



پیشگامان کیفیت پاسارگاد

تقویم آموزشی سال ۱۳۹۹

دوره‌های آموزشی عمومی و د رمحل



شرکت پیشگامان کیفیت پاسارگاد، با بیش از ۱۵ سال تجربه مدیران و کارشناسان خود مجموعه کاملی از خدمات و محصولات مورد نیاز جهت اعتباردهی آزمایشگاه‌ها براساس استاندارد ISO/IEC 17025 را ارائه می‌کند. این شرکت با همکاری شرکای بین‌المللی خود قصد دارد به نخستین انتخاب، قابل اعتمادترین مرجع و پیشرو در ارائه راه‌حل‌هایی نوآورانه به مشتریان خود تبدیل شود.

خدمات شرکت پیشگامان کیفیت پاسارگاد در ارتباط با استقرار استاندارد ISO/IEC 17025 در آزمایشگاه‌ها به شرح زیر است:

– ارائه خدمات مشاوره استاندارد ISO/IEC 17025

– برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی

– برگزاری آزمون‌های مهارت (PT)

– تولید و تامین مواد مرجع گواهی شده (CRMs)

جهت دریافت اطلاعات بیشتر، با این شرکت تماس حاصل فرمائید.

راه‌های ارتباطی با PQP:

آدرس: تهران – سهروردی شمالی – خیابان شهرتاش – پلاک ۷۴ – طبقه

۳ – واحد ۱۱

تلفن: ۰۲۱۸۸۵۴۶۴۲۶

فاکس: ۰۲۱۸۶۰۳۰۶۲۷



info@qualitypioneers.ir



www.qualitypioneers.ir



[telegram.me/PQPChannel](https://t.me/PQPChannel)



پیشگامان کیفیت پاسارگاد

پیشگامان کیفیت
پاسارگاد د ریک نگاه



دوره‌های آموزشی با همکاری شرکای بین‌المللی

شرکت پیشگامان کیفیت پاسارگاد با توجه به ارتباطات گسترده بین‌المللی خود با سازمان‌ها و موسسات معتبر، اساتید دانشگاه و اعضای کمیته‌های علمی سازمان‌هایی از قبیل Eurachem، Eurolab و ...، دوره‌های آموزشی زیر را با همکاری این موسسات و تحت اعتبار آن‌ها برگزار می‌کند. سرفصل‌ها و موضوعات هر یک از دوره‌ها در صفحات بعدی تقویم ارائه شده است.

دوره آموزشی سرازیری استاندارد ISO/IEC 17025 تحت اعتبار PECB کانادا

دوره آموزشی تغییرات استاندارد ISO/IEC 17025:2017 با تاکید بر رویکرد مبتنی بر ریسک

9

دوره آموزشی کنترل کیفیت داخلی در آزمایشگاه‌ها - پیشرفته

(مدرس: Lorens Sibbesen عضو هیات علمی Eurachem و مدیرعامل شرکت Lab Quality Int. دانمارک)





دوره‌های آموزشی جدید

شرکت پیشگامان کیفیت پاسارگاد، با توجه به تجدید ویرایش استاندارد ISO/IEC 17025 در سال ۲۰۱۷ و همچنین با توجه به مشارکت فعال در کنفرانس‌ها و سمینارهای مرتبط بین‌المللی و مطالعه و ترجمه آخرین متون مرتبط با تایید صلاحیت آزمایشگاه‌ها، دوره‌های آموزشی جدید زیر را برای سال ۱۳۹۹ طراحی کرده است. سرفصل‌ها و موضوعات هر یک از دوره‌ها در صفحات بعدی تقویم ارائه شده است.

دوره آموزشی ارزیابی انطباق با مشخصات و تعیین قوانین تصمیم‌گیری

دوره آموزشی طراحی و سازمان‌دهی مقایسات بین آزمایشگاهی

دوره آموزشی مدیریت تجهیزات آزمایشگاه براساس استاندارد ISO/IEC 17025

دوره آموزشی مستندسازی سیستم مدیریت آزمایشگاه براساس استاندارد ISO/IEC 17025



شرکت پیشگامان کیفیت پاسارگاد دوره‌های آموزشی زیر را به صورت عمومی در تاریخ‌های زیر در تهران برگزار می‌کند. همچنین در صورت تمایل، این دوره‌ها در تاریخ‌های درخواستی و در محل آزمایشگاه‌ها برگزار می‌گردد.

دوره‌های آموزشی عمومی

• دوره آموزشی مبانی، مستندسازی و ممیزی داخلی استاندارد **ISO/IEC 17025:2017**، ۲۴-۲۶ خرداد

• دوره آموزشی کنترل کیفیت داخلی و خارجی در آزمایشگاه‌ها، ۲۱-۲۳ تیر

• دوره آموزشی تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری، ۴-۶ مرداد

• دوره آموزشی صحت‌گذاری روش‌های آزمون، ۱-۳ شهریور

• دوره آموزشی تغییرات استاندارد **ISO/IEC 17025:2017** با تاکید بر رویکرد مبتنی بر ریسک، آبان ۱۳۹۹

• دوره آموزشی کنترل کیفیت داخلی - پیشرفته، آبان ۱۳۹۹

• دوره آموزشی سرازیبی استاندارد **ISO/IEC 17025**، ۶-۲ اسفند



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی شرکت‌کنندگان با تغییرات ویرایش جدید استاندارد ISO/IEC 17025:2017 و آشنایی با مفاهیم جدید در ویرایش جدید این استاندارد می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- تعاریف و واژگان جدید
- ساختار استاندارد ISO/IEC 17025:2017
- مقایسه با ویرایش سال 2005
- تغییرات اصلی در ویرایش جدید استاندارد
- الزامات عمومی
- الزامات ساختاری
- الزامات منابع
- الزامات فرایند
- الزامات سیستم مدیریت
- ریسک‌ها و فرصت‌ها
- قابلیت ردیابی اندازه‌گیری
- کاربرد قانون تصمیم‌گیری
- انتقال به ویرایش جدید استاندارد

