



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی

مدیریت تلفیقی آفات



گروه کشاورزی

این برنامه به پیشنهاد گروه کشاورزی در جلسه ۹۵ مورخ ۱۳۸۶/۴/۱۶ شورای
برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب
رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای واحدهائی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

برنامه آموزشی و درسی دوره **کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی**

مدیریت تلفیقی آفات

مصوبه جلسه ۹۵ مورخ ۱۳۸۶/۴/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۹۵ مورخ ۱۳۸۶/۴/۱۶، براساس پیشنهاد گروه **کشاورزی** برنامه آموزشی و درسی دوره **کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی** **مدیریت تلفیقی آفات** را مطرح و آن را تصویب کرد. این برنامه از تاریخ تصویب در واحدهای آموزشی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی کسب نموده اند قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۹۵ مورخ ۱۳۸۶/۴/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در خصوص برنامه آموزشی **کارشناسی ناپیوسته مدیریت تلفیقی آفات** صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

حسین بلندی
رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی



رونوشت :

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی خواهشمند است به واحد های مجری ابلاغ نمائید.

مورد تأیید است:

سید محمد کاظم نائینی
دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

اصغر کشتکار
مدیر برنامه ریزی درسی و تأمین منابع آموزشی

فصل اول

مشخصات کلی





بسمه تعالی

مقدمه:

کشور پهناور ایران با توجه به تنوع آب و هوایی و اقلیم مختلف، تنوع زیستی (فون و فلور بسیار غنی)، قدمت فعالیت های کشاورزی، موقعیت جغرافیایی و کشت و زرع محصولات مختلف زراعی و باغی، از گذشته های دور با آسیب عوامل رقیب (آفات و عوامل بیماری زای گیاهی و علف های هرز) بطور گسترده مواجه بوده است. این مشکل با ورود تعداد زیادی از آفات و عوامل بیماریزای قرنطینه ای به همراه واردات بعضی از نیازمندی ها از جمله گندم، برنج، جو، ذرت برای تغذیه و یا به عنوان بذر و ورود بعضی محصولات باغبانی و بذور سبزی و صیفی جات که نظارت کامل بر آنها را غیر ممکن می ساخته، و تبادل خارج از کنترل کالاهای کشاورزی در مرزهای زمینی و هوایی پیچیده تر شده است. در همین ارتباط کاربرد آفت کش ها در حجم زیاد در طول ۳-۴ دهه با توجه به نابودی بسیاری از دشمنان طبیعی آفات و مقاوم شدن تعداد زیادی از آفات و ظهور و بروز آفات جدید و نهایتاً آسیب دیدگی محیط زیست بر شدت این مشکل افزوده است.

عوامل آسیب رسان (آفات) با تغذیه از محصولات کشاورزی و منابع طبیعی در مزارع، باغات، انبارها، سیلوها و منازل علاوه بر کاهش کمیت به کیفیت و سلامت مواد غذایی نیز آسیب می رسانند. این میزان خسارت سالیانه در دنیا به طور متوسط ۴۲٪ برآورد گردیده است و با احتمال زیاد این خسارت در ایران به دلایلی که اشاره شد افزون تر از متوسط جهانی برآورد می گردد. حال با توجه به افزایش جمعیت و نیاز روزافزون به مواد غذایی و سهل نبودن توسعه منابع تولید، ایجاب می کند که علاوه بر بهره وری بیشتر از منابع تولید، خسارت کمی و کیفی ناشی از آفات تا حد امکان کاهش داده شود.

در ارتباط با این هدف ملی بزرگ بایستی توسعه و رشد دانش گیاهپزشکی از اهداف اساسی آموزش عالی کشور قرار گرفته و تربیت و پرورش متخصصین گیاهپزشکی در سطوح مختلف مورد توجه قرار گیرد. هر چند دانش گیاهپزشکی از سال های قبل در دانشگاه های مختلف کشور در حال ارایه به فراگیران بوده و لیکن کسب مهارت های عملی برای حضور فعال و انجام کارهای فنی و تخصصی در عرصه های فعالیت های کشاورزی کمتر مورد توجه بوده و این رسالت مهم بر عهده دانشگاه جامع علمی - کاربردی قرار گرفته و برای تحقق این هدف این برنامه درسی به صورتی کاربردی و بایک گرایش خاص ارایه شده است.

تعریف و هدف:

کارشناسان گیاه پزشکی بهره مند از تئوری این دانش کمتر می توانند در عرصه های عمل در چند سال اولیه کار توفیق داشته و زمان نسبتاً طولانی لازم است تا مهارت های لازم را دریابند و این احتمال وجود داشته و دارد که به دلیل ناکارآمد بودن در سال های اول کار مجبور به تغییر محل کار و جابجایی و سرگردانی و یا رو آوردن به حرفه دیگر گشته و عملاً وقت و سرمایه های بسیار زیاد آموزش این گروه از کارشناسان هدر رفته و موجب زیان های فردی

و اجتماعی گردد. اما در برنامه آموزش کارشناسان گیاه پزشکی (مدیریت تلفیقی آفات) علمی - کاربردی، برنامه ها در سطحی تخصصی تر، به روزتر و کاربردی برای گسترش آگاهی های دانشجویان و انجام کارهای عملی و آزمایشگاهی و کارورزی برای کسب مهارت های بیشتر و علاقه مند سازی به دلیل احساس مفید بودن در عرصه های کار مطرح می باشد.

ضرورت و اهمیت:

دانش گیاهپزشکی نسبت به دیگر رشته های کشاورزی وسیع تر و در عین حال جدیدتر است و آگاهی های کشاورزان در این زمینه بسیار کم است و متأسفانه امور مربوط به این رشته اغلب به صورت تقلید از همدیگر یا از طریق افراد غیر متخصص و ناآگاه هدایت می گردد. لذا تربیت کارشناسان ورزیده و ماهر گیاه پزشکی علمی - کاربردی، در زمینه مدیریت تلفیقی آفات، و حضور آنها در عرصه های عملی و امکان بیشتر ایجاد ارتباط آن ها با کشاورزان بسیار سودمند و موجب تحول و دگرگونی در روش های مقابله با عوامل آسیب رسان و نهایتاً تولید بیشتر و سالم تر خواهد گشت.

نقش و توانایی:

۱- تشخیص عوامل آسیب رسان (آفات، عوامل بیماری زای گیاهی و علف های هرز) و آگاهی از بیولوژی و اکولوژی آنها

۲- داشتن مهارت در استفاده از روش های مقابله اصولی با آفات

۳- برنامه ریزی و مدیریت تلفیقی آفات واحدهای تولید کشاورزی

۴- شناخت دشمنان طبیعی عوامل آسیب رسان

۵- داشتن مهارت در فناوری سم پاشی و کاربرد بهینه ادوات مربوطه و انتقال این دانش به کشاورزان

۶- شناخت سموم کم خطر و هدایت صحیح کشاورزان به انتخاب صحیح آن و برنامه مناسب مصرف سموم با رعایت دوره کارنس و سلامت فرآورده های کشاورزی

۷- اعمال روش های زراعی - مکانیکی و بیولوژیک و انتقال این دانش به کشاورزان

۸- تدوین برنامه های آموزشی و ترویجی و اشاعه دانش سلامت محصولات کشاورزی

مشاغل قابل احراز:

کارشناسان رشته علمی - کاربردی مدیریت تلفیقی آفات با شناخت پیشرفته عوامل خسارت زا به محصولات کشاورزی و منابع طبیعی شامل حشرات، عوامل بیماری زای گیاهی، و علف های هرز، آگاهی از چرخه زندگی و رفتار آنها و اطلاع از روش ها و کسب مهارت های لازم در مقابله اصولی با آنها، همراه با نکات و ضرورت ها در حفاظت از



محیط زیست و تعادل طبیعت و سلامت فرآورده های کشاورزی می توانند با حضور در مشاغل زیر نقش مهمی در کشاورزی پایدار ایفا نمایند:

- کارشناس و مروج گیاهپزشکی (مدیریت تلفیقی آفات گیاهی) در دستگاه های اجرایی وزارت جهاد کشاورزی به ویژه سازمان حفظ نباتات
- کارشناس ایستگاه های قرنطینه نباتی
- کارشناس واحدهای بهره برداری زراعی و باغی نظیر شرکت های تعاونی کشاورزی، شرکت های سهامی کشاورزی و کشت و صنعت ها
- کارشناس گیاهپزشکی در پارک ها و فضا سبز
- کارشناس خدمات گیاه پزشکی در عرصه های تولید محصولات گلخانه ای و گیاهان زینتی
- مؤسس و کارشناس کلینیک های گیاه پزشکی
- کارشناس ایجاد انسکتاریوم
- کارشناس گیاهپزشکی در سیلوا و انبارها
- کارشناس آزمایشگاههای گیاهپزشکی آموزشی و تحقیقاتی



ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو:

- ۱- دارا بودن مدرک کاردانی مورد تأید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۲- سایر کاردانی ها ملزم به گذراندن دروس جبرانی پیش بینی شده در برنامه درسی می باشند.
- ۳- قبولی در آزمون ورودی

طول دوره و شکل نظام:

مطابق با نظام آموزش های علمی - کاربردی، طول دوره کارشناسی ناپیوسته ۲ تا ۳ سال است که دروس عملی و نظری آن بصورت واحدی ارائه می گردد. بطوریکه هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی و هر واحد عملی - آزمایشگاهی ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت در طول نیمسال تحصیلی می باشد.

آزمایشگاهها و کارگاههای یک واحدی را می توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت. طول هر ترم ۱۶ هفته، معادل یک نیمسال تحصیلی می باشد.

مواد آزمون:

- | | |
|------------------------------|--------|
| ۱- حشره شناسی و آفات گیاهی | ضریب ۳ |
| ۲- عوامل بیماری زای گیاهی | ضریب ۳ |
| ۳- تجهیزات در گیاه پزشکی | ضریب ۱ |
| ۴- سم شناسی | ضریب ۱ |
| ۵- گیاهشناسی | ضریب ۲ |
| ۶- شناخت و مدیریت علفهای هرز | ضریب ۲ |

جدول مقایسه ای جهت گیری دروس نظری و عملی (کارگاه آموزشی) برحسب ساعت

نوع درس	تعداد واحد	جمع ساعات	درصد	استاندارد
نظری	۴۸	۷۶۸	۴۴	۳۵-۵۵
عملی (آزمایشگاه یا کارگاه آموزشی)	۲۲	۹۶۰	۵۶	۴۵-۶۵
جمع	۷۰	۱۷۲۸	۱۰۰	۱۰۰

۱- جدول دروس جبرانی * دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی
مدیریت تلفیقی آفات

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	ساعات			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	گیاه شناسی عمومی	۲	۳۲	۳۲	۶۴	-
۲	عوامل بیماریزای گیاهی مقدماتی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۳	حشره شناسی مقدماتی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۴	تجهیزات در گیاه پزشکی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
	جمع	۱۱	۱۲۸	۱۲۸	۲۵۶	-

* سرفصل دروس جبرانی ضمیمه برنامه درسی می باشد.



فصل دوم

جداول دروس

دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی

مدیریت تلفیقی آفات



جدول دروس عمومی دوره کارشناسی ناپيوسته علمی - کاربردی
مدیریت تلفیقی آفات

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	ساعات		
			نظری	عملی	جمع
۱۱۰۱	یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام» ^۱	۲	۳۲	-	۳۲
۱۱۰۲	یک درس از گروه درس « انقلاب اسلامی» ^۲	۲	۳۲	-	۳۲
۱۱۰۳	یک درس از گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی» ^۳	۲	۳۲	-	۳۲
۱۱۰۴	تربیت بدنی ۲	۱	-	۳۲	۳۲
۱۱۰۵	یک درس از گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی» ^۴	۲	۳۲	-	۳۲
	جمع	۹	۱۲۸	۳۲	۱۶۰

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام» شامل دروس (۱- اندیشه اسلامی (۱) ۲- اندیشه اسلامی (۲) ۳- انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
۲. گروه درس « انقلاب اسلامی» شامل دروس (۱- انقلاب اسلامی ایران ۲- آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۳- اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
۳. گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی» شامل دروس (۱- تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ۲- تاریخ تحلیلی صدر اسلام ۳- تاریخ امامت) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
۴. گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی» شامل دروس (۱- تفسیر موضوعی قرآن ۲- تفسیر موضوعی نهج البلاغه) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
- * دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.



