



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
شورای عالی برنامه‌ریزی

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس  
دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی

گروه کشاورزی

کمیته تخصصی ماشینهای کشاورزی



این برنامه در جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ  
۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه‌ریزی تشکیل شد  
به تصویب رسید.



بسم الله الرحمن الرحيم

### برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی

**گروه: کشاورزی**  
**رشته: مکانیزاسیون کشاورزی**  
**دوره: کارشناسی ارشد**  
**کمیته تخصصی: ماشینهای کشاورزی**  
**گرایش:**  
**کد رشته:**

شورای عالی برنامه ریزی در جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ تشکیل شد براساس طرح دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی که توسط گروه کشاورزی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده، و مقرر می‌دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم‌الاجرا است.  
الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می‌شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و براساس قوانین، تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می‌باشند.

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می‌شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می‌شوند لازم‌الاجرا است. و با ابلاغ آن برنامه دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی مصوب جلسه ۲۶۵ مورخ ۱۳۷۲/۸/۲ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می‌شود و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می‌شود.

رای صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹،  
(ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه ریزی)  
در خصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی که از طرف گروه  
کشاورزی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.  
۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است

رای صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹، در خصوص  
برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی، صحیح است، به مورد اجرا گذاشته  
شود.

دکتر مصطفی معین  
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری



دکتر تیمور توکلی  
رئیس گروه کشاورزی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

دکتر حسن خالقی  
دبیر شورای علوم و آموزش عالی

بسم الله الرحمن الرحيم



## فصل اول

مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد  
مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی

### ۱- تعریف و هدف

در دوره عالی علوم کشاورزی، عنوان مکانیزاسیون کشاورزی به رشته ای اطلاق می شود که حاوی مجموعه ای از علوم و تکنولوژی است به نحوی که منتهی به تربیت افرادی شود که بتوانند براساس مقتضیات اقتصادی، اجتماعی و شرایط متنوع در جوامع روستایی و مناطق کشاورزی کشور با انتخاب مناسب ترین روشها و ماشینهای مربوطه در خدمت توسعه کشاورزی و عمران روستایی درآیند. لذا هدف از ایجاد این دوره، تربیت متخصصینی است که با کسب دانشهای لازم در زمینه مذکور بتوانند به تحقیق، تدریس، برنامه ریزی و مدیریت امور اجرایی و مشاوره فنی در مسائل مبتلا به پردازند.

### ۲- طول دوره و شکل نظام

طول این دوره بطور متوسط دو سال می باشد، ولی در صورت لزوم دانشجویان مجازند که حداکثر ظرف سه سال آنرا به اتمام برسانند. شکل نظام نیمسال است و هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال و هر نیمسال بمدت ۱۶ هفته می باشد.

### ۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی ۳۲ واحد به قرار زیر است.

۱۶ واحد	- دروس الزامی
۹ واحد	- دروس انتخابی
۶ واحد	- پایان نامه
۱ واحد	- سمینار

#### ۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

- فارغ التحصیلان این رشته می توانند در دانشگاهها و موسسات پژوهشی به عنوان مربی و در وزارت جهادکشاورزی و بخش خصوصی به عنوان مدیر فنی و برنامه ریز و سرپرست پروژه به انجام وظیفه مشغول گردند و در زمینه های مشروحه زیر مسئولیت پذیرفته و نقش خود را ایفاء نمایند.
- طراحی واحدهای مکانیزه کشاورزی در ابعاد گوناگون و انتخاب ماشینهای مورد نیاز بخشهای تولیدی به نحوی که ضمن رعایت مسائل اقتصادی - اجتماعی لازم مکانیزاسیون مجموع بخشهای تولیدی و سرمایه گذاری های انسانی و فیزیکی ، حداکثر بازدهی بدست آید.
- برطرف کردن نیازهای روز افزون بخش تحقیقات به نیروی انسانی متخصص به ترتیبی که کارشناسان ارشد فارغ التحصیل این رشته بتوانند برای مناطق و محصولات گوناگون مناسب ترین نظامهای مکانیزاسیون را انتخاب کنند.
- برطرف کردن نیازهای آموزشی در مراکز آموزش عالی.
- برطرف کردن نیازهای اجرایی و خدماتی.

