



مجموعه استانداردهای مهارت آموزی

کارکنان وظیفه نیروهای مسلح

حوزه مکانیزاسیون و ماشینهای کشاورزی

کد حرفه ۸۳۴۱۰۱

تهیه و تدوین: احمد صادقی، هادی حسینی، محسن دانشمندوزیری، حمیدرضا یگانه صالح پور

۱۴۰۴

عنوان: مجموعه استانداردهای مهارت‌آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی: غلامرضا گل‌محمدی

معاون سازمان تات و رئیس موسسه آموزش و ترویج کشاورزی: محمدمهدی قاسمی

تهیه و تدوین: احمد صادقی، هادی حسینی، محسن دانشمندوزیری، حمیدرضا یگانه‌صالح‌پور

برنامه‌ریزی و هماهنگی: معاونت علمی و فناوری - دفتر آموزش بهره‌برداران کشاورزی

نظارت بر طراحی، تنظیم و نشر: عرفان علی‌میرزایی، فتح‌اله بهرامی

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

شمارگان: محدود

سال: اول / ۱۴۰۴

مسئولیت درستی مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۶۷۲۷۰ به تاریخ ۱۴۰۴/۰۲/۱۰ است.

برای غنا بخشیدن به محتوای این دستنامه لطفاً نظرات، انتقادات و پیشنهادات را از طریق شماره تلفن و دورنگار ذیل با ما در میان بگذارید.

شماره تماس ۲- ۶۶۴۳۰۴۴۱ و شماره دورنگار: ۶۶۴۳۰۴۴۵

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

تدوین کنندگان استاندارد (اعضای کارگروه تخصصی تدوین استاندارد آموزشی)

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	زمینه تخصصی	امضاء
۱	احمد صادقی	دکترای تخصصی	مکانیک ماشین‌های کشاورزی	
۲	هادی حسینی	دکترای تخصصی	مکانیک بیوسیستم	
۳	محسن دانشمندوزیری	دکترای تخصصی	مکانیزاسیون کشاورزی	
۴	حمیدرضا یگانه‌صالح‌پور	دکترای تخصصی	مکانیزاسیون کشاورزی	

بررسی کنندگان (کارگروه ارزیابی و ممیزی استانداردهای شایستگی و سنجش صلاحیت حرفه‌ای به ترتیب حروف الفبا)

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	امضاء
۱	حسین پاشازانوسی	دکترای تخصصی	علوم دامی	
۲	علی‌اکبر دماوندی	دکترای تخصصی	منابع طبیعی	
۳	سیدرضا صابری	کارشناسی ارشد	صنایع غذایی	
۴	سپهیل علی‌نژاد	دکترای تخصصی	بهداشت و بیماری‌های آبزیان	
۵	حسین منافی	دکترای تخصصی	علوم دامی	
۶	مجتبی نساچی‌زواره	دکترای تخصصی	آب و هواشناسی	
۷	مهدی نیک‌خواه‌ممان	دکترای تخصصی	صنایع غذایی	

برنامه‌ریزی و نظارت

نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	سمت	امضاء
سیدکریم موسوی	دکترای تخصصی	معاون علمی و فناوری	

تایید نهایی

نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	سمت	امضاء
محمد مهدی قاسمی	دکترای تخصصی	معاون سازمان تات و رئیس موسسه آموزش و ترویج کشاورزی	

تعاریف اصطلاحات بکار رفته در این استاندارد

شایستگی؛ توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به‌طور مؤثر و کارا برابر استاندارد می‌باشد.

کد؛ مجموعه‌ای از اعداد برگرفته از سند بین‌المللی طبقه‌بندی مشاغل ISCO-۲۰۰۸ و شناسه‌های قراردادی است که به‌منظور شناسایی استانداردهای شایستگی شغلی برای آموزش کارکنان وظیفه (سربازان) تعیین می‌شود.

شغل؛ مجموعه‌ای از شایستگی‌ها و تکالیف کاری مرتبط با آن در سطح مشخصی از مهارت که در بازار کار تعریف شده است و شاغل پس از کسب آن‌ها، صلاحیت احراز و کسب درآمد از آن را پیدا خواهد کرد.

استاندارد شایستگی؛ نقشه کاری شامل مؤلفه‌های شایستگی، استاندارد عملکرد و تجهیزات و ابزار موردنیاز برای انجام کار در شغل و حرفه موردنظر می‌باشد.

شرح استاندارد؛ بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل یا شایستگی از قبیل جایگاه، کارها، ارتباط با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد موردنیاز می‌باشد.

مراحل کار؛ مراحل کار از تجزیه و تحلیل شغل، وظایف و تکالیف کاری نشأت گرفته و نشان‌دهنده مرحله یک کار عملی در محیط واقعی بوده و قابل اندازه‌گیری و مشاهده می‌باشد.

استاندارد عملکرد؛ سطح قابل قبول برای انجام یک تکلیف کاری بر اساس استانداردهای موجود در یک شغل را استاندارد عملکرد کار می‌نامند. که شامل انجام کار در محیط واقعی با استفاده از تجهیزات، ابزار و وسایل بر اساس استانداردهای کاری، ملی و بین‌المللی می‌باشد.

اعتبار؛ تعیین‌کننده ارزش آموزشی هر شایستگی است

سطح مهارت؛ نشان‌دهنده سطح مهارت سطح ۲ سند ایسکو یا سطح ۲ و ۳ ملی می‌باشد.

سطح ایسکو؛ نشان‌دهنده حداقل سطح آموزش موردنیاز برای کار در سطح مهارت خاص مطابق با سند ISCO-۲۰۰۸ می‌باشد.

مؤلفه‌های شایستگی؛ شامل اجزای شایستگی مانند دانش، مهارت و نگرش موردنیاز برای انجام کار در شغل موردنظر می‌باشد.

دانش؛ حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی است که می‌تواند شامل علوم پایه، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

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

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

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

توجهات زیست‌محیطی؛ ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت شود تا کمترین آسیب به محیط‌زیست وارد گردد.

استاندارد ارزشیابی؛ به فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آن که یک شایستگی به‌دست آمده است یا خیر، اطلاق می‌شود.

شاخص‌های اصلی عملکرد؛ شاخص‌های تعیین‌شده مطابق استاندارد عملکرد برای انجام مراحل کاری می‌باشند.

مکان اجرای آزمون عملی؛ واحد اجرایی است که با فراهم بودن مواد مصرفی، ابزارآلات، تجهیزات و سازه‌های مناسب جهت برگزاری آزمون‌های عملی مطابق استاندارد ارزشیابی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد؛ دستورالعمل‌ها و استانداردهای موردنیاز برای انجام ارزشیابی می‌باشد.

نوع عملکرد؛ شامل دو نوع فرایند محور و محصول محور می‌باشد که باید موردسنجش واقع شوند.

- عملکرد محصول محور؛ دستیابی به مراتبی از شایستگی‌ها یا نتایج یادگیری که منجر به تولید محصول مشخصی می‌گردد و به فرآیند کار چندان توجهی نمی‌شود، گفته می‌شود.
- عملکرد فرایند محور؛ به جمع‌آوری و تحلیل نظام‌مند شواهد درباره فرایند دستیابی به مراتبی از شایستگی‌ها یا نتایج یادگیری، عملکرد فرایند محور می‌گویند که ممکن است منجر به تولید محصول نیز نگردد.
- آزمونگر؛ کسی است که از صلاحیت علمی، تجربی، فنی و حرفه‌ای در حرفه مورد آزمون برخوردار باشد و می‌تواند از مراکز آموزشی و بخش‌های مختلف بازار اشتغال (صنعت، کشاورزی و خدمات) انتخاب شود.
- ابزارهای ارزشیابی؛ شامل موارد ذیل است که به‌منظور انجام فرآیند ارزشیابی مورد استفاده قرار می‌گیرد:
- سؤال شفاهی؛ پرسش و پاسخ به‌صورت شفاهی انجام می‌گیرد؛ سؤال به‌صورت شفاهی مطرح می‌شود و در مورد رفتار و پاسخ‌های آزمون‌شونده قضاوت می‌گردد. ارزشیابی شفاهی وسیله خوبی برای سنجش معلومات، قدرت بیان، نظم فکری، فرم استدلال، تمرکز افکار است. این نوع آزمون در حقیقت نوعی مصاحبه است.
- آزمون کتبی عملکردی؛ عمدتاً بر کاربرد آموخته‌ها در موقعیت‌های عملی یا شبیه‌سازی تأکید دارد و یا بر کاربست دانش و مهارت در موقعیت‌های عملی یا شبیه‌سازی شده با موقعیت‌های عملی تأکید می‌کند.
- فهرست کنترل (چک‌لیست)؛ فهرستی از نکات، سؤال‌ها، فعالیت‌ها یا ویژگی‌هاست که یک فعالیت را به کارهایی خردتر و کوچک‌تر تقسیم می‌کند. هدف از استفاده از چک‌لیست این است که مطمئن شویم هیچ‌یک از جزئیات یک فعالیت، فراموش نشده و به شکل استاندارد و با ترتیب درست و منطقی و باکیفیت انجام شده است.
- پروژه؛ دربرگیرنده فعالیت‌هایی است که باید در زمانی معین و با هزینه و کیفیتی معین برای ارزیابی همه تولنایی‌های شغلی یا شایستگی مشابه سبک موقعیت واقعی کار و با عناصر نوآوری و ابتکار مدنظر قرار می‌گیرد.
- آزمون مشاهده؛ از ابزارهای ارزشیابی توصیفی و نشانگر رشد و پیشرفت مهارت آموز در یک مهارت خاص است و منبع مفیدی برای تصمیم‌گیری و داوری‌های بعدی می‌باشد.
- کارپوشه؛ مجموعه‌ای از مواد تولیدشده توسط مهارت آموز است که در یک دوره زمانی خاص جمع‌آوری شده است و تا رشد فرایند یادگیری مهارت‌آموز را در دوره مذکور نمایان می‌کند.
- تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی؛ حداقل امکانات موردنیاز برای اجرای آموزش مطابق استاندارد شایستگی است.

فهرست مطالب

عناوین مجموعه استانداردهای مهارت‌آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی	۵
کارور تراکتور	۶
کارور تراکتور دو چرخ (تیلر)	۱۳
کارور کم‌باین	۲۰
کارور سمپاش	۲۸
کارور ماشین‌های کشاورزی (خاک‌ورزی)	۳۵
کارور ماشین‌های کشاورزی (کاشت و داشت)	۴۱
کارور ماشین‌های برداشت علوفه	۴۷
سرویس‌کار تراکتور	۵۴
سرویس‌کار سمپاش	۶۱

عناوین مجموعه استانداردهای مهارت‌آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح

حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

ردیف	عنوان استاندارد	ساعت نظری	ساعت علمی	جمع
۱	کارور تراکتور	۱۹	۴۷	۶۶
۲	کاور تراکتور دوچرخ (تیلر)	۱۳	۳۵	۴۸
۳	کارور کمباین	۲۲	۵۰	۷۲
۴	کارور سمپاش	۱۴	۲۲	۳۶
۵	کارور ماشین‌های کشاورزی (خاک‌ورزی)	۱۴	۲۲	۳۶
۶	کارور ماشین‌های کشاورزی (کاشت و داشت)	۱۶	۲۶	۴۲
۷	کارور ماشین‌های برداشت علوفه	۷	۳۵	۴۲
۸	سرویس‌کار تراکتور	۱۹	۵۳	۷۲
۹	سرویس‌کار سمپاش	۱۸	۲۴	۴۲
	جمع کل	۱۴۲	۳۱۴	۴۵۶

استاندارد مهارت‌آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

کارور تراکتور

اهداف رفتاری آموزشی شغل:

هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:	
(۱) قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی را رعایت کند. (۲) تراکتور را به‌صورت ایمن و اصولی آماده‌سازی و راه‌اندازی کند. (۳) تراکتور را کنترل، هدایت و متوقف کند. (۴) ادوات کشاورزی را به تراکتور متصل کرده و آن را کنترل و هدایت کند. (۵) بازدید و سرویس‌های اولیه قبل از شروع به کار روزانه را انجام دهد. (۶) بازدید و سرویس‌های دوره‌ای را در فصل کاری اجرا کند. (۷) بازدید و سرویس‌های لازم پس از پایان کار روزانه را انجام دهد. (۸) بازرسی و سرویس‌های نگهداری در زمان انبارداری را انجام دهد.	
سطح مهارت:	مدت آموزش:
☐ ماهر	دانشی: ۱۹ ساعت
☒ نیمه ماهر	مهارت: ۴۷ ساعت
	جمع: ۶۶ ساعت

عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت : کارور تراکتور	کد: ۸۳۴۱۰۰۰۱
■ شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار : کارور تراکتور (رانندگی و اتصال ادوات)، در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.	
■ مراحل کار ✓ بکارگیری قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی ✓ راهاندازی و هدایت تراکتور ✓ اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌های اولیه تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌ها در فصل کار تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌ها پس از پایان کار روزانه تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌ها در زمان انبارداری تراکتور	

ارزشیابی تکالیف کاری:

شرایط انجام کار
مکان اجرا: مزرعه و محوطه مناسب برای آموزش رانندگی تراکتور و اتصال ادوات کشاورزی حداکثر یک هکتار
دستورالعمل‌های ضروری و استلزامات: کتابچه راهنمای قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی / کتابچه راهنمای تراکتور (دستورالعمل فنی شرکت سازنده)
نوع عملکرد :
☐ محصول محور ☒ فرآیند محور

صلاحیت آزمونگر:
الف) تحصیلات مرتبط : حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/ مکانیک بیوسیستم/ مکانیزاسیون کشاورزی و...)/ سایر رشته‌های مرتبط مکانیک یا فرد متخصص (خبیره) اجرایی
ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی
ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -

سرفصل آموزشی استاندارد کارور تراکتور (رانندگی و اتصال ادوات)				
ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی شغل / مهارت	ساعت	ابزار ارزشیابی
۱	بکارگیری قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی	دانش: -انواع تابلو و علائم راهنمایی و رانندگی -روش‌های تعیین حق تقدم، علائم حرکت دست (اشاره) حین بارگیری	۱	آزمون تستی/شفاهی
		مهارت: -تشخیص تابلو و علائم راهنمایی و رانندگی -رعایت و اجرای قوانین راهنمایی و رانندگی	۲	آزمون کتبی عملکردی
۲	راه‌اندازی تراکتور	دانش: -روش‌های بازدید اولیه تراکتور طبق دستورالعمل فنی شرکت سازنده -نحوه خلاص کردن اهرم‌های راه‌اندازی تراکتور، نحوه روشن کردن موتور تراکتور -نکات و ملاحظات ایمنی حین راه‌اندازی تراکتور -نحوه گرفتن کلاچ و انتخاب دنده مناسب	۲	آزمون تستی/شفاهی
		مهارت: - انجام بازدیدهای اولیه تراکتور - روشن کردن موتور تراکتور - راه‌اندازی تراکتور با رعایت ملاحظات ایمنی	۶	آزمون کتبی عملکردی
۳	هدایت تراکتور	دانش: -نحوه هدایت، کنترل و حفظ تعادل تراکتور - نحوه متوقف و خاموش کردن تراکتور	۱	آزمون تستی/شفاهی
		مهارت: - هدایت تراکتور به جلو و عقب حین عملیات رانندگی در سطوح ناهموار با لحاظ نمودن نکات ایمنی - بکارگیری اهرم‌ها و پدال‌ها حین رانندگی یا دور زدن با تراکتور با لحاظ نمودن نکات ایمنی - هدایت تراکتور متصل به ادوات کشاورزی به جلو و عقب با لحاظ نمودن موارد ایمنی و فنی - متوقف کردن و خاموش کردن تراکتور	۸	آزمون کتبی عملکردی
۴	اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور	دانش: - نحوه اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور و هدایت آن - نحوه بستن اتصالات هیدرولیک/ گاردان	۲	آزمون تستی/شفاهی
		مهارت: - اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور - بستن گاردان با رعایت موارد ایمنی و فنی - بستن اتصالات هیدرولیک، پنوماتیک و برقی حسب مورد طبق دستورالعمل فنی شرکت سازنده	۸	آزمون کتبی عملکردی

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کارور تراکتور (رانندگی و اتصال ادوات)		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون تستی / شفاهی	۴	دانش: - اهمیت فهرست‌های بازدید روزانه - اصول نگهداری پیشگیرانه مربوط به سرویس‌های اولیه - آشنایی با سیستم‌های روغن‌کاری و سوخت‌رسانی	بازدید و انجام سرویس‌های اولیه	۵
		مهارت: - بازدید از وضعیت چرخ‌ها و فرمان - بازدید از وضعیت اهرم‌ها و پدال‌ها - بازدید و تمیز کردن پیش‌صافی - گریس‌کاری و روغن‌کاری - بازدید از میزان سوخت، آب و روغن		
آزمون تستی / شفاهی	۴	دانش: - برنامه‌ریزی و زمان‌بندی سرویس‌های دوره‌ای سیستم‌های تراکتور - شناخت قطعات پرمصرف و مستهلک‌شونده	بازدید و انجام سرویس‌های دوره‌ای	۶
		مهارت: - کنترل جدول زمان‌بندی سرویس‌های دوره‌ای سیستم موتور تراکتور بر اساس مشاهده عملکردی - کنترل جدول زمان‌بندی اجرای سرویس‌های دوره‌ای سیستم فرمان و تعلیق تراکتور بر اساس مشاهده عملکردی - کنترل جدول زمان‌بندی اجرای سرویس‌های دوره‌ای سیستم ترمز تراکتور بر اساس مشاهده عملکردی - کنترل جدول زمان‌بندی اجرای سرویس‌های دوره‌ای سیستم هیدرولیک تراکتور بر اساس مشاهده عملکردی - کنترل جدول زمان‌بندی اجرای سرویس‌های دوره‌ای سیستم انتقال توان تراکتور بر اساس مشاهده عملکردی		
آزمون تستی / شفاهی	۳	دانش: - اصول نگهداری و سرویس‌های روزانه - روش‌های صحیح خاموش کردن و پارک تراکتور - نحوه جلوگیری از فرسایش زودرس قطعات	بازدید و انجام سرویس‌های پس از پایان کار روزانه	۷
		مهارت: - پاک‌سازی فیلترهای هوا - تخلیه آب و گل از قطعات - کنترل نشتی روغن قسمت‌های مختلف تراکتور - گریس‌کاری و روغن‌کاری - بازدید از مدار سوخت‌رسانی موتور - خاموش کردن و پارک صحیح و ایمن در محل نگهداری تراکتور - جدا کردن ادوات کشاورزی متصل به تراکتور پس از پایان کار روزانه - پر کردن مخزن سوخت پس از پایان کار روزانه		

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کارور تراکتور (رانندگی و اتصال ادوات)		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون تستی / شفاهی	۲	دانش: - اصول و نکات فنی مربوط به نگهداری طولانی مدت تراکتور - روش‌های جلوگیری از زنگ‌زدگی و پوسیدگی - نحوه شستشو و بادگیری - نحوه نگهداری از باتری - نحوه نگهداری چرخ‌ها - روش‌های روغن کاری و گریس کاری	سرویس‌های نگهداری تراکتور در زمان انبارداری	۸
		مهارت: - شستشو و بادگیری و پوشاندن موتور و قسمت‌های مختلف تراکتور با محافظ مناسب - شارژ کردن باتری - روغن کاری و گریس کاری قسمت‌های مختلف تراکتور - تنظیم باد لاستیک و ایجاد شرایط نگهداری مناسب - تعویض آب رادیاتور با محلول ضد یخ مناسب		
آزمون کتبی عملکردی	۷			

نگرش
- رعایت اخلاق حرفه‌ای / وجدان کاری - دقت در نصب و اتصال ادوات کشاورزی با رعایت نکات ایمنی و فنی - دقت در هدایت تراکتور هنگام تردد جاده‌ای و انجام عملیات در مزرعه - دقت در انجام صحیح بازدیدهای دوره‌ای سرویس و نگهداری تراکتور و زمان صحیح آن
ایمنی و بهداشت
- استفاده از پوشش مناسب - رعایت قوانین و مقررات رانندگی حین کار - رعایت موارد ایمنی و فنی حین نصب و اتصال ادوات کشاورزی - رعایت موارد ایمنی و فنی حین انجام سرویس‌های مورد نظر در هر قسمت
توجهات زیست محیطی
- رعایت موارد زیست محیطی شامل دفع ایمن زائدات و پسماند مواد مصرفی

ضا و امکانات آموزشی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	- مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ مترمربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی - دارای کف بتن مسلح به همراه میزکارگاهی با گیره - مزرعه و محوطه مناسب برای آموزش رانندگی حداکثر یک هکتار
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع
۴	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و ماژیک، تخته وایت برد، تخته پاک‌کن	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان
۶	فیلم و اسلاید آموزشی/ دفترچه راهنمای تراکتور	-

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	تراکتور رایج کشاورزی	میان قدرت
۲	ادوات کشاورزی قابل اتصال	استاندارد
۳	جک سوسماری	۵ تن
۴	گریس پمپ	سطلی
۵	کمپرسور باد	۱۰۰۰ لیتری
۶	کپسول آتش نشانی	استاندارد
۷	منبع ذخیره سوخت	با توجه به نیاز مصرفی
۸	گریس پمپ	سطلی
۹	چگالی سنج (هیدرومتر)	جیوه‌ای
۱۰	فشارسنج باد لاستیک	عقره‌ای/ دیجیتالی
۱۱	روغندان	دستی
۱۲	جعبه ابزار آچار	و لولایی دسته با فرانسه، بوکس آلن، رینگ، تخت، آچار معمولی و جغجغه‌ای بادی
۱۳	تایلور	استاندارد
۱۴	پیچ گوشتی	استاندارد
۱۵	آچار مخصوص چرخ تراکتور	استاندارد
۱۶	خارباژکن	دستی
۱۷	چکش	فلزی/لاستیکی
۱۸	انبر دست، قفلی، لوله گیر	استاندارد
۱۹	تشت	فلزی
۲۰	دستگاه پرچ	استاندارد
۲۱	سیم چین	استاندارد

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	دستکش	استاندارد
۲	تسمه	استاندارد
۳	گریس	استاندارد
۴	صافی	روغن
۵	صافی	هوا
۶	گازوئیل	استاندارد
۷	روغن	گرانروی توصیه شده شرکت سازنده
۸	آب اسید باری	استاندارد
۹	تشت	فلزی / پلاستیکی
۱۰	قیف	استاندارد
۱۱	مواد شوینده	استاندارد
۱۲	کلاه ایمنی	استاندارد
۱۳	انواع رنگ و برس	استاندارد
۱۴	پارچه تنظیف	معمولی
۱۵	کفش ایمنی	استاندارد
۱۶	لباس کار	استاندارد
۱۷	عینک	استاندارد

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۲۰ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- داود منصوری راد، ۱۳۹۲. کتاب تراکتورها و ماشینهای کشاورزی جلد اول، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- بیرجندی و همکاران، ۱۴۰۲. رانندگی تراکتور و تیلر، انتشارات چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.

استاندارد مهارت آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

کارور تراکتور دو چرخ (تیلر)

اهداف رفتاری آموزشی شغل:

هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:

- ۹) قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی را رعایت کند.
- ۱۰) تراکتور دوچرخ (تیلر) را به صورت ایمن و اصولی راه‌اندازی کند.
- ۱۱) تراکتور دوچرخ (تیلر) را کنترل، هدایت و متوقف کند.
- ۱۲) ادوات کشاورزی را به تراکتور دوچرخ (تیلر) متصل کرده و آن را هدایت کند.
- ۱۳) بازدید و سرویس‌های اولیه را قبل از شروع به کار روزانه انجام دهد.
- ۱۴) بازدید و سرویس‌های دوره‌ای را در فصل کاری اجرا کند.
- ۱۵) بازدید و سرویس‌های لازم را پس از پایان کار روزانه انجام دهد.
- ۱۶) سرویس و نگهداری در زمان انبارداری را انجام دهد.

مدت آموزش:

دانشی: ۱۳ ساعت
مهارت: ۳۵ ساعت
جمع: ۴۸ ساعت

سطح مهارت:

☒ نیمه ماهر ☐ ماهر

عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت: کارور تراکتور دوچرخ (تیلر)	کد: ۸۳۴۱۰۰۰۰۲
شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار: کارور تراکتور دوچرخ (تیلر)، در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.	
مراحل کار ✓ بکارگیری قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی ✓ راهاندازی تراکتور دوچرخ (تیلر) ✓ هدایت تراکتور دوچرخ (تیلر) ✓ اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور دوچرخ (تیلر) ✓ بازدید و انجام سرویس‌های اولیه تراکتور دوچرخ (تیلر) ✓ بازدید و انجام سرویس‌ها در فصل کار تراکتور دوچرخ (تیلر) ✓ بازدید و انجام سرویس‌ها پس از پایان کار روزانه تراکتور دوچرخ (تیلر) ✓ بازدید و انجام سرویس‌ها در زمان انبارداری تراکتور دوچرخ (تیلر)	

ارزشیابی تکالیف کاری:

شرایط انجام کار مکان اجرا: مزرعه و محوطه مناسب برای آموزش رانندگی تراکتور دوچرخ (تیلر) حداکثر یک هکتار دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد: کتابچه راهنمای قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی / کتابچه راهنمای تراکتور دو چرخ (تیلر) (دستورالعمل فنی شرکت سازنده)

نوع عملکرد:	☐ محصول محور ☒ فرآیند محور
-------------	---

صلاحیت آزمونگر: الف) تحصیلات مرتبط : حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/ مکانیک بیوسیستم/ مکانیزاسیون کشاورزی و...) یا فرد متخصص (خبره) اجرایی ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کارور تراکتور دوچرخ (تیلر)		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - انواع تابلو و علائم راهنمایی و رانندگی - روش‌های تعیین حق تقدم، علائم حرکت دست (اشاره) حین بارگیری	بکارگیری قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی	۱
	۲	مهارت: - تشخیص تابلو و علائم راهنمایی و رانندگی - رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی		
آزمون تستی/شفاهی	۲	دانش: - روش‌های بازدید اولیه تراکتور دو چرخ (تیلر)، دستورالعمل‌های فنی شرکت سازنده - نحوه خلاص کردن اهرم‌های راه‌اندازی تراکتور دو چرخ (تیلر)، نحوه روشن کردن موتور تراکتور دو چرخ (تیلر) - ملاحظات ایمنی حین راه‌اندازی تراکتور دو چرخ (تیلر) - نحوه گرفتن کلاچ و انتخاب دنده مناسب	راه‌اندازی تراکتور دوچرخ (تیلر)	۲
	۴	مهارت: - انجام بازدیدهای اولیه تراکتور دو چرخ (تیلر) - روشن کردن موتور تراکتور دو چرخ (تیلر) - راه‌اندازی تراکتور دو چرخ (تیلر) با رعایت ملاحظات ایمنی		
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - نحوه هدایت، کنترل و حفظ تعادل تراکتور دو چرخ (تیلر) - نحوه متوقف و خاموش کردن تراکتور دو چرخ (تیلر)	هدایت تراکتور دوچرخ (تیلر)	۳
آزمون کتبی عملکردی	۵	مهارت: - هدایت تراکتور دوچرخ (تیلر) به جلو و عقب حین عملیات رانندگی در سطوح ناهموار با لحاظ نمودن نکات ایمنی - بکارگیری اهرم‌ها و پدال‌ها حین رانندگی و دور زدن با تراکتور دوچرخ (تیلر) با لحاظ نمودن نکات ایمنی - هدایت تراکتور دوچرخ (تیلر) متصل به ادوات کشاورزی به جلو و عقب با لحاظ نمودن موارد ایمنی و فنی - متوقف کردن و خاموش کردن تراکتور دو چرخ (تیلر)		
آزمون تستی/شفاهی	۲	دانش: - آشنایی با انواع اتصال - نحوه بررسی شرایط ایمنی قبل از اتصال - نحوه تنظیمات و عملکرد تراکتور دوچرخ - نحوه اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور دو چرخ (تیلر)	اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور دوچرخ (تیلر)	۴

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کارور تراکتور دوچرخ (تیلر)		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون کتبی عملکردی	۴	مهارت: - تنظیم موقعیت و هم‌محور کردن نقطه اتصال - نصب و محک کردن پین‌ها و بست‌ها - اتصال و راه‌اندازی صحیح محور انتقال نیرو (PTO) - بررسی شرایط ایمنی قبل از اتصال		
		دانش: - اهمیت فهرست‌های بازدید روزانه - اصول نگهداری پیشگیرانه مربوط به سرویس‌های اولیه - آشنایی با سیستم‌های روغن‌کاری و سوخت‌رسانی		
آزمون کتبی عملکردی	۶	مهارت: - بازدید از وضعیت چرخ‌ها و فرمان - بازدید از وضعیت اهرم‌ها و پدال‌ها - گریس‌کاری و روغنکاری قطعات - بازدید از میزان سوخت، آب و روغن	بازدید و انجام سرویس‌های اولیه	۵
		دانش: - برنامه‌ریزی و زمان‌بندی سرویس‌های دوره‌ای سیستم‌های تراکتور دوچرخ (تیلر) - شناخت قطعات پرمصرف و مستهلک‌شونده		
آزمون کتبی عملکردی	۵	مهارت: - تعویض روغن و فیلترها - بازدید و تنظیم تسمه‌ها - بازدید و سرویس سیستم هیدرولیک و برق - بازدید و سرویس سیستم سوخت‌رسانی	بازدید و انجام سرویس‌های دوره‌ای	۶
		دانش: - اصول نگهداری و سرویس‌های روزانه - روش‌های صحیح خاموش کردن و پارک تراکتور دو چرخ (تیلر) - جلوگیری از فرسایش زودرس قطعات		
آزمون کتبی عملکردی	۵	مهارت: - پاک‌سازی فیلتر هوا - تخلیه آب و گل از قطعات - کنترل نشتی روغن قسمت‌های مختلف تراکتور دو چرخ (تیلر) - گریسکاری و روغن‌کاری - بازدید از مدار سوخت رسانی موتور - خاموش کردن و پارک صحیح و ایمن در محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	بازدید و انجام سرویس‌های لازم پس از پایان کار روزانه	۷
		دانش: - اصول نگهداری و سرویس‌های روزانه - روش‌های صحیح خاموش کردن و پارک تراکتور دو چرخ (تیلر) - جلوگیری از فرسایش زودرس قطعات		

سرفصل آموزشی استاندارد کارور تراکتور دوچرخ (تیلر)			
ابزار ارزشیابی	ساعت	مولفه های شایستگی شغل / مهارت	ردیف
آزمون تستی/شفاهی	۲	دانش: - اصول و نکات فنی مربوط به نگهداری طولانی مدت تراکتور دو چرخ (تیلر) - روش‌های جلوگیری از زنگ‌زدگی و پوسیدگی - نحوه شستشو و بادگیری، نگهداری از باتری، نگهداری چرخ‌ها، روغن کاری و گریس کاری	۸
		مهارت: - شستشو و بادگیری و پوشاندن موتور و قسمت های مختلف تراکتور با محافظ مناسب - شارژ کردن باتری - روغن کاری و گریسکاری قسمت های مختلف تراکتور دو چرخ (تیلر) - تنظیم باد لاستیک و ایجاد شرایط نگهداری مناسب - تنظیم آب رادیاتور با محلول ضد یخ مناسب	
آزمون کتبی عملکردی	۴	مهارت: - شستشو و بادگیری و پوشاندن موتور و قسمت های مختلف تراکتور با محافظ مناسب - شارژ کردن باتری - روغن کاری و گریسکاری قسمت های مختلف تراکتور دو چرخ (تیلر) - تنظیم باد لاستیک و ایجاد شرایط نگهداری مناسب - تنظیم آب رادیاتور با محلول ضد یخ مناسب	۸

نگرش
- رعایت اخلاق حرفه‌ای / وجدان کاری - دقت در نصب و اتصال پی‌نورد با رعایت نکات ایمنی و فنی - دقت در هدایت تراکتور دو چرخ (تیلر) هنگام تردد جاده‌ای و انجام عملیات در مزرعه - دقت در انجام صحیح بازدیدهای دوره‌ای سرویس و نگهداری تراکتور و زمان صحیح آن
ایمنی و بهداشت
- استفاده از پوشش مناسب - رعایت قوانین و مقررات رانندگی حین کار - رعایت موارد ایمنی و فنی حین نصب و اتصال پی‌نورد - رعایت موارد ایمنی و فنی حین انجام سرویس‌های مورد نظر در هر قسمت
توجهات زیست محیطی
- رعایت موارد زیست‌محیطی شامل دفع ایمن زائدات و پسماند مواد مصرفی

فضا و امکانات آموزشی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	- مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ مترمربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی - دارای کف بتن مسلح به همراه میزکارگاهی با گیره

فضا و امکانات آموزشی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
		- مزرعه و محوطه مناسب برای آموزش رانندگی حداکثر یک هکتار
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع
۴	کامپیوتر، ویدئو پرژکتور، پرده نمایش و ماژیک، تخته وایت برد، تخته پاک‌کن	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان
۶	فیلم و اسلاید آموزشی / دفترچه راهنمای تراکتور	-

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	تراکتور دوچرخ (تیلر)	میان قدرت
۲	ادوات کشاورزی قابل اتصال	مناسب تراکتور دوچرخ (تیلر)
۳	جک دستی	۱ تن
۴	گریس پمپ	سطحی
۵	کمپرسور باد	۱۰۰۰ لیتری
۶	کپسول آتش نشانی	استاندارد
۷	منبع ذخیره سوخت	با توجه به نیاز مصرفی
۸	گریس پمپ	سطحی
۹	چگالی‌سنج (هیدرومتر)	جیوه‌ای
۱۰	فشارسنج باد لاستیک	عقربه‌ای / دیجیتالی
۱۱	روغندان	دستی
۱۲	جعبه ابزار آچار	آچار تخت، رینگ، آلن، فرانسه، بوکس با دسته لولایی و جفجه‌ای بادی و معمولی
۱۳	تایلپور	استاندارد
۱۴	پیچ گوشتی	استاندارد
۱۵	آچار مخصوص چرخ تراکتور	استاندارد
۱۶	خارباژکن	دستی
۱۷	چکش	فلزی / لاستیکی
۱۸	انبر دست، قفلی، لوله گیر	استاندارد
۱۹	تشت	فلزی
۲۰	دستگاه پرچ	استاندارد
۲۱	سیم چین	استاندارد

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	دستکش	استاندارد
۲	تسمه	استاندارد
۳	گریس	استاندارد
۴	صافی روغن	استاندارد
۵	صافی هوا	استاندارد
۶	گازوئیل	استاندارد
۷	روغن	گرانروی توصیه شده شرکت سازنده
۸	آب اسید باتری	استاندارد
۹	تشت	فلزی / پلاستیکی
۱۰	قیف	استاندارد
۱۱	مواد شوینده	استاندارد
۱۲	کلاه ایمنی	استاندارد
۱۳	انواع رنگ و برس	استاندارد
۱۴	پارچه تنظیف	معمولی
۱۵	کفش ایمنی	استاندارد
۱۶	لباس کار	استاندارد
۱۷	عینک	استاندارد

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۱۵ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- داود منصوری راد، ۱۳۹۲. کتاب تراکتورها و ماشینهای کشاورزی جلد اول، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- بیرجندی و همکاران، ۱۴۰۲. رانندگی تراکتور و تیلر، انتشارات چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.
- سعید اذعانی، ۱۳۸۷. تراکتورهای دوچرخ (تیلر)، نشر مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی)

استاندارد مهارت آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

کارور کمباین

اهداف رفتاری آموزشی شغل :

هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:

- (۱) قوانین را بکارگیری و مقررات راهنمایی و رانندگی را اجرا کند.
- (۲) آماده‌سازی اولیه کمباین را انجام دهد.
- (۳) کمباین را کنترل، هدایت و متوقف کند.
- (۴) بازدیدهای اولیه را قبل از شروع به کار روزانه انجام دهد.
- (۵) واحدهای مختلف کمباین را قبل از شروع کار و در حین برداشت تنظیم کند.
- (۶) بازرسی و سرویس‌های نگهداری را در زمان انبارداری انجام دهد.

مدت آموزش:

دانشی: ۲۲ ساعت
مهارت: ۵۰ ساعت
جمع: ۷۲ ساعت

سطح مهارت:

■ نیمه ماهر □ ماهر

عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت: کارور کمباین	کد: ۸۳۴۱۰۰۰۳
■ شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار: کارور کمباین، در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.	
■ مراحل کار ✓ بکارگیری قوانین و اجرای مقررات راهنمایی و رانندگی ✓ آماده‌سازی و راه اندازی کمباین ✓ کنترل و هدایت کمباین ✓ تنظیم واحدهای مختلف کمباین ✓ بازدیدهای قبل از شروع به کار کمباین ✓ بازدید و تنظیمات در حین کار کمباین ✓ بازدیدها و سرویس‌ها در زمان انبارداری کمباین	

ارزشیابی تکالیف کاری:
شرایط انجام کار مکان اجرا: مزرعه و محوطه مناسب برای آموزش رانندگی و انجام عملیات برداشت با کمباین حداکثر یک هکتار دستورالعمل‌های ضروری و استلزامات: کتابچه راهنمای قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی / کتابچه راهنمای کمباین (دستورالعمل فنی شرکت سازنده)

نوع عملکرد:	☐ محصول محور ☒ فرآیند محور
-------------	---

صلاحیت آزمونگر:
الف) تحصیلات مرتبط: حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/مکانیک بیوسیستم/مکانیزاسیون کشاورزی و...)/ سایر رشته‌های مرتبط مکانیک یا فرد متخصص (خبره) اجرایی ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -

سرفصل آموزشی استاندارد کارور کمباین			
ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی شغل / مهارت	ساعت
۱	بکارگیری قوانین و اجرای مقررات راهنمایی و رانندگی	دانش: - انواع تابلو و علائم راهنمایی و رانندگی - روش‌های تعیین حق تقدم، علائم حرکت دست (اشاره) حین بارگیری و تردد جاده‌ای	۱ آزمون تستی/شفاهی
		مهارت: - تشخیص تابلو و علائم راهنمایی و رانندگی - رعایت و اجرای قوانین راهنمایی و رانندگی	۲ آزمون کتبی عملکردی
۲	آماده‌سازی و راه‌اندازی کمباین	دانش: - روش‌های بازدید اولیه کمباین بر اساس دستورالعمل‌های فنی شرکت سازنده - روش‌های خلاص کردن اهرم‌های راه‌اندازی کمباین - نحوه روشن کردن کمباین - آشنایی با انواع هد برداشت محصول - آشنایی با انواع واحد کوبنده - ملاحظات ایمنی حین راه‌اندازی کمباین، اتصال و جداسازی هد برداشت	۳ آزمون تستی/شفاهی
		مهارت: - انجام بازدید و تنظیمات اولیه کمباین - روشن کردن کمباین - شناسایی و انتخاب انواع هد برداشت محصول - شناسایی و انتخاب انواع کوبنده/ضدکوبنده متناسب با نوع محصول - راه‌اندازی کمباین با رعایت موارد ایمنی و فنی	۶ آزمون کتبی عملکردی
۳	انجام تنظیمات واحدهای مختلف کمباین	دانش: - نحوه تنظیم هد برداشت - نحوه تنظیم سرعت و جهت باد پنکه - نحوه تنظیم اندازه روزنه غربال‌ها - نحوه تنظیم واحد خرمن‌کوب و کاه‌پران‌ها طبق دستورالعمل فنی شرکت سازنده	۴ آزمون تستی/شفاهی
		مهارت: - تنظیم هد برداشت - تنظیم سرعت و جهت باد پنکه - تنظیم اندازه غربال‌ها - تنظیم فاصله و دور کوبنده و ضدکوبنده - تنظیم و تمیز کردن کاه‌پران‌ها	۸ آزمون کتبی عملکردی

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کارور کمباین		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون تستی/شفاهی	۳	دانش: - نحوه هدایت، کنترل و حفظ تعادل کمباین، نحوه متوقف و خاموش کردن کمباین	کنترل و هدایت کمباین	۴
آزمون کتبی عملکردی	۸	مهارت: - هدایت کمباین به جلو و عقب حین عملیات رانندگی در سطوح هموار/ناهموار - بکارگیری اهرم‌ها و پدال‌ها حین رانندگی و دور زدن با کمباین - متوقف کردن و خاموش کردن کمباین		
آزمون تستی/شفاهی	۴	دانش: - نحوه بررسی سرویس‌های اولیه مربوط به سیستم موتور/چرخ‌ها و فرمان، اهرم‌ها و پدال‌ها، خرم‌کوب، هد، بوجاری	انجام بازدیدهای قبل از شروع به کار	۵
آزمون کتبی عملکردی	۱۰	مهارت: - بازدید و عیب‌یابی اولیه سیستم‌های موتور کمباین - بازدید و عیب‌یابی اولیه چرخ‌ها و فرمان - بازدید و عیب‌یابی اولیه اهرم‌ها و پدال‌ها - بازدید و عیب‌یابی اولیه نقاله‌ها/تسمه‌ها/پولی‌ها - بازدید و عیب‌یابی اولیه هد - بازدید و عیب‌یابی اولیه واحد خرم‌کوب - بازدید و عیب‌یابی اولیه واحد بوجاری - بازدید از وضعیت فیلترها - بازدید از میزان سوخت - بازدید از میزان آب و تمیزی رادیاتور - بازدید از میزان روغن قسمت‌های مختلف کمباین - گریسکاری قسمت‌هایی گریسخور		
آزمون تستی/شفاهی	۴	دانش: - آشنایی با استانداردهای نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه - اهمیت روان‌کاری، نحوه تنظیمات و بازرسی‌های روزانه و هفتگی - آشنایی با سیستم‌های روغن‌کاری، هیدرولیک، الکتریکی و خنک‌کننده - نحوه بررسی سایش و استهلاک قطعات در حین عملیات برداشت - شناخت علائم نشستی روغن، خرابی تسمه‌ها، آسیب‌های زنجیر و چرخ‌دنده‌ها	انجام بازدید و تنظیمات در حین کار کمباین	۶

سرفصل آموزشی استاندارد کارور کمباین			
ابزار ارزشیابی	ساعت	مؤلفه های شایستگی شغل / مهارت	ردیف
آزمون کتبی عملکردی	۶	مهارت: - تنظیم تیغه‌ها، الک‌ها و غلطک‌ها برای بهینه‌سازی عملکرد برداشت - کنترل و تنظیم تسمه‌ها، زنجیرها و چرخ‌دنده‌ها برای جلوگیری از خرابی‌های ناگهانی - انجام بازرسی‌های چشمی و فنی برای شناسایی مشکلات احتمالی - روان‌کاری قطعات متحرک طبق دستورالعمل سازنده - تمیزکاری فیلترهای هوا، روغن و سوخت - کنترل و تنظیم فشار باد لاستیک‌ها برای جلوگیری از استهلاک زودرس - تشخیص و رفع نشتی‌های احتمالی در سیستم‌های روغن و هیدرولیک	۷
		دانش: - نحوه شستشو و بادگیری اجزا و قطعات برای انبارداری - نحوه نگهداری از باتری - نحوه نگهداری چرخ‌ها - نحوه گریس‌کاری قسمت‌های مختلف کمباین	
آزمون کتبی عملکردی	۱۰	مهارت: - پاک‌سازی بقایای محصول و گردوغبار از روی کمباین با استفاده از ابزار مناسب (باد، آب یا برس) - تمیزکاری فیلترهای هوا، روغن و سوخت - بررسی وضعیت قطعات متحرک و نقاط اتصال برای تشخیص فرسودگی یا نیاز به تنظیم - روان‌کاری قطعات اصلی و متحرک طبق دستورالعمل کارخانه سازنده - کنترل سطح روغن و سوخت و بررسی نشتی احتمالی - جداسازی تسمه‌ها و نگهداری آنها در شرایط مناسب - تعویض آب رادیاتور با محلول ضد یخ مناسب - پوشاندن موتور و دریچه‌های باز کمباین با پوشش مناسب - تنظیم باد چرخ‌ها و ایجاد شرایط نگهداری مناسب - ایجاد شرایط نگهداری مناسب باتری - پارک صحیح کمباین در محل مناسب و اطمینان از ایمنی آن برای جلوگیری از خطرات احتمالی - ثبت وضعیت فنی و نیازهای تعمیراتی در دفترچه نگهداری برای پیگیری‌های بعدی	انجام بازدید و سرویس‌های زمان انبارداری

نگرش

- رعایت اخلاق حرفه‌ای و وجدان کاری در تمامی مراحل کار
- تعهد به ایمنی و مسئولیت‌پذیری در کار با کمباین، رعایت اصول فنی و استفاده صحیح از تجهیزات
- دقت و توجه به جزئیات در انجام تنظیمات کمباین بر اساس دستورالعمل‌های کارشناسی
- مدیریت بهینه زمان و بهره‌وری در عملیات برداشت برای کاهش زمان توقف و افزایش راندمان
- انعطاف‌پذیری و توانایی حل مسئله در شرایط کاری متغیر و هنگام بروز مشکلات فنی
- رعایت نظم و انضباط کاری در انجام وظایف و اجرای فرآیندهای مرتبط با کمباین
- توجه به محیط زیست و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از سوخت، روغن و ضایعات برداشت
- ارتقای دانش فنی و یادگیری مداوم برای بهبود عملکرد

ایمنی و بهداشت

- استفاده از پوشش مناسب
- رعایت قوانین و مقررات رانندگی حین کار
- رعایت موارد ایمنی و فنی حین کار با کمباین
- رعایت موارد ایمنی و فنی حین انجام سرویس‌های مورد نظر در هر قسمت

توجهات زیست محیطی

- رعایت موارد زیست‌محیطی شامل دفع ایمن زائدات و پسماند مواد مصرفی

فضا و امکانات آموزشی

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	- مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ مترمربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی - دارای کف بتن مسلح به همراه میزکارگاهی با گیره - مزرعه و محوطه مناسب برای آموزش رانندگی و انجام عملیات برداشت حداکثر یک هکتار
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع
۴	کامپیوتر، ویدئو پرژکتور، پرده نمایش و ماژیک، تخته وایت برد، تخته پاک‌کن	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان
۶	فیلم و اسلاید آموزشی/ دفترچه راهنمای کمباین	-

تجهیزات و ابزار

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کمباین مجهز به هد برداشت	میان قدرت

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۲	جک سوسماری	۵ تن
۳	گریس پمپ	سطحی
۴	کمپرسور باد	۱۰۰۰ لیتری
۵	کپسول آتش نشانی	استاندارد
۶	منبع ذخیره سوخت	با توجه به نیاز مصرفی
۷	برس / پیستوله رنگ	دستی / بادی
۸	تشت شستشو و تعویض روغن	فولاد ضد زنگ یا پلاستیک مقاوم به مواد شیمیایی
۹	چهارپایه / الوار	چوب مقاوم یا فلز
۱۰	دستگاه کارواش	استاندارد
۱۱	دریل	برقی یا شارژی
۱۲	دستگاه سنگ سمباده	رومیزی
۱۳	دستگاه شارژ باتری	استاندارد
۱۴	دستگاه پرچ	دستی یا هیدرولیک
۱۵	جعبه ابزار آچار	آچار تخت، رینگ، آلن، فرانسه، بوکس با دسته لولایی و جفجه‌ای بادی و معمولی
۱۶	تایلپور	استاندارد
۱۷	سری کامل پیچ گوشتی	استاندارد
۱۸	آچار مخصوص چرخ کمباین	استاندارد
۱۹	فشارسنج باد لاستیک	عقربه‌ای / دیجیتالی
۲۰	گریس پمپ	دستی
۲۱	چکش	فلزی / لاستیکی

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	دستکش	استاندارد
۲	روغن	استاندارد
۳	گریس	استاندارد
۴	مواد شوینده	استاندارد
۵	لباس کار	استاندارد
۶	گازوئیل	استاندارد
۷	پارچه تنظیف	معمولی
۸	عینک	استاندارد
۹	ماسک	استاندارد
۱۰	کفش ایمنی	استاندارد
۱۱	رنگ	استاندارد

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۱۵ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- بهروزی لار و همکاران، ۱۳۸۵. شناخت و کاربرد کمباین های غلات، انتشارات آموزش کشاورزی وابسته به معاونت آموزشی و ترویج کشاورزی (آموزش کشاورزی وابسته به دفتر خدمات تکنولوژی آموزشی وزارت جهاد کشاورزی)
- فیلم آموزشی - ترویجی، معاینه فنی و تنظیم کمباین (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی)
- فیلم آموزشی - ترویجی، تنظیم کمباین (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی)
- فیلم آموزشی - ترویجی، تنظیم کمباین و کاهش ضایعات (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی)

استاندارد مهارت‌آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

کارور سمپاش

اهداف رفتاری آموزشی شغل :

هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:

- (۱) محلول سم را مطابق با دستورالعمل شرکت تولیدکننده سم تهیه کند.
- (۲) نکات ایمنی و فنی حین تهیه محلول سم را رعایت کند.
- (۳) سمپاش مناسب را با توجه به نوع سم، نوع گیاه و شرایط مزرعه انتخاب و بکار گیرد.
- (۴) اتصال در سمپاش‌های دارای اتصال سه نقطه به تراکتور را به درستی انجام دهد.
- (۵) بازدیدهای اولیه قبل از روشن کردن سمپاش را انجام دهد.
- (۶) سمپاش را حین انجام عملیات، کنترل و هدایت نماید.

مدت آموزش:

دانشی: ۱۴ ساعت
مهارت: ۲۲ ساعت
جمع: ۳۶ ساعت

سطح مهارت:

☒ نیمه ماهر ☐ ماهر

عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت: کارور سمپاش	کد: ۸۳۴۱۰۰۰۴
---	--------------

■ شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار: کاروری سمپاش در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.
■ مراحل کار ✓ شناخت انواع سم و کود مایع کشاورزی ✓ انتخاب سم و تهیه محلول ✓ انتخاب نوع نازل و بررسی عملکرد آن ✓ انتخاب سمپاش و اجرای عملیات سمپاشی ✓ رعایت اصول ایمنی و فنی در حین عملیات سمپاشی

ارزشیابی تکالیف کاری:
شرایط انجام کار مکان اجرا: مزرعه/باغ برای انجام عملیات سمپاشی حداکثر یک هکتار دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد: کتابچه راهنمای اصول فنی سمپاشی بر اساس دستورالعمل فنی شرکت سازنده / کتابچه راهنمای سمپاش‌ها

نوع عملکرد:	☐ محصول محور	☒ فرآیند محور
-------------	-------------------------------------	---

صلاحیت آزمونگر: الف) تحصیلات مرتبط: حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/مکانیک بیوسیستم/مکانیزاسیون کشاورزی و...) یا فرد متخصص (خبره) اجرایی ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -

سرفصل آموزشی استاندارد کارور سمپاش			
ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی شغل / مهارت	ساعت
۱	شناخت انواع سم و کود مایع کشاورزی	دانش: - طبقه‌بندی انواع سم - طبقه‌بندی انواع کود مایع کشاورزی - اصول ایمنی و حفاظت محیط زیست	۱
		مهارت: - تشخیص و بکارگیری انواع سم کشاورزی با لحاظ کردن موارد ایمنی - تشخیص و بکارگیری انواع کود مایع کشاورزی با لحاظ کردن موارد ایمنی - بکارگیری تجهیزات ایمنی سمپاشی	۲
۲	انتخاب و کاربرد سم‌پاش‌های کشاورزی	دانش: - انواع سمپاش رایج کشاورزی (دستی و پستی موتوری، فرغونی و زنبه‌ای، بوم‌دار و توربولایزر) - شناخت اجزا و وظایف انواع سمپاش (سیستم انتقال قدرت، پمپ، اهرم‌های کنترل، سیستم کنترل فشار، سیستم همزدن محلول سم در مخزن سمپاش، سیستم توزیع محلول سم بین نازل‌های سمپاش‌ها) - روش انتخاب صحیح سمپاش‌ها با توجه به نوع سم، نوع گیاه و شرایط مزرعه - شناخت انواع نازل، لانس و اجزای آن - روش انتخاب نازل‌ها بر اساس نوع سم - شناخت شاخص‌های عملکردی نازل (زاویه پاشش، الگوی پاشش، اثرات باد بردگی، درصد هم پوشانی نازل‌ها و ارتفاع مناسب نازل‌ها از سطح هدف)	۶
		مهارت: - تشخیص قطعات ظاهری انواع سمپاش (سیستم انتقال قدرت، پمپ، سیستم کنترل فشار، سیستم همزدن، سیستم توزیع محلول سم) - انتخاب صحیح سمپاش با توجه به نوع سم، نوع گیاه و شرایط مزرعه - انتخاب و نصب لانس یا بوم بر اساس روش سمپاشی - انتخاب و نصب نازل	۶
		دانش: - اصول کالیبراسیون سمپاش شامل اندازه‌گیری دبی و فشار	۳

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کارور سمپاش		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
		- نحوه تنظیم نازل‌ها و فشار برای دستیابی به پاشش یکنواخت - نحوه اندازه‌گیری دبی خروجی در هر نازل - نحوه محاسبه میزان محلول مصرفی در واحد سطح - نحوه محاسبه میزان سم مصرفی بر اساس حجم مخزن سمپاش - استفاده از دستکش، ماسک و عینک حین تهیه محلول سم - اجرای نکات ایمنی و فنی حین تهیه محلول سم	تنظیم و کالیبراسیون سمپاش	
	۶	مهارت: - تنظیم فشار پمپ - اندازه‌گیری دبی خروجی نازل‌ها و بررسی یکنواختی پاشش - محاسبه حجم محلول مصرفی در واحد سطح مطابق با دستورالعمل شرکت تولیدکننده سم - محاسبه میزان سم مصرفی بر اساس حجم مخزن سمپاش		
آزمون تستی/شفاهی	۴	دانش - انواع روش سمپاشی - نحوه تخمین تعداد سمپاش‌های مورد نیاز در مزرعه - شیوه اجرا و زمان عملیات سمپاشی - نحوه انجام بازدیدهای اولیه قبل از روشن کردن سمپاش - نحوه راه‌اندازی انواع سمپاش (کنترل، هدایت، متوقف و خاموش کردن) - معرفی انواع خطر ناشی از عدم تنظیم صحیح دستگاه سمپاش و نحوه کاهش خطرات ناشی از آن	اجرای عملیات سمپاشی	۳
آزمون کتبی عملکردی	۸	مهارت - اتصال سمپاش‌های دارای اتصال سه نقطه به تراکتور - انجام بازدیدهای اولیه قبل از روشن کردن سمپاش - کنترل و هدایت انواع سمپاش حین انجام عملیات - انجام نکات ایمنی حین عملیات سمپاشی - اجرای روش‌های سمپاشی (محلول پاشی، تدخینی، تزریق سموم در گیاه، بکارگیری سموم در خاک، بکارگیری سموم در آب آبیاری، گرانول پاشی، گرد پاشی، مه پاشی) - تشخیص خطرات عدم تنظیم و کارکرد صحیح دستگاه سمپاش و سایر موارد فنی برای کاهش خطرات ناشی از آن		

نگرش

- رعایت اخلاق حرفه‌ای
- دقت در انتخاب نوع سم و تهیه محلول سم
- دقت در انجام صحیح سمپاشی متناسب با نوع گیاه و شرایط مزرعه با توجه به دستورالعمل شرکت سازنده
- برقراری ارتباط و هماهنگی با عوامل موثر در کار
- رعایت نظم و انضباط فردی و کارگاهی
- صرفه جویی در مواد مصرفی
- مدیریت زمان در ارائه خدمات
- مشتری مداری

ایمنی و بهداشت

- استفاده از پوشش مناسب
- رعایت اصول ایمنی و موارد فنی حین انجام کار
- استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی (لباس کار مناسب، ماسک، دستکش، کفش طبی)
- رعایت اصول ارگونومی کارور حین انجام کار
- رعایت اصول ایمنی حین استفاده از ابزار و تجهیزات کار
- رعایت اصول ایمنی در ارتفاع (پله، نرده)
- رعایت اصول ایمنی بدن (چشم، دست، پا و صورت)
- رعایت اصول نگهداری مواد، ابزار و تجهیزات دور از مواد آتش زا

توجهات زیست محیطی

- جلوگیری از ریختن روغن و دفع صحیح قطعات تعویضی، پسماند مایعات مصرفی
- اصول حفاظت از محیط زیست در جهت توسعه پایدار
- مدیریت صحیح دفع ضایعات و پسماند حاصل از کار
- مدیریت صحیح منابع انرژی و آب
- مدیریت صحیح مواد مصرفی مورد استفاده در کار

فضا و امکانات آموزشی

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی / سرمایشی / گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	- مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی / سرمایشی / گرمایشی و تهویه کافی دارای کف بتن مسلح به همراه میز کارگاهی با گیره - مزرعه / باغ برای اجرای عملیات سمپاشی حداکثر ۱ هکتار
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع
۴	کامپیوتر، ویدئو پرژکتور، پرده نمایش و وایت برد، مازیک وایت برد، تخته پاک کن	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان

فضا و امکانات آموزشی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۶	فیلم و اسلاید	-

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	تراکتور	میان قدرت
۲	سمپاش دستی	۲ لیتری
۳	سمپاش پشته موتوری	با مخزن ۲۰-۲۵ لیتری
۴	سمپاش فرغونی	۱۰۰ لیتری
۵	سمپاش زنبه‌ای	۳۰-۳۵ بار فشار
۶	سمپاش بوم‌دار	۶۰۰ لیتری- استاندارد
۷	سمپاش توربولاینر	۲۰۰۰ لیتری
۹	کمپرسور باد	۲۴ لیتری- استاندارد
۱۱	گریس پمپ	دستی- ۴۰۰ سی سی
۱۲	جعبه ابزار آچار	و لولایی دسته با فرانسه، بوکس آلن، رینگ، تخت، معمولی و جفجغه‌ای بادی
۱۳	گوشی محافظ	موجود در بازار
۱۴	جک	۲ تن
۱۵	ابزار دستی	سری کامل پیچ گشتی
۱۶	گریس پمپ	دستی
۱۷	متر	فلزی
۱۸	زمان سنج	دیجیتالی
۱۹	جعبه بوکس	استاندارد
۲۰	ظرف اندازه گیری	۱، ۲، ۴، ۶ و ۸ لیتری

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	دستکش	موجود در بازار
۲	روغن	استاندارد
۳	سم	استاندارد
۴	انواع افشانک	بادبزن (تخت و مخروطی)
۵	اتصالات	استاندارد
۶	گریس	استاندارد
۷	مواد شوینده	استاندارد
۸	لباس کار	استاندارد

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۹	ماسک	استاندارد
۱۰	بنزین / گازوئیل	موجود در بازار

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۲۰ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- دانشمند وزیری و همکاران، ۱۳۹۴. شناخت و کاربرد انواع سمپاش‌ها، انتشارات تحقیقات، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی (تاک).
- صداقت‌حسینی و حسینی، ۱۴۰۰. تعمیر سمپاش‌ها، نشر آموزش (مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی).
- دستور العمل فنی ترویجی، ۱۴۰۱. شناخت و کاربرد سمپاش توربینی باغی (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).
- دستور العمل فنی ترویجی، ۱۴۰۱. معرفی و کاربرد سمپاش پشته مجهز به میکرونر برای اراضی کوچک دیم (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).
- هوشنگ‌افضلی گروه، ۱۴۰۰. شناخت و کاربرد افشانک در سمپاش (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).
- رستمی و به‌آیین، ۱۴۰۰. راهنمای شناسایی، کالیبراسیون و تنظیمات سمپاش‌ها (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).

استاندارد مهارت آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

کارور ماشین‌های کشاورزی (خاک‌ورزی)

اهداف رفتاری آموزشی شغل:

هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:

۷) آماده سازی زمین و اقدامات پیش از خاک‌ورزی محصول را انجام دهد.

۸) اتصال به تراکتور، نصب اجزا و تنظیمات ادوات خاک‌ورزی را انجام دهد.

۹) عملیات خاک‌ورزی متناسب با شرایط مزرعه انجام دهد.

۱۰) ادوات خاک‌ورزی را سرویس و نگهداری کند.

مدت آموزش:

دانشی: ۱۴ ساعت

مهارت: ۲۲ ساعت

جمع: ۳۶ ساعت

سطح مهارت:

☐ ماهر

☒ نیمه ماهر

کد: ۸۳۴۱۰۰۰۰۵	عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت: کارور ماشین‌های کشاورزی (خاکورزی)
■ شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار: کارور ماشین‌های کشاورزی (خاکورزی) در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.	
■ مراحل کار ✓ آماده‌سازی زمین برای عملیات خاک‌ورزی و انجام اقدامات پیش از کاشت و داشت محصول ✓ شناسایی اجزا و انتخاب ادوات خاک‌ورزی مناسب برای انجام عملیات خاک‌ورزی ✓ تنظیم و اتصال ادوات خاک‌ورزی به تراکتور ✓ قطعه‌بندی زمین و انجام عملیات خاک‌ورزی بر اساس شرایط مزرعه ✓ انجام عملیات سرویس و نگهداری ماشین‌های خاک‌ورزی (سرویس در فصل کار و در فصل بیکاری)	

ارزشیابی تکالیف کاری:

شرایط انجام کار
مکان اجرا: مزرعه و محوطه مناسب برای آموزش کاربرد ادوات کشاورزی (خاک‌ورزی) حداکثر یک هکتار
دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد: کتابچه راهنمای ادوات خاک‌ورزی (دستورالعمل فنی شرکت سازنده)

نوع عملکرد:	محصول محور ☐	فرآیند محور ☒
-------------	-------------------------------------	---

صلاحیت آزمونگر:
الف) تحصیلات مرتبط: حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/مکانیک بیوسیستم/مکانیزاسیون کشاورزی و...)/ سایر رشته‌های مرتبط مکانیک یا فرد متخصص (خبره) اجرایی
ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی
ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کارور ماشین‌های کشاورزی (خاک‌ورزی)		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون کتبی عملکردی	۵	دانش: - آشنایی با ساختمان ماشین‌ها و تجهیزات ادوات خاک‌ورزی - نحوه اتصال ادوات خاک‌ورزی به تراکتور، نصب اجزا و تنظیم ادوات خاک‌ورزی	اتصال و تنظیمات ادوات خاک‌ورزی	۱
	۸	مهارت: - شناسایی اجزا و انتخاب ادوات خاک‌ورزی مناسب - اتصال ادوات خاک‌ورزی - تنظیم ادوات خاک‌ورزی		
آزمون کتبی عملکردی	۶	دانش: - نحوه بررسی وضعیت زمین - نحوه قطعه‌بندی زمین - نحوه انتخاب ماشین مناسب خاک‌ورزی - نحوه آماده‌سازی زمین قبل از شخم - نحوه تنظیم ادوات و انجام عملیات خاک‌ورزی - نحوه تسطیح، شکل‌دهی و کنترل عملیات	انجام عملیات خاک‌ورزی	۲
	۸	مهارت: - آماده‌سازی زمین قبل از شخم - قطعه‌بندی زمین بر اساس شرایط مزرعه - انتخاب روش خاک‌ورزی و تنظیم ادوات خاک‌ورزی - انجام عملیات خاک‌ورزی - تسطیح، شکل‌دهی و کنترل عملیات		
آزمون کتبی عملکردی	۳	دانش: - اهمیت سرویس و نگهداری در ماشین‌های خاک‌ورزی - روش‌های سرویس و نگهداری ماشین‌های خاک‌ورزی (سرویس در فصل کار و در فصل بیکاری) - اصول استفاده از ابزار، وسایل و امکانات مورد نیاز برای انجام عملیات سرویس و نگهداری	انجام سرویس نگهداری ادوات خاک‌ورزی	۳
	۶	مهارت: - انجام عملیات سرویس و نگهداری ماشین‌های خاک‌ورزی (سرویس در فصل کار و در فصل بیکاری) با استفاده از ابزار، وسایل و امکانات مورد نیاز - اجرای موارد ایمنی و فنی حین عملیات سرویس و نگهداری - بستن و کنترل نهایی قطعات سرویس شده ادوات خاک‌ورزی		

نگرش

- رعایت اخلاق حرفه‌ای و وجدان کاری
- دقت در نصب و اتصال ادوات خاک‌ورزی، کاشت و داشت با رعایت نکات ایمنی و فنی
- دقت در اجرای عملیات خاک‌ورزی، کاشت و داشت به منظور افزایش بازده کار و کاهش هزینه‌ها
- دقت در سرویس و نگهداری ادوات خاک‌ورزی، کاشت و داشت به منظور کاهش استهلاک ادوات

ایمنی و بهداشت

- استفاده از لباس کار مناسب
- رعایت موارد ایمنی و فنی حین نصب و اتصال ادوات خاک‌ورزی، کاشت و داشت
- رعایت اصول ایمنی و نکات فنی حین انجام عملیات خاک‌ورزی، کاشت و داشت
- رعایت اصول ایمنی سرویس و نگهداری ادوات خاک‌ورزی، کاشت و داشت

توجهات زیست محیطی

- رعایت موارد زیست محیطی شامل دفع ایمن زائدات و پسماند مواد مصرفی
- جلوگیری از ریختن روغن و دفع صحیح ضایعات حین انجام عملیات خاک‌ورزی، کاشت و داشت

فضا و امکانات آموزشی

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی / سرمایشی / گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	- مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی / سرمایشی / گرمایشی و تهویه کافی - دارای کف بتن مسلح به همراه میز کارگاهی با گیره - مزرعه و محوطه مناسب برای انجام عملیات خاک‌ورزی حداکثر یک هکتار
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع
۴	کامپیوتر، ویدئو پرژکتور، پرده نمایش و ماژیک، تخته وایت برد، تخته پاک‌کن	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان
۶	فیلم و اسلاید آموزشی / دفترچه راهنمای تراکتور	-

تجهیزات و ابزار

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	تراکتور	میان قدرت (گروه ۲)
۲	گاواهن برگردان‌دار	سه خیش
۳	گاواهن قلمی	استاندارد
۴	زیرشکن (دی کامپکتور)	تک شاخه
۵	کولتیواتور مزرعه	متناسب با سایز و قدرت تراکتور

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۶	دیسک	تاندوم و آفست
۷	چیزل	سبک متناسب با سایز و قدرت تراکتور
۸	روتیواتور / سیکلوتیلر	متناسب با سایز و قدرت تراکتور
۹	مرزکش	متناسب با سایز و قدرت تراکتور
۱۰	نهرکن	استاندارد
۱۱	خاک‌ورز حفاظتی	متناسب با سایز و قدرت تراکتور
۱۲	میزکار	فلزی
۱۳	گیره	موازی رومیزی / دستی
۱۴	دستگاه جوشکاری	جوش الکتریکی
۱۵	دستگاه جوشکاری	جوش استیلن
۱۶	دریل	دستی / پایه‌دار
۱۷	دستگاه سنگ زنی	دستی / رومیزی
۱۸	جعبه ابزار آچار	لولایی دسته با فرانسه، بوکس آلن، رینگ، تخت، آچار معمولی و جغجغه‌ای بادی و
۱۹	تایلپور	استاندارد
۲۰	پیچ گوشتی	استاندارد
۲۱	خار بازکن	دستی
۲۲	چکش	فلزی / لاستیکی
۲۳	انبر دست، قفلی، لوله گیر	استاندارد
۲۴	تشت	فلزی
۲۵	دستگاه پرچ	استاندارد
۲۶	سیم چین	استاندارد
۲۷	گوشی محافظ	استاندارد
۲۸	متر	فلزی، نواری و پارچه‌ای
۲۹	گریس پمپ	دستی
۳۰	روغن‌دان	فشاری یک لیتری

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	دستکش	استاندارد
۲	روغن	با گراندروی و کیفیت توصیه شده
۳	خار	استاندارد
۴	پیچ و مهره‌های دیسک	استاندارد

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۵	انواع واشر فلزی	فلزی / تخت
۶	تیغه / سوک چیزل	متناسب با نوع دستگاه
۷	پیچ و مهره چیزل	استاندارد
۸	پین برشی	استاندارد
۹	پیچ و مهره مصرفی گاواهن	استاندارد
۱۰	مهره‌های مصرفی گاواهن	استاندارد
۱۱	مخزن گازوئیل	استاندارد
۱۲	تشت	فلزی / پلاستیکی
۱۳	کاردک	متوسط
۱۴	قیف پلاستیکی	کوچک / بزرگ / متوسط
۱۵	پیچ / پین برشی	استاندارد
۱۶	واشر فلزی	فلزی / تخت
۱۷	تیغه / شیار بازکن	متناسب با نوع دستگاه
۱۸	پیچ و مهره	استاندارد
۱۹	گریس	استاندارد
۲۰	مواد شوینده	استاندارد
۲۱	کلاه ایمنی	استاندارد
۲۲	رنگ و برس / روغن سوخته	استاندارد
۲۳	گازوئیل / بنزین	استاندارد
۲۴	پارچه	تنظیف

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۱۵ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- داود منصوری راد، ۱۳۹۲. کتاب تراکتورها و ماشینهای کشاورزی جلد اول، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۶. عملیات خاک‌ورزی، انتشارات چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- روح‌اله یوسفی، ۱۳۹۷. شناخت و کاربرد ماشین‌های کشت مستقیم (بی خاک ورزی) کشاورزی حفاظتی (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی)

استاندارد مهارت آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

کارور ماشین‌های کشاورزی (کاشت و داشت)

اهداف رفتاری آموزشی شغل :

هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:	
(۱۱) آماده‌سازی زمین و اقدامات پیش از کاشت و داشت محصول را انجام دهد.	
(۱۲) اتصال به تراکتور، نصب اجزا و تنظیمات ادوات کاشت و داشت را انجام دهد.	
(۱۳) محصولات کشاورزی را به صورت مکانیزه کشت نماید.	
(۱۴) عملیات داشت محصولات کشاورزی را به صورت مکانیزه انجام دهد.	
(۱۵) ادوات کاشت و داشت را سرویس و نگهداری کند.	
مدت آموزش:	سطح مهارت:
دانشی: ۱۶ ساعت	☒ نیمه ماهر
مهارت: ۲۶ ساعت	☐ ماهر
جمع: ۴۲ ساعت	

عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت: کارور ماشین‌های کشاورزی (کاشت و داشت)	کد: ۸۳۴۱۰۰۰۶
■ شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار: کاربرد ادوات کشاورزی (کاشت و داشت) در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.	
■ مراحل کار ✓ آماده‌سازی و انتخاب ادوات کاشت متناسب با نوع محصول ✓ تنظیم و اتصال ادوات کاشت به تراکتور ✓ انجام عملیات کاشت محصولات مختلف ✓ تنظیم و اتصال ادوات داشت به تراکتور ✓ انجام عملیات داشت محصولات مختلف ✓ سرویس و نگهداری ادوات کاشت و داشت	

ارزشیابی تکالیف کاری:

شرایط انجام کار
مکان اجرا: مزرعه و محوطه مناسب برای آموزش کاربرد ادوات کشاورزی (کاشت و داشت) حداکثر یک هکتار
دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد: کتابچه راهنمای ادوات خاکورزی، کاشت و داشت (دستورالعمل فنی شرکت سازنده)

نوع عملکرد:	☐ محصول محور	☒ فرآیند محور
-------------	-------------------------------------	---

صلاحیت آزمونگر:
الف) تحصیلات مرتبط: حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/مکانیک بیوسیستم/مکانیزاسیون کشاورزی و...)/ سایر رشته‌های مرتبط مکانیک یا فرد متخصص (خبره) اجرایی
ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی
ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کارور ماشین‌های کشاورزی (کاشت و داشت)		
		مؤلفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون کتبی عملکردی	۶	دانش: - آشنایی با ساختمان ماشین‌های کاشت و داشت - نحوه اتصال به تراکتور، نصب اجزا و تنظیم ادوات کاشت و داشت	اتصال و تنظیمات ادوات کاشت و داشت	۱
آزمون تستی/شفاهی	۱۰	مهارت: - شناسایی اجزا و ساختمان انواع ماشین‌های کاشت و داشت - اتصال ادوات کاشت و داشت - تنظیم ادوات کاشت و داشت - تنظیم فواصل چرخ‌های تراکتور و تعویض چرخ معمولی عقب تراکتور با چرخ باریک در صورت لزوم		
آزمون کتبی عملکردی	۶	دانش: - روش انتخاب ماشین‌های کاشت و داشت - اصول تنظیم ماشین‌های کاشت و داشت - اصول روش آماده به کار کردن ماشین‌های کاشت و داشت - روش تنظیم علامت‌گذار (مارکر)	انجام عملیات کاشت و داشت	۲
آزمون تستی/شفاهی	۸	مهارت: - تنظیم ماشین‌های کاشت و داشت - کنترل و هدایت ماشین‌های کاشت و داشت - انجام عملیات کاشت و داشت و تنظیمات در حین کار - کنترل کیفیت انجام عملیات کاشت و داشت		
آزمون کتبی عملکردی	۴	دانش: - اهمیت سرویس و نگهداری در ماشین‌های کاشت و داشت - روش‌های سرویس و نگهداری ماشین‌های کاشت و داشت (سرویس در فصل کار و در فصل بیکاری) - اصول استفاده از ابزار، وسایل و امکانات مورد نیاز برای انجام عملیات سرویس و نگهداری	سرویس و نگهداری ادوات کاشت و داشت	۳
آزمون تستی/شفاهی	۸	مهارت: - انجام عملیات سرویس و نگهداری ماشین‌های کاشت و داشت - داشت (سرویس در فصل کار و در فصل بیکاری) با استفاده از ابزار، وسایل و امکانات مورد نیاز - اجرای موارد ایمنی و فنی حین عملیات سرویس و نگهداری - بستن و کنترل نهایی قطعات سرویس شده ادوات کاشت و داشت		

نگرش

- رعایت اخلاق حرفه‌ای و وجدان کاری
- دقت در نصب و اتصال ادوات خاکورزی، کاشت و داشت با رعایت نکات ایمنی و فنی
- دقت در اجرای عملیات خاکورزی، کاشت و داشت به منظور افزایش بازده کار و کاهش هزینه‌ها
- دقت در سرویس و نگهداری ادوات خاکورزی، کاشت و داشت به منظور کاهش استهلاک ادوات

ایمنی و بهداشت

- استفاده از لباس کار مناسب
- رعایت موارد ایمنی و فنی حین نصب و اتصال ادوات خاکورزی، کاشت و داشت
- رعایت اصول ایمنی و نکات فنی حین انجام عملیات خاکورزی، کاشت و داشت
- رعایت اصول ایمنی سرویس و نگهداری ادوات خاکورزی، کاشت و داشت

توجهات زیست محیطی

- رعایت موارد زیست محیطی شامل دفع ایمن زائدات و پسماند مواد مصرفی
- جلوگیری از ریختن روغن و دفع صحیح ضایعات حین انجام عملیات خاکورزی، کاشت و داشت

فضا و امکانات آموزشی

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	- مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ مترمربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی - دارای کف بتن مسلح به همراه میز کارگاهی با گیره - مزرعه و محوطه مناسب برای انجام عملیات کاشت و داشت مکانیزه محصولات کشاورزی حداکثر یک هکتار
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع
۴	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و مژیک، تخته وایت برد، تخته پاک‌کن	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان
۶	فیلم و اسلاید آموزشی/ دفترچه راهنمای تراکتور	-

تجهیزات و ابزار

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	تراکتور	میان قدرت (گروه ۲)
۲	ردیفکار	پنوماتیک و مجهز به فاروئر
۳	خطی کار	استاندارد
۴	خطی کار - کودکار	استاندارد
۵	کمبینات	مکانیکی یا پنوماتیک

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۶	بذرپاش سانتریفوژ	استاندارد
۷	کودپاش دامی	استاندارد
۸	کولتیواتور ردیفی خورشیدی	استاندارد
۹	کولتیواتور- کودکار ردیفی	استاندارد
۱۰	کولتیواتور ردیفی قلمی	استاندارد
۱۱	تنک کن چغندرقد	استاندارد
۱۲	کودپاش سانتریفوژ	استاندارد
۱۳	میزکار	فلزی
۱۴	گیره	موازی رومیزی / دستی
۱۵	دستگاه جوشکاری	جوش الکتریکی
۱۶	دستگاه جوشکاری	جوش استیلن
۱۷	دریل	دستی / پایه‌دار
۱۸	دستگاه سنگ زنی	دستی / رومیزی
۱۹	جعبه ابزار آچار	لولایی دسته با فرانسه، بوکس آلن، رینگ، تخت، آچار معمولی و جفجغه‌ای بادی و
۲۰	تایلپور	استاندارد
۲۱	پیچ گوشتی	استاندارد
۲۲	آچار مخصوص چرخ تراکتور	استاندارد
۲۳	خارباژکن	دستی
۲۴	چکش	فلزی/الاستیکی
۲۵	انبر دست، قفلی، لوله گیر	استاندارد
۲۶	تشت	فلزی
۲۷	دستگاه پرچ	استاندارد
۲۸	سیم چین	استاندارد
۲۹	گوشی محافظ	استاندارد
۳۰	متر	فلزی، نواری و پارچه‌ای
۳۱	گریس پمپ	دستی
۳۲	روغن‌دان	فشاری یک لیتری

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	دستکش	استاندارد
۲	فیلم و اسلاید	آموزشی

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۳	روغن	با گراندروی و کیفیت توصیه شده
۴	خار	استاندارد
۵	پیچ و مهره های دیسک	استاندارد
۶	انواع واشر فلزی	فنری / تخت
۷	تیغه	متناسب با نوع دستگاه
۸	پیچ و مهره	استاندارد
۹	پین برشی	استاندارد
۱۰	مخزن گازوئیل	استاندارد
۱۱	ظرف مدرج	پلاستیکی
۱۲	انواع موزع کارنده	شیاردار - دنداندار - بشقابی
۱۳	چرخ فشاردهنده	استاندارد
۱۴	شیار بازکن	بیلچه‌ای - کفشی
۱۵	پوشاننده روی بذر	استاندارد
۱۶	لوله سقوط بذر	استاندارد
۱۷	بذر	محصولات ردیفی و خطی
۱۸	تشت	فلزی / پلاستیکی
۱۹	کاردک	متوسط
۲۰	قیف پلاستیکی	کوچک / بزرگ / متوسط
۲۱	پیچ / پین برشی / واشر فلزی	استاندارد
۲۲	تیغه / شیار بازکن	متناسب با نوع دستگاه
۲۳	پیچ و مهره	استاندارد
۲۴	گریس	استاندارد
۲۵	مواد شوینده	استاندارد
۲۶	رنگ و برس / روغن سوخته	استاندارد
۲۷	گازوئیل / بنزین	استاندارد
۲۸	پارچه	تنظیف

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۱۵ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- داود منصوری راد، ۱۳۹۲. کتاب تراکتورها و ماشینهای کشاورزی جلد اول، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۱. کاربرد و سرویس ماشین های کاشت و داشت، انتشارات چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.

استاندارد مهارت آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

کارور ماشین‌های برداشت علوفه

اهداف رفتاری آموزشی شغل :

هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:

- ۱۶) آماده‌سازی و قطعه‌بندی زمین براساس شرایط مزرعه و حذف موانع و محدودیت‌ها برای اجرای عملیات برداشت را انجام دهد.
- ۱۷) زمان برداشت علوفه و شرایط مناسب آب و هوایی برای عملیات برداشت علوفه تشخیص دهد.
- ۱۸) ماشین برداشت علوفه (خشک‌کردنی / سیلوکردنی) را متناسب با نوع محصول انتخاب و عملیات برداشت علوفه را انجام دهد.
- ۱۹) ماشین مناسب برای ردیف‌کردن علوفه خشک‌کردنی را انتخاب کند.
- ۲۰) ادوات ردیف‌کن علوفه خشک‌کردنی را تنظیم و متصل نماید و در ادامه عملیات ردیف‌کردن علوفه را انجام دهد.
- ۲۱) ادوات بسته‌بند علوفه خشک‌کردنی را تنظیم و متصل نماید و در ادامه عملیات بسته‌بندی علوفه را انجام دهد.
- ۲۲) سرویس و نگهداری ماشین‌های برداشت علوفه در فصل کار را انجام دهد.
- ۲۳) سرویس و نگهداری ماشین‌های برداشت علوفه در حین انبارداری را انجام دهد.

مدت آموزش:

دانشی: ۷ ساعت
مهارت: ۳۵ ساعت
جمع: ۴۲ ساعت

سطح مهارت:

☒ نیمه ماهر ☐ ماهر

عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت: کارور ماشین برداشت علوفه	کد: ۸۳۴۱۰۰۰۷
■ شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار: کارور ماشین برداشت علوفه، در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.	
■ مراحل کار ✓ اقدامات پیش از برداشت علوفه ✓ نصب و تنظیم ادوات برداشت علوفه ✓ عملیات برش علوفه خشک کردنی ✓ عملیات ردیف کردن علوفه خشک کردنی ✓ عملیات بسته بندی علوفه خشک کردنی ✓ سرویس و نگهداری ادوات برداشت علوفه در فصل کار و حین انبارداری	

ارزشیابی تکالیف کاری:	
شرایط انجام کار مکان اجرا: مزرعه و محوطه مناسب برای اجرای عملیات برداشت توسط ادوات برداشت علوفه حداکثر ۱ هکتار دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد: کتابچه راهنمای ماشین‌ها و ادوات برداشت علوفه (دستورالعمل فنی شرکت سازنده)	
نوع عملکرد:	☐ محصول محور ☒ فرآیند محور

صلاحیت آزمونگر:	
الف) تحصیلات مرتبط: حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/مکانیک بیوسیستم/مکانیزاسیون کشاورزی و...)/ سایر رشته‌های مرتبط مکانیک یا فرد متخصص (خبیره) اجرایی ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -	

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کاربرد ادوات برداشت علوفه		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - شناخت انواع علوفه و زمان مناسب برداشت - ارزیابی شرایط آب و هوایی - آماده‌سازی زمین پیش از عملیات برداشت - شناخت روش‌های برداشت و تاثیر آن بر کیفیت - مدیریت رطوبت و جلوگیری از فساد علوفه	اقدامات پیش از برداشت علوفه	۱
		مهارت: - تشخیص زمان برداشت علوفه - تشخیص شرایط مناسب آب و هوایی برای عملیات برداشت علوفه - حذف عوامل و موانع موجود در مزرعه پیش از برداشت - تشخیص میزان رسیدگی علوفه		
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - نحوه قطعه بندی زمین - نحوه انتخاب ادوات برداشت علوفه متناسب با نوع محصول - نحوه تنظیم و اتصال ادوات برش	عملیات برداشت علوفه خشک کردنی	۲
		مهارت: - قطعه‌بندی زمین براساس شرایط مزرعه و حذف موانع و محدودیت‌ها - انتخاب صحیح ماشین برداشت علوفه خشک کردنی متناسب با نوع محصول - نصب و اتصال ماشین برداشت علوفه خشک کردنی (حسب مورد) - انجام تنظیمات، سرویس و نگهداری ماشین برداشت علوفه خشک کردنی - انجام عملیات برش علوفه خشک کردنی براساس الگوی مناسب		
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - نحوه انتخاب ادوات ردیف‌کن - نحوه اتصال و تنظیم ادوات ردیف‌کن	عملیات ردیف کردن علوفه خشک کردنی	۳
		مهارت: - انتخاب ردیف‌کن علوفه خشک کردنی - تنظیم و اتصال ادوات ردیف‌کن علوفه خشک کردنی - انجام عملیات ردیف‌کن علوفه خشک کردنی براساس الگوی مناسب		

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد کاربرد ادوات برداشت علوفه		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - نحوه انتخاب ادوات بسته‌بندی - نحوه اتصال و تنظیم ادوات بسته‌بندی - نحوه تنظیم سیستم گره‌زن	عملیات بسته‌بندی علوفه خشک کردنی	۴
		مهارت: - انتخاب ادوات بسته‌بندی علوفه خشک کردنی - تنظیم و اتصال ادوات بسته‌بندی علوفه خشک کردنی - تنظیم سیستم گره‌زن بسته‌بندی علوفه خشک کردنی - انجام عملیات بسته‌بندی علوفه خشک کردنی براساس الگوی مناسب		
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - نحوه اتصال و تنظیم ادوات برداشت علوفه سیلویی - نحوه تعیین فاصله حرکت ماشین جمع‌آوری علوفه	نصب و تنظیم ادوات برداشت علوفه سیلویی	۵
		مهارت: - تنظیمات ماشین برداشت علوفه را براساس نوع علوفه و شرایط مزرعه - بررسی و تنظیم ارتفاع دستگاه برداشت علوفه - تنظیم سرعت ماشین برداشت علوفه را بر اساس الگوی مزرعه و نوع علوفه - کنترل و تنظیم تیغه‌ها و سایر اجزای ماشین برداشت - عملیات برداشت علوفه را با رعایت اصول ایمنی و فنی - تنظیم و اتصال ادوات برداشت علوفه سیلویی - تعیین فاصله ماشین جمع‌آوری علوفه با ادوات برداشت علوفه سیلویی		
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - نحوه تعیین الگوی مناسب برداشت - نحوه برداشت علوفه - نحوه کنترل ریزش	عملیات برداشت علوفه سیلویی	۶
		مهارت: - تعیین الگوی مناسب برداشت - انجام عملیات برداشت علوفه سیلویی - نظارت و کنترل ریزش محصول در حال برداشت		

سرفصل آموزشی استاندارد کاربرد ادوات برداشت علوفه			
ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی شغل / مهارت	ابزار ارزشیابی
۷	نگهداری ادوات برداشت علوفه	دانش: نحوه نگهداری ادوات برداشت علوفه نحوه تعویض سوزن و تیغه‌های معیوب سرویس و نگهداری ادوات برداشت علوفه	آزمون تستی/شفاهی
		مهارت: بکارگیری انواع روانکارها و مواد ضد زنگ تعویض سوزن و تیغه های آسیب‌دیده در سیستم گره‌زن سرویس و نگهداری ادوات برداشت علوفه در فصل کار سرویس و نگهداری ادوات برداشت علوفه در حین انبارداری	آزمون کتبی عملکردی

نگرش

- رعایت اخلاق حرفه‌ای/ وجدان کاری
- دقت در نصب و اتصال ادوات برداشت علوفه با رعایت نکات ایمنی و فنی
- دقت در اجرای نکات ایمنی و فنی حین عملیات برداشت علوفه
- دقت در سرویس و نگهداری ادوات برداشت علوفه به منظور کاهش استهلاک ادوات

ایمنی و بهداشت

- استفاده از لباس کار مناسب
- رعایت موارد ایمنی و فنی حین نصب و اتصال ادوات برداشت علوفه
- رعایت اصول ایمنی و نکات فنی حین انجام عملیات برداشت علوفه
- رعایت اصول ایمنی سرویس و نگهداری ادوات برداشت علوفه

توجهات زیست محیطی

- رعایت موارد زیست‌محیطی شامل دفع ایمن زائدات و پسماند مواد مصرفی
- جلوگیری از ریختن روغن و دفع صحیح ضایعات حین انجام عملیات

فضا و امکانات آموزشی

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	- مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ مترمربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی - دارای کف بتن مسلح به همراه میز کارگاهی با گیره - مزرعه و محوطه مناسب برای اجرای عملیات برداشت حداکثر یک هکتار
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع

فضا و امکانات آموزشی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۴	کامپیوتر، ویدئو پرژکتور، پرده نمایش و ماژیک، تخته وایت برد، تخته پاک‌کن	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان
۶	فیلم و اسلاید آموزشی/ دفترچه راهنمای ماشین‌های برداشت علوفه	-

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	تراکتور	میان قدرت (گروه ۲)
۲	ادوات برش علوفه خشک‌کردنی	خودگردان/غیر خودگردان
۳	ادوات ردیف‌کن علوفه خشک‌کردنی	خودگردان/غیر خودگردان
۴	ادوات بسته‌بندی علوفه خشک‌کردنی	خودگردان/غیر خودگردان
۵	ادوات برداشت علوفه سیلویی	خودگردان/غیر خودگردان
۶	دستگاه جوش الکتریکی	استاندارد
۷	دستگاه جوش استیلن	استاندارد
۸	دستگاه سنگ زنی	استاندارد
۹	میز کار	فلزی
۱۰	گیره	موازی رومیزی / دستی
۱۱	دریل	استاندارد
۱۲	پیچ گوشتی	استاندارد
۱۳	متر	فلزی، نواری و پارچه‌ای
۱۴	گریس پمپ	دستی
۱۵	دان‌روغن	فشاری یک لیتری
۱۶	آچار	استاندارد
۱۷	چکش	فلزی و لاستیکی
۱۸	دستگاه پرچ	استاندارد

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	دستکش	استاندارد
۲	روغن	با گرانش و کیفیت توصیه شده
۳	خار	استاندارد
۴	مخزن گازوئیل	استاندارد
۵	تشت	فلزی / پلاستیکی

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۶	کاردک	متوسط
۷	قیف پلاستیکی	کوچک/بزرگ/متوسط
۸	پیچ / پین برشی	استاندارد
۹	واشر فلزی	فنری / تخت
۱۰	تیغه	متناسب با نوع دستگاه
۱۱	پیچ و مهره	استاندارد
۱۲	گریس	استاندارد
۱۳	مواد شوینده	استاندارد
۱۴	کلاه ایمنی	استاندارد
۱۵	رنگ و برس	استاندارد
۱۶	گازوئیل / بنزین	استاندارد
۱۷	پارچه نظیف	معمولی
۱۸	مته	استاندارد
۱۹	دستکش	استاندارد

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۱۵ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- داود منصوری راد، ۱۳۹۲. کتاب تراکتورها و ماشین‌های کشاورزی جلد دوم، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- بیرجندی و همکاران، ۱۳۹۸. کاربرد و سرویس ماشین‌های برداشت و پس از برداشت، انتشارات چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.

استاندارد مهارت آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

سرویس کار تراکتور

اهداف رفتاری آموزشی شغل:

- هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:
- ۱۷) بازدیدهای اولیه و شستشوی تراکتور را انجام دهد.
 - ۱۸) سرویس و نگهداری سیستم‌های موتور تراکتور را انجام دهد.
 - ۱۹) سرویس و نگهداری سیستم انتقال توان تراکتور را انجام دهد.
 - ۲۰) سرویس و نگهداری سیستم هیدرولیک تراکتور را انجام دهد.
 - ۲۱) سرویس و نگهداری سیستم فرمان و تعلیق تراکتور را انجام دهد.
 - ۲۲) سرویس و نگهداری سیستم ترمز و چرخ‌های تراکتور را انجام دهد.
 - ۲۳) بازرسی و سرویس‌های لازم پس از پایان کار روزانه را انجام دهد.
 - ۲۴) بازرسی و سرویس‌های نگهداری را در زمان انبارداری تراکتور را انجام دهد.

مدت آموزش:

دانشی: ۱۹ ساعت

مهارت: ۵۳ ساعت

جمع: ۷۲ ساعت

سطح مهارت:

☐ ماهر

☒ نیمه ماهر

عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت: سرویس کار تراکتور	کد: ۸۳۴۱۰۰۰۸
■ شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار: سرویس کار تراکتور در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.	
■ مراحل کار ✓ بازدید اولیه تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌های سیستم‌های موتور تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌های سیستم انتقال توان تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌های سیستم هیدرولیک تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌های سیستم فرمان و تعلیق تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌های سیستم ترمز و چرخ‌های تراکتور ✓ بازدید و سرویس‌های لازم قبل از شروع کار و پس از پایان کار روزانه ✓ بازدید و سرویس‌ها در زمان انبارداری تراکتور	

ارزشیابی تکالیف کاری:

شرایط انجام کار
مکان اجرا: کارگاه مناسب برای انجام سرویس و نگهداری تراکتور حداکثر ۵۰۰ متر مربع
دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد: کتابچه راهنمای سرویس و نگهداری تراکتور (دستورالعمل فنی شرکت سازنده)

نوع عملکرد:	☐ محصول محور	☒ فرآیند محور
-------------	-------------------------------------	---

صلاحیت آزمونگر:
الف) تحصیلات مرتبط: حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/مکانیک بیوسیستم/مکانیزاسیون کشاورزی و...)/ سایر رشته‌های مرتبط مکانیک یا فرد متخصص (خبره) اجرایی
ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی
ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد سرویس کار تراکتور		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون تستی/شفاهی	۱	دانش: - شستشوی تراکتور - آشنایی با سیستم‌های هوارسانی، سوخت رسانی، خنک کننده، روغن کاری و برق موتور	بازدید اولیه و شستشوی تراکتور	۱
		مهارت: - شستشوی قسمت‌های مختلف تراکتور - بازدید اولیه سیستم هوارسانی و خنک کننده - بازدید اولیه سیستم سوخت رسانی - بازدید اولیه سیستم روغن کاری - گریس کاری - بازدید اولیه سیستم برق رسانی		
آزمون تستی/شفاهی	۴	دانش: - آشنایی با سیستم‌های هوارسانی، سوخت رسانی، خنک کننده، روغن کاری و برق موتور	سرویس و نگهداری سیستم‌های موتور تراکتور	۲
		مهارت: - بازدید و انجام سرویس سیستم هوارسانی - بازدید و انجام سرویس سیستم سوخت رسانی - بازدید و انجام سرویس سیستم خنک کننده موتور - بازدید و انجام سرویس سیستم برق موتور - بازدید و انجام سرویس سیستم روغن کاری		
آزمون تستی/شفاهی	۲	دانش: - نحوه گریس کاری - نوع روغن و مقدار کاربرد آن در سیستم انتقال توان - تنظیم پدال قفل دیفرانسیل - مراقبت از چهارشاخ گاردان - نحوه تنظیم خلاصی کلاچ - نحوه تعویض محور توان‌دهی	سرویس و نگهداری سیستم انتقال توان تراکتور	۳
		مهارت: - انجام گریسکاری پدال و بلبرینگ کلاچ - بازدید سطح روغن محفظه (جعبه دنده، دیفرانسیل، کاهنده نهایی) - تنظیم کردن پدال قفل دیفرانسیل - گریس کاری و تمیز کردن آلودگی های اطراف چهارشاخ گاردان - تعویض محور توان‌دهی		
آزمون کتبی عملکردی	۵			

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد سرویس کار تراکتور		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
آزمون تستی/شفاهی	۲	دانش: - نحوه تعویض فیلتر هیدرولیک - اتصالات هیدرولیک - انواع لوله‌های هیدرولیک - نوع و مقدار مصرف و زمان تعویض روغن هیدرولیک - آشنایی با اهرم‌های هیدرولیک	سرویس و نگهداری سیستم هیدرولیک تراکتور	۴
		مهارت: - تعویض فیلتر هیدرولیک - بازدید و سرویس اتصالات هیدرولیک - بازدید و نگهداری لوله های هیدرولیک - کنترل و تنظیم سطح روغن مخزن هیدرولیک - تعویض روغن هیدرولیک - بازدید و سرویس اهرم‌های هیدرولیک		
آزمون کتبی عملکردی	۷	دانش: - اجزای سیستم تعلیق، مکانیزم کارکرد فرمان، گریسکاری، جعبه فرمان پمپ فرمان	سرویس و نگهداری سیستم فرمان و تعلیق تراکتور	۵
		مهارت: - بازدید از وضعیت فرمان و سیستم تعلیق - گریس کاری - بازدید و تنظیم میزان روغن جعبه فرمان - بازدید و تنظیم میزان روغن پمپ فرمان - بازدید و تنظیم سیبک فرمان		
آزمون تستی/شفاهی	۳	دانش: - چرخ‌های تراکتور، اهرم‌ها و پدال‌ها، گریسکاری، میزان باد چرخ‌ها و سنگینی آنها، تنظیم فاصله چرخ‌ها، سیستم هیدرولیک ترمز	سرویس و نگهداری سیستم ترمز و چرخ‌های تراکتور	۶
		مهارت: - بازدید از وضعیت چرخ‌ها - بازدید از وضعیت اهرم‌ها و پدال‌ها - گریس کاری - بازدید و تنظیم میزان باد چرخ‌ها - محاسبه میزان سنگینی چرخ‌ها برای داشتن بکسوات کافی - تنظیم کردن فاصله و زاویه تمایل چرخ‌ها - بازدید و تنظیم روغن ترمز - بازدید و سرویس سیستم هیدرولیک ترمز		
آزمون کتبی عملکردی	۱۰			

سرفصل آموزشی استاندارد سرویس کار تراکتور			
ابزار ارزشیابی	ساعت	مولفه های شایستگی شغل / مهارت	ردیف
آزمون تستی/شفاهی	۳	دانش: - اصول نگهداری و سرویس‌های روزانه - روش‌های صحیح خاموش کردن و پارک تراکتور	۷
		مهارت: - پاک‌سازی و تعویض فیلترهای هوا - تخلیه آب و گل از قطعات - کنترل نشستی روغن قسمت‌های مختلف تراکتور - گریس‌کاری و روغن‌کاری - بازدیدهای اولیه از مدار سوخت‌رسانی موتور - خاموش کردن و پارک صحیح و ایمن در محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	
آزمون کتبی عملکردی	۶	دانش: - اصول و نکات فنی مربوط به نگهداری طولانی مدت تراکتور - روش‌های جلوگیری از زنگ‌زدگی و پوسیدگی - نحوه شستشو و بادگیری، نگهداری از باتری، نگهداری چرخ‌ها، روغن‌کاری و گریس‌کاری	۸
		مهارت: - شستشو و بادگیری و پوشاندن موتور و قسمت های مختلف تراکتور با محافظ مناسب - شارژ کردن باتری - روغن‌کاری و گریس‌کاری قسمت های مختلف تراکتور - تنظیم باد لاستیک و ایجاد شرایط نگهداری مناسب - تعویض آب رادیاتور با محلول ضد یخ مناسب	

نگرش
- رعایت اخلاق حرفه‌ای - وجدان کاری - دقت در سرویس و نگهداری سیستم‌های مختلف تراکتور با رعایت نکات ایمنی و فنی
ایمنی و بهداشت
- استفاده از پوشش مناسب - رعایت موارد ایمنی و فنی حین سرویس و نگهداری تراکتور
توجهات زیست محیطی
- رعایت موارد زیست‌محیطی شامل دفع ایمن زائدات و پسماند مواد مصرفی

فضا و امکانات آموزشی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	- مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ مترمربع مجهز به سیستم روشنایی/ سرمایشی/ گرمایشی و تهویه کافی - دارای کف بتن مسلح به همراه میز کارگاهی با گیره
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع
۴	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و ماژیک، تخته وایت برد، تخته پاک‌کن	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان
۶	فیلم و اسلاید آموزشی/ دفترچه راهنمای سرویس تراکتور	-

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	تراکتور رایج کشاورزی	میان قدرت
۲	جک سوسماری	۵ تن
۳	گریس پمپ	سطلی
۴	کمپرسور باد	۱۰۰۰ لیتری
۵	کپسول آتش نشانی	استاندارد
۶	منبع ذخیره سوخت	با توجه به نیاز مصرفی
۷	تخته وایت برد	-
۸	گریس پمپ	سطلی
۹	کولیس	میلیمتری
۱۰	چگالی سنج (هیدرومتر)	جیوه‌ای
۱۱	فشارسنج باد لاستیک	عقربه‌ای/ دیجیتالی
۱۲	تخته وایت برد	-
۱۳	روغندان	دستی
۱۴	دستگاه جوشکاری الکتریکی	استاندارد
۱۵	دستگاه جوشکاری استیلن	استاندارد
۱۶	دریل پایه دار	استاندارد
۱۷	دستگاه سنگ زنی	استاندارد
۱۸	جعبه ابزار آچار	لولایی دسته با فرانسه، بوکس آلن، رینگ، تخت، آچار معمولی و جغجغه‌ای بادی و
۱۹	تایلپور	استاندارد
۲۰	پیچ گوشتی	استاندارد
۲۱	آچار مخصوص چرخ تراکتور	استاندارد
۲۲	خارباژکن	دستی
۲۳	چکش	فلزی/لاستیکی

تجهیزات و ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۲۴	انبر دست، قفلی، لوله گیر	استاندارد
۲۵	تشت	فلزی
۲۶	دستگاه پرچ	استاندارد
۲۷	سیم چین	استاندارد

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	دستکش	استاندارد
۲	فیلم و اسلاید	آموزشی
۳	تسمه	استاندارد
۴	گریس	استاندارد
۵	صافی روغن	استاندارد
۶	صافی هوا	استاندارد
۷	گازوئیل	استاندارد
۸	روغن	گرانروی توصیه شده شرکت سازنده
۹	آب اسید باتری	استاندارد
۱۰	تشت	فلزی/ پلاستیکی
۱۱	قیف	استاندارد
۱۲	مواد شوینده	استاندارد
۱۳	کلاه ایمنی	استاندارد
۱۴	انواع رنگ و برس	استاندارد
۱۵	پارچه تنظیف	معمولی
۱۶	کفش ایمنی	استاندارد
۱۷	لباس کار	استاندارد
۱۸	عینک	استاندارد

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۱۵ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- منصوری‌راد، ۱۳۹۲. کتاب تراکتورها و ماشینهای کشاورزی جلد اول، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- احدی و همکاران، ۱۳۹۱. کاربرد و سرویس تراکتور، انتشارات چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.
- نشریه آموزشی راهنمای سرویس و نگهداری تراکتور (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).

استاندارد مهارت‌آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح حوزه مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی

سرویس کار سمپاش

اهداف رفتاری آموزشی شغل :

هدف‌های رفتاری: در پایان دوره آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:	
(۱) انواع سمپاش‌ها را متناسب با نوع کاربری آنها شناسایی کند.	
(۲) ساختمان و طرز کار انواع سمپاش غیرموتوری (دستی و پستی)، سمپاش‌های موتوری (پستی، فرغونی و زنبه‌ای)، سمپاش‌های تراکتوری (بوم‌دار و توربولاینر) را تشریح و شناسایی کند.	
(۳) سرویس و نگهداری سمپاش‌های دستی و موتوری/تراکتوری را انجام دهد.	
مدت آموزش:	سطح مهارت:
دانشی: ۱۸ ساعت	☒ نیمه ماهر ☐ ماهر
مهارت: ۲۴ ساعت	
جمع: ۴۲ ساعت	

عنوان استاندارد آموزش شغلی/مهارت: سرویس کار سم‌پاش	کد: ۸۳۴۱۰۰۰۹
--	--------------

■ شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار: سرویس و نگهداری سم‌پاش در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد. ■ مراحل کار ✓ شناسایی انواع سمپاش و کاربرد آنها ✓ خواندن و فهم دفترچه راهنمای انواع سمپاش ✓ سرویس و نگهداری سمپاش‌های دستی و موتوری/تراکتوری
--

ارزشیابی تکالیف کاری:

شرایط انجام کار مکان اجرا: کارگاه و محوطه مناسب برای انجام سرویس و نگهداری سم‌پاش حداکثر ۱۰۰ متر مربع دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد: کتابچه راهنمای سرویس و نگهداری سم‌پاش‌های دستی گلخانه‌ای و پستی غیرموتوری/پستی موتوری (بنزینی پستی)، فرغونی و زنبه‌ای/تراکتوری (بوم‌دار و توربولایزر)

نوع عملکرد:	محصول محور ☐	فرآیند محور ☒
-------------	-------------------------------------	---

صلاحیت آزمونگر: الف) تحصیلات مرتبط: حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های مرتبط با ماشین‌های کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی/مکانیک بیوسیستم/مکانیزاسیون کشاورزی و...) یا فرد متخصص (خبره) اجرایی ب) تجربه کاری مرتبط: حداقل ۳ سال سابقه کار در امور مرتبط اجرایی یا آموزشی ج) گواهینامه استاندارد شایستگی: -

سرفصل آموزشی استاندارد سرویس کار سمپاش			
ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی شغل / مهارت	ساعت
۱	ساختمان و طرز کار انواع سمپاش	دانش: - انواع سمپاش‌های رایج و طبقه‌بندی آن‌ها - ساختمان و اجزای انواع سمپاش دستی - ساختمان و اجزای سمپاش‌های موتوری (پشتی، فرغونی و زنبه‌ای) - ساختمان و اجزای سمپاش‌های پشت تراکتوری (بوم‌دار و توربولاینر) - آشنایی با دستورالعمل‌های سازندگان سمپاش‌های کشاورزی	۵
		مهارت: - شناسایی سمپاش‌های رایج بر اساس طبقه‌بندی آن‌ها - ساختمان و طرز کار انواع سمپاش دستی - ساختمان و طرز کار سمپاش‌های موتوری (پشتی، فرغونی و زنبه‌ای) - ساختمان و طرز کار سمپاش‌های پشت تراکتوری (بوم‌دار و توربولاینر)	۴
۲	سرویس و نگهداری سمپاش‌های دستی	دانش: - روش‌های سرویس و نگهداری سمپاش دستی شامل مخزن و متعلقات/ تلمبه ایجاد فشار هوا/ سیستم توزیع محلول - آشنایی با اصول فنی و ایمنی حین عملیات سرویس و نگهداری سمپاش دستی	۲
		مهارت: - سرویس و نگهداری سمپاش دستی شامل مخزن و متعلقات/ تلمبه ایجاد فشار هوا/ سیستم توزیع محلول - اجرای موارد ایمنی و فنی حین عملیات سرویس و نگهداری سمپاش دستی	۳
۳	سرویس و نگهداری سمپاش‌های موتوری	دانش: - روش‌های سرویس و نگهداری سمپاش پشتی موتوری (بزینی پشتی)، فرغونی و زنبه‌ای شامل مخزن و سیستم هم‌زن، سیستم تولید توان و انتقال قدرت، سیستم پمپاژ، کنترل فشار، سیستم توزیع محلول (شیلنگ، شیرها، اتصالات، افشانک، اهرم‌ها) - آشنایی با موارد ایمنی و فنی عملیات سرویس و نگهداری سمپاش موتوری	۴
ابزار ارزشیابی			
آزمون تستی/شفاهی			
آزمون کتبی عملکردی			
آزمون تستی/شفاهی			
آزمون کتبی عملکردی			
آزمون تستی/شفاهی			

سرفصل آموزشی استاندارد سرویس کار سمپاش			
ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی شغل / مهارت	ساعت
۴	سرویس و نگهداری سمپاش تراکتوری (بوم‌دار و توربولاینر)	مهارت: - سرویس و نگهداری سمپاش پشته موتوری (بنزینی پشته)، فرغونی و زنبه‌ای شامل مخزن و سیستم هم‌زن، سیستم تولید توان و انتقال قدرت، سیستم پمپاژ، کنترل فشار، سیستم توزیع محلول (شیلنگ، شیرها، اتصالات، افشانک، اهرم‌ها) - اجرای موارد ایمنی و فنی حین عملیات سرویس و نگهداری پاش موتوری	۶
		دانش: - روش‌های سرویس و نگهداری سمپاش تراکتوری (بوم‌دار و توربولاینر) شامل مخزن و سیستم هم‌زن، سیستم تولید توان و انتقال قدرت، سیستم پمپاژ، کنترل فشار، سیستم توزیع محلول (شیلنگ، شیرها، اتصالات، افشانک، اهرم‌ها)، سیستم تامین باد - آشنایی با اصول فنی و ایمنی حین سرویس و نگهداری سمپاش تراکتوری (بوم‌دار و توربولاینر)	۴
		مهارت: - روش‌های سرویس و نگهداری سمپاش تراکتوری (بوم‌دار و توربولاینر) شامل مخزن و سیستم هم‌زن، سیستم تولید توان و انتقال قدرت، سیستم پمپاژ، کنترل فشار، سیستم توزیع محلول (شیلنگ، شیرها، اتصالات، افشانک، اهرم‌ها)، سیستم تامین باد - اجرای موارد ایمنی و فنی حین سرویس و نگهداری سمپاش تراکتوری (بوم‌دار و توربولاینر)	۶
		دانش: - اصول ایمنی در تمیز کردن سمپاش - روش‌های مدیریت باقی‌مانده سموم و پیشگیری از آلودگی محیط - روش‌های شست‌وشوی سمپاش - آشنایی با نکات فنی مربوط به جلوگیری از خوردگی، زنگ‌زدگی، یخ‌زدگی و انسداد قطعات سمپاش - روش‌های دفع صحیح پسماندهای سموم باقی‌مانده	۳
۵	سرویس‌های زمان انبارداری سمپاش‌ها	مهارت: - استفاده از دستکش، ماسک و عینک حین انجام عملیات شست‌وشو - شست‌وشوی دقیق مخزن سمپاش و نازل‌ها	۵

ابزار ارزشیابی	ساعت	سرفصل آموزشی استاندارد سرویس کار سمپاش		
		مولفه های شایستگی شغل / مهارت	مراحل کار	ردیف
		- پاک کردن سطوح خارجی دستگاه از ذرات سموم یا گردوغبار - بررسی وضعیت فیلترها، شیلنگ‌ها و نازل‌ها برای انسداد یا آسیب - روان کاری اجزای متحرک دستگاه - تخلیه کامل مخزن از باقی‌مانده سموم و خشک کردن دستگاه - قرار دادن سمپاش در محل خشک و دور از نور مستقیم خورشید		

نگرش
- رعایت اخلاق حرفه‌ای - دقت در انجام عملیات سرویس و نگهداری با توجه به دستورالعمل شرکت سازنده - استفاده بهینه و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات مورد استفاده در کار - رعایت نظم و انضباط فردی و کارگاهی - صرفه جویی در مواد مصرفی - مدیریت زمان در ارائه خدمات - مشتری مداری
ایمنی و بهداشت
- رعایت اصول ایمنی و بکارگیری موارد فنی حین عملیات سرویس و نگهداری سمپاش - استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی (لباس کار مناسب، ماسک، دستکش، کفش طبی) - رعایت اصول ارگونومی مشتری و اپراتور حین انجام کار - رعایت اصول ایمنی حین استفاده از ابزار و تجهیزات کار - رعایت اصول نگهداری مواد، ابزار و تجهیزات دور از مواد آتش زا
توجهات زیست محیطی
- جلوگیری از ریختن سموم و دفع صحیح ضایعات در زمان عملیات سرویس و نگهداری سمپاش - اصول حفاظت از محیط زیست در جهت توسعه پایدار - مدیریت صحیح دفع ضایعات و پسماند حاصل از کار - مدیریت صحیح مواد مصرفی مورد استفاده در کار

فضا و امکانات آموزشی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کلاس آموزش تئوری	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی / سرمایشی / گرمایشی و تهویه کافی
۲	کارگاه آموزش مهارتی	مسقف با حداقل مساحت ۱۰۰ متر مربع مجهز به سیستم روشنایی / سرمایشی / گرمایشی و تهویه کافی دارای کف بتن مسلح به همراه میزکارگاهی با گیره
۳	محل نگهداری ماشین‌های کشاورزی	۵۰۰ متر مربع
۴	کامپیوتر، ویدئو پرژکتور، پرده نمایش و وایت برد، تخته وایت برد، ماژیک	از هر کدام ۱ عدد
۵	میز و صندلی	به تعداد مهارت آموزان
۶	فیلم و اسلاید آموزشی	-

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد
تجهیزات و ابزار			
۲	سمپاش دستی	استاندارد	۳ دستگاه
۳	سمپاش پستی موتوری	استاندارد	۳ دستگاه
۴	سمپاش فرغونی	استاندارد	۳ دستگاه
۵	سمپاش زنبه‌ای	استاندارد	۳ دستگاه
۶	سمپاش بوم‌دار	استاندارد	۳ دستگاه
۷	سمپاش توربولاینر	استاندارد	۱ دستگاه
۸	کمپرسور باد	۲۴ لیتری - استاندارد	۱ دستگاه
۹	جک	۲ تن	۳ عدد
۱۰	کپسول آتش نشانی	معمولی	۱ کپسول

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد
ابزار			
۱	جعبه ابزار آچار	تخت، رینگی، آلن، فرانسه، بوکس با دسته لولایی و جفجغه‌ای بادی و معمولی	۳ سری
۲	گوشی محافظ	استاندارد	۱۵ سری
۳	جک	۲ تن	۳ عدد
۴	ابزار دستی	سری کامل پیچ گشتی	۳ سری
۵	گریس پمپ	دستی - ۴۰۰ سی سی	۳ عدد
۶	متر	فلزی	۳ عدد
۷	زمان سنج	دیجیتالی	۳ عدد
۸	جعبه بوکس	استاندارد	۳ سری

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد
ابزار			
۹	چکش	پلاستیکی	۳ عدد
۱۰	تشت	فلزی یا پلاستیکی	۳ عدد
۱۱	دستکش	موجود در بازار	۱۵ سری
۱۲	روغن	استاندارد	۵ لیتر
۱۳	سم	استاندارد	۲ لیتر
۱۴	انواع افشانک	بادبزی (تخت و مخروطی)	۳ عدد
۱۵	اتصالات	استاندارد	از هر کدام ۳ عدد
۱۶	گریس	استاندارد	۵ لیتر
۱۷	مواد شوینده	استاندارد	۱ لیتر
۱۸	لباس کار	استاندارد	۱۵ ست
۱۹	ماسک	استاندارد	۱۵ عدد
۲۰	بنزین / گازوئیل	موجود در بازار	۵ لیتر
۲۱	پارچه تمظیف	استاندارد	۵ متر

توجه: امکانات، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی برای اجرای یک دوره با ۱۵ فراگیر طراحی شود.

منابع و محتوای آموزشی پیشنهادی:

- دانشمند وزیری و همکاران، ۱۳۹۴. شناخت و کاربرد انواع سمپاش‌ها، انتشارات تحقیقات، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی (تاک).
- صداقت‌حسینی و حسینی، ۱۴۰۰. تعمیر سمپاش‌ها، نشر آموزش (مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی).
- دستور العمل فنی ترویجی، ۱۴۰۱. شناخت و کاربرد سمپاش توربینی باغی (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).
- دستور العمل فنی ترویجی، ۱۴۰۱. معرفی و کاربرد سمپاش پشته مجهز به میکرونر برای اراضی کوچک دیم (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).
- هوشنگ‌افضلی گروه، ۱۴۰۰. شناخت و کاربرد افشانک در سمپاش (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).
- رستمی و به‌آیین، ۱۴۰۰. راهنمای شناسایی، کالیبراسیون و تنظیمات سمپاش‌ها (قابل دسترس در وبگاه تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی).