

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

کالیبراسیون وسایل اندازه‌گیری فشار

گروه شغلی

کنترل و ابزار دقیق

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۱	۳	۹	۳	۰	۳	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۷	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۲/۱۳۴/۳۴/۸

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۰/۷/۱

نام استاندارد : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

دبیر کمیسیون : ناصر میرزاپور

طرح روی جلد : فریبا خدابخشی

حروفچین : محمد مختاری نهال

ناشر : سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

تیراژ : ۳۰۰ نسخه

نوبت چاپ : اول

سال انتشار : آبان ۱۳۸۰

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپخانه سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

- =====
- ۱- کلمه آشنایی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
 - ۲- کلمه شناسایی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
 - ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
 - ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

شرایط کارآموزی :

- =====
- ۱- حداقل تحصیلات : فوق دیپلم فنی
 - ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
 - ۳- سایر شرایط : طبق استاندارد

تعریف :

=====

فن‌ورز کالیبراسیون وسایل اندازه‌گیری فشار کسی است که بتواند از عهده خواندن نقشه‌های وسایل اندازه‌گیری فشار، تشخیص مفاهیم کاربردی کالیبراسیون، کالیبره کردن وسایل اندازه‌گیری فشار، محاسبه عدم قطعیت، تهیه گزارش و گواهی‌نامه‌های مربوطه برآید.

- مدت دوره کارآموزی : ۴۸ ساعت
- ۱- زمان آموزش تئوری : ۲۴ ساعت
 - ۲- زمان آموزش عملی : ۲۴ ساعت

« فهرست توانایی‌های فن‌ورز کالیبراسیون وسایل اندازه‌گیری فشار »

صفحه	عنوان	ردیف
۱	توانایی تشخیص عوامل مؤثر محیط کار	۱
۲	توانایی تشخیص مفاهیم کاربردی کالیبراسیون	۲
۵	توانایی نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی وسایل اندازه‌گیری	۳
۷	توانایی کالیبره کردن وسایل اندازه‌گیری فشار	۴
۹	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۵
۱۰	توانایی اجرای مقررات و آئین‌نامه‌های شغلی	۶
۱۱	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۷

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- فرآیند کار - وسایل کمک آموزشی	۱	۵/۰		توانایی تشخیص عوامل مؤثر محیط کار	۱
				آشنایی با عوامل مؤثر فیزیکی محیط کار	۱-۱
				آشنایی با عوامل مؤثر فیزیولوژیکی محیط کار	۱-۲
				آشنایی با عوامل مؤثر شیمیایی محیط کار	۱-۳
				آشنایی با عوامل مؤثر بیولوژیکی محیط کار	۱-۴
				آشنایی با ارگونومی	۱-۵
شناسایی اصول تشخیص عوامل مؤثر محیط کار	۱-۶				
			- تشخیص عوامل مؤثر محیط کار		

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- فرآیند کار - وسایل کمک آموزشی	۶	۷		توانایی تشخیص مفاهیم کاربردی کالیبراسیون ۲-۱ آشنایی با مفهوم کالیبراسیون، اهمیت و شیوه های اجرایی آن ۲-۲ آشنایی با تاریخچه کالیبراسیون در ایران و جهان ۲-۳ آشنایی با تعاریف، اصطلاحات اندازه شناسی و کالیبراسیون ۲-۴ آشنایی با خطاهای اندازه گیری ۲-۴-۱ - تقسیم بندی خطا و شیوه های کاهش اثرات آنها در اندازه گیری ۲-۴-۲ - ریشه یابی، ارزیابی و گزارش خطاهای اندازه گیری شده ۲-۵ آشنایی با مفهوم عدم قطعیت در اندازه گیری ۲-۵-۱ - مفهوم آماری به عنوان مکمل اندازه گیری و کالیبراسیون ۲-۵-۲ - عوامل مؤثر در نتایج آزمون	۲

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
				۲-۵-۳ - درک مفهوم عدم قطعیت در اندازه گیری	
				۲-۶ آشنایی با نمودارهای کالیبراسیون	
			- ترسیم نمودارهای کالیبراسیون	۲-۷ شناسایی اصول ترسیم نمودارهای کالیبراسیون	
				۲-۸ شناسایی نظام تضمین کیفیت سیستم جاری	
				۲-۹ شناسایی شیوه استقرار نظام کالیبراسیون در سیستم تضمین کیفیت	
				۲-۱۰ آشنایی با گواهی نامه و گزارش های سیستم کالیبراسیون	
				۲-۱۱ آشنایی با برچسب های سیستم کالیبراسیون	
				۲-۱۲ آشنایی با دوره های زمانی کالیبراسیون	
				۲-۱۳ آشنایی با جابجایی و انبارش وسایل اندازه گیری	
				۲-۱۴ آشنایی با قابلیت های ردیابی وسایل اندازه گیری	

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
				۲-۱۵	آشنایی با شرایط عمومی کالیبراسیون
				۲-۱۶	آشنایی با استانداردهای نظام تضمین کیفیت وسایل اندازه گیری
			تشخیص مفاهیم کاربرد کالیبراسیون	۲-۱۷	شناسایی اصول تشخیص مفاهیم کاربرد کالیبراسیون

استاندارد مهارت و آموزشی : فن ورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
- وسایل نقشه کشی - انواع نقشه - مدل - میز نقشه کشی - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی - فرآیند کار	۵	۴	- ترسیم خطوط استاندارد نقشه کشی - ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم - ترسیم نماهای مدل و قطعات ساده - ترسیم پرسپکتیو ایزومتریک با نماهای داده شده	۳ توانایی نقشه کشی و نقشه خوانی وسایل اندازه گیری ۳-۱ آشنایی با نقشه کشی و نقشه های صنعتی کاربردی ۳-۲ آشنایی با وسایل نقشه کشی و کاربرد آنها ۳-۳ آشنایی با مدل و قطعات کار مورد نیاز نقشه کشی ۳-۴ شناسایی اصول ترسیم خطوط استاندارد نقشه کشی ۳-۵ شناسایی اصول ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم ۳-۶ شناسایی اصول ترسیم نماهای مدل و قطعات ساده ۳-۷ شناسایی اصول ترسیم پرسپکتیو ایزومتریک با نماهای داده شده	

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
				۳-۸	آشنایی با مفهوم برش در نقشه کشی و کاربرد آن
				۳-۹	آشنایی با نقشه های تفکیکی و یا انفجاری
			- خواندن نقشه های وسایل اندازه گیری دما	۳-۱۰	شناسایی اصول خواندن نقشه های وسایل اندازه گیری دما

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
- وسایل اندازه گیری فشار - سنج‌های فشار - استانداردها - دستورالعمل - فرم گزارش - فرآیند کار - وسایل کمک آموزشی	۷/۵	۸	- بکارگیری وسایل اندازه گیری فشار - تشخیص و انتخاب استانداردهای کالیبراسیون فشار	۴ توانایی کالیبره کردن وسایل اندازه گیری فشار ۴-۱ آشنایی با یکاهای اندازه گیری فشار و سیر تکاملی آنها ۴-۲ آشنایی با استانداردهای اولیه وسایل اندازه گیری فشار، قابلیت ردیابی و هرم سلسله مراتبی اندازه‌شناسی مربوطه ۴-۳ آشنایی با شرایط استاندارد محیطی اندازه گیری و کالیبراسیون فشار ۴-۴ آشنایی با عملکرد وسایل اندازه گیری فشار و کاربرد آنها ۴-۵ - شناسایی اصول تشخیص و انتخاب استانداردهای کالیبراسیون فشار ۴-۶ آشنایی با شرایط و اصول حفظ و نگهداری وسایل اندازه گیری فشار و استانداردهای اولیه مربوطه	

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
			- کالیبره کردن وسایل اندازه گیری فشار	شناسایی اصول کالیبره کردن وسایل اندازه گیری فشار آشنایی با منابع ایجاد خطا و عوامل مؤثر بر عملکرد	۴-۷ ۴-۸
			- محاسبه عدم قطعیت در اندازه گیری فشار	شناسایی اصول محاسبه عدم قطعیت در اندازه گیری فشار	۴-۹

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- استاندارد ISO - فرآیند کار - وسایل کمک آموزشی	۱/۵	۱/۵		توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۵
				آشنایی با استانداردهای تضمین کیفیت و کاربرد آنها	۵-۱
			- اجزای استانداردهای تضمین کیفیت	شناسایی اصول اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۵-۲

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
- فرآیند کار - وسایل کمک آموزشی	۱۶۵	۱۶۵	- اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی	۶ توانایی اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی ۶-۱ آشنایی با مقررات و آئین نامه های شغلی ۶-۲ شناسایی اصول اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی	

استاندارد مهارت و آموزشی : فنورز کالیبراسیون وسایل اندازه گیری فشار

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
- فرآیند کار - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی - وسایل کمکهای اولیه - وسایل آتش نشانی	۱/۵	۱/۵	- پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار - انجام کمکهای اولیه - آتش نشانی	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار ۷-۱ آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها ۷-۲ آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار و کاربرد آنها ۷-۳ شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار ۷-۴ آشنایی با عوارض جانی و اصول انجام کمکهای اولیه ۷-۵ آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی	۷