



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی فنی
گیاه پزشکی

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه کشاورزی

این برنامه به پیشنهاد گروه کشاورزی در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره **کاردانی فنی**

گیاه پزشکی

مصوبه جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ براساس پیشنهاد گروه **کشاورزی** برنامه آموزشی و درسی دوره **گیاه پزشکی** را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در موسسات و مراکز آموزشی علمی- کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در

خصوص برنامه آموزشی و درسی **کاردانی فنی**

گیاه پزشکی

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.



رونوشت :

عبدالرسول پور عباس
رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی جهت ابلاغ به واحدهای مجری.

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عیسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعلی پروینی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

فهرست مطالب

۳	فصل اول.....
۳	مشخصات کلی برنامه آموزشی.....
۴	مقدمه.....
۴	تعریف و هدف.....
۴	ضرورت و اهمیت.....
۴	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان.....
۵	قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان.....
۵	مشاغل قابل احراز.....
۵	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو.....
۶	طول و ساختار دوره.....
۶	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت.....
۶	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی.....
۶	فصل دوم.....
۷	جداول دروس.....
۸	جدول دروس عمومی.....
۹	جدول دروس مهارت‌های مشترک.....
۹	جدول دروس پایه.....
۹	جدول دروس اصلی.....
۱۰	جدول دروس تخصصی.....
۱۱	جداول «گروه دروس» اختیاری.....
۱۲	جدول دروس آموزش در محیط کار.....
۱۴	جدول ترم‌بندی.....
۱۵	جدول مشخصات پودمان.....
	جدول نحوه اجرای پودمان.....
۱۹	فصل سوم.....
	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری.....
۷۹	فصل چهارم.....
۸۰	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار.....
۸۰	کاربینی.....
۸۲	کارورزی ۱.....
۸۸	کارورزی ۲.....
	ضمیمه:
	مشخصات تدوین کنندگان.....



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

به منظور تأمین نیروی انسانی ماهر برای افزایش کمی و کیفی تولید کشاورزی، تربیت کاردان هایی با مهارت علمی و عملی مطلوب در رشته مهم گیاهپزشکی، ضرورت کامل دارد. گیاه پزشکی رشته ای نسبتاً جدید و با سابقه ای اندک است. از این رو کشاورزان در ارتباط با این رشته ی نو و فاقد سنت ها و تجربیات دیرینه، معمولاً دارای کمترین آگاهی و بیشترین معضلات هستند و درست در همین زمینه است که کاردان تکنولوژی گیاه پزشکی می تواند پل ارتباطی بسیار پر ثمری بین متخصصان و کشاورزان باشد و با انتقال اطلاعات از بالاترین سطوح تحقیقاتی و اجرایی به سطح مزارع و باغات، خدمات ارزشمندی به کشاورزی و کشاورزان کشور انجام دهد. نکته مهم و قابل توجه نقش حیاتی کاردان تکنولوژی گیاه پزشکی در زمینه حفظ تولیدات کشاورزی است. عوامل زنده ای که سبب کاهش کمی و کیفی محصولات کشاورزی می شوند (آفات، بیماری ها و علف های هرز) به تبع تغییرات محیطی و عوامل غیر زنده پیرامون آنها و نیز ویژگی های فردی و جمعی موجود زنده به طور دائم در حال دگرگونی و تغییر، تحول و تکامل هستند و ضرورت ایجاب می نماید که راه ها و روش های جدید متناسب با تغییرات و تحولات عوامل زنده مورد نظر، به طور مستمر جستجو و تحقیق شده و برای اجرا ارائه شوند. و درست در اینجا است که کاردان تکنولوژی گیاه پزشکی می تواند به عنوان بازوی اجرایی محققان و متخصصان در مقاطع مختلف در انتقال اطلاعات و راه و روش های جدید نقش ارزنده ای ایفا کند و با فعالیت در سطح واحد های تولیدی هماهنگی لازم و کافی بین تحقیقات و اجرا به وجود آورد.

تعریف و هدف:

هدف از تربیت کاردان علمی-کاربردی رفع نیاز های بخش کشاورزی اعم از دولتی یا بخش خصوصی در رشته گیاه پزشکی است، به طوری که دانش آموختگان این رشته، اطلاعات کافی و قابلیت های لازم را دارا بوده و قادر باشد ارتباط صحیح و اصولی بین سطوح کارگری ماهر و کارشناسی گیاه پزشکی برقرار کند و منشأ خدمات ضروری در دستگاه ها و موسسه هایی که با امور گیاه پزشکی سروکار دارند، باشد.

ضرورت و اهمیت:

اهمیت تربیت کاردان گیاه پزشکی و حیاتی بودن این رشته تحصیلی این ضرورت را ایجاب می نماید که بر خلاف رشته های نظیر زراعت و باغبانی و آب و خاک که زارعین و باغداران تکیه ای بر تجربیات و سنت های دیر پای چند هزار ساله موروثی دارند، رشته تکنولوژی گیاه پزشکی رشته ای کاملاً نو و با سابقه اندک است و در نتیجه کشاورزان در ارتباط با این رشته فاقد تجربیات دیرینه می باشند و از طرف دیگر حفظ نباتات و دفع آفات و امراض نباتی مستلزم شناخت کافی از آفات و بیماری ها و اعمال کاربرد صحیح سموم مربوطه است از این رو باید به نقش و اهمیت کاردان تکنولوژی گیاه پزشکی بیش از پیش اهمیت داده شود تا بتوان ضایعات تولیدات کشاورزی را که در کشور ما رقم بسیار بالایی را نشان می دهد مهار نمود و به حداکثر تولید در واحد سطح دست یافت.



قابلیت ها و مهارت های مشترک فارغ التحصیلان :

- الف - گزارش نویسی و مستند سازی
- ب - ارائه گزارش نتایج کار و جریان فعالیت ها (Presentation)
- پ - انجام کار گروهی
- ت - طبقه بندی و پردازش اطلاعات
- ث - بهره گیری از رایانه
- ج - برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- چ - سازماندهی و اداره کردن افراد تحت سرپرستی و آموزش آنها
- ح - خودآموزی و یادگیری مستمر در راستای بالندگی شغلی
- خ - ایجاد کسب و کارهای کوچک و کارآفرینی
- د- رعایت اخلاق حرفه ای و تنظیم رفتار سازمانی
- ذ - اجرای الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ر - تفکر نقادانه و اقتضایی
- ز - خلاقیت و نوآوری

قابلیت ها و توانمندی های فنی فارغ التحصیلان :

- ۱- اخذ اطلاعات فنی از کارشناسان و انتقال آن به کشاورزان و باغداران
- ۲- اجرای برنامه های لازم برای کنترل آفات، عوامل بیماری زا و علف های هرز
- ۳- تشخیص به موقع زمان مبارزه با آفات و عوامل بیماری زای نباتی منطقه و اقدام برای کنترل آنها با مشارکت کشاورزان و باغداران
- ۴- انجام عملیات اجرائی در شبکه های مراقبت باغات و مزارع
- ۵- کمک به اجرای عملیات مربوط به جمع آوری فون و فلور منطقه و گروه بندی آفات ، بیماری ها و علف های هرز
- ۶- پیش بینی های لازم جهت نگه داری وسایل و تجهیزات گیاهپزشکی
- ۷- اجرای عملیات لازم برای مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی قبل و بعد از کاشت
- ۸- استفاده بهینه و بهره وری حداکثر از امکانات مبارزه بیولوژیک و در نتیجه حفظ محیط زیست کشور
- ۹- انتقال آخرین یافته های تحقیقاتی و تکنولوژیک در زمینه گیاه پزشکی به سطح باغات و مزارع به منظور دستیابی به حداکثر تولید در واحد سطح

مشاغل قابل احراز:

- کاردان گیاه پزشکی در دستگاه های اجرایی دولتی به ویژه سازمان حفظ نباتات
- کاردان ایستگاه های قرنطینه نباتی
- کاردان واحدهای بهره برداری زراعی و باغی نظیر شرکت های تعاونی کشاورزی، شرکت های سهامی کشاورزی و کشت و صنعت ها
- کاردان گیاه پزشکی در پارک ها و فضای سبز



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

- کاردان خدمات گیاه پزشکی در عرصه های تولید محصولات گلخانه ای و گیاهان زینتی
- کاردان کلینیک های گیاه پزشکی
- کاردان انسکتاریوم
- کاردان گیاه پزشکی در سیلوها و انبارها
- کاردان آزمایشگاه های گیاه پزشکی آموزشی و تحقیقاتی

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: (رشته تحصیلی دیپلم - گواهی سلامت...):

الف- دارا بودن مدرک تحصیلی دیپلم متوسطه

ب - داشتن شرایط عمومی تحصیل در نظام آموزش های کشور

طول و ساختار دوره :

دوره کاردانی فنی مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت ها و مهارت های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۸ تا ۷۲ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۵۰ تا ۲۱۰۰ ساعت می باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسال و پودمانی اجرا می شود.

۱. آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۶ واحد، معادل ۱۵۰۴ ساعت است.

هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می باشد.

جدول مقایسه ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی):



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

نوع درس	جمع ساعت	درصد	درصد استاندارد
نظری	۵۹۲	۳۳	حداکثر ۴۰
مهارتی	۱۲۱۶	۶۷	حداقل ۶۰
جمع	۱۸۰۸	۱۰۰	۱۰۰

جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

دروس	استاندارد (تعداد واحد)	برنامه مورد نظر
عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)	۱۱	
عمومی (مصوب مجلس شورای اسلامی)	۱	
مهارت‌های مشترک	۸	
پایه	۵-۱۰	
* اصلی	۱۴-۲۰	
* تخصصی	۲۰-۲۸	
"گروه درس" اختیاری (در صورت لزوم)	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی برای هر "گروه درس"	
کاربینی	۱	
کارورزی ۱	۲	
کارورزی ۲	۲	
جمع کل	۶۸-۷۲	

* از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۰ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.

• حتی المقدور دروس نظری و عملی به صورت مجزا تعریف گردد.



فصل دوم

جداول دروس



جدول دروس عمومی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
				نظری	عملی	جمع
۱		فارسی	۳	۴۸	-	۴۸
۲		زبان خارجی	۳	۴۸	-	۴۸
۳		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام » ^۱	۲	۳۲	-	۳۲
۴		یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » ^۲	۲	۳۲	-	۳۲
۵		تربیت بدنی ۱	۱	-	۳۲	۳۲
۶		جمعیت و تنظیم خانواده ^۳	۱	۱۶	-	۱۶
جمع				۱۷۶	۳۲	۲۰۸

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام » شامل ۴ درس (۱- اندیشه اسلامی (۱) ۲- اندیشه اسلامی (۲) ۳- انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی - سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.

۲. گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » شامل ۵ درس (۱- فلسفه اخلاق - ۲- اخلاق اسلامی ۳- آئین زندگی ۴- عرفان عملی اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۵- درس آشنایی با دفاع مقدس مصوبه جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

۳. بر اساس مصوبه جلسه ۸۲۳ مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، درس دانش خانواده و جمعیت به ارزش ۲ واحد جایگزین درس جمعیت و تنظیم خانواده شده و اجرای آن از نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۳ الزامی 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).

** دروس ردیفهای ۱ و ۲ باید در دو جلسه ۱/۵ ساعته در ۱۶ هفته تدریس شود.



جدول دروس مهارت‌های مشترک:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		کارآفرینی	۲	۳۲	-	۳۲		
۲		مهارت و قوانین کسب و کار	۲	۳۲	-	۳۲		
۳		کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲	۳۲	-	۳۲		
۴		آموزش و ترویج کشاورزی	۲	۳۲	-	۳۲		
جمع			۸	۱۲۸	-	۱۲۸		

جدول دروس پایه:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		شیمی عمومی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۲		آزمایشگاه شیمی عمومی	۱	-	۳۲	۳۲	-	-
۳		ریاضیات عمومی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۴		آمار	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۵		گیاه‌شناسی عمومی (مرفولوژی- فیزیولوژی- رده بندی)	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۶		عملیات گیاه‌شناسی عمومی (مرفولوژی- فیزیولوژی- رده بندی)	۱	-	۴۸	۴۸	-	-
جمع			۱۰	۱۲۸	۸۰	۲۰۸	-	-



جدول دروس اصلی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		اکولوژی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۲		شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۱	۱۶		۱۶	-	-
۳		عملیات شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۱	-	۴۸	۴۸	-	-
۴		حشره شناسی	۱	۱۶	-	۱۶	-	-
۵		عملیات حشره شناسی	۱	-	۴۸	۴۸	-	-
۶		خاک شناسی عمومی	۱	۱۶	-	۱۶	شیمی عمومی	-
۷		آزمایشگاه خاک شناسی عمومی	۱	-	۳۲	۳۲	شیمی عمومی	-
۸		اصول زراعت و باغبانی	۲	۳۲	-	۳۲	گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی، فیزیولوژی، رده بندی)	-
۹		عملیات اصول زراعت و باغبانی	۱	-	۴۸	۴۸	گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی، فیزیولوژی، رده بندی)	-
جمع			۱۱	۱۱۲	۱۷۶	۲۸۸		



جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		شناخت علف های هرز	۱	۱۶	-	۱۶	گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی، فیزیولوژی، رده بندی)	-
۲		عملیات شناخت علف های هرز	۱	-	۴۸	۴۸	گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی، فیزیولوژی، رده بندی)	-
۳		کنترل علف های هرز	۱	۱۶	-	۱۶	شناخت علفهای هرز	-
۴		عملیات کنترل علف های هرز	۱	-	۴۸	۴۸	شناخت علفهای هرز	-
۵		آفات گیاهان زراعی	۱	۱۶	-	۱۶	حشره شناسی	-
۶		عملیات آفات گیاهان زراعی	۱	-	۴۸	۴۸	حشره شناسی	-
۷		آفات درختان میوه	۱	۱۶	-	۱۶	حشره شناسی	-
۸		عملیات آفات درختان میوه	۱	-	۴۸	۴۸	حشره شناسی	-
۹		آفات سبزی و صیفی، زیتنی و گلخانه ای	۱	۱۶	-	۱۶	حشره شناسی	-
۱۰		آزمایشگاه آفات سبزی و صیفی، زیتنی و گلخانه ای	۱	-	۳۲	۳۲	حشره شناسی	-
۱۱		تکنولوژی پرورش و کاربرد موادیولوژیک	۱	۱۶	-	۱۶	حشره شناسی، شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۱۲		عملیات تکنولوژی پرورش و کاربرد موادیولوژیک	۱	-	۴۸	۴۸	حشره شناسی، شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۱۳		تجهیزات در گیاه پزشکی	۱	۱۶	-	۱۶	اصول زراعت و باغبانی	-
۱۴		عملیات تجهیزات در گیاه پزشکی	۱	-	۴۸	۴۸	اصول زراعت و باغبانی	-
۱۵		مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی	۱	۱۶	-	۱۶	حشره شناسی، شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۱۶		عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	۱	۱۶	-	۱۶	حشره شناسی، شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۱۷		آزمایشگاه عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	۱	-	۳۲	۳۲	حشره شناسی، شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۱۸		بیماری های گیاهان زراعی	۱	۱۶	-	۱۶	شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۱۹		آزمایشگاه بیماری های گیاهان زراعی	۱	-	۳۲	۳۲	شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۲۰		بیماری های درختان میوه	۱	۱۶	-	۱۶	شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۲۱		آزمایشگاه بیماری های درختان میوه	۱	-	۳۲	۳۲	شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۲۲		بیماری های سبزی و صیفی، زیتنی	۱	۱۶	-	۱۶	شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-
۲۳		آزمایشگاه بیماری های سبزی و صیفی، زیتنی	۱	-	۳۲	۳۲	شناخت عوامل بیماریزای گیاهی	-



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

۲۴	زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
جمع							
		۲۵	۲۲۴	۴۴۸	۶۷۲		

جدول دروس آموزش در محیط کار:

ردیف	نام دوره	تعداد واحد		زمان اجرا
		واحد	ساعت	
۱	کاربینی (بازدید)	۱	۳۲	ابتدای دوره (از ثبت نام دانشجوی تا پیش از پایان نیمسال اول)
۲	کارورزی ۱	۲	۲۴۰	پایان نیمسال دوم
۳	کارورزی ۲	۲	۲۴۰	پایان دوره



جدول ترم بندی (پیشنهادی):

ترم اول

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس «مبانی نظری اسلام»
-	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی عمومی
-	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شیمی عمومی
-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات عمومی
-	۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجی
-	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۱
-	۳۲	-	۳۲	۲	گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی- فیزیولوژی- رده بندی)
-	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی- فیزیولوژی- رده بندی)
-	۱۶	-	۱۶	۱	حشره شناسی
-	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات حشره شناسی
-	۳۲	-	۳۲	۲	اکولوژی
-	۴۱۶	۱۹۲	۲۲۴	۱۹	جمع



ترم دوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده
شیمی عمومی	۳۲	-	۳۲	۲	خاک شناسی عمومی
شیمی عمومی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه خاک شناسی عمومی
گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی - فیزیولوژی - رده بندی)	۳۲	-	۳۲	۲	اصول زراعت و باغبانی
گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی - فیزیولوژی - رده بندی)	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات اصول زراعت و باغبانی
-	۴۸	-	۴۸	۳	فارسی
-	۳۲	-	۳۲	۲	آمار
-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات
-	۱۶	-	۱۶	۱	شناخت عوامل بیماری زای گیاهی
-	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات شناخت عوامل بیماری زای گیاهی
گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی - فیزیولوژی - رده بندی)	۱۶	-	۱۶	۱	شناخت علف های هرز
گیاه شناسی عمومی (مرفولوژی - فیزیولوژی - رده بندی)	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات شناخت علف های هرز
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
	۶۷۲	۴۶۴	۲۰۸	۲۰	جمع



ترم سوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
شناخت علف های هرز	۱۶	-	۱۶	۱	کنترل علف های هرز
شناخت علف های هرز	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات کنترل علف های هرز
شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۱۶	-	۱۶	۱	بیماری های گیاهان زراعی
شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماری های گیاهان زراعی
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	آموزش و ترویج کشاورزی
حشره شناسی	۱۶	-	۱۶	۱	آفات گیاهان زراعی
حشره شناسی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آفات گیاهان زراعی
شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۱۶	-	۱۶	۱	بیماری های درختان میوه
شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماری های درختان میوه
حشره شناسی	۱۶	-	۱۶	۱	آفات درختان میوه
حشره شناسی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آفات درختان میوه
-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گ—روه درس «اخلاق و تربیت اسلامی»
-	۳۲	-	۳۲	۲	کار آفرینی
	۴۳۲	۲۴۰	۱۹۲	۱۸	جم—ع



ترم چهارم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
بیماری های سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای	۱۶	-	۱۶	۱	بیماری های سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای
آزمایشگاه بیماری های سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماری های سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای
آفات سبزی، صیفی و زینتی	۱۶	-	۱۶	۱	آفات سبزی، صیفی و زینتی
آزمایشگاه آفات سبزی، صیفی و زینتی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه آفات سبزی، صیفی و زینتی
عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	۱۶	-	۱۶	۱	عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی
آزمایشگاه عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی
تجهیزات در گیاه پزشکی	۱۶	-	۱۶	۱	تجهیزات در گیاه پزشکی
عملیات تجهیزات در گیاه پزشکی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات تجهیزات در گیاه پزشکی
مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی	۱۶	-	۱۶	۱	مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی
تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک
عملیات تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک
مهارت و قوانین کسب و کار	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت و قوانین کسب و کار
کارورزی ۲	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
جمع	۵۶۰	۴۳۲	۱۲۸	۱۵	



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

مشخصات پودمان‌ها

ردیف	نام پودمان	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پودمان پیش‌نیاز
				نظری	عملی	جمع	
۱	پایه	کاربینی	۱	-	۳۲	۳۲	-
		شیمی عمومی	۲	۳۲	-	۳۲	
		آزمایشگاه شیمی عمومی	۱	-	۳۲	۳۲	
		ریاضیات عمومی	۲	۳۲	-	۳۲	
		آمار	۲	۳۲	-	۳۲	
		گیاه‌شناسی عمومی (مرفولوژی- فیزیولوژی- رده بندی)	۲	۳۲	-	۳۲	
		عملیات گیاه‌شناسی عمومی (مرفولوژی- فیزیولوژی- رده بندی)	۱	-	۴۸	۴۸	
۲	کشاورزی عمومی	اصول زراعت و باغبانی	۲	۳۲	-	۳۲	پایه
		عملیات اصول زراعت و باغبانی	۱	-	۴۸	۴۸	
		خاک شناسی عمومی	۱	۱۶	-	۱۶	
		آزمایشگاه خاک شناسی عمومی	۱	-	۳۲	۳۲	
		اکولوژی	۲	۳۲	-	۳۲	
۳	کار در محیط ۱	کارورزی ۱	۲	-	۲۴۰	۲۴۰	بعد از پودمان دوم
۴	مبانی گیاه پزشکی	شناخت علف های هرز	۱	۱۶	-	۱۶	پایه
		عملیات شناخت علف های هرز	۱	-	۴۸	۴۸	
		حشره شناسی	۱	۱۶	-	۱۶	
		عملیات حشره شناسی	۱	-	۴۸	۴۸	
		شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۱	۱۶	-	۱۶	
		عملیات شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	۱	-	۴۸	۴۸	
۵	تکنولوژی کنترل آفات	تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک	۱	۱۶	-	۱۶	-
		عملیات تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک	۱	-	۴۸	۴۸	
		تجهیزات در گیاه پزشکی	۱	۱۶	-	۱۶	
		عملیات تجهیزات در گیاه پزشکی	۱	-	۴۸	۴۸	
		زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	
۶	تکنولوژی گیاه پزشکی محصولات باغی	آفات درختان میوه	۱	۱۶	-	۱۶	مبانی گیاه پزشکی
		عملیات آفات درختان میوه	۱	-	۴۸	۴۸	
		آفات سبزی و صیفی، زینتی و	۱	۱۶	-	۱۶	



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

	گلخانه ای					
	آزمایشگاه آفات سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای	۱	-	۳۲	۳۲	
	مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی	۱	۱۶	-	۱۶	
	بیماری های درختان میوه	۱	۱۶	-	۱۶	
	آزمایشگاه بیماری های درختان میوه	۱	-	۳۲	۳۲	
گیاه پزشکی مبانی	عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	۱	۱۶	-	۱۶	
	آزمایشگاه عوامل خسارت زای محصولات خانگی و انباری	۱	-	۳۲	۳۲	
	آفات گیاهان زراعی	۱	۱۶	-	۱۶	
	عملیات آفات گیاهان زراعی	۱	-	۴۸	۴۸	
	بیماری های گیاهان زراعی	۱	۱۶	-	۱۶	
	آزمایشگاه بیماری های گیاهان زراعی	۱	-	۳۲	۳۲	
	کنترل علف های هرز	۱	۱۶	-	۱۶	
	عملیات کنترل علف های هرز	۱	-	۴۸	۴۸	
	بیماری های سبزی و صیفی، زینتی	۱	۱۶	-	۱۶	
	آزمایشگاه بیماری های سبزی و صیفی، زینتی	۱	-	۳۲	۳۲	
	تکنولوژی گیاه پزشکی محصولات زراعی و انباری					۷
	کاردر محیط ۲					
پودمان آخر	کارورزی ۲	۲	-	۲۴۰	۲۴۰	۸

*مجموع ساعات آموزشی هر پودمان ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت است.

*تعداد پودمان های هر دوره با احتساب پودمانهای کار در محیط ، ۶ تا ۹ پودمان است.

*دروس عمومی و مهارت های مشترک به ارزش ۲۰ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده (برای هر پودمان بین ۱۶۰

تا ۴۸۰ ساعت) در درون پودمان ها در قالب جدول نحوه اجرا ارائه می شود.



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

جدول نحوه اجرای بودمان ها

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد		
-	۳۲	۲	شیمی عمومی	
۳۲	-	۱	آزمایشگاه شیمی عمومی	
-	۳۲	۲	ریاضیات عمومی	
-	۳۲	۲	آمار	
۳۲	-	۱	کاربینی	
-	۳۲	۲	(مرفولوژی - فیزیولوژی - رده بندی)	گیاه شناسی عمومی
۴۸	-	۱	(مرفولوژی - فیزیولوژی - رده بندی)	عملیات گیاه شناسی عمومی

نام بودمان: پایه	تعداد واحد: ۱۱	ساعت کل بودمان: ۲۴۰
نام بودمان پیش نیاز:	امکان ارائه درس عمومی:	
وجود ندارد:	☐	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۱ تا ۲ درس	تعداد واحد: ۴ تا ۶ واحد	
امکان ارائه درس مهارت های مشترک:		
وجود ندارد:	☒	
وجود دارد:	☐	
تعداد درس: تعداد واحد:		

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد		
-	۳۲	۲	اصول زراعت و باغبانی	
۴۸	-	۱	عملیات اصول زراعت و باغبانی	
-	۱۶	۱	خاک شناسی عمومی	
۳۲	-	۱	آزمایشگاه خاک شناسی عمومی	
-	۳۲	۲	اکولوژی	

نام بودمان: کشاورزی عمومی	تعداد واحد: ۷	ساعت کل بودمان: ۲۶۰
نام بودمان پیش نیاز: پایه	امکان ارائه درس عمومی و مهارت های مشترک:	
وجود ندارد:	☐	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۱ تا ۲ درس	تعداد واحد: ۴ واحد	



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

نام پودمان: کار در محیط ۱
 تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰
 نام پودمان پیش‌نیاز: بعد از پودمان دوم
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد: ☐
 وجود دارد: ☒
 تعداد درس: ۳ تعداد واحد: ۶

توضیحات	ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ردیف
	عملی	نظری				
		۲۴۰	-	۲		



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

جدول نحوه اجرای بودمان ها

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد		
-	۱۶	۱	شناخت علف های هرز	
۴۸	-	۱	عملیات شناخت علف های هرز	
-	۱۶	۱	حشره شناسی	
۴۸	-	۱	عملیات حشره شناسی	
-	۱۶	۱	شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	
۴۸	-	۱	عملیات شناخت عوامل بیماری زای گیاهی	

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد		
-	۱۶	۱	تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک	
۴۸	-	۱	عملیات تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک	
-	۱۶	۱	تجهیزات در گیاه پزشکی	
۴۸	-	۱	عملیات تجهیزات در گیاه پزشکی	
-	۳۲	۲	زمان تخصصی	



نام بودمان: صیاتی گیاه پزشکی	تعداد واحد: ۶	ساعت کل بودمان: ۱۹۲
نام بودمان پیش نیاز: پایه	امکان ارائه دروس عمومی:	
وجود ندارد:	☐	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۲	تعداد واحد: ۴	واحد
امکان ارائه دروس مهارت های مشترک:	☐	
وجود ندارد:	☒	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۱	تعداد واحد: ۲	

نام بودمان: تکنولوژی کنترل آفات	تعداد واحد: ۶	ساعت کل بودمان: ۱۶۰
نام بودمان پیش نیاز: صیاتی گیاه پزشکی	امکان ارائه دروس عمومی:	
وجود ندارد:	☐	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۲	تعداد واحد: ۴	واحد
امکان ارائه دروس مهارت های مشترک:	☐	
وجود ندارد:	☒	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۱	تعداد واحد: ۲	

دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

جدول نحوه اجرای پودمان ها

ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری			
-	۱۶	۱	آفات درختان میوه	
۴۸	-	۱	عملیات آفات درختان میوه	
-	۱۶	۱	آفات سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای	
۳۲	-	۱	آزمایشگاه آفات سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای	
-	۱۶	۱	مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی	
-	۱۶	۱	بیماری های درختان میوه	
۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماری های درختان میوه	

ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری			
-	۱۶	۱	عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	
۳۲	-	۱	آزمایشگاه عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	
-	۱۶	۱	آفات گیاهان زراعی	
۴۸	-	۱	عملیات آفات گیاهان زراعی	
-	۱۶	۱	بیماری های گیاهان زراعی	
۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماری های گیاهان زراعی	
-	۱۶	۱	کنترل علف های هرز	
۴۸	-	۱	عملیات کنترل علف های هرز	
-	۱۶	۱	بیماری های سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای	
۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماری های سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای	

نام پودمان: تکنولوژی گیاه پزشکی محصولات باغی	تعداد واحد: ۷	ساعت کل پودمان: ۱۷۶
نام پودمان پیش نیاز: مبانی گیاه پزشکی		
امکان ارائه دروس عمومی:	☐	
وجود ندارد:	☒	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۱ تا ۲	تعداد واحد: ۲ تا ۶	
امکان ارائه دروس مهارت های مشترک:	☐	
وجود ندارد:	☒	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۱	تعداد واحد: ۲	

نام پودمان: تکنولوژی گیاه پزشکی محصولات زراعی و انباری	تعداد واحد: ۱۰	ساعت کل پودمان: ۲۷۲
نام پودمان پیش نیاز: مبانی گیاه پزشکی		
امکان ارائه دروس عمومی:	☐	
وجود ندارد:	☒	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۲	تعداد واحد: ۴	
امکان ارائه دروس مهارت های مشترک:	☐	
وجود ندارد:	☒	
وجود دارد:	☒	
تعداد درس: ۱	تعداد واحد: ۲	



