

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 دوره‌گردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو تربیت‌کاران 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 ساله کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

نوع درس	جمع ساعت	درصد	استاندارد	ملاحظات
نظری	۸۴۸	۴۳	۵۵ تا ۳۵	
عملی (کارگاه آموزشی)	۱۱۳۶	۵۷	۶۵ تا ۴۵	
جمع کل	۲۰۳۲	۱۰۰	۱۰۰	

فصل دوم

جداول دروس

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس پیش‌نیاز دانشگاهی (جبرانی)

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

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس عمومی

گرایش	کد	تعداد واحد	ساعت		دروس پیشنهادی	دروس هم‌نیاز
			نظری	عملی		
مبانی نظری اسلام	۱۱	۲	۳۲	-	اندیشه اسلامی (مبدا و معاد)	
	۱۲	۲	۳۲	-	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	
	۱۳	۲	۳۲	-	انسان در اسلام	
	۱۴	۲	۳۲	-	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	
اخلاق اسلامی	۲۱	۲	۳۲	-	فلسفه اخلاق (بانگه بر مبانی تربیتی)	
	۲۲	۲	۳۲	-	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	
	۲۳	۲	۳۲	-	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	
	۲۴	۲	۳۲	-	عرفان عملی اسلام	
-	-	۳	۴۸	-	زبان فارسی	
-	-	۳	۴۸	-	زبان خارجی	
-	-	۱	۳۲	۳۲	تربیت بدنی (۱)	
		۱۱	۱۶۰	۳۲	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

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		تئوری	عملی	جمع	
۱	ریاضی عمومی (۱)	۴۸	-	۴۸	۳
۲	ریاضی عمومی (۲)	۳۲	-	۳۲	۲
۳	فیزیک مکانیک	۳۲	-	۳۲	۲
۴	فیزیک حرارت	۳۲	-	۳۲	۲
۵	مبانی برق و الکترونیک	۳۲	-	۳۲	۲
۶	کارگاه برق و الکترونیک	۶۴	۶۴	-	۱
	جمع	۲۲۰	۶۴	۱۷۶	۱۲

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس اصلی

ردیف	نام درس	ساعت			تعداد واحد	دروس هم‌نیاز
		نظری	عملی	جمع		
۱	استاتیک	۴۸	-	۴۸	۳	
۲	مقاومت مصالح	۳۲	-	۳۲	۲	
۳	ترمودینامیک	۳۲	-	۳۲	۲	
۴	مکانیک سیالات	۳۲	-	۳۲	۲	
۵	هیدرولیک و نیوماتیک	۳۲	-	۳۲	۲	
۶	اجزای ماشین	۳۲	-	۳۲	۲	
۷	زبان فنی	۳۲	-	۳۲	۲	
۸	تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	۳۲	-	۳۲	۲	
۹	کارگاه سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	۹۶	۹۶	-	۲	تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو
۱۰	اصول سرپرستی	۳۲	-	۳۲	۲	
	جمع	۳۰۴	۹۶	۴۰۰	۲۱	

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس تخصصی

کد درس	نام درس	تعداد			ساعت	دروس پیشنهادی	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	۱۰۲۴		

بسمه تعالی

دوره‌ی دو ساله‌ی کاردانی پیوسته مکانیک خودرو - مکانیک خودرو

جدول دروس انتخابی

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

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

بسمه تعالی

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

ترم اول

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

بسمه تعالی

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

ترم دوم

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

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	کارگاه عیب‌یابی 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

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			عنوان درس: ریاضی عمومی (۱)
				ساعت	جمع	نظری	
							هم نیاز:
				۴۸	-	۴۸	
۲	رئوس و وزن محتوی آموزشی	یادگیری	دانش				
۴	فصل اول - یاد آوری و بحث های تکمیلی - تعریف تابع - توابع نمایی - توابع مکرس - توابع مکرس مثلثاتی - توابع لگاریتمی فصل دوم - حد و پیوستگی - مفهوم حد تابع - بیان قضایای حد - حد چپ و راست - حد در بی نهایت و حد بی نهایت - صور مبهم و رفع ابهام آنها - پیوستگی تابع در یک نقطه و در یک بازه - بیان قضایای پیوستگی فصل سوم - مشتق - تعریف مشتق و تعبیر فیزیکی و هندسی آن - فرمول های مشتق توابع مختلف - قاعده زنجیره ای مشتق - مشتق مراتب بالاتر فصل چهارم - کاربرد مشتق - دیفرانسیل تابع و کاربرد آن	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 درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی		پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: تابع را تعریف کند توابع نمایی و لگاریتمی را تعریف و مسائل مربوط را حل و نمودار آنها را رسم کند توابع مکرس و توابع مکرس مثلثاتی را تعریف کند و بتواند بدست آورد و خواص آنها را بداند مفهوم میل کردن را بداند و حد تابع را بدست آورد صور مبهم را رفع ابهام کند تعریف پیوستگی را بداند و پیوستگی توابع را در نقاط مختلف بررسی کند تعریف نمودار مستقیم و نمودار تابع و تعبیر فیزیکی و هندسی مشتق را بداند از توابع مختلف با استفاده از فرمول های مشتق، مشتق بگیرد دیفرانسیل تابع را تعریف کند و مسائل مربوطه را حل کند	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹	
۴	زمان مورد نیاز یادگیری	۴					
جمع	عملی						
۱۰	نظری	۱۰					
۱۰		۱۰					

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد			عنوان درس: ریاضی عمومی (۱)
		تعداد واحد:	نظری	عملی	
		۳	۲۸	۲۸	پیش نیاز: هم نیاز:
			جمع	جمع	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با مفاهیم ریاضی و کاربرد آن فراگیر پس از پایان این درس محاسبات مربوط به توابع، مشتق، حد و پیوستگی، انتگرال، سری عددی را انجام می دهد
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس و رئوس محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
۱۰	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: معادلات خطوط مماس و قائم بر منحنی را در یک نقطه بدست آورد	شناختی	درک و فهم	- خط مماس و قائم بر منحنی - صعودی و نزولی بودن توابع - ماکزیمم و مینیمم نسبی و مطلق و بهینه سازی - رسم نمودار توابع ساده - قاعده هویتهال و رفع ابهام صور مبهم - تقسبه رل و مقدار میانگین - تقسبه تیلور و بسط تیلور - فصل پنجم - انتگرال	۸
۱۱	مسائل بهینه سازی را حل کند	شناختی	درک و فهم	- تابع اولیه یک تابع و فرمول های ساده انتگرال گیری - روش های انتگرال گیری (جزء به جزء تجزیه به کراهای جزئی مثلثاتی) - سیگما و خواص آن - انتگرال مینین - قضایای اساسی انتگرال - انتگرال ناسره - محاسبه سطح محصور - حجم حادث از دوران - محاسبه طول قوس - محاسبه تقریبی انتگرال به روش ذوزنقه - فصل ششم - سری های عددی - تعریف سری و همگرایی آن - آزمون های نسبت و ریشه و متناوب - جمع ساعات	۸
۱۲	تابع اولیه را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		۸
۱۳	تعریف سری را بدانند و نوع سری را تشخیص داده و آزمون های مربوطه را بکار بندند	شناختی	درک و فهم		۸

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		مصادرات دینارسیل، انتگرال دو گانه، را انجام می دهد
				ساعت	نوع واحد	
				جمع	نظری	۳۲
				عملی		۳۲
				تعداد واحد:		۲
				عنوان درس: ریاضی صومری (۲)		
				پیش نیاز ریاضی صومری (۱)		
				هم نیاز:		
۳	زمان مورد نیاز یادگیری	۳	۳	۳	۳	
۳	جمع عملی	۳	۳	۳	۳	
۳	نظری	۳	۳	۳	۳	
۳	رئوس و ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری		
۳	فصل اول بردارها	دانش	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:		
۳	تعریف بردار - اندازه بردار - بردار واحد	درک و فهم	شناختی	۱ بردار را تعریف کند و اندازه بردار را محاسبه کند		
۳	جمع بردارها - تقاضل دو بردار - تجزیه یک بردار	درک و فهم	شناختی	۲ جمع بردارها را انجام دهد		
۳	نمایش یک بردار بر حسب بردارهای واحد	درک و فهم	شناختی	۳ معادله خط و صفحه را در فضا بدست آورد		
۳	ضرب عددی (نقطه ای) - ضرب برداری - ضرب مختلط (سه گانه) سه بردار	درک و فهم	شناختی	۴ فاصله نقطه از خط و صفحه را محاسبه کند		
۳	معادله خط در فضا - معادله صفحه در فضا - فاصله نقطه از خط و صفحه	درک و فهم	شناختی	۵ دترمینان و ماتریس مربعی را محاسبه کند		
۳	ماتریس و دترمینان	درک و فهم	شناختی	۶ تابع دو متغیر و خم تراز را تعریف کند		
۳	فصل دوم: ماتریس و دترمینان	دانش	شناختی	۷ حد و پیوستگی توابع دو متغیره را بررسی کند		
۳	تعریف تابع چند متغیره - خم تراز دامنه تابع	درک و فهم	شناختی	۸ از توابع دو متغیره مشتق بگیرد		
۳	حد و پیوستگی توابع دو متغیره	درک و فهم	شناختی	۹ با قاعده زنجیره ای مشتق توابع دو متغیره را بدست آورد		
۳	تعریف مشتق های جزئی مرتبه اول - مرتبه دوم و بالاتر	درک و فهم	شناختی	۱۰ بردارگرادیان را تعریف کند و آن را برای مشتق سویی و صفحه مماس بگیرد		
۳	دیفرانسیل تابع دو متغیره	درک و فهم	شناختی	۱۱ توابع برداری را تعریف کند		
۳	قاعده زنجیره ای	درک و فهم	شناختی	۱۲ بردار مماس و قائم و انحنا منحنی را برای یک تابع برداری محاسبه کند		
۳	بردارگرادیان - مشتق سویی	درک و فهم	شناختی			
۳	معادله صفحه مماس و خط قائم بر رویه	درک و فهم	شناختی			
۳	فصل سوم: توابع برداری	دانش	شناختی			
۳	تعریف توابع برداری	درک و فهم	شناختی			
۳	مشتق اول و دوم توابع برداری	درک و فهم	شناختی			
۳	بردار مماس و قائم و انحنا منحنی	درک و فهم	شناختی			
۳	فصل چهارم: رویه ها	درک و فهم	شناختی			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد		تعداد واحد	ساعت	جمع	عملی	نظری	مداخلات دیفرانسیل، انتگرال دوگانه، را انجام می دهد	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس محاسبات مربوط به بردارها با ماتریس و دترمینان، توابع برداری، رویه ها، مختصات قطبی، هم نیاز:
		تعداد واحد	۲							
۱۳	رویه را تعریف کند	شناختی	دانش	درک و فهم	تعریف استوانه و رسم آن	۳	۳	۳	تعریف رویه	صنوان درس: ریاضی عمومی (۲) پیش نیاز: ریاضی عمومی (۱) هم نیاز:
۱۴	رویه های درجه دوم را رسم کند	شناختی	درک و فهم	درک و فهم	معرفی رویه های درجه دوم و رسم آنها	۳	۳	۳	فصل پنجم: مختصات قطبی	
۱۵	رسم منحنی های ساده را در مختصات قطبی انجام دهد	شناختی	درک و فهم	درک و فهم	رسم منحنی های ساده قطبی	۴	۴	۴	رابطه بین مختصات قطبی و دکارتی	
۱۶	با انتگرال دوگانه مساحت و حجم را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم	درک و فهم	محاسبه مساحت و طول قوس در مختصات قطبی	۴	۴	۴	فصل ششم: انتگرال دوگانه	
۱۷	مداخلات دیفرانسیل مرتبه اول را حل کند	شناختی	دانش	درک و فهم	تعریف انتگرال دوگانه و روش محاسبه آن	۸	۸	۸	تعمیر فیزیکی و هندسی انتگرال دوگانه	
۳۲	جمع ساعات	شناختی	دانش	درک و فهم	خواص انتگرال دوگانه	۳۲	۳۲	۳۲	تعریف ترتیب انتگرال گیری	
۳۲	جمع ساعات	شناختی	دانش	درک و فهم	تغییر متغیر در انتگرال گیری دوگانه و انتگرال دوگانه در مختصات قطبی	۳۲	۳۲	۳۲	کاربرد انتگرال دوگانه در محاسبه مساحت یک ناحیه مسطح و محاسبه حجم	
۳۲	جمع ساعات	شناختی	دانش	درک و فهم	فصل هفتم: مداخلات دیفرانسیل	۳۲	۳۲	۳۲	تعریف معادله دیفرانسیل	
۳۲	جمع ساعات	شناختی	دانش	درک و فهم	حل انواع معادلات دیفرانسیل مرتبه اول (جدانشدنی، کامل، همگن، خطی، برنولی)	۳۲	۳۲	۳۲	جمع ساعات	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت			عنوان درس: فیزیک مکانیک پیش نیاز: هم نیاز:
			جمع	عملی	نظری	
		تعداد واحد: ۲	۳۲	-	۳۲	
	اهداف یادگیری					
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: کمیت های فیزیکی را در دستگاه بین المللی شرح دهد بردارها را تعریف نماید					
۲	مسائل مربوط به بردارها را حل کند حرکت را شرح دهد					
۳	مسائل مربوط به حرکت خطی را حل کند					
۴	مسائل مربوط به حرکت در صفحه را بیان نماید					
۵	مسائل مربوط به حرکت خطی را حل کند					
۶	حرکت دو بعدی (حرکت در صفحه) را بیان نماید					
۷	مسائل مربوط به حرکت صفحه ای را حل کند					
۸	دینامیک ذره (قوانین نیوتن) را شرح دهد					
۹	مسائل مربوط به قوانین نیوتن را حل نماید					
۱۰	کار و انرژی را تعریف نماید					
۱۱	مسائل مربوط به کار و انرژی را حل کند					
۱۲	مرکز جرم را تعریف نماید					
۱۳	مسائل مربوط به مرکز جرم را حل کند					
۱۴	برخورد را شرح دهد					
۱۵	مسائل مربوط به ضربه را حل کند					
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
فراگیر پس از پایان این درس می تواند مسائل مکانیکی را تجزیه و تحلیل نماید.

رئوس و ریز محتوی آموزشی

ردیف	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع
۱	درک و فهم تجزیه و تحلیل	شناختی	مقدمه، کمیت های بین المللی فیزیکی واحدها و دیمانسیون بردارها واسکالرها، جمع و تفریق بردارها، تجزیه بردارها (روش تحلیلی و ترسیمی) ضرب داخلی و خارجی بردارها	۲	-	۲
۲	تجزیه و تحلیل	شناختی	تعریف حرکت (سه بعدی)	۲	-	۲
۳	تجزیه و تحلیل	شناختی	حرکت یک بعدی، سرعت، سرعت متوسط و لحظه ای و تعریف شتاب، شتاب متوسط و لحظه ای، سرعت متوسط، انتگرال شتاب	۲	-	۲
۴	تجزیه و تحلیل	شناختی	حرکت با شتاب یکواخت، سقوط آزاد، حرکت با شتاب متغیر، سرعت نسبی	۳	-	۳
۵	تجزیه و تحلیل	شناختی	تعریف حرکت در صفحه، سرعت و شتاب متوسط لحظه ای، مولفه های شتاب، حرکت پرتابی حرکت دایره ای، شتاب و نیروی مرکزگرا، حرکت دایره ای هم بر افقی، حرکت قوسه سرعت نسبی و شتاب	۴	-	۴
۶	تجزیه و تحلیل	شناختی	حل مسائل مربوط به حرکت صفحه ای	۴	-	۴
۷	درک و فهم تجزیه و تحلیل	شناختی	تعریف قانون اول، قانون دوم و سوم نیوتن، وزن و جرم معادل ذره نیروهای اصطکاک (اصطکاک تامل اجسام صلب) گشتاور نیرو	۲	-	۲
۸	تجزیه و تحلیل	شناختی	مقدمه و تعریف کار، کار نیروی ثابت، کار نیروی متغیر، انرژی جنبشی انرژی پتانسیل، قضیه کار و انرژی جنبشی، نیروهای پایستار و ناپایستار، پایستگی انرژی، توان و سرعت	۴	-	۴
۹	درک و فهم تجزیه و تحلیل	شناختی	مقدمه و تعریف مرکز جرم، حرکت مرکز جرم، حرکت مرکز جرم، دستگاه های با مرکز جرم متغیر، تغییرات نسبی، جرم و سرعت، جرم و انرژی، تبدیل نسبی نیرو	۲	-	۲
۱۰	تجزیه و تحلیل	شناختی	حل مسائل مربوط به مرکز جرم	۲	-	۲
۱۱	تجزیه و تحلیل	شناختی	تعریف ضربه، قانون بقا اندازه حرکت خطی، در برخوردهای الاستیک و غیر الاستیک - ضربه بازگشت	۲	-	۲
۱۲	تجزیه و تحلیل	شناختی	حل مسائل مربوط به ضربه	۲	-	۲

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تئریک مکانیک پیش نیاز: هم نیاز:	نوع واحد	ساعت			تعداد واحد: ۲	اهداف یادگیری	ردیف
		جمع	عملی	نظری			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند مسائل مکانیکی را تجزیه و تحلیل نماید.		۳۲	-	۳۲			
						اهداف یادگیری	
	سطح یادگیری	تجزیه و تحلیل	شناختی			سیماتیک دورانی را شرح دهد	۱۶
	سطح یادگیری	تجزیه و تحلیل درک و فهم تجزیه و تحلیل	شناختی شناختی شناختی			مسائل مربوط به سیماتیک دورانی را حل کند دینامیک دورانی و زاویه ای را شرح دهد مسائل دینامیک دوران را حل کند	۱۷ ۱۸ ۱۹
	جمع ساعات	دانش	شناختی			ماشین اتورد را معرفی نماید	۲۰
زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	۴					
جمع	عملی	-					
	نظری	۴					
	جمع	-					
	نظری	۳۲					
	جمع	-					

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: فیزیک حرارت
پیش نیاز:
هم نیاز:

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
فراگیر پس از پایان این درس می تواند مفاهیم گرما، انتقال گرما، قوانین ترمودینامیک را بیان و مسائل مربوط را حل نماید.

نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:
	عملی	جمع	
	۴۸	-	۳

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						نظری	عملی
۱	دما و دماسنج را تعریف نماید	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	مقدمه، مفهوم دما، انواع دماسنج ها، تعریف درجه بندی دمائی (مقیاس دمائی)، درجه بندی سیلسوس، کلوین، فارنهایت و رانکین، اشل دمائی گاز ایده آل - قانون صفرم ترمودینامیک	۲	۲
۲	مسائل مربوط به دماسنج را حل نماید	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	حل مسائل مربوط به دما و دماسنج	۲	۲
۳	انبساط گرمایی را بیان نماید	دانش	شناختی	دانش	انبساط جامدات (طولی) - سطحی - حجمی، انبساط مایعات - تنش گرمایی	۲	۲
۴	مسائل مربوط به انبساط گرمایی را حل نماید	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	حل مسائل مربوط به انبساط گرمایی	۲	۲
۵	گرما و تبادل حرارتی را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	مقدار گرما، انتقال گرما، ظرفیت گرمایی ویژه - مقادیر تجربی ظرفیت گرمایی	۲	۲
۶	مسائل مربوط به گرما را حل نماید	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	حل مسائل مربوط به گرما	۲	۲
۷	تغییر فیزیکی اجسام را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	قانون های مختلف تغییر حالت در اثر حرارت رابطه کلاپیرون - خصوصیات تغییر حالت نقطه سه گانه ذوب و انجماد - تبخیر و میعان تقطیر	۳	۳
۸	مسائل مربوط به گرما و تغییر حالت فیزیکی را حل نماید	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	حل مسائل مربوط به تغییر حالت فیزیکی	۳	۳
۹	روشهای انتقال گرما را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	روش های انتقال گرما	۳	۳
۱۰	هدایت رسانایی را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	هدایت (رسانایی)	۳	۳
۱۱	جریان گرمایی را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	جریان گرمایی	۳	۳
۱۲	جریان گرمایی در امتداد شمع را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	جریان گرمایی در امتداد شمع	۳	۳
۱۳	جریان جای هرفت و کنوکسیون را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	جریان های هرفت و کنوکسیون	۳	۳
۱۴	تشمیع و قوانین مربوط به قانون استنمان بولتزمان را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	تشمیع و قوانین مربوط و قانون استنمان بولتزمان - تابنده ایده آل	۳	۳
۱۵	مسائل مربوط به روشهای انتقال گرما را حل نماید	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	حل مسائل مربوط به روش های انتقال گرما	۲	۲
۱۶	نظریه جنبشی گازها را تعریف نماید	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	گاز ایده آل - ماده ششخصه - محاسبه فشار - تغییر جنبشی - نمودار حالت دیاگرام فاز - نقطه سه گانه و نقطه بحرانی - فشار بخار - رطوبت - تغییر حالت و ماده و اندروالس	۵	۵
۱۷	مسائل مربوط به نظریه جنبشی گازها را حل نماید	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	حل مسائل مربوط به نظریه جنبشی گازها	۲	۲
۱۸	انرژی و کار در ترمودینامیک را تعریف نماید	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	تعریف سیستم - محیط کار - کار در تغییر - حجم - گرما در تغییر حجم - انرژی داخلی	۲	۲
۱۹	مسائل مربوط به انرژی و کار را حل کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	حل مسائل مربوط به انرژی و کار	۲	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: فیزیک حرارت پیش نیاز: هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:		نوع واحد تعداد واحد: ۳	حرارت		
	فراگیر پس از پایان این درس می تواند مفاهیم گرما، انتقال گرما، قوانین ترمودینامیک را بیان و مسائل مربوط را حل نماید.	جمع		عملی	نظری	ساعت
		۲۸	-	۲۸		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس و ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۲۰	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: تحولات ترمودینامیکی را تعریف کند تحولات تحولات ترمودینامیکی را حل کند مسائل تحولات حرارتی را تعریف کند موتورهای مربوط به موتورهای حرارتی را حل کند مسائل مربوط به آنتروپی را شرح دهد مسائل مربوط به آنتروپی را حل کند	شناختی	کاربرد	تعریف تحول - انواع فرآیند - فرآیند بی درود فرآیند تک حجم - فرآیندی تک دما - فرآیند تک فشار قانون اول ترمودینامیک انرژی داخلی گاز کامل - گرمای ویژه، گاز کامل - فرآیند بی درود دو گاز کامل حل مسائل مربوط به تحولات ترمودینامیکی ماشین های گرماهی - موتورهای دوون سوژ - ماشین پلنر - راندمان ماشین های حرارتی - پھیال - چرخه کارنو حل مسائل مربوط به موتورهای حرارتی آنتروپی - آنتروپی قابل برگشت و یک سو به حل مسائل مربوط به آنتروپی	۲	۲
۲۱		شناختی	تجزیه و تحلیل		۵	
۲۲		شناختی	درک و فهم			
۲۳		شناختی	تجزیه و تحلیل			
۲۴		شناختی	درک و فهم			
۲۵		شناختی	تجزیه و تحلیل			
	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):				جمع ساعات	۳۲

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			عنوان درس: مبانی برق و الکترونیک	پیش نیاز:	هم نیاز:
				ساعت	جمع	نظری			
				۳۲	-	۳۲			
				تعداد واحد: ۲					
				نوع واحد					
				جمع	عملی	نظری			
				۳۲	-	۳۲			
۱	تاریخچه الکتریسیته ساکن و ماهیت آن ساختمان اتمی عناصر (اتم و اجزای آن) تولید الکتریسیته ساکن، الکتریسیته مثبت و الکتریسیته منفی تولید الکتریسیته از طریق فشار - اصطکاک - مناطیس - حرارت (توم الکتریک) شیمیایی و نور الکتریسیته جاری شدت جریان: واحد شدت جریان، تعریف آن، سرعت حرکت و انتقال الکترون - جهت حقیقی - جریان الکتریکی و جهت قراردادی آن	درک و فهم دانش درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: نظریه اتمی در رابطه با ماهیت الکتریسیته را توضیح دهد ذرات اصلی مسئله اتم و ذرات باردار الکتریکی را نام ببرد مفاهیم اختلاف پتانسیل، میدان الکتریکی، جریان الکتریکی را شرح دهد روش های تولید الکتریسیته را به اختصار شرح دهد و حداقل یک مورد استفاده برای مریک ذکر کند چگونگی حرکت الکترون ها، مفهوم سرعت حرکت الکترون ها، مفهوم جریان الکتریکی، تفاوت میان سرعت الکترون ها و سرعت جریان را توضیح دهد			۱		
۱/۵	نیروی محرکه الکتریکی (EMF) و تعریف واحد نیروی محرکه و بیان انواع واحد های آن، اختلاف پتانسیل، اندازه گیری ولتاژ و جریان الکتریکی، نوع اتصال وسایل اندازه گیری تعریف واحد کمیت های جریان، ولتاژ و مقاومت الکتریکی	درک و فهم دانش درک و فهم	شناختی شناختی	مفاهیم نیروی محرکه، ولتاژ، جریان، مقاومت الکتریکی را در مقایسه با کیمیت های مشابه در سیالات را توضیح دهد و حروف قراردادی آنها را مشخص کند واحد کمیت های جریان، ولتاژ و مقاومت الکتریکی را تعریف کند مفهوم مقاومت الکتریکی را در مقایسه با مقاومت سیستم های مکانیکی نظیر لوله آب یا اصطکاک سطوح تشریح کند			۶		
۱	تعریف مقاومت الکتریکی و واحد آن - تعریف مقاومت مخصوص اجسام اثر حرارت بر مقاومت الکتریکی MDR-LDR-PTC-NTC انواع ترمیستور	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی	تفاوت میان سرعت الکترون ها و سرعت جریان را توضیح دهد مفاهیم نیروی محرکه، ولتاژ، جریان، مقاومت الکتریکی را در مقایسه با کیمیت های مشابه در سیالات را توضیح دهد و حروف قراردادی آنها را مشخص کند واحد کمیت های جریان، ولتاژ و مقاومت الکتریکی را تعریف کند مفهوم مقاومت الکتریکی را در مقایسه با مقاومت سیستم های مکانیکی نظیر لوله آب یا اصطکاک سطوح تشریح کند			۷		
۱/۵	انواع ترمیستور اندازه گیری شدت جریان عبوری از یک مقاومت ثابت تحت ولتاژهای مختلف بیان قانون اهم و محاسبه شدت جریان توان الکتریکی و اثرات تغییر مقاومت و ولتاژ در توان مصرفی، مقدار حرارت ایجاد شده در مقاومت های الکتریکی - توان تلف شده و توان مجاز مصرف کننده های اهمی - فیوزها و کاربرد آن در مدارات الکتریکی	درک و فهم دانش درک و فهم	شناختی شناختی شناختی	تفاوت میان سرعت الکترون ها و سرعت جریان را توضیح دهد مفاهیم نیروی محرکه، ولتاژ، جریان، مقاومت الکتریکی را در مقایسه با کیمیت های مشابه در سیالات را توضیح دهد و حروف قراردادی آنها را مشخص کند واحد کمیت های جریان، ولتاژ و مقاومت الکتریکی را تعریف کند مفهوم مقاومت الکتریکی را در مقایسه با مقاومت سیستم های مکانیکی نظیر لوله آب یا اصطکاک سطوح تشریح کند			۸		
۱	توان الکتریکی و اثرات تغییر مقاومت و ولتاژ در توان مصرفی، مقدار حرارت ایجاد شده در مقاومت های الکتریکی - توان تلف شده و توان مجاز مصرف کننده های اهمی - فیوزها و کاربرد آن در مدارات الکتریکی	دانش درک و فهم	شناختی	توان، واحد های رایج توان، واحد های رایج انرژی و توان الکتریکی نام ببرد و تعریف کند بودن هر سه مفهوم را توجیه کند			۹		
۲	تعریف اتصال سری و مقاومت معادل تقسیم ولتاژ در مقاومت های سری و پتانسیل نقاط مختلف مدار نسبت به مبدا انتخابی - محاسبه مقاومت معادل چند مقاومت سری، محاسبه ولتاژ دو سر مریک از مقاومت ها - قانون ولتاژهای کیرشهف	دانش کاربرد	شناختی	اشکال مختلف قانون اهم را تعریف کند فرمول مربوطه را بنویسد و با مثال های یکسان بودن هر سه مفهوم را توجیه کند انواع مقاومت های ثابت و متغیر را تشریح کند موارد کاربرد ترمیستور را شرح دهد			۱۰		
۲	تعریف اتصال سری و مقاومت معادل تقسیم ولتاژ در مقاومت های سری و پتانسیل نقاط مختلف مدار نسبت به مبدا انتخابی - محاسبه مقاومت معادل چند مقاومت سری، محاسبه ولتاژ دو سر مریک از مقاومت ها - قانون ولتاژهای کیرشهف	دانش کاربرد	شناختی	اشکال مختلف قانون اهم را تعریف کند فرمول مربوطه را بنویسد و با مثال های یکسان بودن هر سه مفهوم را توجیه کند انواع مقاومت های ثابت و متغیر را تشریح کند موارد کاربرد ترمیستور را شرح دهد			۱۱		
۲	تعریف اتصال سری و مقاومت معادل تقسیم ولتاژ در مقاومت های سری و پتانسیل نقاط مختلف مدار نسبت به مبدا انتخابی - محاسبه مقاومت معادل چند مقاومت سری، محاسبه ولتاژ دو سر مریک از مقاومت ها - قانون ولتاژهای کیرشهف	دانش کاربرد	شناختی	اشکال مختلف قانون اهم را تعریف کند فرمول مربوطه را بنویسد و با مثال های یکسان بودن هر سه مفهوم را توجیه کند انواع مقاومت های ثابت و متغیر را تشریح کند موارد کاربرد ترمیستور را شرح دهد			۱۲		
۲	تعریف اتصال سری و مقاومت معادل تقسیم ولتاژ در مقاومت های سری و پتانسیل نقاط مختلف مدار نسبت به مبدا انتخابی - محاسبه مقاومت معادل چند مقاومت سری، محاسبه ولتاژ دو سر مریک از مقاومت ها - قانون ولتاژهای کیرشهف	دانش کاربرد	شناختی	اشکال مختلف قانون اهم را تعریف کند فرمول مربوطه را بنویسد و با مثال های یکسان بودن هر سه مفهوم را توجیه کند انواع مقاومت های ثابت و متغیر را تشریح کند موارد کاربرد ترمیستور را شرح دهد			۱۳		

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			عنوان درس: مبانی برق و الکترونیک	پیش نیاز:	هم نیاز:
				جمع	عملی	نظری			
				۳۲	-	۳۲			
						۲			
۱۴	اتصال موازی را تعریف کند	شناختی	دانش	شناختی	اتصال موازی				
۱۵	مقاومت معادل چندمقاومت موازی را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم	شناختی	مقاومت معادل چندمقاومت موازی، تقسیم جریان در مقاومت‌های موازی				
۱۶	تقسیم جریان در مقاومت‌های موازی را محاسبه کند - جریان هر شاخه را محاسبه کند	شناختی	درک و فهم	شناختی	محاسبه جریان در هر شاخه				
۱۷	اتصال رثوستا و پتانسیومتر و کاربرد آنها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	تنظیم جریان بوسیله رثوستا و تنظیم ولتاژ بوسیله پتانسیومتر				
۱۸	ساختمان، کاربرد و روش اتصال رثوستا و پتانسیومتر را بیان کند	شناختی	دانش	شناختی	ساختمان، کاربرد روش اتصال رثوستا و پتانسیومتر				
۱۹	میدان الکتریکی و میدان مغناطیسی، بار الکتریکی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	میدان الکتریکی و میدان مغناطیسی، بار الکتریکی متحرک				
۲۰	اجسام مغناطیسی را نام ببرد	شناختی	دانش	شناختی	قطب‌های مغناطیسی زمین، روش پیدا کردن پلاریته قطب‌های یک آهن ربا				
۲۱	روش‌های ساختن یک مغناطیس و از بین بردن خاصیت مغناطیسی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	میدان مغناطیسی، شدت میدان مغناطیسی، واحد شدت میدان مغناطیسی				
۲۲	میدان مغناطیسی و خطوط میدان را تعریف کند	شناختی	دانش	شناختی	اثر متقابل میدان‌ها بر یکدیگر، قانون دست راست برای پیدا کردن جهت میدان در یک سیم راست و حلقه الکتر و مغناطیسی				
۲۳	الکترو مغناطیسی را تعریف کند	شناختی	دانش	شناختی	اثر الکترو مغناطیسی در یک سیم				
۲۴	اثر الکترومغناطیسی در یک سیم رایان کند. و روش پیدا کردن جهت میدان با دست راست را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	اثر مغناطیسی دو سیم حامل جریان بر یکدیگر و یک حلقه				
۲۵	اثر الکترو مغناطیسی دو سیم جریان‌دار و یک حلقه را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	اثر الکترومغناطیسی در بوبین، اثر هسته در بوبین و کاربرد مغناطیسی				
۲۶	اثر الکترومغناطیسی در بوبین و اثر هسته در رابطه با اثر الکترومغناطیسی و کاربرد دهی مغناطیسی را توصیف کند	شناختی	درک و فهم	شناختی	تعریف جریان متناوب و انواع آن				
۲۷	جریان متناوب را تعریف کند و انواع آن را نام ببرد	شناختی	دانش	شناختی	تولید جریان متناوب سینوسی (آزمایش فاراده و ژنراتور ساده سه فاز)				
۲۸	چگونگی تولید جریان متناوب سینوسی را توسط یک ژنراتور ساده شرح دهد و سه فاز را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	سرعت زاویه‌ای				
۲۹	سرعت زاویه‌ای را تعریف کند	شناختی	دانش	شناختی	زمان تناوب				
۳۰	زمان تناوب را تعریف کند	شناختی	دانش	شناختی	فرکانس - طول موج - دامنه - معادله نیروی محرکه سینوسی - مقدار حداکثر - متوسط و مؤثر جریان و ولتاژ سینوسی				
۳۱	مشخصات یک موج سینوسی (دامنه، فرکانس، پریود، ماکزیمم، مؤثر و متوسط) را بیان کند	شناختی	دانش	شناختی	بوبین				
۳۲	بوبین (سیم پیچ) را تعریف کند	شناختی	دانش	شناختی					

عنوان درس: مبانی برق و الکترونیک	نوع واحد		تعداد واحد:	۲	همین نیاز:
	ساعت	جمع			
پیش نیاز:	جمع	عملی	نظری	۳۲	
مهم نیاز:	۳۲	-	۳۲		
اهداف یادگیری	اهداف یادگیری	اهداف یادگیری	اهداف یادگیری	اهداف یادگیری	اهداف یادگیری
۳۳	میدان مغناطیسی حاصل از جریان متناوب، خود القا و قانون لنز (نیروی ضد محرکه) را توضیح دهد	مقاومت القایی را تعریف کند	مقاومت القایی را تعریف کند	میدان مغناطیسی حاصل از جریان متناوب، خود القا و قانون لنز (نیروی ضد محرکه) را توضیح دهد	۳۳
۳۴	مقاومت القایی را تعریف کند	مقاومت القایی را تعریف کند	مقاومت القایی را تعریف کند	مقاومت القایی را تعریف کند	۳۴
۳۵	خازن را تعریف و ساختمان آنرا شرح دهد	خازن را تعریف و ساختمان آنرا شرح دهد	خازن را تعریف و ساختمان آنرا شرح دهد	خازن را تعریف و ساختمان آنرا شرح دهد	۳۵
۳۶	ساختمان و دی الکتریک آن را شرح دهد	ساختمان و دی الکتریک آن را شرح دهد	ساختمان و دی الکتریک آن را شرح دهد	ساختمان و دی الکتریک آن را شرح دهد	۳۶
۳۷	ظرفیت خازن و واحد آن را تعریف کند	ظرفیت خازن و واحد آن را تعریف کند	ظرفیت خازن و واحد آن را تعریف کند	ظرفیت خازن و واحد آن را تعریف کند	۳۷
۳۸	عوامل فیزیکی موثر بر ظرفیت خازن را نام ببرد	عوامل فیزیکی موثر بر ظرفیت خازن را نام ببرد	عوامل فیزیکی موثر بر ظرفیت خازن را نام ببرد	عوامل فیزیکی موثر بر ظرفیت خازن را نام ببرد	۳۸
۳۹	انواع خازن های ثابت کافدی - سرامیک - میکائی و الکترولیتی و خازن های متغیر شامل واریابل و تریمر	انواع خازن های ثابت کافدی - سرامیک - میکائی و الکترولیتی و خازن های متغیر شامل واریابل و تریمر	انواع خازن های ثابت کافدی - سرامیک - میکائی و الکترولیتی و خازن های متغیر شامل واریابل و تریمر	انواع خازن های ثابت کافدی - سرامیک - میکائی و الکترولیتی و خازن های متغیر شامل واریابل و تریمر	۳۹
۴۰	رفتار یک خازن را در مدارات توصیف کند	رفتار یک خازن را در مدارات توصیف کند	رفتار یک خازن را در مدارات توصیف کند	رفتار یک خازن را در مدارات توصیف کند	۴۰
۴۱	چگونگی شارژ و دشارژ یک خازن و ثابت زمانی را بیان کند و منحنی شارژ و دشارژ را رسم کند	چگونگی شارژ و دشارژ یک خازن و منحنی شارژ و دشارژ را رسم کند	چگونگی شارژ و دشارژ یک خازن و منحنی شارژ و دشارژ را رسم کند	چگونگی شارژ و دشارژ یک خازن و منحنی شارژ و دشارژ را رسم کند	۴۱
۴۲	نیمه هادی ها را تعریف کند	نیمه هادی ها را تعریف کند	نیمه هادی ها را تعریف کند	نیمه هادی ها را تعریف کند	۴۲
۴۳	لایه و الاینس و الکترون و الاینس را تعریف کند	لایه و الاینس و الکترون و الاینس را تعریف کند	لایه و الاینس و الکترون و الاینس را تعریف کند	لایه و الاینس و الکترون و الاینس را تعریف کند	۴۳
۴۴	هادیها و عایق را تعریف کند	هادیها و عایق را تعریف کند	هادیها و عایق را تعریف کند	هادیها و عایق را تعریف کند	۴۴
۴۵	باند های انرژی هادیها، نیمه هادیها و عایق ها را توضیح دهد	باند های انرژی هادیها، نیمه هادیها و عایق ها را توضیح دهد	باند های انرژی هادیها، نیمه هادیها و عایق ها را توضیح دهد	باند های انرژی هادیها، نیمه هادیها و عایق ها را توضیح دهد	۴۵
۴۶	باند های انرژی ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	باند های انرژی ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	باند های انرژی ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	باند های انرژی ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	۴۶
۴۷	ساختمان اتمی ژرمانیم و سیلیسیم را تشریح کند	ساختمان اتمی ژرمانیم و سیلیسیم را تشریح کند	ساختمان اتمی ژرمانیم و سیلیسیم را تشریح کند	ساختمان اتمی ژرمانیم و سیلیسیم را تشریح کند	۴۷
۴۸	نحوه اتصال اتم های کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	نحوه اتصال اتم های کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	نحوه اتصال اتم های کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	نحوه اتصال اتم های کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را توضیح دهد	۴۸
۴۹	حد عبور جریان الکتریکی از کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را مشخص کند	حد عبور جریان الکتریکی از کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را مشخص کند	حد عبور جریان الکتریکی از کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را مشخص کند	حد عبور جریان الکتریکی از کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را مشخص کند	۴۹
۵۰	چگونگی حرکت الکترون و حفره را در داخل کریستال توضیح دهد	چگونگی حرکت الکترون و حفره را در داخل کریستال توضیح دهد	چگونگی حرکت الکترون و حفره را در داخل کریستال توضیح دهد	چگونگی حرکت الکترون و حفره را در داخل کریستال توضیح دهد	۵۰

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری		عنوان درس: مبانی برق و الکترونیک	پیش نیاز:	هم نیاز:
					نظری	عملی			
							اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		
							تراکیه پس از پایان دوره با اصول الکترونیک و الکترونیک آشنا می شود		
							جمع	۳۲	
							عملی	-	
							نظری	۳۲	
							نوع واحد		
							تعداد واحد:	۲	
۵۱	چگونگی ناخالص کردن کریستال نیمه هادی برای تشکیل نیمه هادی نوع N را شرح دهد	شناختی	درک و فهم						
۵۲	چگونگی ناخالص کردن کریستال نیمه هادی برای تشکیل نیمه هادی نوع P را بیان کند	شناختی	درک و فهم						
۵۳	اتصال PN را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۵۴	خصوصیات اتصال PN را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۵۵	به سئوالات مربوط به اتصال PN پاسخ دهد	شناختی	درک و فهم						
۵۶	سبیل و منحنی مشخصه دیود را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۵۷	مشخصات دیود را بیان کند	شناختی	درک و فهم						
۵۸	انواع دیودها را نام ببرد	شناختی	دانش						
۵۹	منحنی مشخصه دیود را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۶۰	اصول کاربرد زنر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۶۱	اصول کار دیود نوری (LED) را شرح دهد	شناختی	درک و فهم						
۶۲	موارد کاربرد دیود نوری (LED) را بیان کند	شناختی	درک و فهم						
۶۳	اصول کار دیود مادون قرمز را شرح دهد	شناختی	درک و فهم						
۶۴	موارد کاربرد دیود مادون قرمز را بیان کند	شناختی	دانش						
۶۵	یکسو سازی را تعریف کند	شناختی	دانش						
۶۶	یکسو کننده های نیم موج، تمام موج و پل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۶۷	تفاوت بین یکسو کننده های نیم موج و تمام موج را بیان کند	شناختی	دانش						
۶۸	یکسو کننده تمام موج و پل را با هم مقایسه کند	شناختی	کاربرد						
۶۹	ساختار ترانزیستور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۷۰	اتصال PNP و NPN و خواص آنها را بنویسد	شناختی	درک و فهم						
۷۱	بایاسینگ ترانزیستور را تشریح کند	شناختی	درک و فهم						
۷۲	چگونگی تقویت در ترانزیستور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۷۳	آرایش های ترانزیستور را نام ببرد	شناختی	دانش						
۷۴	جهت جریان در ترانزیستور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم						
۱/۵	انواع دیودها	دانش	دانش						
۱/۵	ساختار، استاندارد و نشانه های زنر	دانش	درک و فهم						
۱/۵	اصول کار دیود زنر	دانش	درک و فهم						
۱/۵	اصول کار دیود نوری	دانش	درک و فهم						
۱/۵	کاربرد دیود نوری	دانش	دانش						
۱/۵	اصول کار دیود مادون قرمز	دانش	درک و فهم						
۱/۵	کاربرد دیود مادون قرمز	دانش	دانش						
۱/۵	یکسو سازی - کاربرد دیودها (یکسو سازی، چندبرابر کنندگی و تقویت کننده های شکل موج)	دانش	دانش						
۱	یکسو کننده های نیم موج، تمام موج و پل	دانش	درک و فهم						
۱	تفاوت بین یکسو کننده های نیم موج و تمام موج	دانش	دانش						
۱	مقایسه مدار یکسو کننده تمام موج و پل	کاربرد	کاربرد						
۱	ساختار ترانزیستور (BJT)	دانش	درک و فهم						
۱	خواص اتصال PNP و NPN	دانش	درک و فهم						
۱	عملکرد ترانزیستور	دانش	درک و فهم						
۱	چگونگی عمل تقویت کننده ترانزیستور	دانش	درک و فهم						
۱	آرایش های ترانزیستور	دانش	دانش						
۱	جهت جریان در ترانزیستور	دانش	درک و فهم						

عنوان درس: مبانی برق و الکترونیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: هم نیاز:
	جمع	عملی			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان دوره با اصول الکتریسته و الکترونیک آشنا می شود	۳۲	-		۲	

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

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه برق و الکترونیک	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	هم‌نیاز: مبانی برق و الکترونیک
	جمع	عملی	نظری			
پیش‌نیاز:	۶۴	۶۴	-	۱		

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر پس از پایان درس می‌تواند مدارهای الکتریکی و الکترونیک ساده را تجزیه و تحلیل نماید

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	عملی	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: مقادیر جریان، ولتاژ و مقاومت الکتریکی را اندازه‌گیری کند هریک از مقادیر شدت جریان - ولتاژ و مقاومت را به شرط معلوم بودن دو جزء دیگر محاسبه کند	شناختی	ارزشیابی	۳	۳	۳
۲	چگونگی توزیع جریان در مقاومت‌های موازی و مقاومت معادل چند مقاومت موازی را محاسبه کند	شناختی	کاربرد	۳	۳	۳
۳	خود القایی را تعریف کند واحد خود القایی را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	۳	۳	۳
۴	مقاومت القایی، عوامل مؤثر در مقاومت القایی، واحد خود القایی و مقایسه و تعیین آن را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۴	۴	۴
۵	دو موج سینوسی را مقایسه و اختلاف فاز آنها را تعیین کند	شناختی	کاربرد	۱۰	۱۰	۱۰
۶	صمکرده انواع خازن را بررسی کند آندوکاتد دیود را از روی شکل ظاهری آن تشخیص دهد آندوکاتد دیود را با استفاده از اهم‌متر عقربه‌ای و دیجیتال پیدا کند	روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل	۳ ۳ ۳	۳ ۳ ۳	۳ ۳ ۳
۷	مقاومت القایی، عوامل مؤثر در مقاومت القایی، محاسبه مقاومت القایی و اندرکتانس معادل در بوبین‌های سری و موازی	شناختی	درک و فهم	۳	۳	۳
۸	آزمایش شماره ۶ نشان دادن چگونگی تولید جریان متناوب شرایط یک بوبین، یک مفناطیس و یک میلی‌آمپر متر، مقاومت القایی و عوامل مؤثر در مقاومت القایی، ضریب خود القایی (L) تعریف هانری	شناختی	درک و فهم	۳	۳	۳
۹	آزمایش شماره ۷ نشان دادن یک موج متناوب الکتریکی توسط اسپلوسکوپ تعیین طول موج، فرکانس زمان تناوب، دو موج هم فرکانس و غیر هم‌فاز در یک اسپلوسکوپ و تعیین اختلاف فاز آنها	شناختی	کاربرد	۳	۳	۳
۱۰	آزمایش شماره ۸: انواع خازن ثابت و بدست آوردن ثابت زمانی	شناختی	کاربرد	۳	۳	۳
۱۱	آزمایش شماره ۹: تشخیص آندوکاتد دیود از روی شکل ظاهری تشخیص آند و کاتده دیود با اهم‌متر عقربه‌ای و دیجیتال	شناختی	اجرای مستقل	۳	۳	۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه برق و الکترونیک	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	پیش نیاز: هم‌نیاز: مبانی برق و الکترونیک
	تراکیر پس از پایان درس می تواند مدارهای الکتریکی و الکترونیک ساده را تجزیه و تحلیل نماید	هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی:			
	جمع	عملی	نظری	جمع	
	۶۴	۶۴	-	۶۴	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱۰	منحنی مشخصه دیود را با استفاده از مقادیر بدست آمده عملی مشخص کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۲	۲
۱۱	مدار یکسو سازی نیم موج را ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۲	مدار یکسو سازی تمام موج را ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۳	مدار یکسو سازی تمام پل را ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۴	دیود زنر را در مدارات الکتریکی بکارگیرد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۲	۲
۱۵	مدار محدود کننده ولتاژ با استفاده از دیود زنر را مونتاژ کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۶	انواع اتصال ترانزیستور در مدار DC ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۷	انواع تقویت کننده ها را در مدار ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۸	پارامترهای تقویت کننده ترانزیستوری در مدار را به دست آورد	روانی حرکتی	دقت	۲	۲
۱۹	مدار نوسانگر ترانزیستوری را ببندد	روانی حرکتی	دقت	۲	۲
۲۰	تفسیرات فرکانس را در مدار نوسانگر بررسی کند	روانی حرکتی	دقت	۳	۳
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					
جمع ساعات					

عنوان درس: استاتیک پیش نیاز: تیریک و مکانیک هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان این درس انواع تکیه گاه را معرفی کرده و سیستم نیروهای موثر هر یک از سازه های مین را تجزیه و تحلیل می کند	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۳
		جمع	نظری		
		۴۸	۴۸		

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

عنوان درس: استاتیک
 پیش نیاز: تریک و مکانیک
 هم نیاز: ...