تغییرات ویرایش جدید استاندارد

ISO/IEC 17025:2017

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آشنایی با ISO/IEC 17025

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

هدف استقرار راثربخش سیستم مدیریت کیفیت براساس الزامات استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 17025:2017 و ایجاد دانش و مهارت مورد نیاز در شرکت‌کنندگان برای انجام ممیزی داخلی آزمایشگاه‌ها می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- تاریخچه استاندارد ISO/IEC 17025
- تایید صلاحیت آزمایشگاه Laboratory Accreditation
- دامنه کاربرد تایید صلاحیت (Accreditation Scope)
- تاریخچه اتحادیه بین‌المللی تایید صلاحیت آزمایشگاه‌ها (ILAC)
- مزایا و منافع تایید صلاحیت آزمایشگاه
- تشریح الزامات استاندارد ISO/IEC 17025
- آشنایی با اصول اولیه ممیزی
- انواع ممیزی
- طرح‌ریزی ممیزی
- گزارش‌دهی ممیزی
- تکنیک‌ها و فنون ممیزی
- ویژگی‌های ممیزان
- تشریح استاندارد ISO 19011:2011
- ممیزی عمودی و ممیزی افقی
- بررسی موارد واقعی عدم انطباق در ممیزی‌های مراجع بین‌المللی اعتباردهی از آزمایشگاه‌ها

مبانی، مستندسازی و ممیزی داخلی براساس استاندارد ISO/IEC 17025:2017

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۳ روز



هدف:

این دوره با هدف معرفی مفاهیم آماری مقدماتی مورد نیاز در آزمایشگاه‌های آزمون به منظور تجزیه و تحلیل عملکرد آزمایشگاه و کاربرد این مفاهیم در آزمایشگاه طراحی شده است. مباحث آماری در این دوره به زبان ساده تشریح شده و برای مخاطبین در همه سطوح شامل افراد تازه استخدام‌شده و تکنسین‌ها قابل استفاده می‌باشد.

کاربرد فنون آماری مقدماتی در آزمایشگاه (برای تکنسین‌ها و افراد تازه استخدام‌شده)

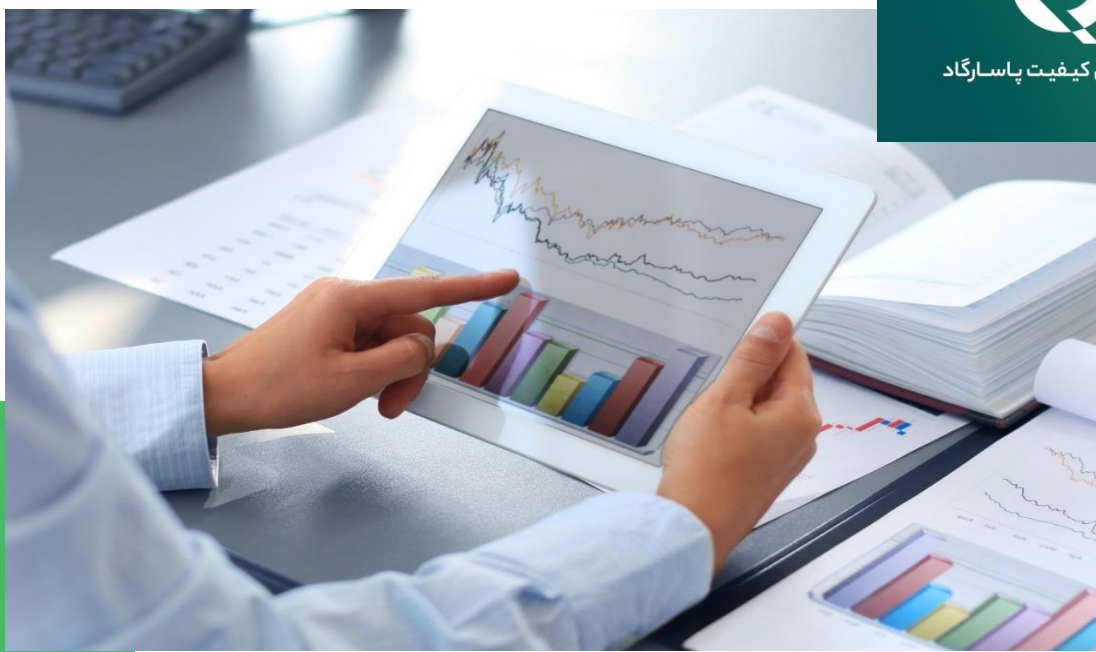
سرفصل‌های دوره:

- تعاریف اولیه اندازه‌گیری
- شناسایی انواع خطاهای اندازه‌گیری
- راه‌های کنترل خطاهای آزمایشگاهی
- دقت و صحت
- تصدیق روش آزمون
- استفاده از اطلاعات آماری مندرج در روش‌های آزمون
- شناسایی و کنترل داده‌های پرت
- آزمون Dixon
- آزمون Grubbs
- حصول اطمینان از اعتبار نتایج آزمون
- تعریف عدم قطعیت
- کاربرد عدم قطعیت در گزارش‌دهی نتایج

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

این دوره با هدف آشنایی شرکت‌کنندگان با نحوه برنامه‌ریزی فعالیت‌های کنترل کیفیت و استفاده از ابزارها و فنون آماری مربوطه در نرم‌افزار Minitab و Excel طراحی شده است. این دوره آموزشی کلیه الزامات مطرح‌شده در بند ۷-۷ استاندارد ISO/IEC 17025:2017 در خصوص حصول اطمینان از اعتبار نتایج آزمون را پوشش می‌دهد.

