

وزارت جهاد کشاورزی
معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری
دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج

استاندارد آموزشی

سرویس و نگهداری تراکتور

کد: ۸۳-۱۵-۱۰۱۲



□ شناسنامه استاندارد آموزشی :

- عنوان دوره : سرویس و نگهداری تراکتور
- عنوان زیربخش : مکانیزاسیون
- کد استاندارد : ۸۳-۱۵۰۱۰۱۲
- تهیه و تدوین : گروه نیازسنجی و تدوین استانداردهای آموزشی
- ناشر : معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری - دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج
- تاریخ انتشار : ۱۳۸۳
- نوبت چاپ : اول

این استاندارد در جلسه مورخه ۸۳/۶/۲۹ هسته کارشناسی آموزش و ترویج مکانیزاسیون دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج بررسی و تصویب شده است.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۴	۱- مقدمه
۵	۲- تعریف مفاهیم و اصطلاحات
۶	۳- تعریف دوره
۶	۴- مشخصات کلی دوره
۷	۵- هدفهای دوره
۱۱	۶- فرصتهای شغلی
۱۱	۷- مخاطبان دوره (کارآموزان)
۱۲	۸- مربیان دوره
۱۲	۹- محتوای آموزشی دوره
۱۴	۱۰- فضای آموزشی
۱۴	۱۱- شرایط قبولی و اعطاء گواهینامه
۱۵	۱۲- جدول مهارتها و تواناییهای کارآموزان
۱۶	۱۳- جدول محتوای آموزشی و سرفصلها
ضمیمه	
۱	بخش اول: پرسشنامه ویژه مربیان آموزشی
۲	بخش دوم: پرسشنامه ویژه کارآموزان دوره
۳	بخش سوم: پرسشنامه ویژه مربیان دوره آموزشی

مقدمه

برگزاری دوره‌های آموزشی اعم از رسمی و غیررسمی هنگامی کارآمد و اثربخش خواهد بود که از اصول برنامه‌ریزی آموزشی پیروی کرده باشد. بدیهی است این امر موجب می‌گردد تمامی فعالیت‌های آموزشی به سوی هدفهای دوره، همسو و متمرکز شوند به این جهت امروزه دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت برای دوره‌های آموزشی گوناگون «استانداردهای آموزشی» لازم را تدوین نموده و به کار می‌گیرند.

استانداردهای آموزشی حاوی مزایای فراوانی هستند به ویژه، یکسان‌سازی کمی و کیفی دوره‌ها در سطح کشور، تحقق بهتر و آسانتر تداوم یادگیری، برنامه‌ریزی منطقی‌تر دوره‌های آتی، میسر ساختن آموزش برنامه‌ریزی شده مادام‌العمر، تنظیم و پیش‌بینی دقیق بودجه و اعتبارات و بالاخره نظم بخشیدن به فعالیت‌های آموزشی برنامه‌ریزان برخی از مزایای استانداردهای آموزشی است.

بنابراین، توجه مجریان دوره‌های آموزشی را به این نکته جلب می‌نماید که یکی از هدفهای عمده تهیه استاندارد آموزشی حاضر، کمک به سازماندهی منطقی فعالیت‌های آنان در جنبه‌های اجرای دوره‌های آموزشی است. از این رو قبل از هر چیز ضروری است که برای هر یک از اجزای دوره‌های آموزشی، اصول و شرایط برگزاری آن را با مراجعه به استاندارد درک نمایند، سپس عملیات اجرایی خود را تنظیم کنند. امتیاز این امر آن است که تمامی زحمات و تلاشهای برگزارکنندگان از نظم لازم برخوردار شده و موفقیت آنان در انجام امور محوله تضمین خواهد شد. بدیهی است چنانچه یک دوره آموزشی چند بار در سال برگزار شود با به کارگیری استاندارد، می‌توان مطمئن شد که اجرای تمام دوره‌ها از نظر کمی و کیفی دارای استاندارد یکسان خواهند بود و عملیات برنامه‌ریزی تمامی دوره‌های بعدی نیز با اطمینان خاطر و بینش بهتری انجام خواهد شد.

مفاهیم و اصطلاحات

تعریف دوره: دوره سرویس و نگهداری تراکتور دوره‌ای است که طی آن کارموزان با کسب شناخت، آگاهی و مهارت‌های فنی مورد نیاز به طور مستقل ضمن شناسایی عیوب تراکتور نسبت به سرویس و برطرف کردن و تعمیر سیستم‌های مختلف اجزاء تراکتور اقدام‌کنند.

محتوای آموزشی: شامل مجموعه اطلاعات مربوط به دانش و مهارت‌هایی است که در طول دوره آموزشی به کارآموزان یا فراگیران ارائه می‌شود و هدف برنامه‌ریزان این دوره آن است که کارآموزان و فراگیران مجموعه اطلاعات و مهارت‌های مورد نظر را به طور صحیح و اصولی فرا بگیرند.

