



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار تیلر (تراکتوردو چرخ)

گروه شغلی

ماشین آلات کشاورزی

کد ملی آموزش شغل

۷	۲	۳	۳	۲	۰	۶	۹	۰	۲	۶	۰	۰	۰	۲
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۹۷/۴/۱۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۲۳۳۲۰۶۹۰۲۶۰۰۰۲

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی: ماشین آلات کشاورزی					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	رضا ورمزیار	دکترا	ماشینهای کشاورزی	مدیر گروه دپارتمان فناوری خودرو های تجاری و کشاورزی مرکز تربیت مربی	۲۵ سال
۲	حسنعلی صنعتی	فوق لیسانس	ماشینهای کشاورزی	مدرس	۱۵ سال
۳	علی اسکندری	لیسانس	ماشینهای کشاورزی	مدرس	۱۰ سال
۴	محمد صمدی بهرامی	فوق لیسانس	مکانیک	کارشناس	۲۰ سال
۵	حمید هواسی	فوق لیسانس	برق	مدرس	۱۷ سال
۶	سید رجب حسینی	فوق لیسانس	ماشینهای کشاورزی	مدرس	۱۵ سال
۷	محمد علی برهانی	دکترا	ماشینهای کشاورزی	مدرس	۳۰ سال
۸	سید محسن جلالی	فوق لیسانس	مدیریت آموزشی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی کشاورزی	۱۲ سال
۹	ارژنگ بهادری	فوق لیسانس	برنامه ریزی درسی	معاون منابع آموزشی	۲۳ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش:

طی جلسه ای که در تاریخ ۹۷/۴/۱ با حضور اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی ماشین آلات کشاورزی برگزار گردید استاندارد آموزش شغل مکانیک تراکتور و تیلر با کد ۷۲۳۳۲۰۶۹۰۲۶۰۰۰۱ بررسی و تحت عنوان شغل تعمیر کار تیلر (تراکتور دو چرخ) با کد ۷۲۳۳۲۰۶۹۰۲۶۰۰۰۲ مورد تأیید قرار گرفت.

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

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی: rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل.

طول دوره آموزش :

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

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی :

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

ارزشیابی :

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

صلاحیت حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

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

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی :

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

توجهات زیست محیطی :

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

نام استاندارد آموزش شغل :	
تعمیر کار تیلر (تراکتور دو چرخ)	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
تعمیر کار تیلر (تراکتور دو چرخ) شغلی است از حوزه ماشین آلات کشاورزی که شامل وظایفی از قبیل حفاظت ایمنی و بهداشت در محیط کار، فلز کاری، کار با ابزار و تجهیزات عمومی و اختصاصی تعمیرگاه، کار با ابزار و تجهیزات اندازه گیری، تعمیر سیستم مولد قدرت موتور، تعمیر سیستم سوخت و هوارسانی تیلر، تعمیر سیستم الکتریکی تیلر، تعمیر سیستم انتقال قدرت تیلر، تعمیر سیستم هدایت ، کنترل و چرخ تیلر ، سرویس و نگهداری تیلر می باشد .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی)	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۴۰۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۱۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۸۵ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
لیسانس ماشین آلات کشاورزی با ۲ سال سابقه کار مرتبط	

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):**

تعمیر کار تیلر شغلی است که وظایفی از قبیل حفاظت ایمنی و بهداشت در محیط کار، فلز کاری، کار با ابزار و تجهیزات عمومی و اختصاصی تعمیرگاه، کار با ابزار و تجهیزات اندازه گیری، تعمیر سیستم مولد قدرت موتور، تعمیر سیستم سوخت و هوارسانی تیلر، تعمیر سیستم الکتریکی تیلر، تعمیر سیستم انتقال قدرت تیلر، تعمیر سیستم هدایت، کنترل و چرخ تیلر، سرویس و نگهداری تیلر را انجام می دهد.

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

Repair the tractor

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

-تعمیر کار تراکتور های کشاورزی

-سرویس و نگهداری تراکتور

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

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

ب: جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

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

د: نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شغل

- شایستگی

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	حفاظت ایمنی و بهداشت در محیط کار	۵	۵	۱۰
۲	فلز کاری	۱۰	۲۰	۳۰
۳	کار با ابزار و تجهیزات عمومی و اختصاصی تعمیرگاه خودرو	۵	۱۵	۲۰
۴	کار با ابزار و تجهیزات اندازه گیری	۵	۵	۱۰
۵	تعمیر سیستم مولد قدرت موتور	۳۰	۱۱۰	۱۴۰
۶	تعمیر سیستم سوخت و هوا رسانی تیلر	۱۰	۲۰	۳۰
۷	تعمیر سیستم الکتریکی تیلر	۱۰	۲۰	۳۰
۸	تعمیر سیستم انتقال قدرت تیلر	۲۰	۵۰	۷۰
۹	تعمیر سیستم هدایت، کنترل و چرخ تیلر	۱۰	۲۰	۳۰
۱۰	سرویس و نگهداری تیلر	۱۰	۲۰	۳۰
جمع ساعات		۱۱۵	۲۸۵	۴۰۰

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کپسول آتش نشانی از هر سه نوع جعبه کمک اولیه				دانش :
				- اصول مقررات ایمنی و حفاظتی عمومی
				- اصول پیشگیری از حوادث
				- اصول استفاده از وسایل ایمنی و بهداشتی
				- اصول اطفاء حریق و کمک های اولیه
				مهارت :
				- انجام اطفاء حریق با کپسول آتش نشانی
				- انجام کمک به مصدوم
				-
				-
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				-
				ایمنی و بهداشت :
			- انجام اطفاء حریق در فضای آزاد	
			- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
			- نظافت محیط کار	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها	

	زمان آموزش			عنوان : فلزکاری
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کمان اره				دانش :
تیغه اره				-کمان اره و تیغه اره انواع آن
شابر				-سوهان، شابر، سوزن خط کش و انواع آن
سوهان				-سنبله نشان، چکش، سندان و انواع آن
سوزن خط کش				-مته، حدیده ، قلاویز و برقو انواع آن
گیره				-پیچ و مهره، خار، پین، و انواع آن
میزکار				مهارت :
مته				-اره کاری سوهانکاری، گونیا کاری
دریل پایه دار				-سوراخ کاری، خزینه کاری ،
سندان				-حدیده کاری ، قلاویز کاری
چکش				-شابرکاری ، سنبله کاری
حدیده				نگرش :
قلاویز				-رعایت اخلاق حرفه ای
سنبله				-انجام کار با دقت و سرعت مناسب
ورق				ایمنی و بهداشت :
تسمه فلزی				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
وسایل ایمنی				-هنگام انجام سوراخکاری استفاده از دستکش و عینک ایمنی الزامی است
دستکش				توجهات زیست محیطی :
لباس کار				-جمع آوری ضایعات و پسماندهای و دفع اصولی آنها
گوشی ایمنی				-

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع ترکمتر جعبه ابزار کامل جک سوسماری دستگاه ساکشن روغن				دانش :
				- ابزارهای عمومی، انواع و کاربرد آنها
				- ابزارهای اختصاصی و انواع آن
				- تورک متروانواع آن
				- انواع جک‌ها بالابر ، جرثقیل‌ها ونحوه کار با آنها
				- ابزارهای اختصاصی موتناژ و دموتناژ موتور، جعبه دنده ، ترمز ، تعلیق و فرمان و...
				مهارت :
				- کار با ابزار و تجهیزات عمومی
				- کار با ابزارهای تخصصی
				- کار با انواع بالابرها و جک‌ها
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای - انجام کار با دقت و سرعت مناسب
				ایمنی و بهداشت :
			- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب - نظافت محیط کار	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	
			-	

	زمان آموزش			عنوان : کار با ابزار و تجهیزات اندازه گیری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کولیس میلی متری				دانش :
کولیس عقربه دار				- معرفی واحدهای متریک و اینچی و تبدیل واحدها
کولیس دیجیتال				- معرفی واحدهای طول جرم زمان زاویه سرعت و حرارت
میکرومتر				- کولیس های معمولی، عقربه ای، دیجیتالی
فشارسنج				- میکرومترهای معمولی عقربه ای ، دیجیتالی
دماسنج				مهارت :
خلاء سنج				- کار با فشارسنج،دماسنج، خلاء سنج
متر				- کار با کولیس
خط کش				- کار با میکرومتر
ساعت اندازه گیری				- کار با ساعت اندازه گیری،فیلر شابلن ها
فیلر شابلن ها				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				-انجام کار با دقت و سرعت مناسب
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				-نظافت محیط کار
				توجهات زیست محیطی :
				-
				-

	زمان آموزش			عنوان : تعمیر سیستم مولد قدرت موتور
	نظری	عملی	جمع	
	۳۰	۱۱۰	۱۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
موتور تیلر ۳دستگاه				دانش :
جعبه ابزار کامل				- معرفی سرسیلندر و متعلقات آن شامل (واشر سرسیلندر، سوپاپ، تایپیت هیدرولیکی ، اسبک ، فنر و ...)
سوپاپ جمع کن				- میل سوپاپ و تایم گیری و فیلر گیری
رینگ باز کن				- معرفی بلوک سیلندر، بوش سیلندر و پیستون و رینگ
رینگ جمع کن				- شاتون، گژن پین،
میکرومتر داخل سنج ۱۰ تا ۱۵۰ میلی متری				- یاتاقان ثابت و متحرک، پلاستی گیج
میکرو متر خارج سنج ۰ تا ۱۵۰ میلی متری				- میل لنگ، کارت ر اویل پمپ، فلاویول، شافت های متوازن کننده
ترکمتر ۵ تا ۵۰۰ نیوتن متری ۳ سری				سیستم روغنکاری
ابزار مخصوص موتور				سیستم خنک کاری
جرثقیل ، میز کار ، فیلم آموزشی عملکرد اجزاء موتور				مهارت :
				- باز و بست سر سیلندر از روی موتور
				- باز و بست متعلقات از روی سر سیلندر
				- تایم گیری میل سوپاپ
				- تشخیص عیب در سر سیلندر و تست آن
				باز و بست رینگ و پیستون و اندازه گیری خلاصی آنها
				- باز و بست یاتاقان های ثابت و متحرک و اندازه گیری خلاصی آن
				- باز و بست و عیب یابی قطعات موتور (سوپاپ، میل سوپاپ، سرسیلندر، و...)

	زمان آموزش			عنوان : تعمیر سیستم مولد قدرت موتور
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	مهارت :			
	- باز وبست و عیب یابی سیستم روغنکاری موتور			
	- باز وبست و عیب یابی سیستم خنک کاری موتور			
	نگرش :			
	- رعایت اخلاق حرفه ای - کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود			
	ایمنی و بهداشت :			
- رعایت نکات ایمنی و حفاظتی مربوط به تعمیر موتور - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب - نظافت محیط کار				
توجهات زیست محیطی :				
- جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تعمیر سیستم سوخت و هوا رسانی تیلر
تیلر ، پمپ انژکتور ، تکی فیلتر سوخت و ، ابزارهای کارگاهی				دانش :
				-هوارسانی و تصفیه هوا، تخلیه دود ، اجزاء آنها
				-باک و مدار فشار ضعیف سوخت رسانی
				-مدار فشار متوسط سوخت رسانی
				-مدار فشار قوی، پمپ انژکتور، انژکتور و تنظیم آنها روی موتور
				مهارت :
				- جدا سازی و تمیز کردن سیستم هوا رسانی
				- جدا کردن باک و شستشوی آن، باز وبسته کردن پمپ های اولیه
				-جدا کردن لوله های اتصال فیلتر ، تعویض فیلتر سوخت
				-جدا نمودن و نصب و تایم گیری پمپ انژکتور
				تنظیم انژکتور با دستگاه مخصوص
				-هواگیری سیستم سوخت رسانی ، باز و بستن پمپ انژکتور
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از ماسک ، دستکش هنگام تست انژکتور	
			توجهات زیست محیطی :	
			-جمع آوری نوار تفلون ، گازوئیل از کف کارگاه	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جعبه ابزار کامل باتری استارتر آلترناتور ۱ تیلر، دستگاه شارژ باطری، اسید سولفوریک رقیق، آب مقطر، چسب برق، سیم ۲/۵، ۶و ... کابل باطری، بست باطری، فیوز، سیم چین، سیم لخت کن، انبر				دانش :
				باتری و مشخصات و انواع آن
				ابزارهای اندازه گیری الکترونیکی و الکتریکی (ولت متر، اهم متر، آمپر متر، مولتی متر، اسیلوسکوپ)
				انواع رله و مفهوم ولتاژ، مقاومت، جریان و انواع مقاومت، خازن، دیود
				ساختمان و طرز کار آلترناتور
				ساختمان و طرز کار استارتر
				مدارات سیستم روشنایی
				مهارت :
				تست و عیب یابی و شارژ باتری
				تست و عیب یابی باز و بست آلترناتور از روی موتور
				تست عیب یابی باز و بست استارتر از روی موتور
				کار با ولت متر، اهم متر، اسیلوسکوپ....)
				سیم کشی سیستم روشنایی
				سیم کشی مدارات سیستم نشان دهنده
				نگرش :
			- رعایت اخلاق حرفه ای	
			- کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود	

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تعمیر سیستم الکتریکی تیلر
	ایمنی و بهداشت : رعایت نکات ایمنی و حفاظتی حین کار -استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب -نظافت محیط کار			
	توجهات زیست محیطی : -جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها			

	زمان آموزش			عنوان : تعمیر سیستم انتقال قدرت تیلر
	جمع	عملی	نظری	
	۷۰	۵۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تیلر، اسکازین، جعبه دنده و کمک دنده آموزشی ،سیستم کلاچ آموزشی ، جک هیدرولیک،جرثقیل ، خرک با اندازه های مختلف				دانش :
				-عملکرد کلاچ واجزاءآن،نحوه جدا کردن و نصب کلاچ
				-جعبه دنده ، و عملکرد آن
				شفت PTO و کاربردهای آن
				مهارت :
				پیاده سوار کردن جعبه دنده از روی شاسی
				-باز و بستن و تنظیم کلاچ
				-باز و بستن ؛ عیب یابی و تنظیم جعبه دنده اصلی
				رعایت اخلاق حرفه ای کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت نکات ایمنی هنگام جدا کردن جعبه دنده،کلاچ محور عقب تراکتور -تمیز کردن کف کارگاه از روغن
				توجهات زیست محیطی :
				-جمع آوری و نگهداری روغن هیدرولیک ،واسکازین از کف کارگاه زمین زراعی -نشستی یابی جعبه دنده و محور های تراکتور و تیلر

	زمان آموزش			عنوان: تعمیر سیستم هدایت و کنترل و چرخ تیلر
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تیلر، آچارچرخ، جک هیدرولیک، خرک، روغن هیدرولیک فرمان، ابزارهای آپارات				دانش:
				انواع سیستم کنترل، فرمان و عملکرد آنها در تیلر
				انواع سیستم ترمز و عملکرد آنها در تیلر
				انواع چرخ تیلر و کاربرد آنها
				روش پنچرگیری تیوب، نحوه تزریق آب داخل تیوب
				مهارت:
				باز و بست سیستم ترمز و اتصالات آن
				باز و بست اتصالات سیستم هدایت فرمان،
				تعویض چرخها، پنچرگیری، تزریق آب داخل تیوب
				نگرش:
				رعایت اخلاق حرفه ای کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود
				ایمنی و بهداشت:
				- رعایت نکات ایمنی هنگام خارج کردن چرخهای تراکتور و - استفاده مناسب از خرک و جک هیدرولیک
			توجهات زیست محیطی:	
			- نگهداری یا دفع مناسب ضایعات لاستیک و تیوب -	

	زمان آموزش			عنوان : سرویس و نگهداری تیلر
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تیلر کامل ۴ دستگاه ، جعبه دنده آموزشی ، سیستم کلاچ آموزشی ، چک هیدرولیک، چرثقیل ، خرک با اندازه های مختلف				دانش :
				کاربرد ابزار مخصوص و ابزار عمومی در سرویس تراکتور
				سرویس های دوره های تیلر
				نگهداری تیلر در فصل بیکاری
				مهارت :
				تعویض روغن موتور و سرویس های مربوط به آن
				تعویض فیلتر سوخت و سرویس های مربوط به سیستم سوخت رسانی
				تعویض چرخها و سرویس های مربوط به آن
				شستشوی سیستم خنک کاری و سرویس های مربوط به آن
				نگرش :
				رعایت اخلاق حرفه ای کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود
				ایمنی و بهداشت :
				-جمع آوری روغن هیدرولیک از کف کارگاه، رعایت نکات ایمنی هنگام خارج کردن پمپ هیدرولیک تراکتور
			توجهات زیست محیطی :	
			-جمع آوری ویا دفع مناسب روغن و فیلتر هیدرولیک -	

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تیلر کامل	تک سیلندر	۴ عدد	
۲	تریلر تیلر	۱ تن	۱ عدد	
۳	دستگاه تست انژکتور	تا فشار ۳۰۰ بار	۲ عدد	
۴	شارژ استارتر باطری	۳۰۰ آمپر	۲ عدد	
۵	مولتی متر	۱۰ آمپر	۵ عدد	
۶	سنگ سنباده	دو طرفه زبر و نرم	۱ عدد	
۷	هیدرومتر	(اسید سنج)	۲ عدد	
۸	کمپرس سنج موتور	حداقل ۱۰۰ بار	۲ عدد	
۹	موتور	دو زمانه	۱ عدد	آموزشی
۱۰	موتور برش خورده دیزل	موتور دیزل چهار سیلندر و دو سیلندر	۲ عدد	
۱۱	جعبه دنده تیلر	دنده کشویی ، سنکرونیزه	۲ عدد	
۱۲	تابلو مدارت الکتریکی تیلر	دارای مدار استارت ، مدار شارژ ، مصرف کننده ها و نشانگرها	۱ عدد	
۱۳	دریل برقی	میز ثابت یا ستونی	۱ عدد	
۱۴	وسيله کمک آموزشی	رایانه ، نرم افزارهای آموزشی	۲ عدد	
۱۵	پمپ باد	حداقل حجم مخزن ۵۰۰ لیتر	۱ دستگاه	
۱۶	جک هیدرولیکی	حداقل نیروی بالا برنده ۵۰۰۰ کیلوگرم	۲ عدد	
۱۷	جرتقیل سقفی یا پایه دار	حداقل نیروی بالا برنده ۲ تن	۱ دستگاه	
۱۸	جعبه کامل ساعت اندازه گیری یا اندیکاتور	دقت ۰/۰۱ میلیمتر	۲ جعبه	
۱۹	دریل دستی	دارای تنظیم کننده دور و تغییر جهت دوران	۲ عدد	همراه جعبه کامل مته ها
۲۰	سندان	متوسط، پایه دار	۱ عدد	
۲۱	جک روغنی	متوسط و بزرگ	۳ عدد	
۲۲	پمپ انژکتور	ردیفی ، آسیابی ، تکی	۶ عدد	از هر کدام ۲ عدد
۲۳	پمپ گازوئیل (مقدماتی)	دیافراگمی	۳ عدد	
۲۴	ماکت سیستم سوخت رسانی	کامن ریل	۱ عدد	

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۵	ماکت کلاچ	تک صفحه ای، دو مرحله ای	۲ عدد	
۲۶	کولیس	۰/۰۲ و ۰/۰۵ میلیمتر، ۱/۱۲۸ اینچ	۸ عدد	
۲۷	میکرومتر	۰/۰۱ میلیمتر، ۰/۰۰۱ اینچ	۶ عدد	
۲۸	جعبه کامل قلاویز	اینچی و میلیمتری	۴ عدد	
۲۹	جعبه کامل حدیده	اینچی و میلیمتری	۲ عدد	
۳۰	پمپ تخلیه روغن	مخصوص خارج کردن روغن از بشکه	۱ عدد	
۳۱	روغندان		۲ عدد	
۳۲	پمپ گریس	سطلی و معمولی	۲ عدد	
۳۳	پمپ واسکازین	دارای گیج، شیر خروجی	۲ عدد	
۳۴	میز کار	فلزی	۸ عدد	
۳۵	گیره رو میزی	از نوع موازی	۱۵ عدد	
۳۶	کمد لباس مربی	حداقل دو درب، فلزی	۲ عدد	
۳۷	کمد لباس کارآموز	فلزی - هر کمد حداقل دارای چهار درب	۵ عدد	
۳۸	ابزار کامل با ابزار	ایستاده	۴ عدد	
۳۹	کپسول آتش نشانی	CO2 و فوم	۴ عدد	
۴۰	چرخ دستی	ابعاد متوسط	۲ عدد	
۴۱	صفحه صافی	استاندارد	۲ عدد	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار ترکمتر	مدرج، شاهین دار	۴ عدد	
۲	جعبه بکس کامل	میلیمتری و اینچی	۴ سری	
۳	مجموعه آچارهای تخت و رینگی	از ۶ تا ۳۲	۴ سری	
۴	آچار آلن	از ۶ تا ۱۲	۴ سری	
۵	آچار ستاره ای	از ۶ تا ۱۲	۴ سری	
۶	آچار فیلتر	زنجیری، تسمه ای	۴ عدد	
۷	آچار فرانسه	متوسط، بزرگ	۴ عدد	
۸	ابزار مخصوص پمپ انژکتور	مربوط به پمپ انژکتور آسیایی	۴ سری	
۹	آچار چرخ	یک سر با بکس قابل تعویض	۲ عدد	
۱۰	انبردست	دارای روپوش لاستیکی	۵ عدد	
۱۱	دم باریک	دارای روپوش لاستیکی	۵ عدد	
۱۲	انبر قفلی	استاندارد	۴ عدد	
۱۳	انبر کلاغی	دارای روپوش لاستیکی	۴ عدد	
۱۴	خار باز کن	فنری و ساده	۴ عدد	
۱۵	خار جمع کن	L شکل و ساده	۲ عدد	
۱۶	سیم چین	استاندارد	۲ عدد	
۱۷	سیم لخت کن	استاندارد	۲ عدد	
۱۸	چکش	فلزی، مسی، پلاستیکی	۶ عدد	
۱۹	پتک	حدود ۴ کیلو	۲ عدد	
۲۰	فیلر	اینچی و میلیمتری	۵ عدد	
۲۱	شابلون	دنده، سوراخ، مته	۳ عدد	
۲۲	خط کش	فلزی و پلاستیکی	۵ عدد	
۲۳	متر	پارچه ای و فلزی	۲ عدد	
۲۴	گونبای فلزی	بیش از ۳۵ سانتیمتر	۵ عدد	
۲۵	پرگار فلز کاری	دارای فنر ارتجاعی	۵ عدد	
۲۶	سوزن خط کش	استاندارد	۵ عدد	
۲۷	سوهان	تخت، گرد، مثلث، نیمگرد	۲۰ عدد	
۲۸	برس	سیمی و پلاستیکی	۶ عدد	

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۹	مته	HSS ,HM	۴ سری	
۳۰	خزینه	استاندارد	۲ سری	
۳۱	برقو	استاندارد	۲ سری	
۳۲	سنبه نشان	ساده ، حرف یا عدد	۲ سری	
۳۳	قلم	استاندارد	۱۵ عدد	
۳۴	شابر	استاندارد	۵ عدد	
۳۵	لوله بر	استاندارد	۴ عدد	
۳۶	قیچی ورق بری	استاندارد	۴ عدد	
۳۷	واشر بر	کوچک ، متوسط ، بزرگ	۲ سری	
۳۸	کاتر	استاندارد	۴ عدد	
۳۹	پولی کش	کوچک ، متوسط ، بزرگ	۵ عدد	
۴۰	بلبرینگ کش	کوچک ، متوسط ، بزرگ	۵ عدد	
۴۱	مگنه کاغذ	استاندارد	۴ عدد	
۴۲	سطل مدرج	جهت تهیه محلول ضد یخ	۵ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تیغ اره	آهن بر	۵۰ عدد	به ازای هر کارآموز
۲	روغن موتور	SAE 20W40, SAE 10W30 20W50	۲۰۰	لیتر در دوره
۳	روغن دنده	SAE 120, SAE 90	۲۰	لیتر در دوره
۴	روغن هیدرولیک فرمان		۲۰	لیتر در دوره
۵	گریس	معمولی ، والوالین	۲	کیلوگرم در دوه
۶	آب مقطر		۱۵	لیتر
۷	اسید باتری	اسید سولفوریک با غلظت ۱۲۸۰ کیلوگرم بر متر مکعب	۲۰ لیتر	در دوره جهت استفاده دو باتری
۸	چسب ۱،۲،۳	همراه اسپری آن	۱۰ عدد	کوچک در یک دوره
۹	چسب مایع	جهت اتصال کاغذ یا مقوا	۱۰ عدد	کوچک در یک دوره
۱۰	چسب واشر	جهت اتصال واشر کاغذی و ویکتوری	۲۰ عدد	کوچک در یک دوره
۱۱	چسب پنچری	همراه ملزومات آن	۲۰ عدد	کوچک در یک دوره
۱۲	چسب آهن	استاندارد	۳۰ عدد	کوچک در یک دوره
۱۳	روپوش کارآموز		۲۰ عدد	
۱۴	دستکش کارگاهی	نخی یا رزینی	۱۰۰ عدد	
۱۵	سطل ماسه	جهت اطفاء حریق	۴ عدد	برای هر دوره
۱۶	سیم گاز	مخصوص تیلر	۲ عدد	
۱۷	سیم کلاچ گردشی	مخصوص تیلر	۴ عدد	
۱۸	شیش کلاچ	مخصوص تیلر	۲ عدد	
۱۹	لاستیک و تیوب	مخصوص تیلر	۱ جفت	
۲۰	پیچ و مهره	۸ تا ۱۸ میلیمتر	۲۰ سری	
۲۱	واشر تخت و فنری	۸ تا ۱۸ میلیمتر	۲۰ سری	
۲۲	زنجر	باحلقه های کوچک و بزرگ	۳ متر	
۲۳	سیم بکسل	با حلقه ابتدایی و انتهای	۵ متر	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.