

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی تعمیر موتور خودروهای سواری دیزلی

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۲	۳	۱	۲	۰	۰	۱	۰	۱	۵	۰	۰	۱	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۱-۱۶۰-۱-۱۳۸۸
۷۳۳۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۸/۱۲



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

کد استاندارد آموزش شایستگی : ۷۲۳۱-۰۱-۰۶۱-۱

اعضاء کمیسیون تخصصی :

علی موسوی

رامک فرح آبادی

ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار (اداره کل آموزش فنی و حرفه ای ، دانشگاه ، سازمان ، وزارتخانه ، شرکت ها و..)

برای تدوین یا بازنگری استاندارد آموزش شایستگی :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای خوزستان

- مرکز آموزش فنی و حرفه ای خرمشهر

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-نیاز بازار

- تغییر محتوای علمی

- تغییر تجهیزات

- تغییر کد

- کد قبلی استاندارد بازنگری شده

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

از صاحب نظران و متخصصان و خبرگان حرفه ای و مربیان خواهشمند است نظرات اصلاحی خود را به آدرس زیر ارسال نمایند
آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی : تهران ، خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره

۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷ آدرس الکترونیکی : daftar_tarh@irantvto.ir

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	محمد رضا بهار جزیره	فوق دیپلم	تعمیر و نگهداری خودرو	مربی	۲۰	تلفن ثابت: ۵۳۵۴۲۲۷۶ تلفن همراه: ۰۹۱۶۶۳۴۱۲۱۷ ایمیل: bmohamad72yahoo.com آدرس: مرکز فنی و حرفه‌ای خرمشهر
۲	ناصر تفضلی	لیسانس	مکانیک	مربی	۲۳	تلفن ثابت: ۰۶۱۴۲۵۲۸۲۱۶ تلفن همراه: ایمیل: fanafarin.edu@yahoo.com آدرس:
۳	سیروس علیزاده	لیسانس	مکانیک	مربی	۱۵	تلفن ثابت: ۰۶۱۴۲۵۲۸۲۱۶ تلفن همراه: ایمیل: sirosalizadeh@yahoo.com آدرس:
۴						تلفن ثابت: تلفن همراه: ایمیل: آدرس:
۵						تلفن ثابت: تلفن همراه: ایمیل: آدرس:
۶						تلفن ثابت: تلفن همراه: ایمیل: آدرس:

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 ی‌ها همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود ی‌ها با ماکت صورت می‌گیرد 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 تئوری ی‌ک با استفاده از عکس می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در ی‌ک مکان واقعی آموزش عملی بی‌ی‌ند و شامل بسی‌اری از مشاغل نمی‌گردد.)

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 شایستگی :	
تعمیر موتورخودروهای سواری دیزلی	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
تعمیر موتورخودروهای سواری دیزلی شایستگی است در حوزه مکانیک خودرو که با کارهایی چون بررسی موتورهای دیزلی سواری ، بررسی مکانیزم موتورهای دیزلی سواری ، پیاده و سوار کردن سیستم سوخت رسانی دیزلی ، باز و بست و تعمیر پمپ های انژکتوری ، بکارگیری مقررات و آئین نامه های شغلی و ایمنی و کمک های اولیه می باشد و با شرکت های خودروسازی، صنایع و صنوف و تعمیرکاران خودرو در ارتباط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و روانی مهارت های پیش نیاز :	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۰۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۳ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۷۲ 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 صنایع خودرو و با ۵ سال سابقه تدریس در این رشته	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تعمیر موتور خودروهای سواری دیزلی طبق استاندارد های بین المللی که بر اساس آن یک تعمیرکار مهارت تعمیر موتورهای دیزلی سبک را انجام داده طبق مقررات و آئین نامه شغلی قادر به محاسبه هزینه های تعمیر را داشته باشد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Diesel Motor Repairman

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

تعمیرکار خودروهای تجاری سنگین و نیمه سنگین (درجه ۲) با کد 8-43/26/2/2

تعمیرکار سیستم سوخت رسانی موتور دیزل (پمپ ساز) درجه ۲ با کد 8-43/33/2/3

تعمیر سیستم سوخت رسانی دیزلی خودرو با کد 7231-01/004/91

* 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
۱	بررسی موتورهای دیزلی سواری
۲	بررسی مکانیزم موتورهای دیزلی سواری
۳	پیاده و سوار کردن سیستم سوخت رسانی دیزلی
۴	باز و بست و تعمیر پمپ‌های انژکتوری
۵	بکارگیری مقررات و آئین نامه‌های شغلی و ایمنی و کمک‌های اولیه



	زمان آموزش			عنوان: بررسی موتورهای دیزلی سواری
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۶	۸	
تجهیزات ، ابزار، مواد و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دیتا پرژکتور، کتاب و جزوات مربوطه، ویدیوهای آموزشی مربوط، جعبه کمکهای اولیه ، کپسول آتش نشانی، انواع سنسورهای، عملگرها و کنترل یونیتها مربوطه، انواع بمپ های آسیابی و ردیفی، ابزار های لازم جهت باز و بست قطعات انواع موتورها و ماکتهای موتورهای دیزلی				دانش :
			۲	انواع موتورهای دیزلی
			۲	قطعات موتورهای دیزل
			۲	سوخت موتور های دیزل
			۲	مکانیزم کار سیستم سوخت رسانی دیزل
				مهارت :
		۳		باز و بستن باک سوخت و اجزای آن
		۵		باز بستن اجزای مدار فشار ضعیف ،پمپ اولیه ، فیلترها
		۵		باز و بستن پمپ انژکتور آسیابی ، ردیفی ، از روی موتور
		۳		هواگیری مدار فشار ضعیف
				نگرش:
	رعایت اخلاق حرفه ایی و مسئولیت پذیری در اجرای صحیح کار			
				ایمنی و بهداشت :
	استفاده از دستکش، روپوش، کفش و کلاه ایمنی، ماسک			
			توجهات زیست محیطی :	
- جمع آوری روغن های کارکرده اتومبیل ها در گالنی مجزا و تحویل آن به مراکز بازیافت - استفاده از وسایل حفاظت فردی- اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه - نگهداری روغن ها، حلالها و روانسازها در محلی عایق و ایمن - جلوگیری از نشستی های احتمالی روغن ها و سایر ترکیبات شیمیایی به محیط و استفاده از سیستم های Suction Oil، پاکسازی سریع محیط در صورت نشت اتفاقی				



	زمان آموزش			عنوان: بررسی مکانیزم موتورهای دیزلی سواری
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۵	۹	
تجهیزات، ابزار، مواد و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دیتا پرژکتور، کتاب و جزوات مربوطه، ویدیوهای آموزشی مربوطه، جعبه کمک‌های اولیه ، کپسول آتش نشانی، انواع سنسورهای، عملگرها و کنترل یونیتها مربوطه، انواع بمپ های آسیابی و ردیفی، ابزار های لازم جهت باز و بست قطعات انواع مدارات سوخت رسانی دیزلی				دانش :
			۲	مدار فشار ضعیف و فشار بالا
			۲	اصول کار پمپ های اولیه، پیستونی، دیافراگمی و برقی
			۲	انواع مدار سوخت رسانی، لوله انتقال سوخت ، سیستم سوخت
			۳	اصول کار رگلاتورهای مکانیکی موتور های دیزل
				مهارت :
		۴		باز و بستن سوزن انژکتور از روی موتور
		۳		هوا گیری و روشن کردن موتور دیزل
		۵		باز و بستن پمپ انژکتور ردیفی ، آسیابی و سوزن انژکتور
		۳		باز و بستن انژکتور الکتریکی
			نگرش :	
توجه به توصیه های فنی در فرایند کار داشتن انگیزه کافی و روحیه کاری مناسب و رعایت اخلاق حرفه ای				
			ایمنی و بهداشت :	
استفاده از اتاق تست تهویه مناسب آشنایی با اصول ایمنی و حفاظتی در پیاده و سوار کردن موتور از روی خودرو				
			توجهات زیست محیطی :	
- رعایت نکات حفاظتی و ایمنی و کار و الزامات زیست محیطی - نگهداری روغن ها، حلالها و روانسازها در محلی عایق و ایمن - جلوگیری از نشتی های احتمالی روغن ها و سایر ترکیبات شیمیایی به محیط و استفاده از سیستم های Suction Oil، پاکسازی سریع محیط در صورت نشت اتفاقی				



استاندارد آموزش
- برگه تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: پیاده و سوار کردن سیستم سوخت رسانی دیزلی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۳	۱۵	۸	
تجهیزات ، ابزار، مواد و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دیتا پرژکتور، کتاب و جزوات مربوطه، ویدیوهای آموزشی مربوطه، جعبه کمک‌های اولیه ، کپسول آتش نشانی، انواع سنسورها، عملگرها و کنترل یونیتها مربوطه، انواع بمپ های آسیابی و ردیفی، ابزار های لازم جهت باز و بست قطعات انواع ریلهای سوخت رسانی و دستگاه های تنظیم و عیب یابی				دانش :
			۲	اصول سوخت رسانی با ریل مشترک CRDI یونیت انژکتور
			۲	عملکرد سنسورها ، عملگرها در سیستم CRDI
			۲	اصول عیب یابی انواع دستگاه عیب یاب سوخت رسانی ، الکترونیکی دیزل
			۲	انواع دستگاه تعمیر و تنظیم بمپ انژکتور ردیفی ، آسیابی
				مهارت :
		۴		شناسائی و رفع عیب سنسورها و عملگرها به کمک دستگاه عیب یاب
		۵		باز و بستن بمپ پر فشار و یونیت انژکتور و یونیت بمپ
		۳		تنظیم انژکتورهای الکترونیکی به کمک دستگاه
		۳		باز و بستن ریل مشترک ، یونیت بمپ و یونیت انژکتور
				نگرش :
	داشتن انگیزه کافی و روحیه کاری مناسب و رعایت اخلاق حرفه ای			
				ایمنی و بهداشت :
	اراستگی محیط کار به کمک برنامه 5S و نظافت محیط کار آشنایی با اصول ایمنی و حفاظتی در پیاده و سوار کردن موتور از روی خودرو استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب			
			توجهات زیست محیطی :	
- جلوگیری از نشتی های احتمالی روغن ها و سایر ترکیبات شیمیایی به محیط و استفاده از سیستم های Suction Oil، پاکسازی سریع محیط در صورت نشت اتفاقی				



استاندارد آموزش
- برگه تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: باز و بست و تعمیر پمپ های انژکتوری	
	جمع	عملی	نظری		
	۲۱	۱۷	۴		
تجهیزات، ابزار، مواد و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
دیتا پرژکتور، کتاب و جزوات مربوطه، ویدیوهای آموزشی مربوطه، جعبه کمکهای اولیه ، کپسول آتش نشانی، انواع سنسورهای، عملگرها و کنترل یونیتها مربوطه، انواع بمپ های آسیابی و ردیفی، ابزار های لازم جهت باز و بست قطعات				دانش :	
			۲	انواع دستگاه تعمیر و تنظیم پمپ انژکتور ریل مشترک	
			۲	اصول تعمیر و تنظیم یونیت پمپ و یونیت انژکتور	
				مهارت :	
		۴		تعمیر پمپ انژکتور ردیفی به کمک دستگاه تنظیم پمپ	
		۵		تعمیر پمپ انژکتور آسیابی به کمک دستگاه تنظیم پمپ	
		۵		تعمیر پمپ انژکتور به کمک دستگاه تنظیم سوزن انژکتور	
		۳		تست پمپ پر فشار به کمک دستگاه مخصوص	
					نگرش :
	داشتن انگیزه کافی و روحیه کاری مناسب و رعایت اخلاق حرفه ای انجام کار با دقت و سرعت مناسب				
				ایمنی و بهداشت :	
اراستگی محیط کار به کمک برنامه 5S و نظافت محیط کار آشنایی با اصول ایمنی و حفاظتی در پیاده و سوار کردن موتور از روی خودرو استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب					
				توجهات زیست محیطی :	
- جمع آوری روغن های کار کرده اتومبیل ها در گالنی مجزا و تحویل آن به مراکز بازیافت - استفاده از وسایل حفاظت فردی - اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه - نگهداری روغن ها، حلالها و روانسازها در محلی عایق و ایمن					



استاندارد آموزش
- برگه تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: بکارگیری مقررات و آئین نامه های شغلی و ایمنی و کمک های اولیه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۹	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دیتا پرژکتور، کتاب و جزوات مربوطه، ویدیوهای آموزشی مربوط، جعبه کمکهای اولیه ، کپسول آتش نشانی				دانش :
			۱	مقررات ایمنی در کارگاه
			۱	اصول اطفاء حریق
			۱	اصول کمک های اولیه
			۱	مقررات شغلی و قانون کار
				مهارت :
		۴		اطفاء حریق با انواع خاموش کننده های دستی
		۵		استفاده و بکارگیری جعبه کمکهای اولیه
	نگرش :			
	داشتن انگیزه کافی و روحیه کاری مناسب			
ایمنی و بهداشت :				
اراستگی محیط کار به کمک برنامه 5S آشنایی با اصول ایمنی و حفاظتی در پیاده و سوار کردن موتور از روی خودرو استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب				
توجهات زیست محیطی :				
- جمع آوری روغن های کار کرده اتومبیل ها در گالنی مجزا و تحویل آن به مراکز بازیافت - استفاده از وسایل حفاظت فردی - اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه - نگهداری روغن ها، حلالها و روانسازها در محلی عایق و ایمن - جلوگیری از نشتی های احتمالی روغن ها و سایر ترکیبات شیمیایی به محیط و استفاده از سیستم های Suction Oil، پاکسازی سریع محیط در صورت نشت اتفاقی				



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	موتور دیزل	قابل روشن کردن با سیستم سوخت رسانی مکانیکی	۴ دستگاه	
۲	ماکت	سیستم سوخت رسانی کامل دیزل (پمپ اولیه، پمپ انژکتور، انژکتور)	۲ سری	
۳	پمپ اولیه	انواع پمپ اولیه (پیستونی، دیافراگمی)	۵ سری	
۴	پمپ انژکتور	ردیفی، آسیایی، الکترو مکانیکی	۴ سری	
۵	انژکتور	انواع انژکتور (مکانیکی، الکترونیکی)	۴ سری	
۶	دستگاه تست پمپ	دستگاه تست و تنظیم پمپ انژکتور، ۸ یا ۱۱ سیلندر	۲ سری	
۷	دستگاه تست پمپ انژکتور	دستگاه تست و تنظیم پمپ انژکتور، ریل مشترک، ویونیت پمپ و ویونیت انژکتور	۲ دستگاه	
۸	دستگاه تنظیم انژکتور	دستی	۲ دستگاه	
۹	دستگاه عیب یاب سیستم انژکتور	الکترونیکی (عیب یابی موتور دیزل)	۴ سری	
۱۰	کپسول آتش نشانی	استاندارد	۲ کپسول	
۱۱	جعبه کمک‌های اولیه	استاندارد	۳ جعبه	

توجه: تجهیزات به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه بوکس میلی متری	mm	۲ دست	
۲	آچار میلی متری	mm	۲ دست	
۳	آچار بوکس اینچی	inch	۲ دست	
۴	آچار بوکس اینچی ۱۲ گوش	inch	۲ دست	
۵	آچار بوکس E	mm	۲ دست	
۶	آچار بوکس T	mm	۲ دست	
۷	آچار رینگی میلی متری	mm	۲ دست	
۸	رینگی اینچی	inch	۲ دست	
۹	آچار تخت میلی متری	mm	۲ دست	
۱۰	آچار تخت اینچی	inch	۲ دست	
۱۱	آچار یک سر تخت	mm	۲ دست	
۱۲	پیچ گوشتی دو سو	در اندازه کوچک، متوسط، بزرگ	۲ دست	
۱۳	پیچ گوشتی چهار سو	در اندازه کوچک، متوسط، بزرگ	۲ دست	
۱۴	پیچ گوشتی دو سو ضربه ای	در اندازه کوچک، متوسط، بزرگ	۲ دست	
۱۵	پیچ گوشتی چهار سو ضربه ای	در اندازه کوچک، متوسط، بزرگ	۲ دست	
۱۶	آچار آلن اینچی	inch	۲ دست	
۱۷	آچار آلن ستاره ای	mm	۲ دست	
۱۸	آچار آلن میلی متری	mm	۲ دست	
۱۹	انبردست	استاندارد	۴ عدد	
۲۰	انبر قفلی	استاندارد	۴ عدد	
۲۱	دم باریک	استاندارد	۴ عدد	
۲۲	خار بازکن	استاندارد	۴ عدد	
۲۳	رینگ باز کن	استاندارد	۳ عدد	
۲۴	جعبه ابزار با ابزار کامل	mm	۴ سری	
۲۵	آچار فیلتر باز کن	استاندارد	۳ عدد	

توجه: ابزار به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۶	خار جمع کن	استاندارد	۴ عدد	
۲۷	رینگ جمع کن	استاندارد	۴ عدد	
۲۸	سوپاپ جمع کن	استاندارد	۴ عدد	
۲۹	روغندان	استاندارد	۴ عدد	
۳۰	چکش پلاستیکی	استاندارد	۴ عدد	
۳۱	چکش آهنی	استاندارد	۴ عدد	
۳۲	چکش کائوچویی	استاندارد	۴ عدد	
۳۳	چکش سربی	استاندارد	۲ عدد	
۳۴	سنجه نشان	استاندارد	۵ عدد	
۳۵	سنجه انگشتی	استاندارد	۳ دست	
۳۶	فیلر میلیمتری و اینچی	استاندارد	۲ عدد	
۳۷	آچار چرخ	استاندارد	۴ عدد	
۳۸	سوهان مختلف	استاندارد	۲ عدد	
۳۹	کمان اره	استاندارد	۵ عدد	
۴۰	قلاویز و حدیده	استاندارد	۳ دست	
۴۱	قلاویز چپگرد	استاندارد	۳ دست	
۴۲	سوزن خط کش	استاندارد	۵ عدد	
۴۳	سوهان کیفی	استاندارد	۲ دست	
۴۴	متر نواری	استاندارد	۵ عدد	
۴۵	خط کش فلزی نیم متر	استاندارد	۵ عدد	
۴۶	گیره رومیزی	استاندارد	۵ عدد	
۴۷	آچار فرانسه	استاندارد	۳ عدد	
۴۸	انبر کلاغی	استاندارد	۳ عدد	

توجه: ابزار به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.



– برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات دقیق و فنی	تعداد	توضیحات
۱	انواع فیلتر سوخت دیزل	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۴ سری	
۲	انواع جداکننده اب از سوخت	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۲ سری	
۳	انواع گرم کن ویژه موتور های دیزل	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۲ سری	
۴	انواع سنسور ریل مشترک	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۴ سری	
۵	انواع سنسور یونیت پمپ	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۴ سری	
۶	انواع سنسور یونیت انژکتور	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۴ سری	
۷	انواع عملگر ریل مشترک	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۴ سری	
۸	انواع عملگر یونیت انژکتور	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۴ سری	
۹	سیم کشی موتور	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۴ سری	
۱۰	انواع عملگر یونیت پمپ	جهت موتورهای موجود در کارگاه	۴ سری	
۱۱	واحد کنترل ECU	ریل مشترک UIS&UPS	۱ دستگاه	

توجه : مواد به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط
(علاوه بر نرم افزار های اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	مولد قدرت موتور دیزل	مهندس رضا ورمزیار	مرکز تربیت مربی کرج	کتاب - انتشارات سازمان فنی و حرفه ای
۲	Auto desk autocad	Auto desk	Fa.wikipedia.org	نرم افزار طراحی به صورت دو بعدی
۳	Power maill	Delcom	Fa.wikipedia.org	نرم افزار تولید به کمک کامپیوتر
۴	catia	Dassaultb systems	Fa.wikipedia.org	نرم افزار طراحی سه بعدی به کمک سیستم رایانه

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	Research.irantvto.ir
2	Porthaltvto.com
3	Khztvto.com
4	Fa.wikipedia.org
5	سایت تخصصی مکانیک خودرو