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت			منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
			جمع	عملی	نظری	
		تعداد واحد: ۳	۴۸	۴۸	۴۸	
۲	شناسایی انواع اصطکاک لغزشی و غلطشی در استاتیک	شناختی	درک و فهم	شناختی		۱۵
۴	مسائل اصطکاک اجسام خشک مسائل اصطکاک گره ها - پیچ ها - دیسک ها - چرخ ها	شناختی	درک و فهم	شناختی		۱۶
۴	منحنی گشتاور دوم سطح در محورهای متعامد در دستگاه قطبی محاسبه شعاع چرخشی گشتار اینرسی سطوح مرکب	شناختی	درک و فهم	شناختی		۱۷
۴۸	جمع ساعات					۴۸

عنوان درس: مقارنت مصالغ
پیش نیاز: آنستاتیک
هم نیاز:

نوع واحد	ساعت	
	جمع	نظری
تعداد واحد:	۳۲	۳۲

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
فراگیر پس از پایان این درس آمادگی لازم جهت تجزیه و تحلیل نیروهای وارده بر قطعات و ممکن العمل آنها را کسب می کند

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

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: مقارنت مصالح پیش نیاز: استاتیکی	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	مهم نیاز:
	تراکیر پس از پایان این درس آمادگی لازم جهت تجزیه و تحلیل نیروهای وارده بر قطعات و عکس العمل آنها را کسب می کند	ساعت			
	جمع	عملی	نظری	۲۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس و ریزمحتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	
						عملی	نظری
۲۰	تنش های برشی در اتصالات را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	تنش های برشی در انواع اتصالات (جوشکاری - پرچ کاری - پیچ و مهره - چسبی...)	۲		
۲۱	مسائل مربوط به تنشهای برشی مجاز در اتصالات را حل نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	محاسبات تنشهای برشی مجاز در اتصالات تعیین ضریب اطمینان در تنشهای برشی ایجاد شده نسبت به تنش نهایی	۲		
۲۲	انواع تیرها را معرفی کند	شناختی	دانش	انواع تیرهای: ساده، یکسرگردار، دوسرگردار، بارهای ساده، بارهای گسترده یکتراخت و غیر یکتراخت	۲		
۲۳	انواع تکیه گاه را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	تکیه گاههای یک مجهولی، دو مجهولی و سه مجهولی	۲		
۲۴	انواع تیرهای معین و نامعین را بیان کند	شناختی	دانش	انواع تیرهای معین و نامعین	۲		
۲۵	تیرهای معین و نامعین را از نظر قابل حل بودن بررسی کند	شناختی	درک و فهم	نحوه بررسی قابل حل بودن یا لاینحل بودن تیرهای معین و نامعین از نظر استاتیکی	۲		
۲۶	عکس العمل تکیه گاهی تیرها را محاسبه نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	محاسبه عکس العمل تکیه گاهها	۲		
۲۷	نیروی برش در طول تیر را بررسی کند	شناختی	درک و فهم	بررسی برش در طول تیر	۲		
۲۸	دیاگرام برشی تیرها را رسم نماید	شناختی	درک و فهم	رسم دیاگرام برشی	۲		
۲۹	نقطه ماکزیمم خمش در طول تیر را محاسبه کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	بررسی خمش در طول تیر نقطه ماکزیمم خمش در طول تیر	۲		
۳۰	دیاگرام خمشی را ترسیم کند	شناختی	درک و فهم	رسم دیاگرام خمشی	۲		
۳۱	بررسی مقدمات بارگذاری چند محوره را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	بررسی مقدماتی تنش ها در یک محور نسبت به محورهای دیگر	۲		
۳۲	ضریب پواسون در محاسبه تنش در محور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	ضریب پواسون در محاسبه تنش محورها	۲		
۳۳	تنش حرارتی در میله های آزاد و گیردار را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	اثرات گرم و سرد کردن قطعات و ایجاد کرنش حرارتی در اجسام	۲		
۳۴	تنش حاصل در اثر تغییر دما در اجسام را محاسبه نماید	شناختی	تجزیه و تحلیل	بررسی تنش حاصل از تغییر دما	۲		
۳۵	مفهوم پیچش را بیان کند	شناختی	درک و فهم	مفهوم پیچش، بحث مقدماتی تنش های موجود در شفت	۲		
۳۶	تنشهای موجود در شفت را معرفی می کند	شناختی	کاربرد	تغییر شکل یک شفت مدور	۲		
۳۷	زاویه تنش در محدوده ارتجاعی را محاسبه کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	زاویه تنش در محدوده ارتجاعی	۲		
۳۸	شفت های نامعین استاتیکی را تشریح می کند	شناختی	درک و فهم	شفت های نامعین استاتیکی	۲		
۳۹	پیچش در اعضا با مقطع دایره ای را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	پیچش در اعضا با مقطع دایره ای	۲		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: مهارت مصالح پیش نیاز: استاتیک هم نیاز:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی				
	۳۲			۲		
اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس آمادگی لازم جهت تجزیه و تحلیل نیروهای وارده بر قطعات و عکس العمل آنها را کسب می کند					روش و ابزار محتوی آموزشی شفتهای توخالی با جدار نازک پیش در لوله های جدار نازک پیش در فنرهای مارپیچی جمع ساعات	
					سطح یادگیری تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل	
					حیطه یادگیری شناختی شناختی	
						منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
						۴۰ ۴۱
زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع			
	۲		۳۲			

اهداف درسی بر اساس نیازشنلی تراکیر 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 و ارایه می نماید

عنوان درس: ترمودینامیک پیش نیاز: تئریک حرارت هم نیاز:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:
	جمع	عملی		
	۳۲	۳۲	۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مقدمه ای بر موارد کاربرد ترمودینامیک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	-
۲	کمیت های دما، فشار، حجم مخصوص، جرم مخصوص را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	-
۳	گرمای ویژه، (حقیقی و متوسط) - گرمای ویژه مایعات، جامدات، گازها، بخار را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	-
۴	گازهای ایده آلی (گازهای کامل) را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	-
۵	قوانین و معادلات گازها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	-
۶	تغییر وضعیت گازهای ایده آل و تحولات مختلف آن و دیاگرام P-V را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	-
۷	گرمای ویژه در حجم ثابت و فشار ثابت و تقسیم گرمای ویژه (جرمی، حجمی، مولکولی) را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۴	-
۸	مقدار ثابت گازها، توان آدیباتیک، ارزش حرارتی شرایط متعارفی گازها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	-
۹	انرژی و اصل اول ترمودینامیک (سیستم بسته و باز) و بیان قانون اول در سیستم بسته و انرژی، علامت و قراردادها رابطه کار تکینگی و کار جابجائی و سیکل ها و دیاگرام های گرما را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۴	-
۱۰	بیان اصل دوم ترمودینامیک، تحولات برگشت پذیر، برگشت ناپذیر، آنتروپی، دیاگرام T-S، سیکل کارنو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۶	-
۱۱	سیکل موتورهای احتراق داخلی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۶	-
۱۲	تبریدهای تراکمی و چرخه های تبرید گازی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۴	-
۳۲	جمع ساعات			۳۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

عنوان درس: مکانیک سیالات پیش نیاز تریاضی عمومی (۱) هم نیاز:	نوع واحد	ساعت	
		جمع	عملی
	تعداد واحد:	نظری	۲۲
			۲۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: واحد و ابعاد کلیه کمیت ها را بیان نماید	شناختی	دانش	۲	۲
۲	کلیه خواص سیالات را توضیح دهد	شناختی	دانش	۲	۴
۳	سکون سیالات را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۶	۲
۴	تعداد مایعات تحت تاثیر نیروی ثقل را توضیح دهد و معادله آنرا بنویسد	شناختی	درک و فهم	۶	۲
۵	بانوشتن معادله فشار، فشار را محاسبه نماید	شناختی	درک و فهم	۶	۲
۶	فشار وارد بر درپچه ها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۶	۶
۷	خط جریان و شدت جریان را تعریف کند	شناختی	دانش	۶	۶
۸	انواع جریان ها را توضیح دهد	شناختی	دانش	۶	۶
۹	معادله پیوستگی را توضیح دهد و مسائل حل کند	شناختی	درک و فهم	۹	۹
۱۰	معادله برنولی را توضیح دهد و مسائل را حل کند	شناختی	درک و فهم	۹	۹
۱۱	معادله اندازه حرکت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۹	۹
۱۲	خط شیب هیدرولیک و انرژی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۹	۹
۱۳	عدد رینولدز را برای جریان های آرام و آشفتنه توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۹	۹
۱۴	توزیع سرعت را در مقطع مولد جریان های آرام و آشفتنه توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۹	۹
۱۵	زبری مطلق و نسبی سطح داخلی لوله ها را توضیح دهد	شناختی	دانش	۹	۹
۱۶	افت انرژی در لوله ها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۹	۹

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان درس سیالات آدرسکون و در هنگام جریان مورد بررسی قرار می دهد.

عنوان درس: مکانیک سیالات پیش نیاز ریاضی عمومی (۱) هم نیاز:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲
	جمع	عملی		
	۳۲	۳۲		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۱۷	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: دیاگرام مودی را با استفاده از مثال توضیح دهد با استفاده از رابطه داریسی و ایزباخ مسئله حل کند افت های موضعی را توضیح دهد برای تعیین مشخصات پمپ مسئله را حل کند، ساختمان و طرز کار توربین ها را توضیح دهد	شناختی شناختی شناختی	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	دیاگرام مودی رابطه داریسی و ایزباخ افت های موضعی تعیین مشخصات پمپ ها در خط جریان جمع ساعات	۳	۳
۱۸		شناختی	درک و فهم		۳	۳
۱۹		شناختی	درک و فهم		۲	۲
۲۰		شناختی	درک و فهم		۳۲	۳۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: هیدرولیک و نیوماتیک پیش نیاز: هم نیاز:	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
		جمع	عملی			
		۳۲	۳۲	۲		
	اهداف یادگیری					
۱	درک و فهم	شناختی		پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: اتوماسیون را تعریف کرده مزایا و معایب آن را بیان کند	۱	
۲	کار بستن	شناختی		مفهوم هیدرولیک و کاربرد آن در صنعت را بیان کند	۲	
۳	کار بستن	شناختی		نشار نسبی و مطلق را شرح دهد	۳	
۴	دانش	شناختی		انواع پمپهای هیدرولیکی را نام ببرد	۴	
۵	درک و فهم	شناختی		مکانیزم کار پمپها را شرح دهد	۵	
۶	تجزیه و تحلیل	شناختی		محاسبات مربوط به پمپها را انجام دهد	۶	
۷	کار بستن	شناختی		مخزن و متعلقات آن را بیان کند	۷	
۸	دانش	شناختی		مشخصات سیال انتقال دهنده انرژی شرح دهد	۸	
۹	دانش	شناختی		انواع روغن های هیدرولیک را معرفی نماید	۹	
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						

زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	هدفهای درسی بر اساس نیاز شناسی: فراگیر پس از گذراندن این واحد درسی می تواند مدارهای هیدرولیک و نیوماتیکی ساده را تجزیه و تحلیل کند
۱	تعریف اتوماسیون - بررسی ویژگی های اتوماسیون - شناسایی معایب اتوماسیون - شناسایی موارد استفاده اتوماسیون	درک و فهم	شناختی	
۱	تعریف هیدرولیک - کاربرد هیدرولیک در دبی جریان	کار بستن	شناختی	
۱	تعریف فشار - شناسایی واحدهای فشار - شناسایی فشار مطلق و فشار نسبی	کار بستن	شناختی	
۱	شرح پمپهای هیدرولیکی جریان ثابت و متغیر، هیدرولیکی شرح مکانیزم پمپهای انجام محاسبات مربوط به پمپها شامل: - دبی - حجم جابجایی - فشار هیدرواستاتیکی - توان	دانش	شناختی	
۱	معرفی مخازن و قسمت های مختلف آن شرح مشخصات سیال انتقال دهنده - شناسایی واحدهای ریسکوزیته - بررسی روشهای اندازه گیری ریسکوزیته - معرفی مشخصات سیال هیدرولیک شناسایی انواع روغن های هیدرولیک	دانش	شناختی	

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد		عنوان درس: مبدورلیک و نیوماتیک پیش نیاز: هم نیاز:	
		تعداد واحد:	۲		
		ساعت	نظری		
		جمع	۲۲		
		عملی	۲۲		
		جمع	۴۴		
عنوان دروس: مبدورلیک و نیوماتیک	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس و ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
۱۰	موتورهای مبدورلیک را معرفی نماید	شناختی	کار بستن	معرفی انواع موتورهای مبدورلیک - شناسایی کار موتورهای مبدورلیک تعریف هیدرودینامیک - شناسایی قانون هورر جریان (پیوستگی) - معرفی جریان انرژی مبدورلیکی (برنولی) - بررسی افت انرژی (داریسی و بزیباخ) - 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 مبدورلیکی معرفی علائم مشخصه شیرهای مبدورلیکی - بررسی ساختمان شیرهای مبدورلیکی - معرفی انواع شیرهای مبدورلیکی (کنترل مسیر، فشار، جریان) - بررسی طرز کار شیرهای مبدورلیکی شرح مکانیزم شیرهای مبدورلیکی تعریف سیلندر هیدرولیکی معرفی انواع سیلندر بررسی ساختمان سیلندر - شناسایی طرز کار سیلندر هیدرولیکی - محاسبه نیرو رفت و برگشت در سیلندر - محاسبه سرعت - حجم جابجایی	۱
۱۱	خطوط انتقال انرژی (لوله اتصالات) را شرح دهد	شناختی	کار بستن		۱
۱۲	قطر لوله های خطوط انتقال انرژی را تعیین کند	شناختی	کار برد		۱
۱۳	شیرهای مبدورلیکی را تعریف کند	شناختی	دانش		۲
۱۴	انواع شیرهای مبدورلیکی را نام ببرد	شناختی	دانش		۲
۱۵	مکانیزم شیرهای مبدورلیکی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		۱
۱۶	سیلندر هیدرولیکی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		۱
۱۷	مکانیزم سیلندر را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		۱
۱۸	محاسبات مربوط به سیلندر را شرح دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل		۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رونوس و ریزمحتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری		عنوان درس: هیدرولیک و نیوماتیک	پیش نیاز:	مهم نیاز:
					نظری	عملی			
				اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی:					
				فراگیر پس از گذراندن این واحد درسی می توانند مدارهای هیدرولیک و نیوماتیک ساده را تجزیه و تحلیل کند					
					ساعت	نوع واحد	تعداد واحد:		
					جمع		۲		
					عملی				
					نظری				
					۳۲				
۱۹	انبارها را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	معرفی انبار و قسمت های مختلف آن					
۲۰	فشار سنخ ها را معرفی نماید	شناختی	دانش	- شناسایی انواع انبار تعریف فشار سنخ					
۲۱	مکانیزم کار فشار سنخ ها را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	انواع فشار سنخ - طرز کار فشار سنخ ها					
۲۲	مدارهای هیدرولیک را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناسایی مدارهای هیدرولیک و قسمت های مختلف آن					
۲۳	مکانیزم کار مدارهای هیدرولیک را بیان کند	شناختی	کاربرد	صمگ کرد مدارهای هیدرولیک					
۲۴	کاربرد مدارهای هیدرولیک را بیان کند	شناختی	کار بستن	شناسایی کاربرد مدارهای هیدرولیک در صنعت					
۲۵	انواع مدار هیدرولیک در صنعت را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی اصول بستن و کنترل مدار - معرفی علائم اختصاری اجزاء تشکیل دهنده					
۲۶	مکانیزم سیستم تعلیق هیدرولیک خودرو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	بررسی ساختمان و طرز کار					
۲۷	مفهوم نیوماتیک را بیان کرده و تفاوت آن با هیدرولیک را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	تعریف اصطلاح نیوماتیک - شناسایی کاربرد نیوماتیک - تعریف یک سیستم نیوماتیک					
۲۸	مشخصات وسیله انتقال دهنده انرژی را بیان کند	شناختی	کار بستن	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	آماده سازی هوای فشرده					
۳۰	کمپرسور را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	شناسایی و کمپرسور و قسمت های مختلف آن					
۳۱	انواع کمپرسور را نام ببرد	شناختی	دانش	معرفی سیستم کار کمپرسور					

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد		عنوان درس: میدرولیک و نیوماتیک پیش نیاز: هم نیاز:	
		تعداد واحد: ۲	ساعت		
جمع	جمع	عملی	نظری		
			۳۲	۳۲	
			۲		
زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس اوریز محتوای آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
۲	<p>شناسایی انواع کمپرسورها</p> <p>- شرح عمل کمپرسورها</p> <p>شناسایی خطوط فلزی و فنی فلزی</p> <p>- معرفی خطوط الاستیک اتصالات دایمی و موقت کوپلتیک ها</p> <p>شناسایی شبکه هوای فشرده:</p> <p>- خطی و حلقوی</p> <p>- شناسایی شیب در شبکه</p> <p>شناسایی محل نصب آبگیرهای شبکه</p> <p>بررسی طریقه گرفته انشعاب</p> <p>تعیین قطر لوله ها (از جدول)</p> <p>تعیین طول معادل برای اتصالات و شیرها</p> <p>معرفی شیرهای راه دهنده</p> <p>شیرهای سدکننده</p> <p>- معرفی شیرهای نیوماتیکی</p> <p>- طرز کار شیرهای نیوماتیکی</p> <p>شناسایی سیلندر و پیستون های یک طرفه و دو طرفه</p> <p>- شناسایی دیافراگمی</p> <p>- شناسایی سیلندر تاندم</p> <p>- شناسایی سیلندر چند حالتی</p> <p>- شناسایی سیلندر ضربه ای</p> <p>- شناسایی کابلی</p> <p>- شناسایی سیلندرهای دورانی و نوسانی</p>	<p>کاربرد</p> <p>درک و فهم</p> <p>درک و فهم</p> <p>تجزیه و تحلیل</p> <p>تجزیه و تحلیل</p> <p>درک و فهم</p> <p>درک و فهم</p> <p>درک و فهم</p> <p>درک و فهم</p> <p>درک و فهم</p> <p>شناختی</p>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>مکانیزم کار کمپرسور را بیان کند</p> <p>خطوط انتقال انرژی را از هم تمیز دهد</p> <p>شبکه هوای فشرده را شرح دهد</p> <p>محل نصب آبگیرها را معلوم کند</p> <p>روش گرفتن انشعاب را شرح دهد</p> <p>قطر لوله ها را تعیین کند</p> <p>طول معادل اتصالات و شیرها را معلوم کند</p> <p>انواع شیرهای نیوماتیک را شرح دهد</p> <p>مکانیزم شیرهای نیوماتیک را بیان کند</p> <p>انواع سیلندرهای نیوماتیک را شرح دهد</p>	<p>۳۲</p> <p>۳۳</p> <p>۳۴</p> <p>۳۵</p> <p>۳۶</p> <p>۳۷</p> <p>۳۸</p> <p>۳۹</p> <p>۴۰</p> <p>۴۱</p>
۱					
۲					
۱					

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: هیدرولیک و نیوماتیک پیش نیاز: هم نیاز:	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف		
		جمع	عملی				نظری	
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از گذراندن این واحد درسی می تواند مدارهای هیدرولیک و نیوماتیکی ساده را تجزیه و تحلیل کند		۳۲		۲				
					اهداف یادگیری			
	سطح یادگیری	تجزیه و تحلیل	شناختی		محاسبه نیروی رفت و برگشتی سیلندرهای خطی محاسبه گشتاور خروجی سیلندرهای دورانی و نوسانی محاسبه مقدار هوای لازم برای کار اندازی شناسایی سیلندرهای پرهای آشنایی با وسایل نصب سیلندرها آشنایی وسایل آب بندی سیلندرها محاسبه ظرفیت کمپرسور شناسایی موتور پیستونی و قسمت های مختلف آن شناسایی موتور محوری شمای شناسایی موتور صفحه ای دوار شناسایی موتور چرخ دنده ای شناسایی مدارهای نیوماتیکی شناسایی انواع مدارهای نیوماتیکی - بررسی کاربرد مدارهای نیوماتیکی در صنعت جمع ساعات	۴۲	۴۲	۴۲
	سطح یادگیری	تجزیه و تحلیل	شناختی		محاسبات کمپرسورها را انجام دهد موتورهای نیوماتیکی را شرح دهد	۴۳ ۴۴		
	سطح یادگیری	تجزیه و تحلیل	شناختی		مدارهای نیوماتیکی را شرح دهد	۴۵		
					منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):			

ردیف	اهداف یادگیری	جمعیه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: اجزای ماشین پیش نیاز: مقارنت مصالح هم نیاز:
					عملی	نظری			
					جمع	۳۲	/	۲	
	رئوس و ریزه محتوی آموزشی				جمع	۳۲			
۱	مفهوم اجزاء ماشین طبقه بندی اجزاء ماشین مفهوم اصطلاحات ترانس طرز خواندن جدولهای ترانس طرز تعیین کیفیت ترانس جدول ترانس مربوط به میله و سوراخ جدول علائم سطح انطباقات در قانون بین المللی (ISO) منطقه ترانس انطباق محاسبات انطباقات حل تمرین مربوط به انطباقات طبقه بندی جوشکاری محاسبات درزهای جوشکاری محاسبات تنش در جوشکاری کنترل مقارنت تنش جوشکاری (لب به لب - لب روی لب - گوشه....)	شناختی	دانش	۶					بسیار از بیان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مفهوم اجزاء ماشین را بیان کند مفهوم ترانس و علائم سطح را توضیح دهد
۲		شناختی	درک و فهم						انطباقات را توضیح دهد
۳		شناختی	کاربرد						مسائل مربوط به اتصال جوشکاری را حل کند
۴		شناختی	کاربرد						مسائل مربوط به اتصال جوشکاری را حل کند
۵		شناختی	درک و فهم						تمرکز تنش از جوش، سوراخ، شیار و غیره را بررسی کند
۶		شناختی	درک فهم						محاسبه محورهای جوش شده را انجام دهد
۷		شناختی	درک فهم						محاسبه اتصال نقطه جوش را انجام دهد
۸		شناختی	کاربرد						مسائل پرچکاری را حل کند
									منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: اجزای ماشین پیش نیاز: مقاومت مصالح هم نیاز:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
	جمع	عملی			
	۳۲	۳۲			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روايات مربوط به چرخنده‌های ساده و گشتاور مابین چرخنده‌های ساده	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۹	مسائل مربوط به پیچ و مهره را حل کند	شناختی	کاربرد	روابط مرتبط با پیچ و مهره را حل کند	۱۰	-
۱۰	طریقه انتخاب واشرها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	مسائل محورها و شافت‌ها را حل کند	۱۰	-
۱۱	خار ساده را محاسبه کند	شناختی	کاربرد	یاتاقان‌ها را انتخاب کند	۱۰	-
۱۲	محاسبه پین را انجام دهد	شناختی	کاربرد	یاتاقان‌های فلتنی را محاسبه کند	۱۰	-
۱۳	مسائل اتصال اصطکاکی را حل کند	شناختی	کاربرد	طول عمر و ضریب انتقال دینامیکی را تعیین کند	۱۰	-
۱۴	مسائل محورها و شافت‌ها را حل کند	شناختی	کاربرد	نیروهای تکیه گاهی را محاسبه کند	۱۰	-
۱۵	یاتاقان‌ها را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	یاتاقان‌های لغزشی شمای را محاسبه کند	۱۰	-
۱۶	یاتاقان‌های فلتنی را محاسبه کند	شناختی	کاربرد	یاتاقان‌های لغزشی محوری را محاسبه کند	۱۰	-
۱۷	طول عمر و ضریب انتقال دینامیکی را تعیین کند	شناختی	کاربرد	محاسبه فنرهای مارپیچی کششی و فشاری استوانه‌ای با مقطع دایره‌ای	۱۰	-
۱۸	نیروهای تکیه گاهی را محاسبه کند	شناختی	کاربرد	محاسبه فنرهای مارپیچی کششی استوانه‌ای با مقطع دایره‌ای	۱۰	-
۱۹	یاتاقان‌های لغزشی شمای را محاسبه کند	شناختی	کاربرد	روابط نسبت و سرعت و گشتاور مابین چرخنده‌های ساده	۱۰	-
۲۰	یاتاقان‌های لغزشی محوری را محاسبه کند	شناختی	کاربرد		۱۰	-
۲۱	فنرهای مارپیچی کششی و فشاری استوانه‌ای با مقطع دایره‌ای را محاسبه کند	شناختی	کاربرد		۱۰	-
۲۲	روابط مربوط بین چرخنده‌های ساده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		۱۰	-

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: اجزای ماشین
 پیش نیاز: مهارت مصالح
 هم نیاز:
 اهدافی درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس اجزاء ساده را در مکانیزم های خودرو شناسایی و محاسبه می نماید

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	ساعت		نوع واحد		منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
					جمع	عملی	تعداد واحد:	تعداد واحد:	
۲۳	روش محاسبه انتقال نیرو در چرخنده های مخروطی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰	۳۲	۳۲	۲		۲۳
۲۴	روش محاسبه انتقال نیرو در چرخنده های مارپیچی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	-	جمع	عملی			۲۴
۲۵	مسائل مربوط به چرخ تسمه های ساده را حل کند	شناختی	کاربرد	۱۰	نظری	۳۲			۲۵
۲۶	روش محاسبه انتقال نیرو در چرخ دنده های ساده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	جمع ساعات				۲۶

تحلیل آموزشی

عنوان درس/تزیان فنی پیش نیاز/تزیان خارجی هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکیر پس از پایان دوره می تواند از کتب تخصصی و کاتالوگ های صنعت خود رو استفاده کند	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
		جمع	عملی				
		۳۲		۳۲	۲		
	رئوس و ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	جنبه یادگیری			اهداف یادگیری	
	متون این درس از میان کتابهای فنی و کاتالوگ های مرتبط با صنعت خود رو دارای حداقل ۵۰۰ کلمه تخصصی مصطلح در صنایع خود رو و خدمات پس از فروش انتخاب خواهد شد	کاربرد	شناختی			پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که: از کتب تخصصی صنعت خود رو استفاده کند از کاتالوگ های صنعت خود رو استفاده کند	۱
	جمع ساعات	کاربرد	شناختی				۲
	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع					
	۳۲	۳۲					

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی و خودرود پیش نیاز: مبانی برق و الکترونیک هم نیاز:
				عملی	نظری			
				جمع	۳۲		۳۲	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خودرود را توضیح دهد
۱	علامت استاندارد خودرود	دانش	شناختی			تعداد واحد: ۲		
۰/۵	کد رنگ یا علامت اختصاصی استاندارد	درک و فهم	شناختی					
۰/۵	محاسبه قطر سیم از طریق جریان عبوری استاندارد سیم	کاربرد	شناختی					
۱/۵	مسیر عبور جریان ها در مدار	درک و فهم	شناختی					
۰/۵	مسیر دسته سیم ها	درک و فهم	شناختی					
۰/۵	محل قرار گرفتن قطعات و دسته سیم ها در خودرود	درک و فهم	شناختی					
۰/۵	انواع کانکتورها بکار رفته در خودرود	درک و فهم	شناختی					
۶	اصول کار سنسورها	درک و فهم	شناختی					
	انواع کاربرد سنسورهای حرارتی	درک و فهم	شناختی					۹ سنسورهای حرارتی را نام ببرد و اصول کار آنها را شرح دهد
	انواع سنسورهای فشار	درک و فهم	شناختی					۱۰ چند نمونه کاربرد سنسورهای حرارتی را بیان کند
	کاربرد سنسورهای فشار	درک و فهم	شناختی					۱۱ سنسورهای فشار (بیدل و لثاژ، مقاومت و جریان) را شرح دهد
	انواع سنسورهای جریان	درک و فهم	شناختی					۱۲ موارد کاربرد سنسورهای فشار را شرح دهد
	کاربرد سنسورهای جریان	درک و فهم	شناختی					۱۳ سنسورهای جریان (جریان مایع، گاز و... Flow Sensors را شرح دهد)
	انواع سنسورهای رطوبت، دود، گاز، حرکت و شتاب	درک و فهم	شناختی					۱۴ موارد کاربرد سنسورهای جریان را شرح دهد
	کاربرد سنسورهای رطوبت، دود، گاز، شتاب و حرکت	درک و فهم	شناختی					۱۵ سنسورهای رطوبت، دود، شتاب، حرکت و گاز را شرح دهد و انواع آنها نام ببرد
	انواع سنسور القایی	درک و فهم	شناختی					۱۶ موارد کاربرد سنسورهای رطوبت، دود، گاز، شتاب و حرکت را نام ببرد
	کاربرد سنسورهای القایی	درک و فهم	شناختی					۱۷ سنسورهای القایی و انواع آنها نام ببرد و اصول کار آنها را شرح دهد
								۱۸ منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	مکانیزم های الکتریکی و الکترونیکی و خود رید
	جمع	عملی			
پیش نیاز: مبانی برق و الکترونیک	۳۲	-	۳۲	۲	
هم نیاز:					
اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	
رئوس و ریز محتوی آموزشی	درک و فهم	شناختی	باتری	۱۹	
شناسایی: - باتری سرب - اسیدی - الکرولیت، صفحات، عایق ها، ظرفیت، توان، شارژ و دشارژ - باتری محلول قلیایی (بازی) - الکرولیت صفحات، عایق، ظرفیت، توان، شارژ و دشارژ	درک و فهم	شناختی	ساختن و طرز کار انواع باتری را شرح دهد		
آشنایی با ساختمان و طرز کار دینام D.C آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع آلترناتورها روش سیم پیچی روتور آلترناتور روش سیم پیچی استاتور (ستاره و مثلث) آشنایی با ساختمان، طرز کار، وظیفه انواع آتنامت های بوبینی و ترانزیستوری	درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سیستم شارژ ساختمان و طرز کار و وظیفه انواع دینام های D.C را تعریف کند ساختمان و طرز کار انواع آلترناتورها را توضیح دهد طریقه سیم پیچی روتور را توضیح دهد روش های سیم پیچی استاتور آلترناتور را توضیح دهد ساختمان، وظیفه و طرز کار انواع آتنامت های بوبینی و ترانزیستوری را تعریف کند سیستم استاتور	۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴	
آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع استارترها آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع اتوماتیک های استارتر آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع کلاچ های یکطرفه در استارتر	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی	ساختمان و طرز کار انواع استارترها را توضیح دهد ساختمان و طرز کار انواع اتوماتیک استارتر را توضیح دهد ساختمان و طرز کار انواع کلاچ یک طرفه در استارتر را توضیح دهد سیستم های جرقه زنی سیستم الکر و مکانیکی	۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸	
- شناسایی ساختمان کوپل - شناسایی مدار اولیه و ثانویه (اصول افزایش ولتاژ) - شناسایی منحنی ولتاژهای کوپل - شناسایی وظایف خازن - مقارنت مدار اولیه	درک و فهم	شناختی			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	عملی	نظری	رئوس و ریزه‌محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری			ردیف
							نوع واحد	تعداد واحد	ساعت	
				اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:				عنوان درس: تکنولوژی سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو	پیش نیاز: مبانی برق و الکترونیک هم‌نیاز:	
				نراگیر پس از پایان این درس می‌تواند سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی خودرو را توضیح دهد	جمع	عملی	نظری	۳۲		-
۲			۲	<ul style="list-style-type: none"> - پلاریته صحیح - انواع وایرهای فشار قوی - شناسایی ساختمان دلاکو - مفهوم و لزوم زمان پیش جرقه - ساختمان و طرز کار دستگاه آرانس وزنه‌ای - ساختمان و طرز کار دستگاه آرانس خلائی - حدود کار هر یک از دستگاه‌های آرانس - زاویه داوول و تاثیر آن در کار موتور - ساختمان انواع شمیع - درجه حرارت مطلوب برای کار درست شمیع - شمیع‌های سرد و گرم 	دانش	شناختی	اهداف یادگیری سیستم جرقه زنی الکتریکی Integrated Ignition Assembly			۲۹
۲/۵			۲/۵	<ul style="list-style-type: none"> - شناسایی انواع سیستم جرقه زنی الکتریکی - شناسایی انواع کوئیل - شناسایی انواع پیکاپ - شناسایی انواع مدول جرقه - شناسایی روش کنترل زاویه داوول - شناسایی محدود کننده جریان - شناسایی روش کنترل آرانس جرقه (طراحی و الکترونیکی) - شناسایی انواع شمیع و وایر - شناسایی کوئیل 			اهداف یادگیری سیستم جرقه زنی DLI Distributorless Ignation			منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	مکان درس: کنفرانس سیستم های الکترونیک و خودرو
	جمع	عملی			
پیش نیاز: مبانی برق و الکترونیک	۳۲	-	۲	۲	
هم نیاز:					
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	<p>فراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو را توضیح دهد</p>				
اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	نظری
ردیف					
۳۰	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۱	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۲	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۳	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۴	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۵	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۶	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۷	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۸	درک و فهم	شناختی	۳		
۳۹	درک و فهم	شناختی	۳		
۴۰	درک و فهم	شناختی	۳		
<p>تجهیزات الکترونیک بده</p> <p>ساختمان و طرز کار انواع بوق را توضیح دهد</p> <p>ساختمان و طرز کار موتور مرحله ای</p> <p>ساختمان و طرز کار انواع رله را توضیح دهد</p> <p>ساختمان و طرز کار انواع موتور فن، خنک کننده را توضیح دهد</p> <p>ساختمان و طرز کار انواع اتومات راهما توضیح دهد</p> <p>ساختمان و طرز کار موتور برف پاک کن را تعریف کند</p> <p>ساختمان و طرز کار انواع کلید برف پاک کن را تعریف کند</p> <p>ساختمان و طرز کار سیستم تهویه مطبوع را تعریف کند</p> <p>ساختمان و طرز کار شیشه گرم کن عقب شرح دهد</p> <p>ساختمان و طرز کار شیشه بالابر الکترونیک</p> <p>ساختمان و طرز کار قفل مرکزی را شرح دهد</p>					
<p>منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):</p>					

زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	عملی	نظری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان دروس: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک و خود رو پیش نیاز: مبانی برق و الکترونیک هم نیاز:	
					جمع	عملی				
۳۲	۳۲	-	۳۲	<p>تواند پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیک خود رو را توضیح دهد</p>	۳۲	-	۲	۲	تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک و خود رو پیش نیاز: مبانی برق و الکترونیک هم نیاز:	
۳۲	۳۲	جمع ساعات	جمع ساعات	<p>رووس و ریزمحتوی آموزشی</p> <ul style="list-style-type: none"> - شناسایی اجزاء و انواع BSI - شناسایی روش کنترل سیستم - راهنما، فلاشر - برف پاک کن - شیشه گرم کن عقب و آینه ها - سیستم بازدارنده استارت خودرو (ایموبیلایزر) - سیستم اخطار (روشنایی، سوییچ و...) 	سطح یادگیری	سطح یادگیری	درک و فهم	شناختی	<p>اهداف یادگیری</p> <p>ساختمان و طرز کار BSI را شرح دهد</p>	۴۱
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):										

عنوان درس: کارگاه سیستم های الکترونیکی و الکترونیک خودرو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیکی و الکترونیک خودرو		اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
		جمع	عملی	نظری				
۴	۴	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	۹۶	۹۶	-	۲	
۴	۴	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	ارزش گذاری دانش درک و فهم درک و فهم کاربرد	عاطفی شناختی شناختی عاطفی شناختی روانی حرکتی			پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: باتری نکات ایمنی را رعایت کند هیدروستر و کاربرد آنرا بیان کند حالت کم شدن آب باتری را توصیف کند انواع دستگاه شارژ باتری و طرز کار با آنها را توضیح دهد ابزار مناسب را انتخاب کند الکترولیت باتری را آماده کند فلزات الکترولیت را اندازه بگیرد کمبود الکترولیت باتری را جبران کند باتری را به وسیله دستگاه شارژ کند ولتاژ با بار و بدون بار باتری را اندازه گیرد قطب های بست های باتری را تمیز کند باتری را صیاب یابی و قطب ها را تشخیص دهد جمعیه فیوزها جمعیه فیوزها را صیاب یابی و تعویض کند مدارهای الکترونیکی مدارهای الکترونیکی را صیاب یابی کند صفحه نشان دهنده ها را صیاب یابی کند
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	حیطه یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۱۲
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۱۱
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۱۰
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۹
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۸
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۷
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۶
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۵
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۴
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۳
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۲
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۱
۳	۳	زمان مورد نیاز یادگیری	سطح یادگیری	دقت روانی حرکتی	شناختی			۰

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			عنوان درس: کارگاه سیستم های الکترونیکی و الکترونیک خودرو
				نوع واحد	ساعت	تعداد واحد:	
جمع	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	همه نیاز: تکمیل روزی سیستم های الکترونیکی و الکترونیک خودرو
۱۶	ایزار مناسب برای تعویض نشان دهنده ها جلوی داشبورد انتخاب کند	روانی حرکتی	کاربرد	۹۶	-	۹۶	
۱۷	نشان دهنده ممیوب را از روی صفحه جلو داشبورد جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹۶	-	۹۶	
۱۸	نشان دهنده را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۱۹	صفحه نشان دهنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹۶	-	۹۶	
۲۰	سویچ اصلی را به منظور هیب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۹۶	-	۹۶	
۲۱	سویچ اصلی را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۲۲	آلترناتور	شناختی	تجزیه و تحلیل	۹۶	-	۹۶	
۲۳	مدار آلترناتور را به منظور هیب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۹۶	-	۹۶	
۲۴	نکات ایمنی مربوط به کار را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	۹۶	-	۹۶	
۲۵	آلترناتور را به منظور هیب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۹۶	-	۹۶	
۲۶	آلترناتور را از روی خودرو پیاده کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۲۷	اجزاء آلترناتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۲۸	ذغالها را بررسی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۲۹	کلاکتور را بررسی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۳۰	بلبرینگها و بوشها را بررسی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۳۱	دیودها را بررسی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۳۲	روتور را بررسی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۳۳	استاتور را بررسی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۳۴	سیم پیچ های سوخته روتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۳۵	روتور را سیم پیچی کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
۳۶	سیم و پیچ های سوخته استاتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	
	استاتور را سیم پیچی کند	روانی حرکتی	دقت	۹۶	-	۹۶	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	مجموعه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			عنوان درس: کارگاه سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو
				ساعت	جمع	نوع واحد	
جمع	زمان مورد نیاز یادگیری	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری	تعداد واحد:
				۹۶	۹۶	-	۲
	رئوس و ریز محتوای آموزشی	سطح یادگیری	مجموعه یادگیری	اهداف یادگیری			
۳۷	روش آزمایش آفتامات آلترناتور و تعویض آن	دقت	روانی حرکتی	آفتامات آلترناتور را آزمایش و تعویض کند			
۳۸	روش آزمایش آلترناتور قبل از نصب	دقت	روانی حرکتی	صحت کار آلترناتور را با دستگاه آزمایش کند			
۳۹	روش نصب آلترناتور روی خودرو	دقت	روانی حرکتی	آلترناتور را روی خودرو نصب کند			
۴۰	روش آزمایش صحت کار آلترناتور روی خودرو	دقت	روانی حرکتی	صحت کار آلترناتور را روی خودرو آزمایش کند			
۴۱	روش آزمایش مدار استارتر به منظور صیب یابی	تجزیه و تحلیل	شناختی	مدار استارتر را به منظور صیب یابی آزمایش کند			
۴۲	روش بررسی و تعویض کلکتور	دقت	روانی حرکتی	کلکتور را بررسی و تعویض کند			
۴۳	روش انتخاب ابزار مناسب و کاربرد صحیح آنها	کاربرد	شناختی	ابزار مناسب برای تعمیر استارتر را انتخاب کند			
۴۴	روش آزمایش استارتر به منظور صیب یابی	تجزیه و تحلیل	شناختی	استارتر را به منظور صیب یابی آزمایش کند			
۴۵	روش پیاده کردن اجزاء استارتر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجزاء استارتر را پیاده کند			
۴۶	روش بررسی و تعمیر و یا تعویض اتوماتیک استارتر	دقت	روانی حرکتی	اتوماتیک استارتر را بررسی و تعمیر و یا تعویض کند			
۴۷	روش بررسی، تعمیر و یا تعویض بالشتک ها	دقت	روانی حرکتی	بالشتک های استارتر را بررسی، تعمیر و یا تعویض کند			
۴۸	روش بررسی، تعمیر و یا تعویض کلاچ یکطرفه	دقت	روانی حرکتی	کلاچ یکطرفه استارتر را بررسی، تعمیر و یا تعویض کند			
۴۹	روش بررسی آرمیچر، تعمیر و یا تعویض آن	دقت	روانی حرکتی	آرمیچر را بررسی، تعمیر و یا تعویض کند			
۵۰	روش بررسی و تعویض کلکتور	دقت	روانی حرکتی	کلکتور را بررسی و تعویض کند			
۵۱	روش بررسی ذغال ها و تعویض آنها	دقت	روانی حرکتی	ذغال های استارتر را بررسی و تعویض کند			
۵۲	روش بررسی شیطانک و فنر برگردان آرمیچر و تعویض آنها	دقت	روانی حرکتی	شیطانک و فنر برگردان آرمیچر را بررسی و تعویض کند			
۵۳	روش بررسی پوشها و تعویض آنها	دقت	روانی حرکتی	پوشهای استارتر را بررسی و تعویض کند			
۵۴	روش بررسی پوسته و در پوش های استارتر و تعویض آنها	دقت	روانی حرکتی	پوسته و در پوش های استارتر را بررسی و تعویض کند			
۵۵	روش جمع کردن اجزاء استارتر	دقت	روانی حرکتی	اجزاء استارتر را جمع کند			
۵۶	روش آزمایش استارتر بدون بار و با بار	ارزشیابی	شناختی	استارتر را با دستگاه آزمایش کند			
۵۷	روش نصب استارتر روی خودرو	اجرای مستقل	روانی حرکتی	استارتر را روی خودرو نصب کند			
۵۸	روش آزمایش صحت کار استارتر روی خودرو	کاربرد	شناختی	صحت کار استارتر روی خودرو را آزمایش کند			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های الکترونیکی و الکترونیک خودرو	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
ییش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیکی و الکترونیک خودرو	۱۶	۱۶	-		۲		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:							
نظری	زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و زیرموضوعی آموزشی					
جمع	عملی	نظری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	ارزش گذاری	اهداف یادگیری	ردیف
۱۶	۱۶		یادگیری	عاطفی	ارزش گذاری	اهداف یادگیری	۵۹
				روانی حرکتی	همه انگي حرکات	نکات ایمنی را در تعمیر استارت تر رعایت کند سیستم جرقه	
				عاطفی	ارزش گذاری	شمع ها را روی موتور نصب کند نکات ایمنی را رعایت کند	۶۰
				روانی حرکتی	دقت	مدار جرقه را به منظور صیب یابی آزمایش کند	۶۳
				روانی حرکتی	دقت	پلاتین را تعمیر و یا تعویض کند	۶۴
				روانی حرکتی	دقت	خازن را آزمایش و تعویض کند	۶۵
				روانی حرکتی	دقت	چکش برق را آزمایش و تعویض کند در دلکو و وایرها را صیب یابی و تعویض کند	۶۶
				روانی حرکتی	دقت	شمع ها را بررسی، تعمیر و یا تعویض کند	۶۸
				همه انگي حرکات	دقت	شمع ها را تمیز و فیلتر کند	۶۹
				روانی حرکتی	دقت	کوئل را صیب یابی و تعویض کند	۷۰
				روانی حرکتی	دقت	زایره دارول را اندازه گیری و تنظیم کند	۷۱
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):							

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد			عنوان درس: کارگاه سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو پیش نیاز: الکترونیک سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو هم نیاز: الکترونیک سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو
		تعداد واحد	نظری	عملی	
۷۲	سیستم آوانس وزنه ای را بررسی و تعمیر کند	۲	-	۱۶	
۷۳	سیستم آوانس خلایع را بررسی و تعمیر کند	۲	-	۱۶	
۷۴	لقی میل دلکو را بررسی کند	۲	-	۱۶	
۷۵	دلکو را نصب و تنظیم کند	۲	-	۱۶	
۷۶	سیستم IIA	۲	-	۱۶	
۷۷	مدار جرقه را به منظور هب یابی آزمایش کند	۲	-	۱۶	
۷۸	پیکاپ را آزمایش و تعویض کند	۲	-	۱۶	
۷۹	چکش برق را آزمایش و تعویض کند	۲	-	۱۶	
۸۰	در دلکو و وایرها را هب یابی و تعویض کند	۲	-	۱۶	
۸۱	کوئل را هب یابی و تعویض کند	۲	-	۱۶	
۸۲	مدول جرقه را هب یابی و تعویض کند	۲	-	۱۶	
۸۳	سیستم آوانس الکترونیک را هب یابی و تعویض کند	۲	-	۱۶	
۸۴	سیستم DLI	۲	-	۱۶	
۸۵	مدار جرقه را به منظور هب یابی آزمایش کند کوئل را هب یابی و تعویض کند سنسورها را هب یابی و تعویض کند	۲	-	۱۶	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	دقت	روش صیب یابی و تعویض رله ها	زمان مورد نیاز یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			عنوان درس: کارگاه سیستم های الکترونیکی و الکترونیک خودرو
							ساعت	جمع	نظری	
							تعداد واحد:	۲	همه نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو	
							نوع واحد	جمع	صلی	نظری
							تعداد واحد:	۹۶	۹۶	-
۸۶	رله ها را صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض رله ها	۶	۶	۶	۶	۶	۶
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	۶	۶	۶	۶
۸۸	جعبه فیوز را صیب یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض فیوز	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۸۹	کنترل یونیت راهیب یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض کنترل یونیت	۶	۶	۶	۶	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	۶	۶	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	۶	۶	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	۶	۶	۶	۶
۹۳	فتره های سیستم خنک کننده راهیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی، تعمیر و تعویض فن های سیستم خنک کننده	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۹۴	سنور سیستم خنک کننده را آزمایش و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش و تعویض سنور سیستم خنک کننده	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۹۵	سیستم تهویه مطبوع	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش مدار سیستم تهویه مطبوع	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۹۶	مدار سیستم تهویه مطبوع را به منظور صیب یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش مدار سیستم تهویه مطبوع	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۹۷	جعبه فیوز را صیب یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض فیوز	۶	۶	۶	۶	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	۶	۶	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	۶	۶	۶	۶
۹۹	کلاچ کمپرسور را صیب یابی کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی کلاچ کمپرسور	۶	۶	۶	۶	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	۶	۶	۶	۶
۱۰۱	کلید های بخاری و کولر صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض کلید های بخاری و کولر	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۱۰۱	کنترل یونیت دمای اتاق صیب یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض کنترل یونیت دمای اتاق	۶	۶	۶	۶	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	۶	۶	۶	۶
۱۰۳	سنور کنترل دمای اواپراتور را آزمایش و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش و تعویض سنور	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۱۰۳	مدول کنترل فن بخاری و کولر را صیب یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب یابی و تعویض مدول کنترل فن بخاری و کولر	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۱۰۴	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب یابی و تعویض مدول کنترل فن بخاری و کولر	۶	۶	۶	۶	۶	۶

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه‌های الکترونیک و الکترونیک خودرو	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	هم‌پایان: تکنولوژی سیستم‌های الکترونیک و الکترونیک خودرو
	جمع	عملی	نظری			
پیش‌نیاز:	۹۶	۹۶	-		۲	

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر پس از پایان این درس می‌توانند سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو را نصب بایم و تعمیر کنند

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	تجزیه و تحلیل	روش صیب‌یابی و تعمیر و یا تعویض آن	زمان مورد نیاز یادگیری	
						عملی	نظری
۱۰۵	کنترل یونیت و موتور فن تهریه را صیب‌یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش صیب‌یابی و تعویض کنترل یونیت موتور فن تهریه	۶	۶	
۱۰۶	موتور فن بخاری و کولر را صیب‌یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب‌یابی و تعویض فن بخاری و کولر			
۱۰۷	ابزار مناسب برای تعمیر سیستم تهریه مطبوع انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش انتخاب ابزار مناسب و کاربرد صحیح آنها			
۱۰۸	نکات ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش‌گذاری	نکات ایمنی و رعایت آنها			
۱۰۹	مدار بخاری را به منظور صیب‌یابی آزمایش کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن بخاری از روی خودرو			
۱۱۰	بخاری را از روی خودرو پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن اجزاء بخاری			
۱۱۱	اجزاء بخاری را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن اجزاء بخاری			
۱۱۲	راه‌یاتور بخاری را بررسی، تعمیر و یا تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی راه‌یاتور بخاری، تعمیر و یا تعویض آن			
۱۱۳	اجزاء بخاری را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	روش جمع کردن اجزاء بخاری			
۱۱۴	صحت کار بخاری را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش صحت کار بخاری			
۱۱۵	کانال‌های هوا را بررسی، تعمیر و یا تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی کانال‌های هوا، تعمیر و یا تعویض آن‌ها			
۱۱۶	اجزاء بخاری را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	روش جمع کردن اجزاء بخاری			
۱۱۷	بخاری را روی خودرو نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب بخاری روی خودرو			
۱۱۸	شلنگ‌های بخاری را بررسی، تعویض و نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی، تعویض و نصب شلنگ‌های بخاری			
۱۱۹	صحت کار بخاری را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش کار بخاری و رعایت آن‌ها			
۱۲۰	نکات ایمنی در تعمیر بخاری را رعایت کند	عاطفی	ارزش‌گذاری	نکات ایمنی و رعایت آن‌ها			
	قلل مرکزی						
	جمعه فیوز را صیب‌یابی و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش صیب‌یابی و تعویض فیوز			
	مدار سیستم قفل مرکزی را به منظور صیب‌یابی آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش مدار سیستم قفل مرکزی			
	سنسور قفل مرکزی آزمایش و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش مدار سنسور قفل مرکزی			
	ریموت کنترل را آزمایش و تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش ریموت کنترل			
	کنترل یونیت قفل مرکزی را صیب‌یابی و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش آزمایش کنترل یونیت قفل مرکزی			
	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خود را نصب یابی و تعمیر کند

عنوان درس: کارگاه سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خود رویش نیاز:

همه نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خود رو

نوع واحد	ساعت		
	جمع	عملی	نظری
تعداد واحد:	۹۶	۹۶	-
	۲		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	عملی	جمع
۱۲۶	موتورهای قفل کن را نصب یابی و تعمیر می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۲۷	صحت کار قفل مرکزی را آزمایش می کند شیشه بالا بر	روانی حرکتی	دقت			
۱۲۸	مدار سیستم شیشه بالا بر را به منظور نصب یابی آزمایش می کند	شناختی	تجزیه و تحلیل			
۱۲۹	جمعیه فیوز را نصب یابی و تعمیر می کند	شناختی	تجزیه و تحلیل			
۱۳۰	رله ها را نصب یابی و تعمیر می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۳۱	کلیدها را نصب یابی و تعمیر می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۳۲	موتورها را نصب یابی و تعمیر می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۳۳	صحت کار شیشه بالا بر را آزمایش می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۳۴	نکات ایمنی در تعمیر شیشه بالا بر را رعایت می کند یورف پاک کن و شیشه شوی	عاطفی	ارزش گذاری			
۱۳۵	مدار سیستم برف پاک کن را به منظور نصب یابی آزمایش می کند	شناختی	تجزیه و تحلیل			
۱۳۶	جمعیه فیوز را نصب یابی و تعمیر می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۳۷	کلید برف پاک کن و شیشه شوی را نصب یابی و تعمیر می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۳۸	کنترل یونیت برف پاک کن را نصب یابی و تعمیر می کند	شناختی	تجزیه و تحلیل			
۱۳۹	موتور برف پاک کن را نصب یابی و تعمیر می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۴۰	موتور شیشه شوی را نصب یابی و تعمیر می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۴۱	صحت کار برف پاک کن و پمپ شیشه را آزمایش می کند سیستم BSI	روانی حرکتی	دقت			
۱۴۲	نکات ایمنی در مورد نصب یابی بیان می کند	عاطفی	ارزش گذاری			
۱۴۳	مدار تغذیه BSI را به منظور نصب یابی آزمایش می کند	روانی حرکتی	دقت			
۱۴۴	مدار شیشه بالا بر را نصب یابی و تعمیر می کند	شناختی	تجزیه و تحلیل			
۱۴۵	مدار شیشه گرم کن را نصب یابی و تعمیر می کند	شناختی	تجزیه و تحلیل			
۱۴۶	مدار فلاشر را به منظور نصب یابی آزمایش می کند منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	شناختی	تجزیه و تحلیل			

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی				
پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو	۹۶	۹۶	-	۲		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو را نصب یابی و تعمیر کند	جمع	عملی	نظری			
زمان مورد نیاز یادگیری	عملی	نظری	رئوس و ریز محتوی آموزشی			
جمع	۹۶	۹۶	جمع ساعات	جمع ساعات	جمع ساعات	جمع ساعات
	۹۶	۹۶	۰	۲	اهداف یادگیری	۱۴۷ مدار آیینه برقی را به منظور نصب یابی آزمایش کند ۱۴۸ مدار لاسپ سقنی به منظور نصب یابی آزمایش کند
					منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	

عنوان درس: اصول سرپرستی پیش نیاز: هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراکیر پس از پایان این واحد درسی توانایی کنترل کیفیت کار، سفارش دادن قطعات و اصول سرپرستی را بدست می آورد		ساعت		نوع واحد		تعداد واحد: ۲
	جمع	عملی	نظری	۳۲	۳۲		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: سرورس و نگهداری دستگاهها را زمانبندی کند باتوجه به وظایف شغلی کارهای مختلف را بین افراد تحت سرپرستی تقسیم و زمان بندی کند	شناختی	کاربرد	۴	۴
۲	قطعات و ابزار لازم را سفارش دهد	شناختی	کاربرد	۹	۹
۳	کیفیت کار انجام شده را کنترل کند کیفیت ابزار وسایل کار را کنترل کند با توجه به شرایط روحی و جسمی کارگران با آنها رابطه صحیح برقرار کند	شناختی روانی حرکتی اجرای مستقل ارزش گذاری	کاربرد	۴	۴
۴	برکار کارگران بطور صحیح نظارت کند و آنها را ارزشیابی نماید	شناختی	کاربرد	۴	۴
۵	آیین نامه ها و قوانین کارگری را در رابطه با دستمزدها بیمه های کارگری، سندیکا های 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
۶	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):				

تحلیل آموزشی

زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس و ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: اصول سرپرستی	پیش نیاز:	هم نیاز:
					عملی	نظری					
۲	۲	آیین نامه های حفاظتی در رابطه با کار دستگاههای گیرتین پرس، تستهای دوار، بالابرنده حمل و نقل وسایل سنگینی کار محیط های دارای گاز سمی، فبارآلوده، نمناک، ظروف تحت فشار و محیط های اشتعال زا	کاربرد	شناختی			۲			۹	
۲	۲	اجرای آیین نامه و قوانین حفاظتی آشنایی با روش های گزارش دهی - اصول گزار نویسی برای مقام بالاتر اصول دستور کار نویسی برای افراد تحت نظارت	ارزش گذاری کاربرد	صافنی شناختی						۱۰	۱۱
۳۲	۳۲	جمع ساعات									
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):											
<p>پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:</p> <p>آیین نامه ها و قوانین حفاظتی در رابطه با کار با دستگاههای گیرتین و پرس و بالابرها و تستهای دوار و حمل وسایل سنگینی بیان کند.</p> <p>آیین نامه و قوانین کار در محل های فبارآلوده، نمناک و مکانهایی که دارای گاز سمی گازهای اشتعال زا و یا تحت فشار را بیان کند</p> <p>آیین نامه ها و قوانین حفاظتی را اجرا کند</p> <p>گزارش امور جاری را بنویسد</p>											

عنوان درس: تکنولوژی مولد قدرت پیش نیاز: ترمودینامیک هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		فراگیر پس از پایان این درس اصول و مبانی انواع موتور را می داند	
	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد: ۲
		جمع	عملی	
	۳۲		۳۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: اساس کار موتور احتراق جرقه ای و تراکمی را تعریف کند	شناختی	درک و فهم	۱/۵	-
۲	کاربرد موتورهای بنزینی و دیزلی در صنایع مختلف را معرفی کند تقسیم بندی موتورها از نظر نسبت تراکم و کاربرد انجام دهد	شناختی	درک و فهم کاربرد	۰/۵	-
۳	ساختمان و طرز کار موتورهای پیستون دوار را تعریف کند چهار زمان و تولید قدرت در موتور وانکل را توضیح دهد مدارات روغنکاری و خنک کاری موتور وانکل را توضیح دهد ساختمان و طرز کار موتور توربین گاز را توضیح دهد وظیفه میدلهای حرارتی در موتورهای توربین گاز را شرح دهد ساختمان و طرز کار موتورهای استرلینگ را توضیح دهد	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم	۳	۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				تظری	عملی
۱۰	ساختمان و طرز کار نیروی محرکه پیل سوختی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۱۱	ساختمان و طرز کار موتورهای برقی و نیروی محرکه هیدریدی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		
۱۲	ساختمان و انواع سیلندر و وظیفه آن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۶/۵	۶/۵
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 تایمینگ 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 یاتاقان میل سوپاپ را تفسیر کند	شناختی	درک و فهم		
۲۷	وظیفه و طرز کار فلاپویل را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۲۸	ساختمان و انواع فلاپویل را شرح دهد	شناختی	درک و فهم		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

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

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکنولوژی مولد قدرت پیش نیاز: ترمودینامیک هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نراگیر پس از پایان این درس اصول و مبانی انواع موتور را می دانند	
	ساعت	نوع واحد	جمع	عملی
	۳۲	تعداد واحد: ۲	۳۲	۳۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۸	ساختمان، طرز کار و وظیفه توربوشارژر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۲۹	تأثیر انترکولر و اینترکولر در افزایش راندمان موتورها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۰	آلیاژها و خواص مواد تشکیل دهنده و 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	۱/۵	۲
۵۲	ویسکوزیته روغن ها و نحوه استاندارد روغن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۳	مدارات روغنکاری و اجزای مدار روغن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۴	انواع پمپ های روغن و طرز کار آنها را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۵	ساختمان و طرز کار مبدل حرارتی روغن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۶	ساختمان، طرز کار و وظیفه دستگاه خنک کاری آبی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۷	ساختمان و طرز کار انواع پروانه های سرعت متغیر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲
۵۸	ساختمان و انواع واتر پمپ را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۵۹	ساختمان و طرز کار انواع مبدل حرارتی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰	
۶۰	وظیفه درپوش های سوپاپ دار را در موتور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۶۱	وظیفه و ساختمان سیستم خنک کاری مدار بسته را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۶۲	ساختمان و طرز کار انواع ترموستات را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۶۳	ترکیبات ضد یخ و وظیفه آن در مدار خنک کاری را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۶۴	ساختمان و طرز کار سیستم خنک کننده هوایی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۶۵	محدودیت های آن را تعیین کند	شناختی	درک و فهم		
۶۶	خصوصیات موتورهای احتراق داخلی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰	
۶۷	مبانی محاسبات ترمودینامیکی و سینماتیکی موتور را انجام دهد	شناختی	کاربرد		

رئوس و ریز محتوی آموزشی

شناسایی ساختمان و طرز کار انواع مبدل حرارتی
 شناسایی ساختمان و طرز کار و راندمان درپوش های سوپاپ دار
 شناسایی ساختمان و طرز کار سیستم خنک مدار بسته
 شناسایی ساختمان و طرز کار انواع ترموستات
 شناسایی ترکیبات انواع ضد یخ و وظیفه آن در مدار خنک کاری
 شناسایی ساختمان و طرز کار سیستم خنک کننده هوایی و محدودیت های آن
 تعیین محدودیت ها
 شناسایی خصوصیات موتورهای احتراقی داخلی
 مقدار حرارت تولید شده در موتور
 راندمان حرارتی، مکانیکی، حجمی
 توان داخلی و مفید موتور
 توان اصطکاکی
 گشتاور موتور
 محاسبات:
 - حرارت تولید شده در موتور
 - کار تراکم، احتراق و مفید موتور
 - توان داخلی، راندمان مکانیکی و توان ترمزی
 - گشتاور متوسط و لحظه ای
 - فشار مؤثر متوسط اندیکاتور و ترمزی
 - مصرف سوخت ویژه
 - راندمان حرارتی و حجمی
 - جایجایی، سرعت، شتاب و نیروی اینرسی پیستون
 - ترسیم منحنیهای قدرت و گشتاور و اصطکاک در موتور

تحلیل آموزشی

<p>اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان این درس اصول و مبانی انواع موتور را می‌داند</p>		ساعت		<p>عنوان درس: تکنولوژی مولد قدرت پیش نیاز: ترمودینامیک هم نیاز:</p>
		جمع	۳۲	
		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
		عملی	نظری	۳۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۶۸	اصول و نحوه عملکرد شفت های هرگزرد بالانس کننده موتور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۶۹	اصول و نحوه عملکرد موتورهای جت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۷۰	ساختمان و طرز کار اجزای موتورهای جت توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
<p>منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):</p>					
<p>وئوس و روزمحتوی آموزشی</p>				جمع ساعات	۳۲
<p>شناختی ساختمان و طرز کار و روش تنظیم</p>				جمع ساعات	۳۲
<p>شناختی ساختمان و طرز کار موتور فن، توربو پراپ، توربو شافت</p>				جمع ساعات	۳۲
<p>شناختی ساختمان و طرز کار</p>				جمع ساعات	۳۲
<p>کمبرسورها و توربین ها</p>				جمع ساعات	۳۲
<p>ویندوزها و افتر برنر</p>				جمع ساعات	۳۲

عنوان درس: کارگاه، مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تک‌لوزی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
	ساعت	جمع	عملی		
	۱۶	۱۶	۱۶		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس‌و‌رئوس‌محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
					نظری
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: سیستم خنک کننده موتور را قبل از تعمیر هب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	هب یابی و تشخیص معایب سیستم خنک کننده موتور	۶
۲	نکات ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	نکات ایمنی و رعایت آنها	۶
۳	نشی مدار خنک کننده را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تست یابی با ابزار مخصوص	
۴	قطعات میوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش تعویض قطعات	
۵	واتر پمپ را از روی موتور باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازگردن واتر پمپ	
۶	قطعات واتر پمپ را تعویض کند	شناختی	کاربرد	روش تعویض قطعات با ابزار مخصوص	
۷	خلاصی مجاز قطعات را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	روش اندازه گیری فاصله قطعات	
۸	سیستم خنک کننده را هواگیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش هواگیری سیستم	
۹	صحت عملکرد سیستم خنک کننده را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	روش بررسی عملکرد سیستم خنک کننده در موقع کار موتور	
۱۰	سیستم اگزوز موتور را قبل از تعمیر هب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش تشخیص معایب سیستم اگزوز	
۱۱	نکات ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	نکات ایمنی و رعایت آنها	
۱۲	قطعات میوب را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تعویض قطعات	
۱۳	موتور را قبل از تعمیر هب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش تشخیص معایب موتور	
۱۴	به کمک نحوه صدای موتور را هب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش شن کردن 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 آلترناتور را تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش تشخیص صداهای ناشی از آلترناتور	
۱۸	صداهای ناشی از شکستن رینگ‌ها را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از شکستن رینگ‌ها	
۱۹	صداهای ناشی از اگزوز را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از اگزوز	
۲۰	صداهای ناشی از سوپاپ را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از سوپاپ	
۲۱	صداهای ناشی از دستگاہ تایمینگ سوپاپ را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای ناشی از دستگاہ تایمینگ	
۲۲	صداهای ناشی از یاتاقان‌های ثابت را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	روش تشخیص صداهای یاتاقان‌های ثابت	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		
	ساعت	نظری	عملی
فراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	۹۶	۹۶	۹۶

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۳	صداهای ناشی از یاتاقان‌های متحرک را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	۹	۹
۲۴	صداهای ناشی از شکستگی پیستون را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	۹	۹
۲۵	خلأه مانی فولد را اندازه بگیرد	روانی حرکتی	دقت	۹	۹
۲۶	مقدار خلأه را با اندازه استاندارد مقایسه کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۹	۹
۲۷	مقدار فشار روغن موتور را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	۹	۹
۲۸	شمع‌ها را باز و صیاب‌بندی کند	شناختی	ارزشیابی	۹	۹
۲۹	کمپرس سیلندرهای موتور را اندازه بگیرد	روانی حرکتی	دقت	۹	۹
۳۰	فشار تراکم را با اندازه توصیه شده (استاندارد) مقایسه کند سوسپنددر	شناختی	تجزیه و تحلیل	۹	۹
۳۱	بازکردن ملحقیات موتور	شناختی	کاربرد	۹	۹
۳۲	ابزار مناسب جهت بازکردن سوسپنددر انتخاب کند	عاطفی	ارزش‌گذاری	۹	۹
۳۳	نکات ایمنی جهت تعمیر سوسپنددر را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۳۴	اتصال قطب منفی باتری را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۳۵	مایع سیستم خنک‌کننده را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۳۶	روغن موتور را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۳۷	لوله انگروز را از مانی فولد جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۳۸	لوله‌های هوای ورودی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۳۹	شیلنگ‌های رفت و برگشت بخاری را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۴۰	شیلنگ ورود و خروج مایع خنک‌کننده را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۴۱	شیلنگ خلأه بوستر ترمز را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۴۲	لوله‌های رابط سوخت را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۴۳	لوله‌های بخار روغن را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۴۴	مجموعه هواکش را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹
۴۵	قالباق در سوپاپ را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹	۹

عنوان درس: کارگاه، مولد قدرت پیش نیاز: هم‌نیاز: تکلیفی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی:			نوع واحد	تعداد واحد:	زمان مورد نیاز یادگیری
	تراکیب پس از پایان این درس می‌تواند تفسیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	ساعت	عملی			
		۹۶	۹۶		۲	
اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	عملی	نظری
۴۶	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش بازکردن تسمه تایمینگ	۹۶	۹۶	۰
۴۷	کاربرد	شناختی	شناختن روش بازکردن تسمه با ابزار مخصوص	۹۶	۹۶	۰
۴۸	دقت	روانی حرکتی	روش بازکردن ریل سوخت	۹۶	۹۶	۰
۴۹	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش بازکردن مانی فولد ورودی	۹۶	۹۶	۰
۵۰	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش جدا کردن دسته سیم سیستم جرقه	۹۶	۹۶	۰
۵۱	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش جدا کردن کوئل	۹۶	۹۶	۰
۵۲	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش بازکردن پیچ‌های سرسیلندر	۹۶	۹۶	۰
۵۳	کاربرد	شناختی	روش بازکردن سرسیلندر با ابزار مخصوص	۹۶	۹۶	۰
۵۴	کاربرد	شناختی	روش ثابت کردن با ابزار مخصوص	۹۶	۹۶	۰
۵۵	دقت	روانی حرکتی	روش نصب سرسیلندر روی پایه	۹۶	۹۶	۰
۵۶	دقت	روانی حرکتی	روش بازکردن ترموستات	۹۶	۹۶	۰
۵۷	دقت	روانی حرکتی	روش نصب سرسیلندر مانی فولد اگرز	۹۶	۹۶	۰
۵۸	دقت	روانی حرکتی	شناختن روش بازکردن لوله روغن کاری	۹۶	۹۶	۰
۵۹	کاربرد	شناختی	شناختن روش بازکردن با ابزار مخصوص	۹۶	۹۶	۰
۶۰	دقت	روانی حرکتی	شناختن روش یاتاقان‌های میل بادامک	۹۶	۹۶	۰
۶۱	دقت	روانی حرکتی	شناختن روش بیرون آوردن تاپیت‌ها و واشرهای تنظیم	۹۶	۹۶	۰
۶۲	دقت	روانی حرکتی	شناختن روش جدا کردن میل بادامک	۹۶	۹۶	۰
۶۳	دقت	روانی حرکتی	شناختن روش جمع کردن فنرهای سوپاپ	۹۶	۹۶	۰
۶۴	دقت	روانی حرکتی	شناختن روش جدا کردن میل بادامک	۹۶	۹۶	۰
۶۵	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی	روش بیرون آوردن خارهای سوپاپ و سوپاپ	۹۶	۹۶	۰

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		تراکیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	
	ساعت	نوع واحد	جمع	تعداد واحد:
	۹۶	۲	۹۶	۲
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و روش‌های آموزشی
۶۶	سیم‌های فنر را بیرون آورد	روانی حرکتی	همانگی حرکات	روش بیرون آوردن سیم‌های فنر
۶۷	لقی بین تایت‌ها و سرسیلندر را اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی بررسی و کنترل مقدار لقی استاندارد
۶۸	دوبه‌نی تایت‌ها را اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل تایت‌ها
۶۹	دو به‌نی محل تایت‌ها را اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل محل تایت‌ها روی سرسیلندر
۷۰	تایت‌های میدرولیکی را اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل تایت‌های هیدرولیکی
۷۱	دوبه‌نی یاتاقان‌های میل بادامک را اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل یاتاقان‌های میل بادامک
۷۲	میل بادامک موتور را بررسی و بادامک‌ها را محورهای آنرا اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل محورها و بادامک‌ها
۷۳	مقدار لقی محورها و یاتاقان‌ها را اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل لقی استاندارد
۷۴	مقدار تاب داشتن میل بادامک را کنترل کند	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	روش اندازه‌گیری تاب میل بادامک
۷۵	مقدار لقی طولی میل بادامک اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار لقی استاندارد
۷۶	تطمات معیوب را اصلاح یا تعویض کند دستگاه تائیمینگ اسپیک‌ها (OHC)	شناختی	کاربرد	روش اصلاح یا تعویض تطمات
۷۷	پیچ‌های سرسیلندر را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن پیچ‌های سرسیلندر
۷۸	مجموعه اسپیک را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	روش بیرون آوردن مجموعه اسپیک
۷۹	سرسیلندر را از بلوکه جدا کند	شناختی	کاربرد	روش جدا کردن سرسیلندر با ابزار مخصوص
۸۰	بوش‌های سیلندر را ثابت کند	شناختی	کاربرد	روش ثابت کردن بوش‌های سیلندر
۸۱	سرسیلندر را روی پایه قرار دهد	روانی حرکتی	دقت	روش نصب سرسیلندر روی پایه تعمیر
۸۲	محفظه ترموستات را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن محفظه ترموستات
۸۳	مانی فولد اگزوز را از سرسیلندر جدا کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن مانی فولد اگزوز
۸۴	لقی طولی میل بادامک را اندازه‌گیری و تشخیص سبب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل میل بادامک
۸۵	دنده میل بادامک را باز کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بازکردن با ابزار مخصوص
۸۶	خار نگهدارنده میل بادامک را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	روش جدا کردن خار نگهدارنده
۸۷	میل بادامک را از درون سیلندر بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	روش بیرون آوردن میل بادامک

منابع آموزشی: (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲	هم‌نیاز تکنولوژی مولد قدرت
	ساعت	جمع	عملی			
پیش‌نیاز:		جمع	عملی	نظری		
		۹۶	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۸۸	لقی بین اسپک‌ها و میل اسپک را اندازه‌گیری و تشخیص هب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی بررسی و کنترل مقدار لقی استاندارد	۱۲	
۸۹	لقی بین غلطک‌ها و اسپک را اندازه‌گیری و تشخیص هب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی بررسی و کنترل مقدار لقی استاندارد	۱۲	
۹۰	دو پهتی یا تاقان‌های میل بادامک را اندازه‌گیری و تشخیص هب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی بررسی و کنترل محورها و بادامک	۱۲	
۹۱	میل بادامک موتور را بررسی و بادامک‌ها و محورهای آنرا اندازه‌گیری و تشخیص هب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی بررسی و کنترل مقدار لقی استاندارد	۱۲	
۹۲	مقدار لقی محورها و یا تاقان‌ها را اندازه‌گیری و تشخیص هب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی بررسی و کنترل مقدار تاب داشتن میل بادامک	۱۲	
۹۳	مقدار تاب داشتن میل بادامک را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	روش اندازه‌گیری مقدار تاب داشتن میل بادامک	۱۲	
۹۴	اجزاه دستگاه سوپاپ	شناختی	کاربرد	روش بیرون آوردن سوپاپ‌ها	۱۲	
۹۵	سوپاپ‌ها را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل طول فنر	۱۲	
۹۶	ارتفاع فنر را در حالت آزاد اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل انحراف محور فنر	۱۲	
۹۷	مقدار انحراف فنر را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل نیروی فنر با ابزار مخصوص	۱۲	
۹۸	مقدار خلاصی بین سوپاپ‌ها و گیت‌ها را اندازه‌گیری کند	شناختی	ارزشیابی	بررسی و کنترل فاصله بین سوپاپ‌ها و گیت‌ها	۱۲	
۹۹	مقدار دوپهتی ساق سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل دو پهتی ساق سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۰	دو پهتی سوسوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل دو پهتی سوسوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۱	زاویه نشست سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	بررسی و کنترل زاویه نشست سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۲	مرض 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	صمود بودن ساق سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بررسی و کنترل ساق سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۵	ضخامت لبه سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بررسی ضخامت	۱۲	
۱۰۶	مقدار دوپهتی گیت سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بررسی و کنترل گیت سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۷	مقدار تاب داشتن سیت سوپاپ‌ها را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بررسی و کنترل سیت سوپاپ‌ها	۱۲	
۱۰۸	قطعات ممیوب را مشخص و تعویض کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش مشخص کردن قطعات ممیوب از طریق مقادیر استاندارد	۱۲	
۱۰۹	مقدار تاب داشتن سرسیلندر را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بررسی و کنترل سرسیلندر	۱۲	
۱۱۰	مقدار ارتفاع سرسیلندر را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بررسی ارتفاع سرسیلندر	۱۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد			نوع واحد تعداد واحد: ۲	مولد قدرت
	ساعت	عملی	نظری		
۱۱۱	دقت	روانی حرکتی	سطح یادگیری	اهداف یادگیری	رسیدف
۱۱۲	تجزیه و تحلیل	شناختی	دقت	سرسیلندر تراشکاری شده را اندازه گیری کند	۱۱۱
۱۱۳	مطابق ارزش گذاری	شناختی	تجزیه و تحلیل	پیچ های سرسیلندر را اندازه گیری کند	۱۱۲
۱۱۴	کاربرد	شناختی	کاربرد	نکات ایمنی را رعایت کند	۱۱۳
۱۱۵	دقت	روانی حرکتی	دقت	سیت کش مناسب را انتخاب کند	۱۱۴
۱۱۶	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	سیت کهنه را بیرون بیاورد	۱۱۵
۱۱۷	کاربرد	شناختی	کاربرد	سیت مناسب را انتخاب و جازند	۱۱۶
۱۱۸	دقت	روانی حرکتی	دقت	گیت کش مناسب را انتخاب کند	۱۱۷
۱۱۹	دقت	روانی حرکتی	دقت	گیت کهنه را بیرون بیاورد	۱۱۸
۱۲۰	دقت	روانی حرکتی	دقت	گیت نصب شده را بر قوزند	۱۱۹
۱۲۱	کاربرد	شناختی	کاربرد	دستگاه بر قوزنی مناسب انتخاب کند	۱۲۰
۱۲۲	کاربرد	شناختی	کاربرد	تیغه بر قوی مناسب را انتخاب کند	۱۲۱
۱۲۳	دقت	روانی حرکتی	دقت	دستگاه بر قوزنی را روی سیت سوپاپ نصب کند	۱۲۲
۱۲۴	دقت	روانی حرکتی	دقت	تیغه بر قو را تنظیم کند	۱۲۳
۱۲۵	دقت	روانی حرکتی	دقت	سیت سوپاپ را تحت زاویه مناسب بر قوزند	۱۲۴
۱۲۶	ارزش گذاری	مطابق	ارزش گذاری	نکات ایمنی را رعایت کند	۱۲۵
۱۲۷	کاربرد	شناختی	کاربرد	دستگاه سوپاپ تراش مناسب را انتخاب کند	۱۲۶
۱۲۸	درک و فهم	شناختی	درک و فهم	روش کار با دستگاه سوپاپ تراش را شرح دهد	۱۲۷
۱۲۹	دانش	شناختی	دانش	انواع دستگاه سوپاپ تراش را بکاربرد	۱۲۸
۱۳۰	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	دستگاه را جهت کار آماده کند	۱۲۹
۱۳۱	دقت	روانی حرکتی	دقت	سوپاپ را به دستگاه به بندد و زاویه سنگ زنی را تنظیم کند	۱۳۰

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی:			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	ساعت	عملی	نظری				
	جمع	۹۶	۹۶		۲		
	زمان مورد نیاز یادگیری	عملی	نظری				
	جمع						
	رئوس و ریز محتوای آموزشی	سطح یادگیری	جمله یادگیری			اهداف یادگیری	
	روشن کردن دستگاه، تراشیدن تراش سوپاپ طرز کار با ساعت اندازه گیری روش کنترل سطح تراشیده شده روش تعویض سوپاپ ها روش آبندی سوپاپ ها شناسایی بررسی و کنترل آبندی سوپاپ ها	دقت دقت دقت دقت دقت ارزشیابی	روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی			دستگاه را راه بندازد و سوپاپ را تراشد سطح تراشیده شده را با ساعت اندازه گیری کنترل کند سوپاپ های معیوب را تعویض کند سوپاپ ها را آبندی کند آبندی سوپاپ ها را بررسی کند جمع کردن و نصب سرسیلندر واشر سرسیلندر مناسب را انتخاب کند سوپاپ ها را نصب کند دستگاه تایمینگ اسپیک ها را (OHC) میل بادامک را نصب کند خار نگه دارنده میل بادامک را نصب کند دنده میل بادامک را نصب کند مانی فولد اگزوز را نصب کند محفظه ترموستات را نصب کند بوش بندها را باز کند واشر سرسیلندر را نصب کند سرسیلندر را نصب کند مجموعه اسپیک ها را نصب کند پیچ های سرسیلندر را نصب کند سوپاپ ها را تنظیم کند	۱۳۲ ۱۳۳ ۱۳۴ ۱۳۵ ۱۳۶ ۱۳۷ ۱۳۸ ۱۳۹ ۱۴۰ ۱۴۱ ۱۴۲ ۱۴۳ ۱۴۴ ۱۴۵ ۱۴۶ ۱۴۷ ۱۴۸ ۱۴۹
	روش تنظیم سوپاپ ها	ارزشیابی	شناختی			منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	

عنوان درس: کارگاه، مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تک‌لرزی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
	تراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بتزنی را انجام دهد	ساعت	جمع		
		۹۶	۹۶		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱۵۰	دستگاه تایمینگ فاقد اسپک (OHC)	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۱	تایپت‌ها را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۲	میل بادامک را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۳	یاتاقان‌های میل بادامک را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۴	سوپاپ‌ها را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۴	دنده میل بادامک را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۵	لوله روغن‌کاری میل بادامک را نصب کند ملحقات سرسیلندر	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۶	مانی فولد اگرز را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۷	محفظه ترموستات را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۸	بوش بندهای سیلندر را باز کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۵۹	واشر سرسیلندر را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۶۰	سرسیلندر را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۶۱	پیچ‌های سرسیلندر را سفت کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۶۲	تایمینگ موتور را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۶۳	تسمه تایمینگ رانمب و مقدار کشش آنرا تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	۲	۲
۱۶۴	درپوش تسمه تایمینگ را نصب کند	شناختی	کاربرد	۲	۲
۱۶۵	مانی فولد ورودی را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	۲	۲
۱۶۶	ریل ساخت را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	۲	۲
۱۶۷	قالباق در سوپاپ را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	۲	۲
۱۶۸	کویل رانمب‌کند	شناختی	اجرای مستقل	۲	۲
۱۶۹	دسته سیم کویل را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	۲	۲
۱۷۰	مجموعه هواکش را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	۲	۲

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
		جمع	عملی	نظری		
		۹۶	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱۷۱	لوله های بخار روغن را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن نصب لوله های بخار روغن	
۱۷۲	لوله های رابط سوخت را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن نصب لوله های رابط سوخت	
۱۷۳	شیلنگ خلاء بوستر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن نصب شیلنگ خلاء بوستر	
۱۷۴	شیلنگ های ورود و خروج مایع خنک کننده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن نصب شیلنگ های رادیاتور	
۱۷۵	شیلنگ های رفت و برگشت بخاری را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن نصب شیلنگ های بخاری	
۱۷۶	لوله های هوای ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن نصب لوله های هوای ورودی	
۱۷۷	لوله اگزوز را روی مانی فولد نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن نصب لوله اگزوز	
۱۷۸	فیلتر روغن را تعمیر کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن تعمیر فیلتر روغن	
۱۷۹	روغن داخل موتور بریزد و مقدار آنرا اندازه گیری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن اندازه گیری روغن	
۱۸۰	سیستم خنک کاری را از مایع پر کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن اندازه گیری مایع خنک کاری	
۱۸۱	اتصال قطب منفی باتری را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن نصب قطب باتری	
۱۸۲	صحت عمل تعمیر سرسیلندر را بررسی کند سیلندر	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل سرسیلندر بعد از تعمیر	
۱۸۳	ابزار مناسب جهت بازکردن پلوس ها را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز	
۱۸۴	نکات ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار	
۱۸۵	پلوس ها را از جعبه دنده جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن جدا کردن پلوس ها از جعبه دنده	
۱۸۶	ابزار مناسب جهت پیاده کردن موتور را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز تعمیر موتور	
۱۸۷	نکات ایمنی جهت تعمیر موتور را بیان کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار	
۱۸۸	مایع سیستم خنک کننده را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن تخلیه مایع خنک کننده	
۱۸۹	روغن موتور را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن تخلیه مایع روغن موتور	
۱۹۰	روغن جعبه دنده را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روشن تخلیه روغن جعبه دنده	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
		جمع	عملی	نظری		
		۹۶	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	
					عملی	نظری
۱۹۱	اجزاء سیستم هوای ورودی را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بازکردن مجموعه هواکش		
۱۹۲	باتری و پایه آنرا را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بازکردن باتری		
۱۹۳	پمپ فرمان هیدرولیک را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بازکردن پمپ هیدرولیک بدون جداکردن لوله های سیستم		
۱۹۴	دسته سیم موتور را از کانکتور اصلی جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش جداکردن کانکتور		
۱۹۵	شیلنگ های بخاری را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بازکردن شیلنگ های بخاری		
۱۹۶	شیلنگ های بین رادیاتور و موتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بازکردن شیلنگ های بین موتور و رادیاتور		
۱۹۷	شیلنگ خلاء بوستر ترمز را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بازکردن شیلنگ خلاء بوستر		
۱۹۸	سیم گاز را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن سیم گاز		
۱۹۹	سیم کلاچ یا کابل یک دان را از روی گیربکس باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بازکردن کابل کلاچ یا سیم یک دان		
۲۰۰	کانکتور ECU را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش کانکتور ECU		
۲۰۱	منبع انبساط سیم خنک کننده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن منبع انبساط		
۲۰۲	ECU را از روی خودرو بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	روش بیرون آوردن ECU		
۲۰۳	لوله های رابط سوخت را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی بازکردن لوله های سوخت		
۲۰۴	شیلنگ خلاء MAP سنسور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن شیلنگ MAP سنسور		
۲۰۵	درپوش تسمه را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن درپوش تسمه تایمینگ		
۲۰۶	تسمه سفت کن را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن تسمه سفت کن		
۲۰۷	تسمه را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	روش بیرون آوردن تسمه		
۲۰۸	کمپرسور کولر را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن کمپرسور بدون جداکردن از سیستم کولر		
۲۰۹	لوله انگروز را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن لوله انگروز از مانی فولد		
۲۱۰	لوله انگروز میانی را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن لوله انگروز میانی		
۲۱۱	موتور را مهار کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش مهار کردن موتور با جرثقیل		
۲۱۲	ضربه گیرهای موتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش بازکردن ضربه گیرهای موتور		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت بیش نیاز: همیناژ: تکولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
	ساعت	جمع	نظری		
	۹۶	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	موضوع	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۱۳	موتور و گیربکس را از روی خود رو بیرون آورد	کاربرد	یادگیری	شناختی		
۲۱۴	موتور را از گیربکس جدا کند	دقت	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۱۵	موتور را روی پایه تعمیر نصب کند	دقت	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۱۶	مانی فولد اگزوز را باز کند	دقت	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۱۷	مقدار دفرم شدن مانی فولد اگزوز را اندازه گیری و تشخیص هب دهد	تجزیه و تحلیل	یادگیری	شناختی		
۲۱۸	فیلتر روغن را باز کند	دقت	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۱۹	لوله ی محافظ گچ روغن را باز کند	دقت	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۲۰	فشنگی روغن را باز کند	دقت	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۲۱	سنسورهای روغن را باز کند	دقت	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۲۲	مجموعه کوپل را باز کند	دقت	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۲۳	ریل سوخت را باز کند	اجرای مستقل	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۲۴	مانی فولد هوا را باز کند	اجرای مستقل	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۲۵	مقدار دفرم شدن مانی فولد هوا را اندازه گیری و تشخیص هب دهد	تجزیه و تحلیل	یادگیری	شناختی		
۲۲۶	سنسور دمای آب را باز کند	دقت	یادگیری	شناختی		
۲۲۷	سنسور ضربه را باز کند	دقت	یادگیری	شناختی		
۲۲۸	تسمه تایمینگ را باز کند	اجرای مستقل	یادگیری	شناختی		
۲۲۹	سرسیلندر را از سیلندر جدا کند	اجرای مستقل	یادگیری	شناختی		
۲۳۰	بوش بندها را نصب کند	اجرای مستقل	یادگیری	روانی حرکتی		
۲۳۱	تاب داشتن فلاپول را اندازه گیری و تشخیص هب دهد	تجزیه و تحلیل	یادگیری	شناختی		
۲۳۲	دنده استارت میوب را تعویض کند	اجرای مستقل	یادگیری	روانی حرکتی		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲	مولد قدرت
	ساعت	جمع	فراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد			
پیش نیاز:	۹۶	۹۶				
هم نیاز: تکنولوژی مولد قدرت						

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					نظری	عملی
۲۳۳	فلاپیول معیوب اصلاح و یا تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش اصلاح یا تعویض فلاپیول	۶	۶
۲۳۴	دنده سر میل لنگ را بیرون آورد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بیرون آوردن دنده سر میل لنگ	۳	۳
۲۳۵	سیستم روغن کاری	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن کارتر		
۲۳۶	کارتر را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن اولیل پمپ		
۲۳۷	اجزاء اولیل پمپ را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن اجزاء اولیل پمپ		
۲۳۸	لغی بین قطعات اولیل پمپ را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل اولیل پمپ		
۲۳۹	اولیل پمپ را اصلاح یا تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش اصلاح یا تعویض اولیل پمپ		
۲۴۰	سیستم محرک اولیل پمپ را بررسی و تشخیص میبدهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش اندازه گیری چرخ دنده و چرخ زنجیر		
۲۴۱	میل لنگ و یاتاقانها	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش اندازه گیری لغی طولی میل لنگ	۶	۶
۲۴۲	لغی طولی میل لنگ را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناختی	کاربرد	تعیین سایز بغل یاتاقانی		
۲۴۳	بغل یاتاقانی جدید انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش اندازه گیری با پلاستیک گیج		
۲۴۴	لغی یاتاقانهای ثابت و متحرک را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن یاتاقانها		
۲۴۵	یاتاقانهای ثابت و متحرک را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بیرون آوردن میل لنگ		
۲۴۶	میل لنگ را از سیلندر بیرون آورد	شناختی	دقت	روش بیرون آوردن مجموعه		
۲۴۷	مجموعه پیستون و کوپین را از سیلندر بیرون آورد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش ترک یابی میل لنگ		
۲۴۸	میل لنگ را سختی سنجی و تشخیص میبدهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی سختی سنجی میل لنگ		
۲۴۹	مقدار دفوم شدن یاتاقانهای ثابت را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل یاتاقانهای ثابت		
۲۵۰	مقدار دفوم شدن دهانه محورهای ثابت و متحرک را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل لنگها		
۲۵۱	مقدار دفوم شدن دهانه محورهای ثابت و متحرک را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل دهانه لنگها		
۲۵۲	مقدار دفوم شدن محل نصب کاسه نمدهای میل لنگ را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل محل نصب کاسه نمدها		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سوله قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکولوژی سوله قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
	تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	جمع	عملی			
۲۵۳	مقدار دفرم شدن کپه یا تاقان های ثابت را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	روش جدا کردن شاتون با ابزار مخصوص	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	۲	۲۷۰
۲۵۴	مقدار ماشین کاری میل لنگ را مشخص کند	شناسایی روش بررسی و کنترل کپه یا تاقان های ثابت	ارزشیابی	شناختی	مقدار دفرم شدن سر بزرگ شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد		۲۶۴
۲۵۵	ابعاد میل لنگ را بعد از ماشین کاری اندازه گیری کند	روش تعیین اندازه سایز میل لنگ	ارزشیابی	شناختی	مقدار دفرم شدن یا تاقان های متحرک را اندازه گیری و تشخیص میبدهد		۲۶۵
۲۵۶	شاتون را از پیستون جدا کند	روش بررسی و کنترل سر کوچک شاتون	کاربرد	شناختی	مقدار دفرم شدن سر کوچک شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد		۲۶۶
۲۵۷	مقدار دفرم شدن سر بزرگ شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل سر بزرگ شاتون	تجزیه و تحلیل	شناختی	مقدار دفرم شدن سر بزرگ شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد		۲۶۷
۲۵۸	مقدار دفرم شدن یا تاقان های متحرک را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل یا تاقان های متحرک	تجزیه و تحلیل	شناختی	مقدار پیچیدگی و خمیدگی شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد		۲۶۸
۲۵۹	مقدار دفرم شدن سر کوچک شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل سر کوچک شاتون	تجزیه و تحلیل	شناختی	مقدار دفرم شدن شاتون و کنترل گردیدگی و خمیدگی شاتون		۲۶۹
۲۶۰	مقدار دفرم شدن سر بزرگ شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل سر بزرگ شاتون	تجزیه و تحلیل	شناختی	مقدار دفرم شدن شاتون و کنترل گردیدگی و خمیدگی شاتون		۲۷۰
۲۶۱	مقدار پیچیدگی و خمیدگی شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل پیچیدگی و خمیدگی شاتون	تجزیه و تحلیل	شناختی	روش اندازه گیری ابعاد پیچ ها		
۲۶۲	مقدار ترازنس بین شاتون و میل لنگ را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش بررسی و کنترل گردیدگی		
۲۶۳	پیچ های یا تاقان متحرک را کنترل کند	روش اندازه گیری ابعاد پیچ ها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش بررسی و کنترل گردیدگی		
۲۶۴	مقدار دفرم شدن گردیدگی را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل گردیدگی	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس		
۲۶۵	مقدار ترازنس بین گردیدگی و شاتون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش بررسی و کنترل گردیدگی		
۲۶۶	مقدار دهانه رینگ را داخل سیلندر اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل رینگ ها	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس		
۲۶۷	قطر خارجی پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل پیستون	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش بررسی و کنترل پیستون		
۲۶۸	مقدار ترازنس سیلندر و پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس سیلندر و پیستون	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس سیلندر و پیستون		
۲۶۹	مقدار ترازنس مجاز بین رینگ ها و پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس رینگ ها و پیستون	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس رینگ ها و پیستون		
۲۷۰	مقدار دفرم شدن دهانه شیار رینگ ها روی پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	شناسایی روش بررسی و کنترل دهانه شیار رینگ ها	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش بررسی و کنترل دهانه شیار رینگ ها		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوله قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکولوژی سوله قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد			ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	عنوان درس: کارگاه سوله قدرت
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی			
۲۷۱	روش بازکردن بوش بندها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی	۱۶	بوش سیلندر	بوش سیلندر با بوش جداشدنی	۲۷۱
۲۷۲	روش بیرون آوردن بوش ها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی	۱۶	بوش ها از سیلندر بیرون آورد	بوش بندها را باز کند	۲۷۲
۲۷۳	شناسایی روش بررسی و کنترل بوش سیلندر	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی		مقدار دفرم شدن بوش ها را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	مقدار دفرم شدن بوش ها را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	۲۷۳
۲۷۴	شناسایی بررسی و کنترل بلوک سیلندر	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی		مقدار ترازنس بین بوش و پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	مقدار ترازنس بین بوش و پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	۲۷۴
۲۷۵	شناسایی روش بررسی و کنترل سیلندر	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی		مقدار دفرم شدن سیلندر ها را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	مقدار دفرم شدن سیلندر ها را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	۲۷۵
۲۷۶	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار ترازنس	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی		مقدار ترازنس بین سیلندر و پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	مقدار ترازنس بین سیلندر و پیستون را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	۲۷۶
۲۷۷	روش تعیین سایر پیستون ها	کاربرد	شناختی	شناختی		سایز پیستون های جدید را مشخص کند	سایز پیستون های جدید را مشخص کند	۲۷۷
۲۷۸	شناسایی روش بررسی و کنترل مقدار قطر	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی		مقدار قطر سیلندر را جهت ماشینکاری معین کند	مقدار قطر سیلندر را جهت ماشینکاری معین کند	۲۷۸
۲۷۹	شناسایی روش بررسی و کنترل بلوک سیلندر	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی		مقدار دفرم شدن بلوک سیلندر را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	مقدار دفرم شدن بلوک سیلندر را اندازه گیری و تشخیص میبدهد	۲۷۹
۲۸۰	شناسایی روش بررسی تعیین مقدار ماشین کاری	تجزیه و تحلیل	روانی حرکتی	شناختی		مقدار ماشین کاری بلوک سیلندر را مشخص کند	مقدار ماشین کاری بلوک سیلندر را مشخص کند	۲۸۰
۲۸۱	شناسایی روش اندازه گیری ارتفاع سیلندر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		ارتفاع سیلندر را بعد از ماشینکاری اندازه گیری کند	ارتفاع سیلندر را بعد از ماشینکاری اندازه گیری کند	۲۸۱
۲۸۲	روش اندازه گیری قطر سیلندر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		قطر سیلندر ها را بعد از ماشین کاری اندازه گیری کند	قطر سیلندر ها را بعد از ماشین کاری اندازه گیری کند	۲۸۲
۲۸۳	شناسایی روش بررسی و کنترل بلوک سیلندر	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی		سیلندر را ترک یابی و تشخیص میبدهد	سیلندر را ترک یابی و تشخیص میبدهد	۲۸۳
۲۸۴	روش اصلاح یا تمویض قطعات	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناختی		جمع کردن و نصب سیلندر	جمع کردن و نصب سیلندر	۲۸۴
۲۸۵	روش تمویض قطعات یکبار مصرف	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		قطعات میوب را اصلاح یا تمویض کند	قطعات میوب را اصلاح یا تمویض کند	۲۸۴
۲۸۶	شناسایی روش تعیین نوع یا تاقان ها از طریق کد یا جدول	کاربرد	شناختی	شناختی		یا تاقان ها ثابت و متحرک را انتخاب کند	یا تاقان ها ثابت و متحرک را انتخاب کند	۲۸۶
۲۸۷	شناسایی روش تعیین نوع رینگ و پیستون	کاربرد	شناختی	شناختی		پیستون و رینگ را انتخاب کند	پیستون و رینگ را انتخاب کند	۲۸۷
۲۸۸	شناسایی روش نصب با ابزار مخصوص	اجرای مستقل	شناختی	شناختی		پیستون را روی شاتون نصب کند	پیستون را روی شاتون نصب کند	۲۸۸
۲۸۹	روش نصب رینگ ها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		رینگ را روی پیستون نصب کند	رینگ را روی پیستون نصب کند	۲۸۹

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوله قدرت پیش نیاز: هم‌نیاز: تک‌تک لوزی سوله قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر موتورهای بنزینی را انجام دهد	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲
		جمع	عملی		
		۹۶	۹۶		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					عملی	نظری
۲۹۰	سیلندر با بوش جداشدنی محل نشست بوش‌ها را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	شناسایی بررسی و کنترل محل نشست بوش‌ها		
۲۹۱	محل نشست بوش را اصلاح کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اصلاح با ابزار مخصوص		
۲۹۲	اختلاف سطح بوش و سیلندر را اندازه‌گیری و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل اختلاف بوش و سیلندر		
۲۹۳	سطح بوش را نسبت به سیلندر تنظیم کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اصلاح محل نشست بوش با ابزار مخصوص		
۲۹۴	مجموعه پیستون و شاتون را داخل بوش نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه شاتون و پیستون		
۲۹۵	ارینگ را روی بوش نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب اورینگ		
۲۹۶	مجموعه بوش و پیستون را روی بلوک سیلندر نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب مجموعه		
۲۹۷	بوش بندها را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب بوش بندها		
۲۹۸	سیلندر فاقد بوش 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	بغل یاتاقانی‌ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب بغل یاتاقانی		
۳۰۲	بیج‌های یاتاقان‌های ثابت را کنترل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش اندازه‌گیری ابعاد بیج‌ها		
۳۰۳	چرخ‌زننده محرک اوپل پمپ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب چرخ‌زننده		
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	اوپل پمپ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اوپل پمپ		
۳۰۷	کارتر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کارتر		
۳۰۸	کاسه‌ننده‌های میل لنگ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کاسه‌ننده‌ها با ابزار مخصوص		
۳۰۹	فلاپ‌وپل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب فلاپ‌وپل		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش نیاز: هم نیاز: تکثر لوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			نوع واحد تعداد واحد: ۲	عنوان درس: کارگاه مولد قدرت
	تراکیر پس از پایان این درس می تواند تفسیر موتورهای بتزینی را انجام دهد	ساعت	جمع		
	۹۶	۹۶	۹۶		
اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	ردیف
مجموعه کلاچ را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب مجموعه کلاچ		۳۱۰
واتر پمپ را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب واتر پمپ		۳۱۱
سرسیلندر را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب سرسیلندر		۳۱۲
تسمه تایمینگ را نصب و تنظیم کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب و تنظیم تسمه تایمینگ		۳۱۳
فیلتر سوپاپ ها را تنظیم کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش تنظیم خلاصی سوپاپ ها		۳۱۴
سنورهارا نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب سنورها		۳۱۵
مانی فولد اگزوز را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب مانی فولد اگزوز		۳۱۶
مانی فولد هوا را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب مانی فولد هوا		۳۱۷
محفظه ترموستات را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب محفظه ترموستات		۳۱۸
سنور دمای روغن را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب سنورهای دمای روغن		۳۱۹
فشنگی روغن را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب فشنگی روغن		۳۲۰
ریل سوخت را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب ریل سوخت		۳۲۱
مجموعه کویل را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب مجموعه کویل		۳۲۲
لوله محافظ گیج روغن را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب لوله محافظ گیج روغن		۳۲۳
فیلتر روغن را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب فیلتر روغن		۳۲۴
قالباق درپوش سوپاپ را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روش نصب قالباق در سوپاپ		۳۲۵
جعبه دنده را موتور نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب جعبه دنده		۳۲۶
مجموعه موتور و جعبه دنده را روی شاسی نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب مجموعه روی شاسی		۳۲۷
ضربه گیرهای موتور را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب ضربه گیرها		۳۲۸
جرثقیل را از موتور جدا کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش جدا کردن جرثقیل		۳۲۹
لوله های اگزوز را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی نصب لوله های اگزوز		۳۳۰
کمپرسور کوئل را نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش نصب کمپرسور کوئل		۳۳۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه مولد قدرت پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی مولد قدرت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
	ساعت	جمع	نظری		
	۹۶	۹۶	۹۶		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۳۳۲	شنیلنگ خلاه MAP سنسور را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۳۳	لوله‌های رابط سوخت را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۳۴	ECU را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۳۵	کانکتور EUC را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۳۶	منبع انبساط سیستم خنک کننده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۳۷	سیم کلاچ یا کابل یک‌دانه را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۳۸	شنیلنگ خلاه بوستر ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۳۹	شنیلنگ‌های سیستم خنک کننده موتور را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۰	دسته سیم موتور را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۱	پمپ فرمان هیدرولیک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۲	تسمه محرک آلترناتور... نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۳	تسمه محرک را تنظیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۴	باتری را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۵	اجزای سیستم هوای ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۶	روغن موتور و جعبه‌دنده را پر کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۷	سیستم خنک کننده را مونتاژ کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۸	پلوس‌ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۳۴۹	صحت عملکرد موتور و سیستم‌های وابسته را بعد از تعمیر بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		
۹۶	شناسایی روش نصب شیلنگ MAP سنسور	شناختی روش نصب شیلنگ MAP سنسور	شناختی روش نصب شیلنگ MAP سنسور	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب لوله‌های رابط سوخت	شناختی روش نصب لوله‌های رابط سوخت	شناختی روش نصب لوله‌های رابط سوخت	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب ECU	شناختی روش نصب ECU	شناختی روش نصب ECU	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب کانکتور ECU	شناختی روش نصب کانکتور ECU	شناختی روش نصب کانکتور ECU	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب منبع انبساط	شناختی روش نصب منبع انبساط	شناختی روش نصب منبع انبساط	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب و تنظیم سیم کلاچ یا کابل یک‌دانه	شناختی روش نصب و تنظیم سیم کلاچ یا کابل یک‌دانه	شناختی روش نصب و تنظیم سیم کلاچ یا کابل یک‌دانه	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب بوستر ترمز	شناختی روش نصب بوستر ترمز	شناختی روش نصب بوستر ترمز	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب شیلنگ‌های سیستم خنک کاری	شناختی روش نصب شیلنگ‌های سیستم خنک کاری	شناختی روش نصب شیلنگ‌های سیستم خنک کاری	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب دسته سیم موتور	شناختی روش نصب دسته سیم موتور	شناختی روش نصب دسته سیم موتور	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب پمپ فرمان هیدرولیک	شناختی روش نصب پمپ فرمان هیدرولیک	شناختی روش نصب پمپ فرمان هیدرولیک	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب تسمه محرک	شناختی روش نصب تسمه محرک	شناختی روش نصب تسمه محرک	۹۶	
۹۶	شناسایی روش تنظیم تسمه محرک	شناختی روش تنظیم تسمه محرک	شناختی روش تنظیم تسمه محرک	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب باتری	شناختی روش نصب باتری	شناختی روش نصب باتری	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب سیستم هوای ورودی	شناختی روش نصب سیستم هوای ورودی	شناختی روش نصب سیستم هوای ورودی	۹۶	
۹۶	شناسایی روش پرکردن روغن موتور و جعبه دنده	شناختی روش پرکردن روغن موتور و جعبه دنده	شناختی روش پرکردن روغن موتور و جعبه دنده	۹۶	
۹۶	شناسایی روش هواگیری سیستم خنک کننده	شناختی روش هواگیری سیستم خنک کننده	شناختی روش هواگیری سیستم خنک کننده	۹۶	
۹۶	شناسایی روش نصب پلوس‌ها	شناختی روش نصب پلوس‌ها	شناختی روش نصب پلوس‌ها	۹۶	
۹۶	شناسایی روش بررسی و کنترل موتور و سیستم‌های وابسته بعد از تعمیر	شناختی روش بررسی و کنترل موتور و سیستم‌های وابسته بعد از تعمیر	شناختی روش بررسی و کنترل موتور و سیستم‌های وابسته بعد از تعمیر	۹۶	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	پیش نیاز: هم نیاز:
	جمع	عملی			
اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی:	۱۶	۱۶			
فراگیر پس از پایان این درس می تواند دستگاه های سوخت رسانی موتورهای دیزل را شرح دهد	۱۶	۱۶			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مدار سوخت رسانی دیزل را توضیح دهد وظایف پمپ انژکتور را توضیح دهد اجزاء تشکیل دهنده پمپ انژکتور را بیان کند انواع پمپ انژکتور را تعریف کند	شناختی شناختی شناختی شناختی	درک و فهم درک و فهم دانش درک و فهم	۱	۱
۲	سیستم های سوخت رسانی دیزل برای اتومبیل های سواری را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۳	قطعه و طرز کار پمپ اولیه دویل را توصیف کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۴	ساختمان و انواع پمپ اولیه دویل را تفسیر کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۵	ساختمان و انواع رگلاتور وزنه ای را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۶	وظیفه و طرز کار رگلاتور وزنه ای را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۷	ساختمان و وظایف میل بادامک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۸	ساختمان، وظایف و انواع پلاچر و بارل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۹	ساختمان و طرز کار کنترل کننده های شانه گاز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۰	ساختمان و انواع دستگاہ آرانس تزریق را بیان کند	شناختی	دانش	۱	۱
۱۱	ساختمان و طرز کار دستگاہ آرانس تزریق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۲	ساختمان و انواع دستگاہ آرانس تزریق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۳	ساختمان و انواع دستگاہ آرانس تزریق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۴	ساختمان و انواع دستگاہ آرانس تزریق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۵	ساختمان و انواع دستگاہ آرانس تزریق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۶	ساختمان و انواع دستگاہ آرانس تزریق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۷	ساختمان و انواع پمپ آسیابی DPA را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	۳
۱۸	ساختمان و انواع پمپ آسیابی DPA را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکثیر و روش ساخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱
	جمع	عملی		
پیش نیاز:	۱۶	۱۶		
هم نیاز:				

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

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز:
	جمع	عملی			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی:	۱۶	۱۶	۱		
فراگیر پس از پایان این درس می تواند دستگاه های سوخت رسانی موتورهای دیزل را شرح دهد	۱۶			۱	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۴۰	ساختمان فیلتر گازوئیل و انواع آن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	
۴۱	وظیفه و طرز کار فیلتر گازوئیل را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	
۴۲	ساختمان المنت فیلتر گازوئیل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	
۴۳	وظیفه و طرز کار سوپاپ سرریز را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۴۴	اصول کار و انواع سیستم های سوخت رسانی، طرح کامیتر را بیان کند	شناختی	دانش	۲	
۴۵	ساختمان پمپ مقدماتی در سیستم کامیتر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۴۶	وظیفه و طرز کار پمپ مقدماتی را بیان کند	شناختی	دانش	۲	
۴۷	ساختمان و انواع رگلاتور در سیستم کامیتر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۴۸	وظیفه و طرز کار انواع رگلاتور در سیستم کامیتر را بیان کند	شناختی	دانش	۲	
۴۹	ساختمان شیر کنترل ساخت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۵۰	وظیفه و طرز کار شیر کنترل سوخت را بیان کند	شناختی	دانش	۲	
۵۱	ساختمان و انواع قطع کن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۵۲	وظیفه و طرز کار قطع کن را بیان کند	شناختی	دانش	۲	
۵۳	ساختمان و انواع انژکتور سیستم کامیتر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۵۴	وظیفه و طرز کار انژکتور سیستم کامیتر را توضیح دهد	شناختی	دانش	۲	
۵۵	پدیده احتراق در موتورهای دیزل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۵۶	حوامل بهینه کردن سوخت جهت کنترل ترکیبات اسیدی در سوخت را بیان کند	شناختی	دانش	۲	
۵۷	روشهای تهیه کارتل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۵۸	سیستم های سوخت رسانی دیزل را با کنترل الکترونیکی توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	
۱۶	جمع ساعات			۱۶	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		
	ساعت	نوع واحد	تعداد واحد:
بیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	جمع ۶۴	تعداد واحد: ۱	۱

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان	جمع
					نظری	عملی
۱	لوله های انژکتور را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله های انژکتور	۸	۸
۲	لوله های روغن را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله های روغن	۸	۸
۳	لوله های گازوئیل را از روی پمپ اولیه و پمپ انژکتور باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله های گازوئیل		
۴	پمپ انژکتور را پیاده کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن پمپ انژکتور		
۵	پمپ اولیه را از روی موتور پیاده کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن پمپ اولیه		
۶	بدنه پمپ را شستو کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش شستوئی بدنه پمپ انژکتور		
۷	تکات ایمنی را رعایت کنند	عاطفی	ارزش گذاری	روش پیشگیری از بروز سوانح		
۸	ابزار مناسب را انتخاب کنند	شناختی	کار بستن	روش انتخاب ابزار مورد نیاز		
۹	پمپ اولیه را بدستگاه ببندد	روانی حرکتی	دقت	روش بستن پمپ اولیه به دستگاه تست		
۱۰	دستگاه را راه اندازی کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش آماده کردن دستگاه تست و راه اندازی آن - روش کار با دستگاه تست		
۱۱	فشار تولیدی پمپ را اندازه گیری کنند	شناختی	کاربرد	روش اندازه گیری فشار تولیدی پمپ مقدماتی		
۱۲	مقدار فشار تولیدی را با جدول مربوطه مقایسه کنند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش مقایسه مقدار فشار تولیدی پمپ مقدماتی با جدول مربوطه		
۱۳	پمپ دستی را باز کنند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن پمپ دستی		
۱۴	سوپاپ ورودی را خارج کنند	روانی حرکتی	دقت	روش خارج کردن سوپاپ ورودی		
۱۵	دین پمپ را آزمایش کنند	شناختی	ارزشیابی	روش آزمایش دین پمپ		
۱۶	نکات ایمنی را رعایت کنند	عاطفی	ارزش گذاری	روش رعایت موارد ایمنی		
۱۷	ابزار مورد نیاز را انتخاب کنند	شناختی	کاربرد	روش انتخاب و کاربرد ابزار مورد نیاز		
۱۸	رگلاتور پمپ انژکتور را باز کنند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن رگلاتور پمپ انژکتورها		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل پیش نیاز: هم نیاز: تکثیر لوزی سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت			نوع واحد تعداد واحد: ۱	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
	۶۴	۶۴				
اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند کلیه دستگاه های سوخت رسانی دیزل را تشخیص و تعمیر نماید						
زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	عملی	نظری			
رئوس و ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری				
روش بازکردن اجزاء پمپ انژکتور	دقت	روانی حرکتی			اجزاء پمپ انژکتور را باز کند	۱۹
روش صیب یابی از میل بادامک	ارزشیابی	شناختی			میل بادامک صیب یابی کند	۲۰
روش تعویض قطعات معیوب	دقت	روانی حرکتی			قطعات معیوب را تعویض کند	۲۱
روش بازدید از بارل و پلانچر	ارزشیابی	شناختی			از بارل و پلانچر بازدید و معایب را تشخیص دهد	۲۲
روش تعویض واحد معیوب	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی			واحد معیوب را تعویض کند	۲۳
روش بازدید از یاتاقان های پمپ	ارزشیابی	شناختی			از یاتاقان های پمپ بازدید و تشخیص صیب کند	۲۴
روش تعویض قطعه معیوب	دقت	روانی حرکتی			قطعه معیوب را تعویض کند	۲۵
روش بازدید از فنرهای اصلی	ارزشیابی	شناختی			از فنرهای اصلی بازدید کند و تشخیص صیب کند	۲۶
روش تعویض قطعات معیوب	دقت	روانی حرکتی			قطعات معیوب را تعویض کند	۲۷
روش بازدید سوپاپ فشار	ارزشیابی	شناختی			فنرهای سوپاپ فشار بازدید و معایب را تعیین کند	۲۸
روش تعویض قطعات معیوب	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی			قطعات معیوب را تعویض کند	۲۹
روش تعویض کلیه واشرها	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی			کلیه واشرها را تعویض کند	۳۰
روش کنترل مفصل بندی وزنه ها روش تشخیص معایب	ارزشیابی	شناختی			مفصل بندی وزنه ها را کنترل و معایب را تعیین کند	۳۱
روش انتخاب قطعه مناسب	کاربرد	شناختی			قطعه مناسب را انتخاب کند	۳۲
روش تنظیم لقی وزنه ها	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی			لقى وزنه ها را تنظیم کند	۳۳
روش جمع کردن پمپ	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی			پمپ را جمع کند	۳۴
روش تنظیم پمپ	دقت	روانی حرکتی			پمپ را تنظیم کند	۳۵
روش جمع کردن رگلاتور	هماهنگی حرکات	روانی حرکتی			رگلاتور را جمع کند	۳۶
روش تنظیم اولیه رگلاتور	دقت	روانی حرکتی			تنظیمات اولیه رگلاتور را انجام دهد	۳۷
روش انتخاب ابزار مورد و کاربرد ابزار	کاربرد	شناختی			ابزار مورد تنظیم را انتخاب کند	۳۸
روش بستن پمپ انژکتور به دستگاه	دقت	روانی حرکتی			پمپ انژکتور را به دستگاه ببندد	۳۹
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						

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

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

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوزخت رسانی موتورهای دیزل پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوزخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی				
اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند کلیه دستگاه های سوزخت رسانی دیزل را تشخیص و تعمیر نماید	۶۳	۶۳				
					اهداف یادگیری	
	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	کاربرد	شناختی		
روش انتخاب و روش کاربرد ابزار مورد نیاز	روش انتخاب و کاربرد ابزار مناسب	روش انتخاب و کاربرد ابزار مناسب	کاربرد	شناختی	ابزار مناسب را انتخاب کند	۶۲
روش قرار دادن هلایم تایمینگ موتور روی درجه آوانس	روش بازکردن قطعات پمپ	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	هلایم تایمینگ موتور روی درجه آوانس قرار دهد	۶۳
روش بستن پمپ انژکتور روی موتور	روش شستشوی پمپ	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پمپ انژکتور را روی موتور ببندد	۶۴
روش بستن لوله سرکچ روی پمپ انژکتور	روش خشک کردن قطعات پمپ	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	لوله سرکچ را روی پمپ انژکتور ببندد	۶۵
روش پیدا کردن نقطه دقیق ارسال سوخت	روش بررسی پمپ انتقال	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	نقطه دقیق ارسال سوخت را پیدا کند	۶۶
روش سفت کردن پیچ کوپلینگ موتور	روش بررسی پمپ انتقال	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پیچ کوپلینگ موتور را سفت کند	۶۷
روش هواگیری پمپ انژکتور	روش تعویض قطعات پمپ	روانی حرکتی	همه جانبه	روانی حرکتی	پمپ انژکتور را هواگیری کند	۶۸
					پمپ آسیایی CAV:	۶۸
					ابزار مناسب را انتخاب کند	۶۹
					قطعات پمپ را باز کند	۷۰
					قطعات پمپ را شستشو دهد	۷۱
					قطعات پمپ را با هوای فشرده خشک کند	۷۲
					پمپ انتقال را بررسی کند	۷۳
					قطعات ممیوب را تعویض کند	۷۴
					سوپاپ اندازه گیر را بررسی کند	۷۵
					قطعات ممیوب را تعویض کند	۷۶
					وضعیت موتور را بررسی کند	۷۷
					قطعه ممیوب را تعویض کند	۷۸
					پلاچجر را بررسی کند	۷۹
					قطعه ممیوب را تعویض کند	۸۰
					وضعیت رینگ بادامکی را بررسی کند	۸۱
					قطعه ممیوب را تعویض کند	۸۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	۱
	جمع	عملی	نظری			
	۶۴	۶۴				

ردیف	اهداف یادگیری	موضوع	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع
۸۳	رگلاتور هیدرولیکی یا وزنه‌ای را بازدید کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۸۴	قطعه ممیوب را تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۸۵	کلید واشرها و اورینگ‌ها را تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۸۶	پمپ را جمع کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۸۷	پمپ را تنظیم اولیه کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۸۸	قطعات دستگاه آوانس تزریق را بررسی کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۸۹	قطعه ممیوب را تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۰	ابزار مناسب را انتخاب کند	دقت	شناختی	شناختی	۸			
۹۱	پمپ را به دستگاه ببندد	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۲	فشار سنخ‌ها را نصب کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۳	فشار پمپ انتقال را اندازه گیری کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۴	درستی سوپاپ فشار پمپ را اندازه گیری کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۵	مقدار سوخت پمپ را تنظیم کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۶	زمان صحیح تزریق را تنظیم کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۷	دستگاه آوانس تزریق را کنترل کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۸	دستگاه آوانس تزریق را تنظیم کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۹۹	دورنهایی را کنترل کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۱۰۰	دورنهایی موتور را تنظیم کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۱۰۱	درستی کار رگلاتور هیدرولیکی را کنترل کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۱۰۲	فتر ممیوب رگلاتور هیدرولیکی را تمویض کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۱۰۳	سوخت استارت را کنترل کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			
۱۰۴	دسته استارت را تنظیم کند	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۸			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۱
	فراگیر پس از پایان این درس می تواند کلیه دستگاه های سوخت رسانی دیزل را تشخیص و تعمیر نماید	جمع		
		۶۴		۶۴

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	صافی	جمع
۱۰۵	اهرم خاموش کن را کنترل کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی	همانگی حرکات		
۱۰۶	اهرم خاموش کن را تنظیم کند پمپ آسیایی Bosch:	همانگی حرکات	روانی حرکتی	همانگی حرکات		
۱۰۷	ایزار مناسب را انتخاب کند	کاربرد	شناختی			
۱۰۸	قطعات پمپ نوع آسیایی بوش را پیاده کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی			
۱۰۹	محور پمپ را بازدید کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۰	قطعه ممیوب را تعویض کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۱	بوش یا تاقان پمپ را تعویض کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۲	پمپ انتقال را بازدید کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۳	قطعات ممیوب را تعویض کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۴	درستی غلتک های پمپ را بررسی کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۵	قطعات ممیوب را تعویض کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۶	درستی صفحه بادامکی را بررسی کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۷	قطعه ممیوب را تعویض کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۸	از پلاچجر و روینده بازدید و قطعات ممیوب را تعویض کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۱۹	از سوپاپ فشار و فنرها بازدید و قطعه ممیوب را تعویض کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۲۰	لقی سوپاپ های کنترل سوخت و دور را کنترل و در صورت سالم نبودن روینده پمپ را تعویض کند	همانگی حرکات	روانی حرکتی			
۱۲۱	دستگاه آرانس تزریق را بررسی و ممایب را تشخیص دهد	ارزشیابی	شناختی			
۱۲۲	قطعه ممیوب را تعویض کند	دقت	روانی حرکتی			
۱۲۳	واشرها را تعویض کند	دقت	روانی حرکتی			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز:
	جمع	عملی			
هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	۶۴	۶۴		۱	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		روش و ابزار محتوای آموزشی
				نظری	عملی	
۱۲۴	پمپ را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش جمع کردن پمپ
۱۲۵	ایزار مناسب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	کاربرد	۶	روش انتخاب و کاربرد ایزار مناسب
۱۲۶	پمپ انژکتور را روی دستگاه ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	۶	روش بستن پمپ انژکتور روی دستگاه
۱۲۷	فی زینگ پمپ را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه گیری زمان دقیق ارسال سوخت
۱۲۸	فی زینگ پمپ را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش تنظیم زمان دقیق ارسال سوخت
۱۲۹	مقدار حرکت پیستون دستگاه آوانس تریق را اندازه گیری و تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه گیری و تنظیم حرکت پیستون دستگاه
۱۳۰	فشار پمپ پره دار را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه گیری فشار پمپ پره دار
۱۳۱	فشار پمپ پره دار را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش تنظیم فشار پمپ پره دار
۱۳۲	مقدار ارسال سوخت تمام بار را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه گیری مقدار ارسال سوخت تمام بار
۱۳۳	مقدار ارسال سوخت حالت تمام بار با تاثیر سوپر شارژر را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه مقدار سوخت تمام بار با تاثیر سوپر شارژر
۱۳۴	مقدار ارسال سوخت تمام بار با تاثیر سوپر شارژر را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش تنظیم مدار سوخت تمام بار با تاثیر سوپر شارژر
۱۳۵	مقدار سوخت دور آرام را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه گیری مقدار سوخت دور آرام
۱۳۶	مقدار سوخت دور آرام را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش تنظیم مقدار سوخت دور آرام
۱۳۷	مقدار سوخت حالت استارت را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه گیری مقدار سوخت استارت
۱۳۸	مقدار سوخت حالت استارت را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش تنظیم مقدار سوخت حالت استارت
۱۳۹	شروع و ختم دستگاه آوانس تریق را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه گیری و شروع و ختم دستگاه آوانس تریق
۱۴۰	شروع و ختم دستگاه آوانس تریق را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش تنظیم شروع و ختم دستگاه آوانس تریق
۱۴۱	فشار پمپ انتقال را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش اندازه گیری فشار پمپ انتقال
۱۴۲	سوپاپ برگشت را آزمایش و کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش آزمایش و کنترل سوپاپ برگشت
۱۴۳	سوپاپ برگشت را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش تنظیم سوپاپ برگشت
۱۴۴	اهرم های گاز را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	دقت	۶	روش تنظیم اهرم های گاز
۱۴۵	ایزار مناسب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	کاربرد	۶	روش انتخاب و کاربرد ایزار مورد نیاز

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد			اهداف یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
		تعداد واحد:	نظری	عملی			
	عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	۱	۶۴	۶۴			
	اهدای درسی بر اساس نیاز شفاهی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند کلیه دستگاه های سوخت رسانی دیزل را تشخیص و تعمیر نماید						
۱۴۶	پمپ را تایم گیری کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش تایم گیری پمپ	۶	
۱۴۷	پمپ را در محل خود نصب کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش نصب پمپ	۶	
۱۴۸	پمپ را هواگیری کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش هواگیری پمپ	۶	
۱۴۹	موتور را آماده کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش آماده سازی موتور	۶	
۱۵۰	کلیدهای تبدیل را آماده کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش آماده سازی کلیدهای تبدیل	۶	
۱۵۱	موتور را روشن کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش روشن کردن موتور	۶	
۱۵۲	دور آرام موتور را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش تنظیم دور آرام موتور	۶	
۱۵۳	ایزار مناسب را انتخاب کند انژکتور	شناختی	کاربرد	اجرای مستقل	روش انتخاب و کاربرد ایزار مورد نیاز	۶	
۱۵۴	انژکتور را از روی موتور باز کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش باز کردن انژکتور از روی موتور	۶	
۱۵۵	اجزاء مختلف انژکتور را شناسایی و نام ده	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش پیاده کردن اجزاء مختلف انژکتور	۶	
۱۵۶	قطعات باز شده را بررسی کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش بررسی قطعات باز شده	۶	
۱۵۷	قطعات را صیاب یابی کند	شناختی	ارزشیابی	اجرای مستقل	روش صیاب قطعات	۶	
۱۵۸	قطعه مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش انتخاب قطعه مناسب	۶	
۱۵۹	قطعات را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش جمع کردن قطعات	۶	
۱۶۰	سوخت پاش را تنظیم اولیه کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش تنظیم اولیه سوخت پاش	۶	
۱۶۱	انژکتور را روی دستگاه ببندد	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش بستن انژکتور روی دستگاه آزمایش	۶	
۱۶۲	فشار پاشش سوخت پاش را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش تنظیم فشار پاشش سوخت پاش	۶	
۱۶۳	لقی سوزن را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش آزمایش لقی سوزن	۶	
۱۶۴	سوزن انژکتور را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش تعویض سوزن انژکتور	۶	
۱۶۵	انژکتور فرسوده را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	اجرای مستقل	روش تعویض انژکتور فرسوده	۶	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای دیزل پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای دیزل	ساعت			نوع واحد تعداد واحد: ۱	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند کلیه دستگاه های سوخت رسانی دیزل را تشخیص و تعمیر نماید	۶۴	۶۴				
اهداف یادگیری	سطح یادگیری			حیطه یادگیری		
	دقت	دقت	دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۶۶
	روش آزمایش آب بندی بودن سیت انژکتور	روش بازسازی سیت انژکتور	روش آزمون نحوه پودر کردن سوخت پاش	روانی حرکتی شناختی	روانی حرکتی عاطفی	۱۶۷
	روش روشن کردن موتور	روش رفع هیب از انژکتور معیوب	جمع ساعات	همانگی حرکات	ارزش گذاری	۱۶۸
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						
زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	عملی	نظری			
	۶۴	۶۴				

عنوان درس: تکنولوژی ساخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی بالکنورد و خود هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد:	۲			
	فراگیر پس از پایان این درس می تواند دستگاه سوخت رسانی را شرح دهد	فراگیر پس از پایان این درس می تواند دستگاه سوخت رسانی را شرح دهد				ساعت	جمع	عملی
						۳۲	-	۳۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	بسیار از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: ساختمان و طرز کار انواع پمپ بنزین الکتریکی را توضیح دهد تئوری افت فشار در و تئوری های کاربرداتور و اصل برنولی و اصل پیوستگی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۲	طرز کار و ساختمان کاربرداتور و تئوری ثابت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۳	طرز کار و ساختمان انواع کاربرداتور تک و تئوری دود و تئوری را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۳
۵	انواع سوخت های مورد مصرف در موتورهای احتراق داخلی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۶	پدیده احتراق در موتورهای بنزینی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۷	اصول سنجش اکتان سوخت و راه های بهبود خاصیت ضدضربه ای سوخت	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۸	آلودگی ناشی از مواد سوختی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۹	آلودگی هوای ناشی از محصولات حاصل از احتراق را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۱۰	اثرات نامطلوب ناشی از سوخت فسیلی در موتورهای بنزینی بر محیط زیست را بیان کند	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۱۱	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):				

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت		عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیک خودرو هم نیاز:
			عملی	جمع	
		تعداد واحد:	۲۲	-	
		۲	۲۲		
زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
۲	شناسای انواع پس مانده های خطرناک و روش بهسازی - استفاده از توربوشارژر، پمپ هوا - نرم محفظه احتراق و کنترل گرمای اگزوز - گوگرد زدایی، اگزودزنی ها - فعل و انفعالات سوخت در سیستم تخلیه - انواع کاتالیزت شناسایی انواع صافی هوا - نرم محفظه - انواع فیلتر از نظر شکل، مواد تشکیل دهند شناسایی روشهای تهیه به کارتر شناسایی استانداردهای زیست محیطی سوخت و احتراق خودرو - روش آزمایش و تعیین استاندارد (آزمایشگاهی - جاده) (سیکل های استاندارد FID و VLEB را بیان نماید) شناسایی مزایای سوخت رسانی ائزکتوری بنزینی نسبت به سیستم کاربراتوروری - شناسایی انواع سیستم - مکانیکی SPEI - MPFI - GDI - سیستم های مدار باز و بسته - سیستم های مدار بسته و باز	درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم دانش	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	روش های پهنه کردن سوخت و احتراق جهت کاهش پس مانده های خطرناک را توضیح دهد روش های تصفیه هوای ورودی به موتور را توضیح دهد روش های تهیه به کارتر را توضیح دهد استانداردهای زیست محیطی انواع سوخت خودرو را توضیح دهد مزایای سوخت رسانی ائزکتوری - بنزینی را توضیح دهد سیستم سوخت رسانی ائزکتوری - بنزینی را توضیح دهد	۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷
۲	۲				
۰/۵	۰/۵				
۱/۵	۱/۵				
۲/۵	۲/۵				
۱	۱				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند دستگاه سوخت رسانی را شرح دهد	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:
		جمع	عملی		
		۲۲	-	۲۲	۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱۸	ساختمان و طرز کار دستگاه سوخت رسانی بنزینی انژکتوری MPFI با پاشش هم زمان، نیمه ترتیبی، ترتیبی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۷	۷
۱۹	ساختمان و طرز کار دستگاه سوخت رسانی بنزینی انژکتوری BOSCH بکار رفته در خودروهای پژو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲/۵	۲/۵
۲۰	اساس کار دستگاه سوخت رسانی گازی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۴	۴
۲۱	مزایا و معایب سیستم گاز سوز را نسبت به نوع بنزینی توصیف کند	شناختی	درک و فهم	۴	۴
۲۲	انواع سیستم های گازسوز را توضیح دهد			۲۲	۲۲
۲۲	جمع ساعات			۲۲	۲۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزار آموزشی	هدف‌های درسی بر اساس نیاز شناسی:			عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی
					نوع واحد	ساعت	جمع	
					نظری	عملی	جمع	
					۶۴	۶۴	۶۴	
	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:							
۱	سیستم کاربراتور	صافگی	ارزش‌گذاری	رهایت نکات ایمنی در موقع تعمیر				
۲	نکات ایمنی در موقع تعمیر سیستم کاربراتور را بیان کند	شناختی	دانش	انتخاب ابزار مناسب				
۳	سیستم سوخت رسانی قبل از تعمیر بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل (باک، فیلتر، لوله‌های رابط و...)				
۴	۱. پمپ بنزین	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش اندازه‌گیری فشار و دبی پمپ بنزین				
۵	پمپ بنزین را بررسی و تشخیص صیب دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا کردن اتصال باتری				
۶	اتصال منفی باتری را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله‌ها				
۷	لوله‌های رفت و برگشت سوخت را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن پمپ بنزین				
۸	پمپ بنزین از روی موتور باز کند	شناختی	ارزشیابی	روش انتخاب پمپ بنزین				
۹	پمپ را روی موتور نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب پمپ				
۱۰	لوله‌های رفت و برگشت را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله‌های سوخت				
۱۱	اتصال باتری نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب اتصال باتری				
۱۲	عملکرد پمپ را بعد از تعویض کنترل نماید	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی پمپ				
۱۳	۲. کاربراتور	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل سیستم ساسات، اهم بندی، عملکردهای خلاقی، شناور و...				
۱۴	کاربراتور را بررسی و تشخیص صیب دهد	صافگی	ارزش‌گذاری	شناسایی نکات ایمنی				
۱۵	نکات ایمنی جهت تعمیر کاربراتور را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن فیلتر هوا				
۱۶	لوله رابط فیلتر هوا را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله‌های بخار روغن				
۱۷	لوله‌های بخار روغن را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله‌های رابط سوخت				
۱۸	لوله‌های رابط سوخت را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله‌های رابط سوخت				
				روش بازکردن کاربراتور				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
	۶۴	۶۴			۱		
اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی:							
تراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم سوخت رسانی را عیب یابی و تعمیر کند							
زمان مورد نیاز یادگیری	محل استقرار		اهداف یادگیری				
جمع	دانش	حیطه	محل فراگیری قطعات کاربراتور را مشخص کند				
	شناختن	شناختن	اجزاء کاربراتور را باز کند				
	دقت	روانی حرکتی	قطعات را بررسی و تشخیص عیب دهد				
	تجزیه و تحلیل	شناختن	قطعات معیوب را اصلاح یا تعویض کند				
	کاربرد	شناختن	قطعات یکبار مصرف را تعویض کند				
	کاربرد	شناختن	اجزاء کاربراتور را جمع کند				
	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناور کاربراتور را تنظیم کند				
	دقت	روانی حرکتی	زاویه دریچه های گاز را تنظیم کند				
	دقت	روانی حرکتی	اهرم بندی بین دریچه گاز و ساسات را تنظیم کند				
	دقت	روانی حرکتی	زاویه دریچه ساسات را تنظیم کند				
	دقت	روانی حرکتی	پمپ شتاب کاربراتور را تنظیم کند				
	دقت	روانی حرکتی	کاربراتور را روی مانی فولد نصب کند				
	دقت	روانی حرکتی	لوله های رابط سوخت را نصب کند				
	دقت	روانی حرکتی	صمکرده کاربراتور را بعد از تعمیر بررسی کند				
	دقت	روانی حرکتی	مقدار آلاینده های موتور را تنظیم کند				
	دقت	روانی حرکتی	سیستم ساسات را تنظیم کند				
	دقت	روانی حرکتی	سیستم وکیوم کوئل را تنظیم کند				
	دقت	روانی حرکتی	لوله رابط فیلتر هوا را نصب کند				
	دقت	روانی حرکتی	لوله های بخار روغن را نصب کند				
	دقت	روانی حرکتی	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):				

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت			عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی
			نظری	عملی	جمع	
۳۸	سیستم ایزوکتوری نکات ایمنی در موقع تعمیر سیستم سوخت رسانی ایزوکتوری بنزینی را بیان کند	تعداد واحد: ۱	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۳۹	مکان تراگیری قطعات بر روی خودرو را مشخص کند					
۴۰	سیستم را بررسی و تشخیص هب دهد					
۴۱	ایزار مناسب جهت تعمیر سیستم انتخاب کند الف. سیستم الکتریکی و الکترونیکی ۱. مدار و اتصالات					
۴۲	ولتاژ باتری را اندازه گیری کند					
۴۳	کانکتورها را بررسی و تشخیص هب دهد					
۴۴	دسته سیم ها بررسی و تشخیص هب دهد					
۴۵	قطعی مدارهای الکتریکی را بررسی کند					
۴۶	کانکتور معیوب را تعمیر کند					
۴۷	مدار الکتریکی را اصلاح یا تعویض کند ۲. سنسورها					
۴۸	سنسورها را بررسی و تشخیص هب دهد					
۴۹	نکات ایمنی جهت تعویض سنسورها را بیان کند					
۵۰	سنسور معیوب را تعویض کند					
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):						

زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع
۴	۴	۴	۱۲
۴	۴	۴	۱۲

رئوس اوزر محتوی آموزشی	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	مطابق	ارزش گذاری	نکات ایمنی هنگام تعمیر: - سیستم سوخت رسانی - مدار و قطعات الکتریکی و الکترونیکی شناسایی محل استقرار: - سنسورها، عملکردها، ECU کنترل یونیت و... شناسایی روش بررسی و کنترل سیستم از طریق کارکرد موتور شناسایی ابزار مخصوص
روش اندازه گیری ولتاژ باتری شناسایی روش بررسی و کنترل کانکتورها شناسایی روش بررسی و کنترل روکش سیم ها، هابق بندی و... شناسایی روش کنترل مدار با استفاده از نقشه های الکتریکی شناسایی روش تعویض کانکتور شناسایی روش کنترل مدار الکتریکی	اجرای مستقل تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل کاربرد اجرای مستقل اجرای مستقل	روانی حرکتی شناختی شناختی شناختی روانی حرکتی روانی حرکتی	مطابق	ارزش گذاری اجرای مستقل	شناسایی روش کنترل سنسورها اکسیژن، فشار هوا، دمای مایع خنک کننده، دور موتور، دمای هوای ورودی، لرزش، سرعت خودرو، فرمان هیدرولیک، شناسایی نکات ایمنی تعویض سنسورها شناسایی نکات ایمنی تعویض سنسورها شناسایی روش تعویض سنسورها

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی	نوع واحد	ساعت			اهداف یادگیری	ردیف													
		جمع	عملی	نظری															
	تعداد واحد: ۱	۶۴	۶۴																
اهداف آموزشی ۳. عملگرها عملگرها بررسی و تشخیص صیب دهد نکات ایمنی جهت تعویض عملگرها را بیان کند عملگر ممیوب را تعویض کند به سیستم ورودی هوا سیستم ورودی را بررسی و تشخیص صیب دهد لوله رابط فیلتر هوا را صافی فولد را بازکند لوله های بخار روغن را بازکند لوله خلاء بوستر را بازکند دسته های سیم متصل به دریچه گاز را بازکند سیم گاز را بازکند مجموعه دریچه گاز را بازکند صافی فولد را بازکند قطعات ممیوب را تعویض کند قطعات یکبار مصرف را تعویض کند صافی فولد را نصب کند مجموعه دریچه گاز را نصب کند	سطح یادگیری تجزیه و تحلیل تشخیص ارزیابی تشخیص ارزیابی تشخیص تشخیص تشخیص تشخیص تشخیص تشخیص تشخیص	حیطه یادگیری روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	زمان مورد نیاز یادگیری نظری عملی جمع	روش و روش محتوی آموزشی شناسایی روش کنترل عملگرها: ایزکتور، کوپل جرقه، استپ موتور، پمپ بنزین، گرمکن دریچه گاز، لامپ صیب یاب، پتانسیومتر دریچه گاز کمپرسور کوپلر، سوچ اینترسی شناسایی نکات ایمنی تعویض عملگرها شناسایی روش تعویض: استپ موتور، گرمکن، دریچه گاز، پتانسیومتر دریچه گاز، لامپ صیب یاب شناسایی روش کنترل سیستم هوای ورودی - لوله های رابط، صافی فولد، صافی هوا، واشرها، دریچه گاز و... روش بازکردن لوله رابط روش بازکردن لوله های بخار روغن روش بازکردن لوله خلاء بوستر روش بازکردن دسته های سیستم (استپ موتور، پتانسیومتر و...) روش بازکردن دریچه گاز روش بازکردن مجموعه دریچه گاز روش بازکردن صافی فولد روش تعویض قطعات ممیوب روش تعویض قطعات یکبار مصرف روش نصب صافی فولد روش نصب دریچه گاز															
					۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند سیستم سوخت رسانی را نصب پایی و تعمیر کند

عنوان دروس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی	ساعت			نوع واحد
	جمع	عملی	نظری	
	۶۳	۶۳		تعداد واحد: ۱

زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و زیرموضوعی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
					جمع
۴	روشن نصب سیم گاز روش نصب دسته های سیم در پیچ گاز روش نصب لوله خلاء بوستر روش نصب لوله های بخار روشن روش نصب لوله رابط بررسی عملکرد سیستم هوای ورودی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	سیم گاز را نصب کند	۶۶
				دسته های سیم در پیچ گاز را نصب کند	۶۷
				لوله خلاء بوستر را نصب کند	۶۸
				لوله های بخار روشن را نصب کند	۶۹
				لوله رابط فیلتر هوا و مانی فولد را نصب کند	۷۰
				عملکرد سیستم هوای ورودی را بعد از تعمیر بررسی کند	۷۱
				۳- سیستم سوخت رسانی	۷۲
				۱- پمپ بنزین	۷۳
				پمپ بنزین را بررسی و تشخیص صیب دهد	۷۳
				اتصال منفی باتری را جدا کند	۷۴
				بنزین باک را تخلیه کند	۷۵
				دسته سیم پمپ را جدا کند	۷۶
				لوله های رفت و برگشت سوخت را باز کند	۷۷
				پمپ بنزین را از باک بیرون آورد	۷۸
				رگلاتور فشار بررسی و صیب پایی کند	۷۹
۲- رگلاتور رانمویض کند	۸۰				
پمپ بنزین مناسب انتخاب کند	۸۱				
پمپ بنزین را روی باک نصب کند	۸۲				
شیلنگ های رفت و برگشت سوخت را نصب کند	۸۳				
دسته سیم پمپ را نصب کند	۸۴				
اتصال منفی باتری را نصب کند	۸۵				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	دقت	روش‌های آموزشی	اهداف یادگیری			عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی		
						نوع واحد	تعداد واحد	ساعت			
جمع	نظری	عملی	جمع	جمع	جمع	نظری	عملی	جمع			
۴	۴				شناسایی روش تست فشار	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	تست فشار مدار را انجام دهد	۸۶
					روش بازکردن اتصال منفی	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۲. انژکتور و ریل سوخت اتصال منفی باتری را جدا کند	۸۷
					روش بازکردن لوله رابط	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	لوله رابط فیلتر هوا و مانی فولد را باز کند	۸۸
					روش بازکردن لوله‌های بخار روغن	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	لوله‌های بخار روغن را باز کند	۸۹
					روش بازکردن دسته سیم کویل	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	دسته سیم کویل را باز کند	۹۰
					روش بازکردن مجموعه کویل	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مجموعه کویل را باز کند	۹۱
					روش بازکردن لوله سوخت	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	لوله‌های سوخت را باز کند	۹۲
					روش بازکردن دسته سیم انژکتور	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	دسته سیم انژکتورها را جدا کند	۹۳
					روش بازکردن ریل سوخت و انژکتور	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مجموعه ریل سوخت و انژکتورها بیرون آورد	۹۴
					روش بازکردن انژکتورها	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	انژکتورها را از ریل سوخت جدا کند	۹۵
					شناسایی روش کنترل نحوه و مقدار پاشش	شناختی	تجزیه و تحلیل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	انژکتورها بررسی و تشخیص صیب دهد	۹۶
					شناسایی روش کنترل ریل سوخت	شناختی	تجزیه و تحلیل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	ریل سوخت را بررسی و تشخیص صیب دهد	۹۷
					روش تعویض قطعات ممیوب	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	قطعات ممیوب را تعویض کند	۹۸
					روش تعویض قطعات یکبار مصرف	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	قطعات یکبار مصرف را تعویض کند	۹۹
					روش نصب انژکتورها	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	انژکتورها را نصب کند	۱۰۰
					روش نصب مجموعه ریل و انژکتورها	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مجموعه ریل و انژکتورها را نصب کند	۱۰۱
					روش نصب دسته سیم انژکتورها	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	دسته سیم انژکتورها را نصب کند	۱۰۲
					روش نصب لوله‌های سوخت	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	لوله‌های سوخت را نصب کند	۱۰۳
					روش نصب مجموعه کویل	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مجموعه کویل را نصب کند	۱۰۴
					روش نصب دسته سیم کویل	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	دسته سیم کویل را نصب کند	۱۰۵
					روش نصب لوله‌های بخار روغن	روانی حرکتی	مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	لوله‌های بخار روغن را نصب کند	۱۰۶

منابع آموزشی: (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: هم نیاز: تکتر لوزی سوخت رسانی موتورهای بنزینی
					نظری	عملی	جمع			
۱۰۷	لوله رابط فیلتر هوا و مانی فولد را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله رابط فیلتر هوا و مخزن آرامش	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۰۸	اتصال باتری را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب اتصال منفی	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۰۹	هملاکه د انژکتورها بعد از تعمیر بررسی کند	ریاضی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل هملاکه انژکتورها	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۰	نکات ایمنی در موقع تعمیر سیم کنترل آلودگی را بیان کند	عاطفی	ارزش گذاری	نکات ایمنی هنگام تعمیر: کاتالیست، سنسور اکسیژن، کینتر شناسایی محل استقرار: - کاتالیست و لوله های آگزوز - سنسور اکسیژن - کینتر و لوله های رابط و شیر برقی شناسایی روش بررسی و کنترل: - کاتالیست - سنسور اکسیژن - کینتر، لوله های رابط، شیر برقی شناسایی ابزار مخصوص	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۱	مکان قرارگیری قطعات بر روی خودرو را مشخص کند	شناختی	دانش	شناسایی روش بررسی و کنترل: - کاتالیست - سنسور اکسیژن - کینتر، لوله های رابط، شیر برقی شناسایی ابزار مخصوص	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۲	سیستم را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل: - کاتالیست - سنسور اکسیژن - کینتر، لوله های رابط، شیر برقی شناسایی ابزار مخصوص	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۳	ابزار مناسب جهت تعمیر سیستم انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزار مخصوص	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۴	دسته سیم را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا کردن دسته سیم	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۵	سنسور اکسیژن را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تعویض سنسور	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۶	سنسور اکسیژن را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن سنسور اکسیژن	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۷	لوله های آگزوز را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن لوله آگزوز	۶۴	۶۴	۱	۱		
۱۱۸	کاتالیست مناسب انتخاب کند	شناختی	ارزشیابی	روش انتخاب کاتالیست	۶۴	۶۴	۱	۱		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سوخت رسانی موتورهای بنزینی پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سوخت رسانی موتورهای بنزینی	اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی:		نوع واحد تعداد واحد: ۱
	ساعت	جمع	
	عملی	نظری	
	۶۴	۶۴	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
					جمع
۱۱۹	کاتالیزت نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب کاتالیزت	۶۴
۱۲۰	لوله های اگزوز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله های اگزوز	
۱۲۱	سنور اکسیژن را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سنور اکسیژن	
۱۲۲	صنعت عملکرد سنور و کاتالیزت را بررسی کند ۳- سیستم کینستر	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل	
۱۲۳	لوله های رابط کینستر و شیر برقی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله ها	
۱۲۴	قسمت داخلی گلاگیر را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن قسمت داخلی گلاگیر	
۱۲۵	لوله های رابط کینستر و باک را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکرد لوله های کینستر	
۱۲۶	کینستر را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تعویض کینستر	
۱۲۷	لوله های رابط به باک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله های رابط باک	
۱۲۸	قسمت داخلی گلاگیر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب قسمت داخلی گلاگیر	
۱۲۹	لوله های رابط کینستر و شیر برقی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب کردن لوله های رابط شیر برقی	
۱۳۰	دسته سیم شیر برقی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن دسته سیم شیر برقی	
۱۳۱	لوله های ورودی و خروجی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن لوله های ورودی و خروجی	
۱۳۲	شیر برقی را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تعویض شیر برقی	
۱۳۳	لوله های ورودی و خروجی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب لوله های ورودی و خروجی	
۱۳۴	دسته سیم شیر برقی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دسته سیم شیر برقی	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکولوژی انتقال قدرت معمولی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	پیش نیاز: مهم نیاز:
	جمع	نظری			
	۳۲	-		۲	
اهداف یادگیری	سطح یادگیری	جنبه یادگیری	رذیف	رئوس و ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
بسیار از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	درک و فهم	شناختی	۱	شناختن ساختار و طرز کار کلاچ اصطکاکی تک صفحه ای و چند صفحه ای با فنر لوله ای	۱/۵
استاندارد کلاچ در خودرو را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۳	شناختن اساسی استاندارد های کلاچ	۱
ساختار و طرز کار کلاچ یکطرفه را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۴	کلاچ یکطرفه غلتکی کلاچ یکطرفه بادامکی اجزای اصلی کلاچ یکطرفه	۰/۵
طرز کار کلاچ های هیدرولیکی ساده را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۵	شناختن اساسی کلاچ های هیدرولیکی - اساس کار کلاچ های هیدرولیکی - راندمان کلاچ های روضی - لغزش در کلاچ های هیدرولیکی - رابطه بین لغزش و گشتاور و راندمان - تاثیر اندازه و نوع روض در گشتاور انتقالی کلاچ - نقطه کوپلینگ	۱
طرز کار کلاچ های تورک کنورتور را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۶	شناختن اساسی کلاچ های هیدرولیکی مبدل گشتاور	۱/۵
اجزاء تشکیل دهنده تورک کنورتور را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۷	انواع روض های مصرفی مبدل گشتاور و ویژگی های آنها	۱/۵
تلرانس های مربوط به لغز های مجاز قطعات داخلی تورک کنورتور را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۸	اساس کار تورک کنورتور ساختمان و تلرانس های مربوط - وظیفه و طرز کار کلاچ یکطرفه تورک کنورتور	۱/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد		منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	
		تعداد واحد:	۲		
عنوان درس: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی					
پیش نیاز:					
هم نیاز:					
		ساعت	جمع	۳۲	
		صلی	نظری	۳۲	
		جمع	نظری	۳۲	
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۹	آلیاژها و خواص مواد تشکیل دهنده انواع چرخ دنده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۱۰	روش ساخت انواع چرخ دنده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۱	محاسبه چرخ دنده های ساده را انجام دهد	شناختی	کاربرد	۱	۱
۱۲	اساس کار مجموعه خورشیدی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۳	پارامترها نسبت تبدیل مربوط به دنده های خورشیدی استاندرد (سیپسون) را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳	۳
۱۴	منحنی مشخصه موتور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۵	منحنی نیروی کششی بر حسب سرعت در دنده های مختلف را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
۱۶	منحنی شیب جاده و روش انتخاب دنده جهت طی شیب را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵	۰/۵
<p>رئوس و زیرمجموعی آموزشی</p> <p>منحنی گشتاور تولیدی تورک کتورتور</p> <p>مزایا و تفاوت تورک کتورتور با کلاچ هیدرولیکی ساده</p> <p>کلاچ های تورک کتورتور نوع قفل شوند</p> <p>حالت استال در تورک کتورتور</p> <p>محاسبه لغزش در تورک کتورتور</p> <p>شناسایی انواع چرخ دنده</p> <p>شناسایی آلیاژها و خواص مدار تشکیل دهنده انواع چرخ دنده</p> <p>شناسایی روش های ساخت انواع چرخ دنده در گیربکس و دیفرانسیل</p> <p>محاسبه چرخ دنده های ساده</p> <p>اجزای دستگاه خورشیدی</p> <p>حالت های مختلف یک مجموعه خورشیدی</p> <p>خصوصیات دنده های خارجی و داخلی</p> <p>تعداد دنده های اجزای سیستم خورشیدی</p> <p>نسبت های تبدیل دنده در سیستم خورشیدی</p> <p>نسبت افزایش و کاهش دور و دنده مناسب برای هر حالت</p> <p>شناسایی منحنی مشخصه موتورها</p> <p>منحنی قدرت داخلی، قدرت مفید و توان اصطکاکی</p> <p>منحنی گشتاور موتور</p> <p>منحنی سوخت</p> <p>شناسایی منحنی های نیروی کششی بر حسب سرعت خورد و در دنده های مختلف</p> <p>شناسایی منحنی شیب جاده و توانی مورد نیاز شیب با دنده مناسب</p>					

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			عنوان درس: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی
				تراگیر پس از پایان درس می تواند نحوه کار سیستم های انتقال قدرت معمولی خودرها را شرح دهد	ساعت	جمع	
۱۷	استاندارد جمیع دنده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	تعداد واحد: ۲
۱۸	ساختا و طرز کار انواع جمیع دنده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۱۹	وظیفه جمیع دنده اوردرایور در خط انتقال قدرت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۰	طرز کار و ساختمان انواع جمیع دنده های کمک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۱	وظیفه و طرز کار انواع میل گاردان را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۲	ساختمان و انواع میل گاردان را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۳	وظیفه و طرز کار انواع پولس را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۴	ساختمان و انواع پولس را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۵	ساختمان و طرز کار دیفرانسیل ساده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۶	استاندارد دیفرانسیل را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۷	ساختمان و کاربرد دیفرانسیل مرکزی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۸	ساختمان و طرز کار دیفرانسیل های مرکب (دوبل و تریبل) را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۲۹	صلمکرد و بسکوز کلاچ در خودروه های چهار چرخ همکرد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	
۳۰	وظیفه، طرز کار و ساختمان قفل دیفرانسیل و سیستم ضد لغزش را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۳۲	-	۳۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکمیل لری انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم نیاز:	ساعت		نوع واحد تعداد واحد: ۲	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی			
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان درس می تواند نحوه کار سیستم های انتقال قدرت معمولی خود رها را شرح دهد	۳۲	-	۲۲	سطح یادگیری حیطه یادگیری روش های افزایش دهنده نیروی کششی در سطح جاده (نقش قطب تاپر، سیستم تعلیق و راج تاپر و...) شناسایی انواع روغن های مصرفی در دستگاه انتقال قدرت جمع ساعات	۳۱ ۳۲
زمان مورد نیاز یادگیری	عملی	نظری			
جمع	۳۲				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۱	عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی
	ساعت	جمع	عملی			
پیش نیاز:						
هم‌نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی						
	۶۴	۶۴				

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش مورد نیاز آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیرانتظار می‌رود که: قسمت اول: سیستم انتقال قدرت محرک جلو دستگاه کلاچ را قبل از تعمیر صیب باینی کند ایزاسیون جهت تعمیر سیستم کلاچ را انتخاب کند مقدار لقی پدال کلاچ را تنظیم کند	شناختی شناختی شناختی صافنی	تجزیه و تحلیل کاربرد تجزیه و تحلیل ارزش‌گذاری	آشنایی با روش تشخیص صایب دستگاه کلاچ شناسایی ایزارهای مورد نیاز برای تعمیر سیستم کلاچ شناسایی روش تنظیم پدال کلاچ شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار شناسایی روش جدا کردن سیم از اهم کلاچ گیربکس شناسایی روش جدا کردن سیم از پدال کلاچ شناسایی روش بیرون آوردن سیم کلاچ روش تشخیص فرسودگی سیم کلاچ روش تعیین سیم کلاچ مناسب روش نصب سیم کلاچ روی اتاق روش نصب سیم کلاچ روی پدال روش نصب سیم کلاچ روی اهم گیربکس روش تنظیم پدال کلاچ	۴	۴
۲	نکات ایمنی جهت ترمیض سیم کلاچ را بیان کند سیم را از اهم کلاچ جمعیه دنده جدا کند سیم را از پدال کلاچ جدا کند سیم کلاچ را از داخل اتاق بیرون آورد فرسودگی سیم کلاچ را تشخیص دهد سیم کلاچ مناسب انتخاب کند سیم کلاچ را داخل اتاق نصب کند سیم کلاچ را روی پدال نصب کند سیم را روی اهم کلاچ جمعیه دنده نصب کند مقدار لقی پدال کلاچ را تنظیم کند	شناختی روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی شناختی شناختی روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی	تجزیه و تحلیل کاربرد تجزیه و تحلیل ارزش‌گذاری اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل تجزیه و تحلیل			
۳	مجموعه کلاچ: ایزار مناسب جهت تعمیر کلاچ را انتخاب کند نکات ایمنی جهت تعمیر مجموعه کلاچ را بیان کند مجموعه فیلتر هوا را باز کند باتری خودرو و پایه آنرا باز کند سیم کلاچ را باز کند دسته سیم جمعیه دنده را باز کند کانکتور سرعت سنخ را باز کند	شناختی عاطفی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	کاربرد ارزش‌گذاری دقت دقت دقت اجرای مستقل دقت	شناسایی ایزارهای مورد نیاز برای تعمیر مجموعه کلاچ شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار شناسایی روش باز کردن مجموعه فیلتر هوا شناسایی روش باز کردن باتری و پایه آن شناسایی روش باز کردن سیم کلاچ شناسایی روش باز کردن دسته سیم گیربکس شناسایی روش باز کردن کانکتور سرعت سنخ	۸	۸
۴	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					

اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی:
فراگیر پس از پایان درس می تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را هیب یابی و تعمیر کند

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	همینیا: تکمیل ارزی انتقال قدرت معمولی
	جمع	عملی			
بیش نیاز:	۶۲	۶۲		۱	

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۱	اهرم تعویض دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۲	یاتاقان بندی اهرم تعویض را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۳	موتور را مهار کند	شناختی	کاربرد		
۲۴	خودرو را از سطح زمین بالا ببرد	شناختی	کاربرد		
۲۵	اگزوز خودرو را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۶	اهرم بندی تعویض دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۷	فترهای جلورا مهار کند	شناختی	کاربرد		
۲۸	مهره های سرپلوس را باز کند	شناختی	کاربرد		
۲۹	بلبرینگ پایه پلوس را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۳۰	سیک های زیر کمک را باز کند	شناختی	کاربرد		
۳۱	پولس را از تویی چرخ ها بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت		
۳۲	جعبه دنده را مهار کند	شناختی	کاربرد		
۳۳	ضربه گیر جعبه دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۳۴	پیچ های اتصال جعبه دنده به موتور را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۳۵	جعبه دنده را از موتور جدا کند	روانی حرکتی	دقت		
۳۶	پیچ های اتصال دیسک به فلاپول را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۳۷	مجموعه کلاچ را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت		
۳۸	مقدار ضخامت لنت کلاچ را اندازه گیری کند	شناختی	ارزشیابی		
۳۹	مقدار تاب داشتن صفحه کلاچ را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی		
۴۰	مقدار ضخامت دیسک را اندازه گیری کند	شناختی	ارزشیابی		
۴۱	مقدار تاب داشتن دیسک را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی		
۴۲	مقدار نیروی فترهای دیسک را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی		
۴۳	مقدار ارتفاع فترهای دیسک را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی		
۴۴	اندازه گیری بدست آمده را با مقدار استاندارد مقایسه کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان درس می تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را نصب بای و تعمیر کند		ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی
		جمع	عملی			
۶۳	۶۳					

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۴۵	مقدار تاب داشتن فلاپیول را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی		
۴۶	فلاپیول معیوب را اصلاح کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		
۴۷	فلاپیول را نصب کند	روانی حرکتی	دقت		
۴۸	درستی بلبرینگ کلاچ را آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		
۴۹	قطعات معیوب را مشخص کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		
۵۰	قطعات مناسب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد		
۵۱	نشئی روغن در مجموعه کلاچ را بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		
۵۲	کاسه نمد فلاپیول را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت		
۵۳	کاسه نمد جمعبه دنده را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت		
۵۴	مجموعه کلاچ را روی فلاپیول نصب کند	شناختی	کاربرد		
۵۵	پیچ های دیسک را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۵۶	بلبرینگ کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۵۷	جمعبه دنده را روی موتور نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۵۸	پیچ های اتصال جمعبه دنده به موتور را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۵۹	ضربه گیر جمعبه دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۶۰	ایزار مهار جمعبه دنده را باز کند	شناختی	کاربرد		
۶۱	پلوس را داخل توپمی چرخ ها نصب کند	شناختی	کاربرد		
۶۲	سیک های زیر کمک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۶۳	بلبرینگ پایه پلوس را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۶۴	مهره های سر پلوس را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۶۵	ایزار مخصوص مهار فنرهای جلو را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۶۶	اهرم بندی تعویض دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان درس می‌تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خودرو را نصب‌یابی و تعمیر کند	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:
		جمع	عملی	نظری		
		۶۴	۶۴			۱

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۶۷	لوله اگزوز خودرو را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله اگزوز	
۶۸	خودرو را پایین آورد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش پایین آوردن خودرو توسط جک	
۶۹	ایزار مخصوص مهار موتور را باز کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب یاتاقان بندی اهرم تعویض	
۷۰	یاتاقان بندی اهرم تعویض را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی نصب یاتاقان بندی اهرم تعویض	
۷۱	اهرم تعویض دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اهرم تعویض دنده	
۷۲	کانکتور سرعت را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کانکتور سرعت سنخ	
۷۳	دسته سیم جعبه دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب دسته سیم جعبه دنده	
۷۴	سیم کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سیم کلاچ	
۷۵	سیم کلاچ را تنظیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش تنظیم سیم کلاچ	
۷۶	باتری خودرو و پایه آنرا نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب باتری و پایه	
۷۷	مجموعه فیلتر هوا را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه فیلتر هوا	
۷۸	صحت عملکرد دستگاه کلاچ را کنترل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل عملکرد کلاچ	
	پلوس				
۷۹	معایب پلوس، کاسه نمد و بلبرینگ را قبل از تعمیر تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش تشخیص معایب پلوس، کاسه نمد و بلبرینگ	۴
۸۰	ایزار مناسب جهت تعویض پلوس، کاسه نمد، بلبرینگ پلوس را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز	۴
۸۱	نکات ایمنی را بیان کند	عاطفی	ارزش‌گذاری	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار	
۸۲	فترهای جلو را مهار کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب ایزار مخصوص	
۸۳	خودرو را بالا ببرد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بالا بردن خودرو با جک	
۸۴	روغن جعبه دنده را تخلیه کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب تخلیه روغن جعبه دنده	
۸۵	مهره‌های سرپلوس را باز کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بازکردن مهره‌ها توسط ایزار مخصوص	
۸۶	بلبرینگ پلوس را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن بلبرینگ پلوس	
۸۷	سیک زیر تویی را باز کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش بازکردن سیک با ایزار مخصوص	
۸۸	پلوس را از تویی جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن پلوس	

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم‌نیاز: دکور لوژی انتقال قدرت معمولی	نوع واحد	ساعت		
		جمع	عملی	نظری
	تعداد واحد: ۱	۶۴	۶۴	

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

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

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان	جمع
					نظری	عملی
۸۹	پلوس را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن پلوس	۱۸	۱۸
۹۰	کاسه نمد را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تعویض کاسه نمد		
۹۱	لقی مفصل های پلوس را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار لقی مفصل های پلوس		
۹۲	گردگیر 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	گردگیر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب گردگیر		
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 روی تویی		
۱۰۰	سیک زیر تویی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سیک 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	ابزار مخصوص را از فنر باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن ابزار مخصوص		
۱۰۵	روغن جمبه دنده را بر کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پر کردن روغن جمبه دنده		
	جمبه دنده					
۱۰۶	جمبه دنده را قبل از تعمیر صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش تشخیص معایب جمبه دنده		
۱۰۷	ابزار مناسب جهت تعمیر جمبه دنده را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی ابزارهای مورد نیاز برای تعمیر جمبه دنده		
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...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱
	جمع	عملی		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان درس می‌تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خود رو را صیقل بدهد و تعمیر کند	۶۴	۶۴		

زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	اهداف یادگیری	ردیف
				درپوش عقب جمبه دنده را باز کند	۱۱۱
				پین ماهک دنده شفت ورودی را بیرون آورد	۱۱۲
				مهروه شفت ورودی را باز کند	۱۱۳
				ماهک و کشویی را بیرون آورد	۱۱۴
				مهروه شفت خروجی را باز کند	۱۱۵
				دنده روی شفت ورودی را بیرون آورد	۱۱۶
				دنده واسطه شفت خروجی را بیرون آورد	۱۱۷
				صفحه نگهدارنده بلبرینگ شفت خروجی را بیرون آورد	۱۱۸
				پوسته جمبه دنده را جدا کند	۱۱۹
				شفت و دنده واسطه عقب را بیرون آورد	۱۲۰
				ماهک دنده عقب را بیرون آورد	۱۲۱
				میل های ماهک را بیرون آورد	۱۲۲
				مجموعه شفت ورودی، خروجی و ماهک‌ها را از پوسته جدا کند	۱۲۳
				امرم تعویض دنده عقب را باز کند	۱۲۴
				فترساجمه دنده عقب را بیرون آورد	۱۲۵
				سوییچ چراغ دنده عقب را باز کند	۱۲۶
				آمبریا را جدا کند	۱۲۷
				امرم انتخاب دنده را بیرون آورد	۱۲۸
				امرم دو شاخه کلاچ را از پوسته خارج کند	۱۲۹
				پوش های امرم دو شاخه کلاچ را خارج کند	۱۳۰
				فلانچ شفت کلاچ را باز کند	۱۳۱
				اجزاء مجموعه شفت ورودی را جدا کند	۱۳۲
				اجزاء مجموعه شفت خروجی را جدا کند	۱۳۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی		اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	
		تراگیر پس از پایان درس می تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خود رو را نصب بایی و تعمیر کند	
ساعت	نوع واحد	جمع	عملی
۶۴	تعداد واحد: ۱	۶۴	۶۴

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
۱۳۴	مقدار خلاصی شفت ورودی کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار خلاصی	
۱۳۵	قطعات ممیوب شفت ورودی را مشخص کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش مشخص کردن قطعات ممیوب	
۱۳۶	قطعات ممیوب را تعویض کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش تعویض قطعات ممیوب	
۱۳۷	مقدار خلاصی طولی دنده ها را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار خلاصی با ابزار مخصوص	
۱۳۸	مقدار سایش دنده بزنجی ها را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری مقدار سایش با ابزار مخصوص	
۱۳۹	اجزاء شفت خروجی را جدا کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش جدا کردن اجزاء با ابزار مخصوص	
۱۴۰	مقدار دو پهنی شفت خروجی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری شفت با ابزار مخصوص	
۱۴۱	مقدار لقی همودی دنده ها را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری با ابزار مخصوص	
۱۴۲	مجموعه توبی و کشویی را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن توبی از کشویی	
۱۴۳	مقدار سایش ساچمه و خار موشکی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری خار موشکی	
۱۴۴	مقدار نیروی فنر خار موشکی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری نیروی فنر خار موشکی	
۱۴۵	دنده ها را از نظر فرسایش بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی فرسایش دنده ها	
۱۴۶	مقادیر بدست آمده را با اندازه های استاندارد مقایسه کند	شناختی	ارزشیابی	روش استفاده از مقادیر استاندارد	
۱۴۷	قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات ممیوب	
۱۴۸	قطعات ممیوب را تعویض کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب قطعات	
۱۴۹	کشویی را روی توبی نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کشویی	
۱۵۰	اجزاء شفت ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چرخ دنده ها و مجموعه سنکرو نیزه	
۱۵۱	اجزاء شفت ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب دنده و بلبرینگ ها	
۱۵۲	فلانچ شفت کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب فلانچ کلاچ	
۱۵۳	بوش های اموم در شاخه کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب بوش ها	
۱۵۴	اموم دو شاخه کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اموم دو شاخه کلاچ	
۱۵۵	اموم انتخاب دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اموم انتخاب دنده	
۱۵۶	آمبرا را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب آمبرا	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی
	جمع	عملی			
	۶۴	۶۴			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
					جمع
۱۵۷	سوئیچ چراغ دنده عقب را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب سوئیچ چراغ دنده عقب	
۱۵۸	فترسارچمه دنده عقب را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب فترسارچمه دنده عقب	
۱۵۹	اهرم تمویض دنده عقب را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب اهرم تمویض دنده عقب	
۱۶۰	مجموعه شفت ورودی، خروجی و مالمک ها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه	
۱۶۱	میل های مالمک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب میل های مالمک	
۱۶۲	مالمک دنده عقب را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مالمک دنده عقب	
۱۶۳	شفت و دنده واسطه عقب را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب شفت و دنده واسطه عقب	
۱۶۴	پوسته جعبه دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پوسته جعبه دنده	
۱۶۵	صفحه نگهدارنده بلبرینگ شفت خروجی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب صفحه نگهدارنده	
۱۶۶	دنده واسطه شفت خروجی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب دنده واسطه شفت خروجی	
۱۶۷	دنده روی شفت ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب دنده روی شفت ورودی	
۱۶۸	مهره شفت خروجی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مهره شفت خروجی	
۱۶۹	مالمک و کشویی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مالمک و کشویی	
۱۷۰	مهره شفت ورودی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مهره شفت ورودی	
۱۷۱	پین مالمک را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مالمک	
۱۷۲	لقی طولی شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری لقی طولی شفت	
۱۷۳	لقی طولی شفت ورودی را تنظیم کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش تنظیم باراشرها	
۱۷۴	درپوش عقب جعبه دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب درپوش	
۱۷۵	جعبه دنده را روی خودرو نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب جعبه دنده	
۱۷۶	روغن جعبه دنده را پر کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پرکردن روغن	
۱۷۷	سیم کلاچ را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تنظیم سیم کلاچ	
۱۷۸	هملکرد جعبه دنده را کنترل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل جعبه دنده	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

<p>عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی</p> <p>پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی</p>		<p>اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:</p> <p>تراگیر پس از پایان درس می‌تواند سیستم انتقال قدرت معمولی خود را را صیقل بدهد و تعمیر کند</p>	ساعت		<p>نوع واحد</p> <p>تعداد واحد: ۱</p>
			جمع	نظری	
۶۴	۶۴				

ردیف	اهداف یادگیری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	روش و محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۷۹	دیفرانسیل را قبل از تعمیر صیقل بدهد	تجزیه و تحلیل	روانی حرکتی	شناسایی روش تشخیص معایب دیفرانسیل	۶	
۱۸۰	ایزار مناسب جهت تعمیر دیفرانسیل را انتخاب کند	کاربرد	شناختی	شناسایی ابزارهای مورد نیاز	۶	
۱۸۱	نکات ایمنی جهت تعمیر دیفرانسیل را بیان کند	ارزش‌گذاری	عاطفی	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار		
۱۸۲	جمعیه دنده را از روی خودرو بیرون آورد	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش بیرون آوردن جمعیه دنده از روی خودرو		
۱۸۳	جمعیه دنده را روی پایه تعمیر نصب کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی نصب جمعیه دنده		
۱۸۴	پورته جمعیه دنده را جدا کند	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش جدا کردن پورته		
۱۸۵	مجموعه شفت‌های ورودی و خروجی را بیرون آورد	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی روش بیرون آوردن شفت‌ها		
۱۸۶	دنده کیومتر شمار باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش بازکردن دنده کیلو متر شمار		
۱۸۷	محفظه دنده کیلو متر شمار را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش بازکردن محفظه کیلو متر شمار		
۱۸۸	دنده کیلو متر شمار شفت خروجی را بیرون آورد	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش بازکردن دنده کیو متر شمار شفت خروجی		
۱۸۹	محفظه دیفرانسیل را باز کند	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش بازکردن محفظه دیفرانسیل		
۱۹۰	مجموعه دیفرانسیل را بیرون آورد	دقت	روانی حرکتی	شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه دیفرانسیل		
۱۹۱	مقدار خلاصی مجموعه هوزینگ را کنترل کند	ارزشیابی	شناختی	شناسایی روش اندازه‌گیری خلاصی هوزینگ		
۱۹۲	قطعات میوب را مشخص کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	شناسایی روش تشخیص قطعات میوب		
۱۹۳	قطعات میوب را تعویض کند	کاربرد	شناختی	شناسایی روش تعویض قطعات		
۱۹۴	مقدار سایش رول برینگ‌ها را کنترل کند	ارزشیابی	شناختی	شناسایی روش اندازه‌گیری مقدار سایش		
۱۹۵	رول برینگ میوب را مشخص کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	روش تشخیص رول برینگ میوب		
۱۹۶	مقدار سایش دنده کرانویل را کنترل کند	ارزشیابی	شناختی	روش تشخیص بررسی دنده کرانویل		
۱۹۷	مقدار تاب داشتن دنده کرانویل را کنترل کند	ارزشیابی	شناختی	شناسایی روش اندازه‌گیری دنده کرانویل با ابزار مخصوص		
۱۹۸	مقدار تاب داشتن پورته هوزینگ را کنترل کند	ارزشیابی	شناختی	شناسایی روش اندازه‌گیری پورته هوزینگ با ابزار مخصوص		
۱۹۹	رول برینگ‌های هوزینگ را تعویض کند	کاربرد	شناختی	شناسایی روش تعویض با ابزار مخصوص		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری			عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش نیاز: هم نیاز: تکمیل انرژی انتقال قدرت معمولی
					نظری	عملی	جمع	
۲۰۰	دنده کرانویل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کرانویل	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۱	مجموعه دیفرانسیل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه دیفرانسیل	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۲	محفظه دیفرانسیل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب محفظه دیفرانسیل	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۳	دنده کیلومتر شمار شفت خروجی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دنده کیلومتر شمار شفت خروجی	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۴	محفظه دنده کیلومتر شمار نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب محفظه دنده کیلومتر شمار	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۵	دنده کیلومتر شمار را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب دنده کیلومتر شمار	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۶	مجموعه شفت های ورودی و خروجی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب مجموعه شفت های ورودی و خروجی	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۷	پورته جعبه دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب پورته جعبه دنده	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۸	جعبه دنده را روی خودرو نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش نصب جعبه دنده روی خودرو	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۰۹	صحت عملکرد دیفرانسیل را کنترل کند قسمت دوم: سیستم انتقال قدرت محرک عقب گاردان	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل دیفرانسیل بعد از تعمیر	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۰	میل گاردان را از دیفرانسیل و جعبه دنده جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن میل گاردان از روی شاسی	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۱	چهار شاخه گاردان را از میل گاردان جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جدا سازی چهار شاخه از میل گاردان	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۲	تاب داشتن میل گاردان را تمیز دهد	شناختی	کاربرد	روش آزمایش تاب داشتن میل گاردان	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۳	چهار شاخه و بلبرینگ های میل گاردان را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	آشنایی با روش آزمایش چهار شاخه و بلبرینگ های گاردان	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۴	کشویی گاردان را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن کشویی گاردان	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۵	مزار خار کشویی گاردان را کنترل کند دیفرانسیل	شناختی	کاربرد	آشنایی با روش بررسی مزار خار پای کشویی گاردان	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۶	دیفرانسیل را قبل از تعمیر صیب بایی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	آشنایی با روش صیب بایی دیفرانسیل	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۷	دیفرانسیل را از روی خودرو پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن دیفرانسیل	۶۴	۶۴	۱۲۸	
۲۱۸	ابزار مناسب را به منظور تعمیر و تنظیم دیفرانسیل انتخاب کند منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	شناختی	کاربرد	روش انتخاب ابزار مناسب	۶۴	۶۴	۱۲۸	

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت معمولی پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی	نوع واحد	ساعت		
		جمع	عملی	نظری
	تعداد واحد:	۶۲	۶۲	۱
اهداف یادگیری				
ردیف	اهداف یادگیری	صیغه	سطح	زمان مورد نیاز یادگیری
۲۱۹	فیلر، میکرومتر ساعتی و انواع واشرهای تنظیم را بکار ببرد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	آشنایی با روش کاربرد فیلر، میکرومتر ساعتی و انواع واشر
۲۲۰	لقی پینتون و کرانویل را با استفاده از رنگ تعیین کند	روانی حرکتی	دقت	آشنایی با روش استفاده از خمیر و رنگ جهت تنظیم پینتون و کرانویل
۲۲۱	پینتون سالم را در محل خود مونتاژ کند	روانی حرکتی	دقت	شناخت انواع پینتون
۲۲۲	درپوش هوزینگ را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	آشنایی با روش باز کردن درپوش هوزینگ
۲۲۳	مجموعه هوزینگ را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن مجموعه هوزینگ
۲۲۴	لقی دنده‌های سرپولوس را اندازه‌گیری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش کنترل لقی دنده‌های سرپولوس
۲۲۵	واشرهای تنظیم مناسب انتخاب کند	شناختی	کاربرد	روش تعیین واشر مناسب جهت لقی‌گیری
۲۲۶	دنده‌های سرپولوس را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش تعویض دنده‌های سرپولوس
۲۲۷	دنده‌های سرپولوس را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیم دنده‌های سرپولوس
۲۲۸	لقی پینتون نسبت به کرانویل را به کمک میکرومتر ساعتی رنگ تعیین کند	روانی حرکتی	دقت	روش بررسی لقی پینتون نسبت به کرانویل
۲۲۹	از جداول استاندارد استفاده کند	شناختی	کاربرد	روش استفاده از جداول‌های استاندارد
۲۳۰	پینتون و کرانویل را به کمک واشرگذاری لقی‌گیری کند	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیمات پینتون و کرانویل
۲۳۱	پینتون و کرانویل را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روش تعویض پینتون و کرانویل
۲۳۲	فرسودگی پینتون و کرانویل را تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش تشخیص فرسودگی پینتون و کرانویل
۲۳۳	محور هرگزدها را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن محور هرگزدها
۲۳۴	محل استقرار هرگزدها را کنترل کند	شناختی	کاربرد	روش بررسی محل استقرار هرگزدها
۲۳۵	هرگزدها را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن هرگزدها
۲۳۶	محور و دنده‌های هرزگرد را کنترل کند	شناختی	دقت	روش بررسی محور و دنده‌های هرزگرد
۲۳۷	قطعات دیفرانسیل را نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش جمع کردن مجموعه دیفرانسیل
۲۳۸	تنظیمات لازم را به وسیله واشرگذاری انجام دهد	روانی حرکتی	دقت	روش تنظیمات لازم به وسیله واشرگذاری
۲۳۹	درپوش جمبه هوزینگ (کله‌گاری) را ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بستن درپوش جمبه هوزینگ
۲۴۰	صحت کار دیفرانسیل را ارزیابی کند	شناختی	ارزشیابی	روش آزمایش صحت کار دیفرانسیل

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

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

همینااز: تکولوژی انتقال قدرت معمولی

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۴۱	پلوس ها را قبل از تعمیر هب بایی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	هب بایی پلوس ها قبل از تعمیر		۶۴
۲۴۲	موارد ایمنی را رعایت کند	عاطفی	ارزش گذاری	آشنایی با نکات ایمنی		۶۴
۲۴۳	کاسه ترمزها را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن کاسه ترمزها		۶۴
۲۴۴	اهرم ترمز دستی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن اهرم ترمز دستی		۶۴
۲۴۵	لوله های روغن ترمز را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن پیچ و لوله های ترمز		۶۴
۲۴۶	پیچ و مهره توبی چرخ را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش باز کردن مهره توبی چرخ		۶۴
۲۴۷	مجموعه توبی طبق پلوس و بلبرینگ ها را پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن توبی طبق پلوس و بلبرینگ		۶۴
۲۴۸	توبی چرخ را خارج کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش خارج سازی توبی چرخ		۶۴
۲۴۹	بلبرینگ و کاسه نمند آن را خارج کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش خارج کردن بلبرینگ و کاسه نمند آن		۶۴
۲۵۰	مقدار تاب داشتن پلوس را کنترل کند	شناختی	کاربرد	روش اندازه گیری مقدار تاب داشتن پلوس با ابزار مخصوص		۶۴
۲۵۱	بلبرینگ و محل نصب آنرا کنترل کند	شناختی	کاربرد	روش بررسی بلبرینگ و محل نصب آن		۶۴
۲۵۲	بلبرینگ نو را روی میل پلوس سالم نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب بلبرینگ روی پلوس سالم		۶۴
۲۵۳	کاسه نمند را جا بزند	روانی حرکتی	دقت	روش جازدن کاسه نمند		۶۴
۲۵۴	توبی و میل پلوس را در اکسل عقب جا بزنند	روانی حرکتی	دقت	روش جا زدن توبی میل پلوس در اکسل عقب		۶۴
۲۵۵	طبق ترمز عقب را ببندد	روانی حرکتی	دقت	روش بستن طبق ترمز عقب		۶۴
۲۵۶	اهرم ترمز دستی را ببندد	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	روش نصب اهرم ترمز دستی		۶۴
۲۵۷	لوله روغن ترمز را روی سیلندر چرخ ببندد	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	روش نصب لوله روغن روی سیلندر چرخ		۶۴
۲۵۸	کاسه چرخ ها و چرخ ها را نصب کند	روانی حرکتی	دقت	روش نصب کاسه چرخ ها و چرخ روی اکسل		۶۴
۲۵۹	سیستم ترمز را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش هواگیری سیستم ترمز		۶۴
۲۶۰	صحت کار سیستم ترمز را آزمایش کند	روانی حرکتی	دقت	روش آزمایش صحت کار سیستم ترمز		۶۴

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی هم نیاز: تعمیرات رولیک و نیمه اتوماتیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱
	جمع	عملی		
	۱۶	۱۶		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	جمع	
						عملی	نظری
۱	پس از پایان این درس از فراگیرانتظار می رود که: مکانیزم تعویض دنده اتوماتیک در یک سیستم ساده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲	۰/۵	۰/۵
۲	نحوه ثابت کردن اعضای سیستم خورشیدی را توضیح دهد علائم مربوط به اجزای سیستم های اتوماتیک را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱	۰/۵	۰/۵
۳	اجزای داخلی ساختمان جمیع دنده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱	۰/۵	۰/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	عملی	نظری	رئوس و رئوس محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: تکثیر لوزی انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: تکثیر لوزی انتقال قدرت معمولی هم نیاز: میدرلیک و نیوماتیک
							جمع	عملی			
۲				<ul style="list-style-type: none"> - وضعیت اجزاء در حالت خلاص - وضعیت اجزا و مدار قدرت در حالت دنده یک - مسیر گشتاور و طرز کار جمیع دنده در دنده ۲ - مسیر گشتاور و طرز کار جمیع دنده در دنده ۳ - مسیر گشتاور و طرز کار جمیع دنده در دنده ۴ - مسیر گشتاور و طرز کار جمیع دنده عقب - مدارات هیدرولیکی در حالت خلاص - نحوه عملکرد روغن در حالت پارک - 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 جمیع دنده - روش ترسیم و ارتباط دادن قطعات و وظیفه هر قطعه - وضعیت جمیع دنده در حالت خلاص - وضعیت جمیع دنده در حالت دنده یک - وضعیت جمیع دنده در حالت دنده دو - وضعیت جمیع دنده در حالت دنده سه - وضعیت جمیع دنده در حالت دنده چهار - وضعیت جمیع دنده در حالت دنده عقب - وضعیت جمیع دنده در حالت دنده پارک 	درک و فهم	شناختی	اهداف یادگیری	طرز کار جمیع دنده خودرو محرک عقب را در حالت های مختلف توضیح دهد	۵	۱	
۲					درک و فهم	شناختی	اهداف یادگیری	<ul style="list-style-type: none"> مدارات هیدرولیکی جمیع دنده خودرو محرک عقب را توضیح دهد 	۶		
۱			۱		درک و فهم	شناختی	اهداف یادگیری	<ul style="list-style-type: none"> ساختمان و قطعات جمیع دنده خودرو محرک جلو را توضیح دهد 	۷		
۲			۲		درک و فهم	شناختی	اهداف یادگیری	<ul style="list-style-type: none"> طرز کار جمیع دنده خودرو محرک جلو را توضیح دهد 	۸		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت معمولی هم نیاز: میدرولیک و نیوماتیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:	
	فراگیر پس از پایان درس نحوه کار سیستم انتقال ضرورت اتوماتیک خودرها را میدانند	مهدفای درسی بر اساس نیاز شغلی:
	ساعت	نوع واحد
	جمع	تعداد واحد:
	عملی	۱
	نظری	۱۶

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	عملی	نظری	رئوس و ریزه محتوی آموزشی
							جمع
۹	مدارات هیدرولیکی جعبه دنده خودرو محرک جلو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	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 SNOW
۱۰	سیستم الکترونیکی گیربکس را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱			شناختی نحوه عملکرد سیستم الکترونیکی گیربکس
۱۱	موردهای مختلف کاری گیربکس توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵			شناختی نحوه تعویض دنده توسط ECU و پیکره بندی
۱۲	انواع سیستم های CVT را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱			آشنایی با سیستم های Van Dorm Perbully system
۱۳	انواع روغن جعبه دنده اتوماتیک را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۰/۵			انواع روغن مصرفی جمع ساعات

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف آموزشی آموزشی			روش مورد نیاز یادگیری	جمع
				نظری	عملی	جمع		
۱	شناسایی روش بکسل خودروهایی با گیربکس اتوماتیک	شناختی	کاربرد	کاربرد	شناختی	کاربرد	۱	۱۲
۲	شناسایی روش اندازه گیری سطح روغن در حالت های مختلف	روانی حرکتی	دقت	دقت	روانی حرکتی	دقت	۱	۱۲
۳	شناسایی روش بررسی نشی از گیربکس	شناختی	کاربرد	کاربرد	شناختی	کاربرد	۱	۱۲
۴	شناسایی روش بررسی نشی از گیربکس	شناختی	کاربرد	کاربرد	شناختی	کاربرد	۱	۱۲
۵	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	عاطفی	ارزش گذاری	ارزش گذاری	عاطفی	ارزش گذاری	۱	۱۲
۶	نکات ایمنی مربوط به تعویض کولر	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۷	شناسایی روش بازکردن مجموعه صافی هوا	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۸	شناسایی روش بازکردن باتری و پایه	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۹	شناسایی روش بیرون آوردن کولر با استفاده از ابزار مخصوص	روانی حرکتی	کاربرد	کاربرد	روانی حرکتی	کاربرد	۱	۱۲
۱۰	شناسایی روش بیرون آوردن کولر با استفاده از ابزار مخصوص	شناختی	ارزشیابی	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی	۱	۱۲
۱۱	شناسایی روش انتخاب کولر روغن	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۱۲	شناسایی روش نصب کولر روغن	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۱۳	شناسایی روش نصب کولر روغن	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۱۴	شناسایی روش نصب لوله های کولر روغن	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۱۵	شناسایی روش نصب باتری و پایه	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۱۶	شناسایی روش نصب مجموعه صافی هوا	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۱۷	شناسایی روش بررسی نشی کولر روغن	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	۱۲
۱۸	شناسایی روش بررسی معایب جمیع دنده	شناختی	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱۲
۱۹	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	شناختی	دانش	دانش	شناختی	دانش	۱	۱۲

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک
 پیش نیاز: هم نیاز: بکتر لوزی انتقال قدرت اتوماتیک

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

اهداف یادگیری
 پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:
 الف. خود رو معرک جلو
 ۱. طبقه بکسل کردن خودرو و مجهز به گیربکس اتوماتیک را بیان کند
 ۲. سطح روغن گیربکس را اندازه گیری کند
 ۳. با استفاده از ابزار مخصوص روغن گیربکس را تعویض کند
 ۴. نشی روغن از گیربکس را بررسی کند
 ۵. نشی کاسه نمند را کنترل کند
 ۶. ابزار مناسب جهت تعویض کولر روغن را انتخاب کند
 ۷. موارد ایمنی را بیان کند
 ۸. مجموعه صافی هوا را باز کند
 ۹. باتری و پایه آنرا باز کند
 ۱۰. لوله های متصل به کولر روغن را باز کند
 ۱۱. کولر روغن را بیرون آورد
 ۱۲. کولر روغن مناسب را انتخاب کند
 ۱۳. کولر روغن را نصب کند
 ۱۴. لوله های کولر روغن را نصب کند
 ۱۵. باتری و پایه آنرا نصب کند
 ۱۶. مجموعه صافی هوا را نصب کند
 ۱۷. نشی کولر روغن را بررسی کند
 ۱۸. معایب جمیع دنده را قبل از تعمیر تشخیص دهد
 ۱۹. ابزار مناسب جهت تعمیر جمیع دنده را انتخاب کند

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد: ۱	صفحه: ۲۱
	جمع	عملی	نظری			
پیش نیاز:	۶۴	۶۴				
هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک						

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی		
				نظری	عملی	جمع
۲۰	روش تمیز کردن قطعات را بیان کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش تمیز کردن قطعات با قلاب‌ها و ابزار مخصوص		
۲۱	مجموعه صافی هوا را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن مجموعه صافی هوا		
۲۲	باتری و پایه آنرا باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن باتری و پایه		
۲۳	ECU را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن ECU		
۲۴	اتصالات الکتریکی گیربکس را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن اتصالات		
۲۵	لوله‌های کولر روغن را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن لوله‌های کولر روغن		
۲۶	سیستم تعویض دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روش بازکردن سیستم تعویض دنده		
۲۷	روغن گیربکس را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تخلیه روغن		
۲۸	پولس‌ها را از روی خودرو باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن پولس‌ها		
۲۹	پیچ‌های اتصال موتور و گیربکس را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن پیچ‌های اتصال موتور و گیربکس		
۳۰	استارت را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن استارت		
۳۱	پیچ‌های اتصال تورگ کنتور تور به فلاپویل را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن پیچ‌های تورگ کنتور تور		
۳۲	موتور را مهار کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش مهار موتور با استفاده از ابزار مخصوص		
۳۳	ضربه گیرهای گیربکس را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن ضربه گیرهای گیربکس		
۳۴	گیربکس را از موتور جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن گیربکس از موتور		
۳۵	گیربکس را از روی خودرو پیاده کند	شناختن	کاربرد	شناسایی روش پیاده کردن گیربکس از خودرو		
۳۶	گیربکس را روی پایه تعمیراتی نصب کند	شناختن	دقت	شناسایی روش نصب گیربکس روی پایه تعمیر		
۳۷	تورگ کنتور تور بیرون آورد	شناختن	کاربرد	شناسایی روش بیرون آوردن استفاده ابزار مخصوص		
۳۸	تورگ کنتور تور کنترل کند	شناختن	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و صیقل یابی تورگ کنتور تور		
۳۹	تورگ کنتور تور معیوب را تعویض کند	شناختن	ارزشیابی	شناسایی روش تعویض تورگ کنتور تور		
۴۰	تمام کانکتورها را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن کانکتورها		
۴۱	سویچ انتخاب دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سویچ انتخاب دنده		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد: ۱	همینماز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	
	جمع	عملی	نظری				
پیش نیاز:	۶۴	۶۴					
اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:	تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیرکس های اتوماتیک را انجام دهد						
زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	اهداف یادگیری			ردیف
شناسایی روش بازکردن کولر روغن	دقت	روانی حرکتی	دقت	کیلومتر شمار را بازکند			۴۲
شناسایی روش بازکردن کولر روغن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	کولر روغن را بازکند			۴۳
شناسایی روش بازکردن محفظه تورگ کتور تور	دقت	روانی حرکتی	دقت	شیر برقی کنترل جریان روغن کولر را بازکند			۴۴
شناسایی روش بازکردن سنسورهای دور دوری، خروجی و فشار روغن	دقت	روانی حرکتی	دقت	سنسورها را بازکند			۴۵
شناسایی روش بازکردن محفظه تورگ کتور تور	دقت	روانی حرکتی	دقت	محفظه تورگ کتور تور را بازکند			۴۶
شناسایی روش بیرون آوردن پمپ روغن	دقت	روانی حرکتی	دقت	پمپ روغن را بیرون آورد			۴۷
شناسایی روش بازکردن اجزاء پمپ	دقت	روانی حرکتی	دقت	اجزاء پمپ روغن را بازکند			۴۸
شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار دقیق	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی	اجزاء پمپ روغن را کنترل کند			۴۹
شناسایی روش تشخیص قطعات ممیوب	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی	قطعات ممیوب پمپ روغن را مشخص کند			۵۰
شناسایی روش تعویض قطعات ممیوب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	قطعات ممیوب را تعویض کند			۵۱
شناسایی روش جمع کردن اجزاء پمپ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	اجزاء پمپ را جمع کند			۵۲
شناسایی نکات ایمنی در موقع قرار روی پمپ روغن	ارزش گذاری	حافظی	ارزش گذاری	نکات ایمنی روی پمپ روغن را رعایت کند			۵۳
شناسایی روش بازکردن مجموعه صافی روغن	دقت	روانی حرکتی	دقت	مجموعه صافی روغن را بازکند			۵۴
شناسایی روش باند ترمز	دقت	روانی حرکتی	دقت	باند ترمز را بازکند			۵۵
شناسایی روش کنترل باند ترمز با ابزار مخصوص	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی	باند ترمز را کنترل کند			۵۶
شناسایی روش بیرون آوردن با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی	کاربرد	پیستون سرو را بیرون آورد			۵۷
شناسایی روش کنترل پیستون سرو با ابزار مخصوص	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی	پیستون سرو را کنترل کند			۵۸
شناسایی روش بیرون آوردن قفل پارک	دقت	روانی حرکتی	دقت	قفل کن وضعیت پارک را بیرون آورد			۵۹
شناسایی روش جدا کردن قفل پارک	دقت	روانی حرکتی	دقت	اهم بندی پارک را جدا کند			۶۰
شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه دیفرانسیل	دقت	روانی حرکتی	دقت	مجموعه دیفرانسیل را بیرون آورد			۶۱
شناسایی روش باز کردن اجزاء دیفرانسیل	دقت	روانی حرکتی	دقت	اجزاء دیفرانسیل را بازکند			۶۲
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):							

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد			عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک
		تعداد واحد:	ساعت	جمع	
<p>پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک</p>					
<p>اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:</p> <p>تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد</p>					
	زمان مورد نیاز یادگیری	عملی	نظری	جمع	
	روش و ابزار محتوای آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	ساعت عملی	نظری
۶۳	شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار مخصوص و دقیق	ارزشیابی	شناختی	۶۳	۶۳
۶۴	شناسایی روش تشخیص قطعات ممیوب	ارزشیابی	شناختی	۶۳	۶۳
۶۵	شناسایی روش تعویض قطعات	دقت	روانی حرکتی		
۶۶	شناسایی روش بیرون آوردن واشرهای تنظیم	دقت	روانی حرکتی		
۶۷	شناسایی روش بیرون آوردن روغن برگردان	دقت	روانی حرکتی		
۶۸	شناسایی روش جدا کردن بلبرینگ ها با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		
۶۹	شناسایی روش کنترل بلبرینگ ها با ابزار قفل	ارزشیابی	شناختی		
۷۰	شناسایی روش مشخص کردن قطعات ممیوب	ارزشیابی	شناختی		
۷۱	شناسایی روش تعویض کردن	اجرای مستقل	روانی حرکتی		
۷۲	شناسایی روش بیرون آوردن بلبرینگ ها با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		
۷۳	شناسایی روش بیرون آوردن رول برینگ ها با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		
۷۴	شناسایی روش کنترل با ابزار مخصوص	ارزشیابی	شناختی		
۷۵	شناسایی روش تشخیص قطعات ممیوب	ارزشیابی	شناختی		
۷۶	شناسایی روش تعویض قطعات	دقت	روانی حرکتی		
۷۷	شناسایی روش نصب ابزار مخصوص	دقت	روانی حرکتی		
۷۸	شناسایی روش باز کردن درپوش عقب	دقت	روانی حرکتی		
۷۹	شناسایی روش باز کردن آکومولاتور	دقت	روانی حرکتی		
۸۰	شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه شفت ورودی	دقت	روانی حرکتی		
۸۱	شناسایی روش بیرون آوردن دیسک ها و صفحه ها	دقت	روانی حرکتی		
۸۲	شناسایی روش بیرون آوردن پاند ترمز	دقت	روانی حرکتی		
۸۳	شناسایی روش بیرون آوردن با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		
۸۴	شناسایی روش بیرون آوردن اجزاء با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		

اجزاء دیفرانسیل را کنترل کند
 قطعات ممیوب را مشخص کند
 قطعات ممیوب را تعویض کند
 واشرهای تنظیم را بیرون آورد
 روغن برگردان را بیرون آورد
 بلبرینگ های شفت خروجی را جدا کند
 بلبرینگ های شفت خروجی را کنترل کند
 قطعات ممیوب را مشخص کند
 قطعات ممیوب را تعویض کند
 بلبرینگ های دیفرانسیل را بیرون آورد
 رول برینگ ها دیفرانسیل را بیرون آورد
 بلبرینگ ها و رول برینگ های دیفرانسیل را کنترل کند
 قطعات ممیوب را مشخص کند
 قطعات ممیوب را تعویض کند
 ابزار مخصوص نگهدارنده شفت ورودی را نصب کند
 درپوش عقب گیربکس را باز کند
 آکومولاتور را باز کند
 مجموعه شفت ورودی را بیرون آورد
 دیسک ها و صفحه های کلاچ را بیرون آورد
 پاند ترمز را بیرون آورد
 دیسک ها و صفحه های کلاچ را بیرون آورد
 اجزاء مجموعه کلاچ شفت ورودی را جدا کند

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

فراگیر پس از پایان این درس می‌توانند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهند

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	پیش‌نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک
	جمع	عملی			
	۶۴	۶۴			

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۸۵	دیسک‌ها و صفحه‌های کلاچ پوسته عقب را بیرون آورد	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۸۶	اجزاء مجموعه کلاچ را از پوسته عقب بیرون آورد	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۸۷	باند ترمز را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۸۸	دیسک‌ها و صفحه‌های کلاچ جلو را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۸۹	دیسک‌ها و صفحه‌های کلاچ جلو را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۹۰	قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۹۱	قطعات ممیوب را تعویض کند	روانی حرکتی	وقت	۱۲	۱۲
۹۲	شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۹۳	اجزاء مجموعه کلاچ شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۹۴	اجزاء مجموعه کلاچ پوسته عقب را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۹۵	قطعات ممیوب کلاچ شفت ورودی را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۹۶	قطعات ممیوب کلاچ شفت ورودی را تعویض کند	روانی حرکتی	وقت	۱۲	۱۲
۹۷	قطعات ممیوب کلاچ پوسته عقب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	۱۲	۱۲
۹۸	قطعات ممیوب کلاچ پوسته عقب را تعویض کند	روانی حرکتی	وقت	۱۲	۱۲
۹۹	جمع کردن و نصب اجزاء کلاچ شفت ورودی را جمع کند	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۱۰۰	دیسک‌ها و صفحه‌ها را نصب کند	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۱۰۱	مجموعه کلاچ را روی شفت ورودی نصب کند	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۱۰۲	اجزاء کلاچ پوسته عقب را نصب کند	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۱۰۳	دیسک‌ها و صفحه‌ها را نصب کند	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۱۰۴	مقدار لقی کلاچ شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۱۰۵	مقدار لقی کلاچ عقب را کنترل کند	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲
۱۰۶	طول شفت ورودی را کنترل کند	شناختی	کاربرد	۱۲	۱۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت		نوع واحد	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد	۶۴	۶۴	تعداد واحد: ۱		
				اهداف یادگیری	
	سطح یادگیری	جنبه یادگیری			
روشهای آموزش					
شناسایی روش بیرون آوردن اهرم	دقت	روانی حرکتی		اهرم انتخاب دنده را بیرون آورد	۱۰۷
شناسایی روش کنترل اهرم با ابزار مخصوص	ارزشیابی	شناختی		اهرم انتخاب دنده را کنترل کند	۱۰۸
شناسایی روش بیرون آوردن بلبرینگ ها	ارزشیابی	شناختی		بلبرینگ های اهرم را بیرون آورد	۱۰۹
شناسایی روش تشخیص قطعات معیوب	ارزشیابی	شناختی		قطعات معیوب را مشخص کند	۱۱۰
شناسایی روش تعویض قطعات	دقت	روانی حرکتی		قطعات معیوب را تعویض کند	۱۱۱
شناسایی روش تعویض بلبرینگ ها با ابزار مخصوص	کاربردی	شناختی		بلبرینگ های اهرم را تعویض کند	۱۱۲
شناسایی روش تعویض کاسه نمد با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		کاسه نمد را تعویض کند	۱۱۳
شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه خورشیدی	دقت	روانی حرکتی		مهره نگهدارنده مجموعه خورشیدی را باز کند	۱۱۴
شناسایی روش بازکردن اجزاء مجموعه	دقت	روانی حرکتی		مجموعه خورشیدی را بیرون آورد	۱۱۵
شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار دقیق	ارزشیابی	شناختی		اجزاء مجموعه خورشیدی را باز کند	۱۱۶
شناسایی روش تشخیص قطعات	ارزشیابی	شناختی		قطعات معیوب را مشخص کند	۱۱۸
شناسایی روش تعویض قطعات	دقت	روانی حرکتی		قطعات معیوب را تعویض کند	۱۱۹
شناسایی روش جمع کردن مجموعه خورشیدی	اجرای مستقل	روانی حرکتی		اجزاء مجموعه را جمع کند	۱۲۰
شناسایی روش سفت کردن با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		مجموعه را نصب کند	۱۲۱
شناسایی روش سفت کردن با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		مهره نگهدارنده مجموعه خورشیدی را سفت کند	۱۲۲
شناسایی روش طبقه قطعات و تعویض آنها	کاربرد	شناختی		قطعات یکبار مصرف را تعویض کند	۱۲۳
شناسایی روش نصب باند ترمز	اجرای مستقل	روانی حرکتی		باند ترمز عقب را نصب کند	۱۲۴
شناسایی روش سرو با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		مجموعه سرو را نصب کند	۱۲۵
شناسایی روش نصب باند	اجرای مستقل	روانی حرکتی		باند ترمز را روی شفت ورودی نصب کند	۱۲۶
شناسایی روش نصب مجموعه شفت ورودی	اجرای مستقل	روانی حرکتی		مجموعه شفت ورودی را نصب کند	۱۲۷
شناسایی روش مهار شفت ورودی با ابزار مخصوص	کاربرد	شناختی		مجموعه شفت ورودی را مهار کند	۱۲۸

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

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

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روش محتوی آموزشی		زمان مورد نیاز یادگیری
				عملی	نظری	
۱۲۹	آکومالاتور را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب آکومالاتور		
۱۳۰	پوسته عقب گیرکس را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پوسته عقب		
۱۳۱	روغن برگردهان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب روغن برگردهان		
۱۳۲	واشرهای تنظیم را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب واشرهای تنظیم		
۱۳۳	مجموعه دیفرانسیل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه دیفرانسیل		
۱۳۴	تنظیمات مجموعه دیفرانسیل را انجام دهد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تنظیم مجموعه دیفرانسیل		
۱۳۵	اهرم بندی پارک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اهرم بندی		
۱۳۶	قفل کن وضعیت پارک را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب قفل پارک		
۱۳۷	باند ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب باند ترمز		
۱۳۸	مجموعه سرو ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش نصب سرو با ابزار مخصوص		
۱۳۹	مجموعه صافی روغن را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه صافی روغن		
۱۴۰	پمپ روغن را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پمپ روغن		
۱۴۱	آهنربا را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب آهنربا		
۱۴۲	محفظه تورگ کتور تور نصب کند	روانی حرکتی	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	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب تورگ کتور تور		
۱۴۵	موقعیت تورگ کتور تور را تنظیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تنظیم تورگ کتور تور با ابزار مخصوص		
۱۴۶	سنسورها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سنسورها		
۱۴۷	شیر برقی کنترل جریان روغن کولر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیر برقی کولر روغن		
۱۴۸	کولر روغن را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کولر روغن		
۱۴۹	کیلومتر شمار نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کیلومتر شمار		
۱۵۰	سوییچ انتخاب دنده را نصب کند	روانی 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 (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد		ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	تعداد واحد:	عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک
		جمع	عملی				
۶۴	۶۴						

زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	رئوس و ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف
				شناسایی روش نصب کتورتور	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کلیه کانکتورها را نصب کند	۱۵۲
				شناسایی روش نصب پین های رانسا	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پینهای رانسای تورگ کتورتور را نصب کند	۱۵۳
				شناسایی روش نصب گیربکس	اجرای مستقل	روانی حرکتی	گیربکس را روی موتور نصب کند	۱۵۴
				شناسایی روش نصب ضربه گیرهای گیربکس	اجرای مستقل	روانی حرکتی	ضربه گیرهای گیربکس را نصب کند	۱۵۵
				شناسایی روش سفت کردن پیچ های تورگ کتورتور	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پیچ های اتصال تورگ کتورتور را سفت کند	۱۵۶
				شناسایی روش باز کردن ابراز	اجرای مستقل	روانی حرکتی	ابراز مهار موتور را باز کند	۱۵۷
				شناسایی روش نصب استارت	اجرای مستقل	روانی حرکتی	استارت را نصب کند	۱۵۸
				شناسایی روش نصب پولس ها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پولس ها را نصب کند	۱۵۹
				شناسای روش نصب سیم تعویض دنده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	سیم تعویض دنده را نصب کند	۱۶۰
				شناسایی روش تنظیم سیم تعویض دنده	دقت	روانی حرکتی	سیم تعویض دنده را تنظیم کند	۱۶۱
				شناسایی روش لوله های کولر روغن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	لوله های کولر روغن را نصب کند	۱۶۲
				شناسایی روش نصب اتصالات الکتریکی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اتصالات الکتریکی را نصب کند	۱۶۳
				شناسایی روش نصب ECU	اجرای مستقل	روانی حرکتی	ECU را نصب کند	۱۶۴
				شناسایی روش وصل اتصالات ECU	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اتصالات ECU را وصل کند	۱۶۵
				شناسایی روش پر کردن روغن گیربکس	اجرای مستقل	روانی حرکتی	روغن گیربکس را پر کند	۱۶۶
				شناسایی روش نصب باتری	اجرای مستقل	روانی حرکتی	باتری را نصب کند	۱۶۷
				شناسایی روش نصب صافی هوا	اجرای مستقل	روانی 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...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری			عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: هم نیاز: تکتولوژی انتقال قدرت اتوماتیک
					نظری	عملی	جمع	
								هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد
								ساعت
								نظری
								جمع
								تعداد واحد: ۱
								نوع واحد
۱۷۲	مجموعه سوپاپ الف) بازکردن و تعمیر	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۶۴	۶۴		
۱۷۳	ابزار مناسب جهت تعمیر مجموعه سوپاپ را انتخاب کند	شناختی	دانش	موارد ایمنی تعمیر مجموعه سوپاپ				
۱۷۴	کارترل را بازکند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن کارترل				
۱۷۵	دسته سیم مجموعه سوپاپ را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن دسته سیم مجموعه سوپاپ				
۱۷۶	فنر سلکتور تعویض دنده را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن فنر سلکتور تعویض دنده				
۱۷۷	مجموعه سوپاپ گیربکس را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن مجموعه سوپاپ				
۱۷۸	اتصالات الکتریکی شیرهای برقی را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن اتصالات شیرهای برقی				
۱۷۹	مجموعه سوپاپ را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه سوپاپ				
۱۸۰	سوپاپ حرارتی را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بیرون آوردن مجموعه سوپاپ				
۱۸۱	اجزاء مجموعه سوپاپ را جدا کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش جدا کردن اجزاء مجموعه سوپاپ				
۱۸۲	شیرهای برقی را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن 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 تمیز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش شستشو و حلال های توصیه شده				
۱۸۷	لقی مجاز سوپاپ ها را با بدنه کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری لقی قطعات				
۱۸۸	فنر سوپاپ ها را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری طول و نیروی فنر				
۱۸۹	قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تشخیص قطعات ممیوب مجموعه سوپاپ				
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...):

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:			عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	پیش نیاز: هم نیاز: تکمیل لوزی انتقال قدرت اتوماتیک	
						نوع واحد	ساعت	جمع			
						تعداد واحد:	نظری	عملی	جمع		
						۱	۶۴	۶۴	۶۴		
۱۹۲	جمع کردن و نصب سوپاپ ها و فنرها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سوپاپ ها و فنرها	۱						
۱۹۳	درپوشها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب درپوشها	۱						
۱۹۴	ارتفاع درپوشها را تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تنظیم درپوش ها	۱						
۱۹۵	شیرهای برقی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب شیرهای برقی	۱						
۱۹۶	اجزاء مجموعه سوپاپ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اجزاء مجموعه سوپاپ	۱						
۱۹۷	سوپاپ حرارتی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب سوپاپ حرارتی	۱						
۱۹۸	مجموعه سوپاپ را روی گیربکس نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه سوپاپ	۱						
۱۹۹	اتصالات الکتریکی شیرهای برقی را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اتصالات شیرهای برقی	۱						
۲۰۰	فنر سکلکتور تعویض دنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب فنر سکلکتور تعویض دنده	۱						
۲۰۱	فنر سکلکتور تعویض دنده را تنظیم کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش تنظیم سکلکتور با ابزار مخصوص	۱						
۲۰۲	کارترل را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کارتر	۱						
۲۰۳	سطح روغن گیربکس را کنترل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش کنترل سطح روغن در حالت های مختلف	۱						
۲۰۴	فشار مدار هیدرولیکی و دور موتور را در شرایط مختلف اندازه گیری و با کاتولوگ فنی مقایسه کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری فشار مدار هیدرولیکی و رفع صیب، مطابق کاتولوگ تعمیراتی موتور	۱						
۲۰۵	طرز کار گیربکس را کنترل کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش کنترل گیربکس با ابزار مخصوص و تست جاده ای	۱						
۲۰۶	به خودرو محرک عقب	شناختی	کاربرد	ابزارهای مورد نیاز برای تعمیر جمبه دنده های اتوماتیک	۱						
۲۰۷	باتری را از روی خودرو پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش بازکردن اتصالات باتری و پیاده کردن آن از روی شاسی خودرو	۱						
۲۰۸	میل گاردان را از روی خودرو پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن میل گاردان از روی خودرو	۱						
۲۰۹	اهرم بندی تعویض دنده را از روی جمبه دنده باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	مکانیزم اهرم تعویض دنده و روش جداسازی آن از روی شاسی و جمبه دنده	۱						

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۱	هم‌نیاز: دکتور لوژی انتقال قدرت اتوماتیک
	جمع	صلی			
پیش‌نیاز:	۶۴	۶۴			
هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی:	تراگیر پس از پایان این درس می‌تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد				

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۲۱۰	فیش های الکتریکی را سوچ جمبه دنده را باز کند	روانی حرکتی	دقت	و طبقه سوچ جمبه دنده و روش جداسازی اتصالات الکتریکی آن مدارات هیدرولیکی جمبه دنده و وظیفه سیستم دنده سنگین در آن روش جداسازی سیم گاز یا سیستم دیگر دنده سنگین جمبه دنده	
۲۱۱	سیم گاز با دیافراگم خلایی مخصوص دنده سنگین را از روی جمبه دنده جدا کند	روانی حرکتی	دقت	طرز کار سیستم کیلو متر مار و روش جداسازی چرخ دنده آن را از روی جمبه دنده	
۲۱۲	سیم کیلو متر شمار جمبه دنده را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	سیستم خنک کننده روغن جمبه دنده و روش باز کردن لوله های آن از رادیاتور روغن	
۲۱۳	لوله های روغن خنک کن را از رادیاتور جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	سیستم کوپلینگ میل لنگ و تورک کنورتور و روش پیاده کردن آن	
۲۱۴	کوپلینگ تورک کنورتور و فلاپیول را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن استارت از روی موتور	
۲۱۵	استارت را از روی موتور پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	پایه جمبه دنده روش باز کردن پیچ های آن	
۲۱۶	پیچ های پایه جمبه دنده از شاسی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن پیچ های دور گلدانی جمبه دنده	
۲۱۷	پیچ های دور گلدانی را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش پیاده کردن جمبه دنده و تورک کنورتور از روی خودرو	
۲۱۸	جمبه دنده را همراه تورک کنورتور از روی خودرو پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	نکات ایمنی مربوط به پیاده کردن جمبه دنده از روی خودرو	
۲۱۹	نکات ایمنی مربوط به پیاده کردن جمبه دنده از روی خودرو	روانی حرکتی	ارزش گذاری	حلال های توصیه شده برای شستشو دادن بدنه جمبه دنده	
۲۲۰	بدنه جمبه دنده را شستشو داده و نظافت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش جداسازی تورک کنورتور از روی جمبه دنده	
۲۲۱	تورک کنورتور را از جمبه دنده جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش تخلیه روغن و بررسی تورک روغن و کوئل روغن	
۲۲۲	روغن کنورتور کوئل روغن را مورد بررسی قرار دهد	شناختی	اجرای مستقل	روش جدا کردن پوسته کلاچ و گلدانی عقب	
۲۲۳	پوسته کلاچ و گلدانی عقب را از روی جمبه دنده باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	از روی بدنه جمبه دنده روش بررسی معایب کنورتور	
۲۲۴	تورک کنورتور را بررسی و معایب آن را تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش جدا کردن کارتل جمبه دنده	
۲۲۵	کارتل جمبه دنده را از بدنه آن جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش کار و نحوه عمل سیم گاز دنده سنگین با هر سیستم دیگری مهم از الکتریکی و خلایی و جداسازی سیستم دنده سنگین از روی جمبه دنده	
۲۲۶	سیم گاز با سیستم دیگر دنده سنگین را از روی جمبه دنده جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی طرز کار سیستم هیدرولیکی جمبه دنده و روش باز کردن آن از روی بدنه گیربکس	
۲۲۷	جمبه سوپاپ هیدرولیکی جمبه دنده را از روی بدنه جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی طرز کار سیستم هیدرولیکی جمبه دنده و روش باز کردن آن از روی بدنه گیربکس	
۲۲۸	اریل پسب جمبه دنده را از روی بدنه آن پیاده کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی طرز کار اریل پسب جمبه دنده و روش باز کردن جداسازی قطعات آن	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و ریز محتوای آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری		ردیف
				ساعت	نوع واحد	
جمع						
	شناسایی روش پیاده کردن کلاچ‌های هیدرولیکی و ترمزهای سرو روی جمیع دنده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کلاچ‌های جلو عقب و محورهای میانی و بیرونی و ترمزهای هیدرولیکی را جدا کند	۲۲۹	
	شناسایی روش شستشوی قطعات هیدرولیکی با خلال‌های توصیه شده و خشک کردن آن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	قطعات هیدرولیکی باز شده از جمیع دنده را شستشو داده و با هوای فشرده خشک کند	۲۳۰	
	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار جداسازی قطعات جمیع دنده و نظافت آن	ارزش‌گذاری	عاطفی	نکات ایمنی مربوط به جداسازی اجزای جمیع دنده را مراعات کند	۲۳۱	
	شناسایی طرز کار اویل پمپ جمیع دنده و روش پیاده کردن اجرای آن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	قطعات اویل پمپ را جدا کند	۲۳۲	
	شناسای تورانس و لقیهای مجاز بین اجزای اویل پمپ	ارزشیابی	شناختی	لقی بین قطعات و اجزای اویل پمپ را با فلتر اندازه گرفته و با کاتالوگ لقی و اندازه، توصیه شده مقایسه کند	۲۳۳	
	شناسایی روش جمع کردن قطعات اویل پمپ	دقت	روانی حرکتی	قطعات اویل پمپ را جمع کنند	۲۳۴	
	شناسایی نکات ایمنی مربوط به کار روی اویل پمپ	دقت	روانی حرکتی	کاسه نمد و اورینگ اویل پمپ را تعویض کند	۲۳۵	
	شناسایی طرز کار ترمز و کلاچ‌های هیدرولیکی و روش جداسازی و اجزای آن	ارزش‌گذاری	عاطفی	نکات ایمنی مربوط به کار روی اویل پمپ جمیع دنده را مراعات کند	۲۳۶	
	شناسایی وظیفه پیستون‌های هیدرولیکی و روش خارج کردن آن‌ها از سیلندر هایشان	اجرای مستقل	روانی حرکتی	صفحات و دیسک‌های کلاچ‌ها و ترمزهای هیدرولیکی را جدا کند	۲۳۷	
	شناسایی روش کنترل ضخامت لنت صفحات و درستی دیسکها طبق کاتالوگ تعمیراتی	ارزشیابی	شناختی	پیستون‌های هیدرولیکی از کلاچ‌ها و ترمزها را جدا کند	۲۳۸	
	شناسایی روش اندازه‌گیری لقی پیستون‌های هیدرولیکی در سیلندر هایشان	دقت	روانی حرکتی	ضخامت صفحات را اندازه گرفته و درستی دیسک‌ها را طبق کاتالوگ تعمیراتی کنترل کند	۲۳۹	
	شناسایی روش تعیین و اندازه‌گیری لقی مجاز محورهای جمیع دنده و تعویض واشرها و بلبرینگ‌های کف گرد معیوب را تعویض کند	دقت	روانی حرکتی	لقی پیستون‌های هیدرولیکی و سیلندر هایشان را اندازه گرفته و پیستون معیوب را تعویض کند	۲۴۰	
	شناسایی روش جمع کردن قطعات و اجزای کلاچها و ترمزهای هیدرولیکی	دقت	روانی حرکتی	واشرها و اورینگ‌ها و بلبرینگ‌های کف گرد معیوب را تعویض کند	۲۴۱	
	شناسایی روش کنترل و تعویض قطعات معیوب	دقت	روانی حرکتی	قطعات صفحه کلاچ و ترمزهای هیدرولیکی را جمع کند	۲۴۲	
	شناسایی طرز کار و روش تعویض قطعات معیوب پیستون و سیلندرهای ترمز سرو	دقت	روانی حرکتی	درستی کار کلاچ‌ها و ترمزهای هیدرولیکی را با هوای فشرده آزمایش کند	۲۴۳	
	شناسایی وظیفه و طرز کار واشرها و اورینگ‌ها	اجرای مستقل	عاطفی	نکات ایمنی مربوط به تعمیر کلاچ‌ها و ترمزهای هیدرولیکی را مراعات کند	۲۴۴	
	روش تعویض و نصب قطعات جدید و جمع کردن آنها	دقت	روانی حرکتی	باند‌های ترمز را بازديد نموده و قطعات معیوب را تعویض کند	۲۴۵	
	شناسایی روش آزمایش سیستم‌های سرو و با هوای فشرده	ارزش‌گذاری	عاطفی	پیستون‌های سرو را بازديد کرده و قطعات معیوب در آنها را تعویض کند	۲۴۶	
	شناسایی نکات ایمنی لازم برای تعمیر سیستم‌های سرو و باند‌ها	ارزش‌گذاری	روانی حرکتی	واشرها و اورینگ‌های سیستم سرو را تعویض کند	۲۴۷	
	شناسایی طرز کار گاورنر در مدار هیدرولیکی جمیع دنده اتوماتیک و وظیفه آن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجزای ترمز سرو را جمع کند	۲۴۸	
				درستی کار سیستم‌های ترمز سرو را با هوای فشرده آزمایش کند	۲۴۹	
				نکات ایمنی لازم برای تعمیرات باند و سرو ترمز را مراعات کند	۲۵۰	
				قطعات گاورنر هیدرولیکی مکانیکی را پیاده کند	۲۵۱	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

هدفتای درسی بر اساس نیاز شغلی:		عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	
تراکیه پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیرکس های اتوماتیک را انجام دهد	ساعت	نوع واحد	پیش نیاز:
	جمع	تعداد واحد:	هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک
	۶۴	۱	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۵۲	لقی سوپاپ در سیلندر گاورنر را کنترل و قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	کاربرد	شناختی روش آزمایش لقی سوپاپ گاورنر در سیلندر آن	
۲۵۳	قطعات ممیوب را هوض کند	روانی حرکتی	دقت	تعمیر قطعه ممیوب	
۲۵۴	ضریب سختی و حالت ترمزهای گاورنر را کنترل و با توجه کاتالوگ فنو و مطالعه و قطعه ممیوب را تعمیر کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش اندازه گیری و کنترل ضریب سختی فنو و مقایسه با کاتالوگ فنو و تعمیر قطعه ممیوب	
۲۵۵	اجزای گاورنر را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش جمع کردن اجزاء گاورنر	
۲۵۶	ساییدگی و فرسایش سیستم های خورشیدی را بازدید و قطعه ممیوب مشخص شود	شناختی	ارزشیابی	شناختی روش کنترل سیستم های خورشیدی	
۲۵۷	لقی مجاز بین دندانها و بدنه قفسه را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی طرز کار سیستم های خورشیدی و وظیفه آنها در دستگاه جعبه دنده های اتوماتیک اندازه گیری لقی بین دندانها و بدنه قفسه	
۲۵۸	قطعات ممیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	تعمیر قطعه ممیوب	
۲۵۹	اجزای مکانیکی جعبه دنده را از نظر سوسختگی 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	نکات ایمنی مربوط به کار روی سیستم مکانیکی را امراعات کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناختی نکات ایمنی مربوط به کار روی قطعات مکانیکی	
۲۶۲	قسمت های مختلف جعبه سوپاپ را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی طرز کار و ساختمان جعبه سوپاپ هیدرولیکی	
۲۶۳	لقی مجاز سوپاپ های ترمزهای را در سیلندر هایشان اندازه گرفته و قطعه ممیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی وظیفه سوپاپ های جعبه سوپاپ و روش تعیین لقی در سیلندر هایشان طبق کاتالوگ فنو	
۲۶۴	فیلتر توری جعبه سوپاپ را تعمیر و مجاری روغن جعبه سوپاپ را سرویس کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش تعمیر فیلتر توری جعبه سوپاپ و سرویس مجاری روغن	
۲۶۵	ضریب سختی و حالت ترمزهای سوپاپ ترمزهای را آزمایش کرده و قطعه ممیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش طرز کار سوپاپ های یکطرفه ساچمه ای و اورینگ ها و روش تعمیر آن ها	
۲۶۶	کلبه سوپاپ های یکطرفه ساچمه ای اورینگ ها و قطعات کنترل کننده مدارات را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش جمع کردن قطعات جعبه سوپاپ	
۲۶۷	قطعات جعبه سوپاپ را جمع کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناختی نکات ایمنی مربوط به کار روی جعبه سوپاپ	
۲۶۸	نکات ایمنی مربوط به کار روی جعبه سوپاپ را امراعات کند			شناختی نکات ایمنی مربوط به کار روی جعبه سوپاپ	
۲۶۹	واشرهای لاستیکی، فلزی و تفلنی نو برای جمع کردن جعبه دنده انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناختی وظیفه واشرهای لاستیکی و فلزی و تفلنی و تعمیر آنها	
۲۷۰	کلبه قطعات را قبل از جمع کردن شسته و با هوای فشرده خشک کند	شناختی	اجرای مستقل	شناختی روش شستشو و حلال مناسب برای آن	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۱
		جمع	عملی			
		۶۲	۶۲			

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۷۱	کلیه قطعات جمبه دنده را جمع کرده و پیچ های آن را با گشتاور توصیه شده سفت کند	روانی حرکتی	همانگی حرکات	شناختی روش جمع کردن اجزای مختلف جمبه دنده و استفاده از کاتالوگ فنی در جمع	
۲۷۲	لقی محوری شافت ورودی و خروجی را کنترل و برای رفع صیب لقی غیر مجاز اقدام کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش اندازه گیری لقی و نحوه بر طرف نمودن صیوب احتمالی	
۲۷۳	سیم گاز یا دیاگرامم خلاصی دنده سنگین را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب سیستم دنده سنگین جمبه دنده	
۲۷۴	کارتل و پوسته کلاچ و گلدانی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب کارتل، پوسته کلاچ و گلدانی	
۲۷۵	نکات ایمنی مربوط به کار در هنگام جمع کردن جمبه دنده را مراهات کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناختی نکات ایمنی مربوط به جمع کردن جمبه دنده اتوماتیک	
۲۷۶	کوپلینگ تورک کورتور را روی میل لنگ نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب کوپلینگ تورک کورتور به میل لنگ	
۲۷۷	جمبه دنده را به موتور نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب جمبه دنده به موتور	
۲۷۸	پایه جمبه دنده یا دسته موتور را به شاسی ببندد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش بستن پایه جمبه دنده به موتور	
۲۷۹	پیچ های دور گلدانی را بسته و استارت را به موتور نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب گلدانی و استارت به موتور و نصب کردن پیچ ها طبق توصیه کاتالوگ	
۲۸۰	سیم دنده سنگین، برق جمبه دنده و امرهای تعویض را متصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی روش نصب طبق کاتالوگ فنی	
۲۸۱	لقی محوری شناخت های ورودی و خروجی را با ساهت اندازه گیری کنترل کند و برای رفع صیب لقی مجاز اقدام کند اهم تعویض دنده را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش اندازه گیری لقی مجاز شناخت های ورودی و خروجی و نحوه بر طرف نمودن صیوب احتمالی	
۲۸۲	باتری را روی خودرو نصب کرده و اتصالات برقی جمبه دنده را برقرار کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش نصب باتری روی خودرو و اتصالات الکتریکی جمبه دنده اتوماتیک	
۲۸۳	نکات ایمنی مربوط به نصب جمبه دنده روی خودرو را مراهات کند	روانی حرکتی	دقت	شناخت نکات ایمنی مربوط به کار نصب جمبه دنده روی موتور	
۲۸۴	در جمبه دنده روغن و مقدار آن را در حالت گرم و سرد کنترل و اندازه گیری کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناخت روش اندازه گیری مقدار روغن جمبه دنده و نحوه اضافه کردن روغن به جمبه دنده	
۲۸۵	موتور را روشن کرده و نشستی روغن از اطراف جمبه دنده را ملاحظه کند و محل نشستی را مشخص و رفع صیب کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش نشستی یابی در اطراف جمبه دنده پس از نصب آن روی موتور	
۲۸۷	روغن جمبه دنده را پس از ده کیلو متر راه رفتن مجدد بازدید و با بازدید روغن چگونگی کار را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	شناختی روش بازدید روغن و شناسایی صیوب داخل جمبه دنده از رنگ روغن	
۲۸۸	سوئیچ دنده معکوس و استارت را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی روش تنظیم سوئیچ جمبه دنده در حالت های استارت و حرکت دنده معکوس	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد			موضوع	ساعت	جمع	نظری	عملی	تعداد واحد:	۱	صنایع آموزشی: کارگاه انتقال قدرت اتوماتیک	پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی انتقال قدرت اتوماتیک
		نظری	عملی	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 هیب یابی کند	شناختن	ارزشیابی	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۰	اهم های تعویض دنده را مجدداً تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۱	میله کشی دیافراگم خلایح را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۲	مقدار کشش سیم گاز دنده سنگین را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۳	نکات ایمنی مربوط به تنظیمات اولیه را مرعات کند	عاطفی	ارزش گذاری	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۴	کشش و سرعت خودرو در حالت های مختلف نیمه بار و تمام بار ارزیابی کند	شناختن	ارزشیابی	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۵	دسته دنده را در حالت های مختلف قرار داده و به رفتار جعبه دنده در موقع حرکت خودرو توجه کرده و هیب یابی کند	شناختن	ارزشیابی	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۶	فشار مدار هیدرولیکی و دور موتور را در شرایط مختلف اندازه گرفته و با کاتالوگ فنی مقایسه کند	شناختن	ارزشیابی	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۷	فشار مدار گاورنر را در هنگام شتاب گیری و ترمز کردن اندازه گرفته و با کاتالوگ فنی مقایسه کند	شناختن	ارزشیابی	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
۲۹۸	نکات ایمنی مربوط به آزمایش جاده ای راسرعات کند	عاطفی	ارزش گذاری	ارزشیابی	۶۳	۶۳							
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):													

اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:
 تراگیر پس از پایان این درس می تواند تعمیر گیربکس های اتوماتیک را انجام دهد

رئوس و ریزه محتوی آموزشی

شناختن روش اندازه گیری فشار روغن مدارات هیدرولیکی و سنجش آن با کاتالوگ فنی و هیب یابی در سیستم

آشنایی با روش تنظیم میله کشی دیافراگم خلایح سیستم دنده سنگین
 آشنایی با روش تنظیم کشش سیم گاز دنده سنگین
 آشنایی با نکات ایمنی به کاربردی تنظیمات اولیه
 مشاهده کشش و سرعت خودرو در زیر بار و نیمه بار
 روش آزمایش جاده ای جعبه دنده به رفتار جعبه دنده در حالت های مختلف

شناختن روش اندازه گیری فشار مدار هیدرولیکی و دور موتور و رفع هیب مطابق کاتالوگ تعمیراتی موتور
 شناسایی روش اندازه گیری فشار مدار گاورنر و رفع هیب در آن
 شناخت نکات ایمنی مربوط به آزمایش جاده ای

جمع ساعات

عنوان درس: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو پیش نیاز: هم نیاز: میدرولیک و نیوماتیک	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس ساختمان و اجزاء طرز کار انواع سیستم تعلیق هدایت و فرمان جعبه فرمان، سیستم های ترمز را بداند	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	۲
		جمع	عملی			
		۲۲		۲۲		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: انواع تایر را دسته بندی کرده و توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱۰	۸
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 نیروهای طولی و جانبی در تایر را توضیح دهد
- نحوه بوجود آمدن لغزش طولی و جانبی را بیان کند
- ارتباط بین لغزش طولی و جانبی با نیروهای 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 و ضمیمت Dive و Squat خودرو
- بررسی انواع ترهای مورد استفاده در تعلیق شامل فنر مارپیچ، شمش، پیچشی و...

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس ساختمان و اجزاء طرز کار انواع سیستم تعلیق هدایت فرمان جمبه فرمان، سیستم های ترمز را می داند

عنوان درس: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	همین نیاز: میدرولیک و نیوماتیک
	جمع	عملی			
پیش نیاز:	۳۲	۳۲			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۳	اهداف یادگیری وظیفه و طرز کار انواع ارتماش گیر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	-
۴	اهداف یادگیری زوایای فرمان در چرخ های جلو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲/۵	-
۵	اهداف یادگیری وظیفه و طرز کار سیستم هدایت و فرمان نوع مکانیکی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	-

- ۱- آشنایی با ساختمان، طرز کار و وظیفه انواع ارتماش گیر
 - وظیفه ارتماش گیر در سیستم های تعلیق
 - اساس کار و ساختمان
 - انواع ارتماش گیر
 - دیاگرام کار ارتماش گیر
- ۲- شناخت زوایای فرمان در چرخ های جلو
 مفاهیم Neutral steer - Under steer و Over steer - و تغییر آن
 - فاصله عرضی بین چرخها (Track) و تغییر آن
 - مفهوم تعادل چرخها
 - تاثیر بالانس بودن چرخها بر تعادل حرکت
 - تاثیر ارتماش گیر بر وضعیت حرکت
 - زاویه کستر در چرخ های جلو
 - زاویه کمبر در چرخها
 - شمع چرخش در چرخ های جلو با شمع فرمان
 - تعداد توارین و توارت در چرخ های جلو
 - توارت در بیجها و اصل آکرمان
 - هندسه فرمان و خصوصیات آن
 - شناسایی دستگاه هدایت و فرمان نوع مکانیکی
 - وظیفه دستگاه هدایت و فرمان
 - ساختمان و طرز کار سیستم هدایت و فرمان مکانیکی
 - انواع جمبه فرمان، فرمان پذیری ثابت، متغیر تند و کند
 - حلل ایجاد لقی در جمبه فرمان
 - حلل ایجاد در ارتماش در فرمان و روشهای کنترل آن

تحلیل آموزشی

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس ساختمان و اجزاء طرز کار انواع سیستم تعلیق هدایت و فرمان جعبه فرمان، سیستم های ترمز را مانند

عنوان درس: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو پیش نیاز: هم نیاز: هیدرولیک و نیوماتیک	ساعت		نوع واحد تعداد واحد: ۲
	جمع	نظری	
	۲۲	۲۲	

ردیف	اهداف یادگیری	محتوا	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۶	اهداف یادگیری وظیفه و طرز کار سیستم هدایت و فرمان نوع پر قدرت را توضیح دهد		درک و فهم	شناختی	۲	۲
۷	اهداف یادگیری طرز کار، ساختمان، انواع سیستم ترمز چرخ را توضیح دهد		درک و فهم	شناختی	۱/۵	۱/۵
۸	اهداف یادگیری ساختمان و طرز کار انواع سوپاپ بکار رفته در مدار ترمز هیدرولیک را توضیح دهد		درک و فهم	شناختی	۱	۱/۵
۹	اهداف یادگیری ساختمان، طرز کار و انواع بوسترهای خلائی ترمز را توضیح دهد		درک و فهم	شناختی	۱	۱/۵
۱۰	اهداف یادگیری ساختمان و طرز کار ترمزهای ESP و ABS را توضیح دهد		درک و فهم	شناختی	۲	۲

رئوس و ریزه محتوای آموزشی

- 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 سنسورهای بکار رفته
- انواع روغن هیدرولیک و خواص آن ها
- شناسایی ساختمان، طرز کار انواع ترمز دیسکی و کفشکی
- ساختمان و طرز کار
- انواع سیلندر و چرخ
- انواع مکابیزم
- 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 بوسترهای ترمز
- ساختمان انواع بوسترها
- طرز کار بوسترهای ترمز
- شناسایی علائم و نقشه های استاندارد بوستر
- شناسایی ساختمان، طرز کار انواع سیستم های ترمز ABS (TEVES , BOSCH)
- شناسایی اصول کارکرد
- پمپ

تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکمیل دروس سیستم های مدارات کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	هم نیاز: میدرولیک و تیرماتیک
	جمع	نظری			
پیش نیاز:	۳۲	۳۲		۲	
اهداف یادگیری					
ردیف	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری		
۱	درک و فهم	شناختی	طرز کار و ساختمان انواع ایربگ و کمربند ایمنی را توضیح دهد		
۱/۵	درک و فهم	شناختی	آلیاژها و خواص مواد تشکیل دهنده شاسی بدنه را توضیح دهد		
۱	درک و فهم	شناختی	آلیاژها و خواص مواد تشکیل دهنده سیستم ترمز را توضیح دهد		
۱	درک و فهم	شناختی	کاربرد علم آیرودینامیک را در خودرو توضیح دهد		
۲	درک و فهم	شناختی	استانداردهای کاربردی شاسی بدنه را توضیح دهد		
۲	درک و فهم	شناختی	طرز کار سیستم کولر خودرو را شرح دهد		
۲	درک و فهم	شناختی	انواع گاز مصرفی در سیستم کولر خود را تعریف کند		
۲	درک و فهم	شناختی	انواع سیستم های کولر خودرو را تعریف کند		
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					

عنوان درس: تکنولوژی سیستم های مداریت و کنترل خوردرو	اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	همین نیاز: تعمیر رویک و نیوماتیک
	ساعت	جمع			
بیش نیاز:					
همین نیاز: تعمیر رویک و نیوماتیک					

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				عملی	نظری
۱۹	انواع کمپرسور کولر خوردرو را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۲۰	انواع روغن مصرفی خوردرو را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۲۱	طرز کار کلاچ مفناطیسی خوردرو را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۲	طرز کار کندانسور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۳	طرز کار خشک کن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۴	طرز کار شیر انبساط را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۵	طرز کار اواپراتور را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
۲۶	انواع لوله ها و فینینگ ها را تعریف کند	شناختی	درک و فهم		
۲۷	طرز کار سوئیچ فشار را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم		
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					
۳۲	انواع کمپرسور خموصیات روغن کمپرسور کلاچ مفناطیسی کندانسور خشک کن شیر انبساط اواپراتور لوله های رابط و فینینگ ها سوئیچ فشار جمع ساعات	یادگیری	سطح یادگیری	۳۲	۳۲

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خود رور پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خود رور	ساعت			نوع واحد تعداد واحد: ۲	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را حسب مابقی، تعمیر و تنظیم نماید	۹۶	۹۶				
					رئوس و ریز محتوی آموزشی	
					سطح یادگیری	
					حیطه یادگیری	
					شناسایی روش کنترل	۱
					شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۲
					شناسایی ابزارهای عمومی و مخصوص	۳
					شناسایی و کاربرد روش های ایمنی	۴
					شناسایی روش پیاده کردن چرخ جلو	۵
					شناسایی روش جدا کردن اتصالات الکتریکی چرخ	۶
					شناسایی روش ثابت کردن تویی چرخ با استفاده از ابزار مخصوص	۷
					شناسایی روش بازکردن مهره پولس	۸
					شناسایی روش جدا کردن سیلندر ترمز چرخ	۹
					شناسایی روش بازکردن میل موج گیر	۱۰
					شناسایی روش بازکردن مهره سبک	۱۱
					شناسایی روش بازکردن سبک میل فرمان با ابزار مخصوص	۱۲
					شناسایی روش بازکردن سبک زیر طبق با ابزار مخصوص	۱۳
					شناسایی روش جدا کردن پولس	۱۴
					شناسایی روش جدا کردن خار	۱۵
					شناسایی روش بیرون آوردن تویی با ابزار مخصوص	۱۶
					شناسایی روش بیرون آوردن خار	۱۷
					شناسایی روش خارج کردن کس داخلی بلبرینگ	۱۸
					منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو پیش نیاز: همه نیاز: تکولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
	۹۶	۹۶			۲		
اهداف یادگیری							
۱۹	شناختی	کاربرد	شناختی	شناختی		پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: بلبرینگ را بیرون بیاورد	۱۹
۲۰	ارزشیابی	کاربرد	شناختی	شناختی		بلبرینگ را از نظر معیوب بودن بررسی کند	۲۰
۲۱	تجزیه و تحلیل	کاربرد	شناختی	شناختی		توپی از نظر سایش و ترک تاب داشتن بررسی کند	۲۱
۲۲	تجزیه و تحلیل	کاربرد	شناختی	شناختی		سگدست را از نظر خوردگی، شکستگی، ترک و تاب داشتن بررسی کند	۲۲
۲۳	دقت	کاربرد	روانی حرکتی	شناختی		صفحه محافظ دیسک را کنترل نماید	۲۳
۲۴	تجزیه و تحلیل	کاربرد	شناختی	شناختی		دیسک ترمز را از نظر ضخامت و تاب داشتن اندازه گیری کند	۲۴
۲۵	تجزیه و تحلیل	کاربرد	شناختی	شناختی		قطعات معیوب را مشخص نماید	۲۵
۲۶	دقت	کاربرد	روانی حرکتی	شناختی		قطعات معیوب و یکبار مصرف را تعویض نماید	۲۶
۲۷	کاربرد	کاربرد	شناختی	شناختی		۲- نصب کردن بلبرینگ را نصب کند	۲۷
۲۸	کاربرد	کاربرد	شناختی	شناختی		کس داخلی را نصب کند	۲۸
۲۹	کاربرد	کاربرد	شناختی	شناختی		توپی چرخ را نصب کند	۲۹
۳۰	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		خار نگهدارنده بلبرینگ را نصب کند	۳۰
۳۱	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		پولس را روی توپی نصب کند	۳۱
۳۲	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		بازوی محور چرخ را به کمک نتر متصل کند	۳۲
۳۳	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		سیک زیر طبق را نصب کند	۳۳
۳۴	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		سیک میل فرمان را نصب کند	۳۴
۳۵	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		میل موج گیر را نصب کند	۳۵
۳۶	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		مجموعه سیلندر ترمز را نصب کند	۳۶
۳۷	کاربرد	کاربرد	شناختی	شناختی		مهره در پولس را سفت کند	۳۷
۳۸	اجرای مستقل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناختی		اتصالات الکتریکی چرخ را نصب کند	۳۸

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم‌های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	هم‌نیاز: تکمیل لوزی سیستم‌های هدایت و کنترل خودرو
	جمع	عملی			
پیش‌نیاز:	۹۶	۹۶			

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					نظری	عملی
۲۹	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: چرخ خودرو را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چرخ	۵	۵
۳۰	عملکرد سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم ترمز		
۳۱	عملکرد سیستم فرمان را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم فرمان		
۳۲	عملکرد سیستم تعلیق جلو را کامل	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	ارزش‌گذاری	شناسایی موارد ایمنی		
۳۶	طبق‌ها را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن طبق		
۳۷	جمعیه فرمان را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن جمعیه فرمان		
۳۸	ابزار مخصوص نگهدارنده موتور را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب ابزار		
۳۹	دسته موتور را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی بازکردن دسته موتور		
۵۰	بست سیم کلاچ را از رام جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سیم کلاچ		
۵۱	بوش میل فرمان را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن بوش میل فرمان		
۵۲	کلیه شینگ‌ها و اتصال الکتریکی روی رام را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن شینگ‌ها و اتصالات الکتریکی		
۵۳	با استفاده از جک رام را مهار کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش مهار کردن رام		
۵۴	پیچ‌های (جلو و عقب) رام را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن پیچ‌های رام		
۵۵	رام را از روی شاسی جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن رام		
۵۶	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...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	۹۶	۹۶		تعداد واحد:	۲		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب بایس، تعمیر و تنظیم نماید							
	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع			
روش و ابزار محتوای آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	ساعت	تجزیه و تحلیل کاربرد	شناختی	اهداف یادگیری	ردیف
شناسایی روش انتخاب قطعه	دقت	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش کنترل	شناختی	۲- نصب کردن رام مناسب را انتخاب کند	۵۷
شناسایی روش نصب رام	دقت	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش کنترل سیستم تعلیق	شناختی	با استفاده از جک رام را به شاسی اتصال دهد	۵۸
شناسایی روش سفت کردن پیچ های جلو رام	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش کنترل سیستم ترمز	شناختی	پیچ های جلو رام را سفت کند	۵۹
شناسایی روش سفت کردن پیچ های انتهای رام	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش کنترل زوایای چرخ	شناختی	پیچ های انتهای رام را سفت کند	۶۰
شناسایی روش نصب شیلنگ ها و اتصالات الکتریکی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			کلیه شیلنگ ها و اتصالات الکتریکی را روی رام ببندد	۶۱
شناسایی روش نصب میل فرمان	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			بوش میل فرمان را نصب کند	۶۲
شناسایی روش نصب سیم کلاچ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			بست سیم کلاچ را نصب کند	۶۳
شناسایی روش دسته موتور	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			دسته موتور را نصب کند	۶۴
شناسایی روش بازکردن ابزار نگهدارنده موتور	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			ابزار نگهدارنده موتور را باز کند	۶۵
شناسایی روش نصب جعبه فرمان	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			جعبه فرمان را نصب کند	۶۶
شناسایی روش نصب طبق ها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			طبق ها را نصب کند	۶۷
شناسایی روش سفت کردن مهره های مجموعه	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			مهره های اتصال مجموعه به اتاق را کامل سفت کند	۶۸
شناسایی روش جدا کردن ابزار	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اجرای مستقل			ابزار مهار فنر را جدا کند	۶۹
شناسایی روش کنترل سیستم تعلیق	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی			عملکرد سیستم تعلیق را بررسی کند	۷۰
شناسایی روش کنترل سیستم ترمز	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی			عملکرد سیستم ترمز را بررسی کند	۷۱
شناسایی روش کنترل زوایای چرخ	ارزشیابی	شناختی	ارزشیابی			زوایای چرخ جلو را بررسی کند	۷۲
شناسایی روش کنترل	تجزیه و تحلیل کاربرد	شناختی	تجزیه و تحلیل کاربرد			سیستم تعلیق عقب باتاقان بندی چرخ ۱- باز کردن و تعمیر	۷۳
شناسایی انتخاب ابزار مناسب	کاربرد	شناختی	کاربرد			بلیزینگ های چرخ را بررسی و تشخیص صیب دهد ابزار مناسب را برای بازکردن توبس چرخ عقب را انتخاب کند	۷۴

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خوردرو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خوردرو	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	ساعت	جمع	نظری	عملی
	ساعت	نظری						
۷۵	اهداف یادگیری	چیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس و ریزمحتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	نظری	عملی
۷۶	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند	شناختی	دانش	شناسایی روش کاربرد ابزارها				
۷۷	عقب خوردرو را از زمین بلند کرده و موارد و ایمنی را رعایت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بالا بردن عقب خوردرو				
۷۸	چرخ خوردرو را بازکند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن چرخ				
۷۹	اتصالات الکتریکی چرخ را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن اتصالات الکتریکی				
۸۰	کاسه چرخ را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن کاسه چرخ				
۸۱	درپوش مهره تویی را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن مهره تویی				
۸۲	مهره تویی را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن مهره تویی				
۸۳	تویی را از روی اکسل بیرون آورد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش پیاده کردن تویی با ابزار مخصوص				
۸۴	با استفاده از ابزار مخصوص کس بلبرینگ را خارج کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش جدا کردن بلبرینگها				
۸۵	کس بلبرینگ را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل کس بلبرینگ				
۸۶	محور چرخ را از نظر ترک و تاب داشتن بررسی نماید	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل محور چرخ				
۸۷	۲- نصب کردن							
۸۸	کاسه نمد را تعویض کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تعویض کاسه نمد				
۸۹	کس بلبرینگ را روی محور نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کس بلبرینگ				
۹۰	تویی را روی محور نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب تویی				
۹۱	مهره تویی سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن مهره				
۹۲	لبه مهره تویی را خم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش خم کردن لبه مهره				
۹۳	درپوش مهره تویی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب درپوش مهره				
۹۴	کاسه ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کاسه ترمز				
۹۵	چرخ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چرخ				
۹۶	صفا کرد سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی سیستم ترمز				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد:	همه نیاز: تکمیل تئوری سیستم های هدایت و کنترل خودرو
	فرآیند پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب بایی، تعمیر و تنظیم نماید	جمع	عملی			
بیش نیاز:						
همه نیاز: تکمیل تئوری سیستم های هدایت و کنترل خودرو		۹۶	۹۶		۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					نظری	عملی
۹۵	۱- بازکردن و تعمیر کمک فنر	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل	۳	۳
۹۶	کمک فنر را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مخصوص	۳	۳
۹۷	ابزار مناسب را برای بازکردن کمک فنر عقب انتخاب نماید	شناختی	دانش	شناسایی روش های ایمنی	۳	۳
۹۸	موارد ایمنی را رعایت کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن کمک عقب	۳	۳
۹۹	پیچ و مهره پایین کمک را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن کمک عقب	۳	۳
۱۰۰	کمک فنر را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش خارج کردن کمک	۳	۳
۱۰۱	۲- نصب کردن طول ابزار مخصوص را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تنظیم ابزار	۳	۳
۱۰۲	ارتفاع شاسی را تنظیم کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش تنظیم ارتفاع با ابزار مخصوص	۳	۳
۱۰۳	فاصله دو سر محل نصب کمک فنر اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش کنترل فاصله با ابزار مخصوص	۳	۳
۱۰۴	کمک فنر مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش انتخاب قطعه	۳	۳
۱۰۵	کمک فنر جدید را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کمک فنر	۳	۳
۱۰۶	پیچ و مهره نگهدارنده بالای کمک را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن بالای کمک	۳	۳
۱۰۷	پیچ و مهره نگهدارنده پایین کمک را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن پایین کمک	۳	۳
۱۰۸	ابزار تنظیم ارتفاع شاسی را باز کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بازکردن ابزار مخصوص	۳	۳
۱۰۹	میل موج گیر را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل میل موج گیر	۳	۳
۱۱۰	ابزار مناسب را برای بازکردن میل موج گیر عقب را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مخصوص	۳	۳
۱۱۱	عقب خودرو را از زمین بلند کرده و موارد ایمنی را رعایت کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بلند کردن خودرو	۳	۳
۱۱۲	چرخ خودرو را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن چرخ	۳	۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری			عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو
					نظری	عملی	جمع	
								هدفهای درسی بر اساس نیاز شفاهی: فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب یابی، تعمیر و تنظیم نماید
								هدفهای درسی: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو
								پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
								نوع واحد تعداد واحد: ۲
								ساعت جمع عملی نظری
								۹۶ ۹۶ ۹۶
۱۱۳	پیچ بست های نگهدارنده میل موج گیر را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن میل موج گیر	شناسایی روش باز کردن میل موج گیر	تجزیه و تحلیل		۱۱۳
۱۱۴	ابزار مخصوص را نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب ابزار مخصوص	شناسایی روش نصب ابزار مخصوص	اجرای مستقل		۱۱۴
۱۱۵	میل موج گیر را بیرون آورد ۲- نصب کردن	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش خارج کردن میل موج گیر	شناسایی روش خارج کردن میل موج گیر	اجرای مستقل		۱۱۵
۱۱۶	دو انتهای میل موج گیر را تمیز کرده و گریس کاری نماید	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش گریس کاری	شناسایی روش گریس کاری	تجزیه و تحلیل		۱۱۶
۱۱۷	میل موج گیر را داخل اکسل قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش قرار دادن میل موج گیر	شناسایی روش قرار دادن میل موج گیر	اجرای مستقل		۱۱۷
۱۱۸	میله موج گیر را نصب کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش نصب میل موج گیر	شناسایی روش نصب میل موج گیر	اجرای مستقل		۱۱۸
۱۱۹	پیچ ها را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن پیچ ها	شناسایی روش سفت کردن پیچ ها	اجرای مستقل		۱۱۹
۱۲۰	چرخ خودرو را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چرخ	شناسایی روش نصب چرخ	اجرای مستقل		۱۲۰
۱۲۱	صقب خودرو را پایین آورد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پایین آوردن صقب خودرو	شناسایی روش پایین آوردن صقب خودرو	اجرای مستقل		۱۲۱
	باز کردن و تعمیر فنرهای عقب							
۱۲۲	فنرها را بررسی و صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل	شناسایی روش کنترل	تجزیه و تحلیل		۱۲۲
۱۲۳	میله موج گیر را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن میل موج گیر	شناسایی روش باز کردن میل موج گیر	اجرای مستقل		۱۲۳
۱۲۴	کمک فنر را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن کمک فنر	شناسایی روش باز کردن کمک فنر	اجرای مستقل		۱۲۴
۱۲۵	ابزار مخصوص را در محل کمک فنر نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب ابزار	شناسایی روش نصب ابزار	کاربرد		۱۲۵
۱۲۶	طول ابزار مخصوص را تنظیم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تنظیم ابزار	شناسایی روش تنظیم ابزار	دقت		۱۲۶
۱۲۷	پیچ و واشر و سر فنر را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش باز کردن پیچ های دوسر فنر	شناسایی روش باز کردن پیچ های دوسر فنر	اجرای مستقل		۱۲۷
۱۲۸	دو سر کابل ترمز دستی را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن کابل ترمز دستی	شناسایی روش باز کردن کابل ترمز دستی	دقت		۱۲۸
۱۲۹	وضعیت نسبت فنر را علامت گذاری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش نشانه گذاری	شناسایی روش نشانه گذاری	دقت		۱۲۹
۱۳۰	کاسه چرخ را ثابت کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش ثابت کردن	شناسایی روش ثابت کردن	کاربرد		۱۳۰
۱۳۱	ابزار مخصوص را روی فنر نصب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش نصب ابزار مخصوص	شناسایی روش نصب ابزار مخصوص	کاربرد		۱۳۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:

تراگیر پس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را هبب یابی، تعمیر و تنظیم نماید

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش های آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
۱۳۲	فتر را خارج کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش خارج کردن فتر		
۱۳۳	ابزار مخصوص را از فتر جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن فتر		
۱۳۴	فترهای جدید را انتخاب نماید	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش انتخاب فتر		
۱۳۵	فاصله بازوی محور چرخ (ژامبون) را توسط ابزار مخصوص تنظیم کند ۲- نصب کوفن	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تنظیم بازوی محور چرخ		
۱۳۶	نکات لازم برای نصب فترها را رعایت کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی نکات ایمنی		
۱۳۷	ابزار مخصوص را روی فتر نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب ابزار مخصوص		
۱۳۸	دنده های سر فتر را گریس کاری کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش گریس کاری سر فتر		
۱۳۹	فتر را داخل اکسل قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جازدن فتر		
۱۴۰	فتر را جا بزند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش کنترل فتر		
۱۴۱	نصب صحیح فتر را کنترل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن فتر		
۱۴۲	ابزار مخصوص را باز نماید	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش گریس کاری		
۱۴۳	محفظه دو سر فتر را با گریس پر کرده و پیچ ها را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن ابزار مخصوص		
۱۴۴	ابزار مخصوص را از محل نصب کمک فتر خارج کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب میل گیر		
۱۴۵	میله موج گیر را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش قرار دادن خودرو در سطح		
۱۴۶	خودرو را روی سطح زمین قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش قرار دادن خودرو در سطح		
۱۴۷	ارتفاع خودرو را اندازه گیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش اندازه گیری ارتفاع فتر		
۱۴۸	در صورت لزوم ارتفاع خود را تنظیم نماید	شناختی	ارزشیابی	شناسای روش تنظیم ارتفاع		
۱۴۹	کمک فتر را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کمک فتر		
۱۵۰	صنکرو د سیستم فتر بندی عقب را بررسی کند بازگردن و تعمیر اکسل عقب	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل		
۱۵۱	اکسل را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش کنترل اکسل		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	نوع واحد			اهداف یادگیری	ردیف	
	ساعت	جمع	تعداد واحد:			
پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	جمع	۹۶	۲			
	عملی	۹۶				
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را عیب یابی، تعمیر و تنظیم نماید	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع
اهداف یادگیری	کاربرد	شناختی	شناختی	۱۵۲		
ارزش گذاری	عاطفی	شناختی	۱۵۳			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۵۴			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۵۵			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۵۶			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۵۷			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۵۸			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۵۹			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۶۰			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۶۱			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۶۲			
کاربرد	شناختی	شناختی	۱۶۳			
کاربرد	شناختی	شناختی	۱۶۴			
کاربرد	شناختی	شناختی	۱۶۵			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۶۶			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۶۷			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۶۸			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۶۹			
دقت	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۷۰			
اجرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۱۷۱			
کاربرد	شناختی	شناختی	۱۷۲			
کاربرد	شناختی	شناختی	۱۷۳			

منابع آموزشی (کتابه، جزوه و...):

۱۵۲ ابزار مناسب برای تعویض و تعمیر اکسل عقب را انتخاب نماید

۱۵۳ موارد ایمنی را رعایت کند

۱۵۴ لوله های میانی و عقب اگرز را باز کند

۱۵۵ باک بتزین را تخلیه کند

۱۵۶ لوله بتزین را باز کند

۱۵۷ سپر حرارتی اگرز را باز کند

۱۵۸ پایه نگهدارنده سیم ترمز دستی را باز کند

۱۵۹ اهم ترمز دستی را باز کند

۱۶۰ کابل ترمز دستی را باز کند

۱۶۱ باک را شل کند

۱۶۲ لوله های ترمز هر دو طرف را باز و انتهای لوله ها را مسدود نماید

۱۶۳ اکسل را توسط جک مهار کند

۱۶۴ اتاق خودرو را تا حد مجاز بالا ببرد

۱۶۵ با استفاده از ابزار مخصوص پایه عقب اکسل را باز کند

۱۶۶ پیچ های نگهدارنده چلو اکسل را باز کند

۱۶۷ مجموعه اکسل را بیرون آورد

۱۶۸ اکسل را روی سیرکار قرار دهد

۱۶۹ فنر پیچشی را باز کند

۱۷۰ میله مورجگیر را باز کند

۱۷۱ کمک فنر را باز کند

۱۷۲ کس خارجه بلبرینگ بازاری محور چرخ (ژامبون) را بیرون آورد

۱۷۳ کس داخلی بلبرینگ بازاری محور چرخ (ژامبون) را بیرون آورد

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خوردو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خوردو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی				
	۹۶	۹۶		۲		
	اهداف یادگیری					
					۲- نصب کردن	
					قطعات ممیوب را مشخص کند	۱۷۴
					قطعات جدید انتخاب کند	۱۷۵
					کنس داخلی بلبرینگ را نصب کند	۱۷۶
					کنس خارجی بلبرینگ را نصب کند	۱۷۷
					بین و نگهدارنده بوش جلو اکسل عقب را باز کند	۱۷۸
					بوش را خارج کند	۱۷۹
					بوش مناسب را انتخاب نماید	۱۸۰
					بوش جلو اکسل را نصب کند	۱۸۱
					بین و نگهدارنده بوش های جلو اکسل عقب را نصب کند	۱۸۲
					پیچ های نگهدارنده بوشهای عقب اکسل عقب را باز کند	۱۸۳
					بوش مناسب انتخاب کند	۱۸۴
					بوش را نصب کند	۱۸۵
					فتر پیچشی را نصب کند	۱۸۶
					میله موج گیر را نصب کند	۱۸۷
					کمک فتر را نصب کند	۱۸۸
					مجموعه اکسل عقب را به شاسی اتصال دهد	۱۸۹
					با استفاده از ابزار مخصوص پایه اکسل عقب را سفت کند	۱۹۰
					اتاق خوردو را پایین آورد	۱۹۱
					لوله های روغن ترمز را سفت کند	۱۹۲
					کابل و اهمم ترمز دستی را نصب کند	۱۹۳
					پایه نگهدارنده سیم ترمز دستی را نصب کند	۱۹۴
					منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	

رئوس و ریز محتوی آموزشی

شناسایی روش تعیین قطعات ممیوب
 شناسایی روش انتخاب قطعات جدید
 شناسایی روش نصب بلبرینگ با ابزار مخصوص
 شناسایی روش نصب با ابزار مخصوص
 شناسایی روش باز کردن بین و نگهدارنده
 شناسایی روش خارج کردن بوش
 شناسایی روش انتخاب بوش
 شناسایی روش نصب بوش با ابزار مخصوص
 شناسایی روش نصب بین و نگهدارنده
 شناسایی روش باز کردن بوش های عقب
 شناسایی روش انتخاب بوش
 شناسایی روش نصب بوش ها
 شناسایی روش نصب فتر
 شناسایی روش نصب میل موج گیر
 شناسایی روش کمک فتر
 شناسایی روش اتصال اکسل به شاسی
 شناسایی روش نصب پایه اکسل
 شناسایی روش پایین آوردن اتاق خوردو
 شناسایی روش نصب لوله های روغن
 شناسایی روش نصب کابل و اهمم ترمز دستی
 شناسایی روش نصب پایه ترمز دستی

زمان مورد نیاز یادگیری
 نظری
 عملی
 جمع

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری			عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
					نظری	عملی	جمع	
					۹۶	۹۶	۹۶	هدفهای درسی بر اساس نیازشناسی: تراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب باین، تعمیر و تنظیم نماید
۱۹۵	سپر حرارتی اگزوز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله اگزوز				
۱۹۶	لوله بنزین را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله بنزین				
۱۹۷	پاک را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پاک				
۱۹۸	لوله های میانی و عقب اگزوز را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش نصب لوله های اگزوز				
۱۹۹	سیم ترمز را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری ترمز				
۲۰۰	ارتفاع خودرو را بررسی کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش اندازه گیری ارتفاع فتر				
۲۰۱	صمکود سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی سیستم ترمز				
۲۰۲	صمکود تعلیق را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی سیستم تعلیق				
	تنظیم زوایای چرخ							
۲۰۳	ابزار مناسب برای بررسی هندسه تعلیق جلو و عقب انتخاب نماید	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب				
۲۰۴	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای عمومی و مخصوص را بیان کند	شناختی	دانش	شناسایی ابزار مخصوص و عمومی				
۲۰۵	لاستیک های خودرو را از نظر ابعاد بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی لاستیک				
۲۰۶	نشار باد لاستیک را بررسی و تنظیم کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تنظیم باد لاستیک				
۲۰۷	بالانس بودن لاستیک ها را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بالانس بودن لاستیک				
۲۰۸	خودرو را روی دستگاه قرار دهد و موارد ایمنی را رعایت کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش موارد ایمنی				
۲۰۹	صحت عمل بلبرینگ های چرخ را آزمایش کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش صحت عمل بلبرینگ ها				
۲۱۰	صحت عمل سبک ها را آزمایش کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش آزمایش عمل سبک ها				
۲۱۱	اهم بندی فرمان را آزمایش کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش آزمایش اهم بندی				
۲۱۲	صحت عمل پوش ها تعلیق را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش آزمایش پوشهای تعلیق				
۲۱۳	سالم بودن طبق را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش آزمایش طبق				
۲۱۴	صحت عمل کمک فتر را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی کمک روی خودرو				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	هم‌نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
	جمع	عملی			
ییش نیاز:	۹۶	۹۶		۲	
اهداف درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را حسب بایستی، تعمیر و تنظیم نماید					

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش‌ها و روش‌های آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					نظری	عملی
۲۱۵	صمکرد سیستم فنربندی را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی سیستم فنربندی		
۲۱۶	ارتفاع شناسی را در نقاط مختلف بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل ارتفاع		
۲۱۷	سالم بودن شناسی را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل شناسی		
۲۱۸	دستگاه مورد نظر را انتخاب کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش دستگاه تنظیم فرمان		
۲۱۹	پایه دستگاه اندازه گیر را روی چرخ‌ها 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 چرخ‌ها را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش دریک راستا بودن چرخ‌ها		
۲۲۲	دریک راستا بودن اکسل جلو و عقب را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش دریک راستا بودن اکسل‌ها		
۲۲۳	To-in چرخ‌های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری زاویه To-in		
۲۲۴	To-out چرخ‌های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری To-out		
۲۲۵	زاویه camber چرخ‌های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری camber		
۲۲۶	چرخ‌های جلو را تا ۲۰ درجه اندازه گیری کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش چرخاندن چرخ همراه دستگاه		
۲۲۷	زاویه K-P-i چرخ‌های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری K-P-i		
۲۲۸	زاویه caster چرخ‌های جلو را اندازه گیری کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری caster		
۲۲۹	چرخ‌های خودرو را در یک راستا قرار دهد	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش دریک راستا قرار دادن چرخ‌ها		
۲۳۰	زاویه Toe-in چرخ‌ها عقب را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری Toe-in چرخ‌های عقب		
۲۳۱	زاویه camber چرخ‌های عقب را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری camber		
۲۳۲	زاویه caster چرخ‌های عقب را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش اندازه گیری caster		
۲۳۳	زوایای چرخ‌ها را با اندازه‌های استاندارد مقایسه کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش استفاده از جدول استاندارد		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

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

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۳۴	زوایای چرخ ها را بر طبق اندازه های توصیه شده از طرف کارخانه تنظیم کند	شناختی	سطح یادگیری	۶	۶
۲۳۵	بازگردن و تعمیر ستون فرمان	شناختی	تجزیه و تحلیل		
۲۳۶	صملمکرد ستون فرمان را بررسی کند	شناختی	کاربرد		
۲۳۷	ایزار مناسب برای بازگردن ستون فرمان را انتخاب نماید	شناختی	دانش		
۲۳۸	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۲۳۹	کابل باتری را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل		
۲۴۰	چرخ ها را در وضعیت مستقیم قرار دهد	شناختی	کاربرد		
۲۴۱	کیسه هوا و کمربند ایمنی را غیر فعال کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۲	کیسه هوا را بازگرداند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۳	مهروه فلکه فرمان را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۴	فلکه فرمان را جدا کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۴	قاب های بالا و پایین ستون فرمان را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۵	کانکتورهای اتصالات برقی را جدا کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۶	محافظ ستون فرمان را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۷	بست میل فرمان را شل کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۸	چهارشاخه فرمان را آزاد کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۴۹	پیچ ها و مهره های نگهدارنده ستون فرمان را باز کند	روانی حرکتی	دقت		
۲۵۰	ستون فرمان را از محل نصب شده بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت		
۲۵۱	۲- نصب گردن قطعات معیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی		
۲۵۲	قطعات معیوب را مشخص کند	روانی حرکتی	دقت		
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روشهای ایمنی	اهداف و الزامات آموزشی			عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	پیش نیاز: هم‌نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
					زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی		
۲۵۳	نکات ایمنی را در موقع نصب رعایت کند	روانی حرکتی	دقت	روشهای ایمنی	۳	۳			
۲۵۴	ستون فرمان را در محل قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب ستون فرمان					
۲۵۵	چهارشاخه فرمان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب چهارشاخه فرمان					
۲۵۶	بست میل فرمان را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب بست میل فرمان					
۲۵۷	محافظ ستون فرمان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب محافظ ستون فرمان					
۲۵۸	کانکتورهای اتصالات برقی را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اتصالات الکتریکی					
۲۵۹	قاب های بالا و پایین ستون فرمان را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب ستون فرمان					
۲۶۰	فلکه فرمان را سوار کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب فلکه فرمان					
۲۶۱	مهره فلکه فرمان را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش سفت کردن مهره فلکه فرمان					
۲۶۲	کیسه هوا را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کیسه هوا					
۲۶۳	کابل باتری را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کابل باتری					
۲۶۴	سیستم کیسه هوا و کمربند ایمنی را فعال کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش فعال کردن کیسه هوا و کمربند ایمنی					
۲۶۵	صملاگرد لایپ اخطار را بررسی کند	روانی حرکتی	ارزش گذاری	شناسایی روش کنترل لایپ اخطار					
۲۶۶	صملاگرد قطعات الکتریکی را بررسی کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی روش کنترل قطعات الکتریکی					
۲۶۷	صملاگرد سیستم فرمان را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل					
۲۶۸	فرمان پر قدرت								
۲۶۹	مخزن روغن								
۲۷۰	بازگردن تعمیر								
۲۷۱	ایزار مناسب برای تعویض مخزن، روغن و لوله های رابط را انتخاب کند طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند نکات ایمنی را رعایت کند کابل باتری را جدا کند	شناختی شناختی عاطفی روانی حرکتی	کاربرد دانش ارزش گذاری اجرای مستقل	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب شناسایی ابزارهای مخصوص شناسایی روش ایمنی شناسایی روش جدا کردن کابل باتری	۳	۳			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

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

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۲۷۲	درپوش مخزن را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی	۶
۲۷۳	روغن مخزن را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	۶
۲۷۴	لوله های روغن متصل به جعبه فرمان را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی	
۲۷۵	روغن سیستم را تخلیه کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی	
۲۷۶	شیلنگ های روغن را از مخزن جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناختی	
۲۷۷	پیچ و مهره پایه مخزن را باز کند ۲- نصب کردن	روانی حرکتی	دقت	شناختی	
۲۷۸	قطعات میوب را تعویض کند	شناختی	ارزش گذاری	شناختی	
۲۷۹	مخزن را روی اتاق قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۰	پیچ و مهره پایه مخزن را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۱	شیلنگ های رابط روغن را به مخزن وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۲	شیلنگ های رابط روغن را به جعبه فرمان وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۳	روغن جدید بکار ببرد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۴	مخزن روغن را تا حد مجاز از روغن پر کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۵	فرمان خودرو را تا انتها به چپ و راست بچرخاند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۶	ارتفاع روغن را کنترل کند	شناختی	ارزشیابی	شناختی	
۲۸۷	کابل باتری را وصل کند	شناختی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۸	موتور خودرو را روشن کند	شناختی	اجرای مستقل	شناختی	
۲۸۹	سیستم فرمان را هواگیری نماید	شناختی	ارزشیابی	شناختی	
۲۹۰	صملاگرد فرمان را بررسی کند جعبه فرمان باز کردن و تعمیر	شناختی	ارزشیابی	شناختی	
۲۹۱	جعبه فرمان را بررسی و تشخیص صیب دهد منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	شناختی	ارزشیابی	شناختی	

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	همینبار: تکمیل لوزی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
	جمع	عملی	نظری			
ییش نیاز:	۹۶	۹۶			۲	

ردیف	اهداف یادگیری	جمله یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	عملی	جمع
۲۹۲	ابزار مناسب برای تعمیر جعبه فرمان انتخاب نماید	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی موارد ایمنی	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	
۲۹۳	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تخلیه روغن	شناسایی روش بازکردن لوله های جعبه فرمان	
۲۹۴	کابل باتری را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن سب حرارتی	شناسایی روش بازکردن اتصال	
۲۹۵	موارد ایمنی را رعایت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن اتصال	شناسایی روش بازکردن بازر کردن محور چرخ	
۲۹۶	روغن سیستم را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن اتصال بین رام و جعبه فرمان	شناسایی روش خارج کردن جعبه فرمان	
۲۹۷	لوله های متصل به جعبه فرمان را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش نصب جعبه فرمان به گیره	
۲۹۸	سب حرارتی اگر روز را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش بازکردن گردگیرها	
۲۹۹	اتصال جعبه فرمان و میل فرمان را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن میل	شناسایی روش بازکردن میل رابطه سبک با ابزار مخصوص	
۳۰۰	سبک فرمان را از بازاری چرخ (شغالدست) جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش بازکردن پلانچر	
۳۰۱	پیچ های اتصال جعبه فرمان به رام را باز کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش لوله های فلزی	
۳۰۲	جعبه فرمان را از محل نصب شده بیرون آورد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش سوپاپ تقسیم	
۳۰۳	جعبه فرمان را به گیره رو میزی محکم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش خارج کردن میل دنده شانه ای	
۳۰۴	سبک ها را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار دقیق	
۳۰۵	گردگیرها را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش سوپاپ تقسیم	
۳۰۶	میل رابطه سبک را باز کند	روانی حرکتی	کاربرد	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش خارج کردن میل دنده شانه ای	
۳۰۷	پلانچر تنظیم لقی دنده شانه ای را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار دقیق	
۳۰۸	لوله های فلزی را از سوپاپ تقسیم جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش سوپاپ تقسیم	
۳۰۹	سوپاپ تقسیم را از جعبه فرمان جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش خارج کردن میل دنده شانه ای	
۳۱۰	میل دنده شانه ای را از داخل پوسته بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار دقیق	
۳۱۱	قطعات را بررسی و اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن سبک ها	شناسایی روش کنترل قطعات با ابزار دقیق	
۳۱۲	نصب کردن قطعات ممیوب را مشخص و تعویض کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تعویض قطعات ممیوب		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی:			عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	
				تراگیر پس از پایان این درس	اجزاء شناسی و بدنه را صیاب یابی، تعمیر و تنظیم نماید	نوع واحد		ساعت
	رئوس و زیرمحتوی آموزشی	یادگیری	یادگیری	جمع	عملی	نظری	تعداد واحد:	همه نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
۳۱۳	شناسایی روش نصب میل دنده شاننه ای	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹۶			۲	میل دنده شاننه ای را داخل پوسته قرار دهد
۳۱۴	شناسایی روش نصب سوپاپ تقسیم	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۹۶				سوپاپ تقسیم را روی جمبهِ فرمان نصب کند
۳۱۵	شناسایی روش اندازه گیری پیش فشار با ابزار مخصوص	شناختی	کاربرد					مقدار پیش فشار روی میل شاننه ای را اندازه گیری کند
۳۱۶	شناسایی روش تنظیم پیش فشار	روانی حرکتی	دقت					پلانچر را نصب و مقدار پیش فشار را تنظیم کند
۳۱۷	شناسایی روش نصب لوله های فلزی	روانی حرکتی	اجرای مستقل					لوله های فلزی سوپاپ تقسیم را نصب کند
۳۱۸	شناسایی روش نصب میل رابط سبک	روانی حرکتی	اجرای مستقل					میل رابط سبک را نصب کند
۳۱۹	شناسایی روش نصب گُردها	روانی حرکتی	اجرای مستقل					گُردها را نصب کند
۳۲۰	شناسایی روش نصب سبک ها	روانی حرکتی	اجرای مستقل					سبک ها را نصب کند
۳۲۱	شناسایی روش میل رابط	شناختی	ارزشیابی					میل رابط سبک ها را تنظیم کند
۳۲۲	شناسایی روش نصب جمبهِ فرمان	روانی حرکتی	اجرای مستقل					جمبهِ فرمان را روی خودرو قرار دهد
۳۲۳	شناسایی روش سفت کردن پیچ های جمبهِ فرمان	روانی حرکتی	اجرای مستقل					پیچ های اتصال جمبهِ فرمان به رام را سفت کند
۳۲۴	شناسایی روش نصب سبک های فرمان	روانی حرکتی	اجرای مستقل					سبک های فرمان را روی بازوی فرمان (شانالدست) نصب کند
۳۲۵	شناسایی روش نصب اتصال	روانی حرکتی	اجرای مستقل					اتصال بین جمبهِ فرمان و میل فرمان را نصب کند
۳۲۶	شناسایی روش نصب سبِر حرارتی	روانی حرکتی	اجرای مستقل					سبِر حرارتی اگزوز را نصب کند
۳۲۷	شناسایی روش نصب لوله های جمبهِ فرمان	روانی حرکتی	اجرای مستقل					لوله های متصل به جمبهِ فرمان را سوار کند
۳۲۸	شناسایی روش پر کردن روغن	روانی حرکتی	اجرای مستقل					روغن سیستم را کامل کند
۳۲۹	شناسایی روش وصل کردن کابل	روانی حرکتی	اجرای مستقل					کابل باتری را وصل کند
۳۳۰	شناسایی روش هواگیری سیستم	شناختی	ارزشیابی					سیستم را هواگیری کند
۳۳۱	شناسایی روش کنترل زوایا	شناختی	ارزشیابی					زوایای چرخ را کنترل کند
۳۳۲	بررسی عملکرد سیستم فرمان	شناختی	ارزشیابی					عملکرد سیستم فرمان را بررسی کند

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	نوع واحد	ساعت			تعداد واحد:	همینیاژ: تکروز و تکروزهای هدایت و کنترل خودرو
		جمع	عملی	نظری		
پیش نیاز:		۹۶	۹۶		۲	
اهداف یادگیری						
ردیف	موضوع	حیطه	سطح	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
		یادگیری	یادگیری	روش و ابزار آموزشی	نظری	عملی
۳۳۳	بمب فرمان	شناختی	تحزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل	۵	۵
۳۳۴	۱-بازکردن و تعمیر	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل	۵	۵
۳۳۵	بمب فرمان را بررسی و تشخیص هیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل	۵	۵
۳۳۶	ابزار مناسب برای تعمیر بمب روغن فرمان را انتخاب نماید	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۵	۵
۳۳۷	طرز کار و روش استفاده از ابزارهای مخصوص را بیان کند	شناختی	دانش	شناسایی ابزارهای مخصوص	۵	۵
۳۳۸	موارد ایمنی را رعایت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش های ایمنی	۵	۵
۳۳۹	روغن سیستم را تخلیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تخلیه روغن	۵	۵
۳۴۰	تسمه محرک بمب را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن تسمه	۵	۵
۳۴۱	لوله های متصل به بمب را بازکند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن لوله ها	۵	۵
۳۴۲	بمب را بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن بمب از روی پایه	۵	۵
۳۴۳	اجزاء بمب را بازکند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بازکردن اجزاء بمب	۵	۵
۳۴۴	قطعات بررسی و اندازه گیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل قطعات بمب	۵	۵
۳۴۵	۲- نصب کردن	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تعویض قطعات	۵	۵
۳۴۶	قطعات معیوب را مشخص و تعویض نماید	روانی حرکتی	ارزشیابی	شناسایی روش تعویض قطعات	۵	۵
۳۴۷	اجزاء بمب را جمع کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جمع کردن قطعات بمب	۵	۵
۳۴۸	بمب را روی پایه نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب بمب	۵	۵
۳۴۹	لوله های روغن بمب را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله های روغن	۵	۵
۳۵۰	تسمه محرک بمب را نصب کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش نصب تسمه	۵	۵
۳۵۱	تسمه محرک بمب را تنظیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش تنظیم تسمه	۵	۵
	روغن سیستم را کامل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پرکردن سیستم	۵	۵
	کابل باتری را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش اتصال کابل	۵	۵
	سیستم را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری سیستم	۵	۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس و زیرمحتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری			عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
					نظری	عملی	جمع	
								اهدای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را هیب یابی، تعمیر و تنظیم نماید
					ساعت	نظری	عملی	جمع
						۹۶	۹۶	۱۹۲
					نوع واحد	تعداد واحد:		۲
۲۵۲	صمکر د سیستم فرمان را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش کنترل سیستم فرمان				
۲۵۳	ترمز لوله های سیستم ترمز را بررسی و تشخیص هیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل				
۲۵۴	۱- باز کردن و تعمیر لوله های ترمز	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب				
۲۵۵	۲- نصب لوله های ممیوب را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن				
۲۵۶	لوله های ممیوب را تعمیر کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تعمیر لوله ها				
۲۵۷	آییندی بودن اتصالات را آزمایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی بشتی				
۲۵۸	ابزار مناسب برای هواگیری سیستم را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب				
۲۵۹	طرز کار و روش استفاده از ابزار مخصوص را بیان کند	شناختی	دانش	شناسایی ابزارهای مخصوص				
۲۶۰	موارد ایمنی را بیان کند	عاطفی	ارزش گذاری	شناسایی موارد ایمنی				
۲۶۱	ارتفاع روغن ترمز را بررسی کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش کنترل سطح روغن				
۲۶۲	با روغن ترمز مناسب مخزن را پر کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش پر کردن روغن				
۲۶۳	سیستم ترمز را هواگیری کند	شناختی	کاربرد	روش هواگیری سیستم ترمز				
۲۶۴	صمکر د سیستم ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی و کنترل				
۲۶۵	۱- باز کردن و تعمیر سیلندر اصلی ترمز	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل				
۲۶۶	پمپ اصلی ترمز را بررسی و تشخیص هیب دهد	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب				
۲۶۷	ابزار مناسب برای تعمیر سیلندر اصلی ترمز را انتخاب کند کابل باتری را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن کابل باتری				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:	هم نیاز: تکولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
	جمع	عملی			
پیش نیاز:	۹۶	۹۶		۲	
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی:					
فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را حسب بایستی تعمیر و تنظیم نماید					
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
۳۶۸	روغن ترمز مخزن را تخلیه کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تخلیه روغن	۶
۳۶۹	اتصال الکتریکی مخزن را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن اتصال الکتریکی مخزن	۶
۳۷۰	سیلندر اصلی ترمز را از بوستر جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش باز کردن سیلندر اصلی	
۳۷۱	سیلندر اصلی را به گیره روئیزی محکم کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش نصب پمپ روی گیره	
۳۷۲	مخزن را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جدا کردن مخزن	
۳۷۳	قطعات سیلندر اصلی را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش تفکیک قطعات پمپ	
۳۷۴	قطعات ممیوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تعویض قطعات ممیوب	
۳۷۵	قطعات ممیوب را تعویض کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش تعویض قطعات ممیوب	
۳۷۶	اجزاء سیلندر را جمع کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش جمع کردن اجزاء پمپ	
۳۷۷	مخزن را نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مخزن	
۳۷۸	سیلندر اصلی ترمز روی بوستر نصب کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب بوستر	
۳۷۹	اتصال الکتریکی مخزن را وصل کند	شناختی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب اتصال الکتریکی	
۳۸۰	روغن سیستم را کامل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش پر کردن سیستم	
۳۸۱	سیستم را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری سیستم	
۳۸۲	کابل باتری را وصل کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش وصل کردن کابل	
۳۸۳	صمکرده ترمز را بررسی کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی صمکرده	
	باز کردن و تعمیر				
	۱- بوستر و پدال ها				
	پوستر و پدال ها را بررسیو تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی و کنترل	۶
	ابزار مناسب برای تعمیر بوستر و پدال ها را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	۶
	کابل باتری را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش جدا کردن باتری	۶
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):					

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	پیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو
				نوع واحد	ساعت	تعداد واحد:		
جمع	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	۲	
۳۸۷	اتصال الکتریکی سیلندر اصلی را جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	روانی حرکتی	۴۰۰	قطعات میوب بویستر را تعویض کند	
۳۸۸	موتور برف پاک کن (باباتری) باز کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	۴۰۱	اجزاء بویستر را جمع کند		
۳۸۹	سیلندر اصلی ترمز را از بویستر جدا کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	روانی حرکتی	۴۰۲	بویستر را به محفظه پدال ها وصل کند	
۳۹۰	سوپاپ خلاء را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	۴۰۳	مجموعه بویستر و پدال ها را روی اتاق قرار دهد		
۳۹۱	مهره های اتصال بویستر به اتاق را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	۴۰۴	سیم کلاچ را نصب کند		
۳۹۲	اتصالات الکتریکی پدال را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	۴۰۵	اتصال الکتریکی پدال را وصل کند		
۳۹۳	سیم کلاچ را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	۴۰۶	مهره های اتصال بویستر به اتاق را سفت کند		
۳۹۴	مجموعه بویستر و پدال ها را از داخل اتاق بیرون آورد	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	۴۰۷	سوپاپ خلاء را نصب کند		
۳۹۵	بویستر را از محفظه پدال ها جدا کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی				
۳۹۶	اجزاء بویستر را باز کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی				
۳۹۷	قطعات میوب بویستر را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	دقت	روانی حرکتی			
۳۹۸	مجموعه پدال ها را بررسی و قطعات میوب را مشخص کند	شناختی	ارزشیابی	دقت	روانی حرکتی			
۳۹۹	قطعات میوب مجموعه پدال ها را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی				
۴۰۰	۲- نصب کردن	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی				
۴۰۰	قطعات میوب بویستر را تعویض کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی				
۴۰۱	اجزاء بویستر را جمع کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی				
۴۰۲	بویستر را به محفظه پدال ها وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	روانی حرکتی			
۴۰۳	مجموعه بویستر و پدال ها را روی اتاق قرار دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	روانی حرکتی			
۴۰۴	سیم کلاچ را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	روانی حرکتی			
۴۰۵	اتصال الکتریکی پدال را وصل کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	روانی حرکتی			
۴۰۶	مهره های اتصال بویستر به اتاق را سفت کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	روانی حرکتی			
۴۰۷	سوپاپ خلاء را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	دقت	روانی حرکتی			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی			
پیش نیاز:	۹۶	۹۶	تعداد واحد:	۲	
هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو					
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی:					
فراگیر پس از پایان این درس اجزاء شناسی و بدنه را نصب یابی، تعمیر و تنظیم نماید					
زمان مورد نیاز یادگیری	جمع	عملی	نظری		
رئوس و زیرموضوعی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری			
شناسایی روش نصب سیلندر اصلی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	سیلندر اصلی ترمز را نصب کند		
شناسایی روش نصب موتور برف پاک کن	اجرای مستقل	روانی حرکتی	موتور برف پاک کن (با باتری) را نصب کند		
شناسایی روش نصب اتصال الکتریکی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	اتصال الکتریکی سیلندر اصلی را وصل کند		
شناسایی روش هواگیری سیستم	ارزشیابی	شناختی	سیستم را هواگیری کند		
شناسایی روش وصل کردن کابل باتری	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کابل باتری را وصل کند		
شناسایی روش بررسی عملکرد ترمز	ارزشیابی	شناختی	عملکرد ترمز را بررسی کند		
			سویاپ کنترل		
			۱- بازکردن و تعمیر		
شناسایی روش بررسی و کنترل سویاپ	تجزیه و تحلیل	شناختی	سویاپ کنترل را بررسی و تشخیص عیب دهد		
شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب	کاربرد	شناختی	ابزار مناسب برای تعویض سویاپ کنترل فشار سیستم ترمز انتخاب کند		
شناسایی روش تخلیه روغن	دقت	روانی حرکتی	روغن ترمز سیستم را تخلیه کند		
شناسایی روش بازکردن لوله های رابط	دقت	روانی حرکتی	لوله های متصل به سویاپ را باز کند		
شناسایی روش سویاپ از بدنه	دقت	روانی حرکتی	پیچ های اتصال سویاپ با بدنه را باز کند		
شناسایی روش انتخاب مناسب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	سویاپ ممیوب را تعویض کند		
شناسایی روش نصب سویاپ	اجرای مستقل	روانی حرکتی	سویاپ را نصب کند		
شناسایی روش تنظیم سویاپ	ارزشیابی	شناختی	سویاپ را تنظیم کند		
شناسایی روش نصب لوله های روغن	اجرای مستقل	شناختی	لوله های روغن را نصب کند		
شناسایی روش هواگیری سیستم	ارزشیابی	شناختی	سیستم را هواگیری کند		
شناسایی روش بررسی و عملکرد	ارزشیابی	شناختی	عملکرد سیستم ترمز را بررسی کند		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	اهداف یادگیری	موانع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
	جمع	عملی	نظری				
بیش نیاز: هم نیاز: تکمیل لرنی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	۹۶	۹۶			۲		

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و روش های آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					نظری	عملی
۴۲۶	۱-بازگردن و تعمیر سیستم ترمز ABS را بررسی و تشخیص صیب دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	شناسایی روش بررسی عملکرد	۹	۹
۴۲۷	ابزار مناسب برای تعمیر سیستم ترمز ABS را انتخاب کند	شناختی	کاربرد	شناسایی روش انتخاب ابزار مناسب		
۴۲۸	کانکتورهای HECU را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش جداکردن HECU		
۴۲۹	لوله های روغن ترمز را جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن لوله های روغن ترمز		
۴۳۰	پیچ های پایه نگهدارنده HECU را باز کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن پایه نگهدارنده HECU		
۴۳۱	پایه نگهدارنده را از HECU جدا کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش بازکردن پایه نگهدارنده از HECU		
۴۳۲	HECU مناسب را انتخاب کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی روش انتخاب HECU		
۴۳۳	۲- نصب کولر پایه نگهدارنده را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب پایه		
۴۳۴	مجموعه را روی خودرو نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب مجموعه		
۴۳۵	لوله های روغن ترمز را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب لوله های روغن ترمز		
۴۳۶	کانکتورها را نصب کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	شناسایی روش نصب کانکتورها		
۴۳۷	سیستم را هواگیری کند	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش هواگیری سیستم ABS با ابزار مخصوص		
۴۳۸	عملکرد سیستم تپووله مطبوع	شناختی	ارزشیابی	شناسایی روش بررسی عملکرد		
۴۳۹	نکات ایمنی را بیان کند	عاطفی	ارزش گذاری	نکات ایمنی کار بر روی سیستم کولر	۱۰	۱۰

عنوان درس: کارگاه، سیستم های هدایت و کنترل خودرو بیش نیاز: هم نیاز: تکنولوژی سیستم های هدایت و کنترل خودرو	ساعت		نوع واحد تعداد واحد: ۲	اهداف یادگیری	ردیف
	جمع	عملی			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شفاهی: تراگیر پس از پایان این درس اجزای شاسی و بدنه را حسب بایس، تعمیر و تنظیم نماید	۹۶	۹۶	۲	اهداف یادگیری	
				سطح یادگیری	
				کاربرد	
				تجزیه و تحلیل	
				شناختی	
				روانی حرکتی	۴۴۰
				روانی حرکتی	۴۴۲
				روانی حرکتی	۴۴۳
				روانی حرکتی	۴۴۴
				روانی حرکتی	۴۴۵
				روانی حرکتی	۴۴۶
				روانی حرکتی	۴۴۷
				روانی حرکتی	۴۴۸
				روانی حرکتی	۴۴۹
				روانی حرکتی	۴۵۰
				روانی حرکتی	۴۵۱
				شناختی	۴۵۲
				تجزیه و تحلیل	
				روش بازگردن اجزاء	
				شناسایی روش تعویض :	
				- پیستون ها و رینگ ها	
				- سوپاپ ها	
				- بلوکه سیلندر	
				- شفت محرک و بوش	
				- صفحه مایل	
				- چرخ دنده ها	
				شناسایی روش اندازه گیری:	
				فشار - دما - ناشی - رطوبت - مقدار گاز	
				شناسایی روش کنترل:	
				لوله ها - کندانسور - درایر - شیر مغناطیسی - شیر انبساط - کمبرسور - کلاچ کمبرسور	
				روش تعیین مقدار روغن اجزاء	
				شناسایی روش تعویض لوله ها	
				شناسایی روش تعویض کندانسور	
				شناسایی روش تعویض درایر	
				شناسایی روش تعویض شیر مغناطیسی	
				شناسایی روش تعویض شیر انبساط	
				شناسایی روش تعویض اواپراتور	
				شناسایی روش تعویض سوئیچ کنترل فشار	
				شناسایی روش تعویض کلاچ مغناطیسی کمبرسور	
				۲- تعمیر کمبرسور	
				اجزاء کمبرسور را باز کند	
				اجزاء را حسب بایس و تعویض کند	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خود رو پیش نیاز: هم نیاز: تکولوژی سیستم های هدایت و کنترل خود رو	ساعت			نوع واحد تعداد واحد: ۲	اهداف یادگیری	ردیف	
	جمع	عملی	نظری				
هدفهای درسی بر اساس نیاز شفاهی: تراگیر پس از پایان این درس اجزاء شاسی و بدنه را نصب یابی، تعمیر و تنظیم نماید	۹۶	۹۶					
رئوس و ریز محتوی آموزشی شناسایی روش نصب اجزاء شناسایی روش نصب و تنظیم تسمه شناسایی روش کنترل دریچه ها شناسایی روش تنظیم دریچه جریان هوا شناسایی روش کنترل سیستم جمع ساعات	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری کمپرسور را جمع کند کمپرسور را نصب و تسمه آنرا تنظیم کند عملکرد دریچه های جریان هوا را کنترل کند دریچه های جریان هوا را تنظیم کند عملکرد سیستم تهویه مطبوع را بررسی کند				
	شناسایی روش نصب اجزاء	روانی حرکتی					۴۵۳
	شناسایی روش نصب و تنظیم تسمه	روانی حرکتی					۴۵۴
	شناسایی روش کنترل دریچه ها	روانی حرکتی					۴۵۵
	شناسایی روش تنظیم دریچه جریان هوا	روانی حرکتی					۴۵۶
شناسایی روش کنترل سیستم	شناختی	۴۵۷					
جمع ساعات						منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):	

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: تکنولوژی مالتی پلکس پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکتریکی و الکترونیکی خودرو هم نیاز:
				عملی	نظری			
	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیری می تواند پس از پایان این درس کاربرد مولتی پلکس در خودرو را بیان کند			جمع	نظری		۱۶	
	رئوس و ریز محتوای آموزشی						۱۶	
۰/۵	دلیل استفاده از سیستم مولتی پلکس	دانش	شناختی					۱
۱	آشنایی با سیستم مولتی پلکس	دانش	شناختی					۲
۲	توضیح سیستم آنالوگ و دیجیتال	درک و فهم	شناختی					۳
۰/۵	توضیح سطح منطقی صفر و یک	درک و فهم	شناختی					۴
۱	تعریف NOT, OR, AND	درک و فهم	شناختی					۵
۰/۵	روش رسم جدول صحت	کاربرد	شناختی					۶
۱	روش رسم میکرو پرسور	درک و فهم	شناختی					۷
۰/۵	سیستم های کنترل حلقه باز و حلقه بسته	دانش	شناختی					۸
۱	پارالل و سریال	دانش	شناختی					۹
۱	معماری شبکه و بررسی استاندارد ارسال اطلاعات ومدل هفت لایه ای	درک و فهم	شناختی					۱۰
۱	آشنایی با سیستم های: VAN , CAN	درک و فهم	شناختی					۱۱
۱	آشنایی با سیستم های: VAN BODY - VAN COMFORT -	دانش	شناختی					۱۲
۱	بررسی پروتکل های موجود در سیستم مولتی پلکس	دانش	شناختی					۱۳
۳	سیتم مولتی پلکس	درک و فهم	شناختی					۱۴
۱/۵	بررسی سنسورهای موجود در خودرو از قبیل سنسورهای دما، فشار، دهن، جابجایی خطی و دورانی، باران کثیف، چراغ های جلو دنده، عقب، سرعت، شتاب، کیسه ای هوا... به	درک و فهم	شناختی					۱۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و زیرمحتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد	عنوان درس: تکنولوژی مالتس پلکس پیش نیاز: تکنولوژی سیستم های الکترونیک و الکترونیک خودرو هم نیاز:
				عملی	نظری			
۱/۵	بررسی عملکردهای موجود در خودرو از قبیل: رله‌ی دویل، پمپ بنزین برقی، سوپاپ های الکترو هیدرولیکی، سرو موتور، استپ موتور، نشان دهنده های دیجیتال و آنالوگ و... به بررسی واحد کنترل الکترونیکی (ECU) و تعاریف اصلی مربوط به نحوه‌ی تبادل و پردازش اطلاعات بررسی ارتباط بین سنسورها، عملکردها و ECU بررسی چند نوع سیستم های کنترل مانند سوخت رسانی اژکتوری، ABS، TCS، EPS جمع ساعات	درک و فهم تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل	شناختی شناختی شناختی شناختی			۱	۱	۱۶
۱/۵								۱۶
۱۶								۱۶

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

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

عنوان درس: کارگاه، مالتی پلکس پیش نیاز: همین نیاز مالتی پلکس	نوع واحد	ساعت	
		جمع	عملی
	تعداد واحد:	۶۲	۶۲

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

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه سالتی پلکس	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: تئراگراگیر پس از پایان درس می تواند سیستم مولتی پلکس را تعمیر و صیب یابی کند	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد: ۱	عنوان درس: کارگاه سالتی پلکس
		جمع	عملی	نظری			
		۶۴	۶۴				

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	عملی	جمع
	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مهارهای بخشی قدرت					
۱۰	آلترناتور را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل آلترناتور	۱	۱
۱۱	استارتور را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل استارتور	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	۳	۳
۱۴	سیستم خنک کننده، موتور را آزمایش و بررسی کند مهارهای نشانگرهای وضعیت خود رو	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم خنک کننده موتور	۳	۳
۱۵	سیستم های هشدار دهنده را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل هشدار کمربند ایمنی و چراغ های جلو	۴	۴
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 روغن موتور را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل نشانگر سطح، فشار و دمای روغن		
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 مهارهای مکانیزمهای 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		

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی بنیادگیر پس از پایان درس می تواند سیستم موش پلکس را تعمیر و صیاب پلکس کند

صنایع درسی: کارگاه سائش پلکس پیش نیاز: همه نیاز سائش پلکس	نوع واحد تعداد واحد: ۱	ساعت	نظری	جمع
		۶۴	۶۴	۶۴

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش مورد نیاز آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۲۸	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مهارت های روش سائش خارجی خود رو سیستم چراغ های کوچک خود رو را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم چراغ های کوچک	۷	۷
۲۹	سیستم چراغ های بزرگ خود رو را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم چراغ های بزرگ	۷	۷
۳۰	سیستم راهتسا و لالاشر خود رو را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم چراغ های راهتسا و لالاشر	۷	۷
۳۱	سیستم بوق خود رو و آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل بوق	۷	۷
۳۲	سیستم چراغ های مه شکن را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل چراغ های مه شکن	۷	۷
۳۳	سیستم ABS را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم ABS	۷	۷
۳۴	مهارت های سیستم های آسایشی	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم گرم کن شیشه عقب و آینه ها	۷	۷
۳۵	سیستم گرم کن شیشه عقب و آینه ها را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم گرم کن شیشه عقب و آینه ها	۷	۷
۳۶	سیستم رادیو پخش را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل رادیو و پخش	۷	۷
۳۶	سیستم تهویه مطبوع اتوماتیک را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل سیستم تهویه مطبوع اتوماتیک	۷	۷
۳۷	صفحه نمایش چند منظوره را آزمایش و بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	روش بررسی و کنترل صفحه نمایش چند منظوره	۷	۷
مجموع ساعات						

منابع آموزشی (کتابه جزوه و ...):

عنوان درس: کارگاه صیب یابی سیستماتیک خودرو	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲	عنوان درس: کارگاه صیب یابی سیستماتیک خودرو
	ساعت	جمع	نظری			
پیش نیاز:	۹۶	۹۶	۹۶			
هم نیاز:						

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	نظری	عملی	جمع
۱	وضع سوپاپ ها و رینگ های پیستون را بررسی و صیب یابی کند	روانی حرکتی	دقت	۲	۲		۲
۲	مشکلات صمدهای را که موجب داغ شدن موتور میشود بررسی کند	شناختی	درک و فهم	۳	۳		۳
۳	صحت تایمینگ سوپاپ ها را با استفاده از فیلر بررسی کند	روانی حرکتی	دقت	۱	۱		۱
۴	تایمینگ میل سوپاپ یا میل لنگ را بررسی و معایب را تعیین کند	شناختی	کاربرد	۱	۱		۱
۵	استاندارد بودن شلی تسمه پروانه را تشخیص دهد	روانی حرکتی	دقت	۱	۱		۱
۶	مدار روغنکاری را صیب یابی کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱		۱
۷	روش های تست جادهای و کارگاهی را بیان کند	شناختی	دانش	۱	۱		۱
۸	دستگاه های مناسب جهت تست جادهای انتخاب کند	شناختی	کاربرد	۱	۱		۱
۹	دستگاه مناسب جهت تست کارگاهی انتخاب کند	شناختی	کاربرد	۱	۱		۱
۱۰	سیتم خنک کننده موتور را صیب یابی کند	شناختی	کاربرد	۱	۱		۱
۱۱	صدا های نامنجان در قسمت موتور را بررسی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱		۱
۱۲	دلایل نامیزان کارکردن موتور را در رابطه با وجود اشکال در سیستم جرقه تشخیص دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱۲	۱۲		۱۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارگاه صیب یابی سیستماتیک خود رو پیش نیاز: هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد:	۲					
	ساعت	جمع	عملی								
	۹۶	۹۶	۹۶								
ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روشهای بررسی معایب در سیستم جرثقه در سیستم جرثقه روش صیب یابی باطوری با استفاده از هیدرومتر و ولتمتر مخصوص روش تعیین افت ولتاژ را در پلاتین ها روش صیب یابی در پلاتین ها و زمان جرثقه با استفاده از داول سنج روش آزمایش سالم بودن خازن و کوپل به لحاظ زیر بار بودن و افزایش ولتاژ ذخیره در کوپل روش صیب یابی با دستگاه موتور اسکوپ: - مدار فشار ضعیف - مدار فشار قوی - بالانس قدرت موتور روش تنظیم کاربراتور با دستگاه آنالیز گاز روش صیب یابی مدار شارژ روش صیب یابی مدار استارت علل ایجاد اشکال در دستگاه انتقال قدرت و روش صیب یابی بررسی و کنترل: - ارتفاع پدال - خلاصی پدال - بلبرینگ - مجموعه دیسک و صفحه روش صیب یابی - جعبه دنده - دیفرانسیل - پلوسها	شناختی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی	درک و فهم دقت دقت همانگی حرکات همانگی حرکات تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	روشهای بررسی معایب در سیستم جرثقه در سیستم جرثقه روش صیب یابی باطوری با استفاده از هیدرومتر و ولتمتر مخصوص روش تعیین افت ولتاژ را در پلاتین ها روش صیب یابی در پلاتین ها و زمان جرثقه با استفاده از داول سنج روش آزمایش سالم بودن خازن و کوپل به لحاظ زیر بار بودن و افزایش ولتاژ ذخیره در کوپل روش صیب یابی با دستگاه موتور اسکوپ: - مدار فشار ضعیف - مدار فشار قوی - بالانس قدرت موتور روش تنظیم کاربراتور با دستگاه آنالیز گاز روش صیب یابی مدار شارژ روش صیب یابی مدار استارت علل ایجاد اشکال در دستگاه انتقال قدرت و روش صیب یابی بررسی و کنترل: - ارتفاع پدال - خلاصی پدال - بلبرینگ - مجموعه دیسک و صفحه روش صیب یابی - جعبه دنده - دیفرانسیل - پلوسها	۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸	کاربراتور را بررسی و صیب یابی کند سیستم شارژ را صیب یابی کند سیستم استارت را صیب یابی کند اشکالات در دستگاه انتقال قدرت را توضیح دهد سیستم کلاچ را بررسی و صیب یابی کند	۲۴ ۲۱ ۲۲ ۲۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:
 فراگیر پس از پایان این درس می‌تواند روشهای مختلف صیب‌یابی و تعمیر و تنظیم در قسمت‌های مختلف خودرو را انجام دهد

ردیف	اهداف یادگیری	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان درس: کارگاه صیب‌یابی سیستم‌اتیک خودرو
		نظری	عملی	جمع			
۲۵	سیستم انتقال قدرت محرک عقب را بررسی و صیب‌یابی کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	۱	۱	۲	پیش‌نیاز: هم‌نیاز:
۲۶	لنزش جانی خودرو را اندازه‌گیری کند	کاربرد	شناختی	۲	۲		
۲۷	جلوبندی و چرخ‌ها را جهت لاستیک‌سای صیب‌یابی کند	کاربرد	شناختی	۲	۲		
۲۸	فترهای اصلی از نظر افت فتر در سیستم تعلیق صیب‌یابی کند	درک و فهم	شناختی	۲	۲		
۲۹	حوامل موثر در نامتبادل بودن اطلاق خودرو را توضیح دهد و فترهای اصلی را از نظر افت فتر در سیستم تعلیق صیب‌یابی کند	دقت	روانی حرکتی	۲	۲		
۳۰	لقی فرمان و بالانس نبودن چرخ‌ها را تشخیص دهد	کاربرد	شناختی	۳	۳		
۳۱	خورده‌گی و خرابی بلبرینگ‌ها را تعیین کند	کاربرد	شناختی	۳	۳		
۳۲	کمک‌فترهای خودرو را بررسی و صیب‌یابی کند	کاربرد	شناختی	۳	۳		
۳۳	سیستم فرمان پر قدرت را بررسی و صیب‌یابی کند	کاربرد	شناختی	۳	۳		
۳۴	سیستم ترمز را به لحاظ کارآیی صیب‌یابی کند	کاربرد	شناختی	۳	۳		
۳۵	سیستم ترمز چرخ را صیب‌یابی کند	تجزیه و تحلیل	شناختی	۳	۳		منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
۴	روش اندازه‌گیری لنگش جانبی با استفاده از دستگاه سینگ‌ها و اهم‌بندی‌ها	کاربرد	شناختی	۲	۲		
۵	روش آزمایش زوایای چرخ عوامل موثر در تعادل اطلاق و بهم خوردن تعادل در آن	دقت	روانی حرکتی	۲	۲		
۶	روش آزمایش لقی فرمان روش تشخیص بالانس نبودن چرخ‌ها	کاربرد	شناختی	۳	۳		
۷	روش آزمایش سالم بودن محور سگ‌دست و بلبرینگ‌های چرخ	کاربرد	شناختی	۳	۳		
۸	روش آزمایش زوایای چرخ سینگ‌ها و اهم‌بندی‌ها	کاربرد	شناختی	۳	۳		
۹	روش آزمایش زوایای چرخ عوامل موثر در تعادل اطلاق و بهم خوردن تعادل در آن	دقت	روانی حرکتی	۳	۳		
۱۰	روش اندازه‌گیری فشار درحالت‌های مختلف روش اندازه‌گیری قدرت ترمز با دستگاه روش بررسی و کنترل، دیسک و کاسه چرخ و...	کاربرد	شناختی	۳	۳		

عنوان درس: کارگاه عیب یابی سیستماتیک خودرو پیش نیاز: هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شفاهی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند روشهای مختلف عیب یابی و تعمیر و تنظیم در قسمت های مختلف خودرو را انجام دهد	ساعت		نوع واحد	تعداد واحد:
		جمع	عملی		
		۹۶	۹۶		۲

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۳۶	فشار مدار روغن ترمز را بررسی و تنظیم کند	شناختی	کاربرد	۲	۲
۳۷	مقدار خلاء بوستر را اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	۲	۲
۳۸	کیفیت روغن ترمز را بررسی کند	شناختی	کاربرد	۲	۲
۳۹	سیستم کولر خودرو را بررسی و عیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱
۴۰	گاز میرود را تخلیه و باز یابی کند	روانی حرکتی	دقت	۲	۲
۴۱	سیستم را با گاز میرود شارژ کند	روانی حرکتی	دقت	۲	۲
۴۲	ضمن آزمایش نوزلا اسپ ها، فاصله زاویه میسر نور بالا و پایین را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	۲	۲
۴۳	BSI را بررسی و عیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۶	۶
۴۴	سیستم سوخت رسانی و جرقه را بررسی و عیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۵	۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری			عنوان درس: کارگاه مصیب یابی سیستماتیک خودرو پیش نیاز: هم نیاز:	
					جمع	عملی	نظری		
				اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: تراگیر پس از پایان این درس می تواند روشهای مختلف مصیب یابی و تعمیر و تنظیم در قسمت های مختلف خودرو را انجام دهد					
					ساعت	جمع	عملی	نظری	نوع واحد تعداد واحد: ۲
					۹۶	۹۶			
۲۵	نمایشگر چند منظوره را بررسی و مصیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	اندازه گیری پارامترها - تست عملگرها - اندازه گیری پارامترها - تست عملگرها - پیکره بندی - بررسی بعد از تعمیر روش بررسی: - کدهای خطا - اندازه گیری پارامترها - تست عملگرها - پیکره بندی - بررسی بعد از تعمیر روش بررسی: - کدهای خطا	۱	۱			
۴۶	نشان دهنده های جلو داشبورد را بررسی و مصیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	اندازه گیری پارامترها - تست عملگرها - پیکره بندی - بررسی بعد از تعمیر روش بررسی: - کدهای خطا	۱	۱			
۴۷	Com2000 را بررسی و مصیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	اندازه گیری پارامترها - تست عملگرها - پیکره بندی - بررسی بعد از تعمیر روش بررسی: - کدهای خطا	۲	۲			

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

تحلیل آموزشی

عنوان درس: کارگاه هیب یابی سیستماتیک خودرو	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲	عنوان درس: کارگاه هیب یابی سیستماتیک خودرو پیش نیاز: هم نیاز:
	ساعت	جمع	تجزیه و تحلیل			
	۹۶	۹۶	۹۶			

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزارها	زمان مورد نیاز یادگیری	جمع
					نظری	عملی
۴۸	گیربکس اتوماتیک را بررسی و هیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> - اندازه گیری پارامترها - بررسی بعد از تعمیر - روش بررسی: - کدهای خطا - اندازه گیری پارامترها - تعریف شیر برقی - تست عملگر - تعریف پدال گاز - پیکره بندی - تعویض روغن - بررسی نمودار سنسورها - بررسی بعد از تعمیر - روش بررسی: - کدهای خطا - اندازه گیری پارامترها - تست عملگرها 	۵	۵
۴۹	تهویه مطبوع را بررسی و هیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		۲	۲
۵۰	ABS را بررسی و هیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل		۵	۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:
 فراگیر پس از پایان این درس می تواند روشهای مختلف صیب یابی و تعمیر و تنظیم در قسمت های مختلف خودرو را انجام دهد

عنوان درس: کارگاه صیب یابی سیستم های استیماتیک خودرو	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	هم نیاز:
	جمع	عملی	نظری			
پیش نیاز:	جمع	عملی	نظری	/	۲	
هم نیاز:	۹۶	۹۶				

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	عملی	جمع
۵۱	راديو پخش را بررسی و صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱	۲
۵۲	Air Bag و کمربند ایمنی را بررسی و صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۱	۱	۲
۵۳	EUC خودرو را Download کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۳	۳	۶
۵۵	سیستم ضد سرقت (ایموبیلایزر) را بررسی و صیب یابی کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲/۵	۲/۵	۵
۵۶	کیلومتر سرویس خودرو را Reset کند	روانی حرکتی	دقت	۰/۵	۰/۵	۱
۵۷	خودرو را Remote Controlling کند	روانی حرکتی	دقت	۰/۵	۰/۵	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارآموزی پیش‌نیاز: گذراندن بیش از ۵۰ واحد هم‌نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیازشناسی:		
	ساعت	نوع واحد	تعداد واحد:
	جمع ۲۴۰	جمع	۲
	عملی ۲۴۰	نظری	-

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				عملی	نظری
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: لزوم انجام کارآموزی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲۴۰	-
۲	محیط کار از نظر چگونگی نفسا را توصیف کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۳	محیط کار از نظر چگونگی آرایش ماشین‌ها را شرح دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۴	محیط کار از نظر کارگری توصیف کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۵	چگونگی تنظیم گزارش کار را شرح دهد	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۶	گزارش کار روزانه خود را بر اساس ضوابط محیط کاری خود تنظیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۷	اشتباهات کاری خود را با شرح چگونگی تصحیح بنویسد	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۸	سئوالات انجام شده توسط خود و پاسخهای دریافتی را تجزیه و تحلیل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۹	گزارش کامل را از کارکرد خود طی دوره را تنظیم کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۱۰	خلاصه مطالب تئوری و عملی دریافتی را کلاسه کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۱۱	نظریات و برداشت‌های کلی خود را از دوره انجام شده را تجزیه و تحلیل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-
۱۲	کارهای مهارتی دوره درسی خود را در کارهای کارگاهی انجام دهد	روانی حرکتی	تجزیه و تحلیل	۲۴۰	-

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: نقشه کشی تخمومی پیش نیاز: هم نیاز:	اهداف درسی: نقشه کشی تخمومی	نوع واحد	ساعت		
			جمع	عملی	نظری
		تعداد واحد:	۶۴	۴۸	۱۶
			۲		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: پیچ را معرفی نماید	شناختی	دانش	تعریف پیچ		
۲	مارپیچ را روی استوانه ترسیم نماید	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم مارپیچ روی استوانه		
۳	پیچ و مهره را در نقشه ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم پیچ 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 فنری را در نقشه ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم واشر تخت ساده و فنری		
۶	پین، خار و گوه را در نقشه نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	نمایش پین خار و گوه در نقشه		
۷	کاسه نمود را در نقشه ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم کاسه نمود		
۸	فنر را در نقشه نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	ترسیم فنر چرخ دنده ها		
۹	منحنی های سیکلوئید، هیپوسیکلوئید را ترسیم کند	روانی حرکتی	دقت	ترسیم منحنی های مورد استفاده در دنده ها سیکلوئیدها سیکلوئید، این سیکلوئید و هیپوسیکلوئید		
۱۰	منحنی اینوالوت دایره را ترسیم کند	روانی حرکتی	دقت	ترسیم اینوالوت دایره		
۱۱	تصاویر چرخ دنده را به صورت قراردادی نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	نمایش قراردادی تصاویر چرخ دنده ها		
۱۲	تصاویر چرخ تسمه را به صورت قراردادی نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	چرخ تسمه «نمایش قراردادی»		
۱۳	تصاویر چرخ زنجیر و زنجیر را به صورت قراردادی نمایش دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	چرخ زنجیر «نمایش قراردادی»		
۱۴	نقشه های ساده جوشکاری را ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	جوش «نمایش قراردادی»		
۱۵	نقشه های ساده برج را ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	برج نمایش قراردادی		
۱۶	بلبرینگ ها و رولر بیرینگ ها را در نقشه ترسیم کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	بلبرینگ ها و رولر بیرینگ 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...):

عنوان درس، نقشه‌کشی تخصصی پیش‌نیاز: هم‌نیاز:	ساعت			نوع واحد تعداد واحد: ۲	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
	جمع	عملی	نظری		
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: در پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که اجزاء ماشین نقشه‌های مرکب، نقشه‌های انفجاری و نقشه‌های مقلدمائی ریخته‌گری را ترسیم کند (طبق استاندارد)	۶۴	۴۸	۱۶		
زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و ریزه‌محتوی آموزشی				
جمع	جمع	ساعات	ساعات	جمع	جمع ساعات
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	جمع ساعات
ردیف	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	محتوای آن	جدول ترکیبی و محتوای آن	اصول پیاده کردن قطعات
۲۰	شناختی	دانش	دانش	جدول ترکیبی و محتوای آن	اصول پیاده کردن قطعات
۲۱	شناختی	دانش	دانش	جدول ترکیبی و محتوای آن	اصول پیاده کردن قطعات

عنوان درس: نقشه کشی با رایانه پیش نیاز: نقشه کشی تخصصی هم نیاز:	اهدافهای درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
	فراگیر پس از پایان دوره قادر خواهد بود نقشه های در بعدی را توسط کامپیوتر، نقشه کشی نماید	جمع	عملی		
		۶۴	۴۸	۱۶	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	عملی	جمع
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		
۲	ترسیم نقشه های دوبعدی توسط نرم افزار AUTOCAD انواع سیستم مختصات را تعریف کند نقشه را توسط دستورهای مختلف ترسیم کند	شناختی	دانش تجزیه و تحلیل	۲۰	۱۰	
۳	نقشه ترسیم شده را توسط دستورهای مختلف ویرایش کند	شناختی	تجزیه و تحلیل			
۴	نقشه ها را هاشور بزنند متن را داخل نقشه بنویسند نقشه ها را اندازه گذاری کند رئانی حرکتی برای ترسیم از لایه های مختلف استفاده کند نقشه را توسط دستورات مختلف ذخیره کند	روانی حرکتی روانی حرکتی اجرای مستقل روانی حرکتی	اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل	۲	۲	۱
۵	از نقشه توسط دستورهای مختلف نسخه برداری کند نرم افزار نقشه کشی را به کمک دستورهای مختلف تنظیم کند	شناختی	کاربرد	۲/۵	۲	۰/۵

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: نقشه کشی با رایانه پیش نیاز: نقشه کشی تخصصی هم نیاز:	اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی:			نوع واحد	تعداد واحد: ۲
	فراگیر پس از پایان دوره قادر خواهد بود نقشه های دوبعدی را توسط کامپیوتر، نقشه کشی نماید	ساعت	جمع		
		جمع	۶۳		
		عملی	۴۸		
		نظری	۱۶		

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری		
				نظری	عملی	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	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۰/۵	۳	۲/۵
۱۳	مختصات سه بعدی را ایجاد کند نقشه ترسیم شده را توسط دستورهای مختلف ویرایش کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل تجزیه و تحلیل	۱	۳	۴
۱۴	نمای دو بعدی از نقشه های سه بعدی تهیه کند	شناختی	کاربرد	۱	۱	۲
۱۵		شناختی	کاربرد	۱	۶	۷
۱۶		شناختی	کاربرد	۱	۱	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: انتقال حرارت	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: هم نیاز:
	ساعت	فرآگیر پس از پایان درس انتقال حرارت به روش هدایت، جابجایی و تشعشع را در اجسام مورد بررسی قرار می دهد			
	جمع	نظری	۳۲	۲	

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
				نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فرآگیر انتظار می رود که: مقدمه ای بر اساس انتقال حرارت را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۲	توانین اولیه در روش های مختلف انتقال حرارت (هدایت، جابجایی، تشعشع) را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۶	۶
۳	هدایت حرارتی در جریان یک بعدی و ثابت را بیان کند	شناختی	درک و فهم	۹	۹
۴	هدایت حرارتی در جدار ساده و مرکب با شکل هندسی مشخص (جدار مسطح، استوانه ای، کره ای) را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۵	خواص حرارتی اجسام (جامدات، مایعات، گازها) را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۶	مایقهای حرارتی و موارد استعمال آن ها را توصیف کند	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۷	اجسام نسوز و موارد استعمال آنها را توصیف کند	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۸	میدلهای حرارتی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۹	۹
۹	ضریب انتقال حرارت کلی در میدلهای مختلف	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۰	انواع میدلهای مختلف	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۱	محاسبه میدلهای حرارتی را به روش MTD و NTU	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۲	ضریب رسوب و تاثیر لایه رسوب بر روی میدلهای حرارتی و روش های تمیز کردن میدلهای مختلف	شناختی	درک و فهم	۲	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: مدیریت تعمیرگاه	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:		نوع واحد	تعداد واحد: ۲	همینیا: هم نیاز:
	فراگیر بعد از پایان درس نحوه برنامه ریزی و مدیریت در تعمیرگاه را می داند	فرآگیر بعد از پایان درس نحوه برنامه ریزی و مدیریت در تعمیرگاه را می داند			
پیش نیاز:	جمع	نظری	۳۲	۳۲	

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: نحوه مدیریت علمی را بیان کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۲	روش تعیین هدف و خط مشی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۳	روش انتخاب کارکنان را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۴	روش تقسیم کار را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۵	روش بررسی کارکنان را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۶	برنامه ریزی در تعمیر و نگهداری را بیان کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۷	روش کنترل تعمیر و نگهداری را بیان کند	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۸	روش تشکیل شناسنامه تعمیراتی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۹	روش تهیه فرم های سرویس کاری و تعمیراتی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۰	روش تحلیل زمان از کار افتادگی دستگاه را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۱	روش تعیین هزینه تعمیر و نگهداری را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۲	روش بررسی در تعمیر را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۳	روش کنترل کیفیت در تعمیر و نگهداری را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۴	طراحی یک تعمیرگاه را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۵	استانداردهای محیطی و تجهیزاتی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱/۵	۱/۵
۱۶	اصول اداری یک تعمیرگاه را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۷	برنامه ریزی در تعمیرات را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۸	روش باز یافت مواد را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱
۱۹	روش آموزش خدمات فنی به کارکنان را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۱	۱

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت		عنوان درس: مدیریت تعمیرگاه
			نظری	عملی	
		تعداد واحد:	جمع	جمع	هدفهای درسی بر اساس نیاز شناسی:
		۲	۲۲	۲۲	فراگیر بعد از پایان درس نحوه برنامه ریزی و مدیریت در تعمیرگاه را می دانند
۲۰	روش بررسی کیفیت در تعمیرگاه را توضیح دهد				
۲۱	روش طراحی قسمت های فروش لوازم یدکی را بیان کند				
۲۲	روش طراحی ابزار لوازم و تجهیزات را بیان کند				
۲۳	روش ثبت کالا را بیان کند				
۲۴	روش های توسعه فروش قطعات را بیان کند				
۲۵	روش دسته بندی قطعات را بیان کند				
۲۶	روش ارزیابی فاکتور را توضیح دهد				
۲۷	روش تهیه قطعات یدکی را توضیح دهد				
					منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
زمان مورد نیاز یادگیری	رئوس و ریزه محتوی آموزشی	سطح یادگیری	جنبه یادگیری		
۱/۵	کنترل کیفیت تعمیرگاه	درک و فهم	شناختی		
۲	موقعیت و فضای اداره لوازم یدکی	درک و فهم	شناختی		
۱	نقاط تماس با مشتری و سالن تعمیر دستیابی به ابزار				
۱	روشنایی و دما				
۱	بخش لوازم اضافی و تزئینی	درک و فهم	شناختی		
۱	موقعیت فضای : ابزار قطعات مختلف از نظر نوع، حجم منطقه بندی قطعات	درک و فهم	شناختی		
۱	روش های مختلف کدگذاری کالا	درک و فهم	شناختی		
۱	بیت مشخصات و تحویل کالا در کاروکس				
۱/۵	آدرس گذاری قفسه های ابزار و ظروف نگهداری قطعات توسعه فروش قطعات از طریق: خدمات تعمیرگاهی	درک و فهم	شناختی		
۱	پخش لوازم لوکس و تزئینی	درک و فهم	شناختی		
۱	شبکه ارتباطات	درک و فهم	شناختی		
۱	آگهی فروش	درک و فهم	شناختی		
۱	روش دسته بندی قطعات از لحاظ مصرف و موجودی	درک و فهم	شناختی		
۱	فاکتور نویسی مشتریان نقدی و اعتباری	درک و فهم	شناختی		
۱	منابع تامین قطعات	درک و فهم	شناختی		

عنوان درس: مدیریت تعمیرگاه
پیش نیاز:
مهم نیاز:

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:

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

ردیف	اهداف یادگیری	نوع واحد	ساعت		تعداد واحد	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):
			عملی	نظری		
۲۸	روش با یگانگی اطلاعات را شرح دهد روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند	تعداد واحد: ۲	۲۲	۲۲	۲	روش سفارش قطعات گارانتی را بیان کند
۲۹			۲	۲		
۳۰			۲۲	۲۲		
۳۱			۲۲	۲۲		
۳۲			۲۲	۲۲		

زمان مورد نیاز یادگیری

جمع

سطح یادگیری

جمله یادگیری

اهداف یادگیری

ردیف

کاتولوگ و کتب قطعات
مراحل سفارش قطعات یدکی
دسته بندی سفارش قطعات
سفارشهای هادی و فوری
لیست سفارش
مشخصات ریز قطعات
اطلاعات قطعات BIO
آگهی حذف قطعات
ثبت اطلاعات
گزارشی قطعات یدکی و مراحل آن
جمع ساعات

درک و فهم

شناختی

روش با یگانگی اطلاعات را شرح دهد
روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

دسته بندی سفارش قطعات

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۹

لیست سفارش

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

مشخصات ریز قطعات

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

اطلاعات قطعات BIO

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

آگهی حذف قطعات

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

ثبت اطلاعات

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

گزارشی قطعات یدکی و مراحل آن

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

جمع ساعات

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

کاتولوگ و کتب قطعات

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

مراحل سفارش قطعات یدکی

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

دسته بندی سفارش قطعات

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

سفارشهای هادی و فوری

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

لیست سفارش

درک و فهم

شناختی

روش های سفارش قطعات یدکی را بیان کند

۲۸

موانع درسی: سیستم های اندازه گیری و آزمایشگاه پیش نیاز: هم نیاز:	اهداف واحد: تعداد واحد: ۲	ساعت		
		جمع	عملی	نظری
		۴۸	۳۲	۱۶

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: فراگیر پس از پایان این واحد درسی توکل انبساطی فورم رایان نمود و ایجاد طولی را با مدت ۰/۰۰۱ میلی متر

۰/۰۰۱ اینچ ایجاد زاویه را با دقت دقیقه (۱) با وسایل مربوطه کنترل نماید

ردیف	اهداف یادگیری	جنبه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
					نظری	عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر 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 اضعاف علامت های مربوطه تعریف دقت 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 تلسمکوبی و سوراخ سنخ شناسایی کولیس و مدرج سازی آنها - شناسایی اصول خواند کولیس اصول کار و استفاده از انواع کولیس ها		
۲	اصطلاحات و تعاریف مربوط به اندازه گیری را بیان کند	شناختی	کار بستن	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی آنها شناسایی اصول خواندن میکرومترها اصول کار و استفاده از انواع میکرومترها		
۳	شرایط فیزیکی آزمایشگاه اندازه گیری را کنترل نماید	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۴	دسته بندی وسایل اندازه گیری و کنترل را از نقطه نظر دقت بیان نماید	شناختی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۵	خصوصیات میزهای اندازه گیری و کنترل را شرح دهد	شناختی	کاربرد	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۶	صفحه های صافی را معرفی نماید	شناختی	کاربرد	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۷	انواع پرگارها را معرفی کرده و آنها را به کار گیرد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۸	طرز کار تلسمکوبی کج و اندازه گیر سوراخ را شرح داده و آنها را بکار گیرد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۹	اندازه تنظیمی کولیس ها را بخواند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۱۰	ابعاد 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	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۱۱	اندازه تنظیمی میکرومترها را بخواند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۱۲	ابعاد 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	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۱۳	انواع زاویه های داخلی و خارجی قطعات را با زاویه سنخ های مختلف (ساده، انبوسال) تا دقت (۲) دقیقه اندازه بگیرد	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۱۴	زوایای قطعات مکانیکی را به کمک خط کش سینوسی اندازه گیری کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		
۱۵	انواع ساعت های اندازه گیری و متعلقات آنها	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع میکرومترها، اصول مدرج سازی و طرز کار با آنها شناسایی اصول خواندن زاویه سنخ ها		

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری			عنوان درس: سیستم های اندازه گیری و آزمایشگاه پیش نیاز: هم نیاز:
					نظری	عملی	جمع	
				اهداف درس: سیستم های اندازه گیری و آزمایشگاه پیش نیاز: هم نیاز:	۴۸	۳۲	۱۶	۲
				اهداف این درس از فراگیرانتظار می رود که:				
۱۹	تجهیزات تکه های اندازه گیری را به کار گیرد	روانی حرکتی	دقت	معرفی، خصوصیات تکه های اندازه گیری از راه آزمایشگاهی شناسایی اصول کاربرد تکه های اندازه گیری شناسایی تجهیزات تکه های اندازه گیری شناسایی اصول کاربردهای تجهیزات تکه های اندازه گیری بررسی خصوصیات میله های اندازه گیری روش کاربرد میله های اندازه گیری در صنعت بررسی خصوصیات گلوله های اندازه گیری روش کاربرد گلوله های اندازه گیری در صنعت				
۲۰	خصوصیات روش به کارگیری میله های اندازه گیری را شرح دهد	شناختی	کار بستن	شناسایی انواع فرمان های سوراخ شناسایی انواع فرمان های شیار و شکاف شناسایی اصول کنترل ابعاد داخلی با فرمان				
۲۱	خصوصیات روش به کارگیری گلوله های اندازه گیری را شرح دهد	شناختی	کار بستن	شناسایی انواع فرمان های سوراخ شناسایی انواع فرمان های شیار و شکاف شناسایی اصول کنترل ابعاد داخلی با فرمان				
۲۲	با انواع فرمان ابعاد داخلی را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع مهره ها معرفی روش های اندازه گیری قطر کوچک و بزرگ مهره ها معرفی روش های اندازه گیری قطر متوسط مهره ها شناسایی میکرومتر اندازه گیری مهره شناسایی فرمان های مهره شناسایی اصول کنترل دوره بودن مهره (محدوری) معرفی توالی های مهره ها (هلالیم انطباق)				
۲۳	با انواع فرمان های ابعاد خارجی را کنترل کند	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع مهره ها معرفی روش های اندازه گیری قطر کوچک و بزرگ مهره ها معرفی روش های اندازه گیری قطر متوسط مهره ها شناسایی میکرومتر اندازه گیری مهره شناسایی فرمان های مهره شناسایی اصول کنترل دوره بودن مهره (محدوری) معرفی توالی های مهره ها (هلالیم انطباق)				
۲۴	انواع مهره ها را اندازه گیری و کنترل نماید	روانی حرکتی	دقت	شناسایی انواع مهره ها معرفی روش های اندازه گیری قطر کوچک و بزرگ مهره ها معرفی روش های اندازه گیری قطر متوسط مهره ها شناسایی میکرومتر اندازه گیری مهره شناسایی فرمان های مهره شناسایی اصول کنترل دوره بودن مهره (محدوری) معرفی توالی های مهره ها (هلالیم انطباق)				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: سیستم‌های اندازه‌گیری و آزمایشگاه	ساعت			نوع واحد	تعداد واحد:	هم‌نیاز:
	جمع	عملی	نظری			
اهداف‌های درسی بر اساس نیازشناسی: فراگیر پس از پایان نمودن این واحد درسی تو لرنس‌های فرم‌ار بیان نمود و ایجاد مطلوبی را با وقت ۰/۰۰۱ میلی‌متر اینچ و ایجاد زاریه را با وقت دقیقه (۱) با وسایل مربوطه کنترل نماید	۴۸	۳۲	۱۶	/	۲	
ردیف	اهداف یادگیری					
۲۵	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: انواع چرخ دنده‌ها را اندازه‌گیری و کنترل نماید					
زمان مورد نیاز یادگیری	روش و ابزار محتوای آموزشی					
نظری	شناسایی منحنی دندانه‌ها					
عملی	شناسایی تابع					
جمع	شناسایی تابع سیکلوئید					
	شناسایی اصول معین مدول					
	شناسایی اصول کنترل قطر متوسط با استفاده میله‌های استاندارد					
	شناسایی اصول کنترل دندانه‌ها با استفاده از کولیس چرخ دنده					
	شناسایی اصول کنترل چرخ دنده با استفاده از میکرومتر					
	تک بخشایی					
	جمع ساعات					
۴۸	۳۲	۱۶				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...):

عنوان درس: کارآزمایی	اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی:			نوع واحد	تعداد واحد:	هم نیاز:
	ساعت	جمع	عملی			
پیش نیاز:		۴۸	۴۸	۱۶	۲	
هم نیاز:						

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	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۲	یک کارخانه یا کار خدماتی را که در جامعه مورد نیاز است مشخص کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۲
۳	در مورد کالا یا کار خدماتی با استفاده از روش های عملی به تحقیق و بررسی بپردازد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۲	۲
۴	در مورد عنوان و با طرح انتخابی دفاعیه تهیه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۲	۲
۵	دفاعیه تهیه شده را ارائه نماید	شناختی	کاربرد	۳	۳
۶	میزان سوددهی شرکت و یا واحد تولیدی را تعیین کند	شناختی	کاربرد	۳	۳
۷	اقتصادی بودن طرح را اثبات کند	شناختی	کاربرد	۳	۳
۸	کروکی نقشه های ساختمان را تهیه کند	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	۴	۴
۹	یک نمونه از خط تولید فرضی را طراحی کند	شناختی	کاربرد	۲	۲
۱۰	نیروی انسانی لازم را جهت واحد صنعتی کوچک کارخانه فرضی پیش بینی نماید	شناختی	درک و فهم	۲	۲
۱۱	چگونگی اداره یک شرکت و یا را توضیح دهد	روانی حرکتی	هماهنگی حرکات	۲	۲
۱۲	چارت سازمانی واحد فرضی را ترسیم نماید	شناختی	کاربرد	۳	۳
۱۳	مسئولیت هر فرد را در سیستم فرضی تعیین نماید	شناختی	کاربرد	۳	۳
۱۴	برنامه زمانبندی تولید را از ابتدای کار تا مرحله نهایی تولید تهیه نماید	شناختی	اربرد	۳	۳
۱۵	چگونگی پرداخت اقساط، وام ها، بدهی ها و مخارج جاری شرکت را تعیین نماید	شناختی	درک و فهم	۳	۳
۱۶	محاسبات مالی شرکت فرضی را ارائه کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۷	محاسبات فنی لازم را انجام دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۸	نقشه های مربوط به نصب تجهیزات را تهیه نماید	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۱۹	در حضور دانشجویان و استاد از طرح تهیه شده دفاع نماید	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۳	۳
۲۰	به پرسش های احتمالی حاضرین پاسخ گوید	عاطفی	واکنش	۳	۳
۲۱	اشکالات موجود در طرح را رفع نماید	شناختی	کاربرد	۳	۳
	طرح نهایی مدون شده را جهت اجرا ارائه نماید	شناختی	کاربرد	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 فرزاد 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 دننون - افضلی Bosch پیتر هایت من - نوید تقی 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 مجدوبی - 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 Gcrl e omea
۱۳	اجزای ماشین	- اجزای ماشین - اجزای ماشین جلد ۱ و ۲	برقعی اسپانز - هدایت موتابی
۴	استاتیک	مکانیک برداری استاتیک	واحدیان مریام
۱۵	ترمودینامیک	ترمودینامیک	وان وایلن
۶	مکانیک سیالات	- مکانیک سیالات - مقدمه ای بر مکانیک سیالات	دکتر مدنی، مشکینی، بهرام یوسفی شجاعی فرد، نورپور، یویاغچی