کنترل کیفیت داخلی و خارجی در آزمایشگاه با استفاده از نرم‌افزار Minitab و Excel

سرفصل‌های دوره:

- تعاریف پایه در علم اندازه‌شناسی
- طبقه‌بندی خطاهای اندازه‌گیری
- آشنایی با مفاهیم آماری قابل کاربرد در آزمایشگاه
- الزامات استاندارد ISO/IEC 17025:2017 در خصوص حصول اطمینان از اعتبار نتایج
- برنامه‌ریزی کنترل کیفیت در آزمایشگاه
- توزیع‌های آماری
- تخمین فواصل اطمینان در نرم‌افزار Minitab
- نقاط خارج افتاده (Outliers)
- نمودارهای کنترلی X-bar, R Chart
- مقایسه دقت‌ها با استفاده از F-test
- مقایسه نتایج با استفاده از t-test
- تجزیه و تحلیل واریانس ANOVA
- مقایسات بین آزمایشگاهی و آزمون‌های مهارت PT

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آمار مقدماتی

مدت دوره: ۳ روز



تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری

هدف:

در این دوره آموزشی، شرکت‌کنندگان با چگونگی تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری در آزمایشگاه‌های آزمون مطابق الزامات استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 17025:2017 آشنا می‌شوند.

سرفصل‌های دوره:

- تعاریف پایه در اندازه‌شناسی
- عدم قطعیت چیست؟
- خطا و عدم قطعیت
- کاربرد عدم قطعیت
- الزامات استاندارد ISO/IEC 17025:2017 در خصوص تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری
- رویکردهای عدم قطعیت: پایین به بالا (Bottom-Up) و بالا به پایین (Top-Down)
- تشکیل مدل ریاضی اندازه‌ده و شناسایی منابع عدم قطعیت
- کمی کردن منابع عدم قطعیت (عدم قطعیت نوع A و نوع B)
- توزیع‌های احتمالی
- محاسبه عدم قطعیت مرکب و ضریب حساسیت
- عدم قطعیت بسط‌یافته
- استفاده از داده‌های تجربی در تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری
- گزارش دهی عدم قطعیت
- ارزیابی انطباق با مشخصات

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی از
مراجع و راهنماهای معتبر

پیش نیاز: آما مقدماتی

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

هدف این دوره یادگیری الزامات تخصصی اعتباردهی آزمایشگاه‌های آب و فاضلاب متناسب با الزامات SM 2017 و سایر مراجع مرتبط با آزمون‌های صنعت آب و فاضلاب می‌باشد. در پایان دوره شرکت‌کنندگان قادر خواهند بود روش‌های آزمون را مطابق با الزامات SM و استاندارد ISO/IEC 17025 تصدیق و صحه‌گذاری کنند.

اعتباردهی آزمایشگاه‌های آب و فاضلاب بخش اول- آزمایشگاه‌های شیمی- فیزیک

سرفصل‌های دوره:

- قابلیت ردیابی اندازه‌گیری
- تعاریف آمار کاربردی
- صحه‌گذاری روش‌های آزمون
- کالیبراسیون و خطی بودن
- حد تشخیص (LOD) و حد کمی شدن (LOQ)
- بازیافت (Recovery)
- شاهد معرف / شاهد آزمایشگاهی (Method Blank)،
- شاهد غنی شده آزمایشگاهی (LFB)
- ماتریس غنی شده آزمایشگاهی (LFM)
- نمونه‌های دوتایی (Duplicate)
- استانداردسازی و کالیبراسیون
- نمودارهای کنترلی میانگین، بازیافت، شاهد و دامنه
- آزمون مهارت (PT)
- تکنیک‌های کنترل کیفیت مطابق با بخش‌های SM 2017
- تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری با استفاده از رویکرد بالا به پایین

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی از
مثال‌های آزمایشگاه‌های آب و فاضلاب

پیش نیاز: آمار مقدماتی

مدت دوره: ۳ روز



هدف:

هدف این دوره یادگیری الزامات تخصصی اعتباردهی آزمایشگاه‌های آب و فاضلاب متناسب با الزامات SM 2017 و سایر مراجع مرتبط با آزمون‌های صنعت آب و فاضلاب می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- تایید صلاحیت و مراجع اعتباردهی
- مقدمه‌ای بر الزامات استاندارد ISO/IEC 17025
- قابلیت ردیابی اندازه‌گیری
- الزامات خاص شرایط محیطی در آزمایشگاه میکروبیولوژی
- الزامات خاص مربوط به کالیبراسیون و کنترل تجهیزات
- الزامات خاص مربوط به محیط کشت و سوش‌های مرجع
- صحه‌گذاری روش‌های آزمون میکروبیولوژی
- کنترل کیفیت در آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی
- تخمین عدم قطعیت در آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی

اعتباردهی آزمایشگاه‌های آب و فاضلاب بخش دوم- آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی از
مثال‌های آزمایشگاه‌های آب و فاضلاب

پیش نیاز: آما رمقدماتی

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

این دوره شرکت‌کنندگان را قادر می‌سازد تا مهارت و دانش تخصصی لازم برای ممیزی سیستم مدیریت آزمایشگاه براساس استاندارد ISO/IEC 17025 را به دست آورند و یک تیم ممیزی را با استفاده از اصول ممیزی، روش‌ها و تکنیک‌های شناخته‌شده مدیریت کنند.

**سرازیابی استاندارد
ISO/IEC 17025
تحت اعتبار PECB کانادا**

سرفصل‌های دوره:

- مفاهیم و الزامات سیستم مدیریت آزمایشگاه
- تشریح جزئیات ISO/IEC 17025
- برنامه‌ریزی و شروع ممیزی ISO/IEC 17025
- فرایند ممیزی براساس شواهد و آماده‌سازی ممیزی ISO/IEC 17025
- ممیزی مستندات سیستم مدیریت آزمایشگاه
- برگزاری جلسه افتتاحیه و اجرای ممیزی و ارتباطات د رحین ممیزی
- روش‌های ممیزی: مشاهده، بازنگری مدارک، مصاحبه، تکنیک‌های نمونه‌برداری، تصدیق فنی، ارزیابی و تأیید
- برنامه‌های ممیزی
- جمع‌بندی یافته‌های ممیزی و مستندسازی عدم انطباق‌ها
- جمع‌بندی و حصول اطمینان از ممیزی پیگیرانه
- مستندسازی ممیزی و بازنگری کیفیت
- برگزاری جلسه اختتامیه و نتیجه‌گیری ممیزی
- ارزیابی برنامه‌های اقدامات اصلاحی
- ممیزی‌های مراقبتی ISO/IEC 17025
- مدیریت ممیزی داخلی
- آزمون نهایی

PECB

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

موضوعات تئوری به همراه مثال‌هایی از موارد واقعی تشریح می‌شوند. تمرینات عملی شامل role playing و ارائه شفاهی می‌باشد

پیش نیاز: استاندارد ISO/IEC 17025

مدت دوره: ۵ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی شرکت‌کنندگان با مفهوم عدم قطعیت نمونه‌برداری و روش‌های کمی نمودن آن با در نظر گرفتن الزامات استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 17025:2017 می‌باشد.

ارزیابی عدم قطعیت نمونه برداری

سرفصل‌های دوره:

- عدم قطعیت نمونه‌برداری چیست؟
- منابع عدم قطعیت نمونه‌برداری
- تأثیرات سیستماتیک و تصادفی
- روش‌ها و محاسبات
- رویکردهای تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری شامل نمونه‌برداری
- رویکرد تجربی
- رویکرد مدل‌سازی
- صحت‌گذاری و کنترل کیفیت نمونه‌برداری
- طراحی جداگانه دوتایی و آماره‌های دامنه
- ANOVA
- مثال محاسبه عدم قطعیت از فعالیتهای صحت‌گذاری و کنترل کیفیت

رویکرد آموزشی: تئوری و تمرینات عملی

پیش نیاز: آمار مقدماتی

مدت دوره: ۱ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی شرکت‌کنندگان با معیارهای انتخاب مواد مرجع و استفاده مناسب از مواد مرجع و مواد گواهی‌شده در آزمایشگاه می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- نقش مواد مرجع در فرایند اندازه‌گیری
- انتخاب مواد مرجع مناسب و تولیدکننده مناسب مواد مرجع
- پذیرش مواد مرجع
- رویه کلی برای تهیه مواد مرجع گواهی شده
- انواع CRM ها
- کاربردهای مواد مرجع
- استفاده از مواد مرجع (کالیبراسیون، ایجاد قابلیت ردیابی اندازه‌شناسی)
- تطابق پذیری مواد مرجع
- تعیین مشخصات مواد مرجع (مقدار گواهی شده و عدم قطعیت اندازه‌گیری)
- ارزیابی یکنواختی و پایداری مواد مرجع
- عوامل تاثیرگذار در تعیین تواتر استفاده از CRM ها
- مقایسه مقدار گواهی شده مرجع با مقدار اندازه‌گیری شده
- مستندات همراه مواد مرجع (گواهینامه و برچسب)

کاربرد مواد مرجع (RM) و مواد مرجع گواهی‌شده (CRM) در آزمایشگاه

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی تشریح الزامات ISO/IEC 17025 در قالب کارگاه‌های عملی می‌باشد تا شرکت‌کنندگان در این دوره آموزشی با نحوه پیاده‌سازی الزامات ISO/IEC 17025 در آزمایشگاه آشنا شوند.

کارگاه عملی پیاده‌سازی استاندارد ISO/IEC 17025

سرفصل‌های دوره:

- کارگاه تشریح فرایندهای آزمایشگاه
- کارگاه بازنگری و امکان‌سنجی درخواست‌های آزمون
- کارگاه خرید
- کارگاه پیگیری شکایات
- کارگاه کنترل کارنامطبق آزمون
- کارگاه اقدام اصلاحی
- کارگاه شناسایی و ارزیابی ریسک
- کارگاه تعیین صلاحیت و نیازهای آموزشی کارکنان
- کارگاه تصدیق و صحه‌گذاری روش آزمون
- کارگاه تهیه برنامه کالیبراسیون و بررسی‌های میانی
- کارگاه قابلیت ردیابی اندازه‌گیری

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: استاندارد ISO/IEC 17025

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

این دوره به صورت اختصاصی و متناسب با نیاز آزمایشگاه‌های صنایع غذایی طراحی شده است. در این دوره آموزشی تکنیک‌های کنترل کیفیت مرتبط با آزمون‌های خاص آزمایشگاه‌های این صنعت به همراه کارگاه‌های آموزشی متنوع تشریح می‌گردد. شرکت‌کنندگان پس از اتمام دوره قادر خواهند بود فعالیت‌های کنترل کیفیت را مطابق الزامات استاندارد ISO/IEC 17025 و سایر استانداردهای بین‌المللی، اجرا و تجزیه و تحلیل نمایند.

اعتباردهی آزمایشگاه‌های صنایع غذایی

سرفصل‌های دوره:

- کلیات تایید صلاحیت و اعتباردهی
- مفاهیم و تعاریف اولیه
- تصدیق و صحت‌گذاری روش‌های آزمون
- سیستم مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌های صنایع غذایی
- الزامات کیفی، کنترل کیفیت و ارزیابی عملکرد روش آزمون
- نمودارهای کنترلی
- پردازش، ارزیابی و تفسیر نتایج آزمون
- آزمون‌های مهارت (PT)

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

نمودارهای کنترلی یکی از تکنیک‌های مهم در تضمین کیفیت نتایج آزمون و ارزیابی عملکرد آزمایشگاه می‌باشد. در بند ۷-۷ ویرایش جدید استاندارد ISO/IEC 17025:2017 نیز استفاده از نمودارهای کنترلی به عنوان یکی از راه‌های حصول اطمینان از اعتبار نتایج عنوان شده است. در این دوره شرکت‌کنندگان با انواع مختلف نمودارهای کنترلی آشنا می‌شوند.

