

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

اپراتور بولدوزر

گروه شغلی

حمل و نقل زمینی

کد ملی آموزش شغل

۸	۳	۴	۲	۲	۰	۱	۳	۰	۰	۸	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸			سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه	

۹-۷۴/۳۰/۱/۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۲/۱۱/۱



مشخصات عمومی

<p>تعریف شغل: اپراتوری بولدوزر کسی است که بتواند از عهده تشخیص سیستمهای بکاررفته در بولدوزر - سرویس و نگهداری دستگاه بولدوزر - تشخیص راهسازی و راهداری - اجرای آیین نامه و مقررات راهنمایی و رانندگی - تشخیص ایمنی در عملیات اجرایی - تشخیص تجهیزات اطاقهای فرمان - اجرای ایمنی در کار با ماشین آلات - راه بری و انجام عملیات خاکی دستگاه برآید.</p>											
<p>ویژگی های کارآموز :</p>											
<p>حداقل میزان تحصیلات : سوم راهنمایی</p>											
<p>توانایی جسمی: اندام های حرکتی کاملاً سالم و از لحاظ بینایی کاملاً سالم و از لحاظ قدرت بدنی قوی و کاملاً سالم</p>											
<p>مهارت های پیش نیاز این استاندارد: داشتن گواهینامه رانندگی پایه ۲</p>											
<p>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری آشنایی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل اصول : به مفهوم داشتن اطلاعات نظری توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار</p>											
<p>مدت دوره کارآموزی</p> <table border="0"> <tr> <td>کل مدت زمان دوره کارآموزی</td> <td>۱۴۰ ساعت</td> </tr> <tr> <td>۱- زمان آموزش نظری</td> <td>۶۳ ساعت</td> </tr> <tr> <td>۲- زمان آموزش عملی</td> <td>۴۶ ساعت</td> </tr> <tr> <td>۳- زمان کارورزی</td> <td>۵۲ ساعت</td> </tr> <tr> <td>۴- زمان پروژه</td> <td>ساعت</td> </tr> </table>		کل مدت زمان دوره کارآموزی	۱۴۰ ساعت	۱- زمان آموزش نظری	۶۳ ساعت	۲- زمان آموزش عملی	۴۶ ساعت	۳- زمان کارورزی	۵۲ ساعت	۴- زمان پروژه	ساعت
کل مدت زمان دوره کارآموزی	۱۴۰ ساعت										
۱- زمان آموزش نظری	۶۳ ساعت										
۲- زمان آموزش عملی	۴۶ ساعت										
۳- زمان کارورزی	۵۲ ساعت										
۴- زمان پروژه	ساعت										
<p>روش ارزیابی مهارت کارآموز:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ آزمون مهارت شغلی بعد از کارورزی انجام شود. ❖ افرادی که بصورت تجربی مهارت لازم را کسب کرده اند در ارزیابی مهارت شغلی شرکت نموده در صورت موفقیت گواهینامه مهارت کسب می کنند. <p>- آزمون نظری ۳۰٪ - آزمون عملی : در هنگام آموزش رانندگی و فنی ۵٪ (مشاهده ای) در هنگام کار عملیاتی ۵٪ (مشاهده ای) - آزمون عملی فنی و رانندگی ۲۵٪ آزمون عملی عملیات کارگاهی ۳۵٪</p>											



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۰	۸	۲۲	توانایی تشخیص سیستمهای بکار رفته در بولدوزر	۱
			۱-۱ آشنایی با سیستمهای بولدوزر	۱-۱
			۱-۱-۱ مولد قدرت	۱-۱-۱
			۱-۱-۲ انتقال قدرت	۱-۱-۲
			۱-۱-۳ هیدرولیک	۱-۱-۳
			۱-۱-۴ برق خودرو	۱-۱-۴
			۱-۱-۵ شاسی (ترمز و فرمان)	۱-۱-۵
			۱-۲ آشنایی با قطعات و طرز کار مولد قدرت	۱-۲
			۱-۳ آشنایی با طرز کار موتور و اجزای آن	۱-۳
			۱-۴ شناسایی اصول بازدید از طرز کار سیستم سوخت رسانی	۱-۴
		۱ ساعت	۱-۴-۱ بازدید از سیستم سوخت رسانی	۱-۴-۱
		۱ ساعت	۱-۵ شناسایی اصول بازدید از طرز کار سیستم هوارسانی	۱-۵
		۱ ساعت	۱-۵-۱ بازدید از سیستم هوارسانی	۱-۵-۱
		۱ ساعت	۱-۶ شناسایی اصول بازدید از طرز کار سیستم خنک کاری	۱-۶
		۲ ساعت	۱-۶-۱ بازدید از سیستم خنک کاری	۱-۶-۱
			۱-۷ آشنایی با انواع سیستم انتقال قدرت	۱-۷
			۱-۷-۱ هیدرو دینامیک (تورک کنورتور، گیربکس، دیفرانسیل و قاینال درایو)	۱-۷-۱
			۱-۷-۲ هیدرواستاتیک (پمپها - هیدروموتورها - شیرهای کنترل)	۱-۷-۲
		۲ ساعت	۱-۸ شناسایی اصول بازدید از سیستم های انتقال قدرت	۱-۸
		۳ ساعت	۱-۸-۱ بازدید از سیستم انتقال قدرت	۱-۸-۱
			۱-۹ آشنایی با سیستم هیدرولیک	۱-۹
			۱-۹-۱ تانک و انواع آن	۱-۹-۱
			۱-۹-۲ اتصالات و رابطها	۱-۹-۲
			۱-۹-۳ روغن مصرفی	۱-۹-۳
			۱-۹-۴ فیلتر روغن	۱-۹-۴
			۱-۹-۵ پمپ و انواع آن	۱-۹-۵
			۱-۹-۶ شیرآلات (کنترل دبی - فشار - جهت)	۱-۹-۶
			۱-۹-۷ مصرف کننده ها (جک ها و هیدروموتورها)	۱-۹-۷



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
	۱ ساعت	۱ ساعت	شناسایی اصول بازدید از سیستم هیدرولیک	۱-۱۰
		۳ ساعت	بازدید از سیستم هیدرولیک	۱-۱۰-۱
			آشنایی با سیستم برق رسانی	۱-۱۱
			باتری	۱-۱۱-۱
			دینام و آلترناتور	۱-۱۱-۲
			استارت	۱-۱۱-۳
			آمپر ها	۱-۱۱-۴
			هشدار دهنده ها	۱-۱۱-۵
			سیستم روشنایی و سیم کشی	۱-۱۱-۶
	۱ ساعت		شناسایی اصول بستن اتصالات مختلف باتری و اتصال کمکی	۱-۱۲
	۱ ساعت		روش بستن اتصالات مختلف باتری و اتصال کمکی	۱-۱۲-۱
	۱ ساعت		آشنایی با شاسی و متعلقات آن	۱-۱۳
	۱ ساعت		آشنایی با زیربندی (آندر کریچ) دستگاه	۱-۱۴
	۱ ساعت		آشنایی با سیستم ترمز و فرمان دستگاه	۱-۱۵
	۱ ساعت		آشنایی با ابزار و وسایل مورد نیاز	۱-۱۶
	۱ ساعت		شناسایی اصول استفاده صحیح از ابزار	۱-۱۷
	۲ ساعت		روش استفاده صحیح از ابزار	۱-۱۷-۱
	۱ ساعت		شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار	۱-۱۸
			رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۱-۱۸-۱
۱۵	۵	۱۰	توانایی سرویس و نگهداری دستگاه بولدوزر	۲
	۳۰ دقیقه	۱ ساعت	آشنایی با ابزارهای مورد نیاز جهت سرویس	۲-۱
			شناسایی اصول استفاده صحیح از ابزار	۲-۲
	۱ ساعت		روش استفاده صحیح از ابزار	۲-۲-۱
	۱ ساعت		آشنایی با انواع روغن مصرفی دستگاه	۲-۳
	۱ ساعت		آشنایی با سیال خنک کننده دستگاه	۲-۴
	۱ ساعت		آشنایی با سرویسهای ساعتی دستگاه	۲-۵



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
	۱ ساعت	۱ ساعت	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم مولد قدرت	۲-۶
	۱ ساعت	۲ ساعت	روش سرویس و نگهداری سیستم مولد قدرت	۲-۶-۱
	۱ ساعت	-	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم سوخت رسانی	۲-۷
	-	-	روش سرویس و نگهداری سیستم سوخت رسانی (تمیز کردن صافی اولیه و هواگیری)	۲-۷-۱
	۱ ساعت	۱ ساعت	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم خنک کاری	۲-۸
	-	-	روش سرویس و نگهداری سیستم خنک کاری (بازدید از سطوح خنک کننده نشتی‌های سیستم آب)	۲-۸-۱
	۱ ساعت	۱ ساعت	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم روانکاری	۲-۹
	-	-	روش سرویس و نگهداری سیستم روانکاری (کنترل سطح روغنی - فشار روغن)	۲-۹-۱
	-	۲ ساعت	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم های انتقال قدرت، هیدرولیک و الکتریکی و شاسی	۲-۱۰
	۳۰ دقیقه	-	سرویس و نگهداری سیستم انتقال قدرت	۲-۱۰-۱
	۳۰ دقیقه	-	سرویس و نگهداری سیستم هیدرولیک	۲-۱۰-۲
	۳۰ دقیقه	-	سرویس و نگهداری سیستم الکتریکی و شاسی	۲-۱۰-۳
	۱ ساعت	۱ ساعت	توانایی تشخیص راه سازی و راه داری	۳
	-	-	آشنایی با راهسازی	۳-۱
	-	-	انواع راهها	۳-۱-۱
	-	-	جنس زمین	۳-۱-۲
	-	-	انواع خاکها	۳-۱-۳
	۳۰ دقیقه	-	آشنایی با نقشه های مسیر	۳-۳
	۱ ساعت	-	آشنایی با وسایل و ادوات نقشه برداری	۳-۴
	۱ ساعت	-	آشنایی با اجزاء تشکیل دهنده راه و لایه های جسم راه	۳-۵
	۳۰ دقیقه	-	آشنایی با ابنیه فنی روسازی راه	۳-۶
	۱ ساعت	-	آشنایی با قیر و انواع آن	۳-۷
	۱ ساعت	-	آشنایی با راهداری	۳-۸
	۱ ساعت	-	آشنایی با فعالیتهای راهداری	۳-۹



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: اپراتور بولدوزر

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
		۳۰ دقیقه	آشنایی با تاثیر نامطلوب جوی بر روی جاده	۳-۱۰
		۳۰ دقیقه	آشنایی با ترسیم شانه راه و آبروها	۳-۱۱
	۱ ساعت		آشنایی با عملیات بر فریبی	۳-۱۲
		۳۰ دقیقه	آشنایی با نمک پاشی و تاثیر نامطلوب عوامل خارجی در فصول یخبندان	۳-۱۳
		۳۰ دقیقه	آشنایی با علایم و آیین نامه ها و دستورالعملهای بهره برداری راه و ایمنی آن	۳-۱۴
		۳۰ دقیقه	آشنایی با حریم و تاسیسات جانبی راه	۳-۱۵
	۱ ساعت		شناسایی اصول تشخیص راه سازی و راه داری	۳-۱۶
		۳۰ دقیقه	بازدید از یک واحد راه داری و راهسازی	۳-۱۶-۱
			توانایی اجرای آیین نامه و مقررات راهنمایی و رانندگی	۴
		۳۰ دقیقه	آشنایی با ضوابط راهنمایی و رانندگی	۴-۱
		۲ ساعت	آشنایی با مقررات راهنمایی و رانندگی	۴-۲
			شناسایی اصول اجرای مقررات راهنمایی و رانندگی	۴-۳
	۱ ساعت		روش اجرای مقررات راهنمایی و رانندگی	۴-۳-۱
			توانایی تشخیص ایمنی در عملیات اجرایی ترافیک	۵
		۳۰ دقیقه	آشنایی با اصول بنیادی ایمنی در عملیات اجرایی راهها	۵-۱
		۳۰ دقیقه	آشنایی با تعاریف اولیه	۵-۲
		۳۰ دقیقه	آشنایی با علایم و تجهیزات اولیه و اضافی	۵-۳
		۳۰ دقیقه	آشنایی با روشنایی و قابلیت انعکاس علایم	۵-۴
		۳۰ دقیقه	آشنایی با لباس مورد استفاده در عملیات اجرایی	۵-۵
		۳۰ دقیقه	آشنایی با راه بندها و ایستگاههای موقت بازدید نیروهای انتظامی	۵-۶
		۳۰ دقیقه	آشنایی با راه انحرافی و مواردی که لازم است با ناظران مشورت شود	۵-۷
		۳۰ دقیقه	آشنایی با دلایل ایجاد راه انحرافی	۵-۸
		۳۰ دقیقه	آشنایی با قوانین پرچمداری و استفاده از علایم ایست / آهسته	۵-۹
		۳۰ دقیقه	آشنایی با ایستگاههای پرچمداری و استفاده از علایم ایست / آهسته	۵-۱۰

۵۰:۲۵

۵

۱۵

۱

۴



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۵-۱۱	شناسایی اصول پرچمداری و نحوه استفاده از پرچم و تابلوی ایست/آهسته	۳۰ دقیقه	۳۰ دقیقه	
۵-۱۱-۱	روش پرچمداری و نحوه استفاده از پرچم و تابلوی ایست / آهسته	۳۰ دقیقه	۳۰ دقیقه	
۵-۱۲	شناسایی اصول تشخیص ایمنی در عملیات اجرایی ترافیک			
۵-۱۲-۱	تشخیص ایمنی در عملیات اجرایی ترافیک			
۶	توانایی تشخیص تجهیزات اطاق فرمان			
۶-۱	آشنایی با انواع هشداردهنده ها			
۶-۱-۱	آمپر ها			
۶-۱-۲	چراغها			
۶-۱-۳	آلارمها	۲۰ دقیقه		
۶-۲	آشنایی با لیورهای کنترل ادوات			
۶-۳-۱	ادوات کار			
۶-۳-۲	ادوات حرکت (دستی، پایی یا پدالی)			
۶-۳-۳	ادوات فرمان پذیری	۱۲۰ دقیقه		
۶-۴	شناسایی اصول تشخیص تجهیزات اطاق فرمان			
۷	توانایی اجرای ایمنی در کار با ماشین آلات			
۷-۱	آشنایی با تجهیزات ایمنی فردی	۴۰ دقیقه		
۷-۲	آشنایی با نکات ایمنی مربوط به استقرار و آماده کردن دستگاه	۱ ساعت		
۷-۳	آشنایی با نکات ایمنی در هنگام راه اندازی و بهره برداری دستگاه	ساعت		
۷-۴	آشنایی با نکات ایمنی در سرویس و نگهداری و تعمیرات	۳۰ دقیقه		
۷-۵	آشنایی با نکات ایمنی در انتقال و جابجایی دستگاه	۰ دقیقه		
۷-۶	آشنایی با عوامل خطر آفرین در محیط کار			
۷-۷	شناسایی اصول جلوگیری از ایجاد حریق و روش اطفاء حریق و رعایت نکات ایمنی	ساعت		
۷-۷-۱	روش جلوگیری از ایجاد حریق			
۷-۷-۲	روش اطفاء حریق			
۷-۸	شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی کار در سربالایی و سرازیری	ساعت		
۷-۸-۱	روش اجرای نکات ایمنی کار در سربالایی و سرازیری			

۱
۵
۶

۵
۲۵
۲۵
۸



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۸	توانایی راه بری و انجام عملیات خاکی دستگاه	۳	۲۴	۲۸
۸-۱	شناسایی اصول بازدید دستگاه قبل از روش کردن			
۸-۱-۱	بازدید روغن ها			
۸-۱-۲	بازدید آب			
۸-۱-۳	بازدید از اطراف دستگاه			
۸-۲	شناسایی اصول روشن کردن دستگاه			
۸-۲-۱	استارت در هوای گرم	۱۰ دقیقه		
۸-۲-۲	استارت در هوای سرد	۱۰ دقیقه		
۸-۳	شناسایی اصول بازدید بعد از روشن کردن			
۸-۳-۱	بازدید از نشتی های آب	۱۰ دقیقه		
۸-۳-۲	بازدید از نشتی های روغن قسمتهای مختلف			
۸-۳-۳	صداهای مشکوک دستگاه	۱۱ دقیقه		۲۳ ساعت
۸-۴	شناسایی اصول بار زدن و پارک کردن دستگاه			
۸-۴-۱	روش بار زدن			
۸-۴-۲	روش پارک کردن			
۸-۵	شناسایی اصول حرکت دادن دستگاه و کنترل آن			
۸-۵-۱	حرکت به عقب و جلو			
۸-۵-۲	حرکت به چپ و راست			
۸-۵-۳	حرکت در سربالایی و سرپایینی	۱۳ دقیقه		۲ ساعت
۸-۶	شناسایی اصول کار با دستگاه در عملیات خاکی			
۸-۶-۱	روش کار با دستگاه در عملیات خاکی	۳۰ دقیقه		۴ ساعت
۸-۷	شناسایی اصول عملیات خاکبرداری و خاکریزی			
۸-۷-۱	روش انجام عملیات خاکبرداری			
۸-۷-۲	روش انجام خاکریزی	۳۰ دقیقه		ساعت
۸-۸	شناسایی اصول عملیات تسطیح			
۸-۸-۱	روش انجام عملیات	۳۰ دقیقه		۲ ساعت
۸-۹	شناسایی اصول عملیات بغل بری			
۸-۹-۱	روش انجام عملیات بغل بری			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	نظری	عملی		
	۱۵ دقیقه	۲ ساعت	شناسایی اصول دیو کردن	۸-۱۰
	۱۵ دقیقه	۳ ساعت	روش دیو کردن	۸-۱۰-۱
			شناسایی اصول ترانشه زنی	۸-۱۱
	۱۵ دقیقه	۲ ساعت	روش ترانشه زنی	۸-۱۱-۱
			شناسایی اصول فتو زدن	۸-۱۲
	۱۰ دقیقه	ساعت	روش فتو زدن	۸-۱۲-۱
			شناسایی اصول کلنگ زنی	۸-۱۳
	۳۰ دقیقه	ساعت	روش کلنگ زنی	۸-۱۳-۱
			شناسایی اصول برف روبی	۸-۱۴
	۳۰ دقیقه	ساعت	روش برف روبی	۸-۱۴-۱
			شناسایی اصول سوار و پیاده کردن دستگاه از تریلر	۸-۱۵
			روش سوار کردن دستگاه بر روی تریلر	۸-۱۵-۱
			روش پیاده کردن دستگاه از روی تریلر	۸-۱۵-۲
			شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار	۸-۱۶
	۵ دقیقه	۲ دقیقه	رعایت نکات ایمنی ضمن کار	۸-۱۶-۱



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: اپراتور بولدوزر

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	قطعات کامل دستگاه بولدوزر بصورت باز	۱ دستگاه	
۲	دستگاه بولدوزر سالم قابل حرکت و کار	۳ دستگاه	
۳	ابزار آلات (آچار - پیچ گوشتی - انبردست و ...)	۳ سری	
۴	لباس کار - کفش ایمنی - کلاه ایمنی - دستکش و ...	۱۵ سری	
۵	فیلم در رابطه با بولدوزر		به تعداد مورد نیاز
۶	اسلاید در رابطه با بولدوزر		به تعداد مورد نیاز
۷	بوستر در رابطه با بولدوزر		به تعداد مورد نیاز
۸	وسایل کامل سمعی و بصری (تلویزیون - اورهد - وایت برد و ...)	یک سری	

تجهیزات، ابزار و مواد برای ۱۵ نفر تعیین شده است.