



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 شایستگی

راه‌اندازی و تعمیر سیستم هیدرولیک تراکتور

گروه شغلی

ماشین آلات

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۲	۳	۳	۲	۰	۶	۹	۰	۲	۵	۰	۰	۱	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۹/۷/۱۳

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۲۳۳۲۰۶۹۰۲۵۰۰۱۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : ماشین آلات کشاورزی					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	محمد حصارخانی	کارشناسی	ماشین های کشاورزی	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۱۳ سال
۲	سید پرویز موسوی	مربی خبره	برق	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای / اتوماسیون کار مجتمع های کشاورزی	۲۳ سال
۳	احمد کریمی	کارشناسی	مکانیک خودرو	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۱۸ سال
۴	سید مسعود آل طاهها	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۱۳ سال
۵	روح اله محمدی	کارشناسی ارشد	جوشکاری	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۱۲ سال
۶	سید محسن جلالی	کارشناسی ارشد	مدیریت آموزشی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی کشاورزی	۱۲ سال

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

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه ای 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 شایستگی:	
راهاندازی و تعمیر سیستم هیدرولیک تراکتور	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
راهاندازی و تعمیر سیستم هیدرولیک تراکتور از شایستگی‌های حوزه ماشین آلات است که شامل کارهای راهاندازی مدارهای هیدرولیکی ، راهاندازی سیستم هیدرولیکی تراکتور ، نگهداری سیستم‌های هیدرولیکی ، عیب‌یابی سیستم هیدرولیکی تراکتور ، تعمیر سیستم هیدرولیکی تراکتور و ... می باشد. این شایستگی با شغل تعمیرکار تراکتور و در ارتباط است.	
ویژگی‌های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت‌های پیش‌نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۷۲ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۸ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۵۴ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ ساعت
بودجه‌بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه‌ای :	۱۰٪
صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان :	
لیسانس مهندسی ماشین‌های کشاورزی، مهندسی مکانیک سیالات و مهندسی مکانیک خودرو با ۲ سال سابقه کار مرتبط	

*** تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :**

راه‌اندازی و تعمیر سیستم هیدرولیکی تراکتور شامل کارهای راه‌اندازی مدارهای هیدرولیکی، راه‌اندازی سیستم هیدرولیکی تراکتور، نگهداری سیستم‌های هیدرولیکی، عیب‌یابی سیستم هیدرولیکی تراکتور، تعمیر سیستم هیدرولیکی تراکتور است.

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

Initiation and repair of hydraulic system in tractor

*** مهم‌ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد :**

- تعمیر کار تراکتورهای کشاورزی
- مکانیک تراکتور و تیلر
- سرویس و نگهداری تراکتور و تیلر

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب‌شناسی و سطح سختی کار :**

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان‌آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	راه اندازی مدارهای هیدرولیکی	۴	۱۲	۱۶
۲	راه اندازی سیستم هیدرولیکی تراکتور	۴	۱۲	۱۶
۳	نگهداری سیستم های هیدرولیکی	۳	۹	۱۲
۴	عیب یابی سیستم هیدرولیکی تراکتور	۳	۹	۱۲
۵	تعمیر سیستم هیدرولیکی تراکتور	۴	۱۲	۱۶
جمع ساعتها		۱۸	۵۴	۷۲

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
میز کار آزمایشگاه هیدرولیک با متعلقات، میز مربی، صندلی، ویدئو پروژکتور، رایانه، وایت برد، روغن هیدرولیک				دانش :
				- مزایای سیستم هیدرولیکی نسبت به سایر سیستم‌های مکانیکی (طراحی ساده ، قابلیت افزایش نیرو ، سادگی و دقت کنترل ، انعطاف پذیری ، راندمان بالا ، اطمینان و ...)
				- انواع سیال تحت فشار (تراکم‌پذیر یا تراکم‌ناپذیر) برای انتقال قدرت
				- پمپ‌های هیدرولیکی (برای تبدیل نیروی مکانیکی به قدرت سیال تحت فشار) و اجزای آن
				- اتصالات برای انتقال نیروی جریان سیال پر فشار در خطوط انتقال (لوله‌ها ، شیلنگ‌ها ، بست‌ها و ...)
				- سوپاپ (شیر)های هیدرولیکی (برای کنترل مسیر ، فشار و دبی سیال) و انواع آن
				- عملگرهای هیدرولیکی برای تبدیل قدرت سیال به نیروی مکانیکی به صورت خطی (سیلندرهای هیدرولیکی) یا دورانی (هیدرو موتورها)
				- قانون پاسکال (در مورد فشار سیال)
				- تفاوت‌های سیستم هیدرولیکی و سیستم نیوماتیکی
				- اجزای تشکیل‌دهنده سیستم‌های هیدرولیکی (مخزن ، پمپ، شیرها ، عملگرها ، اتصالات ، صافی روغن ، انباره و ...)
				- مدارهای هیدرولیکی
				- عملکرد مدارهای هیدرولیکی

	زمان آموزش			عنوان : راه‌اندازی مدارهای هیدرولیکی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
				مهارت :
				- بررسی و مقایسه سیستم هیدرولیکی یا نیوماتیکی
				- بررسی انواع سیال
				- بررسی عملکرد پمپ‌های هیدرولیکی
				- بررسی مدار اتصالات خطوط انتقال
				- بررسی اجزای تشکیل‌دهنده سیستم‌های هیدرولیکی
				- طراحی مدارهای هیدرولیکی
				- نصب اجزا و راه‌اندازی مدارهای هیدرولیکی
				- تشخیص عملکرد مدارهای هیدرولیکی
				نگرش :
				- رعایت آراستگی در محیط کار
				- صرفه‌جویی در مصرف مواد مصرفی
				- استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات
				- رعایت اخلاق حرفه‌ای
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
				- استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی
				- رعایت اصول ایمنی و اطمینان از اتصال ایمن مدارهای هیدرولیک
				توجهات زیست‌محیطی :
				- دفع صحیح و اصولی روغن‌های ریخته‌شده در محیط کار
				- دفع مناسب قطعات مستهلک و مواد مصرفی غیر قابل استفاده مجدد

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
تراکتور، جک هیدرولیک، خرک، میز مربی، صندلی، ویدئو پروژکتور، رایانه، وایت برد، ابزار کارگاهی، روغن هیدرولیک، انواع لوله و شلنگ هیدرولیک، انواع اتصالات لوله و شلنگ				دانش :
				- اجزای سیستم هیدرولیکی تراکتور (پمپ هیدرولیک ، صافی، بازو ، اهرم مقسم ، اهرم کنترل حساسیت ، اهرم انتخاب وضعیت ، اهرم خروجی ، بازوی بالابر و ...)
				- نحوه اتصال جک‌های ادوات کشاورزی به خروجی یدکی مقسم تراکتور
				- مخزن روغن هیدرولیک در تراکتور
				- نحوه کنترل ادوات مختلف متصل به سیستم هیدرولیک تراکتور
				- مراحل اتصال عملگرها به سیستم هیدرولیک تراکتور
				- تجهیزات کنترل سیستم هیدرولیک محور بالابر تراکتور
				- سیستم کنترل کشش (بار)
				- سیستم کنترل وضعیت (ارتفاع)
				- سیستم کنترل فشار
				- سیستم کنترل حساسیت
				مهارت :
				- بررسی اجزای سیستم هیدرولیکی تراکتور
				- اتصال جک‌های ادوات کشاورزی به خروجی یدکی مقسم تراکتور
			- بررسی مخزن روغن هیدرولیک در تراکتور	
			- بررسی خروجی‌های یدکی	

	زمان آموزش			عنوان : راه‌اندازی سیستم هیدرولیکی تراکتور
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
				مهارت:
				- کنترل ادوات مختلف متصل به سیستم هیدرولیک تراکتور با استفاده از اهرم‌های هیدرولیک تراکتور
				- اتصال عملگرها به سیستم هیدرولیک تراکتور
				- بررسی تجهیزات کنترل سیستم هیدرولیک بازوهای بالابر تراکتور
				- تنظیم سرعت پایین آمدن (یا بالارفتن) بازوهای هیدرولیکی با سیستم کنترل حساسیت و کنترل کشش
				- اتصال مالبند برای انتقال وزن بیشتر ادوات کششی روی چرخ‌های عقب تراکتور با سیستم کنترل فشار
				نگرش : - مدیریت زمان - رعایت آراستگی در محیط کار - صرفه‌جویی در مصرف مواد مصرفی - استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات - دقت در کار - رعایت اخلاق حرفه‌ای
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد - استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی - رعایت اصول ایمنی و اطمینان از اتصال ایمن مدارهای هیدرولیک
				توجهات زیست‌محیطی : - دفع صحیح و اصولی روغن‌های ریخته‌شده در محیط کار - دفع مناسب قطعات مستهلک و مواد مصرفی غیر قابل استفاده مجدد

	زمان آموزش			عنوان : نگهداری سیستم‌های هیدرولیکی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
تراکتور، جک هیدرولیک، خرک، میز مربی، صندلی، ویدئو پروژکتور، رایانه، وایت برد، ابزار کارگاهی، روغن هیدرولیک، انواع لوله و شلنگ هیدرولیک، انواع اتصالات لوله و شلنگ				دانش : - دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌های کتابچه راهنمای تراکتور - میزان روغن سیستم هیدرولیکی و زمان بررسی مجدد - نحوه بررسی میزان روغن سیستم هیدرولیکی تراکتور - نحوه اضافه کردن روغن - مراحل تعویض صافی روغن هیدرولیک - نحوه تخلیه روغن سیستم هیدرولیک - مراحل تعویض روغن هیدرولیک و جعبه دنده - نحوه خارج کردن هوا از جک‌های هیدرولیک - شرایط و دستورالعمل‌های سرویس و نگهداری اجزای سیستم هیدرولیکی تراکتور - شرایط و دستورالعمل‌های سرویس و نگهداری تجهیزات کنترل سیستم هیدرولیک بازوهای بالابر تراکتور - تاثیر برنامه‌های موثر نگهداری به صورت روزانه، ماهانه، ۶ماهه و سالانه بر قابلیت و اطمینان و کارایی و بهره‌وری سیستم هیدرولیکی تراکتور (تمیزکاری، روانکاری، تعویض روغن) - عوامل موثر در زمان اجرای سرویس سیستم هیدرولیکی تراکتور (رطوبت محیط، دمای محیط کار، گرد و غبار محیط کار، مدت زمان بهره‌برداری از سیستم هیدرولیکی در ۲۴ ساعت) - چک لیست‌های نگهداری (روزانه، هفتگی، ماهانه و سالانه)

	زمان آموزش			عنوان : نگهداری سیستم‌های هیدرولیکی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
				مهارت :
				- بکارگیری دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌های کتابچه راهنمای تراکتور
				- بررسی میزان روغن سیستم هیدرولیکی تراکتور JD3140
				- بررسی میزان روغن سیستم هیدرولیکی تراکتور U650M
				- بررسی میزان روغن سیستم هیدرولیکی تراکتور MF285
				- اضافه کردن روغن با توجه به علامت‌های روی میله سنجش و میزان روغن موجود در سیستم از دهانه روغن‌ریزی
				- بررسی میزان روغن سیستم هیدرولیکی در هر ۵۰ ساعت کار
				- تعویض صافی روغن هیدرولیک (باز کردن پیچ نگهدارنده ، برداشت پوسته ، جدا کردن صافی و واشر ، قراردادن واشر نو گریس‌زده در شیار پوسته ، قراردادن صافی نو در محل ، بستن صافی و محکم کردن پیچ)
				- تعویض روغن هیدرولیک و جعبه دنده (گرم کردن روغن با بالا و پایین بردن بازوهای هیدرولیک)
				- شستشوی محفظه روغن تراکتور U650M (تخلیه روغن ، بستن پیچ‌های تخلیه ، پر کردن محفظه روغن با گازوئیل تمیز، روشن کردن تراکتور ، چرخاندن فرمان چندبار به چپ و راست ، چندبار بالا و پایین بردن بازوهای هیدرولیک ، خاموش کردن موتور ، تخلیه گازوئیل ، بستن مجدد پیچ‌های تخلیه و پر کردن محفظه با روغن)
				- خارج کردن هوا از جک‌های هیدرولیک
				- بازدید دوره‌ای اجزای سیستم هیدرولیکی تراکتور
				- بازدید دوره‌ای تجهیزات کنترل سیستم هیدرولیک بازوهای بالابر تراکتور

