QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1517

دورة تقييم مستوى سلامة الأنظمة

سلامة العمليات ومنع الخسائر
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة تقييم مستوى سلامة الأنظمة إطاراً مهنياً متكاملاً لفهم وتقييم وتحديد مستوى سلامة الأنظمة المطلوب للوظائف المتعلقة بالسلامة في المنشآت الصناعية وبيئات العمليات. وتركز الدورة على المنهجيات العملية المستخدمة لتحليل المخاطر وتحديد متطلبات خفضها وربطها بوظائف وأنظمة الحماية، بما يدعم اتخاذ قرارات هندسية وإدارية أكثر دقة واتساقاً في إدارة المخاطر الصناعية.

تتناول الدورة المبادئ الأساسية لمستويات سلامة الأنظمة وعلاقتها بتحليل الأخطار وتقييم المخاطر وطبقات الحماية المستقلة ووظائف السلامة وأنظمة السلامة. كما توضح كيفية الانتقال من تحديد الأخطار والنتائج المحتملة إلى تحديد متطلبات أداء وظائف السلامة وتقييم مدى قدرة أنظمة الحماية الحالية على تحقيق مستوى خفض المخاطر المطلوب.

يركز البرنامج على تقييم وظائف السلامة المرتبطة بأنظمة الأجهزة والتحكم والحماية، مع دراسة العوامل المؤثرة في أدائها، مثل احتمالات الفشل، واختبارات الإثبات، وفترات الاختبار، وقدرات التشخيص، والتكرار، ومتطلبات الصيانة. كما يوضح الفرق بين أساليب تقييم المخاطر النوعية وشبه الكمية والكمية وكيفية استخدام نتائجها في دعم القرارات الهندسية وتصميم أنظمة الحماية.

وتوفر الدورة جانباً تطبيقياً قوياً من خلال سيناريوهات صناعية وتمارين تحليلية مرتبطة بقطاعات النفط والغاز والبتروكيماويات والطاقة والتصنيع والمرافق. وبنهاية البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على تحليل سيناريوهات المخاطر، وتقييم وظائف السلامة، وتحديد متطلبات مستوى السلامة، ومراجعة المدخلات والافتراضات ونتائج التقييم، وإعداد توصيات فنية تدعم إدارة السلامة الوظيفية ودورة حياة الأنظمة المتعلقة بالسلامة.

أهداف الدورة

- تحليل المبادئ الأساسية لمستويات سلامة الأنظمة ودورها في خفض المخاطر الصناعية خلال فترة الدورة.
- تقييم العلاقة بين تحديد الأخطار وتقييم المخاطر وطبقات الحماية ووظائف السلامة.
- تطبيق منهجيات نوعية وشبه كمية لتقييم متطلبات خفض المخاطر.

- تحليل السيناريوهات الصناعية وتحديد الوظائف التي تتطلب مستوى محدداً من أداء السلامة.
- تقييم العلاقة بين متطلبات خفض المخاطر وتصميم أنظمة الحماية والوظائف المتعلقة بالسلامة.
- تطبيق مبادئ تقييم أداء وظائف السلامة مع مراعاة احتمالات الفشل والاختبار والصيانة.
- تقييم تأثير فترات اختبارات الإثبات وقدرات التشخيص والتكرار ومتطلبات التشغيل على أداء أنظمة السلامة.
- تحليل نتائج تقييم مستوى السلامة والتحقق من اتساق المدخلات والافتراضات المستخدمة.
- تطوير منهجية عملية لتوثيق نتائج التقييم والقرارات الفنية المرتبطة بوظائف السلامة.
- إعداد خطة عملية لتحسين تقييم وإدارة مستويات السلامة ضمن دورة حياة الأنظمة المتعلقة بالسلامة.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة تقييم مستوى سلامة الأنظمة المهندسين والمتخصصين العاملين في السلامة الوظيفية وسلامة العمليات والأجهزة والتحكم والهندسة وإدارة المخاطر والاعتمادية والصيانة. وتناسب بصورة خاصة مهندسي السلامة الوظيفية ومهندسي سلامة العمليات ومهندسي الأجهزة والتحكم والأتمتة والمهندسين الكهربائيين ومهندسي العمليات ومتخصصي أنظمة الحماية ومتخصصي تقييم المخاطر.

كما تناسب مديري الهندسة والسلامة والعمليات والصيانة والاعتمادية والمشروعات وإدارة الأصول، والجهات الفنية المختصة، والمراجعين ومتخصصي الضمان، وصناع القرار المشاركين في اعتماد أو مراجعة أنظمة الحماية. وتعد الدورة مناسبة بصورة خاصة للجهات الحكومية والوزارات وشركات النفط والغاز والبتروكيماويات والطاقة والمرافق والتصنيع والصناعات الكيميائية وغيرها من المنشآت التي تعتمد على أنظمة السلامة الوظيفية للحد من المخاطر التشغيلية.

