BLACKBIRD FOR TRAINING

أنظمة إشارات المرور المتقدمة



أنظمة إشارات المرور المتقدمة

المقدمة

تقدم هذه الدورة، المصممة للمستوى المتوسط إلى المتقدم، فهمًا عمليًا لأنظمة إشارات المرور الحديثة ودورها في إدارة حركة المرور وتعزيز السلامة على الطرق.

تغطي الدورة التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية، وتحليل تدفق حركة المرور، وتخطيط الإشارات والتحكم بها، وأنظمة النقل الذكية ITS، ومعلومات المرور في الوقت الفعلي، وتحليل البيانات، والمحاكاة، وتقييم سيناريوهات التحكم في الإشارات. كما يطبق المشاركون المفاهيم من خلال تمارين عملية باستخدام الحاسوب ودراسة حالة متكاملة.

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:



- .فهم أنظمة إشارات المرور الحديثة وتطبيقاتها
- .تحليل ظروف حركة المرور عند التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية
- .فهم تخطيط الإشارات والتحكم بها والجوانب التشغيلية المرتبطة بها
- .تقييم ظروف تدفق حركة المرور عند التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية
- .مقارنة البدائل المختلفة للتحكم في إشارات المرور
- فهم تكامل أنظمة النقل الذكية ITS مع أنظمة إشارات المرور.
- .استخدام بيانات حركة المرور لدعم قرارات إدارة الإشارات
- .تطبيق أساليب المحاكاة والتحليل لتقييم أداء الإشارات
- .تقييم الآثار المتعلقة بالسلامة المرورية والتشغيل الناتجة عن استراتيجيات التحكم في الإشارات

محاور الدورة

اليوم الأول - أساسيات أنظمة إشارات المرور الحديثة

- .مبادئ ووظائف أنظمة إشارات المرور
- .التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية والتحكم في حركة المرور
- .دور إشارات المرور ضمن منظومة إدارة حركة المرور المتكاملة
- .اعتبارات السلامة المرورية المرتبطة بإشارات المرور
- .تقنيات التحكم الحديثة وأنظمة إشارات المرور المتطورة

اليوم الثاني - تخطيط إشارات المرور والتحكم بها - تطبيق عملي

- .تدفق حركة المرور عند التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية
- .توقيت الإشارات والاعتبارات التشغيلية
- .الطلب على حركة المرور وتقييم التقاطعات
- .بدائل التحكم في إشارات المرور
- تحليل تقاطع قائم مزود بإشارات ضوئية، وتحديد المشكلات التشغيلية، وتقييم البدائل المختلفة لتحسين الأداء المروري في الإشارات
.



اليوم الثالث - أنظمة إشارات المرور الذكية - تطبيق عملي

- ITS أنظمة النقل الذكية وإشارات المرور.
- أجهزة الاستشعار ومعلومات حركة المرور في الوقت الفعلي.
- إدارة حركة المرور المدعومة بالتقنيات الحديثة.
- مفاهيم الإدارة التكيفية لحركة المرور.
- تطوير سيناريو محسّن للتحكم في الإشارات باستخدام بيانات الطلب على حركة المرور والمعلومات الضرورية في الوقت الفعلي
.

اليوم الرابع - بيانات حركة المرور والمحاكاة وتقييم أداء الإشارات - تطبيق عملي

- جمع بيانات حركة المرور لأغراض إدارة الإشارات.
- مؤشرات أداء إشارات المرور.
- محاكاة ونمذجة حركة المرور.
- تقييم السيناريوهات البديلة للتحكم في الإشارات.
- مقارنة السيناريو الحالي بالسيناريوهات المقترحة باستخدام بيانات حركة المرور ونتائج المحاكاة.

اليوم الخامس - دراسة حالة متكاملة للإدارة المتقدمة لإشارات المرور

- تطوير استراتيجية متكاملة لتحسين أنظمة إشارات المرور.
- تقييم سيناريوهات التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية.
- دمج إشارات المرور مع أنظمة إدارة حركة المرور.
- تقييم الآثار المتعلقة بتدفق حركة المرور والسلامة والكفاءة التشغيلية.
- تقييم تقاطع قائم مزود بإشارات ضوئية وتطوير سيناريو لتحسينه بالاعتماد على التقنيات الحديثة.



!لماذا تحضر هذه الدورة؟ المكاسب والخسائر

:المكاسب

- .تعزيز الفهم لأنظمة إشارات المرور الحديثة
- .تطوير مهارات تخطيط وتقييم أنظمة الإشارات
- .اكتساب خبرة عملية في التعامل مع سيناريوهات التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية
- تعزيز فهم أنظمة النقل الذكية ITS وتكاملها مع إشارات المرور.
- .تحسين استخدام بيانات حركة المرور والمحاكاة
- .تعزيز القدرة على تقييم البدائل المختلفة لإدارة إشارات المرور

:الخسائر في حال عدم الحضور

- .محدودية فهم تقنيات إشارات المرور الحديثة
- .انخفاض القدرة على تقييم البدائل المختلفة للتحكم في الإشارات
- .محدودية الاستفادة من بيانات حركة المرور في إدارة الإشارات
- .ضعف فهم تكامل أنظمة النقل الذكية ITS
- .انخفاض فعالية تقييم العمليات المرورية عند التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية

:الخلاصة

تجمع هذه الدورة بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي لتطوير فهم المشاركين لأنظمة إشارات المرور الحديثة، وتحليل تدفق حركة المرور، والتحكم في الإشارات، وأنظمة النقل الذكية، وتحليل البيانات والمحاكاة.

وتمكن الدورة المشاركين من تقييم السيناريوهات المختلفة للتقاطعات المزودة بإشارات ضوئية ودعم عمليات إدارة حركة المرور بصورة أكثر أمانا وكفاءة.



FAQ الأسئلة الشائعة

1. من يجب أن يحضر هذه الدورة؟

مهندسو المرور، ومهندسو النقل، ومخططو حركة المرور، ومتخصصو السلامة المرورية، وأخصائيو إدارة حركة المرور.

2. هل الدورة مناسبة للمشاركين من المستوى المتوسط؟

نعم. تبدأ الدورة بالمفاهيم الأساسية لأنظمة الإشارات، ثم تتدرج نحو تطبيقات التحكم المتقدمة، وأنظمة النقل الذكية، وتحليل البيانات والمحاكاة.

3. هل تتضمن الدورة تمارين عملية؟

نعم. تتضمن الأيام الثاني والثالث والرابع تمارين عملية باستخدام الحاسوب، بالإضافة إلى دراسة حالة متكاملة في اليوم الخامس.

4. هل تغطي الدورة أنظمة النقل الذكية ITS؟

نعم. تتناول الدورة أنظمة النقل الذكية وتكاملها مع أنظمة إشارات المرور الحديثة.

5. هل تتطلب الدورة استخدام برنامج محدد لإشارات المرور؟

لا. تركز الدورة على مفاهيم أنظمة الإشارات، والأساليب التحليلية، والتقييم القائم على المحاكاة، والتطبيقات المدعومة بالتقنيات الحديثة، دون الاعتماد على برنامج أو شركة محددة.

