

به نام خدا

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
دانشگاه فنی و حرفه‌ای  
معاونت آموزشی

مشخصات کلی برنامه، جداول و سرفصل دروس  
دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه‌ای  
رشته: تکنولوژی گیاهپزشکی

گروه: .....کشاورزی.....  
مصوب: ..... جلسه شورای برنامه‌ریزی آموزشی و درسی  
مورخ: .....

## برنامه درسي دوره كارداني پيوسته فني و حرفه اي

الف - دوره كارداني پيوسته فني و حرفه اي مبتني بر نظام واحدي و متشكل از مجموعه‌اي از دروس نظري و عملي است كه به ۲ بخش «آموزش در مركز آموزشي» و «آموزش در محيط واقعي كار» تقسيم مي‌شود.

ب - مجموع واحدهاي هر دوره بين ۶۶ تا ۷۲ واحد دانشگاهي است. هر واحد نظري معادل ۱۶ ساعت درسي، هر واحد آزمائشگاهي معادل ۳۲ ساعت درسي، هر واحد كارگاهي معادل ۴۸ ساعت درسي و هر واحد كارآموزي معادل ۱۲۰ ساعت درسي باشد.

دروس آزمائشگاهي و كارگاهي «يك واحدي» مي‌تواند به ترتيب تا ۴۸ و ۶۴ ساعت افزايش يابند.

ج - طول دوره كارداني پيوسته فني و حرفه اي حداقل ۲ و حداكثر ۳ سال مي‌باشد.

د- دروس دوره به ۵ مجموعه عمومي، پايه، اصلي، تخصصي و انتخابي تقسيم مي‌شوند كه سهم هريك از اين مجموعه‌ها بر اساس واحد، مطابق جدول ذيل مي‌باشد:

ردیف	مجموعه دروس	تعداد واحد	تعداد واحد هاي اين برنامه	ملاحظات
۱	عمومي	۱۱	۱۱	
۲	تنظيم خانواده و جمعيت	۱	۱	اضافه بر سقف واحد
۳	كارآفريني	۲	۲	
۴	پايه	۵-۱۰	۶	
۵	اصلي	۱۸-۲۵	۱۹	
۶	تخصصي	۲۳-۲۸	۲۳	
۷	انتخابي	۴-۸	۶	
۸	كارآموزي (۱) و (۲)	۲-۴	۲	
۹	جمع كل	۶۶-۷۲	۶۹	

هـ جدول مقايسه‌اي جهت‌گيري دروس نظري و عملي بر حسب ساعتو بدون احتساب ساعات كارآموزي به شرح ذيل مي‌باشد:

نوع درس	تعداد واحد	تعداد ساعت	درصد (بر حسب ساعت)	درصد مجاز	ملاحظات
نظري				۳۵-۵۵	
عملي				۴۵-۶۵	
جمع			۱۰۰	۱۰۰	

و- دوره‌هاي آموزش كارداني پيوسته فني و حرفه اي از نظر محتوايي داراي چهار جهت‌گيري مشخص هستند كه عبارتند از:

- ۱) دروس عمومي شامل دروسي است كه بينش افراد را افزايش مي‌دهد.
- ۲) دروس پايه و اصلي شامل دروسي است كه اطلاعات و دانش پايه مورد نياز براي دروس تخصصي رشته مورد نظر را دربر مي‌گيرد.
- ۳) دروس تخصصي و انتخابي شامل دروسي است كه در مجموع اطلاعات و توانمدي‌هاي تخصصي لازم رشته يا حرفه مورد نظر را دربر گيرد.

۴) دروس کارآموزی که به منظور تسلط کاربردی دانشجویان از آموخته‌های دروس نظری و عملی خود در محیط کار واقعی در حین و پایان دوره تحصیلی ارائه می‌شود. زمان اجرای کارآموزی (۱) در پایان نیمسال دوم تحصیلی و کارآموزی (۲) در پایان دوره تحصیلی می‌باشد.

ز چارچوب مشخصات کلی برنامه، جداول و سرفصل دروس دوره های کاردانی پیوسته فنی و حرفه‌ای به شرح زیر می‌باشد:

# فصل اول

## مشخصات کلی برنامه درسی

۱- تعریف و هدف: تعلیم و تربیت نیروی کاردان متبهر در جهت رفع نیازهای بخش حفظ نباتات در کشور

۲- اهمیت و ضرورت: یکی از عوامل محدود کننده افزایش عملکرد محصول و به تبع آن تولید غذا در کشور حمله عوامل زیان آور می باشد که توانمندی و شایستگی آن بر عهده متخصصین رشته گیاهپزشکی می باشد. از طرفی آلاینده های مختلف هر روز بیش از روز دیگر سلامت مصرف کننده ها را تهدید می کند و باعث صرف هزینه های فراوان برای شخص و کشور میگردد امروزه در کشور های توسعه یافته تولید محصول سالم اهمیت بیشتری از تولید دارد

۳- نقش و توانایی فارغ التحصیلان (به ترتیب اولویت مهارت ها و توانمندی ها)

آشنایی با اصول اولیه شناسایی و کنترل عوامل خسارت زا در پرورش گیاهان و تولید محصول  
آشنایی با اصول کنترل تلفیقی و تکیه بر روشهای غیر شیمیایی  
توانمندی شناسایی عوامل خسارت زای گیاهان با اصول و علوم جدید  
توانمندی پیشگیری از عوامل خسارت زای در پرورش گیاهان و تولید محصولات گیاهی  
توانمندی مهار (کنترل) عوامل خسارت زای در پرورش گیاهان و تولید محصولات گیاهی  
توانمندی احداث و تولید واحد های تولیدی عوامل کنترل کننده زنده و غیر شیمیایی  
توانمندی درک ، تفهیم و اجرای دانش نوین در جهت افزایش تولید در کشور

۴- مشاغل قابل احراز:

(۱) بخش خصوصی :

کاردان فنی کنترل عوامل بیماریزا  
کاردان فنی کنترل حشرات آفت بیماریزا  
کاردان فنی کنترل جانوران زیان آور  
کاردان فنی تولید حشرات مفید  
کاردان فنی تولید مواد بیولوژیک و عوامل زنده کنترل کننده عوامل خسارت زا  
تشکیل واحد تامین و توزیع نهاده های (سم، مواد بیولوژیک ، ابزار و تجهیزات مربوطه) کنترل عوامل خسارت زا  
فعالیت در شرکت های خصوصی و تعاونی ها به عنوان تکنسین کنترل آفات ، امراض و علف های هرز

(۲) بخش دولتی: استخدام در مراکز خدمات کشاورزی بعنوان کاردان فنی (تکنسین) گیاهپزشکی برای پیگیری و پایش وضعیت عوامل خسارت زا، رابط کارشناس با زارعین در امور گیاهپزشکی

## ۵- طول دوره و شکل نظام

طول این دوره ۲ تا ۳ سال است که دروس نظری و عملی آن به صورت واحد و مستقل از یکدیگر تعریف می‌شود به طوری که هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت درسی و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت درسی در طول نیمسال تحصیلی می‌باشد.

آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت. طول هر ترم ۱۶ هفته معادل یک نیمسال تحصیلی می‌باشد.

## ۶- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو

الف - دارا بودن مدرک دیپلم فنی و حرفه ای یا کاردانش مرتبط یا هر نوع دیپلم همراه با گواهی مهارت های مرتبط با یکی از رشته گرایش های گیاه پزشکی، زراعت، باغبانی صادره از سازمان فنی و حرفه ای کشور یا مورد تایید مراکز ذیصلاح

ب - قبولی در آزمون یا کسب رتبه اول تا سوم در مسابقات علمی و عملی (کاربردی) هنرستان های کشاورزی

## ج - داشتن شرایط عمومی

۷- جدول سهم درصد دروس نظری و عملی برحسب ساعت (بدون احتساب ساعات کارآموزی) به شرح جدول زیر می باشد:

نوع درس	تعداد واحد	تعداد ساعت	درصد (برحسب ساعت)	درصد مجاز	ملاحظات
نظری	۴۸	۵۵	۵۴	۳۵.۵۵	
عملی	۲۲	۴۸	۴۶	۴۵.۶۵	
جمع	۷۰	۱۰۳	۱۰۰	۱۰۰	

## ۸- جدول دروس پیش نیاز (جبرانی) دروه کارشناسی ناپیوسته فنی و حرفه ای مدیریت تلفیقی آفات

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	ساعات			ملاحظات
			نظری	عملی	جمع	
۱	مبانی رایانه	۲	۱۶	۳۲	۴۸	چنانچه در مقطع متوسطه گذرانده باشد ویا دارای گواهی از آموزشگاه های معتبر باشند از گذراندن این درس معاف خواهند بود
۲	ریاضی پیش	۲	۳۲	-	۳۲	در صورتی که کمتر از ۵۰ درصد امتیاز درس ریاضی را در آزمون ورودی کسب کرده باشد
۳	زبان پیش	۲	۳۲	-	۳۲	در صورتی که کمتر از ۵۰ درصد امتیاز درس زبان را در آزمون ورودی کسب کرده باشد

# فصل دوم

## جدا اول دروس

جدول دروس عمومی دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای رشته

### تکنولوژی گیاهپزشکی

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
	۱	فارسی	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد	ندارد
	۲	زبان خارجی	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد	ندارد
	۳	یک درس از گروه درس «مبانی نظری اسلام» <sup>۱</sup>	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد	ندارد
	۴	یک درس از گروه درس «اخلاق اسلامی» <sup>۲</sup>	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد	ندارد
	۵	تربیت بدنی	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد	ندارد
		جمع	۱۱	۱۶۰	۳۲	۱۹۲	--	--

<sup>۱</sup> گروه درسی مبانی نظری اسلام ، شامل دروس: اندیشه اسلامی (۱)، اندیشه اسلامی (۲)، انسان در اسلام، حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام ، مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و هریک به ارزش ۲ واحد نظری است



جدول دروس پایه دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای رشته  
تکنولوژی گیاهپزشکی

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
	۱	ریاضی عمومی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
	۲	شیمی عمومی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
	۳	فیزیک عمومی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
		جمع	۶	۶۴	۶۴	۱۲۸		

جدول دروس اصلي دوره كارداني پيوسته فني و حرفه اي رشته  
تكنولوژي گياهپزشكي

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظري	عملي	جمع		
	۱	آمار و احتمالات	۲	۲	-	۲		
	۲	اکولوژي گياهپزشكي	۲	۲		۲		
	۳	گياه شناسي ۱	۲	۱	۲	۳		
	۴	گياه شناسي ۲	۲	۱	۲	۳		
	۵	حشره شناسي كشاورزي	۳	۲	۲	۴		
	۶	عوامل بيماريزاي گياهي	۳	۲	۲	۴	گياه شناسي	
	۷	سم شناسي	۳	۲	۲	۴	-شيمي عمومي	
	۸	علفهاي هرز و كنترل و روشهاي مبارزه با آن	۲	۱	۲	۳	گياه شناسي	روشهاي مبارزه افات و عوامل بيماريزاي گياهي
			۱۹					جمع

جدول دروس تخصصی دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای رشته  
تکنولوژی گیاهپزشکی

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱۰۱۱	۱	روشهای مبارزه با افات و عوامل بیماریزای گیاهی	۳	۲	۲	۴	سم شناسی	
	۲	تجهیزات در گیاه پزشکی	۲	۱	۲	۳	حشره شناسی.. سم شناسی	
۱۰۱۶	۳	بیماریهای گیاهان زراعی	۲	۱	۳	۴	عوامل بیماریزای گیاهی سم شناسی	روشهای مبارزه با افات و عوامل بیماریزای گیاهی
۱۰۱۸	۴	آفات گیاهان زراعی	۲	۱	۳	۴	حشره شناسی سم شناسی	روشهای مبارزه با افات و عوامل بیماریزای گیاهی
۱۰۱۷	۵	بیماریهای گیاهان سبزی و صیفی و زینتی	۲	۱	۳	۴	عوامل بیماریزای گیاهی سم شناسی	روشهای مبارزه با افات و عوامل بیماریزای گیاهی
۱۰۱۹	۶	آفات گیاهان سبزی و صیفی و زینتی	۲	۱	۳	۴	حشره شناسی سم شناسی	روشهای مبارزه با افات و عوامل بیماریزای گیاهی
	۷	آفات درختان و درختچه های مثمر و غیر مثمر	۲	۱	۳	۴	حشره شناسی سم شناسی	روشهای مبارزه با افات و عوامل بیماریزای گیاهی
	۸	جانوران زیان آور در کشاورزی	۲	۱	۲	۳	حشره شناسی.. سم شناسی	روشهای مبارزه با افات و عوامل بیماریزای گیاهی
۱۰۲۳	۹	زبان تخصصی	۲	۲		۲	زبان عمومی	
	۱۰	کارآفرینی	۲	۱	۴	۵		
	۱۱	کاربرد کامپیوتر در گیاه پزشکی	۲	۱	۲	۳	آمار و احتمالات	
		جمع دروس تخصصی بدون کارآموزی	۲۳					
		کارآموزی	۲	----	۲	۲		
		جمع	۲۵	۱۲	۲۹	۴۱		

یادآور می شود محتوای درس کارآفرینی توسط دانشگاه فنی و حرفه ای تهیه خواهد شد لیکن ارسال محتوای پیشنهادی موجب مزید امتنان خواهد بود.

