



الأاديمية الإسكندنافية  
للتدريب والتطوير



# دورة: المعدات الكهربائية في المناطق الخطرة Hazardous Areas

| الكود    | المدينة        | الفندق      | بداية التدريب | نهاية التدريب | السعر  | لغة الدورة - الساعات |
|----------|----------------|-------------|---------------|---------------|--------|----------------------|
| ETC-1220 | زيورخ (سويسرا) | قاعة فندقية | 2026-09-28    | 2026-10-02    | € 5950 | العربية - 25         |

## مقدمة عن الدورة التدريبية

ان منع الإشتعال غير المقصود في الأجواء القابلة للانفجار (التي تحتوي على خليط قابل للاشتعال) أمر هام جداً من ناحية السلامة و الأمن الصناعي في جميع عمليات استخراج و انتاج النفط و البتركيماويات. وكذلك له تداعيات اقتصادية هامة جداً للحفاظ على رؤوس الأموال التي قد يسبب الانفجار تلفها. و لأهمية المعدات و التركيبات الكهربائية قد تكون أحد أسباب الاشتعال في المناطق الخطيرة .

## في هذه الدورة التدريبية سوف تتعلم كيفية

- التعرف على و تحديد المناطق الخطرة
- تحديد المعدات الكهربائية المناسبة و الأدوات لهذه المناطق
- التعرف على أساليب الحماية المختلفة للمعدات المسموح بتركيبها في المناطق الخطرة
- تركيب المعدات المعتمدة (المسموح بها) و تفتيشها و صيانتها

## أهداف الدورة التدريبية

- تحديد الخطر و تصنيف المواد الخطرة و فهم طبيعة المخاطر و ضرورة القضاء على مصادر الاشتعال
- العلاقة بين تصنيف المنطقة و مختلف أنواع الأجهزة المناسبة
- العلاقة بين المعدات الكهربائية و نوعية الغاز الموجود و درجات الحرارة
- تركيب و صيانة الأنواع المختلفة من المعدات
- وضع خطة و نهج نموذجي لتفتيش المعدات الكهربائية بصفة دورية



- توثيق و توضيح المنطقة الخطرة على شكل رسومات هندسية
- فهم معمق للمناطق الخطرة
- تحديد و تصنيف مخاطر و اختيار و استخدام المعدات المسموح بها
- إدارة المناطق الخطرة من حيث حفظ السجلات و الشهادات

## الفئات المستهدفة من الدورة التدريبية

- المهندسون الكهربائيون
- المشرفون الكهربائيون
- فنيي الكهرباء
- المهنيين المسؤولين عن التشغيل و الصيانة في المناطق الخطرة

## معايير الدورة التدريبية

### اليوم الأول : مقدمة عن المناطق الخطرة

- تاريخ موجز للحرائق و الانفجارات الصناعية
- المواد القابلة للاشتعال
- فهم الخصائص الهامة للمواد الخطرة و كيف تتصرف عند إشتعالها
- تصنيف المناطق الخطرة
- المعايير الدولية لتصنيف المناطق الخطرة NEC & IEC
- نظرة على التقنيات والإجراءات التي تؤدي إلى تحديد مدى خطورة المنطقة 0,1,2 zone
- مصادر الخطر في المناطق الخطرة و طبيعة المخاطر و خصائصها
- أمثلة عملية لتصنيف المناطق الخطرة

### اليوم الثاني : خصائص و تصنيف المناطق الخطرة



- طاقة الاشتعال الدنيا و درجات الحرارة و درجة حرارة الاشتعال الذاتي
- كيفية مطابقة خصائص المواد الخطرة مع خصائص المعدات من حيث طاقات الإشتعال و درجات حرارة الاشتعال

• نظرة على كل المصادر المحتملة للاشتعال

• طرق الحماية من مصادر الاشتعال

- طرق الحماية المعترف بها دولياً للمعدات الكهربائية المسموح بها في المناطق الخطرة ,, Ex-d , Ex-e , Ex-I, Ex-p, Ex-q

### اليوم الثالث : أنظمة الحماية للمعدات الكهربائية

- تفاصيل نظام الحماية Ex-d □ كيفية عملها و تثبيتها و تفتيشها و صيانتها
- تفاصيل نظام الحماية Ex-e □ كيفية عملها و تثبيتها و تفتيشها و صيانتها
- تفاصيل نظام الحماية Ex-i □ كيفية عملها و تثبيتها و تفتيشها و صيانتها
- تفاصيل نظام الحماية Ex-p □ كيفية عملها و تثبيتها و تفتيشها و صيانتها
- حماية الولوج (الدخول Ingress Protection IP)
- معدات التفتيش و الاختبار

### اليوم الرابع : اختيار المعدات الكهربائية المناسبة لخصائص المنطقة الخطرة

- درجة الحرارة القصوى لسطح المعدة الكهربائية
- قيمة طاقة قصر الدائرة للمعدة
- مدى حماية المعدة ضد دخول الماء و الأتربة
- التعرف على مواصفات المعدات المسموح بها في المنطقة الخطرة
- مثال عملي عن تحديد مواصفات المعدات الكهربائية المسموح بها في غرفة البطاريات
- ماذا لو تم اختيار المعدات الكهربائية بمواصفات أقل من المسموح بها
- شهادات و بطاقة معلومات المعدات



## اليوم الخامس : الصيانة للمعدات الكهربائية في الأماكن الخطرة

- التركيب و التفتيش و الصيانة
- نظام التأريض للمعدات الكهربائية
- نظم الحماية الكهربائية للمعدات التي تعمل في المناطق الخطرة
- إرشادات و توصيات المعايير الدولية NEC & IEC
- مداخل و مخارج الكابلات
- إجراءات الصيانة للمحركات الكهربائية التي تعمل في المناطق الخطرة



الأكاديمية الإسكندنافية للتدريب والتطوير تعتمد على أحدث الأساليب العلمية والمهنية في مجالات التدريب وتنمية الموارد البشرية، بهدف رفع كفاءة الأفراد والمؤسسات. يتم تنفيذ البرامج التدريبية وفق منهجية متكاملة تشمل:

- المحاضرات النظرية المدعومة بعروض تقديمية (PowerPoint) ومقاطع مرئية (فيديوهات وأفلام قصيرة).
- التقييم العلمي للمتدربين قبل وبعد البرنامج لقياس مدى التطور والتحصيل العلمي.
- جلسات العصف الذهني وتطبيقات عملية للأدوار من خلال تمثيل المواقف العملية.
- دراسة حالات عملية مصممة خصيصاً لتلائم المادة العلمية وطبيعة عمل المشاركين.
- اختبارات تقييمية تُجرى في نهاية الدورة لتحديد مدى تحقيق الأهداف التدريبية.

يحصل كل مشارك على المادة العلمية والعملية للبرنامج مطبوعة ومحفوظة على CD أو فلاش ميموري، مع تقديم تقارير مفصلة تشمل الحضور والنتائج النهائية مع التقييم العام للبرنامج.

يتم إعداد المادة العلمية للبرامج التدريبية بطريقة احترافية على يد نخبة من الخبراء والمتخصصين في مختلف المجالات والتخصصات. في ختام البرنامج، يحصل المشاركون على شهادة حضور مهنية موقعة ومعتمدة من الأكاديمية الإسكندنافية للتدريب والتطوير.

### أوقات البرنامج:

- من الساعة 9:00 صباحاً حتى 2:00 ظهراً في المدن العربية.
- من الساعة 10:00 صباحاً حتى 3:00 ظهراً في المدن الأوروبية والآسيوية.

### البرامج التدريبية تتضمن :

- استراحة قهوة يوميا خلال المحاضرات لضمان راحة المشاركين.



## الأكاديمية الإسكندنافية للتدريب والتطوير

English Courses +46700414959 Arabic Courses +46700414959 +46114759991

scandinavianacademy.net info@scandinavianscademy.net

Timmermangatan 100 B.O.X 60359 Norrköping - Sweden