#### ۵- ضرورت و اهمیت

با توجه به نیاز روز افزون نظام کشاورزی کشور به توسعه روند مکانیزاسیون ، و به منظور بررسی ابعاد اجتماعی و اقتصادی فرآیند مکانیزاسیون در واحدهای متنوع تولیدی و انتخاب مناسب ترین تکنولوژی سازگار با شرایط ویژه در جوامع روستایی و مناطق کشاورزی کشور و بالاخره درجهت نیل به خودکفایی علمی ، برنامه تربیت کارشناس ارشد برای رشته مکانیزاسیون کشاورزی ضروری به نظر می رسد.

#### ۶- شرایط گزینش دانشجوی

داوطلبین این رشته علاوه بر داشتن شرایط عمومی دوره کارشناسی ارشد و شرایط اختصاصی دوره کارشناسی ارشد رشته های کشاورزی و منابع طبیعی باید دارای مدرک کارشناسی مکانیزاسیون کشاورزی و یا کارشناسی ماشینهای کشاورزی سابق باشند.



---

**فصل دوم**  
**برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد**  
**رشته مکانیزاسیون کشاورزی**

۱۶ واحد	- دروس الزامی
۹ واحد	- دروس انتخابی
۶ واحد	- پایان نامه
۱ واحد	- سمینار
<hr/>	
۳۲ واحد	جمع





برنامه درسی دوره: کارشناسی ارشد

رشته: مکانیزاسیون کشاورزی

دروس: الزامی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تحلیل سیستمهای مکانیزه	۰۱
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	انتخاب و کاربرد ماشینهای کشاورزی	۰۲
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	مدیریت مصرف انرژی در کشاورزی	۰۳
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	آزمون و ارزیابی ماشینهای کشاورزی	۰۴
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	طرح آزمایشهای کشاورزی تکمیلی	۰۵
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	ریاضیات تکمیلی	۰۶
				۱۶	جمع	



برنامه درسی دوره: کارشناسی ارشد

رشته: مکانیزاسیون کشاورزی

دروس: اختیاری

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز با زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۰۷	اصول و فنآوری بازیافت در کشاورزی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۰۸	مدیریت ضایعات کشاورزی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۰۹	روشها و تجهیزات اندازه گیری	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ندارد
۱۰	کاربرد برنامه ریزی خطی در کشاورزی	۲	۳۲	—	۳۲	۰۶
۱۱	مدیریت و فنآوری جابجایی و نگهداری مواد کشاورزی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۱۲	پمپ ها و ایستگاههای پمپاژ	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۱۳	روش تحقیق	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۱۴	سیستمهای خاک ورزی و داشت	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۱۵	سیستمهای اطلاعاتی مدیریت مکانیزاسیون کشاورزی	۳	۴۸	—	۴۸	ندارد
۱۶	مدیریت شبکه های پشتیبانی توسعه مکانیزاسیون	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۱۷	خدمات زیربنایی فنی در توسعه مکانیزاسیون	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۱۸	مکانیزاسیون واحدهای دامپروری	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
		۲۸				
جمع						

---

**فصل سوم**  
**سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد**  
**رشته مکانیزاسیون کشاورزی**



## تحلیل سیستمهای مکانیزه کشاورزی



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: اهمیت کاربرد تکنولوژی و ایجاد سیستمهای مکانیزه در توسعه کشاورزی و اثر آن در توسعه اقتصادی، رفاه اجتماعی و توسعه فرهنگی در جامعه کشاورزی - مقایسه روشها و نظام های بهره برداری در سیستمهای مختلف تولید - شاخص های آنالیز سیستمها برای زمان سنجی، تناسب منابع با سیستم تولید، بازده انرژی، بازده اقتصادی و بهره وری، عوامل ارگونومیک - ابزار و روشهای تحلیل و ارزیابی سیستمها، روشهای علمی کلاسیک، روشهای کامپیوتری و استفاده از نرم افزارها - روشهای جمع آوری اطلاعات و آمار، برنامه ریزی و شبیه سازی مدل برنامه برای سیستم تولید، تحلیل قابلیت اجرایی سیستم، انعطاف پذیری برنامه در جایگزینی و نسبت به تغییر روشهای اجرا.

