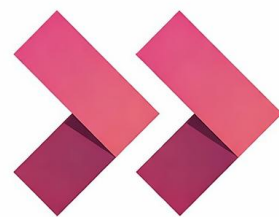


NEXERA PROCESS SAFETY
EĞİTİM KATALOĞU- 2026



NEXERA PROCESS SAFETY

Where Risk Meets Control

İçindekiler

1 GİRİŞ	3
1.1 NEXERA Process Safety Hakkında.....	3
1.2 Misyonumuz.....	3
1.3 Vizyonumuz.....	3
2 NEXERA Process Safety Eğitimleri	3
Tablo:1 NEXERA Process Safety Eğitim Listesi.....	4
Proses Güvenliği Farkındalık Eğitimi.....	5
Takım Üyeleri için Proses Tehlike Analizi (PHA) Eğitimi.....	6
Takım Liderleri için Proses Tehlike Analizi (PHA) Eğitimi.....	7
Tehlike Tanımlama (HAZID) Eğitimi	8
Tehlike ve İşletilebilirlik (HAZOP) Eğitimi	9
Koruma Katmanları Analizi (LOPA) Eğitimi	10
Hata Ağacı & Olay Ağacı Analizleri (FTA & ETA) Eğitimi	11
Tesis Yerleşimi ve Konumlandırma (Facility Siting) Eğitimi	12
Kantitatif Risk Değerlendirmesi (QRA) Eğitimi	13
Değişiklik Yönetimi (MOC) Eğitimi	14
Devreye Alma Öncesi Emniyet Kontrolleri (PSSR) Eğitimi	15
Etkili Standart Operasyonel Prosedürleri (SOP) Eğitimi	16
Tehlikeli Alan Sınıflandırması (HAC) ve ATEX Eğitimi.....	17
Proses Güvenliği Olay Araştırma ve Kök Sebep Analizi Eğitimi	18
Proses Güvenliği Yönetim Sistemlerinde Denetim Eğitimi	19
Genel Bilgilendirme ve Sorumluluk Sınırları Hakkında.....	20

1) GİRİŞ

Hakkımızda

NEXERA Process Mühendislik San. ve Tic. Ltd. Şti., NEXERA Process Safety adıyla faaliyet göstererek; petrol ve gaz, kimya, enerji, madencilik, çimento ve diğer yüksek riskli endüstriler dahil olmak üzere proses endüstrilerine yönelik uzman proses güvenliği danışmanlığı, mühendislik ve eğitim hizmetleri sunmaktadır.

Şirketimiz, hem işletme hem de danışmanlık tarafında kazanılmış güçlü saha ve proje deneyimini bir araya getirerek, müşterilerine teknik olarak güçlü ve sahada uygulanabilir çözümler sunmaktadır.

Uluslararası danışmanlık deneyimi kapsamında Amerika'dan Mısır'a, İngiltere'den Türkiye'ye farklı coğrafya ve sektörlerde yürütülen projeler ile küresel standartlarda hizmet sunmaktadır.

NEXERA Process Safety, teknik derinliği saha gerçekleri ile birleştirerek, işletmelerin risklerini etkin şekilde yönetmelerine, büyük kaza potansiyellerini azaltmalarına ve sürdürülebilir bir güvenlik kültürü oluşturmalarına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Vizyonumuz

Bilgi, deneyim ve yenilikçi yaklaşımları bir araya getirerek proses güvenliği alanında küresel ölçekte güvenilen ve referans gösterilen lider danışmanlık şirketlerinden biri olmak.

Misyonumuz

Proses güvenliği alanında ileri mühendislik çözümleri sunarak endüstriyel tesislerde risklerin sistematik olarak yönetilmesini sağlamak ve sürdürülebilir bir güvenlik kültürü oluşturmak.

İLETİŞİM BİLGİLERİMİZ

+90 542 515 91 66

info@nexeraprocess.com

www.nexeraprocess.com

Prof. Dr. Ahmet Taner Kışlalı Mah. Bangabandhu Blv. Özçelik - Pelit İş Merkezi No:94 İç Kapı No:40 Çankaya, Ankara / TÜRKİYE

2) NEXERA Process Safety Eğitimleri

Tablo:1 NEXERA Process Safety Eğitim Listesi

No	Eğitim Başlığı	Süre
1	Proses Güvenliği Farkındalık Eğitimi	1 Gün
2	Takım Üyeleri için Proses Tehlike Analizi (PTA) Eğitimi	2 Gün
3	Takım Liderleri için Proses Tehlike Analizi (PTA) Eğitimi	3 Gün
4	Tehlike Tanımlama (HAZID) Eğitimi	3 Gün
5	Tehlike ve İşletilebilirlik (HAZOP) Eğitimi	4 Gün
6	Koruma Katmanları Analizi (LOPA) Eğitimi	2 Gün
7	Hata Ağacı & Olay Ağacı Analizi (FTA & ETA) Eğitimi	3 Gün
8	Tesis Yerleşimi ve Konumlandırma (Facility Siting) Eğitimi	2 Gün
9	Kantitatif Risk Değerlendirmesi (QRA) Eğitimi	3 Gün
10	Değişiklik Yönetimi (MOC) Eğitimi	2 Gün
11	Devreye Alma Öncesi Emniyet Kontrolleri (PSSR) Eğitimi	2 Gün
12	Etkili Standart Operasyon Prosedürleri (SOP) Geliştirme Eğitimi	2 Gün
13	Tehlikeli Alan Sınıflandırması (HAC) ve ATEX Eğitimi	3 Gün
14	Proses Güvenliği Olay Araştırma ve Kök Sebep Analizi Eğitimi	2 Gün
15	Proses Güvenliği Yönetim Sistemlerinde Denetim Eğitimi	2 Gün

Not: Eğitimlerin kapsamı, içeriği ve süresi, kurumların ihtiyaçlarına göre uyarlanabilmektedir.

1) Proses Güvenliği Farkındalık Eğitimi

Süre: 1 Gün

Bu eğitim, katılımcılara proses güvenliği kavramını tanıtmının yanı sıra, endüstriyel tesislerde büyük kazaların önlenmesine yönelik bir bakış açısına dair temel yaklaşımları aktarmayı amaçlar.

Eğitim İçeriği

- Proses Güvenliğine Giriş
- Proses güvenliği ve İSG arasındaki temel farklar
- Büyük endüstriyel kazalar ve öğrenilen dersler
- Mevzuatlar ve standartlara genel bakış
- Proses Güvenliği Risklerinin Temelleri
- CCPS Risk Based Process Safety (RBPS) Yaklaşımı
- Temel Proses Güvenliği Elemanları için Örnek Çalışmalar
 - Proses Tehlike Analizi (PHA)
 - Değişiklik Yönetimi (MOC)
 - İşletme prosedürleri
 - Eğitim ve yetkinlik
 - Olay araştırma
 - Denetim ve sürekli iyileştirme
- Bariyerler ve Koruma Katmanları
- İnsan Faktörü ve Güvenlik Kültürü

2) Takım Üyeleri için Proses Tehlike Analizi (PHA) Eğitimi

Süre: 2 Gün

Bu eğitim, katılımcıların Proses Tehlike Analizi (PHA) çalışmalarının temel prensiplerini anlamalarına ve bu çalışmalarda takım üyesi olarak üstlenilen rol ve sorumluluklara dair farkındalık kazanmalarına yönelik olarak tasarlanmıştır. Farklı PHA metodolojileri tanıtılır ve hangi durumlarda hangi yöntemlerin tercih edilebileceğine dair genel bir bakış sunulur. Eğitim boyunca gerçek örnekler ve uygulamalar aracılığıyla katılımcıların konulara aşinalık kazanması desteklenir.

1. Gün – Temel Kavramlar ve Çerçeve

- Proses güvenliği ve PHA'ya genel bakış
- Temel tanımlar (tehlike, risk, senaryo vb.)
- PHA'nın kullanım alanları, faydaları ve sınırlamaları
- Yasal gereklilikler ve uluslararası standartlara genel bakış
- PHA ekip yapısı, roller ve sorumluluklar
- Etkin bir takım üyesi olmanın prensipleri
- PHA metodolojilerine giriş

2. Gün – Metodolojiler ve Yaklaşımlar

- What-if ve Checklist metodları
- HAZOP metodu temelleri (guideword, sapma, neden-sonuç yaklaşımı ve senaryo üretme, risk belirleme)
- LOPA, FTA, ETA ve FMEA gibi diğer analiz tekniklerine genel bakış
- Farklı yöntemlerin karşılaştırılması ve kullanım alanları
- Uygulamalı PHA çalışması (workshop)

3) Takım Liderleri için Proses Tehlike Analizi (PHA) Eğitimi

Süre: 3 Gün

Bu eğitim, katılımcılara Proses Tehlike Analizi (PHA) çalışmalarının planlanması, yönetimi ve etkin şekilde yönlendirilmesine yönelik temel prensipleri ve yaklaşımları aktarmayı amaçlar. Katılımcılar, farklı PHA metodolojilerini tanırlar ve gerçek örnekler üzerinden gerçekleştirilen uygulamalı çalışmalar ile PHA oturumlarının yürütülmesine ilişkin pratik bakış açısı kazanır.

1. Gün – PHA Temelleri ve Hazırlık Süreci

- Proses güvenliği ve PHA'ya genel bakış
- PHA'nın amacı, kapsamı ve iş süreçlerindeki yeri
- PHA metodlarına genel bakış (HAZOP, What-if vb.)
- Tehlike tanımlama ve senaryo geliştirme prensipleri
- P&ID üzerinden node belirleme yaklaşımı
- PHA ekip yapısı ve liderin rolü
- PHA çalışması için hazırlık ve planlama

2. Gün – Analiz Teknikleri ve Kolaylaştırma

- HAZOP metodolojisinin detaylı uygulanması
- Sapma analizi, neden-sonuç ilişkileri ve risk değerlendirme
- FTA, ETA, FMEA ve diğer destekleyici teknikler
- PHA oturumlarının etkin şekilde yönetilmesi
- Takım içi iletişim ve yönlendirme teknikleri
- PHA dokümantasyonu ve kayıt yöntemleri
- Örnek senaryolar üzerinden uygulamalar

3. Gün – Uygulama ve Liderlik Becerileri

- Uygulamalı PHA çalışması (Mock Study)
- Katılımcıların liderlik yaparak analiz yürütmesi
- PHA çıktılarının değerlendirilmesi ve raporlama
- Aksiyonların ele alınması ve sonuçların incelenmesi
- PHA çalışmalarında kalite ve verimlilik artırma
- Yaygın hatalar ve iyi uygulamalar

4) Tehlike Tanımlama (HAZID) Eğitimi

Süre: 3 Gün

Bu eğitim, katılımcılara erken tasarım ve operasyon aşamalarında tehlikelerin sistematik olarak belirlenmesi ve risklerin değerlendirilmesine yönelik temel prensipleri ve yaklaşımları aktarmayı amaçlar. Katılımcılar, HAZID metodolojisini tanırlar ve farklı prosesler için potansiyel tehlikelerin belirlenmesine ve risk azaltma yaklaşımlarının değerlendirilmesine dair genel bir bakış açısı kazanır.

1. Gün – Temel Kavramlar ve HAZID Yaklaşımı

- Proses güvenliği ve PHA'ya genel bakış
- Temel tanımlar (tehlike, risk, senaryo vb.)
- HAZID metodolojisinin amacı ve kullanım alanları
- HAZID ile diğer risk analiz yöntemlerinin ilişkisi
- Risk değerlendirme prensipleri ve risk matrisi
- HAZID çalışması için veri gereksinimleri
- Ekip yapısı, roller ve sorumluluklar

2. Gün – Tehlike Tanımlama Teknikleri

- Tehlike tanımlama yaklaşımları
- Rehber kelimeler (guidewords) ve kontrol listeleri kullanımı
- Süreç, ekipman, operasyon ve insan faktörü kaynaklı tehlikelerin belirlenmesi
- Çevresel ve dış etkenlerin analizi
- Senaryo geliştirme ve sonuç değerlendirme
- Risk derecelendirme ve önceliklendirme

3. Gün – Uygulama ve Pratik Çalışma

- Örnek bir tesis/proses üzerinden HAZID çalışması
- Risklerin değerlendirilmesi ve aksiyon belirleme
- Grup çalışması (Workshop)
- Sonuçların sunumu ve değerlendirilmesi
- Yaygın hatalar ve iyi uygulamalar

5) Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi (HAZOP) Eğitimi

Süre: 4 Gün

Bu eğitim, katılımcılara ileri seviye bir risk değerlendirme yöntemi olan HAZOP metodolojisinin temel prensiplerini ve uygulama yaklaşımını tanıtmayı amaçlar. Katılımcılar, HAZOP çalışmalarının planlanması, yürütülmesi ve dokümantasyonu konularında teorik bilgi edinirken, uygulamalı çalışmalar ile metodolojiye yönelik pratik farkındalık kazanır.

