JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة إدارة المخاطر الفنية الهندسية

20 – 24 ديسمبر 2026

المنامة

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة إدارة المخاطر الفنية الهندسية

**المرجع:** 3289_125380 **التاريخ:** 20 – 24 ديسمبر 2026 **المكان:** المنامة **الرسوم:** GBP 4900

إدارة المخاطر الفنية الهندسية دورة تدريبية مدتها أسبوع موجهة إلى المهندسين ومديري المشاريع ومديري الأصول الذين يقيمون التهديدات الكامنة في التصاميم والواجهات والمعدات المتقادمة ويعالجونها، ويخرجون منها بسجل المخاطر الفنية مع إجراءات معالجة لكل منها مالك محدد. تعمل المحطات والشبكات والمشاريع الرأسمالية اليوم قريبة من حدود تصميمها، فيتحول نمط عطل لم يكتشف سريعا إلى فاقد في الإنتاج أو حادث سلامة. تقدم جوبيتر برايم للتدريب إدارة المخاطر الفنية الهندسية ممارسة هندسية يومية.

## لماذا تهم إدارة المخاطر الفنية الهندسية الآن

تشكل ثلاث قوى هذا التخصص اليوم. يمدد الملاك عمر المنشآت القديمة، فتواجه آليات التدهور أحمالا لم يتصورها المصممون. وتتوزع الأعمال الهندسية في المشاريع الرأسمالية على مقاولين وموردين كثيرين، فتتضاعف الواجهات التي تمر فيها الافتراضات دون تحقق. ويطلب المؤمنون ومجالس الإدارة دليلا على أن التعرضات الفنية مضبوطة لا مدونة فحسب. المنشأة التي تحسن هذا التخصص تكتشف التصاميم الضعيفة قبل التصنيع وتخطط للتدخل قبل الانهيار، أما التي تهمله فتكتشف تعرضاتها عبر إعادة العمل والتوقفات وتحقيقات الحوادث. تستند الدورة إلى الإرشادات الدولية لإدارة المخاطر وإلى الممارسات المنهجية لتحديد المخاطر في الصناعات الهندسية والتحويلية.

## المستفيدون من إدارة المخاطر الفنية الهندسية

- مهندسو التصميم المسؤولون عن إثبات أن المواصفة أو التعديل يعمل ضمن حدوده التشغيلية.
- مهندسو المشاريع الذين يسدون الفجوات بين نطاقات الموردين والمقاولين.
- مهندسو الأصول والصيانة المسؤولون عن حالة المعدات وعمرها المتبقي.
- مديرو المشاريع الذين يوازنون التعرضات الفنية مع الجدول الزمني عند اعتماد التغييرات.
- قادة التخصصات الذين يعتمدون التصاميم ويحددون معايير قبول التعرض المتبقي.

يتحقق العائد الأكبر حين يرسل فريق مشروع أو أصل أعضاءه من التصميم والتشغيل والصيانة معا، فيعكس سجل واحد رؤية كل تخصص.

## قدرات إدارة المخاطر الفنية الهندسية

ينتقل المشاركون من رصد المكون الضعيف إلى الدفاع عن قرار المعالجة بأدلة قابلة للاختبار.

- تطبيق منطق أنماط العطل على المكونات — مراجعات التصميم والتعديلات.
- تقييم تعرضات الواجهات بين حزم المقاولين — مالكو الواجهات.
- حساب تصنيفات متسقة على مصفوفة معايرة — السلطات الفنية.
- تصميم إجراءات معالجة بمالكين ومحفزات — مخططو الصيانة.
- اختبار التعرض المتبقي مقابل معايير معلنة — اعتماد قادة التخصصات.
- إيصال التعرضات الفنية إلى جهات الاعتماد غير الهندسية — اللجان التوجيهية.

## مصطلحات إدارة المخاطر الفنية الهندسية الأساسية

- نمط العطل — الطريقة المحددة التي يتوقف بها مكون عن أداء وظيفته، مثل التشقق أو الالتصاق أو الانحراف.
- مخاطر الواجهة — تعرض ينشأ حيث يلتقي نطاقان ويفترض كل منهما أن الآخر يضبطه.
- هامش التصميم — الفرق بين الحمل أو الظرف الذي يتحمله التصميم والحمل المتوقع أثناء الخدمة.
- سجل المخاطر الفنية — سجل مضبوط للتعرضات الفنية وتصنيفاتها ومالكيها وإجراءات معالجتها وحالتها الراهنة.
- المخاطر المتبقية — التعرض الباقي بعد تنفيذ إجراءات المعالجة والتحقق من فعاليتها.
- معالجة المخاطر — إجراء يزيل التعرض أو يخفضه أو ينقله أو يقبله، مع مالك محدد ودليل إنجاز.

