مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

التحول الرقمي في تخطيط وتصميم البنية التحتية الحضرية

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة – دبي

تاريخ الإنعقاد : 22 – 26 / 06 / 2025.

مقدمة :

تُشكل البنية التحتية الحضرية الأساس الذي تقوم عليه المدن، و تُلبي احتياجات المجتمع من مرافق وخدمات أساسية .و مع تزايد التوسع العمراني و التحديات البيئية، أصبح من الضروري تبني مناهج هندسية متقدمة تُراعي الاستدامة و تُساهم في تحسين جودة الحياة في المدن .و من أهم التوجهات في هذا المجال يأتي التحول الرقمي، الذي يُمكن من استخدام التكنولوجيا المتقدمة لتحسين تخطيط و تصميم و إدارة البنية التحتية للمدن بكفاءة و فعالية .يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المشاركين من فهم و تطبيق أحدث التقنيات و الأساليب في التحول الرقمي لتخطيط و تصميم البنية التحتية الحضرية، من خلال استعراض أفضل الممارسات و التجارب العالمية، و تدريبهم على استخدام أدوات التصميم و التحليل المتقدمة، و تطوير مهاراتهم في التعامل مع التحديات و الفرص المرتبطة بهذا التحول.

أهداف الورشة:

- فهم مفهوم التحول الرقمي و أهميته في تخطيط و تصميم البنية التحتية الحضرية.
- التعرف على أحدث التقنيات المستخدمة في التحول الرقمي (مثل النمذجة ثلاثية الأبعاد، و الذكاء الاصطناعي، و إنترنت الأشياء).
- إتقان مهارات استخدام أدوات و برمجيات التصميم و التحليل المتقدمة (مثل BIM، GIS، و أدوات محاكاة حركة المرور).
- تطبيق التحول الرقمي في تحسين تخطيط و تصميم مختلف مكونات البنية التحتية (مثل الطرق، و الجسور، و شبكات المياه و الصرف الصحي).
- دمج مبادئ الاستدامة و المرونة في تخطيط و تنفيذ مشاريع البنية التحتية.
- تحليل و تقييم أداء البنية التحتية باستخدام البيانات و التحليلات المتقدمة.
- تطبيق المعرفة المكتسبة في تطوير مشاريع بنية تحتية ذكية و مستدامة.

محتويات الورشة:

اليوم الأول:

مقدمة إلى التحول الرقمي في البنية التحتية

- مفهوم التحول الرقمي و أهميته في تطوير البنية التحتية الحضرية.
- التحديات و الفرص المتعلقة بتطبيق التحول الرقمي في قطاع الإنشاءات.
- أفضل الممارسات و التجارب العالمية في التحول الرقمي للبنية التحتية.
- ورشة عمل :تحليل حالة مشروع بنية تحتية نفذ باستخدام التقنيات الرقمية و تحديد عوامل نجاحه.

اليوم الثاني:

تقنيات النمذجة و المحاكاة

- النمذجة ثلاثية الأبعاد (BIM)و تطبيقاتها في تصميم و تنفيذ مشاريع البنية التحتية.
- استخدام برمجيات BIMالمتقدمة)مثل Revit، Civil 3D).
- المحاكاة و تحليل أداء البنية التحتية باستخدام أدوات متخصصة.
- ورشة عمل :تطبيق برمجيات BIMفي تصميم مشروع طريق أو جسر.

اليوم الثالث:

الذكاء الاصطناعي و إنترنت الأشياء

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط و إدارة البنية التحتية)مثل التنبؤ بحركة المرور، و إدارة شبكات المياه.(
- إنترنت الأشياء (IoT)و استخدامه في مراقبة و جمع البيانات من البنية التحتية)مثل أجهزة الاستشعار في الجسور و الطرق.(
- ورشة عمل :استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات حركة المرور و توقع الازدحام.

اليوم الرابع:

الاستدامة و المرونة في البنية التحتية

- مفهوم الاستدامة و المرونة و أهميتهما في تخطيط و تنفيذ مشاريع البنية التحتية.
- استخدام التقنيات الرقمية لتحقيق أهداف الاستدامة)مثل تقليل انبعاثات الكربون، و ترشيد استهلاك الطاقة و المياه.(
- تصميم بنية تحتية مرنة قادرة على مواجهة الكوارث و التحديات المستقبلية.
- ورشة عمل :تقييم الأثر البيئي لمشروع بنية تحتية و اقتراح حلول مستدامة.

اليوم الخامس:

التطبيق العملي و المشاريع المستدامة

- تطوير مهارات التفكير الإبداعي و حل المشكلات في سياق التحول الرقمي للبنية التحتية.
- تصميم و تنفيذ مشاريع بنية تحتية ذكية و مستدامة.
- قياس أثر المشاريع على جودة الحياة و البيئة.
- تقييم البرنامج التدريبي و حلقة نقاش مفتوحة.

أساليب التدريب :

- نقاشات مفتوحة لتحليل وجهات النظر.
- دراسة حالات.
- قصص وأمثلة واقعية .
- التمارين واختبارات الشخصية.
- العصف الذهني.
- تكليف المتدربين بمشروعات جماعية أو فردية.
- ربط المحتوى بتجارب مألوفة.