	زمان آموزش			عنوان : نگهداری سیستم‌های هیدرولیکی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	نگرش : - دقت در کار - صرفه‌جویی در مصرف مواد مصرفی - استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات - رعایت اخلاق حرفه‌ای			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد - استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی - رعایت اصول ایمنی و اطمینان از اتصال ایمن مدارهای هیدرولیک			
	توجهات زیست‌محیطی : - دفع صحیح و اصولی روغن‌های ریخته‌شده در محیط کار - دفع مناسب قطعات مستهلک و مواد مصرفی غیر قابل استفاده مجدد			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			عیب‌یابی سیستم هیدرولیکی تراکتور
تراکتور، جک هیدرولیک، خرک، میز مربی، صندلی، ویدئو پروژکتور، رایانه، وایت برد، ابزار کارگاهی، روغن هیدرولیک، انواع لوله و شلنگ هیدرولیک، انواع اتصالات لوله و شلنگ				دانش :
				- نحوه بازکردن پمپ‌های هیدرولیکی
				- عیب‌های پمپ‌های هیدرولیکی
				- عیب‌های مدارات اتصالات خطوط انتقال سیستم هیدرولیکی تراکتور
				- نحوه بازکردن سوپاپ‌های سیستم هیدرولیکی
				- عیب‌های سوپاپ‌های سیستم هیدرولیکی
				- نحوه بازکردن عملگرهای هیدرولیکی
				- عیب‌های سیلندرهای هیدرولیکی
				- عیب‌های سیستم کنترل کشش (بار)
				- عیب‌های سیستم کنترل وضعیت (ارتفاع)
				مهارت :
				- بازکردن پمپ‌های هیدرولیکی
				- عیب‌یابی در پمپ‌های هیدرولیکی
				- عیب‌یابی مدارات اتصالات سیستم هیدرولیکی تراکتور
				- بازکردن سوپاپ‌های سیستم هیدرولیکی
				- عیب‌یابی در سوپاپ‌های سیستم هیدرولیکی
				- بازکردن عملگرهای هیدرولیکی
				- عیب‌یابی در سیلندرهای هیدرولیکی
				- عیب‌یابی در سیستم کنترل کشش (بار)
				- عیب‌یابی در سیستم کنترل وضعیت (ارتفاع)

	زمان آموزش			عنوان : عیب‌یابی سیستم هیدرولیکی تراکتور
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	نگرش : - دقت در کار - رعایت اخلاق حرفه‌ای - صرفه‌جویی در مصرف مواد مصرفی - استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد - استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی - رعایت اصول ایمنی و اطمینان از اتصال ایمن مدارهای هیدرولیک			
	توجهات زیست‌محیطی : - دفع صحیح و اصولی روغن‌های ریخته‌شده در محیط کار - دفع مناسب قطعات مستهلک و مواد مصرفی غیر قابل استفاده مجدد			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تعمیر سیستم هیدرولیکی تراکتور
تراکتور، جک هیدرولیک، خرک، میز مربی، صندلی، ویدئو پروژکتور، رایانه، وایت برد، ابزار کارگاهی، روغن هیدرولیک، انواع لوله و شلنگ هیدرولیک، انواع اتصالات لوله و شلنگ	دانش :			
				- نحوه رفع عیب‌های پمپ‌های هیدرولیکی
				- نحوه بستن پمپ‌های هیدرولیکی
				- نحوه رفع عیب‌های مدار اتصالات سیستم هیدرولیکی تراکتور
				- نحوه رفع عیب‌های سوپاپ‌های سیستم هیدرولیکی
				- نحوه بستن سوپاپ‌های سیستم هیدرولیکی
				- نحوه رفع عیب‌های عملگرهای هیدرولیکی
				- نحوه بستن عملگرهای هیدرولیکی
				- نحوه رفع عیب‌های سیستم کنترل کشش (بار)
				- نحوه رفع عیب‌های سیستم کنترل وضعیت (ارتفاع)
	مهارت :			
				- تعمیر پمپ‌های هیدرولیکی
				- بستن پمپ‌های هیدرولیکی
				- بستن لوله‌ها و شیلنگ‌های سیستم هیدرولیکی
				- آب‌بندی لوله‌ها و شیلنگ‌های سیستم هیدرولیکی
				- رفع عیب‌های سوپاپ‌های سیستم هیدرولیکی
				- بستن سوپاپ‌های سیستم هیدرولیکی
				- رفع عیب‌های عملگرهای هیدرولیکی
				- بستن عملگرهای هیدرولیکی
				- رفع عیب‌های سیستم کنترل کشش (بار)
			- رفع عیب‌های سیستم کنترل وضعیت (ارتفاع)	

	زمان آموزش			عنوان : تعمیر سیستم هیدرولیکی تراکتور
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دقت در کار - رعایت اخلاق حرفه ای - صرفه‌جویی در مصرف مواد مصرفی - استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد - استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی - رعایت اصول ایمنی و اطمینان از اتصال ایمن مدارهای هیدرولیک 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دفع صحیح و اصولی روغن‌های ریخته‌شده در محیط کار - دفع مناسب قطعات مستهلک و مواد مصرفی غیر قابل استفاده مجدد 			

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ست کامل آزمایشگاه هیدرولیک	با کلیه تجهیزات	۴ دستگاه	
۲	تراکتور کامل	چهار سیلندر یک یا دو دیفرانسیل	۴ دستگاه	JD3140 و MF285 و U650M
۳	رایانه	لپ تاپ یا دسک تاپ	۱ دستگاه	
۴	جک هیدرولیکی	حداقل نیروی بالا برنده ۵۰۰ کیلوگرم	۱ دستگاه	
۵	میز کار	فلزی	۴ عدد	
۶	گیره کارگاهی رومیزی	موازی	۱۵ عدد	
۷	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱ دستگاه	
۸	کمد لباس مربی	فلزی	۱ عدد	
۹	کمد لباس کارآموز	فلزی ۴ درب	۴ عدد	
۱۰	کپسول آتش نشانی	CO2 و فوم	۴ عدد	
۱۱	صندلی	اداری	۱ عدد	
۱۲	صندلی	کارآموزی	۱۵ عدد	
۱۳	وایت برد	بزرگ	۱ عدد	

توجه:

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

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	روغن هیدرولیک	ویژه	۱۸۰	
۲	روغن هیدرولیک	ASE10	۴۰	
۳	واشر لاستیکی	واشر سوپاپ قفل کننده جک	۳۰	
۴	فیلتر پمپ هیدرولیک	فیلتر تراکتور چهار سیلندر	۴	
۵	خرک	فلزی	۸	
۶	زنجیر	۳ متری با حلقه های کوچک و بزرگ	۴	
۷	ماژیک وایت برد	در چهار رنگ	۴	
۸	شیلنگ و اتصالات	فشار قوی	۱۶	

توجه:

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار ترکمتر	مدرج، شاهین دار	۴ عدد	
۲	جعبه بکس کامل	میلیمتری	۴ سری	
۳	جعبه بکس کامل	اینچی	۴ سری	
۴	آچار تخت و رینگی	از ۶ تا ۳۲	۴ سری	
۵	آچار آلن	از ۶ تا ۱۲	۴ سری	
۶	آچار ستاره ای	از ۶ تا ۱۲	۴ سری	
۷	آچار فرانسه	متوسط و بزرگ	۵ عدد	
۸	انبردست	دارای روپوش لاستیکی	۵ عدد	
۹	دمباریک	دارای روپوش لاستیکی	۵ عدد	
۱۰	انبر قفلی	استاندارد	۵ عدد	
۱۱	انبر کلاغی	دارای روپوش لاستیکی	۵ عدد	
۱۲	چکش	چدنی، مسی، پلاستیکی	۲ عدد	از هر یک
۱۳	پتک	۴ کیلویی	۲ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.