کاربرد نمودارهای کنترلی در تضمین کیفیت نتایج آزمون

سرفصل‌های دوره:

- الزامات ISO/IEC 17025 در خصوص تضمین کیفیت نتایج
- تضمین کیفیت و کنترل کیفیت در آزمایشگاه
- توزیع نرمال
- نمودار کنترلی برای مقادیر میانگین، دامنه و انحراف استاندارد
- نمودار کنترلی مقادیر RPD
- نمودار کنترلی بازیافت
- نمودار Z-Score
- نمودار کنترلی صحت با استفاده از ماده مرجع
- نمودار کنترلی شاهد
- نمودار CuSum
- به روزآوری حدود کنترلی
- نمودار کنترلی برای نقاط منفرد (X)
- نمودار کنترلی دامنه‌های متحرک
- نمودار کنترلی هدف
- تفسیر نمودارهای کنترلی

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آشنایی با آمار مقدماتی

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

این دوره با هدف آشنایی شرکت‌کنندگان با مفاهیم صحه‌گذاری، ارزیابی و تصدیق روش‌های آزمون و فنون صحه‌گذاری طراحی شده است. در پایان دوره شرکت‌کنندگان قادر خواهند بود روش‌های آزمون را مطابق با الزامات روش‌های استاندارد (ASTM, USP, BP, ISO,..) و ISO/IEC 17025 تصدیق و صحه‌گذاری کنند.

صحه‌گذاری روش‌های آزمون بر اساس استاندارد ISO/IEC 17025

سرفصل‌های دوره:

- تعاریف علم اندازه‌شناسی
- صحه‌گذاری و موارد کاربرد آن
- مشخصه‌های عملکردی یک روش آزمون
- الزامات ISO/IEC 17025 در خصوص صحه‌گذاری روش‌های آزمون
- مقدمه‌ای بر فنون صحه‌گذاری روش‌های آزمون
- حد تشخیص (LOD) و حد کمی شدن (LOQ)
- محاسبه Recovery
- گزینش‌پذیری
- حساسیت
- کالیبراسیون و خطی بودن
- تکرارپذیری و تجدیدپذیری (آزمون‌های اهمیت)
- مقایسه شیب دو منحنی کالیبراسیون
- نمودار کنترل مقادیر باز یافت (Recovery)
- استواری
- آزمون Placket- Burman

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آشنایی با آما رمقدماتی

مدت دوره: ۳ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی با قابلیت‌های مختلف نرم‌افزار Excel در تجزیه و تحلیل داده‌های آزمایشگاه در فرایندهای مختلف از قبیل صحت‌گذاری، کنترل کیفیت و ... می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- معرفی کلی نرم‌افزار Excel
- قالب‌بندی (Formatting) در Excel
- عملیات آماری اولیه بر روی مجموعه داده‌ها
- آزمون‌های اهمیت و ANOVA در Excel
- رسم نمودارهای کنترلی در Excel
- آشنایی با انواع نمودارها
- توابع مرتبط
- نحوه محافظت کردن از فایل‌ها و سلول‌ها
- رسم نمودارها
- استفاده از گزینه Data Analysis در انجام فعالیت‌های کنترل کیفیت و صحت‌گذاری

کاربرد نرم‌افزار Excel در تحلیل داده‌ها در آزمایشگاه‌های آزمون

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۱ روز



هدف:

فعالیت‌های کنترل کیفیت خارجی با هدف شناسایی خطاها و مشکلات احتمالی در عملیات آزمایشگاه که با اجرای فعالیت‌های کنترل کیفیت داخلی امکان شناسایی آن‌ها وجود ندارد، بخش مهمی از فعالیت‌های کنترل کیفیت می‌باشد. همچنین اجرای فعالیت‌های کنترل کیفیت خارجی یکی از الزامات استاندارد ISO/IEC 17025 می‌باشد.

تکنیک‌های کنترل کیفیت خارجی در آزمایشگاه‌ها

سرفصل‌های دوره:

- مقایسات بین آزمایشگاهی
- محاسبه و تجزیه و تحلیل شاخص‌های h , k
- تجزیه و تحلیل برنامه یک نمونه ای
- تجزیه و تحلیل برنامه دو نمونه ای
- معرفی آزمون‌های مهارت ((PT
- تعیین مقدار رتخصیص یافته در برنامه‌های PT
- تعیین انحراف استاندارد PT
- ارزیابی عملکرد آزمایشگاه‌ها در برنامه‌های PT

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آشنایی با آما رمقدماتی

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

هدف از این دوره تشریح فنون و ابزارهای رویکرد بالا به پایین به جای رویکرد سنتی پایین به بالا در تخمین عدم قطعیت می باشد.

سرفصل های دوره:

- تعاریف علم اندازه شناسی
- مفهوم عدم قطعیت اندازه گیری
- خطا و عدم قطعیت اندازه گیری
- معرفی رویکردهای مختلف تخمین عدم قطعیت
- تخمین عدم قطعیت اندازه گیری با استفاده از داده های تجدیدپذیری درون آزمایشگاهی
- تخمین عدم قطعیت اندازه گیری با استفاده از داده های گرایش آزمایشگاه و روش
- محاسبه عدم قطعیت با استفاده از نمودارهای کنترلی
- محاسبه عدم قطعیت با استفاده از داده های آزمون مهارت
- محاسبه عدم قطعیت با استفاده از داده های بازیافت
- عدم قطعیت در آزمون های میکروبی
- تصدیق مقدار عدم قطعیت محاسبه شده
- گزارش دهی عدم قطعیت

تخمین عدم قطعیت اندازه گیری با رویکرد بالا به پایین

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آشنایی با مفهوم عدم قطعیت

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

هدف از این دوره ایجاد مهارت لازم در شرکت کنندگان برای تجزیه و تحلیل علل ریشه‌ای عدم انطباق‌ها و انتخاب اقدامات اصلاحی مناسب در آزمایشگاه‌ها می‌باشد.

