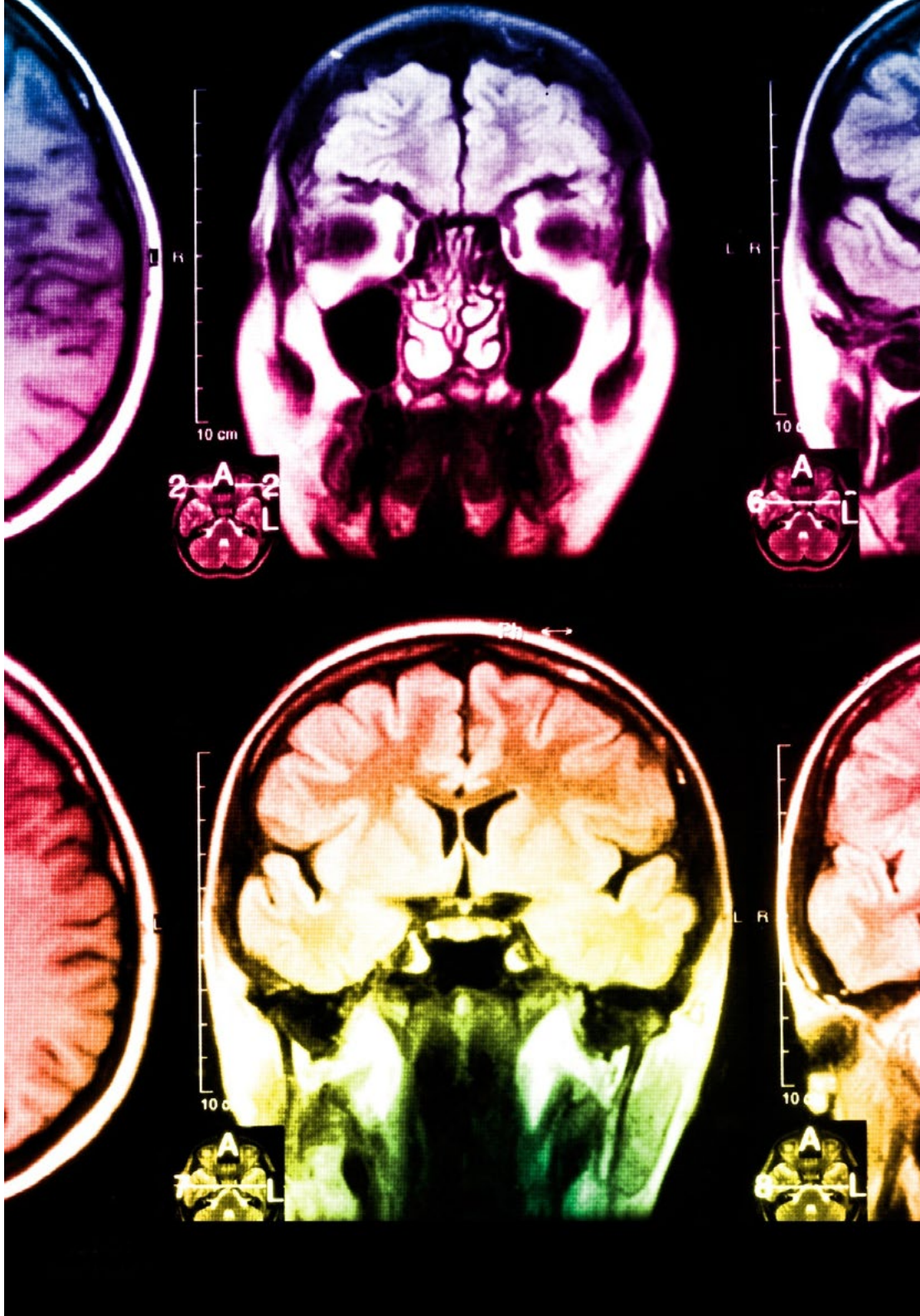
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

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.

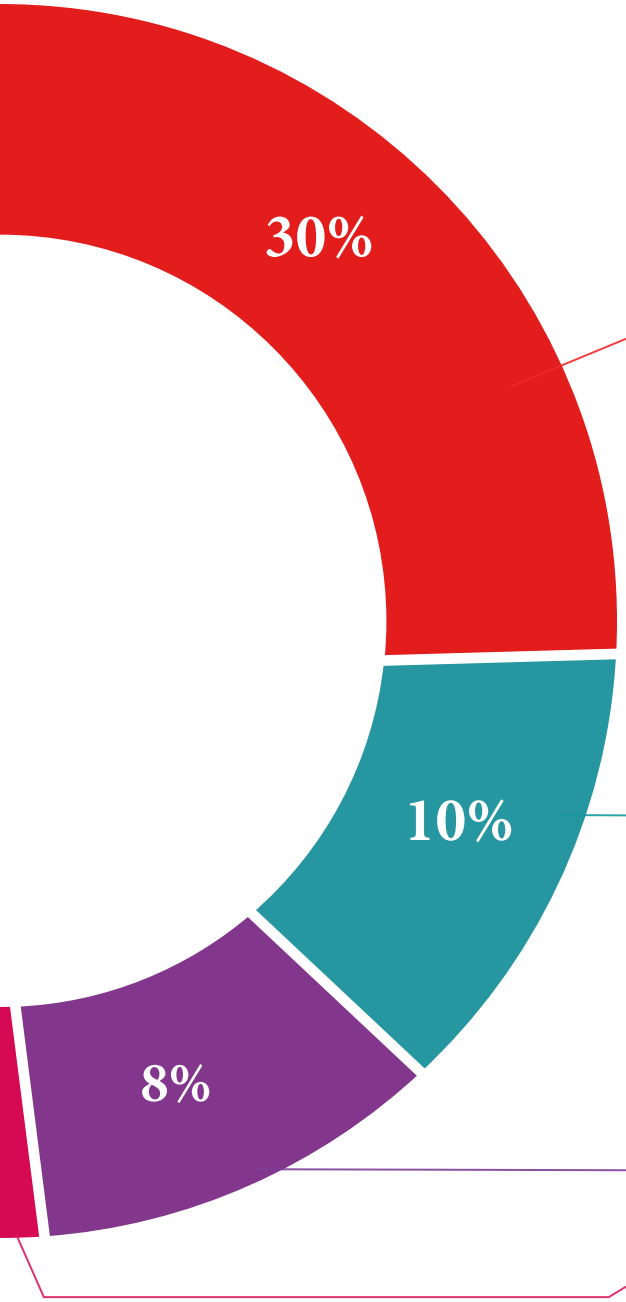
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

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.

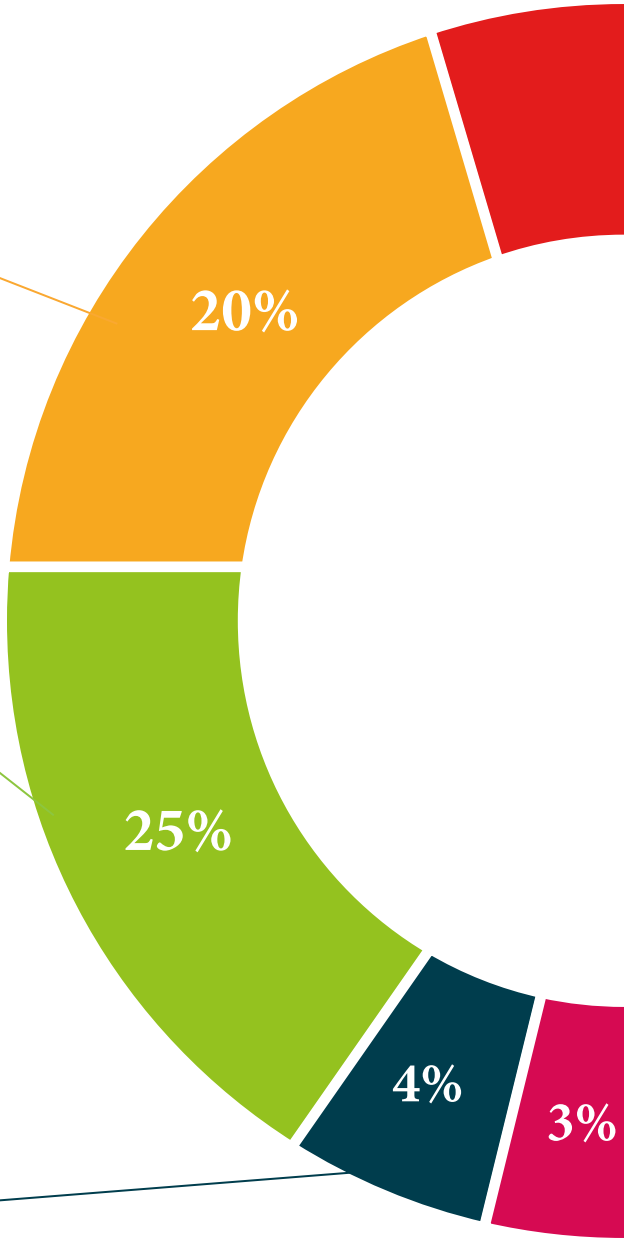
ملخصات تفاعلية

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

الماجستير المتقدم في البنى التحتية الذكية يضمن، بالإضافة إلى المؤهل العلمي الأكثر صرامة وحداثة، الحصول على شهادة ماجستير متقدم الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.

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

هذا **ماجستير متقدم في البنى التحتية الذكية** يحتوي على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحداثة في السوق.

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

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

المؤهل العلمي: **ماجستير متقدم في البنى التحتية الذكية**

عدد الساعات الدراسية المعتمدة: **3000 ساعة**

tech الجامعة التكنولوجية

يمنح هذا

الدبلوم

لـ

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

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

ماجستير متقدم

في

البنى التحتية الذكية

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 3000 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 ممهوراً دائماً بالمؤهل الجامعي التمكيني الصادر عن السلطات المختصة بالاضطلاع للممارسة المهنية في كل بلد.

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

ماجستير متقدم في البنى التحتية الذكية

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	الطريقة	عدد الساعات
1°	نموذج المدن الذكية	إجباري	150
1°	نماذج بناء المدن الذكية	إجباري	150
1°	منصات المدن الذكية: العمارة العامة وطبقة الاستحواذ	إجباري	150
1°	منصات المدن الذكية: طبقة المعرفة وطبقة التشغيل البيني	إجباري	150
1°	المدينة الذكية والحكومة الرقمية	إجباري	150
1°	حلول رأسية لإدارة الخدمات الحضرية	إجباري	150
1°	حلول المدن الذكية المستعرضة	إجباري	150
1°	من المدينة الذكية إلى المنطقة الذكية	إجباري	150
1°	مشاريع المدن الذكية	إجباري	150
1°	التصميم والهندسة	إجباري	150
2°	التعاقد ومراحل العمل السابقة	إجباري	150
2°	السلامة والصحة و مجموعات حقوق الحيوان (PACMA)	إجباري	150
2°	الأعمال الخطية	إجباري	150
2°	الأعمال الهيدروليكية	إجباري	150
2°	أعمال الطاقة البحرية والمظارات والصناعية والمتجددة وغيرها من القطاعات	إجباري	150
2°	تخطيط الأعمال إدارة المشاريع الاحترافية (PMP)	إجباري	150
2°	تصفية وإغلاق العمل	إجباري	150
2°	حفظ وصيانة البنى التحتية	إجباري	150
2°	إصلاح البنية التحتية	إجباري	150
2°	مستقبل المدن الذكية	إجباري	150

أ. د./ Tere Guevara Navarro

رئيس الجامعة

tech الجامعة التكنولوجية

*تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة طلب الطالب الحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ مؤسسة TECH EDUCATION الخطوات المناسبة لكي يحصل عليها بتكلفة إضافية.

الجامعة التيكنولوجية

ماجستير متقدم
البنى التحتية الذكية

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **سنتين**
- المؤهل الجامعي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- عدد الساعات المخصصة للدراسة: **16 ساعات أسبوعيًا**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

ماجستير متقدم

البنى التحتية الذكية

tech الجامعة التيكنولوجية