جدول دروس پایه دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی
مدیریت تلفیقی آفات

پیش نیاز	ساعات			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	هوا و اقلیم شناسی	۲۲۰۱
-	۳۲	-	۳۲	۲	اقتصاد کشاورزی	۲۲۰۲
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	آمار و احتمالات	۲۲۰۳
-	۳۲	-	۳۲	۲	مبانی کشاورزی پایدار	۲۲۰۴
-	۳۲	-	۳۲	۲	مبانی مدیریت	۲۲۰۵
	۲۲۴	۸۰	۱۴۴	۱۰	جمع	

جدول دروس اصلی دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی
مدیریت تلفیقی آفات

پیش نیاز	ساعات			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	حشره شناسی	۳۳۰۱
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	جانوران زیان آور در کشاورزی	۳۳۰۲
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۳۳۰۳
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	مدیریت و کنترل علف های هرز	۳۳۰۴
مبانی کشاورزی پایدار	۶۴	۴۸	۱۶	۲	تولید محصولات ارگانیک	۳۳۰۵
حشره شناسی	۳۲	-	۳۲	۲	ناقلین عوامل بیماری زای گیاهی	۳۳۰۶
آمار و احتمالات	۶۴	۳۲	۳۲	۳	طرح آزمایشات کشاورزی (۱)	۳۳۰۷
-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	۳۳۰۸
	۴۳۲	۲۰۸	۲۲۴	۲۰	جمع	



جدول دروس تخصصی دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی
مدیریت تلفیقی آفات

پیش نیاز	ساعات			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	کنترل بیولوژیک	۴۴۰۱
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	بهداشت گیاهی	۴۴۰۲
هوا و اقلیم شناسی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	پیش آگاهی در مدیریت تلفیقی	۴۴۰۳
حشره شناسی - مبنای مدیریت - شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۴۸	-	۴۸	۳	مدیریت تلفیقی در گیاه پزشکی	۴۴۰۴
مدیریت تلفیقی در گیاه پزشکی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	مدیریت تلفیقی آفات، بیماری ها و علف های هرز باغی	۴۴۰۵
مدیریت تلفیقی در گیاه پزشکی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	مدیریت تلفیقی آفات، بیماری ها و علف های هرز زراعی	۴۴۰۶
مدیریت تلفیقی در گیاه پزشکی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	مدیریت تلفیقی در گلخانه و فضای سبز	۴۴۰۷
مدیریت تلفیقی در گیاه پزشکی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	مدیریت تلفیقی عوامل خسارت زای پس از برداشت	۴۴۰۸
حشره شناسی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	گرده افشان ها	۴۴۰۹
-	۹۶	۹۶	-	۲	پروژه	۴۴۱۰
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی *	۴۴۱۱
	۸۰۰	۵۹۲	۲۰۸	۲۵	جمع	

* در ترم سوم به بعد و با هماهنگی بخش اجرا انجام گیرد.



جدول دروس اختیاری دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی
مدیریت تلفیقی آفات

پیشنیاز	ساعات			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
طرح آزمایشات کشاورزی (۱)	۶۴	۳۲	۳۲	۳	طرح آزمایشات کشاورزی (۲)	۵۵۰۱
-	۸۰	۴۸	۳۲	۳	کشت و تولید محصولات زراعی	۵۵۰۲
-	۸۰	۴۸	۳۲	۳	کشت و پرورش محصولات باغی	۵۵۰۳
آمار و احتمالات	۶۴	۳۲	۳۲	۳	ژنتیک و اصلاح نباتات	۵۵۰۴
	۲۸۸	۱۶۰	۱۲۸	۱۲	جمع	

دانشجویان ملزم به انتخاب ۶ واحد از دروس فوق می باشند.



جدول ترم بندی دروس دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی: مدیریت تلفیقی آفات

ترم: اول					ترم: دوم				
نام درس	تعداد واحد	ساعات			نام درس	تعداد واحد	ساعات		
		نظری	عملی	جمع			پیشنیاز	نظری	عملی
یک درس از گروه درس مبانی نظری اسلام ^۱	۲	۳۲	-	۳۲	آمار و احتمالات	۳	۳۲	۳۲	۶۴
حشره شناسی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	یک درس از گروه درس انقلاب اسلامی	۲	۳۲	-	۳۲
تربیت بدنی ۲	۱	-	۳۲	۳۲	جانوران زیان آور	۳	۳۲	۳۲	۶۴
هوا و اقلیم شناسی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	بهداشت گیاهی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
مدیریت و کنترل علف های هرز	۳	۳۲	۳۲	۶۴	مدیریت تلفیقی در گیاهپزشکی	۳	۴۸	-	۴۸
شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ناقلین عوامل بیماریزای گیاهی	۲	۳۲	-	۳۲
مبانی مدیریت	۲	۳۲	-	۳۲	اقتصاد کشاورزی	۲	۳۲	-	۳۲
مبانی کشاورزی پایدار	۲	۳۲	-	۳۲	کنترل بیولوژیک	۲	۱۶	۳۲	۴۸
جمع	۱۷	۱۹۲	۱۷۶	۳۶۸	جمع	۱۸	۲۴۰	۹۶	۳۳۶



جدول ترم بندی دروس دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی: مدیریت تلفیقی آفات

ترم: سوم					ترم: چهارم				
نام درس	تعداد واحد	ساعات			نام درس	تعداد واحد	ساعات		
		نظری	عملی	جمع			نظری	عملی	جمع
یک درس از گروه درس «تاریخ تمدن اسلامی»	۲	۳۲	-	۳۲	یک درس از گروه درس «آشنایی با منابع اسلامی»	۲	۳۲	-	۳۲
گرده افشان ها	۲	۱۶	۳۲	۴۸	مدیریت تلفیقی آفات، بیماریها و علف های هرز زراعی	۳	۱۶	۳۲	۶۴
تولید محصولات ارگانیک	۲	۱۶	۴۸	۶۴	مدیریت تلفیقی گلخانه و فضای سبز	۲	۱۶	۳۲	۴۸
پیش آگاهی در مدیریت تلفیقی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	مدیریت تلفیقی عوامل خسارت زای پس از برداشت	۲	۱۶	۳۲	۴۸
زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	کارورزی	۲	-	۲۴۰	۲۴۰
طرح آزمایشات کشاورزی (۱)	۳	۳۲	۳۲	۶۴	پروژه آمار و احتمالات	۲	-	۹۶	۹۶
مدیریت تلفیقی آفات، بیماری ها و علف های هرز باغی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-	-	-	-	-
جمع	۱۶	۱۷۶	۱۷۶	۳۵۲	جمع	۱۳	۹۶	۴۳۲	۵۲۸



فصل سوم

سرفصل دروس

دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی

مدیریت تلفیقی آفات





نام درس : مبانی کشاورزی پایدار

پیش نیاز: ندارد

الف : سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	-
ساعت	۳۲	-

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	کلیاتی درباره کشاورزی پایدار (تعریف، تاریخچه، تجارب کشاورزی پایدار در جهان، خصوصیات کشاورزی پایدار)	۴	-
۲	اجزاء سیستم های کشاورزی پایدار: روش های پایدار برای حفظ حاصلخیزی خاک، نقش مدیریت در بیولوژی خاک، تناوب زراعی، اصلاح ارقام در راستای نظام های کشاورزی پایدار	۱۰	
۳	مدیریت آفات در کشاورزی پایدار، روش های پایدار کنترل علف های هرز، مدیریت جنگل ها و مراتع	۴	
۴	تلفیق در سیستم های کشاورزی پایدار	۲	
۵	تغییر نظام های زراعی متداول به نظام های پایدار	۳	
۶	جنبه های اقتصادی نظام های کشاورزی کم نهاده پایدار	۳	
۷	کشاورزی پایدار و جوامع روستایی	۲	
۸	سیاست گذاری و کشاورزی پایدار	۲	
۹	دورنمای کشاورزی پایدار	۲	
	جمع	۳۲	-

ب: منابع درسی : (مولف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

- ۱- عوض کوچکی، محمد-حسینی، ابوالحسن هاشمی دزفولی (ترجمه)- کشاورزی پایدار- جهاد دانشگاهی مشهد ۱۳۷۵.
- ۲- عوض کوچکی، جواد طقانی (ترجمه)- کشاورزی پایدار در مناطق معتدل- انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد ۱۳۷۷.
- ۳- جعفر ملکوتی، کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه سازی مصرف کود در ایران- نشر آموزش کشاورزی- ۱۳۷۵.

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس محیط زیست، اکولوژی محصولات زراعی

- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):



روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی



نام درس: آمار و احتمالات

پیش‌نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مقدمه و تعاریف (آمار، جامعه، نمونه، شاخص، استدلال)	۲	-
۲	تنظیم داده‌ها (جدول توزیع فراوانی، انواع فراوانی - نمودارهای فراوانی) - متغیر تصادفی	۲	۲
۳	شاخص‌های تمایل مرکزی (مد، میانه، پارک‌ها، میانگین‌های حسابی، هندسی، همساز متحرک)	۳	۳
۴	شاخص‌های پراکندگی (چارک متوسط، انحراف متوسط، انحراف معیار، روش حداقل توان‌های دوم، واریانس، واریانس ترکیب‌های خطی، واریانس جامعه تفاوت‌ها و مجموع)	۳	۳
۵	قوانین شمارش (ترتیب، تبدیل - ترکیب)، احتمالات (تعاریف، احتمال ساده و مرکب، قوانین جمع و ضرب احتمال‌ها، احتمال شرطی، احتمال ریاضی و تجربی، قانون بیتز)	۳	۳
۶	توزیع‌های احتمالی (توزیع دو جمله‌ای، توزیع پواسن، توزیع نرمال، توزیع نرمال استاندارد)	۳	۳
۷	نمونه برداری و برآورد پارامترها (نمونه تصادفی و غیر تصادفی، روش‌های نمونه برداری، امید ریاضی و برآورد پارامترها، روش حداقل توان‌های دوم، توزیع میانگین‌ها یا قضیه حد مرکزی، برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای یا حدود اعتماد میانگین)	۳	۳
۸	قضایات‌های آماری (فرض صفر و فرض جایگزین، قوانین تصمیم‌گیری، اشتباه نوع اول و دوم)	۲	۲
۹	توزیع t-student و آزمون‌های فرض برای میانگین، جامعه تفاوت‌ها و مجموع‌ها، مقایسه میانگین‌های دو جامعه، آزمون‌های فرض و حدود اعتماد برای تفاوت میانگین‌ها	۴	۴
۱۰	توزیع کای اسکور و آزمون‌های فرض برای واریانس، حدود اعتماد واریانس، توزیع F^2 و مقدمه‌های بر تجزیه واریانس یک طرفه، آزمون کای اسکور	۴	۴
۱۱	رابطه بین متغیرها (همبستگی و رگرسیون، مدل آماری، برآورد پارامترهای مدل)	۳	۳
۱۲	طرز استفاده از ماشین‌های محاسبه و نرم افزارهای آماری	-	۲
جمع		۳۲	۳۲

ب: منابع درسی:

۱- زالی ع. و همکاران - مقدمه‌ای بر احتمالات و آمار - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۶۶.
 ۲- مدنی ع. - آمار و نظریه احتمال - انتشارات برنا - ۱۳۷۶.
 ۳- بازرگان لاری ع. - آمار کاربردی - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۷۵.
 4- Hayter A. J. 2002. Probability and Statistics for Engineering and Scientists. Pacific Grove .CA

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل فوق لیسانس آمار و یا اصلاح نباتات
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- تجهیزات: رایانه ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی



نام درس: هوا و اقلیم شناسی

پیش نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:



جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۴۸

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	تعریف اقلیم و هواشناسی و جایگاه و اهمیت آن	-	۱
۲	انتقال حرارت در جو و سطح کره زمین، تشعشع خورشید و اندازه گیری آن، دستگاه های تشعشع سنج، محاسبه اجزاء مختلف انرژی تشعشعی	-	۱/۵
۳	تغییرات درجه حرارت با ارتفاع، تغییرات افقی درجه حرارت هوا در سطح زمین، مقایسه های اندازه گیری درجه حرارت هوا و خاک، انواع مختلف حرارت سنج ها	-	۲
۴	توزیع فشار باد در سطح کره زمین، طبقه بندی بادهای، اندازه گیری جهت و سرعت بادهای، توده های هوا و حرکت آن ها، جبهه ها	-	۲
۵	ضرایب رطوبتی هوا، اندازه گیری رطوبت خاک و هوا و وسایل اندازه گیری آن ها، تبخیر- فشار بخار- نقطه شبنم و وسایل و روش های تبخیرسنجی	-	۱/۵
۶	فشار هوا و روش های مختلف اندازه گیری (انواع فشار سنج ها)	-	۱/۵
۷	تعریف انواع مختلف ریزش های جوی، چگونگی ایجاد ریزش های جوی، روش های اندازه گیری باران و انواع باران سنجها، چگونگی ایجاد ریزش های جوی به طریق مصنوعی (بارورکردن ابرها)، روش اندازه گیری ریزش های جوی با استفاده از رادارها و ماهواره ها، برف و روش های اندازه گیری	-	۲
۸	طبقه بندی ابرها، مختصری از پیش بینی وضع هوا	-	۱/۵
۹	ایستگاه های هواشناسی و طبقه بندی آن ها	-	۱/۵
۱۰	مختصری از شرایط اقلیمی ایران	-	۱/۵
عملی:			
۱۱	آشنایی با انواع وسایل ایستگاه هواشناسی	-	۸
۱۲	اندازه گیری درجه حرارت هوا و خاک	-	۶
۱۳	اندازه گیری میزان باران و برف	-	۶
۱۴	اندازه گیری جهت و سرعت باد	-	۶
۱۵	بازدید از ایستگاه هواشناسی	-	۶
جمع			۳۲
		۱۶	

ب) منابع درسی:

۱- اوی؛ ماریال سینگ، اصول و مبانی هواشناسی کشاورزی - تهران: نیک پندار، ۱۳۸۱

۲- جوادی؛ شفیع، آگرومتئورولوژی - اثر سرما و گرما روی روئیدنی ها، تبریز: دانشگاه تبریز، ۱۳۵۰

۳- قائم، هوشنگ، هواشناسی عمومی. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت) ۱۳۷۵.

