

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

اپراتور شمع کوب

گروه شغلی

حمل و نقل زمینی

کد ملی آموزش شغل

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

۱/۳
۷۴/۴۲
۹-

تاریخ تدوین استاندارد : ۸۲/۱۱/۱



مشخصات عمومی

تعریف شغل: اپراتوری شمع کوب کسی است که بتواند از عهده تشخیص سیستمهای بکار رفته در شمع کوب- سرویس و نگهداری دستگاه شمع کوب- تشخیص خاک و مصالح- اجرای آیین نامه و مقررات راهنمایی و رانندگی- تشخیص ایمنی در عملیات اجرایی ترافیک- تشخیص تجهیزات اتاق فرمان- اجرای ایمنی در کار با ماشین آلات و کنترل عملیات اجرایی دستگاه برآید.

ویژگی های کارآموز :

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

توانایی جسمی:

طبق دستورالعمل راهنمایی و رانندگی باید در سلامت کامل جسمانی و روانی باشد.

مهارت های پیش نیاز این استاندارد:

گواهینامه رانندگی پایه ۲ و دستورالعمل راهنمایی و رانندگی

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

مدت دوره کارآموزی

کل مدت زمان دوره کارآموزی : ۱۱۰ ساعت

۱- زمان آموزش نظری : ۵۵ ساعت

۲- زمان آموزش عملی : ۴۸ ساعت

۳- زمان کارورزی : ۲۲ ساعت

۴- زمان پروژه : ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز:

* آزمون مهارت تخصصی بعد از کارورزی انجام شود.

* افرادی که بصورت تجربی مهارت لازم را کسب کرده‌اند در ارزیابی مهارت شغلی شرکت نموده و در صورت موفقیت گواهینامه مهارت کسب میکنند.

- 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 ۲۵٪



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۴	۸	۱۶	توانایی تشخیص سیستمهای بکار رفته در شمع کوب	۱
			آشنایی با سیستمهای شمع کوب	۱-۱
			مولد قدرت	۱-۱-۱
			انتقال قدرت	۱-۱-۲
			هیدرولیک	۱-۱-۳
			برق خودرو	۱-۱-۴
			شاسی (ترمز و فرمان)	۱-۱-۵
			آشنایی با قطعات و طرز کار مولد قدرت	۱-۲
			آشنایی با طرز کار موتور و اجزای آن	۱-۳
			شناسایی اصول بازدید از طرز کار سیستم سوخت رسانی	۱-۴
			بازدید از سیستم سوخت رسانی	۱-۴-۱
			شناسایی اصول بازدید از طرز کار سیستم هوارسانی	۱-۵
			بازدید از سیستم هوارسانی	۱-۵-۱
			شناسایی اصول بازدید از طرز کار سیستم خنک کاری	۱-۶
			بازدید از سیستم خنک کاری	۱-۶-۱
			آشنایی با انواع سیستم انتقال قدرت مکانیکی	۱-۷
			هیدرو دینامیک (تورک کنتور تور، گپریکس، دیفرانسیل و قایبال درایو)	۱-۷-۱
			هیدرواستاتیک (پمپها - هیدروموتورها - شیرهای کنترل)	۱-۷-۲
			شناسایی اصول بازدید از سیستم های انتقال قدرت	۱-۸
			بازدید از سیستم انتقال قدرت	۱-۸-۱
			آشنایی با سیستم هیدرولیک	۱-۹
			تانک و انواع آن	۱-۹-۱
			اتصالات و رابطها	۱-۹-۲
			روغن مصرفی	۱-۹-۳
فیلتر روغن	۱-۹-۴			
پمپ و انواع آن	۱-۹-۵			
شیرآلات (کنترل دبی - فشار - جهت)	۱-۹-۶			
مصرف کننده ها (جک ها و هیدروموتورها)	۱-۹-۷			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
		۱ ساعت	شناسایی اصول بازدید عملی از سیستم هیدرولیک	۱-۱۰
	۱ ساعت		بازدید از سیستم هیدرولیک	۱-۱۰-۱
		۲ ساعت	آشنایی با سیستم برق رسانی	۱-۱۱
			باتری	۱-۱۱-۱
			دینام و آلترناتور	۱-۱۱-۲
			استارت	۱-۱۱-۳
			آمپرها	۱-۱۱-۴
			هشداردهنده 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
		۳۰ دقیقه	آشنایی با شاسی و متعلقات آن	۱-۱۳
		۱ ساعت	روش بستن شاسی و متعلقات آن	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
	۱ ساعت		روش استفاده صحیح از ابزار	۱-۱۷-۱
		۱ ساعت	شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار	۱-۱۸
	۱ ساعت		رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۱-۱۸-۱
۱۵	۵	۱۵	توانایی سرویس و نگهداری دستگاه شمع کوب	۲
		۱ ساعت	آشنایی با ابزارهای مورد نیاز جهت سرویس	۲-۱
		۱ ساعت	شناسایی اصول استفاده صحیح از ابزار	۲-۲
			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



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: اپراتوری شمع کوب

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
		۱ ساعت	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم مولد قدرت	۲-۶
	۱ ساعت	۱ ساعت	روش سرویس و نگهداری سیستم مولد قدرت	۲-۶-۱
		۲ ساعت	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم سوخت رسانی	۲-۷
	۱ ساعت	۱ ساعت	روش سرویس و نگهداری سیستم سوخت رسانی (تمیز کردن صافی اولیه و هواگیری)	۲-۷-۱
		۱ ساعت	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم خنک کاری	۲-۸
	۱ ساعت	۱ ساعت	روش سرویس و نگهداری سیستم خنک کاری (بازدید از سطوح خنک کننده نشستی‌های سیستم آب)	۲-۸-۱
		۱ ساعت	شناسایی اصول سرویس و نگهداری سیستم روانکاری	۲-۹
	۱ ساعت	۱ ساعت	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 و اجزای چکش	۲-۱۰-۳
		۵ ساعت	توانایی تشخیص خاک و مصالح	۳
		۲ ساعت	آشنایی با خاک و مصالح	۳-۱
			روش شناخت انواع خاکها	۳-۱-۱
			روش شناخت انواع مصالح	۳-۱-۲
			روش شناسایی خاک و مصالح	۳-۱-۳
		۲ ساعت	آشنایی با مقاومت انواع خاکها	۳-۳
	۳۰ دقیقه	۲ ساعت	آشنایی با انواع مصالح و مقاومت آنها	۳-۴



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: اپراتوری شمع کوب

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴/۵	۷/۵	۴	توانایی اجرای آیین نامه و مقررات راهنمایی و رانندگی	۴
		۲ ساعت	آشنایی با ضوابط راهنمایی و رانندگی	۴-۱
		۲ ساعت	آشنایی با مقررات راهنمایی و رانندگی	۴-۲
		۲ ساعت	شناسایی اصول اجرای مقررات راهنمایی و رانندگی	۴-۳
	۱ ساعت		روش اجرای مقررات راهنمایی و رانندگی	۴-۳-۱
۵/۵	۷/۵	۵	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 علائم و تجهیزات اولیه و اضافی	۵-۳
		۳۰ دقیقه	آشنایی با روشنایی و قابلیت انعکاس علائم	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 علائم ایست / آهسته	۵-۹
		۳۰ دقیقه	آشنایی با ایستگاههای پرچمداری و استفاده از علائم ایست / آهسته	۵-۱۰
		۳۰ دقیقه	شناسایی اصول پرچمداری و نحوه استفاده از پرچم و تابلوی ایست / آهسته	۵-۱۱
		روش پرچمداری و نحوه استفاده از پرچم و تابلوی ایست / آهسته	۵-۱۱-۱	
		شناسایی اصول تشخیص ایمنی در عملیات اجرایی ترافیک	۵-۱۲	
	۳۰ دقیقه	تشخیص ایمنی در عملیات اجرایی ترافیک	۵-۱۲-۱	



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



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۶	۱۷	ع	توانایی کنترل و انجام عملیات اجرایی دستگاه	۸
			۱- شناسایی اصول بازدید دستگاه قبل از روشن کردن	۸-۱
			۱-۱- بازدید روغن ها	۸-۱-۱
			۱-۲- بازدید آب	۸-۱-۲
			۱-۳- بازدید از اطراف دستگاه	۸-۱-۳
			۲- شناسایی اصول روشن کردن دستگاه	۸-۲
			۲-۱- استارت در هوای گرم	۸-۲-۱
			۲-۲- استارت در هوای سرد	۸-۲-۲
			۳- شناسایی اصول بازدید بعد از روشن کردن	۸-۳
			۳-۱- بازدید از نشی های آب	۸-۳-۱
			۳-۲- بازدید از نشی های روغن قسمتهای مختلف	۸-۳-۲
			۳-۳- صداهای مشکوک دستگاه	۸-۳-۳
			۴- شناسایی اصول حرکت و جابجایی دستگاه	۸-۴
			۴-۱- حرکت به عقب و جلو	۸-۴-۱
			۴-۲- حرکت به چپ و راست	۸-۴-۲
۵- حرکت در سربالایی و سربایی	۸-۵			
۶- شناسایی اصول خاموش کردن دستگاه و بازدیدهای مربوطه	۸-۶			
۷- آشنایی با نحوه سوار کردن دستگاه روی ترپلر	۸-۷			
۸- آشنایی با آماده‌سازی و سکوی محل استقرار دستگاه	۸-۸			
۹- آشنایی با اصول تراز کردن دستگاه	۸-۹			
۱۰- شناسایی اصول انجام عملیات مهار شمع	۸-۱۰			
۱۱- شناسایی اصول انجام عملیات کوبیدن شمع‌های آهنی	۸-۱۱			
۱۲- شناسایی اصول انجام عملیات کوبیدن شمع‌های بتنی	۸-۱۲			
۱۳- شناسایی اصول انجام عملیات کوبیدن سپر	۸-۱۳			
۱۴- شناسایی اصول ضربه زدن صحیح	۸-۱۴			
۱۵- شناسایی اصول تطابق وزنه با نوع شمع و تشخیص میزان ضربه وارده بر شمع	۸-۱۵			
۱۵-۱- تشخیص تعداد شمع مور نیاز و پایان عملیات شمع کوب	۸-۱۵-۱			



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: اپراتوری شمع کوب

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

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

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