عملی: تحلیل یک پروژه عملی در حال اجرا و یا طرح و تحلیل یک پروژه نظری و ارائه گزارش.

## انتخاب و کاربرد ماشینهای کشاورزی



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: اهمیت حفاظت از منابع طبیعی و منابع تولید - دورنمای کشاورزی مکانیزه در کشورهای صنعتی و در حال توسعه- انتخاب ماشین با توجه به نوع محصول، شرایط محیط تولید، عوامل فنی و عوامل اقتصادی- شاخص های مربوط به نیازهای محصول برای بستر کشت، روش کاشت، نحوه داشت، زمان و روش برداشت، با لحاظ کردن تردد کمینه و حفظ منابع آب و خاک و حاصلخیزی.

شاخص های فنی ماشین ها شامل تناسب اندازه ماشین با وسعت تولید، بازده، قابلیت دوام و کیفیت عملکرد، تنظیمات، منابع توان مورد نیاز، خدمات پس از فروش، قطعات یدکی و تعمیرات.

شاخص های اقتصادی شامل: هزینه های ثابت و متغیر و به موقع نبودن، هزینه های کارگری، تطابق ظرفیت مورد نیاز با ظرفیت بهینه اقتصادی ماشین.

طبقه بندی اجمالی انواع مختلف سیستمها و ماشینهای خاک ورزی، کاشت، داشت و برداشت در تطابق نسبت به شاخص های انواع خاک ها، انواع محصولات زراعی، باغی، تولیدات دامی و هم چنین تطابق با شرایط دیم و فاریاب.

عملی: اندازه گیری های میدانی، ارزیابی های محلی، بازید از مزارع و واحدهای تولید محصولات باغی و دامی مکانیزه.

## مدیریت مصرف انرژی در کشاورزی



تعداد واحد: ۲  
 نوع واحد: نظری  
 پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

اهمیت انرژی در کشاورزی به لحاظ اقتصادی، فنی و زیست محیطی - انواع انرژی (انسانی، دامی، فسیلی، الکتریکی، بیوگاز، آبی و خورشیدی) - شاخص های ارزیابی انرژی - منابع تولید انرژی - مقایسه اقتصادی هر یک از انرژیهای موجود - اصول مدیریت برای مصرف انرژی - انواع انرژی مورد نیاز مزرعه - روشهای مصرف اقتصادی انرژی در مزرعه - مدل های مصرف انرژی - پیشرفتهای حاصله در استفاده بهینه از منابع انرژی در ایران و جهان - مقایسه مصرف انرژی در مزرعه در بعضی از کشورهای در حال توسعه و در بعضی از کشورهای توسعه یافته - روشهای جدید در تولید انرژی مورد نیاز شامل تولید سوختها و روغنها، شاخص های ارزیابی مصرف انرژی و بهینه سازی مصرف.

## آزمون و ارزیابی ماشینهای کشاورزی



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: مقدمه و تاریخچه - آئین نامه ها و استانداردهای آزمایش - روشهای آزمایش

و ارزیابی ماشینهای کشاورزی - دستگاههای آزمایش عملکرد موتور - روشها و

دستگاههای آزمایشهای تراکتور (آزمایشگاهی و مزرعه ای) - روشهای

آزمایش و ارزیابی ادوات و ماشینهای کشاورزی.

عملی: انجام و تهیه گزارش آزمایش - بازدید از مراکز آزمایش.

## طرح آزمایشهای کشاورزی تکمیلی



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

اصول تئوری روشهای آماری - تجزیه واریانس با دسته بندی ترتیبی (Nested) و فاکتوریل یا کراس (با نمونه برداری و بدون نمونه برداری) - مدل‌های خطی در تجزیه واریانس - کاربرد رگرسیون چند متغیره - امید ریاضی میانگین مربعات (EMS) - اختلاط یا Confounding - تجزیه کو واریانس در طرحهای دو فاکتوره و برآورد اعداد گمشده - طرح آزمایشی و تکنیک کرت‌های زراعی (نقش تیمار و عوامل محیطی - تعداد تکرار - اندازه و شکل کرت و ...).