حیطه شناختی: عبارت است از یادگیری آن بخش از محتوای آموزشی که عمدتاً جنبه نظری داشته و غالباً مستلزم تلاش و فعالیت‌های ذهنی است که منجر به داشتن اطلاعات فنی کامل از محتوای آموزشی می‌شود.

حیطه مهارتی: عبارت است از قدرت به انجام درآوردن یک کار که به حرکات بدنی مشخص برای انجام یک فعالیت و عملکرد منظم مربوط می‌شود.

ارزشیابی تشخیصی (ارزشیابی ابتدای دوره): این نوع ارزشیابی آموخته‌های قبلی و تجارب کارآموزان را که لازمه یادگیری مطالب جدید است می‌سنجد و با این ارزشیابی به مربی به نقطه شروع فعالیت‌های آموزشی پی می‌برد.

ارزشیابی تکوینی (ارزشیابی حین دوره): این نوع ارزشیابی در جریان آموزش (حین اجرای دوره) انجام می‌شود.

ارزشیابی نهایی (پایان دوره): در پایان دوره از کارآموزان به شرح زیر آزمون بعمل خواهد آمد:

۱- آزمون کتبی که به منظور ارزیابی آموخته‌های کارآموزان در طول دوره به عمل می‌آید.

۲- آزمون عملی که برای ارزیابی میزان مهارت و تواناییهای کارآموزان در خصوص محتوای عملی دوره بعمل می‌آید.

تعریف دوره

دوره سرویس و نگهداری تراکتور دوره‌ای است که طی آن کارآموزان با کسب شناخت، آگاهی و مهارت‌های فنی مورد نیاز به طور مستقل ضمن شناسایی عیوب تراکتور نسبت به سرویس و برطرف کردن و تعمیر سیستم‌های مختلف اجراء تراکتور اقدام کنند.

مشخصات کلی دوره آموزشی

شرایط شرکت در دوره	۱- شاغل در بخش کشاورزی ۲- علاقمند به حرفه کشاورزی، اولویت با دارندگان تراکتور
مشخصات کارآموزان	جنسیت: مرد سطح سواد: حداقل خواندن و نوشتن سن: ۱۸ تا ۵۰ سال
مدت دوره	۷ روز
کل ساعات دوره	۲۸ ساعت [۱۵ ساعت نظری و ۱۳ ساعت عملی]
ظرفیت پذیرش هر دوره	حداقل ۱۵ نفر و حداکثر ۲۰ نفر
شیوه اجراء	به صورت نظری و عملی، روزانه و شبانه‌روزی
کادر آموزشی	کارشناس ماشین‌آلات کشاورزی
شرایط قبولی کارآموز	کسب نمره حداقل ۱۴ (میانگین نمرات نظری و عملی) نداشتن غیبت بیش از $\frac{1}{5}$ کل ساعات دوره
کادر اجرایی	مدیریت ترویج و مشارکت مردمی استان اداره ترویج شهرستان مرکز آموزش روستائیان

هدفهای دوره

هدفهای اساسی دوره «سرویس و نگهداری تراکتور» به تفکیک عبارتند از:

۱- هدفهای اختصاصی دوره

هدف اختصاصی این دوره تربیت تولیدکنندگان و بهره‌برداران روستایی و کشاورزی «در زمینه سرویس و نگهداری تراکتور» می‌باشد.

۲- هدفهای آموزشی

۲-۱- هدف کلی: هدفهای کلی این دوره عبارتند از آشنایی با کلیات (شکل ظاهر، کاربرد، رانندگی و راننده تراکتور)، اصول کار موتورهای احتراق داخلی، شناخت و مهارت در ساختمان موتور تراکتور، سیستم هوا و سوخت‌رسانی موتورهای دیزل، سیستم روغنکاری تراکتور، سیستم‌های خنک‌کننده، سیستم انتقال قدرت و چگونگی انجام سرویس و نگهداری تراکتور در جنبه‌های شناختی و مهارتی و حیطه‌های مربوطه.

۲-۲- هدفهای جزئی: هدفهای جزئی آموزشی این دوره برای ارتقاء و گسترش سطح‌دانش و مهارت کشاورزان روستایی در حد کلیه طبقات مربوط به هر حیطه کارآموزان و به‌شرح زیر است:

- آشنایی با مسائل کلی تراکتور شامل کاربردهای تراکتور، دفترچه راهنما یا کاتالوگ، اهمیت و ضرورت سرویس تراکتور، رانندگی تراکتور و راننده تراکتور، شناخت ظاهر تراکتور و اختلاف آن با اتومبیل

