

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

### برنامه ریزی و سرویس و نگهداری تجهیزات

### کارگاهی

### گروه شغلی

### صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

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

۷۳۳۱-۰۱/۰۱۸۹۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۱/۱۰/۱



تاریخ نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد: ۷۲۳۱-۰۱/۰۱۸/۹۱

اعضاء کمیسیون تخصصی :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین برنامه آموزش :

فرآیند اصلاح و بازنگری :



## تدوین کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	سمت	سابقه کار	پست الکترونیک
۱	محمد محمدی بوساری	کارشناس مکانیک خودرو	مدرس ومولف نمونه کشور	۴۰ سال	mmb_۱۰۵۱@yahoo.com
۲	رضا ورمزیار	کارشناس مکانیک خودرو	مسئول مرکز تخصصی خودرو ۹دی	۲۰ سال	IRANVAREZA@YAHOO.COM
۳	شهرام امینیان	کارشناس مکانیک خودرو	مدرس ومولف کتب فنی	۳۵ سال	Aminian.sh۱۹۵۶@yahoo.com
۴	باقرنادری تبریزی	مربی تعمیربدنه خودرو	مربی مرکز تربیت مربی کرج	۲۰ سال	baghernaderi@gmail.com
۵	پرویز ایمانی	کارشناس مکانیک خودرو	مدیرکل دفتر پژوهش سازمان فنی وحرفه ای	۳۰ سال	-
۶	ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم	کارشناس مکانیک خودرو و زبان انگلیسی	مسئول گروه برنامه ریزی درسی مکانیک خودرو سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۱۸ سال	khalilzadehe@yahoo.com

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک ۲۵۹

تلفن : ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار : ۶۶۹۴۴۱۱۷

پست الکترونیک: Barnamehdarci @ yahoo.com



## مشخصات استاندارد آموزش شایستگی

<b>عنوان:</b>
برنامه ریزی و سرویس و نگهداری کارگاهی
<b>شرح:</b>
این شایستگی پوشش دهنده عناصر شایستگی برنامه ریزی، نگهداری و تعمیرات، روش های کنترل، تهیه و تکمیل فرم های سرویس و روغنکاری و تعمیرات، تجزیه و تحلیل زمان از کار افتادگی ماشین آلات، برآورد هزینه های نگهداری و تعمیرات، برنامه ریزی و اجرای ساختار تشکیلات واحد، برآورد و تهیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز، اجرای عملیات نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه طبق شناسنامه بوده و معیار عملکرد هر عنصر شایستگی بر اساس استاندارد ملی حرفه ای احصاء گردیده است.
<b>ویژگی های کارآموز ورودی:</b>
<b>حداقل میزان تحصیلات:</b> دیپلم حرفه ای تعمیر کار خودروهای سواری (شاخه کار دانش)، دیپلم ریاضی فیزیک و یا علوم تجربی با داشتن گواهینامه تعمیر کار اتومبیل های سواری بنزینی درجه ۲ <b>حداقل توانایی جسمی و ذهنی:</b> سلامت کامل جسمانی و روانی <b>شایستگی پیش نیاز:</b> ندارد
<b>طول دوره آموزش:</b>
طول اسمی دوره آموزش : ۳۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۱۴ ساعت - زمان آموزش عملی : ۱۶ ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)</b>
- کتبی: ۲۵٪ - عملی: ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای: ۱۰٪
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان:</b>
کارشناس مهندسی صنایع و مکانیک خودرو با ۵ سال سابقه کار در واحد نگهداری و تعمیر ماشین آلات مرتبط



## استاندارد آموزش

### - بر گه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- تعیین اهداف سازمانهای مدیریت فنی ۱-۲- طراحی سیستم برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات (انواع، اهداف و ...) ۱-۳- برنامه ریزی نگهداری تعمیرات کوتاه مدت ۱-۴- برنامه ریزی نگهداری بلند مدت ۱-۵- اجرا کردن عملیات نگهداری و تعمیرات ۱-۶- تعیین عوامل موثر در میزان تعمیرات ۱-۷- تعیین مدل برای کنترل عملیات نگهداری و تعمیرات ۱-۸- سازمان دهی امور نگهداری و تعمیرات	۱- برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات (کوتاه مدت و بلند مدت)
۲-۱- کنترل عملیات نگهداری و تعمیر (انواع، اهداف، مراحل و یا برخورد) ۲-۲- کنترل عملیات نگهداری و تعمیر متوالی، موازی، مرکب، مختلط (قابلیت اطمینان، محاسبات، بهینه سازی و شاخصهای تعمیر پذیری) ۲-۳- انتخاب روش کنترل نگهداری و تعمیر متناسب با ماشین آلات و فضا ۲-۴- اجرای روش منتخب و تهیه گزارش عملیات	۲- روشهای کنترل نگهداری و تعمیر (CPM و غیره...)
۳-۱- تعیین ماشین آلات (نوع، تعداد، مراحل عملیات، سرویس های توصیه شده) ۳-۲- تهیه فرم های سرویس و نگهداری دوره ای ماشین آلات ۳-۳- تهیه کارت های تعیین، تکمیل و تعویض مایعات روانکاری ماشین آلات بر اساس نت ۳-۴- تهیه نرم افزار ثبت عملیات سرویس و نگهداری ماشین آلات ۳-۵- سرویس (تکمیل، تعویض، مایعات و روانکارها) و تعمیر ماشین آلات پیش بینی شده	۳- تهیه و تکمیل فرمهای سرویس و روغنکاری و تعمیراتی
۴-۱- تجزیه و تحلیل اطلاعات و آمار از کار افتادگی ماشین آلات، عمر مفید ۴-۲- کدگذاری دلایل از کار افتادگی ۴-۳- تعیین عوامل پیشگیرانه از کار افتادگی ماشین آلات ۴-۴- تعیین قطعات مستهلک شونده و نقش آن ها در برنامه ریزی نت ۴-۵- برنامه ریزی بر اساس تجزیه و تحلیل اطلاعات و آمار از کار افتادگی ماشین آلات	۴- تجزیه و تحلیل زمان از کار افتادگی ماشین آلات (عمر مفید) ماشین و قطعات مربوطه
۵-۱- تعیین قطعات و مواد مصرفی در نگهداری و تعمیرات ۵-۲- تعیین هزینه های تامین قطعات و مواد (سفارشی، خرید، نگهداری و انبارداری) ۵-۳- تهیه سیستم کنترل عملیات انبارداری ۵-۴- هزینه های نگهداری و تعمیرات (قطعات یدکی، مواد، تعمیرات، منابع انسانی) ۵-۵- تامین هزینه های نگهداری و تعمیرات	۵- برآوردن هزینه های نگهداری و تعمیرات



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۶-۱- تهیه نمودارهای سازمانی برای امور مدیریت فنی ۶-۲- آموزش کارکنان نگهداری و تعمیرات ۶-۳- تعیین عوامل موثر در جذب و دفع کارکنان ۶-۴- اجرای ساختار تشکیلات واحد نگهداری و تعمیرات ۶-۵- اصلاح ساختار بر اساس سیستم برنامه ریزی نت	۶- برنامه ریزی و اجرای ساختار تشکیلات واحد نگهداری و تعمیرات
۷-۱- برآورد هزینه ابزار و تجهیزات مورد نیاز ۷-۲- برآورد و تامین هزینه مواد، قطعات یدکی و عوامل انسانی و انرژی تعمیرات عادی ۷-۳- برآورد و تامین هزینه مواد، قطعات یدکی، انرژی و عوامل انسانی تعمیرات اساسی ۷-۴- کنترل مداوم تا مین هزینه ها و مواد و قطعات یدکی ۷-۵- برنامه ریزی زمان خروج ماشین آلات در تعمیرات عادی و اساسی خطوط تولید	۷- برآورد و تهیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای تعمیرات عادی و اساسی
۸-۱- برنامه ریزی اجرای نکات ایمنی در حین عملیات ۸-۲- برنامه ریزی الزامات زیست محیطی (دفع مواد، قطعات و ضایعات) ۸-۳- استفاده از تجهیزات ایمنی در حین عملیات ۸-۴- دفع عوامل مخرب زیستی (هوا، گازها، آلاینده ها، مواد، قطعات و ضایعات)	۸- رعایت نکات حفاظت و ایمنی کار و الزامات زیست محیطی



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۴ ساعت	دانش:
	<p>- عملیات و تعمیر (تعریف، تروتکنولوژی، اهداف مدیریت فنی، جایگاه در صنایع و نمودار سازمانی و عوامل موثر در آن)</p> <p>- برنامه ریزی و کنترل در نگهداری و تعمیرات (تعریف عمومی، بخشهای اصلی، فعالیت ها، عوامل موثر در تعیین میزان اعمال تعمیرات .</p> <p>پیشگیری ، هزینه ها مورد نظر و روند تغییرات آن ها، مدل پیشنهادی و نقش مهندسی در برنامه ریزی نت )</p> <p>- سازمان دهی امور نگهداری و تعمیرات (تقسیم بندی واحدهای تولید و خدماتی با شناسایی محیط کار، تهیه شناسنامه ماشین آلات، کدگذاری)</p> <p>- انواع برنامه های عملیات نگهداری و تعمیر (متوالی، موازی، مرکب ، مختلط، محاسبات، شاخص ها، تعمیر پذیری)</p> <p>- تهیه انواع فرم های مورد نیاز عملیات نت (سرویس و روغن کاری، کارت تعمیر، نرم افزارهای ثبت و اعلام مراحل نت)</p> <p>- تجزیه و تحلیل و بازسازیهای فنی و تعمیرات پیشگیرانه (سطوح مختلف، روش های برنامه ریزی، کاربرد کامپیوتر، سرویس ها و تعمیرات)</p> <p>- ساختار تشکیلات و سیستم برآورد هزینه های نت (مواد، ابزار، تجهیزات، قطعات یدکی، عوامل انسانی و انرژی)</p> <p>- روش های اجرای نگهداری و تعمیرات، نکات ایمنی و زیست محیطی (ایمنی، دفع مواد ، قطعات ، گازها و .....</p>
زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	مهارت:
	<p>- برنامه ریزی کردن نگهداری و عملیات تعمیر کوتاه مدت و بلند مدت بر اساس شناسنامه ماشین آلات</p> <p>- کنترل کردن عملیات و تعمیر بر اساس نوع برنامه (متوالی، موازی، مرکب، مختلط)</p> <p>- تهیه فرم های مورد نیاز عملیات نت (سرویس دوره ای، روغنکاری، تعویض قطعات مستهلک شوند، تعمیرات کوتاه و بلند مدت)</p> <p>- تجزیه و تحلیل زمان از کار افتادگی ماشین آلات بر اساس عمر مفید قطعات و برنامه ریزی نت</p> <p>- برآورد و تامین هزینه های تعمیر و نگهداری کوتاه مدت با بلند مدت و سرویس ماشین آلات</p> <p>- برنامه ریزی و اجرای ساختار تشکیلات واحد نگهداری و تعمیرات</p> <p>- تهیه مواد ، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای تعمیرات عادی و اساس</p> <p>- اجرای عملیات پیشگیرانه نگهداری و تعمیر ماشین آلات بر اساس شناسنامه و توصیه سازنده ماشین آلات</p>
نگرش:	
<p>رعایت نکات ایمنی در حین عملیات نت، دفع اصولی مواد زائد، قطعات مستعمل و ضایعات ، پیشگیری و دفع اصول عوامل آلاینده از محیط کار، صداقت و درستکاری نت</p>	



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱				

توجه :

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

– برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱				

توجه :

– مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .

– برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱				

توجه :

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .