

# دورة هندسة مخاطر السكك الحديدية وضمان السلامة

5 – 9 سبتمبر 2027

الدوحة

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة هندسة مخاطر السكك الحديدية وضمان السلامة

**المرجع:** 259206_2176 **التاريخ:** 5 – 9 سبتمبر 2027 **المكان:** الدوحة **الرسوم:** Euro 7000

## نظرة عامة

دورة هندسة مخاطر السكك الحديدية وضمان السلامة دورة مهنية لمدة أسبوع لمهندسي السكك وفرق ضمان الأنظمة والسلامة والأصول والتشغيل والمشروعات، ويعود المشاركون منها بملف مخاطر وضمان سلامة السكك الحديدية. تربط الدورة حدود النظام والأخطار وتقييم المخاطر ومتطلبات السلامة وأدلة الضمان وإدارة التغيير والرصد التشغيلي. تقدم أجايل للتدريب تطبيقات هندسة مخاطر السكك الحديدية.

## الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن هندسة أنظمة السكك وواجهاتها
- الفرق المسؤولة عن تحليل السلامة وضمان الأنظمة
- الفرق المسؤولة عن إدارة أصول السكك وصيانتها
- الفرق المسؤولة عن مخاطر التشغيل والتغيير
- الفرق المسؤولة عن التقييم المستقل ومراجعة الأدلة

تفترض الدورة أن المشاركين يتعاملون مع أصول السكك أو المشروعات أو التشغيل أو أدلة السلامة، ولا تتناول المخاطر المؤسسية العامة أو تحقيق الحوادث أو التحليلات التنبؤية أو تصميم التأريض الكهربائي التفصيلي.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة قرارات السلامة في قطارات الركاب والشحن والمترو وتسليم البنية التحتية وصيانة الأصول.

- فرق هندسة أنظمة السكك وتكاملها
- إدارات البنية التحتية والقطارات
- وظائف السلامة والضمان والجودة
- جهات التشغيل والصيانة
- فرق تسليم مشروعات النقل والتشغيل التجريبي
- جهات التقييم المستقل والاستشارات الفنية

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل حدود نظام السكك وواجهاته.
- تطبيق أساليب تحديد الأخطار وتحليل المخاطر.
- تقييم مبادئ قبول المخاطر وضوابطها.
- بناء متطلبات سلامة وأدلة قابلة للتتبع.
- تشخيص احتياجات التغيير والرصد التشغيلي.
- بناء ملف مخاطر وضمان سلامة السكك الحديدية.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تعريف نظام السكك

- خريطة دورة حياة السكك وحدود النظام
- مصفوفة واجهات البنية التحتية والقطارات والتشغيل
- خريطة أصحاب المصلحة ومسؤوليات السلامة
- سجل سياق التشغيل والافتراضات
- إطار معايير المخاطر وبوابات القرار

### اليوم 2: تحليل أخطار السكك

- طريقة التحليل الأولي للأخطار
- ورقة FMECA للأعطال ودرجة الحرجية
- منطق الأحداث في تحليل شجرة الأعطال
- تطبيق كلمات HAZOP الإرشادية على واجهات السكك
- سجل الأخطار وأدلة الأسباب

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تقييم المخاطر وضبطها

- عملية تقييم المخاطر وفق Common Safety Method
- مبدأ القبول القائم على قواعد الممارسة
- سجل المقارنة بالنظام المرجعي
- مصفوفة التقدير الصريح للمخاطر والضوابط
- جدول تخصيص متطلبات السلامة وتتبعها

## اليوم 4: بناء أدلة الضمان

- قائمة فحص أهمية التغيير
- هيكل حجة السلامة وأدلتها
- خطة التحقق والتصديق والاستقلالية
- سجل ضبط الواجهات وقرارات التغيير
- سجل الرصد التشغيلي والمخاطر المتبقية

## اليوم 5: تطبيق هندسة مخاطر السكك

- تمرين: تعريف نظام السكك وواجهاته
- تمرين: بناء سجل الأخطار وتحليله
- تمرين: اختيار مبدأ قبول المخاطر
- تمرين: اختبار تتبع متطلبات السلامة
- المشروع الختامي: إكمال ملف مخاطر وضمان سلامة السكك الحديدية

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة مستندة إلى حالات البنية التحتية والقطارات والتغيير التشغيلي.

- نشاط مقترح: رسم حدود النظام والواجهات والأطراف والافتراضات لتغيير في السكك.
- نشاط مقترح: مقارنة أساليب تحليل الأخطار وتسجيل الأسباب والعواقب الممكنة.
- نشاط مقترح: ربط الضوابط ومتطلبات السلامة وأدلة التحقق بكل خطر.
- نشاط مقترح: جمع قبول المخاطر والمخاطر المتبقية وقرارات الرصد في ملف ضمان واحد.

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة هندسة مخاطر السكك الحديدية وما متطلباتها؟

تناسب دورة هندسة مخاطر السكك فرق الهندسة والضمان والسلامة والتشغيل والصيانة والمشروعات، وتفترض خبرة عملية مع الأنظمة أو الأصول أو المشروعات أو أدلة السلامة.

### كيف تختلف هندسة مخاطر السكك عن إدارة المخاطر المؤسسية؟

تركز هندسة مخاطر السكك على الأخطار الفنية وواجهات النظام ومتطلبات السلامة وأدلة التحقق والقبول عبر دورة الحياة، بينما تغطي المخاطر المؤسسية عدم اليقين الاستراتيجي والمالي والتنظيمي.

### ما مكونات سجل أخطار السكك الحديدية؟

يسجل سجل أخطار السكك المصدر والسبب والحدث والعاقبة والضوابط ومتطلبات السلامة ومالك الخطر وأدلة التحقق والحالة والمخاطر المتبقية وقرار القبول.

### كيف تقبل مخاطر سلامة السكك الحديدية؟

يستند قبول مخاطر السلامة إلى قواعد الممارسة أو المقارنة بنظام مرجعي مماثل أو التقدير الصريح للمخاطر، مع توثيق الضوابط والأدلة والقرار.

### لماذا تعد واجهات نظام السكك مصدرا للمخاطر؟

تعد الواجهات مصدرا للمخاطر لأن تغييرا أو افتراضا في البنية التحتية أو القطار أو التشغيل قد ينشئ خطرا في عنصر آخر إذا لم تضبط المسؤوليات والمتطلبات.

## الخاتمة

يعود المشاركون بملف مخاطر وضمان سلامة السكك الحديدية يربط الحدود والأخطار والضوابط والمتطلبات والأدلة والرصد. يجعل الملف قرارات السلامة والمسؤوليات قابلة للتتبع. كما يدعم الضمان المنسق بين فرق الهندسة والمشروعات والتشغيل والصيانة والمقيمين والسلطات الفنية.