

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

لوله کش و نصاب وسایل بهداشتی

گروه شغلی

ساختمان

کد ملی آموزش شغل

۷	۱	۲	۶	۲	۰	۲	۹	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱۸۸۶۰۱۸۸۸

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۷/۶/۲



خلاصه استاندارد

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری

آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری / توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مشخصات عمومی شغل:

لوله کش و نصاب وسایل بهداشتی (درجه ۱) کسی است که علاوه برداشتن مهارت کمک در لوله کشی و نصاب وسایل بهداشتی (درجه ۲) بتواند از عهده ساخت کلکتورها، نصب و راه اندازی پمپها و کنتورهای آب، آبرسانی ساختمانهای مرتفع، تعمیر شیرآلات و وسایل بهداشتی و لوله کشی آتش نشانی، استخر و جکوزی برآید.

ویژگی های کارآموز ورودی:

حداقل میزان تحصیلات: حداقل پایان دوره راهنمایی یا پایان ابتدای با ۵ سال سابق کاریا بی سواد با ۱۰ سال سابقه کار
حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمانی و روانی
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: داشتن گواهینامه لوله کش و نصاب وسایل بهداشتی (درجه ۲) یا ۱۰ سال سابقه کار لوله کشی و نصاب وسایل بهداشتی

طول دوره آموزشی:

طول دوره آموزش	:	۲۱۴	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۵۳	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۱۶۱	ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	:	-	ساعت
- زمان اجرای پروژه	:	-	ساعت
- زمان سنجش مهارت	:	-	ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز:

مطابق با دستورالعملهای دفتر سنجش و ارزشیابی مهارت

ویژگیهای نیروی آموزشی:

حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط



فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی نقشه خوانی تاسیسات لوله کشی سرد و گرم و فاضلاب بهداشتی
۲	توانایی برآورد مواد، لوله و اتصالات مصرفی
۳	توانایی لوله کشی و اتصال لوله های مسی
۴	توانایی نصب و راه اندازی پمپهای سانتریفوژ (گریز از مرکز)
۵	توانایی آب رسانی در ساختمانهای مرتفع
۶	توانایی نصب انواع کنتورهای فرعی آب (دبی سنج ها)
۷	توانایی انجام سرویس و تعمیر وسایل بهداشتی و شیرآلات
۸	توانایی لوله کشی آتش نشانی شیر آلات
۹	توانایی لوله کش استخر و جکوزی
۱۰	توانایی اجرای پروژه عملی
۱۱	توانایی لوله کشی و نصب اتصالات جوش و فلنچی
۱۲	توانایی مساحت کالکتور های فیشنگی (دنده ای)
۱۳	توانایی جوشکاری برق و گاز تکمیلی
۱۴	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار
۱۵	توانایی بکارگیری رفتار حرفه ای
۱۶	توانایی کار آفرینی



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۴	۱۰	۴	توانایی نقشه خوانی تاسیسات لوله کشی سرد و گرم و فاضلاب بهداشتی ۱-۱ آشنایی با علائم اختصاری نقشه های لوله کشی ۱-۲ آشنایی با مقیاسهای اندازه گیری در نقشه های تاسیساتی ۱-۳ شناسایی اصول خواندن نقشه های لوله کشی آب و فاضلاب با استفاده از علائم اختصاری - خواندن نقشه های لوله کشی آب و فاضلاب با استفاده از علائم اختصاری	۱
۱۰	۷	۳	توانایی برآورد لوله ها و اتصالات مصرفی ۲-۱ آشنایی با برآورد لوله و اتصالات مصرفی از روی نقشه ۲-۲ آشنایی با طریقه بدست آوردن اندازه طول لوله مصرفی در مقیاس نقشه های تاسیساتی ۲-۳ آشنایی با طریقه محاسبه تعداد اتصالات مصرفی در نقشه های تاسیساتی ۲-۴ آشنایی با محاسبه لوله و اتصالات از روی نقشه کار و حجم عملیاتی کار ۲-۵ شناسایی اصول برآورد لوله ها و اتصالات مصرفی - برآورد لوله ها و اتصالات مصرفی	۲
۱۰	۸	۲	توانایی لوله کشی و اتصال لوله های مسی ۳-۱ آشنایی با انواع لوله های مسی و کرومه ۳-۲ آشنایی با قطر خارجی و داخلی لوله های مسی ۳-۳ آشنایی با روشهای خمکاری لوله های مسی و کرومه ۳-۴ آشنایی با ابزار خمکاری مسی ۳-۵ آشنایی با بریدن لوله های مسی ۳-۶ آشنایی با روشهای اتصال لوله مسی	۳