## إدارة المخاطر الفنية الهندسية يوما بيوم

### اليوم 1: التعرض الفني في المشاريع والأصول

- تعرض المشروع مقابل تعرض الأصل التشغيلي — منشأ التهديدات الفنية
- خريطة المخاطر عبر دورة الحياة من الفكرة إلى الإخراج من الخدمة — توقيت التدخل
- مبادئ الإرشادات الدولية لإدارة المخاطر — لغة مشتركة بين التخصصات
- أدوار السلطة الفنية وسلاسل الاعتماد — الجهة التي تقبل التعرض المتبقي
- دروس أعطال المعدات وإعادة العمل في المشاريع — أنماط تستحق الفحص

### اليوم 2: كشف أنماط العطل ونقاط ضعف التصميم

- التفكيك الوظيفي للأنظمة والمكونات — نطاق تحليل الأعطال
- أوراق عمل أنماط العطل وآثارها — ترتيب المكونات الضعيفة لإعادة التصميم
- دراسات المخاطر بالكلمات الدلالية للأنظمة التشغيلية — الانحرافات التي تحتاج حواجز
- فحوص هامش التصميم وحالات الأحمال — كفاية المواصفات
- آليات التدهور في المعدات المتقادمة — توقيت الفحص والاستبدال

## اليوم 3: الواجهات والموردون والتغيير

- مصفوفات الواجهات بين الحزم — ملكية التعرضات الحدودية
- بيانات الموردين وسجلات الاستفسارات الفنية — الافتراضات الخفية في المعدات الموردة
- فرز إدارة التغيير — عمق الاعتماد المطلوب للتعديلات
- مراجعات قابلية الإنشاء والتشغيل التجريبي — الاكتشاف المتأخر للفجوات الفنية
- تعرض التقادم وقطع الغيار — استمرارية دعم المعدات الحرجة

## اليوم 4: التصنيف والمعالجة والمتابعة

- مصفوفات الاحتمال والعواقب المعايرة — تصنيفات متسقة بين الفرق
- فحوص فعالية الحواجز ووسائل الوقاية — الاعتداد بالضوابط القائمة
- خيارات المعالجة وكلفة التخفيف — الاختيار بين إعادة التصميم والمراقبة
- متابعة الإجراءات بالمحفزات والأدلة — إغلاق إجراءات المعالجة
- لوحات التعرض الفني لجهات الاعتماد — التصعيد إلى اللجان التوجيهية

## اليوم 5: ممارسة سجل المخاطر الفنية

- فحص أنماط العطل لأصل دراسة حالة — تطبيق أوراق عمل اليوم 2
- مراجعة الواجهات لمشروع دراسة حالة — تطبيق مصفوفات اليوم 3
- جلسة مساءلة التصنيف والمعالجة — تطبيق معايير اليوم 4
- إحاطة قبول التعرض المتبقي — تمرين اعتماد السلطة الفنية
- إكمال سجل المخاطر الفنية بإجراءات المعالجة — تسليمه إلى فريق العمل

## تطبيق إدارة المخاطر الفنية الهندسية بعد الدورة

- قيادة فحص لأنماط العطل في نظام حرج واحد وإدخال النتائج في سجل مع تحديد المالكين.
- إجراء مراجعة واجهات بين حزمتين من حزم المقاولين وإغلاق كل تعرض حدودي بإجراء محدد.

## أسئلة حول إدارة المخاطر الفنية الهندسية

### ما إدارة المخاطر الفنية الهندسية ولماذا تهم الآن؟

إدارة المخاطر الفنية الهندسية هي ممارسة تصنيف التهديدات الناشئة من التصاميم والواجهات وحالة المعدات ومعالجتها. وتزداد أهميتها لأن المنشآت المتقادمة وتوزع نطاقات المقاولين لا يتركان مجالا لأنماط عطل غير مكتشفة.

## ما الأدوار الأكثر استفادة من إدارة المخاطر الفنية الهندسية؟

يستفيد أكثر مهندسو التصميم والمشاريع والأصول والصيانة، ومعهم مديرو المشاريع وقادة التخصصات الذين يعتمدون التغييرات. وتستفيد أنت كلما كان توقيعك يحدد قبول التعرض أو إعادة التصميم.

## كيف تختلف إدارة المخاطر الفنية الهندسية عن دورات مخاطر المؤسسة أو مخاطر الجدول الزمني للمشاريع؟

تعمل إدارة المخاطر الفنية الهندسية على مستوى المكون والواجهة بأدلة هندسية. أما دورات مخاطر المؤسسة فتتناول التعرضات الاستراتيجية، ودورات الجدول الزمني تقيس عدم اليقين في الوقت لا كيفية تعطل المعدات.

## ماذا تعود به من تدريب إدارة المخاطر الفنية الهندسية؟

تعود بسجل عملي للتعرضات الفنية لأصل أو مشروع دراسة حالة، لكل بند فيه تصنيف ومالك وإجراء معالجة. وتعود كذلك بأوراق عمل ومصفوفات واجهات قابلة لإعادة الاستخدام.

## إدارة المخاطر الفنية الهندسية: الطريق إلى الأمام

يحدد سجل المخاطر الفنية الذي يبنى خلال الدورة أولا أي التعرضات تحتاج إلى إعادة تصميم أو مراقبة أو قبول قبل مراجعة التصميم التالية أو نافذة الصيانة القادمة. يستخدمه المهندسون والمخططون والسلطات الفنية لمتابعة إجراءات المعالجة. وبعد أول استخدام له تستحق معايير التصنيف المراجعة، لأن خبرة التشغيل تكشف أنماط عطل فاتت الفحص الأول.