## ریاضیات تکمیلی



تعداد واحد: ۳  
 نوع واحد: نظری  
 پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: تئوری پیشرفته توابع مختلط شامل: تابع مختلط، شرایط کوشی و ریمن توابع تحلیلی، انتگرال خطی، نظریه کوشی، سری لوران، باقیمانده نقطه و خط اشعاب - مروری بر ماتریسها و تانسورها شامل: ماتریس - برگردان کردن - قطری کردن - تانسورها و حل سیستم معادلات دیفرانسیل مسائل آبیگن رالیو - یادآوری حل معادلات دیفرانسیل جزئی شامل معادلات دیفرانسیل بیضوی - سهموی - هذلولی - تبدیلات انتگرال شامل: تبدیلات فوریه، لاپلاس و ملین و موارد استعمال آنها در حل معادلات دیفرانسیل جزئی، معادلات انتگرال، انتگرال گرین و کرنل - مباحث پیشرفته در ریاضیات مهندسی: استرم، لثویل، شرایط توابع متعامد و غیر متعامد و حل معادله موج، توابع بسل، لراندر، گاما، هرمیت، گاوس، لاگور و غیره - تئوری اختلالات جزئی و تئوری تغییرات و موارد استعمال آنها.

## اصول و فناوری بازیافت در کشاورزی



تعداد واحد: ۲  
 نوع واحد: نظری  
 پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

اهمیت، تعاریف و مفاهیم بازیافت مواد - مواد قابل بازیافت ، خواص فیزیکی و کمیت ها ، مشخصه های غیر فیزیکی - اصول طراحی فناوریهای بازیافت در بخش غیر کشاورزی ، کشاورزی و فرآوری - تجهیزات مکانیکی در جداسازی مواد و کاهش اندازه - عوامل بهداشتی و شاخص های آلوده سازی - بازیافت بدون فرآیند تبدیل - بازیافت از طریق تبدیل مواد - بازیافت مواد و مصالح - بازیافت انرژی (مایع - بیوگاز) - بازیافت روغنها ، الکل ها ، آب و دیگر مواد قابل استفاده - ارزیابی سیستم های تولید با توجه به امکان بازیافت.

## مدیریت ضایعات کشاورزی



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

اهمیت ضایعات در تولید - مراحل ایجاد ضایعات - منابع بروز ضایعات - ضایعات غیر محصول (ماشین ، نیروی انسانی ، منابع طبیعی) - عوامل محیطی موثر بر ضایعات- ضایعات محصول در عملیات کاشت، داشت ، برداشت و پس از برداشت - روشهای سنجش میزان ضایعات - افت در عملیات مکانیزه- تحقیقات انجام شده - روند آینده - ارزیابی روشهای مختلف مکانیزه از نظر کمیت و کیفیت ضایعات.

## روشها و تجهیزات اندازه گیری



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: مقدمه ای بر اهمیت انتخاب روش و دقت اندازه گیری - تخمین اشتباهات آماری در اندازه گیری - اندازه گیری های دینامیکی - اندازه گیری جابجایی (مکانیکی، نوری، سیالی، الکتریکی) - روشها و ابزار اندازه گیری نیرو و گشتاور - روشها و ابزار حرارت سنجی - روشها و ابزار اندازه گیری کمی و کیفی سیالات - روشها و ابزار اندازه گیری تنش و تغییر فرم نسبی در جامدات - کاربرد رادیواکتیو ها در اندازه گیری .

عملی: آشنایی با ابزار و وسایل اندازه گیری .

## کاربرد برنامه ریزی خطی در کشاورزی



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ریاضیات تکمیلی

سرفصل درس:

برنامه ریزی خطی: سابقه و تاریخچه - لزوم برنامه ریزی خطی - امتیاز برنامه ریزی خطی - اطلاعات لازم برای برنامه ریزی خطی فعالیتهایی که در فرآیند برنامه ریزی باید مطالعه شوند - ساختن الگوهای برنامه ریزی خطی: فعالیتهای محدودیت ها، سطرهای انتقالی، ضرایب - منابع هدف - طول دوره برنامه ریزی خطی - احتیاط های لازم در ساختن الگو - الگوها: الگوی تولید، برداشت و فروش محصول - الگوی روشهای مختلف برداشت محصول - الگوی محدودیت چندگانه زمین - الگوی روشهای مختلف تولید الگوی محدودیت های احساسی - الگوی محدودیت های متعدد کار - الگوی فعالیت های دارای هزینه ثابت - الگوی برنامه ریزی عملیات صحرايي با محدودیت های زمان تراکتور.