مخرجات التعلم

- شرح مفهوم مستويات سلامة الأنظمة وعلاقتها بإدارة المخاطر والسلامة الوظيفية.
- تحليل العلاقة بين الأخطار والنتائج المحتملة وطبقات الحماية ووظائف السلامة.
- تحديد متطلبات خفض المخاطر المرتبطة بالسيناريوهات الصناعية المختلفة.
- تطبيق أساليب منظمة لإجراء تقييم أولي لمتطلبات مستوى السلامة.
- التمييز بين منهجيات التقييم النوعي وشبه الكمي والكمي للمخاطر.
- تقييم العوامل المؤثرة في أداء وظيفة السلامة، بما في ذلك احتمالات الفشل والاختبار والتشخيص والصيانة.
- تحليل تأثير اختبارات الإثبات والفترات الزمنية للاختبار والتكرار على أداء وظائف السلامة.
- مراجعة نتائج تقييم مستوى السلامة والتحقق من صحة المدخلات والافتراضات الأساسية.
- تحديد الفجوات بين مستوى الأداء المطلوب ومستوى أداء النظام الحالي.
- إعداد تقرير فني منظم لتقييم مستوى السلامة يتضمن المنهجية والافتراضات والنتائج والتوصيات.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات مستويات سلامة الأنظمة وتحليل المخاطر

- مقدمة في السلامة الوظيفية ومستويات سلامة الأنظمة
- دور تقييم مستوى السلامة في إدارة المخاطر الصناعية
- العلاقة بين السلامة الوظيفية وسلامة العمليات
- مفاهيم الأخطار والمخاطر والنتائج المحتملة

اليوم الأول — تابع

- تحديد الأخطار والسيناريوهات الخطرة
- مبادئ خفض المخاطر
- طبقات الحماية وطبقات الحماية المستقلة
- وظائف السلامة والأنظمة المتعلقة بالسلامة
- العلاقة بين أنظمة التحكم الأساسية وأنظمة الحماية
- التطبيق العملي: تحليل سيناريو صناعي وتحديد الأخطار وطبقات الحماية ووظائف السلامة المطلوبة

اليوم الثاني

تحديد متطلبات مستوى السلامة

- منهجيات تقييم المخاطر وتحديد متطلبات خفضها
- أساليب التقييم النوعي للمخاطر
- الأساليب شبه الكمية لتقييم المخاطر
- مبادئ التقييم الكمي للمخاطر
- تحليل المخاطر المرتبطة بالعمليات
- تحديد وظائف السلامة المطلوبة
- ربط وظائف السلامة بالسيناريوهات الخطرة
- تحديد أهداف خفض المخاطر
- تقييم استقلالية طبقات الحماية
- التطبيق العملي: إجراء تقييم منهجي لسيناريو خطر وتحديد متطلبات مستوى السلامة لوظيفة حماية محددة

اليوم الثالث

تقييم أداء وظائف السلامة والحسابات

- مبادئ تقييم أداء وظائف السلامة
- احتمالات الفشل عند الطلب وأثناء التشغيل
- أنماط الفشل وتأثيرها على أداء الأنظمة
- الفشل الآمن والفشل الخطير
- قدرات التشخيص واكتشاف الأعطال
- تأثير اختبارات الإثبات على أداء النظام
- فترات الاختبار ومتطلبات الصيانة
- التكرار والاستقلالية في تصميم وظائف السلامة
- تأثير بنية النظام على مستوى الأداء
- التطبيق العملي: تحليل وظيفة سلامة وتقييم العوامل المؤثرة في أدائها ومراجعة النتائج الحسابية الأساسية

اليوم الرابع

مراجعة وتحقق تقييم مستوى السلامة

- مراجعة منهجية تقييم مستوى السلامة
- التحقق من المدخلات والافتراضات
- مراجعة بيانات الفشل والموثوقية
- تقييم نتائج اختبارات الإثبات
- مراجعة متطلبات التشخيص والصيانة
- تحليل الفجوات بين المتطلبات والأداء الفعلي

اليوم الرابع — تابع

- العلاقة بين التقييم والتصميم الهندسي
- إدارة التغييرات المؤثرة في مستوى السلامة
- توثيق القرارات الفنية والافتراضات
- التطبيق العملي: مراجعة دراسة تقييم مستوى سلامة افتراضية وتحديد الأخطاء والفجوات ومجالات التحسين

اليوم الخامس

التطبيقات المتقدمة وإدارة دورة حياة مستوى السلامة

- تقييم مستوى السلامة في الأنظمة الصناعية المعقدة
- العلاقة بين تقييم مستوى السلامة وتصميم أنظمة السلامة
- إدارة مستوى السلامة خلال دورة حياة النظام
- الاختبار الدوري والمراقبة المستمرة للأداء
- الصيانة وإدارة الأعطال وتأثيرها على الأداء
- إدارة التغيير وإعادة التقييم
- التدقيق والضمان الفني
- إعداد تقارير تقييم مستوى السلامة
- تطوير توصيات تحسين الأداء وخفض المخاطر
- ورشة ختامية: إعداد تقييم متكامل لمستوى السلامة لسيناريو صناعي يشمل تحليل المخاطر ووظائف السلامة ومتطلبات خفض المخاطر والأداء والاختبارات والصيانة والتوثيق والتوصيات

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/safety-integrity-level-sil-assessment-training-course

الموقع الإلكتروني: https://quest-training.com

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440