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی



توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول	کاروری ۲
	عملی	نظری				
	۲۴۰	-	۲			

تعداد درس: ۳ تعداد واحد: ۶

وجود دارد: ☒ وجود ندارد: ☐

امکان ارائه درس عمومی و مهارت‌های مشترک:

نام پودمان پیش‌نیاز: بعد از پودمان آخر

تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰

نام پودمان: کار در محیط ۲

فصل سوم

سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی
(آموزش در مرکز مجری)



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

نام درس: شیمی عمومی			
پیش نیاز / هم نیاز: -			
عملی	نظری		
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با علم ساختار مواد و تغییرات فیزیکی و شیمیایی مربوطه			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	
رئوس مطالب و ریز محتوا			
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۳	تعریف ماده و علم شیمی - انواع طبقه بندی ها - نام ها و نشانه های عناصر جامدات ، مایعات و گازها	۱ ماده و ساختار آن
-	۳	اتم گرم - وزن مولکولی - ساختمان مولکولی - معادلات شیمیایی - اجزای اصلی اتم - ایزوتوپ	۲ ساختمان اتمی
-	۳	جدول تناوبی و قانون تناوبی - تعیین عدد آوگادرو - عدد اتمی - عدد جرمی	۳ گازها
-	۴	انرژی یونیزاسیون	
-	۴	چگونگی پیوندهای شیمیایی و تشکیل مولکول ها	۴ پیوندهای شیمیایی
-	۵	آرایش الکترونی مولکول های دو اتمی - ساختمان هندسی مولکول ها	
-	۵	رابطه خواص اجسام با ساختمان و نوع پیوند موجود در آن	۵ خواص اجسام
-	۵	ترکیب اتم ها - قاعده هشت تایی - نوشتن فرمول های شیمیایی	
-	۵	پیوند کووالانسی و چند گانه - مولکول های قطبی و غیر قطبی - سرعت واکنش و تعادل شیمیایی	
-	۳	نوشتن و موازنه معادلات شیمیایی	۶ معادلات شیمیایی
-	۳	تعریف انرژی - اکتیواسیون - کاتالیزور	۷ مایعات، جامدات و گازها
-	۳	نظریه جنبشی مایعات - تبخیر - نقطه ذوب و انجماد	
-	۴	محلول و کلویدها - غلظت محلول - مکانیسم حل شدن - اثر حرارت بر حلالیت محلول های الکترولیت - تعادل های یونی اسید و باز - PH محلول های تامپون - هیدرولیز - واکنش های اکسیداسیون و احیا - اسیدها و بازها	۸ محلول ها
-	۴	هیدروکربن های اشباع شده و اشباع نشده	
-	۴	ترکیبات آلی حاوی اکسیژن و نیتروژن	۹ شناسایی ترکیبات آلی
-	۴	کربوهیدرات ها - لیپیدها - پروتئین ها - آنزیم ها - ویتامین ها و هورمون ها	



ج: منبع درسی:

- ۱- چارلز مورتیمر، ترجمه: خواجه نصیر طوسی، ا.ع- مستشاری و ج. نفیسی موقر. شیمی عمومی- جلد(۱). مرکز نشر دانشگاهی تهران. ۱۳۷۱.
- ۲- صمدی، شیمی عمومی. نشر نی تهران. ۱۳۷۷.
- ۳- تقویان ط. مبانی تجربی شیمی عمومی- انتشارات فرهنگ جامع-۱۳۷۶.
- ۴- کوپر اس. ال و کانوار جی. اس.- اصول شیمی تجزیه کشاورزی- ترجمه سرور الدین م. ح.، شریفی م. و پاک نیا- انتشارات عمیدی-۱۳۷۶.

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شیمی عمومی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: حداقل فوق لیسانس شیمی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال سابقه تدریس
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال فعالیت پژوهشی و یا آزمایشگاهی در زمینه های مرتبط
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدیو پروژکتور جهت ارائه دروس
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه □، ارائه نمونه کار □



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

نام درس: آزمایشگاه شیمی عمومی			واحد	نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز: -			۱	-	۱
الف: هدف درس:			ساعت	-	۳۲
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی	
۱	آشنایی با ابزار آزمایشگاهی	آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و نحوه کار آنها و تذکر نکات ایمنی	-	۲	
۲	اندازه گیری ها	طرز تهیه محلول ها (نرمالیت- مولاریته- تامپون و غیره) عیار سنجی اسیدها و بازها تعیین نقطه جوش - تقطیر تعیین وزن مولکولی یک نوع ترکیب شیمیایی به کمک نقطه جوش یا کاهش نقطه انجماد اندازه گیری نقطه ذوب تیتراسیون های اکسیداسیون و احیا اندازه گیری سختی و pH آب آزمایش قانون بقای جرم جداسازی چند یون با استفاده از کروماتوگرافی بر روی کاغذ اندازه گیری تغییرات فشار بخار آب	-	۳۰	
منبع درسی:					
۱- چارلز مورتیمر، ترجمه: خواجه نصیر طوسی، ۱-ع. مستشاری و ج. نفیسی موقر. شیمی عمومی- جلد(۱). مرکز نشر دانشگاهی تهران. ۱۳۷۱. ۲- سعیدی م. دستور کار آزمایشگاه شیمی عمومی- انتشارات مرکز نشر دانشگاه تهران- ۱۳۷۶. ۳- صمدی، شیمی عمومی. نشر نی تهران. ۱۳۷۷. ۴- تقویان ط. مبانی تجربی شیمی عمومی- انتشارات فرهنگ جامع- ۱۳۷۶. ۵- کوپر اس. ال و کانوار جی. اس.- اصول شیمی تجزیه کشاورزی- ترجمه سرور الدین م. ح.، شریفی م. و پاک نیا- انتشارات عمیدی- ۱۳۷۶.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه شیمی عمومی

درس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: حداقل فوق لیسانس شیمی
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال سابقه تدریس
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال فالت پژوهشی و یا آزمایشگاهی در زمینه مرتبط
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۷۰ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | |
|---|--------------------|
| ۱- شیکر | ۶- مواد شیمیایی |
| ۲- آزمایشگاه | ۷- اسپکتروفتومتر |
| ۳- بن ماری | ۸- دستگاه سوکسله |
| ۴- وسایل شیشه ای آزمایشگاه | ۹- ترازوی الکتریکی |
| ۵- رایانه و ویدیو پروژکتور جهت ارائه دروس | |

۳- روش تدریس و ارائه درس: مباحثه ای □، تمرین و تکرار ■، آزمایشگاهی ■، کارگاهی □، پژوهشی گروهی ■، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی ■، آزمون شفاهی □، آرایه پروژه □، آرایه نمونه کار □



نام درس: ریاضیات عمومی				
پیش نیاز /هم نیاز: -				
واحد	۲	-	نظری	عملی
ساعت	۳۲	-		
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم تابع، حد و مشتق				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	معادلات و نامعادلات	معادله درجه اول - معادل معادله درجه دوم، نامعادلات، دستگاه دو معادله دو مجهولی، دستگاه سه معادله سه مجهولی	۶	-
۲	تعیین علامت	تعیین علامت معادلات درجه اول و دوم، تعیین علامت نامعادلات	۴	-
۳	رابطه و تابع	تعریف رابطه و تابع، معرفی تابع	۵	-
		دستگاه مختصات دکارتی و قطبی و ارتباط آنها با هم رسم نمودار توابع به صورت نقطه یابی		
۴	انواع تابع	تعریف تابع، دامنه برد و تابع	۵	-
		توابع قدر مطلق، تابع مثلثاتی، تابع علامتی، تابع جزء صحیح، تابع یک به یک، تابع معکوس		
۵	حد پیوستگی و مشتق	تعریف حد و پیوستگی، قضایای حد و پیوستگی (بدون اثبات)	۸	-
		مشتق و قضایای مربوطه، تعریف دیفرانسیل و کاربرد مشتق،		
		تعیین نقاط ماکزیمم و مینیمم، صور مبهم و توابع رفع ابهام از آنها		
	انتگرال	تابع اولیه و انتگرال نامعین، معرفی کاربردهای (سطح و حجم)	۴	-
ج: منبع درسی:				
۱- هاشمی پرست م. ه. حساب دیفرانسیل و انتگرال با هندسه تحلیلی- انتشارات- ۱۳۷۵				
۲- کریمی نژاد غ.- ریاضیات برای دوره های علمی- کاربردی- انتشارات موسسه علمی - کاربردی جهاد کشاورزی-۱۳۸۵				
۳- کریمی نژاد غ.، غلامپور م. و ایزی ج.- ریاضیات عمومی (۲)- انتشارات موسسه علمی - کاربردی جهاد کشاورزی-۱۳۸۵.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضیات عمومی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس ریاضی
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال سابقه کار در زمینه مربوطه
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه ماشین آلات کشاورزی □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و ، وسایل و امکانات مورد نیاز:
۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای □، تمرین و تکرار ■، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، رایانه پروژه □، رایانه نمونه کار □



نام درس: آمار			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز: -			۲	-
الف: هدف درس: آشنایی دانشجویان با مبانی علم آمار و کاربرد آن در کشاورزی			۳۲	-
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	مقدمه و تعاریف	تعریف آمار، جامعه آماری، نمونه، شاخص، استدلال اهمیت و کاربرد آمار در کشاورزی با ذکر مثال	۴	-
۲	نحوه جمع آوری و تنظیم داده ها	مرتب کردن داده ها، جداول توزیع فراوانی، انواع فراوانی روش های نمونه گیری با ذکر مثال مرتب کردن داده ها به صورت هندسی، نمودارهای فراوانی حل مسئله طرز استفاده از ماشین های محاسبه و نرم افزارهای آماری	۱۰	-
۳	شاخص های آماری	مد، میانه، چارک ها، دهکها، صدکها، میانگین های حسابی، هندسی، همساز متحرک چارک متوسط، انحراف متوسط، انحراف معیار، درجه آزادی، ضریب تغییرات، واریانس، واریانس ترکیب های خطی، واریانس جامعه تفاوت ها و مجموع حل مسئله	۱۰	-
۴	رابطه بین متغیرها	همبستگی و رگرسیون، مدل آماری، برآورد پارامترهای مدل حل مسئله	۸	-
ج: منبع درسی:				
۱- زالی ع. و همکاران - مقدمه ای 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				
۴- Hayter A. J. ۲۰۰۲. Probability and Statistics for Engineering and Scientists. Pacific Grove .CA				

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آمار

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس آمار - اصلاح نباتات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی ☐ خوب ☒

- میزان تسلط به رایانه: عالی ☐ خوب ☒

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ☐ مترمربع، ۳- کارگاه ☐ مترمربع، ۴- عرصه ☐ مترمربع، ۵- مزرعه ☐ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و ، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ☒، مباحثه ای ☐، تمرین و تکرار ☒، آزمایشگاهی ☐، کارگاهی ☐، پژوهشی گروهی ☐، مطالعه

موردی ☐، بازدید ☐، فیلم و اسلاید ☒

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ☒، آزمون عملی ☐، آزمون شفاهی ☐، ارایه پروژه ☒، ارایه نمونه کار ☐



نام درس: گیاهشناسی عمومی (رده بندی- مرفولوژی- فیزیولوژی)			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز: -			واحد	۲
			ساعت	۳۲
الف: هدف درس: آشنایی با فیزیولوژی ،چگونگی ساختار و اجزای گیاهان				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	تشریح گیاهی	ریز محتوا	۴	-
		سلول گیاهی انواع بافت های گیاهی		
۲	مورفولوژی دستگاه رویش در نهاندانگان	مورفولوژی ریشه و تنوع آن	۱۲	-
		مورفولوژی ساقه و تنوع آن		
		مورفولوژی برگ و تنوع آن		
		مورفولوژی گل، گل آذین و انواع آن		
		مورفولوژی میوه و تنوع آن		
		ساختمان بذر و تولید مثل در گیاهان		
۳	فیزیولوژی دستگاه رویش	تنفس و نقش آن در گیاه	۱۰	-
		فتوسنتز و نقش آن در گیاه		
		مسیر و جذب آب در گیاه، تورژسانس و پلاسمولیز در سلول های گیاهی		
		انواع عناصر غذایی ماکرو و میکرو و اثرات کمبود و بیشبود آنها در گیاهان		
۴	تقسیمات کلی جهان گیاهی	رده بندی گیاهی: تعریف واحدهای رده بندی- مطالعه تیره های مختلف گیاهی	۶	-
		مطالعه جنس های مهم با تاکید بر گونه های باغی و زراعی		
ج: منبع درسی:				
۱- طباطبایی. م. گیاهشناسی کاربردی برای کشاورزی و منابع طبیعی- جلد (۱و۲). انتشارات جهاد دانشگاهی تهران- ۱۳۶۵.				
۲- قهرمان. ا. گیاهشناسی عمومی. جلد (۱). انتشارات باورداران. ۱۳۶۹.				
۳- ثابتی. ح. گیاهشناسی تشریحی عمومی نباتات- انتشارات دهخدا. ۱۳۷۲.				
۴- ویلسون و لومیس- گیاهشناسی- انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۶۳.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: گیاهشناسی عمومی (رده بندی- مرفولوژی- فیزیولوژی)

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس علوم گیاهی- زیست شناسی گیاهی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار و یا پژوهش در این رشته
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، رایانه پروژه □، رایانه نمونه کار □



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

نام درس: عملیات گیاهشناسی عمومی (رده بندی- مرفولوژی- فیزیولوژی)				
پیش نیاز/هم نیاز: -				
عملی	نظری			
۱	-	واحد		
۴۸	-	ساعت		
الف: هدف درس: مشاهده اندامها، بافتها و سلولهای گیاهی و بررسی اجمالی فیزیولوژی در گیاهان				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
عملی	نظری		رئوس مطالب	ریز محتوا
۱۶	-	۱	جمع آوری نمونه ها	جمع آوری و خشک کردن و نامگذاری گونه های تیره های مهم گیاهی با تاکید بر گونه های باغی و زراعی آشنایی با فضای یک هرباریوم و شرایط نگهداری نمونه های گیاهی در آن
۲۰	-	۲	مشاهده اجزای گیاهان	کار با بینوکولر و میکروسکوپ نوری، تهیه اسلاید میکروسکوپی از نمونه های تازه گیاهی و رنگ آمیزی آنها، مشاهده انواع سلولها و بافت های گیاهی- مشاهده ساختمان های اولیه ریشه و ساقه- برگ- گل- ساختمان ثانویه ریشه و ساقه- مشاهده ساختمان بذر مورفولوژی اندام مختلف گیاه، مشاهده و مقایسه دستجات آوندی چوبی و آبکش با یکدیگر، مشاهده انواع منافذ طبیعی در گیاه بخصوص روزنه های هوایی و عدسکها
۴	-	۳	بررسی فیزیولوژی گیاهی	اندازه گیری تعرق و بررسی عوامل مختلف روی آن سنجش فتوسنتز در یک نمونه گیاه اندازه گیری شدت تنفس در دانه های در حال ویش
۸	-	۴	بازدید	بازدید از هرباریوم ها
ج: منبع درسی:				
۱- طباطبایی. م. گیاهشناسی کاربردی برای کشاورزی و منابع طبیعی- جلد (۱و۲). انتشارات جهاد دانشگاهی تهران- ۱۳۶۵.				
۲- قهرمان. ا. گیاهشناسی عمومی. جلد (۱). انتشارات باورداران. ۱۳۶۹.				
۳- ثابتی. ح. گیاهشناسی تشریحی عمومی نباتات- انتشارات دهخدا. ۱۳۷۲.				
۴- ویلسون و لومیس- گیاهشناسی- انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۶۳.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات گیاهشناسی عمومی (رده بندی - مرفولوژی - فیزیولوژی)

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس علوم گیاهی - زیست شناسی گیاهی
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار و یا پژوهش در این رشته
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
- و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱. میکروسکوپ استاد دانشجو
۲. بینوکلر
۳. میکروسکوپ معمولی
۴. اسکالپل
۵. پنس
۶. تیغ
۷. پتری دیش

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی ■، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید ■، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی ■، آزمون شفاهی □، آرایه پروژه ■، آرایه نمونه کار ■



نام درس: اکولوژی					
پیش نیاز/هم نیاز: -					
عملی	نظری				
-	۲	واحد			
-	۳۲	ساعت			
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم اکولوژی، موجودات زنده و ارتباط آن با محیط زیست آنها					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
-	۳	تعاریف علم اکولوژی انواع مطالعات علم اکولوژی	اکولوژی	۱	
-	۵	تاریخچه و تعریف اکوسیستم اجزای تشکیل دهنده اکوسیستم طبقه بندی اکوسیستم ها و بیوسنوزها	اکوسیستم	۲	
-	۶	انتقال ماده در اکوسیستم ها چرخه های زیست، زمین شیمیایی روش های اندازه گیری مواد در چرخه زیست، زمین شیمیایی قوانین ترمودینامیک	جریان انرژی و چرخه مواد در سیستم های اکولوژیک	۳	
-	۶	مفهوم جمعیت و خصوصیات آن مفهوم جامعه کنش های مشترک	مفاهیم مربوط به جمعیت، جامعه و روابط متقابل موجودات زنده	۴	
-	۸	مفهوم و طبقه بندی عامل اکولوژیکی انواع عوامل اکولوژیکی (نور، درجه حرارت و آب) تکامل سازگاری	تاثیر عوامل اکولوژیکی بر رشد و پراکنش موجودات زنده	۵	
-	۴	مفاهیم جوامع زمینی (خشکی ها) جوامع دریایی و آب شیرین	آشنایی با اکولوژی محیط های مختلف (بیوم ها)	۶	
ج: منبع درسی:					
۱- اردکانی، م.ر. اکولوژی. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۹۰.					
۲- دانشیان، ج. اکولوژی. انتشارات موسسه فرهنگی دیباگران تهران. ۱۳۸۲.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اکولوژی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد زراعت، اکولوژی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال سابقه تحقیقاتی یا اجرایی در زمینه علوم زراعی و ترجیحاً گیاهان روغنی
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
 - سایر ویژگی ها با ذکر موارد:
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور جهت تدریس و ارائه درس
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، کارگاهی □، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه □، ارائه نمونه کار □



نام درس: شناخت عوامل بیماری زای گیاهی			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز: -			۱	-
			۱۶	-
الف: هدف درس: آشنایی با عوامل بیماری زای گیاهی				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	نظری	عملی
۱	مقدمه	تاریخچه	۲	-
		مقدمه		
		اهمیت بیماری های گیاهی		
		طبقه بندی عوامل بیماری زای گیاهی (زنده و غیر زنده)		
۲	چرخه بیماری و شناخت علائم	چرخه بیماری	۲	-
		عوامل عمومی بیماری های گیاهی		
۳	مکانیسم بیماری	شرح مکانیسم حمله بیمارگر	۳	-
		مکانیسم های دفاعی گیاهان		
۴	عوامل بیماری زای زنده	خصوصیات کلی عوامل بیماری زا (باکتری ها، ویروس ها، ویروئیدها، فیتوپلاسمها، نماتد ها)	۶	-
		علائم ناشی از آنها		
		نحوه انتقال		
		مثال هایی از بیماری های مهم		
		مدیریت عوامل بیماری زای زنده		
۵	عوامل بیماری زای غیر زنده	کمبودها و بیش بودهای عناصر غذایی و بیماری های ناشی از اثر شرایط آب وهوائی (نور، رطوبت، حرارت، آلودگی هوا)	۳	-
ج: منبع درسی:				
۱- الهی نیا، سید علی. بیماری شناسی گیاهی و شناخت قارچ ها و سایر عوامل بیماری زا در گیاهان. دانشگاه گیلان ۱۳۸۲.				
۲- مهر آوران، حمید. آسیب شناسی گیاهی (ترجمه) ۳جلد. دانشگاه ارومیه. ۱۳۷۶.				
۳- فرخی نژاد، رضا، محمودی، سید باقر. کلینیک گیاه پزشکی (ترجمه). دانشگاه شهید چمران اهواز. ۱۳۸۴.				
۴- Alexopolus, et al. ۱۹۹۶. Introductory Mycology ۴ th edition, John wiley and Sons.				
۵-Agrois, G.N. ۲۰۰۵. Plant Pathology, Academic Press.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شناخت عوامل بیماری زای گیاهی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال سابقه تحقیقاتی یا اجرایی در زمینه علوم زراعی و ترجیحاً گیاهان روغنی
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی ☐ خوب ☒
 - میزان تسلط به رایانه: عالی ☐ خوب ☒
 - سایر ویژگی ها با ذکر موارد:
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ☐ مترمربع، ۳- کارگاه ☐ مترمربع، ۴- عرصه ☐ مترمربع، ۵- مزرعه ☐ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و ، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور جهت تدریس و ارائه درس
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ☒، مباحثه ای ☒، تمرین و تکرار ☐، آزمایشگاهی ☐، کارگاهی ☐، پژوهشی گروهی ☒، مطالعه موردی ☐، بازدید ☐، فیلم و اسلاید ☒
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ☒، آزمون عملی ☐، آزمون شفاهی ☐، ارائه پروژه ☐، ارائه نمونه کار ☐



نام درس: عملیات شناخت عوامل بیماری زای گیاهی			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز: -			-	۱
			-	۴۸
الف: هدف درس: آشنایی با عوامل بیماری زای گیاهی				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
			-	۸
۱	آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی	آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی در بیماری های گیاهی	-	۸
۲	مشاهده علائم	مشاهده علائم ظاهری بیماری های مهم گیاهی	-	۱۴
		مشاهده علائم میکروسکوپی بیماری های مهم گیاهی		
		ترسیم اشکال علائم		
۳	تهیه اسلاید	جمع آوری و شناسایی نمونه های گیاهی در آزمایشگاه	-	۱۲
		تهیه اسلاید از نمونه های مختلف بیماری های گیاهی در آزمایشگاه		
۴	بازدید	بازدید از مزارع آلوده	-	۱۴
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):				
۱- الهی نیا، سید علی. بیماری شناسی گیاهی و شناخت قارچ ها و سایر عوامل بیماری زا در گیاهان. دانشگاه گیلان ۱۳۸۲.				
۲- مهر آوران، حمید. آسیب شناسی گیاهی (ترجمه) ۳ جلد. دانشگاه ارومیه. ۱۳۷۶.				
۳- فرخی نژاد، رضا، محمودی، سید باقر. کلینیک گیاه پزشکی (ترجمه). دانشگاه شهید چمران اهواز. ۱۳۸۴.				
۴- Alexopolus, et al. ۱۹۹۶. Introductory Mycology ۴ th edition, John wiley and Sons.				
۵-Agrois, G.N. ۲۰۰۵. Plant Pathology, Academic Press.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات شناخت عوامل بیماری زای گیاهی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- میکروسکوپ استاد دانشجو ۵- پنس ۹- انکوباتور

۲- میکروسکوپ معمولی ۶- اسکالپل ۱۰- آون

۳- لوپ ۷- پتری دیش ۱۱- بینوکولار

۴- لام ۸- لامل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: حشره شناسی		
پیش نیاز/هم نیاز: -		
عملی	نظری	
-	۱	واحد
-	۱۶	ساعت

الف: هدف درس: آشنایی با شکل شناسی و زیست شناسی حشرات و برخی آفات مهم گیاهان و روشهای کنترل آن

ب: سر فصل آموزشی:

زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۲	تعریف آفت، تاریخچه و اهمیت حشرات جایگاه حشرات در طبقه بندی جانوران	مقدمه و کلیاتی در مورد حشره شناسی	۱
-	۳	شکل شناسی سر و پیوستهای آن - شاخکها و قطعات دهان قفسه سینه و پیوستهای آن (پاها و بالها) شکم و پیوستهای آن - جلد و پیوستهای آنها	شکل شناسی خارجی حشرات	۲
-	۱	دستگاه تنفس - دستگاه گردن خون در حشرات دستگاه عصبی - دستگاه حسی دستگاه زادآوری - دستگاه دفعی	شکل شناسی داخلی حشرات	۳
-	۱	مراحل رشدی حشرات شامل تخم، لارو، شفیره، حشره کامل تولید مثل حشرات	زیست شناسی حشرات	۴
-	۱	تغذیه حشرات رفتار حشرات	مقدمه ای بر اکولوژی حشرات	۵
-	۳	زیر رده بی بالان زیر رده بالداران	رده بندی اجمالی در حشرات	۶
-	۳	گروه دارای دگردیسی تدریجی گروه دارای دگردیسی کامل		
-	۲	کنترل بیولوژیک کنترل شیمیایی و سایر روشهای کنترل	روشهای مدیریت آفات	۷

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

۱ - اسماعیلی م. - میرکریمی ا. - و آزمایش فرد پ. - حشره شناسی کشاورزی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۰.

۲ - باقری زنوز ا. - اصول مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۲.

۳ - شجاعی م. - حشره شناسی (آنتوموفازها) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۵.

۴- Borror, D. J., D. M. Delong ۲۰۰۵. An introduction to the study of insects . Thomson Brooks.Cole. Belmont USA. ۸۶۴p.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: حشره شناسی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدئو پروژکتور
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



نام درس: عملیات حشره شناسی	نظری	عملی
پیش نیاز/هم‌نیاز: -	واحد	۱
	ساعت	۴۸

الف: هدف درس: آشنایی با شکل شناسی و زیست شناسی حشرات و برخی آفات مهم گیاهان و روشهای کنترل آن

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	تهیه کلکسیون حشرات	روشهای جمع‌آوری حشرات اتاله کردن و نگهداری نمونه‌های حشرات تشخیص نمونه‌ها و تهیه کلکسیون	-	۱۲
۲	شکل‌شناسی خارجی حشرات	مشاهده سر و پیوست‌های آن - شاخک‌ها و قطعات دهان در آزمایشگاه مشاهده قفسه سینه و پیوست‌های آن (پاها و بال‌ها) در آزمایشگاه مشاهده شکم و پیوست‌های آن - جلد و پیوست‌های آنها در آزمایشگاه	-	۱۰
۳	شکل‌شناسی داخلی حشرات (تشریح)	تشریح حشرات در آزمایشگاه جهت مشاهده دستگاه عصب، دستگاه گوارش، دستگاه زادآوری و اندام دفعی در حشرات تشریح حشرات در آزمایشگاه جهت مشاهده اندام‌هایی نظیر دستگاه تنفس - دستگاه گردن خون.	-	۱۰
۴	بازدید	بازدید گروهی از مزارع و مراکز تحقیقاتی بازدید از انسکتاریوم	-	۸
۵	آفات انباری	آشنایی با آفات انباری	-	۲
۶	آفت کش ها	آشنایی با آفت کش ها کالیبراسیون سمپاش‌های رایج نکات ایمنی در سمپاشی	-	۶

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

۱ - اسماعیلی م. - میرکریمی ا. - و آزمایش فرد پ. - حشره شناسی کشاورزی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۰.

۲ - باقری زنوز ا. - اصول مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۲.

۳ - شجاعی م. - حشره شناسی (آنتوموفاژها) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۵.

۴- Borror, D. J., D. M. Delong ۲۰۰۵. An introduction to the study of insects . Thomson Brooks.Cole. Belmont USA. ۸۶۴p.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات حشره شناسی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): دارای حداقل ۱ سال سابقه اجرایی یا تحقیق در زمینه حشره شناسی کشاورزی
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
 - سایر ویژگی ها با ذکر موارد:
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۷۰ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- میکروسکوپ نوری ۲. بینوکولار ۳. اتوکلاو ۴. آون ۵. انکوباتور ۶. یخچال ۷. جعبه و تخته اتاله حشرات ۸. سوزن اتاله ۹. کاغذ اتاله ۱۰. برچسب ۱۱. ویدئو پروژکتور ۱۲. لپ تاپ ۱۳. تور حشره گیری ۱۴. سم سیانور ۱۵. الکل اتیلیک جهت نگهداری حشرات ۱۶. پتری دیش، ۱۷. لوله های آزمایش، ۱۸. کمد کلکسیون حشرات ۱۹. جعبه حشرات ۲۰. پارادیکلروبزن ۲۱. نفتالین ۲۲. اتیل استات ۲۳. بینوکولار دارای دوربین متصل به کامپیوتر ۲۴. وسایل تشریح و اتاله (جعبه تروس: پنس، قیچی، اسکالپل) ۲۵. دسیکاتور ۲۶. پالت حشرات ۲۶. چسب حشرات ۲۷ قفس های نگهداری نمونه های زنده آفات ۲۸. آسپیراتور ۲۹. چراغ مطالعه، تله فرمونی
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی ■، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید ■، فیلم و اسلاید ■ و سایر با ذکر مورد.....
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی ■، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه □، ارائه نمونه کار ■ و سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: خاک شناسی عمومی			نظری	عملی
پیش نیاز: شیمی عمومی			۱	-
			۱۶	-
الف: هدف درس: آشنایی با چگونگی تشکیل خاک ها و انواع خاک های محیط کشت گیاهان				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	کلیات	مفاهیم خاک و خاکشناسی	۰/۵	-
۲	عوامل تشکیل دهنده خاک	تعریف و چگونگی تشکیل خاک	۰/۵	-
۳	مشخصه های خاک	خواص فیزیکی (بافت، ساختمان، تخلخل، نفوذ پذیری، تراکم، رطوبت و رنگ) خواص شیمیایی (ترکیبات شیمیایی، مواد تشکیل دهنده خاک) واکنش خاک و پدیده تبادل خواص بیولوژیکی (موجودات زنده و تاثیر آن بر خصوصیات خاک) مواد آلی و روابط آن با خصوصیات و حاصلخیزی خاک	۳	-
۴	رابطه آب و خاک	شناخت آب محلول خاک پتانسیل آب در خاک	۳	-
۵	واکنش یا pH خاک	تعریف pH خاک و تغییرات آن در خاک pH خاکهای آهکی و سدیمی pH و حاصلخیزی ، pH و میکرو ارگانیسم های خاک	۳	-
۶	خاک های شور، شور و قلیایی و قلیایی	تعریف خاک های شور، شور و قلیایی و قلیایی مقاومت گیاهان به شوری و اصلاح خاک ها	۳	-
۷	فرسایش خاک	فرسایش آبی (انواع آن و عوامل موثر در فرسایش آبی) فرسایش بادی (انواع آن و عوامل موثر در فرسایش بادی) روش های جلوگیری از فرسایش	۳	-
ج: منبع درسی:				
۱- جعفری، م.ر.، سرمیدان. ف. مبانی خاکشناسی و رده بندی خاک. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۸۲.				
۲- غازان شاهی، ج. خاک و روابط آن در کشاورزی. انتشارات کارنو. تهران. ۱۳۷۸.				
۳- مظاهری، ا. کلیات خاکشناسی- جلد (۱و۲). انتشارات جهاد دانشگاهی تهران. ۱۳۶۷.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: خاک شناسی عمومی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس خاکشناسی
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار و یا پژوهش در این رشته
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۱- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ۱- رایانه
- ۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