## مدیریت و فناوری جابجایی و نگهداری مواد کشاورزی



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

اهمیت و مفاهیم مدیریت جابجایی و نگهداری مواد کشاورزی - مشخصات مواد کشاورزی به لحاظ خواص فیزیکی و بیولوژیکی - شرایط و محدودیت های نقل و انتقال و نگهداری مواد کشاورزی - اصول اولیه جابجایی مواد کشاورزی - سیستمهای مختلف جابجایی و انتقال مواد و شناخت اجزاء سیستمها - محاسبات مربوط به سیستمهای جابجایی و انتقال مواد. اصول عمومی نگهداری مواد و محصولات کشاورزی - شرایط و مشخصات ساختمانی و تاسیساتی نگهداری مواد (سردخانه ها - انبارها و ...) - سیستمهای کنترل دما، رطوبت و نور در محل نگهداری مواد - اندازه و وضعیت بسته ها جهت نگهداری - سیستمهای مکانیزه جابجایی در انبار و تخلیه انبارها و مکانهای نگهداری مواد.

## پمپها و ایستگاههای پمپاژ



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاساز: ندارد

سرفصل درس:

کلیات در مورد پمپ های آبرسانی و آبیاری - مشخصات فنی پمپ ها - انواع پمپ ها 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 پمپ ها ، ساختمان و طرز کار پمپ های توربینی و طرز نصب و راه اندازی آنها - سرعت ویژه در پمپ ها - پدیده خلاءزایی در پمپها ، ضربه قوچ - قانون تشابه **Npsh (Affinity law)** در پمپها و طریقه 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.

## روش تحقیق



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تعاریف: تعریف تحقیق، اصل علیت، پیش داوری، تحقیق سوبژکتیو، 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 مساله و هدف تحقیق: ملاکهای گروه بندی تحقیق از لحاظ نوع تحقیق و 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 مساله وهدف 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 باهم، 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 یا توجه به مواردیکه در بخش نظری گفته می شود زیر نظر استاد مربوطه انجام داده و گزارش آن را به اسناد تسلیم نماید.



## سیستمهای خاک ورزی و داشت



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

خلاصه ای از مفاهیم مکانیک ابزار خاک ورزی و انواع ماشینهای کشاورزی -  
 نظام های خاک ورزی شامل خاک ورزی مرسوم (اولیه و ثانویه) - خاک ورزی  
 حفاظتی شامل: کم خاک ورزی، بی خاک ورزی، خاک ورزی نواری، پشته ای،  
 کنترل شده - خاک ورزی مختلط (combined) - تاثیر خاک ورزی بر  
 کاهش ازت خاک و عوارض فشردگی خاک - شیب و دیگر پارامترهای موثر  
 در خاک ورزی - بررسی آخرین دست آوردهای تحقیقاتی در خاک ورزی و  
 بستر کاشت.

## سیستمهای اطلاعاتی مدیریت مکانیزاسیون کشاورزی



تعداد واحد: ۳  
 نوع واحد: نظری  
 پیشیاز: ندارد

سرفصل درس:

بررسی مفاهیم سیستمهای اطلاعاتی و مطالعه سیستمی سازمانها- مطالعه انواع سیستمهای اطلاعاتی و شرح کارایی آنها - کاربرد کامپیوتر در مدیریت نوین و استفاده از آن در برنامه ریزی و کنترل مراحل تولید، توزیع، امور مالی و پرسنلی - ارزیابی نیازها و امکانات مزرعه برای استقرار یا بهره گیری از یک سیستم اطلاعاتی مناسب و مرتبط با فعالیت آن - روشهای بهبود کارایی سیستمهای اطلاعاتی از جنبه های دقت، سرعت، جامعیت و دسترسی سریع و بموقع به اطلاعات لازم - کاربرد مدل‌های مقداری در سیستمهای اطلاعاتی موسسات زراعی، باغبانی و دامپروری در ارتباط با مکانیزاسیون کشاورزی - مراحل مختلف استقرار و یا بهره گیری از سیستم اطلاعاتی متمرکز در روستا- بررسی جنبه های اقتصادی، فنی، پرسنلی و عملیاتی برای استقرار سیستمهای پیشرفته اطلاعاتی در مراکز تامین و توزیع ماشینها - ادوات و تجهیزات کشاورزی- انجام یک تحقیق انفرادی بوسیله دانشجوی.