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل فوق لیسانس هواشناسی و یا رشته های مشابه
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در زمینه هواشناسی

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک آزمایشگاه به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- تجهیزات مرتبط با عوامل آب و هوایی

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- آزمایشگاه‌های پژوهشی و بازدید از ایستگاه های هواشناسی به صورت گروهی



نام درس: طرح آزمایشات کشاورزی (۱)

پیش‌نیاز: آمار و احتمالات

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مقدمه و تعاریف مرتبط با طرح آزمایشات کشاورزی	۲	-
۲	طرح های سیستماتیک و تصادفی	۲	-
۳	طرح کاملاً تصادفی	۳	-
۴	طرح بلوکهای تصادفی	۳	-
۵	طرح مربع لاتین (بیان مدل، فرضیات، موارد استفاده، مزایا و معایب، قرعه کشی و تجزیه آماری آنها)	۴	-
۶	مقایسه میانگین ها با روش های LSD - T student - DUNCAN و سایر روش ها	۳	-
۷	محاسبه کورت گمشده در طرح بلوک و طرح مربع لاتین	۲	-
۸	سودمندی نسبی طرح ها - طرح های آشیانه ای (Nested)	۳	-
۹	آزمایش های فاکتوریل (شامل: تعاریف از جمله اثر ساده، اثر اصلی، اثر متقابل، طرز استفاده، روش محاسبه، مقایسه میانگین ها)	۴	-
۱۰	آزمایش های 2^n ، 2^{n-1} ، 3^n و سایر فاکتوریل ها	۲	-
۱۱	تجزیه اضافی SS ها، تفکیک SS ها به عوامل خطی، درجه ۲، درجه ۳، منحنی های پاسخ و... - طرح کورت های خرد شده و انواع آن (اختلاط، مدل و مقایسه میانگین ها)	۴	-
۱۲	حل مسایل	-	۸
۱۳	پیاده کردن چند طرح عملی در مزرعه، آزمایشگاه، گلخانه و انجام محاسبات مربوطه توسط هر دانشجو و مشاهده نتیجه اثرات عواملی مثل بلوک بندی، اثر حاشیه، متغیرهای موجود و بالاخره هر چیزی که می تواند اشتباه آزمایی را بالا برد	-	۸
۱۴	استفاده از نرم افزارهای آماری	-	۴
۱۵	بازدید از ایستگاه های تحقیقات کشاورزی به منظور آشنایی با انواع طرح های آزمایی اجرا شده در مزارع تحقیقاتی	-	۱۲
جمع		۳۲	۳۲

ب: منابع درسی:

۱- ولی زاده م. و مقدم م. - طرح های آزمایی در کشاورزی - انتشارات پیشتاز علم تبریز - ۱۳۷۳.
 ۲- پورمیرزاع. ا. - طرح های آزمایی در علوم کشاورزی - انتشارات جهاد دانشگاهی ارومیه - ۱۳۷۳.
 ۳- کوانچای آ. گومز و آرتور آ. گومز - ترجمه فرشادفرع. - طرح های آماری برای تحقیقات کشاورزی - انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی - ۱۳۸۰.
 ۴- بصیری ع. - طرح های آماری در علوم کشاورزی - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۸۰.
 5 - Sokal, R., and Rohlf, F. J. 2001. Biometry. W. H. freeman company.

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل فوق لیسانس آمار و یا اصلاح نباتات
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس درس به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- زمینی به مساحت ۵۰۰ مترمربع جهت پیاده نمودن طرح های آماری
- سایت کامپیوتر

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- بازدید از مزارع به صورت گروهی.



نام درس: جانوران زیان آور در کشاورزی

پیش نیاز: -

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	عملی	نظری	
۱		اهمیت جانوران در تعادل اکولوژیک	۲
۲		کنه های زیان آور گیاهی (جایگاه آنها در رده بندی جانوران، ویژگی ها، بیولوژی، معرفی چند خانواده و جنس مهم)	۴
۳		نحوه خسارت و روش های کنترل کنه ها	۲
۴		جوندگان مضر ایران (جایگاه، نحوه خسارت: میوه، دانه، ساقه، ریشه - و دسته بندی آنها)	۲
۵		موش ها (معرفی، جمعیت و تنوع آنها، ابعاد خسارت اقتصادی، اهمیت اکولوژیکی شامل: محل زندگی، فایده، خصوصیات، رفتار شناسی، مطالعات بیولوژی شامل: مرفولوژی و تغذیه، تولید مثل، مهاجرت و مشخصات لانه)	۵
۶		ابعاد آسیب های بهداشتی، بیماریها و انتقال آنها توسط موش	۲
۷		معرفی انواع موش ها	۳
۸		روش های مبارزه با موش ها، معرفی سموم موش کش (Rodenticide)	۴
۹		نرم تنان (معرفی، آشنایی، خسارت و روش های مبارزه)	۲
۱۰		پرندهگان مضر (گنجشک، کلاغ و...)، معرفی، آشنایی با نحوه خسارت و روش مبارزه	۲
۱۱		معرفی خرگوش ها، تشی ها، سنجاب ها و گراز (رده بندی، انواع، نحوه خسارت)	۲
۱۲		روش های مبارزه با خرگوش ها، تشی ها، سنجاب ها و گراز	۲
عملی:			
۱۳		بررسی مرفولوژیکی و شناسایی کنه های مهم گیاهی	۴
۱۴		روش های جمع آوری، نگهداری و مطالعه کنه ها	۲
۱۵		بررسی مرفولوژیکی و شناسایی موش های مهم در کشاورزی	۴
۱۶		شناخت خرگوش ها، تشی ها، و انواع سنجاب ها	۲
۱۷		تهیه طعمه مسموم و به کارگیری آن جهت مبارزه با موشهای متداول منطقه	۴
۱۸		به کارگیری دیگر روش های مبارزه با موش ها	۴
۱۹		انجام پانسمان کردن درختان برای جلوگیری از خسارت خرگوش	۲
۲۰		انجام یک پروژه مطالعاتی کتابخانه ای پیرامون جانوران زیان آور کشاورزی	۱۰
		جمع	۳۲

ب: منابع درسی:

- ۱- ضیایی، هوشنگ، راهنمای صحرایی پستانداران ایران، انتشارات سازمان محیط زیست، ۱۳۷۵
- ۲- سپندار، علی اکبر، چونندگان مضر، انتشارات سمیران، ۱۳۶۵
- ۳- تقی زاده، فیروز، موش ها، انتشارات موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک آزمایشگاه به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- وجود کلکسیون موش و سایر جانوران زیان آور
- تجهیزات تله گذاری
- ابزار و تجهیزات جهت جمع آوری و نگهداری و مطالعه (بینوکولار) کته ها

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درسنامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- کار در آزمایشگاه و تهیه گزارش



نام درس : تولید محصولات ارگانیک



جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۴۸

پیش نیاز: مبانی کشاورزی پایدار

الف : سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مدیریت اکوسیستم های زراعی و باغی (تعاریف، مفاهیم، چرخه انرژی، رابطه کشاورزی پایدار و کشاورزی ارگانیک، مدیریت تلفیقی تولید و حفاظت محصول، تاریخچه، مزایا)	۲	-
۲	نقش گیاهپزشکی و خاک شناسی در تولید محصولات ارگانیک (مدیریت آلاینده های خاک و ترکیبات شیمیایی در کشاورزی و مدیریت پسماند، فاضلاب و ضایعات) - بیوگاز	۴	-
۳	استانداردها و مقررات تولید محصولات ارگانیک و آشنایی با سازمان های بین المللی مربوطه	۲	-
۴	استفاده از افزودنی های بومی در کشاورزی ارگانیک (دانش بومی، روش های زراعی سنتی و...)	۲	-
۵	استفاده از افزودنی های مجاز در کشاورزی ارگانیک (عوامل کنترل بیولوژیک، کودهای بیولوژیک و...)	۲	-
۶	تجزیه و تحلیل کشت بوم (ارزیابی های لازم، ارزیابی عوامل خسارت زا و آلودگی ها، سطح زیان اقتصادی، طراحی کشت بوم و...)	۱	-
۷	مثال هایی از تولید محصولات ارگانیک	۱	-
۸	مسایل اجتماعی پیرامون محصولات ارگانیک	۱	-
۹	روش های مشارکتی در تحقیق توسط کشاورزان و دیگر روش های مشارکتی	۱	-
عملی:			
۱۰	آشنایی با عوامل کنترل بیولوژیک، کودهای بیولوژیک و...)		۱۲
۱۱	آشنایی و بازدید از یک واحد تولید بیوگاز		۶
۱۲	بازدید از مرکز تولید محصولات ارگانیک و آشنایی با روش ها، مواد و تجهیزات مربوطه		۶
۱۳	بازدید از یک پروژه مدرسه در مزرعه		۶
۱۴	بازدید از یک مرکز بازیافت		۶
۱۵	بازدید از واحد تولید کود و مواد بیولوژیک		۶
۱۶	بازدید از واحد نمونه تولید مواد غذایی		۶
۱۷	تهیه و ارائه گزارش	۱۶	۴۸

ب: منابع درسی : (مولف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

۱- حیدری، حسین، راهنمای تسهیل گران جلد ۱ و ۲، شیوه مدرسه در مزرعه. کشاورزی پایدار، ۱۳۸۵.

۲- کوچکی، عوض ، حسینی محمد، ابوالحسن هاشمی دزفولی، کشاورزی پایدار، جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۳۷۵.

3- Lampkin, Organic farming, Farming Press, 1990

4- Alternative agriculture, National Research council, National Academy of Science, 1989

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس باغبانی، زراعت، گیاه پزشکی، خاک شناسی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در زمینه محصولات ارگانیک

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
بازدید از واحد های نمونه به صورت گروهی. طبق سرفصل



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	-
ساعت	۳۲	-

نام درس: مبانی مدیریت

پیش‌نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تاریخچه، مکتب‌ها، نظریه‌ها و نگرش‌ها در مدیریت	۱۰	-
۲	سازمان و مدیریت (تعریف، انواع و کارکرد هر کدام)	۳	-
۳	تصمیم‌گیری در مدیریت (تعریف، مراحل، انواع و شرایط)	۳	-
۴	برنامه‌ریزی (تعریف، مراحل، انواع)	۲	-
۵	هماهنگی و سازماندهی (تعریف و مراحل، سازمان‌ها)	۲	-
۶	رهبری در مدیریت (تعریف، سرپرستی، انگیزش)	۴	-
۷	نظارت و کنترل (اهمیت، انواع، مراحل)	۴	-
۸	ارتباط (تعریف، مراحل، ارتباط در سازمان)	۴	-
جمع		۳۲	

ب: منابع درسی:

۱- اقتداری، علی محمد، سازمان و مدیریت، انتشارات مولوی، ۱۳۶۶
 ۲- علاقه بند، علی، مدیریت عمومی، نشر روان، ۱۳۷۵
 ۳- گوئل کهن (مترجم)، تئوری‌های سازمان و مدیریت، ج ۱، هربرت جی هیکس، انتشارات اطلاعات، ۱۳۶۹
 4- Griffin, R.W., Management, Boston, Houghton Mifflin, 1987



ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل فوق لیسانس مدیریت

- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه

- مطالعه پژوهشی انفرادی



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	-
ساعت	۳۲	-

نام درس: زبان تخصصی

پیش‌نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریز محتوی	ردیف
عملی	نظری		
-	۳۲	استفاده از واژگان و متون تخصصی و نیمه تخصصی در رابطه با اطلاعات عمومی کشاورزی و لغات کلیدی که در زبان تخصصی مصطلح می‌باشد. واژگان در سطح حداقل ۲۰۰ واژه از واژه‌های خاص گیاه پزشکی و جنبه‌های مختلف مدیریت تلفیقی آفات، بیماریها و علفهای هرز باشد، استفاده از فرهنگ لغت و دایره‌المعارف خاص کشاورزی.	۱
-	۳۲	جم	



ب: منابع درسی:

۱ - درس نامه استاد

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس زبان انگلیسی یا دکتری گیاه پزشکی (مسلط به زبان انگلیسی)
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس با وسایل سمعی و بصری

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه



نام درس: اقتصاد کشاورزی

پیش‌نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	-
ساعت	۳۲	-

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	شناخت جایگاه بخش کشاورزی، اهمیت و نقش بخش کشاورزی در اقتصاد ایران	۲	-
۲	تعریف توسعه، توسعه کشاورزی، توسعه پایدار کشاورزی، توسعه جامعه روستایی، آشنایی با سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه بخش کشاورزی	۳	-
۳	آشنایی با مفهوم تابع تولید و انواع آن، چگونگی استفاده از توابع تولید و نقش آنها در تعیین میزان مصرف بهینه نهادهای کشاورزی و میزان بهینه محصول	۴	-
۴	تابع هزینه‌ها و استفاده از آن در تحلیل‌های اقتصاد کشاورزی، شناخت عرضه و تقاضای محصولات کشاورزی، تعریف کشت، کشت‌های عرضه و تقاضا، چگونگی استفاده و بهره‌برداری از توابع عرضه و تقاضا در پیش‌بینی بازار محصولات کشاورزی	۴	-
۵	تعادل و تعریف آن، مفهوم تعادل در بازار محصولات کشاورزی	۲	-
۶	آشنایی با تکنولوژی در کشاورزی، شناخت انواع تکنولوژی‌ها و مقایسه آنها در تولید، آشنایی با تکنولوژی‌های سازگار با شرایط اقتصاد کشاورزی ایران	۴	-
۷	تعریف مدیریت، آشنایی با انواع مدیریت تولید، تعریف بودجه و نحوه بودجه‌بندی	۳	-
۸	تعریف و اهمیت بازار و بازاریابی، اهمیت بازاریابی در اقتصاد کشاورزی، عوامل موثر در بازاریابی، شناخت قوانین بازار یابی، تعریف گمرک و مسائل مرتبط با آن، مسائل و مشکلات بازاریابی محصولات تولیدی کشاورزی ایران	۴	-
۹	آشنایی با سازمان تجارت جهانی، آشنایی با تجارت خارجی و چشم‌انداز محصولات کشاورزی در تجارت خارجی	۲	-
۱۰	چگونگی ارزیابی اقتصادی پروژه‌های کشاورزی در کوتاه و بلند مدت، مفهوم کارآیی و کارآفرینی	۴	-
جمع		۳۲	-

ب: منابع درسی:

۱- سلطانی؛ غلامرضا. اقتصاد کشاورزی؛ تهران: مرکز نشر دانشگاهی ۱۳۷۳.
۲- بخشود؛ محمد. اقتصاد کشاورزی؛ کرمان: دانشگاه شهید باهنر کرمان ۱۳۷۱.
۳- صدرا لاشرفی؛ مهربار، اقتصاد کشاورزی و تعاون؛ تهران: دانشگاه تهران ۱۳۷۳.
۴- ایچر؛ کارل، اقتصاد کشاورزی و فرآیند توسعه اقتصادی؛ تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی ۱۳۷۷.

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل فوق لیسانس رشته اقتصاد یا اقتصاد کشاورزی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس و یا تحقیق مرتبط

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

-

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- سخنرانی و مباحثه - تهیه درس نامه

- مطالعه پژوهشی انفرادی



نام درس : بهداشت گیاهی



جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲

پیش نیاز: -

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مقدمه و تاریخچه بهداشت گیاهی در دنیا و ایران، اهمیت، تعریف واژه ها، قرنطینه داخلی و خارجی، جایگاه قرنطینه و مبارزه قانونی در کنترل آفات	۱	
۲	استانداردهای بین المللی موازین بهداشت گیاهی: تجزیه و تحلیل خطر آفات، گزارش یک آفت، گواهی بهداشت نباتی، ردیابی و مراقبت، قوانین تجارت جهانی در ارتباط با بهداشت گیاهی، ضوابط در صدور عوامل کنترل بیولوژیک	۳	
۳	تعهدنامه های بین المللی در ارتباط با بهداشت گیاهی: سازمان خوار و بار سازمان ملل متحد FAO، کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات (IPPC)، سازمان های حفظ نباتات منطقه ای (RPPOS)، سازمان تجارت جهانی و موافقت نامه به کارگیری موازین بهداشت و بهداشت گیاهی (موافقت نامه SPS)، کنوانسیون تنوع زیستی (Convention of Biological Diversity (CBD)، پروتوکل حفظ موجودات (The Biosafety Protocol، موافقت نامه های منطقه ای و موافقت نامه های دو جانبه، کنترل استفاده از آفات گیاهی به عنوان عوامل مهاجم (بیوتروریسم) سازمان های حفظ نباتات ملی	۳	
۴	صادرات و واردات: اقدامات احتیاطی کشور واردکننده محموله های کشاورزی، طبقه بندی آفات (آفات قرنطینه ای، آفات غیر قرنطینه ای مشمول قانون، آفات فهرست نشده، آفات کیفی)، مرور و تغییر فهرست آفات، شرایط ورود، ممنوعیت های ورود، مدیریت واردات (مبادی ورودی مرزی، کارکنان، محل بازرسی، واکنش در برابر کاستی ها) مانند عدم برآوری شرایط، قرنطینه بعد از ورود، محموله های ترانزیت، اقدامات قرنطینه ای (جلوگیری از انتقال، ایجاد محدودیت، اقدامات احتیاطی، ارجاع، سواکردن و حذف، قرنطینه پس از ورود، آلودگی زدایی، فرآوری و فروش کنترل شده، امحاء) صادرات: اطلاعات در مورد شرایط ورود قرنطینه ای کشور خارجی، مدیریت صادرات (اقدامات و مراحل قبل از صادرات)، صادرات مجدد	۳	
۵	آشنایی با روش های تشخیص سریع آفات: روش های کشف و جداسازی، آفات بی مهره، قارچ ها، باکتری ها و فیتوپلازماها، ویروس ها و ویروئیدها، روش های تست، بازرسی عینی، روش های فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی	۳	

	۳	روش های آلودگی زدایی و ضد عفونی: بهداشت مزرعه (ایجاد مناطق عاری از آفت)، حفظ محصول در شرایط کنترل شده (مدیریت تولید در گلخانه)، آفت کش ها (سمپاشی و غوطه وری)، گازدهی و آلودگی زدایی (ترکیبات گازی)	۶
		عملی	
۶	-	بازدید از مراحل ضد عفونی خاک و محموله های کشاورزی	۷
۸		بازدید از آزمایشگاه های قرنطینه و آشنایی با روش های تشخیص سریع آفت	۸
۱۲		بازدید از ایستگاه های قرنطینه و آشنایی با نحوه کار آنها	۹
۶		انجام کارهای تشخیص در آزمایشگاه	۱۰
۳۲	۱۶	جمع	



ب: منابع درسی: (مؤلف / مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)

- ۱- زمردی، عظیم. بهداشت گیاهان و فرآورده های کشاورزی. انتشارات دیبا، ۵۹۸ صفحه. ۱۳۷۰
- ۲- میرصلواتیان. قرنطینه نباتی در ایران (آفات، بیماری ها و علف های هرز). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، ۲۷۹ صفحه. ۱۳۷۹.
- 3- Ebbels, D.L. 2003. Principles of Plant Health and quarantine. CABI Publishing. 302 pp.

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس بیماری های گیاهی و یا حشره شناسی کشاورزی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- کلاس درس به مساحت ۵۰ مترمربع
- دو آزمایشگاه حشره شناسی و بیماری های گیاهی هر کدام به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- تجهیزات: هود میکروبی، میکروسکوپ، بینوکولار و وسایل آماده سازی و کشت میکروب، وسایل آماده سازی و نگهداری حشرات-
رایانه و ویدئو پروژکتور برای ارائه مطالب

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و ..):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- آزمایشگاه های پژوهشی و بازدید از سازمان های مربوطه.



نام درس : پیش آگاهی در مدیریت تلفیقی



پیش نیاز: هوا و اقلیم شناسی

الف : سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعاریف (پیش آگاهی، ردیابی، مونیتورینگ- شبکه های مراقبت از محصول و از دشمنان طبیعی آفات)، اهمیت، ضرورت، تاریخچه، نقش پیش آگاهی در تعیین زمان مناسب و کنترل، کاهش دفعات شیمیایی	۲	-
۲	اجتناب از مقاومت آفات به آفت کش ها، کاهش آلودگی های زیست محیطی و تقویت تعادل طبیعی، حفظ دشمنان طبیعی	۲	-
۳	روش های پیش آگاهی (ارزیابی، ارایه مدل، تصمیم گیری و...)	۲	-
۴	روش های ارزیابی (بازدید، بازدید زمستانه، تخمین، نمونه برداری، اهداف نمونه برداری، تکنیکهای نمونه برداری، ارکان نمونه برداری با دقت، واحد نمونه برداری، تعداد نمونه، الگوی توزیع فضایی، زمان نمونه برداری، نمونه برداری تصادفی، نمونه برداری نقطه‌ای، نمونه برداری مستمر و...)	۳	-
۵	آشنایی با روش های نمونه برداری	۲	۶
۶	تله ها و انواع آنها	۱	۶
۷	جلب کننده ها (فرمونها و انواع آن، روش های به کارگیری شامل استفاده در ردیابی و تعیین دامنه انتشار، جلب و کشتن، اختلال در جفت گیری یا سایر فعالیت های آفت	۱	۶
۸	مدل های مطرح در پیش آگاهی (انواع مدل ها)	۲	-
۹	آشنایی با روش های نوین ارزیابی (استفاده از سیستم های اطلاعات جغرافیایی، GIS، شبکه های کامپیوتری، استفاده از آمار های هواشناسی در سیستم پیش آگاهی و شبکه های مراقبت	۱	-
۱۰	استاندارد نمودن تور و نمونه برداری		۶
۱۱	آشنایی با سیستم های کامپیوتری		۶
۱۲	آشنایی با GPS		۲
	جمع	۱۶	۳۲

ب: منابع درسی : (مؤلف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

۱- رجبی، غلامرضا، اکولوژی سن های زیان آور گندم و جو در ایران، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۹

۲- رجبی، غلامرضا، اکولوژی حشرات با توجه به شرایط ایران و با تاکید بر نکات کاربردی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۳

3- Knippling, The basic principles of insect population suppression and management, U.S.Department of Agriculture, 1979.

4- Pedigo, Entomology & Pest Management, McMillan publishig Company

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی و بیماری های گیاهی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- کلاس درس به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- سایت کامپیوتر

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی و بازدید





نام درس: حشره شناسی

پیش نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	مقدمه ای بر علم حشره شناسی و جایگاه حشرات در رده بندی		۱
۲	اشاره ای بر مرفولوژی و آناتومی حشرات		۲
۳	مروری بر فیزیولوژی حشرات: بررسی اندامهای حسی در حشرات (حس بویایی، شنوایی، چشایی، بینایی و لامسه)		۲
۴	شناخت تکمیلی راسته راست بالان و معرفی خانواده های مهم آن		۱
۵	شناخت تکمیلی راسته سخت بالپوشان و معرفی خانواده های مهم آن		۲
۶	شناخت تکمیلی راسته بال پولکداران و معرفی خانواده های مهم آن		۳
۷	شناخت تکمیلی راسته جوربالان و معرفی خانواده های مهم آن		۲
۸	شناخت تکمیلی راسته ناجوربالان و معرفی خانواده های مهم آن		۲
۹	شناخت تکمیلی راسته بال غشاییان و معرفی خانواده های مهم آن		۱
-	عملی:		-
۱۰	شکل شناسی و مشاهده اندام های مختلف حشرات در آزمایشگاه		۳
۱۱	مشاهده اندام های حسی حشرات (بویژه اعضای شنوایی) در آزمایشگاه		۳
۱۲	شناسایی خانواده های مختلف راسته راست بالان با استفاده از کلید شناسایی		۴
۱۳	شناسایی خانواده های مختلف راسته بال پولکداران با استفاده از کلید شناسایی		۶
۱۴	شناسایی خانواده های مختلف راسته جوربالان با استفاده از کلید شناسایی		۶
۱۵	شناسایی خانواده های مختلف راسته ناجوربالان با استفاده از کلید شناسایی		۵
۱۶	شناسایی خانواده های مختلف راسته بال غشاییان با استفاده از کلید شناسایی		۵
جمع			
	۱۶	۳۲	

ب: منابع درسی:

- ۱- شجاعی، محمود، مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۵
- ۲- نوری قبلانی، قدیر، اکولوژی جمعیت حشرات، جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران، ۱۳۷۳
- ۳- رجبی، غلامرضا، اکولوژی حشرات، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۴
- ۴- باقری زنوز، ابراهیم، مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲
- ۵- میر مریدی، علی نقی، حشره شناسی کشاورزی، آفات و کنترل آنها، انتشارات دانشگاه رازی، ۱۳۸۲
- 6- Borro, Triplehorn & Johnson., An introduction to the study of insects, Sanders College Publishing, 1989

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی کشاورزی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و سایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره):

- یک آزمایشگاه به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- میکروسکوپ نوری، بینوکولار، اتوکلاو، آن، انکوباتور، یخچال، جعبه و تخته اتاله حشرات، سوزن اتاله، کاغذ اتاله، برچسب، تور حشره گیری
- شیشه سم سیانور، الکل ۷۵٪ جهت نگهداری نمونههای ریز حشرات و لوله آزمایش

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

بصورت سخنرانی و تهیه جزوه درسی و معرفی رفرانس‌های معتبر، بررسی و مشاهده و شناسایی حشرات و تهیه گزارش



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲



نام درس : شناخت عوامل بیماریزای گیاهی

پیش نیاز: ندارد

الف : سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مقدمه: تعریف بیماری های گیاهی، عوامل بیماری زا (ویروس ها، باکتریها، قارچ ها، نماتد ها)	۳	-
۲	قارچ ها و گیاهان (قارچ های بیماریزا، قارچ های همزیست، قارچ های ساپروفیت		
۳	ساختمان عمومی قارچ ها (اجزا یک سلول قارچ، اندام های رویشی زایشی قارچها		
۴	رشد و تولید مثل قارچ ها (نحوه رشد عوامل فیزیکی موثر در رشد، محل زندگی قارچ ها، تولید مثل جنسی و غیر جنسی، جنسیت، سازگاری جنسی در قارچ ها)	۲	
۵	رده بندی قارچ ها (معرفی سلسله ها، شاخه ها و رده بندی مرتبط با قارچ های بیماریزا		
۶	شاخه کیتریدیومیست (مشخصات کلی سیکل زندگی یک قارچ از این شاخه، معرفی عوامل بیماری زای این شاخه	۲	
۷	شاخه زیگومیست ها (مشخصات کلی - سیکل زندگی یک زیگومیست، میکوریزها)		
۸	شاخه آسکومیست ها (مشخصات کلی - سیکل زندگی یک اسکوسیت معرفی عوامل بیماریزای این شاخه	۴	
۹	شاخه بازیدیومیست ها (مشخصات کلی، سیکل زندگی یک قارچ بازیدیومیست، معرفی عوامل بیماریزای این رده شامل زنگ ها و سیاهک ها)		
۱۰	شاخه قارچ های ناقص (مشخصات و رده بندی، عوامل بیماری زای این گروه)	۲	
۱۱	شاخه Oomycota و شاخه Plasmodio phoromycota	۲	
۱۲	مشخصات عمومی پروکاریوتها	۱	
۱۳	روش های شناسایی پروکاریوتها	۱	
۱۴	مشخصات عمومی باکتری های گیاهی (گرم منفی و گرم مثبت)	۱	
۱۵	پروکاریوت های تحت رشد (فیتوبلازماها، اسپیروپلازماها، Xylella)	۱	
۱۶	مهمترین بیماری های ناشی از پروکاریوت ها در ایران	۲	
۱۷	مشخصات عمومی ویروس ها	۱	
۱۸	روش های شناسایی ویروس ها	۱	
۱۹	طبقه بندی ویروس ها	۱	
۲۰	گروه های مهم ویروس های گیاهی	۱	
۲۱	بیماری های مهم ویروسی گیاهی در ایران	۲	
۲۲	مشخصات عمومی نماتدها و جایگاه آنها در سلسله جانوری	۱	
۲۳	ورق های جداسازی نماتدها از خاک و بافت گیاهی	۱	
۲۴	طبقه بندی نماتدهای پارازیت گیاهی	۱	

	۱	معرفی خانواده های مهم انگل گیاهی	۲۵
-	۳۲	نماتدهای مهم انگل گیاهی در ایران	۲۶
زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریز محتوی	ردیف
عملی	نظری		
عملی:			
۳	-	آشنایی با محیط های کشت قارچ ها و باکتری ها و تهیه آن ها در آزمایشگاه	۱
۱		جمع آوری نمونه های بیمار تهیه پرپاراسیون و تشخیص عامل بیماری در آزمایشگاه	۲
۲		شناخت میکروسکوپی ضمائم و اندام های مختلف جنسی و غیر جنسی قارچ ها	۳
۳		آشنایی با کلیدهای تشخیص قارچ ها در حد جنس	۴
۲		آشنایی با علائم بیماری های باکتریایی	۵
۳		رنگ آمیزی گرم برای شناسایی باکتری ها	۶
۳		آشنایی با کلید های تشخیص باکتری ها در حد جنس	۷
۲		آشنایی با علائم بیماری های ویروسی	۸
۲		آشنایی با روش های تشخیص ویروس های گیاهی (روش های سرولوژیکی)	۹
۴		جداسازی نماتد های انگل گیاهی از خاک و اندام گیاهی	۱۰
۲		تهیه پرپاراسیون از نماتد ها و مطالعه میکروسکوپی آنها	۱۱
۳		آشنایی با کلیدهای تشخیص نماتدها در حد جنس	۱۲
-		مطالعه چرخه زندگی یک بیمارگر گیاهی از طریق جستجو در اینترنت و ارائه گزارش مکتوب و مصور	۱۳
۳۲		جمع	

ب: منابع درسی: (مؤلف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

۱- محمد اشکان- قارچ شناسی مقدماتی ۱۳۸۴.

۲- رضا فرخی نژاد و سید باقر محمودی - راهنمای کلینیک گیاه پزشکی انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز- ۱۳۸۴

۳- سیدعلی الهی نیا - قارچ شناسی و بیماری های گیاهی - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۷۸.

۴- نادر حسن زاده - شناسایی و طبقه بندی باکتری های بیمارزای گیاهی - انتشارات دانشگاه آزاد ۱۳۸۴.

5- Agrois, G.N. Plant Pathology, Academic Press 2005.

6- Alexopolus, et al. 1996. Introductory Mycology 4th edition Johnwiley and Sons.



ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس رشته بیماری شناسی گیاهی
- دارای حداقل دو سال سابقه کار تحقیقاتی یا تدریس در زمینه بیماری شناسی گیاهی

مساحت، تجهیزات و سایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره):

- کلاس درس با ظرفیت ۲۵ نفر (به مساحت تقریبی ۳۵ مترمربع)
- آزمایشگاه بیماری شناسی (به مساحت تقریبی ۵۰ مترمربع)
- تجهیزات لازم برای شناسایی و کشت میکروبی
- مزرعه به مساحت تقریبی ۲۰۰۰ مترمربع

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- تدریس در این درس به صورت سخنرانی مدرس و انجام فعالیت های آزمایشگاهی (به صورت گروهی) خواهد بود
- همچنین دانشجو موظف به ارائه سمیناری در طول ترم خواهد بود که به صورت انفرادی انجام خواهد شد
- هر دانشجو بایستی نمونه هایی از بیماریها را جمع آوری و به صورت کلکسیون ارائه نماید
- بازدید از مزارع آلوده



نام درس: مدیریت و کنترل علفهای هرز

پیش‌نیاز: -

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	اکولوژی علفهای هرز، رقابت، روش های مطالعه رقابت، آلوده‌پاتی و کاربرد آلوده‌پاتی در مدیریت علفهای هرز		۲
۲	خواب بذر علف های هرز، مکانیسم های خواب و راه های شکستن خواب		۲
۳	بانک بذر علفهای هرز در خاک		۱
۴	شناسایی تکمیلی علف های هرز انگلی، آبی و مرتعی و مدیریت آنها		۳
۵	اثرات متقابل علف های هرز با آفات و بیماریهای گیاهی		۰.۵
۶	مدیریت علفهای هرز: آشنایی با دوره بحرانی مبارزه با علف های هرز و عوامل موثر بر آن آشنایی با روش های مختلف کنترل علف های هرز استفاده از علف کش ها: - طبقه بندی بر اساس مکانیسم عمل - عوامل موثر بر جذب و انتقال علف کش ها و انتخابی بودن آنها - مقاومت به علف کش ها، نحوه بروز مقاومت و عوامل موثر بر آن و روش های به تاخیر انداختن آن		۱ ۱ ۰.۵ ۱ ۲
۷	علف کش ها و محیط داخل خاک (پایداری علف کشها، نیمه عمر و شستشوی علف کشها)		۱
۸	سازگاری علف کشها با سایر آفت کشها (قارچ کش ها، حشره کش ها و.....)		۱
عملی:			
۹	شناسایی بذور علفهای هرز در آزمایشگاه		۶
۱۰	آشنایی و انجام اختلاط علفکشها با قارچ کش ها و حشره کش ها و مشاهدات اثرات متقابل آنها		۶
۱۱	بازدید از واحدهای تولیدی مهم و آشنایی با مدیریت علفهای هرز در آنها		۱۲
۱۲	انجام یک پروژه مطالعاتی با انتخاب یک محصول زراعی و آشنایی با روش های مختلف مدیریت علف های هرز آن		۸
جمع			۱۶
			۳۲

ب: منابع درسی:

- ۱- اصغری، ج و آ. محمودی - علفهای هرز مهم مزارع و مراتع ایران - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۷۸
- ۲- دوک ا. او. - ترجمه اصغری، ج، امیرمردی، ش. و کامکار، ب. - فیزیولوژی علف های هرز و علف کشها - جلد (۱) - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۸۰.
- ۳- راشد محصل، م.ح.، و وفابخش، ک. - مدیریت علمی علفهای هرز - جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۷۸.
4. Robert L. Zimdahl., Fundamentals of Weed Science. 2nd Edition. Academic press., New York. 1999

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس علف های هرز
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک آزمایشگاه به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- تجهیزات: انواع علف کش ها، انواع سمپاش ها، آون و بینوکولار

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- آزمایشگاههای پژوهشی و بازدید از مزارع به صورت گروهی.



نام درس : مدیریت تلفیقی در گیاه پزشکی

جمع	نظری	عملی
واحد	۳	-
ساعت	۴۸	-

پیش نیاز: مبانی مدیریت - حشره شناسی - مبانی بیماریهای گیاهی

الف : سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مفاهیم و اصول مدیریت تلفیقی آفات- عوامل بیماری زای گیاهی - علف های هرز و بیان شش اصل مربوطه (اجتناب - جلوگیری از ورود- انهدام- مقاومت- درمان- ایمن سازی)	۴	-
۲	بیان دیدگاه های مختلف در مبارزه با عوامل خسارت زا، تاریخچه، مدیریت و سیر تحول، مراحل کاربرد و تجربه و وضعیت کنونی	۶	
۳	قراردادهای بین المللی، کنوانسیون ها و تعهدات بین المللی	۲	
۴	تعاریف ، بیان استراتژی، شاخص ها (آستانه اقتصادی- سطح زیان اقتصادی)	۴	
۵	روش های برآورد خسارت	۲	
۶	ارزیابی خسارت (عوامل خسارت زا)، تکنیک های نمونه برداری، پراکنش و تراکم عوامل خسارت زا، سیستم های ردیابی و پیش آگاهی ، دینامیسم جمعیت عوامل خسارت زا	۱۰	
۷	مدیریت اعمال روش ها (مقاومت و مکانیزم های آن- روش های: زراعی فیزیکی و مکانیکی- بیولوژیک- شیمیایی و مدیریت هر یک از روش ها و مدیریت صحیح استفاده از نهاده ها (بذر- نهال- کود- ماشین آلات)، بهداشت گیاهی استانداردهای مربوطه و مدیریت مقابله با ضایعات از قبل از کاشت تا پس از برداشت	۱۶	
۸	مدیریت اعمال روش ها در حفاظت و سلامت محصولات کشاورزی پس از برداشت و در انبار	۴	-
	جمع	۴۸	-



ب: منابع درسی : (مولف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

- ۱- چایچی و خرم شاهی (مترجمین)، شناختی بر مدیریت تلفیقی آفات، انتشارات عمیدی، ۱۳۷۳
- ۲- نوری قنبلانی، قدیر، اکولوژی جمعیت حشرات، جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران، ۱۳۷۳
- ۳- ویلیام ای فری (ترجمه آهون منش، یونسی و خواجه شیرازی)، اصول مدیریت بیماریهای گیاهی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۴
- 4- Integrated pest management, International potato center, Peru, 1984
- 5- Kadir & barlow, Pest management and the environment, CAB international, 2000
- 6- Debach, Rosen, Biological control by natural enemies, Cambridge university press, 1974

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی و بیماری های گیاهی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

-

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی

-



نام درس : مدیریت تلفیقی عوامل خسارت زای پس از برداشت

جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲

پیش نیاز: مدیریت تلفیقی در گیاهپزشکی

الف : سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مقدمه: اهمیت خسارت های پس از برداشت به محصولات کشاورزی	۱	
۲	معرفی عوامل خسارت زای پس از برداشت (آفات و بیماری ها)	۲	
۳	بهداشت اماکن نگه داری (سیلو، انبار، سردخانه) و استانداردهای این اماکن	۲	
۴	مکانیسم های آلوده شدن محصولات: - بررسی آفات و بیماری های با منشا آلودگی از مزرعه یا انبار	۱	
۵	روش های نمونه برداری و ارزیابی آلودگی	۲	
۶	استراتژی ها و روش های مبارزه با آفات انباری (روش های پیشگیری و حفاظت - مکانیکی - فیزیکی و پرتودهی)، شیمیایی، بیولوژیک) روش های نگهداری و بسته بندی	۶	
۷	آلودگی محصولات به توکسین ها و مخاطرات آن، طرق شناسایی و اندازه گیری	۲	
	عملی:		
۸	بازدید از سیلوی غلات و آشنایی با روش های نمونه برداری، برآورد آلودگی و کنترل		۱۲
۹	بازدید از سردخانه ها و آشنایی با روش های نمونه برداری، برآورد آلودگی و کنترل		۷
۱۰	بازدید از انبارها و آشنایی با روش های نمونه برداری، برآورد آلودگی و کنترل		۶
۱۱	بازدید از صنایع بسته بندی و مراحل کنترل آفات و بیماری ها در این صنایع		۷
	جمع	۱۶	۳۲



ب: منابع درسی: (مؤلف / مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)

۱- ویلیام ای فری (ترجمه آهونمنش، یونسی و خواجه شیرازی)، اصول مدیریت بیماریهای گیاهی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۴

۲- جایچی و خرمشاهی (مترجمین)، شناختی بر مدیریت تلفیقی آفات، انتشارات عمیدی، ۱۳۷۳

3- Kadir & barlow, Pest management and the environment, CAB international, 2000

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی کشاورزی یا بیماری شناسی گیاهی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس درس با حدود ۵۰ متر مربع
- ۲ آزمایشگاه مجزای جشره شناسی و بیماری شناسی گیاهی هر کدام به مساحت ۵۰ متر مربع

- تجهیزات: لوازم عمومی مربوط به مطالعه و شناسایی حشرات و بررسی و تشخیص عوامل بیماری زاشامل: : بینوکلار، یخچال، تورحشره گیری، میکروسکوپ نوری، محیطهای کشت S.D.A و P.D.A برای رشد عوامل بیماری زای حشرات، تهیه تریکوکارت زنبور، جعبه اتاله، تخته اتاله کاغذ اتاله، جعبه کلکسیون دشمنان طبیعی، الککل ۷۵٪ درصد جهت نگه داری نمونههای ریز حشرات و دشمنان طبیعی، لوله آزمایش.

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- آزمایشگاههای پژوهشی و بازدید از مزارع به صورت گروهی.





نام درس: کنترل بیولوژیک

پیش نیاز: -

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعاریف و جایگاه کنترل بیولوژیک در IPM- اصول کنترل بیولوژیک، مثال هایی از کنترل بیولوژیک	۲	-
	مباحث تئوریک پایه‌ای در کنترل بیولوژیک (دینامیسم جمعیت، عوامل موثر بر رشد جمعیت، آماره های جمعیت، منحنی های رشد جمعیت ها،.....)	۳	-
۲	ملاک های موثر در انتخاب دشمن طبیعی (بند پایان مفید و آنتاگونیست ها و.....)	۲	-
۳	تکثیر و رهاسازی دشمنان طبیعی (ملاک ها و مفاهیم و مدیریت پرورش حشرات، کنترل کیفی عوامل کنترل بیولوژیک)	۲	۶
۴	روش های مختلف حفظ و حمایت از دشمنان طبیعی	۲	۲
۵	مبارزه بیولوژیک کلاسیک	۲	-
۶	ارزیابی زیست محیطی و اقتصادی کنترل بیولوژیک	۱	-
۷	تلفیق روش کنترل بیولوژیک با سایر روش های کنترل	۱	-
۸	آشنایی با سازمان جهانی کنترل بیولوژیک (IOBC) و معاهدات، مقررات و استانداردهای مربوطه	۱	-
۹	بازدید از انسکتاریوم تولید عوامل کنترل بیولوژیک	-	۶
۱۰	شناسایی عوامل میکروبی مفید	-	۶
۱۱	کشت عوامل میکروبی مفید	-	۶
۱۲	آشنایی با عوامل کنترل بیولوژیک ماکرو	-	۶
جمع		۱۶	۳۲

ب: منابع درسی:

۱- مبارزه بیولوژیکی - وان دریش و بلوز - ترجمه سید محمد رضا موسوی - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۷۹.

۲- دباک پاترول (مترجم: شیشه بر)، کنترل بیولوژیک به وسیله دشمنان طبیعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۳۸۰

3- Huffaker, Theory and practice of biological control, Academic Press, 1976

4- Bellows, T.S., Handbook of biological control, Academic Press, 1999

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی کشاورزی
- حداقل سه سال سابقه کار در زمینه مبارزه بیولوژیک

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- کلاس درس به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع،
- ۲ آزمایشگاه مجزای حشره شناسی و بیماری شناسی گیاهی هر کدام به مساحت ۵۰ مترمربع
- تجهیزات: - بینوکولار، میکروسکپ، یخچال، تورحشره گیری، میکروسکوپ نوری، محیطهای کشت P.D.A و S.D.A برای رشد عوامل بیماریزای حشرات، تهیه تریکوکارت زنبور، جعبه اتاله، تخته اتاله کاغذ اتاله، جعبه کلکسیون دشمنان طبیعی، الکل ۷۵٪ درصد جهت نگه داری نمونه های ریز حشرات و دشمنان طبیعی، لوله آزمایش.

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- بصورت سخنرانی و تهیه جزوه درسی و معرفی رفرانس های معتبر
- جمع آوری دشمنان طبیعی در مزارع به صورت گروهی، بازدید گروهی از مزارع جهت نشان دادن فعالیت دشمنان طبیعی.



نام درس : مدیریت تلفیقی در گلخانه و فضای سبز

جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲



پیش نیاز: مدیریت تلفیقی در گیاهپزشکی

الف : سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	اهمیت کشت های گلخانه ای - ضرورت ها و مزایا - تاریخچه و سیر تحول - انواع محیط های کنترل شده تولیدات گیاهی		۲
۲	بهداشت گلخانه و سازه های مناسب جهت پرورش محصولات سالم		۲
۳	معرفی عوامل خسارت زا در گلخانه - مدیریت عوامل خسارت زا در گلخانه (از ردیابی تا روشهای کنترل) به خصوص روش های شیمیایی کم خطر و روش های کنترل بیولوژیک و کنترل پایدار در گلخانه		۶
۴	آفات و بیماری های مهم فضای سبز شهری		۲
۵	روش های کنترل و مدیریت آفات و بیماری ها در فضاهای سبز (از جمله انتخاب درختان و درختچه های مناسب برای مناطق مختلف و آشنایی با کشاورزی شهری و تجربیات کشور کوبا)		۴
عملی:			
۶	بازدید از گلخانه و محیط های کنترل شده و آشنایی با روش های کنترل آفات و بیماری های آنها		-
۷	بازدید از فضای سبز شهری و آشنایی با روش های کنترل آفات و بیماری های آنها		۶
۸	آشنایی با آفات و بیماری های گلخانه		۱۰
۹	آشنایی با آفات و بیماری های فضای سبز		۴
۱۰	تهیه گزارش از گلخانه یا فضاهای سبز آلوده		۶
	جمع		۱۶
			۳۲

ب: منابع درسی : (مولف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

۱- ویلیام ای فری (ترجمه آهونمنش، یونسی و خواجه شیرازی)، اصول مدیریت بیماری های گیاهی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۴
 ۲- چایچی و خرم شاهی (مترجمین)، شناختی بر مدیریت تلفیقی آفات، انتشارات عمیدی، ۱۳۷۳
 3- Kadir & barlow, Pest management and the environment, CAB international, 2000
 4- Hussey & Scopes, Biological pest control, the glasshouse experience, Blandford press, 1985

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی کشاورزی، بیماری شناسی گیاهی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس درس به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- ۲ آزمایشگاه مجزای حشره شناسی و بیماری شناسی گیاهی هر کدام به مساحت ۵۰ مترمربع -
- تجهیزات: - بینو کولار، یخچال، تورحشره گیری، میکروسکوپ نوری، محیطهای کشت S.D.A و P.D.A برای رشد عوامل بیماریزای حشرات، تهیه تریکو کارت زنبور، جعبه اتاله، تخته اتاله کاغذ اتاله، جعبه کلکسیون دشمنان طبیعی، الکل ۷۵٪ درصد جهت نگهداری نمونههای ریز حشرات و دشمنان طبیعی، لوله آزمایش.

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- آزمایشگاههای پژوهشی و بازدید از مزارع به صورت گروهی.



نام درس : مدیریت تلفیقی آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز باغی

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲



پیش نیاز: مدیریت تلفیقی در گیاهپزشکی

الف : سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مبانی (تشریح اصول حفظ تعادل در باغ، حفاظت و حمایت از دشمنان طبیعی، استفاده از تکنیک‌ها مانند فرمونها و دیگر عوامل و مواد شیمیایی جلب کننده)	۴	-
۲	کاربردی نمودن اصول گیاه پزشکی در احداث باغ (عملیات زمستانه - جمع آوری برگ‌ها، خشکه زنی و...)، احداث صحیح باغ و رعایت اصول خاک ورزی، روش‌های آبیاری، هرس، پیوند، تغذیه و تقویت درختان	۸	
۳	بهداشت نهال، آشنایی با مقررات و استانداردهای مربوطه و مدیریت نهالستان	۲	
۴	بهداشت باغ، اصول داشت و برداشت و پس از برداشت و مدیریت ضایعات مربوطه	۴	
۵	آشنایی با مدیریت آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز مرکبات	۴	
۶	آشنایی با مدیریت آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز درختان میوه دانه دار	۳	
۷	آشنایی با مدیریت آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز درختان میوه هسته دارها	۳	
۸	آشنایی با مدیریت آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز دانه ریزها (انگور، انار، انجیر)	۲	
۹	آشنایی با مدیریت آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز درختان گرمسیری	۲	
	عملی:		
۱۰	بازدید از نهالستان		۶
۱۱	آشنایی با عوامل آسیب رسان در نهالستان و باغ		۴
۱۲	آشنایی با روش‌های پیوند و دیگر عملیات باغبانی (هرس و...)		۴
۱۳	آشنایی با عملیات گیاه پزشکی در باغات، ابزارهای کنترل، ابزارهای نمونه برداری و مانتورینگ		۶
۱۴	بازدید از باغات و آشنایی با عوامل آسیب رسان در آنها		۶
۱۵	انجام یک پروژه مطالعاتی		۶
	جمع	۳۲	۳۲

ب: منابع درسی : (مؤلف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

۱- چاپچی و خرم شاهی (مترجمین)، شناختی بر مدیریت تلفیقی آفات، انتشارات عمیدی، ۱۳۷۳

۲- ویلیام ای فری (ترجمه آهونمنش، یونسی و خواجه شیرازی)، اصول مدیریت بیماری‌های گیاهی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۴

3- Kadir & barlow, Pest management and the environment, CAB international, 2000

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی کشاورزی یا بیماری شناسی گیاهی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس درس به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- ۲ آزمایشگاه مجزای حشره شناسی و بیماری شناسی گیاهی هر کدام به مساحت ۵۰ مترمربع
- تجهیزات: بینوکولار، یخچال، تورحشره گیری، میکروسکوپ نوری، محیطهای کشت S.D.A و P.D.A برای رشد عوامل بیماریزای حشرات، تهیه تریکوکارت زنبور، جعبه اتاله، تخته اتاله کاغذ اتاله، جعبه کلکسیون دشمنان طبیعی، الکل ۷۵٪ درصد جهت نگه داری نمونه های ریز حشرات و دشمنان طبیعی، لوله آزمایش.

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- بازدید از مزارع به صورت گروهی مطالعه در آزمایشگاه



نام درس : مدیریت تلفیقی آفات، بیماری ها و علف های هرز زراعی

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲



پیش نیاز: مدیریت تلفیقی در گیاهپزشکی

الف : سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مبانی (آشنایی با اکوسیستم های زراعی، آشنایی با نظام های مختلف تناوب)، آشنایی با اجرای صحیح عملیات زراعی (تهیه زمین - خاک ورزی - مدیریت آبیاری - رژیم های آبیاری - اصول صحیح کاشت - کشت به موقع - تغذیه - حاصلخیزی خاک و نقش ریز مغذی ها)	۴	
۲	بهداشت بذر و آشنایی با مقررات و استانداردهای مربوطه - بهداشت مزرعه - اصول داشت، برداشت، پس از برداشت و اجرای عملیات زراعی زمستانی و مدیریت ضایعات مربوطه	۸	
۳	آشنایی با مدیریت آفات، بیماری ها و علف های هرز غلات (گندم، جو، ذرت، برنج و...)	۶	
۴	آشنایی با مدیریت آفات، بیماری ها و علف های هرز گیاهان صنعتی (پنبه، دانه های روغنی، نباتات قندی)	۶	
۵	آشنایی با مدیریت آفات، بیماری ها و علف های هرز حبوبات	۲	
۶	آشنایی با مدیریت آفات، بیماری ها و علف های هرز علوفه ای	۳	
۷	آشنایی با مدیریت آفات، بیماری ها و علف های هرز سبزی و صیفی و جالیز	۳	
عملی:			
۸	آشنایی با عوامل آسیب رسان در مزارع		۸
۹	آشنایی با عملیات گیاهپزشکی در مزارع		۲
۱۰	آشنایی با ابزارهای کنترل در مزارع		۲
۱۱	آشنایی با ابزارهای نمونه برداری و مانیتورینگ		۲
۱۲	بازدید از مزارع		۶
۱۳	بازدید از سیستم های آبیاری		۶
۱۴	ارایه پروژه مطالعاتی		۶
جمع		۳۲	۳۲

ب: منابع درسی : (مولف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

۱- چاپچی و خرماهی (مترجمین)، شناختی بر مدیریت تلفیقی آفات، انتشارات عمیدی، ۱۳۷۳
 ۲- ویلیام ای فری (ترجمه آهونمنش، یونسی و خواجه شیرازی)، اصول مدیریت بیماری های گیاهی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۴
 3- Kadir & barlow, Pest management and the environment, CAB international, 2000

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی کشاورزی یا بیماری شناسی گیاهی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس درس با حدود مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- ۲ آزمایشگاه مجزای حشره شناسی و بیماری شناسی گیاهی هر کدام به مساحت ۵۰ مترمربع
- تجهیزات: بینو کولار، یخچال، تورحشره گیری، میکروسکوپ نوری، محیطهای کشت S.D.A و P.D.A برای رشد عوامل بیماریزای حشرات، تهیه تریکو کارت زنبور، جعبه اتاله، تخته اتاله کاغذ اتاله، جعبه کلکسیون دشمنان طبیعی، الکل ۷۵٪/درصد جهت نگهداری نمونههای ریز حشرات و دشمنان طبیعی، لوله آزمایش.

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، میاخته‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- آزمایشگاههای پژوهشی و بازدید از مزارع به صورت گروهی.



عملی	نظری	جمع
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت

نام درس : مدیریت ناقلین عوامل بیماری‌زای گیاهی

پیش نیاز: حشره شناسی

الف : سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مقدمه: اهمیت ناقلین در انتشار عوامل بیماری‌زای گیاهی و خسارت آنها	۲	-
۲	معرفی ناقلین عوامل بیماری‌زا (حشرات، نماتدها، و...)	۴	
۳	روش های تشخیص - ردیابی	۳	
۴	روش های انتقال عوامل بیماری‌زا توسط حشرات	۴	
۵	روش های انتقال عوامل بیماری‌زا توسط نماتدها	۲	
۶	معرفی ویروس های گیاهی که توسط حشرات منتقل می شوند	۴	
۷	معرفی ویروس های گیاهی که توسط نماتدها منتقل می شوند	۲	
۸	معرفی باکتری های گیاهی که توسط حشرات و نماتدها منتقل می شوند	۲	
۹	معرفی سایر عوامل بیماری‌زا (فیتوپلازماها و...) منتقل شونده با ناقلین	۲	
۱۰	روش های مبارزه با حشرات ناقل (رفتارشناسی ناقلین - زمستانگذرانی ترجیح میزبانی - پایداری انتقال عوامل بیماری‌زا در نسل های مختلف)	۷	
	جمع	۳۲	-



ب: منابع درسی : (مؤلف / مترجم ، عنوان منبع ، ناشر ، سال انتشار)

۱- ویلیام ای فری (ترجمه آهون منش، یونسی و خواجه شیرازی)، اصول مدیریت بیماری

های گیاهی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۴

۲- چایچی و خرماهی (مترجمین)، شناختی بر مدیریت تلفیقی آفات، انتشارات عمیدی، ۱۳۷۳

۳- خیری، محمد، حشرات ناقل، موسسه تحقیقات چغندرقد

3- Kadir & barlow, Pest management and the environment, CAB international, 2000

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس بیماریهای گیاهی و حشره شناسی کشاورزی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

-

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی



نام درس: گرده افشان ها

جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۱۶

پیش نیاز: حشره شناسی

الف: سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	تعاریف، اهمیت گرده افشانی، تکامل در گرده افشانی		۲
۲	تولیدمثل جنسی در گیاهان و مکانیسم های تلقیح گل و گرده افشانی		۴
۳	نقش و اهمیت حشرات در گرده افشانی گیاهان		۲
۴	مرفولوژی و بیولوژی حشرات راسته بال غشائیان		۲
۵	حفاظت، ازدیاد و بهره برداری از زنبورهای وحشی		۲
۶	اهمیت زنبورعسل در گرده افشانی گیاهان		۲
	گرده افشانی و گیاهان زراعی و باغی		۲
	عملی:		
	بازدید از کلکسیون حشرات گرده افشان		۶
	بازدید از واحدهای زنبورداری		۶
	شناخت گونه های مهم حشرات گرده افشان (زنبورعسل، مگاشیل ها، زنبور های بامبل، بال غشائیان)		۱۴
	شناخت گونه های مهم حشرات گرده افشان (دیگر راسته های حشرات)		۶
	جمع		۳۲
	۱۶		

ب: منابع درسی:

۱- اسماعیلی، مرتضی، صحراگرد، احد، نقش حشرات در گرده افشانی گیاهان زراعی و باغی، دانشگاه زنجان، ۱۳۷۰.....
 ۲- شهرستانی، زنبورعسل و پرورش آن
 ۳- محمود شجاعی، حشره شناسی، اتولوژی، زندگی اجتماعی، دشمنان طبیعی، مبارزه بیولوژیک، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۵
 4- Pedigo, Entomology & Pest Management, McMillan publishig Company



ج : استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا کارشناس ارشد حشره شناسی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- وسایل سمعی و بصری
- کلاس درس مناسب با حدود ۵۰ متر مربع
- آزمایشگاه حشره شناسی با کلکسیون حشرات با مساحتی حدود ۵۰ متر مربع
- تجهیزات: بینوکولار، تورحشره گیری، تهیه تریکوکارت زنبور، جعبه اتاله، تخته اتاله کاغذ اتاله، جعبه کلکسیون حشرات طبیعی، الکل ۷۵٪، درصد جهت نگه داری نمونه‌های ریز حشرات

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):



- سخنرانی مباحثه ای
- مطالعه پژوهش انفرادی
- کار در آزمایشگاه

نام درس: کارورزی

پیش نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

جمع	نظری	عملی
واحد	-	۲
ساعت	-	۲۴۰

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	دانشجویان در این درس ضمن همکاری در فعالیتهای اجرایی و پژوهشی مربوط به رشته تحصیلی خود با مسائل و مشکلات و راه حل های آنها آشنائی عملی پیدا می کنند. بدین منظور با استفاده از همکاری موسسات و سازمانهای پژوهشی و اجرایی منطقه، دانشجویان به واحدهای رشته خود طبق برنامه تنظیمی بخش یا گروه اعزام شده و در بخشهای تخصصی زیر نظر یکی از صاحب نظران مشخص همکاری می نمایند. دانشجویان موظفند ضمن انجام فعالیتها و تماس با سایر صاحب نظران و نیز مطالعه کتب و نوشته ها، نسبت به ابعاد مختلف مسئله موجود احاطه عملی پیدا کنند. در پایان این دوره ارزیابی کار دانشجویان بر اساس 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. درس حداقل به مدت ۸ هفته در آخرین تابستان انجام می پذیرد.	-	۲
جمع		-	۲۴۰



ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس: کارورزی):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس رشته های کشاورزی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- آزمایشگاه به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع و یا کارگاه های مجهز و شرکت های تولیدی

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- آموزش عملی دانشجویان



نام درس: پروژه

جمع	نظری	عملی
واحد	-	۲
ساعت	-	۹۶

پیش‌نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	دانشجو در این درس موظف می‌باشد با انتخاب موضوع و مشارکت استاد راهنما یک کار تحقیقی، صحرایی و آزمایشگاهی و یا ترجیحاً تجزیه و تحلیل یکی از مشکلات گیاهپزشکی (با تاکید بر مدیریت تلفیقی) در منطقه را با بررسی منابع اجرا کند. سپس نتایج را تجزیه و تحلیل و توصیف نموده با تنظیم گزارش نهایی آن را به صورت سمینار ارائه نماید. امکان ارائه این درس در دو ترم (به صورت ناتمام) امکان پذیر است. این درس در نیمسال ۳ و ۴ اجرا می‌شود	-	۹۶
جم		-	۹۶

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):



ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

دکتری یا فوق‌لیسانس یکی از رشته‌های گیاهپزشکی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس درس به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع

- تجهیزات: وسایل سمعی بصری

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس‌نامه و مطالعه انفرادی

- سمینار کلاسی.

عنوان درس: گیاه شناسی عمومی (درس جبرانی)

پیش نیاز: ندارد

جمع	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	تشریح گیاهی: سلول واحد زندگی - انواع بافت های گیاهی - ساختار اولیه و ثانویه ریشه - ساختمان برگ و انواع آن		۲
۲	ساختمان مختلف گل، گل آذین و انواع آن - ساختمان میوه، مرفولوژی میوه - بذر و ساختمان آن - تولید مثل در گیاهان -		۲
۳	حرکت مواد از وراء غشاء های سلولی.		۲
۴	فیزیولوژی گیاهی: مولکول هایی که دارای اهمیت بیولوژیک هستند: پروتئین ها، هیدرات کربن ها - لیپیدها		۲
۵	فتوستز و تنفس		۲
۶	رشد و نمو در گیاهان - تنظیم هورمونی.		۲
۷	رده بندی گیاهی: تعریف واحدهای رده بندی - مطالعه تیره های مختلف گیاهی		۲
۸	مطالعه جنس های مهم با تاکید بر گونه های باغی و زراعی		۲
۹	کار با بینوکلر و میکروسکوپ - مشاهده انواع سلول و بافت های گیاهی - مشاهده ساختمان های اولیه ریشه و ساقه - برگ - گل - ساختمان ثانویه ریشه و ساقه - مشاهده ساختمان بذر		۸
۱۰	مرفولوژی اندام های مختلف گیاهی		۶
۱۱	جمع آوری و خشک کردن و نامگذاری گونه های گیاهی تیره های مهم گیاهی با تاکید بر گونه های باغی و زراعی		۱۲
۱۲	بازدید از هرباریم ها		۶
	جمع		۳۲

ب: منابع درسی:

- ۱- گیاه شناسی عمومی: جلد اول - تألیف دکتر احمد قهرمان - انتشارات: باورداران - سال انتشار ۱۳۶۹.
- ۲- گیاه شناسی تشریح عمومی نباتات - تألیف: حبیب اله ثابتی - انتشارات دهخدا - سال انتشار ۱۳۷۲.
- ۳- فیزیولوژی گیاهی در رابطه با باغبانی - ترجمه: مهندس محمود زرین قلم - انتشارات: گل نشر - سال انتشار ۱۳۷۳



ج : استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا کارشناس ارشد گیاه شناسی و یا زراعت و باغبانی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- وسائل سمعی و بصری
- کلاس درس مناسب با حدود ۵۰ متر مربع
- آزمایشگاه گیاهشناسی با مساحتی حدود ۵۰ مترمربع
- تجهیزات: بینوکولار، میکروسکوپ

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):



- سخنرانی و مباحثه ای
- مطالعه پژوهش انفرادی
- کار در آزمایشگاه

نام درس: حشره شناسی مقدماتی (درس جبرانی)

پیش‌نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	اهمیت حشرات در زندگی انسان		۲
۲	جای حشرات در رده‌بندی جانوران، ویژگی‌های کلی حشرات		۲
۳	قسمتهای مختلف بدن حشرات، دستگاههای مختلف حشرات		۱۲
۴	دگردیسی در حشرات		۳
۵	رده بندی اجمالی حشرات، زیر رده بی بالان، زیر رده بالداران، گروه دارای دگردیسی تدریجی، گروه دارای دگردیسی کامل		۱۰
۶	چگونگی جمع آوری و نگهداری نمونه های حشرات		۳
۷	عملی		-
۸	جمع آوری حشرات مضر و مفید با استفاده از روش های مختلف و تله های نوری		۸
۹	شناسایی عملی حشرات شکار شده و الصاق برچسب و ذکر مشخصات		۸
-	تهیه کلکسیون حشرات منطقه		۸
۱۰	مطالعه در کتابخانه در مورد حشره شناسی و ارایه یک مقاله		۸
جمع			۳۲

ب: منابع درسی:

- ۱- شجاعی، محمود، مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۵
 - ۳- رجبی، غلامرضا، اکولوژی حشرات، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۴
 - ۴- باقری زنون، ابراهیم، مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲
 - ۵- میر مریدی، علی نقی، حشره شناسی کشاورزی، آفات و کنترل آنها، انتشارات دانشگاه رازی، ۱۳۸۲
- 6- Borro, Triplehorn & Johnson., An introduction to the study of insects, Sanders College Publishing, 1989



ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس حشره شناسی کشاورزی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و سایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره):

- یک آزمایشگاه به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- میکروسکوپ نوری، بینو کولار، اتو کلاو آون، انکوباتور، یخچال، جعبه و تخته اتاله حشرات، سوزن اتاله، کاغذ اتاله، برچسب، تورحشره گیری
- شیشه سم سیانور، الکل ۷۵٪ جهت نگهداری نمونههای ریز حشرات و لوله آزمایش

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- بصورت سخنرانی و تهیه جزوه درسی و معرفی رفرانس های معتبر،
- بررسی و مشاهده و شناسایی حشرات و تهیه گزارش



نام درس : عوامل بیماریزای گیاهی مقدماتی (درس جبرانی)

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

پیش نیاز: ندارد

الف : سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	۲	-	تعریف بیماری، تاریخچه - مقدمه - اهمیت عوامل بیماریزای گیاهی
۲	۲		طبقه بندی عوامل بیماریزای گیاهی: عوامل بیماریزای زنده (قارچ ها، باکتریها، ویروس ها، نماتدها، گیاهان گلدار انگل)، عوامل بیماریزای غیرزنده
۳	۴		قارچ ها: (تعریف - نحوه زندگی و تولید مثل - علائم - راه های انتقال رده های مهم قارچ های بیماریزای گیاهی - کنترل)
۴	۴		باکتری ها: (تعریف - نحوه زندگی و تولید مثل - علائم - راه های انتقال رده های مهم بیماریزای گیاهی - کنترل)
۵	۳		نماتدها: (تعریف - نحوه زندگی و تولید مثل - علائم - راه های انتقال رده های مهم بیماریزای گیاهی - کنترل)
۶	۳		انگل های گلدار: (تعریف - نحوه زندگی و تولید مثل - علائم - راه های انتقال رده های مهم بیماریزای گیاهی - کنترل)
۷	۳		بیماریزای فیزیولوژیکی - کمبودهای و بیش بودها (میکرو المنت ها و ماکروالمنت ها)
۸	۳		بیماری های ناشی از تاثیرات عوامل اقلیمی و آب و هوایی (نور - رطوبت - حرارت - آلودگی های هوا)
۹	۲		شرح مختصری از مکانیسم های دفاع گیاهان در برابر عوامل بیماریزای گیاهی
۱۰	۴		علائم عمومی بیماری های گیاهی (پژمردگی، سوختگی، کلروز، موزائیک، نکروز، سفیدک، بوته میری - شانکر - اسکاب - پیچیدگی برگ - گال یا غده - زنگ - سیاهک)
۱۱	۲		شرح مختصری از مکانیزم های حمله عوامل بیماریزای گیاهی
			عملی
۱۲	-	۱۲	مشاهده علائم بیماری های گیاهی - جمع آوری نمونه های آلوده به عوامل بیماریزای گیاهی و تهیه کلکسیون و الصاق برچسب و ذکر مشخصات
۱۳	-	۱۴	مشاهده عوامل بیماریزای گیاهی با استفاده از میکروسکوپ و بینو کولر در آزمایشگاه و ترسیم علائم مختلف مشاهده شده
۱۴	-	۶	تهیه پرپاراسیون ها و اسلایدهای مختلف بیماری های گیاهی در آزمایشگاه
	۳۲	۳۲	جمع



ب: منابع درسی: (مؤلف / مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)

۱- محمد اشکان- قارچ‌شناسی مقدماتی ۱۳۸۴.

۲- رضا فرخی نژاد و سید باقر محمودی- راهنمای کلینیک گیاه‌پزشکی انتشارات دانشگاه شهید چمران- ۱۳۸۴

۳- سیدعلی الهی‌نیا- قارچ‌شناسی و بیماری‌های گیاهی- انتشارات دانشگاه گیلان- ۱۳۷۸.

۴- نادر حسن‌زاده- شناسایی و طبقه‌بندی باکتری‌های بیماری‌زای گیاهی- انتشارات دانشگاه آزاد ۱۳۸۴.

5- Agrois, G.N. Plant Pathology, Academic Press 2005.

6- Alexopolus, et al. 1996. Introductory Mycology 4th edition Johnwiley and Sons.

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق‌لیسانس رشته بیماری‌شناسی گیاهی

- دارای حداقل سه سال سابقه کار تحقیقاتی یا تدریس در زمینه بیماری‌شناسی گیاهی

مساحت، تجهیزات و سایر مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره):

- کلاس درس با ظرفیت ۲۵ نفر (به مساحت تقریبی ۳۵ مترمربع)

- آزمایشگاه بیماری‌شناسی (به مساحت تقریبی ۵۰ مترمربع)

- تجهیزات لازم برای شناسایی و کشت میکروبی

- مزرعه به مساحت تقریبی ۲۰۰۰ مترمربع

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- تدریس در این درس به صورت سخنرانی مدرس و انجام فعالیت‌های آزمایشگاهی (به صورت گروهی) خواهد بود

- همچنین دانشجو موظف به ارائه سمیناری در طول ترم خواهد بود که به صورت انفرادی انجام خواهد شد

- هر دانشجو بایستی نمونه‌هایی از بیماریها را جمع‌آوری و به صورت کلکسیون ارائه نماید

- بازدید از مزارع آلوده





نام درس: تجهیزات در گیاهپزشکی (درس جبرانی)

پیش‌نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	اهمیت سمپاش ها و ماشین های موثر در گیاه پزشکی سمپاشها: تقسیم بندی سمپاش ها، معرفی انواع سمپاش ها	۲	-
۲	تقسیم بندی سمپاش ها با توجه به حجم معرفی انواع محلول پاش های باغی زراعی و دامی	۴	-
۳	محلول پاش با حجم کم (اتومایزر) کاربرد اتومایزر (محلول پاشی - گردپاشی - شعله پخش کن) خصوصیات ویژه اتومایزر اتومایزر چرخدار تراکتوری (یک و دو طرفه مورد مصرف در باغات) میکروتر - میکرو دوشی، ویژگی سمپاش های هوایی، ویژگی میکروتر دوشی	۴	-
۴	انواع گردپاش ها	۲	-
۵	سایر ماشین های کشاورزی مورد استفاده در گیاه پزشکی - انواع طعمه پاش ها و ویژگی های خاص آن - انواع دستگاه های ضد عفونی کننده بذور و ویژگی های خاص آن - انواع تله های مورد مصرف در گیاه پزشکی (مکانیکی - نوری - فورمونی - رنگی و...) - انواع مواد و وسایل دور کننده (اپتیک - اکوستیک) - انواع ماشین های دو منظوره مکانیکی و شیمیایی (بوجاری ساده - بوجاری توام با هم زن) - انواع وسایل و ماشین های واکيوم (خلاء) و مورد مصرف آن در گیاه پزشکی	۱۰	-
۶	- قطعات متشکله سمپاش ها و گرد پاشها - مخزن، بهم زن، پمپ و انواع آنها	۲	-
۷	- مکانیزم انواع پمپ ها متداول در سمپاش ها و گردپاش ها معرفی، کارکرد و انواع هر قطعه یک سمپاش	۶	-
۸	تنظیم انواع سمپاش ها و گردپاش ها با توجه به کاتالوگ کارخانه سازنده و کالیبره کردن آنها	۲	-
	عملی	-	-
۹	بازوبسته کردن انواع سمپاش ها و گردپاش ها و تعویض قطعات	-	۱۰
۱۰	تنظیم عملی سمپاش ها و رفع عیوب و کالیبره کردن و سرویس و نگهداری	-	۸
۱۱	انجام عملیات مبارزه مکانیکی با استفاده از ماشین های کشاورزی	-	۲
۱۲	انجام عملیات مبارزه شیمیایی و تلفیقی	-	۴

۴		انجام عملیات مبارزه بیولوژیک	۱۳
۴		انجام عملیات نکات ایمنی (شستشوی- معدوم کردن قوطی سموم- تنفس مصنوعی و تزریق و...)	۱۴
۳۲	۳۲	جمع	

ب: منابع درسی:

- ۱- اصول ماشین های کشاورزی: جلد اول- ترجمه دکتر احمد شفیعی- انتشارات دانشگاه تهران- سال انتشار ۱۳۷۱
- ۲- تراکتور ها و ماشین های کشاورزی - جلد اول- تالیف: داود منصوری راد- انتشارات دانشگاه بوعلی سینا- سال انتشار ۱۳۷۲
- ۳- مدیریت تراکتور و ماشین های کشاورزی - ترجمه دکتر منصور بهروزی دار - انتشارات دانشگاه تهران- سال انتشار ۱۳۷۰



ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس: تجهیزات در گیاهپزشکی):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق‌لیسانس ماشینهای کشاورزی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و سایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره):

- کارگاه ماشینهای کشاورزی با انواع سمپاش ها

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):



بصورت سخنرانی و تهیه جزوه درسی و معرفی رفرانس‌های معتبر،
آشنایی و کار و رفع عیوب سمپاش ها با کار در کارگاه

عنوان درس: کشت و پرورش محصولات باغی

پیش نیاز: ندارد



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۴۸

الف: سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	اهمیت اقتصادی و ارزش غذایی درختان میوه (سردسیری یا نیمه گرمسیری با توجه به منطقه)	۲	-
۲	مشخصات گیاه شناسی هر کدام از درختان میوه	۳	-
۳	مناطق مهم تولید و توسعه درختان میوه	۲	-
۴	نیاز های اکولوژیکی هر کدام از درختان میوه	۲	-
۵	روش های تکثیر درختان میوه	۳	-
۶	آماده کردن خزانه و بذرکاری	۲	-
۷	عملیات داشت در خزانه	۲	-
۸	پایه های مناسب درختان میوه	۲	-
۹	موارد استفاده از پیوند	۱	-
۱۰	اصول احداث باغ	۳	-
۱۱	عملیات داشت در باغات	۴	-
۱۲	عملیات برداشت در باغات	۲	-
۱۳	روش های اصلاح باغهای قدیمی	۴	-
۱۴	آشنایی با ارقام و پایه های درختان	-	۶
۱۵	آشنایی با عملیات پیوند زنی و هرس	-	۱۶
۱۶	شرکت در عملیات خزانه گیری و غرس نهال	-	۱۴
۱۷	بازدید از باغات نمونه	-	۱۲
	جمع	۳۲	۴۸

ب: منابع درسی:

- ۱- خوشخوی، مرتضی، اصول باغبانی، انتشارات دانشگاه شیراز، ۱۳۷۱.
- ۲- شیبانی، حسن، باغبانی، ج سوم، نشر سپهر، ۱۳۶۶.
- ۳- فیزیولوژی گیاهی در رابطه با باغبانی - ترجمه: مهندس محمود زرین قلم - انتشارات: گل نشر - ۱۳۷۳.

ج : استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا کارشناس ارشد باغبانی
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- وسایل سمعی و بصری
 - کلاس درس مناسب با حدود ۵۰ متر مربع
 - باغات میوه
- روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):



- سخنرانی و مباحثه ای
- مطالعه پژوهش انفرادی

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۴۸

عنوان درس: کشت و تولید محصولات زراعی
پیش نیاز: ندارد

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	اهمیت اقتصادی غلات، تاریخچه و کلیات		۲
۲	تقسیم بندی غلات (گندم، جو، برنج، ذرت) و مشخصات گیاه شناسی هر کدام		۲
۳	نیازهای اکولوژیکی غلات، ارقام و خصوصیات اصلاحی هر کدام		۴
۴	تناوب زراعی در هر کدام از غلات		۴
۵	تهیه زمین و کاشت، داشت و برداشت غلات		۱۰
۶	اهمیت اقتصادی نباتات علوفه ای، تاریخچه و کلیات		۱
۷	تقسیم بندی یونجه ها و مشخصات گیاهشناسی		۱
۸	نیازهای اکولوژیکی یونجه، ارقام و خصوصیات اصلاحی هر کدام		۲
۹	تناوب زراعی و یونجه		۲
۱۰	تهیه زمین و کاشت، داشت و برداشت یونجه		۴
۱۱	انجام عملیات تهیه زمین، کاشت، داشت و برداشت گندم و یکی دیگر از غلات با توجه به منطقه		۲۸
۱۲	انجام عملیات کاشت، داشت و برداشت یونجه		۱۶
۱۳	بذر شناسی و انجام عملیات بوجاری و آماده نمودن بذر		۴
	جمع		۳۲
			۴۸

ب: منابع درسی:

- ۱- کریمی هادی... - گیاهان زراعی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۵.
- ۲- خواجه پور، م. گیاهان صنعتی، جهاد دانشگاهی اصفهان، ۱۳۸۳
- ۳- یزدی صمدی، پ.، اصول تولید گیاهان زراعی، نش سپهر، ۱۳۷۳



ج : استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا کارشناس ارشد زراعت

- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- وسایل سمعی و بصری

- کلاس درس مناسب با حدود ۵۰ متر مربع

مزرعه مناسب برای عملیات زراعی

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- سخنرانی و مباحثه ای

- مطالعه پژوهش انفرادی





نام درس: طرح آزمایشات کشاورزی (۲)

پیش نیاز: طرح آزمایشات کشاورزی (۱)

الف) سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

ردیف	سرفصل و ریز محتوی	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مدل‌های آماری و اصل تجزیه واریانس	۲	۲
۲	تجزیه واریانس یا نمونه برداری نامساوی	۲	۲
۳	امید ریاضی، میانگین مربعات	۲	۲
۴	تکنیک کرت‌های زراعی	۲	۲
۵	تبدیل داده‌ها	۲	۲
۶	مشتقات طرح کرت‌های خرد شده	۲	۲
۷	طرح‌های نواری	۲	۲
۸	کوواریانس	۲	۲
۹	طرح آگمنت Augmented	۲	۲
۱۰	طرح‌های بلوک‌های ناقص	۳	۳
۱۱	طرح‌های متعادل و جزئی متعادل	۲	۲
۱۲	طرح‌های لاتیس و لاتیس‌های مکرر	۳	۳
۱۳	طرح لاتیس مستطیل	۲	۲
۱۴	طرح مربع لاتیس	۲	۲
۱۵	طرح‌های متعادل گروهی	۲	۲
جم		۳۲	۳۲

ب) منابع درسی:

۱- ولی زاده م. و مقدم م. - طرح‌های آزمایشی در کشاورزی - انتشارات پیش‌تاز علم تبریز - ۱۳۷۳.
 ۲- پورمیرزاع. ا. - طرح‌های آزمایشی در علوم کشاورزی - انتشارات جهاد دانشگاهی ارومیه - ۱۳۷۳.
 ۳- کوانچای آ.، گومز و آرتور آ.، گومز - ترجمه فرشادفرع. - طرح‌های آماری برای تحقیقات کشاورزی - انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی - ۱۳۸۰.
 ۴- بصیری ع. - طرح‌های آماری در علوم کشاورزی - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۸۰.
 5 - Sokal, R., and Rohlf, F. J. 2001. Biometry. W. H. freeman company.

ج) استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):
طرح آزمایشات کشاورزی (۲)

ویژگیهای مدرس (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس اصلاح نباتات، و آمار
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک کلاس درس به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- زمینی به مساحت ۵۰۰ مترمربع جهت پیاده نمودن طرحهای آماری

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درس نامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- بازدید از مزارع به صورت گروهی.



جمع	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۳۲	۳۲

نام درس: ژنتیک و اصلاح نباتات

پیش نیاز: آمار و احتمالات

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب:

ردیف	سرفصل و ریز محتوی		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	۶	-	تعریف و تاریخچه - قوانین ژنتیکی، منشاء ژنتیکی، خواص ژنتیکی
۲	۴	-	ساختمان ژنتیکی گیاه، ساختمان گل، گرده افشانی
۳	۶	-	اهداف اصلاح: افزایش عملکرد و بهبود کیفیت، مقاومت به بیماری‌ها - مقاومت به آفات - مقاومت به خشکی و سرما، مقاومت به خوابیدگی، مقاومت به ریزش و...
۴	۸	-	روشهای کلاسیک اصلاحی گیاهان: انتخاب لاین خالص، معرفی یا وارد کردن ارقام و یا مواد در حال تفکیک ژنتیکی، روش های انتخاب گروهی، شجره ای، روش های تلاقی برگشتی، موتاسیون
۷	۸	-	بیوتکنولوژی و روش های نوین در اصلاح گیاهان
۸	-	۲	مشاهده کروموزم و تقسیم سلولی
۹	-	۴	آشنایی با ساختمان گل در چند گیاه زراعی و باغی
۱۰	-	۸	انجام عملیات دورگ گیری (اخته کردن و گرده دادن)
۱۱	-	۱۸	بازدید از مراکز تحقیقاتی
		۳۲	۳۲
جم ←			



ب: منابع درسی:

۱- عبدمیثانی س. - اصلاح نباتات تکمیلی - جلد (۱) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۶.
 ۲- والتر آر. اف. - اصول ایجاد رقم زراعی - ترجمه: زینالی خانقاه ز. و دیگران - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۳.
 ۳- یزدان سپاس ا. - ارزیابی صفات فیزیولوژیکی در اصلاح غلات برای دیم - انتشارات موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر - ۱۳۷۰.
 ۴- اهدایی، بهمن، اصلاح نبات، انتشارات دانشگاه شهید چمران، ۱۳۷۰

ج: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس):

ویژگیهای مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

- دکتری یا فوق لیسانس اصلاح نباتات
- دارای حداقل سه سال سابقه تدریس یا تحقیق در این رشته

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگروهی ۲ نفره):

- یک آزمایشگاه به مساحت حداقل ۵۰ مترمربع
- تجهیزات: لوازم عمومی عملیات اصلاح نباتات

روش تدریس و ارائه درس: (سخنرانی، مباحثه‌ای تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه انفرادی و...):

- به صورت سخنرانی و تهیه درسنامه، حل تمرین، سمینار کلاسی و مطالعه انفرادی
- آزمایشگاههای پژوهشی و بازدید از مزارع به صورت گروهی.