نام درس: آزمایشگاه خاک شناسی عمومی		نظری	عملی
پیش نیاز: شیمی عمومی		واحد	۱
		ساعت	۳۲
الف: هدف درس: آشنایی با روش های نمونه برداری خاک و اندازه گیری مربوطه			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	نمونه برداری خاک	ریز محتوا	
		بازدید از خاک های مختلف- چگونگی حفر پروفیل خاک- تشخیص لایه های مختلف نمونه برداری از خاک منطقه (روش ها و مراحل)- تعیین رنگ خاک	
۲	اندازه گیری های آزمایشگاهی	ریز مطالب	
		اندازه گیری رطوبت خاک- وزن مخصوص ظاهری و حقیقی	
		تعیین بافت خاک	
		اندازه گیری مواد آلی خاک- تعیین واکنش و شوری خاک	
		تعیین عناصر مهم خاک	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :			
۱- جعفری، م.ر.، سرمیدان، ف. مبانی خاکشناسی و رده بندی خاک. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۸۲.			
۲- غازان شاهی، ج. خاک و روابط آن در کشاورزی. انتشارات کارنو. تهران. ۱۳۷۸.			
۳- مظاهری، ا. کلیات خاکشناسی- جلد (۲و۱). انتشارات جهاد دانشگاهی تهران. ۱۳۶۷.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه خاک شناسی عمومی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس خاکشناسی
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار و یا پژوهش در این رشته
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|----------------|--------------|-------------------|
| ۱- آگر | ۴- پمپ خلاء | ۷- کلسیتر |
| ۲- دسیکاتور | ۵- قیف بوختر | ۸- شیکر |
| ۳- کولیس ورنیه | ۶- PH سنج | ۹- ترازوی دیجیتال |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی، آزمون شفاهی □، آرایه پروژه، آرایه نمونه کار □



نام درس: اصول زراعت و باغبانی			پیش نیاز: گیاه شناسی عمومی	
عملی	نظری		واحد	ساعت
-	۲		۱	۳۲
-	۳۲		۲	
الف: هدف درس: آشنایی با اصول زراعت، نحوه آماده سازی بستر کشت و نیز اصول و ادوات باغبانی				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		ردیف		
		رئوس مطالب و ریز محتوا		
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۱	تعریف، اهمیت و تاریخچه زراعت طبقه بندی محصولات زراعی	کلیات و تاریخچه زراعت	۱
-	۲	تاثیر عوامل محیطی بر رشد و نمو و عملکرد محصولات کشاورزی	اثر عوامل محیطی	۲
-	۲	اصول، مراحل آماده سازی بستر کشت ادوات آماده سازی بستر برای کشت	آماده سازی بستر کشت	۳
-	۲	زمان کاشت تراکم کاشت روش های کاشت ادوات مختلف کاشت	اصول کاشت	۴
-	۲	انتخاب بذر و انتخاب رقم مناسب بوجاری و ضد عفونی نمودن بذر مورد نظر	آماده سازی بذر	۵
-	۲	تنک واکاری وجین سله شکنی	اصول داشت	۶
-	۲	نیازهای غذایی انواع کودها	روش های تغذیه محصول	۷
-	۲	نیاز آبی و اصول و روش های آبیاری	آبیاری	۸
-	۲	رسیدگی محصول اصول و روش های برداشت محصولات زراعی	برداشت محصول	۹
-	۳	کشت تک و چند محصولی دیم کاری کشت مخلوط آیش و تناوب زراعی	انواع کشت	۱۰
-	۲	تعریف و تاریخچه علم باغبانی ارزش و اهمیت محصولات باغبانی طبقه بندی گیاهان باغبانی	تاریخچه علم باغبانی	۱۱
-	۲	طرز تهیه بذر و نهال اصیل	آماده سازی نهال	۱۲

دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

		انتخاب محل مناسب کاشت درختان، سبزی و گل		
۱۳	روش های تکثیر محصولات باغبانی	روش جنسی روش غیر جنسی	۲	-
۱۴	اصول کاشت	روش ها و ادوات کاشت در زمین اصلی و خزانه	۲	-
۱۵	اصول داشت	مراحل، روش ها و ادوات مربوطه	۲	-
۱۶	هرس	(تعریف، فواید، انواع هرس)	۲	-
۱۷	برداشت محصولات باغی	شرایط و ماشین های مربوطه انبارداری	۲	-

ج: منبع درسی:

۱- نادری، روح انگیز، باغبانی عمومی، تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۸۶.

۲- خواجه پورم، اصول و مبانی زراعت - دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۶.

۳- مظاهری، م و مجنون حسینی، زراعت عمومی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۱.

۴- خوشنویسان، رضا، رسول سیف، زیاد کردن گیاهان باغی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۶.

۵- J Benton Jones, Ir—Boca Raton CRC. ۲۰۰۳. Agronomic Handbook: Managemant of Crops, Soils, and their Fertility, London.

۶- S.Prasad, U.Kumar. ۲۰۰۳, Principles of horticulture. Agrobios (India).

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اصول زراعت و باغبانی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته های تحصیلی متجانس: حداقل کارشناسی ارشد زراعت و باغبانی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار و یا پژوهش در این رشته

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۳- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور جهت تدریس

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، آرایه پروژه □، آرایه نمونه

کار □



نام درس: عملیات اصول زراعت و باغبانی			نظری	عملی
پیش نیاز: گیاه شناسی عمومی			واحد	۱
			ساعت	۴۸
الف: هدف درس: آشنایی با اصول زراعت، نحوه آماده سازی بستر کشت و نیز اصول و ادوات باغبانی				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	آشنایی با ادوات تهیه زمین	تاسیسات و ادوات زراعی (آشنایی و تنظیم) تاسیسات و ادوات باغبانی (آشنایی و تنظیم)	-	۶
۲	انتخاب و آماده سازی بذور	آشنایی با انواع بذور زراعی عملیات ضد عفونی بذر قبل از کاشت	-	۶
۳	عملیات کاشت	آشنایی با روش های کاشت آشنایی با ادوات مورد نیاز برای کاشت چه در زمین اصلی و چه در خزانه کالیبراسیون و عملیات کاشت با خطی کار در مزرعه	-	۶
۴	عملیات داشت	آشنایی با روش ها و مراحل داشت آشنایی با ادوات مورد نیاز برای داشت	-	۶
۵	عملیات برداشت	آشنایی با ماشینهای برداشت محصولات زراعی برداشت محصولات باغی (شرایط و ماشین های مربوطه) انبارداری	-	۶
۶	روش های تکثیر	جنسی محصولات باغی غیر جنسی محصولات باغی	-	۶
۷	بازدید از مزارع	مطالعه مورفولوژیکی در مراحل مختلف رشد چند گیاه در مزرعه	-	۱۲
ج: منبع درسی:				
۱- نادری، روح انگیز، باغبانی عمومی، تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۸۶.				
۲- خواجه پورم، اصول و مبانی زراعت - دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۶.				
۳- مظاهری، م و مجنون حسینی، زراعت عمومی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۱.				
۴- خوشنویسان، رضا، رسول سیف، زیاد کردن گیاهان باغی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۶.				
۵- J Benton Jones, Ir—Boca Raton CRC. ۲۰۰۳. Agronomic Handbook: Managemant of Crops, Soils, and their Fertility, London.				
۶- S. Prasad, U. Kumar. ۲۰۰۳, Principles of horticulture. Agrobios (India).				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات اصول زراعت و باغبانی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: حداقل کارشناسی ارشد زراعت و باغبانی
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار و یا پژوهش در این رشته
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی ☐ خوب ☒
- میزان تسلط به رایانه: عالی ☐ خوب ☒

۴- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ☐ مترمربع، ۳- کارگاه ☐ مترمربع، ۴- عرصه ☐ مترمربع، ۵- مزرعه ☐ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ۱- ادوات باغبانی از قبیل: قیچی باغبانی، چاقو، اره باغبانی و چسب سرد و گرم
- ۲- تجهیزات و ادوات کشاورزی از قبیل: بذرکار، ماله، تراکتور، کودپاش و سم پاش، بیل و بیلچه، کلنگ و چکمه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ☒، مباحثه ای ☒، تمرین و تکرار ☐، آزمایشگاهی ☐، کارگاهی ☐، پژوهشی گروهی ☐، مطالعه موردی ☐، بازدید ☐، فیلم و اسلاید ☒

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ☒، آزمون عملی ☐، آزمون شفاهی ☐، آرایه پروژه ☒، آرایه نمونه کار ☐



نام درس: شناخت علف‌های هرز			نظری	عملی
پیش نیاز: گیاه‌شناسی عمومی			۱	-
			۱۶	-
الف: هدف درس: شناسایی علف‌های هرز مهم			واحد	
ب: سر فصل آموزشی:			ساعت	
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	مقدمه و کلیات	تعریف علف هرز	۱	-
		منشأ		
		خسارات و فواید علف‌های هرز		
۲	معرفی و شناسایی علف هرز	تقسیم بندی علف‌های هرز بر اساس محل زندگی	۳	-
		ویژگی‌های مرفولوژیکی		
		دوره زندگی		
		خصوصیات خاک		
۳	روش‌های تکثیر علف‌های هرز	روش‌های انتشار علف‌های هرز	۳	-
		روش‌های تکثیر علف هرز (جنسی و غیر جنسی)		
		خواب بذر		
		بانک بذر علف‌های هرز		
۴	انواع علف‌های هرز	علف‌های هرز مهم محصولات زراعی و باغی (بیولوژی و شناسایی)	۳	-
		علف‌های هرز انگلی		
		علف‌های هرز آبی		
۵	روش‌های مدیریت علف‌های هرز	پیشگیری	۴	-
		روش‌های زراعی		
		روش‌های فیزیکی		
		روش‌های مکانیکی		
		روش‌های بیولوژیک		
		روش شیمیایی جهت مدیریت علف‌های هرز		
		ریشه کنی		
۶	کاربرد علف کش‌ها	عوامل مؤثر بر انتخابی بودن علف کش‌ها	۲	-
ج: منبع درسی:				



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

- ۱- زند، ا. - باغستانی، م. - نظام آبادی، ن. - علف کش‌ها و علف‌های هرز مهم ایران - مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۰.
- ۲- دکتر راشد محصل، م.ح. - مهندس نجفی، ح. - اکبر زاده، م. - بیولوژی علفهای هرز - انتشارات: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۰.
- ۳- میگوئیل، ا. - آلتیری، م. رهیافت‌های اکولوژیکی مدیریت علفهای هرز - انتشارات: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۰.
- ۴-Robert L. Zimdahl, Fundamentals of Weed Science, Third Edition, ۲۰۰۷.

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شناخت علف‌های هرز

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

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته / رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس علف هرز، گیاهپزشکی و باغبانی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی ☐ خوب ☒

میزان تسلط به رایانه: عالی ☐ خوب ☒

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: کلاس درس در حد ۵۰ متر مربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱ - رایانه

۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ☒، مباحثه‌ای ☒، تکرار ☒، آزمایشگاهی ☐، کارگاهی ☐، پژوهشی گروهی ☐، مطالعه موردی ☐، بازدید ☐، فیلم و اسلاید ☒.

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ☒، آزمون عملی ☐، آزمون شفاهی ☐، آرایه پروژه ☐، آرایه نمونه کار ☐.



نام درس: عملیات شناخت علف‌های هرز		نظری	عملی
پیش نیاز: گیاه شناسی عمومی		واحد	۱
		ساعت	۴۸
الف: هدف درس: شناسایی علف‌های هرز مهم و روش‌های کنترل آن			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنایی با روش‌های مدیریتی علف‌های هرز	-	۸
۲	آشنایی با علف‌کش‌های موجود	تاثیر علف‌کش‌ها	-
		سرنوشت علف‌کش‌ها در خاک و آب	
۳	بازدید	بازدیدهای صحرائی	-
		بازدید از مراکز تحقیقاتی به منظور آشنایی با هر باریوم منطقه	
۴	جمع‌آوری نمونه	جمع‌آوری علف‌های هرز مهم منطقه	-
		شناسایی علف‌های هرز مهم منطقه	
۵	بانک بذر	-	۴
ج: منبع درسی:			
۱- زند، ا - باغستانی، م - نظام آبادی، ن - علف‌کش‌ها و علف‌های هرز مهم ایران - مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۰.			
۲- دکتر راشد محصل، م.ح - مهندس نجفی، ح - اکبر زاده، م - بیولوژی علف‌های هرز - انتشارات: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۰.			
۳- میگوئیل، ا - آلتیری، م. رهیاft‌های اکولوژیکی مدیریت علف‌های هرز- انتشارات: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۰.			
۴- Robert L. Zimdahl, Fundamentals of Weed Science, Third Edition, ۲۰۰۷.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات شناخت علف‌های هرز

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

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس علف هرز، گیاهپزشکی و باغبانی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی ☐ خوب ☒

- میزان تسلط به رایانه: عالی ☐ خوب ☒

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱ کلاس ۵۰ مترمربع، ۲ آزمایشگاه ☐ مترمربع، ۳ کارگاه ☐ مترمربع، ۴ عرصه ☐ مترمربع، ۵ مزرعه ☐ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|--|--|---------------------|
| ۱- آون | ۴- چسب مخصوص و چسب نواری | ۷- چنگک داس، شفره |
| ۲- ترازو | ۵- نمونه هایی از انواع علف هرز خشک شده | ۸- علف زن موتوری |
| ۳- روز نامه باطله ،کاغذ مقوایی و کاغذ هرباریوم | ۶- فرقون، بیل، بیلچه | ۹- علف کش های مختلف |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ☒، مباحثه‌ای ☒، تمرین و تکرار ☐، آزمایشگاهی ☒، کارگاهی ☐، پژوهشی گروهی ☐.

مطالعه موردی ☐، بازدید ☒، فیلم و اسلاید ☒ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ☒، آزمون عملی ☒، آزمون شفاهی ☐، ارایه پروژه ☐.

ارایه نمونه کار ☒ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....

نام درس: کنترل علف های هرز			نظری	عملی
همینا: شناخت علف های هرز			۱	-
			۱۶	-
الف: هدف درس: شناخت و مدیریت علفهای هرز مزارع و روشهای کنترل آنها				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
	رئوس مطالب	ریز محتوا		
۱	کلیاتی بر علف های هرز	مقدمه و تاریخچه مروری بر تعاریف و اصطلاحات علف های هرز	۲	-
۲	طبقه بندی علف های هرز	مروری بر طبقه بندیهای علفهای هرز عوامل موثر بر گسترش علفهای هرز بررسی زیان و فواید علف های هرز	۳	-
۳	اکولوژی علفهای هرز	اکولوژی علفهای هرز و عوامل موثر بر بقاء و گسترش آن رقابت، خواب و جوانه زنی علفهای هرز	۳	-
۴	مدیریت علفهای هرز - کنترل شیمیایی	منابع تولید و ترکیبات شیمیایی و عوامل موثر بر تولید (مواد آلوپاتیک) فیزیولوژی علف کشها- علف کشها و خاک - گروههای علف کشها در مزارع فرمولاسیون علف کشهای مزارع	۴	-
۵	مدیریت علفهای هرز - کنترل غیر شیمیایی	روشهای علمی کنترل علفهای هرز مبارزه تلفیقی علف هرز (IWM)	۴	-
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
۱- اصغری ج. - مدیریت علفهای هرز - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۸۲.				
۲- اصغری ج. و محمودی آ. - علفهای هرز مهم مزارع و مراتع ایران - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۷۸.				
۳- راشد محصل م. ح. و وقابخش ک. - مدیریت علمی علفهای هرز- جهاد دانشگاهی مشهد- ۱۳۷۸.				
۴- موسوی. سید کریم، زند ا. و صارمی ح. کارکرد فیزیولوژیک و کاربرد علف کشها - انتشارات دانشگاه زنجان- ۱۳۸۴.				
۵- باغستانی. م. ع. و زند ا. - مدیریت علفهای هرز- انتشارات دانشگاه تهران- ۱۳۸۷.				
Robert L. Zimdahl ۱۹۹۹. Fundamentals of Weed Science. 1 st Edition. Academic pres. New York, ۵۵۶ pages.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کنترل علف های هرز

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس علفهای هرز یا زراعت با گرایش علف های هرز
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
۱- رایانه
۲- ویدئو پروژکتور
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



نام درس: عملیات کنترل علف های هرز		نظری	عملی
پیش نیاز: شناخت علف های هرز		-	۱
		-	۴۸
الف: هدف درس: شناخت و مدیریت علفهای هرز مزارع و روشهای کنترل آنها			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	شناسایی علف های هرز	رئوس مطالب	
		ریز محتوا	
		جمع آوری و شناسایی علفهای هرز مزارع و حاشیه آن	
		تهیه هرباریوم علفهای هرز مزارع و تهیه کلکسیون علفهای هرز بصورت بنرهای مصور با ارائه روشهای کنترل آنها	
		شناسایی بذور موجود در بانک بذر (طبیعی)	
۲	مدیریت علفهای هرز - کنترل شیمیایی	ارزیابی خسارت علفهای هرز در مراحل مختلف در مزرعه و یا آزمایشگاه	
		آشنایی با انواع علف کش ها و فرمولاسیون آن	
		آشنایی با ادوات و ماشین آلات مرتبط و علف کشها، شناخت نازل ها	
۳	مدیریت علفهای هرز - کنترل غیر شیمیایی	نحوه کاربرد علف کشهای مجاز در مزارع	
		روشهای علمی کنترل علفهای هرز - مبارزه تلفیقی علف هرز (IWM)	
۴	فیزیولوژی رقابت	خالص سازی بذور	
		آشنایی با روش عصاره گیری و بررسی ویژگیهای آللوپاتیکی علف های هرز و تست سنجش حیاتی	
		ارزیابی خسارت علف های هرز در مراحل مختلف رشد	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
۱- اصغری ج. - مدیریت علفهای هرز - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۸۲.			
۲- اصغری ج. و محمودی آ. - علفهای هرز مهم مزارع و مراتع ایران - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۷۸.			
۳- راشد محصل م. ج. و وفابخش ک. - مدیریت علمی علفهای هرز- جهاد دانشگاهی مشهد- ۱۳۷۸.			
۴- موسوی. سید کریم، زند ا. و صارمی ج. کارکرد فیزیولوژیک و کاربرد علف کشها - انتشارات دانشگاه زنجان- ۱۳۸۴.			
۵- باغستانی. م. ع. و زند ا. - مدیریت علفهای هرز- انتشارات دانشگاه تهران- ۱۳۸۷.			
ع Robert L. Zimdahl ۱۹۹۹. Fundamentals of Weed Science. ۲ nd Edition. Academic pres. New York, ۵۵۶ pages.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات کنترل علف های هرز

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس علفهای هرز یا زراعت با گرایش علف های هرز
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
۱- آزمایشگاه زراعت یا گیاه شناسی
۲- کارگاه ادوات کشاورزی دارای انواع سمپاش و انواع نازل های پاشش سموم برای سمپاشیها
۳- انواع کونویدور
۴- تخته پرس جهت خشک نمودن نمونه علفهای هرز و ...
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، آرایه پروژه □، آرایه نمونه کار □



نام درس: آفات گیاهان زراعی			نظری	عملی
پیش نیاز: حشره شناسی			واحد	-
			ساعت	۱۶
الف: هدف درس: شناخت و مدیریت آفات گیاهان زراعی				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
	رئوس مطالب	ریز محتوا		
۱	آفات مهم و کلیدی	آفات (حشرات) مهم و کلیدی بذور و اندام های رویشی	۲	-
		آفات (کنه ها) مهم و کلیدی بذور و اندام های رویشی		
۲	آفات غلات	آفات گندم	۶	-
		آفات جو		
		آفات ذرت		
		آفات برنج		
۳	آفات گیاهان صنعتی و دانه های روغنی	آفات چغندر قند و نیشکر	۴	-
		آفات پنبه و سویا		
		آفات آفتابگردان و کلزا		
۴	آفات گیاهان علوفه ای	آفات مهم گیاهان علوفه ای	۲	-
۵	آفات حبوبات	آفات مهم حبوبات	۲	-
ب) منابع درسی:				
۱- حبیبی، جلال الدین، زمانی، مجید. آفات و بیماری های مهم ذرت در ایران و مدیریت تلفیقی آنها. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۲.				
۲- زمانی، مجید، حبیبی، جلال الدین. آفات و بیماری های مهم یونجه در ایران و مدیریت تلفیقی آنها. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۴.				
۳- رجبی، غلامرضا، بهروزین، مهوش. آفات و بیماری های مزارع گندم در ایران. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۴.				
۴- خانجانی، محمد. آفات گیاهان زراعی ایران. دانشگاه بوعلی سینا. ۱۳۸۴.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آفات گیاهان زراعی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



نام درس: عملیات آفات گیاهان زراعی					
پیش نیاز/هم نیاز: حشره شناسی					
الف: هدف درس: شناخت و مدیریت آفات گیاهان زراعی					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری				
		ریز محتوا	رئوس مطالب		
۱۶	-	روش های جمع آوری آفات زراعی	آشنایی با روش های جمع آوری آفات زراعی	۱	
		تهیه کلکسیون آفات زراعی			
۱۶	-	مطالعه آزمایشگاهی به منظور شناخت آفات مهم زراعی	مطالعات آزمایشگاهی آفات زراعی	۲	
۱۶	-	بازدید و جمع آوری از مزارع محصولات زراعی	بازدید	۳	
ب) منابع درسی:					
۱- حبیبی، جلال الدین، زمانی، مجید. آفات و بیماری های مهم ذرت در ایران و مدیریت تلفیقی آنها. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۲.					
۲- زمانی، مجید، حبیبی، جلال الدین. آفات و بیماری های مهم یونجه در ایران و مدیریت تلفیقی آنها. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۴.					
۳- رجبی، غلامرضا، بهروزین، مهوش. آفات و بیماری های مزارع گندم در ایران. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۴.					
۴- خاندانی، محمد. آفات گیاهان زراعی ایران. دانشگاه بوعلی سینا. ۱۳۸۴.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات آفات گیاهان زراعی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- میکروسکوپ نوری
 - ۲- بینوکلار
 - ۳- ست تشریح
 - ۴- آون
 - ۵- پتری دیش
 - ۶- لام و لامل
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



نام درس: آفات درختان میوه				
پیش نیاز: حشره شناسی				
عملی	نظری			
-	۱	واحد		
-	۱۶	ساعت		
الف: هدف درس: شناخت و مدیریت آفات درختان میوه				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری			
		ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۴	زیست شناسی نحوه کنترل	آفات درختان میوه سردسیری	۱
-	۴	آفات سیب آفات گلابی و ...	آفات درختان دانه دار	۲
-	۴	آفات خرما آفات مرکبات	آفات درختان میوه گرمسیری و نیمه گرمسیری	۳
-	۴	آفات انگور، انار و انجیر و ...	آفات درختان میوه دانه ریز	۴
ب) منابع درسی:				
۱- اسماعیلی، مرتضی. آفات مهم درختان میوه. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۷۰.				
۲- رحیمی، غلامرضا، آفات درختان میوه سردسیری. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۱.				
۳- کلیائی، رئوف. آفات و بیماری‌های هاوعلف های هرزسیب. نشر آموزش. ۱۳۸۱.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آفات درختان میوه

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



نام درس: عملیات آفات درختان میوه				
پیش نیاز/هم‌نیاز: حشره شناسی				
الف: هدف درس: شناخت و مدیریت آفات درختان میوه				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری			
		رئوس مطالب	ریز محتوا	
۱۲	-	آشنایی با روش های جمع آوری آفات درختان میوه	روش های جمع آوری آفات درختان میوه	۱
			تهیه کلکسیون آفات درختان میوه	
۱۲	-	مطالعات آزمایشگاهی آفات درختان میوه	مطالعه آزمایشگاهی به منظور شناخت آفات مهم درختان میوه	۲
۱۲	-	نحوه مدیریت آفات درختان میوه	روش های مدیریت آفات درختان میوه	۳
۱۲	-	بازدید	بازدید از باغات آلوده	۴
ب) منابع درسی:				
۱- اسماعیلی، مرتضی. آفات مهم درختان میوه. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۷۰.				
۲- رحیمی، غلامرضا، آفات درختان میوه سردسیری. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۱.				
۳- کلیائی، رئوف. آفات و بیماری ها و علف های هرز سیب. نشر آموزش. ۱۳۸۱.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات آفات درختان میوه

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- میکروسکوپ نوری ۳- ست تشریح ۵- پتری دیش
 - ۲- بینوکلار ۴- آون ۶- لام و لامل
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه □، ارائه نمونه کار □



نام درس: آفات سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای		نظری	عملی
پیش نیاز/هم‌نیاز: حشره شناسی		واحد	۱
الف: هدف درس: شناخت و مدیریت آفات مهم سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای		ساعت	۱۶
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	ضرورت سلامت سبزی و صیفی	شناخت مسائل خاص سبزی و صیفی و ضرورت سلامت آنها	۴
		نقش آفات در ایجاد خسارت و آثار جانبی آنها	
۲	آفات مهم سبزی و صیفی و جالیز	آفات مهم (سیب زمینی، گوجه فرنگی، پیاز، کدوئیان و...)	۴
۳	آفات گیاهان زینتی و گلخانه ای	آفات مکنده(شته، تریپس ها، شپشک ها، زنجره)	۴
		کنه ها	
		آفات پروانه ای(برگ خوار ها، طوقه بر)	
		نرم تنان	
		آفات ریشه(کرم سفید ریشه)	
		مینوزها و ...	
۴	آفات درختان غیر مثمر(در پارک ها و جنگل ها)	آفات پروانه ای	۴
		سخت بال پوشان و...	
ب) منابع درسی:			
۱- تولائی،مجید.راهنمای کاشت خیار وگوجه فرنگی گلخانه ای.نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۳.			
۲- بهداد،ابراهیم.آفات گیاهان زراعی ایران.دانشگاه بوعلی سینا. ۱۳۸۴.			
۳- بهداد،ابراهیم.آفات وبیماری های درختان ودرختچه های جنگلی وگیاهان زینتی ایران.نشاط اصفهان. ۱۳۶۶.			
۴- بهداد،ابراهیم.حشره شناسی مقدماتی وآفات مهم گیاهی ایران.نشر یاد بود. ۱۳۸۱.			
H.Borumand. 1998, Insects of Iran..Plant pests&diseases research institute.Tehran.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آفات سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه ■، ارایه نمونه

کار □



نام درس: آزمایشگاه آفات سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای		عملی	نظری	
پیش نیاز: حشره شناسی		۱	-	واحد
		۳۲	-	ساعت
الف: هدف درس: شناخت و مدیریت آفات مهم سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
		عملی	نظری	
	رئوس مطالب	ریز محتوا		
۱	جمع آوری آفات مهم سبزی و صیفی	آشنائی با روش های جمع آوری و تهیه مجموعه ای از آفات مهم سبزی و صیفی		
۲	مطالعات آزمایشگاهی آفات	مطالعه آزمایشگاهی به منظور شناخت آفات ذکر شده		
۳	بازدید	بازدید و جمع آوری نمونه های آلوده از گلخانه های سبزی و صیفی		
(ب) منابع درسی:				
۱- تولائی، مجید. راهنمای کاشت خیار و گوجه فرنگی گلخانه ای. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۳.				
۲- بهداد، ابراهیم. آفات و بیماری های درختان و درختچه های جنگلی و گیاهان زینتی ایران. نشاط اصفهان. ۱۳۶۶.				
۳- بهداد، ابراهیم. حشره شناسی مقدماتی و آفات مهم گیاهی ایران. نشر یاد بود. ۱۳۸۱.				
F-H.Borumand. ۱۹۹۸, Insects of Iran..Plant pests&diseases research institute.Tehran				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه آفات سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- میکروسکوپ نوری ۳- ست تشریح ۵- پتری دیش

۲- بینوکلار ۴- آون ۶- لام و لامل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه

کار □



نام درس: تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک	واحد	نظری	عملی
پیش نیاز/هم‌نیاز: حشره شناسی – عوامل بیماری زای گیاهی	۱	۱	-
	ساعت	۱۶	-

الف: هدف درس: آشنایی با مبارزه بیولوژیک و بکارگیری دشمنان طبیعی در کنترل آفات

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	سابقه و تاریخچه مبارزه بیولوژیک	نقش و توانایی دشمنان طبیعی آفات و بیماری ها در گیاه پزشکی	۱	-
۲	معرفی و کاربرد زنبورهای پارازیتوئید و مفید در گیاه پزشکی	شکل شناسی زیست شناسی تکنولوژی پرورش و ازدیاد در رها سازی	۵	-
۳	معرفی شکارگرها و کاربرد آن ها در گیاه پزشکی شامل شکل شناسی، زیست شناسی، تکنولوژی پرورش دررها سازی	بال تورپها (زیست شناسی، تکنولوژی پرورش دررها سازی) نویوس (زیست شناسی، تکنولوژی پرورش دررها سازی) کریپتولموس (زیست شناسی، تکنولوژی پرورش دررها سازی) کنه شکارگر (زیست شناسی، تکنولوژی پرورش دررها سازی)	۵	-
۴	معرفی میکروارگانیسم ها و کاربرد آن ها در گیاه پزشکی	باکتری ها (B.t) قارچ ها	۲	-
۵	فضاهای پرورش و روش تکثیر مبارزان طبیعی	تشریح اماکن و فضا های پرورش و تکثیر عوامل فوق الذکر در انسکتاریوم ها	۳	-

ب) منابع درسی:

- ۱- طالبی چاچی، پرویز، خرم شاهی، احمد. مبارزه بیولوژیک شناخت بر مدیریت تلفیقی آفات. انتشارات حمیدی. ۱۳۷۳.
- ۲- وان دریش و بلوز (ترجمه سید محمد رضا موسوی). مبارزه بیولوژیکی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۱۳۷۹.
- ۳- دباک پاترول (مترجم: شیشه بر)، کنترل بیولوژیک به وسیله دشمنان طبیعی. ۱۳۸۰ دانشگاه شهید چمران اهواز.

۴- Huffaker, ۱۹۷۶. Theory and practice of biological control. Academic Press.

۵- Bellows, T.S. ۱۹۹۹., Handbook of biological control. Academic Press.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه □، ارائه نمونه

کار □



نام درس: عملیات تکنولوژی پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک		نظری	عملی
پیش نیاز/هم‌نیاز: حشره شناسی – عوامل بیماری زای گیاهی		واحد	۱
الف: هدف درس: آشنایی با مبارزه بیولوژیک و بکارگیری دشمنان طبیعی در کنترل آفات		ساعت	۴۸
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
			نظری عملی
۱	مطالعات آزمایشگاهی	ریز محتوا مطالعه آزمایشگاهی حشرات مفید	- ۱۰
۲	پرورش حشرات مفید	نحوه پرورش حشرات مفید در انسکتاریوم مطالعه دوره رشد و تکثیر حشرات مفید	- ۱۴
۳	پرورش و رهاسازی حشرات مفید در مزارع	مشارکت در انجام عملیات پرورش و تکثیر مشارکت در رها سازی حشرات مفید در مزارع و باغات	- ۱۲
۴	بازدید	بازدید از انسکتاریوم بازدید از حشرات مفید در مزارع و باغات	- ۱۲
ب) منابع درسی: ۱- طالبی چایچی، پرویز، خرم شاهی، احمد. مبارزه بیولوژیک شناخت بر مدیریت تلفیقی آفات. انتشارات حمیدی. ۱۳۷۳. ۲- وان دریش و بلوز (ترجمه سید محمد رضا موسوی). مبارزه بیولوژیکی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۱۳۷۹. ۳- دباک پاترول (مترجم: شیشه بر)، کنترل بیولوژیک به وسیله دشمنان طبیعی. ۱۳۸۰ دانشگاه شهید چمران اهواز. ۴- Huffaker, ۱۹۷۶. Theory and practice of biological control. Academic Press. ۵- Bellows, T.S. ۱۹۹۹., Handbook of biological control. Academic Press.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات پرورش و کاربرد مواد بیولوژیک

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- میکروسکوپ ۴- محیط های کشت P.D.A و S.D.A برای رشد عوامل بیماریزای حشرات

۲- تور حشره گیری ۵- انسکتریوم و کارگاه های تولید حشرات مفید

۳- جعبه اتاله ۶- لوله آزمایش

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، آرایه پروژه □، آرایه نمونه

کار □



نام درس: تجهیزات در گیاه پزشکی			نظری	عملی
پیش نیاز: اصول زراعت و باغبانی			واحد	۱
			ساعت	۱۶
الف: هدف درس: آشنایی با تجهیزات و ابزارآلات مورد نیاز در گیاه پزشکی				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	اهمیت سم پاش ها و ماشین های مؤثر در گیاه پزشکی	رئوس مطالب	۱	-
۲	تقسیم بندی سمپاش ها با توجه به حجم	ریز محتوا	۱	-
۳	انواع محلول پاش ها		۳	-
۴	اتومایزر		۳	-



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

		کمتر - سم پاشی در حجم بیشتر)		
		اتومایزر چرخدار تراکتوری (یک و دو طرفه مورد مصرف در حجم بیشتر)		
۵	میکرونر	میکرونر (هواپیما و هلی کوپتر)	۳	-
		میکرونر دوشی، ویژگی سم پاش های هوایی (مخزن سم ۱۶۰۰ - ۶۰۰ لیتر - بوم سم پاش ۸-۱۵ متر توسط موتور هواپیما کار می کند در مزارع وسیع کاربرد دارد - سرعت عمل)		
		ویژگی میکرونر دوشی (ظرفیت ۱۰ لیتر - مجهز به لانس یا نازل - پخش ۱۵-۱۰ متر کنترل مقدار محلول توسط فشار و تنظیم نازل)		
۶	انواع گرد پاش ها	گرد پاش دستی - گردپاش های پشته غیر موتوری - گردپاش موتوری	۳	-
		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 توأم با هم زن)		
		انواع وسایل و ماشین های وکیوم (خلأ) و مورد مصرف آن در گیاه پزشکی		
۷	سایر ماشین های کشاورزی مورد استفاده در گیاه پزشکی		۳	-
۸	قطعات متشکله سم پاش ها و گرد پاش ها	مخزن و انواع آن - به هم زدن و انواع آن - پمپ و انواع آن - مکانیزم انواع پمپ های متداول در سم پاش ها و گرد پاش ها - سوپاپ اطمینان و انواع آن و مکانیزم کار و کاربرد آن - صافی ها و انواع آن - بوم ها و انواع آن - لوله های حامل سم - شیر های کنترل و رگلاتور ۲ فشار و انواع آن - افشانک ها (نازل) و انواع آن - شاسی - تنظیم انواع سم پاش ها و گرد پاش ها با توجه به کاتولوگ کارخانه سازنده و کالیبره کردن آنها	۲	-



ب) منابع درسی:

- ۱- شفیع، احمد. اصول ماشین های کشاورزی، جلد اول. ترجمه. دانشگاه تهران. ۱۳۷۱.
 - ۲- بهروزی لار، منصور. شناخت و کاربرد تراکتور. چاپ دوم. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۱.
 - ۳- شهیدی س. ک. ورودپیما م. ماشین های کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۷۹.
- ۴- JAIN S.C., ۲۰۰۳, Farm Machinery- An Approach. Standard Publishers.

د) استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تجهیزات در گیاه پزشکی

- ۱- **ویژگی های مدرس:** (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد ماشین های کشاورزی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- **مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز:** (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس
- ۳- **روش تدریس و ارائه درس:** سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- **نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده:** آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، رایانه پروژه ■، رایانه نمونه کار □



نام درس: عملیات تجهیزات در گیاه پزشکی			نظری	عملی
پیش نیاز: اصول زراعت و باغبانی			-	۱
			-	۴۸
الف: هدف درس: آشنایی با تجهیزات و ابزار آلات مورد نیاز در گیاه پزشکی				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
	رئوس مطالب	ریز محتوا		
۱	شناخت هر کدام از سمپاش ها و اجزا آن	باز وبسته نمودن انواع سم پاش ها و گرد پاش ها و تعویض قطعات	-	۱۰
۲	تنظیم سم پاش ها	تنظیم عملی سم پاش ها و رفع عیوب	-	۱۰
		کالیبره کردن و سرویس و نگه داری		
۳	عملیات مبارزه مکانیکی	انجام عملیات مبارزه مکانیکی با استفاده از ماشین های کشاورزی	-	۱۰
۴	مبارزه شیمیایی	انجام عملیات مبارزه شیمیائی و تلفیقی	-	۶
۵	مبارزه بیولوژیک	انجام عملیات مبارزه بیولوژیک	-	۶
۶	نکات ایمنی	نکات ایمنی (شستشوی، معدوم کردن قوطی سموم، تنفس مصنوعی و تزریق و...)	-	۶
ب) منابع درسی:				
۱- شفیع، احمد. اصول ماشین های کشاورزی، جلد اول. ترجمه. دانشگاه تهران. ۱۳۷۱.				
۲- بهروزی لار، منصور. شناخت و کاربرد تراکتور. چاپ دوم. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸۱.				
۳- شهیدی س. ک. و رودپیما م. ماشین های کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۷۹.				
۴- JAIN S.C., ۲۰۰۳, Farm Machinery- An Approach .Standard Publishers				



دوره گردانی فنی گیاه پزشکی

نام درس: مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی			نظری	عملی
پیش نیاز: حشره شناسی - عوامل بیماری زای گیاهی			واحد	۱
			ساعت	۱۶
الف: هدف درس: آشنایی با روش های مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	تاریخچه مبارزه با آفات	مقاومت حشرات نسبت به سموم	۱	-
		مسئله محیط زیست و باقیمانده سموم		
۲	اصول اقتصادی مبارزه با آفات	آفات غیر اقتصادی	۲	-
		آفات تصادفی		
		آفات سالیانه یا کلیدی		
۳	مبارزه زراعی	تناوب زراعی	۲	-
		شخم و تیلر زدن		
		از بین بردن بقایای گیاهی		
		تغییر تاریخ کشت		
		بکار بردن ارقام مقاوم		
۴	مبارزه فیزیکی	پرتوهای یونساز، استفاده از مواد عقیم کننده	۲	-
۵	مبارزه بیولوژیک	پارازیت	۲	-
		پرداتور		
۶	مبارزه قانونی	میکروارگانیزم های بیماری زای حشرات	۲	-
۷	مبارزه شیمیایی	مبارزه قانونی (قرنطینه)	۳	-
		سموم داخلی		
۸	مبارزه فیزیولوژیک	سموم تماسی	۲	-
منابع درسی:				
۱- سراج، ع.ا. ۱۳۸۷. اصول کنترل آفات گیاهی. دانشگاه شهید چمران.				
۲- ویلیام ای فری (ترجمه آهون منش، یونسی و خواجه شیرازی)، اصول مدیریت بیماریهای گیاهی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۴.				
۳- محمد امین سمیع. مدیریت تلفیقی آفات (جلد اول: بیان روش ها و مفهوم های اساسی). ۱۳۸۳. انتشارات دارالطب قم.				
۴- Integrated pest management, International potato center, Peru, ۱۹۸۴				
۵- Kadir & barlow, Pest management and the environment, CAB international, ۲۰۰۰				
۶- Debach, Rosen, Biological control by natural enemies, Cambridge university press, ۱۹۷۴				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- انواع سموم

۲- حشرات مفید از قبیل پرادورها و پارازیتوئیدها به منظور کنترل بیولوژیک

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه ■، ارایه نمونه

کار □



نام درس: عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز: حشره شناسی - عوامل بیماری زای گیاهی			۱	-
الف: هدف درس: شناسایی عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی			۱۶	-
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	آفات مهم انباری	ریز محتوا	۸	-
۲	معرفی حشرات خانگی	ریز محتوا	۸	-



(ب) منابع درسی:

- ۱- باقری زوز، ابراهیم، آفات و عوامل زیان آور انباری و مدیریت کنترل آنها، دانشگاه تهران، موسسه انتشارات و چاپ، ۱۳۸۶.
- ۲- سپاسگزاریان، حسین، آفات انباری ایران و طرق مبارزه با آنها، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۷.
- ۳- باقری زوز، ابراهیم، روشهای مبارزه با آفات انباری و قرنطینه‌ای، انتشارات ادیب، ۱۳۶۳.
- ۴- قاسمی، میترا، حشرات مهم خانگی و انباری و روشهای مبارزه با آنها، انتشارات آستان قدس رضوی، شرکت به نشر، ۱۳۸۰.

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



عملی		نظری		نام درس: آزمایشگاه عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	
۱		-	واحد	پیش نیاز/هم‌نیاز: حشره شناسی – عوامل بیماری زای گیاهی	
۳۲		-	ساعت	الف: هدف درس: شناسایی عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی	
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)			ردیف		
			رئوس مطالب و ریز محتوا		
عملی		نظری	رئوس مطالب		ریز محتوا
۱۶		-	جمع آوری آفات انباری		جمع آوری آفات انباری و خانگی و الصاق برچسب و ذکر مشخصات
۱۶		-	بازدید		بازدید از ایستگاه یا موسسه تحقیقات گیاهپزشکی منطقه به منظور آشنائی با آفات انباری و خانگی
۱- باقری‌زنوز، ابراهیم، آفات و عوامل زیان‌آور انباری و مدیریت کنترل آنها، دانشگاه تهران، موسسه انتشارات و چاپ، ۱۳۸۶.					
۲- سپاسگزاریان، حسین، آفات انباری ایران و طرق مبارزه با آنها، انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۵۷.					
۳- باقری‌زنوز، ابراهیم، روشهای مبارزه با آفات انباری و قرنطینه‌ای، انتشارات ادیب، ۱۳۶۳.					
۴- قاسمی، میترا، حشرات مهم خانگی و انباری و روشهای مبارزه با آنها، انتشارات آستان قدس رضوی، شرکت به‌نشر، ۱۳۸۰.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه عوامل خسارت زای محصولات انباری و خانگی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- ست تشریح ۴- آون
 - ۲- تور حشره گیری ۵- پتری دیش
 - ۳- کیف بوختر ۶- صمغ عربی
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



نام درس: بیماری های گیاهان زراعی		عملی		نظری	
پیش نیاز: عوامل بیماری زای گیاهی		-		۱	واحد
		-		۱۶	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با بیماری های مهم گیاهان زراعی					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
			نظری	عملی	
		رئوس مطالب	ریز محتوا		
۱	بیماری های مهم غلات	گندم جو ذرت برنج	۴	-	
۲	بیماری های مهم گیاهان صنعتی	چغندر قند نیشکر پنبه	۴	-	
۳	بیماری های مهم حبوبات	لوبیا نخود باقلا عدس	۳	-	
۴	بیماری های مهم دانه های روغنی	سویا کلزا آفتاب گردان گلرنگ	۳	-	
۵	بیماری های علوفه	یونجه شبدر اسپرس	۲	-	
ب: منابع درسی:					
۱- رجبی، اباذر، بیماری های سویا (ترجمه)، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۱.					
۲- افشاری آزاد، همایون، بیماری های مهم کلزا، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۰.					
۳- صحرا گرد، احد، اکبر، خداپرست، بیماری های برنج، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۱.					
۴- غدیری، ولی اله، ارجمند، محمدناصر و شیمی، پرویز، آفات، بیماری ها و علف های هرز چغندر قند و مدیریت تلفیقی آنها، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۳.					
۵- بیماریهای گیاهان زراعی و باغی، ترجمه دکتر محمود اخوت انتشارات جهاد دانشگاهی (ماجد)، ۱۳۷۲.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: بیماری های گیاهان زراعی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه □، ارائه نمونه کار □



عملی		نظری		نام درس: آزمایشگاه بیماری های گیاهان زراعی	
۱		-	واحد	پیش نیاز: عوامل بیماری زای گیاهی	
۳۲		-	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با بیماری های مهم گیاهان زراعی					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		ردیف			رئوس مطالب و ریز محتوا
عملی	نظری	رئوس مطالب		ریز محتوا	
۱۰	-	جمع آوری نمونه های آلوده		جمع آوری نمونه و انجام مطالعات آزمایشگاهی	
		شناسائی عوامل بیماری زای گیاهان زراعی در آزمایشگاه			
۱۰	-	انجام یک پروژه عملی - مطالعاتی از نمونه های جمع آوری شده		انجام پروژه تحقیقاتی	
۱۲	-	بازدید و جمع آوری نمونه از مزارع آلوده		بازدید	
ب: منابع درسی :					
۱- رجیب، ابادر، بیماری های سویا (ترجمه)، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۱.					
۲- افشاری آزاد، همایون، بیماری های مهم کلزا، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۰.					
۳- صحرا گرد، احد، اکبر، خداپرست، بیماری های برنج، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۱.					
۴- غدیری، ولی اله، ارجمند، محمدناصر و شیمی، پرویز، آفات، بیماری ها و علف های هرز چغندر قند و مدیریت تلفیقی آنها، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۳.					
۵- بیماریهای گیاهان زراعی و باغی، ترجمه دکتر محمود اخوت انتشارات جهاد دانشگاهی (ماجد)، ۱۳۷۲.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه بیماری های گیاهان زراعی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- میکروسکوپ نوری ۴- پتری دیش

۲- میکروسکوپ استاد - دانشجو ۵- آون

۳- لام و لامل ۶- بینوکولار

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه

کار □



نام درس: بیماری های درختان میوه				نظری	عملی
پیش نیاز: عوامل بیماری زای گیاهی				واحد	-
				ساعت	۱۶



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: بیماری های درختان میوه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه

کار □



عملی		نظری		نام درس: آزمایشگاه بیماری های درختان میوه	
۱		-	واحد	پیش نیاز: عوامل بیماری زای گیاهی	
۳۲		-	ساعت		
الف: هدف درس: شناسایی بیماری های مهم درختان میوه					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری				
		ریز محتوا	رئوس مطالب		
۱۰	-	جمع آوری عوامل بیماری زای درختان میوه	جمع آوری و شناسایی نمونه های آلوده		۱
		شناسایی عوامل بیماری زای درختان میوه در آزمایشگاه			
۱۰	-	انجام یک پروژه عملی - مطالعاتی از نمونه های جمع آوری شده	انجام پروژه		۲
۱۲	-	بازدید و جمع آوری از باغات آلوده با تأکید بر بیماری های منطقه	بازدید		۳
ب: منابع درسی :					
۱- الهی نیا، سید علی، بیماری های درختان میوه برخی از گیاهان باغی، انتشارات دانشگاه گیلان، ۱۳۸۳.					
۲- اشکان، محمد، بیماری های درختان میوه هسته دار (ترجمه)، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۱.					
۳- بهداد؛ ابراهیم ، بیماری های درختان میوه در ایران. تهران، ۱۳۶۰.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه بیماری های درختان میوه

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- میکروسکوپ استاد - دانشجو ۴- اتوکلاو
 - ۲- میکروسکوپ نوری ۵- لام و لامل
 - ۳- بینوکلار ۶- پتری دیش
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه کار □



نام درس: بیماری های سبزی و صیفی، زینتی				عملی	
پیش نیاز: شناخت عوامل بیماری زای گیاهی				نظری	
		واحد	۱	-	
		ساعت	۱۶	-	
الف: هدف درس: شناخت بیماری های سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
			نظری	عملی	
	۱	بیماری های مهم گیاهان جالیزی	رئوس مطالب	ریز محتوا	۴
۲	بیماری های مهم گیاهان صیفی		سیب زمینی، گوجه فرنگی، فلفل، بادمجان	۸	-
			پیاز، سیروتاره		
			کاهو، کرفس، کلم، اسفناج و هویج		
۳	بیماری های مهم گیاهان زینتی		بیماری های مهم درختان زینتی غیر مثمر (در پارک ها و جنگل ها)	۴	-
ب: منابع درسی					
۱- الهی نیا، سید علی. بیماری های سبزی و صیفی و روش های مبارزه با آنها. دانشگاه گیلان. ۱۳۸۴.					
۲- اعتباریان، حسن رضا. بیماری های سبزی و صیفی و روش های مبارزه با آنها. دانشگاه تهران. ۱۳۸۴.					
۳- رجبی، اباذر. بیماری های گوجه فرنگی (ترجمه). مرکز نشر دانشگاهی. ۱۳۸۱.					
۴- رجبی، اباذر. بیماری های سیب زمینی (ترجمه). مرکز نشر دانشگاهی. ۱۳۷۹.					
۵- پیش بین، اسماعیل. گل های آپارتمانی و مشاوره گیاه پزشکی. نور پردازان. ۱۳۸۱.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: بیماری های سبزی و صیفی، زینتی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور جهت ارائه درس

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه

کار □



نام درس: آزمایشگاه بیماری های سبزی و صیفی، زینتی			نظری	عملی
پیش نیاز: شناخت عوامل بیماری زای گیاهی			-	۱
			-	۳۲
الف: هدف درس: شناخت بیماری های سبزی و صیفی، زینتی و گلخانه ای				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
		نظری	عملی	
۱	جمع آوری و شناسایی نمونه های آلوده	ریز محتوا		
		جمع آوری نمونه های گیاهی آلوده		۱۰
۲	انجام پروژه	شناسایی عوامل بیماری زای گیاهی مرتبط در آزمایشگاه		-
		انجام یک پروژه عملی - مطالعاتی از نمونه های جمع آوری شده		۱۰
۳	بازدید	بازدید از گلخانه هاومزارع سبزی و صیفی آلوده وجمع آوری نمونه		۱۲
۱- الهی نیا،سید علی.بیماری های سبزی و صیفی وروش های مبارزه با آنها.دانشگاه گیلان. ۱۳۸۴.				
۲- اعتباریان،حسن رضا.بیماری های سبزی و صیفی وروش های مبارزه با آنها. دانشگاه تهران. ۱۳۸۴.				
۳- رجبی،اباذر.بیماری های گوجه فرنگی(ترجمه). مرکز نشر دانشگاهی. ۱۳۸۱.				
۴- رجبی،اباذر.بیماری های سیب زمینی(ترجمه). مرکز نشر دانشگاهی. ۱۳۷۹.				
۵- پیش بین،اسماعیل.گل های آپارتمانی ومشاوره گیاه پزشکی.نور پردازان. ۱۳۸۱.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه بیماری های سبزی و صیفی، زینتی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گیاه پزشکی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- میکروسکوپ استاد - دانشجو ۴- پتری دیش

۲- میکروسکوپ نوری ۵- لام و لامل

۳- لوله آزمایش ۶- بینوکولار

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارائه پروژه ■، ارائه نمونه

کار □



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

نام درس: زبان تخصصی			نظری	عملی
پیش‌نیاز: زبان خارجی			واحد	-
			ساعت	-
الف: هدف درس: آشنایی دانشجویان با اصطلاحات تخصصی گیاه پزشکی و نحوه ترجمه مقالات انگلیسی				
ب: سرفصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	واژگان تخصصی	۵۰ لغت در رابطه با گیاه پزشکی	۴	-
		۱۰۰ لغت در رابطه با گیاهشناسی، زراعت، اصلاح و ژنتیک، گیاهپزشکی	۶	-
		۵۰ لغت در رابطه با خاک، آب، ماشین آلات	۴	-
		۵۰ لغت در رابطه با صنایع وابسته گیاه پزشکی	۴	-
۲	واژگان نیمه تخصصی درک مطلب	۵۰ لغت عمومی گیاهی	۴	-
۳	ترجمه متون علمی	ترجمه مقالات تخصصی با موضوع گیاهپزشکی	۱۰	-
ج: منبع درسی:				
۱- زبان تخصصی کشاورزی: ویژه رشته‌های آبیاری و زهکشی، سازه‌های آبی و منابع آب، باغبانی، بیماری‌شناسی گیاهی، بیوتکنولوژی در کشاورزی، علوم خاک و مدیریت مناطق بیابانی - تألیف واحد انتشارات دیباگران تهران با همکاری جمعی از مولفان، ۱۳۹۱				
۲- مقالات لاتین مرتبط با گیاه پزشکی				
۳- کتاب‌های تخصصی زبان انگلیسی				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: زبان تخصصی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد زبان انگلیسی، زراعت، گیاه پزشکی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال کار سابقه کار یا پژوهش در زمینه مربوطه
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■
 - میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدئو پروژکتور
 - ۳- تخته وایت برد
 - ۴- CD ها و نرم افزارهای آموزشی
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای ■، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه ■، ارایه نمونه کار □



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش
در محیط کار



نام درس: کاربرینی	واحد	۱
پیش نیاز/هم‌نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول	ساعت	۳۲

الف: اهداف عملکردی (رفتاری)

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناخت مشاغل مورد نظر
۲	تشریح جریان کار و فعالیت‌ها
۳	شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات مربوط
۴	شناخت جایگاه، شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت آن حوزه شغلی
۵	شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سختی و پیچیدگی کار و....
۶	...

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ☒ ، کارخانه ☒ ، واحد تولیدی ☒ ، مزرعه ☒

ج: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت

۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۰ ساعت

۳. تهیه و ارائه گزارش کاربرینی توسط دانشجو به مدت ۲۰ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:

- تهیه گزارش
- تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
- ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
- بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
- و در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

د: شرایط مدرس کاربرینی:

کارشناس ارشد گیاه پزشکی، دارای حداقل ۱ سال سابقه آموزشی در زمینه های آفات و بیماری های گیاهی



نام درس: کارورزی ۱	واحد	۲
پیش نیاز/هم نیاز: پایان نیمسال دوم	ساعت	۲۴۰

الف) اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف آمادگی و تقلید

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناسایی مهارت‌ها و توانمندی‌های هر یک از فعالیت‌ها
۲	ایجاد انگیزه و علاقه مندی
۳	فهم فواید و کاربرد اجرای مهارت‌ها و توانمندی‌ها
۴	آمادگی ذهنی دانشجو برای تقلید مهارت‌ها
۵	اجرای فعالیت با کمک مدرس

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ■ ، مزرعه، ■ و آزمایشگاه موسسات تحقیقاتی و اجرایی ■

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	کار در دستگاه‌های اجرایی وزارت جهاد کشاورزی	۸۰	- شناخت دشمنان طبیعی و حفظ و حمایت و پرورش آنها - شناخت و کاربرد مبارزه بیولوژیک	کاردان و مروج گیاهپزشکی در دستگاه های اجرایی وزارت جهاد کشاورزی به ویژه سازمان حفظ نباتات
۲	کار در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی	۸۰	- آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاه گیاه پزشکی - آشنایی با علائم و نشانه های بیماری های گیاهی و نمونه های آلوده	کاردان آزمایشگاه‌های گیاهپزشکی آموزشی و تحقیقاتی
۲	کار در کلینیک‌های گیاه پزشکی	۸۰	- شناخت روش‌های مبارزه و توصیه مناسب‌ترین روش و کاهش مصرف بی رویه سم - شناسایی بهترین زمان برای مبارزه با آفات و بیماری‌ها	کاردان کلینیک های گیاه پزشکی



د : شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

کارشناس ارشد گیاه پزشکی با حداقل ۱ سال سابقه اشتغال در کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های مرتبط.

شرایط مدرس:

کارشناس ارشد گیاه پزشکی و دارای حداقل ۱ سال سابقه آموزشی



دوره کاردانی فنی گیاه پزشکی

نام درس: کارورزی ۲	واحد	۲
پیش نیاز/هم‌نیاز: پایان دوره (پس از اتمام کلیه دروس)	ساعت	۲۴۰

الف: اهداف عملکردی (رفتاری): با هدف اجرای مستقل، سرعت و دقت و عادی شدن

اهداف عملکردی (رفتاری)	ردیف
انجام فعالیت با تکرار و تمرین	۱
اجرای مهارت به صورت مستقل	۲
انجام همزمان چند مهارت مختلف	۳
اجرای مهارت‌ها با سرعت و دقت	۴
اجرای فرآیند انجام کار به صورت عادی	۵

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ■ ، کارخانه ■ ، واحد تولیدی ■ ، مزرعه، ■ و آزمایشگاه موسسات تحقیقاتی و اجرایی ■

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	حضور و نظارت بر انبارها و سیلوها	۸۰	- حضور و کار در انبارهای نگه داری محصولات کشاورزی - شناخت شرایط نگه داری محصول در انبار و سیلو	کاردان گیاهپزشکی در سیلوها و انبارها
۲	حضور و کار در انسکتاریوم	۸۰	- یادداشت برداری از فعالیت های انجام گرفته با ذکر تاریخ و مکان فعالیت - در صورت لزوم تهیه عکس و فیلم از فرآیند فعالیت	کاردان راه اندازی انسکتاریوم
۳	کار در پارک ها و فضای سبز	۸۰	- آموزش نحوه آبیاری، هرس و سم پاشی در فضای سبز و پارک ها - شناخت آفات و بیماری های فضای سبز و روش های مبارزه با آنها	کاردان گیاهپزشکی در پارک ها و فضای سبز

د: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

کارشناس ارشد گیاه پزشکی با حداقل ۱ سال سابقه اشتغال در مراکز تولیدی، کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های مرتبط.

شرایط مدرس:

کارشناس ارشد گیاه پزشکی و دارای حداقل ۱ سال سابقه آموزشی



ضمیمه



مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان/مرکز تدوین کننده: موسسه آموزش عالی علمی-کاربردی جهاد کشاورزی
کمیته علمی-تخصصی تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	زمینه تخصصی (شغلی)	ملاحظات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.				