## مدیریت شبکه های پشتیبانی توسعه مکانیزاسیون



تعداد واحد: ۲  
 نوع واحد: نظری  
 پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

اهمیت کارآیی شبکه های پشتیبانی - شبکه های زیربنایی کلان (ارتباطات، اطلاعات، بازار، قوانین) - شبکه های زیربنایی مهندسی (احیاء منابع، پاک سازی منابع، تسطیح اراضی، شبکه های تامین و انتقال آب) - شبکه های فنی آزمون و ارزیابی ماشینهای کشاورزی - شبکه های خدماتی و پس از فروش (توزیع، ابزارها و قطعات یدکی، تعمیرگاهها).

## خدمات زیربنایی فنی در توسعه مکانیزاسیون



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مبانی توسعه مکانیزاسیون - پیش نیازهای توسعه مکانیزاسیون - اصلاح ساختار قوانین مرتبط با زمین و آب و تاثیر آن بر مکانیزاسیون - یکپارچه سازی اراضی - انتخاب تکنولوژی - ایجاد تشکلهای و شبکه های خدمات مکانیزاسیون - روشهای تسهیل توسعه صنعت ساخت تراکتور و ماشینهای کشاورزی مورد نیاز - اهمیت و روشهای تخصیص و تامین اعتبارات و تسهیلات مالی و بانکی برای توسعه واحدهای تولیدی کشاورزی مکانیزه - شبکه های آموزش و بازآموزی فنی و ترویج کشاورزی مدرن - بازاریابی ، تامین مواد و شبکه های استحصال - سیستم های کنترل و ارزیابی ها.

## مکانیزاسیون واحدهای دامپروری



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تعریف و اهمیت مکانیزاسیون در دامپروری مدرن و اثر آن در افزایش بازده اقتصادی تولیدات دامی - بررسی سیستمهای مکانیزه گاوداری - طراحی سیستم های مکانیزه نگهداری دام در اصطبل باز و بسته - بررسی سیستم های مکانیزه تهیه خوراک دام - بررسی سیستم های مکانیزه توزیع خوراک دام در در اصطبل باز و بسته - بررسی سیستم های مکانیزه جمع آوری کود و فضولات در اصطبل باز و بسته - بررسی سیستم های شیردوشی در اصطبل باز و بسته - بررسی سیستم های مکانیزه گوسفندداری ، ماشینهای پشم چینی و ماشینهای شیردوشی گوسفندان - بررسی سیستم های مکانیزه جایگاه نگهداری طیور (مرغ تخم گذار - مرغ گوشتی) - سیستم های تهیه خوراک طیور - سیستم های توزیع خوراک طیور - بررسی سیستم های کشتارگاه دام و طیور.

## مباحث نوین در مکانیزاسیون کشاورزی

۱۹



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

بررسی روند توسعه و تکامل ماشینهای کشاورزی - معرفی جدیدترین انواع ماشینهای کشاورزی - تجزیه و تحلیل و ارزیابی ماشین ها در رابطه با کاربری آنها در مکانیزاسیون کشاورزی - آینده نگری در توسعه ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون - شرایط و منابع مورد نیاز در توسعه مکانیزاسیون و روند اتوماسیون - عوامل انرژی و زیست محیطی موثر بر توسعه ماشینها و مکانیزاسیون کشاورزی - شناخت تکنولوژی دقیق در کشاورزی - بررسی آخرین مقالات علمی منتشر شده در زمینه ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون - بحث در مورد نقطه نظرات محققان و دست اندرکاران ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون.