

# کنترل کیفیت آماری در آزمایشگاه

16 ساعت مدت دوره:

هدف دوره:

- در مراکز آزمایشگاهی اصول و فنون کنترل کیفیت شناخت
- توانایی بکارگیری ابزارهای آماری و کنترل کیفیت
- 16 برای تجزیه و تحلیل آماری نتایج آزمون MINITAB توانایی کار با نرم افزار

مخاطبین دوره:

- مدیران و کارشناسان آزمایشگاه ها
- مدیران و کارشناسان کنترل کیفیت در مراکز تولیدی، صنعتی و تحقیقاتی

پیشنیاز دوره:

- آشنایی با مقدماتی با آمار و ابزار اندازه گیری
- حداقل تحصیلات کارشناسی

محتوای دوره:

- آشنایی با مفاهیم پایه آماری و کنترل کیفیت در آزمایشگاه
- کنترل توزیع نتایج آزمون (میانگین و واریانس) با استفاده از هیستوگرام
- کنترل نرمال بودن توزیع نتایج آزمون
- بررسی ارتباط خطی بین دو کمیت اندازه گیری (Correlation)
- آشنایی با نرم افزار Minitab
- محاسبه پارامترهای آماری در Minitab
- بررسی ارتباط خطی بین دو کمیت اندازه گیری در Minitab
- بررسی نرمال بودن نتایج آزمون در Minitab
- اصول آماری نمودار کنترل (انواع تغییرات، منحنی نرمال، تئوری حد مرکزی، اصول اولیه آماری نمودارهای
- کنترل حالت‌های خارج از کنترل و مفهوم تحت کنترل بودن نتایج آزمون)
- رسم نمودارهای کنترل کیفی برای مشخصه‌های کمی (رسم نمودارهای XBAR-S، R-XBAR و I-MR) در Minitab
- رسم نمودار Pareto در Minitab
- رسم نمودار علت و معلول در Minitab
- مقایسات آماری نتایج آزمون (T-Test, F-Test, ANOVA) در Minitab
- تحلیل نتایج مقایسات بین آزمایشگاهی بر اساس استاندارد 11ASTM E691:20
- تحلیل نتایج آزمون‌های کفایت تخصصی بر اساس استاندارد ISO/IEC 17024:2010
- بررسی توانایی و آنالیز سیستم اندازه‌گیری (MSA)
- محاسبه شاخص  $C_{pk}$  و  $C_{pg}$
- تعیین دقت آزمون (Repeatability & Reproducibility)
- تعیین صحت آزمون (Bias, Linearity, Stability)