1. Gün – HAZOP Temelleri ve Standart Yaklaşım

- Proses güvenliği ve HAZOP'un rolü
- HAZOP metodolojisinin temel prensipleri
- Standartlara genel bakış
- HAZOP terminolojisi
- HAZOP'un diğer PHA teknikleri ile karşılaştırılması
- HAZOP ekip yapısı ve roller
- HAZOP çalışması için gerekli veri ve dokümanlar

2. Gün – Metodoloji ve Analiz Derinliği

- P&ID üzerinden node belirleme
- Guideword ve parametrelerin etkin kullanımı
- Sapma geliştirme teknikleri
- Neden-sonuç analizi
- Mevcut koruma katmanlarının değerlendirilmesi
- Kalitatif risk değerlendirme yaklaşımı

3. Gün – İleri Uygulamalar ve Workshop

- HAZOP – LOPA ilişkisine giriş
- Uygulamalı HAZOP çalışması (Proses incelemesi ve Node Belirleme -Workshop 1)
- Uygulama sonrası analiz

4. Gün – Uygulama, Raporlama ve Kalite

- Uygulamalı HAZOP çalışması (Bir proses özelinde HAZOP Çalışması -Workshop 2)
- Uygulama sonrası bulguların değerlendirilmesi ve aksiyonların ele alınması
- HAZOP raporu hazırlama ve güncelleme ihtiyaçları
- Aksiyon takibi yaklaşımları ve kapanış süreçleri
- Yaygın hatalar ve kritik başarı faktörleri

6) Koruma Katmanları Analizi (LOPA) Eğitimi

Süre: 2 Gün

Bu eğitim, katılımcılara Koruma Katmanları Analizi (LOPA) metodolojisinin temel prensiplerini ve uygulama yaklaşımını tanıtmayı amaçlar. Proses risklerinin yarı-kantitatif olarak değerlendirilmesine ilişkin temel kavramlar ve yöntemler aktarılır.

1. Gün – Temeller ve Metodoloji

- Proses güvenliği ve risk değerlendirme yaklaşımları
- LOPA metodolojisine giriş
- LOPA'nın diğer PHA ve QRA çalışmaları ile ilişkisi
- LOPA'nın kullanım alanları ve sınırlamaları
- Risk kavramı, risk matrisi ve ALARP
- Senaryo seçimi (PHA çıktılarından)
- Sonuç (consequence) ve şiddet değerlendirmesi
- Başlatıcı olayların (initiating events) tanımlanması
- Başlatıcı olay frekanslarının belirlenmesi

2. Gün – Uygulama ve Karar Verme

- Bağımsız koruma katmanları (IPL) kavramı ve kriterleri
- PFD (Talep Anında Başarısızlık Olasılığı))
- LOPA worksheet yapısı ve hesap yaklaşımı
- Risk hesaplama ve yorumlama
- Uygulamalı LOPA çalışması (Workshop)
- Yaygın hatalar ve iyi uygulamalar

7) Hata Ağacı Analizi (FTA) & Olay Ağacı Analizi (ETA) Eğitimi

Süre: 3 Gün

Bu eğitim, katılımcılara Hata Ağacı Analizi (FTA) ve Olay Ağacı Analizi (ETA) metodolojilerinin temel prensiplerini ve uygulama yaklaşımlarını tanıtmayı amaçlar. Bu yöntemler kullanılarak proses risklerinin sistematik ve yarı-kantitatif olarak değerlendirilmesine ilişkin temel kavramlar ele alınır.

