

عناوین دوره ها

3	..... شناسایی مخاطرات با روش HAZID
4	..... آشنایی با فرآیند مطالعه و تجزیه و تحلیل خطر (HAZOP)
5	..... دوره آموزش HAZOP و نرم افزار PHA-PRO
6	..... ایمنی فرآیند- اصول مهندسی ایمنی در طراحی
7	..... ایمنی مخازن
13	..... دوره آموزش ارزیابی پیامد با نرم افزار PHAST
15	..... دوره آموزش ارزیابی پیامد با نرم افزار CAMEO & ALOHA
16	..... دوره آموزش شبیه سازی مشعل با نرم افزار Flarenet
17	..... دوره آموزش شبیه سازی مشعل با نرم افزار Flaresim
18	..... سر فصل های دوره ایمنی فرآیند (PSM) با رویکرد CCPS
19	..... سر فصل های دوره ایمنی فرآیند (PSM) با رویکرد OSHA
20	..... واکنش در شرایط اضطراری برای دفاتر (زلزله و سایر بلایای طبیعی)
21	..... واکنش در شرایط اضطراری برای دفاتر (حریق)
23	..... طراحی سیستم Sprinkler بر مبنای NFPA 13
26	..... عنوان دوره: IPS-E-SF-220 ,22 & Fire Water pump station design as per NFPA 20
27	..... calculation software using PIPENET Fire water network design as per NFPA 24, hydraulic
28	..... Water Spray Fixed Systems for Fire Protection as per NFPA 15
29	..... طراحی سیستم های آتش نشانی و اطفای حریق
32	..... آتش نشانی مقدماتی
34	..... آتش نشانی پیشرفته
36	..... امداد و واکنش در شرایط اضطراری
39	..... مواد شیمیایی خطرناک (HAZMAT)
40	..... بررسی و تجزیه تحلیل حوادث
42	..... شناخت خطر در محیط های صنعتی
44	..... دوره آموزشی خطرات آب در سیستم های پالایشی نفت
46	..... مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
11	..... خطرات گاز سولفید هیدروژن (H2S)
47	..... ایمنی کار در ارتفاع
49	..... ایمنی جرقه زنی
50	..... ایمنی برق
11	..... مدیریت تغییرات (MOC) Management Of Change
9	..... دوره عمومی طراحی مهندسی ایمنی
51	..... مدیریت ریسک حوادث در واحدهای فرآیندی (Risk Management)

52	انبار مواد شیمیایی
10	استانداردهای ایمنی و آتش نشانی
53	ایمنی و بهداشت در آزمایشگاه و خطرات مواد شیمیایی
54	برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS)
55	خطاهای انسانی در صنایع فرآیندی
56	مبانی حریق
57	پروانه های کار گرم و سرد
59	عنوان دوره: طراحی سیستم های اعلام و اطفای حریق
62	دوره طراحی واحد نمکزدایی
63	دوره پالایش نفت
66	دوره طراحی خطوط لوله
68	دوره آموزش شبیه سازی فرآیند با نرم افزار Hysys (سطح مقدماتی)
69	دوره آموزش شبیه سازی فرآیند با نرم افزار Hysys (سطح پیشرفته)
70	دوره آموزش شبیه سازی فرآیندهای فرآورش گاز طبیعی با نرم افزار HYSYS
71	دوره آموزش شبیه سازی فرآیندهای پالایش با نرم افزار HYSYS
72	دوره آموزش شبیه سازی فرآیند با نرم افزار ASPEN PLUS (سطح مقدماتی)
74	دوره آموزش شبیه سازی خطوط لوله با نرم افزارهای Aspen Pipesys Aspen Pipe, Aspen ProFes
75	دوره ایمنی مخازن و ظروف تحت فشار
76	سر فصل های دوره تجهیزات فرآیندی

عنوان دوره:

شناسایی مخاطرات با روش HAZID

آشنایی مقدماتی با مباحث مفاهیم ایمنی و فرآیندهای شیمیایی
مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان فرآیند و ایمنی

پیش نیاز: آشنایی مقدماتی با مفاهیم ایمنی و فرآیندهای شیمیایی

سرفصل های دوره آموزشی:

- جایگاه HAZID در نظام مدیریت ریسک
- اهداف، مزایا و توانمندی های روش HAZID
- محدوده کاربرد HAZID در پروژه ها و بهره برداری
- بررسی استاندارد ISO 17776
- روش اجرای مطالعه HAZID
- شناسایی منابع خطر در فازهای مختلف پروژه
- استفاده از کلمات کلیدی در جلسات HAZID
- نحوه تشکیل تیم HAZID و مسئولیت اعضا
- روش مستندسازی نتایج
- مرور مثال های صنعتی
- کارگاه عملی HAZID
- تفاوت HAZID با HAZOP، What-if و Checklist Review
- انتخاب مرز مطالعه و تعیین Study Boundary
- شناسایی سناریوهای Major Accident Hazard
- بررسی خطرات محیطی، انسانی و عملیاتی
- رتبه بندی اولیه ریسک در جلسات HAZID
- ثبت اقدامات اصلاحی و پیگیری Action Items
- الزامات برگزاری جلسات مؤثر HAZID
- استفاده از نرم افزار برای مستندسازی مطالعات
- خطاهای متداول در اجرای HAZID
- مطالعه موردی از صنایع نفت و گاز

عنوان دوره:

آشنایی با فرآیند مطالعه و تجزیه و تحلیل خطر (HAZOP)

مدت دوره: 2-3 روز
مخاطبان: کارشناسان فرآیند و ایمنی

شرح دوره:

آشنایی با مبانی مدیریت ریسک، روش HAZOP و کاربرد عملی نرم افزار PHA-PRO برای انجام مطالعات شناسایی و ارزیابی خطر.

سرفصل های دوره آموزشی:

- مفاهیم و کلیات HAZOP
- تاریخچه HAZOP، تعریف Hazard، Risk و هدف مطالعه
- اجزای ضروری مطالعه HAZOP
- اسناد مهندسی و مدارک مورد نیاز
- نقشه های PFD و ID&P
- تیم HAZOP و نقش اعضا
- مشخصه ها و مزایای HAZOP
- تحلیل سیستماتیک و گره به گره (Node by Node)
- پارامترهای انحرافی شامل دما، فشار، دبی، سطح، ترکیب و ...
- اصول انتخاب و تعریف Node
- کلمات راهنما مانند No, More, Less, Reverse, As well as
- شناسایی علل انحراف
- ارزیابی پیامدها
- احتمال وقوع و رتبه بندی آن
- شدت پیامد و رتبه بندی آن
- آشنایی با ماتریس ریسک
- Introduction to HAZOP Study
- Terminology of HAZOP
- Pre-HAZOP / HAZOP 1
- Concept Hazard Analysis (CHA)
- Preliminary Process Hazard Analysis (PPHA)
- Methodology of HAZOP Study
- تمرین های عملی HAZOP
- تفاوت HAZOP در فاز طراحی، پیش راه اندازی و بهره برداری
- شناسایی Safeguard های موجود و ارزیابی کیفیت آنها
- ارتباط HAZOP با LOPA و SIL
- نحوه ثبت Recommendation و Action Tracking
- خطاهای رایج در انتخاب Node و Guide Word
- ارزیابی Human Error در مطالعات HAZOP
- الزامات تسهیل گری مؤثر برای HAZOP Leader
- نحوه اولویت بندی اقدامات اصلاحی
- استفاده از نرم افزارهای تخصصی در مستندسازی HAZOP
- مرور نمونه HAZOP برای تجهیزات Vessel، Pump و Heat Exchanger

• عنوان دوره:

دوره آموزش HAZOP و نرم افزار PHA-PRO

گروه: بخش HSE (ایمنی)

مدت دوره: 2-3 روز

شرح دوره:

آشنایی با مبانی مدیریت ریسک، روش HAZOP و کاربرد عملی نرم افزار PHA-PRO برای انجام مطالعات شناسایی و ارزیابی خطر.

مباحث دوره:

- کلیات مدیریت ریسک
- اصطلاحات کلیدی مدیریت ریسک
- فرآیند مدیریت ریسک
- آنالیز کیفی ریسک
- ریسک فردی و ریسک شغلی
- معیارهای پذیرش ریسک
- ماتریس ریسک
- شاخص احتمال، شدت و تواتر
- اولویت بندی اقدامات
- کاهش ریسک
- روش کیفی محاسبات ریسک
- رویه ارزیابی پیامد
- تعیین اهداف ارزیابی پیامد
- خواص مواد
- شناسایی مخاطرات
- روش HAZOP و نحوه اجرای آن
- مطالعه موردی HAZOP
- آشنایی با محیط اصلی نرم افزار PHA-PRO
- تنظیمات نرم افزار
- ورود و خروج اطلاعات
- چاپ و گزارش گیری
- محافظت از پروندهها
- ایجاد پروژه جدید و تعریف Study Structure در PHA-PRO
- تعریف Cause، Deviation، Node، Consequence و Safeguard در نرم افزار
- مدیریت Action Item ها در PHA-PRO
- تهیه گزارش های استاندارد خروجی برای کارفرما
- تنظیم Risk Ranking در محیط نرم افزار
- ورود اطلاعات ID&P و Tag ها به صورت ساخت یافته
- نکات کاربردی برای Backup و امنیت دادهها
- مرور خطاهای رایج کاربران در کار با PHA-PRO
- تمرین عملی کامل از ایجاد پروژه تا گزارش نهایی
- ارتباط PHA-PRO با مطالعات HAZID، What-if و Checklist

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: تئوری - عملی
وسائل لازم: اوورهد

عنوان دوره:

ایمنی فرآیند - اصول مهندسی ایمنی در طراحی

مدت دوره: 2-3 روز
مخاطبان: کارشناسان ایمنی
سرفصل های دوره آموزشی:

- نقش تجهیزات در ایمنی فرآیند
- بررسی سیستم های تخلیه فشار (Relief Systems) و اندازه گیری سطح مایع
- مبانی عملکرد Flame Arrestor و کاربرد آن در مخازن و خطوط
- ایمنی مخازن ذخیره مواد نفتی و شیمیایی
- مبانی سیستم های Earth-ing و ضد جرقه در مناطق خطر
- ایمنی خطوط لوله و انواع ولوها در سیستم های فرآیندی
- بررسی Support لوله ها، عایق کاری و Coating در طراحی ایمن
- ملاحظات ایمنی در Flushing خطوط در زمان راه اندازی (Start-up)
- مفهوم Bleed & Double Block در ولوها و کاربرد آن
- ایمنی خطوط Steam trap و سیستم های جمع آوری کندانس
- بررسی سیستم های ابزار دقیق ایمنی (SIS) و Fail-Safe Design
- مبانی Safety Relief Valves & Pressure و نحوه سایزینگ و انتخاب آنها
- اصول صدور مجوز کار گرم و سرد (Work Permit System)
- آشنایی با MSDS مواد شیمیایی و کاربرد آن در طراحی ایمن
- ملاحظات ایمنی در جابجایی و حمل نمونه های مواد فرآیندی
- سناریوهای شکست (Failure Scenarios) و راه حل های طراحی ایمن برای Vessel ها
- سناریوهای شکست و راه حل های طراحی ایمن برای Reactor ها
- سناریوهای شکست و راه حل های طراحی ایمن برای Heat Transfer Equipment ها
- سناریوهای شکست و راه حل های طراحی ایمن برای Pump ها
- سناریوهای شکست و راه حل های طراحی ایمن برای Piping و Piping Components

○

○

پخش فیلم های مرتبط

○ **بسته آموزشی:** فایل جزوه آموزشی قابل چاپ

○ **نحوه ارائه:** تئوری

○ **وسایل لازم:** اوورهد

○ **پیش نیاز:** دید کلی از مهندسی

ایمنی مخازن

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی
سرفصل های دوره آموزشی:

- انواع مخازن
 - مخازن سقف ثابت
 - سقف شناو
 - کروی و استوانه ای
- شیوه های قرار گرفتن مخازن در Dyke Wall
- اهمیت قرار گرفتن مخازن و نحوه قرار گرفتن آنها در Dyke Wall
- شمار مخازن در ریک Dyke Wall
 - بررسی نسبت ظرفیت مخزن به تعداد مخازن با توجه به حصار محاسبه شده
- خواص مخازن در ریک Dyke Wall
 - محاسبه فاصله میان مخازن در یک Dyke Wall
- خواص مخازن در حصارهای گوناگون
 - محاسبه فاصله میان مخازن در Dyke Wall های مختلف
- ظرفیت Dyke Wall
 - محاسبه ظرفیت Dyke Wall با توجه به تعداد مخازن
- ایمنی در مخازن
 - - خطرهای الکتریسیته ساکن در مخازن
 - - اهمیت انتخاب رنگ مخازن
 - - سیستم اتصال بزمین
 - - سیستم های اطفاء حریق ثابت و متحرک جهت مخازن
 - - اهمیت فشار بخار مواد در مخازن
 - - سیستم تخلیه اضطراری Relief System
 - - شیرهای اطمینان Safety Value
 - - Flam arrestor
 - - اهمیت سیستم Nitrogen blanking
- استانداردها
 - - استاندارد NFPA30 در خصوص مایعات آتش گیر
 - - استاندارد API, 620,650 در خصوص طراحی و ساخت مخازن و روشهای بازرسی فنی
 - - استاندارد ASME
 - - استاندارد ANSI
- اقدامات احتیاطی اطراف مخازن
 - - نصب علائم هشداردهنده/ لوزی خطر
 - - نصب بادنما
 - - آشنایی با MSDS مواد
 - - معرفی افراد مجاز جهت صدور مجوزهای کارگرم، سرد
 - - بازدیدهای روزانه ایمنی
- پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

آنالیز انفجار و طبقه بندی محیط های انفجاری Hazardous Area Classification

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

تمامی تاسیسات و تجهیزات مورد استفاده باید به گونه ای طراحی، تولید و نصب گردند که جرقه های ناشی از کارکرد معمولی و یا جرقه حاصل از بروز عیب در آنها در سطحی از انرژی نباشد که بتواند باعث شعله ور شدن غبارها، گازها و مایعات قابل اشتعالی که ممکن است بطور ناگهانی و اتفاقی در فضا رها شده باشند گردد. لذا بررسی دقیق و منطقی چنین وسایلی نیاز به احاطه کامل بر درک مفاهیم مربوط به انفجار و استانداردهای موجود دارد.

