



مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

الهندسة المدنية الذكية: إدارة المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة - دبي

تاريخ الإنعقاد : 04 - 08 / 05 / 2025.





مقدمة :

تشكل الهندسة المدنية الذكية نقلةً نوعيةً في مجال البناء و التشييد، حيث تُدمج التكنولوجيا المتقدمة مع المبادئ الهندسية التقليدية لتحسين كفاءة و استدامة المشاريع. و من أهم التقنيات التي تقود هذه الثورة يأتي الذكاء الاصطناعي، الذي يُمكن من أتمتة العمليات، و تحليل البيانات، و اتخاذ قرارات أكثر ذكاءً في مختلف مراحل المشروع. يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المشاركين من فهم و تطبيق أحدث التقنيات في مجال الهندسة المدنية الذكية، و تزويدهم بالمعرفة و المهارات اللازمة لإدارة المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يسهم في تحسين الإنتاجية و الجودة و الاستدامة في المشاريع الهندسية المدنية.

أهداف الورشة:

- فهم مفهوم الهندسة المدنية الذكية و أهميتها في تحسين كفاءة المشاريع.
- التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل المشروع (التخطيط، التصميم، التنفيذ، المراقبة).
- إتقان مهارات استخدام أدوات و برمجيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
- تحليل البيانات الهندسية و استخلاص رؤى قيمة لتحسين اتخاذ القرارات.
- تطبيق التعلم الآلي و التحليلات التنبؤية في إدارة المخاطر و توقع التحديات.
- دمج مبادئ الاستدامة في المشاريع الهندسية باستخدام التقنيات الذكية.
- تطبيق المعرفة المكتسبة في تطوير مشاريع هندسية مدنية ذكية و مستدامة.

محتويات الورشة:

اليوم الأول:

مقدمة إلى الهندسة المدنية الذكية

- مفهوم الهندسة المدنية الذكية و أهميتها في تحسين كفاءة و استدامة المشاريع.
- التقنيات الأساسية في الهندسة المدنية الذكية (الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة، الروبوتات).
- أمثلة على تطبيقات الهندسة المدنية الذكية في مختلف المشاريع.
- ورشة عمل: تحليل حالة مشروع هندسي مدني ذكي و تحديد عوامل نجاحه و تحدياته.



اليوم الثاني:

الذكاء الاصطناعي في تخطيط وتصميم المشاريع

- استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات و توقع الطلب على البنية التحتية.
- تطبيق التعلم الآلي في تحسين تصميم المباني و الجسور و الطرق.
- استخدام الروبوتات في أتمتة عمليات التصميم و الإنشاء.
- ورشة عمل: تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين تصميم مشروع هندسي.

اليوم الثالث:

الذكاء الاصطناعي في تنفيذ و مراقبة المشاريع

- استخدام إنترنت الأشياء (IoT) في مراقبة المشاريع و جمع البيانات في الوقت الحقيقي.
- تطبيق الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمشاكل و الأعطال و إدارة المخاطر.
- أتمتة عمليات البناء و التشييد باستخدام الروبوتات و الطائرات بدون طيار.
- ورشة عمل: استخدام منصة إدارة مشاريع ذكية لمتابعة التقدم و الأداء.

اليوم الرابع:

الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد و التكاليف

- تحليل و توقع تكاليف المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- تحسين كفاءة استخدام الموارد (المواد، العمالة، الطاقة).
- تطبيق التحليلات التنبؤية في إدارة المخاطر المالية.
- ورشة عمل: تطوير نموذج لتوقع تكاليف مشروع هندسي باستخدام الذكاء الاصطناعي.



اليوم الخامس:

الاستدامة و التطبيق العملي

- دمج مبادئ الاستدامة البيئية و الاجتماعية في المشاريع الهندسية المدنية.
- استخدام التقنيات الذكية لتحقيق أهداف الاستدامة (مثل تقليل انبعاثات الكربون، و ترشيد استهلاك الطاقة).
- تقييم الأثر البيئي و الاجتماعي للمشاريع.
- 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.