1. Gün – Temel Kavramlar ve FTA Giriş

- Proses güvenliği ve risk analiz yöntemlerine genel bakış
- Dedüktif ve indüktif analiz yaklaşımları
- FTA metodolojisine giriş
- FTA'nın kullanım alanları ve sınırlamaları
- Temel olay (basic event), ara olay ve tepe olay (top event) kavramları
- Mantık kapıları ve sembolleri (AND, OR vb.)
- Hata ağacı oluşturma prensipleri
- Basit FTA örnekleri ve uygulamalar

2. Gün – FTA Derinleşme ve ETA Giriş

- FTA'da metodolojisi
- Hata ağacı yapısı ve olasılık hesaplama
- FTA'nın kantitatif kullanımı (temel seviyede)
- ETA metodolojisine giriş
- Olay ağacı yapısı ve senaryo geliştirme
- Başarı / başarısızlık yolları
- ETA'nın kullanım alanları ve sınırlamaları

3. Gün – Uygulama ve Entegrasyon

- ETA senaryo analizi ve sonuçların incelenmesi
- FTA ve ETA'nın birlikte kullanımı
- Bariyerler ve güvenlik sistemleri
- Risk değerlendirme ve karar verme süreci
- Uygulamalı örnek çalışmalar (FTA & ETA Workshop)
- Yaygın hatalar ve iyi uygulamalar

8) Tesis Yerleşimi ve Konumlandırma (Facility Siting) Eğitimi

Süre: 2 Gün

Bu eğitim, katılımcılara endüstriyel tesislerde ekipman, proses üniteleri ve binaların yerleşimine ilişkin güvenlik prensiplerini ve değerlendirme yaklaşımlarını tanıtmayı amaçlar. Tesis yerleşimine bağlı risklerin anlaşılması ve risk azaltma seçeneklerinin değerlendirilmesine yönelik temel kavramlar ele alınır. Eğitim içeriği, Seveso yaklaşımı, ulusal mevzuat gereklilikleri ile API RP 752/753 ve CCPS tarafından yayımlanan iyi uygulama rehberleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

1. Gün – Temeller ve Risk Yaklaşımı

- Proses güvenliği ve tesis yerleşiminin önemi
- Facility Siting kavramı ve kapsamı
- Büyük endüstriyel kazalar ve yerleşim kaynaklı riskler
- Türkiye’de ilgili mevzuat yaklaşımı (Seveso perspektifi)
- Uluslararası standartlara genel bakış (API RP 752/753, CCPS)
- Tehlike türleri
- Sonuç (consequence) ve etki mekanizmaları
- İnsan ve bina kırılabilirliği (vulnerability) kavramı

2. Gün – Analiz ve Uygulama

- Tesis yerleşim analiz yaklaşımı
- Senaryo belirleme ve risk değerlendirme
- Kalitatif ve kantitatif yaklaşımlar (QRA bağlantısı)
- Kontrol odaları ve kritik binaların konumlandırılması
- Güvenlik mesafeleri ve yerleşim optimizasyonu
- Bariyerler ve risk azaltma önlemleri
- Örnek Facility Siting çalışmaları
- Uygulamalı vaka çalışması (Workshop)
- Yaygın hatalar ve iyi uygulamalar

9) Kantitatif Risk Değerlendirmesi (QRA) Eğitimi

Süre: 3 Gün

Bu eğitim, katılımcılara Kantitatif Risk Analizi (QRA) metodolojisinin temel prensiplerini ve uygulama yaklaşımını tanıtmayı amaçlar. Endüstriyel tesislerde risklerin sayısal olarak değerlendirilmesine ilişkin temel kavramlar, varsayımlar ve yöntemler ele alınır. Eğitim içeriği, BEKRA yaklaşımı ve uluslararası iyi uygulama rehberleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

1. Gün – QRA Temelleri ve Metodoloji

- Proses güvenliği ve risk analizi yaklaşımları
- QRA nedir ve ne zaman kullanılır?
- QRA'nın kapsamı ve sınırlamaları
- Türkiye'de mevzuat yaklaşımı (BEKRA perspektifi)
- Uluslararası standart ve kılavuzlara genel bakış (CCPS, API)
- Tehlike tanımlama ve senaryo seçimi
- QRA'nın temel bileşenleri

2. Gün – Sonuç ve Frekans Analizi

- Yangın senaryoları (pool fire, jet fire vb.)
- Patlama senaryoları (VCE, BLEVE vb.)
- Toksik yayılım (dispersion) prensipleri
- Frekans belirleme yöntemleri
- Veri kaynakları ve belirsizlikler

3. Gün – Risk Değerlendirme ve Karar Verme

- Bireysel risk (Individual Risk – IR)
- Toplumsal risk (Societal Risk – FN curve)
- Risk hesaplama ve yorumlama
- Risk kabul kriterleri ve ALARP
- Risk azaltma seçenekleri
- Tesis Konumlandırma (Facility siting) ile ilişki
- Uygulamalı örnek çalışma (QRA Workshop)
- Yaygın hatalar ve iyi uygulamalar

10) Değişiklik Yönetimi (MOC) Eğitimi

Süre: 2 Gün

Bu eğitim, proseslerde yapılan değişikliklerin sistematik şekilde değerlendirilmesine ve bu değişikliklere bağlı risklerin analiz edilmesine yönelik temel prensipleri ve yaklaşımları aktarmayı amaçlar. Katılımcılar, değişiklik yönetimi sürecinin temel adımlarını tanıyarak ve MOC sisteminin yapılandırılması ve yürütülmesine ilişkin genel bir bakış açısı kazanır.

1. Gün – MOC Temelleri ve Süreç Yapısı

- Proses güvenliğinde değişiklik yönetiminin önemi ve kaza paylaşımı
- Yasal gereklilikler ve uluslararası standartlara genel bakış
- MOC kavramı ve süreç genel akışı
- Değişiklik türleri
- Kalıcı, geçici, birebir ve acil değişiklikler
- Değişikliklerin tanımlanması, kapsamının belirlenmesi ve başlatılması
- Tehlike ve risk değerlendirme yaklaşımı
- MOC sürecinde roller ve sorumluluklar

2. Gün – Uygulama ve Sistem Kurulumu

- Değişikliklerin değerlendirilmesi ve onay mekanizmaları
- MOC ile diğer proses güvenliği elemanlarının entegrasyonu
- PSSR (Pre-Startup Safety Review) kavramına giriş ve MOC ile ilişkisi
- Denetim ve sürekli iyileştirme
- Örnek MOC süreci ve formlar
- Uygulamalı vaka çalışmaları
- Yaygın hatalar ve iyi uygulamalar

11) Devreye Alma Öncesi Emniyet Kontrolleri (PSSR) Eğitimi

Süre: 2 Gün

Bu eğitim, katılımcılara yeni tesisler, ekipman değişiklikleri veya modifikasyonlar sonrası devreye alma öncesinde gerçekleştirilen PSSR (Pre-Startup Safety Review) sürecinin temel prensiplerini ve uygulama yaklaşımını tanıtmayı amaçlar. Katılımcılar, PSSR kapsamında ele alınan teknik kontroller, dokümantasyon gereklilikleri ve uygulama adımlarına ilişkin genel bir bakış açısı kazanır.

1. Gün – Temeller ve Süreç Yapısı

- Proses güvenliğinde devreye alma riskleri
- PSSR kavramı ve önemi
- MOC ve PSSR ilişkisi
- Mevzuat ve standart yaklaşımı
- PSSR sürecinin planlanması
- PSSR ne zaman yapılır?
- Roller ve sorumluluklar
- PSSR kontrol listesi yaklaşımı
- Dokümantasyon gereklilikleri

2. Gün – Teknik Uygulama ve Workshop

- Tasarım ve mühendislik doğrulaması
- Ekipman ve sistem kontrolleri
- Emniyet sistemlerinin doğrulanması
- Prosedürlerin ve operasyonel hazırlığın kontrolü
- Eğitim ve yetkinlik doğrulaması
- Devreye alma sırasında yaygın riskler
- Geçici değişiklikler ve risk yönetimi
- Eksik PSSR uygulamalarının sonuçları
- Uygulamalı PSSR çalışması (Workshop)
- Yaygın hatalar ve iyi uygulamalar

12) Etkili Standart Operasyon Prosedürleri (SOP) Geliştirme Eğitimi

Süre: 2 Gün

Bu eğitim, katılımcılara proses güvenliği ve operasyonel mükemmellik açısından Standart Operasyon Prosedürleri (SOP) hazırlama prensiplerini ve yapılandırma yaklaşımlarını aktarmayı amaçlar. Eğitim boyunca SOP'lerin yalnızca bir doküman değil, risk yönetimi ve operasyonel disiplin aracı olarak rolü ele alınır. İçerik, CCPS yaklaşımı ve saha iyi uygulamaları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

1. Gün – SOP Temelleri ve Yapılandırma

- Proses güvenliğinde SOP'nin rolü
- SOP nedir, neden kritiktir?
- Geçmiş kazalardan çıkarılan dersler (operasyonel hatalar ve prosedür eksiklikleri)
- SOP'lerin proses güvenliği yönetim sistemi içindeki yeri
- SOP yazımının temel prensipleri
- İyi bir SOP'nin özellikleri (açıklık, uygulanabilirlik, kullanıcı odaklılık)
- SOP kullanıcıları ve insan faktörleri
- SOP'de bulunması gereken ana bölümler
- Operasyon modları
- Güvenli işletme limitleri (SOL) ve kritik parametreler
- Sapma durumları ve operatör aksiyonları
- Checklist kullanımı

2. Gün – Uygulama, Geliştirme ve İyileştirme

- SOP geliştirme metodolojisi
- SOP yazım teknikleri
- İnsan faktörleri ve hata önleme
- Yaygın SOP hataları ve eksiklikler
- SOP'lerin diğer PSM elementleri ile ilişkisi:
- SOP doğrulama ve saha testi
- Revizyon, doküman yönetimi ve süreklilik
- Uygulamalı SOP geliştirme çalışması (Workshop)
- Grup çalışması ve değerlendirme

13) Tehlikeli Alan Sınıflandırması (HAC) ve ATEX Eğitimi

Süre: 3 Gün

Bu eğitim, katılımcılara patlayıcı ortamların oluşumu ve tehlikeli alanların sınıflandırılmasına ilişkin temel prensipleri ve yaklaşımları tanıtmayı amaçlar. Tehlikeli alan sınıflandırması ve ekipman seçimine ilişkin temel kavramlar ele alınır. Eğitim içeriği, ATEX yaklaşımı, TS EN 60079 standartları ve saha iyi uygulamaları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

1. Gün – Patlama Farkındalığı ve Kazalardan Öğrenme

- Eğitim açılışı ve hedefler: Kapsam, beklentiler ve genel çerçeve
- Büyük kazalar ve dersler
- Patlayıcı ortamların oluşumu
- Patlama türleri: VCE, BLEVE, toz patlamaları vb.
- ATEX ve mevzuat yaklaşımı
- Tehlikeli alan: Bölge (Zone) 0-1-2 ve Bölge 20-21-22 tanımları

2. Gün – HAC Metodolojisi ve Sınıflandırma

- Salınım kaynaklarının belirlenmesi: Sürekli, birincil ve ikincil kaynaklar
- Havalandırma etkisi: Doğal ve mekanik havalandırmanın sınıflandırmaya etkisi
- Bölge belirleme mantığı: Sistemantik sınıflandırma yaklaşımı
- Tehlikeli alan mesafeleri: Emniyet mesafesi hesabı ve yayılım değerlendirmesi

3. Gün – Ekipman Seçimi ve Uygulama

- Ekipman seçimi yaklaşımı
- ATEX ekipman gereklilikleri ve direktifler
- Sertifikasyon ve işaretleme
- Tipik tesis uygulamaları ve risk azaltma yaklaşımı
- Uygulamalı çalışma (Workshop):
 - Örnek proses üzerinden Bölge belirleme
 - Ekipman seçimine ilişkin yaklaşım
 - Sonuçların incelenmesi

14) Proses Güvenliği Olay Araştırma ve Kök Sebep Analizi Eğitimi

Süre: 2 Gün

Bu eğitim, proses güvenliği olaylarının sistematik olarak incelenmesine ve kök neden analizine yönelik temel prensipleri ve yaklaşımları tanıtmayı amaçlar. Olayların analiz edilmesi ve tekrarın nlenmesine yönelik aksiyonların değerlendirilmesine ilişkin kavramlar ele alınır. Eğitim içeriği, API RP 754 ve CCPS kılavuzları dikkate alınarak hazırlanmış olup, proses güvenliği olaylarına odaklanacak şekilde yapılandırılmıştır.