- شناخت و مهارت در زمینه اصول کار موتور و دیزل

- آگاهی از سیکل موتورهای دو زمانه و چهارزمانه دیزلی

- آگاهی و مهارت در مورد طرز کار موتورهای چند سیلندر، فاصله احتراق و

ترتیب احتراق

- آشنایی و توانایی در زمینه انواع سیلندر و سرسیلندر، پیستونها و رینگ پیستونها، انگشتی پیستون، شاتون یا دسته پیستون
 - کسب شناخت و مهارت در مورد میل‌لنگ تراکتور، چرخ لنگر یا قلابویل، سیستم و طرز کار سوپاپها، میل بادامک، تاپیت یا بالابر سوپاپ
 - کسب دانش و توانایی در زمینه میله‌های فشاردهنده سوپاپ، انگشتی سوپاپ، فنر و محل و ترتیب سوپاپها، تایمینگ سوپاپها
 - کسب شناخت و مهارت در زمینه سیستمهای هواسازی شامل ساختمان و طرز کار پیش صافی و طرز کار صافی روغنی
 - آشنایی با سیستم سوخت‌رسانی شامل باک گازوئیل، پمپ گازوئیل، فیلترهای گازوئیل، پمپ انژکتور (ردیفی و آسیابی) انژکتورها و سیستمهای موتور شارژ
 - کسب آگاهی، دانش و مهارت در زمینه انواع سیستمهای روغنکاری، پمپ روغن، فیلترهای روغن، ویسکوزیته و طبقه‌بندی روغن
 - طبقه‌بندی و توانایی معرفی سیستمهای خنک‌کننده هوایی، رادیاتور و درب فشاری رادیاتور، پروانه و تسمه پروانه، پمپ آب، مجرای آب موتور، ترموستات و لوله‌های اتصال سیستم خنک‌کننده
 - کسب شناخت دربارۀ عیب‌یابی در تراکتور، عیب‌یابی در سیستم سوخت‌رسانی، برق‌رسانی، انتقال قدرت و سایر قیمت‌های تراکتور
 - توانایی ترکیب و معرفی بخشهای مختلف سیستم انتقال قدرت از جمله کلاچ و طرز کار آن، جعبه دنده، دیفرانسیل، ساختمان دیفرانسیل، طرز کار دیفرانسیل، محور تواندهی (PTO)، استانداردهای محرک (PTO)
 - درک و فهم نکات ایمنی مربوط به استفاده از (PTO)
 - کسب شناخت تا حد تجزیه و تحلیل و مهارت در سرویس روزانه، هفتگی، دوهفتگی، ماهانه و فصلی و سالانه تراکتور
- ۲-۳- هدفهای رفتاری: در پایان دوره از کارآموزان انتظار می‌رود بتوانند به سطح آگاهی و تواناییهای ذیل نائل شوند:

- کلیاتی چند در تراکتور و کاربرد آن توصیف می‌کنند.
- پس از مطالعه اجزاء دفترچه راهنما (کاتالوگ) تراکتور، در مورد عناصر تشکیل دهنده تراکتور توضیح می‌دهند.
- اهمیت و ضرورت سرویس و نگهداری تراکتور را شرح می‌دهند و با کمک مربی به اجزاء لازم برای سرویس تراکتور از نزدیک آشنا می‌شوند.
- آنچه را که رانندگی و راننده یک تراکتور باید بداند را برای سایر کارآموزان تشریح می‌کنند و با کمک و راهنمایی مربی در عرصه با اصول رانندگی بر روی یک دستگاه تراکتور عملاً آشنا می‌شوند.
- وجوه تمایز و تفاوت تراکتور و اتومبیل را تشخیص می‌دهند.
- ضمن اینکه اصول و مبانی کار موتور دیزل دوزمانه و چهارزمانه را می‌فهمند و آن را به سایر همکلاسیها نشان می‌دهند و به طور عملی با طرز کار موتورهای چند سیلندر آشنایی می‌شوند.
- در مورد فواصل احتراق و ترتیب احتراق قضاوت و داوری می‌کنند.
- اجزاء و ساختار موتور را مانند سیلندر، سرسیلندر، پیستونها، رینگ پیستونها، انگشتی پیستونها فهرست می‌کنند و آنها را به تفکیک شرح می‌دهند.
- عناصر میل‌لنگ، چرخ لنگی یا فلايول، سیستم و طرز کار سوپاپها، میل بادامک، تاپیت یا بالابر سوپاپ، میله‌های فشاردهنده سوپاپ، انگشتی سوپاپ، فنر سوپاپ و محل و ترتیب سوپاپها و تامین سوپاپها را طبقه‌بندی و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند و در مورد آنها توصیف می‌کنند.
- با دقت و شناخت به معرفی اجزاء و قسمت‌های مختلف موتور برای کارآموزان می‌پردازند.
- سیستم هواسازی موتور را شامل ساختمان و طرز کار پیش صافی، ساختمان و طرز کار صافی روغن را می‌فهمند.

- آنچه را که مربوط به سیستم‌های سوخت‌رسانی است تشخیص می‌دهند و به صورت عملی در کارگاه اجزاء را شامل باک گازوئیل، پمپ و فیلترهای گازوئیل را می‌شناسند.
- پمپ انژکتورهای ردیفی و آسیابی را مقایسه می‌کنند و به طور مستقل با مهارت کافی این عناصر را معرفی می‌کنند.
- نحوه تنظیم پمپ‌های انژکتور را عملاً انجام می‌دهند.
- ضمن توضیح و شرح و بسط سیستم‌های روغنکاری به تنهایی به معرفی پمپ‌های روغن و فیلترهای روغن ویسکوزیته می‌پردازند.
- اجزاء و سیستم خنک‌کننده را معرفی و مورد قضاوت و ارزیابی قرار می‌دهند.
- عناصر سیستم خنک‌کننده هوایی، رادیاتور، پمپ آب، مجرای آب موتور، ترموستات و لوله‌های اتصال سیستم خنک‌کننده را تشریح می‌کنند.
- عیب‌یابی در تراکتور را انجام می‌دهند و عیب سیستم‌های سوخت‌رسانی، برق رسانی، انتقال قدرت و سایر قسمت‌های تراکتور را توضیح می‌دهند.
- در صورت نیاز عملاً بر روی یک تراکتور سیستم‌های خنک‌کننده هوایی را بازشناسی کرده و معرفی می‌کنند.
- سیستم انتقال قدرت تراکتور را شامل اجزاء کلاچ، جعبه دنده، دیفرانسیل، محور تواندی و محرک‌ها را مورد قضاوت و داوری قرار می‌دهند.
- ساختمان دیفرانسیل را با استفاده از فیلم آموزشی برای سایر کارآموزان تشریح می‌کنند.
- در کارگاه سیستم انتقال قدرت را بر روی یک تراکتور معرفی می‌کنند.
- نکات ایمنی مربوط به استفاده از (PTO) را تفسیر می‌کنند.
- نحوه انجام سرویس‌های متوالی روزانه، هفتگی، ماهانه و فصلی و سالانه تراکتور را توضیح می‌دهند.
- بر روی تراکتورهای خود با هماهنگی حرکات به انجام سرویس‌های متوالی مبادرت می‌کنند.

فرصت‌های شغلی

کارآموزان پس از گذراندن دوره آموزشی «سرویس و نگهداری تراکتور» قادر خواهند بود:

- ۱- بعنوان کارگر ماهر و فنی در مراکز سرویس و تعمیر تراکتور در بخش‌های دولتی و خصوصی مشغول به کار گردند.
- ۲- با احداث کارگاه کوچک نسبت به تعمیر، نگهداری و سرویس تراکتور در مناطق کشاورزی و روستایی اقدام نمایند.

مخاطبان دوره (کارآموزان)

در دوره آموزشی «سرویس و نگهداری تراکتور» کارآموز به کسانی اطلاق می‌گردد که حداقل دارای شرایط ذیل باشند:

- ۱- آشنایی مختصر با مکانیزم تراکتور داشته باشند.
 - ۲- حداقل دارای سن ۱۸ سال باشند.
 - ۳- میزان تحصیلات حداقل پایان دوره ابتدایی داشته باشند.
- یادآوری (۱):** تعداد کارآموزان برای تشکیل و برگزاری دوره حداقل ۱۵ و حداکثر ۲۰ نفر می‌باشند.
- یادآوری (۲):** در این دوره تمامی کسانی که در روستاها دارای تراکتور هستند می‌توانند شرکت کنند.
- یادآوری (۳):** در بین متقاضیان غیرشاغل فارغ‌التحصیلان شاخه‌های کار دانش جهاد می‌توانند در این دوره شرکت کنند.

مربیان دوره

مربیان دوره آموزشی «سرویس و نگهداری تراکتور» کسانی هستند که:
- مدرک کارشناسی و بالاتر در رشته اتومکانیک ماشین‌آلات کشاورزی را دارا باشند.

- تجربه مفید در زمینه سرویس و نگهداری تراکتور و ماشین‌آلات کشاورزی را داشته‌باشند.

- از عهده تدریس محتوای عملی و نظری دوره برآیند.

یادآوری (۱): تشخیص صلاحیت علمی مربیان از طریق دستورالعمل‌های صادر شده از سوی دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج وزارت جهاد کشاورزی صورت می‌گیرد.

یادآوری (۲): اولویت تدریس با مربیانی است که دوره آموزش مربیان را گذرانده‌باشند.

محتوای آموزشی

محتوای آموزشی استاندارد «سرویس و نگهداری تراکتور» مجموعاً ۲۸ ساعت است که ۱۵ ساعت آن به آموزش مباحث و مطالب تئوری و ۱۳ ساعت آن به تعلیم عملی و کارگاهی اختصاص دارد. در این دوره آموزشی روزانه ۴ ساعت تدریس صورت می‌گیرد که مجموعاً طول دوره ۷ روز خواهد بود. محتوای آموزشی این دوره که به صورت توأم صورت می‌گیرد به شرح ذیل است.

محتوای نظری و عملی (توأم)

سرفصلهای این نوع رویه آموزشی که مربی بایستی برای شاگردان هم بصورت تئوری و نظری و هم کارگاهی و عملی توأم تدریس و یادگیری را صورت دهد شامل مطالب و مباحث ذیل است:

- آشنایی کلی در مورد کاربرد تراکتور از طریق دفترچه راهنما یا کاتالوگ، شناخت اصولی و مبانی رانندگی و راننده و آشنایی با وجه تمایز ظاهری تراکتور و اختلاف آن با اتومبیل [۲ ساعت نظری و ۱ ساعت عملی]

- اصول کار موتور دیزل دوزمانه و چهار زمانه، طرز کار موتورهای چندسیلندر و ترتیب و فاصله احتراق [۲ ساعت نظری و ۱ ساعت عملی]

- بیان ساختمان سیلندر، سرسیلندر، پیستونها، رینگ و پیستونها، انگشتی پیستون، شاتون یا دسته پیستون، میل‌لنگ و چرخ‌لنگر یا فلاویول، آشنایی و مهارت در مورد اجزاء و سیستم کار سوپاپها، میل‌بادامک، تاپیت یا بالابر سوپاپ، میله‌های فشاردهنده سوپاپ، انگشتی و فنر سوپاپ، محل، ترتیب و تایمینگ سوپاپها [۲/۵ ساعت نظری و ۲ ساعت عملی]

- آشنایی با سیستم هواسازی شامل ساختمان و طرز کار پیش‌صافی و صافی روغنی، معرفی سیستم سوخت‌رسانی باک گازوئیل، پمپ و فیلترهای گازوئیل، پمپ ردیفی و آسیابی انژکتورها و سیستمهای موتور شارژ [۲/۵ ساعت نظری و ۲ ساعت عملی]

- آشنایی با سیستمهای روغنکاری شامل پمپ و فیلترهای روغن، ویسکوزینه و طبقه‌بندی روغن [۱ ساعت نظری و ۱ ساعت عملی]

- آشنایی با سیستم خنک‌کننده هوایی، آگاهی و مهارت در مورد سیستم خنک‌کننده آبی شامل رادیاتور (درب فشار، پروانه و تسمه پروانه، پمپ آب، مجرای آب موتور و ترموستات و لوله‌های اتصال مربوطه) [۱ ساعت نظری و ۱ ساعت عملی]

- آشنایی با عیب‌یابی در تراکتور (سیستم سوخت‌رسانی، برق‌رسانی، انتقال قدرت و سایر قسمت‌های تراکتور) [۲ ساعت نظری و ۲ ساعت عملی]

- آشنایی با سیستم انتقال قدرت تراکتور شامل کلاچ، جعبه دنده، دیفرانسیل، محور تواندهی و نکات ایمنی مربوطه [۱ ساعت نظری و ۲ ساعت عملی]

- سرویس و نگهداری در توالی روزانه، هفتگی، ماهانه، فصلی و سالانه [۱ ساعت نظری و ۱ ساعت عملی]

فضای آموزشی

فضای آموزشی (اعم از کلاس و کارگاه و...) مورد نیاز این دوره باید از طریق اداره آموزش روستائیان استان و یا مراکز خدمات کشاورزی و اداره ترویج شهرستان تأمین

گردد. چنانچه استانی دارای مراکز آموزش نباشد می‌بایست از مکانهای مشابه (مطابق دستورالعمل‌های دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج) استفاده نمایند.

یادآوری: در هر صورت در زمینه فضای آموزشی دو نکته حائز اهمیت است:

- آئین‌نامه‌های دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج در ارتباط با فضای آموزشی دقیقاً رعایت شود.

- در ارزیابی، نظارت و همچنین بررسی شناسنامه‌های آموزشی یکی از عوامل و ارکان اصلی و اساسی کیفیت برگزاری دوره فضائی آموزشی خواهد بود.

شرایط قبولی

کارآموزانی در دوره موفق خواهند شد که حائز شرایط ذیل باشند:

۱- میانگین نمرات درسی عملی و نظری وی از ۱۴ کمتر نباشد.

۲- غیبت (موجه و غیرموجه) وی از $\frac{1}{5}$ کل ساعات دوره بیشتر نباشد.

اعطای گواهینامه

به کارآموزانی که این دوره را با موفقیت بگذرانند توسط مدیر ترویج و مشارکت مردمی استان گواهینامه مهارت اعطاء خواهد شد.

فهرست مهارت‌ها و تواناییهای کارآموزان (حیطه شناختی و مهارتی)

ردیف	عنوان	صفحه
۱	کسب آشنایی و شناخت تا حد تجزیه و تحلیل امور در زمینه مسائل ظاهری و مکانیکی تراکتور	۱۶
۲	کسب شناخت و مهارت در زمینه اصول کار موتور دیزل دوزمانه، چهارزمانه و چندسیلندر	۱۶
۳	شناخت و مهارت لازم در زمینه ساختمان موتور (اجزاء مهم و اساسی) تراکتور	۱۶
۴	آشنایی و کسب شناخت تا حد ترکیب امور در زمینه سیستم‌های هواسازی تراکتور و توانایی کار عملی در این مورد	۱۷
۵	شناخت و مهارت در مورد سیستم‌های روغنکاری و خنک‌کننده موتور تراکتور و توانایی معرفی قسمت‌های یادشده به طور مستقل برای سایر کارآموزان	۱۸
۶	آشنایی و کسب مهارت در مورد سیستم انتقال قدرت تراکتور و اصول ایمنی سیستم‌های یادشده	۱۹
۷	آشنایی با اصول سرویس و نگهداری تراکتور و توانایی انجام سرویس‌های هفتگی، دوهفتگی، ماهانه، فصلی و سالانه تراکتور	۱۹

استاندارد مهارتی و آموزشی

دوره آموزشی سرویس و نگهداری تراکتور

ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری	عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل و تجهیزات
			ساعت	روز	
۱	کلیات تراکتور چیست؟ کاربردهای تراکتور دفترچه راهنما یا کاتالوگ اهمیت سرویس رانندگی تراکتور و راننده تراکتور شناخت ظاهری تراکتور و اختلاف آن با اتومبیل	رانندگی با تراکتور معرفی قطعات و قسمتهای مختلف تراکتور	۲	۱	یک دستگاه تراکتور به همراه کاتالوگ و دفترچه‌های تراکتور
۲	آشنایی با کار موتورهای احتراق داخلی اصول کار موتور و دیزل سیکل چهارزمانه دیزل سیکل دوزمانه دیزل طرز کار موتورهای چندسیلندر فاصله احتراق و ترتیب احتراق	آشنایی با قسمت‌های مختلف موتور دیزل	۲	۱	یک دستگاه موتور دیزل و تعمیرگاه ویدئو و فیلم آموزشی
۳	ساختمان موتور سیلندر سرسیلندر پیستونها رینگ پیستونها انگشتی پیستون شاتون یا دسته پیستون میل لنگ	معرفی قسمتهای مختلف موتور در کارگاه	۲/۵	۲	یک دستگاه موتور دیزل و تعمیرگاه ویدئو و فیلم آموزشی

استاندارد مهارتی و آموزشی

دوره آموزشی سرویس و نگهداری تراکتور

ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری	عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل و تجهیزات
			تئوری	عملی	
۳-۸	چرخ لنگر یا فلائیویل				
۳-۹	سیستم و طرز کار سوپاپها				
۳-۹-۱	میل بادامک				
۳-۹-۲	تاپیت یا بالابر سوپاپ				
۳-۹-۳	میله‌های فشاردهنده سوپاپ				
۳-۹-۴	انگشتی سوپاپ				
۳-۹-۵	فنر سوپاپ				
۳-۹-۶	محل و ترتیب سوپاپها				
۳-۹-۷	تایمینگ سوپاپها				
۴	سیستم هوا و سوخت‌رسانی موتورهای دیزل	معرفی انواع پمپ انژکتورهای سوخت‌رسانی و نحوه تنظیمات			یک دستگاه تست فشار پمپ انژکتور انواع پمپ انژکتور، ویدئو و فیلم آموزشی
۴-۱	سیستم هواسازی				
۴-۱-۱	ساختمان و طرز کار پیش صافی				
۴-۱-۲	ساختمان و طرز کار صافی روغنی				
۴-۲	سیستم سوخت‌رسانی				
۴-۲-۱	باک گازوئیل		۲/۵	۲	
۴-۲-۲	پمپ گازوئیل				
۴-۲-۳	فیلترهای گازوئیل				
۴-۲-۴	پمپ انژکتور				
۴-۲-۴-۱	پمپ انژکتورهای ردیفی				
۴-۲-۴-۲	پمپ انژکتورهای آسیابی				
۴-۲-۵	انژکتورها				

استاندارد مهارتی و آموزشی

دوره آموزشی سرویس و نگهداری تراکتور

نام و مشخصات وسایل و تجهیزات	زمان		عملیات کارگاهی	عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
	تئوری	عملی			
				سیستمهای موتور شارژ	۳-۴
موتور و انواع روغن و فیلترهای روغن و فیلم آموزشی و ویدئو	۱	۱	معرفی پمپهای روغن و هیدرولیک و انواع فیلترها	سیستمهای روغنکاری آشنایی با انواع سیستمهای روغنکاری پمپ روغن فیلترهای روغن ویسکوزیته و طبقه‌بندی روغن	۵ ۵-۱ ۵-۲ ۵-۳ ۵-۴
موتور، فیلم آموزشی و ویدئو	۱	۱	معرفی قسمتهای مختلف سیستم خنک‌کننده هوایی و آبی و نحوه شارژ و دشارژ آنها	آشنایی با انواع سیستمهای خنک‌کننده سیستم خنک‌کننده هوایی سیستم خنک‌کننده رادیاتور درب فشاری رادیاتور پروانه و تسمه پروانه پمپ آب مجرای آب موتور ترموستات لوله‌های اتصال سیستم خنک‌کننده	۶ ۶-۱ ۶-۲ ۶-۲-۱ ۶-۲-۲ ۶-۲-۳ ۶-۲-۴ ۶-۲-۵ ۶-۲-۶ ۶-۲-۷
	۲	۲	انجام عملیات عیب‌یابی در قسمت‌های مختلف تراکتور	عیب‌یابی در تراکتور عیب‌یابی در سیستم سوخت‌رسانی عیب‌یابی در سیستم برق رسانی عیب‌یابی در سیستم انتقال قدرت عیب‌یابی در سیستم سایر قسمت‌های تراکتور	۷ ۷-۱ ۷-۲ ۷-۳ ۷-۴

استاندارد مهارتی و آموزشی

دوره آموزشی سرویس و نگهداری تراکتور

ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری	عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل و تجهیزات
			روز	ساعت	
۸	سیستم انتقال قدرت	معرفی قسمتهای مختلف سیستم انتقال قدرت	۲	۱	فیلم آموزشی و ویدئو، تعمیرگاه تراکتور ادوات گرد PTO جهت آموزش نصب به تراکتور
۸-۱	کلاچ				
۸-۲	طرز کار کلاچ				
۸-۳	جعبه دنده				
۸-۴	دیفرانسیل	نحوه نصب محور (PTO) و اندازه‌گیری دور آن و ساختهای مختلف			
۸-۵	ساختمان دیفرانسیل				
۸-۶	طرز کار دیفرانسیل				
۸-۷	محور تواندهی (PTO)				
۸-۸	استانداردهای محرک (PTO)				
۸-۹	نکات ایمنی مربوط به استفاده از (PTO)				
۹	سرویس و نگهداری تراکتور	انجام سرویس مختلف و بازدیدهای لازم روی تراکتور و موتور	۱	۱	یک دستگاه تراکتور
۹-۱	سرویس‌های روزانه				
۹-۲	سرویس‌های هفتگی (۵۰ یا ۶۰ ساعت کار)				
۹-۳	سرویس‌های دوهفتگی (۱۲۰ ساعت کار)				
۹-۴	سرویس‌های ماهانه (۲۵۰ ساعت کار)				
۹-۵	سرویس‌های فصلی (۵۰۰ ساعت کار)				
۹-۶	سرویس‌های سالانه				
*	جمع کل ساعات		۲۸	۱۳	۵

ضمیمه

پرسشنامه نظرخواهی از استاندارد آموزشی

بخش اول: ویژه مربیان آموزشی

مربی گرامی، پرسشنامه حاضر به منظور گردآوری نظرات شما جهت بهبود شرایط آموزشی و اصلاح استانداردهای آموزشی تهیه شده است لطفاً با ارائه پاسخ دقیق ما را در جهت اصلاح کاستی‌ها یاری نمائید.

مشخصات مربی:

مدرک تحصیلی عضو جهاد

غیر عضو جهاد

داخل جهاد = سال ماه سابقه تدریس شهرستان محل خدمت:

خارج از جهاد = سال ماه

۱- آیا مدت زمان پیش‌بینی شده در استاندارد برای ارائه سرفصلهای درسی مناسب است؟

در صورتی که پاسخ منفی است موارد دیگری که بنظرتان می‌رسد بنویسید. بله خیر

.....

.....

۲- آیا شروط پیشنهاد شده در استاندارد جهت شرکت کارآموزان مناسب و مقتضی بود؟

در صورتی که پاسخ منفی است موارد دیگری که بنظرتان می‌رسد مرقوم فرمایید. بله خیر

.....

.....

۳- بنظر شما آیا فرصتهای شغلی پیشنهاد شده در استاندارد مناسب است؟

در صورتی که پاسخ منفی است موارد دیگری که بنظرتان می‌رسد بیان فرمایید. بله خیر

.....

.....

۴- بنظر شما آیا موارد و عناوین غیر ضروری در استاندارد (جدول مهارت و آموزشی) ملاحظه می شود؟

در صورتی که پاسخ مثبت است ضمن بیان دلایل، شماره ردیف عناوین مذکور را ذکر نمایید. بله خیر

شماره ردیف	دلایل

۵- بنظر شما آیا در استاندارد واژه و اصطلاح غلط و یا دشوار و غیر مرسوم مشاهده می شود؟

در صورتی که پاسخ مثبت است واژه پیشنهادی را ارائه نمایید. بله خیر

شماره ردیف	واژه یا مفهوم نادرست	واژه یا مفهوم اصلاحی و پیشنهادی

۶- بطور کلی آیا در استاندارد جدول مهارت و آموزشی ضرورت دارد تغییرات (موردی - اساسی) انجام شود؟

در صورتی که پاسخ مثبت است نظراتان را در جدول ذیل بنویسید. بله خیر

ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری	کارگاه آموزشی	زمان		وسایل و تجهیزات
			نظری	عملی	

۷- آیا شرایط مربوط به میزان تجربه و تحصیلات مربیان برای تدریس در دوره آموزشی مناسب است؟

در صورتی که پاسخ منفی است موارد دیگر را مرقوم فرمایید. بله خیر

.....

۸- در صورتی که نظرات و پیشنهاداتی دارید که می تواند ما را در بهبود برنامه های آموزشی کمک و یاری نماید آنرا مرقوم فرمایید.

.....

آدرس: لطفاً پس از پاسخ به سؤالات، پرسشنامه را در اختیار مجری قرار دهید.

پرسشنامه نظرخواهی از استاندارد آموزشی

بخش دوم: ویژه کارآموزان دوره

کارآموز محترم پرسشنامه حاضر بمنظور گردآوری نظرات شما جهت بهبود شرایط آموزشی و اصلاح استانداردهای آموزشی تهیه شده است لطفاً با ارائه پاسخ دقیق، ما را در جهت اصلاح کاستی‌ها یاری نمایید.

مشخصات:

میزان سواد: شغل:

شهرستان یا روستای محل زندگی:

۱- تا چه حد مطالبی را که در طول این دوره، آموزش داده شد قبلاً می‌دانستید؟

کم متوسط زیاد خیلی زیاد

۲- موضوعات و مطالبی که در طول این دوره آموزش داده شد، تا چه اندازه در ارتباط با مسائل

شغلتان بوده است؟

کم متوسط زیاد خیلی زیاد

۳- بنظر شما آیا وسایل و ابزار آموزشی بکار گرفته شده در طول دوره، کافی و مناسب بوده است؟

بله خیر

۴- آیا ساعات مربوط به انجام آموزشهای عملی برای یادگیری شما کافی بوده است؟

بله خیر

بله خیر

۵- آیا در طول این دوره، بازدید علمی داشته‌اید؟

در صورتی که پاسخ مثبت است، لطفاً بفرمایید این بازدید برای شما تا چه اندازه مفید بود.

کم متوسط زیاد خیلی زیاد

۶- اگر جهاد کشاورزی دوره دیگری را در ارتباط با شغلتان برگزار نماید آیا شما مایل هستید در آن دوره شرکت کنید؟

بله خیر

۷- در صورتی که پیشنهاد یا انتقادی در مورد اجرای دوره دارید آن را بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

لطفاً بعد از اینکه سوالات را پاسخ دادید، پرسشنامه را در اختیار مجری دوره قرار دهید.

پرسشنامه نظرخواهی از استاندارد آموزشی

بخش سوم: ویژه مجریان آموزشی

مجری محترم پرسشنامه حاضر بمنظور گردآوری نظرات شما جهت بهبود شرایط آموزشی و اصلاح استانداردهای آموزشی تهیه شده است لطفاً با ارائه پاسخ دقیق ما را در جهت اصلاح کاستی‌ها یاری نمائید.

مشخصات مجری:

مدرک تحصیلی: رشته تحصیلی:

مسئولیت: شهرستان محل خدمت:

۱- بنظر شما میزان استقبال روستاییان، بهره برداران و تولیدکنندگان جهت ثبت نام در این دوره تا چه حد است؟

کم متوسط زیاد خیلی زیاد

در هر صورت دلایل آن را مرقوم فرمایید.

.....
.....

۲- بنظر شما آیا شرایط شرکت در دوره و مشخصات کارآموزان در استاندارد مناسب است؟

بله خیر

در صورتی که پاسخ منفی است مواردی که باید اضافه و یا حذف شود، بنویسید.

.....
.....

۳- بنظر شما آیا وسایل و تجهیزات آموزشی پیش بینی شده در استاندارد قابل دسترسی بوده است؟

بله خیر

در صورتی که پاسخ منفی است مواردی که باید مورد توجه برنامه ریزان آموزشی قرار گیرد را ذکر نمایید.

.....

۴- بنظر شما آیا مشخصات کادر آموزشی (مربیان) پیش بینی شده در استاندارد مناسب است؟

بله خیر

در صورتی که پاسخ منفی است دلایل آنرا بیان نمایید.

.....

۵- لطفاً بفرمایید برای اجرای این دوره با چه مشکلاتی مواجه بودید؟

.....

۶- چنانچه پیشنهاد یا انتقادی در مورد هر یک از عناوین مندرج در استاندارد دارید مرقوم نمایید.

.....

لطفاً بعد از تکمیل پرسشنامه آن را به مدیریت ترویج و مشارکت مردمی (اداره آموزش روستاییان) عودت فرمایید.