

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

کارگر آزمایشگاه مکانیک خاک

گروه شغلی

ساختمان

کد ملی آموزش شغل

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

۹-۹۵-۱۸/۸۱/۸۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۴/۵/۱



<p>تعریف شغل: کارگر آزمایشگاه مکانیک خاک کسی است که بتواند از عهده تشخیص مکانیک خاک و اهمیت آن در راهسازی _ تشخیص تجهیزات و وسایل آزمایشگاه مکانیک خاک _ نگهداری مصالح مورد نیاز آزمایشگاه _ سرویس و نگهداری و تمیز کردن وسایل و تجهیزات آزمایشگاه _ پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار برآید.</p>											
<p>ویژگی های کارآموز: حداقل میزان تحصیلات: حداقل پایان راهنمایی توانایی جسمی:</p>											
<p>مهارت های پیش نیاز این استاندارد:</p>											
<p>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل اصول: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار</p>											
<p>مدت دوره کارآموزی</p> <table border="0"> <tr> <td>کل مدت زمان دوره کارآموزی :</td> <td>۱۷۶ ساعت</td> </tr> <tr> <td>۱- زمان آموزش نظری :</td> <td>۴۸ ساعت</td> </tr> <tr> <td>۲- زمان آموزش عملی :</td> <td>۱۸ ساعت</td> </tr> <tr> <td>۳- زمان کارورزی :</td> <td>۹۰ ساعت</td> </tr> <tr> <td>۴- زمان پروژه :</td> <td>— ساعت</td> </tr> </table>		کل مدت زمان دوره کارآموزی :	۱۷۶ ساعت	۱- زمان آموزش نظری :	۴۸ ساعت	۲- زمان آموزش عملی :	۱۸ ساعت	۳- زمان کارورزی :	۹۰ ساعت	۴- زمان پروژه :	— ساعت
کل مدت زمان دوره کارآموزی :	۱۷۶ ساعت										
۱- زمان آموزش نظری :	۴۸ ساعت										
۲- زمان آموزش عملی :	۱۸ ساعت										
۳- زمان کارورزی :	۹۰ ساعت										
۴- زمان پروژه :	— ساعت										
<p>روش ارزیابی مهارت کارآموز: بصورت ۱۰۰ در نظر گرفته می شود. نمره ارزشیابی تئوری ۲۷٪ نمره ارزشیابی عملی ۶۶٪ نمره ارزشیابی مشاهده ای ۷٪</p>											



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۵	۱۷	۸	توانایی تشخیص مکانیک خاک و اهمیت آن در راهسازی	۱
			آشنایی با اهمیت مکانیک خاک در راهسازی	۱-۱
			آشنایی با اهمیت و نقش خاک در راهسازی	۱-۲
			شناسایی انواع خاک از لحاظ شکل ظاهری	۱-۳
			شناسایی انواع سنگها از لحاظ شکل ظاهری	۱-۴
			شناسایی اصول دانه بندی خاک	۱-۵
			نحوه دانه بندی خاک	۱-۵-۱
			آشنایی با انواع سرنده و طرز کار آن	۱-۶
			شناسایی اصول سرنده کردن خاک	۱-۷
			روش سرنده کردن خاک	۱-۷-۱
			شناسایی اصول روش نمونه گیری در محل کار و جمع آوری آنها	۱-۸
			روش نمونه گیری در محل کار و جمع آوری آنها	۱-۸-۱
			شناسایی انجام تراکم خاک	۱-۹
			انجام تراکم خاک	۱-۹-۱
شناسایی اصول تشخیص مکانیک خاک و اهمیت آن در راهسازی	۱-۱۰			
تشخیص مکانیک خاک	۱-۱۰-۱			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲	<p>توانایی تشخیص تجهیزات و وسایل آزمایشگاه مکانیک خاک</p> <p>۲-۱ آشنایی با سرندها و طرز کار آن</p> <p>۲-۲ آشنایی با ترازها و طرز کار آن</p> <p>۲-۳ آشنایی با آوندها و طرز کار آن</p> <p>۲-۴ آشنایی با کواتر و طرز کار آن</p> <p>۲-۵ آشنایی با کاسه کرانده و طرز کار آن</p> <p>۲-۶ آشنایی با هیدرومتر</p> <p>۲-۷ آشنایی با دستگاه لوس آنجلسی</p> <p>۲-۸ آشنایی با وسایل تراکم خاک در آزمایشگاه</p> <p>۲-۹ شناسایی اصول تشخیص تجهیزات و وسایل آزمایشگاه مکانیک خاک</p> <p>۲-۹-۱ کار با وسایل و تجهیزات آزمایشگاه</p>	۱۲	۱۲	۲۴
۳	<p>توانایی نگهداری مصالح مورد نیاز آزمایشگاه</p> <p>۳-۱ شناسایی شن و ماسه و تشخیص آنها از یکدیگر</p> <p>۳-۲ شناسایی انواع خاک از لحاظ ظاهری</p> <p>۳-۳ شناسایی سیمان و کاربرد آن در راهسازی و روش نگهداری آن</p> <p>۳-۴ شناسایی گچ و کاربرد آن در راهسازی و روش نگهداری آن</p> <p>۳-۵ شناسایی آجر، کاربرد آن در راهسازی و روش نگهداری آن</p> <p>۳-۶ شناسایی سنگهای ساختمانی و روش نگهداری آن</p>	۱۴	۲۷	۴۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۳-۷ شناسایی آهک و روش نگهداری آن</p> <p>۳-۸ شناسایی کلیه مصالح ساختمانی و راهسازی</p> <p>۳-۹ شناسایی اصول نحوه نگهداری مصالح مورد نیاز آزمایشگاه</p> <p>۳-۹-۱ روش نگهداری صحیح مصالح مورد نیاز آزمایشگاه</p>	
۳۲	۲۴	۸	<p>۴ توانایی سرویس و نگهداری و تمیز کردن وسایل و تجهیزات آزمایشگاه</p> <p>۴-۱ آشنایی با وسایل مورد نیاز آزمایشگاه مکانیک خاک</p> <p>۴-۲ آشنایی با وسایل تمیز کردن دستگاه و تجهیزات آزمایشگاه</p> <p>۴-۳ شناسایی اصول روش تمیز کردن وسایل و تجهیزات آزمایشگاه</p> <p>۴-۳-۱ تمیز کردن وسایل و تجهیزات آزمایشگاه</p> <p>۴-۴ شناسایی اصول نحوه چیدن وسایل در آزمایشگاه</p> <p>۴-۴-۱ چیدن وسایل در آزمایشگاه</p> <p>۴-۵ آشنایی با ابزار و وسایل سرویس تجهیزات و وسایل آزمایشگاه</p> <p>۴-۶ شناسایی اصول سرویس و نگهداری تجهیزات و وسایل آزمایشگاه</p> <p>۴-۶-۱ سرویس و نگهداری تجهیزات و وسایل آزمایشگاه</p>	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۵	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۴	۸	۱۴
۵-۱	آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها			
۵-۲	آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی بهداشت کار و کاربرد آنها			
۵-۳	شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار			
۵-۳-۱	پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار			
۵-۴	آشنایی با عوارض جانبی و اصول انجام کمکهای اولیه			
۵-۴-۱	انجام کمکهای اولیه			
۵-۵	آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی			
۵-۵-۱	اصول آتش نشانی			
۵-۵-۲	پیشگیری از آتش سوزی			



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	الک دانه بندی (۴-۲-۱-۱-۱-۱-۱-۱) اینچ الک نمره (۴-۱۰-۸-۱۶-۲۰-۳۰-۴۰-۵۰-۱۰۰ و ۲۰۰) به قطر ۸ اینچ	۳ عدد	از هر کدام
۲	اون آزمایشگاهی بزرگ جهت خشک کردن خاک های حجیم	۱ دستگاه	
۳	اون آزمایشگاهی متوسط	۳ دستگاه	
۴	ظرف زیر الک و درب الک به قطر ۸ اینچ	۳ عدد	از هر کدام
۵	استانبولی	۱۵ عدد	
۶	قوطی رطوبت اندازه متوسط	۳۰ عدد	
۷	ترازوی ۲۰ کیلوگرمی اوهراس	۳ دستگاه	
۸	ترازوی ۱۶۰۰ گرم با دقت ۰/۱ گرم	۳ دستگاه	
۹	ترازوی ۳۱۱ گرمی با دقت ۰/۰۱ گرم	۳ دستگاه	
۱۰	دستگاه کاساگرانده با شیارکش مربوطه	۳ دستگاه	
۱۱	کاردک و اسپاچول	۳ عدد	از هر کدام
۱۲	اسیدکلریدریک برای تعیین آهکی بودن مصالح	۱ لیتر	
۱۳	وسایل آزمایش هیدرومتری	۱ دست کامل	
۱۴	فرم های آزمایش	۶۰ برگ	از هر کدام
۱۵	اجاق گاز	۱ دستگاه	
۱۶	زیر الک به قطر ۸ اینچ	۳ عدد	
۱۷	درب الک به قطر ۸ اینچ	۳ عدد	
۱۸	زیر الک به قطر ۱۲ اینچ	۳ عدد	

تجهیزات، ابزار و مواد برای ۱۶ نفر تعیین شده است.



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: کارگر آزمایشگاه مکانیک خاک

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۹	شیکر تکان دهنده (الک کننده) (به قطر هشت اینچ)	۱ دستگاه	
۲۰	همزن آزمایش هیدرومتری	۳ عدد	
۲۱	مزور آزمایش هیدرومتری ۱۰۰۰CC پلاستیکی	۱۵ عدد	
۲۲	وسیله ارزش ماسه ای	یک دست کامل	
۲۳	ارلن ۵۰۰ سی سی	۳ عدد	
۲۴	پیکنومتر ۵۰ و ۱۰۰ سی سی	۳ عدد	از هر کدام
۲۵	دستگاه آزمایش برش مستقیم برای خاکهای ریزدانه با باکس تا ۱۰*۱۰	۱ دستگاه	
۲۶	دستگاه آزمایش برش مستقیم برای مصالح درشت دانه با باکس تا ۳۰*۳۰	۱ دستگاه	
۲۷	دستگاه آزمایش سه محوری (مکانیکال) به همراه لوله های نمونه گیری و لوله های بازسازی و ابزار مربوطه کامل در رابطه با انجام آزمایش و روکش های مربوطه به همراه کمپرسور باد و ست اشباع و اندازه گیری فشار آب حفره ای	یک دستگاه کامل	
۲۸	دستگاه آزمایش تحکیم خاک از نوع تک و ساده	۳ دستگاه	
۲۹	فرم و جداول مورد نیاز آزمایشها (از هر فرم)	۶۰ برگ	
۳۰	دستکش نسوز	۱۵ جفت	
۳۱	دستکش لاستیکی	۱۵ جفت	

تجهیزات، ابزار و مواد برای ۱۶ نفر تعیین شده است.



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: کارگر آزمایشگاه مکانیک خاک

شماره استاندارد:

ویژگیهای کارآموز ورودی:

میزان حداقل تحصیلات: پایان دوره راهنمایی

شرح ویژگیهای جسمی کارآموز / شاغل:

۱- مواردی که ابتلاء فرد به آنها باعث ممنوعیت شرکت وی در دوره کارآموزی و اشتغال می شوند:

ردیف	عنوان	بیماریها	نوع ممنوعیت		توضیحات
			نسبی	دایم	
۱	قلب و عروق	نارسایی قلب	*		به علت سختی کار در شرایط نامناسب محیط کار ممنوعیت دارد
		افزایش فشار خون			
		واریس	*		
		سایر بیماریها			
۲	اسکلتی، عضلانی	دیسک کمر		*	
		فتق		*	
		آرتروز مفاصل		*	
		ضعف عقلانی		*	
		سایر بیماریها			
۳	تنفسی	آسم		*	
		برونشیت		*	
		سایر بیماریها			
۴	ادراری و تناسلی	نارسایی کلیه			
		سایر موارد			
۵	پوست	اگزما	*		در صورت استفاده از دستکش بلامانع است
		کهیر	*		
		سایر بیماریهای پوست			
۶	گوارش و کبد	زخم معده و اثنی عشر			
		سایر بیماریها			



ردیف	عنوان	بیماریها	نوع ممنوعیت		توضیحات
			نسبی	دایم	
۷	خون	کم خونی			
		سایر بیماریها			
۸	اعصاب	تشنج و صرع	*		
		عقب ماندگی ذهنی	*		
		سایر بیماریها			
۹	غدد داخلی	دیابت			
		اختلالات تیروئید			
		سایر بیماریها			
۱۰	روان	جنون	*		
		اسکیزوفرنی	*		
		سایر بیماریها			
۱۱	عفونی	ایدز			
		هپاتیت B, C			
		سل			
		سایر عفونتهای فعال			
۱۲	اعتیاد	اعتیاد به مواد مخدر	*		

۲- حداقل توانایی جسمی برای شرکت در دوره کارآموزی و اشتغال:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> دید رنگی | <input type="checkbox"/> نابینا | <input type="checkbox"/> بینایی یک چشم | <input checked="" type="checkbox"/> بینایی: بینایی هر دو چشم |
| <input type="checkbox"/> نا شنوا | <input type="checkbox"/> شنوایی یک گوش | <input type="checkbox"/> شنوایی دو گوش | <input type="checkbox"/> شنوایی: شنوایی دو گوش |
| <input type="checkbox"/> فاقد قدرت تکلم | <input type="checkbox"/> دارای لکنت زبان | <input type="checkbox"/> قدرت تکلم کامل | <input type="checkbox"/> گویش: قدرت تکلم کامل |
| <input type="checkbox"/> فاقد دو دست | <input type="checkbox"/> یک دست سالم | <input type="checkbox"/> دو دست سالم | <input type="checkbox"/> اندام فوقانی: دو دست سالم |
| <input type="checkbox"/> فاقد دو پا | <input type="checkbox"/> یک پا سالم* | <input type="checkbox"/> دو پا سالم | <input type="checkbox"/> اندام تحتانی: دو پا سالم |
| | <input type="checkbox"/> کم توان ذهنی | <input type="checkbox"/> نرمال | <input type="checkbox"/> شرایط هوشی: نرمال |

*به شرطی که با پای مصنوعی قادر به راه رفتن باشد.