جدول دروس انتخابی دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای رشته  
تکنولوژی گیاهپزشکی

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظري	عملي	جمع		
	۱	بیماریهای درختان و درختچه های مثمر و غیر مثمر	۲	۱	۳	۴	عوامل بیماریزای گیاهی سم شناسی	روشهای مبارزه افات و عوامل بیماریزای گیاهی
۱۰۱۵	۲	آفات و بیماریهای محصولات انباری و خانگی	۲	۱	۳	۴	حشره شناسی.. سم شناسی	روشهای مبارزه افات و عوامل بیماریزای گیاهی
		پروژه	۱	-	۵	۵		
	۵	کنه شناسی	۲	۱	۲	۳	حشره شناسی	
	۶	ساختارهای اجرایی گیاهپزشکی	۲	۱	۲	۳	حشره شناسی و بیماری شناسی	
	۷	کشت بافت گیاهی	۲	۱	۲	۳	گیاه شناسی عوامل بیماریزای گیاهی	
	۸	پرورش قارچ خوراکی	۲	۱	۲	۳	عوامل بیماریزای گیاهی	
	۹	پرورش زنبور عسل	۲	۱	۲	۳	حشره شناسی	
	۱۰	تولید ورمی کمپوست	۲	۱	۲	۳	عوامل بیماریزای گیاهی	حشره شناسی
	۱۱	کشاورزی ارگانیک	۲	۱	۲	۳	عوامل بیماریزای گیاهی و بیماری شناسی	
	۱۲	مدیریت تلفیقی آفات	۲	۱	۲	۳	حشره شناسی و بیماری شناسی	روشهای مبارزه افات و عوامل بیماریزای گیاهی
	۱۳	ترویج کشاورزی پایدار	۲	۲	-----	۲		
۱۰۲۲	۷	تکنولوژی و کاربرد بیولوژیک	۳	۲	۲	۴	حشره شناسی .. اکولوژی	روشهای مبارزه افات و عوامل بیماریزای گیاهی
		جمع (فقط انتخاب ۴ واحد از این دروس پیشنهاد شده است)	۱۶	۸	۱۶	۲۴		

\* دروس تعریف شده در این جدول از جنس دروس اصلی و تخصصی می باشد.

جداول ترم‌بندی<sup>۲</sup>  
ترم اول

هم نیاز		جمع	عملي	نظري		
		۴	۱	۱	۲	-شيمي عمومي و آزمایشگاه
		۳	۲	۱	۲	گیاه شناسي
		۴	۲	۲	۳	حشره شناسي
		۴	۲	۲	۳	عوامل بیماریزاي گیاهي
		۳	-	۳	۳	فارسي
		۲	-	۲	۲	یک درس از گروه درس «مباني نظري اسلام»*
					۱۵	جمع

ترم دوم

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملي	نظري		
		۴	-----	۲	۲	اکولوژي
	-شيمي عمومي	۴	۲	۲	۳	سم شناسي
		۲	-----	۲	۲	رياضيات عمومي
		۳	۲	۱	۲	انتخابی <sup>۴</sup>
		۴	۳	۱	۲	فيزيک عمومي
		۲	-	۲	۲	یک درس از گروه درس «اخلاق اسلامي»**
		۳	--	۳	۳	زبان خارجي
	گیاه شناسي	۴	۳	۱	۳	علفهاي هرز و کنترل و روشهاي مبارزه با آن
					۱۹	جمع

<sup>۲</sup> برحسب نیاز دروس پیش نیاز تعریف شده در این ترم یا ترم های بعد افزون بر دروس ترم بندی شده ، ارایه می گردد.

<sup>۴</sup> در ارایه دروس انتخابی گروه آموزشی می تواند ۳ درس ۲ واحدی یا ۲ درس ۳ واحدی رایبه دهد

ترم سوم

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملي	نظري		
	رياضيات عمومي	۲	-----	۲	۲	آمار و احتمالات
	زبان عمومي	۲	----- ---	۲	۲	زبان تخصصی
روشهاي مبارزه افات و عوامل بيماريزاي گياهي	عوامل بيماريزاي گياهي سم شناسي	۳	۲	۱	۲	بیماریهای گیاهان زراعی
روشهاي مبارزه افات و عوامل بيماريزاي گياهي	عوامل بيماريزاي گياهي سم شناسي	۴	۳	۱	۲	بیماریهای گیاهان سبزی و صیفی و زینتی
روشهاي مبارزه افات و عوامل بيماريزاي گياهي	حشره شناسي سم شناسي	۴	۳	۱	۲	آفات گیاهان زراعی
روشهاي مبارزه افات و عوامل بيماريزاي گياهي	حشره شناسي سم شناسي	۴	۳	۱	۲	آفات گیاهان سبزی و صیفی و زینتی
	سم شناسي	۴	۲	۲	۳	روشهاي مبارزه افات و عوامل بیماريزاي گياهي
		۴	۳	۱	۲	انتخابی ۲
		۲	۲	-	۱	تربيت بدني(۱)
					۱۸	جمع

ترم چهارم

هم نیاز	پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملي	نظري		
	آمار و احتمالات	۳	۲	۱	۲	کاربرد کامپیوتر در گیاه پزشکی
		۴	۳	۱	۲	انتخابی ۳
اکولوژی روشهای مبارزه افات و عوامل بیماریزای گیاهی	حشره شناسی	۴	۲	۲	۳	تکنولوژی پرورش و کاربرد آفتکشهای بیولوژیک
روشهای مبارزه افات و عوامل بیماریزای گیاهی	حشره شناسی، سم شناسی	۳	۲	۱	۲	آفات و بیماریهای محصولات انباری و خانگی
	حشره شناسی، سم شناسی	۳	۲	۱	۳	جانوران زیان آور در کشاورزی
		۵	۴	۱	۲	کار آفرینی
		۵	۵	-	۱	پروژه
	تمام یا بخشی از اجرای کارآموزی در خارج از نیم سال جاری و ترجیحا در تابستان می باشد			-	۲	کارآموزی
					۱۷	جمع

# فصل سوم سرفصل دروس



نام درس: فیزیک عمومی و آزمایشگاه  
پیش‌نیاز:  
هم‌نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)	
	نظری	عملی	نظری	عملی
۱	اندازه‌گیری: تعریف، روش اندازه‌گیری، وسایل مورد نیاز در اندازه‌گیری، خطا و اشتباه، تبدیل واحدهای اندازه‌گیری.		۱	۲
۲	کمیت‌های فیزیکی: انواع کمیت‌های برداری، نرده‌ای، اصلی، فرعی، نمایش بردار، جمع و ضرب بردارها، کاربرد ضرب عدد در بردار در فیزیک.		۱	-
۳	حرکت‌شناسی: انواع حرکت، یکنواخت و شتابدار، معادله‌های مکان و سرعت، رسم نمودارهای مکان- زمان و سرعت- زمان، حرکت‌های تند و کندشونده، بررسی حرکت سقوطی به‌عنوان مثالی از حرکت شتابدار، اندازه‌گیری شتاب گرانش.		۱	۴
۴	دینامیک: قوانین نیوتن، اندازه حرکت، اینرسی، نیروی عمودی تکیه‌گاه، آزمایش تعیین ضریب اصطکاک.		۱	۴
۵	کار و انرژی: تعریف کار، یکای کار، کار نیروی وزن، قضیه کار و انرژی، پایستگی انرژی مکانیکی.		۱	-
۶	چگالی و فشار: تعریف، فرمول، فشار مایعات، آزمایش اصل ارشمیدس، آزمایش اصل پاسکال، فشار گازها، فشار هوا.		۱	۲
۷	انبساط جامدات و مایعات: آزمایش تعیین ضریب انبساط خطی		-	۲
۸	گرما: تعریف، فرمول، انجام آزمایش تعیین گرمای ویژه، تعادل گرمایی.		۱	۲
۹	نوسان: دامنه، دوره، بسامد، معادله نوسان، آزمایش تعیین دور، آونگ ساده.		۱	۲
۱۰	موج: تعریف، انواع امواج مکانیکی، الکترومغناطیسی، عرضی، طولی و برهم‌نهی امواج.		۱	۲
۱۱	نور: طیف‌سنجی، انواع طیف‌های اتمی، بررسی طیف خورشید.		۱	۴
۱۲	فیزیک هسته‌ای: واکنش‌های هسته‌ای، غنی‌سازی اورانیوم، مواد رادیواکتیو و کاربردهای آن در کشاورزی.		۲	-
۱۳	الکتریسیته ساکن: قانون کولن، آزمایش قانون کولن، میدان الکتریکی.		۱	۲
۱۴	مغناطیس: میدان مغناطیسی، القای مغناطیسی، آزمایش میدان مغناطیسی.		۱	۲
۱۵	الکتریسیته جاری: قانون اهم، تعیین مقاومت‌های کربنی، کدگذاری، آزمایش مقاومت باتری.		۱	۲
۱۶	قانون گازها: پارامترهای ترمودینامیکی یک سیستم گازی، معادله حالت، قانون عمومی گازها، آزمایش قانون بویل و شارل.		۱	۲
		جمع	۱۶	۳۲

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
فیزیک پایه (مکانیک)	هریس پنسون	محمدرضا بهاری	دانشگاه پیام نور	
فیزیک پایه (مکانیک)، جلد اول	فرانک. ج.	مهران اخباری فر	انتشارات فاطمی	
فیزیک پایه (سیالات، حرارت و امواج)	فرانک. ج.	محمد خرمی	انتشارات فاطمی	
فیزیک پایه (الکتریسیته، مغناطیس)	فرانک. ج.	محمد خرمی	انتشارات فاطمی	
فیزیک پایه (رشته کشاورزی)	سید محمود بختیان رضوی	-----	دانشگاه پیام نور	

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

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته‌های و گرایش‌های فیزیک  
 لیسانس در یکی از رشته‌های فیزیک با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی  
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته‌های و گرایش‌های هواشناسی، زراعت، باغبانی، ماشین‌های کشاورزی با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استانداردهای فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع مازیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز.. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای آزمایشگاهی متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، آزمایشگاه، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد فیزیک در رشته

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...))، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها، گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خودسنجی و...  
 پرسش‌های شفاهی و کتبی، ارائه مقاله و یافته‌ها، گزارش فعالیت‌های آزمایشگاهی، ارزشیابی آزمایشات  
 حین انجام و بررسی نتایج نهایی)

عزیز  
فائل استاد

نام درس: شیمی عمومی و آزمایشگاه  
پیش‌نیاز:  
هم‌نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)	
	عملی	نظری	عملی	نظری
۱	-	۲	-	
۲	-	۱/۵	-	
۳		۱		
۴		۱		
۵	-	۲	-	
۶	۲	-		
۷	۲	-		
۸	۴	۱/۵		
۹	-	۱		
۱۰	۴	-		
۱۱	۴	۰/۵		
۱۲	۴	-		
۱۳	۴	-		
۱۴	۴	۱/۵		
۱۵	-	۲		
۱۶	۴	۲		
	۳۲	۱۶		

جمع

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
شیمی عمومی	چارلز مور تيمر	علي پور جوادي و همکاران	نشر دانشگاهي تهران	۱۳۸۶
شیمی عمومی	غلامرضا قاضی مقدم	-	دانشگاه تهران	//
شیمی عمومی	ويليام ل متدتون	منصور کيان پور	مرکز نشر دانشگاهي	
شیمی عمومی	علي افضل صمدي	-	نشر نی	۱۳۸۷
شیمی با نگرش کاربردی	مريل		فاطمی	۱۳۸۳
شیمی خاک	هاينريش ال. و همکاران	حسام مجللي	مرکز نشر دانشگاهي	۱۳۸۶
سيري در زیست شیمی گیاهی	ژي. ال. گينيار	رضا حيدري	مرکز نشر دانشگاهي	۱۳۸۶
شیمی آلي- اساس زیست	محمدرضا سعیدی	----	دانشگاه صنعتي اصفهان	۱۳۸۷
شیمی خاک با نگرش زیست- محیطي	دونالد ال. اسپارکس	شاهين اويستان	دانشگاه تبريز	۱۳۸۹
شیمی و اجتماع	ملاردي و طوسي	-----	مبتکران	۱۳۸۶

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

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته های و گرایش های شیمی  
 لیسانس در یکی از رشته های شیمی با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی و آزمایشگاهی  
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته های و گرایش های خاکشناسی، زراعت، باغبانی با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز.. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای  
 آزمایشگاهی متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، آزمایشگاه، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف  
 موارد کاربرد شیمی در رشته

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام  
 کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار  
 مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های  
 تحقیقاتی، خودسنجی و...  
 پرسش های شفاهی و کتبی، ارائه مقاله و یافته ها، گزارش فعالیت های آزمایشگاهی، ارزیابی آزمایشات  
 حین انجام و بررسی نتایج نهایی)

نام درس: ریاضی عمومی  
پیش‌نیاز:  
هم‌نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و نوس مطالب

عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
-	۲	اعداد حقیقی و خواص آن‌ها (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم)، معرفی نماد قدر مطلق.	۱
-	۲	تقریب اعشاری اعداد حقیقی، جذر ریشه اعداد، توان رسانی و قواعد آن‌ها.	۲
-	۲	تجزیه چندجمله‌ای‌ها به کمک فاکتورگیری، اتحادهای مزدوج و جمله مشترک، کاربرد اتحادها.	۳
-	۲	تقسیم چندجمله‌ای‌ها (تقسیم چند جمله‌ای بر چندجمله‌ای)، ساده کردن کسرها گویا.	۴
-	۲	حل معادلات و نامعادلات درجه اول.	۵
-	۲	حل معادلات درجه دوم.	۶
-	۲	لگاریتم و قواعد آن.	۷
-	۲	کاربرد لگاریتم.	۸
-	۳	تابع، متغیر مستقل و وابسته، نمایش تابع، نماد تابع، مقدار تابع، رسم نمودار توابع خطی.	۹
-	۲	توابع چند ضابطه‌ای، دامنه توابع (کسری و رادیکالی و چندجمله‌ای).	۱۰
-	۲	حد (مفهوم میل کردن به سمت $x_0$ و $\pm\infty$ ).	۱۱
-	۳	بیان قضایای حد تابع (چپ و راست) و صور مبهم $\frac{0}{0}$ و $\frac{\infty}{\infty}$	۱۲
-	۳	آهنگ متوسط و آهنگ لحظه‌ای تغییر تابع.	۱۳
-	۳	نسبت، تناسب، محاسبه مساحت و حجم اشکال هندسی.	۱۴
-	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
ریاضی عمومی	حسین سیف‌لو	-----	دانشگاه صنعتی	۱۳۸۷
مبانی ریاضیات	ایان استیوارت، دیوید تال	محمد مهدی ابراهیمی	نشر دانشگاهی	۱۳۸۸
ریاضیات مقدماتی	لیلا فرخو	-----	دانشگاه علامه طباطبایی	۱۳۸۵
راهنمای جامع ریاضی عمومی	مهدی یوسف‌خانی، اعظم کاظمی نامقی	-----	جهاد دانشگاهی	۱۳۷۸
ریاضیات در علوم زیستی	ادوارت باچلت	غلامرضا برادران و همکاران	نشر دانشگاهی	۱۳۷۶
ریاضی پایه	زهرا گویا و همکاران	-----	نشر کتب درسی	۱۳۸۱
ریاضیات عمومی	بیژن شمس - علی اکبر واحدی آملی	-	نشر علوم پایه ی تهران	۱۳۸۰
ریاضی عمومی ۱	زهرا خورسند	-	نگاه دانش	۱۳۸۵
ریاضیات پیش دانشگاهی	محمود قران نویس و همکاران	-	ققنوس	۱۳۸۰

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های ریاضی  
 لیسانس در یکی از رشته های ریاضی با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی  
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته های و گرایش های ماشین های کشاورزی، آمار، اصلاح نباتات با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهاى آموزشى در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک‌کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت‌آویز...

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد ریاضی در رشته

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب‌یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار) مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)  
 پرسش های شفاهی و کتبی، ارائه مقاله، گزارش تکالیف یا تحقیقات

نام درس: آمار و احتمالات  
پیش‌نیاز:  
هم‌نیاز:

عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
-	۱	مقدمه ، کلیات، تعاریف علم آمار (جامعه، متغیرها...)	۱
-	۴	تنظیم داده ها، رسم نمودارها در جدول توزیع فراوانی	۲
-	۱	معرفی شاخص های مرکزی و ارایه ویژگی های هریم مقایسه آنها	۳
-	۴	ارایه روش های محاسبه هریم از شاخص های مرکزی (انواع میانگین) میانه ،مد،چندک ها) برای مقادیر گسسته و پیوسته	۴
-	۴	معرفی شاخص های پراکندگی (دامنه ی تغییرات، نیم دامنه ی چارک ها، واریانس، انحراف از معیار، ضریب تغییرات) و ارایه روش های محاسبه ی آن ها، چولگی و کشیدگی	۵
-	۲	ضریب همبستگی دو متغیره و رگرسیون	۶
-	۱	تعریف فاکتوریل، اصل ضرب و جمع	۷
-	۲	جایگشت، ترتیب و ترکیب	۸
-	۱	مفاهیم اولیه احتمال و فضای نمونه ای (معرفی انواع نمونه ها)	۹
-	۳	احتمال کلاسیک ،دوپیشامدناسازگار و اصول موضوعه احتمالات	۱۰
-	۲	احتمال هندسی(احتمال در فضای پیوسته)	۱۱
-	۳	احتمال شرطی، دو پیشامد مستقل	۱۲
-	۲	قانون ضرب احتمال ، قانون احتمال کل	۱۳
-	۲	توزیع نرمال و اندازه استاندارد	۱۴
--	۳۲	جمع	



ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آمار و احتمال مقدماتی	جواد بهبودیان	-	دانشگاه امام رضا	آخرین ویرایش
آمار و احتمال برای دانشجویان کشاورزی	علی رضا طالعی	-	دانشگاه پیام نور	۱۳۸۸
آمار مقدماتی جلد اول	ووناکت	محمد رضا مشکانی	نشر دانشگاهی	۱۳۸۵

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

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های آمار، ریاضی، اصلاح نباتات  
لیسانس در یکی از رشته های فوق با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهاى آموزشى در وزارت علوم یا سازمان  
نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی  
و ...)  
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد  
کاربرد آمار در رشته،

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام  
کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار)  
مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های  
تحقیقاتی، خودسنجی و...)  
پرسش های عینی و انشایی (مستمر و پایانی)، ارزیابی حل تمرینات، بررسی گزارش فعالیت تکلیفی،

عظیم  
فقیہ  
الاسلام

نام درس : اکولوژی (بوم شناسی)  
پیش‌نیاز:  
هم‌نیاز:

عملی	نظری	
	۲	واحد
	۳۲	ساعت

الف - سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوا	زمان (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تاریخچه، اهمیت و مفاهیم عمومی و پایه اکولوژی (بوم شناسی)	۱	-
۲	متغیرهای اصلی اکولوژی شامل، ماده، مکان و زمان	۲	-
۳	اکوسیستم (بوم نظام): تعریف، اجزا و انواع اکوسیستم	۵	-
۴	انتقال ماده و انرژی در سیستم‌های اکولوژیک	۳	-
۵	روابط یا کنش‌های متقابل موجودات با هم و با محیط (خلاصه‌ای از عوامل اقلیمی موثر در حفظ روابط اکولوژیکی)	۳	-
۶	چرخه‌های زیست، زمین، شیمیایی (مشمول بر چرخه‌های آب، نیتروژن، کربن، فسفر، گوگرد و تاثیر انسان بر چرخه‌ها)	۴	-
۷	اکولوژی جمعیت و جامعه، (خصوصیات اکولوژیکی و روابط متقابل درون جمعیت‌ها و جوامع: غالبیت، تنوع، زاد و ولد، مرگ و میر، پراکندگی، نیچ اکولوژیکی)	۳	-
۸	تعریف تکامل یک جامعه، نا توانی و جانشینی اکولوژیکی در اکوسیستم‌ها	۳	-
۹	آلودگی و استرس‌های محیطی (تعاریف، اثرات، واکنش‌های متقابل)	۲	-
۱۰	توسعه پایدار، کشاورزی پایدار، تعاریف، اهمیت	۳	-
۱۱	محصولات ارگانیک، روش‌ها و اهمیت آن‌ها در تولید گیاهی	۳	-
	جمع	۳۲	

ب - منبع درسی ( حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۷۳	جهاد دانشگاهی مشهد	-	عوض کوچکی - حمید خیابانی	مبانی اکولوژی
۱۳۸۲	انتشارات دانشگاه تهران	-	محمد رضا اردکانی	اکولوژی
۱۳۷۴	دانشگاه فردوسی مشهد	عوض کوچکی	-	بوم شناسی کشاورزی
۱۳۸۳	دانشگاه فردوسی مشهد	مهدی نصیری محلاتی- علیرضا کوچکی	استفان آرگیسمن	اگرواکولوژی
۱۳۸۷	دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان،		احمد عبدالزاده، محمدباقر باقریه‌نجار	بوم‌شناسی عملی
-	جهاد دانشگاهی مشهد	-	رضا قربانی	اکولوژی عمومی

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

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای اکولوژی  
 کارشناسی ارشد به ترتیب اولویت در یکی از رشته های زراعت، تولیدات گیاهی، باغبانی، فضای سبز،  
 کارشناسی در یکی از رشته های فوق با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهاى آموزشى در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...  
 روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی  
 و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، واگذاری تحقیق، پژوهش انفرادی،

روش سنجش و ارزش‌یابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی،  
 رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی،  
 مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های  
 تحقیقاتی، خود سنجی و ... )

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوا درس نظری گیاه‌شناسی (۱)		زمان یادگیری (ساعت)	
	عملی	نظری	عملی	نظری
۱	-	۲	-	۲
۲	-	۳	-	۳
۳	-	۳	-	۳
۴	-	۳	-	۳
		۵		
۱	۲	-		
۲	۶	-		
۳	۸	-		
۴	۶	-		
۵	۱۰	-		
	۳۲	۱۶		

ب - منبع درسی ( حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
گیاهشناسی پایه، جلد (۱)	احمد قهرمان	-	دانشگاه تهران	۱۳۸۳
گیاهشناسی پایه، جلد (۲)	احمد قهرمان	-	دانشگاه تهران	۱۳۸۳
ساختار و رده بندی گیاهان آوندی جلد ۱	گی - دیسون	صانعی شریعت پناهی - لسانی	مرکز نشر دانشگاهی	آخرین ویرایش
گیاه شناسی عمومی	سعداله اسکندی		پریور	۱۳۸۶
تشریح و مرفولوژی گیاهی	جواد قریشس الحسینی		آستان قدس	۱۳۷۹
مبانی فیزیولوژی گیاهی		لسانی - مجتهد ی	دانشگاه تهران	آخرین ویرایش

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته ها و گرایش های گیاه شناسی، فیزیولوژی گیاهی، زیست شناسی گیاهی، باغبانی، زراعت؛ علف های هرز  
لیسانس در یکی از رشته های فوق با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز.. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای  
آزمایشگاهی، کلرگاهی و صحرایی متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی  
و ...)  
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، انیمیشن، رایانه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا  
گروهی برای کشف نمونه ها، آزمایشگاه برای مشاهده فرایند و اجزاء، بازدید و گردش علمی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام  
کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار  
مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، رایانه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های  
تحقیقاتی، خودسنجی و...)  
پرسش های شفاهی و کتبی، رایانه مقاله، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، ارزیابی نمونه ها، یافته های  
آزمایشگاهی و صحرایی، سنجش وضعیت هر بار یوم

نام درس : گیاه‌شناسی (۲) ( رده بندی گیاهان)  
 پیش‌نیاز: گیاه‌شناسی (۱)  
 هم‌نیاز:

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		
-	۱	مقدمه و کلیاتی از طبقه بندی موجودات و سیر تغییرات و تکامل	۱
-	۲	رده بندی گیاهان :اصول ،انواع با تاکید در گیاهان زراعی	۲
-	۲	نامگذاری علمی ،اساس و مصادیق در گیاهان زراعی	۳
-	۹	اختصاصات تیره ها و گونه ها ی مختلف رایج بعنوان گیاه زراعی یا علف هرز زراعی	۴
-	۲	کلید شناسایی گیاهان زراعی	۵
۶	-	بررسی اساس تفکیک یا تمایز بین تیره ها،جنس ها و گونه های مهم و رایج گیاهان زراعی	۶
۲۰	-	جمع آوری ،آماده سازی،شناسایی،نامگذاری،کسب تاییدیه و تشکیل هرباریوم مهمترین گونه ها و ارقام گیاهان زراعی	۷
۶	-	بازدید از هرباریوم گیاهی یا باغ های گیاه شناسی	۸
۳۲	۱۶	جمع	

ب - منبع درسی ( حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
سیستماتیک ۱ و ۲	سپاسگزاریان، مظفر	-	دانشگاه تهران	۱۳۸۳
گیاهشناسی پایه، جلد (۱) و (۲)	احمد قهرمان	-	دانشگاه تهران	۱۳۸۳
گیاهشناسی (۱)	دکتر ساسان محسن زاده	-	اصفهان مقیم	۱۳۸۵
رده بندی گیاهان	سلمان صفایی	-	امیرکبیر	۱۳۸۰
فلور رنگی ایران(مجموعه)	سازمان جنگل ها و مراتع	-	سازمان جنگل ها و مراتع	
رده بندی گیاهی	ولی اله مظفری	-	امیرکبیر	۱۳۷۹
سیستماتیک گیاهی	وزوایی	-	انتشارات پردیس کرج	۱۳۸۰
سیستماتیک ۱ و ۲	سپاسگزاریان، مظفر	-	دانشگاه تهران	۱۳۸۳

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته ها و گرایش های گیاه شناسی، فیزیولوژی گیاهی، زیست شناسی گیاهی، باغبانی، زراعت؛ علف های هرز  
 لیسانس در یکی از رشته های فوق با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس(بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استانداردهای آموزش در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز.. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای  
 آزمایشگاهی، کلرگاهی و صحرایی متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس(سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، ارایه تحقیق، کار با کلید، پژوهش انفرادی و یا  
 گروهی برای کشف نمونه ها، آزمایشگاه برای مشاهده فرایند و اجزاء، بازدید و گردش علمی

- روش سنجش و ارزشیابی درس(سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...)، انجام  
 کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار)  
 مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های  
 تحقیقاتی، خودسنجی و...)  
 پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش تکالیف، سنجش گزارش فعالیت های تحقیقاتی، ارزیابی نمونه های  
 پژوهشی و سایر فعالیت های عملی



نام درس : حشره‌شناسی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		
۲	۱	مقدمه و رده بندی اجمالی حشرات و جایگاه آن‌ها در سلسله جانوری	۱
-	۱	ارتباط حشرات با انسان و اهمیت اقتصادی آنان	۲
۲	۱	بررسی صفات عمومی و مورفولوژی جلد بدن	۳
۲	۱	مورفولوژی سر - شاخک	۴
۲	۱	مورفولوژی قطعات دهانی	۵
۲	۱	مورفولوژی قفس سینه	۶
۲	۱	مورفولوژی پیوست‌های قفس سینه	۷
۲	۱	شکم و پیوست‌های آن	۸
۲	۱	آناتومی و فیزیولوژی دستگاه گوارش و دفع	۹
۲	۱	آناتومی و فیزیولوژی دستگاه گردش خون و تنفس	۱۰
۲	۱	آناتومی و فیزیولوژی دستگاه عصبی و تناسلی	۱۱
۲	۱	اعضای حس بویایی، شنوایی و بینایی	۱۲
۱	۱	دستگاه‌های تولید صدا و نور و اعضای ترشحی	۱۳
۲	۱	تولید مثل و رشد	۱۴
۲	۱	دگردیسی و مراحل نشو و نما	۱۵
۱	۱	خصوصیات تغذیه‌ای و محیط زندگی و رفتار حشرات	۱۶
۴	-	جمع آوری حشرات و تهیه کلکسیون	۱۷
۳۲	۱۶	<b>جمع</b>	

ب - منبع درسی ( حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی )

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
حشره‌شناسی (جلد اول)	محمود شجاعی	-	دانشگاه تهران	۱۳۷۴
حشره‌شناسی کشاورزی	مرتضی اسماعیلی و همکاران	-	دانشگاه تهران	۱۳۷۲
اصول مورفولوژی و فیزیولوژی حشرات	ابراهیم باقری زنوز	-	دانشگاه تهران	۱۳۷۲
حشره‌شناسی (جلد اول)	ینازی لودورس	مهدی مدرس	بارشوا	۱۳۷۲
حشرات (راهنمای جمع آوری و شناسایی)	سید حسین حجت	-	امیرکبیر	۱۳۸۲

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

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد حشره شناسی، گیاه پزشکی  
 کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..، آزمایشگاه حشره شناسی و  
 کنترل آفات گیاهی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، واگذاری تحقیق، پژوهش  
 انفرادی، انجام کلیه فرایندهای جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری حشرات در رده مختلف به ویژه  
 انواع مهم اقتصادی و رایج منطقه،

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )  
 - پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایند شناسایی، تشریح، عمل آوری و نگهداری حشرات، بررسی و ارزیابی فرایندها و نتایج، بررسی گزارشات و مقالات

نام درس : عوامل بیماریزای گیاهی

پیش‌نیاز: - گیاه شناسی ۱

هم‌نیاز: -

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

زمان یادگیری (ساعت)	سرفصل و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
		بیماری گیاه و بیماری شناسی گیاهان (تعریف ، تاریخچه و اهمیت..)	۱
	۳	انواع عوامل بیماریزای گیاهان	۲
		چرخه عوامل بیماری (تلفیح، رخنه، عفونت و... ) مکانیسم بیماریزای (گیاه - پاتوژن)	۳
		آشنایی با علایم بیماری	۴
		تعریف علم قارچ شناسی و موارد کاربرد آن (دارویی، غذایی، پارازیت و ساپروفیت)	۵
	۴	تشریح اوصاف کلی قارچ ها و جایگاه آنها در جهان زنده	۶
		تشریح اندام های رویشی و زایشی قارچ ها (تولید مثل جنسی و غیر جنسی)	۷
		بیولوژی قارچ ها (تغذیه ، تنفس و رشد و نمو)	۸
		رده بندی قارچ ها، شرح مفاهیم گروه ها و واحدهای تاکسونومیک و نحوه نامگذاری واحدهای مذکور، طبقه بندی قارچ ها با تاکید بر استفاده از مطالعات ملکولی (استفاده از DNA) تا حد راسته و خانواده با تاکید بر خانواده های مهم بیماریزا در گیاهان و تشریح آن ها	۹
	۵	ویروس و ویروئید ها: تعریف علم ویروس شناسی و تاریخچه و اهمیت بیماری های ویروسی در گیاهان	۱۰
		آشنایی مختصر با نامگذاری و رده بندی گروه های عمده ویروسی	۱۱
		روش های انتقال و شناخت ناقلین ویروس (آفات مکنده، قارچ ها و نماتدها...)	
		آشنایی با علانم مرفولوژیک آلودگی های ویروسی در گیاهان، آشنایی با چند بیماری مهم ویروسی در گیاهان، آشنایی با روش های پیشگیری و کنترل ویروس های گیاهی	
	۵	تعریف پروکاریوت ها و تاریخچه و اهمیت بیماری های ناشی از پروکاریوت ها در گیاهان، آشنایی مختصر با نامگذاری و رده بندی گروه های عمده پروکاریوت ها ، روش های انتقال و ایجاد آلودگی، آشنایی با علانم مرفولوژیک آلودگی های ناشی از پروکاریوت ها در گیاهان، آشنایی با چند بیماری مهم ناشی از پروکاریوت ها در گیاهان، آشنایی مختصر با ویروئیدها و بیماری های ناشی از آنها در گیاهان ، آشنایی با روش های پیشگیری و کنترل پروکاریوت های انگل گیاهی	۱۲
	۵	آشنایی مختصر با نماتدها و تاریخچه بیماریهای ناشی از نماتد در ایران و جهان نقش نماتدها در کشاورزی و انواع مختلف محیط زندگی آنها آشنایی مختصر با نامگذاری و رده بندی گروه های مهم نماتدهای انگل گیاهی آشنایی با علانم مرفولوژیک آلودگی های ناشی از نماتدها در گیاهان آشنایی با نحوه انتشار و روش های پیشگیری و کنترل نماتدهای انگل گیاهی	۱۳
	۳۲	عملی بازدید از مزارع تشخیص بیماری های قارچی و نحوه خسارت آنها ، جمع آوری و حمل به آزمایشگاه و تهیه اسلاید و تشخیص قارچ ها، تهیه گزارشی از مشخصات قارچ جمع آوری شده ، شناسایی علانم آلودگی های ویروسی و باکتریایی نماتدها، آشنایی با علانم موضعی و سیستماتیک، کشت باکتری ها در محیط های غذایی و آشنایی مختصر با مشخصات پرگنه باکتری های مختلف در روی محیط کشت، نمونه برداری و استخراج نماتدها، کشتن نماتدها و تثبیت و انتقال به گلیسرین	۱۴

عبدالله بن عبدالمطلب  
عليه السلام

ب - منبع درسی ( حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی )

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
بیماری شناسی ( در ۳ جلد )	جرج اگریوس	ایزد پناه و ...	آییژ	۱۳۸۹
بیماری شناسی گیاهی و شناخت قارچ ها...	علی الهی نیا		دانشگاه گیلان	۱۳۸۷
سلسله قارچ ها	اکبر خداپرست		دانشگاه گیلان	۱۳۸۹
نماتدشناسی در کشاورزی	محمود داماد زاده		اندیشه گستر	۱۳۸۶
شناسایی طبقه بندی باکتریایی گیاهی	نادر حسن زاده		دانشگاه آزاد	۱۳۸۴
مبانی ویروس شناسی	باتیوس	پوررحیم و دیگران	سامان ...	۱۳۸۱

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

ویژگی های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد حشره شناسی، گیاه پزشکی  
 کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه بیماری شناسی با  
 امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، انیمیشن، اسلاید، واگذاری تحقیق،  
 پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندها، جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری پرپاراسیون ها و علائم  
 بیماری ها در رده مختلف به ویژه انواع مهم اقتصادی

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش های شفاهی، حل مسأله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی )  
 عیب یابی، رفع عیب و ...، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته ها)،  
 پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ... )، پوشه مجموعه کار،  
 ارائه مقالات و طرح ها گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )

- پرسش های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایند شناسایی، تشریح، عمل آوری و

نگهداری عوامل بیماری‌زا، بررسی و ارزیابی عملکرد نهایی به ویژه سنجش کلکسیون، ارزیابی گزارشات و تحقیقات

غیاث‌الدین  
فایل استاد

نام درس: سم شناسی  
پیش‌نیاز: شیمی  
هم‌نیاز:

عملی	نظری	
۱	۲	واحد
۳۲	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف آفت کش و خطرات مصرف سموم	۲	-
۲	فرمولاسیون و انواع آن، مواد کمکی آفت کشها، سینرژیزم، آنتاگونیسم	۲	۲
۳	حشره کشهای مصرفی، گیاهی و روغن ها	۲	۲
۴	حشره کشهای فسفره (تماسی)	۲	۲
۵	حشره کشهای فسفره (نفوذی، سیستمیک)	۲	۲
۶	حشره کش های کاربامات و کلره	۲	۲
۷	ترکیبات موثر بر رشد و رفتار-IGR- نئو نکوتنویید ها	۲	۴
۸	کنه کشها	۲	۲
۹	جونده کشها	۲	۲
۱۰	قارچ کشها(مصرفی، مسی، گوگردی)	۲	۲
۱۱	قارچ کشها(ترکیبات بنزن)	۲	۲
۱۲	قارچ کشها(ترکیبات فتالیمیدها)	۲	۲
۱۳	قارچ کشها(ترکیبات دی تیو کاربامات)	۲	۲
۱۴	علف کشها(عمومی، انتخابی، تماسی)	۲	۲
۱۵	علف کشها(سیستمیک، قبل از کاشت، پس از کاشت)	۲	۲
۱۶	احتیاطات عملی کاربرد سموم و فوریت‌های پزشکی	۲	۲

۳۲	۳۲	جمع
----	----	-----

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
اصول سم شناسی کشاورزی (جلد ۱ و ۲)	دکتر احسان رخشانی، عبدالحسین طاهری	-	فرهنگ جامع	۱۳۸۵
معرفی پارامنت های زیستی	حمزه ایزدی، محمد امین سمیع	-	جهاد دانشگاهی	۱۳۸۵
ترکیب ها با شبوه های اثر جدید	حمزه ایزدی، محمد امین سمیع	-	انتشارات دانشگاه تهران	۱۳۸۵
سم شناسی آفت کش ها	دکتر خلیل طالبی جهرمی	-	انتشارات دانشگاه تهران	۱۳۸۵
راهنمایی آفت کش ها ایران ..	دکتر عزیز شیخی گرجان و همکاران	-	انتشارات کتاب پایتخت	۱۳۸۹

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

ویژگی های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد گرایش های گیاه پزشکی  
 کارشناس گیاه پزشکی با حداقل ۵ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه با تجهیزات بیماری شناسی و حشره شناسی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه و انواع سموم و حلال ها

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، انیمیشن، اسلاید، و آگذاری تحقیق، پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندهای آزمایش ها و بررسی عملی مطابق سرفصل

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش های شفاهی، حل مسأله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ... )، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته ها )، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ... )، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )

- پرسش های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایند شناسایی، تشریح، آزمایش

ها، بررسی ها، تست ها، نمونه، ارزیابی عملکرد نهایی به ویژه سنجش کلکسیون، ارزیابی گزارشات و تحقیقات



نام درس: علفهای هرز و کنترل و روشهای مبارزه با آن

پیش‌نیاز: گیاه‌شناسی سم‌شناسی

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)	
	عملی	نظری	عملی	نظری
۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعریف علف هرز</li> <li>• تقسیم‌بندی علف‌های هرز (یک‌ساله، دو‌ساله و چندساله)</li> <li>۱. علف‌های هرز یک‌ساله</li> <li>۱-۱: بیولوژی علف‌های هرز</li> <li>۱-۲: روش‌های تکثیر و نقش اندام‌های تکثیری علف‌های هرز یک‌ساله در حفظ بقای آن</li> <li>۱-۳: روش‌های کنترل علف‌های هرز یک‌ساله (مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیک)</li> </ul>		۳	۴
۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>۱. علف‌های هرز دو‌ساله</li> <li>۲-۱: بیولوژی علف‌های هرز</li> <li>۲-۲: روش‌های تکثیر و نقش اندام‌های تکثیری علف‌های هرز دو‌ساله در حفظ بقای آن</li> <li>۲-۳: روش‌های کنترل علف‌های هرز دو‌ساله (مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیک)</li> </ul>		۳	۴
۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>۱. علف‌های هرز چندساله</li> <li>۳-۱: بیولوژی علف‌های هرز</li> <li>۳-۲: روش‌های تکثیر و نقش اندام‌های تکثیری علف‌های هرز چندساله در حفظ بقای آن</li> <li>۳-۳: روش‌های کنترل علف‌های هرز چندساله (مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیک)</li> </ul>		۳	۴
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>۱. ارتباط علف‌های هرز با گیاهان زراعی یک‌ساله و چندساله</li> <li>۲. ارتباط شرایط خاک و استقرار علف‌ها در آن</li> <li>۳. نقش علف‌های هرز در سیکل زندگی آفات (پناهگاه، حفظ رطوبت نسبی و دما (میکرو اقلیم))</li> <li>۴. نقش علف‌های هرز در حفظ جمعیت دشمنان طبیعی آفت (تامین شهد لازم جهت تغذیه، ایجاد تنوع در جمعیت دشمنان طبیعی)</li> <li>۵. نقش اندام‌های زیر زمینی علف‌های هرز در افزایش فون میکروبی خاک موثر در کنترل آفات خاکزی</li> </ul>		۳	۴
۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>۱. علف‌کش‌ها</li> <li>۲. طبقه‌بندی علف‌کش‌ها</li> <li>۳. ساختار شیمیایی علف‌کش‌ها و تاثیر این ساختار بر خصوصیات علف‌کش‌ها با تاکید بر محل و تاثیر و روش تاثیر</li> </ul>		۲	۴
۶	<ul style="list-style-type: none"> <li>۱. کاربرد علف‌کش‌ها</li> <li>۲. فرمولاسیون علف‌کش‌ها و ثبت آنها</li> <li>۳. افزودنی‌های تاثیرگذار در کارایی بهتر علف‌کش‌ها</li> <li>۴. ابزار و تکنیک‌های مخلوط‌سازی علف‌کش‌ها با خاک</li> <li>۵. ابزار و وسایل و تکنیک‌های لازم برای استفاده علف‌کش‌ها در قسمت‌های هوایی گیاه</li> </ul>		۲	۴
	جمع		۱۶	۳۲

ب- منبع درسی ( حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
-	دانشگاه شیراز	-	دکتر حسین غدیری	اصول و روش‌های کنترل علف‌های هرز
-	فردوسی مشهد	-	محمد حسن راشد محصل	اصول کنترل علف‌های هرز
۱۳۸۸	جهاد دانشگاهی	-	دکتر محمد علی رستگار	علف‌های هرز و کنترل آن‌ها
۱۳۸۵	دانشگاه فردوسی (مشهد)	محمد حسن راشد محصل. [و دیگران]	جنز اریک جنسن ، جنزسی استریبیگ ، کریستین اندرسن ؛	میانی علم علفهای هرز
۱۳۷۶	مرکز نشر دانشگاهی	-	محمد امین دزفولی	گیاهان هرز کشیده‌برگ گندمیان ایران
۱۳۸۰	انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.	-	کوچکی، ظریف کتابی و نخ فروش	مدیریت اکولوژیکی علفهای هرز
۱۳۸۹	-	-	محمد رضا موسوی	علف کشتها
۱۳۸۰	فردوسی مشهد	-	دکتر محمد حسن راشد	بیولوژی و کنترل علف‌های هرز
۱۳۸۸	فردوسی مشهد	-	محمد حسن راشد	اصول مدیریت علف‌های هرز
۱۳۸۸	دانشگاه کرمان	-	عبدالمجید مهدوی دامغانی	مروری بر رقابت علف‌های هرز و گیاهان زراعی
۱۳۹۰	جهاد دانشگاهی، مشهد	مهدی مین‌باشی‌معینی، اسکندر زند، فریبا میقاتی.	ام. کا. آیدایایا، آر. ای . بلک‌شاول	مدیریت غیرشیمیایی علفهای هرز: اصول، مفاهیم و فناوری

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

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد علف های هرز  
 کارشناس ارشد و بالاتر در یکی از رشته های زراعت، باغبانی ، گیاه پزشکی ، تولیدات گیاهی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط - کارشناسی در یکی از رشته های فوق با حداقل ۸ سال سابقه آموزشی و تجربی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه گیاه شناسی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه، دسترسی به باغات و مزارع سبزی و صیفی

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، واگذاری تحقیق، پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندها، جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری علف های هرز در تیره های مختلف به ویژه انواع مهم اقتصادی

- روش سنجش و ارزش‌یابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )

- پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایند شناسایی، تشریح، عمل آوری و نگهداری بذر ها و گیاهان هرز، بررسی و ارزیابی عملکرد نهایی به ویژه سنجش کلکسیون و هرباریوم، ارزیابی گزارشات و تحقیقات و تکالیفی واگذار شده به دانشجو

نام درس: روشهای کنترل بیماریهای گیاهی  
 پیش‌نیاز: سم‌شناسی -  
 هم‌نیاز:  
 الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

زمان یادگیری (ساعت)	سرفصل و ریزمحتوا		ردیف
	عملی	نظری	
۲	۱	مدیریت بیماریهای گیاهی (تاریخچه، تعاریف، اهداف)	۱
۲	۱	مدیریت بیماریهای گیاهی (اصول و مبانی)	۲
۲	۱	بیماری ها و تقسیم بندی آنها ...-ET- EIL- GEP	۳
۲	۱	تعریف کنترل و انواع آن	۴
۲	۱	روشهای کنترل قانونی بیماریهای گیاهی	۵
۲	۱	روشهای کنترل زراعی (آیش و تناوب، ریشه کنی، سوزاندن)	۶
۲	۱	روشهای کنترل زراعی (غرقاب کردن، زمان کاشت، رعایت بهداشت زراعی)	۷
۲	۱	روشهای کنترل زراعی (کشت بافت، دگرگونی رویشی و زمان آبیاری، مود دهی و...)	۸
۲	۱	روشهای کنترل فیزیکی (کنترل با اشعه، استفاده از آب داغ، ترموتراپی)	۹
۲	۱	روشهای کنترل فیزیکی (بخار دگرگونی دمایی، خنک سازی)	۱۰
۲	۱	روشهای کنترل شیمیایی (عوارض و مشکلات، مزایا)	۱۱
۲	۱	روشهای کنترل شیمیایی (فرمولاسیونها و...)	۱۲
۲	۱	روشهای کنترل شیمیایی (تقسیم بندی سموم قارچ کش)	۱۳
۲	۱	روشهای کنترل بیولوژی	۱۴
۲	۱	روشهای کنترل تلفیقی	۱۵
۲	۱	مدیریت کنترل تلفیقی بیماری ها	۱۶

۳۲	۱۶	جمع
----	----	-----

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مدیریت بیماریهای گیاهی	دکتر مصطفی نیک نژاد، مهندس سیده لیلا اکبری	-	نشر علوم کشاورزی	-
اصول مبارزه با بیماریهای گیاهی	دکتر آهومنش	-	دانشگاه صنعتی اصفهان	۱۳۸۸
تشخیص و کنترل بیماریهای گیاهان زینتی	مهندس عیسی ناظریان، دکتر منصوره میرابوالفتحی	-	انتشارات دارالعلوم	۱۳۸۳
مدیریت بیماریهای گیاهی بوسیله عناصر پرمصرف و کم مصرف	آرتور وانگهارد	غلامحسین حق نیا	-	۱۳۸۳
بیماریهای درختان میوه و روشهای مبارزه	سید علی الهی نیا	-	دانشگاه گیلان	۱۳۸۳

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

ویژگی های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )

دکترای یا کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی

کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه بیماری شناسی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، انیمیشن، اسلاید، واگذاری تحقیق، پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندهای کنترل بیماری ها با روش های مختلف، جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری پرپاراسیون ها و علایم بیماری ها در رده مختلف به ویژه انواع مهم اقتصادی

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش های شفاهی، حل مسأله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )

- پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایند کنترل بیماری‌ها، شناسایی علایم، تشریح، عمل‌آوری و نگهداری عوامل بیماری‌زا و علایم آن‌ها، بررسی و ارزیابی عملکرد نهایی به ویژه سنجش کلکسیون، ارزیابی گزارشات و تحقیقات

	نظري	عملي
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲

نام درس: تجهیزات در گیاه پزشکی

پیش‌نیاز: سم شناسی

هم‌نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)	
	نظري	عملي	نظري	عملي
۱	وسایل مختلف مبارزه در روشهای مبارزه		۱	۲
۲	پروسه‌های مختلف در یک مبارزه شیمیایی		۱	۲
۳	پادزهرهای مورد نیاز در مسمویت‌های مختلف		۱	۲
۴	تقسیم بندی انواع سم پاشها		۱	۲
۵	اجزاء مختلف سم پاشها (مخزن، انواع پمپ، انواع همزن و....)		۱	۲
۶	اجزاء مختلف سم پاشها (ریگلاتور فشار، فشارسنج، صافی، بوم و..)		۱	۲
۷	اجزاء مختلف سم پاشها (شیرکنترل، نازلها، انواع پاششها، شناسی و....)		۱	۲
۸	انواع سم پاشها: دسی، پشتی بدون موتور (محلول پاش، گردپاش)		۱	۲
۹	انواع سم پاشها: پشتی بدون موتور (محلول پاش، گردپاش، اوتومایزر و...)		۱	۲
۱۰	انواع سم پاشها: الکتریکی، میکرونر، توریو و...		۱	۲
۱۱	آشنایی با وسایل و تجهیزات محافظتی مانند دستکش ماسک و پوشش‌های مناسب		۱	۲
۱۲	تجهیزات سموم گازی و کاربرد آنها		۱	۲
۱۳	کالیبراسیون سم پاشها		۱	۲
۱۴	آشنایی با ابزارهای آزمایشگاهی		۱	۲

۱۵	آشنایی با ابزارهای هواشناسی	۱	۲
۱۶	وسایل جمع آوری نمونه های حشرات و گونه های جانوری	۱	۲
	جمع	۱۶	۳۲

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مدیریت تراکتور و ماشینهای کشاورزی	-	منصور بهروزی دار	دانشگاه تهران	۱۳۷۰
ماشینهای کشاورزی	محمد باقر دهپور	-	دانشگاه گیلان	۱۳۷۸
اصول ماشینهای کشاورزی (جلد اول)	-	دکتر احمد شفیعی	دانشگاه تهران	۱۳۷۱
تراکتورها و ماشینهای کشاورزی	داوود منصوری راد	-	دانشگاه بوعلی	۱۳۷۲

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
 دکتری یا کارشناس ارشد ماشین های کشاورزی  
 کارشناس ماشین های کشاورزی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی و پژوهشی  
 دکتری یا کارشناس ارشد گیاهپزشکی، زراعت، باغبانی، تولیدات گیاهی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی و پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، برد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، کارگاه ماسین های کشاورزی با تراکتور، تجهیزات و دنباله بندهای مرتبط با کنترل آفات، بیماری ها، علف های هرز، تجهیزات آزمایشگاهی مطابق سرفصل درس...

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، انیمیشن، اسلاید، واگذاری تحقیق، پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندهای شناسایی، تشریح اجزا و سازوکار عمل، تنظیم، سرویس و نگهداری، کاربرد ماشین ها و تجهیزات

- روش سنجش و ارزش‌یابی درس (پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و ...))، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های

عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )  
 - پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایند شناسایی، تشریح اجزا و سازوکار عمل، تنظیم، سرویس و نگهداری، کاربرد ماشین‌ها و تجهیزات، بررسی و ارزیابی عملکرد نهایی دانشجو در کاربرد ماشین و به ویژه سنجش گزارشات و تحقیقاتاً ابتکارات، خلاقیت‌ها

	نظري	عملي
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۳۲

نام درس: بیماری‌های گیاهان زراعی  
 پیش‌نیاز: عوامل بیماری‌زای گیاهی سم شناسی  
 هم‌نیاز: روش‌های مبارزه آفات و عوامل بیماری‌زای گیاهی

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظري	عملي
۱	بیماری‌های گندم (Rust, Smut, Powdery Mildew, Root Rot,...) اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۲	۴
۲	(Rust, Smut, Leaf Spot,...) بیماری‌های جو اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۳
۳	بیماری‌های برنج (Leaf Spot, Fusarium Wilt,...) اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۲	۳
۴	بیماری‌های ذرت (Mize smut,...) اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۳
۵	بیماری‌های پنبه (Wilt) (Verticillium & Fusarium Wilt, Bacterial اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۲	۴
۶	بیماری‌های چغندر (Cercospora leaf spot, Rizomonias, Nematods) اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۲	۳
۷	بیماری‌های توتون (Tobacco Mosaic Virus, Downy Mildew, Leaf Spot,...) اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۲	۳
۸	بیماری‌های آفتابگردان و کلزا (Leaf spot, Downy Mildew,...) اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۳
۹	بیماری‌های یونجه و شبدر (Leaf spot, Root Rot,...) اهمیت بیماری‌های گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری	۱	

۳		تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی
۳	۲	بیماریهای حبوبات ( Leaf Spot, Aschocyta infection, Bacterial diseases) اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی
۳۲	۱۶	جمع

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
بیماری شناسی گیاهی	سید علی الهی نیا		دانشگاه گیلان	۱۳۸۲
بیماریهای سبزی و صیفی	حسن رضا اعتباریان		دانشگاه گیلان	۱۳۹۰
بیماری شناسی گیاهی جلد ۲ و ۳	جرج اگریوس	ایزد پناه و همکاران	آبیژ	۱۳۸۹

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

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی ) دکترای یا کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط
---

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استانداردهای فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه بیماری شناسی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استانداردهای مربوطه
--

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، انیمیشن، اسلاید، واگذاری تحقیق، پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندهای کنترل بیماریها با روش‌های مختلف، جمع‌آوری، شکل‌شناسی، تشریح، نگهداری پرپاراسیون‌ها و علائم بیماریها در رده مختلف به ویژه انواع مهم اقتصادی

- روش سنجش و ارزش‌یابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب‌یابی، رفع عیب و ... )، انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت‌پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ... )، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خودسنجی و ... )
- پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایندهای کنترل بیماریها، شناسایی علائم



تشریح، عمل آوری و نگهداری عوامل بیماری زا و علایم آن ها، بررسی و ارزیابی عملکرد نهایی به ویژه سنجش کلکسیون، ارزیابی گزارشات و تحقیقات

غیاث  
فایل استناد

نام درس: آفات مهم گیاهان زراعی  
پیش‌نیاز: حشره شناسی- سم شناسی  
هم‌نیاز: روشهای مبارزه آفات و عوامل بیماریزای گیاهی  
الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم گندم وجو (ملخ های زیان آور – سن های زیان آور- سوسک سیاه گندم ، .. مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۳	۴
۲	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با آفات گیاهان علوفه ای ( سرخرطومی برگ بونجه-سرخرطومی بذر بونجه – شته خالدارو...) مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۴
۳	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم برنج (کرم ساقه خوار نوری برنج- کرم سبز برگخوار برنج- شب پره تک نقطه ای برنج، ...) مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۳
۴	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم ذرت و نیشکر ( کرم ساقه خوار ذرت- پروانه ساقه خوار نیشکر- کرم ساقه خوار اروپایی ذرت، ...) مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۴
۵	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم چغندر قند ( کرم برگخوار چغندر- شب پره های زمستانه-بید چغندر قند و ...) مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۴
۶	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم پنبه ( کرم خاردار پنبه- کرم قوزه پنبه- کرم ساقه خوار پنبه و ...) مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۴
۷	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم گیاهان روغنی (آفات کلزا، پروانه دانه خوار آفتابگردان- پروانه دانه خوار سویا و...) مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۱	۳
۸	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم حبوبات ( مگس لوبیا – سوسک لوبیا-سوسک عدس و...) مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۳
۹	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات گیاهان خانواده ( solanaceae ) ( سوسک برگخوار سیب زمینی- کرم مفتولی – کرو سفید ریشه و ...) مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۳
	جمع	۱۶	۳۲

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آفات گیاهان زراعی	محمد خانجانی		بوعلی سینا	۱۳۸۸
آفات گیاهان	دکتر بهداد			۱۳۸۶
حشره شناسی کشاورزی	دکتر اسماعیلی و همکاران		دانشگاه تهران	۱۳۸۴

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

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد حشره شناسی، گیاه پزشکی  
 کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه حشره شناسی و  
 کنترل آفات گیاهی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی  
 و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، و آگذاری تحقیق، پژوهش  
 انفرادی، انجام کلیه فرایندهای جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری حشرات در رده مختلف به ویژه  
 انواع مهم اقتصادی و رایج منطقه، انجام گام به گام فرایندهای پیشگیری و کنترل و سایر اقدامات مرتبط

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی )  
 عیب یابی، رفع عیب و ...، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)،  
 پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار،  
 ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )  
 - پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایندهای شناسایی، تشریح، عمل آوری و  
 نگهداری حشرات، بررسی و ارزیابی فرایندهای پیشگیری و کنترل و سایر اقدامات مرتبط و نتایج نهایی این  
 فعالیت‌ها، بررسی گزارشات و مقالات

نام درس: بیماریهای گیاهان سبزی، صیفی و زینتی  
پیش‌نیاز: عوامل بیماری‌زای گیاهی سم‌شناسی  
هم‌نیاز: روشهای مبارزه آفات و عوامل بیماری‌زای گیاهی  
الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)	
	عملی	نظری	عملی	نظری
۱	بیماریهای پوسیدگی گلگاه گوجه فرنگی، پژمردگی بوته گوجه فرنگی، لکه موی گوجه فرنگی اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۲
۲	بیماریهای پوسیدگی طوقه بادمجان، بوته میری فلفل، خیار، اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۲
۳	بیماریهای سفیدک سطحی خیار، سفیدک کرکی خیار، بیماری موزاییک خیار اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۲
۴	سفیدک سطحی کاهو، سفیدک کرکی کاهو، سپتوریوز کاهو اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۱
۵	گیاهان عالی انگل (گل جالیز، سس و ...) اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۱
۶	پوسیدگی نرم باکتریایی سبزیجات، پژمردگی باکتریایی جالیز اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۱
۷	زنگ گلسرخ، زنگ تمشک، زنگ داودی، زنگ میمون، زنگ ختمی، زنگ میخک اهمیت بیماریهای گیاهی، تاریخچه، پراکنش، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۲
۸	سفیدک های پودری، سفیدک رز، سفیدک افرا، سفیدک بید، سفیدک نارون اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۲
۹	پوسیدگی ریشه چمن، پوسیدگی نرم ریشه سیکلامن، باکتریوز بگونیا اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۱
۱۰	بیماری ویروسی میخک، شکستگی رنگ گل، موزاییک گلابول، موزاییک شب بو اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۳	۱
۱۱	نماتد های پارازیت گیاهی سبزیجات و زینتی اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست‌شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی		۲	۱
	جمع		۳۲	۱۶

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آفات و بیماریهای درختان و درختچه‌های جنگلی و گیاهان زینتی ایران	دکتر بهداد		دانشگاه تهران	۱۳۸۰
بیماری‌های گیاهان زینتی - سبزی و جالیز		محمد مهدی جهان آرا	جهاد دانشگاهی مشهد	۱۳۸۷
بیماریهای سبزی و صیفی و روشهای مبارزه با آنها	دکتر حسن رضا اعتباریان		دانشگاه تهران	۱۳۹۰
بیماری شناسی گیاهی و شناخت قارچ ها و سایر عوامل بیماریزا در گیاهان	دکتر الهی نیا		دانشگاه گیلان	۱۳۸۲
بیماری شناسی گیاهی جلد ۱ و ۲	جرج اگریوس	ایزد پناه و همکاران	آیژ	۱۳۸۹

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

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی  
 کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز... آزمایشگاه بیماری شناسی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، انیمیشن، اسلاید، واگذاری تحقیق، پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندهای کنترل بیماری ها با روش های مختلف، جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری پرپاراسیون ها و علایم بیماری ها در رده مختلف به ویژه انواع مهم اقتصادی

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )

- پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایندهای کنترل بیماری ها، شناسایی علایم، تشریح، عمل آوری و نگهداری عوامل بیماری زا و علایم آن ها، بررسی و ارزیابی عملکرد نهایی به ویژه سنجش کلکسیون، ارزیابی گزارشات و تحقیقات

عزیز  
فائل  
اسناد

نام درس: آفات مهم گیاهان سبزی . صیفی و زینتی  
پیش‌نیاز: حشره شناسی-سم شناسی  
هم نیاز: روشهای مبارزه آفات و عوامل بیماریزای گیاهی

الف: سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با آفات گیاهان خانواده (solanaceae) (پروانه کله مرده- شته سبز هلو- کنه تارتن دولکه ای پروانه کله مرده- شته سبز هلو- کنه تارتن دولکه ای و... مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۳	۶
۲	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با آفات گیاهان خانواده Alliaceae ( کرم سیر- مگس جوانه پیاز- تریس پیاز کنه های پیاز- راب خانگی- راب گلخانه ای و ... مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۴
۴	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم آفات گیاهان خانواده Cucurbitaceae ( عروسک خریزه- کفشدوزک خریزه- سرخرطومی جالیز، کرم های طوقه بر- مگس خریزه- مگس جالیز - مگس سفید گلخانه مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۳	۶
۵	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم آفات گیاهان خانواده Fabaceae (کرم طوقه بر نخود- پروانه لوبیا- مگس لوبیا- شته سیاه، باقلا سوسک عدس- سوسک باقلا- سوسک چهار نقطه حبوبات و ... مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۴
۶	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم آفات گیاهان خانواده Brassicaceae ( سفیده بزرگ کلم- سفیده کوچک- سفیده شلغم- بید کل شته مومی کلم- کک سیاه کلم- مینوز کلم شب پره های زمستانه- کاردرینا- شب پره گاما- لیسک کاهو و ... مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۳
۷	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم آفات گیاهان خانواده Apiaceae را بشناسد ( آبدزدک- سیرسیرک سیاه- شته هویج -خرخاکی و ... مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۱	۳
۸	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم آفات گیاهان خانواده Asteraceae را بشناسد ( شب پره های زمستانه- کاردرینا- شب پره گاما- لیسک کاهو و ... مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲	۳
۹	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهری، زیست شناسی و روشهای مبارزه با گیاهان آفات مهم گیاهان زینتی ( شته رز- شته داوودی- سفید بلک گلخانه آبدزدک- حلزون- لیسک- غنچه خوار میخک و... مشاهده مشخصات ظاهری و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۱	۳

۳۲	۱۶	جمع
----	----	-----

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آفات گیاهان زراعی	محمد خانجانی		بوعلی سینا	۱۳۸۸
آفات گیاهان	دکتر بهداد			۱۳۸۶
حشره شناسی کشاورزی	دکتر اسماعیلی و همکاران		دانشگاه تهران	۱۳۸۴
آفات و بیماریهای درختان و درختچه های جنگلی و گیاهان زینتی ایران	دکتر بهداد		دانشگاه تهران	۱۳۸۰
آفات سبزی و صیفی ایران	دکتر محمد خانجانی		دانشگاه بوعلی سینا	۱۳۸۴

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

ویژگی های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد حشره شناسی  
 کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزویلاپژر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه حشره شناسی و  
 کنترل آفات گیاهی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، و آگذاری تحقیق، پژوهش  
 انفرادی، انجام کلیه فرایندهای جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری حشرات در رده مختلف به ویژه  
 انواع مهم اقتصادی و رایج منطقه، انجام گام به گام فرایندهای پیشگیری و کنترل و سایر اقدامات مرتبط

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش های شفاهی، حل مسأله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ... )، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ... )، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )  
 - پرسش های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایندهای شناسایی، تشریح، عمل آوری و نگهداری حشرات، بررسی و ارزیابی فرایندهای پیشگیری و کنترل و سایر اقدامات مرتبط و نتایج نهایی این فعالیت ها، بررسی گزارشات و مقالات



عزیز  
فائل استاد

عملي	نظري	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

نام درس: آفات درختان میوه و غیر ثمر  
پیش‌نیاز: حشره شناسی- سم شناسی  
هم‌نیاز: روشهای مبارزه آفات و عوامل بیماریزای گیاهی  
الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)	سرفصل و ریزمحتوا		ع
	نظري	عملي	
۲	۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي و روشهاي مبارزه ( کرم سیب- شته سیب- لیسه سیب- لیسه درختان میوه مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۱
۲	۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي و روشهاي مبارزه با آفات سنک گلابی- پسیل گلابی و... مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۲
۲	۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي و روشهاي مبارزه با ( مگس گیلان - سرخرطومی گیلان- کرم به و ... مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۳
۲	۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي و روشهاي مبارزه ( پسیل زیتون- شپشک سیاه زیتون- سوسک پوستخوار زیتون و... مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۴
۲	۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي و روشهاي مبارزه ( زنبور مغز خوار بادام- سوسک پوستخوار بادام- کرم خراط و ... مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۵
۲	۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي و روشهاي مبارزه با کرم گلوگاه انار- شته سبز انار- کنه انجیر و ... مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۶
۲	۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي و روشهاي مبارزه با برگ خوار مرکبات- شپشک استرالیایی- شپشک مرکبات و ... مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۷
۲	۱	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي، روشهاي مبارزه با کرم آلو، سوسک شاخک بلند رزاسه و... مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۸
۸	۴	اهمیت اقتصادی، مشخصات ظاهري، زیست شناسي و روشهاي مبارزه با - سپردار پالم - سپردار سفید بید - سپردار سپیدار سرخ - زجره توسکا - سنک بید - سفید بالک زالک - حشرات راسته COLEOPTERA : کرم ریشه خوار صنوبر - شاخک بلند بلوط - کرم سفید ریشه - سوسک برگخوار نارون، سوسک برگخوار صنوبر، برگخوار توسکا - پوستخوار بزرگ و کوچک نارون- حشرات راسته LEPIDOPTERA : ابریشم باف ناجور - پروانه دم طلائی سفید و قهوه ای - مشاهده مشخصات ظاهري و شناسایی مراحل مختلف زندگی آفت، علائم و خسارت آن روی گیاه و جمع آوری آفت و تهیه کلکسیون از آنها در آزمایشگاه	۹
۳۲	۱۶	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آفات درختان میوه	دکتر مرتضی اسماعیلی		نشر سپهر	ویرایش جدید
آفات و بیماری های مهم پسته در ایران	محمد امین سمیع-علی علیزاده- روح الله صابری		جهاد دانشگاهی تهران	۸۴
حشره شناسی کشاورزی	دکتر اسماعیلی و همکاران		دانشگاه تهران	۱۳۸۴
آفات و بیماریهای درختان و درختچه های جنگلی و گیاهان زینتی ایران	دکتر بهداد		دانشگاه تهران	۱۳۸۰

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

ویژگی های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )

دکترای یا کارشناسی ارشد حشره شناسی

کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره) کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه حشره شناسی و کنترل آفات گیاهی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، و آگداری تحقیق، پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندهای جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری حشرات در رده مختلف به ویژه انواع مهم اقتصادی و رایج منطقه، انجام گام به گام فرایندهای پیشگیری و کنترل و سایر اقدامات مرتبط

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش های شفاهی، حل مسأله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )

- پرسش های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایندهای شناسایی، تشریح، عمل آوری و نگهداری حشرات، بررسی و ارزیابی فرایندهای پیشگیری و کنترل و سایر اقدامات مرتبط و نتایج نهایی این فعالیت ها، بررسی گزارشات و مقالات

نام درس: جانوران زیان آور کشاورزی

پیش‌نیاز: سم شناسی

هم‌نیاز: روشهای مبارزه با افات و عوامل بیماریزای گیاهی

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	۱	۲	۱
۲	۱	۲	۱
۳	۴	۸	۱
۴	۴	۸	۱
۵	۳	۶	۱
۶	۳	۶	۱

۱- جوندگان مضر در کشاورزی و روش های مبارزه با آنها، ۱- بررسی نحوه خسارت جوندگان زیان بار ۲- معرفی جوندگان مهم زیان آور در کشاورزی

۲ (الف) موش ها - مطالعه زیست شناسی موشها در مناطق مورد فعالیت (۱) مناطق شهری، بنادر، کشتی ها و انبارها (۲) مزارع و باغات  
۲- اهمیت اکولوژیک موشها در محیط زیست: بررسی مکان زیست موشها، مشخصات ظاهری و شناسایی موش های زیان آور، طرز افزایش جمعیت و پتانسیل آنها در این زمینه، نحوه و میزان خسارت در کشاورزی و امور بهداشتی

انواع موش های زیان آور در کشاورزی: موش ورامین، موش مغان، جربیل هندی موش شکول، موش جنگلی، موش آبی، موش موش خاردار، موش کور، موش خانگی، موش انباری سیاه و قهوه ای

مبارزه و کنترل جمعیت موشها  
۱- روش مبارزه غیر شیمیایی (استفاده از تله و....)، ۲- روش مبارزه توسط مواد دورکننده شیمیایی و غیر شیمیایی (سموم قارچ کش تیرام، زیرام و... - امواج مافوق صوت)، ۳- روش مبارزه ژنتیکی، ۴- روش مبارزه بیولوژیکی، ۵- روش مبارزه توسط مواد شیمیایی، معرفی سموم موش کش و مواد غذایی مورد علاقه آنها، ۱- اشاره مختصری به موش کش های نسل قدیم، ۲- موش کش های تدریجی، ۳- موش کش های آلی نسل دوم و سوم (سموم ضد انعقادی و...)، ۴- سایر سموم موش کش و تکنیک های جدید (چسب ها، دور کننده و... روش های تهیه طعمه مسموم و اصول طعمه گذاری جهت مبارزه با موش

خرگوش ها - تنشی ها و سنجاب ها  
۱- معرفی انواع خرگوش های خسارت زای مهم و مناطق انتشار آنها در ایران (خرگوش اروپایی، خرگوش آسیای مرکزی و...) نحوه زندگی، مهم ترین زمان خسارت زایی، زمان و نحوه کنترل آنها  
۲- معرفی تنشی (گربه تیغی) و مناطق انتشار، زیست شناسی، مکان لانه سازی، تولید مثل، نحوه خسارت که در برنامه ریزی جهت کنترل آفت ما را یاری می کند.  
۳- معرفی انواع سنجاب در ایران (هردک، سنجاب ایرانی، خاکستری، زمینی، ناخن بلند و....) بررسی نحوه زندگی جانور، مکان های لانه سازی، تولید مثل آفت و نحوه خسارت

مبارزه با خرگوش ها، سنجاب ها و تنشی ۱- روش های استفاده از طعمه مسموم با در نظر گرفتن ماده غذایی مورد علاقه جاندار ۲- روش های استفاده از دور کننده های مختلف (سموم شیمیایی و غیر شیمیایی)  
۳- روش های استفاده از موانع جهت جلوگیری از ورود به مزرعه و یا عدم دسترسی به گیاه  
(ج) نرم تنان زیان آور در کشاورزی: معرفی، شناسایی، زیست شناسی، نحوه ازدیاد، مکان زندگی، پناهگاه نرم تن و شناسایی گونه های مهم در ایران  
۱- راب ها: راب های مهم مانند راب خاکستری باغات، راب گلخانه، راب زرد، راب خانگی و...  
۲- حلزون ها: حلزون قهوه ای مرکبات، حلزون کوچک مرکبات جنوب، حلزون زبرینا، حلزون سفید باغی و.....  
روش های مبارزه با نرم تنان: روش های مکانیکی، فیزیکی، شیمیایی مبارزه با نرم تنان

۳۲	۱۶	جمع
----	----	-----

## ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
گزارش نهایی عملیات اجرایی مبارزه با جوندگان مضر کشاورزی	- اسدی ، اکرم	-	سازمان حفظ نباتات	۱۳۸۷
آفات سبزی و صیفی ایران	خانجانی ، محمد	-	انتشارات دانشگاه بو علی سینا	۱۳۸۸
Handbook of vegetable pest	Capinera , J	-	Department of Entomology & Nematology University of Florida . 781pp	۲۰۰۱

## ج - استانداردهای آموزشی ( شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس )

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد گیاه پزشکی  
 کارشناس گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، گیاه پزشکی با امکانات و  
 تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه، دسترسی به باغات، مزارع سبزی و صیفی و جالیز

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، و آگذاری تحقیق، پژوهش  
 انفرادی، انجام کلیه فرایندهای جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری نمونه های مختلف به ویژه انواع  
 مهم اقتصادی، نمونه های خسارت، رصد و پایش

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی )  
 عیب یابی، رفع عیب و ...، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)،  
 پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ... )، پوشه مجموعه کار،  
 ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )  
 - پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایند: پیگیری، دستگیری، شناسایی،

تشریح، و نگهداری نمونه ها ، بررسی و ارزیابی عملکرد نهایی به ویژه سنجش کلکسیون و هرباریوم نمونه  
،ارزیابی گزارشات و تحقیقات و تکالیفی واگذار شده به دانشجو

غیاث  
فایل استاد

عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت

نام درس : زبان تخصصی  
پیش‌نیاز: زبان عمومی  
هم‌نیاز: ندارد

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
-	۲	A general text about soil	۱
-	۲	A general text about flower systems	۲
-	۲	A general text about generation systems	۳
-	۲	A general text about hydroponic	۴
-	۲	A general text about fertilizer in agriculture	۵
-	۲	A general text about Irrigation and water shortage	۶
	۴	A general text about Agricultural machinery and equipment	۷
-	۲	A general text about tissue culture	۸
-	۲	A text on photosynthesis	۹
-	۲	A text on scientific classification	۱۰
-	۲	A text about morphology & botanic sciences	۱۱
-	۲	A text about pest in agriculture	۱۲
-	۲	A text about diseases in plants	۱۳
-	۲	A review about Nursery plants and its kinds	۱۴
-	۲	A review about Roles of plants in life	۱۵
-	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی ( حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۹۰	جهاد دانشگاهی مشهد		علی عصبپوری و حسین غدیری	انگلیسی برای دانشجویان زراعت
۱۳۸۵ وبعد	سمت	-	مجموعه مولفین	زبان تخصصی
Up date	www	-	Valid referances	Inter net

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته های کشاورزی با سابقه ترجمه متون تخصصی یا گذراندن آموزش های انگلیسی در حد تافل  
کارشناسی ارشد و بالاتر در زبان انگلیسی با سابقه تدریس و تالیف در زمینه کشاورزی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهاى آموزشى در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارایه تحقیق، ترجمه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)  
پرسش های شفاهی و کتبی مستمر و پایانی، سنجش صحت ترجمه فارسی به انگلیسی و بر عکس، ارزیابی گفتگوهای دو و چند طرفه



نام درس : کار آفرینی  
پیش‌نیاز:  
هم‌نیاز:

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۶۴	۱۶	ساعت

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
			۱
			۲
			۳
			۴
			۵
			۶
			۷
			۸
			۹
			۱۰
			۱۱
			۱۲
			۱۳
			۱۴
			۱۵
		جمع	

ب - منبع درسی ( حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)  
- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار ، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

نام درس: کاربرد رایانه در گیاه پزشکی  
پیش‌نیاز: مبانی رایانه  
هم‌نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۴۸	۱۶	ساعت

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۴	۱	مروری بر مبانی رایانه	۱
۴	۲	آموزش و کار با نرم افزارهای windows	۲
۱۰	۲	آموزش و کار با نرم افزار office های به ویژه (powerpoint, word, Excel)	۳
۶	۲	آموزش و استفاده از اینترنت و کار با مرورگرهای رایج	۴
۱۰	۴	آموزش و کار با نرم افزارهای رایج در پژوهش های آماری در کشاورزی مانند (spss, Mstat, mini tab...)	۵
۱۰	۴	آموزش و کار با نرم افزارهای گیاه پزشکی، از جمله کلیدهای شناسایی	۶
۴	۱	انجام پروژه	۷
			۸
			۹
			۱۰
			۱۱
			۱۲
			۱۳
			۱۴
۴۸	۱۶	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۹۰	اهواز: دانشگاه شهید چمران		موسی مسکریباشی	تحلیلگر نرم افزار (SAS تحت ویندوز) و کاربرد آن در تحقیقات کشاورزی
۱۳۹۲	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج		عبداله محمدی، رضا توکلی بنیزی	کاربرد نرم افزار MSTATC در تجزیه داده های زیستی
۱۳۸۶	جهاد دانشگاهی، واحد مشهد،		افشین سلطانی	کاربرد نرم افزار SAS در تجزیه های آماری (برای رشته های کشاورزی) / تألیف افشین سلطانی. وضعیت ویراست: ویراست ۲. مشخصات نشر: مشهد: جهاد دانشگاهی، واحد مشهد، ۱۳۸۶
۱۳۹۰	همدان: سپهر دانش		فرخ نوری، خسرو محمدی	طرح آزمایش های کشاورزی (با کاربرد دو نرم افزار SAS و MINITAB)/
آخرین ویرایش	اهواز: مهزیار،		محمدامین آسودا، محسن قرینه	میانی کامپیوتر و کاربرد آن در علوم کشاورزی. Essential. Windows, Msoffice, Internet, Mail - E, SAS/
۱۳۸۷.	تهران: خدمات نشر، کیان رایانه سبز،		غلامعلی خمر	کاربرد کامپیوتر و اینترنت در علوم جغرافیایی، کشاورزی و منابع طبیعی
۱۳۹۱.	تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی،		شادی موثقی	آموزش نرم افزار spss در تحقیقات کشاورزی

- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب مدرس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی) کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته گرایش های نرم افزار کامپیوتر کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته ی گیاه پزشکی با حداقل ۵ سال سابقه آموزشی و تجربی در زمینه کاربرد رایانه و اجرای طرح های کشاورزی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره) کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، امکانات نرم افزاری و ساخت افزاری متناسب با سرفصل، سایت رایانه...

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...) سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، نمایش فیلم، اسلاید، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد و مصدق، اجرای گام به گام هریک از فعالیت های پیش بینی شده در سرفصل، انجام پروژه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار) مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و... پرسش های شفاهی و کتبی بطور مستمر و پایانی، ارزیابی گزارش فعالیت های تحقیقاتی و تکالیف ارجاعی، ارزیابی و سنجش فرایند انجام فعالیت ها و نتایج فعالیت ها و پروژه

عظیم  
فقیہ  
الاسلام

نام درس: تکنولوژی پرورش و کاربرد آفت کشهای بیولوژیک  
پیش‌نیاز: حشره شناسی - اکولوژی  
هم‌نیاز: روشهای مبارزه با آفات و عوامل بیماریزای گیاهی

الف: سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

عملي	نظري	
۱	۲	واحد
۳۲	۳۲	ساعت

زمان یادگيري (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملي	نظري		
۱	۱	تعاريف دشمن طبيعي، استراتژیهای کلی مبارزه بیولوژیک ( معرفی ، افزایش و حمایت) با ذکر مثالهای بومی و غیر بومی	۱
۱	۱	ساختمان و تاسیسات انسکتاریوم	۲
۱	۱	تجهیزات پرورش حشرات مفید	۳
۱	۱	آلودگی های میکروبی و جانوری در انسکتاریوم	۴
۳	۳	اصول پرورش میزبان آزمایشگاهی	۵
۴	۴	اصول پرورش و رها سازی زنبور تریکوگراما به عنوان مهمترین عامل پارازیتوئید تخم	۶
۴	۴	معرفی راسته بال توریها و اصول پرورش و رها سازی	۷
۴	۴	اصول پرورش و رها سازی کفشدوزکها و گونه های مربوطه	۸
۴	۴	اصول پرورش و رها سازی سن اریوس	۹
۴	۴	اصول پرورش و رها سازی زنبور براکون	۱۰
۴	۴	کنترل کیفیت فرآورده های بیولوژیک	۱۱
۳۲	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
دشمنان طبیعی	آزما	-	سپهر	
حشره شناسی: اتولوژی - سوسیولوژی حشرات و دشمنان طبیعی "فن آوری و مدیریت کنترل بیولوژیک" - جلد سوم	دکتر محمود شجاعی	-	دانشگاه تهران	۱۳۸۹
اکولوژی حشرات (با توجه به شرایط ایران و با تاکید بر نکات کاربردی)	غلامرضا رجبی	-	آموزش و ترویج کشاورزی	۱۳۸۷

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

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد حشره شناسی با سابقه ی پرورش  
 کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۵ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی یا تولیدی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه حشره شناسی یا  
 انسکتاریوم با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، واکزاری تحقیق، پژوهش  
 انفرادی، انجام گام به گام فرایند پرورش حشرات مفید در رده مختلف به ویژه انواع مهم اقتصادی و  
 رایج منطقه و به همین ترتیب تولید مواد بیولوژیک

- روش سنجش و ارزش‌یابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )  
 - پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایند پرورش و تولید، بررسی و ارزیابی نتایج نهایی این فعالیت‌ها، بررسی گزارشات و مقالات

عظیم  
فقیہ  
الاسلام



نام درس: بیماریهای درختان میوه و غیر مثمر  
پیش‌نیاز: عوامل بیماریزای گیاهی سم شناسی  
هم‌نیاز: روشهای مبارزه آفات و عوامل بیماریزای گیاهی

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	بیماریهای مهم سیب و گلابی (لکه سیاه سیب، سفیدک سطحی سیب، پوسیدگی طوقه سیب، لکه سیاه گلابی) اهمیت بیماریهای گیاهی، پراکنش، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری، تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۲	بیماریهای مهم آلو و گوجه (لکه قرمز برگ آلو، خیارک آلو، برگ نقره ای...) - اهمیت بیماریهای گیاهی، پراکنش، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری - تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۳	بیماریهای مهم هلو (سفیدک سطحی، پیچیدگی برگ هلو...)، اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری، تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۴	زنگ درختان هسته دار، قتیله نارنجی - اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری - تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۵	بیماریهای مهم پسته: ماسوی پسته، انگومک پسته، سفیدک سطحی پسته، نماتد مولد گره اهمیت بیماریهای گیاهی، تاریخچه، پراکنش، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری - تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۶	بیماریهای مهم گردو: پوسیدگی مغز گردو، لکه سیاه گردو، شانکر باکتریایی گردو، آب سیاه گردو - اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۷	بیماریهای مهم خرما: پوسیدگی گل آذین خرما، لکه سیاه برگ خرما، زنگ زگیلی برگ خرما و... - اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۸	بیماریهای مهم زیتون: چشم طاووسی برگ زیتون، زگیل درخت زیتون - اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری - تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۹	بیماریهای مهم انگور: سفیدک سطحی انگور، سفیدک کرکی انگور، سرطان طوقه و ریشه، آنتراکنوز انگور - اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری - تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۱۰	بیماریهای مهم انجیر: موزاییک انجیر، شانکر انجیر - اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری - تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۱	۲
۱۱	بیماریهای مهم مرکبات: انگومک، پسروروز، تریستزا، جاروی جادوگر و...	۱	۲
۱۲	انگلهای گلدار: دارواش، سس درختی	۱	۲
۱۳	بیماریهای مهم درختان غیر مثمر بیماری های قارچی : بیماری مرگ درختان نارون - شانکر سینوسپورایی صنوبر - پژمردگی درخت شب خسب زنگ بید- لکه برگی آهار - سفیدک سطحی بلوط - بیماری های باکتریایی : گال طوقه و ریشه - بیماری های ویروسی بیماری های نیمه انگل و انگلی : گیاه دارواش - گیاه سس - گل جالیز بیماری های فیزیولوژیک مهم درختان مثمر، غیر مثمر اهمیت بیماریهای گیاهی، علائم، چرخه و زیست شناسی و کنترل بیماری تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی آزمایشگاهی	۴	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
بیماری شناسی گیاهی	سید علی الهی نیا		دانشگاه گیلان	۱۳۸۲
بیماری شناسی گیاهی جلد ۱ و ۲ و ۳	جرج اگریوس	ایزد پناه و همکاران	آبیژ	۱۳۸۹
بیماری شناسی گیاهی و شناخت قارچ ها و سایر عوامل بیماریزا در گیاهان	دکتر الهی نیا		دانشگاه گیلان	۱۳۸۲

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

ویژگی های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )

دکترای یا کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی

کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه بیماری شناسی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، انیمیشن، اسلاید، واگذاری تحقیق، پژوهش انفرادی، انجام کلیه فرایندهای کنترل بیماری ها با روش های مختلف، جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری پرپاراسیون ها و علائم بیماری ها در رده مختلف به ویژه انواع مهم اقتصادی

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش های شفاهی، حل مسأله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )

- پرسش های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایندهای کنترل بیماری ها، شناسایی علائم، تشریح، عمل آوری و نگهداری عوامل بیماری زا و علائم آن ها، بررسی و ارزیابی عملکرد نهایی به ویژه سنجش

عبدفیل استاد

نام درس: آفات محصولات انباری و خانگی  
پیش‌نیاز: حشره شناسی، سم شناسی  
هم‌نیاز: روشهای مبارزه با آفات و عوامل بیماریهای گیاهی

عملی	نظری	
۱	۲	واحد
۳۲	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوا		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	مقدمه و بررسی اهمیت و میزان خسارت آفات انباری و حشرات خانگی		۱
۲	<p>سخت بالپوشان زیان آور : لمبه گندم - شپشه گندم و برنج - شپشه دنداندار - شپشه های آرد - سوسک نان - سوسک توتون - سوسک چینی حیوانات - سوسک ۴ نقطه ای - سوسک لوبیا - سوسک موزه - سوسک کشیش و ....</p> <p>بال پولکداران زیان آور : بید گندم - پروانه آرد - شب پره هندی و ....</p> <p>کنه های انباری : کنه آرد - کنه جوندگان انباری : موش خانگی - موش انباری سیاه - موش نورژی</p> <p>سیرسیرک خانگی - سوسری ها ( سوسری آلمانی - سوسری آمریکایی - سوسری شرقی و ... ) - مورپانه ها - ماهی نقره ای - گوشخیزک ها - شپش های سر ، بدن ، زهار و .... - ساس رختخواب - مگس خانگی - مگس اصطلیل - مگس گوشت - پشه های خانگی و انواع آن - کک ها مثل کک انسان و کک موش و .... - مورچه های مهم خانگی - بید خز - بید قالی - بید لباس</p>		۷
۳	<p>روش های مبارزه با آفات انباری و خانگی</p> <p>الف ( آشنایی با سموم آفت کش های انباری</p> <p>مروری بر آفت کش های مورد استفاده و آفت کش های مهم و پر مصرف</p> <p>ب) طرق مبارزه با آفات انباری</p> <p>۱- مبارزه با آفات غلات در انبار</p> <p>۲- مبارزه با آفات میوه های تر</p> <p>۳- مبارزه با آفات سبزیجات و حیوانات تازه</p> <p>۴- مبارزه با آفات در انبار های خالی</p> <p>۵- مبارزه با آفات بذور و غده های گیاهی</p> <p>۶- مبارزه با جوندگان زیان آور در انبار</p> <p>۷- مبارزه باغ آفات خانگی به روش های شیمیایی و رعایت اصول ایمنی</p>		۷
۴	مبارزه با آفات نهالها ، بذرها ، پیازچه ها و محصولات غده ای انبار شده		۱
		جمع	۱۶
			۳۲

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۶۴	انتشارات دانشگاه تهران		باقری زنوز	سختبالیپوشان زیان آور محصولات غذایی و صنعتی
۱۳۷۴	انتشارات دانشگاه تهران		باقری زنوز	تکنولوژی نگهداری محصولات کشاورزی
۱۳۷۰	- انتشارات دانشگاه تهران		اسماعیلی و همکاران	حشره شناسی کشاورزی و دفع آفات گیاهی
۱۳۸۴	انتشارات فرهنگ جامع		رخشانی، ا.	اصول سم شناسی کشاورزی
2007.	CSIRO PUBLISHING. 81pp.		Rees , d.	Insects of stored grain

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

ویژگی‌های مدرس ( مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی )  
 دکترای یا کارشناسی ارشد حشره شناسی  
 کارشناس حشره شناسی یا گیاه پزشکی با حداقل ۴ سال سابقه آموزشی یا پژوهشی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان  
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک  
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده  
 نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه حشره شناسی و  
 کنترل آفات گیاهی با امکانات و تجهیزات کامل مطابق با استاندارد مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
 سخنرانی، مباحثه دو طرفه و گروهی، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، و آگذاری تحقیق، پژوهش  
 انفرادی، انجام کلیه فرایندهای جمع آوری، شکل شناسی، تشریح، نگهداری حشرات در رده مختلف به ویژه  
 انواع مهم اقتصادی و رایج منطقه، انجام گام به گام فرایندهای پیشگیری و کنترل و سایر اقدامات مرتبط

- روش سنجش و ارزشیابی درس ( پرسش‌های شفاهی، حل مسأله، آزمون‌های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی ( عیب یابی، رفع عیب و ...)، انجام کار در محیط‌های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار ( انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار ( مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خود سنجی و ... )  
 - پرسش‌های شفاهی و آزمون کتبی مستمر و پایانی، بررسی و ارزیابی فرایندهای شناسایی، تشریح، عمل آوری و نگهداری حشرات، بررسی و ارزیابی فرایندهای پیشگیری و کنترل و سایر اقدامات مرتبط و نتایج نهایی این فعالیت‌ها، بررسی گزارشات و مقالات

نام درس: کارآموزی  
پیش‌نیاز: گذراندن حداقل ۵۰ واحد درسی و بیش از ۲/۳ دروس تخصصی  
هم‌نیاز:

عملی	نظری	
۲	-	واحد
۲۴۰	-	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوا		زمان یادگیری (ساعت)	
	عملی	نظری	عملی	نظری
۱		جلسه توجیهی، تشریح فرایند کار و اهمیت موضوع		
۲		جانمایی یا مکان یابی با مشخصاتی از قبیل اعتبار علمی، فنی و حقوقی محل، وسعت و عمق عمل مناسب، اهلیت مالک یا مدیران محل، امنیت و سهولت تردد دانشجویان، قابلیت الگو برداری		
۳		ایجاد تفاهم و انعقاد قرارداد و توجیه مدیران محل		
۴		معرفی دانشجویان به محل همراه با برگه های کارآموزی، مشخص کردن روزهای حضور دانشجویان، ساعت کاری دانشجویان در هر روز، مربی کارآموزی، روش کنترل، نظارت و هدایت...		
۵		بررسی بازخورد معرفی نامه، مشخصات سرپرست مستقیم (نام و نام خانوادگی، تخصص و مهارت، تلفن تماس و راه های ارتباطی...) تاریخ شروع کار...		
۶		حداقل دو مرتبه سرکشی مستقیم مربی، ۴ مرتبه تماس تلفنی با سرپرست کارآموزی و دانشجویان بدون اعلام وقت قبلی، بررسی گزارش کار رنژانه و هفتگی حداکثر هر دو هفته یکبار، ..		
۷		اعلام موافقت با ادامه کار یا تغییر وضعیت اعم از جابجایی یا لغو کارآموزی و تعویق آن به زمان یا محل دیگر توسط مربی کارآموزی..		
۸		بررسی گزارش نهایی کارآموزی، ارسال گزارش به واحد کارآموزی به صورت محرمانه برای راستی سنجی،		
۹		برقراری جلسه دفاعیه و ارزیابی گزارش شفاهی و دفاع دانشجویان همراه با نمایش متن، عکس و فیلم از فرایند کار در محیط واقعی		
۱۰		ارزیابی نهایی و اعلام نمره قبولی یا صدور دستور تکرار کارآموزی		
		جمع	۱۴۰	-

- منبع درسي(حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجي)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
اهنمای روش‌های نوین تدریس برای آموزش و کارآموزی	محمد احدیان، محرم آقازاده		آبیژ	۱۳۸۰
کارآموزی در محیط کار	نویسنده جف آلد، باب گاروی، ریچارد اسمیت؛	عبدالناصر کرکه‌آبادی	انستیتو ایزایران	۱۳۸۷

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)  
مدیر گروه گل و گیاهان زینتی یا یکی از مدرسان با سابقه و آشنا با فعالیت های بخش خصوصی گروه با معرفی مدیر گروه و تایید معاونت آموزشی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)  
وجود مراکز پرورش گل و گیاه زینتی در اطراف آموزشکده یا محل سکونت دانشجو

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)  
بررسی، نظارت، هدایت،

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار) مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...  
مشاهده فعالیت، بررسی گزارش، ارزیابی دفاعیه،