1. Gün – Olayları Anlama ve Analiz Yöntemleri

- Proses güvenliği olay paylaşımı
- Temel kavramlar
- Olay sınıflandırma yaklaşımı: API RP 754 kapsamında Tier 1,2,3,4 ve ramak kala
- Olay gelişim modeli: Bariyerler ve hata zinciri
- Araştırma süreci: Planlama, ekip yapısı ve rol dağılımı
- Veri toplama ve kanıt yönetimi: Görüşmeler, saha inceleme, veri doğrulama
- Kök Sebep Analizi Yöntemleri

2. Gün – Uygulama, Aksiyon ve Organizasyonel ğrenme

- Uygulamalı olay analizi: Gerçekçi bir proses güvenliği senaryosu üzerinden RCA alışması ve sonuçların incelenmesi
- Aksiyonların ele alınması
- Etkili ve anlaşılır olay araştırma raporu hazırlama
- İletişim ve sunum: Bulguların yönetim ve saha ekiplerine aktarılması
- Organizasyonel ğrenme: Ders ıkarma, yaygınlaştırma ve tekrarın nlenmesi
- Yaygın hatalar: Yzeyssel analiz, yanlış kök neden tanımları
- Uygulama (Workshop)

15) Proses Güvenliği Yönetim Sistemlerinde Denetim Eğitimi

Süre: 2 Gün

Bu eğitim, katılımcılara proses güvenliği yönetim sistemlerinin denetlenmesine yönelik temel prensipleri ve uygulama yaklaşımlarını tanıtmayı amaçlar. Denetim süreçleri kapsamında sistem etkinliğinin değerlendirilmesi, zayıf noktaların belirlenmesi ve iyileştirme fırsatlarının ele alınmasına ilişkin kavramsal çerçeve sunulur. Eğitim içeriği, CCPS PSM denetim yaklaşımları ve saha iyi uygulamaları dikkate alınarak yapılandırılmıştır.

1. Gün – PSM Denetim Yaklaşımı ve Sistem Anlayışı

- PSM sistemine genel bakış: Risk Bazlı Proses Güvenliği (RBPS) yaklaşımı
- Denetimin amacı ve kapsamı
- Denetim türleri: İç denetim, dış denetim, uygunluk ve performans denetimleri
- Denetçi rolü ve yetkinlikler: Teknik bilgi, sorgulama becerisi ve tarafsızlık
- Denetim planlama süreci: Kapsam belirleme, ekip oluşturma ve zaman planı
- Denetim metodolojisi: Doküman inceleme, saha gözlemi ve görüşmeler
- PSM elementlerinin denetimi: PHA, MOC, SOP, Eğitim, Olay Araştırma
- Kanıt toplama

2. Gün – Uygulama, Değerlendirme ve İyileştirme

- Bulguların sınıflandırılması: Uygunsuzluk, gözlem ve iyileştirme fırsatları
- Kök neden bakış açısı: Yüzeysel bulgular yerine sistemsel eksikliklerin belirlenmesi
- Denetim raporlaması: Açık, anlaşılır ve aksiyon odaklı rapor yazımı
- Aksiyon takibi yaklaşımı: Bulguların kapatılması ve sürdürülebilir iyileştirme
- Yönetim iletişimi: Denetim sonuçlarının etkili sunumu
- Uygulamalı denetim çalışması (Workshop):
- Yaygın denetim hataları ve iyi uygulamalar

Genel Bilgilendirme ve Sorumluluk Sınırları Hakkında

Bu katalogta sunulan eğitimler, uluslararası iyi uygulamalar ve referans standartlar dikkate alınarak hazırlanmış olup, katılımcılara ilgili metodolojiler hakkında genel bilgi ve farkındalık kazandırmayı amaçlamaktadır.

Eğitim içerikleri, herhangi bir mühendislik tasarımı, uygunluk değerlendirmesi, resmi denetim veya mevzuata tam uyum sağlama hizmeti yerine geçmez.

Eğitim kapsamında aktarılan bilgi ve yaklaşımların sahada uygulanması, ilgili işletmenin sorumluluğunda olup, gerekli teknik değerlendirmelerin yetkin uzmanlar tarafından yapılması gerekmektedir.

İLETİŞİM BİLGİLERİMİZ

+90 542 515 91 66

info@nexeraprocess.com

www.nexeraprocess.com

Prof. Dr. Ahmet Taner Kışlalı Mah. Bangabandhu Blv. Özçelik - Pelit İş Merkezi No:94 İç Kapı No:40 Çankaya, Ankara / TÜRKİYE