سرفصل های دوره آموزشی:

• مبانی انفجار، اشتعال و تشکیل اتمسفر قابل انفجار

• تعریف منابع انرژی و پارامترهای خطر

• حدود انفجار، نقطه اشتعال، دما و غلظت

• خواص فیزیکی و شیمیایی گازها و بخارات

• تشریح فرآیند Area Classification

• بررسی سناریوهای نشت و منابع انتشار

• تعیین مرز بین نواحی Hazardous و Non-Hazardous

• تقسیم بندی مناطق انفجاری و Zone بندی

• طبقه بندی فضاهای Open, Sheltered, Enclosed

• تعیین Hazard Radius

• ویژگی های سیالات نفتی و تأثیر آنها بر طبقه بندی

• استانداردهای IP-15، TOTAL، API-505، NFPA 497 و IPS-E-SF-100

• روش های ارزیابی و تاکتیک های طبقه بندی

• بررسی منابع انتشار Pumps, Drains, Compressors, PSV, Piping, Valves :

• Hazard radius برای تجهیزات کلیدی

• معرفی روش های تهویه و اثر آن در کاهش ریسک

• روش های حفاظت از جرقه در تجهیزات الکتریکی

• تکنیک های حفاظت انفجار اولیه و ثانویه

• روش ارزیابی لیبیل و کد تجهیزات

• انتخاب تجهیزات الکتریکی مناسب برای مناطق انفجاری

• روش های نصب، بهره برداری، تعمیرات و نگهداری

• کارگاه های تحلیلی و مثال های کاربردی

○ پخش فیلم های مرتبط

○ بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ

○ نحوه ارائه: تئوری

○ وسایل لازم: اوورهد

○ پیش نیاز: دید کلی از HSE

عنوان دوره:

دوره عمومی طراحی مهندسی ایمنی

مدت دوره: 2-3 روز
مخاطبان: کارشناسان فرآیند و ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- اصول طراحی چیدمان تجهیزات ایمنی و آتش نشانی در سایت های صنعتی
- اصول طراحی چیدمان تجهیزات ایمنی و آتش نشانی در ساختمان های صنعتی و اداری
- ضوابط طراحی جانمایی ایستگاه های آتش نشانی و وسایل نقلیه اطفاء حریق
- انتخاب و جانمایی مناسب دکتورهای گازی و دودی (طراحی سیستم های اعلام حریق)
- مبانی طراحی و مکان یابی سیستم های اعلام خطر و آلام ها در ساختمان ها
- اصول طراحی سیستم های اعلام حریق آدرس پذیر و متعارف
- روش های تهیه و تدوین فهرست منابع خطر (Hazard Source List)
- طبقه بندی و اولویت بندی منابع خطر در پروژه های صنعتی
- کارگاه عملی طراحی جانمایی اولیه برای یک واحد فرآیندی نمونه
- ارزیابی ریسک های مربوط به جانمایی تجهیزات و ساختمان ها
- معرفی استانداردهای مرتبط با جانمایی ایمنی (مثلاً NFPA 80A، API RP 752)
- اصول طراحی مسیرهای فرار اضطراری و نقاط تجمع امن
- جانمایی تجهیزات اطفاء حریق دستی شامل کیسول ها و قرقره های آتش نشانی
- ملاحظات ایمنی در طراحی Layout ایستگاه های پمپ آتش نشانی
- نقشه کشی و شماتیک جانمایی تجهیزات ایمنی در نرم افزارهای CAD

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ

- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

استانداردهای ایمنی و آتش نشانی

مدت دوره: 3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- انواع استانداردها: ملی، بین‌المللی، صنعتی و شرکتی
- تاریخچه پیدایش استانداردها و لزوم استفاده از آنها در صنعت
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای OSHA
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای API (مؤسسه نفت آمریکا)
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای EN (استانداردهای اروپا)
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای IPS (استانداردهای صنعت نفت ایران)
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای NFPA (انجمن ملی حفاظت در برابر آتش)
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای BS (استانداردهای بریتانیا)
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای DIN (استانداردهای آلمان)
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای JIS (استانداردهای صنعتی ژاپن)
- آشنایی با بخش‌های مرتبط با ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای OCIMF (انجمن بین‌المللی ترمینال‌داران نفت)
- مبانی و اهمیت استانداردهای ISO در سیستم‌های مدیریت ایمنی
- نحوه دسترسی و استفاده از پایگاه‌های داده استانداردها
- تفسیر الزامات استانداردها و بکارگیری آنها در پروژه‌ها
- مقایسه و هماهنگ‌سازی استانداردهای مختلف در یک پروژه

- بخش فیلم‌های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

مدیریت تغییرات (MOC) Management Of Change

هدف: آشنایی با اهداف و برنامه‌های سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE)

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل‌های دوره آموزشی:

- معرفی مختصر سیستم مدیریت HSE
 - ارزیابی ریسک
 - مدیریت ریسک و سلسله مراتب اقدامات کاهش ریسک به طور عمومی
 - تغییرات کاری و تاثیر آنها بر میزان ریسک‌ها
 - تغییرات و حوادث ناشی از آنها
- انواع تغییرات:

- تغییر روش‌های کاری
- تغییر نیروی انسانی
- تغییر ماشین‌آلات و تجهیزات
- تغییر مواد اولیه و محصولات
- تغییر سرعت کار
- تغییر برنامه‌های کاری
- تغییر مقررات و قوانین و استراتژی‌ها
- تغییر پیمانکاران، تامین‌کنندگان و مشتری‌ها
- تغییر اقدامات کنترل ریسک
- سایر تغییرها
- تغییرات و مرور بندهای استانداردهای معروف در این خصوص
- مدیریت تغییر و تغییر مدیریت
- برنامه‌های مدیریت تغییرات در شرکت‌های بزرگ دنیا
- مستندسازی تغییرات
- فرم‌های مدیریت تغییرات
- فیلم "حوادث ناشی از تغییرات در محیط‌های کاری"
- پخش فیلم‌های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از HSE

عنوان دوره:

خطرات گاز سولفید هیدروژن (H2S)

مدت دوره: 1 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

هدف: آشنا کردن پرسنل شاغل در پروژه‌های نفتی با خطرات گاز سولفید هیدروژن و نحوه محافظت از خود و دیگران در مقابل این گاز

سرفصل‌های دوره آموزشی:

- مشخصات گاز سولفید هیدروژن
- منابع این گاز در پروژه‌ها و تاسیسات نفتی
- نحوه تشخیص این گاز
- سیستم‌های تشخیص و اعلان خطر
- سنسورهای انفرادی

تهران، یوسیبورهای ثابت و سیار، تشخیص و اعلان خطر

- انواع آژیرها
- ماسک فرار (Escape Mask)
- استفاده از کپسول‌های هوای فشرده
- سیستم کمپرسور و منیفولد هوای تازه
- نحوه واکنش به نشت این گاز در شرایط مختلف
- بادنما و اهمیت جهت باد
- نقاط تجمع اضطراری و شرایط انتخاب آنها
- کمک‌های اولیه به افرادی که در معرض این گاز قرار گرفته‌اند.
- شرایط کاری ویژه و الزامات مندرج در مجوزهای کار در شرایط مختلف
- مجوز کار جهت ورود به فضاهای بسته
- پخش فیلم از همه موارد بالا

عنوان دوره:

دوره آموزش ارزیابی پیامد با نرم افزار PHAST

گروه: بخش HSE (ایمنی)

مدت دوره: 2-3 روز

شرح دوره:

آشنایی با اصول ارزیابی پیامد حوادث فرآیندی و مدل سازی کمی سناریوهای نشت، انتشار، آتش و انفجار با استفاده از نرم افزار PHAST.

پیش نیاز: آشنایی با مبانی فرآیند و ایمنی صنعتی

مباحث دوره:

- تبیین مفهوم و ضرورت ارزیابی پیامد
- مرور حوادث صنعتی مهم و درس آموخته ها
- معرفی نرم افزارهای شناسایی مخاطرات
- تعریف سناریو و مشخصات آن
- محل وقوع سناریو
- روش های تخمین اندازه نشتی
- تئوری مدل سازی تخلیه مایع
- تئوری مدل سازی تخلیه گاز
- تئوری مدل سازی انتشار، آتش و انفجار
- شرایط آب و هوایی و نقش آن در مدل سازی
- دمای محیط، سرعت باد و پایداری جو
- تحلیل بانک اطلاعاتی شرایط آب و هوایی
- ناهمواری سطح زمین و ارتفاع انتشار
- مدل های انتشار Gaussian, DEGADIS, HGSYSTEM, SLAB
- معیارهای ارزیابی سمیت مواد ERPG, TLV, IDLH :
- مدل سازی آتش فورانی، آتش ناگهانی، آتش کروی و آتش استخری
- محاسبه ابعاد حوضچه و ارتفاع شعله
- اثرات تشعشع حرارتی
- مدل های Probit برای تخمین آسیب پذیری
- استخراج نتایج در قالب گزارش، جدول و نمودار
- آشنایی با منوهای نرم افزار
- کارگاه عملی
- آشنایی با فلسفه Consequence Modeling در QRA
- تعریف Inventory، Release Duration، Hole Size
- مدل سازی سناریوهای Instantaneous Release و Continuous
- تحلیل اثرات Flammable Cloud، Toxic Cloud و Explosion Overpressure
- تفسیر Contour های نرم افزار و کاربرد آنها در تصمیم گیری
- مقایسه نتایج سناریوها برای انتخاب اقدامات کنترلی
- استفاده از داده های واقعی هواشناسی سایت
- تحلیل حساسیت نسبت به سرعت باد و دمای محیط
- نکات تهیه گزارش حرفه ای برای پروژه های صنعتی
- تمرین عملی مدل سازی Tank، Pipe Leak و Vessel Release

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ به صورت فایل PDF
نحوه ارائه: تئوری
وسائل لازم: اوورهد

دوره آموزش ارزیابی پیامد با نرم افزار CAMEO & ALOHA

گروه: بخش HSE (ایمنی)

مدت دوره: 2 روز

شرح دوره:

محاسبه کمی ریسک با نرم افزار PHAST از اهداف این دوره به شمار می رود.
مباحث دوره:

- معرفی مجموعه نرم افزار CAMEO Suite شامل CAMEO Chemicals, ALOHA و MARPLOT
- آشنایی با پایگاه داده مواد شیمیایی و روش جستجوی اطلاعات ایمنی مواد
- تعریف سناریوهای انتشار مواد شیمیایی خطرناک در نرم افزار ALOHA
- مدل سازی شرایط محیطی شامل سرعت باد، دما، پایداری جو و توپوگرافی
- محاسبه و تفسیر محدوده های تهدید و مناطق خطر در ALOHA
- نمایش و تحلیل محدوده های خطر در نقشه های دیجیتال با استفاده از MARPLOT
- مدیریت اطلاعات مواد شیمیایی و واکنش پذیری مواد در CAMEO Chemicals
- کاربرد نرم افزار در تحلیل ایمنی انبارش و حمل و نقل مواد خطرناک
- استفاده از نتایج مدل سازی برای تدوین برنامه های واکنش در شرایط اضطراری
- بررسی محدودیت ها و دقت مدل های ALOHA در فواصل نزدیک از منبع نشت
- مدیریت اطلاعات پرسنل، تجهیزات و تأسیسات در محدوده خطر
- کاربرد نرم افزار در تحلیل حوادث شیمیایی در مناطق صنعتی و شهری
- کارگاه عملی تعریف سناریوهای نشت مخازن، حریق استخری و انتشار گاز سمی

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: تئوری - عملی
وسائل لازم: اوورهد \
پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند(شیمی) و ایمنی و آت

عنوان دوره:

دوره آموزش شبیه سازی مشعل با نرم افزار Flarenet

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 2 روز

شرح دوره:

با کمک این نرم افزار می توان محاسبات فشار و حرارت برای مشعل ها را انجام داد.

مباحث دوره:

- معرفی استاندارد API 537 و اصول طراحی سیستم های فلر
- آشنایی با اجزای سیستم فلر شامل خطوط جمع آوری، Knock Out Drum و مشعل
- مبانی طراحی و سایزینگ شبکه پایپینگ سیستم فلر
- محاسبات فشار، افت فشار و دبی در شبکه فلر
- بررسی شرایط عملیاتی و سناریوهای تخلیه اضطراری
- معرفی تجهیزات اندازه گیری و پایش در سیستم فلر
- مدل سازی شبکه فلر در نرم افزار Flarenet
- تحلیل عملکرد Knock Out Drum و سیستم جداسازی مایعات
- بررسی سیستم های بازیافت گاز فلر (Flare Gas Recovery System)
- تحلیل پدیده بازگشت شعله و روش های جلوگیری از آن
- بررسی اثر ترکیب گاز فلر بر عملکرد شبکه فلر
- بهینه سازی طراحی شبکه برای کاهش افت فشار و بهبود عملکرد
- مدل سازی سناریوهای Blowdown و تخلیه اضطراری واحدهای فرآیندی
- کارگاه عملی طراحی و شبیه سازی یک سیستم فلر پالایشگاهی

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (200 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: عملی

وسایل لازم: اوورهد- کامپیوتر (هر 2 نفر یک PC)
پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند (شیمی)

عنوان دوره:

دوره آموزش شبیه سازی مشعل با نرم افزار Flaresim

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 2 روز

شرح دوره:

با کمک این نرم افزار می توان محاسبات فشار و حرارت برای مشعل ها را انجام داد.

مباحث دوره:

- مبانی تشعشع حرارتی در سیستم های فلر
- معیارهای مجاز تشعشع حرارتی برای تجهیزات و نفرات
- روش های تعیین ارتفاع و موقعیت مناسب فلر
- سایزینگ فلر با استفاده از روش های Sommer و Brzustowski
- معرفی محیط نرم افزار Flaresim و تنظیمات اولیه پروژه
- تعریف سیالات، شرایط فرآیندی و پارامترهای طراحی
- مدل سازی Shields, Receptors, Flare Tip, Stack و در نرم افزار
- تحلیل اثر شرایط جوی و سرعت باد بر تشعشع فلر
- بررسی توزیع حرارت بر روی تجهیزات و ساختمان های سایت
- تحلیل عملکرد سیستم های چند فلر و اثرات متقابل آنها
- طراحی و بررسی عملکرد موانع و سپرهای حرارتی
- تحلیل سناریوهای مختلف تخلیه گاز به فلر
- بررسی تاثیر نوع و ابعاد Tip بر عملکرد فلر
- کارگاه عملی طراحی و تحلیل کامل یک سیستم فلر صنعتی

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (200 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: عملی

وسایل لازم: اوورهد- کامپیوتر (هر 2 نفر یک PC)
پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند (شیمی)

سر فصل های دوره ایمنی فرآیند (PSM) با رویکرد CCPS
(ویژه نفرات فرآیند، پایپینگ، ایمنی، تولید و بهره برداری و در ادامه مورد استفاده سایر نفرات بخش طراحی)

مدت دوره: 2-3 روز

- مقدمه‌ای بر مدیریت ایمنی فرآیند بر مبنای CCPS
- جایگاه PSM در سازمان و چرخه عمر واحد
- بررسی سه حادثه بزرگ تاریخی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی
- درس‌آموخته‌های حوادث فرآیندی
- مفاهیم طراحی ذاتاً ایمن تر Inherently Safer Design
- معرفی SIL و ارتباط آن با لایه‌های حفاظتی
- ایمنی فرآیند بر مبنای مفهوم فرآیند
- MSDS و مدیریت اطلاعات مواد خطرناک
- Layout & Spacing در طراحی ایمن
- Equipment Design و انتخاب تجهیزات
- Materials Selection و سازگاری مواد
- Piping Systems و ملاحظات طراحی
- Thermal Insulation و ملاحظات ریسک
- Process Monitoring and Control
- Documentation و کنترل مدارک
 - HAZID
 - HAZOP
- Consequence Modeling با PHAST, FRED, ALOHA
 - QRA
 - ESD Philosophy
 - PMS و مدیریت عملکرد
 - Fire Proofing
 - تعیین Fail Safe شیرها
- Safety of Utility Connections
 - Pressure Relief Systems
 - PSV Manifold
 - Isolation Philosophy
 - Explosion Protection
- Hazardous Area Classification
 - Effluent Disposal Systems
 - Fire Protection
- دلایل ایجاد مشکل فرآیندی در Vessels
- Overpressure, Underpressure, High/Low Temperature, Wrong Composition
 - جمع‌بندی و مرور چک‌لیست‌های PSM
 - پخش فیلم های مرتبط
 - بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
 - نحوه ارائه: تئوری

سر فصل های دوره ایمنی فرآیند (PSM) با رویکرد OSHA
(ویژه نفرات مدیریت، ایمنی و HSE و در ادامه مورد استفاده سایر نفرات سایت و بهره برداری)

مدت دوره: 2-3 روز

- آشنایی با اصول مدیریت ایمنی فرآیند بر مبنای OSHA
- مرور حوادث بزرگ و تاریخی صنایع نفت، گاز و پتروشیمی
- معرفی اسناد OSHA 3132, OSHA 3133, OSHA 1910.119
 - Employee Participation
 - آموزش و شایستگی کارکنان
 - Process Hazard Analysis
 - Mechanical Integrity
 - Process Safety Information
 - Operating Procedures
 - Hot Work Permit
 - Management of Change (MOC)
 - Pre Start-up Review
 - Emergency Planning & Response
 - Incident Investigation
 - Contractors
 - Compliance Audits
 - Trade Secrets
 - آشنایی با Seveso-III
 - Process Description
 - Surrounding Environment
 - Management System
 - Policy
 - Organisation
 - Processes
 - Risk Assessment
 - Permit to Work (PTW)
 - Performance Measurement
 - Audit & Review
 - Major Hazard Identification
 - Systematic Risk Assessment
- Demonstration of Prevention, Control, Mitigation
- Emergency Response Plans (ERP)
 - Safety Report

• کارگاه مرور الزامات اجرایی

- جمع بندی و تدوین برنامه اقدام پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد

عنوان دوره:

واکنش در شرایط اضطراری برای دفاتر (زلزله و سایر بلایای طبیعی)

هدف: آشنا کردن پرسنل با واکنش در شرایط اضطراری برای دفاتر (زلزله و سایر بلایای طبیعی)، نجات خود و دیگران

مدت دوره: 1 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی و سایر نفرات

سرفصل های دوره آموزشی:

- توصیه های ایمنی مهم برای همه کارمندان
- زلزله
- استانداردهای مهم بهداشت محیط در بلایا و حوادث غیر مترقبه
- تجهیزات موجود در جعبه کمکهای اولیه
- کمک های اولیه
- روش های جابه جایی مصدوم
- احیاء قلبی-ریوی (CPR)
- آژیرها و واکنش اولیه
- تجمع و سرشماری
- نحوه خروج و کمک به دیگران برای خروج
- هماهنگی و اطلاع رسانی به مدیریت و گروه های آتش و تیم پزشکی
- پخش فیلم از همه موارد بالا
 - پخش فیلم های مرتبط
 - بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
 - کتاب: کتاب (انتشارات فناوران)



- نحوه ارائه: تئوری و عملی
- وسائل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: ندارد

عنوان دوره:

واکنش در شرایط اضطراری برای دفاتر (حریق)

هدف: آشنا کردن پرسنل با واکنش در شرایط اضطراری برای دفاتر (حریق، زلزله و سایر بلایای طبیعی)، انواع آتش و نحوه اطفاء، نجات خود و دیگران

مدت دوره: 1 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- مثلث آتش
- دسته بندی انواع حریق
- تعاریف مرتبط با حریق
 - دمای جرقه زنی FLASH POINT
 - دمای احتراق IGNITION TEMP-FIRE POINT
 - دمای شعله ور شدن خودبخودی (AIT) Auto Ignition Temperature
 - حد پایین اشتعال: LFL: Lower Flammability Level
 - حد بالای اشتعال: UFL: Upper Flammability Level
 - فازهای حریق
- پدیده های خطرناک آتش سوزی
 - بک درفت Back Draught
 - فلش اور Flash Over
 - بلوی Bleve
- انواع خاموش کننده ها
- نکات مهم در به کارگیری خاموش کننده های دستی
- سیستم های خاموش کننده آتش
- سیستم های خودکار اطفاء حریق
- ارتفاع نصب خاموش کننده
- نحوه برخورد با آتش سوزی ماشین
- نحوه برخورد با آتش سوزی ساختمان
- واکنش پذیری مواد مختلف با یکدیگر
- آژیرها و واکنش اولیه
- تجمع و سرشماری
- نحوه خروج و کمک به دیگران برای خروج
- هماهنگی و اطلاع رسانی به مدیریت و گروه های آتش و تیم پزشکی
- پخش فیلم از همه موارد بالا

○ پخش فیلم های مرتبط

○ بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ

○ کتاب: مبلغ 700 هزار ریال برای هر عنوان کتاب (انتشارات فناوران)



- نحوه ارائه: تئوری (در صورت درخواست هماهنگی با سازمان آتش نشانی برای حضور در ایستگاه انجام خواهد گردید)
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: ندارد

عنوان دوره:

طراحی سیستم Sprinkler بر مبنای NFPA 13

مخاطبان: کارشناسان فرآیند و ایمنی

مدت دوره: 2-3 روز

سرفصل های دوره آموزشی:

- آشنایی با نقش سیستم اسپرینکلر در استراتژی های حفاظت حریق
- ضرورت و مزایای استفاده از سیستم های اسپرینکلر در انواع تأسیسات
- مبانی استاندارد NFPA 13 و حوزه کاربرد آن
- طبقه بندی کاربری ها و کالاها بر اساس خطر حریق

• Classification of Occupancies and Commodities

- شناخت انواع سیستم های اسپرینکلر و موارد کاربرد آنها
- معرفی اجزا و تجهیزات اصلی سیستم اسپرینکلر
- اسپرینکلرهای پوشش گسترده
- اسپرینکلرهای قطره بزرگ
- اسپرینکلرهای واکنش سریع و زود اطفاکنده
- بررسی مقاومت ساختمان ها در برابر حریق و تأثیر آن در طراحی
- اصول جانمایی اسپرینکلرها و تعیین فاصله مناسب بین آنها
- فاصله اسپرینکلرها از موانع، سقف، دیوار و تجهیزات
- اصول طراحی شبکه لوله کشی و آرایش سیستم
- ترکیب و پیکربندی شبکه لوله کشی در سیستم های تر
- شرایط نصب، الزامات اجرایی و ملاحظات نصب
- معرفی منابع آب و الزامات تأمین آب در سیستم اسپرینکلر
- مفاهیم هیدرولیک مورد نیاز برای طراحی سیستم
- مبانی و تئوری محاسبات هیدرولیکی در NFPA 13
- آشنایی با منحنی دبی-فشار، افت فشار و پارامترهای طراحی
- بررسی Backflow Prevention و الزامات جلوگیری از بازگشت جریان
- آماده سازی مدارک طراحی شامل P&ID
- نقشه کشی، علائم و نمادهای سیستم اسپرینکلر
- مرور خطاهای رایج در طراحی و نصب

- بخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسائل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

طراحی سیستم فوم بر مبنای NFPA 11 Low expansion Foam System design as per

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- معرفی سیستم های فوم و نقش آنها در اطفای حریق مایعات قابل اشتعال
- آشنایی با استاندارد NFPA 11 و الزامات طراحی
- انواع سیستم های فوم و دسته بندی آنها
- آشنایی با اجزای سیستم فوم و تجهیزات اصلی
- بررسی عملکرد فوم و مکانیزم اطفای
- انتخاب نوع فوم بر اساس نوع هیدروکربن و شرایط فرآیندی
- طراحی سیستم فوم برای مخازن Fixed Roof
- طراحی سیستم فوم برای مخازن Open-Top Floating Roof
- طراحی سیستم فوم برای مخازن Covered/Internal Floating Roof
- طراحی سیستم فوم برای Loading Racks
- طراحی فوم برای Diked Areas
- طراحی فوم برای Nondiked Spill Areas
- معیارهای انتخاب فوم پروپورشنر و نازلها
- الزامات طراحی هیدرولیکی سیستم فوم
- محاسبات دبی، فشار و نسبت اختلاط فوم
- آماده سازی P&ID برای سیستم فوم
- جانمایی تجهیزات و ملاحظات اجرایی
- الزامات نگهداری و تست سیستم فوم
- خطاهای متداول در طراحی و بهره برداری
- مثال طراحی و کارگاه عملی

- پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

Gas based fire extinguishing system as per NFPA 2001

مدت دوره: 2 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- معرفی سیستم های اطفای حریق گازی و مزایا و محدودیت های آنها
- مقایسه انواع گازهای اطفایی و حوزه کاربرد هر کدام
- بررسی استاندارد NFPA 2001 و الزامات اصلی آن
- معرفی مدارک و مستندات مورد نیاز در طراحی سیستم های گازی
- طبقه بندی سیستم های Local Application و Total Flooding
- طراحی سیستم CO₂ و کاربردهای آن
- الزامات ایمنی، هشدار و تخلیه در سیستم CO₂
- محاسبه مقدار CO₂ مورد نیاز برای فضاهای مختلف
- طراحی سیستم CO₂ برای فضاهای صنعتی و الکتریکی
- آماده سازی P&ID برای سیستم CO₂
- طراحی سیستم HFC 227ea (FM200)
- طراحی سیستم Inert Gas
- محاسبه مقدار عامل اطفایی برای فضاهای نمونه
- بررسی الزامات اتاق های سرور، تابلو برق و فضاهای حساس
- الزامات شیرآلات، نازل ها، سیلندرها و منیفولدها
- الزامات تست، نگهداری و شارژ مجدد
- بررسی قفل های ایمنی و سیستم های Release
- کارگاه طراحی برای یک فضای نمونه
- تحلیل سناریوهای تخلیه و ایمنی نفرات
- تهیه مدارک طراحی و چک لیست های اجرایی

- پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

عنوان دوره: IPS-E-SF-220 ,22 & Fire Water pump station design as per NFPA 20

مدت دوره: 2 روز

مخاطبان: کارشناسان فرآیند و ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- مقدمه‌ای بر ایستگاه پمپ آتش‌نشانی و نقش آن در سیستم حفاظت حریق
- مرور الزامات NFPA 20 و NFPA 22 و الزامات IPS
- روش محاسبه Fire Water Demand
- تعیین سناریوهای مصرف آب آتش‌نشانی
- سایزینگ پمپ آتش‌نشانی بر اساس دبی و فشار مورد نیاز
- انتخاب نوع پمپ و آرایش پمپ‌ها
- شناخت مشخصات عملکردی پمپ‌های آتش‌نشانی
- بررسی Drivers شامل الکتریکی و دیزلی
- سایزینگ مخازن آب آتش‌نشانی
- الزامات ذخیره‌سازی، سطح آب و قابلیت اطمینان
- طراحی آرایش پمپ‌ها و منبع تغذیه
- تولید و تفسیر P&ID
- الزامات کنترل، آلام و ابزار دقیق ایستگاه پمپ
- محاسبات هیدرولیکی ایستگاه پمپ
- کار با نرم‌افزار PIPENET برای تحلیل هیدرولیکی
- بررسی افت فشار، NPSH و محدودیت‌های عملکرد
- الزامات تست، راه‌اندازی و نگهداری
- بررسی Failure Scenario های متداول
- مثال طراحی کامل یک ایستگاه پمپ
- کارگاه عملی و حل تمرین

عنوان دوره:

calculation software using PIPENET Fire water network design as per NFPA 24, hydraulic

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- معرفی شبکه آب آتش نشانی و نقش آن در حفاظت سایت
- مرور استاندارد NFPA 24 و الزامات آن
- اجزای اصلی شبکه آب آتش نشانی
- شبکه اصلی Main Network
- هیدرانت ها و الزامات جانمایی
- ولوها و الزامات قطع و ایزولاسیون
- Hose Box و تجهیزات متصل
- Monitors و کاربرد آنها
- مبانی سایزینگ شبکه
- تعیین دبی و فشار طراحی
- اصول جانمایی و فاصله گذاری تجهیزات
- آماده سازی P&ID شبکه
- محاسبات هیدرولیکی شبکه
- تحلیل شبکه با نرم افزار PIPENET
- بررسی افت فشار در مسیرهای طولانی و حلقه ای
- کارگاه طراحی یک نمونه شبکه
- الزامات تعمیرات، تست و بهره برداری
- خطاهای متداول در طراحی شبکه
- الزامات مستندسازی و تحویل نهایی

- بخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسائل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

Water Spray Fixed Systems for Fire Protection as per NFPA 15

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- معرفی سیستم های Water Spray و کاربردهای آنها
 - مرور استاندارد NFPA 15
 - تفاوت Water Spray با Sprinkler و Deluge
 - اجزای اصلی سیستم Water Spray
 - نازل ها، ولوها، لوله کشی و تجهیزات کنترلی
 - اهداف طراحی سیستم Water Spray
 - حفاظت از تجهیزات فرایندی، مخازن و سازه ها
 - حفاظت از سطوح در معرض حرارت تابشی
 - الزامات طراحی هیدرولیکی
 - محاسبه دبی و فشار مورد نیاز
 - تعیین ناحیه پوشش و الگوی پاشش
 - P&ID preparation
 - الزامات کنترلی و تحریک سیستم
 - سناریوهای فعال سازی و طراحی Deluge
 - ملاحظات نصب و بهره برداری
 - تست و نگهداری دوره ای
 - کارگاه طراحی نمونه
 - بررسی اشکالات رایج در طراحی
 - مستندات و چک لیست های اجرایی
- پخش فیلم های مرتبط
 - بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
 - نحوه ارائه: تئوری
 - وسائل لازم: اوورهد
 - پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

