

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه جامع علمی - کاربردی

**مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس دوره‌ی دو ساله کاردانی پیوسته
مکانیک خودرو - مکانیک خودرو**

گروه

مصوب جلسه شورای برنامه‌ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مورخ

فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی دوره‌ی دو ساله کاردانی پیوسته
«مکانیک خودرو - مکانیک خودرو»

بسمه تعالی

مقدمه:

تحولات تکنولوژیکی و وجود فن‌آوری‌های نوین و پیشرفته در سیستم‌های مختلف خودرو نیاز به شناخت و آموزش‌های مناسب را به همراه دارد، بنابراین ضروری است که با توجه به نیاز مبرم کشور، افراد تحت آموزش‌های تخصصی جدید قرار گرفته تا در صنعت خودروسازی مشغول بکار شوند و در خدمت کشور قرار گیرند.

تعریف و هدف:

هدف از دوره کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو تربیت کاردان متخصص، و تامین منابع انسانی صنایع خودرو میباشد و لذا در تدوین این برنامه علاوه بر مهارت‌های فنی، تفکر طراحی نیز مورد توجه قرار گرفته است و دروس در نظر گرفته شده بر اساس چهار چوب آموزش علمی - کاربردی طراحی و تدوین گردیده است.

ضرورت و اهمیت:

با توجه به اهمیت صنعت خودروسازی در ساختار اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی کشور و لزوم بهره‌برداری از تجهیزات خصوصاً در ارائه سرویس‌های مناسب خدمات و تنوع تخصص‌های مربوط، اجرای این دوره از ضرورت خاصی برخوردار است.

نقش و توانایی:

- تعمیر موتورهای بنزینی و دیزل سبک
- تعمیر سیستم‌های انتقال قدرت خودرو
- تعمیر سوخت رسانی موتورهای بنزینی و دیزل سبک
- تعمیر قسمت‌های مربوط به هدایت و کنترل خودرو
- تعمیر قسمت‌های مربوط به الکتریکی و الکترونیکی خودرو
- تعمیر قسمت‌های مربوط به تهویه مطبوع خودرو
- سرپرستی تعمیرگاه‌های فنی و خدماتی خودرو

مشاغل قابل احراز:

- تعمیرکار خودرو در قسمت موتورهای بنزینی و دیزل سبک
- تعمیرکار خودرو در قسمت سیستم‌های انتقال قدرت خودرو

- تعمیرکار خودرو در قسمت سیستم‌های سوخت رسانی موتورهای دیزل سبک
- تعمیرکار خودرو در قسمت سیستم‌های سوخت رسانی موتورهای بنزینی
- تعمیرکار خودرو در قسمت سیستم‌های هدایت و کنترل خودرو
- تعمیرکار خودرو در قسمت سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو
- تعمیرکار خودرو در قسمت سیستم‌های تهویه مطبوع خودرو
- سرپرست تعمیرگاه‌های فنی و خدمات خودرو

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو:

- فارغ‌التحصیلان دوره سه ساله فنی و حرفه‌ای در رشته مکانیک خودرو و یا دوره چهارساله نظام قدیم اتومکانیک
- تبصره: دیپلمه‌های مرتبط از شاخه کاردانش مشروط به گذراندن دروس جبرانی .
- قبولی در آزمون سراسری
- دارا بودن توانایی جسمانی لازم و شرایط عمومی

طول دوره و شکل نظام:

مطابق با نظام آموزشهای علمی - کاربردی طول دوره کاردانی ۲ تا ۳ سال است که دروس عملی و نظری آن به صورت واحد ارائه میگردد. به طوری که هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی و هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت در طول نیمسال تحصیلی می‌باشد.

آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های یک واحد را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت. طول هر ترم ۱۶ هفته، معادل یک نیمسال تحصیلی می‌باشد.

تعداد کل واحدهای درسی:

-	دروس عمومی	۱۱ واحد
-	دروس پایه	۱۲ واحد
-	دروس اصلی	۲۱ واحد
-	دروس تخصصی	۲۴ واحد
-	دروس انتخابی	۴ واحد
	جمع	۷۲ واحد

مواد و ضرایب آزمون:

تعداد سوال	ضرایب آزمون	مواد
۱۵	۱۰	ریاضی -
۱۵	۱۰	فیزیک -
۱۵	۱۰	اجزای ماشین -
۱۵	۳۰	تکنولوژی مکانیک خودرو -
۱۵	۲۰	محاسبات فنی -
۱۵	۲۰	رسم فنی عمومی و تخصصی -

جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری دروس نظری و عملی (کارگاه آموزشی) بر حسب ساعت دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

ملاحظات	استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
	۵۵۶۳۵	۴۳	۸۴۸	نظری
	۶۵۶۴۵	۵۷	۱۱۳۶	عملی (کارگاه آموزشی)
	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۳۲	جمع کل

فصل دوم

جداول دروس

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس پیش‌نیاز دانشگاهی (جبرانی)

دروس هم‌نیاز	دروس پیش‌نیاز	ساعت			نام درس	کد درس	
		تعداد واحد	نظری	عملی			
		۳۲	-	۳۲	۲	ریاضی	۱
		۳۲	-	۳۲	۲	زبان	۲
		۳۲	-	۳۲	۲	فیزیک	۳
		۳۲	-	۳۲	۲	محاسبات فنی (۱) و (۲)	۴
		۶۴	۴۸	۱۶	۲	رسم فنی	۵
		۶۴	۴۸	۱۶	۲	مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی	۶
		۲۵۶	۹۶	۱۶۰	۱۲	جمع	

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس عمومی

دروس هم‌نیاز	دروس پیش‌نیاز	ساعت		تعداد واحد	کد	گرایش
		جمع	نظری عملی			
		۳۲	- ۳۲	۲	۱۱	مبانی نظری اسلام
		۳۲	- ۳۲	۲	۱۲	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)
		۳۲	- ۳۲	۲	۱۳	انسان در اسلام
		۳۲	- ۳۲	۲	۱۴	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام
		۳۲	- ۳۲	۲	۲۱	فلسفه اخلاق (باتکیه بر مبانی تربیتی)
		۳۲	- ۳۲	۲	۲۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)
		۳۲	- ۳۲	۲	۲۳	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)
		۳۲	- ۳۲	۲	۲۴	عرفان عملی اسلام
		۴۸	- ۴۸	۳	-	زبان فارسی
		۴۸	- ۴۸	۳	-	زبان خارجی
		۳۲	۳۲ -	۱	-	تربیت بدنی (۱)
		۱۱۲	۳۲	۱۱	جمع	

تبصره (۱) : دانشجویان موظفند یکی از دروس خود را از دروس گرایش «مبانی نظری اسلامی» و درس دوم را از

دروس گرایش «اخلاق اسلامی» انتخاب کنند.

تبصره (۲) : درس تنظیم خانواده و جمعیت به ارزش یک واحد (یک ساعت در هفته) اضافه بر سقف واحدهای دوره

اجرای آن برای دانشجویان الزامی است .

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس پایه

دروس همباز	دروس پیشیناز	ساعت		تعداد واحد	نام درس	کد درس
		جمع	نظری			
		۴۸	۴۸ -	۳	ریاضی عمومی (۱)	۱
	ریاضی عمومی (۱)	۳۲	۳۲ -	۲	ریاضی عمومی (۲)	۲
		۳۲	۳۲ -	۲	فیزیک مکانیک	۳
		۳۲	۳۲ -	۲	فیزیک حرارت	۴
		۳۲	۳۲ -	۲	مبانی برق و الکترونیک	۵
مبانی برق و الکترونیک		۶۴	۶۴ -	۱	کارگاه برق و الکترونیک	۶
		۲۴۰	۱۷۶	۱۲	جمع	

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس اصلی

کد درس	نام درس	تعداد			ساعت	دروس پیشنهاد	دروس هم‌نیاز
		واحد	نظری	عملی			
۱	استاتیک	۳	۴۸	-	۴۸	فیزیک مکانیک	
۲	مقاومت مصالح	۲	۳۲	-	۳۲	استاتیک	
۳	ترمودینامیک	۲	۳۲	-	۳۲	فیزیک حرارت	
۴	مکانیک سیالات	۲	۳۲	-	۳۲	ریاضی عمومی (۱)	
۵	هیدرولیک و نیوماتیک	۲	۳۲	-	۳۲		
۶	اجزای ماشین	۲	۳۲	-	۳۲	مقاومت مصالح	
۷	زبان فنی	۲	۳۲	-	۳۲	زبان خارجه	
۸	تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	۲	۳۲	-	۳۲	مبانی برق و الکترونیک	
۹	کارگاه سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	۲	-	۹۶	۹۶	تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	
۱۰	اصول سرپرستی	۲	۳۲	-	۳۲		
	جمع	۲۱	۳۰۴	-	۹۶	۲۰۰	

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس تخصصی

کد درس	نام درس	تعداد			ساعت	دروس پیشنهاد	دروس هم‌نیاز
		واحد	نظری	عملی			
۱	تکنولوژی مولد قدرت	۲	۳۲	-	۳۲	ترمودینامیک	
۲	کارگاه مولد قدرت	۲	-	۹۶	۹۶	تکنولوژی مولد قدرت	
۳	تکنولوژی سوخت‌رسانی موتورهای دیزل	۱	۱۶	-	۱۶		
۴	کارگاه سوخت‌رسانی موتورهای دیزل	۱	-	۶۴	۶۴	تکنولوژی سوخت‌رسانی موتورهای دیزل	
۵	تکنولوژی سوخت‌رسانی موتورهای بنزینی	۲	۳۲	-	۳۲	تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	
۶	کارگاه سوخت‌رسانی موتورهای بنزینی	۱	-	۶۴	۶۴	تکنولوژی سوخت‌رسانی موتورهای بنزینی	
۷	تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	۲	۳۲	-	۳۲		
۸	کارگاه انتقال قدرت معمولی	۱	-	۶۴	۶۴	تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	
۹	تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	۱	۱۶	-	۱۶	تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	هیدرولیک نیوماتیک
۱۰	کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	۱	-	۶۴	۶۴	تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	
۱۱	تکنولوژی سیستم‌های هدایت و کنترل خودرو	۲	۳۲	-	۳۲	هیدرولیک نیوماتیک	
۱۲	کارگاه سیستم‌های هدایت و کنترل خودرو	۲	-	۹۶	۹۶	تکنولوژی سیستم‌های هدایت و کنترل خودرو	
۱۳	تکنولوژی مالتی پلکس	۱	۱۶	-	۱۶	تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	
۱۴	کارگاه مالتی پلکس	۱	-	۶۴	۶۴	تکنولوژی مالتی پلکس	
۱۵	کارگاه عیب‌یابی سیستم‌اتیک خودرو	۲	-	۹۶	۹۶		
۱۶	کارآموزی	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		
	جمع	۲۴	۱۷۶	۸۲۸	۱۰۲۲		

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس انتخابی

کد درس	نام درس	تعداد			ساعت	دروس پیشنهاد	دروس هم‌نیاز
		واحد	نظری	عملی			
۱	نقشه‌کشی تخصصی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۲	نقشه‌کشی با رایانه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	نقشه‌کشی تخصصی	
۳	انتقال حرارت	۲	۳۲	-	۳۲	فیزیک حرارت	
۴	مدیریت تعمیرگاه	۲	۳۲	-	۳۲		
۵	سیستم‌های اندازه‌گیری و آزمایشگاه	۲	۱۶	۳۲	۴۸		
۶	کارآفرینی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		

توضیح: اخذ ۴ واحد درسی از واحدهای فوق برای دانشجویان الزامی است.

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره‌ی دو ساله کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

ترم اول

کد درس	نام درس	ساعت		
		تعداد واحد	نظری	عملی / جمع
۱	ریاضی عمومی (۱)	۳	۴۸	- ۴۸
۲	فیزیک حرارت	۲	۳۲	- ۳۲
۳	فیزیک مکانیک	۲	۳۲	- ۳۲
۴	مبانی برق و الکترونیک	۲	۳۲	- ۳۲
۵	کارگاه برق و الکترونیک	۱	۶۴	- ۶۴
۶	تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	۲	۳۲	- ۳۲
۷	کارگاه انتقال قدرت معمولی	۱	۶۴	- ۶۴
۸	هیدرولیک و نیوماتیک	۲	۳۲	- ۳۲
۹	تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	۱	۱۶	- ۱۶
۱۰	کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل	۱	۶۴	- ۶۴
۱۱	تربیت بدنی (۱)	۱	۳۲	- ۳۲

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره‌ی دو ساله کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

ترم دوم

کد درس	نام درس	ساعت		
		تعداد واحد	نظری	عملی / جمع
۱	ریاضی عمومی (۲)	۲	۳۲	- ۳۲
۲	استاتیک	۳	۴۸	- ۴۸
۳	ترمودینامیک	۲	۳۲	- ۳۲
۴	تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	۲	۳۲	- ۳۲
۵	کارگاه سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	۲	۹۶	- ۹۶
۶	تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	۱	۱۶	- ۱۶
۷	کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	۱	۶۴	- ۶۴
۸	تکنولوژی سیستم‌های هدایت و کنترل خودرو	۲	۳۲	- ۳۲
۹	کارگاه سیستم‌های هدایت و کنترل خودرو	۲	۹۶	- ۹۶
۱۰	اخلاق اسلامی	۲	۳۲	- ۳۲

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

ترم سوم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	مقاومت مصالح	۳۲	-	۳۲	۲
۲	تکنولوژی مولد قدرت	۳۲	-	۳۲	۲
۳	کارگاه مولد قدرت	۹۶	۹۶	-	۲
۴	تکنولوژی سوخت‌رسانی موتورهای بنزینی	۳۲	-	۳۲	۲
۵	کارگاه سوخت‌رسانی موتورهای بنزینی	۶۴	۶۴	-	۱
۶	تکنولوژی مالتی پلکس	۱۶	-	۱۶	۱
۷	کارگاه مالتی پلکس	۶۴	۶۴	-	۱
۸	زبان خارجه	۴۸	-	۴۸	۳
۹	معارف اسلامی	۳۲	-	۳۲	۲
۱۰	درس انتخابی (۱)	-	-	-	۲

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

ترم چهارم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	اجزای ماشین	۳۲	-	۳۲	۲
۲	کارگاه‌عیب‌یابی سیستماتیک خودرو	۹۶	۹۶	-	۲
۳	اصول سرپرستی	۳۲	-	۳۲	۲
۴	زبان فنی	۳۲	-	۳۲	۲
۵	مکانیک سیالات	۳۲	-	۳۲	۲
۶	زبان فارسی	۴۸	-	۴۸	۳
۷	کارآموزی	۲۴۰	۲۴۰	-	۲
۸	درس انتخابی (۲)	-	-	-	۲

تحلیل آموزشی

عنوان درس: ریاضی عمومی (۱)	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	
	آشنایی با مفاهیم ریاضی و کاربرد آن	
پیش نیاز:	فراگیری پس از پایان این درس محاسبات مربوط به توابع، مشتق، حد و پیوستگی، انتگرال، سری عددی و اعداد اول انجام می‌دهد	
هم نیاز:		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
				نوع واحد	ساعت	نظری		
				جمع	عملی	نظری		
۱	تایع را تعریف کند	شناختی	دانش	۲۸	-	۲۸	۲	۲
۲	توابع نسبی و لگاریتمی را تعریف و مسائل مربوط را حل و نمودار آنها را رسم کند	شناختی	درک و فهم	۲۸	-	۲۸	۲	۲
۳	توابع معکوس و توابع معکوس متلفاتی را تعریف کند و بتواند بدست آورد و خواص آنها را بداند	شناختی	درک و فهم	۲۸	-	۲۸	۲	۲
۴	مفهوم میل کردن را بداند و حد تابع را بدست آورد	شناختی	درک و فهم	۲۸	-	۲۸	۲	۲
۵	صور سهم را رفع ابهام کند	شناختی	درک و فهم	۲۸	-	۲۸	۲	۲
۶	تعریف پیوستگی را بداند و پیوستگی توابع را در نقاط مختلف بررسی کند	شناختی	درک و فهم	۲۸	-	۲۸	۲	۲
۷	تعریف نمود مشتق و نمود تابع و تغییر فیزیکی و هندسی مشتق را بداند	شناختی	درک و فهم	۲۸	-	۲۸	۲	۲
۸	از توابع مختلف با استفاده از فرمول‌های مشتق، مشتق بگیرد	شناختی	درک و فهم	۲۸	-	۲۸	۲	۲
۹	دیفرانسیل تابع را تعریف کند و مسائل مربوطه را حل کند	شناختی	درک و فهم	۲۸	-	۲۸	۲	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس ریاضی صومری (۱)	ساعات		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی				
پیش نیاز: هم نیاز:	۴۸	-	۴۸	۳		
اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی: آشنایی با مفاهیم ریاضی و کاربرد آن فراگیری پس از پایان این درس محاسبات مربوط به توابع، مشتق، حد و پیوستگی، انتگرال، سری عددی را انجام می دهد						
	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	عملی	نظری	زمان مورد نیاز آموزشی	
۱۰	پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که: معادلات خطوط مماس و قائم بر منحنی را در یک نقطه بدست آورد مسائل بهینه سازی را حل کند	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	۸	۸
۱۱		درک و فهم	شناختی	درک و فهم	۸	۸
۱۲	تابع اریبه را تعریف کند	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	۸	۸
۱۳	تعریف سری را بداند و نوع سری را تشخیص داده و آزمون های مربوطه را بکار بدهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	۱۲	۱۲
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						۴۸

- خط مماس و قائم بر منحنی
 صورتی و نزولی بودن توابع
 ماکزیمم و مینیمم نسبی و مطلق و بهینه سازی
 رسم نمودار توابع ساده
 قاعده، هوریتال و رفع ابهام صورت سهم
 تقسیم رل و مقدار میانگین
 تقسیم تیلور و بسط تیلور
 فصل پنجم - انتگرال
- تابع اریبه یک تابع و فرمول های ساده انتگرال گیری
 روش های انتگرال گیری (جزء به جزء تجزیه به کسری های جزئی مثلثاتی)
 سیگما و خواص آن - انتگرال معین
 تعاریف اساسی انتگرال
 - انتگرال ناسره
 - محاسبه سطح محصور
 - حجم حادث از دوران
 - محاسبه طول قوس
 - محاسبه تقریب انتگرال به روش دوزنقه
 فصل ششم - سری های عددی
 تعریف سری و همگرایی آن
 آزمون های نسبت و ریشه و ستاروب
 جمع ساعات

تحلیل آموزشی

عنوان درس ریاضی عمومی (۲)	اهداف درس بر اساس نیاز شغلی:	
	تراکیب پس از پایان این درس محاسبات مربوط به بردارها با ماتریس و دترمینان، توابع برداری، رویه ها، مختصات قطبی، مساحات دایره و دایره های متشابه، انتگرال دو گانه، را انجام می دهد	
پیش نیاز ریاضی عمومی (۱)	ساعات	نظری
هم نیاز:	جمع	۳۲
	عملی	۳۲
	نوع واحد	تعداد واحد:
		۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رویس و روش محتوای آموزشی	زمان	جمع
					نظری	عملی
۱	بردار را تعریف کند و اندازه بردار را محاسبه کند	شناختی	دانش	فصل اول بردارها تعریف بردار - اندازه بردار - بردار واحد جمع بردارها - تفاضل دو بردار - تجزیه یک بردار - نمایش یک بردار بر حسب بردارهای واحد - ضرب عددی (تفاضلی) - ضرب برداری - ضرب مختلط (سه گانه) سه بردار ماده خط در فضا - ماده صفحه در فضا - فاصله نقطه از خط و صفحه	۳	۳
۲	جمع بردارها را انجام دهد	شناختی	درک و فهم	ماتریس و دترمینان فصل دوم: ماتریس و دترمینان تعریف تابع چند متغیره - خم تراز دامنه تابع حد و پیوستگی توابع دو متغیره تعریف مشتق های جزئی مرتبه اول - مرتبه دوم و بالاتر دیفرانسیل تابع دو متغیره قاعده زنجیره ای بردار گردبان - مشتق سویی ماده صفحه مساحت و خط قائم بر رویه	۴	۴
۳	ماده خط و صفحه را در فضا بدست آورد	شناختی	درک و فهم	فصل سوم: توابع برداری تعریف توابع برداری مشتق اول و دوم توابع برداری بردار مساحت و قائم و انحناء منحنی فصل چهارم: رویه ها	۵	۵
۴	فاصله نقطه از خط و صفحه را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم		۵	۵
۵	دترمینان و ماتریس مبری را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم		۵	۵
۶	تابع دو متغیره و خم تراز را تعریف کند	شناختی	دانش		۵	۵
۷	حد و پیوستگی توابع دو متغیره را بررسی کند	شناختی	درک و فهم		۵	۵
۸	از توابع دو متغیره مشتق بگیرد	شناختی	درک و فهم		۵	۵
۹	با قاعده زنجیره ای مشتق توابع دو متغیره را بدست آورد	شناختی	درک و فهم		۵	۵
۱۰	بردار گردبان را تعریف کند و آن را برای مشتق سویی و صفحه مساحت بکارگیرد	شناختی	درک و فهم		۵	۵
۱۱	توابع برداری را تعریف کند	شناختی	دانش		۵	۵
۱۲	بردار مساحت و قائم و انحناء منحنی را برای یک تابع برداری محاسبه کند	شناختی	درک و فهم		۵	۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس/ریاضی عمومی (۲) پیش نیاز ریاضی عمومی (۱) هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	ساعت	ساعت		اهداف یادگیری	ردیف
	فراگیر پس از پایان این درس محاسبات مربوط به بردارها یا ماتریس و ترکیبات، توابع برداری، رویه ها، مختصات قطبی، معادلات دایره و انجسام می دهد	جمع				نظری	جمع		
						۳۲	۳۲		
	تعریف رویه	سطح یادگیری	حیطه یادگیری					اهداف یادگیری	
	تعریف استوانه و رسم آن	دانش	شناختی					پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	
	معرفی رویه های درجه دوم و رسم آنها	درک و فهم	شناختی					رویه را تعریف کند	۱۳
	فصل پنجم: مختصات قطبی	درک و فهم	شناختی					رویه های درجه دوم را رسم کند	۱۴
	معرفی مختصات قطبی	درک و فهم	شناختی						
	رابطه بین مختصات قطبی و دکارتی	درک و فهم	شناختی						
	رسم منحنی های ساده قطبی	درک و فهم	شناختی					رسم منحنی های ساده را در مختصات قطبی انجام دهد	۱۵
	محاسبه مساحت و طول قوس در مختصات قطبی	درک و فهم	شناختی						
	فصل ششم: انتگرال دوگانه	درک و فهم	شناختی						
	تعریف انتگرال دوگانه و روش محاسبه آن	درک و فهم	شناختی					با انتگرال دوگانه مساحت و حجم را محاسبه کند	۱۶
	تعمیر فیزیکی و هندسی انتگرال دوگانه	درک و فهم	شناختی						
	خواص انتگرال دوگانه	درک و فهم	شناختی						
	تعریف ترتیب انتگرال گیری	درک و فهم	شناختی						
	تفسیر مستقیم در انتگرال گیری گانه و انتگرال دوگانه در مختصات قطبی	درک و فهم	شناختی						
	کاربرد انتگرال دوگانه در محاسبه مساحت یک ناحیه مسطح و محاسبه حجم	درک و فهم	شناختی						
	فصل هفتم: معادلات دیفرانسیل	درک و فهم	شناختی						
	تعریف معادله دیفرانسیل	دانش	شناختی					معادلات دیفرانسیل مرتبه اول را حل کند	۱۷
	حل انواع معادلات دیفرانسیل مرتبه اول (جداسازی، کامل، همگن، خطی، برونولی)	درک و فهم	شناختی						
	جمع ساعات							منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	

تحلیل آموزشی

عنوان درس/تیزیک مکانیک	پیش‌نیاز:	مهم‌نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیازشنشی:			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	رتبف
			ساعت	جمع	عملی				
			۳۲	-	۳۲	۲			
			جمع	عملی	نظری				
			۳۲	-	۳۲	۲			
			جمع	عملی	نظری				
			۳۲	-	۳۲	۲			
			جمع	عملی	نظری				
زمان مورد نیاز یادگیری			جمع	عملی	نظری				
رئوس و زیرموضوعی آموزشی	سطح	حیطه	اهداف یادگیری				ردیف		
۲	۲	درک مفهوم	شناختی		پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:	۱			
۲	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		کمیت‌های تیزیک را در دستگاه بین‌المللی شرح دهد	۲			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		بردارها را تعریف نماید	۳			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		مسائل مربوط به بردارها را حل کند	۴			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		حرکت را شرح دهد	۵			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		مسائل مربوط به حرکت خطی را حل کند	۶			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		حرکت دو بعدی (حرکت در صفحه) را بیان نماید	۷			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		مسائل مربوط به حرکت صفحه‌ای را حل کند	۸			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		دینامیک ذره (قوانین نیوتن) را شرح دهد	۹			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		مسائل مربوط به قوانین نیوتن را حل نماید	۱۰			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		کار و انرژی را تعریف نماید	۱۱			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		مسائل مربوط به کار و انرژی را حل کند	۱۲			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		مرکز جرم را تعریف نماید	۱۳			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		مسائل مربوط به مرکز جرم را حل کند	۱۴			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		پرخورد را شرح دهد	۱۵			
۳	۳	تجزیه و تحلیل	شناختی		مسائل مربوط به ضربه را حل کند				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تریک مکانیک
 پیش نیاز: ...
 هم نیاز: ...
 اهدافی درسی بر اساس نیازشناسی:
 تراکیر پس از پایان این درس می تواند مسائل مکانیکی را تجزیه و تحلیل نماید.

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد		ساعت		جمع	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
		تعداد واحد	نوع واحد	صلی	نظری			
۱۶	سینماتیک دورانی را شرح دهد	۲	تدریس	-	۳۲	۳۲	۲	۲
۱۷	مسائل مربوط به سینماتیک دورانی را حل کند							
۱۸	دینامیک دورانی و زاویه ای را شرح دهد							
۱۹	مسائل دینامیک دوران را حل کند							
۲۰	ماشین آتورد را معرفی نماید							
۲۱	جمع ساعات							

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف آموزشی بر اساس نیازشناسی:

موضوع: حرارت	ساعات		نوع واحد	تعداد واحد:	مهم‌نما:
	جمع	تئوری			
	۲۸	-	۲۸	۳	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				تئوری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: دما و دماستنج را تعریف نماید	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۲	مسائل مربوط به دماستنج را حل نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۳	انبساط گرمایی را بیان نماید	شناختی	دانش	۲	۲
۴	مسائل مربوط به انبساط گرمایی را حل نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۵	گرمای و تبادل حرارتی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۶	مسائل مربوط به گرمای را حل نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۷	تفسیر فیزیکی اجسام را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۸	مسائل مربوط به گرمای و تغییر حالت فیزیکی را حل نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۹	روشهای انتقال گرما را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۰	هدایت رسانایی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۱	جریان گرمایی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۲	جریان گرمایی در استمداد شمع را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۳	جریان جای همرقت و کنترکسیون را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۴	تشنج و قوانین مربوط به قانون استخوان بولتزمان را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۵	مسائل مربوط به روشهای انتقال گرما را حل نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۱۶	نظریه جنبشی گازها را تعریف نماید	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۷	مسائل مربوط به نظریه جنبشی گازها را حل نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۱۸	انرژی و کار در ترمودینامیک را تعریف نماید	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۹	مسائل مربوط به انرژی و کار را حل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

توان دروس: تیریک حرارت پیش نیاز: هیمنیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد تعداد واحد: ۳	تعداد واحد:		
	جمع	عملی		نظری	۲۸	-

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	کاربرد	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۲۰	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: تحولات ترمودینامیکی را تعریف کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	کاربرد	۲	۲
۲۱	مسائل تحولات ترمودینامیکی را حل کند	تجزیه و تحلیل	شناختی		۲	۲
۲۲	موتورهای حرارتی را تعریف کند	درک و فهم	شناختی		۲	۲
۲۳	مسائل مربوط به موتورهای حرارتی را حل کند	تجزیه و تحلیل	شناختی		۵	۵
۲۴	آنتروپی را شرح دهد	درک و فهم	شناختی		۳	۳
۲۵	مسائل مربوط به آنتروپی را حل کند	تجزیه و تحلیل	شناختی		۳	۳
جمع ساعات						

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: بنای برق و الکترونیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز:
	ساعت	تراکیر پس از پایان دوره با اصول الکترونیک و الکترونیک آشنا می شود			
هم نیاز:	جمع	نظری	۳۲	-	۳۲
۱	تاریخچه الکترونیک، ساختار و ماهیت آن	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	
۱	ساختار اتمی عناصر (اتم و اجزای آن)	دانش	شناختی	نظریه اتمی در رابطه با ماهیت الکترونیک را توضیح دهد	
۱	تولید الکترونیک از طریق فشار - اصطکاک - بنیادین - الکترونیک مثبت و الکترونیک منفی	درک و فهم	شناختی	ذرات اصلی متشکل اتم و ذرات باردار الکترونیک را نام ببرد	
۱	تولید الکترونیک از طریق فشار - اصطکاک - بنیادین - الکترونیک مثبت و الکترونیک منفی	درک و فهم	شناختی	مفاهیم اختلاف پتانسیل، میدان الکترونیک، جریان الکترونیک را شرح دهد	
۱	الکترونیک - جهت حقیقی - جریان الکترونیک و جهت قراردادی آن	درک و فهم	شناختی	روش های تولید الکترونیک را به اختصار شرح دهد و حداقل یک مورد استفاده برای حرکت الکترونیک، چگونگی حرکت الکترون ها، مفهوم سرعت حرکت الکترون ها، مفهوم جریان الکترونیک، تفاوت میان سرعت الکترون ها و سرعت جریان را توضیح دهد	
۱/۵	نیروی محرکه الکترونیک (EMF) و تعریف واحد نیروی محرکه و بیان انواع واحدهای آن، اختلاف پتانسیل، اندازه گیری ولتاژ و جریان الکترونیک، نوع اتصال و مسائل اندازه گیری	درک و فهم	شناختی	مفاهیم نیروی محرکه، ولتاژ، جریان، مقاومت الکترونیک را در مقایسه با کسیت های مشابه در سیالات را توضیح دهد و حروف قراردادی آنها را مشخص کند	
۱	تعریف واحد کسیت های جریان، ولتاژ و مقاومت الکترونیک	دانش	شناختی	واحد کسیت های جریان، ولتاژ و مقاومت الکترونیک را تعریف کند	
۱	تعریف مقاومت الکترونیک، روابط آن - تعریف مقاومت مخصوص اجسام	درک و فهم	شناختی	مفهوم مقاومت الکترونیک را در مقایسه با مقاومت سیستم های مکانیکی نظیر لوله آب یا اصطکاک مسطح تشریح کند	
۱/۵	اثر حرارت بر مقاومت الکترونیک MDR-LDR-PTC-NTC	درک و فهم	شناختی	انواع مقاومت های ثابت و متغیر را تشریح کند	
۱/۵	انواع ترزیستور	درک و فهم	شناختی	موارد کاربرد ترزیستور را شرح دهد	
۱	اندازه گیری شدت جریان عبوری از یک مقاومت ثابت تحت ولتاژهای مختلف	درک و فهم	شناختی	اشکال مختلف قانون اهم را تعریف کند فرمول مربوطه را بنویسد و با مثال های یکسان بودن هر سه مفهوم را توجیه کند	
۱	بیان قانون اهم و محاسبه شدت جریان	دانش	شناختی	توان را واحدهای رایج توان، واحدهای رایج انرژی و توان الکترونیک نام ببرد و تعریف کند	
۱	توان الکترونیک و اثرات تغییر مقاومت و ولتاژ در توان مصرفی، مقدار حرارت ایجاد شده در مقاومت های الکترونیک - توان تلف شده و توان مجاز مصرف کننده های اتمی - فیوزها و کاربرد آن در مدارات الکترونیک	دانش	شناختی	توان را واحدهای رایج توان، واحدهای رایج انرژی و توان الکترونیک نام ببرد و تعریف کند	
۲	تعریف اتصال سری و مقاومت معادل	دانش	شناختی	اتصال سری و مقاومت معادل را تعریف کند	
۲	تقسیم ولتاژ در مقاومت های سری و پتانسیل تقاطع مختلف مدار نسبت به مبدا انتخابی - محاسبه مقاومت معادل چند مقاومت سری، محاسبه ولتاژ دو سر هر یک از مقاومت ها - قانون ولتاژهای کیرشهف	کاربرد	شناختی	چگونگی توزیع ولتاژ در مقاومت های سری و پتانسیل تقاطع مدار نسبت به مبدا انتخابی، مقاومت معادل و ولتاژ دو سر هر مقاومت را با استفاده از قانون ولتاژ کیرشهف محاسبه کند	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		عنوان درس: مبانی برق و الکترونیک	پیش نیاز:	مهمی نیاز:
						نظری	عملی			
						۲۲	۲۲			
						۲۲	-			
						۲۲	۲			
۱۴	اتصال موازی را تعریف کند	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۱۵	مقاومت معادل چندمقاومت موازی را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۱۶	تقسیم جریان در مقاومتهای موازی را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۱۷	اتصال رنوستا و پتانسیومتر و کاربرد آنها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۱۸	ساختمان، کاربرد و روش اتصال رنوستا و پتانسیومتر را بیان کند	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۱۹	میدان الکتریکی و میدان مغناطیسی بار الکتریکی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۲۰	اجسام مغناطیسی را نام ببرد	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۲۱	روش های ساختن یک مغناطیس و از بین بردن خاصیت مغناطیسی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۲۲	میدان مغناطیسی و خطوط میدان را تعریف کند	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۲۳	الکترو مغناطیس را تعریف کند	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۲۴	اثر الکترو مغناطیس در یک سیم رایبان کند. روش پیدا کردن جهت میدان با دست راست را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۲۵	اثر الکترو مغناطیسی در سیم حامل جریان بر یکدیگر و یک حلقه	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۲۶	اثر الکترو مغناطیسی در بین، اثر هسه در رابطه با اثر الکترو مغناطیسی و کاربردهای مغناطیس را توصیف کند	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۲۷	جریان متناوب را تعریف کند و انواع آنرا نام ببرد	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۲۸	چگونگی تولید جریان متناوب سینوسی را توسط یک ژنراتور ساده شرح دهد. سه فاز از شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲/۵					
۲۹	سرعت زاویه ای را تعریف کند	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۳۰	زمان تناوب را تعریف کند	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۳۱	مشخصات یک موج سینوسی (دانه، فرکانس، دوره، ماکزیمم، مؤثر و متوسط) را بیان کند	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					
۳۲	بورین (سیستم بیج) را تعریف کند	شناختی	دانش	۱/۵	۲/۵					

عنوان درس: سانی برق و الکترونیک	نوع واحد		تعداد واحد: ۲	پیش‌نیاز: هم‌نیاز:
	ساعت	جمع		
	صلی	نظری	-	۳۲
هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی: تراژیر پس از پایان دوره با اصول الکتریسته و الکترونیک آشنا می‌شود				
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری
۳۳	میدان مغناطیسی حاصل از جریان متناوب، خود القاء و قانون لنز (نیروی ضد محرک) را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲
۳۴	مقاومت القایی را تعریف کند	شناختی	کاربرد	۲
۳۵	خازن را تعریف و ساختمان آنرا شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲
۳۶	ساختمان و دی الکتریک آن را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲
۳۷	ظرفیت خازن و واحد آن را تعریف کند	شناختی	دانش	۲
۳۸	موامل فیزیکی موثر بر ظرفیت خازن را نام ببرد	شناختی	دانش	۲
۳۹	انواع خازنهای ثابت کافدی - سرامیک - بیکانی و الکترولیتی و خازنهای متغیر را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲
۴۰	رفتار یک خازن را در مدارات توصیف کند	شناختی	دانش	۲
۴۱	چگونگی شارژ و دشارژ یک خازن و ثابت زمانی را بیان کند و منحنی شارژ و دشارژ را رسم کند	شناختی	درک و فهم	۱
۴۲	نیمه‌هادی‌ها را تعریف کند	شناختی	دانش	۱
۴۳	لایه و الایس و الکترون و الایس را تعریف کند	شناختی	دانش	۱
۴۴	هادیها و عایق را تعریف کند	شناختی	دانش	۱
۴۵	باند‌های انرژی هادیها، نیمه هادیها و عایق‌ها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱
۴۶	باند‌های انرژی ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱
۴۷	ساختمان اتمی ژرمانیم و سیلیسیم را تشریح کند	شناختی	درک و فهم	۱
۴۸	نحوه اتصال اتم‌های کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱
۴۹	حد عبور جریان الکتریکی از کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را مشخص کند	شناختی	کاربرد	۱
۵۰	چگونگی حرکت الکترون و حفره را در داخل کریستال توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱

تحلیل آموزشی

عنوان درس: مبانی برق الکترونیک پیش نیاز: مهم نیاز:	اهدای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراژیکس پس از پایان دوره با اصول الکترونیک و الکترونیک آشنا می شود	ساعات		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
		جمع	نظری			
		۳۲	-			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان	جمع
					نظری	عملی
۵۱	چگونگی ناخالصی کردن کریستال نیمه هادی برای تشکیل نیمه هادی نوع N را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	نیمه هادی نوع N	۱/۵	
۵۲	چگونگی ناخالصی کردن کریستال نیمه هادی برای تشکیل نیمه هادی نوع P را بیان کند	شناختی	درک و فهم	نیمه هادی نوع P		
۵۳	اتصال PN را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	اتصال PN		
۵۴	خصوصیات اتصال PN را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	اتصال PN		
۵۵	به سئوالات مربوط به اتصال PN پاسخ دهد	شناختی	درک و فهم	اتصال PN		
۵۶	مسئله و منحنی مشخصه دیود را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	پایس مستقیم و معکوس دیود منحنی مشخصه ولت آمپر دیود جریان اشباع معکوس در دیود		
۵۷	مشخصات دیود را بیان کند	شناختی	دانش	انواع دیودها		
۵۸	انواع دیودها را نام ببرد	شناختی	دانش	ساختمان، استاندارد و تناژهای زبر		
۵۹	منحنی مشخصه دیود را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	اصول کار دیود زبر		
۶۰	اصول کار دیود زبر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	اصول کار دیود زبر		
۶۱	اصول کار دیود نوری (LED) را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	اصول کار دیود نوری		
۶۲	موارد کاربرد دیود نوری (LED) را بیان کند	شناختی	دانش	کاربرد دیود نوری		
۶۳	اصول کار دیود مادون قرمز را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	اصول کار دیود مادون قرمز		
۶۴	موارد کاربرد دیود مادون قرمز را بیان کند	شناختی	دانش	کاربرد دیود مادون قرمز		
۶۵	یکسو سازی را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	یکسو سازی - کاربرد دیودها (یکسو سازی، چندبرابر کنندگی و تغییر هندگی شکل موج)		
۶۶	یکسو کننده های نیم موج، تمام موج دیول را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	یکسو کننده های نیم موج، تمام موج دیول		
۶۷	تفاوت بین یکسو کننده های نیم موج و تمام موج را بیان کند	شناختی	دانش	تفاوت بین یکسو کننده های نیم موج و تمام موج		
۶۸	یکسو کننده، تمام موج دیول را با هم مقایسه کند	شناختی	کاربرد	مقایسه مدار یکسو کننده تمام موج دیول		
۶۹	ساختمان ترانزیستور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان ترانزیستور (BJT)		
۷۰	اتصال PNP و NPN و خواص آنها را بنویسد	شناختی	درک و فهم	خواص اتصال PNP و NPN		
۷۱	پایسینگ ترانزیستور را تشریح کند	شناختی	درک و فهم	عملکرد ترانزیستور		
۷۲	چگونگی تقویت در ترانزیستور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	چگونگی عمل تقویت کنندگی ترانزیستور		
۷۳	آرایش های ترانزیستور را نام ببرد	شناختی	دانش	آرایش های ترانزیستور		
۷۴	جهت جریان در ترانزیستور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	جهت جریان در ترانزیستور		

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر پس از پایان دوره با اصول الکترونیک آشنا می شود

عنوان درس: مبانی برق الکترونیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: هم نیاز:
	جمع	عملی			
	۳۲	-		۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع
۷۵	ولتاژها و جریان های ترانزیستور را نام گذاری کند	شناختی	دانش	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۷۶	موارد کاربرد ترانزیستور توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۷۷	دیوده های چهار لایه را توصیف کند	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۷۸	ساختمان دیوده های چهار لایه را توصیف کند	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۷۹	انواع دیوده های چهار لایه را نام ببرد	شناختی	دانش	۰/۵	۰/۵		۰/۵
۸۰	ساختمان ترستورها را بیان کند	شناختی	دانش	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۱	اصول کار ترستورها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۲	موارد کاربرد انواع ترستور را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۳	خواص دیاک را توضیح دهد	شناختی	دانش	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۴	موارد استفاده دیاک را نام ببرد	شناختی	دانش	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۵	ساختمان دیاک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۶	تراپاک را تعریف کند	شناختی	دانش	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۷	خواص تراپاک را توضیح دهد	شناختی	دانش	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۸	انواع تراپاک بر قدرت را نام ببرد	شناختی	دانش	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۸۹	ساختمان تراپاک را نام ببرد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵		۱/۵
۹۰	مدارات مجتمع IC را تعریف کند	شناختی	دانش	۲	۲		۲
۹۱	امواج با طول موج های مختلف را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	۳۲		۳۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	مهدفای درسی بر اساس نیاز شغلی:		عنوان درس: کارگاه برق و الکترونیک پیش نیاز: همینیا: سبانی برق و الکترونیک	
						نظری	عملی		
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مقادیر جریان، ولتاژ و مقاومت الکتریکی را اندازه گیری کند مربک از مقادیر شدت جریان - ولتاژ و مقاومت را به شرط معلوم بودن دو جزء دیگر محاسبه کند	شناختی	ارزشیابی	آزمایش شماره (۱): شناسایی دستگاههای اندازه گیری ولت متر، آمپر متر، مولتی متر (صفرهای، دیجیتال) آزمایش شماره (۲): تحقیق قانون اهم رسم منحنی مشخصه (U-I) آزمایش شماره (۳): ۱- تحقیق رابطه $R_n + R_1 = R_2 + R_3 + \dots + R_n$ در اتصال سری ۲- تحقیق رابطه $\frac{1}{R_1} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$ در اتصال موازی آزمایش شماره (۴): کیفیت جریان و ولتاژ در مدارات RL و RC هنگامی که ولتاژ DC باشد آزمایش شماره (۵): آزمایش تاثیر فرکانس در مقاومت القایی سیم پیچ و همچنین آزمایش اثر مسته های غیر مغناطیسی و وضعیت هسته بهم بستن بوئین ها، محاسبه مقاومت القایی و اندرکتانس معادل در بوئین های سری موازی آزمایش شماره ۶ نشان دادن چگونگی تولید جریان متناوب شرایط یک بوئین، یک مغناطیس و یک میلی آمپر متر، مقارنت القایی و عوامل مؤثر در مقاومت القایی، ضریب خود القایی (سا) تعریف سازی آزمایش شماره ۷ نشان دادن یک موج متناوب الکتریکی توسط اسپلوسکوپ تعیین طول موج، فرکانس زمان تناوب، در موج هم فرکانس و غیر هم فاز در یک اسپلوسکوپ و تعیین اختلاف فاز آنها آزمایش شماره ۸: انواع خازن ثابت و بدست آوردن ثابت زمانی آزمایش شماره ۹: تشخیص آندو کاند دیود از روی شکل ظاهری تشخیصی آند و کاند دیود با اهم متر صفرهای و دیجیتال	کاربرد	شناختی	شناختی	نوع واحد: تعداد واحد: ۱	
۲	چگونگی توزیع جریان در مقاومت های موازی و مقاومت معادل چند مقاومت موازی را محاسبه کند	شناختی	کاربرد						
۳	خود القایی را تعریف کند واحد خود القایی را تعریف کند	شناختی	درک و فهم						
۴	مقارنت القایی، عوامل مؤثر در مقارنت القایی، واحد خود القایی، مقارنت القایی بوئین ایده آل و حقیقی را شرح دهد در موج سینوسی را مقایسه و اختلاف فاز آنها را تعیین کند	شناختی	درک و فهم						
۵	مقاومت القایی، عوامل مؤثر در مقارنت القایی، واحد خود القایی، مقارنت القایی بوئین ایده آل و حقیقی را شرح دهد در موج سینوسی را مقایسه و اختلاف فاز آنها را تعیین کند	شناختی	درک و فهم						
۶	مقاومت القایی، عوامل مؤثر در مقارنت القایی، واحد خود القایی، مقارنت القایی بوئین ایده آل و حقیقی را شرح دهد در موج سینوسی را مقایسه و اختلاف فاز آنها را تعیین کند	شناختی	کاربرد						
۷	صمکرو انواع خازن را بررسی کند آندو کاند دیود را از روی شکل ظاهری آن تشخیص دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل						
۸	آندو کاند دیود را از روی شکل ظاهری آن تشخیص دهد آندو کاند دیود را با استفاده از اهم متر صفرهای و دیجیتال پیدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل						
۹	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	روانی حرکتی	اجرای مستقل						

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

ذراکیر پس از پایان درس می تواند مدارهای الکتریکی و الکترونیک ساده را تجزیه و تحلیل نماید

عنوان درس: کارگاه برق و الکترونیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز:
	جمع	عملی			
همینماز: مبانی برق و الکترونیک	۶۴	۶۴	-	۱	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روشهای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
					جمع
۱۰	منحنی مشخصه دیود را با استفاده از معادله برداشت آمده عملی مشخص کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره ۱۰: برداشت آوردن منحنی مشخصه دیود و اعمال ولتاژ مستقیم و معکوس	۲
۱۱	مدار یکسو سازی نیم موج را ببیند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره ۱۱: یکسو کننده نیم موج	۳
۱۲	مدار یکسو سازی تمام موج را ببیند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره ۱۲: یکسو کننده تمام موج با ترانس سروسط	۳
۱۳	مدار یکسو سازی تمام پل را ببیند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره ۱۳: یکسو کننده تمام تمام پل	۳
۱۴	دیود زبر را در مدارات الکتریکی بکار گیرد	دوای حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره ۱۴: برداشت آوردن منحنی مشخصه دیود زبر و بدست آوردن ولتاژ آن	۲
۱۵	مدار محدود کننده ولتاژ با استفاده از دیود زبر را مونتاز کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره ۱۵: ایستادن مدار محدود کننده ولتاژ با استفاده از زبر (گولایون) ولتاژ	۳
۱۶	انواع اتصال ترانزیستور در مدار DC ببیند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره ۱۶: ترانزیستور - انواع آرایش راه اندازی ترانزیستور (CE-CB-CC)	۳
۱۷	انواع تقویت کننده ها را در مدار ببیند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره ۱۷: انواع تقویت کننده	۳
۱۸	پارامترهای تقویت کننده ترانزیستوری در مدار را به دست آورد	دوای حرکتی	دقت	آزمایش شماره ۱۸: قدرت، جریانه، ولتاژ، ضریب تقویت	۳
۱۹	مدار نوسانگر ترانزیستوری را ببیند	دوای حرکتی	دقت	آزمایش شماره ۱۹: مونتاز مدار فیلپ فلپ	۲
۲۰	تفسیرات فرکانس را در مدار نوسانگر بررسی کند	دوای حرکتی	دقت	آزمایش شماره ۲۰: با استفاده از تغییر المان های مدار	۳
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					۶۴

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس انواع تکیه گاه را معرفی کرده و سیستم نیروهای موثر هر یک از سازهای مین را تجزیه و تحلیل می کند

عنوان درس: استاتیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	مکانیک
	جمع	عملی			
پیش نیاز: تیر یک و مکانیک هم نیاز:	۲۸	۲۸	۳		

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز از یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: اصول علم مکانیک را بیان کند	شناختی	دانش	۱	
۲	اصول بردارها و کاربرد بردارها را در علم مکانیک توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	
۳	اصول برآیند نیروهای وارده بر نقطه مادی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	
۴	برآیند نیروها در صفحه و فضا را محاسبه نماید	شناختی	درک و فهم	۲	
۵	گشتاور تیر حول یک نقطه را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	
۶	تبدیل سیستم نیروها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۷	تجزیه نیروی مین را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۸	اصول انتقال تیر، از یک نقطه به یک نقطه دیگر را بیان کند	شناختی	درک و فهم	۲	
۹	اصول انواع تکیه گاهها را در صفحه و فضا توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	
۱۰	برآیند نیروهای وارده بر اجسام در صفحه را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	
۱۱	برآیند نیروی وارده بر اجسام را در فضا توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۱۲	تیرهای ساده را محاسبه کند	شناختی	کاربرد	۵	
۱۳	تیرهای مشبک را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم	۵	
۱۴	گشتاور اول سطح را محاسبه نماید	شناختی	درک و فهم	۲	
منابع آموزشی: کتاب، جزوه و ...:					

تحلیل آموزشی

عنوان درس: استاتیک پیش نیاز: تریک و مکانیک هم نیاز:	اهداف درسی براساس نیازتحلیلی: تراکیر پس از پایان این درس انواع تکیه گاه را معرفی کرده و سیستم نیروهای موثر تریک از سازهای مین را تجربه و تحلیل می کند		نوع واحد		۳
	ساعت	تعداد واحد:	نظری	عملی	
	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان	جمع
					نظری	عملی
۱۵	پس از پایان این درس از فراتر انتظار رسی رود که: پدیده اصطکاک و ماهیت اصطکاک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی انواع اصطکاک لغزشی و فراطیشی زاویه اصطکاک، اصطکاک لغزشی و فراطیشی در استاتیک	۲	
۱۶	مسائل ساده، اصطکاک را حل کند	شناختی	درک و فهم	مسائل اصطکاک اجسام خشک مسائل اصطکاک گره ها - پیچ ها - دیسک ها - چرخ ها	۴	
۱۷	گشتاور ثانی (مانان اینرسی) را محاسبه نماید	شناختی	درک و فهم	منحنی گشتاور دوم سطح در محورهای متعامد در دستگاه قطبی محاسبه شعاع چرخشی گشتار اینرسی سطح مرکب جمع ساعات	۴	۴۸
						۴۸

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیازمندی:

تراگیر پس از پایان این درس آمادگی لازم جهت تجزیه و تحلیل نیروهای وارده بر قطعات و مکانیسم آنها را کسب می کند

عنوان درس: مقاومت مصالح	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز: استاتیک
	جمع	نظری			
پیش نیاز: استاتیک	۳۲	۳۲		۲	
هم نیاز:					

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				عملی	نظری
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	شناختی	دانش	۲	۲
۲	مفهوم مقاومت مصالح را بیان کند	شناختی	دانش	۲	۲
۳	تنش در اجسام را تعریف کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۴	نیروهای داخلی و خارجی اجسام را تجزیه و تحلیل نماید	شناختی	دانش	۲	۲
۵	واحد تنش در سیستم متریک را بیان کند	شناختی	کاربرد	۲	۲
۶	تبدیلات مربوط به واحد تنش در سیستم های مختلف را انجام دهد	شناختی	دانش	۲	۲
۷	تنش برشی را شرح دهد	شناختی	دانش	۲	۲
۸	منحنی نیرو بر حسب تغییر طول نسبی برای چند ماده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۹	قانون هوک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۰	دیگرام تنش - کرنش را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۱	مدول الاستیسیته را بیان کند	شناختی	دانش	۲	۲
۱۲	حد الاستیسیته را تعریف کند	شناختی	دانش	۲	۲
۱۳	حد روانی را تعریف کند	شناختی	دانش	۲	۲
۱۴	حد گسیختگی را تعریف کند	شناختی	دانش	۲	۲
۱۵	تغییر مکان های ایجاد شده در اعضای تحت بار محوری را توضیح دهد	شناختی	کاربرد	۲	۲
۱۶	تنش مجاز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۷	ضریب اطمینان را تعریف کند	شناختی	دانش	۲	۲
۱۸	تنش لهیدگی را بیان کند	شناختی	دانش	۲	۲
۱۹	تنش لهیدگی در قطعات و اتصالات را محاسبه نماید	شناختی	کاربرد	۲	۲
	اهمیت تنش لهیدگی را در تعیین مقاطع بیان کند	شناختی	دانش	۲	۲
	اهمیت تنش های لهیدگی در تعیین مقاطع				

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد	مجموع	نظری	عملی	مجموع	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
			نظری	عملی							
<p>عنوان درس: مقاربت مصالح</p> <p>پیش‌نیاز: آستانیک</p> <p>هم‌نیاز:</p>											
<p>هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی:</p> <p>تراکی پس از پایان این درس آمادگی لازم جهت تجزیه و تحلیل تیرهای وارده بر قطعات و مکن‌العمل آنها را کسب می‌کند</p>											
۲۰	تنش‌های برشی در اتصالات را توضیح دهد	تنش‌های برشی در اتصالات را توضیح دهد	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۱	مسائل مربوط به تنشهای برشی مجاز در اتصالات را حل نماید	مسائل مربوط به تنشهای برشی مجاز در اتصالات را حل نماید	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۲	انواع تیرها را معرفی کند	انواع تیرها را معرفی کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۳	انواع تکیه‌گاه را شرح دهد	انواع تکیه‌گاه را شرح دهد	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۴	انواع تیرهای مین و نا مین را بیان کند	انواع تیرهای مین و نا مین را بیان کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۵	تیرهای مین و نا مین را از نظر قابل حل بودن بررسی کند	تیرهای مین و نا مین را از نظر قابل حل بودن بررسی کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۶	مکن‌العمل تکیه‌گاهی تیرها را محاسبه نماید	مکن‌العمل تکیه‌گاهی تیرها را محاسبه نماید	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۷	نیروی برش در طول تیر را بررسی کند	نیروی برش در طول تیر را بررسی کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۸	دی‌اگرام برش تیرها را رسم نماید	دی‌اگرام برش تیرها را رسم نماید	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲۹	نقطه ماکزیمم خمش در طول تیر را محاسبه کند	نقطه ماکزیمم خمش در طول تیر را محاسبه کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۰	دی‌اگرام خمشی را ترسیم کند	دی‌اگرام خمشی را ترسیم کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۱	بررسی مقدمات بارگذاری چند محوره را توضیح دهد	بررسی مقدمات بارگذاری چند محوره را توضیح دهد	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۲	ضریب پواسون در محاسبه تنش در محور را توضیح دهد	ضریب پواسون در محاسبه تنش در محور را توضیح دهد	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۳	تنش حرارتی در میله‌های آزاد و گیردار را توضیح دهد	تنش حرارتی در میله‌های آزاد و گیردار را توضیح دهد	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۴	تنش حاصل در اثر تغییر دما در اجسام را محاسبه نماید	تنش حاصل در اثر تغییر دما در اجسام را محاسبه نماید	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۵	مفهوم پیچش را بیان کند	مفهوم پیچش را بیان کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۶	تنشهای موجود در شفت را معرفی می‌کند	تنشهای موجود در شفت را معرفی می‌کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۷	زاویه تنش در محدوده ارتجاعی را محاسبه کند	زاویه تنش در محدوده ارتجاعی را محاسبه کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۸	شفت‌های نا مین آستانیک را تشریح می‌کند	شفت‌های نا مین آستانیک را تشریح می‌کند	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳۹	پیچش در اعضاء با مقطع دایره‌ای را توضیح دهد	پیچش در اعضاء با مقطع دایره‌ای را توضیح دهد	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: مقدار مصالح پیش نیاز: دانستن یک هم نیاز:	نوع واحد	ساعت		اهداف یادگیری	ردیف
		جمع	نظری		
	تعداد واحد: ۲	جمع ۳۲	نظری ۳۲	اهداف یادگیری	۴۰
				هدفهای درسی بر اساس نیاز شفافی: فراگیر پس از پایان این درس آمادگی لازم جهت تجربه و تحلیل نبردهای وارده بر قطعات و عکس العمل آنها را کسب می کند	۴۱
				زمان مورد نیاز یادگیری	
				جمع عملی	
				نظری	
				رئوس و زیرمحتوی آموزشی	
				سطح یادگیری	
				تجزیه و تحلیل	
				تجزیه و تحلیل	
				شناختی	
				شناختی	
				جمع ساعات	
				جمع ساعات	
				جمع ساعات	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی: ترمو دینامیک پیش نیاز: تئریک حرارت همیناژ:	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: تراژیک پس از پایان این درس طرق مختلف استفاده از حرارت و بخار و یا نحوه تبدیل انرژی مکانیکی به انرژی حرارتی و ارتباط بین سایر انرژی ها را بررسی وازایه می نماید	
	ساعت	نوع واحد
جمع	تعداد واحد:	۲
۲۲	عملی	۲۲
۲۲	تئوری	۲۲

زمان مورد نیاز تئوری	رئوس و ریزه محتوی آموزشی	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
۲	مقدمه ای بر موارد کاربرد ترمو دینامیک	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فواید این انتظار رو دهی:	۱
۲	کمیت ها: دما، فشار، حجم، جرم مخصوص	درک و فهم	شناختی	مقدمه ای بر موارد کاربرد ترمو دینامیک را توضیح دهد	۲
۲	گرمای ویژه (حقیقی و متوسط) - گرمای ویژه مایعات جامدات، گازها، بخار	درک و فهم	شناختی	گرمای ویژه (حقیقی و متوسط) - گرمای ویژه مایعات را با جامدات و گازها را با بخار را توضیح دهد	۳
۲	گازهای ایده آلی (گازهای کامل)	درک و فهم	شناختی	گازهای ایده آلی (گازهای کامل) را توضیح دهد	۴
۲	قوانین و معادلات گازها	درک و فهم	شناختی	قوانین و معادلات گازها را توضیح دهد	۵
۲	تغییر وضعیت گازهای ایده آل و تحولات مختلف آن و دیاگرام P-V	درک و فهم	شناختی	تغییر وضعیت گازهای ایده آل و تحولات مختلف آن و دیاگرام P-V را توضیح دهد	۶
۲	گرمای ویژه در حجم ثابت و فشار ثابت و اقسام گرمای ویژه (جرمی، حجمی، مولکولی)	درک و فهم	شناختی	گرمای ویژه در حجم ثابت و فشار ثابت و اقسام گرمای ویژه (جرمی، حجمی، مولکولی) را توضیح دهد	۷
۲	عدد ثابت گازها، توان آدیباتیک، ارزش حرارتی شرایط متعارفی گازها	درک و فهم	شناختی	عدد ثابت گازها، توان آدیباتیک، ارزش حرارتی شرایط متعارفی گازها را توضیح دهد	۸
۲	انرژی و اصل اول ترمو دینامیک (سیستم بسته و باز) و بیان قانون اول در سیستم بسته و حجم کنترل تعریف آنتالپی، اصل بقا، انرژی، علامم و قراردادها رابطه کار تکنیکی و کار جابجایی و سیکل ها و دیاگرام های P-V و T-S	درک و فهم	شناختی	انرژی و اصل اول ترمو دینامیک (سیستم بسته و باز) تعریف آنتالپی، اصول بقا، انرژی، علامم و قراردادها رابطه کار تکنیکی و کار جابجایی و سیکل ها و دیاگرام های P-V و T-S را توضیح دهد	۹
۶	سیکل کارنو	درک و فهم	شناختی	بیان اصل دوم ترمو دینامیک، تحولات برگشت پذیر، برگشت ناپذیر، آنتروپی، دیاگرام T-S	۱۰
۶	سیکل اتو - سیکل دیزل - سیکل موتور	درک و فهم	شناختی	دیاگرام T-S، سیکل کارنو را توضیح دهد	۱۱
۲	سیستم های تبرید تراکمی - چرخه های تبریدگازی	درک و فهم	شناختی	سیکل موتورهای احتراق داخلی را توضیح دهد	۱۱
۲۲	جمع ساعات	درک و فهم	شناختی	تبریدهای تراکمی و چرخه های تبرید گازی را توضیح دهد	۱۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: تزگی پس از پایان درس سیالات ادرسکون و در هنگام جریان مورد بررسی قرار می دهد.

عنوان درس: مکانیک سیالات	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی				
پیش نیاز: ریاضی عمومی (۱)	۳۲	۳۲				
همیناژ:						

زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و زیرموضوعی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
۲	یادآوری دستگا واحد ها - ابعاد کمیت ها	دانش	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۱
۲	یادآوری خواص لیزری، لرجت، مومینگی قابلیت تراکم - ضریب ارتجاع	دانش	شناختی	واحد و ابعاد کلیه کمیت ها را بیان نماید	۱
۲	نقل بخار - کار پمپاسیون سیالات	درک و فهم	شناختی	کلیه خواص سیالات را توضیح دهد	۲
۲	سکون سیالات	درک و فهم	شناختی	سکون سیالات را توضیح دهد	۳
۲	تعادل مایعات تحت تاثیر نیروی ثقل و معادله آن	درک و فهم	شناختی	تعادل مایعات تحت تاثیر نیروی ثقل را توضیح دهد و معادله آنرا بنویسد	۴
۲	محاسبه برآیند نیروهای فشاری وارد بر سطح مستوی و تعیین مرکز فشار، برآیند نیروهای فشاری بر سطح منحنی غیر مشخص	درک و فهم	شناختی	بانوشتن معادله فشار، فشار را محاسبه نماید	۵
۶	بررسی نیروهای فشاری وارد بر درپچه های مسدود کننده	درک و فهم	شناختی	فشار وارد بر درپچه ها را توضیح دهد	۶
۶	تعریف خط جریان و شدت جریان	دانش	شناختی	خط جریان و شدت جریان را تعریف کند	۷
۶	انواع جریان ها پایدار و ناپایدار، یکپارخت و غیر یکپارخت، آرام و آشفته، چرخشی و غیر چرخشی، جریان های برگشت پذیر و برگشت ناپذیر	دانش	شناختی	انواع جریان ها را توضیح دهد	۸
۶	قانون اصل بقا جرم (معادله پیوستگی)	درک و فهم	شناختی	معادله پیوستگی را توضیح دهد و مسائل حل کند	۹
۶	اصل بقا انرژی معادله برنولی	درک و فهم	شناختی	معادله برنولی را توضیح دهد و مسائل را حل کند	۱۰
۶	معادله اندازه حرکت	درک و فهم	شناختی	معادله اندازه حرکت را توضیح دهد	۱۱
۶	خط شیب هیدرولیک و خط شیب انرژی در جریان دائم	درک و فهم	شناختی	خط شیب هیدرولیک و انرژی را توضیح دهد	۱۲
۶	مدد رینولدز در جریان های آرام و آشفته	درک و فهم	شناختی	مدد رینولدز را برای جریان های آرام و آشفته توضیح دهد	۱۳
۶	توزیع سرعت	درک و فهم	شناختی	توزیع سرعت را در مقطع مولد جریان های آرام و آشفته توضیح دهد	۱۴
۶	زبری مطلق و نسبی	دانش	شناختی	زبری مطلق و نسبی، سطح داخلی لوله ها را توضیح دهد	۱۵
۶	افت انرژی در لوله ها	درک و فهم	شناختی	افت انرژی در لوله ها را توضیح دهد	۱۶

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: تراکیری پس از پایان درس سیالات اورسکون و در هنگام جریان مورد بررسی قرار می دهد.

ردیف	عنوان درس: مکانیک سیالات پیش نیاز: ریاضی عمومی (۱) همیناژ:	نوع واحد		ساعات		اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس و زیرموضوعی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
		تعداد واحد:	۲	عملی	نظری					عملی	نظری
۱۷		۲	۲	۳۲	۳۲	پس از پایان این درس از تراکیری انتظار می رود که: دیاگرام مودی را با استفاده از مثال توضیح دهد با استفاده از رابطه دارسی و ایزباخ مسئله حل کند اقت های موضعی را توضیح دهد	شناختی شناختی شناختی	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	دیاگرام مودی رابطه دارسی و ایزباخ اقت های موضعی تعیین مشخصات پمپ ها در خط جریان جمع ساعات	۳	۳
۱۸										۳	۳
۱۹										۳	۳
۲۰										۲	۲
										۳۲	۳۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: هیدرولیک و نیوماتیک پیش نیاز: هم نیاز:
							ساعت	نظری			
				فراگیر پس از گذراندن این واحد درسی می تواند مدارهای هیدرولیک و نیوماتیک ساده را تجزیه و تحلیل کند			جمع	۳۲	۲		
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: اتوماسیون را تعریف کرده مزایا و معایب آن را بیان کند	شناختی	درک و فهم	تعریف اتوماسیون - بررسی ویژگی های اتوماسیون - شناسایی معایب اتوماسیون - شناسایی موارد استفاده اتوماسیون	۱						
۲	مفهوم هیدرولیک و کاربرد آن در صنعت را بیان کند	شناختی	کار بستن	تعریف هیدرولیک - کاربرد هیدرولیک در دنیای جریان تعریف فشار - شناسایی واحدهای فشار - شناسایی فشار مطلق و فشار نسبی	۱						
۳	فشار نسبی و مطلق را شرح دهد	شناختی	کار بستن	شرح پمپ های هیدرولیکی جریان ثابت و متغیر، هیدرولیکی شرح مکانیزم پمپ های انجام محاسبات مربوط به پمپ ها شامل: - دبی حجم جابجایی - فشار هیدرواستاتیکی - توان	۱						
۴	انواع پمپ های هیدرولیکی را نام ببرد	شناختی	دانش		۱						
۵	مکانیزم کار پمپ ها را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		۱						
۶	محاسبات مربوط به پمپ ها را انجام دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل		۱						
۷	مخزن و متعلقات آن را بیان کند	شناختی	کار بستن		۱						
۸	مشخصات سیال انتقال دهنده انرژی را شرح دهد	شناختی	دانش		۱						
۹	انواع روغن های هیدرولیک را معرفی نماید	شناختی	دانش		۱						

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

زمان مورد نیاز یادگیری	جمع نظری	عینی	رئوس و ریز معنوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	نوع واحد			عنوان درس: هیدرولیک و نیروماتیک	پیش نیازها:	
							ساعت	جمع	عینی			نظری
۱	۱	۱	معرفی انواع موتورهای هیدرولیک - شناسایی کار موتورهای هیدرولیک تعریف هیدرودینامیک - شناسایی قانون هوبر جریان (پیوستگی) - معرفی جریان انرژی هیدرولیکی (برنولی) - بررسی افت انرژی (داریسی و ویباخ) - بررسی عوامل مؤثر در افت انرژی از لوله و اتصالات - شناسایی اجزاء تشکیل دهنده خطوط انتقال انرژی تعیین قطر لوله ها از جدول شناسایی شیرهای هیدرولیکی معرفی علائم مشخصه شیرهای هیدرولیکی - بررسی ساختمان شیرهای هیدرولیکی - معرفی انواع شیرهای هیدرولیکی (کنترل مسیر، فشار، جریان) - بررسی طرز کار شیرهای هیدرولیکی شرح مکانیزم شیرهای هیدرولیکی تعریف سیلندر هیدرولیکی معرفی انواع سیلندر تجزیه و تحلیل	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	۲	۲۲	۲۲	تعداد واحد:	نیروماتیک و هیدرولیک	پیش نیازها: هیچ نیازی
۱	۱	۱	موتورهای هیدرولیک را معرفی نماید خطوط انتقال انرژی (لوله اتصالات) را شرح دهد	کار بستن	شناختی							
۱	۱	۱	مکانیزم شیرهای هیدرولیکی را شرح دهد سیلندر هیدرولیکی را شرح دهد مکانیزم سیلندر را شرح دهد	دانش	شناختی							
۱	۱	۱	محاسبات مربوط به سیلندر را شرح دهد	دانش	شناختی							

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: هیدرولیک و نیوماتیک	پیش نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	
		مهارت	نوع واحد
پیش نیاز:	مهارت:	جمع	تعداد واحد:
		۲۲	۲

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		موضوع
				نظری	عملی	
۱۹	ابزارها را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۳۰	۰/۳۰	معرفی ابزاره و قسمت های مختلف آن
۲۰	فشار ستیج ها را معرفی نماید	شناختی	دانش	۰/۳۰	۰/۳۰	- شناسایی انواع فشار تعریف فشار ستیج انواع فشار ستیج - طرز کار فشار ستیج ها
۲۱	مکانیزم کار فشار ستیج ها را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱	شناسایی مدارهای هیدرولیکی و قسمت های مختلف آن
۲۲	مدارهای هیدرولیکی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	۳	عملکرد مدارهای هیدرولیکی
۲۳	مکانیزم کار مدارهای هیدرولیکی را بیان کند	شناختی	کاربرد	۱	۱	شناسایی کاربرد مدارهای هیدرولیکی در صنعت
۲۴	کاربرد مدارهای هیدرولیکی را بیان کند	شناختی	کاربرتن	۱	۱	شناسایی اصول بستن وگتن ل مدار
۲۵	انواع مدار هیدرولیکی در صنعت را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳	- معرفی علائم اختصاصی اجزاء تشکیل دهنده بررسی ساختمان و طرز کار
۲۶	مکانیزم سیستم تعلیق هیدرولیکی خودرو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	۳	تعریف اصطلاح نیوماتیک - شناسایی کاربرد نیوماتیک - تعریف یک سیستم نیوماتیکی
۲۷	مفهوم نیوماتیک را بیان کرده و تفاوت آن با هیدرولیک را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱	بررسی تفاوت سیستم نیوماتیک با هیدرولیکی
۲۸	مشخصات وسیله انتقال دهنده انرژی را بیان کند	شناختی	کاربرتن	۱	۱	تعریف هوا و اجزاء تشکیل دهنده آن
۲۹	روش آماده سازی هوا جهت مصرف در دستگاه های نیوماتیک را بیان کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱	آماده سازی هوای فشرده
۳۰	کمپرسور را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱	شناسایی وکمپرسور و قسمت های مختلف آن
۳۱	انواع کمپرسور را نام ببرد	شناختی	دانش	۱	۱	معرفی سیستم کار کمپرسور

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: میدرلیک و نیوماتیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	مهم‌یاز:
	جمع	عملی			
هدفهای درسی بر اساس نیازشنفی:	۳۲	۳۲	۲		
نواگیر پس از گذراندن این واحد درسی می تواند مدارهای میدرلیک و نیوماتیک ساده را تجزیه و تحلیل کند					

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۳۲	مکانیزم کار کمپرسور را بیان کند	شناختی	کاربرد	شناسایی انواع کمپرسورها - شرح عمل کمپرسورها شناسایی خطوط فلزی و فنی فلزی - معرفی خطوط الاستیک اتصالات دایمی و موقت کوپلینگ‌ها	۲	
۳۳	خطوط انتقال انرژی را از هم تمیز دهد	شناختی	درک و فهم	شناسایی شبکه هوای فشرده - خطی و حلقوی - شناسایی شیب در شبکه شناسایی محل نصب آبگیرهای شبکه بررسی نحوه گرفته انشعاب تعیین قطر لوله‌ها (از جدول)	۲	
۳۴	شبکه هوای فشرده را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	تعیین طول معادل برای اتصالات و شیرها معرفی شیرهای راه دهنده شیرهای سدکننده - معرفی شیرهای نیوماتیکی - طرز کار شیرهای نیوماتیکی شناسایی سیلندر و پیستون‌های یک طرفه و دو طرفه	۱	
۳۵	محل نصب آبگیرها را معلوم کند	شناختی	درک و فهم	شناسایی دیاگرامی	۱	
۳۶	روش گرفتن انشعاب را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناسایی سیلندر تاندم	۱	
۳۷	قطر لوله‌ها را تعیین کند	شناختی	درک و فهم	شناسایی سیلندر چند حالتی	۱	
۳۸	طول معادل اتصالات و شیرها را معلوم کند	شناختی	درک و فهم	شناسایی سیلندر ضربه‌ای	۱	
۳۹	انواع شیرهای نیوماتیک را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناسایی کابلی	۱	
۴۰	مکانیزم شیرهای نیوماتیک را بیان کند	شناختی	درک و فهم	شناسایی سیلندرهای دورانی و نوسانی	۱	
۴۱	انواع سیلندرهای نیوماتیک را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		۱	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: میدرریک و نیوماتیک	اهداف درسی بر اساس نیازشنشی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز:
	فرآیند پس از گذراندن این واحد درسی می تواند مدارهای میدرریک و نیوماتیک ساده را تجزیه و تحلیل کند	جمع			
			۳۲	۳۲	۲

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت		زمان مورد نیاز یادگیری
			جمع	عملی	
۲۲	محاسبه نیروی رفت و برگشتی، گشتاور خروجی سیلندرهای خطی دورانی و نوسانی را انجام دهد	تجزیه و تحلیل	یادگیری	۳۲	۳۲
۲۳	محاسبات کمپرسورها را انجام دهد	تجزیه و تحلیل	یادگیری	۱	۱
۲۴	موتورهای نیوماتیک را شرح دهد	درک و فهم	یادگیری	۱	۱
۲۵	مدارهای نیوماتیک را شرح دهد	کارستن	یادگیری	۳	۳
۳۲	جمع ساعات			۳۲	۳۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: اجزای ماشین پیش نیاز: مهارت مساج هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	موضوع	
	جمع	تفصیلی				
	۳۲	۳۲				
زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	تفصیلی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
۶	۶	۶	دانش	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مفهوم اجزاء ماشین را بیان کند	۱
۶	۶	۶	درک و فهم	شناختی	مفهوم ترازنس و علائم سطح را توضیح دهد	۲
۶	۶	۶	کاربرد	شناختی	اطلاعات را توضیح دهد	۳
۶	۶	۶	کاربرد	شناختی	مسائل مربوط به اتصال جوشکاری را حل کند	۴
۶	۶	۶	درک و فهم	شناختی	تمرکز تنش از جوش، سوراخ، شیار و غیره را بررسی کند	۵
۶	۶	۶	درک و فهم	شناختی	محاسبه محورهای جوش شده را انجام دهد	۶
۶	۶	۶	درک و فهم	شناختی	محاسبه اتصال نقطه جوش را انجام دهد	۷
۶	۶	۶	کاربرد	شناختی	مسائل پرچکاری را حل کند	۸
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						

تحلیل آموزشی

زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس و زیرمحتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس یا اجزای ماشین پیش نیاز: شماره دست مصالح هم نیاز:
					عملی	نظری			
جمع						جمع	۳۲		
۱۰	-	محاسبه انتقال نیرو در چرخنده‌های مخروطی محاسبه انتقال نیرو در چرخنده‌های مارپیچی روش محاسبه حرکت به وسیله چرخ تسمه‌ای ساده محاسبه انتقال نیرو در چرخ دنده‌های ساده جمع ساعات	درک و فهم درک و فهم کاربرد درک و فهم	شناختی شناختی شناختی شناختی		نظری	۳۲	۲	
۳۲	۳۲								منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر پس از پایان این درس اجزاء ساده را در مکانیزم‌های خودرو شناسایی و محاسبه می‌نماید

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی تراکمی پس از پایان دوره می تواند از کتب تخصصی و کاتالوگ های صنعت خودرو استفاده کند

عنوان درس تزیان فنی پیش نیاز تزیان خارجی هم نیاز:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی				
	۳۲					

زمان مورد نیاز یادگیری جمع	نظری	عملی	رئوس و زیرموضوعی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک، مبانی و پیش نیاز: تئوری برق و الکترونیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	مهارت های مورد نیاز دانشجو	ساعات		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	عنوان درس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک، مبانی و پیش نیاز: تئوری برق و الکترونیک
			جمع	تئوری			
			۳۲	۰		۳۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	شناختی	دانش	۱	۱
۲	علایم الکتریکی و الکترونیک را نام ببرد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۳	دسته بندی سیم های یکار رفته خود رو را توضیح دهد	شناختی	کاربرد	۰/۵	۰/۵
۴	قطر سیم را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۵	استاندارد سیم های خود رو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۶	روش استفاده از شماتیک دیان گرام را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۷	روش استفاده از وایرینگ دیان گرام را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۸	روش استفاده از ایستایشن دیان گرام را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۹	انواع کانکتور مدارهای الکتریکی و الکترونیک خود رو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۰	سنسورهای حرارتی را نام ببرد و اصول کار آنها را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۱	چند نمونه کاربرد سنسورهای حرارتی را بیان کند	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۲	سنسورهای فشار (ریدرولر تانز، مقاربت و جریان) را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۳	موارد کاربرد سنسورهای فشار را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۴	سنسورهای جریان (جریان مایع، گاز و... Flow Sensors) را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۵	موارد کاربرد سنسورهای جریان را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۶	سنسورهای رطوبت، دوده، شتاب، حرکت و گاز را شرح دهد و انواع آنها را نام ببرد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۷	موارد کاربرد سنسورهای رطوبت، دوده، گاز، شتاب و حرکت سنسورهای القایی را نام ببرد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۸	موارد کاربرد سنسورهای القایی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

زمان مورد نیاز یادگیری	مجلس	نظری	رئوس و ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری		نوع واحد	تعداد واحد		توان درس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک و خود رده پیش نیاز: شبانه برق و الکترونیک مهم نیاز:
						ساعت	نظری		جمع	عملی	
۱/۵	۱/۵	۱/۵	شناسایی: - باتری سرب - اسیدی - الکترولیت، صفحات، عایق ها، ظرفیت، توان، شارژ و دشارژ - باتری محلول قلیایی (بازی) - الکترولیت صفحات، عایق، ظرفیت، توان، شارژ و دشارژ	درک و فهم	شناختی	اهداف یادگیری	۲	تعمیر واحد:	۲۲	-	توان درس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک و خود رده پیش نیاز: شبانه برق و الکترونیک مهم نیاز:
۳	۳	۳	آشنایی با ساختمان و طرز کار دینام D.C آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع آلترناتورها روش سیم پیچی رد تور آلترناتور روش سیم پیچی استاتور (ستاره و مثلث) آشنایی با ساختمان، طرز کار، وظیفه انواع آتومات های بوبینی و ترانزیستوری	درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	اهداف یادگیری	۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴	تعمیر واحد:	۲۲	-	توان درس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک و خود رده پیش نیاز: شبانه برق و الکترونیک مهم نیاز:
۱/۵	۱/۵	۱/۵	آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع استار تراها آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع اوماتیکی های استار ترا آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع کلاچ های یکطرفه در استار ترا	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی	اهداف یادگیری	۲۵ ۲۶ ۲۷	تعمیر واحد:	۲۲	-	توان درس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک و خود رده پیش نیاز: شبانه برق و الکترونیک مهم نیاز:
۳	۳	۳	شناسایی ساختمان کوبیل شناسایی مدار اولیه و ثانویه (اصول افزایش ولتاژ) شناسایی متحنی ولتاژهای کوبیل شناسایی وظایف خازن مقاومت مدار اولیه	درک و فهم	شناختی	اهداف یادگیری	۲۸	تعمیر واحد:	۲۲	-	توان درس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک و خود رده پیش نیاز: شبانه برق و الکترونیک مهم نیاز:

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			نوع واحد / تعداد واحد	تعداد واحد	ساعت			مجموع
				نظری	عملی	جمع			نظری	عملی	جمع	
۲	سیستم جرقه زنی الکتریکی Integrated Ignition Assembly	شناختی	دانش	یادگیری	۲	۲۲	-	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲
۲	سیستم جرقه زنی الکتریکی DLI Distributorless Ignition	شناختی	دانش	یادگیری	۲	۲۲	-	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی و الکترونیک، خودرو را توضیح دهد

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

موضوعات درسی: موتورهای الکتریکی، سیستم‌های الکتریکی، الکترونیک، خودرو

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تعمیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

زراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو را توضیح دهد

عنوان درس:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	مجموع سوابق:
	عملی	نظری			
پیش نیاز: مبانی برق و الکترونیک	-	۳۲	تعداد واحد:	۲	
مبانی:	۳۲	-	نوع واحد:		

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس و زیرموضوعی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۳۰	شناختن انواع بوق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	- شناسایی سنسورها - شناسایی ECU - شناسایی رله ها - شناسایی طرز کار سیستم جرقه زنی در حالت های مختلف - روش کنترل آوانس جرقه - روش تعیین TDC - انواع شمع	۳	
۳۱	شناختن و طرز کار موتور مرحله ای	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع بوق	۳	
۳۲	شناختن و طرز کار انواع رله را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار موتور مرحله ای		
۳۳	شناختن و طرز کار انواع موتور فن، شناختن و توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان موتور فن، شناختن و توضیح دهد		
۳۴	شناختن و طرز کار انواع راهما توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع اتومات راهما و فلاش		
۳۵	شناختن و طرز کار انواع موتور برف پاک کن، را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع موتور برف پاک کن		
۳۶	شناختن و طرز کار انواع کلید برف پاک کن، را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع کلید برف پاک کن		
۳۷	شناختن و طرز کار سیستم تهویه مطبوع را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار بخاری کولر و تهویه اتاق		
۳۸	شناختن و طرز کار شیشه گرم کن، عقب شرح دهد	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار شیشه گرم کن عقب		
۳۹	شناختن و طرز کار شیشه بالابر الکتریکی	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار شیشه بالابر الکتریکی		
۴۰	شناختن و طرز کار قفل مرکزی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	آشنایی با ساختمان و طرز کار قفل مرکزی		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزش

عنوان درس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک و خودرو پیش نیاز: مبانی برق و الکترونیک هم نیاز:	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
		نظری	عملی			
		۳۲	-	۳۲		
	۲					
اهداف یادگیری		جمع ساعات				
رئوس و روز منتهی آموزش	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	درک و فهم			
شناسایی اجزاء و انواع BSI - شناسایی روش کنترل سیستم - راهبما، فلاشر - برف پاک کن - شیشه گرم کن عقب و آینهها - سیستم بازدارنده استارت خودرو (ایموبیلایزر) - سیستم اخطار (روشنایی، سوچ و...)	جمع ساعات					
زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع			
۳۲	۳		۳۲			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	موضوع واحد: اهداف یادگیری	عنوان درس: کارگاه سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو
	جمع	نظری				
پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو	۱۶	۱۶	-			
هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی:	برآگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو را نصب یابی و تعمیر کند					
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	ارزش گذاری	روش تئوری و محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
۱	باتری	مادگی	ارزش گذاری	ارزش گذاری	نکات ایمنی و رعایت آنها	۴
۲	نکات ایمنی را رعایت کند	شناختی	دانش	دانش	آشنایی با هیدرولتر و کاربرد آن	۴
۳	هیدرولتر و کاربرد آنرا بیان کند	شناختی	درک و فهم	درک و فهم	آشنایی با هلت کم شدن آب باطری	۴
۴	هلت کم شدن آب باطری را توصیف کند	مادگی	درک و فهم	درک و فهم	آشنایی با انواع دستگاه شارژ و طرز کار با آنها	۴
۵	انواع دستگاه شارژ باطری و طرز کار با آنها را توضیح دهد	شناختی	کاربرد	کاربرد	(سرویس و شارژ باطری) روش انتخاب ابزار مناسب و کاربرد صحیح آنها	۴
۶	ابزار مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	روش ساختن الکترولیت باطری	۳
۷	الکترولیت باطری را آماده کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	روش اندازه گیری الکترولیت	۳
۸	غلظت الکترولیت را اندازه بگیرد	روانی حرکتی	دقت	دقت	روش جبران الکترولیت باطری	۳
۹	کمبود الکترولیت باطری را جبران کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	روش شارژ باطری با دستگاه شارژ	۳
۱۰	باطری را به وسیله دستگاه شارژ کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	روش اندازه گیری ولتاژ با بار و بدون بار باطری	۳
۱۱	ولتاژ با بار و بدون بار باطری را اندازه گیرد	روانی حرکتی	دقت	دقت	روش تمیز کردن قطبین و بستهای باطری	۳
۱۲	قطب های بست های باطری را تمیز کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	روش نصب یابی و تشخیص قطب های باطری	۳
۱۳	باطری را نصب یابی و قطب ها را تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	روش تمویض فیوزها	۳
۱۴	جمعه فیوزها	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش جمعه فیوزها	۳
۱۵	جمعه فیوزها را نصب یابی و تمویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	روش شناسایی علامت الکتریکی نقشه	۳
۱۶	مدارهای الکتریکی	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش مدارهای الکتریکی از طریق نقشه	۳
۱۷	مدارهای الکتریکی را نصب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	روش جدا کردن و اتصال کابلها در مدارهای الکتریکی	۳
۱۸	صفحه نشان دهنده ها را نصب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل مدارهای نشان دهنده ها	۳

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:

نواگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیک خود را صیقل بدهد و تعمیر کند

توان درسی: کارگسیستم های الکتریکی و الکترونیک خود رو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	توان درسی: کارگسیستم های الکتریکی و الکترونیک خود رو
	جمع	نظری			
	۹۶	۹۶	-		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار مناسب	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۶	ابزار مناسب برای تعمیر نشان دهند. جانور دانه جلد و نشیور و انتخاب کند	روانی حرکتی	کاربرد	روش انتخاب ابزار مناسب	۱۰	
۱۷	نشان دهند. معیوب را از روی صفحه جلد و نشیور جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا کردن نشان دهنده ها	۱۰	
۱۸	نشان دهند. را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب نشان دهنده	۱۰	
۱۹	صفحه نشان دهنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب صفحه نشان دهنده روی دانشیور	۱۰	
۲۰	سویچ اصلی را به منظور صیقل بدهی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش سویچ اصلی	۱۰	
۲۱	سویچ اصلی را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش تعمیر سویچ اصلی	۱۰	
۲۲	مدار آلتراناتور را به منظور صیقل بدهی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش آلتراناتور به منظور صیقل بدهی	۱۰	
۲۳	نکات ایمنی مربوط به کار را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناختی نکات ایمنی مربوط به کار	۱۰	
۲۴	آلتراناتور را به منظور صیقل بدهی آزمایش کند	شناختی	شناختی	روش آزمایش آلتراناتور به منظور صیقل بدهی	۱۰	
۲۵	آلتراناتور را از روی خود رو پیاده کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش پیاده کردن آلتراناتور از روی خود رو	۱۰	
۲۶	اجزاء آلتراناتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن اجزاء آلتراناتور	۱۰	
۲۷	ذغالها را بررسی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش تعمیر ذغالها	۱۰	
۲۸	کلکتور را بررسی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش تعمیر کلکتور	۱۰	
۲۹	بلبرینگها و پوشها را بررسی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی بلبرینگها و پوشها و تعمیر آنها	۱۰	
۳۰	دیویدها را بررسی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی دیویدها و تعمیر آنها	۱۰	
۳۱	روتور را بررسی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی و تعمیر روتور	۱۰	
۳۲	استاتور را بررسی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی استاتور و تعمیر آن	۱۰	
۳۳	سیستم بیج های سوخته روتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن سیستم بیج های سوخته روتور	۱۰	
۳۴	روتور را سیستم بیجی کند	روانی حرکتی	دقت	روش سیستم بیجی روتور	۱۰	
۳۵	سیستم و بیج های سوخته استاتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن سیستم بیج های سوخته استاتور	۱۰	
۳۶	استاتور را سیستم بیجی کند	روانی حرکتی	دقت	روش سیستم بیجی استاتور	۱۰	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعات			عنوان درس: کارگاه سیستم های الکترونیک و الکترونیک مورد پیش نیاز:
			نظری	عملی	جمع	
		تعداد واحد: ۲	۱۶	۱۶	۱۶	همین نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیک و الکترونیک مورد
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:						
	رئوس و زیرمحتوی آموزشی	سطح	حیطه	یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۷	آفتامات آلترناتور را آزمایش و تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۲۸	صحت کار آلترناتور را با دستگاه آزمایش کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۳۹	آلترناتور را روی خودرو نصب کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۴۰	صحت کار آلترناتور را روی خودرو آزمایش کند استارتر	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۴۱	مدار استارتر را به منظور صیب یابی آزمایش کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	۶	۶
۴۲	کلکتور را بررسی و تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۴۳	ایزار مناسب برای تعمیر استارتر را انتخاب کند	کاربرد	شناختی	کاربرد	۶	۶
۴۴	استارتر را به منظور صیب یابی آزمایش کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	۶	۶
۴۵	اجزاء استارتر را پیاده کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۶	۶
۴۶	اتوماتیک استارتر را بررسی و تعمیر و با تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۴۷	بالشتک های استارتر را بررسی، تعمیر و با تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۴۸	کلاچ یکپاره استارتر را بررسی، تعمیر و با تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۴۹	آرمیچر را بررسی، تعمیر و با تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۵۰	کلکتور را بررسی و تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۵۱	ذغالهای استارتر را بررسی و تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۵۲	شیطانک و فنر بزرگردان آرمیچر را بررسی و تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۵۳	بورشهای استارتر را بررسی و تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۵۴	پوسته و درپوش های استارتر را بررسی و تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۵۵	اجزاء استارتر را جمع کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	۶	۶
۵۶	استارتر را با دستگاه آزمایش کند	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی	۶	۶
۵۷	استارتر را روی خودرو نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۶	۶
۵۸	صحت کار استارتر روی خودرو را آزمایش کند	کاربرد	شناختی	کاربرد	۶	۶

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد	شماره درس: کتاب، جزوه و...)
				جمع	عملی	نظری			
				۱۶	۱۶	-	۲	هدفهای درسی بر اساس نیاز شناسی: تراکم پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیکي خود رو را نصب بای و تعمیر کند	
۵۹	نکات ایمنی را در تعمیر استارتو رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری						
۶۰	سیستم جرقه سیستم الکترو مکانیکی	روانی حرکتی	ارزش گذاری						
۶۱	شمع ها را روی موتور نصب کند	عاطفی	دقت						
۶۲	نکات ایمنی را رعایت کند	روانی حرکتی	دقت						
۶۳	مدار جرقه را به منظور نصب بای آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت						
۶۴	پلاتینی را تعمیر و یا تعویض کند	روانی حرکتی	دقت						
۶۵	خازن را آزمایش و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت						
۶۶	چکش برق را آزمایش و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت						
۶۷	در دلکو و وایرها را نصب بای و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت						
۶۸	شمع ها را بررسی، تعمیر و یا تعویض کند	روانی حرکتی	دقت						
۶۹	شمع ها را تمیز و فیلتر کند	روانی حرکتی	دقت						
۷۰	کوئل را نصب بای و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت						
۷۱	زاویه داول را اندازه گیری و تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت						

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: ارزیابی سیستم های الکترونیک، الکترونیک خودرو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو	نوع واحد	ساعت			اهداف یادگیری	ردیف
		جمع	عملی	نظری		
	تعداد واحد:	۱۶	۱۶	-	۲	
	اهداف یادگیری					
	سیستم آرانس روزهای را بررسی و تعمیر کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	سیستم آرانس روزهای را بررسی و تعمیر کند	۷۲
	سیستم آرانس خلاصی را بررسی و تعمیر کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	سیستم آرانس خلاصی را بررسی و تعمیر کند	۷۳
	لقی میل داکو را بررسی کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	لقی میل داکو را بررسی کند	۷۴
	داکو را نصب و تنظیم کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	داکو را نصب و تنظیم کند	۷۵
	سیستم IIA	تجزیه و تحلیل	روانی حرکتی	شناختی	سیستم IIA	۷۶
	مدار جرعه را به منظور نصب یابی آزمایش کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	مدار جرعه را به منظور نصب یابی آزمایش کند	۷۶
	پیکاپ را آزمایش و تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	پیکاپ را آزمایش و تعویض کند	۷۷
	چکش برق را آزمایش و تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	چکش برق را آزمایش و تعویض کند	۷۸
	در داکو و وایرها را نصب یابی و تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	در داکو و وایرها را نصب یابی و تعویض کند	۷۹
	کوئل را نصب یابی و تعویض کند	تجزیه و تحلیل	روانی حرکتی	شناختی	کوئل را نصب یابی و تعویض کند	۸۰
	مدار جرعه را نصب یابی و تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	مدار جرعه را نصب یابی و تعویض کند	۸۱
	سیستم آرانس الکترونیک را نصب یابی و تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	سیستم آرانس الکترونیک را نصب یابی و تعویض کند	۸۲
	سیستم DLI	تجزیه و تحلیل	روانی حرکتی	شناختی	سیستم DLI	۸۳
	مدار جرعه را به منظور نصب یابی آزمایش کند	تجزیه و تحلیل	روانی حرکتی	شناختی	مدار جرعه را به منظور نصب یابی آزمایش کند	۸۳
	کوئل را نصب یابی و تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	کوئل را نصب یابی و تعویض کند	۸۴
	سنوررها را نصب یابی و تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی	سنوررها را نصب یابی و تعویض کند	۸۵
	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					
	روش های آموزشی					
	روش های عملی					
	روش های نظری					
	روش های جمع					

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش صیب یابی و تعویض رله ها	زمان مورد نیاز یادگیری	مهندسی درسی بر اساس نیاز شغلی:			عنوان درس: مدارهای الکتریکی، الکترونیک، خورد و پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی، الکترونیک، خورد
						نوع واحد	تعداد واحد:	ساعت	
					جمع	عملی	نظری		
۸۶	رله ها را صیب یابی و تعویض کند تجهیزات الکتریکی سیستم خنک کننده موتور	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض رله ها	۶	۶	-	۲	
۸۷	مدار سیستم خنک کننده موتور را به منظور صیب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش مدار سیستم خنک کننده موتور	۶	۶			
۸۸	جعبه فیوز را صیب یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض فیوز	۶	۶			
۸۹	کنترل یونیت راهیب یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض کنترل یونیت	۶	۶			
۹۰	سوییچ سه مرحله ای فشار گاز کولر را صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض سوییچ سه مرحله ای	۶	۶			
۹۱	کلید راه انداز کولر را صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض کلید کولر	۶	۶			
۹۲	رله های سیستم خنک کننده صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض رله های سیستم خنک کننده	۶	۶			
۹۳	فترهای سیستم خنک کننده راهیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی تعمیر و تعویض فترهای سیستم خنک کننده	۶	۶			
۹۴	سنسور سیستم خنک کننده را آزمایش و تعویض کند سیستم تهویه مطبوع	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش و تعویض سنسور سیستم خنک کننده	۱۲	۱۲			
۹۵	مدار سیستم تهویه مطبوع را به منظور صیب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش مدار سیستم تهویه مطبوع	۱۲	۱۲			
۹۶	جعبه فیوز را صیب یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض فیوز	۶	۶			
۹۷	کلید گردش هوا را صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض کلید گردش هوا	۶	۶			
۹۸	رله قطع کن را صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض رله قطع کن	۶	۶			
۹۹	کلاچ کمپرسور را صیب یابی کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی کلاچ کمپرسور	۶	۶			
۱۰۰	رله فن بخاری و کولر صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض رله فن بخاری و کولر	۶	۶			
۱۰۱	کلیدهای بخاری و کولر صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض کلیدهای بخاری و کولر	۶	۶			
۱۰۲	کنترل یونیت دمای اتاق صیب یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض کنترل یونیت دمای اتاق	۶	۶			
۱۰۳	سنسور کنترل دمای اواپراتور را آزمایش و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش و تعویض سنسور	۶	۶			
۱۰۴	مدار کنترل فن بخاری و کولر را صیب یابی و تعویض کند منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض مدار کنترل فن بخاری و کولر	۶	۶			

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش هیپ‌یاهی و ترمیض کنترل یونیت موتور فن تهر به	ساعت			نوع واحد	عنوان درس: کارگاه سیم‌های الکتریکی، الکتریکی خودرو و پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی، الکتریکی خودرو
					جمع	عملی	نظری		
۱۰۵	کنترل یونیت و موتور فن تهر به را هیپ‌یاهی و ترمیض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش هیپ‌یاهی و ترمیض کنترل یونیت موتور فن تهر به	۱۶	۱۶	-	۲	۱۲۵ منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
۱۰۶	موتور فن بخاری و کوکله را هیپ‌یاهی و ترمیض کند	روانی حرکتی	دقت	روش هیپ‌یاهی و ترمیض فن بخاری و کوکله	۱۰۶	۱۰۶			
۱۰۷	ایزار مناسب برای تعمیر سیستم تهر به سطوح انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش انتخاب ایزار مناسب و کاربرد صحیح آنها	۱۰۷	۱۰۷			
۱۰۸	تکات ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش‌گذاری	تکات ایمنی و رعایت آنها	۱۰۸	۱۰۸			
۱۰۹	مدار بخاری را به منظور هیپ‌یاهی آزمایش کند	شناختی	ارزشیابی	روش آزمایش مدار بخاری به منظور هیپ‌یاهی	۱۰۹	۱۰۹			
۱۱۰	بخاری را از روی خودرو پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن بخاری از روی خودرو	۱۱۰	۱۱۰			
۱۱۱	اجزاء بخاری را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن اجزاء بخاری	۱۱۱	۱۱۱			
۱۱۲	رادیا توره بخاری را بررسی، تعمیر و با ترمیض کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی رادیا توره بخاری، تعمیر و با ترمیض آن	۱۱۲	۱۱۲			
۱۱۳	اجزاء بخاری را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	روش جمع کردن اجزاء بخاری	۱۱۳	۱۱۳			
۱۱۴	صحت کار بخاری را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش صحت کار بخاری	۱۱۴	۱۱۴			
۱۱۵	کانال‌های هوا را بررسی، تعمیر و با ترمیض کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی کانال‌های هوا، تعمیر و با ترمیض آنها	۱۱۵	۱۱۵			
۱۱۶	اجزاء بخاری را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	روش جمع کردن اجزاء بخاری	۱۱۶	۱۱۶			
۱۱۷	بخاری را روی خودرو نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب بخاری روی خودرو	۱۱۷	۱۱۷			
۱۱۸	شلنگ‌های بخاری را بررسی، ترمیض و نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی، ترمیض و نصب شلنگ‌های بخاری	۱۱۸	۱۱۸			
۱۱۹	صحت کار بخاری را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش صحت کار بخاری	۱۱۹	۱۱۹			
۱۲۰	تکات ایمنی در تعمیر بخاری را رعایت کند	عاطفی	ارزش‌گذاری	تکات ایمنی و رعایت آنها	۱۲۰	۱۲۰			
۱۲۱	جعبه فیوز را هیپ‌یاهی و ترمیض کند	روانی حرکتی	دقت	روش هیپ‌یاهی و ترمیض فیوز	۱۲۱	۱۲۱			
۱۲۲	مدار سیستم قفل مرکزی را به منظور هیپ‌یاهی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش مدار سیستم قفل مرکزی	۱۲۲	۱۲۲			
۱۲۳	سنسور قفل مرکزی آزمایش و ترمیض کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش مدار سنسور قفل مرکزی	۱۲۳	۱۲۳			
۱۲۴	ریموت کنترل را آزمایش و ترمیض کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش ریموت کنترل	۱۲۴	۱۲۴			
۱۲۵	کنترل یونیت قفل مرکزی را هیپ‌یاهی و ترمیض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش کنترل یونیت قفل مرکزی	۱۲۵	۱۲۵			

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری			جمع
					نظری	عملی	جمع	
	عنوان درس: کارگاه سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو	نوع واحد تعداد واحد: ۲	ساعت نظری - عملی ۹۶ جمع ۹۶	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: زراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو را نصب یابی و تعمیر کند				
۱۲۶	موتورهای قفل کن راهب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۲۷	صحت کار قفل مرکزی را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش مدار قفل مرکزی				
۱۲۸	شیشه بالابر	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش مدار سیستم شیسه بالابر				
۱۲۹	مدار سیستم شیسه بالابر را به منظور نصب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۰	جعبه فیوز را نصب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۱	رله ها را نصب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۲	کلیدها را نصب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۳	موتورها را نصب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۴	صحت کار شیسه بالابر را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۵	تکات ایمنی در تعمیر شیسه بالابر را رعایت کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۶	تکات ایمنی و شیسه شوی	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۷	یوف پاک کن و شیسه شوی	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۸	مدار سیستم برف پاک کن را به منظور نصب یابی آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۳۹	جعبه فیوز را نصب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۰	کلید برف پاک کن و شیسه شوی را نصب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۱	کنترل یونیت موتور برف پاک کن را نصب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۲	موتور شیسه شوی را نصب یابی و تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۳	صحت کار برف پاک کن و پمپ شیسه بالابر را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۴	سیستم BSI	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۵	تکات ایمنی در مورد نصب یابی بیان کند	عاطفی	ارزش گذاری	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۶	مدار تغذیه BSI را به منظور نصب یابی آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۷	مدار شیسه بالابر را نصب یابی و تعمیر کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۸	مدار شیسه گرم کن عقب را به منظور نصب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۴۹	مدار شیسه گرم کن عقب را به منظور نصب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۵۰	مدار فلاشر را به منظور نصب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش نصب یابی و تعمیر یابی قفل کن				
۱۵۱	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):							

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خود را حیب یابی و تعمیر کند

ردیف	اهداف یادگیری	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان درس: کارگاه سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خود رو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خود رو
		نظری	عملی	جمع			
۹۶	اهداف یادگیری مدار آینه برقی را به منظور حیب یابی آزمایش کند مدار لاسپ سلفی به منظور حیب یابی آزمایش کند	-	۹۶	۹۶	۲		
زمان مورد نیاز یادگیری	رتوس و روز هفتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری				
نظری		یادگیری	شناختی				
عملی		کاربرد	شناختی				
جمع		کاربرد	شناختی				
۹۶	روش آزمایش مدار آینه برقی روش آزمایش مدار لاسپ سلفی جمع ساعات	کاربرد	شناختی				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیازشنقی: تراکیر پس از پایان این واحد درسی توانایی کنترل کیفیت کار، سفارش دادن قطعات و اصول سربستی را بدست می آورد

عنوان درسی: اصول سربستی نیش نیاز: همپایار:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
	جمع	نظری			
	۲۲	۳۲			

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روش محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درسی از فراگیری انتظار می رود که: سرویس و نگهداری دستگاهها را زمانبندی کند باتوجه به وظایف شغل کارهای مختلف را این افراد تحت سربستی تقسیم و زمان بندی کند	شناختی	کاربرد	اصول زمانبندی کارها و زمان سنجی انجام کار شیفت های کاری وظایف شغلی - اصول تقسیم کار بین افراد دقت داری - اصول ایاب و داری	۴	۴
۲	کیفیت کار انجام شده را کنترل کند کیفیت ابزار و وسایل کار را کنترل کند با توجه به شرایط روحی و جسمی کارگران با آنها رابطه صحیح برقرار کند	شناختی روانی حرکتی اجزای مستقل عاطفی	کاربرد	- فرم سفارش قطعات اصول سفارش دادن قطعات و ابزار کار (مراحل اداری و زمانبندی) کیفیت اصول بررسی استهلاک ابزار و وسایل کار روش های کنترل کیفیت قطعات روش های برخورد با کارگران - احتیاجات روحی کارگر در رابطه با سن و موقعیت زمان و مکان - اصول اقتصادی اسلام در رابطه با کارگر اصول نظارت بر کار افراد - اصول ارزشیابی افراد آیین نامه ها، قوانین کارگری در رابطه با دستمزد - بیمه های کارگری	۴ ۴ ۵	۴
۳	قطعات و ابزار لازم را سفارش دهد	شناختی	کاربرد	- سند یکاهای کارگری، تعطیلات و مرخصی ها محدودیت های کار در رابطه با سن و جنس و شرایط جسمی کارگر و شرایط محیط کار را بیان کند	۴	۴
۴	بر کار کارگران بطور صحیح نظارت کند و آنها را ارزشیابی نماید	شناختی	کاربرد	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	۴	۴
۵	آیین نامه ها و قوانین کارگری را در رابطه با دستمزد و بیمه های کارگری، سند یکاهای کارگری، تعطیلات و مرخصی ها، محدودیت های کار در رابطه با سن و جنس و شرایط جسمی کارگر و شرایط محیط کار را بیان کند	شناختی	کاربرد		۴	۴

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: برای آگیر پس از پایان این واحد درسی توانایی کنترل کیفیت کار، سفارش دادن قطعات

و اصول سرپرستی را بدست می آورد

توان دروس: اصول سرپرستی

پیش نیاز:

هم نیاز:

ساعت		نوع واحد	
جمع	۳۲	تعداد واحد:	۲
عملی	۳۲		
نظری	۳۲		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					نظری	عملی
۹	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: آیین نامه ها و قوانین حفاظتی در رابطه با کار با دستگامهای گیتو تین و پرس و بالابرها و قسمتهای دوار و حمل وسایل سنگینی بیان کند. آیین نامه و قوانین کار در محل های غیر آلوده، نمتاک و مکانهایی که دارای گاز سمی گازهای اشتغال زا و یا تحت فشار را بیان کند آیین نامه ها و قوانین حفاظتی را اجرا کند گزارش امور جاری را بنویسد	شناختی	کاربرد	آیین نامه های حفاظتی در رابطه با کار دستگامهای گیتو تین پرس، قسمتهای دوار، بالابرنده حمل و نقل وسایل سنگینی کار محیط های دارای گاز سمی، غیر آلوده، نمتاک، ظروف تحت فشار و محیط های اشتغال زا	۲	۹
۱۰		عاطفی	ارزش گذاری	اجرای آیین نامه و قوانین حفاظتی آشنايي با روش های گزارش دهی	۲	۱۰
۱۱		شناختی	کاربرد	- اصول گزار نویسی برای مقام بالاتر اصول دستور کار نویسی برای افراد تحت نظارت جمع ساعات	۲۲	۱۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس، تکنولوژی مولد قدرت پیش نیاز تخصصی هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد تعداد واحد: ۲	ساعت		هدف یادگیری	ردیف
	جمع	ظرفی		جمع	ظرفی		
مقایسه سیکل کارنو و دیزل از نظر ترمودینامیکی مقایسه سیکل تئوری و عملی موتور احتراق جرقه‌ای (SI) مقایسه سیکل تئوری و عملی موتور احتراق تراکمی (CI) شناخت انواع موتورهای بنزینی و دیزلی و کاربرد آنها در صنایع مختلف - موتورهای دیزل با نسبت تراکم زیاد و کم - شناخت موتورهای دیزلی پر دور و کم دور شناختی ساختمان و طرز کار موتورهای پیستون دوار شناختی چهار زمان موتور وانگل و نحوه تولید قدرت در آن شناختی مدارات روغنکاری و خشک کاری موتور وانگل شناختی ساختمان و طرز کار موتورهای توربین گاز شناختی ساختمان و طرز کار مبدل‌های حرارتی موتور توربین گاز شناختی ساختمان و طرز کار موتور استرلیتینگ	۱/۵	-	۱/۵	-	۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: اساس کار موتور احتراق جرقه‌ای و تراکمی را تعریف کند کاربرد موتورهای بنزینی و دیزلی در صنایع مختلف را معرفی کند تقسیم بندی موتورها از نظر نسبت تراکم و کاربرد انجام دهد	۱
مقایسه سیکل کارنو و دیزل از نظر ترمودینامیکی مقایسه سیکل تئوری و عملی موتور احتراق جرقه‌ای (SI) مقایسه سیکل تئوری و عملی موتور احتراق تراکمی (CI) شناخت انواع موتورهای بنزینی و دیزلی و کاربرد آنها در صنایع مختلف - موتورهای دیزل با نسبت تراکم زیاد و کم - شناخت موتورهای دیزلی پر دور و کم دور شناختی ساختمان و طرز کار موتورهای پیستون دوار شناختی چهار زمان موتور وانگل و نحوه تولید قدرت در آن شناختی مدارات روغنکاری و خشک کاری موتور وانگل شناختی ساختمان و طرز کار موتورهای توربین گاز شناختی ساختمان و طرز کار مبدل‌های حرارتی موتور توربین گاز شناختی ساختمان و طرز کار موتور استرلیتینگ	۰/۵	-	۰/۵	-	۲	کاربرد موتورهای بنزینی و دیزلی در صنایع مختلف را معرفی کند تقسیم بندی موتورها از نظر نسبت تراکم و کاربرد انجام دهد	۲
مقایسه سیکل کارنو و دیزل از نظر ترمودینامیکی مقایسه سیکل تئوری و عملی موتور احتراق جرقه‌ای (SI) مقایسه سیکل تئوری و عملی موتور احتراق تراکمی (CI) شناخت انواع موتورهای بنزینی و دیزلی و کاربرد آنها در صنایع مختلف - موتورهای دیزل با نسبت تراکم زیاد و کم - شناخت موتورهای دیزلی پر دور و کم دور شناختی ساختمان و طرز کار موتورهای پیستون دوار شناختی چهار زمان موتور وانگل و نحوه تولید قدرت در آن شناختی مدارات روغنکاری و خشک کاری موتور وانگل شناختی ساختمان و طرز کار موتورهای توربین گاز شناختی ساختمان و طرز کار مبدل‌های حرارتی موتور توربین گاز شناختی ساختمان و طرز کار موتور استرلیتینگ	۲	-	۲	-	۳	شناختی ساختمان و طرز کار موتورهای پیستون دوار شناختی چهار زمان موتور وانگل و نحوه تولید قدرت در آن شناختی مدارات روغنکاری و خشک کاری موتور وانگل شناختی ساختمان و طرز کار موتورهای توربین گاز شناختی ساختمان و طرز کار مبدل‌های حرارتی موتور توربین گاز شناختی ساختمان و طرز کار موتور استرلیتینگ	۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکنولوژی مولد قدرت پیش نیاز: ترمودینامیک هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی: تراکم پس از پایان این درس اصول و مبانی انواع موتور را می‌داند	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲
		جمع	نظری		
		۳۲	۳۲		

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱۰	ساختمان و طرز کار نیروی محرکه پیل سوختی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۶/۵	
۱۱	ساختمان و طرز کار موتورهای برقی و نیروی محرکه هیدریدی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۶/۵	
۱۲	ساختمان و انواع سیلندر و وظیفه آن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۱۳	وظیفه سر سیلندر و ساختمان آنرا تفسیر کند	شناختی	درک و فهم		
۱۴	ساختمان و انواع گزن بین را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۱۵	وظیفه گزن بین را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۱۶	ساختمان و انواع پیستون ها را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۱۷	وظیفه و طرز کار پیستون ها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۱۸	ساختمان و انواع شاتون را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۱۹	وظیفه شاتون را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۰	وظیفه و طرز کار میل سوپاپ های موتور را تفسیر کند	شناختی	درک و فهم		
۲۱	ساختمان و انواع میل سوپاپ ها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۲	ساختمان و انواع بادامک ها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۳	وظیفه بادامک ها را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۲۴	سیستم های تایپینگ متغیر سوپاپ را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۵	وظیفه واشر سر سیلندر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۶	ساختمان و انواع پاتاقان میل سوپاپ را تفسیر کند	شناختی	درک و فهم		
۲۷	وظیفه و طرز کار فلاپیول را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۲۸	ساختمان و انواع فلاپیول را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی مولد قدرت پیش نیاز: ترمو دینامیک مهم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: گراگیر پس از پایان این درس اصول و مبانی انواع موتور را می داند	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
		جمع	نظری			
		۳۲	۳۲			

ردیف	اهداف یادگیری	محتوا	ساخت	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۹	وظیفه و طرز کار میل لنگ را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱/۵	
۳۰	ساختمان و انواع میل لنگ را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۱	وظیفه پاتاقان های میل لنگ را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۲	ساختمان و انواع پاتاقان میل لنگ را تفسیر کند	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۳	وظیفه کنترل را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۴	ساختمان و انواع کنترل را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۵	وظیفه و طرز کار دستگاہ تایمینگ سوپاپ را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۶	وظیفه و طرز کار تاییت ها را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۷	ساختمان و انواع میل اسبک ها را تعریف کند	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۸	وظیفه و طرز کار میل اسبک ها را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۳۹	ساختمان و انواع اسبک ها را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۴۰	وظیفه و طرز کار انواع اسبک ها را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۴۱	ساختمان و انواع سوپاپ ها را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۴۲	وظیفه و طرز کار سوپاپ ها را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۴۳	ساختمان و انواع دستگاہ تایمینگ سوپاپ را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۴۴	انواع فیلتر هوا را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۴۵	سیستم تخلیه اگزوز و طرز کار آنرا توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۴۶	دستگاہ مانیفولد های هوا رود و راسرفی و طرز کار آن ها را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱	
۴۷	انواع تقذیه هوا در موتورهای دیزل را بیان کند	درک و فهم	شناختی	۱/۵	۱/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی مولد قدرت پیش نیاز: ترمودینامیک هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکیر پس از پایان این درس اصول و مبانی انواع موتور را می داند	ساعت		نوع واحد تعداد واحد: ۲
		جمع	عملی	
		۲۲	۲۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۴۸	ساختمان، طرز کار و وظیفه توربوشارژ را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۴۹	تاثیر انترکولر و اینترکولر در افزایش راندمان موتورها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۰	آلیاژها و خواص مواد تشکیل دهنده، روش ساخت اجزاء موتور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۱	اصول روغنکاری موتورها را دانسته و خصوصیت های روغن موتور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۵۲	ویسکوزیته روغن ها و نحوه استاندارد روغن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۵۳	مدارات روغنکاری و اجزای مدار روغن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۵۴	انواع پمپهای روغن و طرز کار آنها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۵۵	ساختمان و طرز کار میل میل حرارتی روغن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۵۶	ساختمان، طرز کار و وظیفه دستگاہ خنک کاری آبی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۵۷	ساختمان و طرز کار انواع پروانه های سرعت متغیر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۵۸	ساختمان و انواع واتر پمپ را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازشنلی:		نوع واحد	تعداد واحد:	مهم‌نیاز:
	ساعت	جمع			
پیش‌نیاز: ترمودینامیک	نظری	۳۲	۲	۲	
هم‌نیاز:	عملی	۳۲			
جمعی	جمع	۶۴			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع
۶۰	وظیفه دیویش‌های سوپاپ دار را در یادآور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰			
۶۱	وظیفه و ساختمان سیستم خنک کاری مدار بسته را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰			
۶۲	ساختمان و طرز کار انواع ترموستات را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰			
۶۳	ترکیبات ضد یخ و وظیفه آن در مدار خنک کاری را تریف کند	شناختی	درک و فهم	۱۰			
۶۴	ساختمان و طرز کار سیستم خنک کننده هوایی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰			
۶۵	محدودیت‌های آن را تعیین کند	شناختی	درک و فهم	۱۰			
۶۶	خصوصیات موتورهای احتراق داخلی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰			
۶۷	مبانی محاسبات ترمودینامیکی و سینمایی موتور را انجام دهد	شناختی	کاربرد	۱۰			

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی مولد قدرت پیش نیاز: موبد بناسیک هم نیاز:		اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد		تعداد واحد:		موانع آموزش (کتاب، جزوه و...):	
		ساعت	جمع	عملی	نظری	۲	۲		
زمان مورد نیاز یادگیری	زمان نظری	رتوس و ریزه محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	۳۲	۳۲	۲	
جمع	۳۲	شناسایی ساختمان و طرز کار و روش تنظیم شناسایی ساختمان و طرز کار موتورهای توربو جت، توربو فن، توربو پروپلر، توربو شارژت شناسایی ساختمان و طرز کار کمپرسورها و توربین ها و پمپها و القریتر توربو	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی	اصول و نحوه عملکرد شفت های مورژگد بالانس کننده موتور را توضیح دهد اصول و نحوه عملکرد موتورهای جت را توضیح دهد ساختمان و طرز کار اجزای موتورهای جت توضیح دهد	۳۲	۳۲	۲	منابع آموزش (کتاب، جزوه و...):
۱	۱								
۲	۲								
۳۲	۳۲								

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه، مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			نوع واحد	تعداد واحد:	مورد قدرت
	ساعت	عملی	نظری			
پیش نیاز:						
هدف نیاز: تکمیل آموزشی مولد قدرت					۲	
تراکری پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد		۹۶	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	جمله یادگیری	سطح یادآوری	روش مورد نیاز آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	
						عملی	نظری
۶	پس از پایان این درس از فراگیری انتظارات زیر روید:				۶		
۱	سیستم خنک کننده موتور را قبل از تعمیر هب بای کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	هب بای و تشخیص معایب سیستم خنک کننده موتور			
۲	نکات ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	نکات ایمنی و رعایت آنها			
۳	نشئی مدار خنک کننده را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تست بای با ابزار مخصوص			
۴	قطعات معیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	روش ترمیم قطعات			
۵	واتر پمپ را از روی موتور باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن واتر پمپ			
۶	قطعات واتر پمپ را ترمیم کند	شناختی	کاربرد	روش ترمیم قطعات با ابزار مخصوص			
۷	خلاصی مجاز قطعات را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	روش اندازه گیری فاصله قطعات			
۸	سیستم خنک کننده را مونتاژ کند	روانی حرکتی	دقت	روش مونتاژگری سیستم			
۹	صحت عملکرد سیستم خنک کننده را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	روش بررسی عملکرد سیستم خنک کننده در موقع کار موتور			
۱۰	سیستم اگرز موتور را قبل از تعمیر هب بای کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش تشخیص معایب سیستم اگرز			
۱۱	نکات ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	نکات ایمنی و رعایت آنها			
۱۲	قطعات معیوب را ترمیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش ترمیم قطعات			
۱۳	موتور را قبل از تعمیر هب بای کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش تشخیص معایب موتور			
۱۴	به کمک نحوه صدا موتور را هب بای کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش شنیدن موتور			
۱۵	با صدای موتور صحت کارکرد آن را تجزیه و تحلیل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش تجزیه و تحلیل صدای موتور			
۱۶	صداهای ناشی از واتر پمپ را تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش تشخیص صداهای ناشی از واتر پمپ			
۱۷	صداهای ناشی از آلتراتور را تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش تشخیص صداهای ناشی از آلتراتور			
۱۸	صداهای ناشی از شکستن ریگ ها را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از شکستن ریگ ها			
۱۹	صداهای ناشی از اگرز را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از اگرز			
۲۰	صداهای ناشی از سوپاپ را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از سوپاپ			
۲۱	صداهای ناشی از دستگاه تایپینگ سوپاپ را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از دستگاه تایپینگ سوپاپ			
۲۲	صداهای ناشی از پاتاقان های ثابت را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای پاتاقان های ثابت			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			موانع درسی: کارگزار، مولد قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکنی لورژی مولد قدرت
					ساعت		نوع واحد	
					جمع	صلی		
					۹۶	۹۶	۲	
۲۳	صداهای ناشی از یاتاقانهای متحرک را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای یاتاقانهای متحرک				
۲۴	صداهای ناشی از شکستگی پیستون را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از پیستون				
۲۵	خلأ مانی فولد را اندازه بگیرد	روانی حرکتی	دقت	طرز کار با خلأه سنج				
۲۶	مقدار خلأه را با اندازه استاندارد مقایسه کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با استانداردهای توصیه شده از طرف کارخانه				
۲۷	مقدار فشار روغن موتور را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	آشنایی با اندازه گیری فشار روغن				
۲۸	شمع ها را باز و صیب یابی کند	شناختی	ارزشیابی	روش باز کردن شمع و صیب یابی موتور از روی شمع				
۲۹	کمپرس سیلندرهای موتور را اندازه بگیرد	روانی حرکتی	دقت	طرز کار با کمپرس سنج				
۳۰	فشار تراکم را با اندازه توصیه شده (استاندارد) مقایسه کند سرسیلندر	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با استانداردهای توصیه شده از طرف کارخانه				
۳۱	باز کردن ملصقات موتور	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز				
۳۲	ابزار مناسب جهت باز کردن سرسیلندر انتخاب کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار				
۳۳	نکات ایمنی جهت تعمیر سرسیلندر را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن قلب منفی				
۳۴	اتصال قلب منفی باتری را جدا کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تخلیه مایع سیستم خنک کننده				
۳۵	مایع سیستم خنک کننده را تخلیه کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تخلیه روغن موتور				
۳۶	روغن موتور را تخلیه کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن لوله آگزوز				
۳۷	لوله آگزوز را از مانی فولد جدا کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن لوله های هوای ورودی				
۳۸	لوله های هوای ورودی را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن شیلنگ های بخاری				
۳۹	شیلنگ های رفت و برگشت بخاری را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن شیلنگ های مایع خنک کن موتور				
۴۰	شیلنگ ورود و خروج مایع خنک کننده را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن شیلنگ های خلأه پوستر				
۴۱	شیلنگ خلأه پوستر ترمز را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن لوله های رابط سوخت				
۴۲	لوله های رابط سوخت را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن لوله های بخار روغن				
۴۳	لوله های بخار روغن را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن لوله های بخار روغن				
۴۴	مجموعه هواکش را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن هواکش				
۴۵	تالیاق در سوپاپ را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن تالیاق در سوپاپ				

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه، مولد قدرت پیش‌نیاز: هیپوتانز، تکنیک لرزشی مولد قدرت	نوع واحد تعداد واحد: ۲	ساعات			
		جمع	عملی	نظری	
هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد		۹۶	۹۶	۹۶	
هدف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری نظری عملی جمع
۴۶	درپوش تسمه تایمینگ را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن درپوش تسمه تایمینگ	۱۲
۴۷	تسمه تایمینگ را بیرون آورد	شناختی	کاربرد	شناختی روش باز کردن تسمه با ابزار مخصوص	
۴۸	ریل سوخت را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن ریل سوخت	
۴۹	مانی فولد ورودی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن مانی فولد ورودی	
۵۰	دسته سیم سیستم جرقه را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا کردن دسته سیم سیستم جرقه	
۵۱	کوئل را از روی سر سیلندر جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا کردن کوئل	
۵۲	دستگاه تایمینگ فاند اسپیک (OHC) باز کردن و تعمیر	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن پیچ‌های سر سیلندر	
۵۳	پیچ‌های سر سیلندر را باز کند	شناختی	کاربرد	روش باز کردن سر سیلندر با ابزار مخصوص	
۵۴	سر سیلندر را از بلوک جدا کند	شناختی	کاربرد	روش ثابت کردن یا ابزار مخصوص	
۵۵	پوش‌های سیلندر را ثابت کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب سر سیلندر روی پایه	
۵۶	سر سیلندر را روی پایه قرار دهد	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن ترموستات	
۵۷	محفظه ترموستات را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب سر سیلندر مانی فولد اگر روز	
۵۸	مانی فولد اگر روز را از سر سیلندر جدا کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب سر سیلندر مانی فولد اگر روز	
۵۹	لوله روغن‌کاری یا اتافان‌های میل بادامک را جدا کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش باز کردن لوله روغن کاری	
۶۰	دنده میل بادامک را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش یا اتافان‌های میل بادامک	
۶۱	یا اتافان‌های میل بادامک را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش جدا کردن میل بادامک	
۶۲	تابیت‌ها و واشرهای تنظیم را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بیرون آوردن تابیت‌ها و واشرهای تنظیم	
۶۳	میل بادامک را از سر سیلندر جدا کند	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	روش جمع کردن فنرهای سوپاپ	
۶۴	فنرهای سوپاپ را با فنر جمع کن جمع کند	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	روش جمع کردن فنرهای سوپاپ	
۶۵	خارهای سوپاپ و سوپاپها را بیرون بیاورد	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	روش بیرون آوردن خارهای سوپاپ و سوپاپ	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه، مولد قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکلیفی مولد قدرت	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	۲
		عملی	نظری		
اهداف یادگیری	سطح یادگیری	جهت یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	۹۶
۶۶	سهم های نثر را بیرون آورد	روانی حرکتی	روش بیرون آوردن سیم های نثر	جمع	۹۶
۶۷	للی بین ثابت ها و سرسیلندر را اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	مهارت های حرکت	شناسایی بررسی و کنترل مقدار للی استاندارد		
۶۸	دوبینی ثابت ها را اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل ثابت ها		
۶۹	دو بینی محل ثابت ها را اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل محل ثابت ها روی سرسیلندر		
۷۰	ثابت های هیدرولیکی را اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل ثابت های هیدرولیکی		
۷۱	دوبینی پاتاقان های میل بادامک را اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل پاتاقان های میل بادامک		
۷۲	میل بادامک موتور را بررسی و بادامک ها را اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل محور ها و بادامک ها		
۷۳	مقدار للی محور ها و پاتاقان ها را اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل للی استاندارد		
۷۴	مقدار تاب داشتن میل بادامک را کنترل کند	دقت	روش اندازه گیری تاب میل بادامک		
۷۵	مقدار للی طولی میل بادامک اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار للی استاندارد		
۷۶	قطعات میوب را اصلاح یا تعویض کند	کاربرد	روش اصلاح یا تعویض قطعات		
۷۷	مستگاه تایپینگ اسپیکر (OHC)	روانی حرکتی	روش بازگردان پیچ های سرسیلندر		
۷۸	پیچ های سرسیلندر را باز کند	دقت	روش بیرون آوردن مجموعه اسپیک		
۷۹	مجموعه اسپیک را بیرون آورد	دقت	روش جدا کردن سرسیلندر با ابزار مخصوص		
۸۰	سرسیلندر را از بلوکه جدا کند	کاربرد	روش ثابت کردن پوشه های سیلندر		
۸۱	پوش های سیلندر را ثابت کند	دقت	روش نصب سرسیلندر روی پایه تعمیر		
۸۲	سرسیلندر را روی پایه قرار دهد	دقت	روش بازگردان محافظه ترموستات		
۸۳	محافظه ترموستات را باز کند	دقت	روش بازگردان مانی فولد اگزوز		
۸۴	مانی فولد اگزوز را از سرسیلندر جدا کند	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل میل بادامک		
۸۵	للی طولی میل بادامک را اندازه گیری و تشخیص سبب دهد	کاربرد	شناسایی روش بازگردان با ابزار مخصوص		
۸۶	دنده میل بادامک را باز کند	دقت	روش جدا کردن خار نگهدارنده		
۸۷	خار نگهدارنده میل بادامک را جدا کند	دقت	روش بیرون آوردن میل بادامک		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس/کارگاه، مولد قدرت پیش نیاز: هم‌نیاز تکمیل‌دهنده	اهداف آموزشی بر اساس نیازشناسی: تراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	مولد قدرت
		جمع	عملی			
		۹۶	۹۶		۲	
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و زیرموضوعی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۸۸	لقی بین اسپک‌ها و میل اسپک را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی بررسی و کنترل مقدار لقی استاندارد	۱۲	۱۲
۸۹	لقی بین غلطک‌ها و اسپک را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی بررسی و کنترل مقدار لقی استاندارد	۱۲	
۹۰	در بهنی یا تاقان‌های میل بادامک را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی بررسی و کنترل یا تاقان‌های میل بادامک	۱۲	
۹۱	میل بادامک موتور را بررسی و بادامک‌ها و محورهای آنرا اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی بررسی و کنترل محورها و بادامک‌ها	۱۲	
۹۲	مقدار لقی محورها و یا تاقان‌ها را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی بررسی و کنترل مقدار لقی استاندارد	۱۲	
۹۳	مقدار تاب داشتن میل بادامک را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه‌گیری مقدار تاب داشتن میل بادامک	۱۲	
۹۴	سوپاپ‌ها را بیرون آورد	شناختی	کاربرد	روش بیرون آوردن سوپاپ‌ها	۱۲	
۹۵	ارتفاع فنر را در حالت آزاد اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل طول فنر	۱۲	
۹۶	مقدار انحراف فنر را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل انحراف محور فنر	۱۲	
۹۷	مقدار نیروی فنرها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل فاصله بین سوپاپ‌ها و گیت‌ها	۱۲	
۹۸	مقدار خلاصی بین سوپاپ‌ها و گیت‌ها را اندازه‌گیری کند	شناختی	ارزشیابی	بررسی و کنترل دو بهنی ساق سوپاپ‌ها	۱۲	
۹۹	مقدار دو بهنی ساق سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل دو بهنی ساق سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۰	در بهنی سر سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل در بهنی سر سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۱	زاویه نشست سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل زاویه نشست سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۲	عرض سطح تماس سوپاپ را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل عرض سطح تماس سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۳	طول سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل طول سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۴	عمود بودن ساق سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بررسی و کنترل ساق سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۵	ضخامت لبه سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بررسی ضخامت	۱۲	
۱۰۶	مقدار دو بهنی گیت سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بررسی و کنترل گیت سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۷	مقدار تاب داشتن سیت سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بررسی و کنترل سیت سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۸	تلفات ممیوب را مشخص و تعمیر کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش مشخص کردن تلفات ممیوب از طریق مقادیر استاندارد	۱۲	
۱۰۹	مقدار تاب داشتن سر سیلندر را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بررسی و کنترل سر سیلندر	۱۲	
۱۱۰	مقدار ارتفاع سر سیلندر را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بررسی ارتفاع سر سیلندر	۱۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت
 پیش نیاز: هم نیاز تکمیلی در زمینه مولد قدرت

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

نوع واحد	ساعت		تعداد واحد
	عملی	جمع	
۲	۹۶	۹۶	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۱۱	سر سبیلدر تراشکاری شده را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بردسی و کنترل ارتفاع سر سبیلدر بعد از تراشکاری		
۱۱۲	بیج های سر سبیلدر را اندازه گیری کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بردسی و کنترل بیج های سر سبیلدر		
۱۱۳	نکات ایمنی را رعایت کند	عاطفی ارزش گذاری	کاربرد	نکات ایمنی و رعایت آنها		
۱۱۴	سیت کش مناسب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش انتخاب سیت کش مناسب		
۱۱۵	سیت کهنه را بیرون بیاورد	روانی حرکتی	دقت	روش خارج ساختن سیت کهنه		
۱۱۶	سیت مناسب را انتخاب و جازند	روانی حرکتی	دقت	روش انتخاب سیت مناسب روش جازند		
۱۱۷	گیت کش مناسب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	آشنایی با گیت کش		
۱۱۸	گیت کهنه را بیرون بیاورد	روانی حرکتی	دقت	روش بیرون آوردن گیت کهنه		
۱۱۹	گیت مناسب را انتخاب و جازند	روانی حرکتی	دقت	روش انتخاب گیت مناسب		
۱۲۰	گیت نصب شده را بر قوف زند	روانی حرکتی	دقت	روش بر قوف زدن گیت		
۱۲۱	دستگاه بر قوف زنی مناسب انتخاب کند	شناختی	کاربرد	طرز کار با انواع دستگاه بر قوف زنی روش انتخاب دستگاه مناسب		
۱۲۲	تیغه بر قوفی مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب دستگاه بر قوف زنی روی سیت سوپاپ		
۱۲۳	دستگاه بر قوف زنی را روی سیت سوپاپ نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم تیغه بر قوف		
۱۲۴	تیغه بر قوف را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	طرز بر قوف زدن سیت سوپاپ تحت زوایای مناسب		
۱۲۵	سیت سوپاپ را تحت زاویه مناسب بر قوف زند	عاطفی	ارزش گذاری	نکات ایمنی و رعایت آنها		
۱۲۶	نکات ایمنی را رعایت کند	شناختی	کاربرد	انواع دستگاه سوپاپ تراش		
۱۲۷	دستگاه سوپاپ تراش مناسب را انتخاب کند	شناختی	درک مفهوم	طرز کار با دستگاه سوپاپ تراش		
۱۲۸	روش کار با دستگاه سوپاپ تراش را شرح دهد	شناختی	دانش	روش انتخاب دستگاه سوپاپ تراش مناسب		
۱۲۹	انواع دستگاه سوپاپ تراش را بکار برد	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	طرز آماده سازی دستگاه جهت کار		
۱۳۰	دستگاه را جهت کار آماده کند	روانی حرکتی	دقت	طرز بستن سوپاپ به دستگاه		
۱۳۱	سوپاپ را به دستگاه به بندد و زاویه سنگ زنی را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	طرز تنظیم دستگاه		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تک‌توروی مولد قدرت	نوع واحد	ساعت	نظری	عملی	جمع
		تعداد واحد: ۲	۹۶	۹۶	۹۶

اهداف درسی بر اساس نیاز منظمی:

فراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بنزنی را انجام دهد

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری نظری	عملی	جمع
۱۳۲	دستگاه را راه‌بنداز و سوپاپ را بترانند	روانی حرکتی	دقت	روش کردن دستگاه، ترانیدن تراش سوپاپ	۲		
۱۳۳	سطح تراشیده شده را با ساعت اندازه‌گیری کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	طرز کار با ساعت اندازه‌گیری روش کنترل سطح تراشیده شده	۲		
۱۳۴	سوپاپ‌های ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش تعویض سوپاپ‌ها	۲		
۱۳۵	سوپاپ‌ها را آبندی کند	روانی حرکتی	دقت	روش آبندی سوپاپ‌ها	۲		
۱۳۶	آبندی سوپاپ‌ها را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی بررسی و کنترل آبندی سوپاپ‌ها	۲		
۱۳۷	جمع‌کردن و نصب سرسیلندر	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش انتخاب واشر سرسیلندر مناسب	۲		
۱۳۸	واشر سرسیلندر مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سوپاپ‌ها	۲		
۱۳۹	سوپاپ‌ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب میل بادامک	۲		
۱۳۹	میل بادامک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب خار میل بادامک	۲		
۱۴۰	دنده میل بادامک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دنده میل بادامک	۲		
۱۴۱	میل بادامک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مانی فولد	۲		
۱۴۲	دنده میل بادامک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب محافظه ترموستات	۲		
۱۴۳	جمع‌کردن و نصب سرسیلندر	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازر کردن پوش بندها	۲		
۱۴۴	سوپاپ‌ها را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب واشر سرسیلندر	۲		
۱۴۵	واشر سرسیلندر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب واشر سرسیلندر	۲		
۱۴۶	سوپاپ‌ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب واشر سرسیلندر	۲		
۱۴۷	مجموعه اسبک‌ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه اسبک‌ها	۲		
۱۴۸	پیچ‌های سرسیلندر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش سفت کردن پیچ‌های سرسیلندر	۲		
۱۴۹	سوپاپ‌ها را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	روش تنظیم سوپاپ‌ها	۲		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس/کارگاه، مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تک‌پروژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز تلفیقی: تراگرایی پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
		تئوری	عملی	جمع		
		۹۶	۹۶	۹۶		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روش‌های آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	ساعت			عنوان درس/کارگاه، مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تک‌پروژی مولد قدرت
						تئوری	عملی	جمع	
۱۵۰	دستگاه تائیمینگ فایده اسک (OHC)	شناختی	ارزشیابی	روش نصب تائیت‌ها	۲				
۱۵۱	تائیت‌ها را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	روش نصب میل بادامک و سفت‌کردن پیچ‌های آن	۲				
۱۵۲	میل بادامک را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	روش نصب یاتاقان‌ها و سفت‌کردن پیچ‌های آن	۲				
۱۵۳	یاتاقان‌های میل بادامک را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی فرش تنظیم سوپاپ‌ها	۲				
۱۵۴	سوپاپ‌ها را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی دنده میل بادامک	۲				
۱۵۵	دنده میل بادامک را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی تنظیم لوله روغن‌کاری	۲				
۱۵۶	لوله روغن‌کاری میل بادامک را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی تنظیم مانی فولد اگرز	۲				
۱۵۷	مانی فولد اگرز را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی تنظیم محافظه ترموستات	۲				
۱۵۸	محافظه ترموستات را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	روش پارک‌کردن پوش‌بندها	۲				
۱۵۹	پوش‌بندهای سیلندر را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب واشر سرسیلندر	۲				
۱۶۰	واشر سرسیلندر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سرسیلندر	۲				
۱۶۱	سرسیلندر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش سفت کردن پیچ‌های سرسیلندر	۲				
۱۶۲	پیچ‌های سرسیلندر را سفت کند	شناختی	ارزشیابی	روش تنظیم تائیمینگ موتور	۲				
۱۶۳	تائیمینگ موتور را تنظیم کند	شناختی	کاربرد	روش تنظیم تسمه با ابزار مخصوص	۲				
۱۶۴	تسمه تائیمینگ را نصب و مقدار کشش آنرا تنظیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب درپوش	۲				
۱۶۵	درپوش تسمه تائیمینگ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مانی فولد	۲				
۱۶۶	مانی فولد ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب ریل سوخت	۲				
۱۶۷	ریل ساخت را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب قالیاق در سوپاپ	۲				
۱۶۸	قالیاق در سوپاپ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب کوپیل	۲				
۱۶۹	کوپیل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دسته سیم کوپیل	۲				
۱۷۰	دسته سیم کوپیل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه هواکش	۲				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسي بر اساس نیاز بنفسي:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد
 عنوان درس: کارگاه مولد قدرت
 پیش نیاز:
 هم نیاز: تکمیل لوزی مولد قدرت

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	موانع یادگیری
					نظری	عملی			
۱۷۱	لوله های بخار روغن را نصب کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله های بخار روغن	۱۶	۱۶	۲		۱۷۱
۱۷۲	لوله های رابط سوخت را نصب کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله های رابط سوخت	۱۶	۱۶	۲		۱۷۲
۱۷۳	شیلنگ خلاء بوستر را نصب کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب شیلنگ خلاء بوستر	۱۶	۱۶	۲		۱۷۳
۱۷۴	شیلنگ های ورود و خروج مایع خنک کننده را نصب کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب شیلنگ های رادیاتور	۱۶	۱۶	۲		۱۷۴
۱۷۵	شیلنگ های رفت و برگشت بخاری را نصب کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب شیلنگ های بخاری	۱۶	۱۶	۲		۱۷۵
۱۷۶	لوله های هوای ورودی را نصب کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله های هوای ورودی	۱۶	۱۶	۲		۱۷۶
۱۷۷	لوله اگرز را روی مانی فولد نصب کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله اگرز	۱۶	۱۶	۲		۱۷۷
۱۷۸	فیلتر روغن را تعویض کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تعویض فیلتر روغن	۱۶	۱۶	۲		۱۷۸
۱۷۹	روغن داخل موتور بریزد و مقدار آنرا اندازه گیری کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش اندازه گیری روغن	۱۶	۱۶	۲		۱۷۹
۱۸۰	سیستم خنک کاری را از مایع پر کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش اندازه گیری مایع خنک کاری	۱۶	۱۶	۲		۱۸۰
۱۸۱	اتصال قطب منفی باتری را وصل کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب قطب باتری	۱۶	۱۶	۲		۱۸۱
۱۸۲	صحت عمل تعمیر سوسپلندر را بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل سوسپلندر بعد از تعمیر	۱۶	۱۶	۲		۱۸۲
۱۸۳	ایزار مناسب جهت باز کردن پلوس ها را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز	۱۶	۱۶	۲		۱۸۳
۱۸۴	تکات ایمنی را راهیت کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی تکات ایمنی مربوط به کار	۱۶	۱۶	۲		۱۸۴
۱۸۵	پلوس ها را از چیمبه دنده جدا کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا کردن پلوس ها از چیمبه دنده	۱۶	۱۶	۲		۱۸۵
۱۸۶	ایزار مناسب جهت پیاده کردن موتور را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز تعمیر موتور	۱۶	۱۶	۲		۱۸۶
۱۸۷	تکات ایمنی جهت تعمیر موتور را بیان کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی تکات ایمنی مربوط به کار	۱۶	۱۶	۲		۱۸۷
۱۸۸	مایع سیستم خنک کننده را تخلیه کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تخلیه مایع خنک کننده	۱۶	۱۶	۲		۱۸۸
۱۸۹	روغن موتور را تخلیه کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تخلیه مایع روغن موتور	۱۶	۱۶	۲		۱۸۹
۱۹۰	روغن چیمبه دنده را تخلیه کند	رئانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تخلیه روغن چیمبه دنده	۱۶	۱۶	۲		۱۹۰

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سوله قدرت پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی سوله قدرت	نوع واحد	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		
		سلامت	نظری	عملی
	تعداد واحد:	۲	جمع	۹۶
			نظری	۹۶

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۹۱	اجزاء سیستم هوای دودوی را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن مجموعه هواکش	
۱۹۲	باتری و پایه آنرا را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن باتری	
۱۹۳	پمپ فرمان هیدرولیک را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن پمپ هیدرولیک بدون جداکردن لوله‌های سیستم	
۱۹۴	دسته سیم موتور را از کانکتور اصلی جدا کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش جداکردن کانکتور	
۱۹۵	شیلنگ‌های بخاری را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن شیلنگ‌های بخاری	
۱۹۶	شیلنگ‌های بین رادیاتور و موتور را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن شیلنگ‌های بخاری	
۱۹۷	شیلنگ‌های بین رادیاتور و موتور را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن شیلنگ‌های بخاری	
۱۹۸	سیم گاز را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن سیم گاز	
۱۹۹	سیم کلاچ یا کابل یک دان را از روی گیرکس باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن کابل کلاچ یا سیم یک‌دان	
۲۰۰	کانکتور ECU را جدا کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش کانکتور ECU	
۲۰۱	منبع انبساط سیم خنک کننده را باز کند	دقت	دوای حرکتی	روش بازکردن منبع انبساط	
۲۰۲	ECU را از روی خودرو بیرون آورد	دقت	دوای حرکتی	روش بیرون آوردن ECU	
۲۰۳	لوله‌های رابط سوخت را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی بازکردن لوله‌های سوخت	
۲۰۴	شیلنگ‌های MAP سنسور را باز کند	دقت	دوای حرکتی	روش بازکردن شیلنگ MAP سنسور	
۲۰۵	درپوش تسمه را باز کند	دقت	دوای حرکتی	روش بازکردن درپوش تسمه تایپینگ	
۲۰۶	تسمه سفت کن را باز کند	دقت	دوای حرکتی	روش بازکردن تسمه سفت کن	
۲۰۷	تسمه را بیرون آورد	دقت	دوای حرکتی	روش بیرون آوردن تسمه	
۲۰۸	کمپرسور کولر را باز کند	دقت	دوای حرکتی	روش بازکردن کمپرسور بدون جداکردن از سیستم کولر	
۲۰۹	لوله‌گاز را باز کند	دقت	دوای حرکتی	روش بازکردن لوله‌گاز از مکانی فوله	
۲۱۰	لوله‌گاز را باز کند	دقت	دوای حرکتی	روش بازکردن لوله‌گاز از مکانی میانی	
۲۱۱	موتور را مهار کند	دقت	شناختی	شناسایی روش مهار کردن موتور با جرثقیل	
۲۱۲	ضربه گیرهای موتور را باز کند	دقت	دوای حرکتی	شناسایی روش بازکردن ضربه گیرهای موتور	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی مولد قدرت	نوع واحد تعداد واحد: ۲	ساعات	اهداف یادگیری	
		جمع	صفتی	تفکری
		۹۶	۹۶	۹۶

اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی:
فراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد

ردیف	اهداف یادگیری	صفتی	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزار آموزشی	زمان	جمع
						تفکری	صفتی
۲۱۳	موتور و گیربکس را از روی خودرو بیرون آورد	کاربرد	شناختی	دقت	روش جدا کردن مجموعه و انتقال آن		
۲۱۴	موتور را از گیربکس جدا کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش جدا کردن موتور و گیربکس		
۲۱۵	موتور را روی پایه تعمیر نصب کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش نصب موتور روی پایه تعمیر		
۲۱۶	مانی فولد اگزوز را باز کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن مانی فولد اگزوز		
۲۱۷	مقدار درم شدن مانی فولد اگزوز را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد	تجزیه و تحلیل	شناختی	دقت	شناسایی روش بررسی و کنترل مانی فولد اگزوز		
۲۱۸	فیلتر روغن را باز کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن فیلتر روغن		
۲۱۹	لوله‌ی محافظ کج روغن را باز کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن لوله محافظ		
۲۲۰	فنشکی روغن را باز کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن فنشکی روغن		
۲۲۱	سنسورهای روغن را باز کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن مجموعه کوپل		
۲۲۲	مجموعه کوپل را باز کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن ریل سوخت		
۲۲۳	ریل سوخت را باز کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن ریل سوخت		
۲۲۴	مانی فولد هوا را باز کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش باز کردن مانی فولد هوا		
۲۲۵	مقدار درم شدن مانی فولد هوا را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد	تجزیه و تحلیل	شناختی	دقت	شناسایی روش بررسی و کنترل مانی فولد هوا		
۲۲۶	سنسور دمای آب را باز کند	دقت	شناختی	دقت	شناسایی روش بررسی سنسور آب		
۲۲۷	سنسور ضربه را باز کند	دقت	شناختی	دقت	شناسایی روش بررسی سنسور ضربه		
۲۲۸	تسمه تایمینگ را باز کند	دقت	شناختی	دقت	شناسایی روش بررسی تسمه تایمینگ		
۲۲۹	سرسیلندر را از سیلندر جدا کند	دقت	شناختی	دقت	شناسایی باز کردن پیچ‌های سرسیلندر و جدا کردن آن		
۲۳۰	پوش‌بندها را نصب کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	روش نصب پوش‌بندها		
۲۳۱	تاب داشتن لایپول را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد	تجزیه و تحلیل	شناختی	دقت	شناسایی روش بررسی و کنترل لایپول		
۲۳۲	دنده استارت ممیوب را تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تعویض دنده استارت		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنیک‌های مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تفسیر موثرترهای بنیونی را انجام دهد	ساعات		نوع واحد	تعداد واحد:
		جمع	عملی		
					۲

ردیف	اهداف یادگیری	جمله یادگیری	سطح یادگیری	روش اندازه‌گیری لقی طولی میل لنگ	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۳۳	فلاپول معمول اصلاح و یا تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش اصلاح یا تعویض فلاپول	۳	۳
۲۳۴	دنده سر میل لنگ را بیرون آورد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش بیرون آوردن دنده سر میل لنگ	۳	۳
۲۳۵	سیستم روغن‌کاری	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن کارتر	۳	۳
۲۳۶	کارتر را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن اول میل پمپ	۳	۳
۲۳۷	اجزاء اول میل پمپ را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن اجزاء اول میل پمپ	۳	۳
۲۳۸	لقی بین قطعات اول پمپ را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل اول میل پمپ	۳	۳
۲۳۹	لقی بین قطعات اول پمپ را اصلاح یا تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش اصلاح یا تعویض اول میل پمپ	۳	۳
۲۴۰	اول پمپ را با اصلاح یا تعویض صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش اندازه‌گیری چرخ دنده و چرخ زنجیر	۳	۳
۲۴۱	میل لنگ و پاتاقان‌ها	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش اندازه‌گیری لقی طولی میل لنگ	۳	۳
۲۴۲	لقی طولی میل لنگ را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	تعیین سایز بغل پاتاقان	۳	۳
۲۴۳	بغل پاتاقانی جدید انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش اندازه‌گیری با پلاستیک گیج	۳	۳
۲۴۴	لقی پاتاقان‌های ثابت و متحرک را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن پاتاقان‌ها	۳	۳
۲۴۵	پاتاقان‌های ثابت و متحرک را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بیرون آوردن میل لنگ	۳	۳
۲۴۶	میل لنگ را از سیلندر بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	روش بیرون آوردن مجموعه	۳	۳
۲۴۷	مجموعه پیستون و کوبین را از سیلندر بیرون آورد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش ترک پاهای میل لنگ	۳	۳
۲۴۸	میل لنگ را سنجی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی سنجی میل لنگ	۳	۳
۲۴۹	مقدار دفم شدن پاتاقان‌های ثابت را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش بررسی و کنترل ثابت	۳	۳
۲۵۰	مقدار دفم شدن لنگ‌های ثابت و متحرک را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش بررسی و کنترل لنگ‌ها	۳	۳
۲۵۱	مقدار دفم شدن دهانه محورهای ثابت و متحرک را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش بررسی و کنترل دهانه لنگ‌ها	۳	۳
۲۵۲	مقدار دفم شدن محل نصب کاسه‌ننده‌های میل لنگ را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش بررسی و کنترل محل نصب کاسه‌ننده‌ها	۳	۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس/کارگاه، مولد قدرت پیش‌نیاز: تک‌بازی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازمندی:			نوع واحد تعداد واحد: ۲	اهداف یادگیری	ردیف
	ساعت	جمع	نظری			
شناسایی روش برداشتن کپه یا تاقان‌های ثابت روش تعیین اندازه سایز میل لنگ روش بررسی و کنترل ابعاد میل لنگ روش جدا کردن شاتون با ابزار مخصوص شناسایی روش بررسی و کنترل سر بزرگ شاتون شناسایی روش بررسی و کنترل پاتاقان‌های متحرک شناسایی روش بررسی و کنترل سر کوچک شاتون شناسایی روش بررسی و کنترل عرض شاتون شناسایی روش بررسی و کنترل پیچیدگی و خمیدگی شاتون شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار تلرانس روش اندازه‌گیری ابعاد پیچ‌ها شناسایی روش بررسی و کنترل گزین شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار تلرانس شناسایی روش بررسی و کنترل ریگ‌ها شناسایی روش بررسی و کنترل پیستون شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار تلرانس پیستون و پیستون شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار تلرانس ریگ‌ها و پیستون شناسایی روش بررسی و کنترل دهانه شیار ریگ‌ها	۹۶	۹۶	۹۶	۲	مقدار دفوم شدن کپه پاتاقان‌های ثابت را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار ماشین‌کاری میل لنگ را مشخص کند ابعاد میل لنگ را بعد از ماشین‌کاری اندازه‌گیری کند پیستون و شاتون شاتون را از پیستون جدا کند مقدار دفوم شدن سر بزرگ شاتون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار دفوم شدن پاتاقان‌های متحرک را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار دفوم شدن سر کوچک شاتون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار عرض سر بزرگ شاتون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار پیچیدگی و خمیدگی شاتون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار تلرانس بین شاتون و میل لنگ را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار تلرانس متحرک را کنترل کند پیچ‌های پاتاقان متحرک را کنترل کند مقدار دفوم شدن گزین را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار تلرانس بین گزین و شاتون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار دهانه ریگ را داخل سیلندر اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد نظر خارجی پیستون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار تلرانس سیلندر و پیستون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار تلرانس محاسباتی بین ریگ‌ها و پیستون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد مقدار دفوم شدن دهانه شیار ریگ‌ها روی پیستون را اندازه‌گیری و تشخیص میب‌دهد	۲۵۳ ۲۵۴ ۲۵۵ ۲۵۶ ۲۵۷ ۲۵۸ ۲۵۹ ۲۶۰ ۲۶۱ ۲۶۲ ۲۶۳ ۲۶۴ ۲۶۵ ۲۶۶ ۲۶۷ ۲۶۸ ۲۶۹ ۲۷۰
	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	اهداف یادگیری	ردیف
	۶	۶				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند مسیر موتورهای بنزینی را انجام دهد
 عنوان درس: کارگاه مولد قدرت
 پیش نیاز:
 هم نیاز: تکنولوژی مولد قدرت

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی مولد قدرت
				نظری	عملی	جمع			
۲۷۱	بوش سیلندر سیلندر با بوش جدا شدن	روانی حرکتی	اجرای مستقل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲	بوش بندها را باز کند بوش ها از سیلندر بیرون آورد مقدار دفرم شدن بوش ها را اندازه گیری و تشخیص میبدهد مقدار ترازنس بین بوش و پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد سیلندر و فاکتور بوش	
۲۷۲		روانی حرکتی	اجرای مستقل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲	مقدار دفرم شدن سیلندر ها را اندازه گیری و تشخیص میبدهد مقدار ترازنس بین سیلندر و پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد سایز پیستون های جدید را مشخص کند	
۲۷۳		شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲	مقدار دفرم شدن بولک سیلندر را جهت ماشینکاری معین کند مقدار دفرم شدن بولک سیلندر را اندازه گیری و تشخیص میبدهد مقدار ماشینکاری بولک سیلندر را مشخص کند ارتفاع سیلندر را بعد از ماشینکاری اندازه گیری کند قطر سیلندر ها را بعد از ماشینکاری اندازه گیری کند سیلندر را ترک یابی و تشخیص میبدهد	
۲۷۴		شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲	جمع کرده و نصب سیلندر قطعات ممیوب را اصلاح یا تعویض کند قطعات یکبار ممیوب را تعویض کند یاتاقان ها ثابت و متحرک را انتخاب کند پیستون و رینگ را انتخاب کند پیستون را روی شاتون نصب کند رینگ را روی پیستون نصب کند	
۲۷۵		شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۷۶		شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۷۷		شناختی	کاربرد	کاربرد	شناختی	۹۶	۲		
۲۷۸		شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۷۹		روانی حرکتی	اجرای مستقل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۰		روانی حرکتی	اجرای مستقل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۱		روانی حرکتی	اجرای مستقل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۲		شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۳		شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۴		شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۵		روانی حرکتی	اجرای مستقل	کاربرد	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۶		شناختی	کاربرد	کاربرد	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۷		شناختی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۸		شناختی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی	۹۶	۲		
۲۸۹		روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی	۹۶	۲		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه، مولد قدرت پیش نیاز: هم‌نیاز: تکمیل‌آموزی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: تراکم پس از پایان این درس می‌تواند تسهیل‌موتورهای بنزینی را انجام دهد	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
		جمع	۹۶			
		نظری	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۹۰	سیلندر و باوش جداشدنی محل نشست پوش‌ها را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی بررسی و کنترل محل نشست پوش‌ها	
۲۹۱	محل نشست پوش را اصلاح کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اصلاح با ابزار مخصوص	
۲۹۲	اختلاف سطح پوش و سیلندر را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل اختلاف پوش و سیلندر	
۲۹۳	سطح پوش را نسبت به سیلندر تنظیم کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اصلاح محل نشست پوش با ابزار مخصوص	
۲۹۴	مجموعه پیستون و شاتون را داخل پوش نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه شاتون و پیستون	
۲۹۵	ارینگ را روی پوش نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب اورینگ	
۲۹۶	مجموعه پوش و پیستون را روی بلوک سیلندر نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب مجموعه پوش پندها	
۲۹۷	پوش پندها را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب پوش پندها	
۲۹۸	سیلندر و فاقه پوش مجموعه پیستون و شاتون را داخل سیلندر نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب مجموعه	
۲۹۹	میل لنگ و یاتاقان‌ها یاتاقان‌های ثابت و متحرک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب یاتاقان‌های ثابت	
۳۰۰	میل لنگ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب میل لنگ	
۳۰۱	پیل یاتاقانی‌ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب پیل یاتاقانی	
۳۰۲	پیچ‌دهنده‌های یاتاقان‌های ثابت را کنترل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش اندازه‌گیری ابعاد پیچ‌ها	
۳۰۳	پیچ‌دهنده متحرک اولی پمپ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب چرخ دنده	
۳۰۴	کپه یاتاقان‌های متحرک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کپه یاتاقان متحرک	
۳۰۵	کپه یاتاقان‌های ثابت را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کپه یاتاقان ثابت	
۳۰۶	اولی پمپ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اولی پمپ	
۳۰۷	کارتر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کارتر	
۳۰۸	کاسه‌نمدهای میل لنگ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کاسه‌نمدها با ابزار مخصوص	
۳۰۹	للا بویل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب للا بویل	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزین را انجام دهد
 عنوان درس: کارگاه موله قدرت
 پیش نیاز: همپایان: تکمیل لوزی موله قدرت

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
					عملی	نظری			
۳۱۰	مجموعه کلاچ را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه کلاچ	۱۶	۱۶	۲	۳۱۰	
۳۱۱	واتر پمپ را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب واتر پمپ				۳۱۱	
۳۱۲	سرستند را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سرستند				۳۱۲	
۳۱۳	تسمه تایمینگ را نصب و تنظیم کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب و تنظیم تسمه تایمینگ				۳۱۳	
۳۱۴	فیلتر سوپاپ ها را تنظیم کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش تنظیم خلاصی سوپاپ ها				۳۱۴	
۳۱۵	سنجور ها را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سنجور ها				۳۱۵	
۳۱۶	مانی فولد اگزوز را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مانی فولد اگزوز				۳۱۶	
۳۱۷	مانی فولد هوا را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مانی فولد هوا				۳۱۷	
۳۱۸	محفظه ترموستات را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب محفظه ترموستات				۳۱۸	
۳۱۹	سنجور دمای روغن را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سنسورهای دمای روغن				۳۱۹	
۳۲۰	دشنگی روغن را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دشنگی روغن				۳۲۰	
۳۲۱	ریل سوخت را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب ریل سوخت				۳۲۱	
۳۲۲	مجموعه کویل را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه کویل				۳۲۲	
۳۲۳	لوله محافظ گنچ روغن را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله محافظ گنچ روغن				۳۲۳	
۳۲۴	فیلتر روغن را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب فیلتر روغن				۳۲۴	
۳۲۵	قاپاق دریوش سوپاپ را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب قاپاق در سوپاپ				۳۲۵	
۳۲۶	چعبه دنده را روی موتور نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چعبه دنده				۳۲۶	
۳۲۷	مجموعه موتور و تودر و چعبه دنده را روی شاسی نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه روی شاسی				۳۲۷	
۳۲۸	ضربه گیرهای موتور را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب ضربه گیرها				۳۲۸	
۳۲۹	جرثقیل را از موتور جدا کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن جرثقیل				۳۲۹	
۳۳۰	لوله های اگزوز را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی نصب لوله های اگزوز				۳۳۰	
۳۳۱	کمپرسور کوئل را نصب کند	رئالی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کمپرسور کوئل				۳۳۱	

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سوله قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوله قدرت	نوع واحد	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	
		ساعت	تعداد واحد:
	جمع	نظری	۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روش محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۳۲	شناسایی MAP سانسور را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیلنگ MAP سانسور	۹۶	۹۶
۲۳۳	لوله های رابط سوخت را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله های رابط سوخت		
۲۳۴	ECU را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب ECU		
۲۳۵	کانکتور EUC را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کانکتور ECU		
۲۳۶	منبع انبساط سیستم خنک کننده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب منبع انبساط		
۲۳۷	سیم کلاچ یا کابل یک دان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب و تنظیم سیم کلاچ یا کابل یک دان		
۲۳۸	شیلنگ علاوه پوستر ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیلنگ علاوه پوستر		
۲۳۹	شیلنگ های سیستم خنک کننده موتور را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیلنگ های سیستم خنک کاری		
۲۴۰	دست سیم موتور را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب دسته سیم موتور		
۲۴۱	پمپ فرمان هیدرولیک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پمپ فرمان هیدرولیک		
۲۴۲	تسمه محرک آلترناتور... نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب تسمه محرک		
۲۴۳	تسمه محرک را تنظیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تنظیم تسمه محرک		
۲۴۴	باتری را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب باتری		
۲۴۵	اجزاء سیستم هوای ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سیستم هوای ورودی		
۲۴۶	روغن موتور و چغیمه دهنده را پر کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پر کردن روغن موتور و چغیمه دهنده		
۲۴۷	سیستم خنک کننده راهاگیری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش هواگیری سیستم خنک کننده		
۲۴۸	پلوس ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پلوس ها		
۲۴۹	صحت عملکرد موتور و سیستم های وابسته را بعد از تعمیر بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل موتور و سیستم های وابسته بعد از تعمیر جمع ساعات		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	موضوع: / از ۱۲	اهداف درسی بر اساس نیازمندی:		نوع واحد	تعداد واحد:	۱
		تراگر پس از پایان این درس می تواند دستگا های سوخت رسانی موتور های دیزل را شرح دهد	ساعت			
پیش نیاز:					۱۶	
هم نیاز:					۱۶	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فرآیند انتقال روغن و مدار سوخت دیزل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۲	وظایف پمپ انژکتور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۳	اجزاء تشکیل دهنده پمپ انژکتور را بیان کند	شناختی	دانش	۱	۱
۴	انواع پمپ انژکتور را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۵	سیستم های سوخت رسانی دیزل برای اتومبیل های سواری را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۶	قطعه و طرز کار پمپ اولیه دویل را توصیف کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۷	ساختمان و انواع پمپ اولیه دویل را تفسیر کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۸	ساختمان و انواع رگلاتور وزنه ای را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۹	وظیفه و طرز کار رگلاتور وزنه ای را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۰	ساختمان و وظایف میل بادامک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۱	ساختمان و وظایف و انواع پلانچر بارک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۲	ساختمان و طرز کار کنترل کننده های شانه گاز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۳	ساختمان و انواع دستگاه آرانس تریق را بیان کند	شناختی	دانش	۱	۱
۱۴	وظیفه و طرز کار و انواع دستگاه آرانس تریق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۵	ساختمان پمپ P و تفاوت های آن با پمپ انژکتور نوع A را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۶	طرز کار پمپ انژکتور نوع P را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۷	ساختمان و انواع پمپ آسیای DPA را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۸	طرز کار پمپ آسیای DPA را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

برآگرم پس از پایان این درس می تواند دستگاه های سوخت رسانی موتورهای دیزل را شرح دهد

عنوان درس: تکمیل درسی سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۱
	جمع	عملی			
پیش نیاز:	۱۶				
هم نیاز:					

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری نظری	جمع
۱۹	ساختمان وانواع پمپ انتقال را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان وانواع پمپ انتقال	۱/۵	
۲۰	وظیفه و طرز کار پمپ انتقال را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار انواع پمپ انتقال		
۲۱	ساختمان و انواع سوپاپ اندازه گیر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان و انواع سوپاپ اندازه گیر		
۲۲	وظیفه و طرز کار سوپاپ اندازه گیر را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار سوپاپ اندازه گیر		
۲۳	ساختمان و انواع روتور را بیان کند	شناختی	دانش	ساختمان و انواع روتور		
۲۴	وظیفه و طرز کار انواع روتور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	وظیفه و طرز کار انواع روتور		
۲۵	ساختمان وانواع پلاجرها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان و انواع پلاجرها		
۲۶	وظیفه و طرز کار انواع پلاجرها را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار انواع پلاجرها		
۲۷	ساختمان و انواع رینگ بادامکی را بیان کند	شناختی	دانش	ساختمان و انواع رینگ بادامکی		
۲۸	وظیفه و طرز کار انواع رگلاتور هیدرولیکی را بیان کند	شناختی	دانش	ساختمان و انواع رگلاتور هیدرولیکی		
۲۹	ساختمان انواع دستگاه آرانس توزریق در پمپ DPA را بیان کند	شناختی	دانش	ساختمان انواع دستگاه آرانس توزریق در پمپ DPA		
۳۰	وظیفه و طرز کار دستگاه آرانس توزریق در DPA را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار دستگاه آرانس توزریق در پمپ DPA		
۳۱	ساختمان و طرز کار خاموش کن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان و طرز کار خاموش کن		
۳۲	ساختمان پمپ های آسیاهی بوش VE توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان و طرز کار در پمپ های بوش VE		
۳۳	وظیفه و طرز کار صفحه بادامکی را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار صفحه بادامکی در پمپ های بوش		
۳۴	ساختمان وانواع سوپاپ های کنترل سوخت در پمپ های بوش را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان وانواع سوپاپ های کنترل سوخت در پمپ های بوش		
۳۵	وظیفه و طرز کار سوپاپ های کنترل سوخت در پمپ های بوش را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	وظیفه و طرز کار سوپاپ های کنترل سوخت در پمپ های بوش		
۳۶	ساختمان و انواع پمپ پروه دار در پمپ های آسیاهی بوش را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان وانواع پمپ های پروه دار		
۳۷	وظیفه و طرز کار پمپ پروه دار در پمپ های آسیاهی بوش را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار در پمپ پروه دار		
۳۸	ساختمان وانواع سوپاپ برگشت در پمپ بوش را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	ساختمان وانواع سوپاپ برگشت در پمپ بوش		
۳۹	وظیفه و طرز کار سوپاپ برگشت در پمپ بوش را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	وظیفه و طرز کار سوپاپ برگشت در پمپ بوش		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل
	جمع	عملی			
پیش نیاز:	۱۶	۱۶			
هم نیاز:					

هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی:

تراکی پس از پایان این درس می تواند دستگا های سوخت رسانی موتورهای دیزل را شرح دهد

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روش های آموزشی	زمان و نیاز یادگیری	جمع
۴۰	ساختمان فیلتر گازوئیل و انواع آن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان فیلتر گازوئیل و انواع آن	۱	۱
۴۱	وظیفه و طرز کار فیلتر گازوئیل را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	وظیفه و طرز کار فیلتر گازوئیل	۱	۱
۴۲	ساختمان المنت فیلتر گازوئیل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان المنت فیلتر گازوئیل	۱	۱
۴۳	وظیفه و طرز کار سوپاپ سوربیز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	وظیفه و طرز کار سوپاپ سوربیز	۲	۲
۴۴	اصول کار و انواع سیستم های سوخت رسانی طرح کامبیز را بیان کند	شناختی	دانش	شناختی تفاوت های سوخت رسانی کامبیز و طرز کار آن	۲	۲
۴۵	ساختمان پمپ مقدسانی در سیستم کامبیز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان پمپ دنده ای	۲	۲
۴۶	وظیفه و طرز کار پمپ مقدسانی را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار پمپ دنده ای	۲	۲
۴۷	ساختمان و انواع رگلاتور در سیستم کامبیز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان انواع رگلاتور	۲	۲
۴۸	وظیفه و طرز کار انواع رگلاتور در سیستم کامبیز را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار رگلاتور	۲	۲
۴۹	ساختمان شیر کنترل ساخت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان شیر کنترل سوخت	۲	۲
۵۰	وظیفه و طرز کار شیر کنترل سوخت را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار شیر کنترل سوخت	۲	۲
۵۱	ساختمان و انواع قطع کن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان قطع کن الکتریکی	۲	۲
۵۲	وظیفه و طرز کار قطع کن را بیان کند	شناختی	دانش	وظیفه و طرز کار قطع کن	۲	۲
۵۳	ساختمان و انواع ایزکتور سیستم کامبیز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان و انواع ایزکتور	۲	۲
۵۴	وظیفه و طرز کار ایزکتور سیستم کامبیز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	وظیفه و طرز کار ایزکتور	۲	۲
۵۵	پدیده احتراق در موتورهای دیزل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	احتراق گازوئیل، سازوت و بررسی هده ستان	۱	۱
۵۶	حوامل بهینه کردن سوخت جهت کنترل ترکیبات اسیدی در سوخت را بیان کند	شناختی	دانش	گورگ زده ای و افزودن حوامل جلوگیری کننده از محصولات اسیدی	۱	۱
۵۷	روشهای تهیه کارتیل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	روشهای تهیه کارتیل نوع باز و بسته	۲	۲
۵۸	سیستم های سوخت رسانی دیزل را با کنترل الکتریکی توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	سیستم های ریل مشترک (CRS)، ایزکتور واحدی (UIS) و پمپ واحد (UPS)	۲	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری		عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل پیش نیاز: همینبار: تکنر لوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت		نوع واحد تعداد واحد: ۱	نظری	عملی	جمع
					نظری	عملی							
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: لوله های انژکتور را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله های انژکتور	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	لوله های روغن را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله های روغن	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	لوله های گازوئیل را از روی پمپ اولیه و پمپ انژکتور باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله های گازوئیل	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	پمپ انژکتور را پیاده کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن پمپ انژکتور	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	پمپ اولیه را از روی موتور پیاده کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن پمپ اولیه	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	بدنه پمپ را شستشو کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش شستجوی بدنه پمپ انژکتور	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	تکات ایمنی را رعایت کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیشگیری از بروز سوانح	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۸	ابزار مناسب را انتخاب کنند	شناختی	کار بستن	روش انتخاب ابزار مورد نیاز	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۹	پمپ اولیه را به دستگاه ببندند	روانی حرکتی	دقت	روش بستن پمپ اولیه به دستگاه تست	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۰	دستگاه را راه اندازی کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش آماده کردن دستگاه تست و راه اندازی آن - روش کار با دستگاه تست	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۱	فشار تولیدی پمپ را اندازه گیری کنند	شناختی	کاربرد	روش اندازه گیری فشار تولیدی پمپ مقدماتی	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۲	مقدار فشار تولیدی را با جدول مربوطه مقایسه کنند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش مقایسه مقدار فشار تولیدی پمپ مقدماتی با جدول مربوطه	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۳	پمپ دستی را باز کنند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن پمپ دستی	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۴	سوپاپ ورودی را خارج کنند	روانی حرکتی	دقت	روش خارج کردن سوپاپ ورودی	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۵	دنه پمپ را آزمایش کنند	شناختی	ارزشیابی	روش آزمایش دهن پمپ	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۶	تکات ایمنی را رعایت کنند	عاطفی	ارزش گذاری	روش رعایت موارد ایمنی	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۷	ابزار مورد نیاز را انتخاب کنند	شناختی	کاربرد	روش انتخاب و کاربرد ابزار مورد نیاز پمپ P	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۸	رگلازور، پمپ انژکتور را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن رگلازور، پمپ انژکتورها	۶۴	۶۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد: ۱	پیش نیاز: همه نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل
		جمع	نظری		
		۶۳	۶۴		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روش های آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
۴۰	فی زینک پمپ را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش اندازه گیری زمان دقیق ارسال سوخت در سیلندرها	۸
۴۱	مقدار سوخت پمپ را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم مقدار سوخت پمپ	۸
۴۲	حرکت آسیابک را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم حرکت آسیابک	
۴۳	نیروی فنرهای دور زیاد را کنترل و تشخیص هبب کند	دوای حرکتی	دقت	روش کنترل نیروی فنرهای دور زیاد	
۴۴	قطعات ممیوب را تعویض کند	دوای حرکتی	دقت	روش تعویض قطعات ممیوب	
۴۵	پیش فشار فنرها را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم پیش فشار نیروی فنرها	
۴۶	فنرهای دور آرام را کنترل و صیب یابی کند	شناختی	دقت	روش کنترل فنرهای دور آرام	
۴۷	قطعه ممیوب را تعویض کند	دوای حرکتی	دقت	روش تعویض قطعه ممیوب	
۴۸	پیش فشار فنرهای دور آرام را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم پیش فشار فنرهای دور آرام	
۴۹	سوخت کلی را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم سوخت کلی	
۵۰	سوخت حالات استارت را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم سوخت حالات استارت	
۵۱	سوخت حالات سوپر شارژ را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم سوخت حالات سوپر شارژ	
۵۲	ایزار مناسب را انتخاب کند	شناختی	دقت	روش انتخاب اوزار مورد کاربرد مناسب	
۵۳	دستگاه آرانس تزریق را باز کند	دوای حرکتی	دقت	روش باز کردن دستگاه آرانس تزریق	
۵۴	اجزاء دستگاه آرانس تزریق را پیاده کند	دوای حرکتی	دقت	روش پیاده کردن دستگاه آرانس تزریق	
۵۵	قطعات را شستوو و با هوای فشرده خشک کند	دوای حرکتی	دقت	روش شستوو و خشک کردن قطعات	
۵۶	قطعات را بررسی و تشخیص هبب کند	شناختی	اجرای مستقل	روش باز دید محصور دستگاه	
۵۷	محور دستگاه را باز دید کند	شناختی	ارزشیابی	روش تشخیص معایب دستگاه	
۵۸	معایب دستگاه را تشخیص دهد	شناختی	ارزشیابی	روش تشخیص معایب دستگاه	
۵۹	پوش های محورها و واشرها را تعویض کند	دوای حرکتی	دقت	روش تعویض پوش ها به محورها و واشرها	
۶۰	پمپ ایزتکور را پلمپ کند	دوای حرکتی	دقت	روش پلمپ کردن پمپ ایزتکور	
۶۱	نکات ایمنی را رعایت کند	مطابق	ارزش گذاری	روش رعایت موارد ایمنی	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان درس: کارگاه سبخت رسانی موتورهای دیزل
		جمع	عملی	نظری			
		۶۳	۶۳	۶۳	۱	۱	پیش نیاز: همه نیاز: تکنولوژی سبخت رسانی موتورهای دیزل
	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:						
	روشنایی و روشنایی موتورهای دیزل						
	روش انتخاب و روش کاربرد ابزار مورد نیاز	کاربرد	شناختی				ابزار مناسب را انتخاب کند
	روش قرار دادن ملالیم تا پیستک موتور روی درجه آزانس	دقت	روانی حرکتی				علامه تا پیستک موتور روی درجه آزانس قرار دهد
	روش بستن پیستک موتور روی موتور	دقت	روانی حرکتی				پیستک موتور را روی موتور ببندد
	روش بستن لوله سرکج روی پیستک موتور	دقت	روانی حرکتی				لوله سرکج را روی پیستک موتور ببندد
	روش پیدا کردن نقطه دقیق ارسال سوخت	دقت	روانی حرکتی				نقطه دقیق ارسال سوخت را پیدا کند
	روش سفت کردن پیچ کوپلینگ موتور	اجرای مستقل	روانی حرکتی				پیچ کوپلینگ موتور را سفت کند
	روش هواگیری پیستک موتور	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی				پیستک موتور را هواگیری کند
	روش انتخاب و کاربرد ابزار مناسب	کاربرد	شناختی				پیستک آسانی CAV:
	روش باز کردن قطعات پیستک	اجرای مستقل	روانی حرکتی				ابزار مناسب را انتخاب کند
	روش شستوی پیستک	اجرای مستقل	روانی حرکتی				قطعات پیستک را باز کند
	روش خشک کردن قطعات پیستک	اجرای مستقل	روانی حرکتی				قطعات پیستک را شستو دهد
	روش بررسی پیستک انتقال	دقت	روانی حرکتی				قطعات پیستک را با هوای فشرده خشک کند
	روش تعویض قطعات پیستک پیستک	دقت	روانی حرکتی				پیستک انتقال را بررسی کند
	روش بررسی سوپاپ اندازه گیر	دقت	روانی حرکتی				قطعات پیستک را تعویض کند
	روش تعویض قطعات پیستک	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی				سوپاپ اندازه گیر را بررسی کند
	روش بررسی وضعیت موتور	دقت	روانی حرکتی				قطعات پیستک را تعویض کند
	روش تعویض قطعه پیستک	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی				وضعیت موتور را بررسی کند
	روش بررسی وضعیت پلاتنجر	دقت	روانی حرکتی				قطعه پیستک را تعویض کند
	روش تعویض قطعه پیستک	دقت	روانی حرکتی				پلاتنجر را بررسی کند
	روش بررسی وضعیت رینگ بادامکی	دقت	روانی حرکتی				قطعه پیستک را تعویض کند
	روش تعویض قطعه پیستک	دقت	روانی حرکتی				وضعیت رینگ بادامکی را بررسی کند
							قطعه پیستک را تعویض کند
							منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه، سوخت رسانی موتورهای دیزل پیش نیاز: هیمنیاز تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکیه پس از پایان این درس می تواند کلیه دستگا‌های سوخت رسانی دیزل را تشخیص و تعمیر نماید	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	۱
		جمع	عملی	نظری			
		۶۴	۶۴				

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	عملی	جمع
۸۳	رگلاتور هیدرولیکی یا وزنه‌ای را بازبند کند	روانی حرکتی	دقت			
۸۴	قطعه ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت			
۸۵	کلید واشرها و اورینگ‌ها را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت			
۸۶	پمپ را جمع کند	روانی حرکتی	دقت			
۸۷	پمپ را تنظیم اولیه کند	روانی حرکتی	دقت			
۸۸	قطعات دستگاه آرانس تزریق را بررسی کند	روانی حرکتی	دقت			
۸۹	قطعه ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت			
۹۰	ایزار مناسب را انتخاب کند	شناختی	کارستن			
۹۱	پمپ را به دستگاه ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل			
۹۲	فشار ستیج‌ها را نصب کند	روانی حرکتی	دقت			
۹۳	فشار پمپ انتقال را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت			
۹۴	درستی سوپاپ فشار پمپ را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت			
۹۵	مقدار سوخت پمپ را تنظیم کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۹۶	زمان صحیح تزریق را تنظیم کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۹۷	دستگاه آرانس تزریق را کنترل کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۹۸	دستگاه آرانس تزریق را تنظیم کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۹۹	دورنهایی را کنترل کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۱۰۰	دور نهایی موتور را تنظیم کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۱۰۱	درستی کار رگلاتور هیدرولیکی را کنترل کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۱۰۲	فتر ممیوب رگلاتور هیدرولیکی را تعویض کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۱۰۳	سوخت استارت را کنترل کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
۱۰۴	دسته استارت را تنظیم کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات			
	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد	عنوان درس: کارگاه ساخت رسانه‌های دیجیتال پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی ساخت رسانه‌های دیجیتال
			نظری	عملی		
۱۰۵	اهم خاموش کن را کنترل کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۱
۱۰۶	اهم خاموش کن را تنظیم کند پمپ آسمایی Bosch;	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۲
۱۰۷	ایزار مناسب را انتخاب کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۳
۱۰۸	قطعات پمپ نوع آسمایی بوش را پیاده کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۹
۱۰۹	محور پمپ را بازوید کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۰
۱۱۰	قطعه ممیوب را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۷
۱۱۱	بوش پاتاقان پمپ را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۶
۱۱۲	پمپ انتقال را بازوید کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۴
۱۱۳	قطعات ممیوب را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۵
۱۱۴	درستی فلنک‌های پمپ را بررسی کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۶
۱۱۵	قطعات ممیوب را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۷
۱۱۶	درستی صفحه بادامکی را بررسی کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۸
۱۱۷	قطعه ممیوب را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۱۹
۱۱۸	از پلانچر و روینده بازوید و قطعات ممیوب را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۰
۱۱۹	از سوپاپ فشار و فنرها بازوید و قطعه ممیوب را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۱
۱۲۰	لقی سوپاپ‌های کنترا سوخت و دور را کنترل و در صورت سالم نبودن روینده پمپ را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۲
۱۲۱	دستگاه آرانس تزریق و معایب را تشخیص دهد	شناختی	۶۴	۶۴	۱	۱۲۳
۱۲۲	قطعه ممیوب را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۳
۱۲۳	واشرها را تعمیر کند	تعمیرات	۶۴	۶۴	۱	۱۲۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان دوره: کارگاه سبک رسانی مو تورهای دیزل	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد	۱
		جمع	نظری		
پیش نیاز: هم نیاز تکمیلی: سبک رسانی مو تورهای دیزل		۶۳	۶۳		
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی:					
نواگیر پس از پایان این درس می تواند کلیه دستگاه های سوخت رسانی دیزل را تشخیص و تعمیر نماید					
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
۱۲۴	پمپ را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	روش جمع کردن پمپ	۸
۱۲۵	ابزار مناسب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش انتخاب و کاربرد ابزار مناسب	۸
۱۲۶	پمپ انژکتور را روی دستگاه ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بستن پمپ انژکتور روی دستگاه	۸
۱۲۷	فی زینگ پمپ را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری زمان دقیق ارسال سوخت	۸
۱۲۸	فی زینگ پمپ را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم زمان دقیق ارسال سوخت	۸
۱۲۹	مقدار حرکت پیستون دستگاه آوانس تریق را اندازه گیری و تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری و تنظیم حرکت پیستون دستگاه	۸
۱۳۰	فشار پمپ پرودهار را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری فشار پمپ پرودهار	۸
۱۳۱	فشار پمپ پرودهار را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم فشار پمپ پرودهار	۸
۱۳۲	مقدار ارسال سوخت تمام بار را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری مقدار ارسال سوخت تمام بار	۸
۱۳۳	مقدار ارسال سوخت حالت تمام بار با تاثیر سوپر شارژر را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه مقدار سوخت تمام بار با تاثیر سوپر شارژر	۸
۱۳۴	مقدار ارسال سوخت تمام بار با تاثیر سوپر شارژر را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم مدار سوخت تمام بار با تاثیر سوپر شارژر	۸
۱۳۵	مقدار سوخت دور آرام را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری مقدار سوخت دور آرام	۸
۱۳۶	مقدار سوخت دور آرام را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم مقدار سوخت دور آرام	۸
۱۳۷	مقدار سوخت حالت استارت را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری مقدار سوخت استارت	۸
۱۳۸	مقدار سوخت حالت استارت را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم مقدار سوخت حالت استارت	۸
۱۳۹	شروع و ختم دستگاه آوانس تریق را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری و شروع و ختم دستگاه آوانس تریق	۸
۱۴۰	شروع و ختم دستگاه آوانس تریق را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم شروع و ختم دستگاه آوانس تریق	۸
۱۴۱	فشار پمپ انتقال را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری فشار پمپ انتقال	۸
۱۴۲	سوپاپ برگشت را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش و کنترل سوپاپ برگشت	۸
۱۴۳	سوپاپ برگشت را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم سوپاپ برگشت	۸
۱۴۴	اهم های گاز را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم سوپاپ های گاز	۸
۱۴۵	ابزار مناسب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش انتخاب و کاربرد ابزار مورد نیاز	۸

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	ساعات		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل
						عملی	نظری			
۱۴۶	پمپ را تأییدگیری کند	دوای حرکتی	دقت	روش تأییدگیری پمپ	۶	جمع	۶۴	۱		
۱۴۷	پمپ را در محل خود نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب پمپ	۶	عملی	۶۴			
۱۴۸	پمپ را هواگیری کند	دوای حرکتی	دقت	روش هواگیری پمپ	۶	جمع	۶۴			
۱۴۹	موتور را آماده کند	دوای حرکتی	دقت	روش آماده سازی موتور	۶	عملی	۶۴			
۱۵۰	کلیدهای تبدیل را آماده کند	دوای حرکتی	دقت	روش آماده سازی کلیدهای تبدیل	۶	نظری	۶۴			
۱۵۱	موتور را روشن کند	دوای حرکتی	دقت	روش روشن کردن موتور	۶	عملی	۶۴			
۱۵۲	دور آرام موتور را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم دور آرام موتور	۶	نظری	۶۴			
۱۵۳	ابزار مناسب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش انتخاب و کاربرد ابزار مورد نیاز	۶	عملی	۶۴			
۱۵۴	انژکتور را از روی موتور باز کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن انژکتور از روی موتور	۶	جمع	۶۴			
۱۵۵	اجزاء مختلف انژکتور را شناسایی و نام برد	دوای حرکتی	دقت	روش پیاده کردن اجزاء مختلف انژکتور	۶	عملی	۶۴			
۱۵۶	قطعات باز شده را بررسی کند	دوای حرکتی	دقت	روش بررسی قطعات باز شده	۶	نظری	۶۴			
۱۵۷	قطعات را هیب یابی کند	شناختی	ارزشیابی	روش هیب قطعات	۶	عملی	۶۴			
۱۵۸	قطعه مناسب را انتخاب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش انتخاب قطعه مناسب	۶	جمع	۶۴			
۱۵۹	قطعات را جمع کند	دوای حرکتی	دقت	روش جمع کردن قطعات	۶	عملی	۶۴			
۱۶۰	سوخت پاش را تنظیم اولیه کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم اولیه سوخت پاش	۶	نظری	۶۴			
۱۶۱	انژکتور را روی دستگاه ببندد	دوای حرکتی	دقت	روش بستن انژکتور روی دستگاه آزمایش	۶	عملی	۶۴			
۱۶۲	فشار پاشش سوخت پاش را تنظیم کند	دوای حرکتی	دقت	روش تنظیم فشار پاشش سوخت پاش	۶	نظری	۶۴			
۱۶۳	لقی سوزن را آزمایش کند	دوای حرکتی	دقت	روش آزمایش لقی سوزن	۶	عملی	۶۴			
۱۶۴	سوزن انژکتور را تمویض کند	دوای حرکتی	دقت	روش تمویض سوزن انژکتور	۶	نظری	۶۴			
۱۶۵	انژکتور فرسوده را تمویض کند	دوای حرکتی	دقت	روش تمویض انژکتور فرسوده	۶	عملی	۶۴			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند کلیه دستگامهای سوخت رسانی دیزل را تشخیص و تعمیر نماید
 عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل
 پیش نیاز:
 همینیاژ تزکتی لوزی سوخت رسانی موتورهای دیزل

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد		ساعت		جمع	زمان مورد نیاز یادگیری
		تعداد واحد	نوع واحد	عملی	نظری		
۱	اهداف یادگیری	۱		۶۴	۶۴	۱۲۸	۶۴
۱۶۶	آب بندی سیت ایزکتور را آزمایش کند					۱۶۶	۶۴
۱۶۷	سیت ایزکتور را بازسازی کند					۱۶۷	۶۴
۱۶۸	نحوه پودر کردن سوخت پاش را آزمایش کند					۱۶۸	۶۴
۱۶۹	موتور را روشن کند					۱۶۹	۶۴
۱۷۰	ایزکتور ممیوب را رفع صیب کند					۱۷۰	۶۴

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد		موضوع	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
		تعداد واحد	ساعت					
<p>عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خودرو مهین باز:</p>								
<p>هدفهای درسی بر اساس نیاز منظمی: دراگیر پس از پایان این درس می تواند دستگاه سوخت رسانی را شرح دهد</p>								
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۲	ساختمان و طرز کار انواع پمپ بنزینی الکتریکی را توضیح دهد	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۳	تئوری اکت فشار در و تئوری های کاربراتور و اصل بونولی را توضیح دهد	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۴	طرز کار و ساختمان کاربراتور و تئوری ثابت را توضیح دهد	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۵	طرز کار و ساختمان انواع کاربراتور تک و تئوری و دو و تئوری را توضیح دهد	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۶	پدیده احتراق در موتورهای بنزینی را توضیح دهد	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۷	اصول سنجش اکتان سوخت و راه های بهبود خاصیت ضد ضربه ای سوخت	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۸	آلودگی ناشی از مواد سوختی را توضیح دهد	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۹	آلودگی هوای ناشی از محصولات حاصل از احتراق را توضیح دهد	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۱۰	اثرات نامطلوب ناشی از سوخت فسیلی در موتورهای بنزینی -	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۱۱	اثرات نامطلوب ناشی از سوخت فسیلی در موتورهای بنزینی بر محیط زیست رایان کند	۲	۲۲	۲۲	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو هم نیاز:	نوع واحد	ساعت	
		نظری	عملی
اهدافای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکیر پس از پایان این درس می تواند دستگاه سوخت رسانی را شرح دهد	تعداد واحد:	۳۲	۳۲
		-	۳۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	
						نظری
۱۸	اصناف یادگیری	شناختی	دوک و فهم	۷	۷	
	ساختمان و طرز کار دستگاه سوخت رسانی بنزینی انژکتوری MPI با پاشش هم زمان، نیمه ترتیبی، ترتیبی را توضیح دهد			شناسایی ساختمان و طرز کار دستگاه های سوخت رسانی (S2000,MM8P SL-9b) - اجزاء سیستم انژکتوری - عملگرها - سنسورها - انواع ECU - بررسی دیاگرام های مدار برقی در حالت های مختلف کارکرد سیستم - شناسایی ساختمان و طرز کار دستگاه های سوخت رسانی - اجزاء سیستم انژکتوری - عملگرها - سنسورها - بررسی دیاگرام های مدار برقی در حالت های مختلف کارکرد سیستم - شناسایی ساختمان و طرز کار دستگاه های سوخت رسانی BOSCH - اجزاء سیستم انژکتوری - عملگرها - سنسورها - بررسی دیاگرام های مدار برقی در حالت های مختلف کارکرد سیستم - شناسایی اساس کار دستگاه سوخت رسانی گازی - شناسایی مزایا و معایب دستگاه سوخت رسانی گازی نسبت به نوع بنزینی - شناسایی انواع سیستم های گازسوز LPG و CNG - مخزن، لوله های رابط، میکسور، رگلاتور - استانداردها و قطعات - روشهای حفاظتی - جمع ساعات	۲/۵	۲/۵
۱۹	اصناف یادگیری	شناختی	دوک و فهم	۴	۴	
	ساختمان و طرز کار دستگاه سوخت رسانی بنزینی انژکتوری BOSCH بکار رفته در خودروهای پژو را توضیح دهد			شناسایی اساس کار دستگاه سوخت رسانی گازی - شناسایی مزایا و معایب سیستم گاز سوز را نسبت به نوع بنزینی توضیح کند - انواع سیستم های گازسوز را توضیح دهد	۲/۵	۲/۵
۲۰	اصناف یادگیری	شناختی	دوک و فهم	۲	۲	
	اساس کار دستگاه سوخت رسانی گازی را توضیح دهد			شناسایی اساس کار دستگاه سوخت رسانی گازی - شناسایی مزایا و معایب سیستم گاز سوز را نسبت به نوع بنزینی توضیح کند - انواع سیستم های گازسوز را توضیح دهد	۲	۲
۲۱	اصناف یادگیری	شناختی	دوک و فهم	۲	۲	
	اساس کار دستگاه سوخت رسانی گازی را توضیح دهد			شناسایی اساس کار دستگاه سوخت رسانی گازی - شناسایی مزایا و معایب سیستم گاز سوز را نسبت به نوع بنزینی توضیح کند - انواع سیستم های گازسوز را توضیح دهد	۲	۲
۲۲	اصناف یادگیری	شناختی	دوک و فهم	۲۲	۲۲	
	جمع ساعات					

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	توان درسی: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی
				عملی	نظری		جمع	نظری		
				جمع	عملی	نظری	جمع	نظری	۱	پیش نیاز: همین نیاز تکنیکی لوزی سوخت رسانی موتورهای بنزینی
	رئوس و ریزه محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	جمع	عملی	نظری	جمع	نظری	۱	
۲	روایت نکات ایمنی در موقع تعمیر انتخاب ابزار مناسب شناسایی روش کنترل (باک، فیلتر، لوله های رابط و...)	ارزش گذاری دانش تجزیه و تحلیل	عاطفی شناختی شناختی	۶۴	۶۴		۶۴			
۴	شناسایی روش اندازه گیری فشار و دمی پمپ بنزین روش جدا کردن اتصال باتری روش باز کردن لوله ها روش باز کردن پمپ بنزین روش انتخاب پمپ بنزین روش نصب پمپ روش نصب لوله های سوخت روش نصب اتصال باتری شناسایی روش بررسی پمپ	تجزیه و تحلیل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل ارزشیابی اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل ارزشیابی	شناختی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی	۶۴	۶۴		۶۴			
۱۲	شناسایی روش کنترل سیستم ساسات، اهرم بندی، عملکردهای خلائی، شاور و... شناسایی نکات ایمنی روش باز کردن فیلتر هوا روش باز کردن لوله های بخار روشن روش باز کردن لوله های رابط سوخت روش باز کردن کاربراتور	تجزیه و تحلیل ارزش گذاری اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل ارزشیابی	شناختی عاطفی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی	۶۴	۶۴		۶۴			
										منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: سیستم کاربراتور									
۲	نکات ایمنی در موقع تعمیر سیستم کاربراتوری را بیان کند ابزار مناسب جهت تعمیر سیستم انتخاب کند									
۳	سیستم سوخت رسانی قبل از تعمیر بررسی و تشخیص میب دهد ۱. پمپ بنزین									
۴	پمپ بنزین را بررسی و تشخیص میب دهد									
۵	اتصال منفی باتری را جدا کند									
۶	لوله های رفت و برگشت سوخت را باز کند									
۷	پمپ بنزین از روی موتور باز کند									
۸	پمپ بنزین مناسب را انتخاب کند									
۹	پمپ را روی موتور نصب کند									
۱۰	لوله های رفت و برگشت را نصب کند									
۱۱	اتصال باتری نصب کند									
۱۲	عملکرد پمپ را بعد از تعویض کنترل نماید ۲. کاربراتور									
۱۳	کاربراتور را بررسی و تشخیص میب دهد									
۱۴	نکات ایمنی جهت تعمیر کاربراتور را بیان کند									
۱۵	لوله رابط فیلتر هوا را باز کند									
۱۶	لوله های بخار روشن را باز کند									
۱۷	لوله های رابط سوخت را باز کند									
۱۸	کاربراتور را از مانی فولد جدا کند									

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه ساخت رسانه موتورهای بنزینی
 پیش نیاز: هم نیاز: تکمیل درسی سوخت رسانه موتورهای بنزینی

اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم سوخت رسانه را نصب بانی و تعمیر کند

ردیف	اهداف یادگیری	شناختی	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	۱
							جمع	عملی	نظری			
۱۹	محل تراشگری قطعات کاربراتور را مشخص کند	شناختی	یادگیری	دانش	شناختی محل استقرار ژینگور اهرم بندی، صنلگرهای خلائی و... شناختی روش بازکردن در کاربراتور، ژینگور، پمپ شتاب و... روش بررسی و کنترل قطعات کاربراتور روش اصلاح و یا تعویض قطعات تعویض قطعات یکبار مصرف روش نصب قطعات کاربراتور روش تنظیم ارتفاع حداقل و حداکثر روش تنظیم زانویه حداقل و حداکثر روش تنظیم اهرم بندی روش تنظیم زانویه حداقل روش اندازه گیری حجم سوخت ارسال روش نصب کاربراتور روش نصب لوله های سوخت شناختی روش بررسی کاربراتور در حالت روشن موتور شناختی روش تنظیم سوخت با دستگاه آنالیز گاز روش تنظیم سیستم سوخت روش تنظیم سیستم وکیوم کولر روش نصب لوله رابط روش نصب لوله های بخار روشن	۶۴	۶۴	۶۴	تعداد واحد:	۱	۱	
۲۰	اجزاء کاربراتور را باز کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	دقت	شناختی	۲۰						
۲۱	قطعات را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی	۲۱						
۲۲	قطعات ممیوب را اصلاح یا تعویض کند	شناختی	شناختی	کاربرد	شناختی	۲۲						
۲۳	قطعات یکبار مصرف را تعویض کند	شناختی	شناختی	کاربرد	شناختی	۲۳						
۲۴	اجزاء کاربراتور را جمع کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	۲۴						
۲۵	شناور کاربراتور را تنظیم کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	دقت	شناختی	۲۵						
۲۶	زانویه در پیچه های گاز را تنظیم کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	دقت	شناختی	۲۶						
۲۷	اهرم بندی بین در پیچه گاز و ساسات را تنظیم کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	دقت	شناختی	۲۷						
۲۸	زانویه در پیچه ساسات را تنظیم کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	دقت	شناختی	۲۸						
۲۹	پمپ شتاب کاربراتور را تنظیم کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	دقت	شناختی	۲۹						
۳۰	کاربراتور را روی مانی فولد نصب کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	۳۰						
۳۱	لوله های رابط سوخت را نصب کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	۳۱						
۳۲	صنلگر و کاربراتور را بعد از تعمیر بررسی کند	تجزیه و تحلیل	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناختی	۳۲						
۳۳	مقدار آلاینده های موتور را تنظیم کند	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	۳۳						
۳۴	سیستم ساسات را تنظیم کند	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	۳۴						
۳۵	سیستم وکیوم کولر را تنظیم کند	دقت	شناختی	دقت	شناختی	۳۵						
۳۶	لوله رابط فیلتر هوا را نصب کند	اجرای مستقل	شناختی	اجرای مستقل	شناختی	۳۶						
۳۷	لوله های بخار روشن را نصب کند	اجرای مستقل	شناختی	اجرای مستقل	شناختی	۳۷						

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری		عنوان درس: کارگاه ساخت رسانه‌های مبتنی بر اینترنت پیش نیاز: هم‌پایان تکنولوژی ساخت رسانه‌های مبتنی بر اینترنت
					نظری	عملی	
۲۸	سیستم‌های اینترنتی تکات اینستا در موقع تعمیر سیستم سوخت رسانه‌های اینترنتی را بیان کنند	عاطفی	ارزش‌گذاری	تکات اینستا هنگام تعمیر: - سیستم سوخت رسانه‌ها - مدار و قطعات الکتریکی و الکترونیکی شناسایی محل استقرار: - سنسورها، مملکرها، ECU، کنترل یونیت و... شناسایی روش بررسی و کنترل سیستم از طریق کارکرد موتور شناسایی ابزار مخصوص	۴	۴	عنوان درس: کارگاه ساخت رسانه‌های مبتنی بر اینترنت پیش نیاز: هم‌پایان تکنولوژی ساخت رسانه‌های مبتنی بر اینترنت
۲۹	مکان قرارگیری قطعات برورد را مشخص کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش اندازه‌گیری و نتاژ باتری شناسایی روش بررسی و کنترل کانکتورها شناسایی روش بررسی و کنترل روکش سیم‌ها، هالینگ بندهای... شناسایی روش کنترل مدار با استفاده از نقشه‌های الکتریکی شناسایی روش تعویض کانکتور شناسایی روش کنترل مدار الکتریکی	۴	۴	مکان قرارگیری قطعات برورد را مشخص کند سیستم را بررسی و تشخیص صیبه دهد ابزار مناسب جهت تعمیر سیستم انتخاب کند الف. سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی ۱. مدار و اتصالات و نتاژ باتری را اندازه‌گیری کند کانکتورها را بررسی و تشخیص صیبه دهد دسته‌سیم‌ها بررسی و تشخیص صیبه دهد نظمی مدارهای الکتریکی را بررسی کند کانکتور صیبه را تعویض کند مدار الکتریکی را اصلاح یا تعویض کند ۲. سنسورها
۳۰	سیستم را بررسی و تشخیص صیبه دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل کانکتورها شناسایی روش بررسی و کنترل روکش سیم‌ها، هالینگ بندهای... شناسایی روش کنترل مدار با استفاده از نقشه‌های الکتریکی شناسایی روش تعویض کانکتور شناسایی روش کنترل مدار الکتریکی	۴	۴	سیستم را بررسی و تشخیص صیبه دهد ابزار مناسب جهت تعمیر سیستم انتخاب کند الف. سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی ۱. مدار و اتصالات و نتاژ باتری را اندازه‌گیری کند کانکتورها را بررسی و تشخیص صیبه دهد دسته‌سیم‌ها بررسی و تشخیص صیبه دهد نظمی مدارهای الکتریکی را بررسی کند کانکتور صیبه را تعویض کند مدار الکتریکی را اصلاح یا تعویض کند ۲. سنسورها
۳۱	تکات اینستا جهت تعویض سنسورها را بیان کنند	عاطفی	ارزش‌گذاری	شناسایی روش کنترل سنسورها اکسیژن، فشار هوا، دمای مایع خنک‌کننده، دور موتور، دمای هوای درودی، لرزش، سرعت خودرو، فرمان هیدرولیک، شناسایی تکات اینستا تعویض سنسورها شناسایی تکات اینستا تعویض سنسورها شناسایی روش تعویض سنسورها	۴	۴	تکات اینستا جهت تعویض سنسورها را بیان کنند سنسور صیبه را تعویض کند
۳۲	سنسورها را بررسی و تشخیص صیبه دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل سنسورها اکسیژن، فشار هوا، دمای مایع خنک‌کننده، دور موتور، دمای هوای درودی، لرزش، سرعت خودرو، فرمان هیدرولیک، شناسایی تکات اینستا تعویض سنسورها شناسایی تکات اینستا تعویض سنسورها شناسایی روش تعویض سنسورها	۴	۴	سنسورها را بررسی و تشخیص صیبه دهد تکات اینستا جهت تعویض سنسورها را بیان کنند سنسور صیبه را تعویض کند

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	اهداف آموزشی	نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس: گاز، سوخت رسانی، موتورهای بنزینی پیش نیاز: هم‌نیاز تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی
					ساعت	نظری	عملی		
			۶۴				۱		
			۶۴						
۱۵	۱۵			شناسایی روش کنترل صمگکرها اثرگتور، کوئل جرقه، استپ موتور، پمپ بنزین، گرمکن دریچه گاز، لاسب صیب‌یاب، پتانسیومتر دریچه گاز، کبیرسور کوئل، سوچ اینرسی شناسایی نکات ایمنی تویض صمگکرها شناسایی روش تویض: استپ موتور، گرمکن، دریچه گاز، پتانسیومتر دریچه گاز، لاسب صیب‌یاب	تجزیه و تحلیل	شناختی			۳- صمگکرها صمگکرها بررسی و تشخیص صیب‌دهنده نکات ایمنی جهت تویض صمگکرها را بیان کند صمگکرمیوب را تویض کند
۴	۴			شناسایی روش کنترل سیستم هوای ورودی - لوله‌های رابط، مانی فولد، صافی هوا، واشرها، دریچه گاز و... روش بازکردن لوله رابط روش بازکردن لوله‌های بخار روشن روش بازکردن لوله بخاره بوستر روش بازکردن دسته‌های سیستم (استپ موتور، پتانسیومتر و...) روش بازکردن دریچه گاز روش بازکردن مجموعه دریچه گاز روش بازکردن مانی فولد روش تویض قطعات ممیوب روش تویض قطعات یکبار مصرف روش نصب مانی فولد روش نصب دریچه گاز	تجزیه و تحلیل	شناختی			سیستم ورودی را بررسی و تشخیص صیب‌دهنده لوله رابط فیلتر هوا، مانی فولد را باز کند لوله‌های بخار روشن را باز کند لوله بخاره بوستر را باز کند دسته‌های سیم متصل به دریچه گاز را باز کند سیم گاز را باز کند مجموعه دریچه گاز را باز کند مانی فولد را باز کند قطعات ممیوب را تویض کند قطعات یکبار مصرف را تویض کند مانی فولد را نصب کند مجموعه دریچه گاز را نصب کند
									۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیازمندی:
 هدفهای درسی بر اساس نیازمندی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم سوخت رسانی را نصب پامی و تعمیر کند

عنوان درس: گاز سواخت رسانی موتورهای بنزینی	نوع واحد:		تعداد واحد: ۱
	ساعت	نظری	
پیش نیاز:	جمع	عملی	۶۳
هم نیاز: تکثیر لوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی	۶۳		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۶۶	سیم گاز را نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سیم گاز	۴
۶۷	دسته های سیم در پیچ گاز را نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دسته های سیم در پیچ گاز	۴
۶۸	لوله خلاء بوستر را نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله خلاء بوستر	۴
۶۹	لوله های بخار روغن را نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله های بخار روغن	۴
۷۰	لوله رابط فیلتر هوا و مانی فولد را نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله رابط	۴
۷۱	صملاگرد سیستم هوای ورودی را بعد از تعمیر بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	بررسی صملاگرد سیستم هوای ورودی	۴
۷۲	ج- سیستم سوخت رسانی بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل، پاک، فیلتر، لوله های رابط، ریل سوخت، رگلاتور	۴
۷۳	۱- پیچ بنزین را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش اندازه گیری فشار و دمای پیچ	۴
۷۴	اتصال منفی باتری را جدا کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا کردن اتصال باتری	۴
۷۵	بنزین پاک را تخلیه کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش تخلیه بنزین پاک	۴
۷۶	دسته سیم پیچ را جدا کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا کردن دسته سیم	۴
۷۷	لوله های رفت و برگشت سوخت را باز کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن شیلنگ های رفت و برگشت	۴
۷۸	پیچ بنزین را از پاک بیرون آورد	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن پیچ بنزین	۴
۷۹	رگلاتور فشار بررسی و صیب پامی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل رگلاتور	۴
۸۰	رگلاتور را تعمیر کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش تعمیر رگلاتور	۴
۸۱	پیچ بنزین مناسب انتخاب کند	شناختی	ارزشیابی	روش انتخاب پیچ بنزین	۴
۸۲	پیچ بنزین را روی پاک نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب پیچ بنزین	۴
۸۳	شیلنگ های رفت و برگشت سوخت را نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب شیلنگ ها	۴
۸۴	دسته سیم پیچ را نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دسته سیم پیچ	۴
۸۵	اتصال منفی باتری را نصب کند	دوای حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب اتصال باتری	۴

منابع آموزش (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه ساخت رسانه موبورهای اینترنتی پیش نیاز: همه نیاز تکمیل بازی ساخت رسانه موبورهای اینترنتی	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	اهداف یادگیری	رتبف
		جمع	عملی			
		۶۳	۶۳	۱		
	هدفهای درسی بر اساس نیازشنفی:					
	نراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم سخت رسانه را نصب بای و تعمیر کند					
زمان مورد نیاز یادگیری	رووس روز معنوی آموزشی	سطح یادگیری	جنبه یادگیری		اهداف یادگیری	رتبف
جمع						
۴	روش نصب لوله رابط ویلتر هوا و مخزن آرامش روش نصب اتصال منفی شناسایی روش کنترل عملکرد انژکتورها	اجرای مستقل ارزشیابی	روانی حرکتی روانی حرکتی ریاضی		لوله رابط ویلتر هوا و مانی فولد را نصب کند اتصال باتری را نصب کند عملکرد انژکتورها بعد از تعمیر بررسی کند ده سیستم کنترل آلودهگی	۱۰۷ ۱۰۸ ۱۰۹
۴	نکات ایمنی هنگام تعمیر: کاتالیزت، سنسور اکسیژن، کینستر شناسایی محل استقرار: - کاتالیزت و لوله های آگزوز - سنسور اکسیژن - کینستر و لوله های رابط و شیر برقی شناسایی روش بررسی و کنترل: - کاتالیزت - سنسور اکسیژن - کینستر، لوله های رابط، شیر برقی شناسایی ابزار مخصوص روش جدا کردن دسته سیم روش تعویض سنسور	ارزش گذاری دانش	شناختی شناختی شناختی		نکات ایمنی در موقع تعمیر سیم کنترل آلودهگی را بیان کند - مکان قرارگیری قطعات بر روی خودرو را مشخص کند سیستم را بررسی و تشخیصیب دهد ابزار مناسب جهت تعمیر سیستم انتخاب کند ۱- سنسور اکسیژن دسته سیم را جدا کند سنسور اکسیژن را تعویض کند ۲- کاتالیزت سنسور اکسیژن را باز کند لوله های آگزوز را باز کند کاتالیزت مناسب انتخاب کند	۱۱۰ ۱۱۱ ۱۱۲ ۱۱۳ ۱۱۴ ۱۱۵
	روش باز کردن سنسور اکسیژن روش باز کردن لوله آگزوز روش انتخاب کاتالیزت	اجرای مستقل ارزشیابی	روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی			۱۱۶ ۱۱۷ ۱۱۸
					منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	

ردیف	اهداف یادگیری	موضوع	سطح یادگیری	صیغه یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: تک‌لرزی انتقال قدرت معمولی	پیش نیاز: هم‌نیاز:
					جمع	نظری				
					جمع	۳۲		۳۲		
					صلبی	-		-		
					نظری	۳۲		۳۲		
								۲		
۱	پس از پایان این درس از فراگیرانتظار می‌رود که: ساختن و طرز کار کلاچ اصطکاکی تک صفحه‌ای و چند صفحه‌ای با تر لوله‌ای را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	۱					
۲	استاندارد کلاچ در خودرو را توضیح دهد ساختن و طرز کار کلاچ یکپارچه یا دوامکی	شناختی	درک و فهم	شناختی	۲					
۳	طرز کار کلاچ‌های هیدرولیکی ساده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	۳					
۴	شناختی کلاچ‌های هیدرولیکی اساس کار کلاچ‌های هیدرولیکی راندمان کلاچ‌های روغنی اغزش در کلاچ‌های هیدرولیکی رابطه بین اغزش و گشتاور و راندمان تاثیر اندازه و نوع روغن در گشتاور انتقالی کلاچ نقطه کوپلینگ	شناختی	درک و فهم	شناختی	۴					
۵	شناختی کلاچ‌های هیدرولیکی سیدل گشتاور انواع روغن‌های مصرفی سیدل گشتاور و ویژگی‌های آنها اساس کار تورک‌کنور تور ساختن و ترازنس‌های مربوط - وظیفه و طرز کلاچ یکپارچه تورک‌کنور تور	شناختی	درک و فهم	شناختی	۵					
۶	طرز کار کلاچ‌های تورک‌کنور تور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	۶					
۷	اجزاء تشکیل دهنده تورک‌کنور تور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	۷					
۸	ترازنس‌های مربوط به لقی‌های مجاز قطعات داخلی تورک‌کنور تور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	۸					

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:		عنوان درس: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	پیش نیاز: هم نیاز:
						ساعت	نظری		
						۳۲	-	۳۲	۲
	رئوس و ریزه متغوی آموزشی		سطح یادگیری			جمع	عملی		
۱	ممنحن گشتاور تولیدی تورک کتورتور - مزایا و تفاوت تورک کتورتور با کلاچ هیدرولیکی ساده - کلاچ های تورک کتورتور نوع قفل شونده - حالت استال در تورک کتورتور - محاسبه لغزش در تورک کتورتور	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱				
۲	شناختی انواع چرخ دنده - شناسایی آلیاژها و خواص مدار تشکیل دهنده انواع چرخ دنده شناسایی روش های ساخت انواع چرخ دنده در گیرکس و دیفرانسیل محاسبه چرخ دنده های ساده اجزای دستگاه خورشیدی	شناختی شناختی شناختی	درک و فهم کاربرد درک و فهم	۱ ۱ ۲	۲				
۳	حالت های مختلف یک مجموعه خورشیدی - خصوصیات دنده های خارجی و داخلی - تعداد دنده های اجزای سیستم خورشیدی - نسبت های تبدیل دنده در سیستم خورشیدی - نسبت افزایش و کاهش دور و دنده های مناسب برای هر حالت	شناختی	درک و فهم	۳	۳				
۴	شناسایی ممنحن مشخصه موتورها - ممنحن قدرت داخلی ، قدرت مفید و توان اصل کلکتی - ممنحن گشتاور موتور - ممنحن سوخت	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۱				
۵	شناسایی ممنحن های نیروی کششی بر حسب سرعت خوردور در دنده های مختلف - شناسایی ممنحن شیب جاده و توانی مورد نیاز شیب با دنده مناسب	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۱				
۶	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):			۰/۵	۱				

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت		عنوان درس: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	پیش نیاز: همنیاز:
			جمع	نظری		
		تعداد واحد: ۲	۲۲	-		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:						
فراگیر پس از پایان درس می تواند نحوه کار سیستم های انتقال قدرت معمولی خود ردها را شرح دهد						
ردیف	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع
۱۷	درک و فهم	شناختی	توضیح استاندارد جمیع دنده	۱	۱	۱
۱۸	درک و فهم	شناختی	توضیح استاندارد جمیع دنده - شناسایی استاندارد های انواع گیرکس معمولی - شناسایی جمیع دنده خودروهای محرک عقب و جلو - شناسایی انواع سیستم سنکروئید - شناسایی سنسور سرعت خودرو - شناسایی وظیفه و مزایای جمیع دنده اوردرایور - شناسایی ساختمان و طرز کار اوردرایور با راه انداز الکتریکی - شناسایی ساختمان و طرز کار اوردرایور با راه انداز الکتریکی - جیدرولیکی	۱	۱	۱
۱۹	درک و فهم	شناختی	وظیفه جمیع دنده اوردرایور در خط انتقال قدرت را توضیح دهد	۱	۱	۱
۲۰	درک و فهم	شناختی	طرز کار و ساختمان انواع جمیع دنده های کمک را توضیح دهد	۱/۵	۱/۵	۱/۵
۲۱	درک و فهم	شناختی	وظیفه و طرز کار انواع میل گردان را توضیح دهد	۱	۱	۱
۲۲	درک و فهم	شناختی	ساختمان و انواع میل گردان را توضیح دهد	۱	۱	۱
۲۳	درک و فهم	شناختی	وظیفه و طرز کار انواع پولس را توضیح دهد	۱	۱	۱
۲۴	درک و فهم	شناختی	ساختمان و انواع پولس را توضیح دهد	۱	۱	۱
۲۵	درک و فهم	شناختی	ساختمان و طرز کار دینرانسیل ساده را توضیح دهد	۲	۲	۲
۲۶	درک و فهم	شناختی	مجموعه هوزینگ - انواع پاتاقان بندی	۱	۱	۱
۲۷	درک و فهم	شناختی	شناختی استاندارد های دینرانسیل - شناسایی استاندارد های دینرانسیل مرکزی	۲	۲	۲
۲۸	درک و فهم	شناختی	ساختمان و طرز کار دینرانسیل های دویل و تربیل	۱	۱	۱
۲۹	درک و فهم	شناختی	صنکرو و سنکروز کلاچ در خودروهای چهار چرخ صنکرو و سنکروز کلاچ در خودروهای چهار چرخ	۱	۱	۱
۳۰	درک و فهم	شناختی	شناختی سیستم های ضد لغزش، نقل دینرانسیل	۱	۱	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	توان درس: تکثیر لوزی انتقال قدرت معمولی
	جمع	عملی			
تراکیر پس از پایان درس می تواند نحوه کار سیستم های انتقال قدرت معمولی خودروها را شرح دهد	۳۲	-	۳۲	۲	پیش نیاز: هیچ نیازی

زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	رئوس و زیرموضوعی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
۱	۱		روش های افزایش دهنده نیروی کششی در سطح جابه جایی قطب یار، سیستم تعلیق و جابجایی یار (....)	درک و فهم	شناختی	روشهای افزایش دادن نیروی کششی در سطح جابه را توضیح دهد	۳۱
۱	۱		شناسایی انواع روش های مصرفی در دستگاه انتقال قدرت	دانش	شناختی	انواع روش های مصرفی در دستگاه انتقال قدرت را بیان کند	۳۲
۳۲	۳۲		جمع ساعات				منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم‌نیاز: تکمیل درسی انتقال قدرت معمولی	اهدای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکی پس از پایان درس می‌تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را نصب‌بانی و تعمیر کند	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱
		جمع	صلی		
		۶۴	۶۴		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزارهای مورد نیاز برای تعمیر مجموعه کلاچ	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	بسیار زیاده این درس از فراگیری انتقال قدرت معمولی است؛ قسمت اول سیستم انتقال قدرت معمولی چلو دستگاه کلاچ را قبل از تعمیر نصب بانی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی با روش تشخیص مناسب دستگاه کلاچ	۴	۴
۲	ابزار مناسب جهت تعمیر سیستم کلاچ را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناختی ابزارهای مورد نیاز برای تعمیر سیستم کلاچ	۴	۴
۳	مقدار لقی پدال کلاچ را تنظیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش تنظیم پدال کلاچ	۴	۴
۴	نکات ایمنی جهت ترمیز سیستم کلاچ را بیان کند	عاطفی	ارزش‌گذاری	شناختی نکات ایمنی مربوط به کار	۴	۴
۵	سیم را از اموم کلاچ جعبه دنده جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش جدا کردن سیم از اموم کلاچ گیربکس	۴	۴
۶	سیم را از پدال کلاچ جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش جدا کردن سیم از پدال کلاچ	۴	۴
۷	سیم کلاچ را از داخل اتاق خودرو بیرون آورید	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بیرون آوردن سیم کلاچ	۴	۴
۸	فرسودگی سیم کلاچ را تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش تشخیص فرسودگی سیم کلاچ	۴	۴
۹	سیم کلاچ مناسب انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش تعیین سیم کلاچ مناسب	۴	۴
۱۰	سیم کلاچ را داخل اتاق نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سیم کلاچ روی اتاق	۴	۴
۱۱	سیم کلاچ را روی پدال نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سیم کلاچ روی پدال	۴	۴
۱۲	سیم را روی اموم کلاچ جعبه دنده نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سیم کلاچ روی اموم گیربکس	۴	۴
۱۳	مقدار لقی پدال کلاچ را تنظیم کند مجموعه کلاچ:	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش تنظیم پدال کلاچ	۴	۴
۱۴	ابزار مناسب جهت تعمیر کلاچ را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناختی ابزارهای مورد نیاز برای تعمیر مجموعه کلاچ	۴	۴
۱۵	نکات ایمنی جهت تعمیر مجموعه کلاچ را بیان کند	عاطفی	ارزش‌گذاری	شناختی نکات ایمنی مربوط به کار	۴	۴
۱۶	مجموعه فیلتر هوا را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن مجموعه فیلتر هوا	۴	۴
۱۷	باتری خودرو و پایه آنرا باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن باتری و پایه آن	۴	۴
۱۸	سیم کلاچ را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش باز کردن سیم کلاچ	۴	۴
۱۹	دسته سیم جعبه دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن دسته سیم گیربکس	۴	۴
۲۰	کانکتور سرعت سنج را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن کانکتور سرعت سنج	۴	۴

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز دانشی:			عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی	پیش نیاز:	هم نیاز: تکثیر لوزی انتقال قدرت معمولی
						تعداد واحد	نوع واحد	ساعت			
						جمع	عملی	نظری			
						۶۴	۶۴	۶۴			
۲۱	اهرم تعویض دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن اهرم تعویض دنده							
۲۲	یاتاقان بندی اهرم تعویض را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن سیسک های اهرم تعویض دنده							
۲۳	موتور را مهار کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش مهار موتور توسط ابزار مخصوص							
۲۴	خودرو را از سطح زمین بالا ببرد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بالا بردن خودرو توسط جک							
۲۵	اگروز خودرو را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن لوله اگروز							
۲۶	اهرم بندی تعویض دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن اهرم بندی تعویض دنده							
۲۷	نفرهای جلو را مهار کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش مهار نفر توسط ابزار مخصوص							
۲۸	مهره های سرپلوس را باز کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش باز کردن مهره ها توسط ابزار مخصوص							
۲۹	بلبرینگ پایه پلوس را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن بلبرینگ توسط ابزار مخصوص							
۳۰	سیسک های زیر کمک را باز کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش باز کردن سیسک ها با ابزار مخصوص							
۳۱	پولس را از توبس چرخ ها بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن پولس ها							
۳۲	جعبه دنده را مهار کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش مهار جعبه دنده توسط جر قفل							
۳۳	ضربه گیر جعبه دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن ضربه گیر							
۳۴	پیچ های اتصال جعبه دنده به موتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن پیچ های اتصال جعبه دنده به موتور							
۳۵	جعبه دنده را از موتور جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن جعبه دنده از موتور							
۳۶	پیچ های اتصال دیسک به فلاپول را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن پیچ های اتصال دیسک							
۳۷	مجموعه کلاچ را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن کلاچ							
۳۸	مقدار ضخامت لنت کلاچ را اندازه گیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری لنت با ابزار دقیق							
۳۹	مقدار تاب داشتن صفحه کلاچ را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار تاب داشتن صفحه کلاچ با ابزار مخصوص							
۴۰	مقدار ضخامت دیسک را اندازه گیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار تاب داشتن دیسک با ابزار مخصوص							
۴۱	مقدار تاب داشتن دیسک را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار تاب داشتن دیسک با ابزار مخصوص							
۴۲	مقدار نیروی فنرهای دیسک را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار نیروی فنرهای با ابزار مخصوص							
۴۳	مقدار ارتفاع فنرهای دیسک را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار ارتفاع فنرها با ابزار مخصوص							
۴۴	اندازه گیری بدست آمده را با مقدار استاندارد مقایسه کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش استفاده از چدارل							

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:
تراکیر پس از پایان درس می توانند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را نصب بایس و تعمیر کنند

ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:
جمع	عملی		
۶۴	۶۴		۱

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی
پیش نیاز: هیچ نیازی
تکلیف: تکلیف انتقال قدرت معمولی

زمان مورد نیاز یادگیری	مطلوب	نظری	جمع	اهداف یادگیری		ردیف
				سطح یادگیری	جمله یادگیری	
				ارزشیابی	شناختی	۴۵
				تجزیه و تحلیل	شناختی	۴۶
				دقت	روانی حرکتی	۴۷
				تجزیه و تحلیل	شناختی	۴۸
				تجزیه و تحلیل	شناختی	۴۹
				کاربرد	شناختی	۵۰
				تجزیه و تحلیل	روانی حرکتی	۵۱
				دقت	روانی حرکتی	۵۲
				دقت	شناختی	۵۳
				کاربرد	روانی حرکتی	۵۴
				اجرای مستقل	روانی حرکتی	۵۵
				اجرای مستقل	روانی حرکتی	۵۶
				اجرای مستقل	روانی حرکتی	۵۷
				اجرای مستقل	روانی حرکتی	۵۸
				کاربرد	شناختی	۵۹
				کاربرد	شناختی	۶۰
				کاربرد	شناختی	۶۱
				کاربرد	شناختی	۶۲
				کاربرد	شناختی	۶۳
				کاربرد	شناختی	۶۴
				کاربرد	شناختی	۶۵
				کاربرد	شناختی	۶۶

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	نوع واحد	اهداف یادگیری	
		تعداد واحد: ۱	
مهدفای درسی بر اساس نیاز شغلی:	ساعت	نظری	عملی
فراگیر پس از پایان درس می‌تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خود رو را نصب یا تعمیر کند	جمع	۶۴	۶۴

ردیف	اهداف یادگیری	جمله یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزارهای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	
						نظری	عملی
۶۷	لوله آگزوز خود رو را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله آگزوز	۴		
۶۸	خود رو را پایین آورد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش پایین آوردن خود رو توسط جک	۴		
۶۹	ایزار مخصوص مهار موتور را باز کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب پاتاقان بندی اهرم تویض	۴		
۷۰	پاتاقان بندی اهرم تویض را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی نصب پاتاقان بندی اهرم تویض	۴		
۷۱	اهرم تویض دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اهرم تویض دنده	۴		
۷۲	کانکتور سرهت سنج را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کانکتور سرهت سنج	۴		
۷۳	دسته سیم جعبه دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب دسته سیم جعبه دنده	۴		
۷۴	سیم کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سیم کلاچ	۴		
۷۵	سیم تنظیم کلاچ را تنظیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش تنظیم سیم کلاچ	۴		
۷۶	باتری خود رو و پایه آنرا نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب باتری و پایه	۴		
۷۷	مجموعه فیلتر هوا را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه فیلتر هوا	۴		
۷۸	صحت عملکرد دستگاره کلاچ را کنترل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل عملکرد کلاچ	۴		
۷۹	پلوس	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش تشخیص منابع پلوس، کاسه تند و بلبرینگ	۴		
۸۰	منابع پلوس، کاسه تند و بلبرینگ را قبل از تعمیر تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز	۴		
۸۱	ایزار مناسب جهت تویض پلوس، کاسه تند، بلبرینگ پلوس را انتخاب کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار	۴		
۸۲	نکات ایمنی را بیان کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب ایزار مخصوص	۴		
۸۳	فترهای چلر را مهار کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بالا بردن خود رو با جک	۴		
۸۴	خود رو را بالا ببرد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش تخلیه روغن جعبه دنده	۴		
۸۵	روغن جعبه دنده را تخلیه کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش باز کردن مهرهها توسط ایزار مخصوص	۴		
۸۶	مهره‌های سر پلوس را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن بلبرینگ پلوس	۴		
۸۷	بلبرینگ پلوس را باز کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش باز کردن سبک با ایزار مخصوص	۴		
۸۸	سبک زیر تویی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن پلوس	۴		
۸۸	پلوس را از تویی جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن پلوس	۴		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف آموزشی بر اساس نیازشناسی:

فراگیر پس از پایان درس می تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را نصب پای و تعمیر کند

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم نیاز: تکمیل روزی انتقال قدرت معمولی	نوع واحد		تعداد واحد: ۱
	ساعت	نظری	
	جمع	۶۴	۶۴

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۸۹	پلوس را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن پلوس	۱۸	
۹۰	کاسه نمک را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تعویض کاسه نمک	۱۸	
۹۱	لقی مفصل های پلوس را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار لقی مفصل های پلوس		
۹۲	گر دگتر پلوس باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن پلوس		
۹۳	قطعات معیوب را مشخص کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی قطعات معیوب		
۹۴	قطعات مناسب را انتخاب کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی قطعات مناسب		
۹۵	اجزاء مفصل پلوس را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اجزاء مفصل پلوس		
۹۶	گر دگتر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب گر دگتر		
۹۷	مفصل را گریس کاری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش گریس کاری مفصل		
۹۸	پلوس را روی جمبه دنده نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پلوس		
۹۹	پلوس را روی تویی نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پلوس تویی		
۱۰۰	سیک زیر تویی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سبیک تویی		
۱۰۱	بلبرینگ پلوس را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب بلبرینگ پلوس		
۱۰۲	مهره های سر پلوس را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مهره های پلوس		
۱۰۳	خودرو را پایین آورد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش پایین آوردن با جک		
۱۰۴	ایزار مخصوص را از نفر باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن ایزار مخصوص		
۱۰۵	روغن جمبه دنده را پر کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پر کردن روغن جمبه دنده		
	جمبه دنده					
۱۰۶	جمبه دنده را قبل از تعمیر صیاب پای کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش تشخیص صیاب جمبه دنده	۱۸	
۱۰۷	ایزار مناسب جهت تعمیر جمبه دنده را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزار های مورد نیاز برای تعمیر جمبه دنده	۱۸	
۱۰۸	نکات ایمنی جهت تعمیر جمبه دنده را بیان کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار		
۱۰۹	جمبه دنده را از روی خودرو بیرون آورد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بیرون آوردن جمبه دنده از روی خودرو		
۱۱۰	جمبه دنده را روی پایه تعمیر نصب کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش نصب جمبه دنده روی پایه تعمیر		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: همینباز: تکمیل رژی انتقال قدرت معمولی
				ساعت	عملی	نظری			
				جمع	۶۳	۶۳	۱		
۱۱۱	درپوش عقب چمبه دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	۶۳					
۱۱۲	پین ماهک دنده شفت ورودی را بیرون آورد	شناختی	کاربرد						
۱۱۳	مهره شفت ورودی را باز کند	شناختی	کاربرد						
۱۱۴	ماهک و کشویی را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت						
۱۱۵	مهره شفت خروجی را باز کند	روانی حرکتی	دقت						
۱۱۶	دنده روی شفت ورودی را بیرون آورد	شناختی	کاربرد						
۱۱۷	دنده واسطه شفت خروجی را بیرون آورد	شناختی	کاربرد						
۱۱۸	صفحه نگهدارنده پلرینگ شفت خروجی را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت						
۱۱۹	پرسته چمبه دنده را جدا کند	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۰	شفت و دنده واسطه عقب را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۱	ماهک دنده عقب را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۲	میل های ماهک را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۳	مجموعه شفت ورودی، خروجی و ماهک ها را از پرسته جدا کند	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۴	اهرم تمویض دنده عقب را باز کند	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۵	قترس چمبه دنده عقب را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۶	سوییچ چراغ دنده عقب را باز کند	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۷	آهنربا را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل						
۱۲۸	اهرم انتخاب دنده را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت						
۱۲۹	اهرم دو شاخه کلاچ را از پرسته خارج کند	روانی حرکتی	دقت						
۱۳۰	پوش های اهرم دو شاخه کلاچ را خارج کند	روانی حرکتی	دقت						
۱۳۱	کلاچ شفت کلاچ را باز کند	روانی حرکتی	دقت						
۱۳۲	اجزاء مجموعه شفت ورودی را جدا کند	شناختی	کاربرد						
۱۳۳	اجزاء مجموعه شفت خروجی را جدا کند	شناختی	کاربرد						

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	مطلوب	رویس و ریز مضمونی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد:	توان درسی: کارگاه، انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: همیناژ: تک روزی انتقال قدرت معمولی
						ساعت	مطلوب	نظری			
			شناسایی روش اندازه گیری مقدار خلاصی	ارزشیابی	شناختی	مقدار خلاصی شفت ورودی کنترل کند	۱۳۴				
			شناسایی روش مشخص کردن قطعات ممیوب	تجزیه و تحلیل	شناختی	قطعات ممیوب شفت ورودی را مشخص کند	۱۳۵				
			شناسایی روش تمویض قطعات ممیوب	کاربرد	شناختی	قطعات ممیوب را تمویض کند	۱۳۶				
			شناسایی روش اندازه گیری مقدار خلاصی با ابزار مخصوص	ارزشیابی	شناختی	مقدار خلاصی طولی دنده‌ها را کنترل کند	۱۳۷				
			شناسایی روش اندازه گیری مقدار سایش با ابزار مخصوص	ارزشیابی	شناختی	مقدار سایش دنده برنجی‌ها را کنترل کند	۱۳۸				
			شناسایی روش جدا کردن اجزاء با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی	اجزاء شفت خروجی را جدا کند	۱۳۹				
			شناسایی روش اندازه گیری شفت با ابزار مخصوص	ارزشیابی	شناختی	مقدار در بهنی شفت خروجی را کنترل کند	۱۴۰				
			شناسایی روش اندازه گیری با ابزار مخصوص	ارزشیابی	شناختی	مقدار لقی همودی دنده‌ها را کنترل کند	۱۴۱				
			شناسایی روش جدا کردن توبه‌ی از کشویی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مجموعه توبه‌ی و کشویی را جدا کند	۱۴۲				
			شناسایی روش اندازه گیری خار موشکی	ارزشیابی	شناختی	مقدار سایش ساچمه و خار موشکی را کنترل کند	۱۴۳				
			شناسایی روش اندازه گیری نیروی نتر خار موشکی	ارزشیابی	شناختی	مقدار نیروی نتر خار موشکی را کنترل کند	۱۴۴				
			شناسایی روش بررسی فرسایش دنده‌ها	ارزشیابی	شناختی	دنده‌ها را از نظر فرسایش بررسی کند	۱۴۵				
			روش استفاده از معادیر استاندارد	ارزشیابی	شناختی	معادیر بدست آمده را با اندازه‌های استاندارد مقایسه کند	۱۴۶				
			شناسایی روش تشخیص قطعات ممیوب	ارزشیابی	شناختی	قطعات ممیوب را مشخص کند	۱۴۷				
			شناسایی روش انتخاب قطعات	کاربرد	شناختی	قطعات ممیوب را تمویض کند	۱۴۸				
			شناسایی روش نصب کشویی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کشویی را روی توبه‌ی نصب کند	۱۴۹				
			شناسایی روش نصب چرخ دنده‌ها و مجموعه سنگر و نیزه	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجزاء شفت ورودی را نصب کند	۱۵۰				
			شناسایی روش نصب دنده و بلبرینگ‌ها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجزاء شفت ورودی را نصب کند	۱۵۱				
			شناسایی روش نصب فلاچ کلاچ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	فلاچ شفت کلاچ را نصب کند	۱۵۲				
			شناسایی روش نصب پوش‌ها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پوش‌های امرم در شاخه کلاچ را نصب کند	۱۵۳				
			شناسایی روش نصب امرم دو شاخه کلاچ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	امرم دو شاخه کلاچ را نصب کند	۱۵۴				
			شناسایی روش نصب امرم انتخاب دنده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	امرم انتخاب دنده را نصب کند	۱۵۵				
			روش نصب آمبریا	اجرای مستقل	روانی حرکتی	آمبریا را نصب کند	۱۵۶				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد:	مکان یادگیری	ردیف
				ساعت	نظری	عملی				
				۶۴	۶۴		۱			
<p>موانع آموزش: کارگاه، انتقال قدرت معمولی</p> <p>پیش نیاز: تکمیل پروژگی انتقال قدرت معمولی</p> <p>همیناژ: تکمیل پروژگی انتقال قدرت معمولی</p>										
زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	اهداف یادگیری						
				سطح	ماده‌گیری	حیطه	یادگیری			
روان‌سوز و نیز محتوی آموزشی				سطح	ماده‌گیری	حیطه	یادگیری			
روش نصب سوبینج چراغ دنده عقب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۵۷	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	سوبینج چراغ دنده عقب را نصب کند	۱۵۷	
روش نصب فنر ساجمه دنده عقب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۵۸	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	فنر ساجمه دنده عقب را نصب کند	۱۵۸	
روش نصب اهرم تویض دنده عقب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۵۹	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	اهرم تویض دنده عقب را نصب کند	۱۵۹	
روش نصب مجموعه	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۰	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	مجموعه تویض دنده عقب را نصب کند	۱۶۰	
روش نصب میل های مامک	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۱	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	میل های مامک را نصب کند	۱۶۱	
روش نصب مامک دنده عقب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۲	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	مامک دنده عقب را نصب کند	۱۶۲	
روش نصب شفت و دنده واسطه عقب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۳	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	شفت و دنده واسطه عقب را نصب کند	۱۶۳	
شناسایی روش نصب پوسته جعبه دنده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۴	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	پوسته جعبه دنده را نصب کند	۱۶۴	
شناسایی روش نصب صفحه نگهدارنده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۵	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	صفحه نگهدارنده بلبرینگ شفت خروجی را نصب کند	۱۶۵	
شناسایی روش نصب دنده واسطه شفت خروجی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۶	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	دنده واسطه شفت خروجی را نصب کند	۱۶۶	
شناسایی روش نصب دنده روی شفت ورودی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۷	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	دنده روی شفت ورودی را نصب کند	۱۶۷	
شناسایی روش نصب مهره شفت خروجی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۸	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	مهره شفت خروجی را نصب کند	۱۶۸	
شناسایی روش نصب مامک و کشویی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۶۹	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	مامک و کشویی را نصب کند	۱۶۹	
شناسایی روش نصب مهره شفت ورودی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۷۰	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	مهره شفت ورودی را نصب کند	۱۷۰	
شناسایی روش نصب مامک	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۷۱	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	میل مامک را نصب کند	۱۷۱	
شناسایی روش اندازه گیری لقی طولی شفت	ارزشیابی	شناختی	۱۷۲	ارزشیابی	ماده‌گیری	شناختی	اهداف یادگیری	لقی طولی شفت ورودی را کنترل کند	۱۷۲	
شناسایی روش تنظیم بار اشرها	کاربرد	شناختی	۱۷۳	کاربرد	ماده‌گیری	شناختی	اهداف یادگیری	لقی طولی شفت ورودی را تنظیم کند	۱۷۳	
شناسایی روش نصب درپوش	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۷۴	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	درپوش عقب جعبه دنده را نصب کند	۱۷۴	
شناسایی روش نصب جعبه دنده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۷۵	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	جعبه دنده را روی خودرو نصب کند	۱۷۵	
شناسایی روش پر کردن روغن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۱۷۶	اجرای مستقل	ماده‌گیری	روانی حرکتی	اهداف یادگیری	روغن جعبه دنده را پر کند	۱۷۶	
شناسایی روش تنظیم سیم کلاچ	ارزشیابی	شناختی	۱۷۷	ارزشیابی	ماده‌گیری	شناختی	اهداف یادگیری	سیم کلاچ را تنظیم کند	۱۷۷	
شناسایی روش کنترل جعبه دنده	تحلیل	شناختی	۱۷۸	تحلیل	ماده‌گیری	شناختی	اهداف یادگیری	همگام و جعبه دنده را کنترل کند	۱۷۸	

موانع آموزش: (گتبه، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

تراکیر پس از پایان درس می تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را نصب یا تعمیر کند

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	پیش نیاز: همین پایه: دکتر لبرژی انتقال قدرت معمولی
	عملی	جمع			
	۶۴	۶۴		۱	

ردیف	اهداف یادگیری	جمله یادگیری	سطح یادگیری	روش ارزشمندی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۷۹	دیفرانسیل	دانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش تشخیص معایب دیفرانسیل	۶	
۱۸۰	دنده کپورتر شمار پار کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز	۶	
۱۸۱	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	مهارتی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار		
۱۸۲	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بیرون آوردن چپه دنده از روی خودرو		
۱۸۳	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی نصب چپه دنده		
۱۸۴	دنده کپورتر شمار پار کند	دانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن پوسته		
۱۸۵	دنده کپورتر شمار پار کند	دانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بیرون آوردن شفت ها		
۱۸۶	دنده کپورتر شمار پار کند	دانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن دنده کپورتر شمار		
۱۸۷	دنده کپورتر شمار پار کند	دانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن محفظه کپورتر شمار		
۱۸۸	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن دنده کپورتر شمار شفت خروجی		
۱۸۹	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن محفظه دیفرانسیل		
۱۹۰	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه دیفرانسیل		
۱۹۱	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	دقت	شناسایی روش اندازه گیری خلاصی هوزینگ		
۱۹۲	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تشخیص قطعات معیوب		
۱۹۳	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش تعویض قطعات		
۱۹۴	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش تعویض قطعات		
۱۹۵	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش اندازه گیری مقدار سایش		
۱۹۶	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش تشخیص رول بزرگ معیوب		
۱۹۷	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	ارزشیابی	روش تشخیص بررسی دنده کراونویل		
۱۹۸	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری دنده کراونویل با ابزار مخصوص		
۱۹۹	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری پوسته هوزینگ با ابزار مخصوص		
۱۹۹	دنده کپورتر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش تعویض با ابزار مخصوص		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش‌نیاز: هم‌نیاز: دکترا لوزی انتقال قدرت معمولی	اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی: تراگر پس از پایان درس می‌تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را نصب‌بایی و تعمیر کند	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۱
		جمع	۶۴			
		صلی	۶۴			

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش ارزشمندی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۰۰	دنده، کرازیل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کرازیل	۲۰	
۲۰۱	مجموعه دینفرانسیل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه دینفرانسیل	۲۰	
۲۰۲	محفظه دینفرانسیل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب محفظه دینفرانسیل	۲۰	
۲۰۳	دنده کیلومتر شمار شفت خروجی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دنده کیلومتر شمار شفت خروجی	۲۰	
۲۰۴	محفظه دنده کیلومتر شمار نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب محفظه دنده کیلومتر شمار	۲۰	
۲۰۵	دنده کیلومتر شمار را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دنده کیلومتر شمار	۲۰	
۲۰۶	مجموعه شفت‌های ورودی و خروجی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه شفت‌های ورودی و خروجی	۲۰	
۲۰۷	پرسته جمبه دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب پرسته جمبه دنده	۲۰	
۲۰۸	جمبه دنده را روی خودرو نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب جمبه دنده روی خودرو	۲۰	
۲۰۹	صحت عملکرد دینفرانسیل را کنترل کند قسمت دوم: سیستم انتقال قدرت محرک عقب گاروان	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل دینفرانسیل بعد از تعمیر	۲۰	
۲۱۰	میل گاردان را از دینفرانسیل و جمبه دنده جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن میل گاردان از روی شاسی	۲۰	
۲۱۱	چهار شاخه گاردان را از میل گاردان جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا سازی چهار شاخه از میل گاردان	۲۰	
۲۱۲	تاب داشتن میل گاردان را تمیز دهد	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش تاب داشتن میل گاردان	۲۰	
۲۱۳	چهار شاخه و بلبرینگ‌های میل گاردان را آزمایش کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	آشنایی با روش آزمایش چهار شاخه و بلبرینگ‌های گاردان	۲۰	
۲۱۴	کشری گاردان را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن کشری گاردان	۲۰	
۲۱۵	هزار خار کشری گاردان را کنترل کند دینفرانسیل	روانی حرکتی	کاربرد	آشنایی با روش بررسی هزار خارپای کشری گاردان	۲۰	
۲۱۶	دینفرانسیل را قبل از تعمیر صیب‌بایی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش صیب‌بایی دینفرانسیل	۲۰	
۲۱۷	دینفرانسیل را از روی خودرو پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن دینفرانسیل	۲۰	
۲۱۸	ابزار مناسب را به منظور تعمیر و تنظیم دینفرانسیل انتخاب کند منابع آموزشی: (کتاب، جزوه و...):	شناختی	کاربرد	روش انتخاب ابزار مناسب	۲۰	

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی
 پیش نیاز: ...
 هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی

هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی:

نراگیر پس از پایان درس می تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خود را را صیاب پای و تعمیر کند

ردیف	اهداف یادگیری	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی
		نظری	عملی	جمع			
۲۱۹	فیلر، میکرو متر ساعنی و انواع واشرهای تنظیم را بکار ببرد	اجرای مستقل	۶۳	۶۳	۱	۱	فیلر، میکرو متر ساعنی و انواع واشرهای تنظیم را بکار ببرد
۲۲۰	لقی پینتون و کراویل را با استفاده از رنگ تعیین کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	لقی پینتون و کراویل را با استفاده از رنگ تعیین کند
۲۲۱	پینتون سالم را در محل خود مونتاژ کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	پینتون سالم را در محل خود مونتاژ کند
۲۲۲	درپوش هوزینگ را باز کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	درپوش هوزینگ را باز کند
۲۲۳	مجموعه هوزینگ را پیاده کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	مجموعه هوزینگ را پیاده کند
۲۲۴	لقی دنده های سرپولوس را اندازه گیری کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	لقی دنده های سرپولوس را اندازه گیری کند
۲۲۵	واشرهای تنظیم مناسب انتخاب کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	واشرهای تنظیم مناسب انتخاب کند
۲۲۶	دنده های سرپولوس را تعویض کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	دنده های سرپولوس را تعویض کند
۲۲۷	دنده های سرپولوس را تنظیم کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	دنده های سرپولوس را تنظیم کند
۲۲۸	لقی پینتون نسبت به کراویل را به کمک میکرو متر ساعنی رنگ تعیین کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	لقی پینتون نسبت به کراویل را به کمک میکرو متر ساعنی رنگ تعیین کند
۲۲۹	از جداول استاندارد استفاده کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	از جداول استاندارد استفاده کند
۲۳۰	پینتون و کراویل را به کمک واشر گذاری لقی گیری کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	پینتون و کراویل را به کمک واشر گذاری لقی گیری کند
۲۳۱	پینتون و کراویل را تعویض کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	پینتون و کراویل را تعویض کند
۲۳۲	فرسودگی پینتون و کراویل را تشخیص دهد	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	فرسودگی پینتون و کراویل را تشخیص دهد
۲۳۳	محور هوزگردها را پیاده کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	محور هوزگردها را پیاده کند
۲۳۴	محل استقرار هوزگردها را کنترل کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	محل استقرار هوزگردها را کنترل کند
۲۳۵	هوزگردها را پیاده کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	هوزگردها را پیاده کند
۲۳۶	محور و دنده های هوزگردها را کنترل کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	محور و دنده های هوزگردها را کنترل کند
۲۳۷	تطمات دیفرانسیل را نصب کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	تطمات دیفرانسیل را نصب کند
۲۳۸	تنظیمات لازم را به وسیله واشر گذاری انجام دهد	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	تنظیمات لازم را به وسیله واشر گذاری انجام دهد
۲۳۹	درپوش جمیع هوزینگ (کله گاری) را ببندد	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	درپوش جمیع هوزینگ (کله گاری) را ببندد
۲۴۰	صحت کار دیفرانسیل را از رای می کند	دقت	۶۳	۶۳	۱	۱	صحت کار دیفرانسیل را از رای می کند

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز منظمی:
 فراگیر پس از پایان درس می تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را نصب بای و تعمیر کند

ساعت		نوع واحد
جمع	تعداد واحد:	
۶۳	۶۳	۱

منابع درسی: کارگاه، انتقال قدرت معمولی
 پیش نیاز:
 هم نیاز: تکمیل درسی انتقال قدرت معمولی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۲۴۱	پلوس پلوس ها را قبل از تعمیر صیب بای کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	صیب بای پلوس ها قبل از تعمیر	۶۳	۶۳
۲۴۲	مواز ا اینی را رعایت کند	حافظی	ارزش گذاری	آشنایی با نکات ایمنی	۶۳	۶۳
۲۴۳	کاسه ترمزها را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن کاسه ترمزها	۶۳	۶۳
۲۴۴	اهرم ترمز دستی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن اهرم ترمز دستی	۶۳	۶۳
۲۴۵	لوله های روغن ترمز را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن پیچ و لوله های ترمز	۶۳	۶۳
۲۴۶	پیچ و مهره توبی چرخ را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن مهره توبی چرخ	۶۳	۶۳
۲۴۷	مجموعه توبی طبق پلوس و بلبرینگ ها را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن توبی طبق پلوس و بلبرینگ	۶۳	۶۳
۲۴۸	توبی چرخ را خارج کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش خارج کردن توبی چرخ	۶۳	۶۳
۲۴۹	بلبرینگ و کاسه نمد آن را خارج کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن توبی طبق پلوس و بلبرینگ	۶۳	۶۳
۲۵۰	مقدار تاب داشتن پلوس را کنترل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش خارج کردن بلبرینگ و کاسه نمد آن	۶۳	۶۳
۲۵۱	بلبرینگ و محل نصب آنرا کنترل کند	شناختی	کاربرد	روش بررسی بلبرینگ و محل نصب آن	۶۳	۶۳
۲۵۲	بلبرینگ نو را روی میل پلوس سالم نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب بلبرینگ روی پلوس سالم	۶۳	۶۳
۲۵۳	کاسه نمد را جا بزند	روانی حرکتی	دقت	روش جازدن کاسه نمد	۶۳	۶۳
۲۵۴	توبی و میل پلوس را در اکسل عقب جا بزند	روانی حرکتی	دقت	روش جازدن توبی میل پلوس در اکسل عقب	۶۳	۶۳
۲۵۵	طبق ترمز عقب را ببندد	روانی حرکتی	دقت	روش بستن طبق ترمز عقب	۶۳	۶۳
۲۵۶	اهرم ترمز دستی را ببندد	روانی حرکتی	مهارت حرکتی	روش نصب اهرم ترمز دستی	۶۳	۶۳
۲۵۷	لوله روغن ترمز را روی سیلندر چرخ ببندد	روانی حرکتی	مهارت حرکتی	روش نصب لوله روغن روی سیلندر چرخ	۶۳	۶۳
۲۵۸	کاسه چرخ ها و چرخ ها را نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب کاسه چرخ ها و چرخ روی اکسل	۶۳	۶۳
۲۵۹	سیستم ترمز را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش هواگیری سیستم ترمز	۶۳	۶۳
۲۶۰	صحت کار سیستم ترمز را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش صحت کار سیستم ترمز	۶۳	۶۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:
 فراگیر پس از پایان درس نحوه کار سیستم انتقال ضرورت اتوماتیک خودرها را می داند

ساعت	نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	شماره درس: تکثیر لوزی انتقال قدرت اتوماتیک
۱۶	جمع	۱۶	۱	پیش نیاز: تکثیر لوزی انتقال قدرت معمولی همیناژ تغییر لوزیک و تیرماتیک

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مکانیزم تمویض دنده اتوماتیک در یک سیستم ساده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	<ul style="list-style-type: none"> - ساختمان گاورز مکانیکی هیدرولیکی - وظیفه و طرز کار گاورز مکانیکی هیدرولیکی - ساختمان و وظیفه سوپاپ تبدیل - ساختمان و وظیفه سوپاپ کنترل - ساختمان و طرز کار سوپاپ تمویض دنده - تعداد سوپاپ تمویض اتوماتیک در یک جعبه دنده - نحوه کار سوپاپ تمویض دستی - طرز کار و ساختمان سیستم سروری هیدرولیکی - باندهای ترمز و سرورهای مربوطه - ترمزهای صفحه‌ای - علائم تورک کنورتنور و کلاچ هیدرولیکی ساده - علائم کلاچ یکپلرته - علائم کلاچ‌های چند صفحه‌ای و ترمزهای صفحه دار - علائم آکروسولاتورها - علائم دمیورها و ضربه گیرها - روش بررسی و شناخت ساختمان داخلی یک جعبه دنده - روش ترسیم اجزای جعبه دنده به طور مستقل مرتبط به هم - تهیه نقشه‌های ساده برای درک بهتر طرز کار جعبه دنده 	۲	۲
۲	نحوه ثابت کردن اعضای سیستم خورشیدی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	<ul style="list-style-type: none"> - طرز کار و ساختمان سیستم سروری هیدرولیکی - باندهای ترمز و سرورهای مربوطه - ترمزهای صفحه‌ای - علائم تورک کنورتنور و کلاچ هیدرولیکی ساده - علائم کلاچ یکپلرته - علائم کلاچ‌های چند صفحه‌ای و ترمزهای صفحه دار - علائم آکروسولاتورها - علائم دمیورها و ضربه گیرها - روش بررسی و شناخت ساختمان داخلی یک جعبه دنده - روش ترسیم اجزای جعبه دنده به طور مستقل مرتبط به هم - تهیه نقشه‌های ساده برای درک بهتر طرز کار جعبه دنده 	۱	۱
۳	علائم مربوط به اجزای سیستم‌های اتوماتیک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	<ul style="list-style-type: none"> - طرز کار و ساختمان سیستم سروری هیدرولیکی - باندهای ترمز و سرورهای مربوطه - ترمزهای صفحه‌ای - علائم تورک کنورتنور و کلاچ هیدرولیکی ساده - علائم کلاچ یکپلرته - علائم کلاچ‌های چند صفحه‌ای و ترمزهای صفحه دار - علائم آکروسولاتورها - علائم دمیورها و ضربه گیرها - روش بررسی و شناخت ساختمان داخلی یک جعبه دنده - روش ترسیم اجزای جعبه دنده به طور مستقل مرتبط به هم - تهیه نقشه‌های ساده برای درک بهتر طرز کار جعبه دنده 	۱	۱
۴	اجزای داخل ساختمان جعبه دنده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	<ul style="list-style-type: none"> - طرز کار و ساختمان سیستم سروری هیدرولیکی - باندهای ترمز و سرورهای مربوطه - ترمزهای صفحه‌ای - علائم تورک کنورتنور و کلاچ هیدرولیکی ساده - علائم کلاچ یکپلرته - علائم کلاچ‌های چند صفحه‌ای و ترمزهای صفحه دار - علائم آکروسولاتورها - علائم دمیورها و ضربه گیرها - روش بررسی و شناخت ساختمان داخلی یک جعبه دنده - روش ترسیم اجزای جعبه دنده به طور مستقل مرتبط به هم - تهیه نقشه‌های ساده برای درک بهتر طرز کار جعبه دنده 	۱	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد		عنوان درس تکمیلی برای انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز تکمیلی برای انتقال قدرت معمولی هم نیاز همیدرولیک و نیوماتیک
		تعداد واحد	ساعت	
جمع	جمع	نظری	عملی	جمع
۱۶	۱	۱۶	۱۶	
۵	اهداف یادگیری طرز کار جعبه دنده خودرو محرک عقب را در حالت های مختلف توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	سطح یادگیری
۶	اهداف یادگیری مدارات هیدرولیکی جعبه دنده خودرو محرک عقب را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	سطح یادگیری
۷	اهداف یادگیری ساختمان و قطعات جعبه دنده خودرو محرک جلو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	سطح یادگیری
۸	اهداف یادگیری طرز کار جعبه دنده خودرو محرک جلو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	سطح یادگیری
۲	اهداف یادگیری - وضعیت اجزاء در حالت خلاص - وضعیت اجزا و مدار قدرت در حالت دنده یک - مسیر گشتاور و طرز کار جعبه دنده در دنده ۲ - مسیر گشتاور و طرز کار جعبه دنده در دنده ۳ - مسیر گشتاور و طرز کار جعبه دنده در دنده ۴ - مسیر گشتاور و طرز کار جعبه دنده عقب - مدارات هیدرولیکی در حالت خلاص - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده یک - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده دو - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده سه - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده عقب - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده چهار - روش شناخت و بررسی ساختمان جعبه دنده - روش ترسیم و ارتباط دادن قطعات و وظیفه هر قطعه	درک و فهم	درک و فهم	سطح یادگیری
۲	اهداف یادگیری - وضعیت اجزاء در حالت خلاص - وضعیت اجزا و مدار قدرت در حالت دنده یک - مسیر گشتاور و طرز کار جعبه دنده در دنده ۲ - مسیر گشتاور و طرز کار جعبه دنده در دنده ۳ - مسیر گشتاور و طرز کار جعبه دنده در دنده ۴ - مسیر گشتاور و طرز کار جعبه دنده عقب - مدارات هیدرولیکی در حالت خلاص - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده یک - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده دو - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده سه - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده عقب - نحوه عملکرد روغن در حالت دنده چهار - روش شناخت و بررسی ساختمان جعبه دنده - روش ترسیم و ارتباط دادن قطعات و وظیفه هر قطعه	درک و فهم	درک و فهم	سطح یادگیری

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی همیناژ: هیدرولیک و نیروماتیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان درس نحوه کار سیستم انتقال ضرورت اتوماتیک خودروها را میدانند	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
		جمع	نظری				
		۱۶	۱۶				

زمان مورد نیاز یادگیری	زمان نظری	روش و روش محتوای آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
۲	۲	حالت مدار هیدرولیکی در وضع حالت - عملکرد روغن در دنده یک - عملکرد روغن در دنده دو - عملکرد روغن در دنده سه - عملکرد روغن در دنده چهار - عملکرد روغن در دنده عقب - عملکرد روغن در دنده سنگین - عملکرد روغن در حالت اسپرت - عملکرد روغن در حالت SHOW	درک و فهم	شناختی	مدارات هیدرولیکی چمبه دنده خود رو محرک جلو را توضیح دهد	۹
۱	۱	شناسایی نحوه عملکرد سیستم الکترونیکی گیربکس	درک و فهم	شناختی	سیستم الکترونیکی گیربکس را توضیح دهد	۱۰
۰/۵	۰/۵	شناسایی نحوه تعویض دنده توسط ECU و پیکره بندی	درک و فهم	شناختی	مودهای مختلف کاری گیربکس توضیح دهد	۱۱
۱	۱	آشنایی با سیستم های Van Dorm آشنایی با سیستم Perbulby system	درک و فهم	شناختی	انواع سیستم های CVT را توضیح دهد	۱۲
۰/۵	۰/۵	انواع روغن مصرفی جمع ساعات	درک و فهم	شناختی	انواع روغن چمبه دنده اتوماتیک را شرح دهد	۱۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: همین نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۱
	هدایات درسی بر اساس نیاز شغلی:			
	ساعت	نظری		
جمع	۶۴	۶۴		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: الف. خود را معرفی کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بکسل خود روزه های باگیریکس اتوماتیک	۱	۱
۲	طریقه بکسل کردن خودرو و مجوز به گیریکس اتوماتیک را بیان کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش انداز گیری سطح در حالت های مختلف	۱	۱
۳	سطح روشن گیریکس را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی تمویض روشن	۲	۲
۴	با استفاده از ابزار مخصوص روشن گیریکس را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بررسی نشی از گیریکس	۲	۲
۵	نشی روشن از گیریکس را بررسی کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۲	۲
۶	نشی کاسه نمند را کنترل کند	شناختی	کاربرد	تکات ایمنی مربوط به تمویض کولر	۲	۲
۷	ابزار مناسب جهت تمویض کولر روشن را انتخاب کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی روش باز کردن مجموعه صافی هوا	۲	۲
۸	موارد ایمنی را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن باتری و پایه	۲	۲
۹	مجموعه صافی هوا را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بیرون آوردن کولر با استفاده از ابزار مخصوص	۲	۲
۱۰	پایه و پاره آنرا باز کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب کولر روشن	۲	۲
۱۱	کولر روشن را بیرون آورد	شناختی	ارزشیاهی	شناسایی روش نصب کولر روشن	۲	۲
۱۲	کولر روشن مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله های کولر روشن	۲	۲
۱۳	کولر روشن را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب باتری و پایه	۲	۲
۱۴	لوله های کولر روشن را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه صافی هوا	۲	۲
۱۵	باتری و پایه آنرا نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بررسی نشی کولر روشن	۲	۲
۱۶	مجموعه صافی هوا را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بررسی صافی هوا	۲	۲
۱۷	نشی کولر روشن را بررسی کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بررسی نشی کولر روشن	۲	۲
۱۸	پارک کردن و تعمیر	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی صافی چیمبه دنده	۱۲	۱۲
۱۹	صافی آموزشی (کتاب) جزوه و ...	شناختی	دانش	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۱۲	۱۲

اهداف درسی بر اساس نیازمندی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد

ساعت		نوع واحد
جمع	تعداد واحد:	
۶۴	۶۴	۱

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک
 پیش نیاز:
 هم نیاز: یکپوزی انتقال قدرت اتوماتیک

زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	نظری	عملی
رئوس ازبر محتوی آموزشی			
شناسایی روش تمیز کردن قطعات با قلاب ها و ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی	۲۰
شناسایی روش بازکردن مجموعه صافی هوا	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۲۱
شناسایی روش بازکردن باتری و پایه	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۲۲
شناسایی روش جداکردن ECU	وقت	روانی حرکتی	۲۳
شناسایی روش جداکردن اتصالات	وقت	روانی حرکتی	۲۴
روش بازکردن لوله های کولر روشن	وقت	روانی حرکتی	۲۵
روش بازکردن سیم تمویض دنده	وقت	روانی حرکتی	۲۶
شناسایی روش تخلیه روشن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۲۷
شناسایی روش بازکردن پولس ها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۲۸
شناسایی روش بازکردن پیچ های اتصال موتور و گیربکس	وقت	روانی حرکتی	۲۹
شناسایی روش بازکردن پیچ های اتصال موتور به فلاپویل را باز کنند	وقت	روانی حرکتی	۳۰
شناسایی روش بازکردن استارت	وقت	روانی حرکتی	۳۱
شناسایی روش بازکردن پیچ های تورگ کیتور تور	کاربرد	شناختی	۳۲
شناسایی روش مهار موتور با استفاده از ابزار مخصوص	وقت	روانی حرکتی	۳۳
شناسایی روش بازکردن ضربه گیرهای گیربکس	وقت	روانی حرکتی	۳۴
شناسایی روش جداکردن گیربکس از موتور	کاربرد	شناختی	۳۵
شناسایی روش پیاده کردن گیربکس از خودرو	وقت	شناختی	۳۶
شناسایی روش نصب گیربکس روی پایه تعمیر	کاربرد	شناختی	۳۷
شناسایی روش بیرون آوردن تورگ کیتور تور بیرون آورد	تجزیه و تحلیل	شناختی	۳۸
شناسایی روش بررسی و صیب یابی تورگ کیتور تور	ارزشیابی	شناختی	۳۹
شناسایی روش بازکردن کالکتورها	وقت	روانی حرکتی	۴۰
شناسایی روش بازکردن سوچ انتخاب دنده	وقت	روانی حرکتی	۴۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	اهداف آموزشی بر اساس نیازشناسی:	
	نوع واحد	تعداد واحد: ۱
پیش نیاز: هم‌پایه: تکمیل روزی انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت	جمع
	عملی	۶۴
	نظری	۶۴

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش آموزش	زمان مورد نیاز یادگیری	
					عملی	نظری
۴۲	کیلومتر شمار را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن کولر روشن		
۴۳	کولر روشن را بازکنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن کولر روشن		
۴۴	شیر برقی کنترل جریان روشن کولر را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن محفظه تورگ کنتور تور		
۴۵	سنسورها را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سنسورهای دور دورودی، خروجی و فشار روشن		
۴۶	محفظه تورگ کنتور تور را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن محفظه تورگ کنتور تور		
۴۷	پمپ روشن را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن پمپ روشن		
۴۸	اجزاء پمپ روشن را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن اجزاء پمپ		
۴۹	اجزاء پمپ روشن را کنترل کنند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش قطعات با ابزار دقیق		
۵۰	قطعات معیوب پمپ روشن را مشخص کنند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات معیوب		
۵۱	قطعات معیوب را ترمیم کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش ترمیم قطعات معیوب		
۵۲	اجزاء پمپ را جمع کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جمع کردن اجزاء پمپ		
۵۳	نکات ایمنی روی پمپ روشن را رعایت کنند	حافظی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی در موقع قرار روی پمپ روشن		
۵۴	مجموعه صافی روشن را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن مجموعه صافی روشن		
۵۵	باند ترمز را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باند ترمز		
۵۶	باند ترمز را کنترل کنند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل باند ترمز با ابزار مخصوص		
۵۷	پیستون سرود را بیرون آورد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بیرون آوردن با ابزار مخصوص		
۵۸	پیستون سرود را کنترل کنند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل پیستون سرود با ابزار مخصوص		
۵۹	قلل کن وضعیت پارک را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن قلل پارک		
۶۰	امرومبندی پارک را جدا کنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن قلل پارک		
۶۱	مجموعه دیفرانسیل را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه دیفرانسیل		
۶۲	اجزاء دیفرانسیل را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن اجزاء دیفرانسیل		

منابع آموزشی: (کتاب، جزوه و ...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:

فراگیر پس از پایان این درس می‌توانند تمسیر گیریکس های اتومبیلک را انجام دهند

شماره درس: کارگاه انتقال قدرت اتومبیلک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	شماره درس: تکمیل درسی انتقال قدرت اتومبیلک
	جمع	عملی			
	۶۴	۶۴			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۶۳	اجزاء دینفرانسیل را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی		
۶۴	قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی		
۶۵	قطعات ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت		
۶۶	واشرهای تنظیم را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت		
۶۷	روغن برگردان را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت		
۶۸	بلبرینگهای شفت خروجی را جدا کند	شناختی	کاربرد		
۶۹	بلبرینگهای شفت خروجی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی		
۷۰	قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی		
۷۱	قطعات ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۷۲	بلبرینگهای دینفرانسیل را بیرون آورد	شناختی	کاربرد		
۷۳	رول برینگها دینفرانسیل را بیرون آورد	شناختی	کاربرد		
۷۴	بلبرینگهار رول برینگهای دینفرانسیل را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی		
۷۵	قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی		
۷۶	قطعات ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت		
۷۷	ایزار مخصوص نگهدارنده شفت ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	دقت		
۷۸	درپوش عقب گیریکس را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۷۹	آکوسولاتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۸۰	مجموعه شفت ورودی را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت		
۸۱	دیسکها و صفحههای کلاچ را بیرون رود	روانی حرکتی	دقت		
۸۲	پایند ترمز را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت		
۸۳	دیسکها و صفحههای کلاچ را بیرون آورد	شناختی	کاربرد		
۸۴	اجزاء مجموعه کلاچ شفت ورودی را جدا کند	شناختی	کاربرد		

منابع آموزشی (کتاب): جزوه (۰۰۰):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیازمندی:

تراگر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	شماره واحد: ۱	موضوع: تعمیر لورژی انتقال قدرت اتوماتیک
	جمع	عملی				
پیش نیاز:	۶۴	۶۴				
هم نیاز:	۶۴	۶۴				

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش ارزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۸۵	دیسک ها و صفحه های کلاچ پوست عقب را بیرون آورد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بیرون آوردن با ابزار مخصوص	۱۲	
۸۶	اجزاء مجموعه کلاچ را از پوسته عقب بیرون آورد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بیرون آوردن اجزاء کلاچ با ابزار مخصوص	۱۲	
۸۷	پاند توپز را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل پاند توپز با ابزار دقیق		
۸۸	دیسک ها و صفحه های کلاچ جلو را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل اجزاء با ابزار دقیق		
۸۹	دیسک ها و صفحه های کلاچ جلو را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل اجزاء با ابزار دقیق		
۹۰	قطعات معیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات معیوب		
۹۱	قطعات معیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تعمیر قطعات		
۹۲	شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل با ابزار مخصوص		
۹۳	اجزاء مجموعه کلاچ شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل اجزاء با ابزار دقیق		
۹۴	اجزاء مجموعه کلاچ پوسته عقب را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل اجزاء با ابزار دقیق		
۹۵	قطعات معیوب کلاچ شفت ورودی را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات معیوب		
۹۶	قطعات معیوب کلاچ شفت ورودی را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تعمیر قطعات		
۹۷	قطعات معیوب کلاچ پوسته عقب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات معیوب		
۹۸	قطعات معیوب کلاچ پوسته عقب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تعمیر قطعات		
۹۹	اجزاء کلاچ شفت ورودی را جمع کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب اجزاء کلاچ با ابزار مخصوص	۱۲	
۱۰۰	دیسک ها و صفحه ها را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب دیسک ها و صفحه ها با ابزار مخصوص		
۱۰۱	مجموعه کلاچ را روی شفت ورودی نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب مجموعه روی شفت ورودی		
۱۰۲	اجزاء کلاچ پوسته عقب را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب کلاچ عقب با ابزار مخصوص		
۱۰۳	دیسک ها و صفحه ها را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب دیسک ها و صفحه ها با ابزار مخصوص		
۱۰۴	مقدار لقی کلاچ شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش کنترل لقی کلاچ شفت با ابزار مخصوص		
۱۰۵	مقدار لقی کلاچ عقب را کنترل کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش کنترل لقی کلاچ عقب با ابزار مخصوص		
۱۰۶	طول شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش کنترل طول شفت ورودی با ابزار دقیق		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف نوسازی بر اساس نیاز شغلی:

زراگر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیرکس های اتوماتیک را انجام دهد

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱
	جمع	نظری		
پیش نیاز:	۶۴	۶۴		
هم نیاز: تکمیل توان انتقال قدرت اتوماتیک				

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					عملی	نظری
۱۰۷	اموم انتخاب دنده را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن اموم		
۱۰۸	اموم انتخاب دنده را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل اموم با ابزار مخصوص		
۱۰۹	بلبرینگ های اموم را بیرون آورد	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بیرون آوردن بلبرینگ ها		
۱۱۰	قطعات معیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات معیوب		
۱۱۱	قطعات معیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تعویض قطعات		
۱۱۲	بلبرینگ های اموم را تعویض کند	شناختی	کاربردی	شناسایی روش تعویض بلبرینگ ها با ابزار مخصوص		
۱۱۳	کاسه نمد را تعویض کند	شناختی	کاربردی	شناسایی روش تعویض کاسه نمد با ابزار مخصوص		
۱۱۴	مهره نگهدارنده مجموعه خورشیدی را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن مهره با ابزار مخصوص		
۱۱۵	مجموعه خورشیدی را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن مجموعه خورشیدی		
۱۱۶	اجزاء مجموعه خورشیدی را باز کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش باز کردن اجزاء مجموعه		
۱۱۷	قطعات مجموعه خورشیدی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار دقیق		
۱۱۸	قطعات معیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات		
۱۱۹	قطعات معیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تعویض قطعات		
۱۲۰	اجزاء مجموعه را جمع کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جمع کردن مجموعه خورشیدی		
۱۲۱	مجموعه را نصب کند	شناختی	کاربردی	شناسایی روش سفت کردن با ابزار مخصوص		
۱۲۲	مهره نگهدارنده مجموعه خورشیدی را سفت کند	شناختی	کاربردی	شناسایی روش سفت کردن با ابزار مخصوص		
۱۲۳	قطعات یکبار مصرف را تعویض کند	شناختی	کاربردی	شناسایی روش سفت کردن با ابزار مخصوص		
۱۲۴	باید ترمز عقب را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی و طبقه قطعات و تعویض آنها		
۱۲۵	مجموعه سرور را نصب کند	شناختی	کاربردی	شناسایی روش نصب باند ترمز		
۱۲۶	باید ترمز را روی شفت ورودی نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش سرور با ابزار مخصوص		
۱۲۷	مجموعه شفت ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه شفت ورودی		
۱۲۸	مجموعه شفت ورودی را مهار کند	شناختی	کاربردی	شناسایی روش مهار شفت ورودی با ابزار مخصوص		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیازمنشی:

تراکی پس از پایان این درس می تواند تغییر گیرکس های اتوماتیک را انجام دهد

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز:
	جمع	عملی	نظری			
همینبار: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	۶۴	۶۴		۱		

ردیف	اهداف پایه گیری	حیطه	سطح	روش	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۲۹	آکرمالاتور را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب آکرمالاتور		
۱۳۰	پوسته عقب گیرکس را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پوسته عقب		
۱۳۱	روغن بزرگان را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب روغن بزرگان		
۱۳۲	واشرهای تنظیم را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب واشرهای تنظیم		
۱۳۳	مجموعه دیفرانسیل را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه دیفرانسیل		
۱۳۴	تنظیمات مجموعه دیفرانسیل را انجام دهد	دانش حرکتی	وقت	شناسایی روش تنظیم مجموعه دیفرانسیل		
۱۳۵	اگرم بندی پارک را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اگرم بندی		
۱۳۶	فیلترن وضعیت پارک را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب فیلترن		
۱۳۷	باند ترمز را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب باند ترمز		
۱۳۸	مجموعه سرو ترمز را نصب کند	دانش حرکتی	کاربرد	شناسایی روش نصب سرو با ابزار مخصوص		
۱۳۹	مجموعه صافی روغن را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه صافی روغن		
۱۴۰	پمپ روغن را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پمپ روغن		
۱۴۱	آمبرا را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب آمبرا		
۱۴۲	محفظه تورگ کتور تور نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب محفظه تورگ کتور تور		
۱۴۳	مقدار خلاصی شفت ورودی را کنترل و تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری و تنظیم مقدار خلاصی شفت ورودی		
۱۴۴	تورگ کتور تور نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب تورگ کتور تور		
۱۴۵	موقعیت تورگ کتور تور را تنظیم کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تنظیم تورگ کتور تور با ابزار مخصوص		
۱۴۶	سنسورها را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سنسورها		
۱۴۷	شیر برقی کنترل جریان روغن کولر را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیر برقی کولر روغن		
۱۴۸	کولر روغن را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کولر روغن		
۱۴۹	کیلومتر شمار نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کیلومتر شمار		
۱۵۰	سوییچ انتخاب دنده را نصب کند	دانش حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سوییچ انتخاب دنده		
۱۵۱	سوییچ انتخاب دنده را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تنظیم سوییچ انتخاب دنده		

منابع آموزشی (کتابه، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگزار انتقال قدرت اتوماتیک	نوع واحد:	ساعت	نظری	تعداد واحد:	پیش نیاز:
		جمع	عملی		
		۶۴	۶۴	۱	

زمان مورد نیاز یادگیری	روئوس و روش محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
جمع					
	شناسایی روش نصب کوررتور	اجرای مستقل	دوای حرکتی	کلید کانکتورها را نصب کند	۱۵۲
	شناسایی روش نصب پین های راهنما	اجرای مستقل	دوای حرکتی	پینهای راهنمای تورگ کوررتور را نصب کند	۱۵۳
	شناسایی روش نصب گیربکس	اجرای مستقل	دوای حرکتی	گیربکس را روی موتور نصب کند	۱۵۴
	شناسایی روش نصب چربه گیرهای گیربکس	اجرای مستقل	دوای حرکتی	ضربه گیرهای گیربکس را نصب کند	۱۵۵
	شناسایی روش سفت کردن پیچ های تورگ کوررتور	اجرای مستقل	دوای حرکتی	پیچ های اتصال تورگ کوررتور را سفت کند	۱۵۶
	شناسایی روش باز کردن ایزار	اجرای مستقل	دوای حرکتی	ایزار مهار موتور را باز کند	۱۵۷
	شناسایی روش نصب استارت	اجرای مستقل	دوای حرکتی	استارت را نصب کند	۱۵۸
	شناسایی روش نصب پولس ها	اجرای مستقل	دوای حرکتی	پولس ها را نصب کند	۱۵۹
	شناسای روش نصب سیم تعویض دنده	اجرای مستقل	دوای حرکتی	سیم تعویض دنده را نصب کند	۱۶۰
	شناسایی روش تنظیم سیم تعویض دنده	دقت	دوای حرکتی	سیم تعویض دنده را تنظیم کند	۱۶۱
	شناسایی روش نصب لوله های کوئل روشن	اجرای مستقل	دوای حرکتی	لوله های کوئل روشن را نصب کند	۱۶۲
	شناسایی روش نصب اتصالات الکتریکی	اجرای مستقل	دوای حرکتی	اتصالات الکتریکی را نصب کند	۱۶۳
	شناسایی روش نصب ECU	اجرای مستقل	دوای حرکتی	ECU را نصب کند	۱۶۴
	شناسایی روش وصل اتصالات ECU	اجرای مستقل	دوای حرکتی	اتصالات ECU را وصل کند	۱۶۵
	شناسایی روش پر کردن روغن گیربکس	اجرای مستقل	دوای حرکتی	روغن گیربکس را پر کند	۱۶۶
	شناسایی روش نصب باتری	اجرای مستقل	دوای حرکتی	باتری را نصب کند	۱۶۷
	شناسایی روش نصب صافی هوا	اجرای مستقل	دوای حرکتی	مجموعه صافی هوا را نصب کند	۱۶۸
	شناسایی روش کنترل طرز کار گیربکس	ارزشیابی	شناختی	طرز کار گیربکس را کنترل کند	۱۶۹
	شناسایی روش کنترل نشی	ارزشیابی	شناختی	نشی از گیربکس را کنترل کند	۱۷۰
	شناسایی روش کنترل سطح روغن در حالت های مختلف	ارزشیابی	شناختی	سطح روغن گیربکس را کنترل کند	۱۷۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

موانع و نوس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: همپایان: تکمیل انرژی انتقال قدرت اتوماتیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکم پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱
		جمع	نظری		
		۶۳	۶۴		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز از تئوری	جمع
					عملی	نظری
۱۷۲	مجموعه سوپاپ الفا باز کردن و تعمیر	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۶	۶
۱۷۳	ابزار مناسب جهت تعمیر مجموعه سوپاپ را انتخاب کند	شناختی	دانش	موارد ایمنی تعمیر مجموعه سوپاپ		
۱۷۴	کارترل را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن کارترل		
۱۷۵	دسته سیم مجموعه سوپاپ را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن دسته سیم مجموعه سوپاپ		
۱۷۶	فتر سلکتور تعویض دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن فتر سلکتور تعویض دنده		
۱۷۷	مجموعه سوپاپ گیربکس را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن مجموعه سوپاپ		
۱۷۸	اتصالات الکتریکی شیرهای برقی را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن اتصالات شیرهای برقی		
۱۷۹	مجموعه سوپاپ را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه سوپاپ		
۱۸۰	سوپاپ حرازی را بیرون آورد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش جدا کردن اجزاء مجموعه سوپاپ		
۱۸۱	اجزاء مجموعه سوپاپ را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن شیرهای برقی		
۱۸۲	شیرهای برقی را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن شیرهای برقی		
۱۸۳	ارتفاع درپوش سوپاپ ها را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش اندازه گیری محل درپوش ها		
۱۸۴	درپوش ها را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن درپوش ها		
۱۸۵	سوپاپ ها و فنرها را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن سوپاپ ها و فنرها		
۱۸۶	قطعات را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش اندازه گیری لقی قطعات		
۱۸۷	لقی مجاز سوپاپ ها را با باده کنترل کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش اندازه گیری طول و نیروی فنر		
۱۸۸	فتر سوپاپ ها را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات ممیوب مجموعه سوپاپ		
۱۸۹	قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات ممیوب		
۱۹۰	قطعات ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش قطعات ممیوب		
۱۹۱	قطعات یکبار مصرف را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی وظیفه قطعات یکبار مصرف و تعویض آن ها		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی: نراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	امداد یادگیری	عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: هم‌پایان: تکمیل انتقال قدرت اتوماتیک
	جمع	صلی				
	۶۳	۶۳		۱		

زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	صلی	جمع	اهداف یادگیری	ردیف
رئوس و زیرموضوعی آموزشی				اهداف یادگیری	
	شناسایی روش نصب سوپاپ‌ها و نرها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	جمع کردن و نصب سوپاپ‌ها و نرها را نصب کند	۱۹۲
	شناسایی روش نصب درپوشها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	درپوشها را نصب کند	۱۹۳
	شناسایی روش تنظیم درپوش‌ها	ارزشیابی	شناختی	ارتفاع درپوشها را تنظیم کند	۱۹۴
	شناسایی روش نصب شیرهای برقی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شیرهای برقی را نصب کند	۱۹۵
	شناسایی روش نصب اجزاء مجموعه سوپاپ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجزاء مجموعه سوپاپ را نصب کند	۱۹۶
	شناسایی روش نصب سوپاپ حرارتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	سوپاپ حرارتی را نصب کند	۱۹۷
	شناسایی روش نصب مجموعه سوپاپ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مجموعه سوپاپ را روی گیربکس نصب کند	۱۹۸
	شناسایی روش اتصال شیرهای برقی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اتصالات الکتریکی شیرهای برقی را وصل کند	۱۹۹
	شناسایی روش نصب فنر سکلکتور تعمیری دنده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	فنر سکلکتور تعمیری دنده را نصب کند	۲۰۰
	شناسایی روش تنظیم سلکتور با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی	سلکتور تعمیری دنده را تنظیم کند	۲۰۱
	شناسایی روش نصب کارت	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کارتل را نصب کند	۲۰۲
	شناسایی روش کنترل سطح روغن در حالت‌های مختلف	اجرای مستقل	روانی حرکتی	سطح روغن گیربکس را کنترل کند	۲۰۳
	شناسایی روش اندازه‌گیری فشارمدار هیدرولیکی و رفع حیب، مطابق کاتالوگ تعمیراتی موتور	ارزشیابی	شناختی	فشار مدار هیدرولیکی و دور موتور را در شرایط مختلف اندازه‌گیری و با کاتالوگ فنی مقایسه کند	۲۰۴
	شناسایی روش کنترل گیربکس با ابزار مخصوص و تست جاده‌های	کاربرد	شناختی	طرزکار گیربکس را کنترل کند	۲۰۵
	ابزارهای مورد نیاز برای تعمیر چعبه دنده‌های اتوماتیک	کاربرد	شناختی	ب.ب. خودرو و مهرک مقبب	۲۰۶
۱	روش بازکردن اتوماتیک	اجرای مستقل	روانی حرکتی	ابزار مورد نیاز برای تعمیر چعبه دنده اتوماتیک را انتخاب کند	۲۰۷
۱	روش پیاده کردن باطری و پیاده کردن آن از روی شاسی خودرو	اجرای مستقل	روانی حرکتی	باطری را از روی خودرو پیاده کند	۲۰۷
۱۸	روش پیاده کردن میل گاردان از روی خودرو	اجرای مستقل	روانی حرکتی	میل گاردان را از روی خودرو پیاده کند	۲۰۸
۱۸	مکانیزم اهرم تعمیری دنده و روش جداسازی آن از روی شاسی و چعبه دنده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اهرم پندی تعمیری دنده را از روی چعبه دنده باز کند	۲۰۹

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

موضوع درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد:	۱
	نظری	عملی			
پیش نیاز:	فراگیر پس از پایان این درس می توانند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد		۶۴	۶۴	۶۴
هم نیاز:	تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک				

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	روش یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری
۲۱۰	لش های الکتریکی را سرج چیمه دنده را باز کند	دقت	روانی حرکتی	وظیفه سرج چیمه دنده و روش جداسازی اتصالات الکتریکی آن	جمع
۲۱۱	سیم گاز با دیافراگم خلای مخصوص دنده سنگین را از روی چیمه دنده جدا کند	دقت	روانی حرکتی	مدارات هیدرولیکی چیمه دنده و وظیفه سیستم دنده سنگین در آن روش جداسازی سیم گاز یا سیستم دیگر دنده سنگین چیمه دنده	نظری
۲۱۲	سیم کیلومتر شمار چیمه دنده را جدا کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	طرز کار سیستم کیلومتر شمار و روش جداسازی سرج دنده آن را از راه یادآور دنده	جمع
۲۱۳	لوله های روغن جنک کن را از راه یادآور جدا کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	سیستم جنک کننده روغن چیمه دنده و روش باز کردن لوله های آن از راه یادآور روغن	جمع
۲۱۴	کوبینگ تورک کنورتور و فلاپول را جدا کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	سیستم کوبینگ میل انگ و تورک کنورتور و روش پیاده کردن آن	جمع
۲۱۵	استارت را از روی موتور پیاده کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	روش پیاده کردن استارت از روی موتور	جمع
۲۱۶	پیچ های پایه چیمه دنده از شاسی را باز کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	پایه چیمه دنده روش باز کردن پیچ های آن	جمع
۲۱۷	پیچ های دور گلدانی را باز کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	روش پیاده کردن پیچ های دور گلدانی چیمه دنده	جمع
۲۱۸	چیمه دنده را همراهِ تورک کنورتور از روی خود رو پیاده کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	روش پیاده کردن چیمه دنده و تورک کنورتور از روی خود رو	جمع
۲۱۹	تکات ایمنی مربوط به پیاده کردن چیمه دنده از روی خود رو	روانی حرکتی	روانی حرکتی	تکات ایمنی مربوط به پیاده کردن چیمه دنده از روی خود رو	جمع
۲۲۰	بدنه چیمه دنده را شستشو داده و نظافت کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	حلال های توصیه شده برای شستشو دادن بدنه چیمه دنده	جمع
۲۲۱	تورک کنورتور را از چیمه دنده جدا کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	روش جداسازی تورک کنورتور از روی چیمه دنده	جمع
۲۲۲	روغن کنورتور کوئلر روغن را مورد بررسی قرار دهد	روانی حرکتی	روانی حرکتی	روش تخلیه روغن و بررسی تورک روغن و کوئلر روغن	جمع
۲۲۳	پوسته کلاچ و گلدانی عقب را از روی چیمه دنده باز کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	روش جدا کردن پوسته کلاچ و گلدانی عقب	جمع
۲۲۴	تورک کنورتور را بررسی و ممایب آن را تشخیص دهد	شناختی	شناختی	از روی بدنه چیمه دنده روش بررسی ممایب کنورتور	جمع
۲۲۵	کارتل چیمه دنده را از بدنه آن جدا کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	روش جدا کردن کارتل چیمه دنده	جمع
۲۲۶	سیم گاز یا سیستم دیگر دنده سنگین را از روی چیمه دنده جدا کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناسایی روش کار و نحوه عمل سیم گاز دنده سنگین یا هر سیستم دیگری مهم از الکتریکی و خلای و جداسازی سیستم دنده سنگین از روی چیمه دنده	جمع
۲۲۷	چیمه سوپاپ هیدرولیکی چیمه دنده را از روی بدنه جدا کند	دقت	روانی حرکتی	شناسایی طرز کار سیستم هیدرولیکی چیمه دنده و روش باز کردن آن از روی بدنه گیربکس	جمع
۲۲۸	اویل پمپ چیمه دنده را از روی بدنه آن پیاده کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناسایی طرز کار اویل پمپ چیمه دنده و روش باز کردن جداسازی قطعات آن	جمع

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

شماره درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	تعداد واحد:	ساعت	
		صفتی	نظری
پیش نیاز:	تعداد واحد:	۱	۱
هم نیاز:	تعداد واحد:	۱	۱

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	ساعت	
						صفتی	نظری
۲۲۹	کلاچ های جلو عقب و محورهای میانی و نیروی و ترمزهای هیدرولیکی را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پیاده کردن کلاچ های هیدرولیکی و ترمزهای سرو روی چپه دنده	۶۴	۶۴	۱
۲۳۰	قطعات هیدرولیکی باز شده از چپه دنده را شناسایی داده و با هوای فشرده خشک کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش شستشوی قطعات هیدرولیکی با خلال های توصیه شده و خشک کردن آن	۶۴	۶۴	۱
۲۳۱	نکات ایمنی مربوط به جداسازی اجزای چپه دنده را مرعات کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار جداسازی قطعات چپه دنده و نظافت آن	۶۴	۶۴	۱
۲۳۲	قطعات اویل پمپ را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی طرز کار اویل پمپ چپه دنده و روش پیاده کردن اجزای آن	۶۴	۶۴	۱
۲۳۳	لقی بین قطعات و اجزای اولی پمپ را با لقیتر اندازه گرفته و با کاتالوگ لقی و اندازه، ترمه شده مقایسه کند	شناختی	ارزشی	شناسایی تورلانس و لقیهای مجاز بین اجزای اویل پمپ	۶۴	۶۴	۱
۲۳۴	قطعات اویل پمپ را جمع کنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جمع کردن قطعات اویل پمپ	۶۴	۶۴	۱
۲۳۵	کاسه نمد و اورینگ ها و اویل پمپ را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تمویض قطعات	۶۴	۶۴	۱
۲۳۶	نکات ایمنی مربوط به کار روی اویل پمپ چپه دنده را مرعات کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار روی اویل پمپ	۶۴	۶۴	۱
۲۳۷	صفحات و دیسکهای کلاچ ها و ترمزهای هیدرولیکی را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی طرز کار ترمز و کلاچ های هیدرولیکی و روش جداسازی و اجرای آن	۶۴	۶۴	۱
۲۳۸	پیستون های هیدرولیکی از کلاچ ها و ترمزها را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی وظیفه پیستون های هیدرولیکی و روش خارج کردن آن ها از سیلندر ها پیشان	۶۴	۶۴	۱
۲۳۹	ضخامت صفحات را اندازه گرفته و درستی دیسک ها را طبق کاتالوگ تعمیراتی کنترل کند	روانی حرکتی	ارزشی	شناسایی روش کنترل ضخامت لنت صفحات و درستی دیسکها طبق کاتالوگ تعمیراتی	۶۴	۶۴	۱
۲۴۰	لقی پیستون های هیدرولیکی و سیلندر ها پیشان را اندازه گرفته و با کاتالوگ لقی و اندازه، ترمه شده مقایسه کند	شناختی	ارزشی	شناسایی روش اندازه گیری لقی پیستون های هیدرولیکی در سیلندر ها پیشان	۶۴	۶۴	۱
۲۴۱	واشرها و اورینگ ها و بلبرینگ های کف گرد میوب را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تمویض و اندازه گیری لقی مجاز محورهای چپه دنده و تمویض واشرها و بلبرینگ های کف گرد	۶۴	۶۴	۱
۲۴۲	قطعات صفحه کلاچ و ترمزهای هیدرولیکی را جمع کنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جمع کردن قطعات و اجزای کلاچها و ترمزهای هیدرولیکی	۶۴	۶۴	۱
۲۴۳	درستی کار کلاچ ها و ترمزهای هیدرولیکی را با هوای فشرده ازمایش کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش آزمایش کلاچ ها و ترمزهای هیدرولیکی با هوای فشرده	۶۴	۶۴	۱
۲۴۴	نکات ایمنی مربوط به تعمیر کلاچ ها و ترمزهای هیدرولیکی را مرعات کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار روی کلاچ و ترمزهای هیدرولیکی	۶۴	۶۴	۱
۲۴۵	باند های ترمز را بازبند نموده و قطعات میوب را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش کنترل و تمویض قطعات میوب	۶۴	۶۴	۱
۲۴۶	پیستون های سرو را بازبند کرده و قطعات میوب در آنها را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی طرز کار و روش تمویض قطعات میوب پیستون و سیلندرهای ترمز سرو	۶۴	۶۴	۱
۲۴۷	واشرها و اورینگ های سیستم سرو را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی وظیفه و طرز کار واشرها و اورینگ ها	۶۴	۶۴	۱
۲۴۸	اجزای ترمز سرو را جمع کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تمویض و نصب قطعات جدید و جمع کردن آنها	۶۴	۶۴	۱
۲۴۹	درستی کار سیستم های ترمز سرو را با هوای فشرده آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش آزمایش سیستم های سرو با هوای فشرده	۶۴	۶۴	۱
۲۵۰	نکات ایمنی لازم برای تعمیرات باند و سرو ترمز را مرعات کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی لازم برای تعمیر سیستم های سرو و باندها	۶۴	۶۴	۱
۲۵۱	قطعات گاورز هیدرولیکی مکانیکی را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی طرز کار گاورز در مدار هیدرولیکی چپه دنده اتوماتیک و وظیفه آن	۶۴	۶۴	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

اهداف تدریس بر اساس نیاز شغلی:

تراژیک پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیرکس های اتوماتیک را انجام دهد

توان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	نوع واحد		تعداد واحد: ۱
	ساعت	جمع	
پیش نیاز:	۶۴	۶۴	
همین نیاز: تکمیل درزی انتقال قدرت اتوماتیک			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۵۲	لقی سوپاپ در سیلندر گاورز را کنترل و قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش آزمایش لقی سوپاپ گاورز در سیلندر آن	۱۳
۲۵۳	قطعات ممیوب را هورض کند	روانی حرکتی	دقت	تعمیر قطعه ممیوب	
۲۵۴	ضرب سببی و حالت ترمزهای گاورز را کنترل و با نوبه کارهای ترمز و پایه و قطعه ممیوب را تعمیر کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش اندازه گیری رکتور ضربه سببی و مقایسه با کارهای ترمز و تعمیر قطعه ممیوب	
۲۵۵	اجزای گاورز را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش جمع کردن اجزاء گاورز	
۲۵۶	سایه گی و فرسایش سیستم های خورشیدی را بازدید و قطعه ممیوب مشخص شود	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش کنترل سیستم های خورشیدی	
۲۵۷	لقی مجاز بین دنده ها و بدنه قطعه را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی طرزکار سیستم های خورشیدی و وظیفه آنها در دستگاه جمبه دنده های اتوماتیک اندازه گیری لقی بین دنده ها و بدنه قطعه	
۲۵۸	قطعات ممیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	تعمیر قطعه ممیوب	
۲۵۹	اجزای مکانیکی جمبه دنده را از نظر سوزختگی و فرسودگی مشخص کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش بررسی قطعات فرسوده	
۲۶۰	قطعات ممیوب و فرسوده را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	تشخیص صیب در اجزای مکانیکی سیستم های خورشیدی	
۲۶۱	نگات ایمنی مربوط به کار روی سیستم مکانیکی را برامعات کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناختی نکات ایمنی مربوط به کار روی قطعات مکانیکی	
۲۶۲	قسمت های مختلف جمبه سوپاپ را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی طرزکار و ساختمان جمبه سوپاپ هیدرولیکی	
۲۶۳	لقی مجاز سوپاپ های ترمز را در سیلندر ماشین اندازه گرفته و قطعه ممیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی وظیفه سوپاپ های جمبه سوپاپ و روش تمین لقی در سیلندر ماشین طبق کارهای ترمز	
۲۶۴	فیلتر توری جمبه سوپاپ را تعمیر و مجاری روغن جمبه سوپاپ را سرویس کند	روانی حرکتی	اجزای مستقل	شناختی روش تعمیر فیلتر توری جمبه سوپاپ و سرویس مجاری روغن	
۲۶۵	ضربه سببی و حالات ترمزهای سوپاپ ترمزهای را آزمایش کرده و قطعه ممیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش طرزکار سوپاپ های یکطرفه ساچمه ای و اورینگ ها و روش تعمیر آنها	
۲۶۶	کلیه سوپاپ های یکطرفه ساچمه ای اورینگ ها و قطعات کنترل کننده مدارات را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش جمع کردن قطعات جمبه سوپاپ	
۲۶۷	قطعات جمبه سوپاپ را جمع کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناختی نکات ایمنی مربوط به کار روی جمبه سوپاپ	
۲۶۸	نگات ایمنی مربوط به کار روی جمبه سوپاپ را برامعات کند	شناختی	کاربرد	شناختی وظیفه واشرهای لاستیکی و فلزی و نقلی و تعمیر آنها	
۲۶۹	واشرهای لاستیکی، فلزی و نقلی نو برای جمع کردن جمبه دنده انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناختی وظیفه واشرهای لاستیکی و فلزی و نقلی و تعمیر آنها	
۲۷۰	کلیه قطعات را قبل از جمع کردن شسته و با هوای فشرده خشک کند	شناختی	اجزای مستقل	شناختی روش شستشو و جلال مناسب برای آن	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

موانع درس: کارگاه انتقال قدرت انورماژیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	
	نوع واحد	تعداد واحد: ۱
پیش نیاز:	جمع	۶۲
همین نیاز: تکمیل برخی انتقال قدرت انورماژیک	نظری	۶۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۷۱	کلیه قطعات جعبه دنده را جمع کرده و بیج های آن را با گشتاور توصیه شده سفت کند	روانی حرکتی	مانندگی حرکات	شناسای روش جمع کردن اجزای مختلف جعبه دنده و استفاده از کاتالوگ فنی در جمع لقی محوری شافت ورودی و خروجی و کنترل و برای رفع حیب لقی غیر مجاز اقدام کند		
۲۷۲	سیم گاز یا دیافراگم خلاهی دنده سنگین را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسای روش نصب سیستم دنده سنگین جعبه دنده		
۲۷۳	کارتل و پوسته کلاچ و گلدانی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسای روش نصب کارتل، پوسته کلاچ و گلدانی		
۲۷۴	تکات ایمنی مربوط به کار در هنگام جمع کردن جعبه دنده را مرعات کند	روانی حرکتی	ارزش گذاری	شناسای نکات ایمنی مربوط به جمع کردن جعبه دنده انورماژیک		
۲۷۵	کوبیلنگ تورک کتورتور را روی میل لنگ نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسای روش نصب کوبیلنگ تورک کتورتور به میل لنگ		
۲۷۶	جعبه دنده را به موتور نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسای روش نصب جعبه دنده به موتور		
۲۷۷	پایه جعبه دنده یا دسته موتور را به شاسی به بندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسای روش بستن پایه جعبه دنده به موتور		
۲۷۸	بیج های دور گلدانی را بسته و استارت را به موتور نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسای روش نصب گلدانی و استارت به موتور و نصب کردن بیج ها طبق توصیه کاتالوگ		
۲۸۰	سیم محوری شناخت های ورودی و خروجی را با ساعت اندازه گیری کنترل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسای روش نصب طبق کاتالوگ فنی		
۲۸۱	لقی محوری شناخت های ورودی و خروجی را با ساعت اندازه گیری لقی مجاز شناخت های ورودی و نحوه بر طرف نمودن حیب احتمالی	روانی حرکتی	دقت	شناسای روش اندازه گیری لقی مجاز شناخت های ورودی و نحوه بر طرف نمودن حیب احتمالی		
۲۸۲	برای رفع حیب لقی مجاز اقدام کند	روانی حرکتی	دقت	شناسای روش تنظیم اهرم تویض دنده		
۲۸۳	اهرم تویض دنده را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسای روش نصب باتری روی خودرو و اتصالات الکتریکی جعبه دنده انورماژیک		
۲۸۴	باتری را روی خودرو نصب کرده و اتصالات برقی جعبه دنده را برقرار کند	روانی حرکتی	دقت	شناسای نکات ایمنی مربوط به کار نصب جعبه دنده روی موتور		
۲۸۵	تکات ایمنی مربوط به نصب جعبه دنده روی خودرو را مرعات کند	روانی حرکتی	ارزش گذاری	شناسای نکات ایمنی مربوط به کار نصب جعبه دنده روی موتور		
۲۸۵	در جعبه دنده روغن و مقدار آن را در حالت گرم و سرد کنترل و اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسای روش اندازه گیری مقدار روغن جعبه دنده و نحوه اضافه کردن روغن به جعبه دنده		
۲۸۶	موتور را روشن کرده و نشی روغن از اطراف جعبه دنده را ملاحظه کند و محل نشی را مشخص و رفع حیب کند	روانی حرکتی	دقت	شناسای روش نشی باقی در اطراف جعبه دنده پس از نصب آن روی موتور		
۲۸۷	روغن جعبه دنده را پس از ده کیلومتر راه رفتن مجدد بازدید و با بازدید روغن چکونگی کار را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	شناسای روش بازدید روغن و شناسای حیب داخل جعبه دنده از رنگ روغن		
۲۸۸	سوئیچ دنده، مکروس و استارت را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسای روش تنظیم سوئیچ جعبه دنده در حالت های استارت و حرکت دنده مکروس		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد: ۱
		جمع	نظری	
		۶۴	۶۴	

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش ارزشیابی	زمان مورد نیاز یادگیری
					جمع
۲۸۹	فشار روغن مدارات هیدرولیکی جعبه دنده را در حالت های مختلف اندازه گرفته و با کاتالوگ فنی مقایسه نماید و در سیستم کنترل هیدرولیکی صیب یابی کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش اندازه گیری فشار روغن مدارات هیدرولیکی و سنجش آن با کاتالوگ فنی و صیب یابی در سیستم	۶۴
۲۹۰	اگرم های تعویض دنده را مجدداً تنظیم کند	روانی حرکتی	وقت	آشنایی با روش تنظیم میله کشش دیاگرام خلائی سیستم دنده سنگین	۶۴
۲۹۱	میله کشش دیاگرام خلائی را تنظیم کند	روانی حرکتی	وقت	آشنایی با روش تنظیم کشش سیم گاز دنده سنگین	
۲۹۲	مقدار کشش سیم گاز دنده سنگین را تنظیم کند	روانی حرکتی	وقت	آشنایی با نکات ایمنی به کار بردی تنظیمات اولیه	
۲۹۳	نکات ایمنی مربوط به تنظیمات اولیه را مراعات کند	حافظی	ارزشیابی	مشاهده کشش و سرعت خودرو در حالت نیمه بار و تمام بار ارزیابی کند	
۲۹۴	کشش و سرعت خودرو در حالت نیمه بار و تمام بار ارزیابی کند	شناختی	ارزشیابی	روش آزمایش جاده ای جعبه دنده به رفتار جعبه دنده در حالت های مختلف	
۲۹۵	دسته دنده را در حالت های مختلف قرار داده و به رفتار جعبه دنده در موقع حرکت خودرو توجه کرده و صیب یابی کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش اندازه گیری فشار مدار هیدرولیکی و دور موتور و رفع صیب مطابق کاتالوگ تعمیراتی موتور	
۲۹۶	فشار مدار هیدرولیکی و دور موتور را در شرایط مختلف اندازه گرفته و با کاتالوگ فنی مقایسه کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش اندازه گیری فشار مدار گاز رزور و رفع صیب در آن	
۲۹۷	فشار مدار گاز رزور را در هنگام شتاب گیری و ترمز کردن اندازه گرفته و با کاتالوگ فنی مقایسه کند	شناختی	ارزشیابی	شناخت نکات ایمنی مربوط به آزمایش جاده ای رانندگی	
۲۹۸	نکات ایمنی مربوط به آزمایش جاده ای را مراعات کند	حافظی	ارزش گذاری	شناخت نکات ایمنی مربوط به آزمایش جاده ای	جمع ساعات

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی:

تراگر پس از پایان این درس ساختمان و اجزاء طرز کار انواع سیستم تعلیق هدایت فرمان جعبه فرمان، سیستم های ترمز را بدانند

عنوان درس: تکمیل روزی سیستم های هدایت و ترمز خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: همپایا: میدرولیک و تیرماتیک
	جمع	عملی			
	۲۲	۲۲			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که: انواع تایر را دسته بندی کرده و توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰	۱۰
۲	انواع مکانیزم و اجزاء تعلیف محور جلو و عقب خودرو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۸	۸

- رئوس و ریز محتوی آموزشی**
- مفاهیم اعداد و حروف حک شده روی دیواره تایر را بیان کند
 - نحوه تولید تیرهای طولی و جانبی در تایر را توضیح دهد
 - نحوه بوجود آمدن لنتش طولی و جانبی را بیان کند
 - ارتباط بین لنتش طولی و جانبی با تیرهای طولی و جانبی را بیان کند
 - آشنایی با انواع مکانیزم
 - اساس کار و ساختمان انواع مکانیزم های:
 - Mc pherson
 - Double Wishbone
 - Rigid Axle
 - Damper strut
 - Double Trailing Arm
 - Longitudinal Transverse Axle
 - Trailing ar
 - semi-Trailing Arm
 - Multi Link
 - Single joint Axle, Compound Crank Axle
 - پایداری خودرو
 - راحتی سرنشین RIDE
 - تأمل سیستم تعلیق و سیستم فرمان
 - بررسی وضعیت Squat و Dive خودرو
 - بررسی انواع فرم های مورد استفاده در تعلیق شامل تیر مارلیچ، شمش، پیچشی و...

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی				
فراگیر پس از پایان این درس ساختمان و اجزاء طرز کار انواع سیستم تعلیق هدایت فرمان چیمه فرمان، سیستم های ترمز را می دانند	۳۲	۳۲	۲	۲	اهداف یادگیری	۲

زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	موضوع	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
۱	۱	-	۱- آشنایی با ساختمان، طرز کار و وظیفه انواع ارتعاش گیر - وظیفه ارتعاش گیر در سیستم های تعلیق - اساس کار و ساختمان - انواع ارتعاش گیر - دیافراگم کار ارتعاش گیر	درک مفهوم	شناختی	وظیفه و طرز کار انواع ارتعاش گیر را توضیح دهد	۳
۲/۵	۲/۵	-	۲- شناخت زوایای فرمان در چرخ های جلو - مفاهیم Neutral steer - Over steer - Under steer - فاصله عرضی بین چرخها (Track) و تغییر آن - مفهوم تعادل چرخ ها - تاثیر بالانس بودن چرخ ها بر تعادل حرکت - تاثیر ارتعاش گیر بر وضعیت حرکت - زاویه کستر در چرخ های جلو - زاویه کمبر در چرخ ها - شعاع چرخش در چرخ های جلو با شعاع فرمان - تعداد توابع و توابع در چرخ های جلو - توابع در پیچ ها و اصل اکورمان - هندسه فرمان و خصوصیات آن - شناسایی دستگاه هدایت فرمان نوع مکانیکی - وظیفه دستگاه هدایت فرمان - ساختمان و طرز کار سیستم هدایت فرمان مکانیکی - انواع چیمه فرمان، فرمان پذیری ثابت، متغیر تند و کند - عمل ایجاد لقی در چیمه فرمان - عمل ایجاد در ارتعاش در فرمان و روشهای کنترل آن	درک مفهوم	شناختی	زوایای فرمان در چرخ های جلو را توضیح دهد	۴
۲	۲	-	۳- شناسایی دستگاه هدایت فرمان نوع مکانیکی - وظیفه دستگاه هدایت فرمان - ساختمان و طرز کار سیستم هدایت فرمان مکانیکی - انواع چیمه فرمان، فرمان پذیری ثابت، متغیر تند و کند - عمل ایجاد لقی در چیمه فرمان - عمل ایجاد در ارتعاش در فرمان و روشهای کنترل آن	درک مفهوم	شناختی	وظیفه و طرز کار سیستم هدایت فرمان نوع مکانیکی را توضیح دهد	۵

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی سیستم های هدایت فرمان خودرو	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	۲
		جمع	نظری		
پیش نیاز:		۳۲	۳۲		
هم نیاز: هیدرولیک و ترمز یک					

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۶	مطابق با اهداف و فرمان نوع پر قدرت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	<ul style="list-style-type: none"> - ساختمان و طرز کار سیستم هدایت پر قدرت (هیدرولیک) - شناسایی ساختمان و طرز کار پمپ روغن دستگاه فرمان پر قدرت - شناسایی ساختمان و اجزاء به کار رفته در جعبه فرمان پر قدرت - شناسایی انواع جعبه فرمان پر قدرت و سوپاپ های بکار رفته در آن - شناسایی طرز کار فرمان پر قدرت در حالت های مختلف و انواع سنسور های بکار رفته - انواع روغن هیدرولیک و خواص آن ها 	۲	۱/۵
۷	طرز کار، ساختمان، انواع سیستم ترمز چرخ را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	<ul style="list-style-type: none"> - شناسایی ساختمان، طرز کار انواع ترمز دیسکی و کاسکی - ساختمان و طرز کار - انواع سیلندر و چرخ - انواع مکانیزم - شناسایی ساختمان، طرز کار انواع ترمز دستی - جنس و خواص لنت های ترمز - انواع روغن ترمز و خواص آنها - اثرات روغن ترمز در محیط زیست - شناسایی ساختمان و طرز کار انواع سوپاپ - شناسایی ساختمان، طرز کار و انواع بوستر های ترمز - ساختمان انواع بوستر ها - طرز کار بوستر های ترمز - شناسایی علائم و نقشه های استاندارد بوستر - شناسایی ساختمان، طرز کار انواع سیستم های ترمز ABS (TEVES , BOSCH) - شناسایی اصول کارکرد - پمپ 	۲	۱/۵
۸	ساختمان و طرز کار انواع سوپاپ بکار رفته در مدار ترمز هیدرولیک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		۱	۱/۵
۹	ساختمان، طرز کار و انواع بوستر های خلاصی ترمز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		۱	۱/۵
۱۰	ساختمان و طرز کار ترمز های ESP و ABS را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		۳	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس، تکمیل روزی سیستم‌های هدایت و کنترل خوردور	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	موضوع: سیستم‌های هدایت و کنترل خوردور
	جمع	عملی			
پیش نیاز: هم‌نیاز تمپرورلیک و نیروماتیک	۳۲	۳۲			

جمع	زمان مورد نیاز برای آگاهی	رئوس و ریزه‌محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	رده‌بندی
۱	۱	شناختی ساختار و طرز کار	درک و فهم	شناختی	طرز کار و ساختمان انواع ایرلیک و کمریند اینی را توضیح دهد	۱۱
۱/۵	۱/۵	شناختی مواد تشکیل دهنده بدنه، شاسی، سپرها و... کفشک‌ها، سیلندر ترمز، لوله‌های ترمز، دیسک ترمز	درک و فهم	شناختی	آلیاژها و خواص مواد تشکیل دهنده شاسی بدنه را توضیح دهد	۱۲
۱	۱	شناختی طرح بدنه خوردور	درک و فهم	شناختی	آلیاژها و خواص مواد تشکیل دهنده سیستم ترمز را توضیح دهد	۱۳
۱	۱	آشنایی با استانداردهای	درک و فهم	شناختی	کاربرد علم آیرودینامیک را در خوردور توضیح دهد	۱۴
۲	۲	سیستم تعلیق - سیستم ترمز - سیستم فرمان - لاستیک‌ها - ارتعاش گیر	درک و فهم	شناختی	استانداردهای کاربردی شاسی بدنه را توضیح دهد	۱۵
۲	۲	سیستم ترمز (روغن، لنت، دیسک و...) اساس کار سیستم سرپایش خوردور خصوصیات گازهای سرد انواع کولر خوردور	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی	طرز کار سیستم کولر خوردور را شرح دهد انواع گاز ممبرنی در سیستم کولر خود را تعریف کند انواع سیستم‌های کولر خوردور را تعریف کند	۱۶ ۱۷ ۱۸

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

زراگری پس از پایان این درس ساختمان و اجزاء طرز کار انواع سیستم تعلیق هدایت فرمان جعبه فرمان، سیستم های ترمز را می دانند

عنوان درس: تکمیل درسی سیستم های هدایت کتیرا خوردرو
پیش نیاز: همپایاژ عمید، رولیک و نیوماتیک

ردیف	اهداف یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	مکان	روش
		عملی	نظری				
۱۹	انواع کبیرسور کولر خوردرو را تعریف کند			۲	۲		
۲۰	انواع روشن مصرفی خوردرو را تعریف کند						
۲۱	طرز کار کلاچ منطاطیسی خوردرو را توضیح دهد						
۲۲	طرز کار کتیناتور را توضیح دهد						
۲۳	طرز کار خشک کن را توضیح دهد						
۲۴	طرز کار شیر انبساط را توضیح دهد						
۲۵	طرز کار اداپراتور را توضیح دهد						
۲۶	انواع لوله ها و فینینگ ها را تعریف کند						
۲۷	طرز کار سوپج فشار را توضیح دهد						
جمع	انواع کبیرسور مصرفیات روشن کبیرسور کلاچ منطاطیسی کتیناتور خشک کن شیر انبساط ادا پراتور لوله های رابط و فینینگ ها سوپج فشار جمع ساعات	سطح یادگیری درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم	حیطه یادگیری شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو		ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
		جمع	عملی			
پیش نیاز:		۹۶	۹۶			
هم نیاز: تکمیل روزی سیستم های هدایت و کنترل خودرو						

اهداف درسی بر اساس نیازسنجی:

تراگر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را صیاب نامی، تعمیر و تنظیم نماید

ردیف	اهداف یادگیری	جهت یادگیری	سطح یادگیری	روش روزمختص آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: سیستم تعلقی جلو پایه تاقان بندی چرخ ۱- بازکردن و تعمیر	شناختن	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل	۴	
۲	بلبرینگهای چرخ را بررسی و تشخیص صیاب دهد	شناختن	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۴	
۳	ابزار مناسب برای بازکردن محور چرخ جلو را انتخاب نماید	شناختن	دانش	شناسایی ابزارهای عمومی و مخصوص	۴	
۴	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای عمومی و مخصوص را بیان نماید	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی و کاربرد روش های ایمنی	۴	
۵	موارد ایمنی را رعایت کند	روانی حرکت اجراي مستقل	روانی حرکت اجراي مستقل	شناسایی روش پیاده کردن چرخ جلو	۴	
۶	چرخ خودرو را باز کند	روانی حرکت اجراي مستقل	روانی حرکت اجراي مستقل	شناسایی روش جدا کردن الکتریکي چرخ	۴	
۷	اتصالات الکتریکي چرخ را جدا کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش ثابت کردن توبی چرخ با استفاده از ابزار مخصوص	۴	
۸	توبی چرخ را ثابت کند	روانی حرکت اجراي مستقل	روانی حرکت اجراي مستقل	شناسایی روش بازکردن مهره پولس	۴	
۹	مهره سرپولس را باز کند	روانی حرکت اجراي مستقل	روانی حرکت اجراي مستقل	شناسایی روش جدا کردن سیلندر ترمز چرخ	۴	
۱۰	مجموعه سیلندر ترمز را پیاده و در محل مناسب ثابت کند	روانی حرکت اجراي مستقل	روانی حرکت اجراي مستقل	شناسایی روش بازکردن میل فرمان با ابزار مخصوص	۴	
۱۱	میل موج گیر را باز کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش بازکردن میل فرمان با ابزار مخصوص	۴	
۱۲	مهره سیبک میل فرمان را باز کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش بازکردن سیبک زیر طبق با ابزار مخصوص	۴	
۱۳	سیبک میل فرمان را بیرون آورد	شناختن	کاربرد	شناسایی روش جدا کردن سیبک زیر طبق با ابزار مخصوص	۴	
۱۴	سیبک زیر طبق را باز کند	روانی حرکت اجراي مستقل	روانی حرکت اجراي مستقل	شناسایی روش جدا کردن با ابزار مخصوص	۴	
۱۵	کمک فنر را از بازوی محور چرخ جدا کند	روانی حرکت اجراي مستقل	روانی حرکت اجراي مستقل	شناسایی روش جدا کردن پولس	۴	
۱۶	پولس را از توبی جدا کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش بیرون آوردن خار	۴	
۱۷	خار نگهدارنده بلبرینگ را خارج کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش بیرون آوردن توبی با ابزار مخصوص	۴	
۱۸	توبی چرخ را بیرون آورد	شناختن	کاربرد	شناسایی روش خارج کردن کس داخلی بلبرینگ	۴	
	کس داخلی بلبرینگ را خارج کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش خارج کردن کس داخلی بلبرینگ	۴	
	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگزار سیستم های مبتنی بر کنترل خود رو	تعداد واحد:	ساعت		نوع واحد	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
		نظری	عملی				
پیش نیاز: هم نیاز تکنولوژی سیستم های مبتنی بر کنترل خود رو	۲	۹۶	۹۶	۹۶	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکیریس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را نصب یابی، تعمیر و تنظیم نماید	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکیریس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را نصب یابی، تعمیر و تنظیم نماید	۲	۹۶	۹۶	۹۶	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکیریس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را نصب یابی، تعمیر و تنظیم نماید	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
اهداف یادگیری					اهداف یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۹	بلبرینگ را بیرون بیاورد	شناختی	کاربرد	شناختی	شناختی روش بیرون آوردن بلبرینگ با ابزار مخصوص	۱۹	۹۶
۲۰	بلبرینگ را از نظر معیوب بودن بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی	شناختی روش کنترل بلبرینگ	۲۰	۹۶
۲۱	توپی از نظر سایش ترک و تاب داشتن بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی روش کنترل توپی چرخ با ابزار مخصوص	۲۱	۹۶
۲۲	سنگست را از نظر خوردگی، شکستگی ترک و تاب داشتن بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی روش کنترل محور چرخ (سنگست) با ابزار مخصوص	۲۲	۹۶
۲۳	صفحه محافظ دیسک را کنترل نماید	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش کنترل صفحه محافظ	۲۳	۹۶
۲۴	دیسک ترمز را از نظر ضخامت و تاب داشتن اندازه گیری کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی روش کنترل ضخامت و تاب داشتن دیسک	۲۴	۹۶
۲۵	قطعات معیوب را مشخص نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی روش تشخیص صب قطعات	۲۵	۹۶
۲۶	قطعات معیوب و یکبار مصرف را تعمیر نماید	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش تعمیر قطعات یکبار مصرف و معیوب	۲۶	۹۶
۲۷	بلبرینگ را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناختی	شناختی روش نصب بلبرینگ	۲۷	۹۶
۲۸	کس را داخلی را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناختی	شناختی روش نصب کس	۲۸	۹۶
۲۹	توپی چرخ را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناختی	شناختی روش توپی	۲۹	۹۶
۳۰	خار نگهدارنده بلبرینگ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش نصب خار	۳۰	۹۶
۳۱	پولس را روی توپی نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش نصب پولس	۳۱	۹۶
۳۲	بازوی محور چرخ را به کمک نتر متصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش نصب کمک نتر	۳۲	۹۶
۳۳	سیک زیر طبق را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش نصب سیک	۳۳	۹۶
۳۴	سیک میل فرمان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش نصب میل فرمان	۳۴	۹۶
۳۵	میل موج گیر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش نصب میل موج گیر	۳۵	۹۶
۳۶	مجموعه سیلندر ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش نصب مجموعه سیلندر ترمز	۳۶	۹۶
۳۷	مهره در پولس را سفت کند	شناختی	کاربرد	شناختی	شناختی روش سفت کردن مهره با ابزار مخصوص	۳۷	۹۶
۳۸	اتصالات الکتریکی چرخ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش نصب اتصالات الکتریکی	۳۸	۹۶

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	نوع واحد	ساعت		
			جمع	عملی	نظری
تعداد واحد: ۲			۹۶	۹۶	۹۶

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
					نظری
۲۹	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: چرخ خودرو را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چرخ	۵
۳۰	عملکرد سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم ترمز	۵
۳۱	عملکرد سیستم فرمان را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم فرمان	
۳۲	عملکرد سیستم تعلیق جلو مکمل	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم تعلیق جلو	
۳۳	۱-بازکردن و تعمیر رام را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل رام	
۳۴	ابزار مناسب را برای بازکردن رام انتخاب نماید	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	
۳۵	موارد ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی موارد ایمنی	
۳۶	طبقه ها را بازکند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن طبق	
۳۷	جعبه فرمان را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن جعبه فرمان	
۳۸	ابزار مخصوص نگهدارنده موتور را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب ابزار	
۳۹	دسته موتور را بازکند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی بازکردن دسته موتور	
۴۰	بست سیم کلاچ را از رام جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سیم کلاچ	
۴۱	پوش میل فرمان را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن پوش میل فرمان	
۴۲	کلیه شیلنگ ها و اتصالات الکتریکی روی رام را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن شیلنگ ها و اتصالات الکتریکی	
۴۳	با استفاده از چک رام را مهار کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش مهار کردن رام	
۴۴	پیچ های (جلو و عقب) رام را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن پیچ های رام	
۴۵	رام را از روی شاسی جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن رام	
۴۶	رام را از نظر شکستگی، ترک و تاب داشتن بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل با ابزار مخصوص	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های مداریت و کنترل خوردرو	هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی: تراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب نماید، تعمیر و تنظیم نماید	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	همینیا: تکمیل روزی سیستم های مداریت و کنترل خوردرو
		جمع	عملی			
		۹۶	۹۶		۲	

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش ارزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۵۷	۲- نصب کردن رام مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش انتخاب قطعه		
۵۸	با استفاده از جک رام را به شاسی اتصال دهد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش نصب رام		
۵۹	پیچ های جلو رام را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن پیچ های جلو رام		
۶۰	پیچ های انتهای رام را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن پیچ های انتهای رام		
۶۱	کلیه شیلنگ ها و اتصالات الکتریکی را روی رام ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیلنگ ها و اتصالات الکتریکی		
۶۲	بوش میل فرمان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب بوش میل فرمان		
۶۳	پست سیم کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سیم کلاچ		
۶۴	دسته موتور را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب دسته موتور		
۶۵	ایزار نگهدارنده موتور را بازکند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن ایزار نگهدارنده موتور		
۶۶	چعبه فرمان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چعبه فرمان		
۶۷	طبق ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب طبق ها		
۶۸	مهره های اتصال مجموعه به اتاق را کامل سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن مهره های مجموعه		
۶۹	ایزار مهار نیز را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن ایزار		
۷۰	صمکرده سیستم تعلیق را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم تعلیق		
۷۱	صمکرده سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم ترمز		
۷۲	زرایای چرخ جلو را بررسی کند سیستم تطبیق عقب باتاقان بندی چرخ ۱- باز کردن و تعمیر	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل زرایای چرخ		
۷۳	بلبرینگ های چرخ را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	نیزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل		
۷۴	ایزار مناسب را برای بازکردن ترمز چرخ عقب را انتخاب کند منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	شناختی	کاربرد	شناسایی انتخاب ایزار مناسب		

تحلیل آموزشی

عنوان درس: آراگان سیستم های هدایت و کنترل خورد و پیش‌نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			نوع واحد	تعداد واحد:	هم‌نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خورد
	جمع	عملی	نظری			
	۹۶	۹۶	۹۶	۲	۲	

زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	زمان نظری	عملی	رویس و زیرموضوعی آموزشی	سطح یادگیری	جمله یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
				شناسایی روش کاربرد ابزارها	داشتن	شناختی	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند	۷۵
				شناسایی روش بالا بردن عقب خودرو	اجرای مستقل	روانی حرکتی	صقب خودرو را از زمین بلند کرده و موارد و ایمنی را رعایت کند	۷۶
				شناسایی روش بازکردن چرخ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	چرخ خودرو را بازکند	۷۷
				شناسایی روش جدا کردن اتصالات الکتریکی	دقت	روانی حرکتی	اتصالات الکتریکی چرخ را جداکند	۷۸
				شناسایی روش بازکردن کاسه چرخ	دقت	روانی حرکتی	کاسه چرخ را بازکند	۷۹
				شناسایی روش بازکردن مهره تویی	دقت	روانی حرکتی	درپوش مهره تویی را جداکند	۸۰
				شناسایی روش بازکردن مهره تویی	دقت	روانی حرکتی	مهره تویی را بازکند	۸۱
				شناسایی روش پیاده کردن تویی: با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی	تویی را از روی اکسل بیرون آورد	۸۲
				شناسایی روش جدا کردن بلبرینگ ها	کاربرد	شناختی	با استفاده از ابزار مخصوص کس بلبرینگ را خارج کند	۸۳
				شناسایی روش کنترل کس بلبرینگ	ارزشیابی	شناختی	کس بلبرینگ را کنترل کند	۸۴
				شناسایی روش کنترل محور چرخ	ارزشیابی	شناختی	محور چرخ را از نظر ترک و تاب داشتن بررسی نماید	۸۵
				شناسایی روش تعویض کاسه نمد	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کاسه نمد را تعویض کند	۸۶
				شناسایی روش نصب کس بلبرینگ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کس بلبرینگ را روی محور نصب کند	۸۷
				شناسایی روش نصب تویی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	تویی را روی محور نصب کند	۸۸
				شناسایی روش سفت کردن مهره	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مهره تویی سفت کند	۸۹
				شناسایی روش خم کردن لب مهره	اجرای مستقل	روانی حرکتی	لبه مهره تویی را خم کند	۹۰
				شناسایی روش نصب درپوش مهره	اجرای مستقل	روانی حرکتی	درپوش مهره تویی را نصب کند	۹۱
				شناسایی روش نصب کاسه ترمز	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کاسه ترمز را نصب کند	۹۲
				شناسایی روش نصب چرخ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	چرخ را نصب کند	۹۳
				شناسایی روش بررسی سیستم ترمز	ارزشیابی	شناختی	صلاکود سیستم ترمز را بررسی کند	۹۴

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

تراگر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب پایی، تعمیر و تنظیم نماید

توان درسی: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو
 پیش نیاز:
 هم نیاز تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	ساعات			نوع واحد	تعداد واحد:	توان درسی: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو
					تئوری	عملی	جمع			
۹۵	کمک فنر	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش کنترل	۱۰۱			۲	۱- باز کردن و تعمیر کمک فنر را بررسی و تشخیص صیب دهد	
۹۶	۱- باز کردن و تعمیر	شناختی	کاربرد	شناختی روش انتخاب ابزار مخصوص	۱۰۲			۲	ایزان مناسب را برای باز کردن کمک فنر عقب انتخاب نماید	
۹۷	موراد ایمنی را رعایت کند	شناختی	دانش	شناختی روش های ایمنی	۱۰۳			۲	موراد ایمنی را رعایت کند	
۹۸	بیج و مهره بالای کمک را باز کنند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن کمک عقب	۱۰۴			۲	بیج و مهره بالای کمک را باز کنند	
۹۹	بیج و مهره پایین کمک را باز کنند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن کمک کمک	۱۰۵			۲	بیج و مهره پایین کمک را باز کنند	
۱۰۰	کمک فنر را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش خارج کردن کمک	۱۰۶			۲	کمک فنر را بیرون آورد	
۱۰۱	طول ابزار مخصوص را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش تنظیم ابزار	۱۰۷			۲	طول ابزار مخصوص را تنظیم کند	
۱۰۲	ارتفاع شاسی را تنظیم کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش تنظیم ارتفاع با ابزار مخصوص	۱۰۸			۲	ارتفاع شاسی را تنظیم کند	
۱۰۳	فاصله در سر محل نصب کمک فنر اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش کنترل فاصله با ابزار مخصوص	۱۰۹			۲	فاصله در سر محل نصب کمک فنر اندازه گیری کند	
۱۰۴	کمک فنر مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش انتخاب قطعه	۱۱۰			۲	کمک فنر مناسب را انتخاب کند	
۱۰۵	کمک فنر جدید را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب کمک فنر	۱۱۱			۲	کمک فنر جدید را نصب کند	
۱۰۶	بیج و مهره نگهدارنده بالای کمک را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش سفت کردن بالای کمک	۱۱۲			۲	بیج و مهره نگهدارنده بالای کمک را سفت کند	
۱۰۷	بیج و مهره نگهدارنده پایین کمک را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش سفت کردن پایین کمک	۱۱۳			۲	بیج و مهره نگهدارنده پایین کمک را سفت کند	
۱۰۸	ایزان تنظیم ارتفاع شاسی را باز کنند	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش باز کردن ابزار مخصوص	۱۱۴			۲	ایزان تنظیم ارتفاع شاسی را باز کنند	
۱۰۹	میل موج گیر و تعمیر	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش کنترل میل موج گیر	۱۱۵			۲	میل موج گیر را بررسی و تشخیص صیب دهد	
۱۱۰	۱-باز کردن و تعمیر	شناختی	کاربرد	شناختی روش انتخاب ابزار مخصوص	۱۱۶			۲	ایزان مناسب را برای باز کردن میل موج گیر عقب را انتخاب کند	
۱۱۱	میل موج گیر را بررسی و تشخیص صیب دهد	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بلند کردن خودرو	۱۱۷			۲	میل موج گیر را بررسی و تشخیص صیب دهد	
۱۱۲	خارج کردن و تعمیر	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش باز کردن چرخ	۱۱۸			۲	خارج کردن و تعمیر چرخ خودرو را باز کنند	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	۲
		جمع	نظری		
پیش نیاز:		جمع	۹۶		
هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو		نظری	۹۶		

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	تجزیه و تحلیل	روش های آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری		جمع
						عملی	نظری	
۱۱۳	پیچ بست های نگهدارنده میل موج گیر را باز کند	دقت	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش باز کردن میل موج گیر	۶		۶
۱۱۴	ایزار مخصوص را نصب کند	کاربرد	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن میل موج گیر	۶		۶
۱۱۵	میل موج گیر را بیرون آورد ۱- نصب کوفن	دقت	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن میل موج گیر	۶		۶
۱۱۶	دو انتهای میل موج گیر را تمیز کرده و گریس کاری نماید	دقت	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش گریس کاری	۶		۶
۱۱۷	میل موج گیر را داخل اکسل قرار دهد	دقت	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش قرار دادن میل موج گیر	۶		۶
۱۱۸	میله موج گیر را نصب کند	دقت	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب میل موج گیر	۶		۶
۱۱۹	پیچ ها را سفت کند	دقت	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن پیچ ها	۶		۶
۱۲۰	چرخ خودرو را نصب کند	دقت	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چرخ	۶		۶
۱۲۱	عقب خودرو را پایین آورد	دقت	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پایین آوردن عقب خودرو	۶		۶
۱۲۲	فتره های عقب							
۱۲۳	فتره ها را بررسی و صیب یابی کند				شناسایی روش کنترل			
۱۲۴	میله موج گیر را باز کند				شناسایی روش باز کردن میل موج گیر			
۱۲۴	کمک فتر را باز کند				شناسایی روش باز کردن کمک فتر			
۱۲۵	ایزار مخصوص را در محل کمک فتر نصب کند				شناسایی روش نصب ایزار			
۱۲۶	طول ایزار مخصوص را تنظیم کند				شناسایی روش تنظیم ایزار			
۱۲۷	پیچ و واشر و سر فتر را باز کند				شناسایی روش باز کردن پیچ های دوسر فتر			
۱۲۸	دو سر کابل ترمز دستی را باز کند				شناسایی روش باز کردن کابل ترمز دستی			
۱۲۹	وضعیت نسبت فتر را علامت گذاری کند				شناسایی روش نشانه گذاری			
۱۳۰	کاسه چرخ را ثابت کند				شناسایی روش ثابت کردن			
۱۳۱	ایزار مخصوص را روی فتر نصب کند				شناسایی روش نصب ایزار مخصوص			

منابع آموزشی: (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		نوع واحد تعداد واحد: ۲	زمان	نظری	عملی	جمع
	نبراکیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب بایستی تعمیر و تنظیم نماید						

ردیف	اهداف یادگیری	شناختی	جزیه	سطح یادگیری	روش ارزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						نظری	عملی
۱۳۲	نقش را خارج کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی	شناختی روش خارج کردن فنر	۶	۶
۱۳۳	ایزار مخصوص را از فنر جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش باز کردن فنر	۶	۶
۱۳۴	فنرهای جدید را انتخاب نماید	روانی حرکتی	دقت	دقت	شناختی روش انتخاب فنر	۶	۶
۱۳۵	فاصله بازوی محور چرخ (زامون) را توسط ایزار مخصوص تنظیم کند ۲- نصب گوفن	شناختی	ارزشیابی	ارزشیابی	شناختی روش تنظیم بازوی محور چرخ	۶	۶
۱۳۶	نکات لازم برای نصب فنرها را رعایت کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	شناختی نکات ایمنی	۶	۶
۱۳۷	ایزار مخصوص را روی فنر نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش نصب ایزار مخصوص	۶	۶
۱۳۸	دنده های سر فنر را گریس کاری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش گریس کاری سر فنر	۶	۶
۱۳۹	فنر را داخل اکسل قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش جا زدن فنر	۶	۶
۱۴۰	فنر را جا بزند	روانی حرکتی	دقت	دقت	شناختی روش کنترل فنر	۶	۶
۱۴۱	نصب صحیح فنر را کنترل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش باز کردن فنر	۶	۶
۱۴۲	ایزار مخصوص را باز نماید	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش باز کردن فنر	۶	۶
۱۴۳	محفظه دو سر فنر را با گریس پر کرده و بیج ها را اسفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش با زدن فنر	۶	۶
۱۴۴	ایزار مخصوص را از محل نصب کمک فنر خارج کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش با زدن فنر	۶	۶
۱۴۵	میله موج گیر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش نصب میله موج گیر	۶	۶
۱۴۶	خودرو را روی سطح زمین قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش قرار دادن خودرو در سطح	۶	۶
۱۴۷	ارتفاع خودرو را اندازه گیری کند	شناختی	ارزشیابی	ارزشیابی	شناختی روش اندازه گیری ارتفاع فنر	۶	۶
۱۴۸	در صورت لزوم ارتفاع خود را تنظیم نماید	شناختی	ارزشیابی	ارزشیابی	شناختی روش تنظیم ارتفاع	۶	۶
۱۴۹	کمک فنر را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	شناختی روش نصب کمک فنر	۶	۶
۱۵۰	صلبگرد سیستم فنر بندی عقب را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	ارزشیابی	شناختی روش نصب کنترل	۶	۶
۱۵۱	اکسل را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	ارزشیابی	ارزشیابی	شناختی روش کنترل اکسل	۶	۶

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز:
	جمع	صلی			
همه نیاز تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	۱۶	۱۶	۲		
اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۵۲ ابزار مناسب برای تعویض و تعمیر اکسل عقب را انتخاب نماید	کاربرد	شناختی	شناختی روش انتخاب ابزار مخصوص		
۱۵۳ موارد ایمنی را رعایت کند	ارزش گذاری	عاطفی	شناختی روش بالا بردن عقب خودرو		
۱۵۴ لوله های میانی و عقب اگزوز را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن لوله های اگزوز		
۱۵۵ پاک بنزین را تخلیه کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش تخلیه پاک		
۱۵۶ لوله بنزین را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن لوله بنزین		
۱۵۷ سپر حرارتی اگزوز را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش سپر حرارتی		
۱۵۸ پایه نگهدارنده سیم ترمز دستی را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن سیم ترمز دستی		
۱۵۹ اهم ترمز دستی را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن اهم ترمز دستی		
۱۶۰ کابل ترمز دستی را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن کابل ترمز دستی		
۱۶۱ پاک را شل کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش شل کردن پاک		
۱۶۲ لوله های ترمز در طرف راست و انتهای لوله ها را مسدود نماید	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن لوله های ترمز		
۱۶۳ اکسل را توسط چک مهار کند	کاربرد	شناختی	شناختی روش مهار اکسل		
۱۶۴ اتاق خودرو را تا حد مجاز بالا ببرد	کاربرد	شناختی	شناختی روش بالا بردن اتاق		
۱۶۵ با استفاده از ابزار مخصوص پایه عقب اکسل را باز کند	کاربرد	شناختی	شناختی روش استفاده از ابزار مخصوص		
۱۶۶ پیچ های نگهدارنده چلر اکسل را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن اکسل		
۱۶۷ مجموعه اکسل را بیرون آورد	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش خارج کردن اکسل		
۱۶۸ اکسل را روی سیرکار قرار دهد	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش انتقال اکسل روی سیرکار		
۱۶۹ فنر پیشینی را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن فنر		
۱۷۰ میله موجگیر را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناختی روش میل موج گیر		
۱۷۱ کمک فنر را باز کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی روش باز کردن کمک فنر		
۱۷۲ کس خازنی بلبرینگ بازوی محور چرخ (ژامبون) را خارج کند	کاربرد	شناختی	شناختی روش خارج کردن بلبرینگ		
۱۷۳ کس داخلی بلبرینگ بازوی محور چرخ (ژامبون) را بیرون آورد	کاربرد	شناختی	شناختی روش خارج کردن بلبرینگ		

منابع آموزشی: کتاب، جزوه و ...:

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعات		نوع واحد	تعداد واحد:	همینیا: تکمیل دروسی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
	جمع	عملی			
پیش نیاز:	۹۶	۹۶		۲	

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

تراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب نماید، تعمیر و تنظیم نماید

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱۷۴	۴- نصب کردن قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش تعیین قطعات ممیوب	
۱۷۵	قطعات جدید انتخاب کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش انتخاب قطعات جدید	
۱۷۶	کسی داخلی بلبرینگ را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش نصب بلبرینگ با ابزار مخصوص	
۱۷۷	کسی خارجی بلبرینگ را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش نصب با ابزار مخصوص	
۱۷۸	پین و نگهدارنده بوش جلو را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن پین و نگهدارنده	
۱۷۹	بوش را خارج کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش خارج کردن بوش	
۱۸۰	بوش مناسب را انتخاب نماید	شناختی	کاربرد	شناختی روش انتخاب بوش	
۱۸۱	بوش جلو اکسل را نصب کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش نصب بوش با ابزار مخصوص	
۱۸۲	پین و نگهدارنده بوش های جلو اکسل نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب پین و نگهدارنده	
۱۸۳	پیچ های نگهدارنده بوشهای عقب اکسل نصب را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن بوش های عقب	
۱۸۴	بوش مناسب انتخاب کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش انتخاب بوش	
۱۸۵	بوش را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب بوشها	
۱۸۶	فنر پیشی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب فنر	
۱۸۷	میله موج گیر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب میل موج گیر	
۱۸۸	کمک فنر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش کمک فنر	
۱۸۹	مجموعه اکسل عقب را به شاسی اتصال دهد	شناختی	کاربرد	شناختی روش اتصال اکسل به شاسی	
۱۹۰	با استفاده از ابزار مخصوص پایه اکسل عقب را سخت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب پایه اکسل	
۱۹۱	اتاق خودرو را پایین آورد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش پایین آوردن اتاق خودرو	
۱۹۲	لوله های روغن ترمز را سخت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب لوله های روغن	
۱۹۳	کابل و اهرم ترمز دستی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب کابل و اهرم ترمز دستی	
۱۹۴	پایه نگهدارنده سیم ترمز دستی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب پایه ترمز دستی	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی:

نواگیر پس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را حسب باسی، تعمیر و تنظیم نماید

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	همینیا: تکمیل روزی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
	جمع	عملی			
پیش نیاز:	۹۶	۹۶		۲	

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش ارزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۱۹۵	سپر حرارتی اگزوز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله اگزوز	۱۲	
۱۹۶	لوله بزرگ را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله بزرگ	۱۲	
۱۹۷	پاک را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پاک	۱۲	
۱۹۸	لوله های میانی و عقب اگزوز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله های اگزوز	۱۲	
۱۹۹	سیم ترمز را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری ترمز	۱۲	
۲۰۰	ارتفاع خودرو را بررسی کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش اندازه گیری ارتفاع ترمز	۱۲	
۲۰۱	صمگره سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی سیستم ترمز	۱۲	
۲۰۲	صمگره تملیق را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی سیستم تملیق	۱۲	
	تنظیم زوایای چرخ					
۲۰۳	ایزار مناسب برای بررسی هندسه تملیق چلو و عقب انتخاب نماید	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ایزار مناسب	۱۲	
۲۰۴	طرز کار و روش استفاده از ایزارهای عمومی و مخصوص را بیان کند	شناختی	دانش	شناسایی ایزار مخصوص و عمومی	۱۲	
۲۰۵	لاستیک های خودرو را از نظر ابعاد بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی لاستیک	۲۰۵	
۲۰۶	فشار باد لاستیک را بررسی و تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تنظیم باد لاستیک	۲۰۶	
۲۰۷	بالانس بودن لاستیک ها را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بالانس بودن لاستیک	۲۰۷	
۲۰۸	خودرو را روی دستگاه قرار دهد و موارد ایمنی را رعایت کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش موارد ایمنی	۲۰۸	
۲۰۹	صحت عمل بلبرینگ های چرخ را آزمایش کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش صحت عمل بلبرینگ ها	۲۰۹	
۲۱۰	صحت عمل سیبک ها را آزمایش کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش آزمایش عمل سیبک ها	۲۱۰	
۲۱۱	اهمیت بندی فرمان را آزمایش کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش آزمایش اهمیت بندی	۲۱۱	
۲۱۲	صحت عمل بوش ها تملیق را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش آزمایش بوشهای تملیق	۲۱۲	
۲۱۳	سالم بودن طبق را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش آزمایش طبق	۲۱۳	
۲۱۴	صحت عمل کمک تیر را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی کمک روی خودرو	۲۱۴	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
	فرآینک پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب بایی، تعمیر و تنظیم نماید	جمع			
پیش نیاز:	ساعت	عملی	نظری	جمع	۹۶
هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو					

ردیف	اهداف یادگیری	جهت یادگیری	سطح یادگیری	روش و زیرمجموعی آموزشی		زمان مورد نیاز با تئوری
				عملی	نظری	
۲۱۵	صنکرد سیستم تیر بندی را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی سیستم تیر بندی		
۲۱۶	ارتفاع شاسی را در نقاط مختلف بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل ارتفاع		
۲۱۷	سالم بودن شاسی را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل شاسی		
۲۱۸	دستگاه مورد نظر را انتخاب کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش دستگاه تنظیم فرمان		
۲۱۹	پایه دستگاه اندازه گیر را روی چرخ ها نصب کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش نصب دستگاه اندازه گیر		
۲۲۰	پایه دستگاه اندازه گیر را با چرخ تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تنظیم دستگاه اندازه گیر		
۲۲۱	دریک راستا بودن چرخ ها را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش دریک راستا بودن چرخ ها		
۲۲۲	دریک راستا بودن اکسل جلو و عقب را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش دریک راستا بودن اکسل ها		
۲۲۳	To-in چرخ های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری زاویه To-in		
۲۲۴	To-out چرخ های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری To-out		
۲۲۵	camber چرخ های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری camber		
۲۲۶	چرخ های جلو را ۲۰ تا ۳۰ درجه اندازه گیری کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش چرخاندن چرخ همراه دستگاه		
۲۲۷	زاویه K-P-i چرخ های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری K-P-i		
۲۲۸	زاویه caster چرخ های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری caster		
۲۲۹	چرخ های خود رو را در یک راستا قرار دهد	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری چرخ ها		
۲۳۰	زاویه Toe-in چرخ ها عقب را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری Toe-in		
۲۳۱	زاویه camber چرخ های عقب را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری camber		
۲۳۲	زاویه caster چرخ های عقب را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری caster		
۲۳۳	زوایای چرخ ها را با اندازه های استاندارد مقایسه کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش استفاده از جدول استاندارد		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

توان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	ساعات			نوع واحد	تعداد واحد:	۲
		جمع	عملی	نظری			
پیش نیاز:	تراکی پس از پایان این درس اجزاء ششای و بدنه را میب یایی، تعمیر و تنظیم نماید	جمع	۹۶	۹۶			
هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو							

ردیف	اهداف یادگیری	صفت یادگیری	صفت یادگیری	صفت یادگیری	نوع واحد	ساعات		
						جمع	عملی	نظری
۲۳۴	اهداف یادگیری	شناختی	سطح یادگیری	روشنایی روش تنظیم زوایای چرخ	تجزیه و تحلیل	۲۳۵	۲۳۶	۲۳۷
۲۳۵	زوایای چرخ ها را بر طبق اندازه های توصیه شده از طرف کارخانه تنظیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش کنترل مجموعه ستون فرمان	کاربرد	۲۳۸	۲۳۹	۲۴۰
۲۳۶	باز کردن و تعمیر ستون فرمان	شناختی	کاربرد	شناختی روش انتخاب ابزار مناسب	دانش	۲۴۱	۲۴۲	۲۴۳
۲۳۷	همکار و ستون فرمان را بررسی کند	شناختی	دانش	شناختی ابزارهای مخصوص	اجرای مستقل	۲۴۴	۲۴۵	۲۴۶
۲۳۸	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش جدا کردن کابل باتری	اجرای مستقل	۲۴۷	۲۴۸	۲۴۹
۲۳۹	کابل باتری را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش هم راستا کردن چرخ ها	کاربرد	۲۵۰	۲۵۱	۲۵۲
۲۴۰	چرخ ها را در وضعیت مستقیم قرار دهد	شناختی	کاربرد	شناختی روش غیر فعال کردن کیسه هوا و کمربند ایمنی	روانی حرکتی	۲۵۳	۲۵۴	۲۵۵
۲۴۱	کیسه هوا را بازگرداند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش بازگردن کیسه هوا	روانی حرکتی	۲۵۶	۲۵۷	۲۵۸
۲۴۲	مهره فلکه فرمان را باز کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش بازگردن مهره فلکه فرمان	روانی حرکتی	۲۶۰	۲۶۱	۲۶۲
۲۴۳	فلکه فرمان را جدا کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش خارج کردن لکه فرمان	روانی حرکتی	۲۶۴	۲۶۵	۲۶۶
۲۴۴	قاب های بالا و پایین ستون فرمان را باز کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش بازگردن قاب های فرمان	روانی حرکتی	۲۶۹	۲۷۰	۲۷۱
۲۴۵	کانکتورهای اتصالات برقی را جدا کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش جدا کردن:	روانی حرکتی	۲۷۴	۲۷۵	۲۷۶
۲۴۶	محافظ ستون فرمان را باز کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش راهپا و برف پاک کن، زاویه ستیج، سوییچ ترکیبی پتانسیومتر تنظیم روشنایی دسته	روانی حرکتی	۲۷۹	۲۸۰	۲۸۱
۲۴۷	بست میل فرمان را شل کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش بازگردن محافظ ستون فرمان	روانی حرکتی	۲۸۴	۲۸۵	۲۸۶
۲۴۸	چهار شاخه فرمان را آزاد کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش بازگردن بست میل فرمان	روانی حرکتی	۲۸۹	۲۹۰	۲۹۱
۲۴۹	بیج ها و مهره های نگهدارنده ستون فرمان را باز کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش بازگردن ستون فرمان	روانی حرکتی	۲۹۴	۲۹۵	۲۹۶
۲۵۰	ستون فرمان را از محل نصب جدا کرده و آورد	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش خارج کردن ستون فرمان	روانی حرکتی	۳۰۰	۳۰۱	۳۰۲
۲۵۱	۲- نصب کردن	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش نصب یابی قطعات	روانی حرکتی	۳۰۵	۳۰۶	۳۰۷
۲۵۲	تقطعات میوب را مشخص کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش نصب یابی قطعات	روانی حرکتی	۳۱۰	۳۱۱	۳۱۲
۲۵۳	تقطعات میوب را مشخص کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	شناختی روش نصب یابی قطعات	روانی حرکتی	۳۱۵	۳۱۶	۳۱۷

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		
	ساعت	نظری	عملی
تعداد واحد: ۲	۱۶	۱۶	۱۶
پیش نیاز: هیچ نیازی			
همه نیازها تکمیل گردید			

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت			روش های آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
			نظری	عملی	جمع		
۲۵۳	نگات ایمنی را در موقع نصب رعایت کند	تعداد واحد: ۲	دقت	حرکتی	روانی	روش های ایمنی	۲
۲۵۴	ستون فرمان را در محل قرار دهد		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش نصب ستون فرمان	۲
۲۵۵	چهار شاخه فرمان را نصب کند		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش نصب چهار شاخه فرمان	۲
۲۵۶	بست میل فرمان را سفت کند		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش نصب بست میل فرمان	۲
۲۵۷	محافظ ستون فرمان را نصب کند		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش محافظ ستون فرمان	۲
۲۵۸	کانکتورهای اتصالات برقی را نصب کند		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش نصب اتصالات الکتریکی	۲
۲۵۹	قاب های بالا و پایین ستون فرمان را نصب کند		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش نصب ستون فرمان	۲
۲۶۰	فلکه فرمان را سوار کند		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش نصب فلکه فرمان	۲
۲۶۱	مهره فلکه فرمان را سفت کند		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش سفت کردن مهره فلکه فرمان	۲
۲۶۲	کیسه هوا را نصب کند		اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش نصب کیسه هوا	۲
۲۶۳	کابل باتری را وصل کند	اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش نصب کابل باتری	۲	
۲۶۴	سیستم کیسه هوا و کمربند ایمنی را فعال کند	اجرای مستقل	حرکتی	روانی	شناسایی روش فعال کردن کیسه هوا و کمربند ایمنی	۲	
۲۶۵	صمکرو لامپ اخطار را بررسی کند	ارزش گذاری	عاطفی	شناختی	شناسایی روش کنترل لامپ اخطار	۲	
۲۶۶	صمکرو قطعات الکتریکی را بررسی کند	ارزش گذاری	عاطفی	شناختی	شناسایی روش کنترل قطعات الکتریکی	۲	
۲۶۷	صمکرو سیستم فرمان را بررسی کند	ارزشیابی	شناختی	روانی	شناسایی روش کنترل	۲	
۲۶۸	فرمان پرفورم	کاربرد	شناختی	روانی	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۲	
۲۶۹	مغزین روشن	دانش	شناختی	عاطفی	شناسایی ابزارهای مخصوص	۲	
۲۷۰	بارگروه تعمیر	ارزش گذاری	عاطفی	روانی	شناسایی روش ایمنی	۲	
۲۷۱	ابزار مناسب برای تعمیر مغزین، روغن و لوله های رابط را انتخاب کند	اجرای مستقل	روانی	شناختی	شناسایی روش جدا کردن کابل باتری	۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:			عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو
					نظری	عملی	جمع	
۲۷۲	درپوش مخزن را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن درپوش	۱۶	۱۶	۳۲	پیش نیاز: هم نیاز: تکمیل پروازی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
۲۷۳	روغن مخزن را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تخلیه	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۷۴	لوله های روغن متصل به جعبه فرمان را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن لوله های روغن جعبه فرمان	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۷۵	روغن سیستم را تخلیه کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تخلیه کامل روغن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۷۶	شیلنگ های روغن را از مخزن جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن شیلنگ های روغن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۷۷	پیچ و مهره پایه مخزن را بازکنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن پایه های مخزن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۷۸	۲- نصب کردن قطعات ممیوب را تعویض کنند	شناختی	ارزش گذاری	شناسایی روش تعویض قطعات	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۷۹	مخزن را روی اتاق قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	قراردادن مخزن روی اتاق	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۰	پیچ و مهره پایه مخزن را سفت کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مخزن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۱	شیلنگ های رابط روغن را به مخزن وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیلنگ های مخزن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۲	شیلنگ های رابط روغن را به جعبه فرمان وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیلنگ های جعبه فرمان	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۳	روغن جدید بکار ببرد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش انتخاب روغن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۴	مخزن روغن را تا حد مجاز از روغن پر کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پرکردن روغن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۵	فرمان خودرو را تا انتها به چپ و راست بچرخانند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش انتخاب روغن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۶	ارتفاع روغن را کنترل کنند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سطح روغن	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۷	کابل باتری را وصل کنند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کابل باتری	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۸	موتور خودرو را روشن کنند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش روشن کردن خودرو	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۸۹	سیستم فرمان را هواگیری نمایند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری سیستم فرمان	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۹۰	صمکله فرمان را بررسی کنند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم فرمان	۱۶	۱۶	۳۲	
۲۹۱	جعبه فرمان باز کردن و تعمیر	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی و کنترل جعبه فرمان	۱۶	۱۶	۳۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب پایی، تعمیر و تنظیم نماید

ساعت	نوع واحد	
	جمع	تعداد واحد:
جمع	۹۶	۲

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو
 پیش نیاز: همپایان تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو

زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و زیرموضوعی آموزشی	سطح یادگیری	جمله یادگیری	ساعت		نوع واحد	اهداف یادگیری	ردیف
				جمع	عملی			
	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	کاربرد	شناختی	۹۶	۹۶	۲	ابزار مناسب برای تعمیر جعبه فرمان انتخاب نماید	۲۹۲
	شناسایی ابزاری مخصوص	داشت	شناختی				طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند	۲۹۳
	شناسایی موارد ایمنی	اجرای مستقل	روانی حرکتی				کابل باتری را جدا کند	۲۹۴
	شناسایی روش تخلیه روغن	اجرای مستقل	روانی حرکتی				موارد ایمنی را رعایت کند	۲۹۵
	شناسایی روش بازکردن لوله های جعبه فرمان	اجرای مستقل	روانی حرکتی				روغن سیستم را تخلیه کند	۲۹۶
	شناسایی روش بازکردن سپر حرارتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی				لوله های متصل به جعبه فرمان را باز کند	۲۹۷
	شناسایی روش بازکردن اتصال	اجرای مستقل	روانی حرکتی				اتصال جعبه فرمان و میل فرمان را باز کند	۲۹۸
	شناسایی روش بازکردن بازکردن محور چرخ	اجرای مستقل	روانی حرکتی				سیک فرمان را از بازکردن (شامل دست) جدا کند	۳۰۰
	شناسایی روش بازکردن اتصال بین رام و جعبه فرمان	اجرای مستقل	روانی حرکتی				پیچ های اتصال جعبه فرمان به رام را باز کند	۳۰۱
	شناسایی روش خارج کردن جعبه فرمان	اجرای مستقل	روانی حرکتی				جعبه فرمان را از محل نصب شده بیرون آورد	۳۰۲
	شناسایی روش نصب جعبه فرمان به گیره	دقت	روانی حرکتی				جعبه فرمان را به گیره روئیزی محکم کند	۳۰۳
	شناسایی روش بازکردن سبک ها	دقت	روانی حرکتی				سیک ها را باز کند	۳۰۴
	شناسایی روش بازکردن گردگیرها	دقت	روانی حرکتی				گردگیرها را باز کند	۳۰۵
	شناسایی روش بازکردن میل رابطه سبک با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی				میل رابطه سبک را باز کند	۳۰۶
	شناسایی روش بازکردن پلاچر	دقت	روانی حرکتی			پلاچر تنظیم لقی دنده شانه ای را باز کند	۳۰۷	
	شناسایی روش لوله های فلزی	دقت	روانی حرکتی			لوله های فلزی را از سوپاپ تقسیم جدا کند	۳۰۸	
	شناسایی روش سوپاپ تقسیم	دقت	روانی حرکتی			سوپاپ تقسیم را از جعبه فرمان جدا کند	۳۰۹	
	شناسایی روش خارج کردن میل دنده شانه ای	دقت	روانی حرکتی			میل دنده شانه ای را از داخل پوسته بیرون آورد	۳۱۰	
	شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار دقیق	دقت	روانی حرکتی			قطعات را بررسی و اندازه گیری کند فیسکو فن	۳۱۱	
	شناسایی روش تمویض قطعات معیوب	ارزشیابی	شناختی			قطعات معیوب را مشخص و تمویض کند	۳۱۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	
	ساعت	نظری
پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	جمع	نظری
	۹۶	۹۶
نوع واحد	تعداد واحد: ۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					عملی	نظری
۳۱۳	میل دنده شانه‌ای را داخل پوسته قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب میل دنده شانه‌ای		
۳۱۴	سوپاپ تقسیم را روی جمبه فرمان نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سوپاپ تقسیم		
۳۱۵	مقدار پیش فشار روی میل شانه‌ای را اندازه‌گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه‌گیری پیش فشار با ابزار مخصوص		
۳۱۶	پلاچر را نصب و مقدار پیش فشار را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تنظیم پیش فشار		
۳۱۷	لوله‌های فلزی سوپاپ تقسیم را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله‌های فلزی		
۳۱۸	میل رابط سیبک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب میل رابط سیبک		
۳۱۹	گردگیرها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب گردگیرها		
۳۲۰	سیبک‌ها را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش نصب سیبک‌ها		
۳۲۱	میل رابط سیبک‌ها را تنظیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش میل رابط		
۳۲۲	جمبه فرمان را روی خودرو قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب جمبه فرمان		
۳۲۳	پیچ‌های اتصال جمبه فرمان به رام را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت‌کردن پیچ‌های جمبه فرمان		
۳۲۴	سیبک‌های فرمان را روی بازوی فرمان (شالاست) نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سیبک‌های فرمان		
۳۲۵	اتصال بین جمبه فرمان و میل فرمان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اتصال		
۳۲۶	سپر حرارتی آگزوز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سپر حرارتی		
۳۲۷	لوله‌های متصل به جمبه فرمان را سوار کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله‌های جمبه فرمان		
۳۲۸	روغن سیستم را کامل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پرکردن روغن		
۳۲۹	کابل باتری را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش وصل کردن کابل		
۳۳۰	سیستم را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری سیستم		
۳۳۱	زوبای چرخ را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل زوبای		
۳۳۲	همکاره سیستم فرمان را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	بررسی عملکرد سیستم فرمان		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	ساعات			نوع واحد	تعداد واحد	ملاحظات
		جمع	علمی	نظری			
<p>شماره درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو پیش نیاز: هم نیاز و تکمیل دروسی سیستم های هدایت و کنترل خودرو</p>							
۲۳۳	بیم فرمان	۱۶	۱۶	۲	۲	اهداف یادگیری	
۲۳۴	۱- بازکردن و تعمیر	۱۶	۱۶	۲	۲	بیم فرمان را بررسی و تشخیص بیم دهد	
۲۳۵	۲- نصب کورون	۱۶	۱۶	۲	۲	ایزار مناسب برای تعمیر بیم را در فرمان و انتخاب نماید	
۲۳۶	۳- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند	
۲۳۷	۴- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	موارد ایمنی را رعایت کند	
۲۳۸	۵- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	روغن سیستم را تخلیه کند	
۲۳۹	۶- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	تسمه محرک بیم را بازکند	
۲۴۰	۷- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	لوله های متصل به بیم را بازکند	
۲۴۱	۸- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	بیم را بیرون آورد	
۲۴۲	۹- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	اجزاء بیم را بازکند	
۲۴۳	۱۰- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	قطعات بررسی و اندازه گیری کند	
۲۴۴	۱۱- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	۲- نصب کورون	
۲۴۵	۱۲- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	قطعات معیوب را مشخص و تعویض نماید	
۲۴۶	۱۳- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	اجزاء بیم را جمع کند	
۲۴۷	۱۴- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	بیم را روی پایه نصب کند	
۲۴۸	۱۵- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	لوله های روغن بیم را نصب کند	
۲۴۹	۱۶- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	تسمه محرک بیم را نصب کند	
۲۵۰	۱۷- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	تسمه سیستم را کامل کند	
۲۵۱	۱۸- تعویض بیم	۱۶	۱۶	۲	۲	روغن بازاری را وصل کند	
<p>منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):</p>							

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب نماید، تعمیر و تنظیم نماید

ردیف	موضوع	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	روش تدریس	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۵	شناسایی روش بررسی و کنترل	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش تعویض قطعات	۵	۵
۵	شناسایی روش انتخاب ایزار مناسب	کاربرد	شناختی	شناسایی روش جمع کردن قطعات بیم	۵	۵
۵	شناسایی ابزارهای مخصوص	دانش	شناختی	شناسایی روش نصب بیم	۵	۵
۵	شناسایی روش های ایمنی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب لوله های روغن	۵	۵
۵	شناسایی روش تخلیه روغن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب تسمه	۵	۵
۵	شناسایی روش بازکردن تسمه	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش تنظیم تسمه	۵	۵
۵	شناسایی روش بازکردن لوله ها	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش پرکردن سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش بازکردن بیم از روی پایه	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش اتصال کابل	۵	۵
۵	شناسایی روش بازکردن اجزاء بیم	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش کنترل قطعات بیم	ارزشیابی	شناختی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش تعویض قطعات	ارزشیابی	شناختی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش جمع کردن قطعات بیم	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش نصب بیم	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش نصب لوله های روغن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش نصب تسمه	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش تنظیم تسمه	ارزشیابی	شناختی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش پرکردن سیستم	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش اتصال کابل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵
۵	شناسایی روش هواگیری سیستم	ارزشیابی	شناختی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵

تحلیل آموزشی

عنوان درس: سازه، سیستم های مدایت و کنترل خوردور
 پیش نیاز: تکمیل دروس سیستم های مدایت و کنترل خوردور
 اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را صیقلی، تعمیر و تنظیم نماید

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روشهای روش آموزشی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	ملاحظات
					نظری	عملی			
۳۵۲	اصول سیستم فرمان را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش کنترل سیستم فرمان	۹۶	۹۶	۲		
۳۵۳	۱- بازرگ کردن و تعمیر لوله های سیستم ترمز را بررسی و تشخیص هب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش بررسی و کنترل	۳۵۳				
۳۵۴	۱- بازرگ کردن و تعمیر لوله های سیستم برای بررسی لوله های سیستم ترمز انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش انتخاب ابزار مناسب	۳۵۴				
۳۵۵	۲- نصب لوله های ممیوب را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش باز کردن	۳۵۵				
۳۵۶	لوله های ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش تعویض لوله ها	۳۵۶				
۳۵۷	آیندی بودن اتصالات را آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش بررسی نشی	۳۵۷				
۳۵۸	ابزار مناسب برای هواگیری سیستم را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش انتخاب ابزار مناسب	۳۵۸				
۳۵۹	طرز کار و روش استفاده از ابزار مخصوص را بیان کند	شناختی	دانش	شناختی ابزارهای مخصوص	۳۵۹				
۳۶۰	موارد ایمنی را بیان کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناختی موارد ایمنی	۳۶۰				
۳۶۱	ارتفاع روغن ترمز را بررسی کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش کنترل سطح روغن	۳۶۱				
۳۶۲	با روغن ترمز مناسب مخزن را پر کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش پر کردن روغن	۳۶۲				
۳۶۳	سیستم ترمز را هواگیری کند	شناختی	کاربرد	روش هواگیری سیستم ترمز	۳۶۳				
۳۶۴	صفا کرد سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش بررسی و کنترل	۳۶۴				
۳۶۵	۱- بازرگ کردن و تعمیر پمپ اصلی ترمز را بررسی و تشخیص هب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناختی روش بررسی و کنترل	۳۶۵				
۳۶۶	ابزار مناسب برای تعمیر سیلندر اصلی ترمز را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش انتخاب ابزار مناسب	۳۶۶				
۳۶۷	کابل باتری را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش جدا کردن کابل باتری	۳۶۷				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	موضوع	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی					
پیش نیاز:	۱۶	۱۶					
هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو							
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:							
تراژیک پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب پایی، تعمیر و تنظیم نماید							
زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع				
روشن و ریزه صفتی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری				
شناسایی روش تخلیه روغن	دقت	روانی حرکتی	روغن ترمز مخزن را تخلیه کند				
شناسایی روش جدا کردن اتصال الکتریکی مخزن	دقت	روانی حرکتی	اتصال الکتریکی مخزن را جدا کند				
شناسایی روش باز کردن سیلندر اصلی	دقت	روانی حرکتی	سیلندر اصلی ترمز را از پوسته جدا کند				
شناسایی روش نصب پمپ روی گیره	دقت	روانی حرکتی	سیلندر اصلی را به گیره روپمپری محکم کند				
شناسایی روش جدا کردن مخزن	دقت	روانی حرکتی	مخزن را جدا کند				
شناسایی روش تفکیک قطعات پمپ	دقت	روانی حرکتی	قطعات سیلندر اصلی را جدا کند				
شناسایی روش ترمیض قطعات معیوب	ارزشیابی	شناختی	قطعات معیوب را مشخص کند				
شناسایی روش ترمیض قطعات معیوب	ارزشیابی	شناختی	قطعات معیوب را ترمیض کند				
شناسایی روش جمع کردن اجزاء پمپ	اجرای مستقل	شناختی	اجزاء سیلندر را جمع کند				
شناسایی روش نصب مخزن	اجرای مستقل	شناختی	مخزن را نصب کند				
شناسایی روش نصب پوسته	اجرای مستقل	شناختی	سیلندر اصلی ترمز روی پوسته نصب کند				
شناسایی روش اتصال الکتریکی	اجرای مستقل	شناختی	اتصال الکتریکی مخزن را وصل کند				
شناسایی روش پر کردن سیستم	ارزشیابی	روانی حرکتی	روغن سیستم را کامل کند				
شناسایی روش هواگیری سیستم	ارزشیابی	شناختی	سیستم را هواگیری کند				
شناسایی روش وصل کردن کابل	ارزشیابی	شناختی	کابل باتری را وصل کند				
شناسایی روش بررسی عملکرد	ارزشیابی	شناختی	عملکرد ترمز را بررسی کند				
شناسایی روش بررسی و کنترل	تجزیه و تحلیل	شناختی	باز کردن و تعمیر				
شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	کاربرد	شناختی	۱- پوسته و پدال ها				
شناسایی روش جدا کردن باتری	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پوسته و پدال ها را بررسو تشخیص صیب دهد				
			ابزار مناسب برای تعمیر پوسته و پدال ها را انتخاب کند				
			کابل باتری را جدا کند				
			منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):				

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سایح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:			عنوان درس: کتاب، جزوه و ...:
				نوع واحد	تعداد واحد	ساعت	
جمع	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۳۸۷	اتصال الکتریکی سبیلندر اصلی را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۳۸۸	موتور برف پاک کن (یابتری) باز کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۳۸۹	سبیلندر اصلی ترمز را از بوستر جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۳۹۰	سوپاپ خلاء را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۳۹۱	مهره های اتصال بوستر به اتاق را باز کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۳۹۲	اتصالات الکتریکی پدال را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۳۹۳	سیم کلاچ را باز کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۳۹۴	مجموعه بوستر و پدال ها را از داخل اتاق بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۳۹۵	بوستر را از محفظه پدال ها جدا کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۳۹۶	اجزاء بوستر را باز کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۳۹۷	قطعات ممیوب بوستر را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۳۹۸	مجموعه پدال ها را بررسی و قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۳۹۹	قطعات ممیوب مجموعه پدال ها را تعویض کند ۲- نصب کورون	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۴۰۰	قطعات ممیوب بوستر را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۴۰۱	اجزاء بوستر را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲	
۴۰۲	بوستر را به محفظه پدال ها وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۴۰۳	مجموعه بوستر و پدال ها را روی اتاق قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۴۰۴	سیم کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۴۰۵	اتصال الکتریکی پدال را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۴۰۶	مهره های اتصال بوستر به اتاق را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲
۴۰۷	سوپاپ خلاء را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	۹۶	۹۶	۱۹۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	تعداد واحدها:	نوع واحد	
		ساعت	نظری
پیش نیاز:	جمع	عملی	نظری
هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	۱۶	۱۶	۱۶

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش های درسی بر اساس نیاز شغلی:	زمان مورد نیاز یادگیری	
					عملی	نظری
۴۰۸	سیلندر اصلی ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سیلندر اصلی	۲	
۴۰۹	موتور پرف پانک کن (باتوری) را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب موتور پرف پانک کن	۲	
۴۱۰	اتصال الکتریکی سیلندر اصلی را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اتصال الکتریکی	۲	
۴۱۱	سیستم را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۲	
۴۱۲	کابل باتری را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش وصل کردن کابل باتری	۲	
۴۱۳	عملکرد ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی عملکرد ترمز	۲	
۴۱۴	سویاب کنترل					
۴۱۵	۱- باز کردن و تعمیر سویاب کنترل و تشخیص صیب دهد ایزار مناسب برای تمویض سویاب کنترل فشار سیستم ترمز انتخاب کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل سویاب	۲	
۴۱۶	روغن ترمز سیستم را تخلیه کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش انتخاب ایزار مناسب	۲	
۴۱۷	لوله های متصل به سویاب را باز کنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن لوله های رابط	۲	
۴۱۸	پیچ های اتصال سویاب را باندنه را باز کنند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش سویاب از باندنه	۲	
۴۱۹	۲- نصب کوفن					
۴۲۰	سویاب معیوب را تمویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش انتخاب مناسب	۲	
۴۲۱	سویاب را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سویاب	۲	
۴۲۲	سویاب را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تنظیم سویاب	۲	
۴۲۳	لوله های روغن را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله های روغن	۲	
۴۲۴	سیستم را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۲	
۴۲۵	عملکرد سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی و عملکرد	۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روش محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو پیش نیاز: هم نیاز: تکمیل روزی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
						نظری	عملی			
۴۲۶	۱- بازکردن و تعمیر سیستم ترمز ABS را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی عملکرد	۱	۱	۱۶	۲		۴۲۶
۴۲۷	ابزار مناسب برای تعمیر سیستم ترمز ABS را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۱	۱	۱۶	۲		۴۲۷
۴۲۸	کانکتورهای HECU را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن HECU	۱	۱	۱۶	۲		۴۲۸
۴۲۹	لوله های روغن ترمز را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن لوله های روغن ترمز	۱	۱	۱۶	۲		۴۲۹
۴۳۰	بیج های پایه نگهدارنده HECU را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن پایه نگهدارنده HECU	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۰
۴۳۱	پایه نگهدارنده را از HECU جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن پایه نگهدارنده از HECU	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۱
۴۳۲	HECU مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش انتخاب HECU	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۲
۴۳۳	۲- نصب کورن	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پایه	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۳
۴۳۴	پایه نگهدارنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پایه	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۴
۴۳۵	مجموعه را روی خودرو نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۵
۴۳۶	لوله های روغن ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله های روغن ترمز	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۶
۴۳۷	کانکتورها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کانکتورها	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۷
۴۳۸	سیستم را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری سیستم ABS با ابزار مخصوص	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۸
۴۳۹	عملکرد سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی عملکرد	۱	۱	۱۶	۲		۴۳۹
۴۴۰	سیستم ترمز را تست کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تست سیستم ترمز	۱	۱	۱۶	۲		۴۴۰
۴۴۱	نکات ایمنی را بیان کند	مطالعی	ارزش گذاری	نکات ایمنی کار بر روی سیستم کولر	۱	۱	۱۶	۲		۴۴۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خوردور پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خوردور
				عملی	نظری			
۴۴۰	مدار سیستم ترمید را آزمایش کند	شناختی	کاربرد	۹۶	۹۶	تعداد واحد: ۲		عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خوردور پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خوردور
۴۴۱	سیستم ترمید را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل					
۴۴۲	مقدار روشن برای اجرای سیستم را تعیین کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۴۳	لوله های فشار قوی و ضعیف را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۴۴	کندانسور را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۴۵	دراپ را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۴۶	شیر مناطسی را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۴۷	شیر انبساط را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۴۸	آداپراتور را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۴۹	سوییچ کنترل فشار تمویض کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۵۰	کلاچ مناطسی کمپرسور را تمویض کند	روانی حرکتی	دقت					
۴۵۱	۲- تعمیر کمپرسور	روانی حرکتی	دقت					
۴۵۲	اجزاء کمپرسور را باز کند اجزاء را صیب یابی و تمویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل					
	روش بازکردن اجزاء شناختی روش تمویض : - پیستون ها و رینگ ها - سوپاپ ها - بلوک سیلندر - شفت محرک و پوش - صفحه مایل - چرخ دنده ها							
	رئوس و زیرمجموعی آموزشی							
	شناختی روش اندازه گیری: فشار - دما - تندی - رطوبت - مقدار گاز شناختی روش کنترل : لوله ها - کندانسور - دراپر - شیر مناطسی - شیر انبساط - کمپرسور - کلاچ کمپرسور روش تعیین مقدار روشن اجزاء شناختی روش تمویض لوله ها شناختی روش تمویض کندانسور شناختی روش تمویض دراپر شناختی روش تمویض شیر مناطسی شناختی روش تمویض شیر انبساط شناختی روش تمویض آداپراتور شناختی روش تمویض سوییچ کنترل فشار شناختی روش تمویض کلاچ مناطسی کمپرسور							
	زمان مورد نیاز یادگیری							
	جمع عملی نظری							

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد:	مکان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	پیش نیاز:
		عملی	تئوری				
۹۶	۹۶	۹۶	۹۶	۲	۲	همه نیاز: تکمیل کورس سیستم های هدایت و کنترل خودرو	
رئوس و زیرموضوعی آموزشی							
جمع	عملی	تئوری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	
			شناسایی روش نصب اجزاء شناسایی روش نصب و تنظیم تسمه شناسایی روش کنترل دریاچه ها شناسایی روش تنظیم دریاچه جریان هوا شناسایی روش کنترل سیستم جمع ساعات	روانی حرکتی مستقل روانی حرکتی مستقل روانی حرکتی مستقل روانی حرکتی مستقل روانی حرکتی مستقل ارزشیابی	کمبرسور را جمع کند کمبرسور را نصب و تسمه آنرا تنظیم کند عملکرد دریاچه های جریان هوا را کنترل کند دریاچه های جریان هوا را تنظیم کند عملکرد سیستم تهویه مطبوع را بررسی کند	۴۵۳ ۴۵۴ ۴۵۵ ۴۵۶ ۴۵۷	
منابع آموزش (کتاب، جزوه و...):							

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی مانتی پلکس پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو هم نیاز:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری
	جمع	نظری			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراژیر می تواند پس از پایان این درس کاربرد موشن پلکس در خودرو را بیان کند	۱۶	۱۶	۱	۱	

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری نظری	جمع عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: دلیل استفاده از موشن پلکس را نام ببرد	شناختی	دانش	دلیل استفاده از سیستم موشن پلکس	۰/۵	۰/۵
۲	سیستم موشن پلکس را تعریف کند	شناختی	دانش	آشنایی با سیستم موشن پلکس	۱	۱
۳	سیستم آنالوگ و دیجیتال را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	توضیح سیستم آنالوگ و دیجیتال	۲	۲
۴	سطوح منطقی صفر و یک را برای ریاضی توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	توضیح سطوح منطقی صفر و یک	۲	۲
۵	دروازه های NOT, OR, AND را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	تعریف NOT, OR, AND	۲	۲
۶	جدول صحت NOT, OR, AND را رسم کند	شناختی	کاربرد	روش رسم جدول صحت	۰/۵	۰/۵
۷	میکرو پروسور AND, OR, NOT را رسم کند	شناختی	درک و فهم	روش رسم میکرو پروسور	۰/۵	۰/۵
۸	سیستم های حلقه باز و بسته را تشریح کند	شناختی	دانش	سیستم های کنترل حلقه باز و حلقه بسته	۱/۵	۱/۵
۹	انواع روشهای انتقال اطلاعات را تعریف کند	شناختی	دانش	پارالل و سریال	۱/۵	۱/۵
۱۰	معماری شبکه را بررسی کند	شناختی	دانش	معماری شبکه و بررسی استانداردها: ارسال اطلاعات و مدل مفت لایه های VAN, CAN	۱	۱
۱۱	انواع شبکه را تعریف کند	شناختی	دانش	آشنایی با سیستم های: VAN BODY - VAN COMFORT -	۱	۱
۱۲	انواع شبکه موشن پلکس را تعریف کند	شناختی	دانش	بررسی پروتکل های موجود در سیستم موشن پلکس	۱	۱
۱۳	پروتکل های موجود موشن پلکس را نام ببرد	شناختی	دانش	بررسی پروتکل های موجود در سیستم موشن پلکس	۱	۱
۱۴	نحوه عملکرد سیستم موشن پلکس را بیان کند	شناختی	درک و فهم	سیستم موشن پلکس	۳	۳
۱۵	عملکرد سنسورها را تشریح کند	شناختی	درک و فهم	بررسی سنسورهای موجود در خودرو از قبیل سنسورهای دما، فشار، دهن، جابجایی خطی و دورانی، باران کشنی، چراغ های جلو دهنده، عقب، سرعت، شتاب، کیسهای هوا... به	۱/۵	۱/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
فراگیر می تواند پس از پایان این درس کاربرد مولتی پلکس در خودرو را بیان کند

عنوان درس: تکنولوژی مالتی پلکس پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی، الکتریکی خودرو هم نیاز:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۱
	جمع	عملی			
	۱۶	۱۶			

زمان مورد نیاز یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس و زیرموضوعی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
	عملی	نظری					
۱/۵		۱/۵	بررسی عملکردهای موجود در خودرو از قبیل: رله ای دوپول، پمپ بنزین برقی، سوپاپ های الکتریکی هیدرولیکی، سرو موتور، استپ موتور، نشان دهنده های دیجیتال و آنالوگ و ... به بررسی واحد کنترل الکتریکی (ECU) و تعریف اصلی مربوط به نحوه ی تبادل و پردازش اطلاعات	درک و فهم	شناختی	عملگرهای مورد استفاده در خودرو را نام برده و توضیح دهد	۱۶
۱/۵		۱/۵	بررسی ارتباط بین سنسورها، عملگرها و ECU بررسی چند نوع سیستم های کنترل مانند سوخت رسانی ایزوکتوری، EPS, TCS, ABS، جمع ساعات	تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل	شناختی شناختی	نحوه عملکرد ECU را بیان کند ارتباط بین سنسورها، عملگرها و ECU را بیان کند سیستم های ABS و TCS و ... را تشریح کند	۱۷ ۱۸ ۱۹

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی فراگیر پس از پایان درس می تواند سیستم مولتی پلکس را تعمیر و صیب یابی کند

عنوان درس: کارگاه مالتی پلکس	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	پیش نیاز: همینیاژ مالتی پلکس
	جمع	نظری			
	۶۴	۶۴			

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان	جمع
					نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: نکات ایمنی سیستم پلکس را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری کاربرد	نکات ایمنی را و رعایت آنها شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۲	۲
۲	ابزار مناسب جهت آزمایش و تعمیر انتخاب کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش شناسایی شبکه - اتصالات شبکه CAN - VAN Body - VAN Comfort -	۲	۲
۳	شبکه مالتی پلکس را بررسی و کنترل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش شناسایی BSI - Com 2000 - BSM - - صفحه نشان دهنده ما	۲	۲
۴	سخت افزار مالتی پلکس را بررسی و کنترل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل: - ساختار ولتاژ و جریان ورودی و خروجی توسط ابزار مخصوص روش بررسی کنترل BSM	۲	۲
۵	انواع BSI را از نظر ساختار آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		۲	۲
۶	انواع BSM را از نظر ساختار آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		۲	۲
۷	مدارهای پایه سوکت صیب یابی را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سوکت صیب یابی	۱	۱
۸	شبکه CAN را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل شبکه CAN (موتوره ABS...)	۲	۲
۹	شبکه VAN BODY را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل شبکه VAN BODY (BSM, Air Bag...) روش بررسی و کنترل شبکه VAN Comfort (نشان دهنده ما، تهریه مطبوع و...)	۲/۵	۲/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیازشنقی: نواگیر پس از پایان درس می تواند سیستم موشی پاکس را تعمیر و صیب یابی کند

عنوان درس: کارگاه، سالی پاکس پیش نیاز: هم نیاز: سالی پاکس	ساعت		نوع واحد تعداد واحد: ۱
	جمع	نظری	
	۶۲	۶۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش بررسی و کنترل	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان	جمع
						نظری	عملی
۱۰	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مدارهای بعضی قدرت آلترناتور را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل آلترناتور		۱	۱
۱۱	استارتر را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل استارتر		۱	۱
۱۲	سیستم سوخت رسانی و چرخه را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم سوخت رسانی و چرخه		۴/۵	۴/۵
۱۳	گیربکس اتوماتیک را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل گیربکس اتوماتیک		۲	۲
۱۴	سیستم خشک کننده، موتور را آزمایش و بررسی کند مدارهای نشانگرهای وضعیت خودرو	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم خشک کننده، موتور		۲	۲
۱۵	سیستم های هشدار دهنده، را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم هشدار کمربند ایمنی و چراغ های جلو		۲	۲
۱۶	نشانگر سطح سوخت را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل نشانگر سطح سوخت			
۱۷	نشانگر دمای آب موتور را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل نشانگر دمای آب موتور			
۱۸	نشانگرهای روشن موتور را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل نشانگر سطح، فشار و دمای روشن			
۱۹	نشانگر سرعت خودرو را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل نشانگر سرعت خودرو			
۲۰	نشانگر دور موتور را آزمایش و بررسی کند مدارهای مکانیزم های کمکی	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل نشانگر دور موتور			
۲۱	سیستم تنظیم نور چراغ های جلو را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم تنظیم نور چراغ های جلو			
۲۲	سیستم شیشه بالا بر را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل شیشه بالا بر			
۲۳	سیستم قفل مرکزی را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل شیشه بالا بر			
۲۴	سیستم Air Bag و کمربند ایمنی را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل نشانگر Air Bag و کمربند ایمنی			
۲۵	سیستم برف پاک کن را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل نشانگر برف پاک کن			
۲۶	سیستم ایموبیلایزر را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل ایموبیلایزر			
۲۷	سیستم روشنایی داخلی خودرو را آزمایش و بررسی کند منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم روشنایی داخلی خودرو			

اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی بنظر آگهی پس از پایان درس می تواند سیستم روشن پاکس را تعمیر و نصب باشد کند

موضوع	سلامت			نوع واحد	تعداد واحدها:	مکان
	مصلح	نظری	جمع			
موضوع	۶۲	۶۲	۶۲	۱		

مکان درسی: کارگاه مکانی پاکس
 همایشگاه: همایشگاه مکانی پاکس

ردیف	اهداف یادگیری	صیغه یادگیری	سطح یادگیری	روش ارزشیابی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					مصلح	نظری
۶۴	جمع ساعات	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم چراغ های کوچک	۶۲	۶۲
۶۳	مهارت های روش های خاص خود رده	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم چراغ های بزرگ	۹/۵	۹/۵
۶۲	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم چراغ های رانندگی و لائشر		
۶۱	مهارت های روش های خاص خود رده را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل بوق		
۶۰	سیستم چراغ های کوچک خود رده را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۵۹	سیستم چراغ های بزرگ خود رده را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۵۸	سیستم چراغ های رانندگی و لائشر خود رده را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم ABS		
۵۷	سیستم بوق خود رده را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۵۶	سیستم چراغ های مه شکن را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۵۵	سیستم چراغ های رانندگی و لائشر را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم ABS		
۵۴	سیستم چراغ های بزرگ را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۵۳	سیستم چراغ های کوچک را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۵۲	سیستم چراغ های رانندگی و لائشر را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم ABS		
۵۱	سیستم بوق خود رده را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۵۰	سیستم چراغ های مه شکن را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۴۹	سیستم چراغ های رانندگی و لائشر را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم ABS		
۴۸	سیستم چراغ های بزرگ را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		
۴۷	سیستم چراغ های کوچک را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن		

مجموع ساعات آموزش: (تکمیل جدول) ۱۰۰۰۰۰

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه مبانی سیستماتیک خودرو	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		نوع واحد	ساعات		تعداد واحد:	عنوان درس: کارگاه مبانی سیستماتیک خودرو
	تراکیب پس از پایان این درس می تواند روشهای مختلف حیب یابی و تعمیر و تنظیم در قسمت های مختلف خودرو را انجام دهد	اهداف یادگیری		جمع	عملی		
پیش نیاز: هیچ نیازی				۹۶	۹۶	۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	
							نظری
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: وضع سوپاپ ها و رینگ های پیستون را بررسی و حیب یابی کند	روانی حرکتی	دقت	روش حیب یابی سوپاپ و رینگ ها توسط: - کپرس سنج - علاوه سنج حوامل مؤثر در داغ شدن بیش از حد موتور روش بررسی تایپینگ سوپاپ های دستی فلیر بررسی تایپینگ سوپاپ ها حیب یابی آنها روش بررسی شلی تسمه پروانه با استفاده از دستگاه مخصوص روش حیب یابی مدار روغنکاری: - اندازه گیری فشار روغن - آنالیز روغن با دستگاه تعیین اسیدیته و لزوزات روغن شناسایی تست های چاده ای و کارگاهی شناسایی دستگاه های مخصوص تست چاده ای شناسایی دستگاه های مخصوص تست کارگاهی روش حیب یابی سیستم - بررسی نشی سیستم با دستگاه - بررسی صمگ های الکتریکی (فن، شمع آب و...) - بررسی ترموستات روش تشخیص صداهای نامحار از صداهای نرمال مکانیزم های موتور را از قبیل: صدای سوپاپ ها، صدای ریگ، پیستون و... حلل نامیزانی موتور در رابطه با نامیزانی عوامل در سیستم جرقه	۲	۲	۱۲
۲	اشکالات صداهای را که موجب داغ شدن موتور میشود بررسی کند صحت تایپینگ سوپاپ ها را با استفاده از فلیر بررسی کند تایپینگ میل سوپاپ یا میل لنگ را بررسی و معایب را تعیین کند استاندارد بودن شلی تسمه پروانه را تشخیص دهد مدار روغنکاری را حیب یابی کند	شناختی روانی حرکتی شناختی روانی حرکتی شناختی	درک و فهم دقت کاربرد کاربرد کاربرد کاربرد کاربرد	اشکالات صداهای را که موجب داغ شدن موتور میشود بررسی کند صحت تایپینگ سوپاپ ها را با استفاده از فلیر بررسی کند تایپینگ میل سوپاپ یا میل لنگ را بررسی و معایب را تعیین کند استاندارد بودن شلی تسمه پروانه را تشخیص دهد مدار روغنکاری را حیب یابی کند	۲	۲	۱۲
۳	روش های تست چاده ای و کارگاهی را بیان کند دستگاه های مناسب جهت تست چاده ای انتخاب کند دستگاه مناسب جهت تست کارگاهی انتخاب کند سیستم جنک کننده موتور را حیب یابی کند	شناختی شناختی شناختی شناختی	دانش کاربرد کاربرد کاربرد	روش های تست چاده ای و کارگاهی را بیان کند دستگاه های مناسب جهت تست چاده ای انتخاب کند دستگاه مناسب جهت تست کارگاهی انتخاب کند سیستم جنک کننده موتور را حیب یابی کند	۲	۲	۱۲
۴	صداهای نامحار در قسمت موتور را بررسی کند دلایل نامیزان کارکردن موتور را در رابطه با وجود اشکال در سیستم جرقه تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل	صداهای نامحار در قسمت موتور را بررسی کند دلایل نامیزان کارکردن موتور را در رابطه با وجود اشکال در سیستم جرقه تشخیص دهد	۱	۱	۱۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه صیب یابی سیستماتیک خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: هم نیاز:
	جمع	عملی			
	۹۶	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱۳	روشهای بررسی معایب در سیستم جرثقه را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۱۴	با استفاده از هیدروستر و ولتسر مخصوص باطری را آزمایش و صیب یابی کند	روانی حرکتی	دقت	۱/۵	۱/۵
۱۵	با استفاده از ولتسر اکت و رلناژ در دهانه پلاتین ها را تعیین کند	روانی حرکتی	دقت	۱/۵	۱/۵
۱۶	با استفاده از دستگاه داول سنج وضع پلاتین ها را آزمایش کند	روانی حرکتی	ممانعتی حرکات	۱	۱
۱۷	با استفاده از روشهای محمول، سالم بودن خازن و کویل را آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱
۱۸	وضعیت سیستم جرثقه و موتور را بررسی و صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱
۱۹	کاربراتور را بررسی و صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱
۲۰	سیستم شارژ را صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱
۲۱	سیستم استارت را صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱
۲۲	اشکالات در دستگاه انتقال قدرت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۲۳	سیستم کلاچ را بررسی و صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱
۲۴	سیستم انتقال قدرت محرک جلو را بررسی و صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه موبایل سیستم ساینک خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: هم نیاز:
	جمع	صفتی			
	۹۶	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری جمع
۲۵	سیستم انتقال قدرت محرک عقب را بررسی و موبایل موبایل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صفتی موبایل: - جمعیه دنده - دیپزاسیل - گاردان	۱ ۱
۲۶	لنزش جانی خودرو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	روش اندازه گیری لنزش جانی با استفاده از دستگاه - سیک ها و اهرم بندی ها - باتاقان بندی چرخ صفت موبایل جلوبندی و چرخ ها روش آزمایش سالم بودن محور سگست و بلبرینگهای چرخ روش آزمایش زوایای چرخ موامل مؤثر در تعادل اطاق و بهم خوردن تعادل در آن	۲ ۲
۲۷	جلوبندی و چرخ ها را جهت لاستیک ساینک موبایل موبایل کند	شناختی	کاربرد	روش آزمایش لنس فرمان	۳
۲۸	نفرهای اصلی از نظر افت نفر در سیستم تعلیق موبایل موبایل کند	شناختی	درک و فهم	روش تشخیص بالانس نبودن چرخ ها خوردگی با دستگاه تست بلبرینگ روش آزمایش کمک فنر با دستگاه تست روش بررسی و کنترل تنقی سیستم مقدار کشش تسمه محرک با دستگاه - اندازه گیری فشار درحالت های مختلف روش اندازه گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و ...	۳ ۶ ۶ ۵
۲۹	موامل مؤثر در نامتعال بودن اطاق خودرو را توضیح دهد و نفرهای اصلی را از نظر افت نفر در سیستم تعلیق موبایل موبایل کند	شناختی	کاربرد	روش تشخیص بالانس نبودن چرخ ها خوردگی با دستگاه تست بلبرینگ روش آزمایش کمک فنر با دستگاه تست روش بررسی و کنترل تنقی سیستم مقدار کشش تسمه محرک با دستگاه - اندازه گیری فشار درحالت های مختلف روش اندازه گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و ...	۳ ۶ ۶ ۵
۳۰	لنس فرمان و بالانس نبودن چرخ ها را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص بالانس نبودن چرخ ها خوردگی با دستگاه تست بلبرینگ روش آزمایش کمک فنر با دستگاه تست روش بررسی و کنترل تنقی سیستم مقدار کشش تسمه محرک با دستگاه - اندازه گیری فشار درحالت های مختلف روش اندازه گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و ...	۳ ۶ ۶ ۵
۳۱	خوردگی و خرابی بلبرینگ ها را تعیین کند	شناختی	کاربرد	روش تشخیص بالانس نبودن چرخ ها خوردگی با دستگاه تست بلبرینگ روش آزمایش کمک فنر با دستگاه تست روش بررسی و کنترل تنقی سیستم مقدار کشش تسمه محرک با دستگاه - اندازه گیری فشار درحالت های مختلف روش اندازه گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و ...	۳ ۶ ۶ ۵
۳۲	کمک فنرهای خودرو را بررسی و موبایل موبایل کند	شناختی	کاربرد	روش تشخیص بالانس نبودن چرخ ها خوردگی با دستگاه تست بلبرینگ روش آزمایش کمک فنر با دستگاه تست روش بررسی و کنترل تنقی سیستم مقدار کشش تسمه محرک با دستگاه - اندازه گیری فشار درحالت های مختلف روش اندازه گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و ...	۳ ۶ ۶ ۵
۳۳	سیستم فرمان پر قدرت را بررسی و موبایل موبایل کند	شناختی	کاربرد	روش تشخیص بالانس نبودن چرخ ها خوردگی با دستگاه تست بلبرینگ روش آزمایش کمک فنر با دستگاه تست روش بررسی و کنترل تنقی سیستم مقدار کشش تسمه محرک با دستگاه - اندازه گیری فشار درحالت های مختلف روش اندازه گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و ...	۳ ۶ ۶ ۵
۳۴	سیستم ترمز را به لحاظ کارآیی موبایل موبایل کند	شناختی	کاربرد	روش تشخیص بالانس نبودن چرخ ها خوردگی با دستگاه تست بلبرینگ روش آزمایش کمک فنر با دستگاه تست روش بررسی و کنترل تنقی سیستم مقدار کشش تسمه محرک با دستگاه - اندازه گیری فشار درحالت های مختلف روش اندازه گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و ...	۳ ۶ ۶ ۵
۳۵	سیستم ترمز چرخ را موبایل موبایل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش تشخیص بالانس نبودن چرخ ها خوردگی با دستگاه تست بلبرینگ روش آزمایش کمک فنر با دستگاه تست روش بررسی و کنترل تنقی سیستم مقدار کشش تسمه محرک با دستگاه - اندازه گیری فشار درحالت های مختلف روش اندازه گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و ...	۳ ۶ ۶ ۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه هب یابی سیستماتیک خودرو	تعداد واحد:	ساعت		نوع واحد	پیش نیاز:
		جمع	عملی		
هم نیاز:	۲	۹۶	۹۶		
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی:					
تراکیر پس از پایان این درس می تواند روشهای مختلف هب یابی و تعمیر و تنظیم در قسمت های مختلف خودرو را انجام دهد					
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۶	فشار مدار روشن ترمز را بررسی و تنظیم کند	شناختی	کاربرد	روش اندازه گیری و تنظیم سوپاپ کنترل فشار با دستگاه	
۲۷	مقدار خلاء بوستر را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه گیری مقدار خلاء بوستر	
۲۸	کیفیت روشن ترمز را بررسی کند	شناختی	کاربرد	روش آنالیز روشن ترمز با دستگاه	
۲۹	سیستم کولر خودرو را بررسی و هب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش هب یابی: - اندازه گیری نشی - اندازه گیری فشار - اندازه گیری مقدار روشن - سوئیچ های الکتریکی - درجه حرارت خردرسی روش باز یابی گاز سرد روش شارژ گاز سیستم	۱
۴۰	گاز سرد را تخلیه و باز یابی کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی و هب یابی قسمت های مختلف: - کدهای خطا - اندازه گیری پارامترها - تست صفاگرها	۲
۴۱	سیستم را با گاز سرد شارژ کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بررسی هب یابی ایموبیلایزر	۲
۴۲	ضمن آزمون پیش نور لامپ ها، فاصله زاویه میسر نور بالا و پایین را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	روش تعریف سوئیچ جدید (configuration)	۶
۴۳	BSI را بررسی و هب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش پیکر بندی (configuration) - تاریخ تعمیرات - کدهای خطا	۵
۴۴	سیستم سوخت رسانی و جرثوقه را بررسی و هب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه آسیب‌های سیستماتیک خودرو پیش‌نیاز: هم‌پایز:	اهداف درسی بر اساس نیازشنفی: تراکی پس از پایان این درس می‌تواند روشهای مختلف آسیب‌یابی و تعمیر و تنظیم در قسمت‌های مختلف خودرو را انجام دهد	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
		جمع	عملی	نظری				
		۹۶	۹۶			۲		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۵	نمایشگر چند منظوره را بررسی و آسیب‌یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> - اندازه‌گیری پارامترها - تست همگرها - تست سنسورها - پیکره بندی - بررسی نمودار سنسورها - مقدار دهی (Initialising) - بررسی بعد از تعمیر - روش بررسی: - کدهای خطا - اندازه‌گیری پارامترها - تست همگرها - پیکره بندی - بررسی بعد از تعمیر - روش بررسی: - کدهای خطا 	۱	۱
۲۶	نشان دهنده‌های جلو داشبورد را بررسی و آسیب‌یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> - اندازه‌گیری پارامترها - تست همگرها - پیکره بندی - بررسی بعد از تعمیر - روش بررسی: - کدهای خطا - اندازه‌گیری پارامترها - تست همگرها - پیکره بندی - بررسی بعد از تعمیر - روش بررسی: - کدهای خطا 	۱	۱
۲۷	Com2000 را بررسی و آسیب‌یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> - اندازه‌گیری پارامترها - تست همگرها - پیکره بندی - بررسی بعد از تعمیر - روش بررسی: - کدهای خطا 	۲	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحليل آموزش

اهداف درسي بر اساس نیاز شغلي:

گراگير پس از پايان اين درس مي تواند روشهاي مختلف صيب يابي و تعمير و تنظيم در قسمت هاي مختلف خودرو را انجام دهد

عنوان درس: کارگاه صيب يابي سيستم تيك خودرو	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف يادگيري
	جمع	عملي	نظري			
پيش نیاز: هم نیاز:	۹۶	۹۶		۲		

ردیف	اهداف يادگيري	حيطه يادگيري	سطح يادگيري	روش يادگيري و تحليل	تعمير و تحليل	زمان مورد نیاز يادگيري نظري	جمع
۴۸	گيرکس اتوماتيک را برسي و صيب يابي کند	شناختي	تجزيه و تحليل	<ul style="list-style-type: none"> - اندازه گيري پارامترها - برسي بعد از تعمير - روش برسي: - کدهاي خطا - اندازه گيري پارامترها - تعريف شير برقي - تست همگر - تعريف پدال گاز - پيکره بندي - تعويض روغن - برسي نمودار سنسورها - برسي بعد از تعمير - روش برسي: - کدهاي خطا - اندازه گيري پارامترها - تست همگرها 	۲	۵	
۴۹	توپر به مطبوع را برسي و صيب يابي کند	شناختي	تجزيه و تحليل	<ul style="list-style-type: none"> - اندازه گيري پارامترها - تست همگرها - پيکره بندي - برسي بعد از تعمير - روش برسي: - کدهاي خطا - اندازه گيري پارامترها - تست همگرها 	۲	۵	
۵۰	ABS را برسي و صيب يابي کند	شناختي	تجزيه و تحليل	<ul style="list-style-type: none"> - اندازه گيري پارامترها - تست همگرها 		۵	۵

منابع آموزش (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	اهداف آموزشی بر اساس نیاز شغلی:			عنوان درس: کارگاه نصب پایی سیستم اتیک خودرو	پیش نیاز: هم نیاز:
							جمع	عملی	نظری		
							۹۶	۹۶	۲		
۰۱	رادپو پخش را بررسی و نصب پایی کند	تجزیه و تحلیل	شناختن	تجزیه و تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> - پیکره بندی - هواگیری - بررسی نمونه از سنسورها روش بررسی: - کدهای خطا، اندازه گیری پارامترها - پیکره بندی، بررسی بعد از تعمیر روش بررسی: - قفل کردن، بازکردن - پیکره بندی، بررسی بعد از تعمیر روش بررسی: - BSI - ECU گیرکس اتوماتیک روش بررسی: - اندازه گیری پارامترها - تعریف سوئیچ جدید - سنکرون نمودن ریپورت کنترل - روش Reset کردن کیلومتر سروسیس روش Remote Controlling 	۲/۵	۲/۵	۰/۵	سیستم ضد سرقت (ایموبیلایزر) را بررسی و نصب پایی کند	۰۵	
۰۲	Air Bag و کمربند ایمنی را بررسی و نصب پایی کند	تجزیه و تحلیل	شناختن	تجزیه و تحلیل		۱					۰۲
۰۳	EUC خودرو را Download کند	تجزیه و تحلیل	شناختن	تجزیه و تحلیل		۳					۰۳
۰۴	کیلومتر سروسیس خودرو را reset کند	تجزیه و تحلیل	شناختن	تجزیه و تحلیل		۲/۵					۰۴
۰۵	خودرو را Remote Controlling کند	تجزیه و تحلیل	شناختن	تجزیه و تحلیل		۲/۵					۰۵
جمع					جمع ساعات	۹۶					

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:

برآیند در پایان دوره با شرایط محیط کار کارخانه آشنا می شود و آموخته های خود را در آنجا تجربه می کند

عنوان درسی کارآموزی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درسی: گذراندن بیش از ۵۰ واحد
	جمع	صلی			
پیش نیاز: هم نیاز:	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: تروم انجام کارآموزی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	انجام کارآموزی در یک کارخانه دارای تجهیزات کاملی، مطابق آنچه که در این گرایش ضروری است و زیر نظر مربی آگاه و متعهد و در محیطی سالم از نظر اخلاقی انجام میشود	۲۴۰
۲	محیط کار از نظر چگونگی، فضا را توصیف کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	توصیف محیط کار از نظر چگونگی فضا	
۳	محیط کار از نظر چگونگی آرایش ماشین ها را شرح دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شرح محیط کار از نظر چگونگی آرایش ماشین ها	
۴	محیط کار از نظر کارگری توصیف کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	توصیف محیط کار از نظر کارگری	
۵	چگونگی تنظیم گزارش کار را شرح دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	تنظیم گزارش	
۶	گزارش کار روزانه خود را بر اساس ضوابط محیط کاری خود تنظیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	تنظیم گزارش کار روزانه خود	
۷	اشتیاقات کاری خود را با شرح چگونگی تصحیح بنویسد	شناختی	تجزیه و تحلیل	تصحیح اشتباهات کار خود	
۸	سئوالات انجام شده توسط خود و پاسخهای دریافته را تجزیه و تحلیل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل سئوالات انجام شده	
۹	گزارش کامل را از کارکرد خود طی دوره را تنظیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	تنظیم گزارش کامل	
۱۰	خلاصه مطالب تئوری و عملی دریافته را خلاصه کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	خلاصه کردن مطالب تئوری و عملی	
۱۱	نظریات و برداشت های کلی خود را از دوره انجام شده را تجزیه و تحلیل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل از دوره کارآموزی	
۱۲	کارهای مهارتی دوره درسی خود را در کارهای کارگامی انجام دهد	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	انجام کارهای مهارتی دوره درسی در کارهای کارگامی	۲۴۰

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: نقشه کشی تخصصی	اهداف کلی درس: بر اساس نیاز شغلی:	
	ساعت	نوع واحد
پیش نیاز:	جمع	تعداد واحد:
هم نیاز:	۶۴	۲
	عملی	نظری
	۲۸	۱۶

در پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که اجزاء ماشین نقشه های ترکیبی، نقشه های انفجار و نقشه های مفصلی را ترسیم کند (طبق استاندارد)

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سبب یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	شناختی	دانش	تعریف بیج		
۲	بیج را معرفی نماید	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم مارپیج روی استوانه		
۳	بیج و مهره را در نقشه ترسیم نماید	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم بیج و مهره و تصاویر آنها		
۴	آچار خورهای شش گوش، چهار گوش، شیار دار و مغزی را ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم آچار خورهای شش گوش، چهار گوش، استوانه ای شیار دار، مغزی (آلن)		
۵	واشر تخت ساده و توری را در نقشه ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم واشر تخت ساده و توری		
۶	پین، خار و گوه را در نقشه نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	نمایش پین خار و گوه در نقشه		
۷	کاسه نمده را در نقشه ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم کاسه نمده		
۸	نتر را در نقشه نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم نتر چرخ دنده ها		
۹	منحنی های سیکلوئید، وهیو سیکلوئید را ترسیم کند	روانی حرکتی	دقت	ترسیم منحنی های مورد استفاده در دنده ها سیکلوئیدها سیکلوئید، اهی سیکلوئید و وهیو سیکلوئید		
۱۰	منحنی اینوالوت دایره را ترسیم کند	روانی حرکتی	دقت	ترسیم اینوالوت دایره ها		
۱۱	تصاویر چرخ دنده را به صورت قرار دای نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	نمایش قرار دای تصاویر چرخ دنده ها		
۱۲	تصاویر چرخ تسمه را به صورت قرار دای نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	چرخ تسمه و نمایش قرار دای		
۱۳	تصاویر چرخ زنجیر و زنجیر را به صورت قرار دای نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	چرخ زنجیر و نمایش قرار دای		
۱۴	نقشه های ساده جوشکاری را ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	جوش و نمایش قرار دای		
۱۵	نقشه های ساده برنج را ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	برنج و نمایش قرار دای		
۱۶	بلبرینگ ها و رولر برینگ را در نقشه ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	بلبرینگ ها و رولر برینگ ها		
۱۷	نقشه ترکیبی را تعریف کند	شناختی	دانش	مقدمه و تعریف نقشه ترکیبی		
۱۸	اصول سوار کردن قطعات را شرح دهد	شناختی	دانش	آشنایی با اصول سوار کردن قطعات		
۱۹	نقشه های ترکیبی سوار کردن ساده را ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	آشنایی با نقشه های ترکیبی سوار کردن		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تنه کش تخصصی	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	موضوع
	جمع	عملی	نظری			
پیش نیاز: هم نیاز:	۶۳	۴۸	۱۶		۲	
<p>اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:</p> <p>در پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که اجزاء ماشین نقشه های ترکیب، نقشه های انفجاری، نقشه های مفصلی، ریخته گری را ترسیم کند (طبق استاندارد)</p>						
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۰	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	شناختی	دانش	جدول ترکیبی و محتوای آن		
۲۱	جدول ترکیبی را ترسیم و محتوای آن را بنویسد اصول پیاده کردن قطعات را شرح دهد	شناختی	دانش	اصول پیاده کردن قطعات جمع ساعات		
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						

عنوان درس: نقشه کشی با رایانه پیش نیاز: نقشه کشی تخصصی مهم نیاز:	نوع واحد	ساعات		
		جمع	عملی	نظری
	تعداد واحد: ۲	۶۴	۴۸	۱۶

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر پس از پایان دوره قادر خواهد بود نقشه های دریمدی را توسط کامپیوتر نقشه کشی نماید

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مشخصات کامپیوتر لازم و نرم افزارهای موجود جهت نقشه کشی را معرفی نماید	شناختی	دانش	۱	۱
۲	نوسیم نقشه های دو بعدی توسط نرم افزار AUTOCAD	شناختی	دانش	۲۰	۳۰
۳	انواع سیستم مختصات را تعریف کند نقشه را توسط دستورهای مختلف ترسیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱۰	۲۰
۴	نقشه ترسیم شده را توسط دستورهای مختلف ویرایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱۰	۲۰
۵	نقشه ها را هاشور بزند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱
۶	متن را داخل نقشه بنویسد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱
۷	نقشه ها را اندازه گذاری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱
۸	برای ترسیم از لایه های مختلف استفاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱
۹	نقشه را توسط دستورات مختلف ذخیره کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱
۱۰	از نقشه توسط دستورهای مختلف نسخه برداری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱
۱۱	نرم افزار نقشه کشی را به کمک دستورهای مختلف تنظیم کند	شناختی	کاربرد	۲	۲/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: نقشه کشی با رایانه پیش نیاز: نقشه کشی تخصصی هم نیاز:	نوع واحد	ساعت		
		جمع	عملی	نظری
	تعداد واحد: ۲	۶۳	۴۸	۱۶
اهداف یادگیری				
ردیف		سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری جمع
۱۲	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: نقشه را با حالت ایزومتریک ترسیم کند ترسیم نقشه های سه بعدی توسط نرم افزار AURCAD اجسام سه بعدی مینا را ترسیم کند	سطح یادگیری مستقل	رئالی حرکتی رئالی حرکتی	۰/۵ ۳
۱۳	مختصات سه بعدی را ایجاد کند نقشه ترسیم شده را توسط دستورهای مختلف ویرایش کند نمای دو بعدی از نقشه های سه بعدی تهیه کند	اجرای مستقل	رئالی حرکتی رئالی حرکتی تجزیه و تحلیل	۱ ۱ ۱
۱۴		اجرای مستقل	رئالی حرکتی	۱
۱۵		تجزیه و تحلیل	شناختی	۱
۱۶		کاربرد	شناختی	۱
۱۲/۵		شناختی روش ترسیم توسط دستورهای: Box - Sphere - Cylinder - Cone - Torus - Evolve - Extrude - Wedge	شناختی روش ترسیم ایزومتریک	۳
۲		شناختی روش ایجاد مختصات سه بعدی متناسب با نقشه		۱
۷		شناختی روش ویرایش توسط دستورهای: Interference - Section - Slice - Intersect - Subtract - Union		۶
۶۴		شناختی روش: - کاربرد در چرم های دید - استخراج نما جمع ساعات		۱۶

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: انتقال حرارت	پیش نیاز: تیریک حرارت	مهم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	
			ساعت	نوع واحد
			جمع	تعداد واحد:
			۳۲	۲
			عملی	
			نظری	
			۳۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از خواهر انتقال درسی رودگی:	شناختی	دروک و فهم	مقدمه‌ای بر اصول انتقال حرارت	۲	۲
۲	مقدمه‌ای بر اساس انتقال حرارت را توضیح دهد	شناختی	دروک و فهم	توانین اولیه در روش های مختلف انتقال حرارت (هدایت، جابجایی، تشعشع) را توضیح دهد	۶	۶
۳	هدایت حرارتی در جریان یک بعدی و ثابت را بیان کند	شناختی	دروک و فهم	هدایت حرارتی در جدار ساده و مرکب با شکل هندسی مشخص (جدار مسطح، استوانه ای، کره ای)	۹	۹
۴	کره ای) را توضیح دهد	شناختی	دروک و فهم			
۵	خواص حرارتی اجسام (جامدات، مایعات، گازها) را توضیح دهد	شناختی	دروک و فهم	خواص حرارتی اجسام (جامدات، مایعات، گازها)	۲	۲
۶	حایقهای حرارتی و موارد استعمال آنها را توصیف کند	شناختی	دروک و فهم	حایقهای حرارتی و موارد استعمال آنها	۲	۲
۷	اجسام نسوز و موارد استعمال آنها را توصیف کند	شناختی	دروک و فهم	اجسام نسوز و موارد استعمال آنها را توصیف می کند	۲	۲
۸	میدانهای حرارتی را شرح دهد	شناختی	دروک و فهم	میدانهای حرارتی	۹	۹
۹	ضریب انتقال حرارت کلی در میدانها را توضیح دهد	شناختی	دروک و فهم	ضریب انتقال حرارت کلی در میدانها		
۱۰	انواع میدانها را توصیف کند	شناختی	دروک و فهم	انواع میدانها و تکنولوژی آنها		
۱۱	محاسبه میدانهای حرارتی را به روش MTD و NTU یادگیرد.	شناختی	دروک و فهم	محاسبه میدانهای حرارتی به روش MTD و NTU		
۱۲	ضریب رسوب و تاثیر لایه رسوب بر روی میدانها و روش های تمیز کردن آنها	شناختی	دروک و فهم	ضریب رسوب و تاثیر لایه رسوب بر روی میدانها و روش های تمیز کردن میدانها		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر بعد از پایان درس، نحوه برنامه ریزی و مدیریت در تعمیرگاه را می دانند

عنوان درس: مدیریت تعمیرگاه	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز:
	جمع	نظری			
مهم نیاز:	۲۲	۲۲		۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: نحوه مدیریت عملی را بیان کند	شناختی	درک و فهم	تشریح سیستم	۱	۱
۲	روش تعیین هدف و خط مشی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	تعیین هدف و خط مشی	۱	۱
۳	روش انتخاب کارکنان را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	نظریه و روش های انتخاب کارکنان	۱	۱
۴	روش تقسیم کار را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	تقسیم کار و اصول آن	۱	۱
۵	روش بررسی کارکنان را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	همکار و کیفیت کارکنان	۱	۱
۶	برنامه ریزی در تعمیر و نگهداری را بیان کند	شناختی	درک و فهم	برنامه ریزی تعمیر و نگهداری بلندمدت و کوتاه مدت	۱	۱
۷	روش کنترل تعمیر و نگهداری را بیان کند	شناختی	درک و فهم	کنترل تعمیر و نگهداری (GPM)	۱	۱
۸	روش تشکیل شناسنامه تعمیراتی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	دلایل و روش تشکیل شناسنامه تعمیراتی	۱	۱
۹	روش تهیه فرم های سروس کاری و تعمیراتی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	فرم های سروس و تعمیر	۱	۱
۱۰	روش تحلیل زمان از کار افتادگی دستگاه را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	تجزیه و تحلیل زمان کار	۱	۱
۱۱	روش تعیین هزینه تعمیر و نگهداری را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	تخصیص هزینه ریالی یا ارزی	۱	۱
۱۲	روش بررسی در تعمیر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	سیستم های کنترل در تعمیر	۱	۱
۱۳	روش کنترل کیفیت در تعمیر و نگهداری را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	توسعه کیفیت در تعمیر و نگهداری	۲	۲
۱۴	طراحی یک تعمیرگاه را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	روش طراحی قسمت های مختلف	۱	۱
۱۵	استانداردهای محیطی و تجهیزات را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	آشنایی با استانداردهای محیطی و تجهیزاتی	۱/۵	۱/۵
۱۶	اصول اداری یک تعمیرگاه را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	اصول اداری یک تعمیرگاه	۱	۱
۱۷	برنامه ریزی در تعمیرات را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	زمان بندی تعمیرات عادی و اساسی، مواد مصرفی و ابزار و وسایل تعمیراتی	۱	۱
۱۸	روش بازایات مواد را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	بازایات مواد (نفتی، فلزی و ...)	۱	۱
۱۹	روش آموزش خدمات فنی به کارکنان را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	روش آموزش خدمات فنی جدید	۱	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: مدیریت تعمیرگاه	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	نظری				
پیش نیاز: هم نیاز:	۲۲	۲۲				
اهداف درسی بر اساس نیاز سفلی:	فراگیر بعد از پایان درس نحوه برنامه ریزی و مدیریت در تعمیرگاه را می داند					
	جمع	عملی	نظری			
	۱/۵	۲	۱/۵		زمان مورد نیاز یادگیری	
	۲				رئوس و ریز محتوی آموزشی	
۲۰	درک و فهم	شناختی		روش بررسی کیفیت در تعمیرگاه را توضیح دهد		
۲۱	درک و فهم	شناختی		روش طراحی قسمت های فروش لوازم یدکی را بیان کند		
۲۲	درک و فهم	شناختی		روش طراحی انبار لوازم و تجهیزات را بیان کند		
۲۳	درک و فهم	شناختی		روش ثبت کالا را بیان کند		
۲۴	درک و فهم	شناختی		روش های توسعه فروش قطعات را بیان کند		
۲۵	درک و فهم	شناختی		روش دسته بندی قطعات را بیان کند		
۲۶	درک و فهم	شناختی		روش ارائه فاکتور را توضیح دهد		
۲۷	درک و فهم	شناختی		روش تهیه قطعات یدکی را توضیح دهد		
					منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	

تحلیل آموزشی

عنوان درس/مدرست/تعمیرگاه، پیش نیاز: هم نیاز:	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	عنوان درس/مدرست/تعمیرگاه، پیش نیاز: هم نیاز:
		نظری	عملی		
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تواکیر پیدا از پایان درس نحوه برنامه ریزی و مدیریت در تعمیرگاه را می داند		۳۲	۳۲	۲	
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ترمیم	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
۲۸	روش با یگانگی اطلاعات را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	درک و فهم	
۲۹	روش های سفارش قطعات بدکی را بیان کند	شناختی	درک و فهم	درک و فهم	
۳۰	روش سفارش قطعات گارانتی را بیان کند	شناختی	درک و فهم	درک و فهم	
جمع	روش و ترمیم	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	درک و فهم	
۰/۵	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	
۲	۰/۵	۲	۲	۳۲	
۱	۱	۱	۱	۳۲	
۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	

عنوان درس: سیستم های اندازه گیری و آزمایشگاه	اهداف درسی بر اساس نیازمنظفی: تراکیب از پانزاد تا نین واحد درسی توالیتهای نوم رایان نمونه و ایما و طولی را یادقت ۰/۰۰۱ میلی متر	
	۰/۰۰۰۱ اینچ واحد زاویه را با وقت دقیقه (۱) با وسایل مربوطه کنترل نماید	
پیش نیاز:	ساعت	نوع واحد
هم نیاز:	جمع ۲۸	تعداد واحد: ۲
	عملی ۳۲	
	نظری ۱۶	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فرآورده انتظار می رود که: سیستم های اندازه گیری را شرح دهد	شناختی	دانش	یادآوری سیستم های اندازه گیری متریک و انگلیسی بطور کلی و واحدهای شرح اندازه گیری طولی و زاویه ای همراه با اجزاء و اضماف علامت های مربوطه تعریف وقت طیف، مترولوژی، اندازه گیری و کنترل و کالیبراسیون و... میزان درجه حرارت فشار، رطوبت نسبی برای یک آزمایشگاه انواع وسایل اندازه گیری مانند کولیس و خط کشی و میکرومترها اصول خصوصیات یک میزان برای کار اندازه گیری ساختمان، جنس، اندازه ها، کاربرد و طبقه بندی ها انواع و دقت سطح شناسایی انواع پرگارها، انتقال اندازه شناسایی انواع اندازه های تلسمکویی و سورباخ ستیج شناسایی کولیس و مدرج سازی آنها - شناسایی اصول خوانند کولیس اصول کار و استفاده از انواع کولیس ها		
۲	اصطلاحات و تعاریف مربوط به اندازه گیری را بیان کند	شناختی	کارستن			
۳	شرایط تیزبکی آزمایشگاه اندازه گیری را کنترل نماید	روانی حرکتی	دقت			
۴	دسته بندی وسایل اندازه گیری و کنترل را از نقطه نظر دقت بیان نماید	شناختی	کارستن			
۵	خصوصیات میزهای اندازه گیری و کنترل را شرح دهد	شناختی	کاربرد			
۶	صفحه های صافی را معرفی نماید	شناختی	کاربرد			
۷	انواع پرگارها را معرفی کرده و آنها را به کار گیرد	روانی حرکتی	دقت			
۸	طرز کار تلسمکویی کج و اندازه گیر سورباخ را شرح داده و آنها را بکار ببرد	روانی حرکتی	دقت			
۹	اندازه تنظیمی کولیس ها را بخواند	روانی حرکتی	دقت			
۱۰	ایجاد مختلف یک قطعه را با انواع کولیس ها از نقطه نظر دقت در سیستم متریک تا دقت (۰/۰۱) میلی متر و در سیستم انگلیسی با دقت (۰/۰۰۱) را اندازه بگیرد	روانی حرکتی	دقت			
۱۱	اندازه تنظیمی میکرومترها را بخواند	روانی حرکتی	دقت			
۱۲	ایجاد مختلف یک قطعه از قبیل اندازه های داخلی و خارجی ارتفاع و... را در دو سیستم متریک و انگلیسی تا دقت (۰/۰۱) میلی متر و (۰/۰۰۱) اینچ اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۳	انواع زاویه های داخلی و خارجی قطعات را با زاویه ستیج های مختلف (سهاء، انیورسال) (۲) دقیقه اندازه بگیرد	روانی حرکتی	دقت			
۱۴	زوایای قطعات مکانیکی را به کمک خط کش ستیوسی اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۵	انواع ساعت های اندازه گیری و متعلقات آنها	روانی حرکتی	دقت			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

موضوعات درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیران از پایه نازنین واحد درسی تئوری‌های نرم‌رایان نمونه و ایجاد مودل را یاد گرفت ۰/۰۰۱ میلی متر	اهداف درسی: پیش‌نیاز: همین‌از:		نوع واحد		تعداد واحد:		تعداد واحد:	
			تعداد واحد:		تعداد واحد:		تعداد واحد:	
۰/۰۰۱ اینج را به یاد زار به را با وقت دقیقه (۱) با وسایل مربوطه کنترل نماید	جمع	عینی	نظری	۲	۲	۱۶	۳۲	۴۸

زمان مورد نیاز یادگیری	موضوعات	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
جمع	مرفی خموصیات تکه‌های اندازه‌گیری از راه آزمایشگاهی	یادگیری	یادگیری	پس‌رایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:	
	شناسایی اصول کاربرد تکه‌های اندازه‌گیری	دقت	روانی حرکتی	تجهیزات تکه‌های اندازه‌گیری را به کار گیرد	۱۹
	شناسایی تجهیزات تکه‌های اندازه‌گیری	دقت	شناختی	خموصیات روش به کارگیری میله‌های اندازه‌گیری را شرح دهد	۲۰
	شناسایی اصول کاربرد مدهای تجهیزات تکه‌های اندازه‌گیری	کار بستن	شناختی	خموصیات روش به کارگیری گل‌له‌های اندازه‌گیری را شرح دهد	۲۱
	بررسی خموصیات میله‌های اندازه‌گیری	دقت	روانی حرکتی	با انواع فرمان ابعاد داخلی را کنترل کند	۲۲
	روش کاربرد میله‌های اندازه‌گیری در صنعت	دقت	روانی حرکتی	با انواع فرمان‌های ابعاد خارجی را کنترل کند	۲۳
	شناسایی انواع فرمان‌های سوراخ	دقت	روانی حرکتی	انواع مهره‌ها را اندازه‌گیری و کنترل نماید	۲۴
	شناسایی انواع فرمان‌های شیار و شکافت	دقت	روانی حرکتی		
	شناسایی اصول کنترل ابعاد داخلی با فرمان	دقت	روانی حرکتی		
	شناسایی انواع فرمان‌های میله (اندازه‌های خارجی)	دقت	روانی حرکتی		
	شناسایی اصول کنترل ابعاد خارجی با فرمان	دقت	روانی حرکتی		
	شناسایی انواع مهره‌ها	دقت	روانی حرکتی		
	مرفی روش‌های اندازه‌گیری قطر کوچک و بزرگ مهره‌ها	دقت	روانی حرکتی		
	مرفی روش‌های اندازه‌گیری قطر متوسط مهره‌ها	دقت	روانی حرکتی		
	شناسایی میکروستر اندازه‌گیری مهره	دقت	روانی حرکتی		
	شناسایی فرمان‌های مهره	دقت	روانی حرکتی		
	شناسایی اصول کنترل دوره بودن مهره (مدوری)	دقت	روانی حرکتی		
	مرفی تئوری‌های مهره‌ها (اعلایم انطباق)	دقت	روانی حرکتی		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

صفحه: ۴ از ۴

عنوان درس: سیستم های اندازه گیری و آزمایشگاه	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۲	پیش نیاز:
	جمع	نظری				
هم نیاز:	۲۸	۳۲	۱۶			

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این واحد درسی توابع اساسی فرم های آزمایشگاه و نمودارهای مربوطه را یاد می نماید
۰/۰۰۰۱/۰/۰۰۰۱ اینج را به یاد زاریه را با دقت دقیقه (۱) با رسایل مربوطه کنترل نماید

زمان مورد نیاز یادگیری	رویس و زیرمجموعی آموزشی		سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
	عملی	نظری				
۲۳	۲۳	۱۶	یادگیری	رئالی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: انواع چرخ دنده ها را اندازه گیری و کنترل نماید	۲۵
۴۸	۴۸	۱۶	جمع ساعات			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارآفرینی	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	پیش‌نیاز: هم‌نیاز:
	ساعت	نظری			
	جمع	۲۸	۲۸	۱۶	

با گذراندن این درس فراگیر با مفهوم مالیت شرکت‌ها و مراکز تولیدی، کنکور روزی و خدماتی آشنا می‌شود و اطلاعات لازم جهت تأمین و اداره یک واحد تولیدی را بدست می‌آورد

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: یک کارخانه یا کار خدماتی را که در جامعه مورد نیاز است مشخص کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	چگونگی تعیین کالا و یا خدمات مورد نیاز جامعه	۲	۲
۲	در مورد کالا یا کار خدماتی با استفاده از روش‌های عملی به تحقیق و بررسی بپردازد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش‌های عملی تحقیق و بررسی کالاها	۲	۲
۳	در مورد عنوان و یا طرح انتخابی دانه‌ی تهیه کند	ردائی حرکتی	اجرای مستقل	چگونگی تهیه دانه‌ی‌های عملی	۲	۲
۴	دانه‌ی تهیه شده را ارائه نماید	ردائی حرکتی	اجرای مستقل	روش‌های سخنرانی و ارائه دانه‌ی‌های فنی	۲	۲
۵	میزان سوددهی شرکت و یا واحد تولیدی را تعیین کند	شناختی	کاربرد	تعیین میزان سوددهی شرکت‌ها و یا واحدهای تولیدی	۳	۳
۶	اقتصادی بودن طرح را اثبات کند	شناختی	کاربرد	روش‌های اقتصادی کردن طرح‌ها	۲	۲
۷	کروکی نقشه‌های ساختمان را تهیه کند	ردائی حرکتی	مسامنگی حرکات	چگونگی تهیه کروکی‌ها و نقشه‌های ساختمان	۴	۴
۸	یک نمونه از خط تولید فرضی را طراحی کند	شناختی	کاربرد	طراحی خط تولید	۵	۵
۹	تئوری انسانی لازم را جهت واحد صنعتی کوچک کارخانه فرضی پیش‌بینی نماید	شناختی	درک و فهم	مدیریت واحدهای صنعتی کوچک	۲	۲
۱۰	چگونگی اداره یک شرکت و یا را توضیح دهد	ردائی حرکتی	مسامنگی حرکات	چگونگی ترسیم چارت‌های سازمانی	۳	۳
۱۱	چارت سازمانی واحد فرضی را ترسیم نماید	شناختی	کاربرد	تقسیم وظایف در واحدهای صنعتی و تولیدی	۴	۴
۱۲	مسئولیت هر فرد را در سیستم تعیین نماید	شناختی	کاربرد	تهیه برنامه زمانبندی تولید	۴	۴
۱۳	برنامه زمانبندی تولید را از ابتدای کار تا مرحله نهایی تولید تهیه نماید	شناختی	آزیرد	اقساط وام‌ها، بدی‌ها و مخارج جاری شرکت‌ها و واحدهای صنعتی و تولیدی کوچک	۳	۳
۱۴	چگونگی پرداخت اقساط وام‌ها، بدی‌ها و مخارج جاری شرکت را تعیین نماید	شناختی	درک و فهم	محاسبات مالی شرکت فرضی	۴	۴
۱۵	محاسبات مالی شرکت فرضی را ارائه کند	ردائی حرکتی	اجرای مستقل	محاسبات مالی شرکت فرضی	۳	۳
۱۶	محاسبات فنی لازم را انجام دهد	ردائی حرکتی	اجرای مستقل	نقشه‌های فنی و تکنسین شرکت فرضی	۳	۳
۱۷	نقشه‌های مربوط به نصب تجهیزات را تهیه نماید	ردائی حرکتی	اجرای مستقل	نقشه‌های نصب تجهیزات	۳	۳
۱۸	در حضور دانشجوین و استاد از طرح تهیه شده دفاع نماید	ردائی حرکتی	راکنش	چگونگی ارائه مقالات و سمینارها	۳	۳
۱۹	به پرسش‌های احتمالی حاضرین پاسخ گوید	عاطفی	کاربرد	روش‌های پاسخ به سئوالات و مشکلات	۳	۳
۲۰	اشکالات موجود در طرح را رفع نماید	شناختی	کاربرد	رفع اشکالات موجود در طرح	۳	۳
۲۱	طرح نهایی مدون شده را جهت اجرا ارائه نماید	شناختی	کاربرد	تهیه طرح نهایی و ارائه آن	۳	۳
	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):			جمع ساعات	۱۶	۴۸

لیست منابع آموزشی دروس رشته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مشخصات (مؤلف / مترجم / ناشر)
۱	مبانی برق و الکترونیک	- دیود و ترانزیستور - الکترونیک کاربردی	نبوی کتاب الکتروتکنیک (کد ۴۸۸/۳)
۲	سوخت رسانی موتورهای دیزل	- مدیریت موتور دیزل - سوخت رسانی موتور دیزل - Technical information - درس فنی مبحث دیزل - موتورهای پیشرفته دیزل	محمد علی حداد درمنشی نقی فرزانه Bosch محمد محمدی بوساری آرش محبی
۳	مولد قدرت	- Automotive engines - Vehicle and engine technology - موتور دیزل - طراحی موتور - مکانیک کامل اتومبیل - موتورهای درونسوز - اصول اساسی موتورهای احتراقی - تست موتورهای احتراق داخلی - راهنمای شناسایی و رفع عیب موتور	William H. Crouse Heinze Heisler مجید امینی - مهدی افقی نبوی نبوی میرسلیم هیوود - فرهاد طلایی وهاب پیروز پناه ارنست گرویتز - علی اکبر جزایری
۴	سیستم های هدایت و کنترل	- اصول طراحی سیستم تعلیق و فرمان خودرو - مکانیک جامع اتومبیل - سیستم های ترمز - Automotive chassic - Fundamentals Vehicle Dynamic - Road Vehicle Dynamic - Theory of ground Vehicle	کاظمی - جعفری افضلی محسن فتوحی Rimplle Thomas Gillespie J.y.wong
۵	انتقال قدرت	- Automatic transe mission - Vehicle and engine technology انتقال قدرت اتوماتیک انتقال قدرت اتوماتیک انتقال قدرت خودروها	White Heinze Heisler طهمورث سالک هاشمی بیدفتی نبوی
۶	سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	- سیستم های برقی و الکترونیکی اتومبیل - Technical information - اصول کاربرد سنسورها	تام دنون - افضلی Bosch پیتر هایت من - نوید نقی زادگان
۷	مالتی پلکس	Electrical and Electronic	Bosch
۸	دروس کارگاهی	- کتب نظام قدیم رشته مکانیک خودرو - کتب تعمیراتی شرکت های خودروسازی	ایران خودرو، سایپا و...
۹	مقاومت مصالح	- مقاومت مصالح جلد ۱ و ۲ - مقاومت مصالح جلد ۱ و ۲ - مقاومت مصالح جلد ۱ و ۲	بیرجانسون - پوپوف هدایت موتابی - واحدیان مجذوبی - نیلی

دنباله لیست منابع آموزشی دروس رشته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مشخصات (مؤلف / مترجم / ناشر)
۱۰	نقشه کشی تخصصی	- رسم فنی سال ۴ نظام قدیم - رسم فنی سال ۴ نظام قدیم - نقشه کشی عمومی جلد دوم - نقشه کشی صنعتی	رشته نقشه کشی رشته ماشین ابزار محمود مرجانی ولی نژاد - نصیرنیا
۱۱	هیدرولیک و نیوماتیک	- هیدرولیک و کاربرد در ماشین آلات - هیدرولیک مقدماتی - نیوماتیک مقدماتی	خلیلی شرکت Festo شرکت Festo
۱۲	نقشه کشی با رایانه	Autocad - 2002 Masing Autocad 2002	کازرونی Gcrlc omea
۱۳	اجزای ماشین	- اجزای ماشین - اجزای ماشین جلد ۱ و ۲	برقی اسپانز - هدایت موتایی
۴	استاتیک	مکانیک برداری استاتیک	واحدیان مریام
۱۵	ترمودینامیک	ترمودینامیک	وان وایلن
۶	مکانیک سیالات	- مکانیک سیالات - مقدمه‌ای بر مکانیک سیالات	دکتر مدنی، مشکینی، بهرام یوسفی شجاعی فرد، نورپور، بویاغچی