



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

گروه برنامه ریزی کشاورزی



مصوب سیصد و بیست و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۵/۸/۱۳

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

گروه: برنامه ریزی کشاورزی

کمیته تخصصی: گیاهپزشکی



گرایش:

رشته: شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

کدرشته:

دوره: کارشناسی ارشد

شورای عالی برنامه ریزی در سیصد و بیست و هشتمین جلسه مورخ ۱۳۷۵/۸/۱۳ براساس طرح دوره کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز که توسط گروه برنامه ریزی کشاورزی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره رادرسه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرد و مقرر می‌دارد:

ماده (۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی اداره می‌شوند.
ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس قوانین تأسیس می‌شوند و بنا بر این تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی میباشند.
ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می‌شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده (۲) از تاریخ ۱۳۷۵/۸/۱۳ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات آموزشی در زمینه کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می‌شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده (۳) مشخصات کلی و برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز در سه فصل جهت اجرای وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ می‌شود.

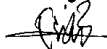
رأی صادره سیصد و بیست و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۸/۱۳
در خصوص برنامه آموزشی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای
هرز که از طرف گروه برنامه ریزی کشاورزی پیشنهاد شده بود با
اکثریت آرایه تصویب رسید.

۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجراست.

رأی صادره سیصد و بیست و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۸/۱۳ در مورد
برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز صحیح است بمورد اجرا
گذاشته شود.

دکتر سید محمد رضا هاشمی گلپایگانی



وزیر فرهنگ و آموزش عالی

مورد نائیداست.

دکتر بهمن یزدی صمدی

۷۵۹۱۱ ۳۳۳

رئیس گروه برنامه ریزی کشاورزی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی جهت اجرا ابلاغ می شود.

سید محمد کاظم نائینی



دبیر شورای عالی برنامه ریزی



بسمه تعالی

فصل اول



مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد
رشته شناسائی و مبارزه با علفهای هرز

۱- مقدمه :

آلودگی مزارع و باغات به علفهای هرز عامل تهدیدکننده‌ای برای کشاورزی کشور بشمار می‌رود بطوریکه برای تولید در هر هکتار از محصولات عمده کشاورزی بطور متوسط ۹ درصد فعالیت تولیدکنندگان (نفر-روز-کار) صرف مبارزه با علفهای هرز می‌شود که سالیانه هزینه هنگفتی را بر زارعین تحمیل می‌کند.

علاوه بر آن علفهای هرز موجب کاهش کیفیت و افزایش هزینه‌های تولید بخصـوص هزینه‌های برداشت شده و موجب هدر رفتن آب در مزارع می‌گردد. برای مبارزه با علفهای هرز مقادیر زیادی علف کش وارد کشور می‌شود که زیانهای اقتصادی و اثرات مخرب زیست محیطی دارد.

یکی از مشکلات مبارزه با علفهای هرز کمبود نیروی متخصص در این زمینه است که برای تامین آن لازم است مقطع کارشناسی ارشد این رشته در دانشکده‌های کشاورزی کشور دایر گردد و در امر تربیت نیروی کارآمد برای این رشته اقدام لازم به عمل آید.

۲- تعریف و هدف :

این رشته با عنوان شناسایی و مبارزه با علفهای هرز مشخص می‌گردد و رشته‌ایست که دانشجویان آن اصول شناسایی، بیولوژی و اکولوژی علفهای هرز و همچنین روشهای مبارزه و اساس بکارگیری آنها را فرا خواهند گرفت. از جمله اهداف برقراری این رشته عبارتند از:
- تامین نیروی انسانی متخصص برای مراکز تحقیقاتی و آموزشی، ارگانهای اجرایی و بخش خصوصی کشاورزی.

- آموزش درجهت استفاده بهتر از امکانات و تکنولوژی نوین برای مبارزه با علفهای هرز.
- کاهش هزینه‌های تولید، افزایش و بهبود تولیدات کشاورزی و هماهنگی عملیات مبارزه با علفهای هرز با کشاورزی پایدار و حفظ محیط زیست.

۳- طول دوره و شکل نظام :

براساس آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی، طول دوره کارشناسی ارشد رشته شناسائی و مبارزه با علفهای هرز حداکثر دوسال است که با

تصویب مراجع ذیصلاح تا دونیمسال می تواند به طول دوره اضافه شود. هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال است و در هر نیمسال ۱۷ هفته کامل آموزشی وجود دارد. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر واحد درس نظری در هر نیمسال ۱۷ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۴- تعداد واحدهای درسی :

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشدشناسایی و مبارزه با علفهای هرز ۳۲ واحد

است به شرح زیر :

دروس الزامی	۱۹ واحد
دروس انتخابی	۵ واحد
پایان نامه	۷ واحد
سمینار	۱ واحد



۵- نقش و توانایی فارغ التحصیلان :

فارغ التحصیلان این رشته ، علفهای هرز مهم مزارع کشور را شناخته ، با زندگی و اثرات محیط بر رویش و رشد آنها آشنایی پیدا نموده و می توانند با توجه به شرایط محیطی و اقتصادی موجود روش مناسب برای مبارزه با علفهای هرز را توصیه نمایند. ضمناً "توانایی آن را خواهند داشت که در مراکز تحقیقاتی و آموزشی به امر پژوهش مشغول شده و به توسعه اطلاعات ضروری کمک نمایند و یا در مقاطع بالاتر علمی ادامه تحصیل داده و در مراکز آموزشی و تحقیقاتی مشغول به کار شوند.

۶- شرایط گزینش دانشجویان :

داوطلبین این رشته علاوه بر داشتن شرایط عمومی دوره کارشناسی ارشد و شرایط اختصاصی دوره های کارشناسی ارشد رشته های کشاورزی و منابع طبیعی باید فارغ التحصیل یکی از رشته های زراعت ، اصلاح نباتات ، زراعت و اصلاح نباتات ، کشاورزی عمومی ، آگرونومی ، باغبانی ، گیاه پزشکی ، علوم زراعی باشند . کلیه داوطلبان در صورت پذیرفته شدن لازم است دروس کمبود را به تشخیص کمیته مربوطه بگذرانند.

۷- دروس آزمون ورودی :

دروس آزمون ورودی برای پذیرفته شدن در رشته شناسایی و مبارزه با علفهای هرز عبارتند از : ۱- اصول زراعت ۲- باغبانی عمومی ۳- اصول مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی ۴- گیاهشناسی .

۸- پیش نیاز دوره (دروس کمبود)

دانشجویان ورودی باتوجه به عنوان رشته کارشناسی از میان دروس زیر با نظر گروه آموزشی دروس کمبود را انتخاب خواهند نمود:

-زراعت خصوصی (یکی از دروس زراعت غلات ، زراعت نباتات صنعتی و زراعت نباتات علوفه‌ای) .

- ژنتیک

- فیزیولوژی گیاهان زراعتی

- سم شناسی

- اصول مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی



فصل دوم


برنامه درسی دوره کاشناسی ارشد رشته
شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

۱۹ واحد	-دروس الزامی
۵ واحد	- دروس انتخابی
۷ واحد	-پایان نامه
۱ واحد	-سمینار
<hr/>	
۳۲ واحد	جمع



برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

۱-دورس الزامی

کد درس	نام درس	تعداد			پیشنازبان		
		واحد	جمع	ساعت			
					نظری	عملی	راشه درس
۵۱	بیوشیمی گیاهی	۲	۳۴	۳۴	-	ندارد	
۵۲	بیولوژی و شناسایی علفهای هرز و انگلهای گلدار	۲	۶۸	۳۴	۳۴	ندارد	
۵۳	اکوفیزیولوژی علفهای هرز	۲	۳۴	۳۴	-	۵۲	
۵۴	فیزیولوژی رقابت گیاهان هرز و زراعتی	۲	۳۴	۳۴	-	ندارد	
۵۵	فیزیولوژی علف کشها	۲	۳۴	۳۴	-	۵۱	
۵۶	علف کشها و روشهای کاربرد آنها	۳	۶۸	۳۴	۳۴	ندارد	
۵۷	مدیریت علفهای هرز	۳	۵۱	۵۱	-	۵۵ و ۵۶	
۵۸	روش تحقیق	۲	۳۴	۳۴	-	ندارد	
۵۹	سمینار	۱	-	-	-	ندارد	
							
جمع			۲۰				

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

۲- دروس انتخابی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			جمع	نظری	عملی
۱۰	روشهای پیشرفته آماری	۲	۶۸	۳۴	۳۴
۱۱	برنامه نویسی کامپیوتر	۲	۶۸	۳۴	۳۴
۱۲	مواد تنظیم کننده رشد گیاهی	۲	۶۸	۳۴	۳۴
۱۳	اثرتنشهای محیطی برگیاها	۲	۶۸	۳۴	۳۴
۱۴	تکنولوژی بذر	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۱۵	روشهای آزمایشگاهی دربیوشیمی گیاهی	۱	۳۴	-	۳۴
۱۶	ناقلین عوامل بیماریزای گیاهان	۲	۳۴	۳۴	-
۱۷	تغذیه گیاهان در باغبانی	۲	۶۸	۳۴	۳۴
۱۸	رابطه آب و خاک و گیاه تکمیلی	۲	۵۱	۵۱	-
۱۹	ریز ازدیادی و کشت بافتهای گیاهی	۲	۶۸	۳۴	۳۴
۲۰	اصلاح وتوسعه مراتع	۲	۶۸	۳۴	۳۴
۲۱	اکولوژی گیاهان زراعتی	۲	۵۱	۵۱	-
۲۲	فیزیولوژی گیاهان زراعتی تکمیلی	۲	۵۱	۵۱	-
۲۳	مسئله مخصوص	۲	-	-	-
۲۴	سم شناسی تکمیلی	۲	۶۸	۳۴	۳۴
۲۵	مدیریت مبارزه با آفات	۲	۵۱	۱۷	۳۴
جمع					



فصل سوم

سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته

شناسایی و مبارزه با علقهای هرز



بیوشیمی گیاهی

۵۱



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

اکسیداسیون و فسفوریلاسیون : اکسیداسیون بیولوژیکی - اکسیداسیون در زنجیره تنفسی، ساختمان زنجیره تنفسی، فسفوریلاسیون اکسیداتیو، فسفوریلاسیون متصل بسننه سوبسترات، فسفوریلاسیون زنجیره تنفسی - فتوسنتز : واکنشهای روشنایی، انتقال الکترون وانرژی، طرح و ساختمان کلروپلاست و تایلاکوئید، جذب نور توسط مولکولها و فعال شدن انرژی، تبدیل انرژی نوری به انرژی شیمیایی، تفکیک فیزیکی دوفتوسستم گیرنده‌ها و دهنده‌های مصنوعی در فتوسستم ۱ و ۲، فتوفسفوریلاسیون چرخشی و غیر چرخشی و تولید A T P اهمیت فیزیولوژیکی واکنش نوری، واکنش نوری و تولید NADPH₂، ممانعت کنندگان از واکنش نوری، واکنشهای تاریکی و تثبیت گاز کربنیک، بیوسنتز گلوکز، ساکارز و نشاسته، تنظیم فتوسنتز در گیاهان سه کربنه، اهمیت ارتباط نور و تاریکی در فتوسنتز، تنفس نوری، فرم تولید نور در تنفس، حذف و یا کاهش تنفس نوری در گیاهان سه کربنی، گیاهان ۴ کربنی، گیاهان CAM و نحوه کار آنها در روشنایی و تاریکی و انتقال متابولیتها در گیاهان - متابولیسم اسیدهای آلی : گلیکولیز و سیکل کربس در گیاهان، سیکل کربس و مکانیسم تنفس، نقش کمی سیکل کربس در تنفس گیاهان، نقش سیکل کربس در سنتزهای زیستی، تثبیت گاز کربنیک، تثبیت گاز کربنیک در گیاهان گوشت دار، سیکل کربس و انتقال الکترون، نقش علف کشها در تنفس و متابولیسم اسیدهای آلی - متابولیسم چربیها : چربیها و روغنها، مومها، فسفولیپیدها و گلیکولیپیدها، کاتابولیسم چربیها، اکسیداسیون در اسیدهای چرب، سیکل کربس و چربیها، آنابولیسم (چربیها، اسیدهای چرب اشباع شده، اسیدهای چرب منشعب) نقش علف کشها در بیوسنتز چربیها - متابولیسم ازت و سنتز پروتئین و اسیدهای نوکلئیک : چگونگی تبدیل ترکیبات نیترو به اسیدهای آمینه

و پروتئین ، نحوه عمل نیتريت ريدكتناز و نيترات ريدكتناز طرز كار سيستم GOGAT درتوليد اسيدهای آمينه ، اسيدهای نوكلئيك و ساختمان DNA و RNA ساختمان بازهای پورين و پيريميدين ، متابوليسم DNA و RNA چگونه سنتز پروتئين و واكنش های مربوطه، سنتز پروتئين يك خصوصيت ويژه ، نقش علف كشها و بيو سنتز اسيدهای آمينه پروتئين واسيدهای نوكلئيك .



بیولوژی و شناسایی علفهای هرز و انگلهای گلدار

۵۲



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : تعاریف : خصوصیات ، طبقه‌بندی ، منشأ گونه‌های علفهای هرز ، پراکندگی جهانی ، اطلاعات زیست شناسی - تاکسونومی و تشخیص علفهای هرز : تاکسونومی ، مروری بر طبقه‌بندی گیاهی ، مرفولوژی و تشخیص، کلید برای تشخیص علفهای هرز - تکثیر علفهای هرز - تکثیر جنسی ، بذر ، خواب بذر ، جوانه‌زنی بذر و عوامل موثر بر آن ، طول عمر و عوامل موثر بر آن، ذخیره بذر در خاک ، تکثیر غیرجنسی و نقش آن در زندگی علفهای هرز ، روشهای تکثیر غیر جنسی - پراکندگی و گسترش : فاکتورهای مهم در پراکندگی، روشهای پیشگیری از پراکندگی - آلوپاتی : تعریف ، گونه‌های علفهای هرز با خصوصیات آلوپاتی ، نحوه ورود آلوپاتی در محیط ، فاکتورهای موثر در آلوکمیکال ، پتانسیل آلوپاتی در کنترل علفهای هرز - علفهای هرز سمی و آلرژی زا - علفهای هرز انگلی: گل جالیز، سس ، دارو اشها ، استرایکا ، سایر علفهای هرز انگلی ، شناسایی و بیولوژی علفهای هرز انگلی - بیولوژی تعدادی از علفهای هرز مهم از جمله یولاف وحشی ، تاج خروس ، تاج ریزی ، سلمک ، سوروف ، ارزن وحشی ، کنگر وحشی ، پیچک ، اویار سلام ، نی، حلفه ، قیاق ، دیوکنف ، مرغ ، تلخه .

عملی : مروری بر خصوصیات خانواده‌های مهم گیاهی ، شناسایی علفهای هرز مهم از گیاهچه تا گیاه کامل ، شناسایی بذر و علفهای هرز ، رویاندن علفهای هرز در گلخانه .