تجزیه و تحلیل علل ریشه‌ای عدم انطباق‌ها

سرفصل‌های دوره:

- تعریف مساله
- مهارت‌های مورد استفاده در حل مساله
- مدل تصمیم‌گیری سیستماتیک
- ابزارهای حل مساله
- طوفان ذهنی (Brain Storming)
- حل مساله به روش تجزیه تحلیل علت و معلول
- تجزیه و تحلیل پارتو
- تجزیه و تحلیل علل ریشه‌ای به روش ۵ Why
- تشریح الزامات استاندارد ISO/IEC 17025 مرتبط با عدم انطباق و اقدام اصلاحی و ارزیابی ریسک

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۱ روز



پیشگامان کیفیت پاسارگاد



هدف:

این دوره آموزشی، با هدف تشریح نقش و مسئولیت‌های مدیر کیفیت آزمایشگاه و چالش‌های متداول این شغل و همچنین خصوصیات شخصیتی و رفتاری مناسب برای این شغل طراحی شده است. در این دوره آموزشی راهکارها و چگونگی اجرای بهینه وظایف و سازمان‌دهی فعالیت‌ها نیز مورد بحث قرار میگیرد.

نقش مدیر کیفیت آزمایشگاه

د راستقرا رسیستم

ISO/IEC 17025

سرفصل‌های دوره:

- سیستم مدیریت آزمایشگاه
- ساختا راستاندارد ISO/IEC 17025:2017
- متدولوژی مدیریت پروژه استقرا رسیستم مدیریت آزمایشگاه
- Plan, Do, Check, Act
- صلاحیت ها و وظایف مدیر کیفیت
- فرهنگ سازمانی و موانع تغییرات
- چالش های احتمالی مدیر کیفیت
- کار تیمی
- خصوصیات شخصیتی مناسب

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

این دوره به صورت اختصاصی و متناسب با نیاز آزمایشگاه‌های صنایع فلزی طراحی شده است. در این دوره آموزشی تکنیک‌های کنترل کیفیت مرتبط با آزمون‌های خاص آزمایشگاه‌های این صنعت به همراه کارگاه‌های آموزشی متنوع تشریح میگردد. شرکت‌کنندگان پس از اتمام دوره قادر خواهند بود فعالیت‌های کنترل کیفیت را مطابق الزامات ISO/IEC 17025 و سایر استانداردهای بین‌المللی، اجرا و تجزیه و تحلیل نمایند.

الزامات خاص اعتباردهی آزمایشگاه‌های صنایع فلزی

سرفصل‌های دوره:

- کلیات تایید صلاحیت و اعتباردهی
- مفاهیم و تعاریف اولیه
- تصدیق و صحت‌گذاری روش‌های آزمون در مقایسه با داده‌های عملکردی
- تصدیق مستقیم و غیرمستقیم تجهیزات آزمایشگاه
- تضمین کیفیت نتایج
- نمودارهای کنترلی
- آزمون‌های مهارت (PT)

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آشنایی با آما ر مقدماتی

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی، آشنائی شرکت‌کنندگان با فنون عملی انجام ممیزی با در نظر گرفتن عوامل مؤثر مختلف در فرایند ممیزی شامل فرهنگ سازمانی، خصوصیات رفتاری و شخصیتی و پیشامدهای مختلف در سازمان ممیزی شونده می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- مروری بر الزامات استاندارد ISO/IEC 17025
- برنامه ممیزی، جلسه افتتاحیه و اختتامیه، جمع‌آوری اطلاعات
- انواع سوالات و تکنیک‌های مصاحبه
- رفتار ممیز و ویژگی‌های شخصیتی ممیزین
- نقش و اهمیت فرهنگ سازمانی در ممیزی
- تمرینات عملی / کار گروهی:
- ارزیابی سناریوها: در این تمرین، شرکت‌کنندگان به بررسی سناریوهای مختلف پرداخته و عکس‌العمل و واکنش ممیز را مواجهه با این موارد را تشریح مینمایند.
- تحلیل فرایندها: در این تمرین، شرکت‌کنندگان براساس اطلاعات موجود در خصوص فرایندهای یک آزمایشگاه اقدام به طراحی سوالات نموده و به قضاوت موقعیت‌های تشریح شده می‌پردازند.
- گزارش دهی: در این تمرین شواهد عینی یک ارزیابی در اختیار شرکت‌کنندگان قرار می‌گیرد و شرکت‌کنندگان در خصوص وجود یا عدم وجود عدم‌انطباق قضاوت میکنند.
- تمرین عملی: 2, 1 Role Play در این تمرین‌ها شرکت‌کنندگان به دو گروه تقسیم شده و اطلاعات کاملی در خصوص یک آزمایشگاه شامل مستندات و فرهنگ سازمانی در اختیار دو گروه قرار می‌گیرد. نمایندگان گروه اول (تیم ممیزی) و نمایندگان گروه دوم (ممیزی شونده) اقدام به انجام ممیزی به صورت عملی میکنند.

فنون عملی ممیزی

آزمایشگاه‌ها با استفاده از بازیهای ممیزی (Role Playing)

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آشنایی با ISO/IEC 17025

مدت دوره: ۳ روز



پیشگامان کیفیت پاسارگاد



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی شرکت‌کنندگان با روش‌های تهیه مواد مرجع داخلی جهت انجام فعالیت‌های کنترل کیفیت در آزمایشگاه می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- منطق تهیه مواد کنترل کیفیت
- کاربردهای مواد کنترل کیفیت (QCMs)
- مراحل تهیه QCMs
- تعیین مشخصات ماده
- تعیین یکنواختی
- تعیین پایداری
- مستندسازی مواد کنترل کیفیت
- استفاده از مواد کنترل کیفیت

تهیه و استفاده از مواد مرجع داخلی در تضمین کیفیت نتایج آزمون

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: آشنایی با آما رمقدماتی

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

این دوره به صورت اختصاصی و متناسب با نیاز آزمایشگاه‌های صنایع نفت و پتروشیمی طراحی شده است. در این دوره آموزشی تکنیک‌های کنترل کیفیت مرتبط با آزمون‌های خاص آزمایشگاه‌های این صنعت به همراه کارگاه‌های آموزشی متنوع تشریح می‌گردد. شرکت‌کنندگان پس از اتمام دوره قادر خواهند بود فعالیت‌های کنترل کیفیت را مطابق الزامات استاندارد ISO/IEC 17025 و سایر استانداردهای بین‌المللی، اجرا و تجزیه و تحلیل نمایند.

الزامات خاص اعتباردهی آزمایشگاه‌های صنعت پتروشیمی و نفت

سرفصل‌های دوره:

- کلیات تایید صلاحیت و اعتباردهی
- مفاهیم و تعاریف اولیه
- تصدیق و صحت‌گذاری روش‌های آزمون
- سیستم مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌های محصولات نفتی
- الزامات کیفی، کنترل کیفیت و ارزیابی عملکرد روش آزمون
- نمودارهای کنترلی دامنه و میانگین
- نمودارهای کنترلی نقاط تکی و دامنه متحرک
- پردازش، ارزیابی و تفسیر نتایج آزمون
- آزمون‌های مهارت (PT)

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش‌نیاز: آشنایی با آمار مقدماتی

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی شرکت‌کنندگان با مفاهیم مربوط به قابلیت ردیابی اندازه‌گیری و نحوه تحقق آن در آزمایشگاه‌های شیمیایی می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- تعریف قابلیت ردیابی اندازه‌شناسی
- اهمیت قابلیت ردیابی اندازه‌شناسی
- مراجع مرتبط با قابلیت ردیابی اندازه‌شناسی
- اصول اولیه قابلیت ردیابی
- جایگاه و نقش سیستم تضمین کیفیت برای تحقق نتایج اندازه‌گیری قابل اطمینان
- مواد مرجع و قابلیت ردیابی
- قابلیت ردیابی اندازه‌شناسی در آزمون‌های شیمیایی
- عوامل موثر بر قابلیت ردیابی اندازه‌شناسی
- ایجاد قابلیت ردیابی

قابلیت ردیابی

اندازه‌شناسی در

آزمون‌های شیمیایی

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۱ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی شرکت‌کنندگان با مفاهیم مرتبط با ریسک و تکنیک‌های مربوط به ارزیابی ریسک در آزمایشگاه براساس ویرایش جدید استاندارد ISO/IEC 17025:2017 می‌باشد.

شناسایی و ارزیابی ریسک در آزمایشگاه‌ها

سرفصل‌های دوره:

- واژگان و تعاریف مرتبط با ریسک
- فرایند ارزیابی ریسک
- شناسایی ریسک
- آنالیز SWOT
- تجزیه و تحلیل ریسک
- ارزشیابی ریسک
- حل و فصل ریسک
- پایش و بازنگری
- فنون ارزیابی ریسک- تجزیه و تحلیل پایبونی
- مثال‌هایی از ارزیابی ریسک در آزمایشگاه (انتخاب تامین کننده، قانون تصمیم‌گیری، بی‌طرفی)

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۱ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی شرکت‌کنندگان با الزامات استاندارد ISO/IEC 17043 الزامات عمومی برای آزمون مهارت می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

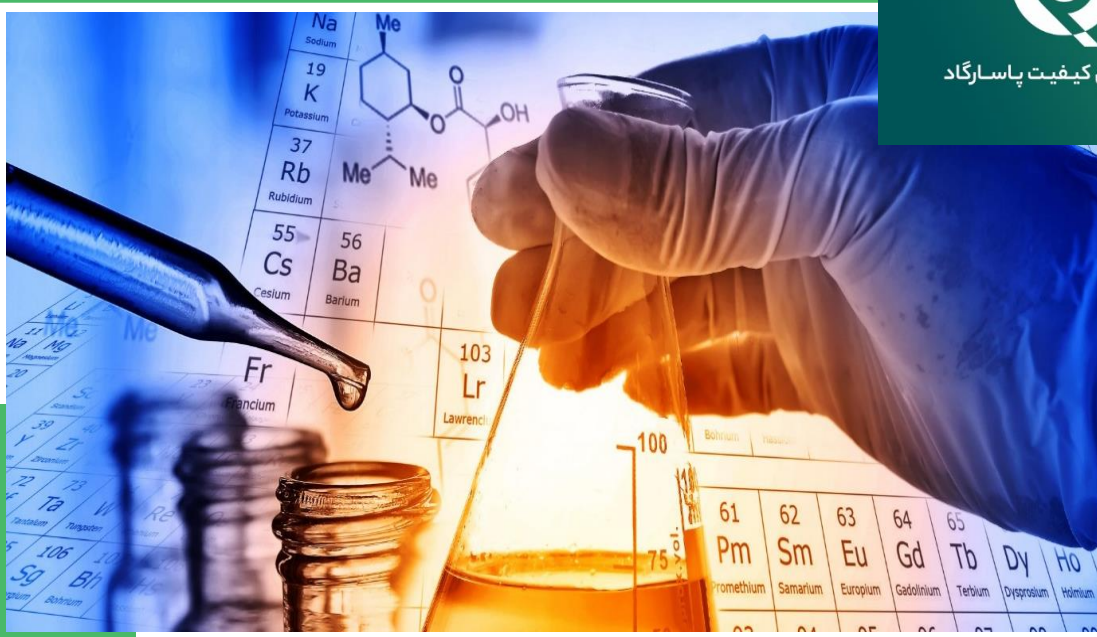
- واژگان و تعاریف
- الزامات فنی
- کارکنان
- تجهیزات، شرایط محیطی و مکانی
- طراحی برنامه‌های آزمون مهارت
- تهیه ارقام آزمون مهارت
- یکنواختی و پایداری
- طراحی آماری
- مقادیر تخصیص یافته
- تجزیه و تحلیل داده‌ها و سوابق
- ارزیابی عملکرد
- الزامات عمومی

دوره آموزشی تشریح الزامات استاندارد ISO/IEC 17043

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

این دوره با هدف آشنایی شرکت‌کنندگان با فنون آماری مورد استفاده در مراحل مختلف برنامه‌های PT براساس الزامات استاندارد بین‌المللی ISO 13528 ارائه می‌گردد.

سرفصل‌های دوره:

- طراحی آماری برنامه PT
- روش‌های تعیین مقدار تخصیص یافته (Assigned Value)
- روش‌های تعیین عدم قطعیت مقدار تخصیص یافته
- روش‌های تعیین تعداد تکرارهای مورد نیاز در هر آزمایشگاه
- روش‌های تعیین انحراف استاندارد ارزیابی مهارت (SDPA)
- شاخص‌های ارزیابی عملکرد (Z-score, En Score, ...)
- شاخص‌های تعیین میزان گرایش آزمایشگاه‌ها
- درجه‌بندی آزمایشگاه‌ها (ranking)
- روش‌های گرافیکی ارزیابی نتایج
- آماره‌های استوار (robust statistics)

روش‌های آماری مورد استفاده در آزمون‌های مهارت براساس ISO 13528

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۲ روز



هدف:

هدف از این دوره آشنایی شرکت‌کنندگان با چگونگی در نظر گرفتن عدم قطعیت و ریسک قابل قبول در ارزیابی انطباق با مشخصات می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- مقدمه‌ای بر ارزیابی انطباق
- الزامات استاندارد ISO/IEC 17025 در خصوص ارزیابی انطباق و نحوه گزارش‌دهی آن
- ریسک‌های تصمیم‌گیری
- نقش عدم قطعیت اندازه‌گیری در ارزیابی انطباق
- ارزیابی ریسک و خطاهای نوع I و نوع II
- ایجاد قوانین تصمیم‌گیری
- پذیرش و رد کردن احتیاطی

ارزیابی انطباق با مشخصات و تعیین قوانین تصمیم‌گیری

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۱ روز



پیشگامان کیفیت پاسارگاد



هدف:

هدف از این دوره آشنایی شرکت‌کنندگان با ملاحظات مربوط به برگزاری مقایسات بین آزمایشگاهی با تعداد پایین و نحوه تعیین مقدار تخصیص یافته، انحراف استاندارد و امتیازات عملکرد می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- روش‌های آماری قابل کاربرد در مقایسات بین آزمایشگاهی
- سناریوهای مختلف در مقایسات بین آزمایشگاهی کوچک
- طراحی مقایسات بین آزمایشگاهی کوچک
- تعیین مقدار تخصیص یافته
- تعیین انحراف استاندارد
- امتیازات عملکرد

طراحی و سازمان‌دهی مقایسات بین آزمایشگاهی با تعداد کم شرکت‌کننده

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۱ روز



پیشگامان کیفیت پاسارگاد



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی با فرایندهای مختلف مورد نیاز برای مدیریت تجهیزات شامل تصدیق، کالیبراسیون، بررسی‌های میانی، تعمیر و نگهداری و همچنین نحوه برنامه‌ریزی و ثبت سوابق این فعالیت‌ها می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- تعاریف
- تایید کیفیت تجهیزات در مراحل مختلف (نصب، راه‌اندازی و عملکرد)
- معیارهای تصدیق، کالیبراسیون و پایش تجهیزات
- تعیین فواصل زمانی کالیبراسیون تجهیزات اندازه‌گیری
- بررسی میانی تجهیزات
- سوابق تجهیزات
- استفاده از مواد و استانداردهای مرجع در کنترل تجهیزات
- راهنمای مراجع تایید صلاحیت در خصوص مدیریت تجهیزات (NATA, DAkkS, UKAS, ...)

مدیریت تجهیزات آزمایشگاه بر اساس استاندارد ISO/IEC 17025

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۱ روز



هدف:

هدف از این دوره آموزشی آشنایی با انواع مختلف مستندات مورد نیاز سیستم مدیریت آزمایشگاه شامل نظامنامه، روش‌های اجرایی، روش‌های نمونه‌برداری و آزمون، دستورالعمل‌های تجهیزات و ... و چگونگی تهیه این مستندات می‌باشد.

سرفصل‌های دوره:

- انواع مستندات
- الزامات مستندسازی در ویرایش ۲۰۱۷ استاندارد ISO/IEC 17025 (مستندات و سوابق)
- نظامنامه کیفیت و اهمیت آن
- تدوین روش‌های اجرایی / دستورالعمل‌های آزمون و نمونه‌برداری
- تهیه سوابق فنی در آزمایشگاه
- تدوین دستورالعمل‌های تجهیزات

رویکرد آموزشی: تئوری و کارگاه آموزشی

پیش نیاز: ندارد

مدت دوره: ۱ روز



پیشگامان کیفیت پاسارگاد

آزمون های مهارت (PT) مشاوره ISO/IEC 17025

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی
خیابان سه‌رودی شمالی، خیابان شهرتاش
پلاک ۷۴، طبقه سوم، واحد ۱۱
تلفن: ۸۶۰۳۱۸۱۳ (۰۲۱)

www.qualitypioneers.ir
www.pqp-pt.com
info@qualitypioneers.ir