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول لوله کشی و اتصال لوله های مسی - لوله کشی و اتصال لوله های مسی	۳-۷
۲۰	۱۶	۴	توانایی نصب و راه اندازی پمپ های سانتریفوژ (گریز از مرکز) ۴-۱ آشنایی با پمپ و انواع متداول آن ۴-۲ آشنایی با مشخصات فنی و الکتریکی پمپها ۴-۳ آشنایی با اجرای پمپهای سانتریفوژ ۴-۴ آشنایی با لوازم و تجهیزات مربوط به نصب پمپ ۴-۵ شناسایی اصول نصب و راه اندازی پمپ سانتریفوژ - نصب و راه اندازی پمپ سانتریفوژ ۴-۶ شناسایی اصول هواگیری پمپ های سانتریفوژ - هواگیری پمپ های سانتریفوژ	۴
۱۵	۱۳	۲	توانایی آبرسانی در ساختمانهای مرتفع ۵-۱ آشنایی با روشهای آبرسانی در ساختمانهای بلند ۵-۲ آشنایی با منابع در ارتفاع ۵-۳ آشنایی با منابع تحت فشار و تجهیزات مربوطه ۵-۴ آشنایی با روشهای توزیع آب در طبقات ساختمان ۵-۵ آشنایی با رابطه فشار و ستون مایعات ۵-۶ شناسایی اصول نصب منابع در ارتفاع - نصب منابع در ارتفاع ۵-۷ شناسایی اصول نصب منابع تحت فشار - نصب منابع تحت فشار	۵



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۵-۸	شناسایی اصول انتقال آب در ساختمانهای مرتفع - انتقال آب در ساختمانهای مرتفع			
۶	توانایی نصب انواع کنتورهای فرعی آب (دبی سنج ها) ۶-۱ آشنایی با انواع کنتورهای آب (چرخ دنده ای - توربینی) ۶-۲ آشنایی با مکانیزم داخلی کنتورها (دبی سنج ها) ۶-۳ شناسایی اصول نصب کنتورهای آب - نصب کنتورهای آب ۶-۴ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی نصب کنتور فرعی آب - رعایت نکات ایمنی نصب کنتور فرعی آب	۲	۸	۱۰
۷	توانایی در انجام سرویس و تعمیر وسایل بهداشتی و شیرآلات ۷-۱ آشنایی با قطعات شیر ها و وسایل بهداشتی ۷-۲ آشنایی با طرز کار و ساییل بهداشتی و شیرآلات ۷-۳ آشنایی با طرز کار فلاش تانک و فلاش والوها ۷-۴ شناسایی اصول تعمیر وسایل بهداشتی و شیرآلات و نصب هر یک - تعمیر وسایل بهداشتی و شیرآلات و نصب هر یک ۷-۵ شناسایی آزمایش لوازم بهداشتی پس از نصب - آزمایش لوازم بهداشتی پس از نصب	۲	۸	۱۰
۸	توانایی لوله کشی آتش نشانی شیرآلات ۸-۱ آشنایی با سیستم لوله کشی آتش نشانی و تغذیه آب سیستم ۸-۲ آشنایی با انواع شبکه لوله کشی ۸-۳ آشنایی با تجهیزات و متعلقات سیستم آتش نشانی - افشانک ها	۳	۱۲	۱۵



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۸-۴	- شیلنگ ها			
۸-۵	- جعبه آتش نشانی			
۸-۶	آشنایی با شیوه های سیستم آتش نشانی			
۸-۷	آشنایی با منبع و تجهیزات تغذیه آب			
۸-۸	شناسایی اصول شناخت استاندارد لوله کشی آتش نشانی			
	- شناخت استاندارد لوله کشی آتش نشانی			
	شناسایی اصول رعایت مقررات ایمنی و حفاظتی در لوله کشی آتش نشانی			
	- رعایت مقررات ایمنی و حفاظتی در لوله کشی آتش نشانی			
	شناسایی اصول چگونگی تامین فشار			
	- تامین فشار آب			
۹	توانایی لوله کشی استخر و جکوزی	۲	۸	۱۰
۹-۱	آشنایی با لوله کشی استخر			
۹-۲	آشنایی با اسکیمر و افشانک های استخر			
۹-۳	آشنایی با بک واش در فیلترهای شنی			
۹-۴	آشنایی با پمپ تصفیه آب			
۹-۵	شناسایی اصول لوله کشی استخر			
	- لوله کشی استخر			
۹-۶	آشنایی با صافی های شنی			
۹-۷	آشنایی با پمپ ایرجت و نصب آن			
۹-۸	شناسایی اصول لوله کشی جکوزی			
	- لوله کشی جکوزی			
۱۰	توانایی اجرای پروژه عملی	۲	۱۸	۲۰
۱۰-۱	شناسایی اصول نصب و راه اندازی یک سیستم لوله کشی سرد و گرم با خط برگشت و سیستم فاضلاب و لوله های هواگیر (Vent) و نصب			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
	لوازم بهداشتی و آبگرم مکن مورد نظر			
۱۱	توانایی لوله کشی و نصب اتصالات جوش و فلنچی ۱۱-۱ آشنایی با انواع لوله و کاربرد آن ۱۱-۲ آشنایی با انواع فلنچ و اتصالات و کاربرد آن ۱۱-۳ شناسایی اصول لوله کش و نصب اتصالات فلنچی و آب بندی آن - لوله کش و نصب اتصالات فلنچی - لوله کش و نصب اتصالات با جوش - آب بندی اتصالات فلنچی ۱۱-۴ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی در حین کار - رعایت نکات ایمنی ضمن کار	۳	۱۲	۱۵
۱۲	توانایی ساخت کالکتور های فیشنگی (دنده ای) ۱۲-۱ آشنایی با کالکتور ۱۲-۲ آشنایی با انواع اتصالات تبدیلی ۱۲-۳ آشنایی با اصول محاسبه طول و قطر کالکتور ۱۲-۴ شناسایی اصول محاسبه مساحت کالکتور فیشنگی - مساحت انواع کالکتور های فیشنگی	۳	۷	۱۰
۱۳	توانایی جوشکاری برق و گاز تکمیلی ۱۳-۱ آشنایی با دستگاه جوش برق و متعلقات آن ۱۳-۲ آشنایی با انواع الکتروود و کاربرد آن ۱۳-۳ شناسایی اصول ایجاد قوس الکتریکی - ایجاد قوس الکتریکی ۱۳-۴ شناسایی اصول جوشکاری و برق انواع اتصالات و لوله - جوشکاری در وضعیت های مختلف های مختلف - جوشکاری برق و برق انواع اتصالات	۱۰	۳۰	۴۰



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۳-۵	- جوشکاری دور لوله آشنایی با دستگاه جوش گاز و متعلقات آن			
۱۳-۶	آشنایی با انواع سیم جوش			
۱۳-۷	شناسایی اصول جوشکاری و گاز انواع اتصالات و لوله جوشکاری در وضعتهای مختلف - جوشکاری با گاز انواع اتصالات - جوشکاری دور لوله			
۱۳-۸	شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار - رعایت نکات ایمنی ضمن کار			
۱۴	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار آشنایی با ضوابط و دستورالعمل های ایمنی آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی بهداشت کار و کاربرد آنها - لباس کار - کفش کار - دستکش کار شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار آشنایی با عوارض جانبی و اصول انجام کمکهای اولیه آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی آشنایی با موارد ایمنی و کمک اولیه در برق گرفتگی آشنایی با فصل چهارم قانون کار (حفاظت و بهداشت)	۴	۳	۷



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳	-	۳	<p>توانایی بکارگیری رفتار حرفه ای</p> <p>۱۵-۱ آشنایی با ویژگی اخلاق اسلامی</p> <p>۱۵-۲ آشنایی با ویژگی اخلاق فردی</p> <p>۱۵-۳ آشنایی با مسئولیت پذیری</p> <p>۱۵-۴ آشنایی با وجدان کاری</p> <p>۱۵-۵ آشنایی با انضباط کار</p> <p>۱۵-۶ آشنایی با روشهای تسلط بر رفتار و حفظ خونسردی هنگام بروز حادثه</p>	
۵	۱	۴	<p>توانایی کار آفرینی</p> <p>۱۶-۱ شناسایی قوانین کار جمهوری اسلامی ایران</p> <p>- فصل سوم قانون کار - شرایط کار</p> <p>- فصل پنجم قانون کار - آموزش و اشتغال</p> <p>- فصل ششم قانون کار - تشکیل کارگری و کارفرمایی</p> <p>- فصل نهم قانون کار - مراجع حل اختلاف</p> <p>۱۶-۲ شناسایی تشخیص قراردادهای کار</p> <p>- فصل دوم قانون کار - قرار داد کار</p> <p>- انواع پیمان نامه های کاری</p> <p>۱۶-۳ شناسایی تشخیص بیمه کار</p> <p>- بیمه های مسئولیتی</p> <p>- بیمه های اجتماعی</p> <p>- بیمه های کار</p> <p>۱۶-۴ شناسایی مقررات عمومی محل کار</p> <p>- ورود و خروج از محل کار</p>	



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none">- زمانهای استراحت- هماهنگی لازم با مسئولیتی محل کارشناسایی اصول تشخیص روشهای کاریابی- شناخت روشهای کاریابی- شناخت موسسات کاریابی- شناخت بنگاه های اقتصادی (اتحادیه ،انجمن ها ، اصناف)	۱۶-۵



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	جعبه کمک‌های اولیه		
۲	کپسول آتش نشانی		
۳	وسایل کمک آموزشی		
۴	دریل دستی (دو دور - چکشی)		
۵	دریل پایه دار (MS-20)		
۶	گیره رومیزی		
۷	میز کار		
۸	ماشین سنگ سنباده رومیزی		
۹	ماشین سنگ سنباده دستی		
۱۰	میز نقشه کشی		
۱۱	ابزار آلات و وسایل نقشه کشی		
۱۲	قطعات و مدل‌های نقشه کشی		
۱۳	نقشه لوله کشی سرد و گرم بهداشتی		
۱۴	دستگاه جوش برق ۳۰۰ آمپر		
۱۵	دستگاه جوش گاز		
۱۶	عینک جوشکاری		
۱۷	ماسک جوشکاری		
۱۸	فندک جوشکاری		
۱۹	سندان		
۲۰	خم کم هیدرولیکی ۱/۲ تا ۲ اینچی		
۲۱	میز جوشکاری		
۲۲	چراغ کوره ای		
۲۳	هیت پلیت لوله PE		
۲۴	دستگاه جوش فیوژن لوله های PP		
۲۵	آبگرمکن دیواری گازی ۲۰ لیتری - زمینی ۴۰ گالنی		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۶	ترمومتر		
۲۷	دستشویی		
۲۸	سینک ظرفشویی		
۲۹	توالت فرنگی		
۳۰	بیده		
۳۱	فلاش تانک		
۳۲	دستگاه تراکم پمپ تست لوله		
۳۳	مخزن انبساط ۱۸ لیتری		
۳۴	پمپ آبرسانی (سانتریفوژ)		
۳۵	کنتور آب ۵		
۳۶	مانومتر		
۳۷	فلاش والو		
۳۸	جعبه آتش نشانی		
۳۹	سوئیچ فشار مخزن بسته (تحت فشار)		
۴۰	مبدل حرارتی آبگرم		
۴۱	پمپ سیرکولاتور آبگرم ۱" - ۱ ۱/۳"		
۴۲	افشانک استخر		
۴۳	شیلنگ آتش نشانی		
۴۴	شیر آتش نشانی		
۴۵	اسکیمر		
۴۶	فیلتر شنی		
۴۷	پمپ تصفیه آب		
۴۸	پمپ ایرجت		
۴۹	شیر فشار شکن		
۵۰	سوزن خط کش		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۵۱	خط کش فلزی		
۵۲	سنجه نشان		
۵۳	پرگار		
۵۴	نقاله		
۵۵	متر نواری فلزی		
۵۶	کولیس		
۵۷	میکرومتر		
۵۸	روغندان		
۵۹	انواع سوهان		
۶۰	انواع قلاویز (اینچی و میلی متری)		
۶۱	حدیده دستی و دسته آن (اینچی و میلیمتری)		
۶۲	دستگاه میخ پرچ کن		
۶۳	چکش آهنی ۱ کیلوگرمی		
۶۴	چکش پلاستیکی		
۶۵	چکش لاستیکی		
۶۶	انواع آچار (رینگ - تخت - بکس)		
۶۷	آچار فرانسه		
۶۸	آچار لوله گیر		
۶۹	قلم		
۷۰	کمان اره		
۷۱	لوله بر		
۷۲	گیره صحرائی		
۷۳	گیره لوله گیر رومیزی		
۷۴	حدیده دستی لوله		
۷۵	حدیده برقی لوله		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۷۶	چکش گل زنی		
۷۷	قلم سرب کوبی		
۷۸	بوته سرب ریزی		
۷۹	ملاقه سرب ریزی		
۸۰	طناب سرب ریزی		
۸۱	تراز		
۸۲	شیلنگ تراز		
۸۳	قیچی لوله بر تلفیقی		
۸۴	کالیبراتور		
۸۵	متر خم کن		
۸۶	دستگاه خم کن تلفیقی		
۸۷	دستگاه پرس با فک های مربوطه		
۸۸	لباس کار		
۸۹	دستکش کار		
۹۰	پیشبند		
۹۱	پابند		
۹۲	مواد خنک کننده		
۹۳	تیغ اره آهن بر		
۹۴	مته پرچ آلومینیومی		
۹۵	میخ آهنی و الماسه		
۹۶	واشر فنری و تخت		
۹۷	تیغه لوله بر		
۹۸	کاغذ نقشه کشی		
۹۹	مداد H6-HB		
۱۰۰	سنگ سنباده (ساب و برش)		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۰۱	لوله فولادی در سایز مختلف (گالوانیزه)		
۱۰۲	برس سیمی		
۱۰۳	اتصالات فیتینگ در سایز مختلف		
۱۰۴	پیچ و مهره (اینچی و میلی متری)		
۱۰۵	الکتروود جوشکاری برق		
۱۰۶	مفتول مسوار ۲/۵		
۱۰۷	واشر فلزی تخت و فنری		
۱۰۸	واشر پلاستیکی		
۱۰۹	واشر نسوز		
۱۱۰	واشر کلینگریت		
۱۱۱	فلنج (سایز مختلف)		
۱۱۲	قطعه کار (جوشکاری برق و گاز)		
۱۱۳	قطعه کار (فلز کاری)		
۱۱۴	لوله و اتصالات سیاه فولادی		
۱۱۵	لوله و اتصالات مسی (سایز مختلف)		
۱۱۶	لوله و اتصالات پلیمری		
۱۱۷	لوله و اتصالات تلفیقی		
۱۱۸	انواع اتصالات گالوانیزه		
۱۱۹	سرب و کف		
۱۲۰	خاک رس		
۱۲۱	طناب نسوز		
۱۲۲	مفتول گالوانیزه		
۱۲۳	قلم مو		
۱۲۴	مل و سریشم		
۱۲۵	ماسک		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : لوله کش و نصاب وسایل بهداشتی (درجه ۱)

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۲۶	شیر اطمینان		
۱۲۷	شیر کشویی		
۱۲۸	شیر واشری		
۱۲۹	شیر مخلوط		
۱۳۰	شیر پیسوار		
۱۳۱	شیر یکطرفه		
۱۳۲	سیفون چدنی		
۱۳۳	خمیر و کف		
۱۳۴	نوار تفلون		
۱۳۵	چسب PVC		
۱۳۶	نوار پرایمر		
۱۳۷	پشم شیشه		
۱۳۸	مفتول نقره جوشکاری لوله مسی		
۱۳۹	میل گرد		
۱۴۰	نبشی		
۱۴۱	تسمه آهنی		