طراحی سیستم های آتش نشانی و اطفای حریق

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- Selection of fire protection systems on typical areas
- Valves, reels, hoses, nozzles and monitors for fire fighting (m-sf-105)
- Safety boundary limit
 - Total
 - (c-sf-550)
- STANDARDS
- Hand and wheel type fire extinguishers
 - NFPA 10
 - (g-sf-126)
- Fire Water pump station design as per NFPA 20 & 22, IPS-E-SF-220
 - Pumping capacity and distribution
 - Pump characteristics
 - Drivers
 - Pump arrangement
 - P&ID
- Foam System design
 - FLC-foam proportioners-generators and twin agents (m-sf-142)
 - as per NFPA 11
 - معرفی سیستم فوم
 - معرفی و انتخاب تجهیزات در سیستم فوم
 - بیان استانداردها و قوانین طراحی سیستم فوم
 - طراحی سیستم فوم
 - محاسبات هیدرولیک فوم و سایزینگ خطوط فوم
- Gas based fire extinguishing system as per NFPA 12
- Water Spray Fixed Systems for Fire Protection as per NFPA 15
- GASEOUS SYSTEMS
 - Gaseous extinguishing systems and comparisons.
 - Gaseous Fire Fighting Documents
 - CO2 SYSTEM
 - CO2 introduction
 - Total flooding systems, calculation according to mentioned standards
 - Workshop 2: calculate the amount of required CO2 for extinguishing specific area, Local Application and Total Flooding Cases
 - Co2 System P&ID
 - Workshop 4: Design a CO2 extinguishing system for a substation building with 4 extinguishing zones
 - HFC 227ea (FM200) and Inert Gas SYSTEM
 - HFC 227 and Inert Gas introduction
 - Workshop 1: calculate the amount of required HFC227 for extinguishing a specific area
 - P&ID for HFC 227 and Inert Gas
- Passive fire protection
 - The different fire proofing materials
 - Applicability to typical cases
- DETECTION AND ALARMS
 - Fundamentals of Fire Detection
 - Fire Alarm Systems
 - Selecting Proper Detector for hazard
 - Siting of detectors
 - Detection logic

Data transmission and acquisition ■
A brief survey on NFPA72 ■

- بخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسائل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از HSE

عنوان دوره:

ایمنی فرآیند - اصول مهندسی ایمنی در طراحی

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- مفاهیم پایه ایمنی فرآیند در مرحله طراحی
- نقش تجهیزات اصلی در کنترل ریسک فرآیندی
- سیستم های تخلیه و Drainage
- ابزارهای اندازه گیری سطح و ملاحظات ایمنی آنها
- Flame Arrestor و کاربرد آن
- مخازن ذخیره و ملاحظات ایمنی آنها
- سوئیچ های اضطراری و سیستم های Shutdown
- سیستم های Earthing و حفاظت در برابر جرقه
- خطوط لوله و ولوها در طراحی ایمن
- Support لوله ها و طراحی مکانیکی مناسب
- عایق ها، Coating ها و اثر آنها بر ایمنی
- Flushing و الزامات Start-up
- Double Block Valve و Jamming Wire
- Steam Trap و ملاحظات ایمنی
- Relief Valves و سیستم های حفاظت فشار
- Pressure & Safety Systems
- نقش ابزار دقیق در ایمنی فرآیند
- مجوز کار گرم و سرد
- MSDS و ملاحظات جابجایی مواد
- حمل، جابجایی و نمونه برداری ایمن
- تحلیل Failure Scenario برای Vessels, Reactors, Heat Transfer Equipment, Pumps, Piping
- ارائه راهکارهای طراحی برای کاهش ریسک
- کارگاه بررسی سناریوهای خرابی

عنوان دوره:

آتش نشانی مقدماتی

هدف دوره:

آشنا کردن پرسنل با مبانی حریق، انواع آتش، روش‌های اولیه اطفای حریق و نحوه واکنش ایمن در شرایط اضطراری به منظور جلوگیری از گسترش آتش و حفاظت از جان خود و سایر افراد.

مدت دوره: 2-3 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل‌های دوره آموزشی:

- اصول و مبانی علم حریق
- مثلث آتش و چهارضلعی حریق
- انواع کلاس‌های آتش (A,B,C,D,K)
- رفتار آتش در محیط‌های صنعتی
- مراحل توسعه حریق (Ignition, Growth, Fully Developed, Decay)
- انواع خاموش‌کننده‌های دستی و کاربرد آنها
- شناخت مواد اطفایی (آب، فوم، پودر خشک، CO₂)
- نحوه انتخاب خاموش‌کننده مناسب برای هر نوع حریق
- روش صحیح استفاده از کپسول‌های آتش‌نشانی (PASS Method)
- آشنایی با سیستم‌های اطفای حریق ثابت
- سیستم‌های خودکار اطفای حریق در صنایع
- معرفی سیستم‌های اعلام حریق و آژیرها
- واکنش اولیه در هنگام مشاهده آتش
- اصول اعلام خطر و اطلاع‌رسانی سریع
- مسیرهای خروج اضطراری و روش‌های تخلیه ایمن
- نقاط تجمع اضطراری و روش سرشماری افراد
- نحوه کمک به افراد آسیب‌پذیر در هنگام تخلیه
- اصول ایمنی فردی در هنگام مواجهه با حریق

- آشنایی با تجهیزات پایه آتش نشانی
- معرفی سیستم Fire Watch یا Fire Patrol
- مرور حوادث واقعی و درس آموخته‌ها
- پخش فیلم‌های آموزشی مرتبط با حریق و اطفای آن
 - پخش فیلم های مرتبط
 - بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
 - نحوه ارائه: تئوری
 - وسایل لازم: اوورهد
 - پیش نیاز: دید کلی از HSE

عنوان دوره:

آتش نشانی پیشرفته

مدت دوره: 2 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

هدف دوره:

آموزش تکنیک‌های پیشرفته اطفای حریق، مدیریت صحنه حادثه، کار تیمی در عملیات آتش‌نشانی و کنترل حریق در محیط‌های صنعتی و تأسیسات نفت و گاز.

سرفصل‌های دوره آموزشی:

مرور مفاهیم پایه آتش و انواع حریق

• مرور انواع خاموش‌کننده‌ها و کاربرد آنها

• بررسی عملکرد سیستم‌های اطفای حریق ثابت

• روش‌های بازدید و تست سیستم‌های اطفای حریق

• آشنایی با سیستم‌های اسپرینکلر، دلوج و فوم

• بررسی عملکرد سیستم‌های اعلام حریق

• مسیرهای خروج اضطراری و مدیریت تخلیه

• نحوه کمک به افراد مصدوم در زمان حادثه

• قطع برق و ایمن‌سازی تجهیزات الکتریکی

• قطع پمپ‌های انتقال سوخت در شرایط اضطراری

• کنترل سیستم‌های تهویه در زمان حریق

• حفاظت از تجهیزات حیاتی سایت

• حفاظت از مخازن سوخت و واحدهای فرآیندی

• ایمنی اتاق‌های برق و کنترل روم

• اصول Boundary Cooling و جلوگیری از گسترش آتش

• مدیریت حریق مخازن ذخیره

• کنترل عملیات بانکرینگ در شرایط اضطراری

• جلوگیری از آلودگی محیط زیست در حوادث حریق

• هماهنگی با تیم‌های عملیاتی، پزشکی و مدیریت بحران
تهران، یوسف‌آباد، خیابان فراهانی‌پور، ۵۱۸۰ ۸۸۷۱ - ۰۲۱
info@ismm-co.com، شماره ۳۷، برج پرشیا،
www.ismm-co.com ۱۴۳۳۶۷۴۳۵۶ - ۶۴ طبقه ششم، واحد

- نحوه انجام Fire Patrol در واحدهای صنعتی
- آشنایی با سیستم Fire Water و نحوه استفاده از آن
- نحوه راهاندازی Fire Pump
- کار با شیلنگ‌های آتش‌نشانی و انواع نازل‌ها
- تکنیک‌های کنترل جریان آب در عملیات اطفاء
- استفاده از تجهیزات تنفسی (SCBA)
- نحوه ورود و خروج ایمن در محیط‌های دودآلود
- علائم و ارتباطات تیمی در عملیات آتش‌نشانی
- استفاده از سیستم اطفای حریق Helideck
- اصول فرماندهی حادثه (Incident Command)
- اجرای تمرین‌های اضطراری (Emergency Drills)
- ارزیابی عملکرد تیم‌ها پس از مانور
- پخش فیلم‌های آموزشی عملیات واقعی اطفای حریق

عنوان دوره:

امداد و واکنش در شرایط اضطراری
ویژه نفرات فرآیند، پایپینگ، ایمنی، تولید و بهره برداری و در ادامه مورد استفاده سایر نفرات بخش طراحی

مدت دوره: 2-3 روز

هدف دوره:

آشنایی با اصول مدیریت بحران و نحوه برنامه ریزی، آمادگی و واکنش مؤثر در شرایط اضطراری صنعتی.

سرفصل دوره:

مبانی مدیریت بحران

• مفهوم بحران و شرایط اضطراری در صنایع

• چرخه مدیریت بحران

• مراحل مدیریت بحران شامل:

پیشگیری

آمادگی

مقابله

بازیابی

فاز اول: پیشگیری (Prevention)

• شناسایی مخاطرات صنعتی

• روش های HAZID و HAZOP

• ارزیابی کمی ریسک (QRA)

• مدیریت ایمنی فرآیند (PSM)

• فلسفه سیستم توقف اضطراری (ESD Philosophy)

• Isolation Philosophy

• طراحی Fire Proofing

• طراحی ایمن تجهیزات و واحدها

• مدیریت شبه حوادث (Near Miss Management)

• استقرار سیستم مدیریت HSE

فاز دوم: آمادگی (Preparedness)

• برنامه ریزی شرایط اضطراری

• انواع سناریوهای اضطراری در صنایع نفت و گاز

- مرکز فرماندهی شرایط اضطراری (Emergency Control Center)
- تجهیزات و امکانات مورد نیاز مرکز فرماندهی
- دستورالعمل‌های واکنش اضطراری
- سیستم اطلاع‌رسانی در شرایط اضطراری
- آموزش و مانورهای اضطراری
- برنامه تخلیه اضطراری
- هماهنگی با سازمان‌های امدادی بیرونی
- فاز سوم: مقابله (Response)
- تشخیص و اعلام حادثه
- فعال‌سازی سیستم‌های اضطراری
- توقف اضطراری واحدها (ESD)
- عملیات تخلیه اضطراری (EER)
- عملیات جستجو و نجات
- ارائه کمک‌های اولیه
- مدیریت ترافیک و دسترسی نیروهای امدادی
- کنترل نشت مواد خطرناک
- مدیریت عملیات اطفای حریق
- فاز چهارم: بازیابی (Recovery)
- بررسی اولیه حادثه
- پاکسازی محل حادثه
- ارزیابی خسارات
- برنامه‌ریزی برای راه‌اندازی مجدد واحد
- جلسات کمیته بررسی حادثه
- بررسی اثرات روانی حادثه بر کارکنان
- تدوین گزارش حادثه
- انتقال درس‌آموخته‌ها به واحدهای مشابه

- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

مواد شیمیایی خطرناک (HAZMAT)

مدت دوره: 2 روز
سرفصل دوره:

- مقدمه‌ای بر مواد خطرناک
- طبقه‌بندی مواد شیمیایی خطرناک
- خواص فیزیکی و شیمیایی مواد خطرناک
- روش‌های شناسایی مواد خطرناک
- سیستم‌های برچسب‌گذاری مواد شیمیایی (GHS)
- برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS / SDS)
- ارزیابی ریسک مواد شیمیایی
- تجهیزات حفاظت فردی در مواجهه با مواد خطرناک
- سیستم فرماندهی حادثه در حوادث شیمیایی
- روش‌های مهار و کنترل نشت مواد شیمیایی
- الزامات حمل و نقل مواد خطرناک (ADR / IMDG)
- مقررات بسته‌بندی و نگهداری مواد خطرناک
- اقدامات ایمنی در انبارش مواد شیمیایی
- مدل‌سازی پیامد انفجار و آتش مواد خطرناک
- واکنش اضطراری در حوادث شیمیایی
- روش‌های دفع و مدیریت پسماند مواد شیمیایی
- چک لیست‌های بازرسی ایمنی مواد خطرناک
- بررسی حوادث واقعی مواد شیمیایی

- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

بررسی و تجزیه تحلیل حوادث

مدت دوره: 2 روز

سرفصل دوره:

- 1- طبقه بندی کلی حوادث
- 2- هدف از تحلیل رویدادها
- 3- فرایند بررسی رویداد
- 4- دامنه شمول استانداردهای بین المللی مرتبط با حوادث
- 5- تعریف رویداد (Incident) در ISO 45001
- 6- تعریف رویداد (Incident) در HSE-MS
- 7- تعریف حادثه در مراجع رسمی مختلف
- 8- NERA MISS- UNSAFE ACT- UNSAFE CONDITION-ACCIDENT
- 9- نسبت حوادث- Accident Ratio Study
- 10- تفاوت رویداد و حادثه
- 11- مورد ایمنی Safety Case- En 50126
- 12- چرا شبه حوادث گزارش نمی شوند؟
- 13- مباحث حقوقی مرتبط با حوادث شغلی
- 14- روشهای مورد استفاده در تجزیه و تحلیل حوادث
- 15- روشهای جمع آوری داده و اطلاعات حادثه
- 16- مدل‌های تجزیه و تحلیل حوادث
- 17- علل حادثه
- 18- تجزیه و تحلیل فنی حادثه
- 19- تجزیه و تحلیل بر اساس مدل درختی CAUSE TREE ANALYSIS
- 20- پیامدهای حادثه
- 21- پیشنهادات و اقدامات اصلاحی برای پیشگیری از حوادث مجدد و مشابه
- 22- چگونگی تهیه گزارش حوادث مهم و اصلی
- 23- مطالعه موردی
- 24- روش های بررسی حادثه
- 25- نمونه فرم های ثبت حوادث
- 26- تیم تحقیق
- 27- شاخصهای ارزیابی کمی حوادث
- 28- گزارش نویسی
- 29- هدف از گزارش نویسی HSE
- 30- خصوصیات یک گزارش صحیح
- 31- انواع گزارش ها در HSE
- 32- کشف حقیقت
- 33- مذاکرات

- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی



DIN EN ISO 9001:2015 HSE-MS
DIN EN ISO 14001:2015 DIN ISO 45001:2018

۰۲۱ - ۸۸۷۱ ۵۱۸۰
info@ismm-co.com
www.ismm-co.com

تهران، یوسف‌آباد، خیابان فراهانی‌پور،
خیابان سیزدهم، شماره ۳۷، برج پرشیا،
طبقه ششم، واحد ۶۴ - ۱۴۳۳۶۷۴۳۵۶

عنوان دوره:

شناخت خطر در محیط های صنعتی

گروه: بخش HSE (ایمنی) زمان: دو یا سه روز (ترجیحا سه روز)

شرح دوره:

آشنایی نظام مند با انواع خطرات موجود در محیط های صنعتی، روش های شناسایی، تحلیل، پیشگیری و کنترل آنها با تمرکز بر صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و تأسیسات فرآیندی.

پیش نیاز: آشنایی با مبانی فرآیند، شیمی صنعتی و ایمنی صنعتی

سرفصل ها:

- مبانی شناسایی خطر و تفاوت Risk و Hazard
- طبقه بندی خطرات در محیط های صنعتی
- خطر حریق و راه های پیشگیری
- کنترل و اطفای حریق در محیط های صنعتی
- واکنش در شرایط اضطراری و تخلیه ایمن
- برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی (MSDS/SDS)
- فاصله ایمن تجهیزات از یکدیگر و اصول Spacing & Layout
- ایمنی مخازن ذخیره و مخاطرات بهره برداری از آنها
- خطر انفجار، Deflagration و Detonation و روش های پیشگیری
- طبقه بندی محیط های خطرناک (Hazardous Area Classification)
- خطر الکتریسیته ساکن و روش های کنترل آن
- خطر نشت مواد (Loss of Containment) و پیامدهای آن
- خطر برخورد وسایل نقلیه و تجهیزات متحرک (Impact)
- خطرات ناشی از ایزولاسیون ضعیف (Isolation Failure)
- خطر برخورد صاعقه و الزامات حفاظت در برابر Lightning
- خطرات فردی و بهداشت شغلی (Occupational Health)
- خطرات ارگونومیک و عوامل انسانی (Human Factors / Ergonomics)
- اصول طراحی ایمن تجهیزات (Equipment Design)
- انتخاب متریال مناسب و نقش Materials Selection در ایمنی
- مخاطرات سیستم های پایپینگ و الزامات ایمنی آنها
- عایق کاری حرارتی و اثر آن بر ایمنی فرآیند
- پایش، کنترل و ابزار دقیق فرآیند (Process Monitoring and Control)
- اهمیت Documentation و مدارک فنی در پیشگیری از حوادث
- فلسفه سیستم توقف اضطراری (ESD Philosophy)
- سیستم های نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه (PMS/PM)
- Fire Proofing و نقش آن در حفاظت تجهیزات
- تعیین وضعیت Fail Safe مناسب برای شیرهای کنترلی و ایمنی
- ایمنی انشعابات و اتصالات یوتیلیتی (Safety of Utility Connections)
- سیستم های تخلیه فشار و Pressure Relief Systems
- الزامات طراحی و عملکرد PSV Manifold
- دلایل بروز مشکلات فرآیندی در Vessel ها
- مخاطرات ناشی از Overpressure
- مخاطرات ناشی از Underpressure / Vacuum
- مخاطرات ناشی از High Temperature
- مخاطرات ناشی از Low Temperature
- مخاطرات ناشی از Wrong Composition و اختلاط ناخواسته

- آشنایی با روش‌های HAZOP، HAZID و What-if برای شناسایی خطر
- نقش مدیریت تغییر (MOC) در کنترل خطرات صنعتی
- تحلیل ریسک کیفی و نیمه کمی در محیط‌های صنعتی
- آشنایی با لایه‌های حفاظتی (LOPA)
- خطرات ناشی از خطای انسانی در بهره‌برداری و تعمیرات
- Permit to Work و نقش آن در پیشگیری از حوادث
- ایمنی فضاهای بسته و مخاطرات ورود به Confined Space
- نقش آلامرها و اینترلاک‌ها در پیشگیری از حوادث بزرگ
- مرور حوادث صنعتی واقعی و درس‌آموخته‌ها

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ

نحوه ارائه: تئوری - عملی

وسایل لازم: اوورهد

پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند(شیمی) و ایمنی و آت

عنوان دوره:

دوره آموزشی خطرات آب در سیستم های پالایشی نفت

گروه: بخش HSE (ایمنی)

مدت دوره: 2 روز

شرح دوره:

آشنایی با خطرات ناشی از حضور، ورود، تجمع یا استفاده نامناسب از آب در واحدهای پالایشی، مخازن ذخیره، عملیات فرآیندی و شرایط اضطراری.

پیش نیاز: آشنایی با مبانی فرآیند و ایمنی صنعتی

پیش نیاز: آشنایی با مبانی فرآیند و ایمنی صنعتی

مباحث دوره:

آب در واحدهای فرآیندی

- آب در واحدهای فرآیندی (Water in Process Units)
- اتصالات آب و بخار و الزامات ایمنی آنها
- خطرات آب در مخازن آسفالت و ظروف اکسیداسیون
- آب در مخازن Reflux Drum و اثر آن بر پایداری فرآیند
- استفاده کنترل شده از آب در فرآیند
- نقش آب در برج های خلأ (Vacuum Towers)
- آب در سایر برج های تقطیر و مخاطرات بهره برداری

آب در مخازن ذخیره

- آب در مخازن ذخیره (Water in Tankage)
- تخلیه پر یودیک آب از مخازن
- بررسی W&BS و کنترل کیفیت آب ته مخزن
- تغییر مخازن خوراک و خطرات ناشی از ورود آب
- آب و نفت خام و تأثیر آن بر پایداری عملیات
- پدیده Sloper و Boilover, Foamover

سایر خطرات آب

- آب به عنوان منبع ورود هوا به سیستم
- آب به عنوان عامل ایجاد الکتریسیته ساکن
- مه آب و بخار و اثر آن بر دید و عملیات
- واکنش آب و اسید
- آب و عملیات اطفای حریق
- آب و عملیات بارگیری
- خطر سوختگی ناشی از آب داغ
- خطرات ناشی از جت پرفشار آب
- آب آلوده و خطرات بهداشتی آن
- جمع بندی و نکات کلیدی بهره برداری ایمن

- اثر حضور آب بر خوردگی داخلی تجهیزات و خطوط
- نقش آب در ایجاد Cavitation در پمپ ها
- Water Hammer و پیامدهای آن در خطوط لوله
- خطرات اختلاط آب با مواد داغ هیدروکربنی
- روش های پایش، اندازه گیری و تخلیه آب از مخازن

تهران، یوسف آباد، خیابان فراهانی پور، ۵۱۸۰ ۸۸۷۱ - ۰۲۱

خیابان سیزدهم، شماره ۳۷، برج پرشیا،

طبقه ششم، واحد ۶۴ - ۱۴۳۳۶۷۴۳۵۶

info@ismm-co.com

www.ismm-co.com

- ملاحظات ایمنی آب در زمان Shutdown و Start-up
- بررسی حوادث واقعی ناشی از آب در پالایشگاهها
- الزامات بهره‌برداری ایمن از Steam-out و Water Washing
- اثرات آب بر عملکرد PSV، درین‌ها و سیستم فلر
- اقدامات پیشگیرانه و چک‌لیست‌های بهره‌برداری برای کنترل خطرات آب

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ به صورت فایل PDF
نحوه ارائه: تئوری
وسائل لازم: اوورهد و کامپیوتر و نرم افزار نصب شده

عنوان دوره:

مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)

مدت دوره: 1 روز

مخاطبان: مدیران ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- مشخصات عمومی شرکت
- خط مشی ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی
- نمودار سازمانی شرکت
- شناسایی خطرات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی مرتبط با فعالیت ها و
- ارزیابی ریسک و اقدامات کنترلی
- برنامه آموزشی
- کمیته حفاظت و بهداشت کار
- سیستم های بازرسی ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی
- دستورالعمل های ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی مرتبط با فعالیتها
- سیستم ثبت و آنالیز حوادث
- آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری
- معاینات بدو استخدام و دوره ای
- وسایل حفاظت فردی و تجهیزات ایمنی
- برنامه های زیست محیطی (سیستم دفع مواد زائد، کنترل آلودگی هوا، خاک، آب
- و اقدامات کنترلی
- سیستم های انگیزشی و رفاهی
- سیستم ثبت و نگهداری اسناد
- سیستم خرید و انبار داری
- تعهد مدیریت

عنوان دوره:

ایمنی کار در ارتفاع

مدت دوره: 1 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- ارزیابی ریسک
- مدیریت ریسک و سلسله مراتب اقدامات کاهش ریسک به طور عمومی
- خطرات کار در ارتفاع در شرایط مختلف
- سقوط نفر و سقوط اجسام
- حوادث منجر به فوت در اثر سقوط از ارتفاع
- برخی آمار حوادث سقوط از ارتفاع
- شرایط مختلف کار در ارتفاع در زمان ساخت و بهره‌برداری از تاسیسات
- معرفی انواع سیستم‌های مانع سقوط نفر با عکس و فیلم و نیز ذکر استانداردهای مربوطه و چک لیست‌های بازرسی آنها شامل:
 - پلتفرم‌های ثابت
 - پلتفرم‌های متحرک
 - داربست‌ها
 - سیستم‌های حفظ موقعیت
 - کمربندهای ایمنی هارنس
 - تکیه‌گاه‌ها
 - لاین‌های حفاظتی افقی / لاین‌های حفاظتی عمودی
 - سبدهای حمل نفر
- جرثقیل‌ها و سایر ادوات مورد استفاده جهت بالا بردن و نگه داشتن سبد حمل نفر
- بالابرهای متحرک جهت بالا بردن نفر
- سیستم‌های مانع سقوط بالای تانکرها و کامیون‌ها شامل:
 - سیستم‌های نصب شده روی تانکر / کامیون
- سیستم‌های ثابت در ایستگاه‌های بارگیری و تخلیه و نیز محل‌های نمونه‌گیری جهت کنترل کیفی
 - سیستم‌های متحرک مستقل
- نردبان‌ها و راه‌پله‌ها
- سیستم‌های ترکیبی مانع سقوط نفر
- ایمنی اجزاء داربست
 - سکوی کار
 - لوله‌ها
 - اتصالات و تخته‌ها
 - مهارها
 - نرده‌های حفاظتی
 - نردبان
 - لبه‌های بادخور
 - تیرک‌های عمودی و افقی
- شرایط مخاطره آمیز
 - نزدیکی به خطوط انتقال برق
 - سرعت و جهت وزش باد
 - مقاومت زمین
 - شرایط جوی (برق، باران و ...)
- سقوط اجسام از ارتفاع و راه‌های جلوگیری از آن
- کار در ارتفاع در فضای بسته و سیستم‌های قابل استفاده
- سقوط به کانال‌ها و گودال‌ها و راه‌های جلوگیری آن

تهران، یوسف‌آباد، خیابان فرامی‌پور، گودال‌ها

خیابان سیزدهم، شماره ۳۷، برج پرشیا،
طبقه ششم، واحد ۶۴ - ۱۴۳۳۶۷۴۳۵۶
www.ismm-co.com

- نگهداری و بازدید وسایل و تجهیزات ایمنی کار در ارتفاع
- بازدید از وضعیت ایمنی کار در ارتفاع
- نحوه انجام مشاهدات HSE و گفتگوی تاثیرگذار با افراد متخلفواکنش به وضعیت‌های اضطراری در ارتفاع – امداد و نجات
- کمک‌های اولیه برای افراد سقوط کرده از ارتفاع
- بررسی و ریشه‌یابی حوادث – موارد مهم و اولویت‌دار در بررسی حوادث سقوط
- تهیه مدارک و دستورالعمل‌های HSE کار در ارتفاع
- نمونه‌هایی از دستورالعمل و مقررات شرکت‌های نفتی
- آموزش‌های کار در ارتفاع به پرسنل و سرپرستان
- مدیریت پیمانکاران

ایمنی جرثقیل

مدت دوره: 1 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- آشنایی با ساختار و عملکرد جرثقیل های متحرک (mobile crane)
 - آشنایی با نوع جرثقیل از نقطه نظر نقاط ضعف و قوت
- جرثقیل های کارگاهی، ماشینی، بوم خشک و بوم تلسکوپی
- ظرفیت
- خطر کابل فشار قوی
- سبد بالابر
- اجزاء تشکیل دهنده و معیارهای بازرسی هر کدام
- نحوه اجرای تست های استاندارد و ایمنی جرثقیل های متحرک
- نحوه خواندن load chart یا همان جدول بار جرثقیل های متحرک
- نحوه بستن صحیح بار و محاسبه جاذبه مرکزی
- ایمنی سیم-بکسل
- ریگری و نحوه انتخاب و بستن بار
- علامات دست
- موارد ایمنی و حیاتی در عملیات باربرداری
- نواحی باربرداری جرثقیل ها
- کاربرد جدول بار و نحوه استفاده صحیح
- Sling ,shackle ,wire rope
- شرایط اپراتور جرثقیل واجد صلاحیت
- انجام اصول باربرداری ترکیبی با چند دستگاه
- pedestal , lattice-جرثقیل تلسکوپی
- آشنایی ریگر با تعیین میزان حمل ایمنی بار توسط جرثقیل در شرایط مختلف
- تشخیص در میزان خرابی تجهیزات (بوکسل-زنجیر-تسمه - آپیولیت)
- آشنایی با شرایط فیزیکی ریگر هنگام کار با جرثقیل
- آشنایی ریگر با نحوه کار از شروع تا خاتمه
- آشنایی با محل پارک و نحوه قرار گرفتن
- سرویس نگهداری جرثقیل
- نحوه اصولی و صحیح استقرار دستگاههای باربر
- استانداردهای مربوط به تجهیزات باربرداری
- CERTIFICATE ها

- پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از HSE

- آشنا کردن پرسنل فنی با خطرات برق و نکات ایمنی هنگام کار با برق یا در کنار آن برای پیشگیری از برق گرفتگی یا بروز آتش‌های برقی
- سیستم‌های حفاظتی در برابر خطرات ناشی از برق
- سیستم‌های کاری جهت کاهش میزان ریسک برق
- نکات ایمنی و اقدامات لازم در خصوص نحوه برخورد با برق گرفتگی و آتش‌های برقی

سرفصل های دوره آموزشی:

- ماهیت برق
- شوک الکتریکی
 - انواع شوک الکتریکی و صدمات برق گرفتگی
 - عوامل ایجاد برق گرفتگی و مقاومت بدن در مقابل آن
- میدان مغناطیسی
 - انواع میدان مغناطیسی و خطرات آن
- انواع الکتریسیته ساکن
 - الکتریسیته ساکن ناشی از مایعات جاری
 - الکتریسیته ساکن ناشی از شیرهای فورانی
 - الکتریسیته ساکن ناشی از مواد پلاستیکی
 - الکتریسیته ساکن ناشی از پارچه
 - الکتریسیته ساکن در زمان بارگیری و تخلیه مواد
- تعاریف پایه‌ای برق، مقاومت، ولتاژ، جریان و ...
- برق گرفتگی
- اتصال کوتاه
- عایق‌های برقی
- ارتینگ
- مرور حوادث واقعی برق گرفتگی
- کمک‌های اولیه هنگام بروز برق گرفتگی
- نحوه خاموش کردن آتش‌های برقی
- کار با ابزار پورتابل برقی
- ارگونومی در کارهای برقی
- استانداردها
 - آشنایی با مبحث 77 NFPA در خصوص الکتریسیته ساکن
 - پخش فیلم های مرتبط
 - بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
 - نحوه ارائه: تئوری
 - وسایل لازم: اوورهد
 - پیش نیاز: دید کلی از HSE

عنوان دوره:

مدیریت ریسک حوادث در واحدهای فرآیندی (Risk Management)

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

مدت دوره: 1 روز

سرفصل های دوره آموزشی:

- تبیین مفهوم و تاریخچه مدیریت ریسک حوادث فرآیندی در صنایع نفت و گاز
- مرور حوادث صنعتی مهم و تأثیرگذار جهان و درس های فراگرفته شده از آنها
- مرور رویه کلی مورد استفاده در مدیریت ریسک و ذکر مراحل اصلی آن (LOPA, QRA, PHA)
- کاربردها و اهداف مدیریت ریسک و نحوه توسعه و استقرار آن در سازمان
- اطلاعات مورد نیاز در مدیریت ریسک و نحوه جمع آوری، سازماندهی و پایش آنها
- مبانی روش های شناسایی مخاطرات (FMEA, Checklist, What-If, HAZOP)
- معرفی و اصول روش های ارزیابی ریسک مانند FTA و ETA
- نحوه انتخاب سناریوهای اصلی در ایجاد حوادث و ارزیابی ریسک آنها
- آشنایی با مبانی ارزیابی پیامد حوادث و عوامل تأثیرگذار بر شدت آنها
- مدل سازی انتشار، آتش و انفجار با نرم افزارهای PHAST و ALOHA (مقدماتی)
- آشنایی با روش های تخمین تکرارپذیری حوادث با استفاده از داده های آماری
- ترکیب پیامد و تکرارپذیری حوادث به منظور محاسبه و تعیین سطح ریسک
- محاسبه ریسک کیفی و نحوه ارائه نتایج در قالب ماتریس ریسک
- محاسبه ریسک کمی (QRA) و نحوه ارائه نتایج و منحنی های F-N
- معرفی و تبیین روش ها و ابزارهای کنترل و کاهش ریسک (Hierarchy of Controls)

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ

- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

انبار مواد شیمیایی

مدت دوره: 1 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- برگ اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی (MSDS/SDS) و نحوه خواندن و تفسیر آن
- دستورالعمل های اجرایی استاندارد (SOPs) برای کار با مواد شیمیایی
- اصول ایمنی در حمل و نقل داخلی و خارجی مواد شیمیایی
- روش های صحیح انبار کردن مواد شیمیایی با توجه به خواص فیزیکی و شیمیایی
- اصول نظافت، نظم و آراستگی (Housekeeping) در آزمایشگاه و انبارهای شیمیایی
- شناسایی و کنترل مخاطرات فیزیکی مواد شیمیایی (قابلیت اشتعال، انفجار، خوردگی)
- جابجایی ایمن سیلندرهاى گاز فشرده و اصول نگهداری آنها
- شناخت عوامل سرطانزا و موتازن در محیط های کاری و روش های پیشگیری
- سموم مؤثر بر دستگاه تولید مثل (Reproductive Toxins) و کنترل مواجهه
- راهکارهای کنترل خطر مواجهه با مواد شیمیایی (مهندسی، مدیریتی، فردی)
- کاربرد هودهای شیمی و سیستم های تهویه موضعی
- نصب و نگهداری دوش و چشم شوی اضطراری و استفاده صحیح از آنها
- انتخاب و استفاده صحیح از تجهیزات ایمنی فردی (PPE) در برابر مواد شیمیایی
- انواع ماسک های تنفسی و فیلترهای مناسب برای مواد شیمیایی مختلف
- مدیریت پسماندهای شیمیایی و روش های صحیح جمع آوری و دفع آنها

- پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

ایمنی و بهداشت در آزمایشگاه و خطرات مواد شیمیایی

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

مدت دوره: 1 روز

سرفصل های دوره آموزشی:

- فضای آزمایشگاه
 - ساختمان آزمایشگاه از نظر تهویه و روشنایی و نصب تجهیزات و راه های خروج اضطراری
 - هودهای آزمایشگاهی و سنجش کارایی آنها
 - استاندارد تأمین هوا در آزمایشگاه
- مواد شیمیایی
 - شناسایی مواد شیمیایی، جدا سازی، طبقه بندی
 - مواد، تهیه لیست و مشخصات آنها و MSDS مواد، برچسب گذاری
- جابجایی مواد
 - حمل و نقل دستی مواد، انبار کردن و حمل و نقل مکانیکی مواد
 - نگهداری مواد شیمیایی در آزمایشگاه ...
- وسایل حفاظت فردی
 - استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب
- سیستم های هشدار دهنده
 - آشنایی با انواع سیستم های هشدار دهنده نصب شده در آزمایشگاه و نحوه عملکرد آنها
- سیستم های اطفاء حریق
 - آشنایی با انواع سیستم های ثابت و قابل حمل اطفاء حریق در آزمایشگاه و عملکرد آنها
- پدیده Back draught در فضای بسته آزمایشگاه
 - شناخت پدیده (Back draught)، روش پیشگیری و مقابله با آن
- ریخت و پاش مواد
 - آشنایی با نحوه جمع آوری و حفاظت فردی در برابر مواد ریخته شده
- ایمنی تجهیزات آزمایشگاه
 - آشنایی با تجهیزات مناسب و ایمن
- ضبط و ربط House keeping
 - آشنایی با چگونگی ضبط و ربط مواد و تجهیزات، اصول قفسه بندی، و میزبندی آزمایشگاه از نظر ایمنی و بهداشتی
- استانداردهای آزمایشگاه
 - آشنایی با استانداردهای رایج در آزمایشگاهها
- ضایعات مواد
 - آشنایی با شیوه دفع مواد زائد در آزمایشگاه
- ایمنی تشعشعات
 - آشنایی با خطرات تشعشعات و برخورد مناسب
- پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره:

برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS)

مدت دوره: 1 روز

مخاطبان: کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- کلیات و مفاهیم
 - تعاریف
- شناسنامه ماده
 - اسامی مترادف، طبقه بندی بر اساس CAS No وزن مولکولی، فرمول شیمیایی، کد محصول شرکت سازنده و شماره تماس
- ترکیب/اجزاء اصلی ماده
- شناسایی خطرات
 - آشنایی با لوزی خطر، اثرات سلامتی بالقوه تماس با پوست، چشم، بلعیدن، تنفس
- کمکهای اولیه
 - اقدامات احتیاطی لازم در صورت تماس با پوست، تماس با چشم، بلعیدن، تنفس
- اطفاء حریق
 - خطر آتش گیری، انفجار
 - عامل خاموش کننده مناسب جهت اطفاء
- ریخت و پاش های اتفاقی
 - اقدامات احتیاطی لازم در زمان انتشار و ریخت و پاش
- جابجایی و انبارش
 - احتیاطات جابجایی، شرایط انبارداری، بسته بندی مناسب
- حفاظت شخص
 - حفاظت تنفسی - حفاظت چشم - حفاظت پوست
- خواص فیزیکی و شیمیایی
 - رنگ و بو، حلالیت در آب، PH نقطه ذوب، نقطه جوش، فشار بخار، میزان تبخیر، چگالی
- پایداری و واکنش
 - پایداری، خطرات تجزیه پذیری، خطرات پلیمراسیون، ناسازگاری
- اطلاعات شناسی
 - LD50، LC50، TLV، آستانه بو، I.D.L.H مسمومیت های تنفسی، چشمی، پوستی
 - اطلاعات زیست بوم شناختی
- قابلیت تجزیه، اثر روی محیط آبریزان، رفتار در محیط زیست، سایر اطلاعات
- ملاحظات دفن ماده
- اطلاعات حمل و نقل
 - حمل و نقل هوایی، دریایی، راه آهن
- اطلاعات نظارتی
 - نشانه های ریسک، نشانه های ایمنی
 - پخش فیلم های مرتبط
 - بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
 - نحوه ارائه: تئوری
 - وسایل لازم: اوورهد
 - پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

خطاهای انسانی در صنایع فرآیندی

مدت دوره: 8 ساعت
مخاطبان: کارشناسان ایمنی
سرفصل های دوره آموزشی:

- کلیات و مفاهیم خطاهای انسانی در صنایع فرآیندی
- تعریف خطا و تفاوت آن با نقص فنی و شرایط نایمن
- انواع خطاهای انسانی در محیط های صنعتی
- خطاهای آشکار (Active Errors) و تأثیر آنها در بروز حوادث
- خطاهای پنهان (Latent Errors) و نقش سیستم مدیریتی در ایجاد آنها
- بررسی نقش عوامل انسانی در حوادث بزرگ صنعتی
- دسته بندی خطاهای انسانی شامل خطای مهارتی، خطای تصمیم گیری و خطای ادراکی
- تأثیر شرایط کاری، خستگی، استرس و فشار کاری بر بروز خطاهای انسانی
- نقش فرهنگ ایمنی سازمان در کاهش خطاهای انسانی
- انواع خطاهایی که باعث بروز حوادث می شوند
- حوادث ناشی از اشتباهات ساده و روزمره در محیط کار
- حوادثی که با آموزش مناسب و افزایش مهارت کارکنان قابل پیشگیری هستند
- حوادث ناشی از اشتباه در زمان تست، تعمیرات و بازرسی تجهیزات
- حوادث ناشی از ضعف یا ابهام در دستورالعمل های کاری
- حوادث ناشی از خطاهای دید و ادراک اپراتورها در اتاق کنترل یا محل کار
- حوادث ناشی از ضعف در مدیریت و نظارت
- حوادث ناشی از طراحی نامناسب تجهیزات و محیط کار
- حوادث ناشی از ارتباطات ضعیف بین کارکنان و تیم های عملیاتی
- روش های پیشگیری از حوادث ناشی از خطای انسانی
- اصول طراحی سیستم های کاری با رویکرد Human Factors Engineering
- بهبود آموزش و ارتقاء مهارت کارکنان
- تدوین و بهبود دستورالعمل های کاری استاندارد
- استفاده از چک لیست ها و رویه های کنترلی در عملیات
- بهبود سیستم های گزارش دهی خطا و نزدیک به حادثه (Near Miss)
- کاربرد روش های تحلیل خطای انسانی در بررسی حوادث

- پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

مبانی حریق

مدت دوره: 2 روز

مخاطبان : کارشناسان ایمنی

سرفصل های دوره آموزشی:

- کلیات و مفاهیم
 - تعریف آتش و عوامل ایجاد کننده آن
 - نقطه اشتعال ، نقطه احتراق ، نقطه احتراق خودبخود
 - منابع ایجاد حریق
 - تعریف UEL, LEL
 - تعریف انفجار و انواع آن
- انواع آتش
 - کلاس A
 - کلاس B
 - کلاس C
 - کلاس D
- روشهای اطفاء حریق
 - خفه کردن
 - گرسنگی دادن
 - خنک کردن
- استفاده از خاموش کننده مناسب
 - پودری
 - CO2
 - آبی، ...
- روش های انتقال حرارت
 - جابجائی ، هدایت ، تشعشع ، ...
- علل توسعه آتش
 - بکاربردن وسایل نامناسب
 - وزش باد شدید
 - آلوده بودن محیط
 - پخش شدن مواد قابل اشتعال
 - عدم کنترل به موقع حریق
 - انتقال حرارت
 - عدم ضبط و ربط
- پخش فیلم آموزشی
 - پخش فیلم های مرتبط
 - بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
 - نحوه ارائه: تئوری
 - وسایل لازم: اوورهد
 - پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

پروانه های کار گرم و سرد

مدت دوره: 2 روز

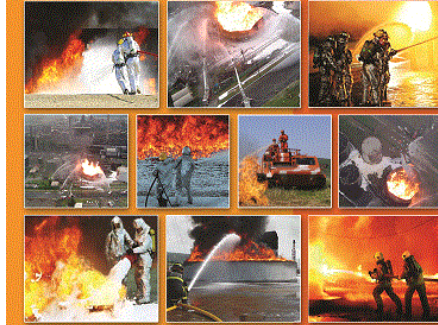
مخاطبان: کارشناسان ایمنی
سرفصل های دوره آموزشی:

- کلیات و مفاهیم سیستم مجوز کار (Permit to Work System)
- تعریف کار گرم و کار سرد
- اهداف و اهمیت سیستم صدور پروانه کار در صنایع
- انواع پروانه های کار در صنایع نفت و گاز
- نحوه تکمیل، صدور و امضاء پروانه کار
- مراحل صدور پروانه کار
- روش تکمیل فرم های پروانه کار
- مسئولیت افراد در فرآیند صدور و تأیید پروانه کار
- نقش واحد ایمنی، بهره برداری و پیمانکار در صدور مجوز کار
- آماده سازی محل کار و انجام اقدامات احتیاطی
- روش های کاهش فشار تجهیزات و خطوط
- خارج کردن تجهیزات از سرویس
- تخلیه مواد از خطوط و تجهیزات
- شستشو و پاکسازی تجهیزات
- ایزوله کردن خطوط و تجهیزات
- استفاده صحیح از Blind و Blank گذاری در خطوط
- تأمین امکانات لازم برای کنترل آلودگی های زیست محیطی
- سنجش گازهای قابل اشتعال
- بررسی وضعیت محیط کار قبل از شروع فعالیت
- تعیین نیاز به انجام گازسنجی
- کار با دستگاه های گازسنج قابل حمل
- تست گازهای قابل اشتعال
- اندازه گیری مقادیر LEL و VEL با استفاده از دستگاه گازسنج
- ارزیابی نتایج گازسنجی و تصمیم گیری برای شروع کار
- بررسی شرایط برای شروع کار
- اطمینان از فراهم بودن شرایط ایمن
- کنترل منابع جرقه و مواد قابل اشتعال
- تشخیص و تعیین نیاز به تست گاز سمی و اکسیژن
- بررسی انجام کار در فضاهای بسته
- اندازه گیری غلظت اکسیژن و گازهای سمی
- ارزیابی شرایط ایمنی کار در فضاهای بسته
- تعیین وسایل استحضاطی
- انتخاب و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی متناسب با نوع کار
- ارزیابی خطرات و تعیین تجهیزات ایمنی مورد نیاز
- بررسی وضعیت محیط کار
- ثبت مشخصات پروانه کار در دفتر مخصوص
- بازدید از محل کار و تطبیق شرایط محیط با پروانه صادر شده
- توجیه کارکنان قبل از شروع عملیات

- نیازمندی‌های زیست محیطی
- تعیین نیاز به تجهیزات کنترل آلودگی هوا
- مدیریت فاضلاب و پسماندهای تولیدی
- روش‌های دفع پسماندهای ناشی از عملیات
- سایر موارد عمومی در سیستم پروانه کار
- نظارت بر اجرای کار در حین عملیات
- ارزیابی شرایط ایمنی در طول انجام کار
- روش خاتمه کار و تحویل محل کار
- تعداد نسخه‌های صادر شده از پروانه کار
- صدور پروانه کار توسط افراد مجاز
- مدت اعتبار پروانه کار
- وظایف پیمانکاران در زمان اجرای کار
- پخش فیلم‌های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی

عنوان دوره: طراحی سیستم های اعلام و اطفای حریق

کاربرد کف و کف ساز در اطفای حریق



محمد بهزادی
غلامحسین برهون

عناوین مورد بحث در این دوره به شرح زیر می باشند:

- معرفی نحوه دسته بندی کلی، انواع و اجزاء سیستم های اطفاء حریق خودکار مبتنی بر آب شامل؛ سیستم های Water Spray/ Sprinkler، Water Mist و Water Curtain
- سیستم های اطفاء حریق گازی از جمله گاز دی اکسید کربن (CO2)، گازهای بی اثر (Inert Gas)
- سیستم های اطفاء حریق با فوم (کف آتش نشانی)
- و سیستم های پودر خشک (Dry Powder)
- معرفی استانداردهای بین المللی و ملی طراحی مهندسی سیستم های اطفاء حریق خودکار (NFPA)، (API)، (UL)، (BS) و (IPS) و شرح الزامات کلی مرتبط
- بیان اصول کلی طراحی مهندسی پایه و تفصیلی سیستم های اطفاء حریق خودکار شامل معیارهای انتخاب و الزامات طراحی بر طبق استانداردهای معتبر

عناوین ریز دوره به قرار زیر می باشند:

مفاهیم اولیه آتش

- نقطه شعله زنی (Flash point)
- نقطه آتش گیری (Fire point)
- درجهی حرارت خودبخود سوزی (Auto-Ignition Temperature)
- حدود اشتعال یا گستره اشتعال (Flammable Limits)
- حدود انفجار (Explosive Limits)
- مراحل احتراق
- هرم آتش

طبقه بندی آتش سوزی ها و روش های اطفاء

- طبقه بندی انواع آتش بر مبنای آمریکایی (NFPA)
- طبقه بندی انواع حریق بر مبنای استرالیایی-آسیایی
- طبقه بندی انواع آتش بر مبنای اروپایی (انگلیسی)

روش های اطفای حریق

- کاهش درجهی حرارت (سرد کردن)
- خفه کردن (کاهش درصد اکسیژن)
- روش جداسازی (قطع یا دور کردن مواد سوختنی)
- قطع واکنش های زنجیره ای سوختن
- جمع بندی روش های اطفای حریق

- طبقه‌بندی عناصر خاموش کننده
- لوزی خطر
- Rules for the selection of fire-fighting systems
- Lay-out
- Safety rules for buildings
- Fire pump stations and fire water mains
- Fixed fire water systems
- Passive fire protection
- سیستم اعلام حریق
- اجزای تشکیل دهنده سیستم‌های اعلام حریق
- حس گرها
- حس گر شعله UV/IR و UV
- حس گر دود
- حس گرهای حرارت
- حس گرهای ترکیبی
- حس گرهای ترکیبی
- آژیرها
- شستی اعلام حریق (Manual Alarm Call Point)
- Guidelines for selecting and installing fire and gas detection systems
- خاموش کننده‌ها و تجهیزات اطفای حریق
- طبقه‌بندی خاموش کننده‌ها
- روش‌های شناسایی انواع خاموش کننده‌ها
- اصول پخش و جانمایی صحیح خاموش کننده‌های دستی
- بازرسی خاموش کننده‌ها
- خاموش کننده‌های ثابت
- سیستم‌های سیل آسا (Deluge System)
- سیستم‌های افشانه‌ای آب (Water Spray system)
- 1. GASEOUS SYSTEMS
- Gaseous extinguishing systems and comparisons
- CO2 SYSTEM -- Total flooding systems, calculation according NFPA 12
- Local Application and Total Flooding Cases
- Co2 System P&ID
- HFC 227ea (FM200) and Inert Gas SYSTEM
- HFC 227 and Inert Gas introduction
- Calculation according to standards.
- P&ID for HFC 227 and Inert Gas
- کف
- کف‌های مخصوص مایعات الکلی
- خصوصیات اصلی کف‌های آتش‌نشانی
- روش اطفای مایعات مختلف با نقاط شعله‌زنی (Flash point) های مختلف
- نحوه پاشش حباب کف بر روی مایعات در حال اشتعال
- انواع کف
- طبقه‌بندی کف از نظر مواد تشکیل دهنده
- طبقه‌بندی کف از نظر مثلث تشکیل کف
- طبقه‌بندی کف از نظر انبساط حجمی
- موارد کاربرد کف بر اساس انبساط حجمی
- تجهیزات تولید و توزیع کف
- واحد تولیدکننده متحرک کف (Mobile Foam Unit)

- Bladder tank
- جنس متداول اجزای مخزن Bladder tank
- تزریق کننده‌ها (تناسب‌سازها) - اینداکتور (Inductor)
- تناسب‌ساز جوار پمپی (Around the Pump)
- تناسب‌ساز بین مسیر (Inline Inductor)
- سیستم‌های فشار متوازن درون خط (In-Line Balanced Pressure Type)
- تناسب‌ساز سرلوله‌ای (Pick-Up Nozzles)
- تناسب‌ساز فشاری (غیر از مخزن بلدر) (Pressure Proportioner Type (Non-Bladder))
- تناسب‌ساز مخزن بلدر (Bladder Tank Proportioner Type)
- تناسب‌ساز پمپ جت (Jet Pump Proportioning)
- سرلوله‌ی کف‌ساز
- تزریق کف توسط پمپ
- کنترل کننده‌ی نسبت (Ratio Controller)
- پمپ پرکننده‌ی مخزن مایع کف
- پارامترهای طراحی بر مبنای استاندارد IPS-E-SF-140
- **اطفای حریق مخازن ذخیره**
- مخازن سقف ثابت
- روش رو سطحی (اطاقک کف)
- روش تزریق زیر سطحی
- اطفای حریق در مخازن ذخیره با کمک مانیتورهای آب و کف

عنوان دوره:

دوره طراحی واحد نمکزدایی

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 2-3 روز

شرح دوره:

پس از پایان دوره فراگیران توانایی خواندن و طراحی طراحی واحد نمکزدایی را پیدا می کنند.

مباحث دوره:

- شرح تکنولوژی های نمکزدایی
- آب همراه نفت
 - آب آزاد
 - آب امولسیون
 - آب محلول در نفت
- روشهای تصفیه
 - روش ثقلی
 - روش مکانیکی و ائتلاف
 - روش مواد تعلیق شکن
 - روش حرارت
 - روش الکتریکی
- توصیف تکنولوژی های تصفیه پساب
- روشهای حذف نفت از پساب
 - روش جداسازی ثقلی
 - روش شناورسازی
 - روش جدا کننده ترکیبی CPI و شناور سازی
 - روش فیلتراسیون
 - روش هیدروسیکلون
 - تصفیه بیولوژیک
- شرح فرآیند و بررسی نقشه PFD

➤ بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (150 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط

نحوه ارائه: تئوری

وسایل لازم: اوورهد

پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند

دوره پالایش نفت

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی ، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 2-3 روز

شرح دوره:

پس از پایان دوره فراگیران با قسمت‌های مختلف واحدهای پالایشگاهی آشنایی پیدا می کنند.

مباحث دوره:

- فرآورده های پالایشگاه
 - فرآورده های زودجوش
 - بنزین
 - سوخت جت و توربین
 - سوخت خودروهای دیزلی
 - نفتهای گرمایشی
 - نفت کوره
- منابع خوراک پالایشگاه
 - خواص نفت خام
 - ترکیب نفت خام
 - نفت جهت آسفالت سازی
 - منحنیهای تقطیر نفت خام
- تقطیر نفت خام
 - نمکزدایی نفت خام
 - واحد تقطیر اتمسفری
 - واحد تقطیر خلا
 - فرآورده های واحد تقطیر
- فرایندهای کک سازی و گرمایی
 - انواع ، خواص و کاربردهای کک
 - شرح فرایند کک سازی تاخیری
 - شرح عملیات کک سازی تاخیری
 - شرح فرایند کک سازی فلکسی
 - شرح عملیات کک سازی فلکسی
 - شکستن گرانروی
- کراکینگ کاتالیزوری
 - کراکینگ پارافینها
 - کراکینگ اولفینها
 - کراکینگ هیدروکربنهای نفتی
 - کراکینگ هیدروکربنهای آروماتیکی
 - کاتالیزورهای کراکینگ
 - متغیرهای فرایند
 - بازیافت گرما
 - تخمین بهره
 - هزینه های سرمایه گذاری و بهره برداری
- هیدرو کراکینگ کاتالیزوری
 - واکنشهای هیدرو کراکینگ
 - آماده سازی خوراک
 - فرایند هیدرو کراکینگ
 - کاتالیزور هیدرو کراکینگ
 - متغیرهای فرایند
 - هزینه های سرمایه گذاری و بهره برداری
- فراوری با هیدروژن
 - ترکیب جریانهای باقیمانده برج تقطیر خلا

- انواع فراورش
- فراوری با هیدروژن
- استخراج با حلال
- رفرمینگ تبدیل کاتالیزوری
 - آماده سازی خوراک
 - فرایندهای تبدیل کاتالیزوری
 - کاتالیزور رفرمینگ
 - بهره ها و هزینه ها
 - همپارش
 - هزینه های سرمایه گذاری و بهره برداری
- آلکیل دار کردن و بسپارش
 - واکنشهای آلکیل دار کردن
 - متغیرهای فرایند
 - منبع خوراک آلکیل دار کردن
 - فراورده های آلکیل دار کردن
 - کاتالیزورها
 - فرایندهای هیدروفلوریک اسید
 - فرایندهای اسید سولفوریک
- اختلاط فراورده ها
 - فشار بخار رایید RVP
 - اختلاط اکتان
- فرایندهای پشتیبانی
 - تولید و خالص سازی هیدروژن
 - واحد فراوری گاز
 - حذف گازهای اسیدی
 - بازیافت گوگرد
 - تصفیه فاضلاب
 - کنترل آلودگی پالایشگاه
 - کنترل سر و صدا
- اختلاط روغن روانسازی
 - فراوری روغن روانسازی
 - آسفالت زدایی با پروپان
 - ارتقای شاخص گرانروی
 - واکس زدایی
- منابع خوراک صنایع پتروسیمی
 - تولید آروماتیکها
 - تولید ترکیبات سیر نشده
 - پارافینهای سیر شده
- تخمین هزینه
 - تخمینهای سرانگشتی
 - تخمینهای بر اساس منحنی هزینه
 - تخمینهای ضرایب تجهیزات اصلی
 - تخمینهای قطعی
 - الزامات زمین و انبار
 - سیستمهای تولید بخار آب
 - سیستمهای آب خنک کننده
 - به کار گیری فنون تخمین هزینه
- ارزیابی اقتصادی
 - برگشت سرمایه گذاری اصلی
 - مدت بازپرداخت
 - نرخ برگشت نقدینگی

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (150 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: تئوری
وسائل لازم: اوورهد

عنوان دوره:

دوره طراحی خطوط لوله

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 2 روز

شرح دوره:

پس از پایان دوره فراگیران توانایی خواندن و طراحی طراحی خطوط لوله را پیدا می کنند.
مباحث دوره:

- اطلاعات کلی در مورد گازها
 - متراکم سازی
 - هیدرولیک گازها
 - محاسبات هیدرولیک خطوط لوله گاز
 - تعیین افت فشار
 - تعیین میزان نشت از یک خط
 - محاسبات سرعت گاز در لوله
 - تعیین فشار گلوگاه در یک سیستم
 - روش محاسبه وزن گاز در خط
 - جریان چند فازی
 - اطلاعات عمومی در مورد مایعات
 - یافتن ویسکوزیته نفت ختم
 - محاسبه ویسکوزیته یک مخلوط
 - هیدرولیک مایعات
 - طول معادل
 - سیستم های سری
 - سیستم های حلقه ای
 - پمپ ها
 - ابزار دقیق
 - تشخیص نشتی در خطوط لوله
 - مخازن
 - ارزیابی اقتصادی پروژه ها
 - ارزیابی ریسک نوسازی خطوط لوله
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (150 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: تئوری - عملی
وسائل لازم: اوورهد
پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند

عنوان دوره:

دوره اصول ترسیم P&ID و PFD

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 3-5 روز

شرح دوره:

پس از پایان دوره فراگیران توانایی خواندن و طراحی نقشه های PFD و P&ID را پیدا می کنند. همچنین آموزش کامل ترسیم و طراحی نقشه های PFD و P&ID در بخش فرآیند پروژه ها مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

مباحث دوره:

- تعریف کلی مراحل انجام یک پروژه EPC
 - معرفی انواع استاندارد ها (ASME,ASTM,API,SIS,IPS,IGS)
 - نحوه طراحی نقشه PFD با مثال عملی
 - مرور مفاهیم BFD,PFD,P&ID,UHD
 - مرور کامل و با جزئیات از یک نقشه PFD نمونه
 - مرور کامل و با جزئیات از یک نقشه P&ID نمونه
 - مرور کامل طریقه رسم PFD از روی استاندارد IPS علائم و نشانه ها (Symbols & abbreviations)
 - مرور کامل طریقه رسم P&ID از روی استاندارد IPS علائم و نشانه ها (Symbols & abbreviations)
 - بررسی انواه سیستم ESD در یک P&ID
 - روش ترسیم یک PSV Manifold در یک P&ID
 - روش ترسیم یک Control Valve Manifold در یک P&ID
 - بررسی روش های مختلف ایزولاسیون در یک P&ID و روش های انتخاب Utility در P&ID
 - بررسی روش انتخاب سائز خطوط Vent و Drain
 - بررسی Utility Station و سائز های مرتبط
 - کنترل فرآیند، انواع کنترلها، طراحی مفهومی کنترلها برای ادوات فرآیندی مختلف
 - معرفی نقشه P&ID اکثر تجهیزات فرآیندی
 - بررسی P&ID شیر سر چاهی
 - بررسی P&ID یک Pig Launcher/Receiver
 - بررسی P&ID یک HIPPS
 - بررسی P&ID یک سیستم Fire Water Tanks and Pumps
 - بررسی P&ID یک سیستم Foam
 - معرفی پمپ آن (NPSHA, NPSHR, HP, BHP, EHP) تجهیزات مرتبط پایپینگ و سیستم کنترلی آن
 - معرفی کمپرسور (ADIABATIC HP, POLYTROPIC) تجهیزات مرتبط پایپینگ و سیستم کنترلی آن
 - معرفی مخازن ذخیره و درام (REFLUX DRUM) و جدا کننده های دو و سه فازی و سیستم کنترلی آن
 - معرفی مبدل (SHELL & TUBE, AIR COOLER, TUBULAR) و انواع آن و سیستم کنترلی آن
 - معرفی همزن (MIXER) و انواع آن
 - معرفی راکتور (REACTOR) و انواع آن و سیستم کنترلی آن
 - معرفی برج (COLUMN) و سیستم کنترلی آن
 - P&ID در Piping
 - معرفی اتصالات پایپینگ
 - معرفی انواع جنس لوله و روش های انتخاب
 - معرفی انواع شیر (GLOBE, GATE, BUTTERFLY, BALL, ...) و روش های انتخاب
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (450 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند

عنوان دوره:

دوره آموزش شبیه سازی فرآیند با نرم افزار Hysys (سطح مقدماتی)

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 3 روز

شرح دوره:

یکی از موارد لازم برای طراحی بنیادی (Basic Design) و بهینه کردن فرآیند با استفاده از تغییر متغیرهای فرآیندی، شبیه سازی (Simulation) فرآیند می باشد.

با کمک این محصول شرکت AspenTech می توان برای بررسی های ایمنی (روش HAZOP و...) نیز استفاده نمود. سبب کردن ادوات فرآیندی (Design)، بهینه سازی فرآیند و تعیین کارایی ادوات فرآیندی موجود در واحد (Rating) تنها بخشی از قابلیت های بی نظیر این فرآیند می باشند.

مباحث دوره:

- روش تعریف مواد و معادلات ترمودینامیکی
- روش تعریف و تخمین ضرایب دوتایی (Binary Coefficient)
- بررسی تعادل مایع و گاز و آشنایی با انواع معادلات حالت
- شبیه سازی جدا کننده های دو و سه فازی
- شبیه سازی پمپ ها
- شبیه سازی کمپرسورها (سانتریفوژ-رفت و برگشتی) (Centrifugal & Reciprocating)
- شبیه سازی پمپ و کمپرسور با استفاده از منحنی های مشخصه (Single & multiple performance curves)
- تعریف واکنشها (kinetic, equilibrium, simple, heterogeneous catalyst)
- شبیه سازی راکتورهای شیمیایی (CSTR, PFR, Conversion, Equilibrium)
- شبیه سازی مبدل های حرارتی پوسته و لوله
- شبیه سازی مبدل های حرارتی چند جریان (LNG)
- تخمین تعداد سینی های مورد نیاز برای جداسازی با استفاده از برج تقطیر
- شبیه سازی انواع برج های تقطیر، جذب، دفع و استخراج
- تعریف مواد فرضی Hypotheticals
- شبیه سازی ترکیبات نفتی (Assay) و برج های تقطیر نفت خام (Oil Manager)
- تهیه پرینت و گزارش از شبیه سازی (Report)
- ادوات منطقی (Recycle, Set, Adjust)
- مثالهای کاربردی Case study

رفع اشکال و آزمون

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (500 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط نحوه ارائه: عملی

وسایل لازم: اوورهد- کامپیوتر (هر 2 نفر یک PC)

پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند (شیمی)

عنوان دوره:

دوره آموزش شبیه سازی فرآیند با نرم افزار Hysys (سطح پیشرفته)

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 2 روز

شرح دوره:

یکی از موارد لازم برای طراحی بنیادی (Basic Design) و بهینه کردن فرآیند با استفاده از تغییر متغیرهای فرآیندی، شبیه سازی (Simulation) فرآیند می باشد.

با کمک این محصول شرکت AspenTech می توان برای بررسی های ایمنی (روش HAZOP و...) نیز استفاده نمود.

سایز کردن ادوات فرآیندی (Design)، بهینه سازی فرآیند و تعیین کارایی ادوات فرآیندی موجود در واحد (Rating) تنها بخشی از قابلیت های بی نظیر این فرآیند می باشند.

مباحث دوره:

- Depressurizing
- Cold Property
- Envelope
- The Spreadsheet
- Heat Exchanger Rating
- Column Sizing
- Troubleshooting
- Advanced Recycle Operations
- Using Calc Levels
- Compressor Curves (curve data supplied on an EXCEL spreadsheet)
- Adjust and Recycle blocks
- Depressurization
- PSV sizing (using depressurizing utility)
- Integration of Templates (using prebuild refrigeration templates)
- Spreadsheet applications (Valve sizing)
- Heat Exchanger Rating (using TASC)

Extensions

Pipesys

عنوان دوره:

دوره آموزش شبیه سازی فرآیندهای فرآورش گاز طبیعی با نرم افزار HYSYS

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 3 روز

شرح دوره:

یکی از موارد لازم برای طراحی بنیادی (Basic Design) و بهینه کردن فرآیند با استفاده از تغییر متغیرهای فرآیندی، شبیه سازی (Simulation) فرآیند می باشد.

با کمک این محصول شرکت AspenTech می توان برای بررسی های ایمنی (روش HAZOP و...) نیز استفاده نمود.

سایز کردن ادوات فرآیندی (Design)، بهینه سازی فرآیند و تعیین کارایی ادوات فرآیندی موجود در واحد (Rating) تنها بخشی از قابلیت های بی نظیر این فرآیند می باشند.

بررسی فرآیندهای فرآورش گاز طبیعی بخش مهمی از صنایع OGP را پوشش می دهد.

مباحث دوره:

- مروری بر مباحث دوره مقدماتی HYSYS
- شبیه سازی واحد بازیافت هیدروکربن Hydrocarbon Recovery
- شبیه سازی واحد تصفیه گاز (شیرین سازی گاز) Natural Gas Sweetening
- شبیه سازی واحد نم زدایی گاز طبیعی Dehydration
- مثالهای کاربردی Case study
- رفع اشکال و آزمون

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: عملی

وسائل لازم: اوورهد- کامپیوتر (هر 2 نفر یک PC)
پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند (شیمی)

عنوان دوره:

دوره آموزش شبیه سازی فرآیندهای پالایش با نرم افزار HYSYS

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی ، مکانیک و نفت و گاز

زمان: 24 ساعت

شرح دوره:

یکی از موارد لازم برای طراحی بنیادی (Basic Design) و بهینه کردن فرآیند با استفاده از تغییر متغیرهای فرآیندی ، شبیه سازی (Simulation) فرآیند می باشد.

با کمک این محصول شرکت AspenTech می توان برای بررسی های ایمنی (روش HAZOP و...) نیز استفاده نمود. سبب کردن ادوات فرآیندی (Design)، بهینه سازی فرآیند و تعیین کارایی ادوات فرآیندی موجود در واحد (Rating) تنها بخشی از قابلیت های بی نظیر این فرآیند می باشند.

بررسی فرآیندهای پالایش بخش مهمی از صنایع OGP را پوشش می دهد.

مباحث دوره:

- مروری بر مباحث دوره مقدماتی HYSYS
- آشنایی با Oil Manager
- نحوه تعریف Assay
- نحوه تعریف Blend
- شبیه سازی واحد Syngas
- شبیه سازی واحد تقطیر اتمسفریک
- شبیه سازی واحد LPG
- مثالهای کاربردی Case study

رفع اشکال و آزمون

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (500 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: عملی

وسایل لازم: اوورهد- کامپیوتر (هر 2 نفر یک PC)
پیش نیاز: دید کلی از علم مهندسی فرآیند (شیمی)

عنوان دوره:

دوره آموزش شبیه سازی فرآیند با نرم افزار ASPEN PLUS (سطح مقدماتی)

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی، مکانیک و نفت و گاز

مدت دوره: 3 روز

شرح دوره:

یکی از موارد لازم برای طراحی بنیادی (Basic Design) و بهینه کردن فرآیند با استفاده از تغییر متغیرهای فرآیندی، شبیه سازی (Simulation) فرآیند می باشد.

با کمک این محصول شرکت AspenTech می توان برای بررسی های ایمنی (روش HAZOP و...) نیز استفاده نمود.

سایز کردن ادوات فرآیندی (Design)، بهینه سازی فرآیند و تعیین کارایی ادوات فرآیندی موجود در واحد (Rating) تنها بخشی از قابلیت های بی نظیر این فرآیند می باشند.

مباحث دوره:

➤ روش تعریف مواد

○ دسترسی به بانکهای اطلاعاتی

○ معرفی بانکهای اطلاعاتی

○ انتخاب ترکیبات از Data Bank

○ تعریف یک ترکیب متداول

○ تعریف ماده جامد

○ تعریف یک ترکیب نامتداول

○ تعریف مواد الکترولیتی

○ تعریف مواد فوق بحرانی

➤ معادلات ترمودینامیکی

○ محاسبات فاز آب خالص Free Water

○ تغییر معادلات ترمودینامیکی

➤ روش تعریف و تخمین ضرایب دوتایی (Binary Coefficient)

➤ بررسی تعادل مایع و گاز و آشنایی با انواع معادلات حالت

➤ مخلوص کننده ها و تقسیم کننده ها

○ Mixers

○ FSplit

○ SSplit

➤ شبیه سازی جدا کننده های دو و سه فازی

○ Flash2

○ Flash3

○ Decanter

○ Sep

○ Sep2

➤ شبیه سازی پمپ ها

➤ شبیه سازی کمپرسورها (سانتریفوژ-رفت و برگشتی) (Centrifugal & Reciprocating)

➤ شبیه سازی پمپ و کمپرسور با استفاده از منحنی های مشخصه (Single & multiple performance curves)

➤ تعریف واکنشها (kinetic, equilibrium, simple, heterogeneous catalyst)

➤ شبیه سازی راکتورهای شیمیایی (CSTR, PFR, Conversion, Equilibrium)

○ راکتور Rstoic

○ راکتور Ryield

○ راکتور Requil

○ راکتور RGibbs

○ راکتور Rcstr

○ راکتور RPlug

○ راکتور RBatch

➤ شبیه سازی مبدل های حرارتی

○ Heater

○ مبدل های حرارتی پوسته و لوله Heatx

۰۲۱ - ۸۸۷۱ ۵۱۸۰

تهران، یوسف آباد، خیابان فراهانی پور،

info@ismm-co.com

خیابان سیزدهم، شماره ۳۷، برج پرشیا،

www.ismm-co.com

طبقه ششم، واحد ۶۴ - ۱۴۳۳۶۷۴۳۵۶

- شبیه سازی مبدل های حرارتی چند جریان (LNG)
 - تخمین تعداد سینی های مورد نیاز برای جداسازی با استفاده از برج تقطیر
 - شبیه سازی انواع برجهای تقطیر، جذب ، دفع و استخراج
 - برج DSTWU
 - برج Distl
 - برج Scfrac
 - برج RadFrac
 - برج MultiFrac
 - برج PetroFrac
 - برج RateFrac
 - برج Extract
 - تعریف مواد فرضی Hypotheticals
 - شبیه سازی ترکیبات نفتی (Assay) و برجهای تقطیر نفت خام (Oil Manager)
 - چگونگی تعریف Assay
 - ساخت Blend
 - بهینه سازی خواص تعریف شده
 - Pseudo Component
 - تهیه پرینت و گزارش از شبیه سازی (Report,History)
 - بهینه سازی (Optimization)
 - منطبق کردن نتایج شبیه سازی با داده های تجربی (Data fit)
 - محاسبات تخمین خواص (Property Estimation)
 - الکترولیتها (Electrolytes)
 - رگرسیون داده ها (Data Regression)
 - رفع اشکال و آزمون
- بسته آموزشی:** فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (500 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: عملی و سائل لازم: اوورهد- کامپیوتر (هر 2 نفر یک PC)

عنوان دوره:

دوره آموزش شبیه سازی خطوط لوله با نرم افزارهای Aspen Pipesys Aspen Pipe, Aspen ProFes

زمان: 30 ساعت

گروه: کلیه گرایشهای مهندسی شیمی ، مکانیک و نفت و گاز
شرح دوره:

مباحث دوره:

Aspen Pipesys ➤

- اضافه نمودن Pipesys به Hysys
- تجهیزات جانبی یا درونی Inline facilities
- گرمکن Heater
- کولر Cooler
- رگلاتور Regulator
- بست های درون خطی Inline Fitting
- تست ضربات شدید Severe Slugging Check
- تست سرعت ساییدگی Erosion Velocity Check

Aspen Pipe ➤

- تعریف اجزا خط لوله

Aspen ProFes ➤

- تعریف جدول PVT و محاسبه خواص فیزیکی مواد
- تعریف داده های متصل به خط لوله
- محاسبات کمپرسورها
- مثالهای کاربردی Case study
- رفع اشکال و آزمون

بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ (300 صفحه) و بیش از 5000 صفحه کتاب مرتبط
نحوه ارائه: عملی

وسایل لازم: اوورهد-کامپیوتر (هر 2 نفر یک PC)

عنوان دوره:

دوره ایمنی مخازن و ظروف تحت فشار

زمان: 24 ساعت

گروه: کلیه گرایشهای ایمنی و HSE

مباحث دوره:

- انواع مخازن تحت فشار
 - خطرات ناشی از کار با مخازن تحت فشار
 - علل مهم حوادث در مخازن تحت فشار
 - بازرسی مخازن
 - کم شدن ضخامت مخازن
 - انفجار گاز
 - جنس لوله ها
 - نحوه انتخاب اتصالات
 - تجهیزات حفاظتی
 - سیستم اسپری آب
 - سیلندرهای گاز فشرده
 - انواع سیلندرها
 - آزمونهای دوره ای
 - رنگ آمیزی سیلندرها
 - پیشگیری از نشت ناشی از بازگشت جریان
 - پیشگیری از نشت ناشی از خوردگی
 - پیشگیری از نشت ناشی از سیلندرهای خالی
 - کاهش گسترش و پراکنش نشت در محل انبار
 - اقدامات مقابله با شرایط اضطراری
 - پیشگیری از بروز و گسترش حریق در محل انبارش سیلندرها
 - پیشگیری از انفجار
 - تجهیزات کنترل فشار سیلندر در شرایط اضطراری
 - دیگ های بخار
 - نقایص و خرابی های دیگ های بخار
 - تجهیزات حفاظتی دیگهای بخار
 - سوپاپ های اطمینان
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسائل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از HSE

سر فصل های دوره تجهیزات فرآیندی

(ویژه نفرات فرآیند، پایپینگ، ایمنی، تولید و بهره برداری و در ادامه مورد استفاده سایر نفرات بخش طراحی)

زمان: 3 روز

- آشنایی با انواع مبدل های حرارتی
- آشنایی با مبدل های پوسته ای
- آشنایی با مبدل های پوسته و لوله
- آشنایی با انواع مختلف کندانسورها و ریویلرها
- آشنایی با کولرهای هوایی و استاندارد طراحی آن
- محاسبات هیدرولیک خطوط لوله جریان های تک فازی و دو فازی Line Sizing
- معرفی پمپ ها
- محاسبات پمپ های سانتریفوژ و حل مثال
- معرفی کمپرسورهای سانتریفوژ و حل مثال
- آشنایی با شیرهای صنعتی
- آشنایی با تئوری کامل شیرهای کنترل Control Valve Sizing
- آشنایی با انواع شیرهای اطمینان و فشارشکن Pressure Relief Valve
- آشنایی با تئوری طراحی شیرهای اطمینان و فشارشکن
- آشنایی با انواع مختلف برج ها
- آشنایی با تجهیزات داخلی برج ها
- مراحل طراحی برج های سینی دار و آکنه پخش فیلم های مرتبط
- بسته آموزشی: فایل جزوه آموزشی قابل چاپ
- نحوه ارائه: تئوری
- وسایل لازم: اوورهد
- پیش نیاز: دید کلی از مهندسی