اکوفیزیولوژی علفهای هرز



۵۳

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : بیولوژی و شناسایی علفهای هرز و انگلهای گلدار

سرفصل درس :

مقدمه (تعاریف، تقسیمات، اصطلاحات) - محیط اطراف گیاه : اتمسفر، هیدروسفر، لیتوسفر و خاک، فیتوسفر (بخشی از اکوسفر) - اثر عوامل اقلیمی بر رشد علفهای هرز و پراکنندگی جغرافیایی آنها : رشد هندسی و رشد لجستیکی، عوامل انتشار دهنده و ترکیب دهنده، نقش فیتوهورمونها، نقش عوامل خارجی، اثر عوامل محیطی - مراحل زندگی یک گیاه، الگوهای توسعه تکامل (انتخاب R, S, K, R)، مرحله جنینی، جوانه زنی و تثبیت (خواب بذر)، مرحله رویشی (دوره اصلی رشد)، مرحله زایشی (تولید گل و میوه)، مرحله Senescence، رویش و رشد فصلی، تفاوت های بیولوژیکی در دوره های زندگی علفهای هرز، هماهنگی رشد ونوسانهای جوی فنولوژی بعنوان وسیله ای برای نشان دادن شرایط آب و هوایی و تغییرات آن - کلیاتی درباره استرس گیاهی: معنی استرس و مهمترین تغییرات حاصل از آن در گیاه، شناخت استرس در علفهای هرز، استرس و زندگی گیاهان، ویژگیهای محیط طبیعی، استرس تابش، استرس حرارت، کمبود اکسیژن در خاک، کم آبی، شوری، استرس آنتروپوژنیک، آلودگیهای محیط، فیزیولوژی تولید غیر جنسی و اثرات محیط بر آن - اکوفیزیولوژی مقایسه ای محصول و علفهای هرز - مقاومت به علف کشها : مکانیسمهای فیزیولوژیک مقاومت علفهای هرز به علف کشها - خصوصیات فیزیولوژیک علفهای هرز انگلیسی - پیش بینی میزان خسارت علفهای هرز .

فیزیولوژی رقابت گیاهان هرز و زراعتی

۵۴



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

تعمریف رقابت - منابع مورد رقابت - آب ، مواد غذایی ، نور - رقابت و مراحل رشد - ویژگیهای رقابتی علفهای هرز - مرفولوژی ریشه و برگها - چرخه رشد - توانایی مصرف آب و مواد غذایی - ویژگیهای رقابتی گیاهان زراعتی - ژنوتیپ ، سرعت استقرار، آرایش کاشت ، تراکم - رقابت چند گونه‌ای علفهای هرز - اثر عوامل محیطی روی رقابت - بررسی رقابت علفهای هرز در محصولات زراعتی گندم ، سویا ، چغندر قند و محصولات علفهای .

فیزیولوژی علف کشتها

۵۵



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : بیوشیمی گیاهی

سرفصل درس :

کلیات درباره علف کشتها - علف کشتها و خاک ، علف کشتها و گیاه ، عوامل موثر بر سرنوشت علف کشتها در خاک و گیاه - پاسخهای مورفولوژیک گیاهان نسبت به علف کشتها - جذب و انتقال علف کشتها در گیاهان عالی - مواد افزودنی و اثرات فیزیولوژیکی آن - فرمولاسیون های مختلف علف کشتها - طبقه بندی علف کشتها از نظر شیمیایی ، انواع علف کشتها ، طرز تاثیر هر گروه - علف کشتهای موثر بر مریستم : خاک مصرفها (کلراستامیدها ، کلرواستانیلیدها ، آمیدها ، دی نیتروآنیلینها ، تیوکاربامتها) ، برگ مصرفها (گلیفوسیت - سایر ترکیبات فسفره ، فنوکسی پروپیونیک ، اسیدها ، سیکلوهاگزونها) - علف کشتهای مختل کننده فتوسنتز : تریازینها ، فنیل اورهها ، اوراسیلها ، مختل کننده کار تنوئیدها ، دیازینونها ، فنیل کارباماتها ، بنزونیتریلها - علف کشتهای از بین برنده غشاء سلولی : پیریدیلیومها ، دی فنیل اتر ، غیره - علف کشتهای شبه هورمونی : فنوکسی اسیدها ، بنزوئیکها - علف کشتهای پیریدین و پیریدین اکسی اسیدها : پیکلورام ، کلوپیرالید ، تری کلوپیر - علف کشتهاپ آرسنیکی آلی - علف کشتهای معدنی .

علف کشها و روشهای کاربرد آنها

تعداد واحد : ۳

۵۶



نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری :

معرفی : اهمیت مصرف درست علف کشها ، تاریخچه (لوازم - پاشیدن علف کشها ، تحقیقات) - خصوصیات علف کشها و عوامل موثر بر سمپاشی : ساختمان شیمیایی ، حلالیت ، بهبود ویژگیهای سم علف کش (مشتقات ، فرمولاسیون و ...) - ارتباط مورفولوژی گیاه با سمپاشی علف کشها - عوامل موثر بر کارایی علف کشها در سمپاشی روی خاک - اثر اختلاط علف کشها با یکدیگر و مواد شیمیایی کشاورزی : اهمیت اختلاط سموم ، سابقه اختلاط سموم ، تعریف اصطلاحات ذیربط ، اختلاط علف کش با علف کش ، پیش بینی نتایج حاصل از اختلاط دو علف کش ، اختلاط علف کش با حشره کش ، علف کش با قارچ کش ، علف کش با سایر مواد شیمیایی ، پیش بینی نتایج حاصل از اینگونه اختلاط ها - تکنولوژی سمپاشی : سمپاشی علف کش روی هدف ، تکنولوژی اندازه ذرات ، اثر اندازه ذرات بر کارایی علف کشها ، انواع نازلها و کاربرد آنها - سیستمهای سمپاشی : سمپاشی دستی ، سمپاشی با جریان فشار هوا ، سمپاشی با فشار کم ، سمپاشی تراکتوری ، اتومایزر ، سمپاشی هوایی ، سمپاشی الکترواستاتیک ، سمپاشی از طریق آب آبیاری ، گرانول پاشی ، سمپاشی فتیله ای ، تزریق علف کش در خاک ، بذور آغشته به علف کش ، کالیبراسیون سمپاشها و هواپیما - علف کشها با آزادسازی بطئی ماده موثر - مصرف علف کشها همراه با کودهای شیمیایی - تهیه و مصرف عوامل زنده برای کنترل علفهای هرز - تکنولوژی مصرف علف کشها برای مبارزه با علفهای هرز آبی - مصرف علف کشها در جنگل و اراضی غیر مزروعی - سیستمهای بسته برای اختلاط علف کشها و حمل و نقل آنها - اثر عوامل جوی بر سمپاشی علف کشها - احتیاطهای لازم : برای جلوگیری از گیاه سوزی و باد بردگی و تبخیر در سمپاشی علف کشها .

عملی :

کار با انواع سمپاشها ، شناخت نازلها ، کالیبراسیون سمپاشها .



مدیریت علفهای هرز

۵۷

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : فیزیولوژی علفکشها- علف کشها و روشهای کاربرد آن .

سرفصل درس :

مقدمه : اهمیت و خسارت علفهای هرز ، آزمایش ، مشاهده ، تربیت پرسنل -پیش بینی جمعیت علفهای هرز - اصول کنترل علفهای هرز - کنترل طبیعی : کشت گیاهان خفه کننده ، تناوب ، آیش ، استفاده از خواص آلوپاتی ، مالچ زنده - کنترل مکانیکی : وجین دستی ، وجین با ماشین ، شخم ، درو ، سایر روشها - کنترل بیولوژیکی : استفاده از حشرات ، استفاده از قارچها ، میکوهریسایدها ، استفاده از جانوران - کنترل فیزیکی : استفاده از مالچ ، سوزاندن ، آفتاب دهی وغیره - کنترل شیمیایی : طبقه بندی علف کشها ، از نظر نحوه و زمان مصرف و طیف تاثیر ، انتخابی عمل کردن علفکشها در خاک و گیاه ، اصول مبارزه شیمیایی ، فواید و زیانهای مبارزه شیمیایی - اصول برنامه ریزی کنترل علفهای هرز بصورت تلفیقی - کنترل علفهای هرز در محصولات زراعی : (غلات ، برنج ، ذرت ، پنبه ، دانه های روغنی ، چغندر قند ، یونجه ، حبوبات سبزی و صیفی) ، باغات ، مراتع ، اراضی غیرمزروعی ، آبراهها و آبگیرها - مبارزه با بعضی از علفهای هرز خاص : نی ، تمشک ، سرخس ، اویارسلام ، پیچک و علفهای هرز انگلی ، فیزیولوژی علف کشها - علف کشها و روشهای کاربرد آن .

روش تحقیق

۵۸



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

تعاریف : تعریف تحقیق ، اصل علیت ، پیش داوری ، تحقیق سوبژکتیو ، تحقیق ایژکتیو ، اندازه‌گیری ، تعریف علم و فلسفه و تفاوت بین آنها ، اعتبار علمی ، اقسام استدلال بدون اعتبار علمی ، وضعیت های استاتیک و دینامیک .

طرح مساله وهدف تحقیق : ملاکهای گروه بندی تحقیق از لحاظ نوع تحقیق واز حیث سطح معلومات محقق و از نظرنوع انتشارنتایج تحقیق - نظریات شخصی و تماس با اشخاص صاحب نظر و بررسی انتشارات قبلی درمورد مساله وهدف تحقیق - نحوه استفاده از منابع علمی وکتابخانه .

گروه تحقیق : گروه بندی اشخاصی که در تحقیق شرکت دارند از لحاظ توجه بهعلم تحقیق - شرایط تحقیق - سازماندهی گروه تحقیق .

تاریخ تفکر بشر از لحاظ تحقیق علمی : سقراط - افلاطون - ارسطو - منطق ارسطو - سفسطه قرون وسطی - فرانسیس بیکن - دکارت - کانت - هگل - بیس .

روشهای تجربی تحقیق : روش توافق - روش تفاوت - روش تغییرات باهم - روش توجه به بقیه عوامل - نکات قابل توجه در تحقیق تجربی - عملیات اجرایی تحقیق برای جمع آوری داده‌ها (مشاهدات) - آزمایش و مشاهده - تعیین روشهای علمی که باید درتحقیق به کاربرده شود - طرح عملیات برای جمع آوری داده‌ها - اجرای عملیات برای جمع آوری داده‌ها - استخراج جداول نهایی .

انواع تحقیق : تحقیق توصیفی - تحقیق تحلیلی - برهان خلف - آزمون فرض - آزمون فرض آماری - قضیه بیس .

کاربرد علم آمار و احتمالات در تحقیق : همبستگی و رگرسیون - آزمونهای آماری - تجزیه واریانس - تجزیه به عوامل و غیره .

نتیجه‌گیری از داده‌های تحقیق : بررسی های گرافیکی و مقدماتی - اجزای محاسبات علمی - تعبیر و تفسیر نتایج - ارائه نتایج در قالب های مختلف .

نوشتن گزارش تحقیق و تدوین فنی و علمی نتایج و همچنین نحوه نوشتن پایان‌نامه .

چگونگی کنترل صحت اجرای عملیات در مراحل مختلف اجرای تحقیق .

تیمره : هر دانشجو موظف است یک کار تحقیقی با توجه به مواردیکه در بخش نظری گفته می شود زیر نظر استاد مربوطه انجام داده و گزارش آنرا به استاد تسلیم نماید.





تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

در این مورد موضوعی برای دانشجویان انتخاب می شود که می تواند جنبه تحقیقی و یا تحلیلی داشته باشد به نحوی که دانشجویان را آماده جهت پذیرش پایان نامه نماید.

روشهای پیشرفته آماری

۱۰



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : اثر فاکتورها و مدل آماری - محاسبه حدود اعتماد - همبستگی و رگرسیون دو متغیره خطی - ماتریس و محاسبه عکس آن - رگرسیون چند متغیره خطی - رگرسیونهای منحنی (لگاریتمی ، چند جمله ای ، معمولی و منعقد) - تجزیه و تحلیل هارمونیک تجزیه و تحلیل پروبیت .

عملی : حل مسایل و تکالیف ارائه شده توسط استاد درس .

برنامه نویسی کامپیوتر

۱۱



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری: مروری بر سخت افزار و نرم افزار در کامپیوترها شامل ساختمان کامپیوتر - انواع کامپیوتر - برنامه های سیستمی زبانهای برنامه نویسی و برنامه های کاربردی - مقدمه برنامه نویسی شامل تعریف علائم - نشانه ها - کمیتها - ثابتها - تعریف الگوریتم و شرح فلوچارت - اصول برنامه نویسی به یکی از زبانهای سطح بالا ترجیحا "کوئیک بیسیک نسخه ۷ و در صورت لزوم پاسکال یا فرترن ۷۷ - آشنایی با دستورات ورودی - خروجی - دستورات شرطی - توابع ریاضی ، حلقه های تکرار - آرایه ها - متغیرهای اندیس دار - کار با انواع فایل های داده ای شامل فایل های ترتیبی و تصادفی - ورودی و خروجی فایل های داده ای و مدیریت آنها - استفاده از زیر روالها - آشنایی با دستورات گرافیک و برنامه های گرافیک و آماربندی کامپیوترهای PC .

عملی : کار با کامپیوتر در موارد فوق الذکر .

مواد تنظیم کننده رشد گیاهی

۱۲

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصله درس :

نظری : مقدمه - تعاریف و اصطلاحات - تاریخچه کشف - محل تولید در گیاه و جابجائی آن - روشهای استخراج تفکیک و شناسائی - فرمول شیمیائی - مکانیسم عمل : اکسین ها - جیبرلین ها - سیتوکینین ها - مواد بازدارنده رشد و اتیلن - اعمال کنترل شونده توسط فیتوهورمون - اثر طول روز در گلدهی - کاربرد مواد تنظیم کننده رشد در باغبانی .

عملی : استخراج - تشخیص - سنجش حیاتی هورمونهای گیاهی - کروماتوگرافی - کاربرد چند نوع از مواد تنظیم کننده رشد بر روی گیاهان .



اثر تنش‌های محیطی بر گیاهان

۱۳

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : مقدمه - محیط فیزیکی - محیط حیاتی - تعریف تنش - مقاومت و تحمل گیاهان در برابر عوامل طبیعی - اثرات نامطلوب فیزیکی و فیزیولوژیکی نور - حرارت - باد - املاح کانی - گازهای سمی - برق زدگی - تگرگ - یخبندان و برف - مکانیسم مقاومت یا تحمل گیاهان در برابر عوامل بیاد شده و روشهای اندازه‌گیری آنها .

عملی : انجام آزمایشهایی در ارتباط با واکنش گیاهان در برابر تنش‌های محیطی از قبیل نور ، حرارت، رطوبت ، سرما و آلوده کننده‌های هوا و بررسی اثرات فیزیولوژیک آنها .



تکنولوژی بذر

۱۴

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس :

نظری: ساختمان بذر، وجوه تشابه و افتراق در گونه‌ها، نحوه طبقه‌بندی -
ارزیابی نتایج فعالیت‌های حیاتی بذر - تعیین مناسبیت بذر برای
مصارف گوناگون - شیوه‌های بررسی ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی بذر -
تجزیه بذر - آزمایش سلامت بذر - کنترل و گواهی بذر - تکنیک‌های
تبدیل و نگهداری بذر - استفاده از ضایعات فرآورده‌های جنبی
بذر.

عملی: بررسی مواد فوق بصورت عملی در مزرعه و آزمایشگاه .



روشهای آزمایشگاهی در بیوشیمی گیاهی

۱۵

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

آزمایش اندازه‌گیری شدت نور در رابطه با جذب انیدرید کربنیک در گیاه -
آزمایش اندازه‌گیری شدت تنفس گیاهان (گندم - برنج) - بررسی اثر علف
کشهای مختلف (انتخابی) روی مواد و فرآیندهای فیزیولوژیکی گیاه -
جداسازی پروتئین های گیاهی با استفاده از ستون کروماتوگرافی -
اندازه‌گیری فعالیت آنزیمی در گیاه (انتخابی) با استفاده اسپکتروفتومتر
بعد و قبل از کاربرد علف کش .



ناقلین عوامل بیماریزای گیاهان

۱۶



تعداد واحد : ۲
نوع واحد : نظری
پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مقدمه و معرفی موضوع - نقش حشرات و مکانیسم عمل آنها در انتقال و انتشار بیماریهای گیاهان شامل روابط متقابل حشرات و گیاهان روابط حشرات و عوامل بیماریزای گیاهان ، رابطه آناتومی و فیزیولوژی حشرات با انتقال عوامل بیماریزای گیاهان با تأکید روی شته ها و زنجرك ها و رابطه رفتارهای غذایی حشرات با انتقال عوامل بیماریزای گیاهان - حشرات ناقل بیماریهای قارچی ، باکتریایی ، ویروسی ، میکوپلاسمائی و پروتوزوایی گیاهان - حشرات نوکسپیکوژنیک و موارد ناشی از آنها - نقش کنه ها ، نماتد ها و سایر ناقلین - مکانیسم عمل آنها در انتقال و انتشار عوامل بیماریزای گیاهان با ذکر مثالهایی از ناقلین مزبور و بیماریهایی که بوسیله آنها منتقل میشوند .

تغذیه گیاهان در باغبانی

۱۷

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :



نظری : مقدمه - بررسی نقش عناصر غذایی در کمیت و کیفیت میوه‌جات - سبزیجات و گلها - راههای تعیین نیازهای کودی محصولات باغبانی (تجزیه برگ، تجزیه خاک - علائم ظاهری و تستهای مربوطه) تشخیص علائم کمبود مواد معدنی در گیاهان باغبانی - زمان و نحوه استفاده از کودهای آلی و شیمیایی در باغ و مزرعه

عملی : تهیه محلولهای غذایی - ایجاد کمبودهای عناصر مختلف در گیاهان باغبانی - استفاده از محلولپاشی جهت رفع کمبود عناصر مختلف - تجزیه برگگی .

رابطه آب و خاک و گیاه تکمیلی

۱۸



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه‌ای بر آشنائی با سیستم پیوسته خاک - گیاه - اتمسفر - پتانسیل آب و پتانسیل اسمزی و معادله وانت هوف فشار بخار آب - آب در سلولهای گیاهی: بررسی پتانسیل آب و اجزای آن در سلولها و بافتهای گیاهی و تبادل آب در آنها - بررسی کلی انتقال اجسام (آب و املاح) در يك سیستم بالاخص در فشاهاى سلولى (قوانین نيك) - جذب و حرکت آب در گیاه : جریان آب در سلولها و بافتهای گیاهی ، بررسی جذب آب توسط ریشه و عوامل موثر ، جریان آب در مسیر ریشه ، ساقه و برگ ، شیب پتانسیل و مقاومت مسیر ، حرکت و صعود آب از خاک به اتمسفر و بررسی تئوریهای مختلف - تبخیر و تعرق : مکانسیم تعرق و انتقال بخار آب ، تشریح مسیر انتقال بخار آب از گیاه به اتمسفر ، اندازه‌گیری و تخمین تبخیر و تعرق ، اهمیت تبخیر و تعرق و بررسی کاهش آن - کمبود و پیدایش تنش آب در گیاه - بررسی اثرات تنش آب بر روی فعالیتهای فیزیولوژیکی و رشد محصول دهی گیاه ، رابطه مصرف آب و تولید محصول ، بازده مصرف آبی در گیاه - فیزیولوژی سازگاری گیاهان در مناطق خشك و نیمه خشك .

ریز ازدیادی و کشت بافت‌های گیاه - سی

۱۹

تعداد واحد ۳:

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : مواد تنظیم کننده رشد گیاهی

سر فصل درس :

نظری : مقدمه ، تاریخچه ، تجهیزات و ادوات لازم - محیط‌های کشت و ضد-سرز تهیه آنها - گزینش ریز نمونه‌ها - روش‌های جداسازی و ضد عفونی بافت‌های گیاهی - نگهداری و پرورش کشتها - عوامل موثر بر رشد و شکل زائس - مبانی و مراحل ریز ازدیادی و کشت بافت - ریز پیوندی - کشت مریستم - کشت نوك شاخه - کشت بنیه - کشت تعلیقی سلول - کشت پرتوپلاست - جنین زائی - کشت بساک و گرده - کشت تخمدان و تخمک - کشت جنین - کشت بذر - کشت هاگ - دگرگونیهای ژنتیکی - بافت ناهمسانی و اپی ژنتیک در حین ریز ازدیادی - پیشرفتهای ریز ازدیادی در زمینه میوه‌ها ، سبزیها ، گله‌ها - و کاربرد آن در تولید انبوه - فرآورده های ثانویه در کشت بافت و ریز ازدیادی - نگهداری مواد ژنتیکی گیاهی .

عملی : آشنائی با وسائل و تجهیزات آزمایشگاهی - کشت بافت - جداسازی و کشت انواع نمونه‌های گیاهی - بررسی اثر مواد تنظیم کننده رشد در کشت ضد عفونی شده بافت‌های گیاهی .





اصلاح و توسعه مراتع

۲۵

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری: لزوم توجه به مراتع و اصلاح آن - مسائل و مشکلات اصلاح مراتع - اصلاح و توسعه منابع آب در مرتع - اصلاح سطح خاک برای جلوگیری از جریان سطحی آب یا استفاده از روشهای پخش آبهای هرز - چالهچوله کردن و شیار - پراکنش دام در مرتع - اعمال روشهای چرای صحیح - ایجاد تعادل تعداد دام در مرتع - قرق - مبارزه با گیاهان سمی - آتش زدن - افزایش تولید علوفه در منطقه - تهیه سوخت - برنامه ریزی گشتنار دام - استفاده از کودها - آموزش و همیاری مردم - توجه به نکات فنی در امر مرتعکاری - انتخاب محل - آماده کردن زمین - انتخاب نوع گیاه - فصل کاشت - محاسبه میزان بذریه - روشهای کاشت - حفاظت مناطق بذریه کاری شده - لزوم بوته کاری - انتخاب نوع گیاه - فصل کاشت - روش کاشت - حفاظت مناطق بوته کاری شده .

عملی : بازدید از مراتع و فعالیتهای انجام شده در زمینه تأمین آبشخوار - عملیات پخش آبهای هرز - چالهچوله کردن - شیار - بازدید از مناطق قرق شده - بازدید از مناطق مرتع کاری شده و بوته کاری شده - انجام محاسبات مربوط به اجرای هر یک از روشهای اصلاحی مراتع .

اکولوژی گیاهان زراعتی

۲۱



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

تعاریف مربوط به اکولوژی زراعتی - اصول اکولوژی گیاهی - رابطه عوامل اقلیمی در چگونگی پراکندگی گیاهان زراعتی - بررسی واکنش گیاهان زراعتی - مراحل مختلف رشد و نمو در برابر عوامل محیطی (خشکی ، شوری ، سرما و کرما) - شاخص های تعیین کننده ساختمان و بافت جامعه گیاهی - آگرواکوسیستم - پیشگویی عملکرد گیاهان زراعتی - اکولوژی آفات و بیماریها و پیشگویی شیوع آنها در محصولات زراعتی - تاثیر آلودگیهای محیط زیست روی گیاهان زراعتی - کاربرد سنجش از راه دور در زمینه های پیش آگاهی آفات و بیماریها ، تخمین محصول ، مسائل فرسایش و غیره .

فیزیولوژی گیاهان زراعتی تکمیلی

۲۲

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مباحث تکمیل کننده در زمینه های فتوسنتز، تنفس، ذخیره و انتقال مواد در گیاهان مختلف زراعی با تأکید بر فیزیولوژی عملکرد و عوامل محدود کننده تولید در این گیاهان - مطالعه مراحل رویش و زایش گیاه، انتقال کربوهیدراتها به دانه و ذخیره قندها، پروتئین ها و لیپیدها در دانه - مکانیسم انتقال مواد در گیاه و نقش آن در محدود کردن عملکرد. ظرفیت ذخیره سازی مواد بعنوان عامل محدود کننده عملکرد. بررسی اثر تنش های محیطی مانند سرما، گرما، خشکی، تشعشع، شوری و فیلتره روی عملکرد گیاهان عمده زراعتی.



مسئله مخصوص

۲۲

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس :

در این درس دانشجو براساس علاقه و رشته تخصصی خود، یک موضوع یا مسئله خاص را با موافقت استاد و تأیید گروه آموزشی مربوطه انتخاب و مورد مطالعه و بررسی قرار میدهد. نتیجه این کار می بایست به صورت گزارشی مستند، تدوین شده و جهت ارزشیابی به استاد درس ارائه گردد. قابل ذکر است که موضوع مسئله مخصوص بایستی جدا از موضوع پایان نامه باشد.



سم شناسی تکمیلی

۲۴

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : مقدمه - تعاریف - اصول و روشهای زیست سنجی (Bioassay)
مکانیسم تأثیر و متابولیسم ترکیبات آفت کشها (ترکیبات گیاهی ، گلره ، فسفره ، کارباماتها و غیره) - نحوه نفوذ سموم به داخل بدن و خاصیت انتخابی آنها - مکانیسم مقاومت حشرات در مقابل آفت کشها - اثرات متقابل آفت کشها از جمله سینرژیسم و آنتاگونیسم - مسائل مربوط به باقیمانده سموم در فرآورده های غذایی و محیط زیست - تکنولوژی فرمولاسیون سموم - قوانین و مقررات مربوط به سموم .
عملی : روشهای اندازه گیری LT_{50} , LC_{50} , LD_{50} - روشهای اندازه گیری باقیمانده سموم (روشهای مختلف کروماتوگرافی و بیولوژیک) - ارائه يك گزارش علمی عملیاتی در یکی از موارد فوق .



مدیریت مبارزه با آفات

۲۵

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : (واحد نظری - واحد عملی)

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : مقدمه، تعاریف و تاریخچه - علل طغیان حشرات - اصول تنظیم جمعیت در اکوسیستمهای طبیعی و اگر اکوسیستمها و نظریه‌های مربوطه (عوامل غیرزنده - عوامل زنده - عوامل ژنتیکی و عوامل عادات و رفتاری) - زیربنای مدیریت مبارزه با آفات (اصول اکولوژیک اصول اقتصادی و اصول سیاسی اجتماعی) - استراتژی مدیریت مبارزه با آفات (نظری اجمالی به اندازه‌گیری جمعیتها و تغییرات آنها - تاکتیک مدیریت مبارزه با آفات (روشهای معمول و نوین مبارزه) - مزایا و معایب روشهای مبارزه با حشرات با توجه به برنامه مدیریت مبارزه با آفات در هر نقطه - نمونه‌هایی از برنامه مدیریت گیاهان مهم زراعی .

عملی : تعیین سطح و آستانه زیان اقتصادی بعضی از آفات مهم - تهیه پروژه‌هایی در ارتباط با برنامه‌های مدیریت مبارزه با آفات محصولات استراتژیک .

