



معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

نقشه کشی صنعتی خودرو

رشته شغلی مکانیک خودرو

کد استاندارد :

۷۲۳۱-۰۱/۰۰۲/۹۱

تاریخ تدوین: ۹۱/۱۰/۱



تاریخ نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد: ۷۲۳۱-۰۱/۰۰۲/۹۱

اعضاء کمیسیون تخصصی :

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :



تدوین کنندگان استاندارد آموزشی

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 دی ۹	۲۰ سال	IRANVAREZA@YAHOO.COM
۳	شهرام امینیان	کارشناس مکانیک خودرو	مدرس ومولف کتب فنی	۳۵ سال	Aminian.sh۱۹۵۶@yahoo.com
۴	باقرنادری تبریزی	مریی تعمیربدنه خودرو	مریی مرکز تربیت مریی کرج	۲۰ سال	baghernaderi@gmail.com
۵	پرویز ایمانی	کارشناس مکانیک خودرو	مدیرکل دفتر پژوهش سازمان فنی و حرفه 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 پست الکترونیک: Barnamehdarci @ yahoo.com

دورنگار : ۶۶۹۴۴۱۱۷



مشخصات استاندارد شایستگی

عنوان :
نقشه کشی صنعتی خودرو
شرح :
کار با ابزار نقشه کشی ترسیم خطوط واشکال هندسی منظم و نامنظم ترسیم قطعات ترسیم برش و تصویر مجسم قطعات صنعتی ترسیم نقشه قطعات خودرو ترسیم قطعات بوسیله نرم افزار اتوکد
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : 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 حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی شایستگی پیش نیاز : ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۷۰ ساعت - زمان آموزش نظری ۲۲ ساعت - زمان آموزش عملی ۴۸ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵٪ - عملی : ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
لیسانس مهندسی مکانیک خودرو با حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط با آموزش نقشه کشی صنعتی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عناصر شایستگی
<p>۱-۱- کار با تخته رسم، میز نقشه کشی و متعلقات آن</p> <p>۱-۲- کار با انواع خط کش اندازه گیری</p> <p>۱-۳- کار با انواع گونیا، شابلن، پیستوله</p>	<p>۱- کار با ابزار نقشه کشی</p>
<p>۲-۱- ترسیم خطوط و اشکال هندسی</p> <p>۲-۲- ترسیم زاویه</p> <p>۲-۳- ترسیم دایره، چند ضلعی، مثلث</p> <p>۲-۴- ترسیم مماس ها</p> <p>۲-۵- ترسیم بیضی</p>	<p>۲- ترسیم خطوط و اشکال هندسی منظم و نامنظم</p>
<p>۳-۱- ترسیم صفحه و خط در فضا</p> <p>۳-۲- ترسیم اجسام هندسی</p> <p>۳-۳- اندازه گیری تصاویر</p> <p>۳-۴- ترسیم تصاویر مجهول (مجهول یابی)</p> <p>۳-۵- ترسیم پیچ، مهره-پرچ، خار، گوه</p> <p>۳-۶- ترسیم علائم جوش</p> <p>۳-۷- ترسیم علائم قطعات الکتریکی و الکترونیکی خودرو</p>	<p>۳- ترسیم قطعات</p>
<p>۴-۱- ترسیم انواع برش</p> <p>۴-۲- ترسیم پرسپکتیو قائم، مایل، ایزومتریک</p>	<p>۴- ترسیم برش و تصویر مجسم قطعات صنعتی</p>
<p>۵-۱- ترسیم قطعات مکانیکی خودرو</p> <p>۵-۲- ترسیم قطعات الکتریکی خودرو</p> <p>۵-۳- ترسیم قطعات الکترونیکی خودرو</p>	<p>۵- ترسیم نقشه قطعات خودرو</p>
<p>۶-۱- کار با دستورات فایلی</p> <p>۶-۲- ترسیم سیستم های مختصاتی و زوایا</p> <p>۶-۳- ترسیم دستورات ترسیمی</p> <p>۶-۴- کار با دستورات ویرایشی</p> <p>۶-۵- اندازه گذاری</p> <p>۶-۶- نوشتن متن</p>	<p>۶- ترسیم قطعات بوسیله نرم افزار اتوکد</p>



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

دانش :	زمان اسمی آموزش: ۲۲ ساعت
مفهوم نقشه کشی صنعتی و تاریخچه آن، استانداردهای نقشه کشی و انواع نقشه، انواع کاغذ، وسایل برش کاغذ، مفهوم خط و ترسیم آن، انواع مدادها	
اصول ترسیم خطوط، جداول و کادرهای نقشه کشی	
مفهوم هندسه و ترسیمات هندسی، اصول ترسیم نقطه، خط، تقسیم پاره خط، زاویه و انواع آن (دایره، چندضلعی، مثلث)	
اساس ترسیم مماس ها، ترسیم نقطه و خط در صفحه و فضا	
احجام هندسی و اساس ترسیم آنها، حروف، اعداد، خطوط استاندارد	
اندازه گذاری و قوانین آن، اساس ترسیم تصاویر مجهول	
قطعات استاندارد اتصال (پیچ و مهره- پرچ- خار- گوه- علائم جوش- علائم برق و الکترونیک)	
برش و انواع آن، تصویر مجسم	
خواندن نقشه های قطعات خودرو (مکانیکی، الکتریکی و الکترونیکی)	
مهارت :	زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت
کار با تخته رسم، میز نقشه کشی و متعلقات آن	
کار با انواع خط کش اندازه گیری	
کار با انواع گونیا، شابلن، بیستوله	
ترسیم خطوط و اشکال هندسی	
ترسیم زاویه	
ترسیم دایره، چند ضلعی، مثلث	
ترسیم مماس ها	
ترسیم بیضی	
ترسیم صفحه و خط در فضا	
ترسیم اجسام هندسی	
اندازه گیری تصاویر	
ترسیم تصاویر مجهول (مجهول یابی)	
ترسیم پیچ، مهره- پرچ، خار، گوه	
ترسیم علائم جوش	



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

مهارت :	زمان اسمی آموزش: - ساعت
ترسیم علائم قطعات الکتریکی و الکترونیکی خودرو	
ترسیم انواع برش	
ترسیم پرسپکتیو قائم، مایل، ایزومتریک	
ترسیم قطعات مکانیکی خودرو	
ترسیم قطعات الکترونیکی خودرو	
کار با دستورات فایلی	
ترسیم سیستم های مختصاتی و زوایا	
ترسیم دستورات ترسیمی	
کار با دستورات ویرایشی	
اندازه گذاری	
نوشتن متن	
نگرش:	
۱- رعایت اخلاق حرفه ای	
۲- برخورد مناسب با مشتری و صداقت در کار	
۳- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه	
۴- ایمنی در کار و سرعت و دقت	



- بر گه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	میز رسم (ماشین نقشه کشی)	۱۷۰ × ۱۰۰ cm	۱ عدد برای هر نفر	
۲	گرافت رومیزی	استاندارد آلمان	۱ عدد برای هر میز	
۳	صندلی	چرخدار	۱ عدد برای هر نفر	
۴	چراغ	مطالعه مخصوص روی میز نقشه کشی	۱ عدد برای هر میز	
۵	کمد مخصوص نقشه	بایگانی نقشه	۲ عدد برای کارگاه	
۶	کمد ابزار	متوسط	۱ عدد برای هر نفر	
۷	اشل کوچک شونده	چوبی	۴ عدد برای هر کارگاه	
۸	اشل بزرگ شونده	چوبی	۴ عدد برای هر کارگاه	

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	کاغذ A4 سفید	۲۹۷ × ۲۱۰	۱۰۰ برگ برای هر نفر	
۲	کاغذ A3 سفید	۲۹۷ × ۴۲۰	۱۰۰ برگ برای هر نفر	
۳	کاغذ میلیمتری	A4	۱۰۰ برگ برای هر نفر	
۴	مغز اتد	۰/۹-۰/۷-۰/۵	۶ جعبه برای هر نفر	
۵	پاک کن	روکش دار استاندارد	۱۰ عدد برای هر نفر	
۶	میل گرد st37	قطر ۱۶	۴۰ سانت برای هر نفر	
۷	میل گرد st37	قطر ۲۰	۴۰ سانت برای هر نفر	
۸	میل گرد st37	قطر ۳۲	۴۰ سانت برای هر نفر	
۹	چهار گوش st37	۳۰ × ۳۰	۴۰ سانت برای هر نفر	
۱۰	تسمه st37	۵ × ۱۰	۴۰ سانت برای هر نفر	

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	خط کش فلزی	۳۰ cm	۱ عدد برای هر نفر	
۲	گونیا لبه دار	۱۲×۸Cm	۱ عدد برای هر نفر	
۳	گونمای مرکب	متوسط	۲ عدد برای کارگاه	
۴	نقاله	متوسط	۴ عدد برای کارگاه	
۵	موازی کش	۲۰ Cm	۱ عدد برای هر نفر	
۶	زاویه سنج اونیورسال	با دقت ۵ دقیقه	۵ عدد برای کارگاه	
۷	پرگار سوزنی	متوسط	۵ عدد برای کارگاه	
۸	شابلون رنده	استاندارد	۵ عدد برای کارگاه	
۹	شابلون مته	استاندارد	۵ عدد برای کارگاه	
۱۰	شابلون دنده	با درجات مختلف	۲ عدد برای کارگاه	
۱۱	قوس سنج	R ۰/۵-۷	۵ عدد برای کارگاه	
۱۲	قوس سنج	R ۷/۵-۱۵	۵ عدد برای کارگاه	
۱۳	جعبه پرگار	کامل	۱ عدد برای هر نفر	
۱۴	گونیا ۴۵°	۱۶Cm	۱ عدد برای هر نفر	
۱۵	گونیا ۴۵°	۸۱Cm	۱ عدد برای هر نفر	
۱۶	گونیا ۳۰°، ۶۰°	۲۲Cm	۱ عدد برای هر نفر	
۱۷	گونیا ۳۰°، ۶۰°	۱۰Cm	۱ عدد برای هر نفر	
۱۸	شابلون دایره	استاندارد	۱ عدد برای هر نفر	
۱۹	شابلون حروف	بزرگ	۱ عدد برای هر نفر	
۲۰	شابلون حروف	متوسط	۱ عدد برای هر نفر	
۲۱	شابلون حروف	کوچک	۱ عدد برای هر نفر	
۲۲	برس موئی	متوسط	۱ عدد برای هر نفر	



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۳	برس فلزی	متوسط	۱ عدد برای هر نفر	
۲۴	خط کش T	۹۰ Cm	۱ عدد برای هر نفر	
۲۵	میز نقشه کشی کوچک	تخته رسم (A۴)	۱ عدد برای هر نفر	
۲۶	چراغ رومیزی	قابل تنظیم	۱ عدد برای هر نفر	
۲۷	اتود	۰/۹-۰/۷-۰/۵	۱ عدد برای هر نفر	
۲۸	روپوش سفید	استاندارد	۱ عدد برای هر نفر	

توجه :

- ابزار به اِزاء هر سه نفر محاسبه شود .