



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت فرهنگ و آموزش عالی  
شورای عالی برنامه ریزی

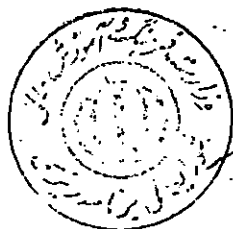
۵۲۳۲

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی

گیاهپزشکی

کمیته تخصصی گیاهپزشکی

گروه برنامه ریزی کشاورزی



مصوب پنجاه و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

تاریخ ۶۵/۴/۲۱

۳۴/۲۵۹۲/۱۱۵۹۹

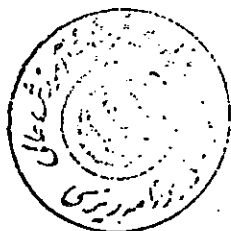
۵۰-۵-۲۲

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی

دوره کارشناسی گیاهپزشکی

محبوب پنجاه و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی



۵۲۳۲

گروه : ( ۵۰۰۰ ) کشاورزی

نام : ( ۰۲۳۰ ) گیاهپزشکی

دوره : ( ۰۰۰۲ ) کارشناسی

شورای عالی برنامه ریزی در پنجاه و دومین جلسه مورخ ۵/۴/۶۱  
اساس طرح دوره کارشناسی گیاه<sup>پزشکی</sup> که توسط کمیته گیاهپزشکی گروه کشاورزی  
شورای عالی برنامه ریزی تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است برنامه آموزشی  
این دوره را در سه فصل ( مشخصات کلی ، برنامه و سرفصل دروس ) بشرح پیوست  
تصویب کرد و مقرر میگرداند :

ماده ۱- برنامه آموزش دوره کارشناسی گیاه<sup>پزشکی</sup> از تاریخ تصویب برای کلیه  
دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است .  
الف : دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش  
عالی اداره میشوند .

ب : مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس قوانین  
تأسیس می شوند 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- از تاریخ ۶۵/۴/۶۱ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های  
مشابه مؤسسات آموزش در زمینه گیاهپزشکی در همه دانشگاهها  
و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ میشوند و دانشگاهها و مؤسسات  
آموزش عالی یا نشده مطابق ،قرارات میتوانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا  
نمایند .

ماده ۳ - مشخصات کلی و برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی گیاهپزشکی در سه فصل جهت اجراء وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ میشود .

رای صادره پنجاه و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی  
موضوع ۶۵/۴/۲۱

- (۱) برنامه آموزشی دوره گیاهپزشکی که از طرف گروه کشاورزی پیشنهاد شده بود به اتفاق آراء بتصویب رسید .
- (۲) برنامه آموزشی دوره گیاهپزشکی از تاریخ تصویب قابل اجرا است .

رای صادره پنجاه و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی موضوع ۶۵/۴/۲۱ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی گیاهپزشکی صحیح است ابلاغ شود .

دکتر محمد فرهادی  
رئیس شورای عالی برنامه ریزی

رونوشت به معاونت آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی جهت ابلاغ ارسال میشود .

سید محمد کاظم نائینی  
دبیر شورای عالی برنامه ریزی



۶۵

بسم الله الرحمن الرحيم

## فصل اول

مشخصات کلی دوره کارشناسی  
گیاهپزشکی



### ۱- مقدمه

برای تأمین نیروی انسانی متعهد و متخصص در رشته گیاه پزشکی بمنظور بالا بردن عملکرد محصولات کشاورزی و نهایتاً خود کفائی کشور در این زمینه لازم است متخصصینی تربیت شوند که بتوانند با استفاده از دانش و تجربیات خود مبارزه با آفات و عوامل بیماریزای گیاهی را بطور علمی امکان پذیر کرده و از امکانات موجود کشور حداکثر استفاده را در جهت کاهش خسارت ناشی از عوامل فوق بنمایند و در امور مربوط به اجرای طرحهای تحقیقاتی، آموزشی در دبیرستانهای کشاورزی و برنامه ریزی گیاه پزشکی نیز خدمت کنند.

### ۲- تعریف و هدف

در دوره کارشناسی کشاورزی عنوان گیاه پزشکی به رشته ای اطلاق می شود که حاوی مجموعه اطلاعاتی از علوم و تکنولوژی در زمینه های شناخت آفات و عوامل بیماریزای گیاهی و اصول و روشهای مبارزه با این عوامل باشد.

هدف از ایجاد این رشته تربیت کارشناسانی است که علاوه بر داشتن معلومات علمی و فنی کشاورزی عمومی علوم پایه گیاه پزشکی و علوم مربوط به شناخت آفات و عوامل بیماریزای گیاهی را در حد این دوره بصورت نظری و عملی فرا گرفته و با فنون و روشهای مختلف حفظ محصولات کشاورزی و همچنین مبارزه با آفات و عوامل بیماریزای گیاهی نیز بصورت علمی و کاربردی آشنائی کافی پیدا کنند. همچنین بتوانند بعنوان مدرس در دبیرستانهای کشاورزی، کارشناس

اجرائی تحقیقات در مراکز پژوهشی کشاورزی و مدیر و مجری امور حفظ نباتات  
در مؤسسات دولتی و خصوصی بخش کشاورزی منشأ خدمت باشند .

۳- طول دوره و شکل نظام

بر اساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی مصوب ستاد انقلاب فرهنگی  
طول دوره کارشناسی گیاهپزشکی چهار سال است و دانشجویان بطور متوسط  
قادر خواهند بود که این دوره را در مدت مذکور بگذرانند . حداکثر طول  
تحصیلات این دوره ۶ سال می باشد . هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال  
است و در هر نیمسال ۱۷ هفته کامل آموزشی وجود دارد . نظام آموزش این  
دوره واحدی است و برای هر واحد درس نظری در هر نیمسال ۱۷ ساعت  
آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است .

۴- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی گیاهپزشکی ۱۴۶ واحد به

شرح زیر است :



درس عمومی ۲۳ واحد

درس علوم پایه ۳۳ واحد

درس اصلی کشاورزی ۴۴ واحد

درس تخصصی ۴۶ واحد که شامل ۳۶ واحد درس

تخصصی الزامی و ۱۰ واحد درس انتخابی است .

۵- نقش و توانائی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این دوره بعلا وجود دوره های فوق لیسانس حشره شناسی  
کشاورزی و بیماریهای گیاهی و همچنین دوره دکتری گیاهپزشکی میتوانند در صورت

داشتن شرایط لازم تا کسب آخرین مدارج تحصیلی در ایران ادامه تحصیل دهند . همچنین میتوانند در موارد زیر نقش و توانایی خود را ایفا کنند :

- بعنوان کارشناس اجرایی و یا تحقیقاتی در مؤسسات و ارگانهای مختلف از قبیل سازمان حفظ نباتات مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی - شرکت پخش کود و تولید سم وزارت کشاورزی - وزارت جهاد سازندگی - بنیاد مستضعفان و بخش خصوصی .
- بعنوان مدرس در دبیرستانها و مراکز آموزش کشاورزی .

#### ۶- ضرورت و اهمیت

با توجه به اهمیت روزافزون آفات و عوامل بیماریزای گیاهی و نقش گه این موجودات در کاهش محصولات کشاورزی دارند تربیت کارشناسانی جهت شناخت و ارائه راههای مبارزه مؤثر و اقتصادی با عوامل فوق در مناطق مختلف کشور بسیار ضروری است . تربیت این افراد گامی در جهت بالابردن بازده محصولات و نهایتاً گامی در جهت نیل به خودکفائی کشور است . این کارشناسان بـه دلیل داشتن اطلاعات عمومی کشاورزی و احاطه لازم به فنون مبارزه با آفات و عوامل بیماریزا در خط مبارزه علیه عوامل تابود کننده محصولات کشاورزی می باشند . این کارشناسان بمنزله حلقه های زنجیری خواهند بود که بین کشتکاران زارمین و روستاها از یک طرف و مراکز تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی از طرف دیگر ارتباط لازم را برقرار می کنند و نتایج تحقیقات گیاه پزشکی را عملاً در مزارع و روستاها پیاده خواهند کرد .



فصل دوم: برنامه

الف: دروس عمومی (فرهنگ و معارف و عقاید اسلامی و آگاهی‌های عمومی)  
برای کلیه رشته‌های تحصیلی دوره‌های کارشناسی پیوسته

شماره درسی	نام درس	واحد	ساعت
۱	معارف اسلامی (۱)	۲	۳۴
۲	فارسی (۱)	۲	۳۴
۳	زبان خارجی (۱) (عملی و نظری)	۲	۵۱
۴	تربیت بدنی (۱) (عملی)	۱	۳۴
۵	معارف اسلامی (۲)	۲	۳۴
۶	اخلاق و تربیت اسلامی *	۳	۵۱
۷	فارسی (۲)	۲	۳۴
۸	زبان خارجی (۲) (عملی و نظری)	۲	۵۱
۹	تربیت بدنی (۲) (عملی)	۱	۳۴
۱۰	تاریخ اسلام	۲	۳۴
* ۱۱	انقلاب اسلامی و ریشه‌های آن از قرن سیزدهم		
* ۱۲	متون اسلامی (آیات و احادیث)	۲	۳۴
۱۳	زیست‌شناسی	۲	۳۴
	جمع	۲۳	۴۵۹



\* : درس اخلاق و تربیت اسلامی در طول تحصیل گذرانده میشود.  
\* : دروس بند های ۱۱ و ۱۲ هر يك دارای ارزش دو واحد بوده و يك درس از این دو درس باید توسط دانشجو انتخاب و گذرانده شود.

برنامه درسی دوره کارشناسی رشته گیاهپزشکی  
ب دروس علوم پایه

کد درس	نام درس	واحد	ساعات			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۰۱	ریاضیات عمومی	۳	۵۱	—	۵۱	ندارد
۰۲	گیاهشناسی (۱) (تشریح و فیزیولوژی)	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۱۲	گیاهشناسی (۲) (سیتمانیک و مورفولوژی)	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۰۴	اکولوژی	۳	۵۱	—	۵۱	۱۳ عمومی
۰۵	فیزیک عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۰۳	شیمی عمومی	۳	۵۱	—	۵۱	ندارد
۱۳	شیمی آلی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۳
۲۳	بیوشیمی عمومی	۳	۵۱	—	۵۱	۱۳
۰۹	آمار و احتمالات	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۱
۰۸	ژنتیک	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۱۳ عمومی
۰۷	جانورشناسی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
جمع		۳۳	—	—	—	

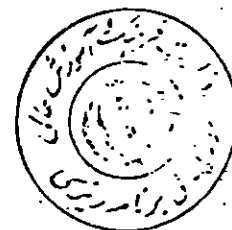




برنامه درس دوره کارشناسی رشته گیاهپزشکی

ب. درس علوم پایه

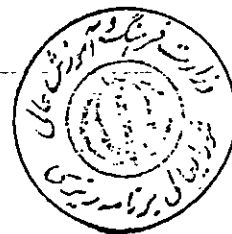
کد درس	نام درس	واحد	ساعات			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۰۱	ریاضیات عمومی	۳	۵۱	—	۵۱	ندارد
۰۲	گیاهشناسی (۱) (تشریح و فیزیولوژی)	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۱۲	گیاهشناسی (۲) (سیستماتیک و مرفولوژی)	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۰۴	اکولوژی	۳	۵۱	—	۵۱	زیست شناسی
۰۵	فیزیک عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۰۳	شیمی عمومی	۳	۵۱	—	۵۱	نظری
۱۳	شیمی آلی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۳
۲۳	بیوشیمی عمومی	۳	۵۱	—	۵۱	۱۳
۰۶	آمار و احتمالات	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۱
۰۸	ژنتیک	۳	۳۴	۳۴	۶۸	زیست شناسی
۰۷	جانورشناسی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
	زیست شناسی	۲	۳۴	—	۳۴	ندارد
	جمع	۲۵	—	—	—	



برنامه درسی دوره کارشناسی رشته گیاهپزشکی

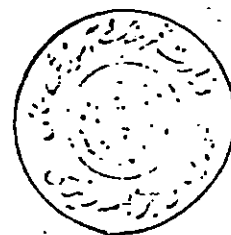
ج - دروس اصلی کشاورزی

کد درس	نام درس	واحد	سامان			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۳۹	طرح آزمایشهای کشاورزی (۱۰)	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۹
۴۸	آبیاری عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۱، ۳۱، ۳۰
۳۵	هوا و اقلیم شناسی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۵
۳۱	اقتصاد کشاورزی	۳	۵۱	—	۵۱	ندارد
۳۰	خاکشناسی عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۱۳
۳۲	زراعت عمومی	۳	۵۱	—	۵۱	۰۲
۵۲	باغبانی عمومی	۴	۵۱	۳۴	۸۵	۳۱، ۰۲
۴۷	حشرهشناسی و دفع آفات	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۳۷	بیماریهای گیاهی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۱۲، ۰۲
۴۹	ماشینهای کشاورزی	۴	۵۱	۳۴	۸۵	۳۲
۶۱	اصول ترویج و آموزش کشاورزی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۴۴	عملیات کشاورزی	۳	—	—	—	ندارد
۳۳	دامپروری عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۱۳ عمومی
۶۲	زراعت غلات	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۳۲
جمع		۴۴	—	—	—	



برنامه درسی دوره کارشناسی رشته گیاهپزشکی  
ج - دروس اصلی کشاورزی

کد درس	نظام درس	واحد	ساعات			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۳۹	طرح آزمایشهای کشاورزی (۱)	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۹
۴۸	آبیاری عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۱، ۰۲، ۰۳
۴۵	هوا و اقلیم شناسی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۵
۳۱	اقتصاد کشاورزی	۳	۵۱	—	۵۱	ندارد
۳۰	خاکشناسی عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۳
۳۲	زراعت عمومی	۳	۵۱	—	۵۱	۰۲
۵۲	باغبانی عمومی	۴	۵۱	۳۴	۸۵	۰۲، ۰۳
۴۷	حشرهشناسی و دفع آفات	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۳۷	بیماریهای گیاهی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۲، ۰۳
۴۶	ماشینهای کشاورزی	۴	۵۱	۳۴	۸۵	۰۳
۴۴	عملیات کشاورزی	۳	—	—	—	ندارد
۶۲	زراعت غلات	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۲
۱۳	آشنایی با کامپیوتر	۲	۲۷	۳۴	۵۱	ندارد
	جمع	۴۵	—	—	—	



برنامه درسی دوره کارشناسی رشته گیاهپزشکی

۱- الزامی

د- دروس اختصاصی

کد درس	نام درس	واحد	ساعات			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۷۷	حشره شناسی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۷۰، ۴۷
۷۲	قارچ شناسی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۱۲، ۰۲
۸۷	آفات مهم گیاهان زراعی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۴۷
۸۲	بیماریهای مهم گیاهان زراعی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۳۷
۹۷	آفات مهم درختان میوه	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۴۷
۹۲	بیماریهای مهم درختان میوه	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۳۷
۸۶	آفات و بیماریهای مهم گیاهان زینتی، جالیز و سبزی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۴۷، ۳۷
۷۴	اصول مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهان	۳	۵۴	—	۵۴	۴۷، ۳۷، ۰۴
۷۳	سم شناسی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۴۷، ۳۷، ۰۲۳
۸۳	تکنولوژی مبارزه شیمیایی	۱	—	۳۴	۳۴	۷۲
۵۲۴۲۷۱	ملفهای هرز و کنترل آنها	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۱۲
۸۴	آفات انباری	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۷۷
۸۸	جلسه بحث	۱	—	۳۴	۳۴	ندارد
۸۹	کارآموزی	۲	—	—	—	ندارد
	جمع	۳۶	—	—	—	

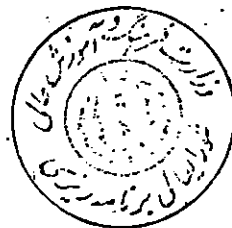


برنامه درسی دوره کارشناسی رشته گیاهپزشکی

۲- انتخابی \*

د - دروس اختصاصی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعات			واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	جمع			
۳۷	۱۷	۳۴	۵۱	۲	کنه شناسی	۷۵
۰۷	۱۷	۳۴	۵۱	۲	نماتد شناسی	۷۶
					حشرات گرده افشان و	۷۹
۷۷	۱۷	۳۴	۵۱	۲	زنبور عسل	
۷۷	۱۷	۳۴	۵۱	۲	اصول رده بندی حشرات	۸۱
۰۸	۳۴	۳۴	۶۸	۳	اصول اصلاح نباتات	۵۲۱۲۸۰
۰۷، ۲۴	۳۴	—	۳۴	۲	فیزیولوژی حیوانی	۵۲۴۲۷۸
۱۲ و ۰۲	۵۱	—	۵۱	۳	فیزیولوژی گیاهی	۸۵
					بیماریهای ویروسی و	۹۵
۳۷	۱۷	۳۴	۵۱	۲	باکتریائی گیاهان	
۳۷	۱۷	—	۱۷	۱	بیماریهای فیزیولوژیک	۹۴
۰۹	۵۱	—	۵۱	۳	روشهای پیشرفته آمار	۹۹
					نرم تنان و مهره داران	۹۳
۰۷	۱۷	۳۴	۵۱	۲	زبان آور کشاورزی	
					آفات و بیماریهای	۹۱
۳۷، ۴۷	۳۴	۳۴	۶۸	۳	گیاهان جنگلی	
					بند پایان زبان آورانسان	۹۶
۷۷	۱۷	۳۴	۵۱	۲	ودام	
					کاربرد رادیوایزوتوپها در	۹۸
۷۷، ۰۱	۱۷	—	۱۷	۱	گیاهپزشکی	
۱۳ عمومی	۳۴	۳۴	۶۸	۳	میکروبیولوژی عمومی	۱۴
					اصول تبدیل و نگهداری	۵۶
ندارد	۳۴	۳۴	۶۸	۳	فرآورده های کشاورزی	



\* دروس انتخابی : ۱ واحد از دروس فوق می باشد .

نرنامه درسی دوره کارشناسی رشته گیاهپزشکی

د - دروس اختصاصی ۲ - انتخابی \*

کد درس	نام درس	واحد	ساعات			پیشنیازها
			نظری	عملی	جمع	زمان ارائه
۷۵	کته شناسی	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۰۷
۷۶	نماتد شناسی	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۰۷
۷۹	حشرات گرد و افشان و					
	زنبور فصل	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۷۷
۸۱	اصول رده بندی حشرات	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۷۷
۵۲۱۲۸۰	اصول اصلاح نباتات	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۸
۵۲۴۲۷۸	فیزیولوژی حیوانی	۲	۳۴	—	۳۴	۰۷، ۲۳
۸۵	فیزیولوژی گیاهی	۳	۵۱	—	۵۱	۱۲ و ۰۲
۹۵	بیماریهای ویروسی و					
	باکتریائی گیاهان	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۳۷
۹۴	بیماریهای فیزیولوژیک	۱	۱۷	—	۱۷	۳۷
۹۹	روشهای پیشرفته آماری	۳	۵۱	—	۵۱	۰۹
۹۳	نرم تنان و مهره داران					
	زیان آور کشاورزی	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۰۷
۹۱	آفات و بیماریهای					
	گیاهان جنگلی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۳۷، ۴۷
۹۶	بند پایان زیان آور انسان					
	ورام	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۰۷۷
۹۸	کاربرد رادیوایزوتوپها در					
	گیاهپزشکی	۱	۱۷	—	۱۷	۷۷، ۰۵
۱۴	میکروبیولوژی عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	زیست شناسی
۵۶	اصول تبدیل و نگهداری					
	فراورده های کشاورزی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۳۳	دامپروری عمومی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	زیست شناسی
۳۴	اصول ترویج و آموزش کشاورزی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۸۴	آفات انباری	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۷۷

\* دروس انتخابی ۶ واحد از دروس فوق می باشد .

فصل سوم

سرفصل در روس دوره کارشناسی \*

رشته گیاهپزشکی

۵۲۲۲



\* سرفصل در روس عمومی جداگانه برای کلیه رشته‌های دانشگاهی اعلام خواهد شد.

## ریاضیات عمومی

۰۱

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

آنالیز ترکیبی - دترمینان - دترمینان های  $2 \times 2$  و  $3 \times 3$  -  
ماتریس - جمع ماتریس - ضرب ماتریس ها - ماتریسهای متقارن  
و غیر متقارن - معکوس ماتریس - کاربرد ماتریس - متغیر -  
تابع - توابع مختلف جبری - حد يك تابع - قضایای اساسی  
حد و - حد  $e$  - 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 - جندول  
انتگرالها - انتگرالگیری با تغییر متغیر - انتگرالگیری  
جزء بجزء - انتگرال گیری کسره های ساده - انتگرال گیری  
توابع مثلثاتی - انتگرال معین - کاربرد انتگرال معین در  
محاسبه سطوح و طول قوس و کار و مرکز ثقل - سری ها -  
شرط همگرایی يك سری - قاعده دالامبر - قاعده کوشی -  
قضیه لایبنیتز - کاربرد سری ها .







## گیاهشناسی (۱)

( فیزیولوژی و تشریح )

تعداد واحد : ۳

۰۲

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : انواع بافت‌های گیاهی - ساختمان اولیه و ثانویه ریشه - ساختمان اولیه و ثانویه ساقه - ساختمان برگ و انواع آن - ساختمان - قسمت‌های مختلف گل - ساختمان میوه - فیزیولوژی سلول گیاهی - تعرق - جذب و انتقال مواد - تنفس و مکانیسم اکسیداسیون بیولوژیک - آنزیم‌ها و نقش آنها در متابولیسم - ترکیبات آلیسی و اهمیت آنها ( خصوصاً قندها ) - ازت و متابولیسم آن - سیر متابولیسم مواد گیاهی - فیزیولوژی رشد و نمو ( اختصاراً ) مراحل رشد و نمو از بذرها تا تولید محصول ( هورمون‌های گیاهی - فتوسنتز - پرورد بسم )

عملی : مشاهده انواع بافت‌ها - مشاهده ساختمان‌های اولیه ریشه و ساقه - برگ و گل - ساختمان پسمین ریشه و ساقه - اندازه‌گیری فشار اسمزی - مشاهده تورژسانس و پلاسمولیز - اندازه‌گیری شدت تعرق و کرین‌گیری - اندازه‌گیری شدت تنفس - کشت گیاهان و اندازه‌گیری نمو آنها در محیط‌های آزمایشگاهی - مشاهده پدیده‌های زمین‌گرائی - نورگرائی و غیره .

گياهشناسی (۲)  
(سیستماتیک و مرفولوژی)

۱۲

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : مرفولوژی ریشه، ساقه و برگ و انواع آنها - مرفولوژی قسمت‌های  
مختلف گل و انواع آن - گل آذین و انواع آن - مرفولوژی میوه  
و انواع آن - اصول رده‌بندی گیاهی - تعریف واحد های  
رده‌بندی - مطالعه تیره‌های مختلف گیاهی و جنس‌های مهم  
آنها با تأکید بر گونه‌های زراعی، زینتی، علفهای هرز و گیاهان  
دارویی.

عملی : مرفولوژی اندام‌های مختلف گیاهی - جمع‌آوری و نامگذاری گونه‌های  
گیاهی - شناسائی تیره‌های مهم گیاهی با تأکید بر گونه‌های  
زراعی، باغی و علفهای هرز - اصول نگهداری نمونه‌های گیاهی.



## اکولوژی

۰۴

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : زیست‌شناسی (۳۱ عمومی)

موضوع و تعاریف علم اکولوژی - مفهوم، اصول کار و اجزاء تشکیل دهنده اکوسیستم - پایداری و توسعه و تکامل اکوسیستمها - اصول و مفاهیم انرژی در سیستمهای اکولوژیک (جریان انرژی، بازده و انتقال انرژی، هرمهای اکولوژیک، زنجیره و شبکه غذایی - مفهوم تولید و غیره) - اصول و مفاهیم چرخه‌های زیستی - شیمیائ مواد - اصول و مفاهیم تشکیلات در سطوح جامعه و جمعیت - سازگاری، رقابت، تنافس بقا و مهاجرت - اثر عوامل اقلیمی و زیستی بر موجودات زنده و پراکنش جغرافیائی آنها - عوامل محدود کننده - بیوم - آشنائی با اکولوژی محیطهای مختلف و اکولوژی زراعی - تولید و مصرف انرژی، کارائی، چرخه مواد و آلودگی و اکوسیستمهای کشاورزی - اکولوژی انسانی.





تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

تظری: اندازه گیری کمینهای فیزیکی - واحد ها - تبدیل واحد ها - خطاها - حرکت خطی - قانون اول نیوتن - سرعت - شتاب - حرکت دورانی - گشتاور نیرو - مومنتم - قوانین سیالات ساکن - فشار - فشارسنجها - اصل ارشمیدس - چگالی - چگالی مینجها - کشش سطحی - موئینگی فشار اسمزی - قانون گازها - قانون ماریوت - قانون دالتون - معادله گازهای کامل - دما و گرما - مقیاسهای مختلف دما - دماسنجها - گرما و تغییر اجسام د اثر گرما - تغییر نقطه جوش د اثر فشار - انتقال گرما ، جابجائی ، هدایت ، تشعشع - گرماسنجی - یونیزاسیون و هدایت الکتریکی بصرگاها - پدید هفتوالکتریک و تئوری ذره ای نور - یونیزاسیون گازها - نور - منابع مختلف نور - قوانین انعکاس و شکست نور - نورسنجی - کمینهای نورسنجی و واحدهای آن - تقسیم بندی امواج الکترومغناطیس از نظر طول موج - اسپکتروسکوپی ( طیفهای پیوسته ، خطی و باند ، طیف جذبی ) - جذب و تابش اشعه - هسته و رادیو اکتیو - رادیو اکتیو طبیعی - اشعه های آلفا ، بتا و گاما - تبدیلات هسته ای رادیو اکتیو - کاربرد رادیو اکتیو و نوبها .

ملک: اندازه گیری جرم مخصوص، چگالی، کشش سطحی - تعیین ضریب  
هدایت حرارتی - آزمایشات مربوط به انتقال حرارت - گرماسنجی -  
اسپکتراسکوپی - تغییرات نقطه جوش و اثر تغییر فشار - آزمایش  
فشار اسمزی و پدیده های نیم تراوا - آزمایشات مربوط به سیالات ساکن.





تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

صرفصل درس :

تعریف ماده علم شیمی - انرژی عناصر - ترکیب شیمیایی - خواص  
فیزیکی و شیمیایی - واحدهای اندازه گیری در شیمی - وزن اتمی  
- اتم گرم - ملکول گرم - مول رابطه وزنی در معادلات شیمیایی -  
طبیعت الکتریکی ماده - نور و طبیعت دوگانه آن - ساختمان  
الکترونی اتم - جدول تناوبی خواص و موارد استعمال قانونی  
تناوبی - انرژی یونیزاسیون و تعایل جذب الکترون توسط اتم -  
الکترونگاتیویته - تقسیم بندی عناصر براساس ساختمان الکترونی -  
پیش بینی نوع پیوند شیمیایی بین عناصر - تئوری پیوندهای  
شیمیایی و چگونگی تشکیل ملکولها - تئوری اوربیتال ملکولسی -  
آرایش الکترونی ملکولهای دواتمی - پیوند فلزی - ساختمان  
هندسی ملکولها - هیبریداسیون اوربیتال و زوایای پیوند -  
دافعه الکترونی زوایای پیوندی - پیوندهای کووالانسی قطبی و  
ممان دو قطبی - رابطه خواص اجسام با ساختمان و نوع پیوند  
موجود در آن انواع جامدات - حالت گازی - خواص گازها -  
قانون بویل - قانون چارلز - معادله گازهای کامل نظریه جنبشی  
گازها - قانون گراهام - توزیع سرعتهای ملکولی - سینتیک  
شیمیایی - سرعت واکنش و تعادل شیمیایی - انرژی فعال  
کننده و اثر درجه حرارت در واکنش شیمیایی کاتالیز کردن واکنش

— مایعات و جامدات — تبخیر — فشار بخار — نقطه جوش — گرمای  
تبخیر — نقطه انجماد و نقطه ذوب — فشار بخار جامدات — تصعید  
— نفوذ از حالت — بلورها — محلولها — فلزات محلولها — مکانیسم  
حل شدن — اثر حرارت بر حلالیت — محلولهای الکترولیت —  
واکنشهای اکسیداسیون و احیای و وزن اکی والان .



## شیمی آلی

۱۳

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: شیمی عمومی (۰۳)

سرفصل درس:

نظری: تاریخچه - تعریف و اهمیت شیمی آلی - ترکیبات خطی شامل آلکانها - سیکلو آلکانها - آلکنها - آلکینها - مشتقات هالوژنه - هیدروکربنها - واکنشهای جانشینی - اضافی و حذفی - الکها و مشتقات آنها - اترها - آلدئیدها - کتونها - اسیدها - کربوکسیل و مشتقات آنها - استرها - آمینها مختصری راجع به ایزومری نوری - ترکیبات آروماتیک (حلقوی ممطر): بنزین و مشتقات آن شامل ترکیبات هالوژنه - فنلها - آمینها - الکها، آلدئیدها - کتونها و اسیدهای کربوکسیل مختصر

عملی: تشخیص عناصر تشکیل دهنده مواد آلی - تعیین نقطه ذوب و جوش مواد آلی - کار با الکها - آلدئیدها - کتونها - فنل - اسیدها





مقدمه: ارتباط بیوشیمی با علوم کشاورزی - اسید و باز سیستم بافری -  
قند ها - لیپید ها - پروتئین ها - اسید های نوکلئیک - آنزیم ها -  
ویتامین ها - هورمون ها - بیوانرژتیک و انتقال الکترون - متابولیسم  
کربوهیدرات ها ( گلیکولیز - سیکل کربس - مسیر پنتوز فسفات ) - متابولیسم  
لیپید ها - متابولیسم پروتئین ها - متابولیسم اسید های نوکلئیک -  
مستزیر پروتئین ها - کنترل و تنظیم متابولیسم .



## آمار و احتمالات

۰۹

نماد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ریاضیات عمومی (۰۱)

مرفصل در پی :

نظری : تعاریف آماری شامل جامعه، جدول توزیع فراوانی، همبستگی-  
پارامترهای تمرکز و پارامترهای پراکندگی- احتمالات شامل احتمال  
تام، احتمال مرکب، تبدیل و ترکیب، امید ریاضی، توزیع دوجمله‌ای و  
توزیع نرمال - برآورد پارامترهای جامعه - حدود اعتماد میانگین -  
آزمون فرض - آزمون تفاوت د میانگین بوسیله  $t$ ی استودنت -  
همبستگی و رگرسیون - آزمون کای اسکور - تجزیه واریانس ساده -  
روشهای فیر پارامتری .

عملی : طرز کاربرد ماشینهای محاسبه - حل مسائل .



## ژنتیک

۰۸

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : زیست شناسی ( ۱۳ عمومی )

سرفصل درس :

نظری : محل ژن در داخل سلول - کروموزوم ، ساختمان و طرز تقسیم آن -  
 طرز تشکیل سلولهای جنسی - اثر متقابل ژنها - لینکاز و کراسینگ اوور -  
 چند آلی - موتاسیون و اهمیت آن در اصلاح گیاه و دام - اثر محل  
 ژن در نوع فعالیت آن - تغییر در ساختمان کروموزوم ( شامل نقص  
 کروموزومی ، دوبرابر شدن قطعه‌ای از کروموزوم ، محکوس شدن قطعه‌ای  
 از کروموزوم و مبادله قطعات کروموزومهای غیر مشابه ) - تغییر در  
 تعداد کروموزومها ( انوپلوئیدی ، پلی پلوئیدی ) - ژنتیک مولکولی شامل  
 ماده ژنتیکی ( RNA & DNA ) - ساختمان DNA و طرز دوبرابر شدن  
 آن - رمز ژنتیک - ژنتیک بیوشیمی شامل رابطه ژنها با بیوشیمی ،  
 طرز عمل ژنها و طرز ساخته شدن پروتئین - مدل اهران - ژنتیک  
 جامعه - ژنتیک کمی - وراثت سینتیلانسمی

عملی : حل مسائل - مشاهده تقسیم مینوزومیوز - مشاهده نسبتهای ۳:۱

در  $F_2$  در گیاه یا مگس سرکه - مشاهده نسبتهای ۱:۳:۳:۱ و در

$F_2$  در گیاه یا مگس سرکه .



## جانور شناسی

۰۷

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : اصول جانورشناسی - تعریف گونه و اصول رد بندی جانوری -  
تغییر، تحول و تطابق با محیط در رده های مختلف جانوری بر  
اساس روابط مرفولوژیک، فیزیولوژیک و بیولوژیک - تک یا خنثه  
شناسی - خصوصیات گروه های مهم جانوری ( بی مهرگان و  
مهره داران ) - مقایسه ساختمان و کار دستگاه های مختلف در  
گروه های مختلف جانوری ( کرم ها، بند پایان، آبزیان، دوزیستان،  
خزندگان، پرندگان و پستانداران ) - اکولوژی جانوری - نقش  
محیط بر روی گروه های مختلف جانوری و تأثیر متقابل آنها -  
معرفی راسته ها - تیره ها و گونه های مفید و مضر در کشاورزی .  
عملی : بررسی مرفولوژیکی و تشریح مقایسه ای چند تیپ از پروتوزوئرها و  
متازوئرها - مطالعه میکروسکوپی و ماکروسکوپی از نمونه های  
مختلف جانوری .



## طرح آزمایشهای کشاورزی ( ۱ )

۳۹

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : آمار و احتمالات ( ۰۹ )

سرفصل درس :

نظری : تعاریف شامل تعریف علم، آزمایش، تکرار، تیمار، واحد آزمایشی، خطاهای آزمایشی، ماده آزمایشی و طرحهای سیستماتیک و تصادفی - طرح کاملاً تصادفی، طرح بلوکهای کامل تصادفی و طرح مربع لاتین (موارد استفاده، مزایا و معایب، طرز قرعه کشی و تجزیه آماری آنها) - مقایسه میانگین ها با روشهای LSD, DUNCAN و TUKEY - مشتقات طرح کاملاً تصادفی و طرح بلوکهای کامل تصادفی - محاسبه کورت گشده در طرح بلوک و طرح مربع لاتین - سودمندی نسبی طرح بلوک نسبت به طرح کاملاً تصادفی و سودمندی نسبی طرح مربع لاتین نسبت به طرح بلوک - آزمایشهای فاکتوریل (تعریف، طرز استفاده و روش محاسبه آنها) - آزمایشهای  $2^2, 2^3, 2^4, 2^5$  و  $2 \times 2 \times 2$  و غیره - تفکیک SS ها به عوامل خطی، درجه ۲، درجه ۳ و ... - اختلاط - طرح کزتهای خرد شده.

عملی : حل مسائل - پیاده کردن چند طرح و محاسبات مربوطه در مزرعه و یا آزمایشگاه.



## آبیاری عمومی

۴۸

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: خاکشناسی عمومی، زراعت عمومی، ریاضیات عمومی

(۳۰) (۳۱) (۰۱)

مرفصل درس:

نظری: مقدمه، منابع و ذخایر آب آبیاری، تأمین آب و طرق آن (چاه، قنات، چشمه، رودخانه و غیره)، انتقال آب، اندازه‌گیری آب، (واحد‌های اندازه‌گیری، مسائل اندازه‌گیری آب)، روابط مهم آب و خاک و گیاه (ضرائب حرکت آب در خاک - نیاز آبی گیاهان، مقدار آب آبیاری، موقع و دور آبیاری)، رانده‌های آبیاری، مسائل آب و آبیاری در ایران، آشنائی با روشهای آبیاری، (مثنی و مدرن) .

عملی: اندازه‌گیری وزن مخصوص ظاهری و حقیقی خاک، اندازه‌گیری رطوبت خاک (بیطرق مختلف، ظرفیت مزرعه، نقطه پژمردگی)، آب آبیاری اندازه‌گیری ضرایب دینامیک خاک - تعیین آب مورد نیاز .



## هوا و اقلیم شناسی

۳۵

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : فیزیک عمومی (۰۵)

سرفصل درس:

نظری ماهیت اتمسفر - بیلان انرژی اتمسفر - دمای هوا - رطوبت آب و بخار آب در اتمسفر - هوای پایدار و ناپایدار - مه - ابر و طوفانها - فشار اتمسفر - تئوری و مشاهده باد - سیکن - آنتی سیکن - وادهای محلی - باد سیاره‌ای و گردش کلی اتمسفر - توده‌های هوا و جنبه‌ها - تفسیر و تجزیه داده‌های جوی - کاربست داده‌های جوی - سازنده‌های اقلیم (مرض جغرافیایی، نئوگرافی، جنس زمین و ۰۰۰) - خشکی و برآورد آن - فرآیندهای آسمانی - داده‌های هواشناسی بمنظور استخراج پارامترهای اقلیمی کاربردی - بازسازی آمار - جستجوی گرا دیانها - مختصری راجع به استفاده از مدلها - اصول طبقه‌بندیهای اقلیمی با تأکید بر طبقه‌بندیهای مبتنی بر بیلان آبی - جغرافیای اقلیمی ایران .

عملی : دیده بانی - ابزارشناسی تکمیلی - آنالیز نوارهای دستگاههای ثبت (نگارهای بارندگی، تابش، دما و باد) - انجام يك پروژه اقلیم شناسی منطقه‌ای .



## اقتصاد کشاورزی

۳۱

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل :

تعریف علم اقتصاد ، قانون کمایی ، احتیاج ، کالا ، امکانات تولید ، عوامل تولید ، تعریف و هدف اقتصاد کشاورزی ، اهمیت و نقش کشاورزی در - اقتصاد ایران ، ویژگیهای کشاورزی سنتی ، سهم کشاورزی در درآمد ملی - رشد بخش کشاورزی ، اصول اقتصاد تولید در کشاورزی ، عرضه محصولات کشاورزی و عوامل موثر ، تقاضا برای محصولات کشاورزی و عوامل موثر ، توزیع محصولات کشاورزی ( بازاررسانی ) ، کاربرد تکنولوژی در کشاورزی ، عدم حتمیت در کشاورزی ، بررسی مشکلات کشاورزی و راه حل آنها .





## خاکشناسی عمومی

۳۰

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : شیمی عمومی (۱۳)

سرفصل درس:

نظری: 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 تأثیر 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 محدودیتها) .

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 - بازید از چند پروفیل خاک - بازید از مسائل خاک منطقه .



## زراعت عمومی

۳۱

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۳ واحد نظری

پیشنیاز : گیاهشناسی (۱) (۰۲)

سرفصل درس :

نظری : نقش عوامل محیطی مانند نور، حرارت، رطوبت و غیره در تولید محصولات زراعتی - عملیات کاشت - نقش مدیریت (تلفیق عوامل) در تولیدات زراعتی - آبیاری و تناوب زراعتی - بذریه و بیلوژی آن - اهمیت اصلاح نباتات در زراعت - عملیات داشت (آبیاری، مبارزه با آفات و امراض و تلفهای هرز و غیره) - دیمکاری و اهمیت آن در زراعت - عملیات برداشت .



## باغبانی عمومی

۵۲

تعداد واحد : ۴

نوع واحد : ۳ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: گیاهشناسی (۱) و زراعت عمومی

(۳۲)

(۰۲)

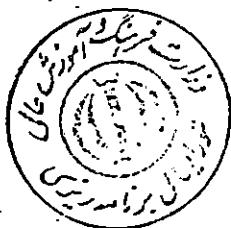
سرفصل درس:

نظری: تاریخچه و اهمیت محصولات باغبانی - طبقه بندی گیاهان باغبانی - تأسیسات و ادوات باغبانی - ازدیاد نباتات باغبانی - هورمونها و مواد تنظیم کننده رشد - اصول هرس و تربیت درختان میوه - گروه بندی مناطق مهم کشت درختان میوه در دنیا و ایران و مهمترین ارقام مورد استفاده - روشهای ازدیاد، کاشت، داشت و برداشت چند میوه مهم (سردسیری - نیمه گرمسیری و گرمسیری) - گروه بندی و مناطق مهم کشت سبزیها در دنیا و ایران و مهمترین ارقام مورد استفاده - روشهای ازدیاد، کاشت، داشت و برداشت تعدادی از سبزیهای مهم برگی، ریشه‌ای، فله‌ای، میوه‌ای و انده‌ای - گروه بندی نباتات زینتی - روشهای ازدیاد، کاشت، داشت و برداشت چند گیاه زینتی مهم منطقه .

عملی: شناسایی درختان میوه سبزیها و نباتات زینتی مهم مورد استفاده .

در ایران - ازدیاد (کاشت، داشت، برداشت) چند میوه

سبزی و گل - بازدید از مراکز تولید محصولات باغبانی .





## حشره شناسی و دفع آفات

۴۷

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی (برنامه ریزی)

پیشنیاز : ندارد (پس از ۳ نیمسال اخذ شود)

سرفصل :

نظری : مختصری راجع به شکل شناسی خارجی و داخلی حشرات - بیولوژی حشرات - تولید مثل - رشد و نمو - انواع دگردیسی - اشکال مختلف لارو و شفیره - تغذیه ، محیط زندگی ، عادات و رفتار حشرات - طبقه بندی حشرات در سطح شناسایی رانته‌های مهم - تعریف آفات - اهمیت حشرات از نظر اقتصادی ، مختصری درباره روشهای مبارزه با آفات (زراعی ، مکانیکی ، فیزیکی ، بیولوژیک ، شیمیایی ، تلفیقی و قانونی) - با تأکید بر روشهای مبارزه شیمیایی بمنظور کاربرد صحیح آفتکشها - مثالهایی از آفات مهم حشره‌ای (از راسته‌های صاوی بالان - راست بالان - نیمه بالپوشان - جور بالان - بال ریشک داران - سخت بالپوشان - بالپولک داران - دی بالان و بال غشائیان - کنه‌های گیاهی - جوندگان - حلزونها با شرح اهمیت اقتصادی ، مشخصات ظاهری ، طرز زندگی ، نحوه خسارت و روشهای پیشگیری و مبارزه با هر یک از آنها .

عملی : مشاهده اندامهای اصلی بدن حشرات - انواع دگردیسی - اشکال مختلف لاروها و شفیره ها - تشخیص راسته های حشرات با استفاده از کلید - آشنائی با سموم مختلف - تهیه محلولهای سمی و طعمه مسموم - انواع سمپاشها و طرز کار با آنها - مشاهده و شناسائی آفات مهم منطقه - بازدید از مزارع و باغات - جمع آوری حشرات و تهیه کلکسیون .



## بیماریهای گیاهی

۳۷

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : گیاهشناسی (۱) و گیاهشناسی (۲)

(۱۲)

(۰۲)

سرفصل درس :

**نظری :** کلیات : تعریف بیماری گیاه و اهمیت اقتصادی آن - انواع بیماریهای گیاهان ( بیماریهای انگلی ، بیماریهای فیزیولوژیک و آسمیهای غیر انگلی ، بیماریهای موضعی ، بیماریهای سیستمیک ، بیماریهای که در آنها عامل بیماری موضعی ولی علائم بیماری عمومی است و بیماریهای که عامل آنها سیستمیک ولی علائم آنها موضعی است ) - مکانیسم و مراحل پیدایش بیماری در گیاهان - مکانیسمهای دفاعی گیاهان در مقابل عوامل بیماریزا - روشهای تشخیص بیماریهای گیاهان - روشهای مبارزه با بیماریهای گیاهان - شناسایی بیماریهای مهم گیاهان ایران - بیماریهای انگلی شامل مرفولژی - بیونژی - طرق تکثیر و طبقه بندی و شرح بیماریهای مهم از گروههای زیر : بیماریهای قارچی - بیماریهای باکتریایی - بیماریهای ویروسی - بیماریهای ناشی از حمله میکوپلاسماها ، ویروئیدها ، پروتوزوئورها و ریکتسیاها - بیماریهای فایر و گامیک - بیماریهای ناشی از حمله نماتدها - بیماریهای فیزیولوژیک و آسمیهای غیر انگلی .

**عملی :** نشانه شناسی بیماریهای گیاهان - میکروسکوپی عوامل بیماریزای گیاهان - آشنایی با روشها و وسایل آزمایشگاهی در بیماریشناسی گیاهی - طرز تهیه محلولهای قارچکش و کاربرد آنها .



## ماشینهای کشاورزی

۴۹

تعداد واحد : ۴

نوع واحد : ۳ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : زراعت عمومی ( ۳۲ )

سرفصل درس :

نظری : اهمیت ماشین در کشاورزی - آشنائی با وضعیت کشاورزی و نیروی کشش مورد استفاده در کشاورزی ایران - شرایط و امکانات توسعه ماشینهای کشاورزی در ایران - خصوصیات نیروی کششی موتور - آشنائی با اصول کار موتورهای احتراق داخلی - آشنائی با ساختمان و انواع تراکتورهای کشاورزی - مالبند - سیستم هیدرولیک و محور توان دهی ( P.T.O ) در تراکتور - طرق اتصال ادوات کشاورزی به تراکتور.

مراحل مختلف کار در کشاورزی و ادوات مربوطه - ماشینهای خاک ورزی شامل : انواع گاواها، کولتیواتور، مزرعه - دیسکها - خاک هم زنها - پنجهها - قلمکها و مالهها - ماشینهای کاشت شامل : بذر پاشها - بذرکارها - فده کارها و نشا کارها - ماشینهای داشت شامل : سله شکن ها - وجین کنها - تنک کنها - سم پاشها و کود پاشها - ماشینهای برداشت شامل برداشت محصولات : علوفه ای - دانه ای - ریشه ای و غده ای و لیفی - سرویس و نگهداری تراکتور و ماشینهای کشاورزی .

عملی : آموزش رانندگی و سرویس و نگهداری تراکتور و کار عملی - ماشینهای کشاورزی مطابق سرفصلهای نظری .



## اصول ترویج و آموزش کشاورزی

۶۱

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد ( پس از ۵ نیمسال اخذ شود )

سرفصل درس :

نظری : اهمیت تربیت نیروی انسانی ماهر و نقش آن در توسعه کشاورزی -  
 نظامهای آموزش ( رسمی ، غیررسمی ، آزاد ) - عوامل مؤثر در  
 آموزش ( اهداف ، محتوای ، آموزشگر ، فراگیر ، تکنولوژی آموزشی ،  
 تئوریهای یادگیری و مدیریت ) - تعاریف - فلسفه - اصول -  
 اهداف - روشها و تاریخچه ترویج کشاورزی - عملکرد ترویج در  
 آموزش روستائیان و عشایر ( بزرگسالان و جوانان ) - نظام ترویج  
 کشاورزی در ایران - تاریخچه و نظام آموزش کشاورزی در ایران -  
 اهمیت و اصول آموزش کشاورزی ( روشهای تدریس ، تهیه درس  
 و آزمون ) - آموزش بزرگسالان ( تعاریف ، اهمیت ، مفاهیم ، اصول  
 فلسفه ویژگیهای آن ) - ارتباطات ( تعریف ، عوامل و وسایل ) -  
 نشر نوآوری ( تعریف ، مراحل و سرعت پذیرش و عوامل مؤثر در  
 پذیرش ) - تکنولوژی آموزشی ( تعریف ، اهمیت ، وسایل آموزش سمعی  
 و بصری و کاربرد آنها ) - رهبری - مدیریت و سرپرستی در آموزش  
 ترویج ( تعریف ، انواع ، ویژگیها ، روشها و نقش آنها ) - برنامه ریزی  
 و ارزشیابی فعالیتهای آموزشی و ترویجی - پیوستگی تحقیقات ،  
 آموزش و ترویج کشاورزی در جریان برنامههای جامع توسعه کشاورزی

فعلی : آشنائی با کاربرد وسایل سمعی و بصری - تهیه پستر نمودارهای  
فنی ، فکس و فیلم استریپ - تهیه ، تنظیم و ارائه يك نشریه  
فنی کشاورزی ( آموزش - ترویجی ) .







## عملیات کشاورزی

۴۴

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: عملی صحرایی

پیشنیاز: ندارد (در نیمسال چهارم اخذ شود)

برنامه درس عملیات کشاورزی برای دانشجویان رشته‌های کشاورزی  
شرح زیر اجرا گذاشته می‌شود:

۱- این درس در ۳ واحد نیمسال جزو دروس اصلی کشاورزی بوده و گذراندن  
آن برای تمامی دانشجویان این رشته الزامی است.

۲- دانشجویان در این درس روشهای عملی کشاورزی را فرا می‌گیرند، بدین  
منظور مکلفند اجرا برنامه‌ها و عملیات زراعی برنامه‌ریزی شده را زیر نظر  
منتقیم اسناد آن مربوطه انجام دهند.

۳- برنامه درس عملیات کشاورزی در ۲ بخش عمومی کشاورزی و تخصصی شرح زیر  
تنظیم می‌شود:

۳-۱- بخش عمومی کشاورزی، که قسمت اعظم این درس را تشکیل می‌دهد

(بازرزش ۲ واحد)، شامل کاشت، داشت و برداشت حداقل ۳

محصول عمده زراعی منطقه شامل غلات، نباتات علوفه‌ای، حبوبات و

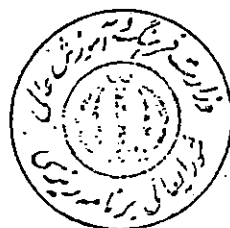
سبزی می‌باشد. علاوه بر نواصل برنامه‌ها دانشجویان با عملیات

دامپروری، باغبانی، ماشینهای کشاورزی، صنایع فرآورده‌های

کشاورزی آشنایی پیدا می‌کنند.

۳-۲- بخش تخصصی بازرزش یک واحد، برای دانشجویان هر یک از

رشته‌ها شامل عملیات متناسب با موضوعات رشته



مربوطه می باشد که از طرف گروه واساتید رشته و با همکاری کمیته موضوع ماده ۴ این دستورالعمل با جرا گذاشته میشود .

۴- در هر يك از دانشكده های كشاورزی "کمیته عملیات كشاورزی" متشكـل از نمایندگان گروه های آموزشی زیر نظر معاونت آموزشی تشكيل میشود . این کمیته مسئولیت برنامه ریزی و ایجاد هماهنگی و نظارت در اجرای صحیح این درس را برعهده خواهد داشت .

۵- اسناد ان این درس همواره نظارت مستقیم بر اجرای برنامه ها داشته و در موارد لازم آموزشهای ضروری را به آنان ارائه خواهند نمود . حضور و غیاب دانشجویان براساس آئین نامه آموزشی انجام خواهد شد .

۶- ارزیابی کیفیت کار دانشجویان در پایان دوره توسط اساتید مربوطه و براساس امتحان و گزارش کار دانشجوی خواهد بود . دانشجویان موظف اند گزارش جامعی از مراحل مختلف طرح ، اجرا ، و نتایج بدست آمده از عملیات انجام شده را در پایان به اساتید درس ارائه نمایند .

۷- این درس در نیمسال دوم از سال دوم تحصیلی اجرا شده و مدت ۲۶ هفته است . یعنی تا آخر خرداد ماه ادامه خواهد داشت . در هر هفته ۵ روز و روزهای ۴شنبه و ۵شنبه ( و همچنین بعد از ظهر يك روز دیگر در هر هفته طبق برنامه تنظیمی به این درس اختصاص میابد .

تیمبره : دانشجویان در تابستان موظفند بطور تمام وقت و طبق برنامه تنظیم شده از طرف کمیته درس با انجام عملیات بپردازند .

۸- دانشجویانی که این درس را انتخاب میکنند میتوانند در آن نیمسال تا حد اکثر ۱۴ واحد اقل ۱ واحد درسی دیگر انتخاب کنند .

۹- بازه هر يك از دانشجویان این درس قطعه زمینی بمساحت حداقل ۵۰۰ متر مربع در نظر گرفته و همراه با ساير وسائل و امکانات مورد نیاز را اختیار دانشجویان

قرار میگیرد. بمنظور هماهنگی و حسن اجرا، برنامه‌ها و انشجویان را  
میتوان به گسروه‌های چند نفری تقسیم نمود.

۱- با توجه به بند ۹ این دستورالعمل، این درس با ۳ واحد عملی صحرائی  
مشمول مقررات مندرج در آئین نامه حق التدریس اعضا، هیئت علمی  
و دانشگاهها خواهد بود.

۱-۱ در صورتیکه دانشجویان عملیات کشتاورزی را تا مرحله برداشت با موفقیت  
باجام برسانند میتوانند از ۵۰ درصد از درآمد حاصله بعنوان دستمزد  
بهرمند باشند.

۱-۲ اجرا، این درس در خارج از محیط دانشگاه، ارگانهای نهادها یک  
میتوانند امکانات لازم را را اختیار بکنند، مشروط به رعایت کلیه  
ضوابط، مخصوصاً مواد ۴، ۵، ۶ این دستورالعمل بلا مانع است.



## دامپروری عمومی

۳۳

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : زیست شناسی (۳) عمومی

سرفصل درس:

نظری: قسمت عمومی: مقدمه (اهمیت دام و تولیدات دامی) - تشریح و فیزیولوژی دستگاه گوارشی و تولید مثل (در نشخوارکنندگان و طیور) - مختصری در مورد تغذیه دام - مختصری راجع به ژنتیک و اصلاح دام - گاو داری: (نژاد، تغذیه و بهداشت، شیر و فرآورده های آن) - گوسفند داری: (نژاد، تغذیه، بهداشت، گوشت و پشم) - مرغداری: (نژاد، تغذیه، جوجه کشی، نگهداری و تولید تخم مرغ) .

عملی: تشریح دستگاه های گوارشی و تناسلی - شناخت اجزاء تشکیل دهنده جیره غذایی دام و طیور - نحوه پرش و تفکیک لاشه - شیردوشی - تلقیح مصنوعی - بیماری دام - پشم چینی - تزریقات و خوراندن دارو - قضاوت ظاهری دامها .



## زراعت فـلات

۶۲

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : زراعت عمومی ( ۳۲ )

صرف عمل دروس :

نظری : اهمیت، خواص بتانیکی، طبقه بندی گونه های مهم و اکولوژی فلات،  
تناوب های مهم مرسوم در ایران، تهیه زمین و انتخاب رقم برای کاشت  
و آماده کردن بذر، طریقه کاشت، داشت و برداشت گندم، جو، برنج،  
ذرت، ذرت خوشه ای و سایر فلات مرسوم در منطقه .  
عملی : شناسائی بذر و گیاه و ارقام مهم گونه های فلات در مراحل مختلف  
رشد .



## حشره شناسی

۷۷

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : حشره شناسی و دفع آفات - جانورشناسی

(۰۷)

(۴۷)

سرفصل :

نظری : مقدمه و تعریف - شکل شناسی خارجی و داخلی - تشریح اندامهای مختلف بدن حشرات، مختصری راجع به فیزیولوژی حشرات، سیر تکاملی - انشوزنوز - تولید مثل و اشکال مختلف تکثیر - سازش با محیط - اصول نامگذاری و طبقه بندی حشرات - رده بندی تفصیلی بند پایان و روابط فیلوژنی آنها - طبقه بندی حشرات در سطح زیرراسته ها و تیره های موجود در منطقه با ذکر خصوصیات ظاهری آنها و معرفی گونه های مهم کشاورزی و بهداشتی .

عملی : مشاهده مشخصات ظاهری و تشریح اندامهای داخلی و خارجی حشرات و ترسیم خصوصیات اصلی و مهم آنها - تشخیص نمونه های حشرات از رده های مختلف بند پایان - تشخیص حشرات تا سطح تیره ها - استفاده از کلید



## قارچ شناسی

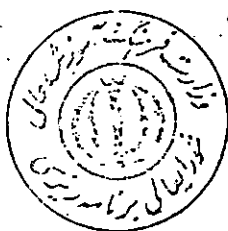
۷۲

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی  
پیشنیاز: گیاهشناسی (۱) - گیاهشناسی (۲)  
سرفصل درس: (۰۲) (۱۲)

نظری: کلیات - تعریف علم قارچ شناسی و تشریح هدف و موارد کاربرد آن - تشریح اوصاف کلی قارچها و بحث درباره ماهیت و محل آنها در جهان زنده - مرفولوژی قارچها (اندامهای رویش، ضعائم اندامهای رویش و اندامهای تولید مثل) - بیولوژی قارچها (تغذیه، تنفس، رشد و نمو، تولید مثل) - رده بندی: تعریف علم رده بندی بعنوان اساس و شالوده دانش قارچشناسی و سایر رشتههای زیست شناسی خصوصی و شرح روش و مبانی رده بندی قارچها و حدود و امکانات دانش مزبور در شناسائی قارچها - شرح مفاهیم گروهها و واحدهای تاکسونومیک و نحوه نامگذاری واحدهای مزبور - مطالعه گروههای طبیعی قارچها تا حد خانواده ها از نظر مرفولوژی، اونتوژنی و اوصاف سیتولوژیک و ژنتیک در حد سطحی که شناسائی قارچها و گروههای طبیعی آنها میسر گردد.

عملی: تشخیص قارچها بر اساس اوصاف مرفولوژیک.



## آفات مهم گیاهان زراعی

۸۷

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : حشره شناسی و دفع آفات ( ۴۷ )

سرفصل :

نظری : آفات غلات ( گندم ، جو ، برنج ، ذرت ) - گیاهان علوفه‌ای ( یونجه ، شبدر ، وغیره ) گیاهان صنعتی ( پنبه ، چغندر ، قند ، نیشکر ، توتون ، میوژا ، آفتابگردان ، گلرنگ ، کنجد ، کرچک ) حبوبات ( نخود ، عدس ، لوبیا ، ماش و غیره ) در رابطه با مسائل زیر بحث میشود : حشرات ، کنه‌ها ، مهره‌داران و نرم تنان زیان آور شامل شرح اهمیت اقتصادی مشخصات رده بندی - صفات بیواکولوژیک - علائم و نحوه خسارت - روشهای پیشگیری و مبارزه با آنها .

عملی : شناسائی ماکروسکپی آفات - بررسی چگونگی خسارت آنها در روی گیاهان زراعی - جمع آوری نمونه‌های آفت و آفت زده ، تشخیص آنها .





## بیماریهای مهم گیاهان زراعی

۸۲.

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : بیماریهای گیاهی

( ۳۲ )

مرفصل :

نظری : بیماریهای غلات ( گندم ، جو ، برنج ، ذرت ) ، نباتات علوفه ( یونجه ،

شیدرو غیره ) نباتات صنعتی ( پنبه ، چغندر قند ، نیشکر ، توتون ،

دانههای روغنی ) حبوبات و محصولات انباری .

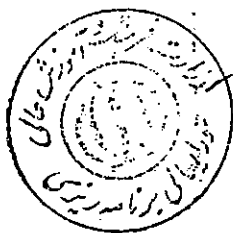
- عوامل بیماریزا ( قارچها ، باکتریها ، ویروسها ، و پروتیدها و

میکوپلاسماها ، نماتدها ، انگلهای گلدار ، عوامل غیر زنده ) شامل

گسترش - اهمیت اقتصادی - علائم بیماری - بیولوژی و روشهای مبارزه .

عملی : شناسائی ماکروسکوپی و میکروسکوپی بیماریها ، بررسی چگونگی خسارت

آنها و جمع آوری نمونه و تشخیص آنها .



## آفات مهم درختان میوه

۹۷

تعداد واحد : ۳  
نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : حشره شناسی و دفع آفات ( ۴۷ )

مرفصل :

نظری : آفات مهم درختان میوه دانه دار، هسته دار و دانه ریز - مرکبات -  
پسته - بادام - گرد و زیتون و بخرما با توجه به مطالب زیر :  
حشرات، کنه ها، جونندگان، و نرم تنان زیان آور شامل شرح اهمیت  
اقتصادی - مشخصات رد هندی - صفات بیواکولوژیک - علائم  
و طرز خسارت و طرق پیشگیری و مبارزه با هر یک از آنها .  
عملی : شناسائی ماکروسکپی آفات - بررسی چگونگی خسارت آنها در روی  
درختان میوه - جمع آوری نمونه های آفت و آفت زده و تشخیص  
آنها .



## بیماریهای مهم درختان میوه

۹۲

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : بیماریهای گیاهی ( ۳۷ )

سرفصل :

نظری : بیماریهای مهم درختان میوه دانه دار و هسته دار، درختان میوه

دانه ریز، مرکبات، چای، پسته، بادام، گردو، زیتون و خرما.

- عوامل بیماریزا ( قارچها، ویروسها، ویروئیدها، میکوپلاسمها،

باکتریها، نماتدها، انگلهای گلدار و عوامل غیر زنده ) .

- شامل : گسترش، اهمیت اقتصادی، علائم بیماری، بیولوژی،

روشهای مبارزه .

عملی : شناسایی ماکروسکوپی و میکروسکوپی بیماریها، بررسی چگونگی

خسارت آنها، جمع آوری و تشخیص .



## آفات و بیماریهای مهم گیاهان زینتی، جالیز و سبزی

۸۶

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : بیماریهای گیاهی - حشره شناسی و دفع آفات

( ۴۷ )

( ۳۷ )

سرفصل :

### قسمت بیماریها

نظری :

بیماریهای مهم گیاهان زینتی ( گلخانه‌ای، باغی، ساختمانی ) ،  
جالیز ( خربزه، هندوانه، خیار و کدو )، سبزی ( گوجه فرنگی،  
سیب زمینی، پیاز، کلم و غیره ) .

- عوامل بیماریزا ( قارچها، ویروسها و ویروئیدها، باکتریها  
و میکوپلاسمها، نماتدها، انگلهای گلدان و عوامل غیرزنده )  
- شامل : گسترش، اهمیت اقتصادی، علائم بیماری، بیولوژی  
و روشهای مبارزه .

عملی : شناسائی ماکروسکوپی و میکروسکوپی بیماریها، بررسی چگونگی

خسارت آنها، جمع آوری و تشخیص .

### قسمت آفات

نظری :

آفات مهم گیاهان زینتی ( گلخانه‌ای، باغی و ساختمانی ) - جالیز  
( خربزه، هندوانه، خیار، کدو ) سبزی ( گوجه فرنگی، پیاز، سیب  
زمینی، کلم و غیره ) با توجه به مطالب زیر شامل حشرات، کتکها،  
مهره داران و نرم تنان زیان آور بشرح اهمیت اقتصادی، خصوصیات  
بیولوژیکی و ردیابی و روشهای پیشگیری و مبارزه با آنها .

عملی : شناسائی ماکروسکوپی آفات - بررسی چگونگی خسارت آنها در روی  
گیاهان فوق الذکر، جمع آوری نمونه‌های آفت و آفت زده و تشخیص  
آنها .



## اصول مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی



۷۴

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: اکولوژی - بیماریهای گیاهی - حشره شناسی و دفع آفات  
(۰۴) (۳۷) (۴۷)

سرفصل درس:

چگونگی بروز حشرات زیان آور - نقش حشرات در اکوسیستمهای زراعی - انبوهی جمعیت حشرات و طرق اندازه گیری آن - مختصری راجع به جدول زندگی حشرات - سطح تعادل جمعیت حشرات - آستانه و سطح زیان اقتصادی - حالات مختلف سطح تعادل جمعیت نسبت به آستانه اقتصادی - طرق مختلف مبارزه با آفات با توجه بخصوص به محسنات و معایب هر طریقه - چگونگی انتخاب روش مبارزه با توجه به سطح تعادل جمعیت و سطح زیان اقتصادی و جمعیتهای مشکله اکوسیستم مبارزه تلفیقی و اداره انبوهی آفات - مقاومت - منابع و انواع آن و مثالهایی از مقاومت گیاهان به بیماریها و حشرات - اصول مبارزه با بیماریهای گیاهی: مختصری درباره اپیدمیولوژی در بیماریهای گیاهی - پیش آگاهی در بیماریهای گیاهی - مبارزه پیش گیری کنند و درمانی - قرنطینه - اصول مبارزه زراعی: فیزیکی و شیمیایی - ضد عفونی بذرها - ضد عفونی خاک - پایداری سموم - جذب و حرکت مواد شیمیایی در گیاه - معایب و محاسن روشهای مختلف مبارزه



## سم شناسی

۷۲

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : بیوشیمی عمومی - بیماریهای گیاهی -  
(۲۳)

حشره شناسی و دفع آفات

(۴۷)

سرفصل :

نظری : تاریخچه توسعه حشره کشها - کاربرد صحیح آفت کشها - فرمولاسیون آفت کشها - طبقه بندی حشره کشها - موارد مصرف و خواص بیولوژیک حشره کشها - خصوصیات حشره کشهای معدنی ( روغنها - امولسیون کننده ها ) ، گیاهی ، مصنوعی آلی ( کلره - فسفره - کاربامات - پیرتروئید ) - سیززسم - سموم تند خینی - کنه کشهای معدنی - و آلی - موش کشها - حلزون کشها و نماتد کشها - طبقه بندی قارچ کشها ( معدنی - آلی - سیستمیک ) و خواص فیزیکی ، شیمیایی ، تأثیر و کاربرد آنها - خطرات ناشی از آفت کشها برای انسان - حیوانات و محیط زیست ، مختصری راجع به باقیمانده سموم روی محصولات کشاورزی و مقاومت بند پایان نسبت به سموم - سمومیتهای ناشی از مصرف آفت کشها و روشهای پیشگیری از سمومیتها .

عملی : طرق مختلف کاربرد سموم - طرز تهیه و فرمولاسیون سموم نباتی - تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی بعضی از آفت کشها - تهیه طعمه های سموم و امولسیونهای غلیظ - آزمایش اثرات بیولوژیک چند حشره کش - قارچ کش و کنه کش در گلخانه و مزرعه و بررسی اثرات آنها .

## تکنولوژی مبارزه شیمیائی

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : عملی

۸۳

پیشنیاز : سم شناسی

(۷۳)

سرفصل :

سمپاشها ( انواع سمپاشهای پشته سازه و موتوری - سمپاشهای  
چرخدار - زنبه‌ای - تراکتوری - مه پاش (Mist blower)  
هواپیمای سمپاش - هلیکوپتر ) گرد پاشها - گرانول پاشها -  
خصوصیات هر کدام و موارد استعمال آنها در گیاهپزشکی -  
کالیبراسیون سمپاشها - اثر قطر ذرات - ارتفاع سمپاشی و زمان  
سمپاشی در مبارزه شیمیایی با آفات - باد بردگی و توربولانس  
در سمپاشها .



## علفهای هرز و کنترل آنها —

۷۱

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری — ۱ واحد عملی

پیشنیاز : گیاهشناسی ( ۲ )

( ۱۲ )

سرفصل درس :

نظری : مقدمه و تعاریف — اهمیت اقتصادی علفهای هرز — طبقه بندی علفهای هرز — بیولوژی و اکولوژی علفهای هرز — روشهای مبارزه با علفهای هرز ( مکانیکی ، فیزیکی ، زراعی ، بیولوژیک ، شیمیایی ) — خواص کلی علف کشته و نحوه تاثیر آنها — روابط فیزیولوژیکی بین گیاهان و خاک — علف کشته و طبقه بندی آنها — کنترل علفهای هرز در گیاهان زراعی ، باغبانی و مراتع ، علفهای هرز آبی .

عملی : شناسایی علفهای هرز مهم در گیاهان زراعی ، باغبانی و مراتع — شناسایی علف کشته و کاربرد آنها .





## آفات انباری

۸۴

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ( واحد نظری ) واحد عملی

پیشنیاز : معشره شناسی (۷۷)

سرفصل :

نظری : تعریف جامع مواد و محصولات انباری - اهمیت اقتصادی مواد انباری  
در ایران با ذکر ارقام و اعداد - اهمیت آفات انباری و میزان  
خسارت مالیانه 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 مواد انباری از قبیل گندم - برنج - آرد - حبوبات - نان و غیره -  
اصول مبارزه با آفات انباری - سمپاشی و ضد عفونی انبارها -  
نحوه استفاده از سموم گازی و طرز بکاربردن آنها در انبارها  
و سیلوها .

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



## کارآموزی

تعداد واحد : ۲

۸۹

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : ندارد

دانشجویان در این درس ضمن همکاری در فعالیتهای اجرایی و پژوهشی مربوط به رشته تحصیلی خود، با مسائل، مشکلات و راهحلهای آنها آشنائی علمی پیدا میکنند. 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 مینمایند. دانشجویان موظف اند ضمن انجام فعالیتهای تعیناتی با سایر صاحب نظران و نیز مطالعه کتب و نوشتهها، نسبت به ابعاد مختلف مسائل موجود احاطه علمی پیدا کنند. در پایان این دوره ارزیابی کار دانشجویان بر اساس گزارش علمی دانشجویان فعالیتهای که داشته است، و نیز گزارش صاحب نظران متخصص توسط استاد و یا استادان مربوطه در گروه انجام میپذیرد. این درس بعد از حداقل ۶ هفته در تابستان بین سالهای سوم و چهارم تحصیلی اجرا میشود.



## کنه شناسی

۷۵

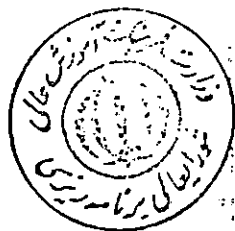
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ( واحد نظری - واحد عملی )

پیشنیاز : جانور شناسی ( ۰۷ )

سرفصل :

نظری : اهمیت کنه ها در کشاورزی اصول رده بندی کنه ها و روابط فیلوژنز آنها مرفولوژی و بیولوژی عموم کنه ها - رده بندی خصوصاً راسته کنه ها - کلیه تشخیص گونه های شناخته شده از کنه های مضر محصولات کشاورزی در ایران - بحث در اهمیت اقتصادی آنها و چگونگی روشهای پیشگیری و مبارزه با آنها .  
عملی : شناسائی میکروسکوپی گونه های مختلف کنه های مضر به محصولات کشاورزی ایران - جمع آوری نمونه های آفت و آفت زده و تشخیص آنها .



## نماتد شناسی

۷۶

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : جانورشناسی (۰۷)

سرفصل درس:

نظری : تعریف نماتد ها و محیط های مختلف زندگی انواع آنها - تشریح

عمومی ساختمان بدن نماتد ها و اختلافات آنها در انواع آزاد و

پارازیت گیاهی با تأکید روی مشخصات اصلی نماتد های پارازیت

گیاهی - نحوه خسارت نماتد های پارازیت گیاهی با اشاره

مختصری به فیزیولوژی آنها - حالات مختلف پارازیتی نماتد های

پارازیت گیاهی - علائم بیماری در اثر حمله نماتد های پارازیت

گیاهی - معرفی مهمترین نماتد های پارازیت گیاهی - موجد -

در ایران - مرفولوژی - بیولوژی - علائم بیماری - طرز خسارت

و اهمیت اقتصادی و روشهای پیشگیری و مبارزه با Meloidogyne

Anguina tritici (D.dipsaci) Ditylenchus - Heterodera

عملی : بررسیهای ماکروسکپی و میکروسکپی نماتد ها در رابطه با مطالب

ارائه شده در قسمت نظری .



## حشرات گرده افشان و زنبور عسل

۷۹

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری ۱ واحد عملی

پیشنیاز : حشره شناسی

(۷۷)

سرفصل :

نظری : اهمیت گرده افشانی در تلقیح گیاهان - تقسیم بندی گلها بر حسب نوع حشرات گرده افشان - نکات بیولوژیک حشرات گرده افشان - عمل گرده افشانی زنبورها و جنبه های مقایسه ای آنها - حفاظت از دیار و بهره برداری از زنبورهای وحشی - بیولوژی زنبور عسل و سایر گونه های آن - زنبورداری بعنوان يك صنعت و روشهای مختلف آن - موارد آفت کشها بر حشرات گرده افشان - گرده افشانی گیاهان : لگومینوز، درختان میوه ، گیاهان زراعی ، نباتات روغنی و برررسی مسائل مربوطه - گرده افشانی در گلخانه - استفاده از حشرات گرده افشان غیر بومس .

عملی : شناسایی و جمع آوری حشرات گرده افشان از روی گیاهان مختلف - آشنائی با زندگی اجتماعی و انفرادی گرده افشانها .



## اصول رده‌بندی حشرات

۸۱

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : (واحد نظری - (واحد عملی  
پیشنیاز : حشره‌شناسی (۷۷)

سرفصل :

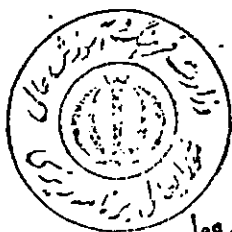
نظری : تاریخچه و اصول رده‌بندی - قدمت - تحولات و روابط فیلوژنتیک.  
حشرات با سایر بندپایان - رده‌بندی بی‌بالان شرح راسته‌ها -  
بحث در اصول رده‌بندی بالداران در سیستم‌های مختلف -  
بحث اجمالی در راسته‌های بالان و نوبیلان و شرح راسته‌ها -  
و گونه‌های مهم - رده‌بندی خصوصی راسته‌های گروه‌های :

Paraneoptera , Oligoneoptera , Polyneoptera,

با توجه به خانواده‌ها و گونه‌های مهم از نظر مرفولوژی و برفولوژی .  
عملی : بازدید از کلکسیون موزه جانورشناسی و حشره‌شناسی - بررسی  
خصوصیات مرفولوژیک و تشریح عمومی حشرات - روش‌های جمع‌آوری  
حشرات و آشنائی با وسایل مربوطه - جمع‌آوری نمونه‌های حشرات  
در منطقه و تشخیص آنها بر اساس کلید شناسائی .



## اصول اصلاح نباتات



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ژنتیک

( ۰۸ )

صرف فصل درس :

نظری : تعریف ، اهمیت ، تاریخچه و هدف اصلاح نباتات - مبدا و تکامل گیاهان زراعتی شامل مراکز تنوع گیاهی ، منابع تنوع ژنتیکی ، هیبرید های بین گونه ای ، پلی پلوئیدی ، اهلی کردن گیاهان و کلکسیون های گیاهان زراعتی ( تنوع کیفی و کمی و کاربرد آن در اصلاح نباتات ) - روشهای ازدیاد گیاهان و اهمیت ژنتیکی آنها شامل : گیاهان خود گشن و دگر گشن و گیاهان با تکثیر غیر جنسی - روشهای اصلاح گیاهان خود گشن ( وارد کردن ارقام جدید - انتخاب لینه خالص - انتخاب نود های - روشهای انتخاب ، نتاج همراه با بزرگ گیری - روش نیاززی ( بک کراس ) - روشهای اصلاح گیاهان دگر گشن ( وارد کردن ارقام جدید - انتخاب نود های - ارقام دورگ ( هیبرید ) - انتخاب دوره ای ( RECURRENT ) - ارقام مصنوعی ( سنتتیک ) ) - ازدیاد ، گواهی و کنترل بذری بطور خلاصه .

عملی : مشاهده ساختمان گل در گیاهان خود گشن و دگر گشن - انجام عمل بزرگ گیری در چند گیاه خود گشن و دگر گشن - کاربرد آزمایشگاه تجزیه بذری - تعیین وراثت صفات کمی در گیاهان .

## فیزیولوژی حیوانی

۷۸

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : بیوشیمی عمومی و جانورشناسی

سرفصل : (۲۲) (۰۷)

کلیات مربوط به ساختمان و وظائف اعضا - انرژی موجودات زنده و منابع آن - واحد موجود زنده (سلول) و خصوصیات ساختمانی و بیوشیمیایی آن - تشکیلات و ساختمان بافت زنده - خصوصیات آب و سایر محلولها از نظر ارتباط موجود زنده با محیط - خصوصیات مربوط به بافتهای موجود زنده و سلولهای متشکله آنها - تعادل اسید و قلیائی - نوکلئوتیدها، اسیدهای نوکلئیک، آنزیمها و خصوصیات آنها در موجودات زنده - متابولیسم و اسطه‌ای و تولید انرژی - هورمونها و وظائف آنها - سلسله اعصاب و کنترل وظائف فیزیولوژیک .





## فیزیولوژی گیاهی

۸۵

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : گیاهشناسی ( ۱ ) و گیاهشناسی ( ۲ )

( ۱۲ )

( ۰۲ )

مرفصل :

مقدمه اهمیت و رابطه فیزیولوژی با سایر علوم آب و اهمیت آن در زندگی - ساختمان مولکولی و باندهای هیدروژنی - خواص مهم آب - پتانسیل آب - اسمز - فیزیولوژی استوماتها - جذب و دفع و روابط آب در داخل گیاه - انرژی و سطوح آن در مولکولها - ترمودینامیک و فیزیولوژی گیاهی - حرارت بین گیاه و محیط - انتقال و انتقال شیره گیاهی و چگونگی انجام آن در دیواره سلولی - انتقال و جابجایی مواد غذایی در گیاهان - مکانیسم جذب مواد - مکانیسم انتقال مواد - تغذیه گیاهی - ترکیب ساختمان گیاه از نظر مواد غذایی - رابطه آناتومی گیاه و جذب مواد غذایی - فتوسنتز ( ساختمان کلروپلاست - پیگمانهای فتوسنتزی - چگونگی تشکیل کلروفیل در امر فتوسنتز - سیکلهای مختلف ) - تنفس ( انواع تنفس - سیکل پنروز ) .





## بیماریهای ویروسی و باکتریایی گیاهان

۹۵

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱) واحد نظری - ۱) واحد عملی

پیشنیاز : بیماریهای گیاهی ( ۳۲ )

سرفصل درس:

نظری : تعریف ویروس - تاریخچه و اهمیت بیماریهای ویروسی در گیاهان - صفات عمومی - روشهای انتقال - علائم مرفولوژیک آلودگیهای ویروسی در گیاهان - روشهای شناسایی - نامگذاری - راههای پیشگیری و مبارزه - آشنایی با چند بیماری ویروسی مهم گیاهان - زراعتی ( سیب زمینی ، حبوبات ، غلات ، صیفی جات ) و درختان میوه - تعریف باکتری : تاریخچه و اهمیت بیماریهای باکتریایی - گیاهان - خصوصیات عمومی - روشهای انتقال و ایجاد آلودگی - علائم مرفولوژیک آلودگیهای باکتریایی در گیاهان - اشاره مختصر به طبقه بندی باکتریها در حد جنس و تشریح چندگونه مهم بیماریزا از جنسهای مختلف در ایران .

عملی : شناسایی علائم آلودگیهای ویروسی - طرز کاشت و آماده سازی محکها - مایه کوپس مکانیکی - آشنایی با علائم موضعی و سیستمیک روی محکها - نحوه بررسی خواص فیزیکی ویروسها - کار با ناقلین (شته ها) - شناسایی علائم آلودگیهای مهم باکتریایی - آشنایی با روشهای آزمایشگاهی جهت شناخت باکتریهای بیماریزا در گیاهان - ( کشت باکتریها در محیطهای غذایی ، رنگ آمیزی ، گرم و تانک ) .

## بیماریهای فیزیولوژیک

۹۴

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : بیماریهای گیاهی ( ۳۷ )

سرفصل درس :

بیماریهای ناشی از کمبود مواد غذایی در گیاهان : اهمیت —  
مختصری درباره عناصر پر مصرف و کم مصرف و نقش آنها در —  
فعالیت گیاه — علائم بیماریهای ناشی از کمبود مواد غذایی —  
معالجه — بیماریهای ناشی از عوامل نامساعد محیطی : اثر سرما  
و یخبندان — کمبود نور یا زیادی آن — حرارت زیاد و آفتابزدگی —  
مواد شیمیائی — دود و گازهای سمی — کمبود و یا زیادی رطوبت  
خاک — کمبود اکسیژن — مسمومیت خاک .



## روشهای پیشرفته آماری

۹۹

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : آمار و احتمالات

(۰۹)

سرفصل درس:

اثر فاکتورها و مدل آماری - محاسبه حد و اعتماد - همبستگی و  
رگرسیون د و متغیره خطی - مانریس و محاسبه فکس آن - رگرسیون  
چند متغیره خطی - رگرسیونهای منحنی ( لگاریتمی ، چند جمله‌ای  
معمولی و متعدد ) - تجزیه و تحلیل هارمونیک - تجزیه و تحلیل  
پروبیست .





بند - کنگه‌ای مربوط به اهمیت موش‌های آزار دهنده در مزارع - طرز پرورش -  
چای آوری و نگاهداری موش‌های آزار دهنده بند ی نرم تنان  
و شرح آنجا که در مزارع و راست‌ها و روش‌های مبارزه - خصوصیات  
مورفولوژیکی، بیولوژیکی و سیستم‌های راست‌های مهم نرم تنان از  
نظر کشاورزی - گونه‌های موش از نظر کشاورزی در ایران و  
روش‌های پیشگیری و مبارزه با آنها - اهمیت جوندگان از نظر  
کشاورزی با اقتصادی و بهداشتی و بزرگی - خواص عمومی  
جوندگان - اصول کلی تشخیصی جوندگان ( خصوصیات مورفولوژیکی  
مورفولوژیکی و بیولوژیکی آنها ) - بند ی جوندگان و کلید  
تشخیصی آنها - سیستم‌های مختلف - پرورش و تشریح  
خصوصیات آن - موش‌های آزار دهنده ( خرگوش‌ها - سنجاب‌ها -  
موش کلاه‌ه - موش شکاری - موش ویرانه - موش سیاه - موش نروژی ،  
موش خانگی - موش جنگلی و سایر گونه‌ها ) با توجه به خسارت ،  
مورفولوژی بیولوژی و راه‌های پیشگیری و مبارزه با آنها - خصوصیات  
و اهمیت سایر موش‌های آزار دهنده در محصولات کشاورزی  
و اهمیت آنها در اقتصاد و راه‌های مبارزه با آنها

موش‌های آزار دهنده در مزارع و دامپروری



## آفات و بیماریهای گیاهان جنگلی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : حشره شناسی و دفع آفات - بیماریهای گیاهی

(۴۷)

(۳۷)

قسمت اول - آفات : مرفولوژی - تشریح داخلی و بیوفیزیولوژی آفات  
مهم جنگل - جنگل و بیواکولوژی آن - رابطه آفات با سایر  
ارگانیسمهای محوطه جنگل - اهمیت اقتصادی آفات جنگل در  
ایران - آفات درجه اول و درجه دوم از نظر بیواکولوژی جنگل -  
معرفی و شناخت آفات که همراه با کشت گونه های خارجی در ایران  
متداول گشته اند - بررسی زیانهای ناشی از آفات در جنگلهای  
آمیخته و خالص - مقایسه شدت خسارت بین جنگلهای سوزنی  
برگ و پهن برگ - نحوه پیشگیری و کنترل آفات در جنگلهای ایران  
قسمت دوم - بیماریها : مقدمه و اهمیت - ایده های بیماریهای درختان  
جنگلی - روشهای تشخیص و کنترل آنها - بیماریهای مهم درختان  
پهن برگ و سوزنی برگ و پراکندگی آنها شامل بیماریهای برگ  
بیماریهای چوب رفته - بیماریهای ریشه - معرفی قارچهای  
چوبخوار و نحوه خسارت آنها - روشهای حفاظت درختان سوزنی  
برگ و پهن برگ

عملی : آشنایی با محیط جنگل - شناسایی درختان آفات و بیماریها  
شناسایی آفات و عوامل بیماریزا - جنگل و بیماریها  
از آفات درختان جنگلی : اعضا  
کلاس دار - ۶۷ -

## بند پایان زیان آور انسان و دام

تعداد واحد : ۲

۹۶

نوع واحد : (واحد نظری - ۱ واحد عملی)

پیشنیاز : حشره شناسی

(۷۷)

سرفصل :

نظری : کلیات مربوط به شاخه بند پایان - نقش بند پایان در انتقال انواع عوامل بیماریزا - رده حشرات و معرفی اجمالی راسته‌هایی که در حشره‌شناسی پزشکی و دامپزشکی مورد مطالعه قرار میگیرند . خصوصیات مرفولوژیک ، بیولوژیک و اکولوژیک نمونه‌های مورد اهمیت در حشره‌شناسی پزشکی ( پشه‌ها - مگس‌ها - ساس - شپش کک ) - مطالعه ساختمان و سیر تکاملی عناصر بیماریزا در بدن حشرات . بیونومیک و انتشار بیوژئوگرافیک حشرات مهم در بهداشت محیط ، پزشکی و دامپزشکی - راسته کنه‌ها و معرفی اجمالی خانواده‌هایی که از نظر پزشکی و دامپزشکی اهمیت دارند . رابطه بند پایان و عناصر بیماریزای انسان و دام - چگونگی انتقال و سیر تکاملی عناصر بیماریزا در انسان و دام . مهمترین بندهای پایان ناقل بیماری در انسان در ایران - بررسی سیر تکاملی مالاریا در انسان . مهمترین بیماریهای مشترک انسان و حیوان که بوسیله بند پایان منتقل میشوند .

عملی : روشهای جمع‌آوری - طرق تشخیص با استفاده از کلیه - بازدید از مؤسسات و دانشکده‌های بهداشت و دامپزشکی .





## میکرو بیولوژی عمومی

۱.۴

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری ( واحد عملی

پیشنیاز : زیست شناسی ( ۳ ) عمومی

سرفصل درس :

نظری : تاریخچه میکروبیولوژی - موقعیت میکروبیها در طبقه بندی موجودات  
زنده - باکتریها ( تعریف ) ، طبقه بندی باکتریها ، شکل و اندازه  
باکتریها ، نشو و نما و باکتریها روی محیط های مایع و جامد ، تجمع  
باکتریها ، ساختمان و ترکیب شیمیائی سلول باکتریها ( سینتولاسم  
هسته ، فشاء و ... ) ، رشد و تکثیر باکتریها ، اندازه گیری رشد  
باکتریها ، تولید اسپریا کتریها ، ساختمان اسپریا کتریها ، مراحل  
مختلف رشد باکتریها ، تغذیه باکتریها ، تنفس باکتریها ، متابولیسم  
باکتریها ، آنزیمهای باکتریها ، منبع انرژی و نوع تغذیه باکتریها ،  
اثر عوامل فیزیکی و شیمیائی روی باکتریها ، تغییر خواص باکتریها ،  
ژنتیک باکتریها ، بیماری زائی باکتریها - قارچها ( تعریف )  
طبقه بندی ، ساختمان سلولی و ترکیب شیمیائی ، کپکها و مخمرها -  
ویروسها - باکتریوفاژها - انواع مختلف محیط های کشت .

عملی : شستن و بسته بندی ظروف ، تهیه پیت پاستور و استفاده از  
فورو اتوکلاو جهت استریل کردن آنها - تهیه و استریل کردن  
محیط های کشت - استریل کردن با روش صاف کردن - میکروسکپ و  
نحوه استفاده از آن - اندازه گیری ابعاد میکروارگانیسمها - رنگ  
آمیزی : رنگ آمیز ساده ، رنگ آمیز گرم ، رنگ آمیزی منفی ، اسپند  
نمت - رنگ آمیزی اسپریا کتریها - جدا کردن میکروبیها از یکدیگر -



شمارش میکریها : شمارش مستقیم ، شمارش غیر مستقیم — رسم منحني  
رشد باکتریها — بررسی میکروسکپی يك مایع در حال تخمیر —  
رنگ آمیزی و مشاهده کپک ها .



## اصول تبدیل و نگهداری فرآورده‌های کشاورزی

تعداد واحد : ۳

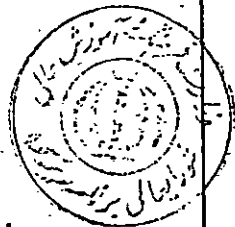
۵۶



نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی  
پیشنیاز : ندارد

صرف فصل در رس:

نظری - مقدمه، تعریف - تاریخچه - اهمیت و تنوع رشته‌های مختلف صنایع غذایی - ترکیبات مواد غذایی: آب، قندها، پروتئینها، چربیها، مواد معدنی، ویتامینها و غیره - انواع فساد مواد غذایی (بیولوژیکی - شیمیایی، فیزیکی) - عوامل مؤثر در فساد مواد غذایی (درصد آب، درجه حرارت، محیط مساعد، اکسیژن و غیره) - روشهای نگهداری مواد غذایی (با استفاده از گرما و سرما، بوسیله مواد افزودنی شیمیایی، بوسیله خشک کردن و تغلیظ کردن، نگهداری بوسیله کنترل محیط و تهویه) - نگهداری میوه‌جات و سبزیجات به روشهای مختلف - کیفیت، ترکیبات، بهداشت شیر - پاستوریزه کردن، استرلیزه کردن و بسته‌بندی شیر - فرآورده‌های لبنی چون ماست، پنیر، کره - کیفیت، بهداشت، درجه بندی گوشت به روشهای مختلف و نگهداری گوشت - کیفیت، بهداشت، درجه بندی و بسته‌بندی تخم مرغ - علمی: باز دید از سردخانه‌ها و کارخانجات و کارگاههای مواد غذایی در محل و منطقه - قوطی کردن چند محصول کشاورزی - آزمایشات مربوط به شیر و تجزیه فرآورده‌های لبنی چون ماست و پنیر - ذبح، ارزشیابی لاشه، برش و نحوه تفکیک قطعات لاشه - روشهای نگهداری گوشت - آشنایی بایسته‌های مختلف مورد استفاده در صنایع غذایی.



### فهرست مصوبات شورای عالی برنامه ریزی در مورد دروس عمومی

۱- دروس انقلاب اسلامی و ریشه های تاریخی آن از قرن سیزدهم و دروس متون اسلامی (آیات و احادیث) و زیست شناسی هریک دو واحد که با انتخاب دوتا از آنها جزو دروس عمومی می باشد و جمعاً دروس عمومی ۲۳ واحد بشمار جدول است .

۲- از مجموعه دروس عمومی درسهای موضوع ردیف ۱ تا ۶ و ۲ واحد از درس اخلاق و تربیت اسلامی برای دوره های کاردانی و از ردیف ۷ تا ۱۴ برای دوره های کارشناسی ناپیوسته (بایک واحد از درس موضوع ردیف ۶ و درس های و درسهای موضوع ردیف های ۱ تا ۱۴ برای دروس های کارشناسی و کارشناسی ارشد پیوسته منظور میگردد .

براین اساس تعداد واحد های دروس عمومی برای دوره های کاردانی ۱۱ واحد و برای دوره های کارشناسی ناپیوسته ۱۲ واحد و برای دوره های کارشناسی و کارشناسی ارشد پیوسته جمعاً ۲۳ واحد خواهد بود .

۳- ماده ۱۱ فصل سوم آئین نامه آموزشی مصوب ۶۱/۶/۱۳ ستاد انقلاب فرهنگی دروس عمومی با عنوان :

(فرهنگ و معارف و عقاید اسلامی و آگاهیهای عمومی)  
دروس که به منظور توسعه بخشیدن به اطلاعات و معلومات عمومی دانشجویان و رشد بینش فرهنگی آنان براساس فرهنگ و معارف و عقاید اسلامی و نیز جهت آشنائی با منطق و روشهای علمی عرضه میشود .

این دروس برای کلیه دانشجویان تمامی رشته های آموزش عالی در دوره های کاردانی و کارشناسی (و دوره های بالاتر گروه پزشکی و فنی و مهندسی و علوم پایه کشاورزی و علوم انسانی و هنر) الزامی است

اعم از آنکه دانشجویان مذکور در دانشگاهها و موسسات آموزش عالی وابسته به وزارت فرهنگ و آموزش عالی به تحصیل بپردازند یا دانشجوی موسسات مجاز

دیگری باشند که برنامه‌هایشان به تصویب ستاد انقلاب فرهنگی و گواهی نامه تحصیلی آنها به تأیید وزارت فرهنگ و آموزش عالی برسد.

۴- تبصره الحاقی به ماده ۱۱- در مورد تحصیل دانشجویان اقلیتهای دینی رسمی شناخته شده در قانون اساسی جمهوری اسلامی در دوره‌های کاردانی و کارشناسی و دکتری گروه پزشکی تبصره زیر به عنوان تبصره ۲ به ماده آئین نامه آموزش دانشگاهها و موسسات آموزش عالی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید (دوره - کاردانی و کارشناسی) مصوب ۶۱/۶/۱۳ ستاد انقلاب فرهنگی و بعنوان تبصره الحاقی به ماده ۱۱ آئین نامه آموزش مرحله دوم انتقال دانشجویان کنونی دانشگاهها و موسسات آموزش عالی جمهوری اسلامی به نظام جدید (دوره‌های کاردانی و کارشناسی و دوره‌های دکتری گروه پزشکی) افزوده میشود.

تبصره الحاقی - دانشجویان اقلیت، برای دینی شناخته شده در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ملزمند بخش اول معارف اسلامی را از دروس عمومی مانند بقیه دانشجویان بگذرانند اما در مورد درس عمومی یا تاریخ اسلام و بخش دوم معارف اسلامی از دروس عمومی مخیرند که همین دروس را بگذرانند و یا با نظر استاد راهنما معادل واحد‌های این دروس از دروس علوم انسانی اختیار کنند.

