

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

کاربرد و سرویس ماشین‌های کاشت و داشت

رشتهٔ ماشین‌های کشاورزی

گروه کشاورزی و غذا

شاخهٔ فنی و حرفه‌ای

پایهٔ دهم دورهٔ دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کاربرد و سرویس ماشین‌های کاشت و داشت - ۲۱۰۳۸۶

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

مجید بیرجندی، علی حاجی‌احمد، فرشته حسن خانی قوام، مجید داودی، محمود عروجلو، محسن

قاسمی، محمد جلال کفашان، هوشنگ سرداربند و فرشید مریخ (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

مجید بیرجندی، علی حاجی‌احمد، مجید داودی و محسن قاسمی (اعضای گروه تألیف) -

اسdaleh معتمدی گودرزی (ویراستار)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

سمیه نصیری (طراح جلد) - سیدمرتضی میرم吉دي، سیدمیثم میرمچیدي (رسام) - امیرحسین

متینی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسی)

تلفن: ۰۹۱۱۱۲۳۸۸۳، دورنگار: ۰۹۲۶۴۳۷۴۷۴۷۱، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

ویگاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران-کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج- خیابان ۶۱ (دارو پخش)

تلفن: ۰۹۱۶۱۵۱۸۵۴۴، دورنگار: ۰۹۱۶۵۸۵۴۹۴، صندوق پستی: ۱۳۹۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ چهارم ۱۳۹۸

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تأثیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تأثیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

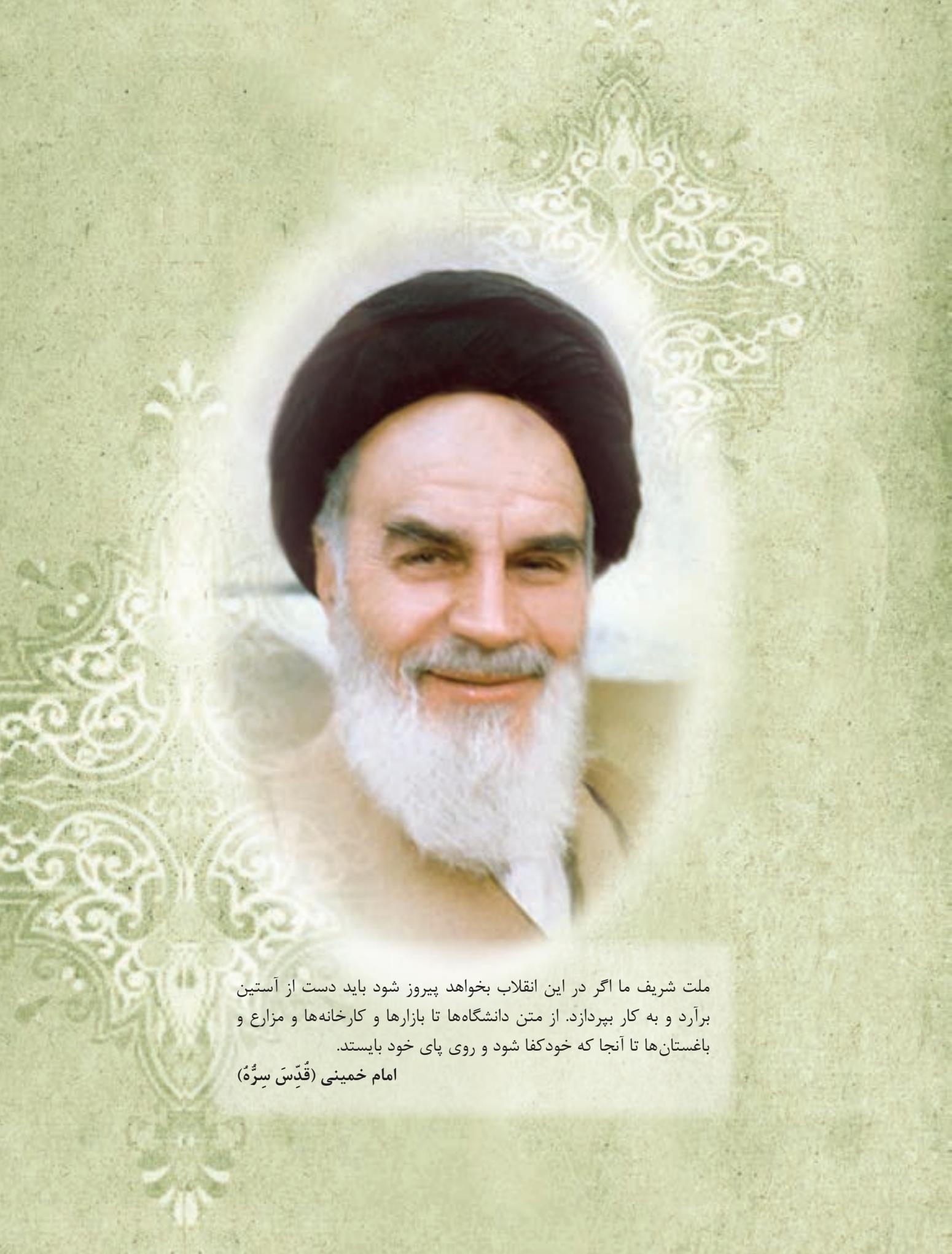
نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلحیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین
برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و
باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.

امام خمینی (قدس سرہ)

فهرست

فصل اول – خاکورزی اولیه

۳	ضرورت اجرای شخم
۴	ماشین های شخم
۱۰	انتخاب ماشین شخم
۱۵	اتصال گاوآهن به تراکتور
۱۸	شرایط اجرای عملیات شخم
۲۱	روش اجرای عملیات شخم
۲۵	اجرای عملیات شخم با گاوآهن برگردان دار
۳۲	سرویس و نگهداری گاوآهن ها
۳۴	ارزشیابی شایستگی شخم مکانیزه

فصل دوم – خاکورزی ثانویه و شکل دهی زمین

۳۷	ضرورت خاکورزی ثانویه
۳۸	ماشین های خاکورزی ثانویه
۴۵	آماده به کار نمودن خاکورزهای ثانویه
۴۸	تنظیم ماشین های خاکورزی ثانویه
۵۱	اجرای عملیات خاکورزی ثانویه
۵۴	ارزشیابی شایستگی تهیه مکانیزه بستر بذر
۵۶	ماشین های شکل دهی زمین
۶۱	آماده به کار نمودن ماشین
۶۲	اجرای عملیات شکل دهی زمین
۷۲	سرویس و نگهداری ماشین های شکل دهی زمین
۷۴	ارزشیابی شایستگی شکل دهی مکانیزه زمین

فصل سوم – کاشت مکانیزه

۷۷	روش های کاشت
۷۸	ماشین های کاشت
۸۳	آماده به کار کردن ماشین کارنده
۸۸	انتخاب ماشین کارنده
۹۰	نصب ماشین به تراکتور
۹۲	تنظیم ماشین برای کار
۹۸	واسنجی کارگاهی ماشین های کارنده
۱۰۰	کاربرد کارنده در مزرعه
۱۰۶	سرویس و نگهداری ماشین های کارنده

۱۰۸	رفع عیوب‌های جزئی ماشین‌های کارنده
۱۱۰	ارزشیابی شایستگی کاشت مکانیزه

فصل چهارم – داشت مکافیزه

۱۱۳	ضرورت وجین و کوددهی
۱۱۴	ماشین کود دهی و کنترل مکانیکی علف‌های هرز
۱۱۹	آماده به کار نمودن ماشین‌های کوددهی
۱۲۰	انجام عملیات کوددهی و کنترل مکانیکی علف‌های هرز
۱۲۶	سرویس و نگهداری ماشینهای کود ده
۱۲۷	ارزشیابی شایستگی کود دهی و کنترل مکانیکی علف‌های هرز
۱۲۹	آماده کردن سم
۱۳۲	سمپاش‌ها
۱۳۸	آماده به کار نمودن سمپاش‌ها
۱۴۰	انجام عملیات سمپاشی
۱۴۵	سرویس و نگهداری سمپاش‌ها
۱۴۷	ارزشیابی شایستگی سمپاشی مکانیزه
۱۴۹	ماشین‌های نگهداری فضای سبز
۱۵۳	روشن کردن موتور
۱۵۵	کار با ماشینهای نگهداری فضای سبز
۱۶۰	رفع عیوب جزئی
۱۶۴	ارزشیابی شایستگی نگهداری فضای سبز

فصل پنجم – آبیاری تحت فشار

۱۶۷	روش‌های آبیاری
۱۶۹	روش‌های آبیاری تحت فشار
۱۷۴	آماده به کار نمودن سیستم آبیاری تحت فشار قبل از راه اندازی
۱۸۰	راه اندازی سیستم آبیاری تحت فشار
۱۸۳	تنظیمات سیستم آبیاری تحت فشار
۱۸۶	انجام فرایند آبیاری تحت فشار
۱۹۲	توزیع کود های شیمیایی
۱۹۴	سرویس و نگهداری شبکه آبیاری تحت فشار
۲۰۴	ارزشیابی شایستگی کاربری و سرویس شبکه آبیاری تحت فشار
۲۰۵	منابع و مأخذ

سخنی با هنرجویان عزیز

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی بطور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه‌ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته است:

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی شخم مکانیزه
۲. شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه
۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها
۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مدام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر
بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.
این کتاب دومین کتاب کارگاهی است که ویژه رشته «ماشین‌های کشاورزی» تألیف شده است و شما در طول دو سال تحصیلی پیش رو چهار کتاب کارگاهی و با شایستگی‌های متفاوت را آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرآیند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی «کاربرد و سرویس ماشین‌های کاشت و داشت» شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. سما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد.

همچنین علاوه بر کتاب درسی شما امکان استفاده از سایر اجزاء بسته آموزشی که برای شما طراحی و تالیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجو می‌باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعت به وبگاه رشتہ خود با نشانی www.tvooccd.medu.ir می‌توانید از عنوانین آن مطلع شوید.

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفیzi از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. سما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید. رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمتان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید. امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثری شایسته جوانان برومند می‌هن اسلامی برداشته شود.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کارداش

سخنی با هنرآموزان گرامی

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پژوهش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته «ماشین‌های کشاورزی» طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تأثیرگردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال دهم تدوین و تألیف گردیده است این کتاب دارای ۵ بودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر بودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می‌بايست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌گردد که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هر یک از بودمان‌ها است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت‌یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدبریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزوی از سنت آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای بسته آموزشی همراه هنرجو، نرم‌افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنمای و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرين‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید.

کتاب شامل پودمان‌های ذیل است:

در پودمان اول ضرورت اجرای سختم و ماشین‌های خاکورزی اولیه و نحوه کاربرد و نگهداری آنها مطرح شده است که اولین گام در عملیات آماده‌سازی زمین می‌باشد که خود مقدمه‌ای بر عملیات مکانیزه کاشت است. بودمان دوم شامل دو واحد یادگیری با عنوانین تهیه مکانیزه بستر بذر و شکل‌دهی زمین می‌باشد. در این واحدهای یادگیری ضمن تشریح ضرورت خاکورزی ثانویه و شکل‌دهی هرزنگی زمین که گام نهایی در آماده‌سازی زمین می‌باشد، نحوه کاربرد و سرویس ماشین‌های مربوطه بیان شده است.

در پودمان سوم ماشین‌های کاشت مکانیزه شامل انواع خطی کار، ردیف کار، غده کار و نشاکار به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته و سپس از بین آنها به اصول کاربرد و سرویس ماشین‌های خطی کار و ردیف کار پرداخته شده است. بودمان چهارم شامل سه واحد یادگیری با عنوانین کوددهی و کنترل مکانیکی علف‌های هرز، سمپاشی مکانیزه و نگهداری مکانیزه فضای سبز می‌باشد. در این واحدهای یادگیری ضمن تأکید بر نکات ایمنی و زیست محیطی، نحوه کار با ماشین‌های مربوطه و سرویس و نگهداری آنها بیان شده است.

در پودمان پنجم با توجه به بحث کم آبی و محدودیت منابع آبی، روش‌های آبیاری تحت فشار به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته و سپس از بین انواع روش‌های آبیاری تحت فشار به آبیاری بارانی کلاسیک با آبپاش ثابت و آبیاری موضوعی نواری پرداخته شده است.

امید است که با تلاش و کوشش شما همکاران گرامی اهداف پیش‌بینی شده برای این درس محقق گردد.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش