

## منهعت نفت

### شناسنامه دوره آموزشی

|  |                    |                      |
|--|--------------------|----------------------|
| عنوان دوره: آزمایشگاه گاز  | کد دوره: ۶۵۰۰۷     | کد پیش نیاز: ۶۵۰۰۳   |
| عنوان گروه تخصصی: آزمایشگاه شیمی   | کد گروه تخصصی: ۶۵۰ | حداکثر ظرفیت: ۱۵ نفر |
| نوع دوره: عمومی <input type="radio"/> شغلی <input checked="" type="radio"/> بهبود مدیریت <input type="radio"/> |                    | مدت دوره: ۳۲ ساعت    |

اهداف دوره: آشنایی با آزمایشگاه گاز و شناسایی رفتار گازها

شرایط شرکت کنندگان: شاغلین آزمایشگاه

| زمان بندی |       | محتوا آموزشی دوره  |   |
|-----------|-------|--|---|
| عملی      | تئوری | زیر فصل  | سرفصل   |
|           |       | ۱-۱- ماده و انرژی ۱-۲ تغییر حالات گاز<br>۳-۱- اترمودینامیک گازها و انرژی گاز<br>۴-۱- مشخصات گازها<br>۴-۱- آنالیز ترکیبات هیدرو کربنی<br>۲-۲- CO <sub>2</sub> - NO <sub>2</sub> - ۳-۲ اندازه گیری میزان -<br>GHV-MW-SP.GR ۴-۲ هیدروژن سولفور<br>۶-۱- آزمایشات مربوط به ذغال فعال ۶-۲ آنتی<br>فوم ۶-۳ بازیافت آمین و ...<br>۸-۱- نقطه شبنم ۸-۲- نقطه انجماد گاز ۸-۳- نم<br>زدایی با استفاده از مواد جاذب الرطوبه | ۱- قوانین حاکم بر گازها<br>۲- تشریح خطرات نامرئی گازهای سمی و خطرناک در صنعت<br>۳- انواع روشهای انتقال گاز<br>۴- آنالیز ترکیبات موجود در گاز<br>۵- روشهای نمونه گیری گاز<br>۶- آزمایشهای واحد شیرین سازی<br>۷- تشریح دستگاه انفجار سنج و روش استفاده از آن<br>۸- آزمایشگاه واحد نم زدایی<br>۹- نحوه شناخت و اندازه گیری TLV و میزان مجاز برای کار کردن<br>۱۰- تشریح دستگاه تلمبه ای GASTEC و روش استفاده از لوله های<br>آزمایش مربوطه |

نحوه اجرا: حضوری ☒ نیمه حضوری ☐ غیر حضوری ☐

تجهیزات مورد نیاز: (به صورت توصیفی)

فضای آموزشی: کلاس ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ محیط کار ☐ مجازی ☐  
روش تدریس: تئوری ☐ عملی ☐ تئوری - عملی ☒ حین کار ☐  
منابع آموزشی: کتاب ☒ جزوه ☐ نرم افزار ☐

شرایط مدرس: تجربه کار آزمایشگاهی الزامی است

مقطع تحصیلی و رشته: مهندسی شیمی - کارشناسی ارشد شیمی آلی - کارشناسی ارشد شیمی فیزیک

تجربه تدریس: ۳ سال تجربه حرفه ای: ۵ سال

سطح ارزیابی: (اختیاری) واکنشی ☐ یادگیری ☒ رفتاری ☐ نتیجه ☐  
روش ارزیابی: (اختیاری) نظرسنجی ☐ آزمون ☒ عملکرد ☐  
شاخص ارزیابی: ۷۰٪ امتیاز