

استاندارد آموزش شغل

ماکت ساز خودرو

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شغل

۷	۲	۱	۴	۲	۰	۰	۱	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۷۳۳۱-۰۱-۰۴۶-۱

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۹۴/۲/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب: دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۱-۴۶-۰۱-۷۳۳۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی مکانیک خودرو:

علی موسوی

رامک فرح آبادی

ارژنگ بهادری

ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل:

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای خراسان شمالی

- دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-

-

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 ۹۷

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم	لیسانس	صنایع اتومبیل و زبان انگلیسی	مسئول گروه مکانیک خودرو دفتر طرح و برنامه های درسی	۲۰ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱۶۶۵۶۹۰۷ تلفن همراه: ایمیل: khalilzadehe@yahoo.com آدرس: تهران - م توحید - خ نصرت غربی پلاک ۹۷ (دفتر طرح و برنامه های درسی)
۲	امین همای رضوی	لیسانس	تکنولوژی جوشکاری	مربی	۱۲ سال	تلفن ثابت: ۰۵۸۳۲۲۶۰۹۸۰ تلفن همراه: ۰۹۱۵۲۵۴۰۴۰۹ ایمیل: razavi.amin@ymail.com آدرس: مرکز فنی و حرفه ای برادران بجنورد
۳	وحید شفیعی نژاد	لیسانس	ساخت و تولید	معاون مرکز - مربی	۱۷ سال	تلفن ثابت: ۰۵۸۳۲۲۶۰۹۸۰ تلفن همراه: ۰۹۱۵۳۸۴۱۹۱۲ ایمیل: vnamaki@yahoo.com آدرس: مرکز فنی و حرفه ای برادران بجنورد
۴	ابراهیم طالب زاده	سیکل	جوشکاری	صافکاری اتومبیل	۱۰ سال	تلفن ثابت: ۰۵۸۳۷۲۳۳۸۲۹ تلفن همراه: ۰۹۱۵۸۸۵۵۱۹۴ ایمیل: ۰۹۱۵۸۸۵۵۱۹۳ آدرس: خراسان شمالی بجنورد بولوار ولایت جنب پمپ بنزین مجاهد
۵	معصومه علی آبادی	دیپلم	طراحی و دوخت	مدیر موسس مربی	۱۳ سال	تلفن ثابت: ۰۵۸۳۲۲۳۳۸۵ تلفن همراه: ۰۹۱۵۱۸۷۸۳۶۶ ایمیل: amozesh.pozhhan@yahoo.com آدرس: بجنورد خیابان شریعتی جنوبی کوچه شهید باهوین پلاک ۹ آموزشگاه پژهان



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات ای است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل:
ماکت ساز خودرو
شرح استاندارد آموزش شغل:
استاندارد آموزش شغل (ماکت ساز خودرو) زیرمجموعه رشته مکانیک (گرایش ساخت و تولید) می باشد و شایستگی های از قبیل: قطعه شناسی خودرو، نقشه کشی، ابزار شناسی، فلزکاری عمومی، ورقکاری، لحیم کاری با هویه، لحیم کاری با شعله گاز، لوله کشی، جوشکاری، رنگ کاری بدنه خودرو، ماشین کاری، خیاطی و مونتاژ قطعات مکانیکی را دارا می باشد و با مشاغل جوشکاری، تراشکاری، نقاشی خودرو، خیاطی در ارتباط می باشد
ویژگی های کارآموز ورودی:
حداقل میزان تحصیلات: دیپلم حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمی و روانی مهارت های پیش نیاز:
طول دوره آموزش:
طول دوره آموزش: ۳۰۶ ساعت - زمان آموزش نظری: ۷۹ ساعت - زمان آموزش عملی: ۲۲۷ ساعت - زمان کارورزی: -- -- ساعت - زمان پروژه: -- ---- ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی: ۲۵٪ - عملی: ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای: ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان:
حداقل تحصیلات فوق دیپلم مکانیک گرایش ساخت و تولید و یا متالورژی با ۵ سال تجربه کار مرتبط



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

فرآیند ساخت ماکت خودرو در مقیاس واقعی با شکل و ابعاد و جنس و رنگ دلخواه انجام میگیرد که با استفاده از مهارتهای قطعه سازی-ماشین کاری-جوشکاری در نهایت به مرحله مونتاژ اتمام می یابد.

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

CAR MODEL MANUFACTURER

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

-ماکت و مدل ساز مواد اولیه

-جوشکاری سازه های فولادی

-فلزکاری عمومی

-نقاشی خودرو

-خیاطی چرم دوزی

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع

د : نیاز به اعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی‌ها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	قطعه شناسی خودرو	۸	۲۲	۳۰
۲	نقشه کشی	۴	۱۹	۲۳
۳	ابزار شناسی	۴	۶	۱۰
۴	فلزکاری عمومی	۶	۲۴	۳۰
۵	ورقکاری	۵	۱۵	۲۰
۶	لحیم کاری با هویه	۳	۷	۱۰
۷	لحیم کاری با شعله گاز	۵	۱۵	۲۰
۸	لوله کشی	۴	۱۶	۲۰
۹	جوشکاری	۷	۲۳	۳۰
۱۰	رنگ کاری	۵	۱۰	۱۵
۱۱	ماشین کاری	۸	۲۷	۳۵
۱۲	خیاطی	۸	۱۵	۲۳
۱۳	مونتاز قطعات مکانیکی	۱۲	۲۸	۴۰



	زمان آموزش			عنوان : قطعه شناسی خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۲	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
ماکت کامل خودرو				دانش :
ماکت گیربکس			۳	- اجزا خودرو ، موتور ، گیربکس و دیفرانسیل
ماکت دیفرانسیل			۲	- سیستم تعلیق ترمز و شاسی و قطعات مربوطه
ماکت سیستم تعلیق			۱	- قطعات بدنه خودرو و متعلقات آن
ماکت سیستم برق خودرو			۲	- اصول کارکرد خودرو
ماکت سیستم ترمز				
ماکت باک بنزین				
قطعات برش خورده خودرو				مهارت :
قطعات فلزی		۷		- باز و بستن قطعات ماکت موتور و گیربکس و دیفرانسیل
وسایل پرداختکاری		۵		- باز و بستن قطعات سیستم تعلیق ماکت خودرو
رنگ مخصوص بدنه خودرو		۶		- باز و بستن قطعات سیستم شاسی ماکت خودرو
انواع بتونه		۴		- باز و بستن چرخها و سیستم ترمز ماکت خودرو
وسایل بتونه کاری				
جعبه کمک های اولیه با تجهیزات کامل				نگرش :
کپسولهای آتش نشانی				- دقت و تمرکز در حین انجام کار
وسایل ایمنی و حفاظتی				- انجام کار بر اساس اصول ارگونومی
تخته وایت برد				ایمنی و بهداشت :
میز مربی صندلی				- استفاده از لباس کار و کفش و دستکش ایمنی
ماژیک				توجهات زیست محیطی :
چرخ دستی				- نظافت و مرتب کردن محیط کار و جمع آوری و قراردادن ابزار ها و تجهیزات در محل خود
گونیا زاویه سنج اونیورسال				
پرگار (خطکشی)				
سوزن خط کش				



استاندارد آموزش
برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نقشه کشی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۳	۱۹	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز رسم نقشه کشی خط کش تی	دانش :			
			۱	-شناخت انواع خطوط تجهیزات و وسایل نقشه کشی انواع کاغذ،ابعاد کاغذ
			۱	-انواع ترسیمات(هندسی-نماها-مجهول یابی-پرسوپکتیو)
			۱	-انواع برش ها
			۱	-انواع انطباقات و تفرانس ها
	مهارت :			
		۵		-رسم نماهای لازم به هردو روش اروپایی و آمریکایی از روی مدل
		۴		-رسم نمای مجهول
		۶		-رسم پرسپکتیو به روش های مختلف
		۴		-رسم نماهای لازم در برش
	نگرش :			
				-دقت در اندازه گیری
				-
	ایمنی و بهداشت :			
			-رعایت نکات ایمنی هنگام کار	
			-رعایت اصول ارگونومی هنگام آموزش	
توجهات زیست محیطی :				
			-رعایت نظافت محیط آموزش و کار	
			-	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ابزار شناسی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز کار ، گیره بزرگ رومیزی لب گیره و متعلقات ماشین اره ابزار علامت گذاری چک سوسماری ۳/۵ تن پمپ باد دستکش کار عینک ایمنی کفش ایمنی کتب و جزوات فلز کاری روغن موتور حلال ها و مواد پاک کننده کولیس میکرومتر ساعت اندازه گیری پیچ گوشتی دو سو پیچ گوشتی چهارسو جعبه بکس میلیمتری آچار تخت میلیمتری آچار رنگی میلیمتری آچار یکسر رنگی آچار آلن میلیمتری و اینچی چکش معمولی و پلاستیکی سنگ صافی A۳ سنگ صافی A۰				دانش : واحدهای اندازه گیری طول، جرم، سطوح، حجم، جرم، زمان زاویه، سرعت و حرارت -شناخت انواع ابزار ماکت سازی -اصول کار با کولیس، میکرومتر داخل سنج و خارج سنج -اصول کار با ساعت اندازه گیری -اصول کار با ابزارهای اندازه گیری مکانیکی و دیجیتالی مهارت : -کار با ابزار ماکت سازی -اندازه گیری قطعات با کولیس اندازه گیری قطعات با میکرومتر داخل سنج و خارج سنج اندازه گیری قطعات با ساعت اندازه گیری نگرش : -رعایت اخلاق حرفه ای -اندازه گیری قطعات طبق استاندارد و استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ایمنی و بهداشت : -استفاده از لباس کار و عینک و کفش ایمنی مناسب -انجام کار بر اساس اصول ارگونومی توجهات زیست محیطی : - دفع اصولی آب و روغن و ضایعات ، نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : فلز کاری عمومی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
آچار آلن ستاره ای				دانش :
ترکمتر سایز کوچک و بزرگ			۱	-انواع سوهان و اصول سوهان کاری
کمان اره وتیغه مربوطه			۱	-انواع شابر و اصول پرداختکاری
ابزار بادی (پنوماتیکی) فشار ضعیف			۱	-حدیده و اصول حدیده کاری
جعبه ابزار عمومی چرخدار			۱.۵	- انواع دریل و اصول مته کاری
انواع بلبرینگ کش			۱.۵	انواع کمان اره و تیغ اره و اصول برشکاری
ابزار لحیم کاری (هویه قلع)				مهارت :
دستگاه دریل پایه دار				-سوهان کاری
ماشین دریل دستی		۶		-سوراخ کاری
انواع مته		۶		-حدیده کاری
انواع متر اندازه گیر		۶		-قلاویز کاری
جدول استانداردپیچ ومهره		۶		
انواع سوهان وشابر				نگرش :
سندان				-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
انواع لوله های مسی و آلومینیومی				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار مناسب و دستکش وعینک ایمنی
				-انجام کار بر اساس اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع اصولی آب و روغن و ضایعات ، نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار



استاندارد آموزش
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ورقکاری
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
گیره رو میزی گیره دستی قیچی ورق بر اهرمی قیچی ورق بر دستی دستگاه خم کن mm ^۳ چکش ۰.۵، ۱، ۲ کیلوگرمی میز کار مناسب ورقکاری	دانش :			
			۱	-انواع ورق فلزی
			۲	-اصول ورقکاری
			۱	-اصول خمکاری ورق
			۱	-اصول برش و اتصال ورق
	مهارت :			
		۵		-خمکاری ورق
		۵		-فرم دادن به ورق
		۵		- اتصال ورق با پرچ
	نگرش :			
	-دقت در موقعیت قرار گیری ورق به هنگام خمکاری			
	-دقت ابعادی در فرم دهی و برشکاری			
ایمنی و بهداشت :				
-استفاده از عینک محافظ				
-استفاده از دستکش ضد برش				
توجهات زیست محیطی :				
- نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار				
-				



	زمان آموزش			عنوان : لحیم کاری با هویه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه دیتا پرژکتور کامپیوتر پنتیوم فور با کلید متعلقات انواع مدل و ماکت وسایل کمک آموزشی وسایل برشکاری دستگاه ورق خم کن	دانش :			
			۰.۵	-انواع هویه برقی
			۰.۵	- شناخت لحیم انواع و کاربرد آنها
			۱.۵	- اصول هویه کاری
			۰.۵	- شناخت روانسازها و کاربرد آنها
	مهارت :			
		۵		-لحیم کاری قطعات مختلف
		۲		-پرداختکاری سطوح با سنباده
	نگرش :			
	-دقت در استفاده صحیح و مناسب از ابزارها -استفاده از ابزار و تجهیزات استاندارد			
ایمنی و بهداشت :				
-استفاده از لباس کار مناسب -قراردهی هویه داغ در محل مناسب و بی خطر				
توجهات زیست محیطی :				
-مدیریت مصرف انرژی الکتریسیته بویژه به هنگام استفاده از هویه - نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار				



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : لحیم کاری با شعله گاز
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
قطعات فلزی				دانش :
وسایل پرداختکاری			۱	-شناخت انواع گاز مصرفی و لحیم کاری مطابق استاندارد EN۱۰۸۹
انواع رنگ مخصوص بدنه			۱	-شناخت تجهیزات لحیم کاری با شعله گاز
خودرو			۱	-شناخت انواع شعله گاز و کاربرد آن
انواع بتونه			۲	-اصول لحیم کاری سخت و نرم
وسایل بتونه کاری				مهارت :
جعبه کمک های اولیه با				-نصب و اتصال اجزای تجهیزات لحیم کاری
تجهیزات کامل		۲		-تنظیم فشار گاز مناسب و ایجاد شعله مورد نظر
کپسولهای آتش نشانی		۱		-لحیم کاری سخت با مفتول برنجی به روی ورقهای نازک
وسایل ایمنی و حفاظتی		۶		-لحیم کاری نرم با مفتول قلع بروی ورقهای نازک
تخته وایت برد		۶		
میز مربی	نگرش :			
صندلی	-دقت در نصب تجهیزات و تنظیم			
ماژیک	- صبوری و دقت هنگام کار و اطمینان از صحت لحیم کاری انجام شده پس از اتمام کار			
چرخ دستی	ایمنی و بهداشت :			
گونیا زاویه سنج اونیورسال	-رعایت اصول حفاظتی گازها(شامل:انبارداری،حمل و نقل و نصب)			
پرگار(خط کشی)	-بررسی نکات ایمنی قبل از ترک کارگاه در پایان کار			
سوزن خط کش	-قرار نداشتن کپسولهای گاز در معرض تابش مستقیم آفتاب			
	توجهات زیست محیطی :			
	جلوگیری از نشت گازها در تمامی مراحل انجام کار			
	جلوگیری از هدر رفتن انرژی			
	جلوگیری از آلودگی هوا و محیط کار			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : لوله کشی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار قلاویز کاری				دانش :
ابزار حدیده کاری		۱		-انواع لوله از نظر(جنس ، آلیاژ ، کاربرد)
ابزار خزینه کاری		۱		-اصول برشکاری لوله
دستگاه جوشکاری برق		۱		-اصول پرچ کاری
الکتروود جوشکاری		۱		-اصول خمکاری لوله
دستگاه جوشکاری اکسی		۱		
استیلن				مهارت :
لوازم جوشکاری		۴		-کاربا دستگاه سنگ سنباده
سنباده		۴		-برش دادن لوله
دستگاه لوله خمکن		۴		- خمکاری لوله های مسی و آلومینیومی
انبر پرچ		۴		- پرچ کاری واتصال قطعات و ورق ها
میخ پرچ		۴		
				نگرش :
				-کار براساس دستورالعمل استانداردهای موجود انجام شود
				-دقت و سرعت در انجام
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار وکفش ودستکش وعینک ایمنی
				-
				توجهات زیست محیطی :
				- نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار
				-دفع اصولی ضایعات



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: جوشکاری
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۳	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
TIG دستگاه جوش اینورتر				دانش :
SMAW دستگاه جوش الکترو د رتیلی سایز ۲.۵		۲		-شناخت انواع دستگاه های جوشکاری با الکترو د دستی SMAW
الکترو د تنگستن توریوم دار فیلر متال ۱.۶		۱.۵		-شناخت انواع جریانهای جوشکاری و کاربرد آن
ماسک جوشکاری		۲		-شناخت انواع الکترودهای مصرفی مطابق استاندارد AWS
کفش ایمنی		۱.۵		-شناخت انواع اتصالات مطابق استاندارد AWS
پیشبند چرمی				مهارت :
دستکش جوشکاری الکترو د	۱			-راه اندازی دستگاه جوش و تنظیم جریان
روپوشدار	۲			-آماده سازی و مونتاژ قطعات
TIG دستکش جوشکاری	۸			-جوشکاری با الکترو د رتیلی E۶۰۱۳ به روی ورق های ضخیم
انبر دست	۱۲			- جوشکاری با الکترو د رتیلی E۶۰۱۳ بروی ورق های نازک
برس سیمی دستی				نگرش :
				-سرعت عمل در نصب اجزای دستگاه جوش
				-دقت در مونتاژ قطعه کار
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت نکات ایمنی در برابر حوادث سوختگی و برق زدگی و تابش اشعه قوس الکتریکی
				-استفاده از انواع پوششهای چرمی محافظ بدن جوشکار(آستین-دستکش-ماسک-کفش ایمنی)
				توجهات زیست محیطی :
				-استفاده از تهویه مناسب
				-رعایت نظم در چیدمان کارگاه



استاندارد آموزش
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : رنگ کاری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع رنگ روغنی و متالیک				دانش :
تینر روغنی و متالیک			۱.۵	-شناخت انواع رنگها و حلالها و کاربرد آنها
قلم مو در سایزهای مختلف			۲	-اصول ترکیب رنگ هاوحلال ها
دستگاه کمپرسور باد			۱.۵	-اصول رنگ کاری دستی و باپیستوله
پیستوله				مهارت :
دستگاه موم پاش				-رنگ کاری دستی با قلم مو
سنگ سنباده		۳		-رنگ کاری با پیستوله
نمد پولیشکاری		۵		-موم پاشی
		۱		-پولیش
		۰.۵		-سنباده زنی
		۰.۵		نگرش :
				-دقت و سرعت در انجام کار
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از تهویه مناسب
				-استفاد از ماسک تنفسی
				-عدم استعمال دخانیات
				توجهات زیست محیطی :
				- نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار و دفع اصولی ضایعات



استاندارد آموزش
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ماشین کاری
	جمع	عملی	نظری	
	۳۵	۲۷	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه تراش				دانش :
دستگاه اره نواری			۴	-انواع ماشین های ابزار
دستگاه فرز			۴	-انواع روش های براده برداری
دستگاه سنگ فیبری				مهارت :
تیغچه				-کار با دستگاه تراش-فرز
الماسه	۶			-کاربا ماشین مته- سنگ فیبری
فرز انگشتی	۶			-رو تراشی-پیشانی تراشی
	۶			-فرم تراشی-مخروط تراشی-پیچ بری
	۵			-سنگ زنی
				نگرش :
				-کار براساس دستورالعمل های موجود این مبحث انجام شود
				-دقت و تمرکز کافی حین انجام کار
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت نکات ایمنی به هنگام کار با انواع ماشین ها ابزار
				-استفاده از لباس کار و کفش ودستکش وعینک ایمنی
				توجهات زیست محیطی :
				- نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار و دفع اصولی ضایعات
				-



	زمان آموزش			عنوان : خیاطی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۳	۱۵	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
پارچه فوم چرم ابر دستگاه چرخ خیاطی انواع نخ کاغذ گراف انواع دوخت	دانش :			
			۱	-شناخت انواع پارچه و چرم صنعتی
			۱.۵	-اصول اندازه گیری
			۲.۵	- اصول برش الگو
			۳	- اصول چرخ کاری
	مهارت :			
		۱		-اندازه گیری
		۲		-رسم الگو
		۴		- برش پارچه و چرم مطابق الگو
		۸		- دوخت و چرخ کاری
	نگرش :			
	-صرفه جویی در مصرف مواد وچرم			
	-دقت و سرعت در انجام کار			
	ایمنی و بهداشت :			
-دقت در استفاده از قیچی برقی و ماشین های دوخت				
- استفاده از لباس کار و کفش و دستکش و عینک ایمنی				
توجهات زیست محیطی :				
-استفاده از مواد مستعمل				
- نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار و دفع اصولی ضایعات				



استاندارد آموزش
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : مونتاژ قطعات مکانیکی
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۲۸	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
انواع پیچ و مهره انواع میخ پرچ انواع پین و خار انبر پرچ انبر خارکش آچار فرانسه انواع آچار تخت				دانش :
			۴	-شناخت اجرای اتصال (پیچ و مهره-پرچ-خار)
			۴	-شناخت قطعات در خودروی واقعی
			۴	-شناخت انواع انطباقات
				مهارت :
		۲۰		-انطباق اجزای خودرو
		۱۸		-ایجاد اتصال بهینه قطعات
				نگرش :
				- دقت و سرعت در انجام کار -اطمینان از صحت انجام کار در پایان کار
				ایمنی و بهداشت :
			- استفاده از لباس کار و کفش و دستکش و عینک ایمنی -	
			توجهات زیست محیطی :	
			- نظافت و مرتب کردن کارگاه پس از اتمام کار و دفع اصولی ضایعات -	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه جوشکاری	انپورتر DC	۲	
۲	دستگاه فرز (فیبری)	دستی (مینی)	۳	
۳	ست جوشکاری گاز	کپسول گاز اکسیژن و استیلن و مشعل	۲	
۴	چرخ خیاطی	صنعتی	۱	
۵	دستگاه تراش	نیم متری	۱	
۶	دستگاه فرز	اونیورسال	۱	
۷	دریل برقی	دستی	۲	
۸	دریل برقی	ستونی	۱	
۹	هویه	برقی	۳	
۱۰	قیچی اهرمی	ساده ورق بر فولادی	۱	
۱۱	خم کن ورق	۳ میل	۱	
۱۲	پیستوله رنگ		۱	
۱۳	کمپرسور هوای فشرده		۱	
۱۴	دستگاه نقطه جوش	Spot weld	۱	
۱۵	موم پاش		۱	
۱۶	دستگاه سنگ زنی		۲	

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	الکتروود جوشکاری	E۶۰۱۳ سایز ۲.۵ میلیمتر	۲۰ کیلوگرم	
۲	سیم قلع	استاندارد	۵ کیلوگرم	
۳	سیم برنجی	استاندارد	۵ کیلوگرم	
۴	تنه کار	استاندارد	۱ کیلوگرم	
۵	برس سیمی	دستی	۱۵ عدد	
۶	میلگرد	آلومینیوم-برنج-فولاد-مس	۱ شاخه	از هر نوع
۷	شمش	آلومینیوم-برنج-فولاد-مس	۱ شاخه	از هر نوع
۸	پارچه	نوع مرغوب	۱ توپ	
۹	فوم یا ابر	نوع مرغوب	۱ توپ	
۱۰	چرم	نوع مرغوب	۱۰ متر	
۱۱	لوله	درز دار قطر کمتر از ۲ اینچ	۱ شاخه	
۱۲	ورق فولادی	۰.۵-۱ میلیمتر	۱ ورق ۹ متری	
۱۳	تیغ اره مویی	استاندارد	۲۰ عدد	
۱۴	سنگ انگشتی	استاندارد	۵ عدد	
۱۵	پولیش	رنگ خودرو	۲۵۰ گرم	
۱۶	کاغذ سنباده	شماره (۶۰-۲۵۰۰)	یک ورق	
۱۷	موم	سفید-کرم-طوسی-سیاه	نیم کیلو	

توجه:

- مواد به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شده است.



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	گیره رو میزی	موازی	۵	
۲	گیره رو میزی	لوله گیر	۵	
۳	لوله بر	دستی	۵	
۴	چکش	یک کیلو	۵	
۵	انبر دست/سیم چین/ادم باریک	استاندارد	۵	
۶	ماسک جوشکاری	دستی یا کلاهی	۵	
۷	سوهان پلاتین	ست کامل	۵	
۸	قیچی دستی	برش (پارچه-کاغذ-فوم-چرم)	۵	
۹	قلم موی رنگ کاری	ست کامل	۵	
۱۰	آچار تخت	دو دست کامل	۵	
۱۱	آچار فرانسه	۳ سایز متفاوت	۵	
۱۲	میزنقشه کشی	استاندارد	۵	
۱۳	کمان اره	دستی	۵	
۱۴	انواه مته	ست کامل	۵	
۱۵	انواع ابزار براده برداری	تیغچه-تیغ فرز	۵	
۱۶	حدیده	ست کامل	۵	
۱۷	قلاویز	ست کامل	۵	
۱۸	پنس	استاندارد	۵	
۱۹	پیچ گوشی	ست کامل	۵	
۲۰	کمان اره مویی	استاندارد	۵	

توجه

ابزار برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شده است .



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	کتاب رسم فنی هنرستان	حسین جمالی فیروزآبادی		۱۳۶۵		وزارت آموزش و پرورش
۲	کتاب درس فنی	بهرروز نصیری زنوزی		۱۳۶۵		وزارت آموزش و پرورش
۳	مواد و فرایندهای تولید	ای، پال، دگارمو	علی حائریان	۱۳۶۳		دانشگاه مشهد
۴	کارگاه جوشکاری برق	علی مسگری / مضانعلی حاجیلری		۱۳۸۵		تمشیل، صفار
۵	جوشکاری با گاز محافظ آرگون	عباس توکلی زاده تجربه / علی صفراآبادی		۱۳۹۱		سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
۶	آموزش خیاطی فنی و حرفه ای	وزارت آموزش فنی و حرفه ای		۱۳۷۴		شرکت حرفه و فن نوین

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	کتاب نقشه کشی صنعتی	۱۳۷۹	حبیب الله حدادی			دانشگاه علم و صنعت	
۲	مجموعه کتابهای ماشین ابزار	۱۳۸۶	حسین سوسن آزاد / اکبر تلاش			سازمان آموزش فنی و حرفه ای	
۳	طراحی ماشینهای ابزار	۱۳۷۵	عبدالله ولی نژاد			موسسه نشر علوم نوین	
۴	مبانی جوشکاری	۱۳۷۹	جی، اف، لانکاستر	محمد رضا افضل		مرکز نشر دانشگاهی	
۵	فرایندهای جوشکاری صنعتی	۱۳۸۸	محمد رضا علی همتی			انتشارات ناقوس	
۶	هنر دوخت کاور مبلمان	۱۳۸۹	آزاده یزدانی	چاپ دوم		نشر رازی	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	A arshin.ir/section modeling
۲	
۳	
۴	

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	الگوی مانی	شرکت مشاوران آینده نگر یکتا	تهران بالاتر از میدان ولی عصر	تلفن: ۰۲۱۸۸۵۴۲۵۶۷