

دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره: کارشناسی

رشته: مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی

دانشکده: کشاورزی

مصوب جلسه مورخ ۸۳/۶/۱۷ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

این برنامه بر اساس آئین‌نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه‌ریزی درسی به دانشگاه‌های دارای هیات ممیزه، توسط اعضای هیات علمی گروه مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی بازنگری شده و در نودمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۳/۶/۱۷ به تصویب رسیده است.



مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته: مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی
مقطع: کارشناسی

برنامه درسی دوره کارشناسی مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی که توسط اعضای هیات علمی گروه مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی تنظیم شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.

- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
- هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه برسد.

رای صادره جلسه مورخ ۸۳/۶/۱۷ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد بازنگری برنامه درسی رشته مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی در دوره کارشناسی صحیح است، به واحد ذیربط ابلاغ شود.

رضایی

دکتر رضا فرجی دانا
رئیس دانشگاه

دکتر سید حسین حسینی

معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

دکتر علی افشار بکشلو

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه



فصل اول

مشخصات کلی رشته

مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی



فصل اول

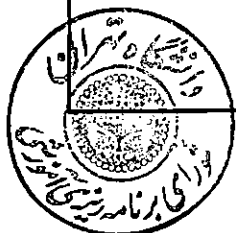
مشخصات کلی دوره کارشناسی
مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی

۱- مقدمه

برای تامین نیروی انسانی متعهد و متخصص در رشته مکانیزاسیون کشاورزی به منظور تامین بخشی از اهداف خودکفایی در کشاورزی بخصوص در زمینه های مکانیزاسیون کشاورزی و تولید اقتصادی محصولات، تحقیق و پژوهش و انطباق ماشین در کشاورزی و آموزش و تربیت کادر اجرایی مجتمع های کشاورزی مکانیزه، لازمست متخصصینی برای این منظور تربیت شوند که برگزاری مقطع تحصیلی کارشناسی پیوسته در رشته مکانیزاسیون کشاورزی اولین قدم درجهت برآورد اهداف فوق خواهد بود.

۲- تعاریف و هدف

این مجموعه یکی از مجموعه های آموزش عالی است که با بکارگیری علوم و تکنولوژی مربوط به کاربرد، مدیریت و سازگاری ماشینهای مختلف کشاورزی و منابع تامین قدرت و انرژی در سطح کارشناسی کارآیی لازم را به متخصصین می دهد و آنان را جهت خدمت و مدیریت در مراکز کشاورزی مکانیزه شبکه تعمیرگاههای مجهز ماشینها و ادوات کشاورزی در مراکز پژوهشی و تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی و نیز آموزش در دبیرستانها و هنرستانهای کشاورزی و خدمت در سایر موسسات فنی دولتی و بخش خصوصی و تعاونیها آماده می کند.



۳- ضرورت و اهمیت

ضرورت و اهمیت این رشته با توجه به بندهای ۱، ۲ و ۶ مشخص است.

۴- طول دوره و شکل نظام

براساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی مصوب شورای عالی برنامه ریزی طول دوره کارشناسی رشته مکانیزاسیون کشاورزی چهارسال است و دانشجویان بطور متوسط قادر خواهند بود این دوره را در مدت مذکور بگذرانند.

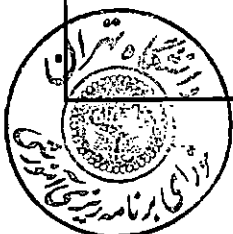
حداکثر مجاز طول تحصیلات این دوره ۶ سال است. هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال بوده که هر نیمسال شامل ۱۶ هفته کامل آموزشی می باشد، نظام آموزشی این دوره واحدی بوده و برای هر واحد درسی نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۵- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی رشته مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۰ واحد و

بشرح زیر است:

تعداد واحد	دروس
۲۱ واحد	دروس عمومی
۱۷ واحد	دروس علوم پایه
۳۲ واحد	دروس اصلی کشاورزی
۶۰ واحد	دروس تخصصی الزامی
۱۰ واحد	دروس تخصصی انتخابی



۶- نقش و توانائی فارغ التحصیلان

دانش آموختگان این رشته دارای نقش و توانایی در موارد زیر هستند :

الف - آموزش در دبیرستان ها و هنرستانهای کشاورزی.

ب- اداره شرکتهای خدمات مکانیزه کشاورزی .

ج - اداره فنی مزارع مکانیزه.

د- اداره شرکتهای سرویس و نگهداری ماشینهای کشاورزی.

ه- اداره خدمات فروش و بعد از فروش.

و- آموزش و ترویج ماشینهای کشاورزی.

ز- اداره خدمات مشاوره در این رشته.

ح - کنترل کیفیت کارکرد ماشینهای کشاورزی.

ط- کمک در امور تحقیقات کشاورزی.

ی- کمک در برنامه ریزی .

ک - کمک در طراحی ماشینهای کشاورزی

ل- خوداشتغالی

۷- شرایط پذیرش دانشجو

دانش آموختگان دارای دیپلم های تجربی و ریاضی - فیزیک می توانند از طریق

قبولی در آزمون سراسری در گروههای تجربی و ریاضی وارد این رشته شوند.

۸- مواد امتحان اختصاصی و ضرایب

ضرایب	مواد امتحان اختصاصی
۴	ریاضی
۳	فیزیک
۲	شیمی





موسسه مطالعات و پژوهش‌ها

فصل دوم

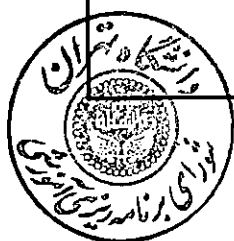
فصل دوم

الف- دروس عمومی (فرهنگ و معارف و عقاید اسلامی و آگاهیهای عمومی)

برای کلیه رشته های تحصیلی دوره های کارشناسی پیوسته

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۰۱	تربیت بدنی (۱)	۱	-	۳۲	۳۲	-
۰۲	تربیت بدنی (۲)	۱	-	۳۲	۳۲	۰۱
۰۳	تاریخ اسلام	۲	۳۲	-	۳۲	-
۰۴	متون اسلامی قرآن و نهج البلاغه	۲	۳۲	-	۳۲	-
۰۵	انقلاب اسلامی و ریشه های آن	۲	۳۲	-	۳۲	-
۰۶	اخلاق و تربیت اسلامی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۰۷	معارف اسلامی (۱)	۲	۳۲	-	۳۲	-
۰۸	معارف اسلامی (۲)	۲	۳۲	-	۳۲	۰۷
۰۹	فارسی	۳	۴۸	-	۴۸	-
۱۰	زبان خارجی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۱۱	تنظیم خانواده و جمعیت	۱	۱۶	-	۱۶	-
جمع		۲۱	۲۷۸	۹۶	۳۷۴	

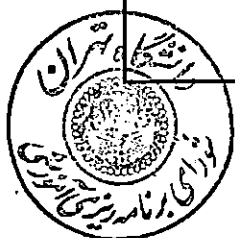
این دروس در تمامی رشته های دانشگاهی مشترک بوده و کلیه دانشجویان ملزم به گذراندن آنها هستند ضمناً در مورد دروس اسلامی دانشجویان فقط مجاز به انتخاب یکی از این دروس در هر نیمسال تحصیلی می باشند.



برنامه درسی دوره کارشناسی رشته مکانیزاسیون کشاورزی

ب : دروس علوم پایه

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	آشنایی با نرم افزارهای رایانه ای	۱۳
۲۴	۶۴	۳۲	۳۲	۳	آمار و احتمالات	۱۴
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضیات عمومی	۲۴
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	شیمی عمومی	۳۰
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	فیزیک عمومی	۳۳
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	گیاهشناسی (۲)	۳۵
	۳۵۲	۱۶۰	۱۹۲	۱۷	جمع	



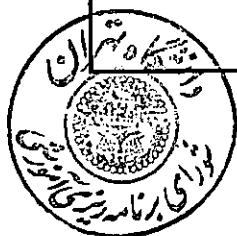
برنامه درسی دوره کارشناسی رشته مکانیزاسیون کشاورزی
ج : دروس اصلی کشاورزی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۵۰	آبیاری عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۵۵ و ۲۴
۵۱	اقتصاد کشاورزی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸	-
۵۲	باغبانی عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۵۴	حشره شناسی کشاورزی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۵۵	خاکشناسی عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۳۰
۵۶	دامپروری عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۵۸	زراعت عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۵۹	طرح آزمایشهای کشاورزی (۱)	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۴
۶۱	عملیات کشاورزی	۳	-	۹۶	۹۶	-
۶۲	کشاورزی و توسعه پایدار	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۴	مبانی ترویج و آموزش کشاورزی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
جمع		۳۲	۳۳۶	۳۵۲	۶۸۸	



برنامه درسی دوره کارشناسی رشته مکانیزاسیون کشاورزی
د : دروس تخصصی ۱- الزامی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع
۸۰	انبارها و روشهای نگهداری محصولات کشاورزی	۳	۴۸	-	۴۸
۸۱	آشنایی با قوانین کشاورزی	۱	۱۶	-	۱۶
۸۲	برق در کشاورزی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۸۳	بازاریابی محصولات کشاورزی	۳	۴۸	-	۴۸
۸۴	تحلیل و ارزیابی پروژه های مکانیزاسیون	۲	۳۲	-	۳۲
۸۵	تکنولوژی مبارزه شیمیایی	۱	۱۶	-	۱۶
۸۶	تکنولوژی موتور	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۸۷	حفاظت و ایمنی در کشاورزی	۱	۱۶	-	۱۶
۸۸	زراعت حبوبات	۲	۳۲	-	۳۲
۸۹	زراعت غلات	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۹۰	زبان انگلیسی تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲
۹۱	سیستم های هیدرولیک در ماشینهای کشاورزی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۹۲	شناخت و کاربرد تراکتور	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۹۳	عملیات کارگاهی (۱)	۱	-	۳۲	۳۲
۹۴	عملیات کارگاهی (۲)	۱	-	۳۲	۳۲
۹۵	کارآموزی	۲	-	۶۴	۶۴
۹۶	کاربرد نرم افزارهای رایانه ای در مکانیزاسیون	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۹۷	ماشینها و تجهیزات ثابت زراعی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۹۸	مکانیزاسیون کشاورزی (۱)	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۹۹	مدیریت کارگاهها و تعمیرگاههای کشاورزی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۱۰۰	مکانیزاسیون کشاورزی (۲)	۳	۳۲	-	۳۲
۱۰۱	ماشینهای خاک ورزی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۰۲	مدیریت مزرعه	۳	۴۸	-	۴۸
۱۰۳	ماشینهای برداشت	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۰۴	ماشینهای کاشت و داشت	۳	۳۲	۳۲	۶۴
جمع		۶۰	۶۸۸	۵۴۴	۱۲۳۲

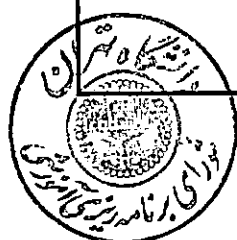


برنامه درسی دوره کارشناسی رشته مکانیزاسیون کشاورزی

د : دروس تخصصی ۲- انتخابی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱۰۵	اقتصاد مهندسی	۲	۳۲	-	۳۲	۵۱
۱۰۶	انرژی در کشاورزی	۳	۴۸	-	۴۸	-
۱۰۷	پمپها و ایستگاههای پمپاژ	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۰۸	تکنولوژی حفاظت آب و خاک	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۵۵
۱۰۹	روش تحقیق	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۱۰	زراعت نباتات صنعتی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۵۸
۱۱۱	سیستمهای خاک ورزی	۳	۴۸	-	۴۸	۹۲
۱۱۲	سیستمهای برق تراکتور و موتورهای کوچک	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۳۳
۱۱۳	سرویس، نگهداری و تعمیر ماشینهای کشاورزی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۱۱۴	کاربرد برنامه ریزی خطی در کشاورزی	۳	۴۸	-	۴۸	۵۱
۱۱۵	مدیریت ضایعات کشاورزی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۱۶	ماشینهای جنگل و مرتع	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۱۱۷	ماشینهای باغبانی و فضای سبز	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۱۱۸	ماشینهای تسطیح اراضی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۱۹
۱۱۹	نقشه برداری (۱)	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۴
۱۲۰	آفات انباری	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۵۴
جمع		۴۰	۴۹۶	۲۸۸	۷۸۴	

دانشجویان با موافقت استاد راهنما و مسئول آموزش گروه مربوطه ۱۰ واحد از دروس فوق را انتخاب می نمایند.



فصل سوم

سرفصل دروس دوره کارشناسی
مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی



آشنایی با نرم افزارهای رایانه‌ای

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۱۳

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش‌نیاز: ندارد

هدف: آشنایی مقدماتی با سخت افزار رایانه های خانگی و کار با نرم افزارهای کاربردی.

سرفصل درس:

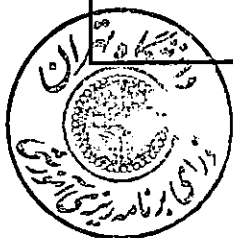
نظری:

تاریخچه مختصر پیدایش و سیر تکاملی رایانه، آشنایی مختصر با سخت افزار رایانه های خانگی شامل پردازشگر، حافظه، صفحه کلید، پوششگر، صفحه نمایش و ..، آشنایی مقدماتی با انواع نرم افزارهای رایانه ای شامل سیستم های عامل متنی و گرافیکی و نرم افزارهای کاربردی، آشنایی با ویروس های رایانه ای و ایمن سازی رایانه، آشنایی با مفاهیم مقدماتی شبکه و اینترنت

عملی:

آشنایی و کار با سیستم عامل ویندوز ۹۸ و XP، کار با مجموعه برنامه افیس شامل،

Word, Excel و Power Point



آمار و احتمالات

کد درس: ۱۴

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ریاضیات عمومی

هدف : آشنایی دانشجویان با کاربردهای آمار و آزمون فرض در حل مسائل عام کشاورزی

سرفصل درس :

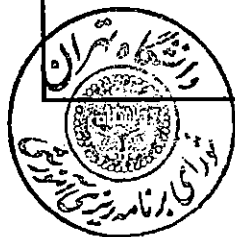
نظری :

تعریف آمار، نمایش داده های آماری ، پارامترهای تمایل به مرکز ، پارامترهای پراکندگی، احتمالات شامل احتمال تام ، احتمال مرکب ، قوانین شمارش ، متغیر تصادفی منفصل ، امید ریاضی ، متغیر تصادفی پیوسته ، توزیع های احتمالی شامل توزیع دو جمله ای ، توزیع نرمال و توزیع پواسن ، برآورد پارامترهای جامعه ، توزیع t استیودنت ، توزیع کی دو ، توزیع Z فیشر ، توزیع F ، آزمون معنی دار بودن ، آزمون کی دور ، رگرسیون و همبستگی ، تجزیه واریانس ساده

عملی :

آشنایی با نحوه استفاده از برخی نرم افزارهای رایان ای جهت حل مسائل آماری با

تکیه بر مثال عمومی کشاورزی



ریاضیات عمومی

کد درس : ۲۴

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی دانشجویان با مباحث مربوط به دترمینان ، ماتریسها ، مشتق گیری و انتگرال، کاربرد انتگرال، سری ها و کاربرد آنها.

سرفصل درس :

آنالیز ترکیبی - دترمینان - دترمینان های 2×2 و 3×3 - ماتریس - جمع ماتریس - ضرب ماتریس ها - ماتریس های متقارن غیر متقارن - معکوس ماتریس - کاربرد ماتریس - متغیر - تابع - توابع مختلف جبری - حد یک تابع - قضایای اساسی حدود - عدد e - لگاریتم طبیعی - پیوستگی توابع - مشتق - محاسبه مشتقات توابع مختلف - مشتقات توابع لگاریتمی و مثلثاتی - توابع چند متغیره - مشتقات جزئی - دیفرانسیل کامل و کاربرد آن در محاسبات تقریبی - انتگرال - جداول انتگرالها - انتگرالهای با تغییر متغیر - انتگرالگیری توابع مثلثاتی - انتگرال معین - کاربرد انتگرال معین در محاسبه سطوح و طول قوس و کار مرکز ثقل - سری ها - سری همگرایی یک سری - قاعده دالامیر - قاعده کوشی - قضیه لایبنیتز - کاربرد سری ها.



شیمی عمومی

کد درس : ۳۰

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : معرفی کاربرد شیمی در کشاورزی و تکمیل اطلاعات پایه دانشجویان رشته های کشاورزی به مبانی شیمی عمومی به عنوان پیش نیاز سایر دروس علوم پایه ، اصلی کشاورزی و تخصصی شامل: شیمی آلی ، شیمی تجزیه ، بیوشیمی ، خاکشناسی عمومی ، شیمی خاک و سایر دروس وابسته

سرفصل درس :

نظری :

فصل اول - مقدمه

ماده و انواع آن - خواص و تغییرات ماده - واحدهای اندازه گیری SI

فصل دوم - ساختمان اتم

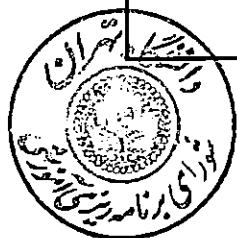
ذرات بنیادی - مدل اتمی رادرفورد - پایداری هسته - نور و ماهیت دوگانه - نظریه بوهر - خاصیت مغناطیسی ماده - آرایش الکترونی و دسته بندی عناصر جدول تناوبی

فصل سوم - پیوندهای شیمیایی

شعاع اتمی - انرژی یونیزاسیون - الکترون خواهی - الکترونگاتیویته - پیوند یونی - شعاع یونی - پیوند کووالانسی - قاعده اکت - قاعده زوج الکترون - بررسی خصلت بینابینی پیوندها

فصل چهارم - هیبراسیون و شکل هندسی

بار قراردادی - ساختمان لويس - رزنانس و هیبریدرزنانس - هیبریداسیون شکل هندسی ملکولها و یونها - قطبیت ملکولها - نظریه اربیتال ملکولی - آرایش اربیتال ملکولی برای بعضی ذرات دوتایی جور هسته و ناجور هسته - مقایسه نظریه پیوند والانس و نظریه اربیتال ملکولی - پیوند فلزی



فصل پنجم - معادلات شیمیایی و روابط کمی

مول - اتم گرم - ملکول گرم - فرمول گرم - محاسبه گرمای واکنش - گرماسنج - انتالپی -
انترپی - انرژی آزاد گیبس - قانون هس

فصل ششم - گازها

قانون بویل - قانون شارل - قانون آووگادرو - معادله عمومی گازها - چگالی گازها - فشارهای
جزئی دالتون - قانون نفوذ ملکولی گراهام

فصل هفتم - جامدات و مایعات

نظریه جنبشی - تبخیر - فشار بخار - نقطه جوش - نقطه انجماد - نقطه ذوب - تصعید -
نمودار حالت - بلورهای یونی

فصل هشتم - اکسیداسیون واحیا - درجه اکسیداسیون - روشهای موازنه - مفهوم اکسی والان
گرم - حل مسائل براساس مفهوم اکسی والان گرم

فصل نهم - محلولها

مکانیسم حل شدن - گرمای انحلال - هیدراتها - غلظت محلولها (مولاریته - مولالیه - نرمالیه
- فرمولیه - کسر مولی - قسمت در میلیون و قسمت در بیلیون ، درصد وزنی ، درصد
حجمی) - عیارسنجی (سیستم های اسید و باز - اکسیداسیون و احیا - تشکیل کمپلکس) -
محلولهای الکترولیت - جاذبه بین یونی در محلولها

فصل دهم - سینتیک و تعادل شیمیایی

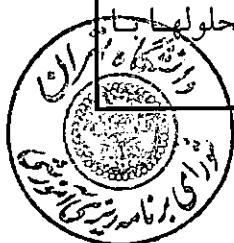
سرعت واکنش - کاتالیزکردن - عوامل مؤثر بر سرعت - واکنش های برگشت پذیر و تعادل
شیمیایی - اصل لوشاتلیه - pH محلولها - تامپونها

فصل یازدهم - اسید و باز

نظریه آرنیوس - سیستم های حلال - نظریه برونشتد و لوری - نظریه لویس - قدرت اسیدها
وبازها - هیدرولیز

عملی :

۱- مسائل ایمنی ۲- آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و شیشه گری ۳- آزمایش قانون بقای
جرم ۴- تیتراسیون اسید و باز ۵- تیتراسیون اکسیداسیون و احیا ۶- تعیین سختی آب (سختی
موقت) ۷- جدا کردن چند یون با استفاده از کروماتوگرافی کاغذی ۸- تعیین نقطه ذوب و
تعیین نزول نقطه انجماد ۹- تعیین نقطه جوش و اندازه گیری افزایش دمای جوش ۱۰- اندازه
گیری سرعت واکنش و تعیین اثر غلظت و حرارت بر روی سرعت واکنش ۱۱- آزمایش
کالریمتری - تعیین گرمای انحلال - تعیین گرمای برخی از واکنش ها ۱۲- تهیه محلولها با
غلظت های متفاوت



فیزیک عمومی

کد درس: ۳۳

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: ندارد

هدف: آشنایی با خواص فیزیکی مواد

سرفصل درس:

نظری:

اندازه گیری کمیت های فیزیکی - معادلات ابعادی و کاربردهای آن - یکاها و تبدیل آنها - محاسبات تقریبی - محاسبه خطا

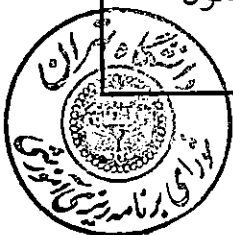
شارش شاره: معادله برنولی - کاربردهای معادله برنولی - گران روی - قانون پوازوی - قانون استوکس - محاسبه قطر ذرات معلق

دما و انبساط: دما و تعادل گرمایی - دماسنج - مقیاس های دمایی - انبساط گرمایی

گرما: مقدار گرما - ظرفیت گرمایی - اندازه گیری ظرفیت گرمایی - ظرفیت گرمایی مولی - قانون دولن و پتی - تغییر حالت - گرمایی تبخیر - ارتباط گرماب تبخیر ملار و کشش سطحی - سرمادهی با تبخیر

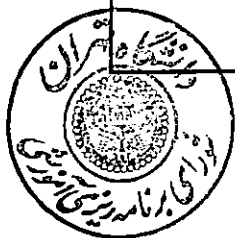
انتقال گرما: رسانایی و محاسبه ضریب هدایت حرارتی - همرفت - تابش - تقسیم بندی امواج - الکترومغناطیسک برحسب طول موج - قوانین وین - قانون استفان بولتزمن - تابنده ایده آل - طیف گسیلی - جسم سیاه - خورشید - گسیل تابشی از خورشید - اثر گلخانه ای - قوانین تبدیل کار و گرما

نورسنجی: کمیت های نورسنجی - درخشندگی - تابندگی - یکاهای نورسنجی - جدول روشنایی - گازها: معادله حالت - گاز ایده آل - نظریه جنبشی گازهای ایده آل - قانون



دالتون - محاسبه فشار جو - توزیع انرژی جنبشی در گازها - نمودار pV - نمودار فاز -
نقطه سه گانه - نقطه بحرانی - فشار بخار - رطوبت نسبی - نقطه شبنم - نقطه جوش
جامدات: انواع جامدات (بلورین و غیر بلورین) خواص مکانیک جامدات - مواد بیولوژیکی
پدیده های مختلف انتشار: تشابه رسانایی گرمایی و رسانایی الکتریکی - پخش مولکولی -
قانون فیک - نظریه مولکولی پدیده های انتشار - فشار اسمزی - اسمز معکوس - فشار
منفی - بالا رفتن آب در گیاهان
عملی:

اندازه گیری چگالی - گرمای نهان تبخیر - عدد ژول - ضریب های حرارتی - بررسی و
اندازه گیری کشش سطحی مایعات مختلف و پدیده موینگی - بررسی قانون ارشمیدس و
اندازه گیری چگالی مایعات - کاربرد معادله برنولی - جذب انرژی گرمایی - رسم منحنی
فشار بخار آب - رسم منحنی سرد شدن اجسام - بررسی قانون استفان .



گیاهشناسی (۲)

کد درس : ۳۵

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی دانشجویان با خصوصیات کلی راسته، خانواده، جنس و گونه‌های مهم اقتصادی با تأکید بر جنس‌ها و گونه‌هایی است که از نظر کشاورزی (زراعت، باغبانی، علفهای هرز، فضای سبز و گیاهپزشکی، دامپروری و خاکشناسی) اهمیت دارند.

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه، اصول رده‌بندی، تعریف واحدهای رده‌بندی، سیستم‌های رده‌بندی و نام‌گذاری، مرفولوژی خارجی ریشه، ساقه، برگ، گل، میوه و دانه، مطالعه مهمترین تیره‌های پیش پیدازدان اولیه، بازدانگان، پوشیده دانگان، نهاندانگان (بی‌گلبرگان، جداگلبرگان، پیوسته گلبرگان و تک لپه‌ایها) شامل خصوصیات کلی راسته، خانواده، شرح جنس‌ها و گونه‌های مهم و اهمیت اقتصادی با تأکید بر جنس‌ها و گونه‌هایی که از نظر کشاورزی (زراعت، باغبانی، علفهای هرز، فضای سبز و گیاهپزشکی، دامپروری و خاکشناسی) اهمیت دارند.

عملی:

بررسی شکل شناسی خارجی ریشه و ساقه و برگ، گل و میوه بصورت عملی، آموزش اصول جمع‌آوری، خشک کردن، اتیک زدن و نامگذاری گیاهان، بازدید از هرباریوم‌ها و باغهای گیاهشناسی، آموزش طرز استفاده از فلورها، انواع کلیدها، تشریح جنس‌ها و گونه‌های مهم خانواده‌های تدریس شده.



آبیاری عمومی (برای رشته های غیر آبیاری)

کد درس : ۵۰

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ریاضیات عمومی و خاکشناسی عمومی

هدف : آشنایی با روشهای آبیاری و آموزشی برنامه ریزی آبیاری (تعیین مقدار آب آبیاری
زمان آبیاری دورآبیاری)

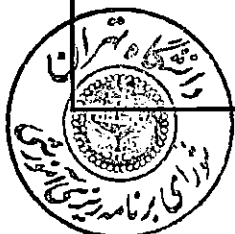
سرفصل درس :

نظری :

مقدمه ، منابع و ذخایر آب آبیاری ، تامین آب آبیاری (چاه ، قنات ، چشمه ، رودخانه و
آبهای برگشتی ، فاضلاب) اندازه گیری آب ، واحدهای اندازه گیری ، روابط مهم آب و خاک و
گیاه ، ضرایب حرکت آب در خاک ، نیاز آبی گیاهان ، مقدار آب آبیاری ، موقع و دور آبیاری ،
راندمانهای آبیاری ، مدل آبیاری و انتقال آب آبیاری ، مسائل آب و آبیاری در ایران ، آشنایی با
روشهای آبیاری (سنتی و مدرن)

عملی :

اندازه گیری وزن مخصوص ظاهری و حقیقی خاک ، اندازه گیری رطوبت خاک به طرق
مختلف ظرفیت مزرعه ، نقطه پژمردگی ، منحنی مشخصات خاک ، اندازه گیری آب آبیاری ،
اندازه گیری ضرایب دینامیک خاک (نفوذ و هدایت هیدرولیکی) تعیین آب مورد نیاز .



اقتصاد کشاورزی عمومی

کد درس: ۵۱

تعداد واحد: ۳

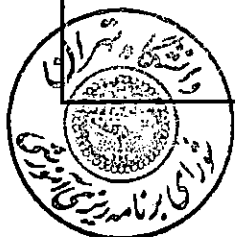
نوع واحد : نظری

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنا نمودن دانشجویان با اصول و مبانی اقتصاد و نقش آن در توسعه بخش کشاورزی

سرفصل درس :

اقتصاد کشاورزی چیست ؟ اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد ملی، ویژگیهای بخش کشاورزی، سازمان و ساختار بخش کشاورزی، نقش تشکلهای سازمانهای کشاورزی و نظامهای بهره برداری در توسعه بخش کشاورزی (تعاونیها، کشت و صنعتها) رفتار مصرف کنندگان محصولات کشاورزی (مطلوبیت، تقاضا، کشش) عرضه محصولات کشاورزی، ویژگیهای بازار محصولات کشاورزی (تعادل در بازار محصولات کشاورزی، ساختار بازار محصولات کشاورزی) بازار رقابت کامل و رقابت ناقص، سیاستهای موازنه دولت در بخش کشاورزی، سیاستهای قیمت گذاری و محصولات کشاورزی، اقتصاد تولید محصولات کشاورزی، (رابطه تولید و نهاده ها، تابع تولید، ترکیب نهاده ها، ترکیب محصولات، مسیر توسعه قانون بازدهی نزولی، حداکثر سازی تولید، حداقل سازی هزینه، حداکثر سازی سود، نقش اعتبارات در اقتصاد کشاورزی) منابع اعتبارات سیستم اعتبارات کشاورزی، مسائل محیط زیست و منابع طبیعی (زمین، آب و انرژی) توسعه روستائی، نهاده ها، سرویس دهنده در بخش کشاورزی و ارتباط آن با صنعت .



باغبانی عمومی

تعداد واحد : ۳

کد درس: ۵۲

نوع واحد : ۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی دانشجویان با اصول تولید محصولات باغبانی اعم از میوه، سبزی و گل در محیطهای باز و کنترل شده میباشد.

سرفصل درس :

نظری :

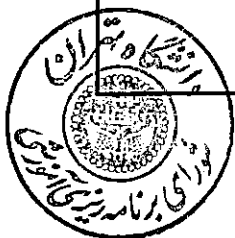
این درس شامل سه قسمت میوه کاری، سبزی کاری و گل کاری به شرح زیر خواهد بود. میوه کاری: اهمیت میوه ها از نظر اقتصادی، تقسیم بندی، درختان میوه بر اساس اقلیم و نوع میوه ها، آشنایی با نحوه کاشت، داشت برداشت میوه های مهم کشور، نحوه انتخاب اقلیم مناسب برای میوه های مهم، چگونگی انتخاب نوع محصول بر اساس مسائل اقتصادی، احداث باغ میوه، روشهای ازدیاد درختان میوه، اصول و روشهای تربیت و هرس درختان میوه.

سبزیکاری: مقدمه (اهمیت سبزیها) طبقه بندی سبزیها، شرایط محیطی و اقتصادی، تولید سبزیها، بذر و پرورش نشاء پیش رس کردن (تولیدات گلخانه) پرورش سبزیهای مهم (میوه ای، برگی، ریشه ای و غده ای)

گلکاری: تاریخچه و اهمیت گلها و گیاهان زینتی، طبقه بندی گلها و گیاهان زینتی، تاسیسات مهم در گلکاری (گلخانه ها و شاسی ها) روشهای ازدیاد گیاهان شامل ازدیاد جنسی و رویشی، اثر عوامل محیطی بر گیاهان زینتی (دما، نور، رطوبت هوا) تغذیه گلها و گیاهان زینتی، آبیاری گلخانه ای و فضاهای خارج از گلخانه، هورمونها و مواد تنظیم کننده رشد، آشنایی با مهمترین گیاهان زینتی آپارتمانی، شاخه بریده ها، درختان و درختچه های زینتی.

عملی :

انجام هرس و تربیت درختان، انجام برخی پیوندهای تابستانه و زمستانه، آشنایی با جوانه های گل و تخمین میزان محصول دهی درخت بر اساس وضعیت جوانه ها، کشت بذر گلها و گیاهان زینتی، کشت قلمه، شناسایی گلها و گیاهان زینتی، تکثیر به روش جدا کردن و تقسیم بوته ها، شناسایی بذر و بوته سبزیها، آشنایی با روشهای مختلف پرورش نشاء آشنایی با ابزار و ادوات باغبانی،



حشره شناسی کشاورزی

کد درس: ۵۴

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: ندارد

هدف: آشنایی با اهمیت اقتصادی و خصوصیات مرفولوژیک حشرات و طرق مبارزه با آنها و آشنایی با راسته های مهم در کشاورزی.

سرفصل درس:

نظری:

حشرات و اهمیت آنها، علل پایداری حشرات، اصول مبارزه با حشرات، انواع کنترل های کاربردی (مبارزات زراعی، فیزیکی، مکانیکی، قانونی، بیولوژیک، شیمیایی و تلفیقی) تقسیم بندی آفت کشها از لحاظ مکانیسم تاثیر و منشاء آنها، مختصری مراجعه به ترکیبات کلره، فسفره، کارباماتها، پروثرئیدها و غیره، طبقه بندی حشرات تا سطح راسته ها، انواع دگردیسی، اهمیت اقتصادی، زیست شناسی، نحوه خسارت دشمنان طبیعی و راههای کنترل آفات مهم حشره ای از راسته های راست لالان، مساوی بالان، ناجوربالان، جوربالان، بال ریشکداران، سخت بالبوشان، بال پولک داران، بال غشائیان و دو بالان، حشرات مفید و گرده افشانها، نحوه خسارت و زیست شناسی چند گونه از کنه های مهم گیاهی.

عملی:

شکل شناسی خارجی حشرات، مشاهده اندامهای اصلی بدن، انواع قطعات دهانی، شاخکها و پاها، اشکال مختلف لاروها و شفیره ها، آشنایی با اشکال مختلف سموم، تهیه محلولهای سمی و طعمه سموم، مشاهده میکروسکوپی آفات مهم حشره ای و نحوه خسارت آنها از راست های مختلف حشرات، بازدید از مزارع و باغات و شناسایی آفات مهم منطقه، جمع آوری حشرات و تهیه کلکسیون.



خاکشناسی عمومی

کد درس : ۵۵

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : شیمی عمومی

هدف : آگاهی دانشجویان با مبانی علم خاکشناسی شامل : فرآیندهای تشکیل ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی و روابط اکولوژی بمنظور کاربرد در مدیریت صحیح خاکهای کشاورزی منابع طبیعی، حفظ و نگهداری جنگل و مرتع و ایجاد سیستمهای کشاورزی پایدار .

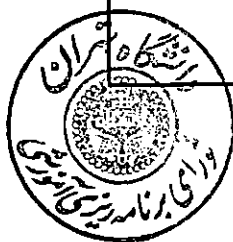
سرفصل درس :

نظری :

مقدمه، تعریف و چگونگی تشکیل خاک ، عوامل تشکیل دهنده خاک ، خواص فیزیکی (بافت، ساختمان ، تخلخل، نفوذ پذیری ، تراکم ، رطوبت ، رنگ) خواص شیمیایی (ترکیبات شیمیایی مواد تشکیل دهنده خاک ، واکنش خاک ، پدیده تبادل) خواص بیولوژیکی (موجودات زنده و تاثیر آنها بر خصوصیات خاک) مواد آلی و رابطه آن با خصوصیات خاک ، حاصلخیزی خاک ، شناسایی و طبقه بندی کلیاتی از تخریب خاک (مختصری از شوری ، فرسایش و سایر محدودیت ها)

عملی :

نمونه برداری و آماده سازی نمونه ، اندازه گیری رطوبت خاک ، وزن مخصوص ظاهری و حقیقی ، رنگ خاک ، تعیین بافت خاک ، اندازه گیری مواد آلی خاک ، تعیین واکنش و شوری خاک ، اندازه گیری بعضی از یونها در عصاره خاک .



دامپروری عمومی

کد درس : ۵۶

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : اهمیت دامپروری و ارتباط آن با سایر رشته های کشاورزی ، آشنایی با سایر رشته های کشاورزی ، آشنایی مختصری با اصول تغذیه ، فیزیولوژی ، اصلاح دام ، نژادهای مهم و اصول پرورش دام و طیور

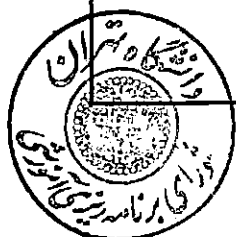
سرفصل درس :

نظری :

مقدمه (اهمیت دام و تولیدات دامی) - تشریح و فیزیولوژی دستگاه گوارش و تولید مثل (در دام و طیور) - مختصری در مورد تغذیه دام - مختصری راجع با ژنتیک و اصلاح دام - گاو‌داری : نژاد ، تغذیه ، بهداشت و تولیدات آن (- مرغ‌داری : نژاد ، تغذیه ، جوجه کشی و تولیدات آن) - زنبورداری (نژاد ، تغذیه و تولیدات آن)

عملی :

تشریح دستگاههای گوارشی و تناسبی - برش لاشه دام و طیور و درجه بندی لاشه - شناخت اجزاء تشکیل دهنده جیره غذایی دام و طیور - شیردوش - تیمار دام - پشم چینی - تزریقات و خوراندن دارو - قضاوت ظاهری دام ها - آشنایی وسایل زنبورداری و بازدید از کندو .



زراعت عمومی

کد درس : ۵۸

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : زراعت شاخه ای از علم کشاورزی است و فراگیر با اصول و عملیات اداره مزرعه جهت تولید محصولات زراعی

سرفصل درس :

نظری :

تعریف و اهمیت زراعت ، راههای افزایش تولید ، تاثیر عوامل آب و هوایی ، نور ، دما ، رطوبت و غیره بر رشد و نمو گیاه و تولید محصول ، قوانین موثر در تولید (قانون لیبیگ ، میچرلیخ ، بردباریو ...) شناخت خاک و رابطه آن با گیاه ، تهیه زمین و آشنایی با ادوات خاک ورزی ، بذر کاری ، عملیات داشت و برداشت ، آشنایی با گردش زراعی و چگونگی برقراری تناوب در نقاط مختلف کشور ، الگوهای مختلف کاشت (زراعت مخلوط ، دیم کاری ، زراعت ارگانیک و پایدار) مختصری راجع به عوامل کاهش دهنده محصولات مثل آفات ، بیماریها و علفهای هرز .

عملی :

تهیه زمین و خاک ورزی ، شناخت کلی بذر و عملیات کاشت ، عمق و روش کاشت ، تراکم بوته و غیره ، شرکت دانشجویان در انجام عملیات کاشت حداقل یک محصول پاییزه یا بهاره متناسب با اخذ درس در نیمسال اول یا دوم ، انجام عملیات مختلف داشت نظیر آبیاری ، تنک کردن ، واکاری ، خاک دادن پای بوته ها و ... برداشت محصول به کمک دست یا ادوات برداشت ، تخمین عملکرد محصول پیش از عملیات برداشت و بالاخره خرمکوبی توزین محصول و مقایسه آن با عملکرد پیش بنی شده ، آماده سازی محصول جهت انبار و نگهداری .



طرح آزمایشهای کشاورزی (۱)

کد درس : ۵۹

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : آمار و احتمالات

هدف : آشنایی دانشجویان با اصول و انواع طرحهای آماری به منظور استفاده از آنها در طراحی آزمایشها و انجام پژوهش در رشته های مختلف کشاورزی و دامپروری

سرفصل درس :

نظری :

یاد آوری از آمار (توزیع نرمال ، توزیع t ی استودنت ، توزیع F ، توزیع کاری اسکور)
تعاریف و اصطلاحات (تعریف علم آزمایش ، طرحهای آزمایشی ، تیمار ، تکرار ، ماده
آزمایشی ، واحد آزمایشی ، داده ها یا مشاهدات ، صحت و دقت ، خطاهای آزمایشی ، ضریب
تغییرات) طراحی یک آزمایش (طراحی مسئله و هدف ، انتخاب تیمارها ، صفات مورد
اندازه گیری ، انتخاب ماده آزمایشی ، انتخاب نوع طرح ، تعداد تکرار ، پیاده کردن طرح ،
مراقبت از آزمایش ، اندازه گیری صفات مورد بررسی ، تجزیه آماری و تفسیر نتایج نوشتن
گزارش) طرحهای کاملاً تصادفی (تعریف ، طرحهای متعادل و نامتعادل و طرحهای یک
مشاهده ای و چند مشاهده ای ، مزایا و معایب ، طرز پیاده کردن طرحها ، موارد استفاده ،
تجزیه آماری) طراحی ترتیبی (Nested) ساده و تجزیه آماری آن ، طرحهای بلوکهای کامل
تصادفی (تعریف ، مزایا و معایب ، طرز پیاده کردن ، موارد استفاده ، تجزیه آماری ، برآورد
مشاهده از بین رفته ، سودمندی نسبی طرح بلوک نسبت به طرح کاملاً تصادفی ، انواع طرح
بلوک) طرحهای گردان (تعریف طرز پیاده کرده موارد استفاده ، تجزیه آماری) تبدیل و تغییر
شکل داده ها و موارد استفاده آنها ، مقایسه های تیماری ، آزمایشهای فاکتوریل (چند عاملی)
(تعریف ، انواع آزمایشهای فاکتوریل ، اثرات ساده ، اصلی و متقابل ، مزایا و معایب ،
آزمایشهای دو عاملی و تجزیه آماری آنها از راه جبری و فاکتوریل ، آزمایشهای 2^n آزمایشهای
 nx, p, k مقایسه میانگین ها در آزمایشهای فاکتوریل) تفکیک SS عوامل به اجزاء خطی ،
درجه ۲ و غیره (منحنی های پاسخ) اختلاط کامل و ناقص (تعریف ، کاربرد ، تجزیه آماری
طرحهای اختلاط یافته) طرح کرتیهای خرد شده (تعریف ، طرز پیاده کردن ، موارد استفاده ،
تجزیه آماری ، مقایسه میانگین ها ، برآورد مشاهده از بین رفته)
عملی :

حل مسائل هر جلسه ، پیاده کردن چند طرح در مزرعه و یا آزمایشگاه و انجام
محاسبات مربوط مثالهای از طرحهای آزمایشی و حل آنها در رشته های مختلف کشاورزی
شامل آبیاری ، باغبانی ، خاکشناسی ، زراعت و اصلاح نباتات ، ترویج ، علوم دامی ،
صنایع غذایی ، گیاهپزشکی و ماشینهای کشاورزی .



عملیات کشاورزی

کد درس: ۶۱

تعداد واحد: ۳

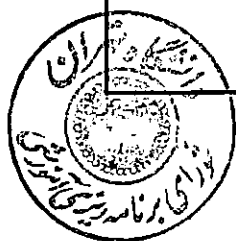
نوع واحد: عملی

پیش نیاز: ندارد

هدف: آشنایی و انجام عملیات کاشت، داشت و برداشت تعدادی از گیاهان زراعی

سرفصل درس:

درس عملیات کشاورزی در دو بخش عمومی کشاورزی و تخصصی به شرح زیر تنظیم می شود: بخش عمومی کشاورزی، که قسمت اعظم این درس را تشکیل می دهد (به ارزش ۲ واحد) شامل کاشت، داشت و برداشت حداقل ۳ محصول عمده زراعی منطقه شامل غلات، نباتات علوفه ای، صیفی و سبزی می باشد. بعلاوه در فواصل برنامه ها دانشجویان با عملیات دامپروری، باغبانی، ماشینهای کشاورزی، صنایع فرآورده های کشاورزی آشنایی پیدا می کند. بخش تخصصی به ارزش ۱ واحد برای دانشجویان هر یک از رشته ها شامل عملیاتی متناسب با موضوعات رشته مربوطه می باشد که از طرف گروه و اساتید رشته به اجرا گذاشته می شود.



کشاورزی و توسعه پایدار

کد درس : ۶۲

تعداد واحد : ۲

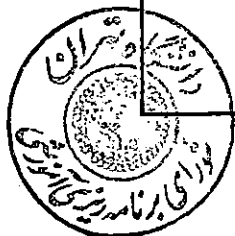
نوع واحد : نظری

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی با مفاهیم توسعه پایدار کشاورزی و عوامل موثر بر آن

سرفصل درس :

تعریف مفاهیم رشد ، توسعه ، توسعه روستائی ، توسعه اقتصادی - اجتماعی ، توسعه کشاورزی و توسعه پایدار - تاریخچه روند شکل گیری مفهوم توسعه پایدار - دیدگاههای توسعه پایدار کشاورزی و روستائی ، مولفه های توسعه پایدار (محیط زیست ، جمعیت ، کودکان ، جوانان ، زنان ، امنیت ، آموزش ، مشارکت و ...) - شاخص های توسعه پایدار - الگوها و انواع توسعه پایدار - ابعاد توسعه پایدار (اجتماعی ، اقتصادی ، فرهنگی ، زیست محیطی ، ژنتیکی ، حفظ حاصلخیزی ، حفظ منابع ، حفظ اراضی و ...) - مدیریت منابع در توسعه پایدار کشاورزی ، عاملان توسعه پایدار (دولتها ، سازمانهای غیر دولتی NGO ، سازمانهای بین المللی) - توسعه پایدار و درون زا (بر اساس امکانات بومی) - نقش آموزش ، ترویج و تحقیق در توسعه پایدار کشاورزی - بررسی و تطبیق برخی قوانین و مقررات سایر کشورها در رابطه با کشاورزی پایدار - سیاستهای متناسب برای توسعه پایدار در سطح کشور ، منطقه جهان .



مبانی ترویج و آموزش کشاورزی

کد درس : ۶۴

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : تحلیل و بررسی فرآیند ترویج و آموزش کشاورزی و آشنایی با چگونگی استفاده از رسانه های آموزش و طراحی دوره های آموزشی

سرفصل درس :

نظری :

الف) ترویج کشاورزی : مفاهیم و تعاریف توسعه ، توسعه انسانی ، توسعه کشاورزی ، توسعه کشاورزی پایدار و ترویج کشاورزی - فلسفه ، اصول و هدفهای ترویج کشاورزی - رابطه تحقیق ، ترویج و آموزش کشاورزی - تاریخچه ترویج کشاورزی در ایران و جهان - نقش مروج ، کارشناس ترویج و رهبران محلی در برنامه های ترویجی - مشارکت مردمی و تشکلهای محلی و سازمانهای غیر دولتی در ترویج - تحول اطلاعات و فن آوری - نوآوری و پذیرش ایده های نو - روشهای آموزش ترویج - نظام ترویج کشاورزی ایران .

ب) آموزش کشاورزی : مفاهیم و تعاریف آموزش ، یادگیری و تدریس در کشاورزی - بررسی نظام های کشاورزی و تحلیل نقش عوامل تولید در جریان توسعه کشاورزی - سرمایه گذاری فکری و نقش آن در توسعه کشاورزی - انواع آموزش (رسمی ، غیر رسمی ، آزاد و محازی) - نظام آموزشی و اجزاء آن - آموزش حرفه ای کشاورزی و ویژگیهای آن - ارکان آموزش (برنامه ، محیط ، هدف ، فراگیر ، آموزشگر و امکانات) - مولفه های یک برنامه آموزشی در کشاورزی - سیر شکل گیری آموزش کشاورزی در جهان و ایران - آموزش خوب در کشاورزی و عوامل آن - مهارتها و قابلیت های مورد نیاز آموزشگر کشاورزی - روشهای تدریس در کشاورزی - ارزشیابی و آزمون در آموزشهای کشاورزی - نارسایی ها و چالشهای آموزش کشاورزی .

عملی :

آشنایی با فن آوری آموزشی و نحوه طراحی دوره های آموزشی - آشنایی با رسانه های آموزشی و کاربردهای آنها - طریقه تهیه بسته های آموزشی و ابزارهای آموزشی - آشنایی با اصول مقاله نویسی و نشریه های ترویجی - تهیه و تنظیم یک نشریه فنی کشاورزی - طراحی یک دوره آموزشی ترویجی .



انبارها و روشهای نگهداری محصولات کشاورزی

کد درس : ۸۰

تعداد واحد: ۳

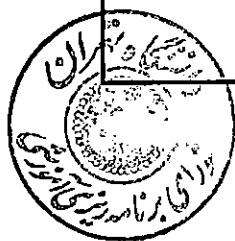
نوع واحد : نظری

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنائی با عواملی که در نگهداری محصولات کشاورزی دخالت دارند.

سرفصل درس:

اهمیت اقتصادی انبار کردن محصولات کشاورزی - انواع فساد و ضایعات محصولات کشاورزی و روشهای نگهداری در انبارها و سردخانه ها شامل: انجماد، خشک کردن، دود دادن، روشهای حرارتی، افزایش مواد نگهدارنده - استفاده از اشعه - انواع بسته و بسته بندی ها - ساختمان و تأسیسات سردخانه - ساختمان و تأسیسات انبارهای نگهداری محصولات کشاورزی - سیستم های کنترل دما، رطوبت و نور در سردخانه ها و انبارها - ضد عفونی انبارها در مقابل آفات - روشهای انبار کردن و تخلیه و بارگیری - ملاحظات ایمنی.



آشنایی با قوانین کشاورزی

کد درس : ۸۱

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

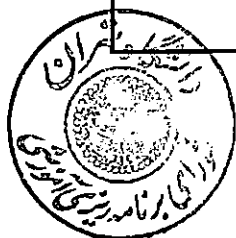
پیش نیاز : ندارد

هدف : هدف از این درس آشنایی با قوانین و مقررات موجود در بخش کشاورزی است.

سرفصل درس:

نظری :

این درس در یک واحد نظری دانشجویان را با طرحها و لوایح مصوب در مجلس شورای اسلامی در مورد قوانین و مقررات کشاورزی، همچنین آئین نامه ها و بخشنامه هایی که در این رابطه از طریق هشت دولت و یا وزارت جهاد کشاورزی تصویب و ابلاغ می شود آشنا می نماید.



برق در کشاورزی

کد درس : ۸۲

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : فیزیک عمومی

هدف : آشنایی با اصول برق و کاربرد آنها در کشاورزی

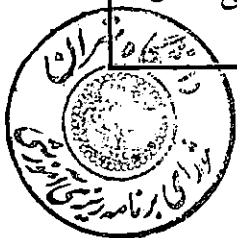
سرفصل درس:

نظری:

اصطلاحات و تعاریف اصلی برق (اتم ها و الکتریسیته - مقاومت در مقابل جریان - اختلاف پتانسیل و نیروی محرکه مؤثر - توان و انرژی - شدت جریان - مقاومت و قانون اهم) - جریان مستقیم و متناوب - شدت مؤثر جریان متناوب - تواتر یا فرکانس تابع سینوسی و معادله آن - رابطه بین ولتاژ و جریان و توان در یک مدار AC - قدرت در جریان متناوب (قدرت فعال - غیر فعال و ظاهری) - مقاومت های سری و موازی و مرکب و حل مسائل نمونه - جریان القایی و قانون لنز - ارتباط بین سلف و خازن و جریان ولتاژ - ضریب خود القایی - مقاومت سلفی (اندوکتانس) - ظرفیت الکتریکی (کاپاسیتانس) - مقاومت خازنی - مقاومت ظاهری - مدارهای RIC و حل مسائل کافی در مورد این مدارها - ضریب قدرت و تصحیح آن بوسیله خازن - تولید و توزیع برق - زراتورها و آلترناتورها - ترانسفورماتورهای سه فاز و تک فاز - رعایت موارد ایمنی در برق - سیم ارت و چاه زمین - جریان متناوب سه فاز و اتصالات متداول در آن (ستاره و مثلث) - محاسبه قدرت در جریان متناوب سه فاز - مقایسه قدرت و شدت جریان بین مدار ستاره و مثلث - موتورهای الکتریکی تک فاز و سه فاز متناوب - موتورهای سنکرون و آسنکرون - روشهای راه اندازی الکترو موتورهای سه فاز - موتورهای DC و انواع آن - محاسبات مربوط به سیستم روشنایی و سیم کشی ساختمان و تعیین فیوز مورد نیاز - مقدمه ای بر الکترونیک - ساختمان نیمه هادیها - دیودهای نیمه هادی - مثالهایی از کاربرد دیودها - ترانزیستورها و مثالهایی از کاربرد آنها - تریستورها - مدارهای مختلط.

عملی:

نصب تابلوهای مربوط به انواع مدارهای برق تک فاز مورد استفاده در روستاها شامل: لامپ معمولی - انواع کلیدهای تک فاز - پریز - لامپ مهتابی - زنگ اخبار - انواع فیوزها - کنتورها - نمراتورها و تایمرها - نصب تابلوهای مربوط به برق سه فاز جهت راه اندازی الکتروموتورهای سه فاز آسنکرون با روشهای مختلف با کلید ساده سه فاز - کلید چپ گرد راست گرد - کلید ستاره مثلث - کنتاکتور - کلیدهای استاپ و استارت - رله بی مثال - کنتاکتورهای کمکی - رعایت نکات ایمنی به هنگام نصب تابلوها.



بازاریابی محصولات کشاورزی

کد درس: ۸۳

تعداد واحد: ۳

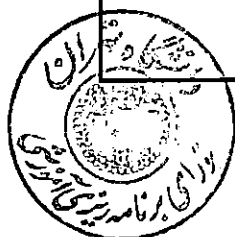
نوع واحد: نظری

پیش نیاز: اقتصاد کشاورزی عمومی

هدف: آشنایی با مسائل بازار و بازاریابی محصولات کشاورزی

سرفصل درس:

تعریف بازار و بازار یابی - ساختار بازار محصولات کشاورزی - ویژگیهای محصولات کشاورزی - نظام های بازاریابی - انواع بازارها - کانالهای بازاریابی - عملیات بازاریابی - مراحل بازاریابی محصولات کشاورزی (جمع آوری - جدا سازی و درجه بندی - استاندارد - بسته بندی - تبدیل - انبارداری - حمل و نقل - تبلیقات - قیمت گذاری) - حاشیه بازاریابی - مشکلات بازاریابی در ایران و کشورهای در حال توسعه - سازمان های بازاریابی محصولات کشاورزی - بازارهای آینده محصولات کشاورزی (Future Markets) - نقش اطلاعات در بازاریابی - نقش تحقیقات در بازاریابی محصولات کشاورزی - هزینه های بازاریابی - روشهای فروش محصولات کشاورزی - بازار بورس محصولات کشاورزی .



تحلیل و ارزیابی پروژه های مکانیزاسیون

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۸۴

نوع واحد : نظری

پیش نیاز : مکانیزاسیون کشاورزی (۲)

هدف : آشنائی با نحوه ارزیابی پروژه های مکانیزه

سرفصل درس:

اهمیت ارزیابی پروژه ها، شاخص ها و معیارهای فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پروژه های مکانیزاسیون - روشهای ارزشیابی قابلیت اجرایی و اقتصادی پروژه به لحاظ اهداف، پیش فرض ها، منابع و هزینه ها - ارزیابی روشهای اقتصادی پروژه - بودجه بندی بخشی، بودجه بندی کامل، روش خطی، روشهای کامپیوتری - تحلیل اجزاء پروژه براساس زمان اجراء، انرژی مصرفی و روشهای اجراء، انعطاف پذیری نسبت به تغییرات در تاکتیکها و نسبت به تحولات استراتژیک.



تکنولوژی مبارزه شیمیایی

کد درس: ۸۵

تعداد واحد: ۱

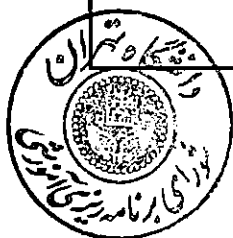
نوع واحد: عملی

پیش نیاز: حشره شناسی کشاورزی

هدف: آشنایی با وسایل مبارزه شیمیایی و نحوه کاربرد آنها

سرفصل درس:

سمپاشها (انواع سمپاشهای پستی ساده و موتوری - سمپاشهای چرخدار - زنبه ای - تراکتوری - مه پاشها - هواپیمای سمپاش - هلیکوپتر) گرد پاشها - گرانول پاشها - ذره پاش الکتروستاتیک - تزریق آفت کشها در آب آبیاری - خصوصیات هر کدام و موارد استعمال آنها در گیاهپزشکی - کالیبراسیون سمپاشها - اثر قطر ذرات - ارتفاع سمپاشی و زمان سمپاشی در مبارزه شیمیایی با آفات - بادبردگی و توربولاسین در سمپاشها. اصول انتخاب سم پاش - نحوه نگهداری سمپاش و تمیز کردن آن - آشنایی با وسایل ضدعفونی کننده در انبار و ضدعفونی خاک.



تکنولوژی موتور

کد درس : ۸۶

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی با ساختمان و طرز کار موتور

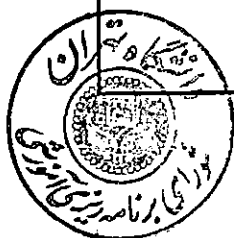
سرفصل درس :

نظری :

مقدمه و کلیات - انواع و طرز کار موتورهای از نظر نحوه احتراق - انواع ساختمان و طرز کار موتورهای از نظر نوع سوخت - موتورهای دوزمانه و چهارزمانه - شناخت و طرز کار قطعات مختلف موتور - سیستم روغن کاری و انواع روغنها - سیستمهای خنک کننده موتورهای - نمایش راندمان موتور - راندمان قدرت - تورک حاصله از قدرت موتور - اثر کاورز بر روی قدرت موتور - منحنی نمایش تغییرات فشار و حجم در موتورهای - منحنی های نمایش تغییرات قدرت ، سوخت مصرفی و تورک نسبت به دور موتور .

عملی :

شناخت عملی قطعات و سیستمهای مختلف متشکله انواع مختلف موتورهای احتراق داخلی - باز و بسته کردن انواع مختلف موتورهای اجرای عملیات مربوط به سرویس موتورهای - عیب یابی و رفع عیب موتورهای .



حفاظت و ایمنی در کشاورزی

کد درس: ۸۷

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف: آشنائی با نکات ایمنی که در کشاورزی مطرح می باشد

سرفصل درس:

لزوم ایمنی در ارتقاء بازدهی واحدهای کشاورزی - دستورالعملهای ایمنی و بازرسی
تجهیزات - نکات ایمنی در مواد شیمیایی - تشعشعات - علائم هشدار دهنده در ماشین ها و
ادوات کشاورزی - کدهای ایمنی رنگی در آزمایشگاههای آموزشی - بلند کردن ایمنی بار -
نکات ایمنی در ماشین و تجهیزات ثابت زراعی - ایمنی در ماشینها و ابزار باغی - زراعی،
دامی، تراکتورها، ماشینهای سنگین (لودر) و ماشینهای آبیاری - ایمنی در تجهیزات برقی -
ایمنی در علف برها و قیچی ها، نوار نقاله ها و - طرح کلی ایمنی کارگاهها و تعمیرگاهها.



زراعت حبوبات

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۸۸

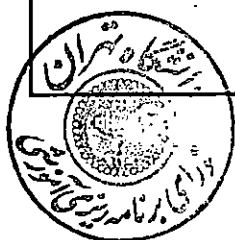
نوع واحد: نظری

پیش نیاز: زراعت عمومی

هدف: فراگیر ضمن شناخت حبوبات بعنوان منبع پروتئین گیاهی با اهمیت لگوم ها در سیستم های پایدار کشاورزی و تولید برخی از آنها آشنا خواهد شد.

سر فصل درس:

بررسی اهمیت و ویژگی های لگوم ها در سیستم های مختلف کاشت (تناوب، کشت مخلوط و ...)؛ ویژگی های گیاه شناسی لگوم ها؛ تعریف و اهمیت حبوبات؛ توصیف گیاه شناسی حبوبات (از نظر ساختمان ریشه، ساقه، برگ، گل، غلاف، عادت رشدی و ...)؛ بررسی شرایط اقلیمی (آب و هوا و خاک و غیره) بر رشد و نمو و عملکرد حبوبات مختلف؛ مفهوم و اهمیت تثبیت نیتروژن توسط لگوم ها، شرایط و نحوه ایجاد دوابط میزبان و باکتری: آشنائی با عملیات زراعی مختلف برای تولید حبوبات (طرز تهیه زمین، تاریخ و نحوه کاشت؛ مقدار بذر: کود و سموم لازم)؛ آشنائی با تولید برخی حبوبات عمده در ایران و منطقه از جمله نخود زراعی؛ لوبیا، لوبیا چشم بلبلی، ماش و ...؛ آشنائی با برخی آفات آبیاری ها و علفهای هرز عمده حبوبات و روشهای مباره با آنها.



زراعت غلات

کد درس: ۸۹

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: زراعت عمومی

هدف: غلات عمده ترین گیاه زراعی می باشد و فراگیر ضمن شناخت شیوه های مرسوم تولید غلات با عوامل موثر و روشهای نوین تولید غلات در ایران و دنیا آشنا خواهد شد.

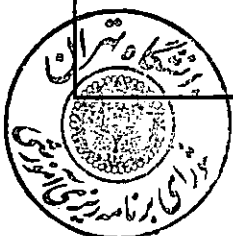
سرفصل درس:

نظری:

اهمیت اقتصادی و ویژگی های عمومی غلات ویژگی های گیاهشناسی و مراحل رشد و نمو غلات؛ معرفی برخی غلات عمده شامل گندم، جو، برنج و ذرت؛ تاثیر عوامل آب و هوایی و خاک بر رشد و نمو و عملکرد غلات؛ تناوب های مهم و مرسوم غلات با سایر گیاهان زراعی در ایران؛ تهیه زمین و انتخاب رقم برای کاشت؛ آماده سازی بذر؛ روشهای مختلف کاشت؛ داشت و برداشت گندم؛ جو؛ برنج؛ ذرت و سایر غلات مرسوم در منطقه؛ روشهای مختلف و مناسب مبارزه با عوامل نامساعد نظیر علفهای هرز، آفات و بیماری ها؛ شناخت مزخلة مناسب برداشت غلات و آشنائی با ماشینهای مناسب برداشت؛ چگونگی عملیات بعد از برداشت و نحوه انبار کردن غلات.

عملی:

شناسائی بذر و گیاه و ارقام مهم گونه های غلات در مراحل مختلف رشد؛ مشاهده صفات مرفولوژیکی غلات عمده کشت شده در مزرعه در طی نیمسال انتخاب درس؛ آشنائی عملی با برخی عملیات کاشت، داشت و برداشت غلات.



زبان انگلیسی تخصصی

کد درس : ۹۰

تعداد واحد: ۲

نوع واحد : نظری

پیش نیاز : ندارد

هدف : تقویت مهارت استفاده از متون تخصصی ماشینهای کشاورزی

سرفصل درس:

اصول کلی درک و برگردان مفاهیم انگلیسی - روشهای ترجمه - اصول کلی انتخاب متون علمی در رشته مکانیزاسیون - مروری بر قواعد گرامری - آشنائی با چگونگی شناسایی تشخیص پسوندها و پیشوندها - ترجمه نمونه متون تخصصی - آشنائی با روش استفاده از فرهنگ های مختلف تک زبان و دو زبانه - آشنائی با روشهای ویراستاری متون ترجمه شده.



سیستمهای هیدرولیک در ماشینهای کشاورزی

کد درس: ۹۱

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : فیزیک عمومی

هدف : آشنائی با کاربرد توان هیدرولیکی در ماشینهای کشاورزی

سرفصل درس:

نظری:

اهمیت و کاربرد هیدرولیک در کشاورزی - اصول هیدرولیک شامل اصل پاسکال، قانون برنوی، تعاریف یکاها (نیرو، فشار، سرعت جریان، بده، توان، انرژی) و تبدیل آنها - اصول ساختمانی یک دستگاه هیدرولیکی ساده - انواع مختلف سیستمهای هیدرولیکی - استفاده از سیستم هیدرولیک در انتقال، تقویت و کنترل قدرت - اجزاء تشکیل دهنده سیستم هیدرولیک تراکتور - پمپهای هیدرولیک - انواع سوپاشهای کنترل هیدرولیک - جک های هیدرولیک - موتورهای هیدرولیک - فیلترها - سیستم خنک کننده روغن - مدارهای هیدرولیک و علائم استاندارد - فرمان هیدرولیک - سیستمهای هیدروستاتیک - سیستم های هیدرودینامیک - سرویس و نگهداری سیستمهای هیدرولیک.

عملی:

شناخت عملی سیستمهای هیدرولیک - باز و بسته کردن سیستمهای هیدرولیک تراکتور - انجام آزمایشات مختلف در رابطه با سیستمهای هیدرولیک - سرویس و نگهداری و تنظیمات سیستمهای هیدرولیک. بازدید از مراکز تولید و تعمیر سیستمهای هیدرولیک.



شناخت و کاربرد تراکتور

کد درس : ۹۲

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : تکنولوژی موتور

هدف : آشنائی با ساختمان و طرز کار تراکتور

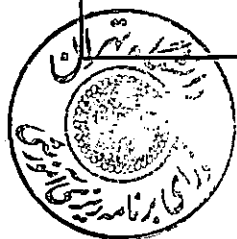
سرفصل درس :

نظری :

مقدمه ای بر پیدایش و تحول تراکتور - انواع تراکتور ها از نقطه نظر کاربردی - انواع چرخهای محرکه - تعداد محور ها - انتقال قدرت و از نظر اتصال ادوات کشاورزی - سیستم انتقال قدرت در تراکتور ها شامل کلاچ و انواع آن - جعبه دنده های ساده و مرکب و سنکرونیزه - دیفرانسیل و قفل دیفرانسیل - کاهنده نهایی و انواع آن - محور چرخها - محور توان دهی (P. T. O.) - لاستیکهای تراکتور - سیستم کنترل و هدایت تراکتور - سیستم هیدرولیک تراکتور - مالبند و بازوهای اتصال - طرق اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور - سرویس و نگهداری تراکتور - اصول رعایت ایمنی در تراکتور اصول کشش تراکتور و لغزش چرخها و روابط آنها .

عملی:

شناسایی قسمتهای مختلف یک تراکتور - اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور - تنظیم فاصله چرخها - راه اندازی و آموزش مانور با تراکتور - اندازه گیری لغزش چرخهای محرک - انجام عملیات مربوط به سیستم انتقال قدرت - سیستم هدایت و کنترل و سیستم هیدرولیک - بازدید از نمایشگاه انواع تراکتورهای کشاورزی - صنعتی و سنگین و بازدید از کارخانجات تراکتور سازی - سرویس و نگهداری تراکتور .



عملیات کارگاهی (۱)

کد درس : ۹۳

تعداد واحد: ۱

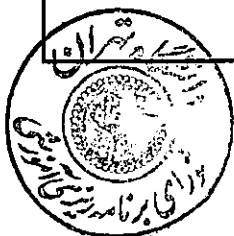
نوع واحد : عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی با جوشکاری و فلزکاری

سرفصل درس:

مقدمه - ابزار شناسی کارگاهی - مواد شناسی - ایمنی در کارگاه - جوشکاری (برقی تا حد جوش سقفی، اکسی استلین، مقاومتی، برش با جوش) - آهنگری - ورق کاری - خم کاری - سوراخکاری - سنگ زنی - پرچ کاری - خدیده و قلاویز - ریخته گری .



عملیات کارگاهی (۲)

کد درس: ۹۴

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

پیش نیاز: عملیات کارگاهی (۱)

هدف: آشنایی با تراشکاری و فرز کاری

سرفصل درس:

آشنایی عملی با تراشکاری، فرزکاری و سنگ زنی - ماشین های تراش، کپی تراش و سری تراش - ماشینهای تراش اتوماتیک افقی و عمودی - ماشین های چرخ دنده تراش برای چرخ دنده های ساده، مخروطی، مارپیچ - ماشین های خان کشی - ماشینهای سنگ زنی - استفاده از حدیده و قلاویز و رزوه زنی با ماشین تراش - انجام یک پروژه عملی.



کارآموزی

کد درس : ۹۵

تعداد واحد: ۲

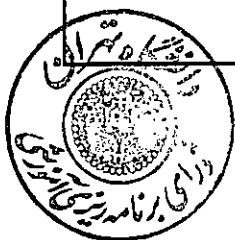
نوع واحد : عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی دانشجویان با مراکز اشتغال در ماشینهای کشاورزی و ارتقاء مهارت عملی آنها

سرفصل درس:

دانشجویان در این درس ضمن همکاری در فعالیتهای اجرایی و پژوهشی مربوط به رشته تحصیلی خود، با مسائل، مشکلات و راه حلهای آنها آشنایی علمی پیدا می کنند. بدین منظور با استفاده از همکاری موسسات و سازمانهای پژوهشی و اجرایی منطقه، دانشجویان به واحدهای مربوط به رشته خود طبق برنامه تنظیمی بخش یا گروه اعزام شده و در بخشهای تخصصی زیر نظر یکی از صاحب نظران متخصص همکاری می نمایند. دانشجویان موظفند ضمن انجام فعالیتهای و تماس با سایر صاحب نظران و نیز مطالعه کتب و نوشته ها، نسبت به ابعاد مختلف مسائل موجود احاطه علمی پیدا کنند. در پایان این دوره ارزیابی کار دانشجو براساس گزارش علمی دانشجو از فعالیتهایی که داشته است و نیز گزارش صاحب نظران متخصص توسط استاد و یا استادان مربوطه در گروه انجام می پذیرد. این درست به مدت حداقل ۶ هفته در تابستان بین سالهای سوم و چهارم تحصیلی اجرا می شود.



کاربرد نرم افزارهای رایانه ای در مکانیزاسیون

کد درس: ۹۶

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی با نرم افزارهایی که در زمینه مکانیزاسیون مطرح است.

سرفصل درس:

نظری:

آشنایی با محیط ویندوز - آشنایی با شبکه اینترنت - معرفی موتورهای جستجو و نحوه جستجو با هر کدام، معرفی سایت های مرتبط با ماشین های کشاورزی و مکانیزاسیون.

- آشنایی با کار با نرم افزارهای گرافیکی و آماری نظیر:

Mstatc,SPSS,Hgragh,Qpro,Excell

- آشنایی و کاربرد نرم افزارهای اختصاصی مکانیزاسیون

- آشنایی با امکانات نرم افزار Power point

عملی:

کار با محیط ویندوز، انجام جستجو در موضوع های مرتبط با مکانیزاسیون، انجام پروژه

با نرم افزارهای فوق الذکر، ارائه سمینار با استفاده از Power point



ماشینها و تجهیزات ثابت زراعی

کد درس : ۹۷

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنائی با ساختمان و طرز کار ماشینیهایی که خود گردان نمی باشند.

سرفصل درس:

نظری:

اصول و روشها عمومی جابجایی مواد - کوبیدن، پوست کنی، جداسازی بوجاری، آسیاب کردن، درجه بندی، ضد عفونی و محصولات و مواد کشاورزی - ساختمان، طرز کار، مسائل فنی و انتخاب ماشینها و تجهیزات ثابت زراعی شامل: ماشینهای بوجاری - پاک کننده، درجه بندی محصولات کشاورزی (غلات، غده ها و میوه جات) - ماشینهای حفظ و نگهداری محصولات کشاورزی از قبیل دستگاههای خشک کننده و تهیوه کننده و سیلوهای نگهداری (غلات، علوفه) - ماشینهای حمل و نقل محصولات در واحد زراعی (بالا برنده ها - نقاله ها - دستگاههای مکانیکی و پنوماتیکی - نقل و انتقال مواد در تأسیسات ثابت - بالا برنده های هیدرولیکی - لودرها - جرثقیل ها) - ماشینهای تهیه خوراک دام (خرد کننده ها، آسیابها، مخلوط کننده ها - حبه کننده ها و سیلو کننده ها) - دستگاههای توزیع و پخش خوراک دام در اصطبل های باز و بسته - دستگاههای تمیز کننده اصطبل و جمع آوری کود و فضولات از داخل اصطبل - ماشینهای شیر دوشی ثابت و سیار - دستگاههای نگهداری شیر در واحد زراعی - ماشینهای جوجه کشی و مرغداری.

عملی:

بازدید از ماشینها و تجهیزات ثابت زراعی در واحدهای زراعی و دامپروری و مراکز سیلو و کارخانجات خوراک دام و تهیه گزارش از وضعیت و نحوه کار آنها.



مکانیزاسیون کشاورزی (۱)

کد درس : ۹۸

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : اقتصاد کشاورزی - شناخت و کاربرد تراکتور - ماشینهای کاشت و داشت -
ماشینهای برداشت

هدف : آشنائی با اصول کاربرد تکنولوژی در کشاورزی

سرفصل درس :

نظری :

کلیات - مفاهیم - تاریخچه تکامل مکانیزاسیون - تعریف مکانیزاسیون - اهداف مکانیزاسیون - نظام های بهره برداری از منبع تولید - شاخص های مکانیزاسیون (سطح، درجه، ظرفیت مکانیزاسیون) - طبقه بندی کلی ماشین های کشاورزی - بررسی امتیازات و معایب ماشینهای سوار - نیمه سوار و شاسی سوار - عوامل فنی در مکانیزاسیون شامل مفاهیم توان (کششی - دورانی) - کشش تراکتور و لغزش چرخکهای محرک - محاسبه توان مورد نیاز - ظرفیت کار - ابزار و عوامل موثر بر آن - نیروی انسانی در مکانیزاسیون شامل عوامل مدیریتی - ارگونومیکی و بازده کاری - مباحث نوین در مکانیزاسیون و آینده نگری - کلیات تصمیم گیری مجموعه ماشینها - نیروی کار و سرمایه گذاری .

عملی :

ارائه پروژه مکانیزاسیون در یک نظام تولید یا محاسبه نیازهای ماشینی - زمان بندی عملیات مکانیزه - بازدید از توید های نمونه مکانیزه و غیر مکانیزه .



مدیریت کارگاهها و تعمیرگاههای کشاورزی

کد درس: ۹۹

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱: واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: عملیات کارگاهی (۲)

هدف: آشنایی با مدیریت و نحوه اداره کارگاههای تعمیرات ماشینهای کشاورزی و لوازم یدکی

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه - کلیات - مشخصات مناسب محل و مصالح ایجاد کارگاه - بررسی انواع کارگاهها و تعمیرگاههای ثابت و سیار کشاورزی - طراحی و تجهیز کارگاهها و تعمیرگاههای ثابت سیار کشاورزی - مدیریت کارگاهها و تعمیرگاههای کشاورزی - طراحی شبکه برق رسانی کارگاهها و تعمیرگاههای کشاورزی - ابزارشناسی - روش تنظیم شناسنامه تراکتور و ماشینهای کشاورزی - روش تنظیم و تکمیل فرمهای سفارش سرویس - تعمیر و ساخت قطعات - روش استفاده از کاتالوگها برای سفارش قطعات یدکی - اصول ایمنی در کارگاهها و تعمیرگاههای کشاورزی.

عملی:

آمار منطقه و طراحی کارگاه و تعمیرگاه کشاورزی مورد نیاز براساس آمار و اطلاعات جمع آوری شده - اجرای عملیات تعمیراتی تراکتور و ماشینهای کشاورزی - بازدید از کارگاهها و مراکز تعمیراتی موجود در منطقه در جهت آشنایی با سیستم مدیریت و روشهای انبارداری و توزیع لوازم یدکی.



مکانیزاسیون کشاورزی (۲)

کد درس : ۱۰۰

تعداد واحد: ۲

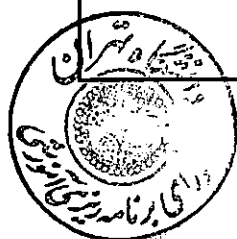
نوع واحد : نظری

پیش نیاز : مکانیزاسیون کشاورزی (۱)

هدف : تحلیل و ارزیابی اقتصادی تکنولوژی و فن آوری در کشاورزی

سرفصل درس:

مروری بر مبانی مکانیزاسیون - تصمیم گیری در مدیریت مکانیزاسیون شامل رابطه سطح کار و ماشین - اندازه ماشین - مشخصه های فنی ماشین - نیاز سنجی ماشین در مکانیزاسیون - ارزیابی های اقتصادی شامل روشهای محاسبه هزینه های ثابت - هزینه های متغیر - بازدهی اقتصادی - روشهای بودجه بندی بخشی - دیگر روشهای ارزیابی اقتصادی کاربری ماشین - عوامل موثر بر انتخاب ماشین (عوامل طراحی - ارگونومیکی - خدماتی - ایمنی و اقتصادی). تحلیل کلی پروژه های مکانیزه.



ماشینهای خاک ورزی

کد درس: ۱۰۱

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: شناخت و کاربرد تراکتور

هدف: آشنایی با ساختمان، طرز کار و تنظیمات ماشینهای خاک ورزی

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه ای بر اهمیت ماشین در کشاورزی - بررسی مراحل مختلف کار در خاک ورزی و ادوات مربوطه - انواع، ساختمان، طرز کار و تنظیمات گاوآهنهای برگردان دار، بشقابی، چمنزن، دوار و زیر شکن ها - روشهای مختلف اجرای شخم - محاسبه عملکرد گاوآهن ها - محاسبه قدرت مورد نیاز برای کشش گاوآهنها - انواع، ساختمان، طرز کار و تنظیمات ادوات ثانویه خاک ورزی شامل: دیسکها، کولیتواتورهای مزرعه، خاک همزن ها، پنجه ها، غلطکها و ماله ها - سرویس، نگهداری و تعمیرات ادوات خاک ورزی.

عملی:

شناخت عملی کلیه ادوات تدریس شده در بخش نظری - باز و بسته کردن نمونه ای از گاوآهن های برگردان دارو - دیسک - اتصال و تنظیم گاوآهن های برگردان دار سوار - اجرای شخم بطرق مختلف با گاوآهن های برگردان دار، بشقابی و چمنزنی - کار عملی با ادوات ثانویه خاک ورزی.



مدیریت مزرعه

تعداد واحد: ۳

کد درس: ۱۰۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: اقتصاد کشاورزی عمومی

هدف: آشنا ساختن دانشجویان با تکنیک ها و روشهای مدیریت در واحدهای تولید کشاورزی می باشد.

سرفصل درس:

مروری بر انواع هزینه ها - تعریف مدیریت - اصول برنامه ریزی و سازمان دهی در مدیریت - ابزار و تکنیکهای برنامه ریزی در مدیریت برنامه ریزی استراتژیک - انتخاب تکنولوژی - کاربرد نهاده های مدرن - روشهای کنترل و نظارت در مدیریت - مدیریت منابع تولید (زمین - سرمایه - نیروی کار) - نقش زمان در مدیریت - بودجه بندی جزئی و کلی در مزرعه - وظایف و میدان فعالیتهای مدیر مزرعه (فنی - تجاری - مدیریت مالی) - مدیریت سرمایه گذاری در مزرعه - عوامل موثر در موفقیت مدیران مزرعه - اطلاعات و نقش آن در مدیریت مزرعه - روشهای جمع آوری آمار و تجزیه و تحلیل - شناسائی ریسک و مدیریت آن - اصول تصمیم گیری در مزارع در شرایط اطمینان و عدم اطمینان - نظارت و کنترل در مدیریت.



ماشینهای برداشت

کد درس : ۱۰۳

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ماشینهای خاک ورزی

هدف : آشنائی با ساختمان و طرز کار ماشینهای برداشت

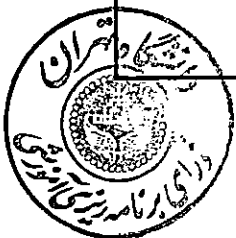
سر فصل درس :

نظری :

اصول کلی و عوامل موثر در روش و زمان برداشت محصول - اهمیت ماشین در برداشت به موقع محصول - طبقه بندی ماشینهای برداشت - ساختمان ، طرز کار و تنظیمات ماشینهای برداشت - ماشینهای درو و جمع آوری علوفه شامل علف برهای رفت و برگشتی و دورانی - انواع ریک ها - بسته بندی کن ها - واگن های علوفه - دروله کن ها و درو ردیف کن ها - ماشینهای خرد کن متحرک (چاپر مزرعه ای) - ماشینهای برداشت محصولات دانه به خصوص کمباین - برداشت غلات - تشریح اصول کارقسمتهای مختلف کمباین - بررسی تلفات محصول در کاریا کمباین - کمباینهای طراز شونده - محاسن و معایب کمباین ها - انواع ماشین های برداشت گیاهان لیفی به ویژه ، انواع ماشین های برداشت پنبه - ماشینهای برداشت نیشکر - سرویس و نگهداری ماشینهای برداشت .

عملی :

شناخت عملی و انجام تنظیمات کلیه ماشینهای برداشت مطابق با پیشرفت سر فصلهای نظری در کارگاه و همچنین انجام عملیات در صورت تطابق با فصل برداشت در مزرعه با اجزاء گذاشته میشود - انجام بازدید از عملیات برداشت در مزارع مکانیزه.



ماشینهای کاشت و داشت

کد درس : ۱۰۴

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ماشینهای خاک ورزی

هدف : آشنائی با ساختمان و طرز کار ماشینهای کاشت و داشت

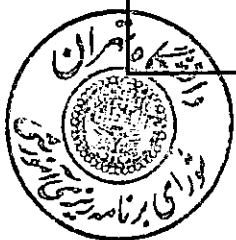
سرفصل درس :

نظری :

مفاهیم و مبانی کاشت، شرایط خاک، عوامل مدیریتی و اهمیت کاشت بموقع - اهداف کاربرد ماشین در کاشت - بررسی روشهای مختلف کاشت و ادوات مربوطه - ساختمان و طرز کار کارنده ها شامل: بذر پاشها، خطی کارها، ردیف کارها، غده کارها، سبزی کارها و نشاء کارها - طرز تنظیم ردیف کارها و خطی کارها برای کاشت تعداد و یا مقدار معینی از بذر در هکتار - محاسبه طول علامت گذار بذر کارها در حالات مختلف - شناخت، تعریف و بررسی عملیات مختلف داشت و ادوات مربوطه - ساختمان طرز کار و تنظیمات انواع کولتیواتورها - تنک کن ها، کود پاشها (دامی و شیمیایی) و سم پاشها و گرد پاشها - روش تعیین عرض موثر کود پاش (یا بذر پاش) پران نحوه تنظیم کود پاش پران برای پخش مقدار معینی از کود در هکتار - وسایل آبیاری - سرویس، تعمیر و نگهداری ماشینها کاشت و داشت - عوامل ایمنی و زیست محیطی در داشت.

عملی :

شناخت عملی و انجام عملیات زراعی با انواع ماشینهای کاشت و داشت - تنظیم بذر کارها برای کاشت تعداد و یا مقدار معینی از بذر در هکتار - تنظیم طول علامت گذار - تنظیم عرض موثر و مقدار پخش دانه در کود پاشها با بذر پاشهای پران - انجام بازدید از عملیات کاشت و داشت مزارع مکانیزه.



اقتصاد مهندسی

کد درس : ۱۰۵

تعداد واحد: ۲

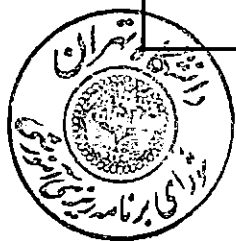
نوع واحد : نظری

پیش نیاز : اقتصاد کشاورزی عمومی

هدف : ایجاد مهارت لازم برای ارزیابی کمی و انتخاب گزیدارهای مختلف براساس درآمد و هزینه، افزایش اطلاعات دانشجویان در مورد اهمیت اقتصاد در مسائل و پروژه های آبی و کشاورزی

سرفصل درس:

مقدمه و تعریف - کاربرد اقتصاد مهندسی در سرمایه گذاری طرحهای عمرانی - ارزش زمانی پول: دیاگرام جریان نقدی، ریاضیات مالی و فرمولهای بهره - تحلیل اقتصادی و مقایسه واریانتهای: تعریف و تفکیک واریانتهای، برآورد هزینه ها و درآمدهای ناشی از اجرای هر واریانت و مقایسه بین آنها با روش ارزش زمان حاضر، روش معادل سالانه، روش منفعت به هزینه، روش نرخ بازده، استفاده از روشهای ترسیمی، استهلاک و روشهای محاسبه استهلاک سرمایه (روش خط مستقیم با جمع ارقام سالانه، اقساط سالانه)، تحلیل دینامیکی پروژه و مسئله ریسک، مطالعه اقتصادی پروژه براساس برنامه ریزی خطی، روشهای محاسباتی و ترسیمی.



انرژی در کشاورزی

کد درس: ۱۰۶

تعداد واحد: ۳

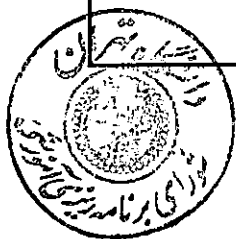
نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف: آشنایی با صنایع انرژی و کاربرد آنها در کشاورزی

سرفصل درس:

مقدمه ای بر منابع انرژی و موارد کاربرد آنها در کشاورزی (در حال حاضر) شامل منابع انرژی متداول از قبیل سوختهای فسیلی و غیر فسیلی و منابع انرژیهای نو شامل انرژی خورشید، باد، آب، امواج، زمین گرمایی، مواد زائد در کشاورزی و مقایسه ارزش - انرژی زایی آنها - بررسی موارد ممکن جایگزین منابع انرژی نو بجای سوختهای فسیلی: انرژی خورشیدی و نحوه جمع آوری آن - تولید گرما و انرژی الکتریکی از انرژی خورشیدی - تولید بیوگاز - انرژی باد و نحوه کنترل و روشهای استفاده از آن - انرژی آب و امواج و نحوه استفاده از آنها - کاربردهای منبع زمین گرمایی - روشهای مهم ذخیره انرژی - مباحث نو در تولید و مصرف انرژی در کشاورزی شامل (تولید سوخت ها و روغن ها و بهینه سازی مصرف انرژی در کشاورزی - شاخص های ارزیابی چگونگی مصرف انرژی در کشاورزی).



پمپها و ایستگاههای پمپاژ

کد درس : ۱۰۷

تعداد واحد: ۲

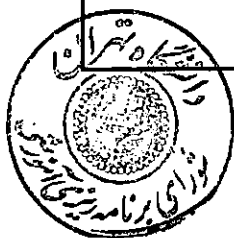
نوع واحد : نظری

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی با ساختمان و طرز کار پمپ های کشاورزی

سرفصل درس:

کلیات در مورد پمپ های آبرسانی و آبیاری - مشخصات فنی پمپ ها - انواع پمپها شامل Displacement, Rotodynamic, پمپهای سانتریفوژ. ملخی (Propeller) و توربینی، طرز کار و نوع کاربرد هر یک از پمپها، محاسبه ارتفاع کل و توان مورد نیاز پمپ های سانتریفوژ - رسم منحنی خصوصیات پمپ ها - اثر تغییر سرعت پروانه روی خصوصیات پمپ ها - اصول انتخاب و طرز نصب پمپ و موتور - اصول عیب یابی و رفع عیب و تعمیر پمپ ها - محاسبه هزینه های نصب و کاربرد پمپها - ساختمان و طرز کار پمپهای توربینی و طرز نصب و راه اندازی آنها - سرعت ویژه در پمپها - پدیده خلاء زدایی در پمپها، ضربه قوچ، قانون تشابه N_{psh} (Affinity law) در پمپها و طریق محاسبه آن - انتخاب موتور پمپ مناسب - منحنی های مشخصه پمپ - پمپهای سری و موازی و اتصال آنها - اصول طراحی و نگهداری ایستگاههای پمپاژ - آشنایی با پمپهای ساخته شده در ایران - آشنایی با روشهای مختلف حفر چاههای آبیاری و لوله گذاری.



تکنولوژی حفاظت آب و خاک

کد درس : ۱۰۸

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : خاکشناسی عمومی

هدف : آشنایی با سیستم های حفاظتی خاک به منظور کاربرد روشهای خاک ورزی برای محصولات مختلف

سرفصل درس:

نظری:

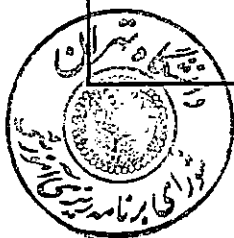
تعریف فرسایش آبی: عوامل موثر در فرسایش (آب و هوا، پوشش گیاهی، پستی و بلندی، خاک) - انواع فرسایش آبی - محاسبه و برآورد خاک از دست رفته و تولید رسوب: معادله جهانی فرسایش، روش پسیاک، روش تخریب مخصوص، روش EPM، روش FAO، روش فورینه، مدل هیدرولیکی، رسوبدهی، روش مسگریو - محاسبه و برآورد آب از دست رفته: نقش اقلیم در آبدوی، زمان تمرکز یا تجمع - بررسی نتایج حاصله از فرسایش آبی - از بین رفتن خاک، از بین رفتن آب، کاهش حاصلخیزی - کاهش ظرفیت مخازن سطحی و زیر زمینی، آلوده شدن آبها، زیانهای اجتماعی - طراحی آبراهه ها، ظرفیت و سرعت و سطح مقطع آبراهه ها، طراحی آبراهه های پوشیده از گیاه، ساختن آبراهه ها، آبراهه های زیر زمینی - انواع تراس ها (قائم، مایل) و محاسبه سیستم تراس بندی، محاسبه دیواره های محافظ - انواع بانکت ها: کلیات طراحی و مواظبت از بانکت ها - اصول کلی مبارزه مستقیم با فرسایش و روشهای آن - اصول کلی مبارزه غیر مستقیم با فرسایش و روشهای آن - استفاده از زمین مطابق استعداد آن، حفظ و افزایش هوموس - بکار بردن روشهای صحیح مدیریت، شخم عمود بر شیب زمین - کشت نواری، تناوب روشهای زراعی، کشت روی خطوط تراز - تعریف فرسایش بادی -



عوامل موثر در فرسایش بادی (پوشش نباتی، اقلیم، پستی و بلندی، خاک) - انواع فرسایش بادی، بارخان ها، تپه های شنی - نتایج حاصله از فرسایش: تشکیل نهشته های بادی، تپه های شنی، تشکیل حفره ها - زمینهای سنگلاخی، رسوب مواد، از بین رفتن خاک و حاصلخیزی آن، آلودگی هوا، مصرات اجتماعی - محاسبه و برآورد فرسایش بادی - کنترل فرسایش بادی - باد ثابت - تونل بادی - تله های رسوب گیر - بادشکن ها: محاسبه انواع بادشکن ها - بادشکن های زنده - بادشکن های غیر زنده - ارتفاع عرض طول و ضخامت بادشکن ها - فاصله بادشکن ها - رسوبات بادی: انواع رسوب - شن - ماسه - تپه های شنی - کنترل شن های روان: اندازه گیری شن های متقله - انواع مالچ ها - دستگاههای مالچ پاشی - اصول مبارزه مستقیم و غیر مستقیم با فرسایش بادی - بادشکن ها - استفاده از استعداد طبیعی خاک و عوامل آن.

عملی:

بازدید از ایستگاههای حفاظت از آب خاک - تثبیت شن های روان - طرحهای ایجاد بازکنن و آبخیز داری.



روش تحقیق

کد درس: ۱۰۹

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف: آشنایی با چگونگی مراحل تحقیق و بکارگیری آن در پروژه های مکانیزه

سرفصل درس:

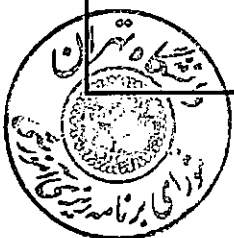
تعاریف: تعریف تحقیق - اصل علیت - پیش داوری - تحقیق سوژکتیو - تحقیق ابژکتیو، اندازه گیری - تعریف علم و فلسفه و تفاوت بین آنها، اعتبار علمی، اقسام استدلال بدون اعتبار علمی، وضعیت های استاتیک و دینامیک.

- طرح مسأله و هدف تحقیق: ملاکهای گروه بندی تحقیق از لحاظ نوع تحقیق، از حیث سطح معلومات محقق و از نظر نوع انتشار نتایج تحقیق - نظریات شخصی و تماس با اشخاص صاحب نظر و بررسی انتشارات قبلی در مورد مسأله و هدف تحقیق - نحوه استفاده از منابع علمی و کتابخانه.

- گروه تحقیق: گروه بندی اشخاصی که در تحقیق شرکت دارند از لحاظ توجه به علم تحقیق، شرایط محقق، سازمان دهی گروه تحقیق.

- تاریخ تفکر بشر از لحاظ تحقیق علمی: سقراط، افلاطون، ارسطو، منطق ارسطو، سفسطه قرون وسطی، فرانسیس بیکن، دکارت، کانت، هگل، بیس.

- روشهای تجربی تحقیق: روش توافق، روش تفاوت، روش تغییرات با هم، روش توجه به بقیه عوامل، نکات قابل توجه در تحقیق تجربی، عملیات اجرایی تحقیق برای جمع آوری داده ها (مشاهدات)، آزمایش و مشاهده، تعیین روشهای علمی که باید در تحقیق به کار برده شود، طرح عملیات برای جمع آوری داده ها، اجرای عملیات برای جمع آوری داده ها، استخراج جداول نهایی.



- انواع تحقیق: تحقیق توصیفی، تحقیق تحلیلی، برهان خلف، آزمون فرض، آزمون فرض آماری، قضیه بیس.

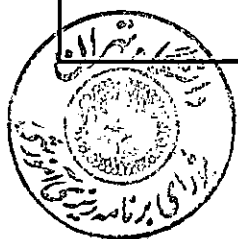
- کاربرد علم آمار و احتمالات در تحقیق: همبستگی و رگرسیون، آزمونهای آماری، تجربه واریانس، تجزیه به عوامل و غیره.

- نتیجه گیری از داده های تحقیق: بررسی های گرافیکی و مقدماتی، اجرای محاسبات علمی، تعبیر و تفسیر نتایج، ارائه نتایج در قالب های مختلف.

- نوشتن گزارش تحقیق و تدوین فنی و علمی نتایج و همچنین نحوه نوشتن پایان نامه.

- چگونگی کنترل صحت اجرای عملیات در مراحل مختلف اجرای تحقیق.

تبصره: هر دانشجو موظف است یک کار تحقیقی با توجه به مواردیکه در بخش نظری گفته می شود زیر نظر استاد مربوطه انجام داده و گزارش آن را به استاد تسلیم نماید.



زراعت نباتات صنعتی

کد درس : ۱۱۰

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : زراعت عمومی

هدف : شناخت و آگاهی دانشجویان از مهمترین گیاهان صنعتی کشور و آشنائی با عملیات کشاورزی کاشت، داشت و برداشت آنها

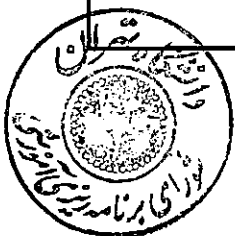
سرفصل درس :

نظری :

تاریخچه ، اهمیت اقتصادی ، مشخصات گیاه شناسی ، توقعات اقلیمی و خاکی ، تناوب ، ارقام مناسب ، عملیات کاشت ، داشت و برداشت گیاهان روغنی ، مانند آفتابگردان ، سویا ، کلزا، گلرنگ ، کنجد-گیاهان قندی مثل قند و نیشکر -گیاهان لیفی مثل پنبه ، کف ، کتان و گیاهان تدخینی مانند توتون

عملی :

شرکت و بازدید از عملیات کاشت ، داشت و برداشت گیاهان صنعتی که در منطقه معمول است ، نمایش فیلم و اسلاید ، بازدید از کارخانجات عمل آوری گیاهان صنعتی .



سیستم های خاک ورزی

کد درس: ۱۱۱

تعداد واحد: ۳

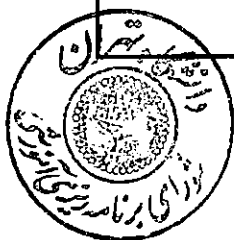
نوع واحد: نظری

پیش نیاز: شناخت و کاربرد تراکتور

هدف: آشنایی با سیستم های مختلف خاک ورزی

سرفصل درس:

خلاصه ای از مفاهیم مکانیک خاک ورزی و انواع ماشین های خاک ورزی، نظامهای خاکورزی شامل خاک ورزی مرسوم (اولیه - ثانویه) - خاک ورزی حفاظتی شامل کم خاک ورزی بی خاک ورزی - خاک ورزی نواری - پشته ای - کنترل شده - خاک ورزی مختلط (Combined) - تأثیر خاک ورزی بر از دست رفتن ازت - عوارض فشردگی خاک - شیب و دیگر پارامترهای موثر از خاک ورزی - بررسی آخرین دست آوردهای تحقیقاتی در خاک ورزی و بستر کاشت.



سیستمهای برق تراکتور و موتورهای کوچک

کد درس: ۱۱۲

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: فیزیک عمومی

هدف: آشنایی با موتورهای الکتریکی کوچک در تراکتور و ماشینهای کشاورزی

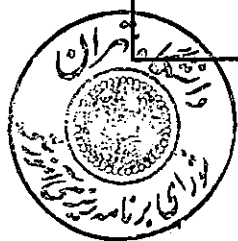
سرفصل درس:

نظری:

کلیاتی در مورد سیستم برق تراکتور و موتورهای کوچک - مدارهای الکتریکی و سوییچها و علائم هشدار دهنده و کنترلها - سیستم راه اندازی شامل باطری، مدار، کنترل راه اندازی برقی، موتور استارت، شمع گرم کن - سیستم شارژ شامل مولدهای جریان مستقیم و متناوب (دینام و آلترناتور)، مدار شارژ، رله های کنترل شدت جریان و ولتاژ - سیستم های جرقه زنی شامل: کوئل - خازن - دلكو - مدار و ولتاژ قوی و ولتاژ ضعیف - شمع.

علمی:

انجام پروژه مدار سیم کشی و ردیابی عیوب.



سرویس نگهداری و تعمیر ماشینهای کشاورزی

کد درس: ۱۱۳

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: ندارد

هدف: آشنایی با چگونگی تعمیر و نگهداری ماشینهای کشاورزی

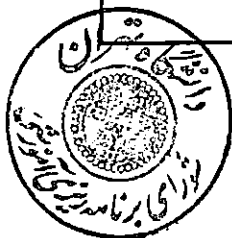
سرفصل درس:

نظری:

اهمیت سرویس - نگهداری و تعمیر ماشینهای کشاورزی و نقش آن در کشاورزی - سرویس و نگهداری: انواع سرویسهای روزانه، هفتگی، ماهانه و سالانه، سرویس تراکتور و ماشینهای کشاورزی - کنترل خوردگی - تجهیزات تحت خوردگی - سرویس موتورهای دیزل و بنزینی - سرویس تجهیزات برقی - سرویس تجهیزات - سرویس و تعمیر. تعمیر: موارد ایمنی در تعمیرگاههای کشاورزی - روش صحیح کارهای عمومی: سوهان کشی، پرش فلزات، جوش کاری با برق و گاز، سوراخ کاری، حدیده کاری و ... اصول تعمیر تراکتور و ماشینهای کشاورزی، اصول تعمیر و ساخت قطعات، رنگ کاری فلزات و چوب.

عملی:

انجام سرویس های لازم روی تراکتور و ماشینهای کشاورزی، تجهیزات برقی و تجهیزات سرویس و تعمیر، سوهان کاری، جوش کاری، کار با اره، سوراخ کاری و حدیده کاری و تعمیر تراکتور و ماشینهای کشاورزی، ساخت قطعات، رنگ کاری.



کاربرد برنامه ریزی خطی در کشاورزی

کد درس : ۱۱۴

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : نظری

پیش نیاز : اقتصاد کشاورزی عمومی

هدف : آشنایی با مسائل تخصیص بهینه منابع تولید و تجزیه و تحلیل های اقتصادی کشاورزی

سرفصل درس:

اقتصاد هنجارین و اقتصاد اثباتی و نقش آنها در برنامه ریزی مفهوم بهینه سازی، مسائل برنامه ریزی در واحدهای زراعی برنامه ریزی خطی و مسائل مختلف آن انواع مدل های برنامه ریزی خطی (پیوسته، اعداد صحیح، حمل و نقل ساده مرکب، آرمانی، غیره) برنامه دوگان و تفسیر اقتصادی آن تجربه و تحلیل حساسیت و برنامه ریزی پارامتریک و مفاهیم اقتصادی آن استفاده از نرم افزارهای برنامه ریزی (LINGO-LINDO) در حل مسائل کشاورزی و تجزیه و تحلیل نتایج آنها



مدیریت ضایعات کشاورزی

کد درس : ۱۱۵

تعداد واحد: ۲

نوع واحد : نظری

پیش نیاز : ندارد

هدف : بکارگیری ضایعات کشاورزی در مکانیزاسیون

سرفصل درس:

مفاهیم و اهمیت موضوع ضایعات - مواد زاید - بازیافت - منابع تولید ضایعات (زراعی، باغی، دامی، خدماتی) - عملیات اولیه آماده سازی - اصول تکنولوژی کاهش ضایعات و بازیافت مواد شامل (افت در کار ماشین ها و مواد جنبی) - تکنولوژیهای بازیافت از مواد بدون فرآوری - تکنولوژی بازیافت از مواد بیوماس برای: مصالح اولیه - مواد خوراکی (دامداریها) انرژی شامل (گاز، الکلهای، روغن های گیاهی و) شاخص ها و استانداردهای ارزیابی کمی و کیفی مواد زاید و ضایعات برای ارائه پروژه های بازیافت.



ماشینهای جنگل و مرتع

کد درس: ۱۱۶

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: ندارد

هدف: آشنایی با ماشینهایی که در مراتع و جنگلها بکار می رود

سرفصل درس:

نظری:

تعریف جنگل کاری - تاریخچه جنگل کاری در ایران - اهمیت جنگلکاری - انواع جنگل کاری تراکتورها و ملحقات مورد استفاده در جنگل و مرتع - آماده سازی زمین جهت جنگل و مرتع - ادوات آماده سازی زمین نهالستان - تجهیزات نهالکاری - دستگاه آماده سازی بذر - تجهیزات بذر پاشی و بذرکاری - ماشینهای قطع و استحصال جنگل - ماشینهای کننده کنی - ماشینهای چوب خرد کن - ماشینهای تبدیل - نحوه قطع درختان - استانداردهای قطع - نکات ایمنی در عملیات قطع و استحصال - روشهای حمل و نقل چوب در جنگل - سرویس و نگهداری تجهیزات - دستگاههای اندازه گیری قطر و ارتفاع درخت - ماشینهای ذخیره کردن رطوبت - دستگاههای شیب سنج و نمونه برداری - خطوط تراز - ماشین های پاک سازی و جابجایی مواد در جنگلها - عوامل ایمنی.

عملی:

کار با ادوات ذکر شده تا حد امکان - بازدید از محل های بهره برداری و استحصال جنگل و کارخانجات چوب بری - بازدید از مراتع.



ماشین های باغبانی و فضای سبز

کد درس : ۱۱۷

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

هدف : آشنایی با طرز کار تنظیمات و ساختمان ماشین های باغبانی و فضای سبز

سرفصل درس:

نظری:

تراکتورهای مورد ستفاده در باغات و فضای سبز، ادوات آماده سازی زمین، دستگاه آماده سازی بذر، ماشین های کاشت نهال، ماشین های سم پاشی، مسائل اقتصادی برداشت میوه جات و سبزیجات، اصول مربوط به ایجاد و پرورش درختان میوه برای برداشت مکانیکی، ماشینهای هرس، فرآیند برداشت میوه، استفاده از هورمون ها جهت ایجاد آمادگی برای برداشت مکانیکی، ماشینهای برداشت محصولات ریشه ای، سطحی، محصولات داربستی و بوته ای، محصولات درختی، استفاده از سکوی متحرک کارگری، ماشینهای جمع کننده، ماشینهای حمل و نقل، ماشینهای علف بر، ادوات نگهداری چمنزار، ادوات گلخانه، تجهیزات آبیاری، ماشینهای نگهداری املاک و محوطه ها، ماشینهای چند منظوره، سرویس و نگهداری تجهیزات.

ماشین ها و تجهیزات کار در گلخانه و نهالستان (کاشت - داشت - تیمار و هرس).

ماشین های مخصوص فضای سبز و نگهداری مناطق مسکونی، تفریحی، ورزشی.

عملی:

کار با ادوات و تجهیزات ذکر شده در سرفصل نظری، سرویس و نگهداری تجهیزات، بازدید از باغات مکانیزه و محل های بکارگیری ماشینهای فوق الذکر.



ماشینهای تسطیح اراضی

کد درس : ۱۱۸

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز : نقشه برداری (۱)

هدف : آشنایی با روشهای مختلف تسطیح اراضی و ماشینهای مورد استفاده در آن

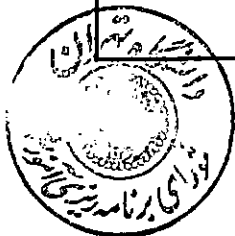
سرفصل درس:

نظری:

اهمیت تسطیح اراضی در توسعه کشاورزی - شرایط و عوامل محدود کننده عملیات تسطیح - روشهای تسطیح اراضی و مراحل مختلف عملیات - بررسی فنی، استفاده و تنظیمات مربوط به ماشینهای مورد نیاز در تسطیح اراضی شامل: ریپر، غلطک، بلدوزر، انگلدوزر، لودر، گریدر، اسکرپر، ریچر - ترنچر، کمپاکتور و کامیونها - سیستم هیدرولیک در ماشینهای تسطیح - اثرات ماشینهای تسطیح بر خاک زراعتی - محاسبه ظرفیت و راندمان کار ماشینهای تسطیح - برآورد هزینه ها - سرویس، نگهداری و تعمیر ماشینهای تسطیح - ایمنی در کار با ماشینهای تسطیح اراضی.

عملی:

شناخت عملی انواع مختلف ماشینهای تسطیح اراضی - بازدید از مراکز استفاده کننده از ماشینهای تسطیح اراضی و راهسازی - طرح پروژه و حل مسائل مربوط به تسطیح اراضی.



نقشه برداری (۱)

کد درس: ۱۱۹

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: ریاضیات عمومی

هدف: فراگیری روشهای مختلف تهیه نقشه و طرز استفاده از آنها در کلیه رشته های مهندسی

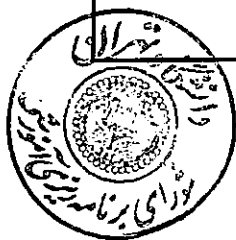
سرفصل درس:

نظری:

تعریف نقشه برداری و کاربرد آن، اندازه گیری فاصله با نوار اندازه گیری، زاویه، تشریح نیوو (ترازیاب)، اندازه گیری زاویه و فاصله با نیوو، مقیاس، ترسیم نقشه، محاسبه مساحت به روشهای مختلف، سطوح مبنا، انواع تراز، برداشت قطبی، محاسبه مختصات، ترازیبی مستقیم، نیمرخ طولی، ترازیبی شبکه ای، محاسبه عملیات خاکی، تشریح تئودولیت، اندازه گیری زاویه و فاصله با تئودولیت، جدول تاکئومتری، رسم منحنی تراز، رسم نیمرخ طولی از روی منحنی تراز، گونیای منشوری.

عملی:

اندازه گیری فاصله با نوار، امتداد گذاری با ژالون و تئودولیت، اندازه گیری زاویه و فاصله در یک چند ضلعی (پلی گون)، محاسبه مساحت، انجام ترازیبی مستقیم، برداشت قطبی با نیوو، برداشت قسمتی از یک منطقه با نیوو و شاخص، ترسیم نقشه، برداشت و ترسیم نیمرخ طولی، تعیین فاصله افقی و ارتفاع نقاط با تئودولیت با استفاده از جدول تاکئومتری، اندازه گیری زاویه با تئودولیت، طرز کار با گونیای منشوری.



آفات انباری

کد درس: ۱۲۰

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: حشره شناسی کشاورزی

هدف: آشنایی با آفات مهم انباری، نحوه خسارت و روشهای کنترل آنها.

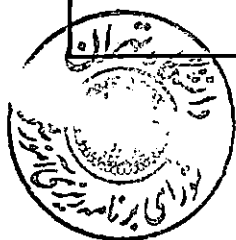
سرفصل درس:

نظری:

تعریف جامع مواد و محصولات انباری - اهمیت اقتصادی مود انباری در ایران با ذکر ارقام و اعداد - اهمیت آفات انباری و میزان خسارت سالیانه آنها در سطح جهانی - طبقه بندی آفات انباری - سخت بالپوشان - پروانه ها - کنه ها - جوندگان - شامل صفات ظاهری - طرز خسارت - مواد مورد تغذیه - زیست شناسی، در موارد انباری از قبیل گندم - برنج - آرد - حبوبات - نان و غیره - اصول مبارزه با آفت انباری - سمپاشی و ضد عفونی انبارها و سیلوها. عملی:

شناسایی ماکروسکوپی آفات مهم محصولات انباری - جمع آوری نمونه های آفت و آفت زده و تشخیص آنها.

پایان



فصل چهارم

منابع



فهرست کتابهای مرجع برای رشته مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی در مقطع کارشناسی

- ۱ آل یاسین. م. ۱۳۷۷. دامپروری عمومی. انتشارات آوای نور
- ۲ ارسلان بد، م. ۱۳۷۰. مدیریت واحدهای کشاورزی و دامپروری. انتشارات دانشگاه ارومیه
- ۳ اصغر پور، م. ج. ۱۳۷۵. برنامه ریزی خطی. انتشارات دانشگاه تهران
- ۴ الماسی، م. ش. کیانی و ن. لویمی. ۱۳۷۸. مبانی مکانیزاسیون کشاورزی. انتشارات حضرت معصومه (س)
- ۵ افضل، م. ۱۳۷۹. عیب یابی و تعمیر موتورهای دیزل. شرکت انتشارات فنی ایران
- ۶ باقری زنوز، ا. ۱۳۷۴. تکنولوژی نگهداری محصولات کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران
- ۷ بخشوده، م. و ا. اکبری. ۱۳۷۱. اقتصاد کشاورزی. انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان
- ۸ بهروزی لار، م. ۱۳۷۴. ادوات و ماشینهای کشاورزی. جلد اول. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
- ۹ بهروزی لار، م. ۱۳۸۰. ساختمان و طرز کار موتور. نشر آموزش کشاورزی
- ۱۰ بهروزی لار، م. ۱۳۸۱. شناخت و کاربرد تراکتور. نشر آموزش کشاورزی
- ۱۱ بهروزی لار، م. ۱۳۸۰. مدیریت تراکتور و ماشینهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران
- ۱۲ بهروزی لار، م. و س. س. محتسبی. ۱۳۸۱. اصول طراحی هیدرولیک. مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی
- ۱۳ بهزاد، م. س. کاظمی و ع. کافی. ۱۳۷۹. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی. جلد های اول و دوم. نشر علوم دانشگاهی
- ۱۴ پارسائیان، ع. ۱۳۷۹. اصول بازاریابی. انتشارات جهان نو
- ۱۵ پایان، ر. ۱۳۸۰. مقدمه ای به تکنولوژی فرآورده های غلات. انتشارات نوپردازان
- ۱۶ ثقفی، م. ۱۳۸۲. انرژی های تجدیدپذیر نوین. انتشارات دانشگاه تهران
- ۱۷ جعفری، م. و ف. سرمیدیان. ۱۳۸۲. مبانی خاک شناسی و رده بندی خاک. انتشارات دانشگاه تهران
- ۱۸ جمسی، ع. ۱۳۷۷. راهنمای کامل مبارزه با آفات به روشهای شیمیایی و غیر شیمیایی. انتشارات به نشر
- ۱۹ چیدری، ا. ۱۳۷۹. تحقیق در مدیریت مزرعه. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار
- ۲۰ حراج پور، ا. ج. مقدسی. ۱۳۷۵. مبانی شیمی آلی. انتشارات دانشگاه شیراز
- ۲۱ خدابنده، ن. ۱۳۷۷. غلات. انتشارات دانشگاه تهران
- ۲۲ خواجه پور، م. ۱۳۷۰. تولید نباتات صنعتی. انتشارات جهاد دانشگاهی
- ۲۳ دهپور، م. ب. ۱۳۸۱. اصول ایمنی در ماشینهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه گیلان
- ۲۴ دهپور، م. ب. ۱۳۷۸. ماشینهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه گیلان



- ۲۵ راد، م. ۱۳۸۲. سیستمهای اطلاعاتی در مدیریت با کاربردهای تجارت الکترونیک و اینترنت
- ۲۶ رجال زاده، ب. ۱۳۷۱. رسم فنی. انتشارات خوارزمی
- ۲۷ رجب زاده، ن. ۱۳۸۰. مبانی فناوری غلات. جلدهای اول و دوم. انتشارات دانشگاه تهران
- ۲۸ زهتاییان، غ. ۱۳۷۵. راهنمای عملی آبیاری. انتشارات دانشگاه تهران
- ۲۹ سازمان پارکها و فضای سبز تهران. ۱۳۷۷. ماشین آلات باغبانی، جلدهای ۱ و ۲. انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز تهران
- ۳۰ سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح. ۱۳۷۷. نقشه برداری. سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح
- ۳۱ سلطانی، م. ۱۳۷۷. دستگاههای اندازه گیری. انتشارات دانشگاه تهران
- ۳۲ شفيعی، س. ا. ۱۳۷۱. اصول ماشینهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران
- ۳۳ شفيعی، س. ا. ۱۳۷۴. ماشینهای خاک ورزی. مرکز نشر دانشگاهی
- ۳۴ شهیدی، ف. و س. م. جعفری. ۱۳۷۹. کارخانههای مواد غذایی: شرح فرآیند، تجهیزات و هزینهها. انتشارات تیهو
- ۳۵ صادقی، ا. ۱۳۷۵. ماشینهای افزار. انتشارات دانشگاه علم و صنعت
- ۳۶ صارمی راد، ت. ۱۳۸۱. راهنمای جامع و کاربردی سخت افزار. جلدهای اول تا سوم. انتشارات خلیج فارس
- ۳۷ صافی، م. ۱۳۸۳. تراکتورها و ماشینهای کشاورزی: محاسبات و تعمیر و نگهداری. انتشارات ماندگار
- ۳۸ صحرایی، ع. و م. افقی. ۱۳۸۱. اصول و مبانی هیدرولیک و پنوماتیک. انتشارات واژه
- ۳۹ صناعی، ا. ۱۳۷۴. اصول ماشینهای بذارکار. مرکز نشر دانشگاهی
- ۴۰ ضیایی بیگدلی، م و ح. مدرکیان. ۱۳۷۷. مبانی تجزیه و تحلیل سیستمها. نشر قومس
- ۴۱ عابدی، م. ۱۳۷۴. اصول ماشینهای الکتریکی. انتشارات صفار
- ۴۲ عاکف، م. ا. باقری. ۱۳۷۸. مدیریت خاک و نقش ماشینهای کشاورزی در خصوصیات فیزیکی خاک. انتشارات دانشگاه گیلان
- ۴۳ عسکری اصلی ارده، ع. ۱۳۸۲. ابزارهای بشقابی خاک ورزی. مرکز نشر دانشگاهی
- ۴۴ علاقه بند، ع. ۱۳۷۶. مدیریت عمومی. نشر روان
- ۴۵ علیزاده، ا. ۱۳۷۴. اصول طراحی سیستمهای آبیاری. انتشارات دانشگاه امام رضا (ع)
- ۴۶ علیمردانی، ر. ۱۳۸۱. سیستمهای تراکتور و ادوات خاک ورزی. نشر علوم کشاورزی
- ۴۷ فروتن، ف. ۱۳۷۸. فیزیک دانشگاهی. جلدهای اول تا چهارم. نشر علوم دانشگاهی
- ۴۸ کاظمین خواه، ک. ۱۳۸۰. مکانیزاسیون دامپروری. انتشارات احرار تبریز
- ۴۹ کافی، ع. ۱۳۷۱. مدارهای الکتریکی. مرکز نشر دانشگاهی



- ۵۰ کماریزاده، س. م. ۱۳۷۷. مکانیک تراکتور و ماشینهای کشاورزی. انتشارات جهاد دانشگاهی ارومیه
- ۵۱ گلستانیان، ن. و م. بهار. ۱۳۷۸. مبانی فیزیک. جلدهای اول و دوم. نشر مبتکران
- ۵۲ گلیان، ا. و ع. اسدزاده. ۱۳۷۳. مبانی پرورش دام و طیور. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد
- ۵۳ گنجی، ح. و م. گنجی. ۱۳۸۲. آمار کاربردی. نشر ساوالان
- ۵۴ معجون حسینی، ن. ۱۳۷۲. حیوانات در ایران. انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران
- ۵۵ محبوبی، ع. و ع. نادری. ۱۳۷۰. فیزیک خاک کاربردی. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا
- ۵۶ مدرس رضوی، م. ۱۳۷۵. ماشینهای برداشت غلات و سایر دانههای گیاهی شامل دروگرها، خرمکوبها و کمباینها. انتشارات آستان قدس رضوی
- ۵۷ مسعودی، ح. ق. ۱۳۸۰. اقتصاد مهندسی. انتشارات دانشگاه تهران
- ۵۸ معاونت آموزش و پژوهش سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران. ۱۳۷۷. ماشینآلات باغبانی. جلدهای اول و دوم. سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران
- ۵۹ ملک محمدی، ا. ۱۳۷۷. ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی. مرکز نشر دانشگاهی
- ۶۰ ملکوتی، م. ج. ۱۳۷۸. کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه سازی مصرف کود در ایران. نشر آموزش
- ۶۱ منصوری راد، د. ۱۳۸۰. تراکتورها و ماشینهای کشاورزی. جلدهای اول و دوم. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا
- ۶۲ موتابی، ه. ۱۳۷۵. پیرامون ماشینهای افزار. جلدهای تراشکاری، فرزکاری و ابزار تیزکنی و صفحه تراشی. نشر آشینا
- ۶۳ میر مؤیدی، ع. ن. ۱۳۸۲. حشرهشناسی کشاورزی: آفات و کنترل آنها. انتشارات طاق بستان
- ۶۴ ناصری، م. ت. ۱۳۷۷. گیاهشناسی کشاورزی. انتشارات موج آبی
- ۶۵ نوربخش، س. ا. ۱۳۷۷. پمپ و پمپاژ. انتشارات دانشگاه تهران
- ۶۶ هرمزان، ح. ۱۳۷۱. مجموعه قوانین و مقررات کشاورزی. معاونت حقوقی و امور مجلس، وزارت کشاورزی
- ۶۷ یزدی صمدی، ب. ع. رضایی و م. ولی زاده. ۱۳۷۷. طرحهای آماری در پژوهشهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران

- 68 Chakraverty, A. and R. P. Singh. 2001. Post Harvest Technology. Science Publishers
- 69 Halliday, D., R. Resnick and J. Walker. 2001. Fundamentals of Physics. 6th ed. John Wiley & Sons Inc.
- 70 Harberger, A. C. and J. P. Jenkins. 2002. Cost Benefit Analysis. Edward



Elgar Publishing Ltd.

- 71 Hinds, W. C. 1998. Aerosol Technology. 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc.
- 72 Kepner, R. A., R. Bainer and E. L. Barger. 1978. Principles of Farm Machinery, 3rd ed. AVI Publisher.
- 73 Lund, H. F. 2000. The McGraw-Hill Recycling Handbook. McGraw-Hill.
- 74 Mohsenin, N. 1986. Physical Properties of Plant and Animal Materials. Gordon and Breach Science Publishers, Inc.
- 75 Panda, S. C. 2004. Cropping and Farming Systems. Agrobios.
- 76 Park, C. S. 2002. Contemporary Engineering Economics. 3rd ed. Prentice-Hall of India
- 77 Rao, S. and B. B. Parulekar. 2002. Energy Technology. Khanna Publishers
- 78 Srivastava, A. K., C. E. Goering and R. P. Rohrbach. 1994. Engineering Principles of Agricultural Machines. ASAE Textbook No. 6.
- 79 Storshine, R. 1993. Physical Properties of Agricultural Materials & Food Products. The Pennsylvania State University

