



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره دکتری

رشته بیماری شناسی گیاهی

۵۰۹۱۵

کمیته تخصصی گیاهپزشکی

گروه برنامه ریزی کشاورزی



مصوب دویست و پنجاهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۱/۱۰/۱۳

بسم الله الرحمن الرحيم



برنامه آموزشی

دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی

گروه : کشاورزی (۵۰۰۰۰) کمیته تخصصی : گیاهپزشکی (۰۰۹۰۰)
رشته : بیماری شناسی گیاهی (۰۰۱۰۰) شاخه : —
دوره : دکتری (۰۰۰۰۵) کدرشته : (۵۰۹۱۵)

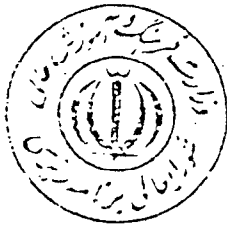
شورای عالی برنامه ریزی در دوست و پنجاهمین جلسه
مورخ ۱۳۷۱/۱۰/۱۲ بر اساس طرح دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی که
نوسط کمیته تخصصی گیاهپزشکی گروه کشاورزی شورای عالی
برنامه ریزی تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است برنامه آموزشی این دوره
را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) بشرح پیوست تمویب
کرد و مقرر میدارد:
مانه ۱) برنامه آموزشی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی از تاریخ تمویب برای کلیه
دانشگاهها و موسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا
است .

الف : دانشگاهها و موسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی
تاسیس یافته اند .
ب : موسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و بر اساس
قوانین ، تاسیس میشوند و بنابراین تمام مصوبات شورای عالی برنامه ریزی میباشدند .
ج : موسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل میشوند و بر اساس ضوابط
دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند .

ماه ۲) از تاریخ ۱۳۲۱/۱۰/۱۳ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مو، سات در زمینه دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی در همه دانشگاهها و مو، سات آموزش عالی مذکور در ماه ۱ منسوخ میشوند و دانشگاهها و مو، سات آموزش عالی یادشده مطابق مقررات میتوانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماه ۳) مشخصات کلی و برنامه درسی و سرفصل ترموس دوره : دکتری بیماری شناسی گیاهی ترمه فصل جهت احراه وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ میشود. رای صادره دویست و پنجاهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۲۱/۱۰/۱۳

در مورد برنامه آموزشی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی



۱) برنامه آموزشی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی که از طرف گروه کشاورزی پیشنهاد شده بود با اکثریت آراء بتصویب رسید.
۲) برنامه آموزشی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی از تاریخ تصویب قابل احراه است.

رای صادره دویست و پنجاهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۲۱/۱۰/۱۳ در مورد برنامه آموزشی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی صحیح است بمورد احراه گذاشته شود.

مورد تأیید است

دکتر متحلی معین

وزیر فرهنگ و آموزش عالی

رونوشت : به معاونت آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی جهت

اجرا ابلاغ میشود.

سید محمد کاظم نائینی

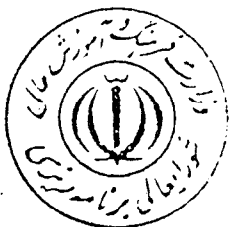
ممبر شورای عالی برنامه ریزی

بسمه تعالی

فصل اول

مشخضات کلی دوره دکتری

رشته بیماری شناسی گیاهی



۱- تعریف و هدف

دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی بالاترین مقطع تحصیلی در این رشته است که شامل پیشرفته‌ترین موضوعات موجود در زمینه‌های علم و علوم وابسته به آن می‌باشد. مباحث تکمیلی مربوط به بیماری شناسی گیاهی شامل قارچ شناسی و بیماریهای تاریخی گیاهی، ویروس شناسی و بیماریهای ویروسی گیاهی، پروکاریوت‌های بیماریزای گیاهی، سماتولوژی گیاهی، روش‌های مبارزه با عوامل بیماریزای گیاهی، بیماریهای غیرانگلی و انگلهای انگار از موضوعات عمده‌ای هستند که در این دوره مورد تدریس و تحقیق قرار می‌گیرند.

هدف از ایجاد این دوره این است که با استفاده از جدیدترین آثار موجود و با تکیه بر روشهای پیشرفته تحقیق، ضمن تربیت متخصصین مربوط، مهمترین نیازهای علمی تخرم‌سی کشور در این رشته نامس شده و زمینه‌های لازم جهت کاهش خسارت عوامل بیماریزای گیاهی فراهم گردند نه‌اینا" افزایش راندمان محصولات کشاورزی حاصل شود.

۲- طول دوره و مکتب نظام

باتوجه به آئین نامه آموزشی دوره دکتری محسوب شوزای نالی برنامه‌ریزی، طول دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی ۲ سال است که شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی و تدوین رساله است. طول مرحله آموزشی دو سال (۴ نیمسال) است و در هر نیمسال تحصیلی ۱۷ هفته کامل آموزشی وجود دارد. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر واحد نظری در هر نیمسال ۱۷ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی حد اکثر ۲۵ واحد و بشرح زیر است:

دروس رشته اصلی	۱۵ واحد
دروس رشته فرعی	۱۰ واحد

تعداد واحد پژوهشی که نتیجه آن بصورت رساله ارائه می شود ۲۴ واحد می باشد.

۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

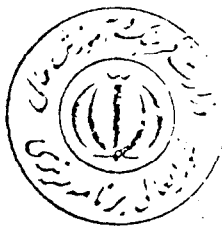
فارغ التحصیلان دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی قادرند امور مربوط به آموزش، تحقیقات و برنامه ریزی و اجرای این رشته را انجام دهند و در سمت استادیار به امر تدریس و تحقیق در دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی پرداخته و یا در سازمانهای اجرایی به امر برنامه ریزی مبادرت ورزند.

۵- ضرورت و اهمیت

تعلیم و تربیت نیرومندی که بتوانند در بالاترین سطح علمی فعالیت نمایند در رشته بیماری شناسی گیاهی نیز اهمیت ویژه خود را دارا است. نیاز روز افزون در بالابردن راندمان محصولات زراعی و باغی و خسارتی که عوامل بیماریزای گیاهی در پائین آوردن کمیت و کیفیت این محصولات دارند گویای اهمیتی است که این علم و علوم وابسته به آن در کشاورزی دارند و در این زمینه می توان با بهره گیری از نتایج پژوهشهای جدید در جهت رفع مشکلات مربوط به این عوامل زیان آور و مبارزه با آنها اقدام کرد. تیل به هدف در گرو فعالیت متخصصینی است که بتوانند دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی را با توجه به ضوابط مربوط گذرانده و آنگاه بعنوان عضو هیات علمی در یکی از دانشگاهها و موسسات پژوهشی را تامین نمایند و در سایر مراکز نسبت به برنامه ریزی در زمینه مدیریت بیماریهای گیاهی بپردازند.

۶- شرایط گزینش دانشجو

داوطلبان تحصیل در دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی علاوه بر داشتن شرایط عمومی دوره های دکتری که در آیین نامه مربوطه ذکر شده است باید فارغ التحصیل دوره کارشناسی ارشد رشته بیماری شناسی گیاهی باشند.



فصل دوم

برنامه درسی دوره دکتری
رشته بیماری شناسی گیاهی

دروس اصلی ۱۵ واحد

دروس انتخابی (گرایش) ۱۰ واحد

پایان نامه ۲۴ واحد

جمع ۴۹ واحد

رشته‌های فرعی برنامه‌ریزی شده :

- ۱- قارح شناسی و سم‌های قارچی گیاهی
- ۲- ویروس شناسی و سم‌های ویروسی گیاهی
- ۳- پروکاریوت‌های سم‌ساز گیاهی
- ۴- نماتولوژی گیاهی



برنامه درسی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی
 ۱- دروس اصلی

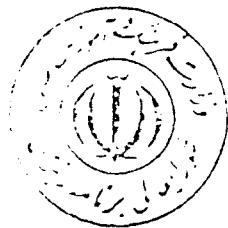
کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			ارائه درس
			تئوری	عملی	مجموعی	
۰۱	زنتیک ملکولی	۳	۵۱	۵۱	۱۰۲	ندارد
۰۲	زنتیک عوامل بیماریزای گیاهی	۳	۵۱	۵۱	۱۰۲	ندارد
۰۳	بیوتکنولوژی درسمارهای گیاهی	۳	۶۸	۳۴	۱۰۲	۰۱
۰۴	مدیریت عوامل بیماریزای گیاهی "تکمیلی"	۳	۵۱	۵۱	۱۰۲	ندارد
۰۵	آناتومی پاتولوژی گیاهان	۳	۶۸	۳۴	۱۰۲	ندارد
۰۶	مقاومت گیاهان در برابر بیماریها	۲	۳۴	۳۴	۶۸	ندارد
۰۷	بیواکولوژی عوامل بیماریزای خاکراد گیاهان	۳	۶۸	۳۴	۱۰۲	ندارد
۰۸	فیزیولوژی بارزستیم در بیماریهای گیاهی	۳	۵۱	۵۱	۱۰۲	ندارد
۰۹	بیماریهای فیزیولوژیک وانگلهای کادار	۳	۶۸	۳۴	۱۰۲	ندارد
۱۰	بیماری شناسی بذر	۳	۶۸	۳۴	۱۰۲	ندارد
۱۱	فیزیولوژی قارچها	۳	۶۸	۳۴	۱۰۲	ندارد



برنامه درسی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی

۲- دروس انتخابی گرایش قارچ شناسی و بیماریهای قارچی گیاهی

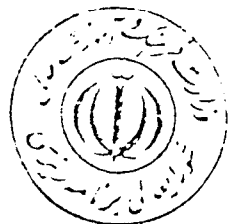
شماره باران ارائه درس	ساعت			تعداد زاجت	نام درس	کد درس
	نظری	عمدی	جمع			
ندارد	۲۴	۲۴	۶۸	۳	قارچ شناسی تکمیلی " ۲ "	۱۲
ندارد	-	۵۱	۵۱	۳	شیمی و توکسیکولوژی قارچ کشها	۱۳
ندارد	۲۴	۲۴	۶۸	۳	میکوریزها (همزیستی قارچها با ریشه گیاهان)	۱۴
ندارد	-	۵۱	۵۱	۳	بیماریهای قارچی گیاهان " تکمیلی "	۱۵
۱۱	-	۳۴	۳۴	۲	فیزیولوژی قارچها " تکمیلی "	۱۶
					قارچ شناسی عملی پیشرفته (رده بندی گروههای خاص قارچها)	۱۷
۱۲	۶۸	-	۶۸	۲		
ندارد	-	-	-	۱	سمینار (۱)	۱۸
ندارد	-	-	-	۱	سمینار (۲)	۱۸
ندارد	-	-	-	۲	مسئله مخصوص	۱۹




برنامه درسی دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی

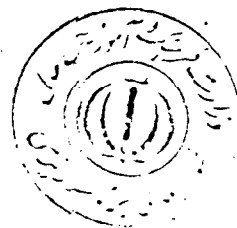
۳- دروس انتخابی گرایش ویروس شناسی و بیماریهای ویروسی گیاهی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیشاز با زمان ارائه درس
			جمع	نظری	عملی	
۲۰	ویروس شناسی تکمیلی	۳	۵۱	۵۱	-	ندارد
۲۱	تکنیک های پیشرفته آزمایشگاهی	۲	۶۸	-	۶۸	ندارد
۲۲	روشهای آزمایشگاهی بیماریهای ویروسی	۳	۱۰۲	-	۱۰۲	ندارد
۱۸	سمینار (۱)	۱	-	-	-	ندارد
۱۸	سمینار (۲)	۱	-	-	-	ندارد
۱۹	مسئله مخصوص	۲	-	-	-	ندارد
جمع						



برنامه دروس دوره دکتری بیماری شناسی گیاهی
 ۴- دروس انتخابی گرایش پروکاریوت‌های بیماریزای گیاهی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		استاد	ارائه دروس
			تئوری	عملی		
۲۳	اکولوژی و فیزیولوژی پروکاریوتها	۳	۵۱	۵۱	ندارد	ندارد
۲۴	طبقه بندی پروکاریوتها	۲	۳۴	۳۴	ندارد	ندارد
۲۵	رابطه پروکاریوت‌های بیماریزا با گیاهان	۲	۳۴	۳۴	ندارد	ندارد
۲۶	روشهای آزمایشگاهی پروکاریوت‌های بیماریزای گیاهی	۲	۱۰۲	۱۰۲	ندارد	ندارد
۲۷	ژنتیک باکتریها	۳	۵۱	۵۱	ندارد	ندارد
۲۱	تکنیک های پیشرفته آزمایشگاهی	۲	۶۸	۶۸	ندارد	ندارد
۱۸	سمینار (۱)	۱	-	-	ندارد	ندارد
۱۸	سمینار (۲)	۱	-	-	ندارد	ندارد
۱۹	مسئله مخصوص	۲	-	-	ندارد	ندارد
						



شماره دروس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	تجربی	جمع			
ندارد	۳۴	۳۴	۶۸	۳	نematولوژی تکمیلی "۳"	۲۸
ندارد	-	۳۴	۳۴	۲	بیواکولوژی نematها	۲۹
ندارد	-	۳۴	۳۴	۲	مدیریت نematهای انگل گیاهان	۳۰
ندارد	-	-	-	۱	سمینار (۱)	۱۸
ندارد	-	-	-	۱	سمینار (۲)	۱۸
ندارد	-	-	-	۲	مسئله مختصی	۱۹

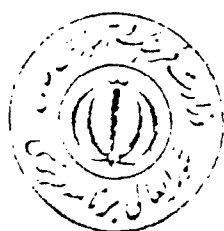
تذکر ۱- دانشجویان باید حداقل ۱۵ واحد از دروس الزامی و ۱۰ واحد از دروس گرایش را شرطیکه فلان

مکترانده باشد با ملاحظه و موافقت کمیته استادان راهنما و مشاور انتخاب نماید.

تذکر ۲- دانشجویان می توانند حداکثر ۲ درس تا سقف ۶ واحد از دروس کارشناسی ارشد یا دکتری سایر

رشته های وابسته را با ملاحظه و موافقت کمیته استادان راهنما و مشاور انتخاب نمایند.

تذکر ۳- انتخاب سیمنازهای ۱ و ۲ برای دانشجویان دوره دکتری الزامی است.



فصل سوم

سرفصل: روس دوره دکتری
رشته بیماری شناسی گیاهی

۵۹۱۵



تعداد واحد : ۳

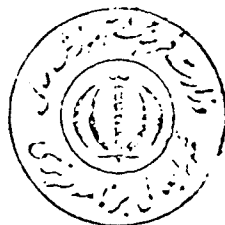
نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مناخیزیم سلولی - آنزیمها - ژنها - موتاسیون و انواع آن - ترانسفور
ماسیون Transformation - ساختن DNA و همانند سازی آن -
فرآیند (Conjugation) - رشد باژها - ساختن ظرف
ژنتیکی و رابطه با نقشه های ژنتیکی - لیزوژنی و ترانزداکسیون
(Lysogeny, transduction) - DNA transaction

فرآیند ترجمه یا پروتئین سازی و انواع RNA-کد ژنتیک - تنظیم
وظایف ژنی - اشاره ای به ساختن ژنتیکی و نقش ارگانها و اشی از قبیل
کلریلاستها، مینوکندی ها، هسته ها و فیتوگرمها .



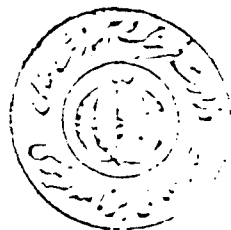
تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

ژنتیک قارچها - خلاصه‌ای از بیولوژی قارچهای مهم در ژنتیک - ایجاد و ایزوله کردن موتانتها و خصوصیات آنها - بررسی اجمالی از ژنتیک قارچ نوروپورا - تعیین لینکاژ و نقشه کروموزومی در پاره‌ای از قارچها - طرز ایجاد تغییرات ژنتیکی در قارچهای ناقص - (سیکل شبه جنسی و هتروکاربه سیس Complementation در قارچها - کنترل جنسیت در قارچها - وراثت سیتوبلاسمی در قارچها - ژنتیک بیماری زایی در قارچها - ژنتیک باکتریها - موتاسیون در باکتریها - جنسیت در باکتریها و موضوع Conjugation - لینکاژ و نقشه کروموزومی در باکتریها - انتقال یا Transformation مواد ژنتیکی در باکتریها) - ژنتیک ویروسها - ماده ژنتیکی در ویروسها - سیکل زندگی ویروسهای باکتری خوار و موضوع لیزوژنی.



بیوتکنولوژی در بیماریهای گیاهی

تعداد واحد : ۲

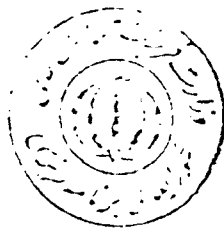
نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ژنتیک ملکولی

سرفصل درس :

نظری : بیوتکنولوژی ملکولی موتان های بیماریزا و غیر بیماریزای گیاهی با تاکید بر ژنتیک آنها - بیولوژی ملکولی ارقام حاصل و مقاوم نسبت به عوامل بیماریزای گیاهی با تاکید بر ژنتیک آنها - بیولوژی ملکولی بازاریت و میزبان - انتقال فاکتورهای مقاومت به گیاهان حاصل با استفاده از Ti - Plasmid, Electroporation Agrobacterium دستکاری سیستم ژنتیکی (ژن سوم و بلاسبید) عوامل بیماریزای گیاهی به منظور تهیه موتان های غیر بیماریزای گیاهی - برانگیختن سیستم دفاعی گیاه با استفاده از موتان های غیر بیماریزای گیاهی - Croos - Protection - تکنولوژی تولید سویه میکروارگانیسم های مفید و کنترل بیولوژیکی عوامل بیماریزای گیاهی - کشت بافت و کاربرد آن در بیماریهای گیاهی .

عملی : تشخیص و اندازه گیری متابولیت های حاصل از عوامل بیماریزای گیاهی - رنگ آمیزی و مشاهده دستگاه ژنتیکی عوامل مولد بیماریهای گیاهی - تهیه نقشه های ژنتیکی عوامل بیماریزای گیاهی - کشت بافت و تهیه محیط های کشت مربوطه .



مدیریت عوامل بیماری زای گیاهی " تکمیلی "

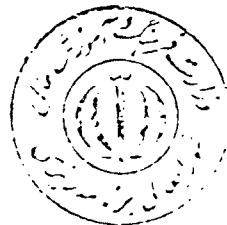
تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

مرفصل درس :

مطالب تکمیلی راجع به : اپیدمیولوژی و پیش آگاهی ، مبارزه بیولوژیکی شامل عوامل بوثر در مبارزه بیولوژیکی (گیاه میزبان ، عامل بیماریزا ، اکوسیستم خاک ، آنتاگونیستها) - خاکهای Conductive Suppressive عملیات زراعی و مبارزه بیولوژیکی - مقاومت گیاهان به عوامل بیماریزا و مسائل مربوط به آن مطالب تکمیلی در مورد کاربرد مواد شیمیائی جهت مبارزه با عوامل بیماریزا با توجه به طرز تاثیر آنها - مدیریت بیماریهای مختلف گیاهان اناجی - ویروسی - باکتریائی و ... و مثالهای عملی در مورد هر یک از آنها .



آناتومی پاتولوژی گیاهان

تعداد واحد : ۳

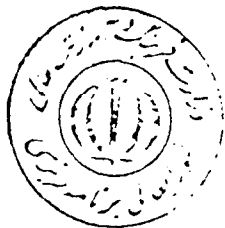
نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : تعریف آناتومی پاتولوژی گیاهان - شناسایی عوارضی که عوامل بیماریزا در نسوج گیاهان مورد حمله ایجاد می نمایند (شناسایی ظاهری ، هیستولوژیک ، سیتولوژیک) طرق مختلف نمونه برداری و مقطع گیری از گیاهان آلوده - روشهای متداول در شناسایی عوارض بیماریزا در گیاهان (رنگ آمیزی) - استفاده از میکروسکوپ فلورسانس و میکروسکوپ الکترونی - مشاهده عوامل بیماریزا در نسوج و سلولهای گیاهان آلوده - کشت نسج و بافت گیاه .

عملی : تهیه برش از قسمت های مختلف گیاهان آلوده به بیماریهای قارچی ، باکتریایی ، ویروسی - متدهای مختلف رنگ آمیزی مخصوص تشخیص سلولهای بیمار - مشاهده میکروسکوپی عوارضی که عوامل بیماریزا در قسمت های مختلف ایجاد می نمایند (انکروز ، هیپرتروفی ، هیپر بلازی و غیره) - رنگ آمیزی شامل بیماریها در نسوج گیاهی - تهیه کشت نسج از گیاهان مختلف - مطالعه سیتولوژیکی نسج بیمار توسط میکروسکوپ الکترونی .



مقاومت گیاهان در برابر بیماریها

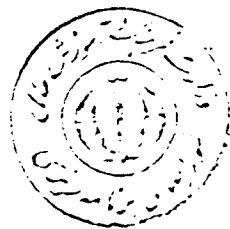
تعداد واحد : ۲

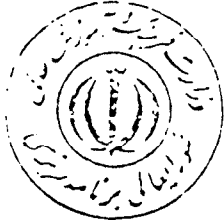
نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای گیاهی - اثر عوامل محیطی در رشد اپیدمی - مدل‌های ریاضی در رشد اپیدمی - آسیب پذیری ژنتیکی محصولات زراعتی - تعریف مقاومت به بیماری در گیاهان - ژنتیک مقاومت - اثر متقابل، میزبان و پاتوژن و رابطه تغییرات ژنتیکی پاتوژن و مقاومت میزبان - نژادهای پاتوژن - تشخیص و تثبیت مقاومت به بیماری - کاربرد زنبهای مقاومت در کنترل تغییرات جمعیت نژادهای پاتوژن - نقش میزبان در گسترش یا توقف نژادها - سیستم دو متغیره میزبان و پاتوژن - سیستم سه متغیره میزبان، پاتوژن و محیط - فرضیه ژن در مقابل ژن - فرضیه پلی ژن - مقاومت عمودی و انقی - ماسی مقاومت عمودی - مشکلات اصلاح نباتات برای مقاومت پلی ژنی - حدود کنترل بیماری از طرق ژنتیکی - موارد مهم اصلاح برای مقاومت در گیاهان زراعتی مانند گندم، جو، برنج، ذرت، پنبه، توتون، لوبیا و سویا - روشهای اصلاح برای مقاومت به بیماریها.





تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پهشیمار : ندرلر

سرفعل درس :

نظری : میکروفلوروفون خاک - اثر شرایط فیزیکی و شیمیایی خاک در فعالیت میکروارگانیسمهای خاک - رشد و تولید مثل میکروارگانیسمهای خاک با توجه به منابع غذایی موجود در خاک - انتشار بقا، پارازیتسی، ساپروفیتی و غیرفعال پاتوژنهای خاکزار - ساختن ریشه و فیزیولوژی آن در رابطه با فراگرد ریشه (ریروسفر) - ماهیت و اهمیت ترشحات ریشه و اثر آن روی میکروارگانیسمهای خاک با تاکید بر روی عوامل بیماریزای گیاهی - اهمیت فراگرد ریشه در خصوص جذب مسول - باکتریهای مولد غده - قارچ ریشه (میکوریز) و بقا، عوامل بیماریزای خاکزار - آنتی بیوز - پارازیتسم و برداشتیم در خاک - مباحث مربوط به اینوکولوم - قدرت ساپروفیتی پاتوژنهای خاکزار - اهمیت تناوب زراعی و مبارزه بیولوژیکی در کنترل بیماریهای خاکزار .

عملی : تعیین میکروفلوروفون خاک - اثر شرایط فیزیکی و شیمیایی خاک و اینوکولوم در تولید بیماری - تعیین قدرت جوانه زدن اسپور در خاک - اثر ترشحات ریشه در جمعیت میکروارگانیسمهای خاک - تعیین قدرت ساپروفیتی .

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مقدمه‌ای مشتق بر تعاریف اصطلاحات مربوط به پاتوزن - میزان
و تولید بیماری - نحوه یافتن میزان گیاهی و مکانیزم نفوذ آن
توسط پاتوزن - تولید آنزیمهای حل کننده دیواره سلولی و بین
سلولی و تولید زهرابه ها (توکسین ها) در رابطه با بیماریزایی -
تغییرات مرفولوژیکی ، فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی میزان در نتیجه
آلودگی به پاتوزن - مکانیزم مقاومت گیاه به پاتوزن و انتخاب
اختصاصی یک میزان توسط پاتوزن .





تعداد واحد: ۳۰

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: قسمت اول: بیماریهای ناشی از کمبود مواد غذایی در گیاهان: اهمیت بیماریهای ناشی از کمبود مواد غذایی - احتیاجات غذایی گیاهان - روشها و عوامل موثر در جذب مواد غذایی و نقش عناصر پر مصرف در فعالیت گیاه - نقش عناصر کم مصرف در فعالیت گیاه - عناصر پر مصرف در خاک - عناصر کم مصرف در خاک - روشهای تشخیص و مطالعه کمبود مواد غذایی - معالجه کمبود مواد غذایی - قسمت دوم: سایر عوامل بیماریزای غیرانگلی: سرما و یخبندان - کمبود نور - حرارت زیاد و آفتابزدگی - مواد شیمیایی - دود و گازهای سمی - کمبود و زیادهای آب - کمبود اکسیژن - مسمومیت خاک - قسمت سوم: انگلهای گدار شامل گک جالیز، سس، داروانس و غیره از نقطه نظر طبقه بندی - بیولوژی - پارازیتسم و راههای مبارزه.

عملی: بررسی اثر کمبود مواد غذایی در گیاهان - بررسی جوانه زدن بذر گک جالیز و اثبات بیماریزایی آن - بررسی بیماریزایی سایر انگلهای گدار.



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : اهمیت سلامتی بذر از نظر کشاورزی - ساختن بذور - عوامل مهم بیماریزا در بذر - ارتباط سلامتی بذر با وضعیت فیزیولوژیکی آن - طرق مختلف آنالیز بذر و اهمیت آن به منظور شناسایی عوامل بیماریزا - میکروفلور بذر شامل : قارچها ، باکتریها ، ویروسها و نماتدهای بیماری زا در بذر ، تمرکز و نحوه انتقال آنها به وسیله بذور - اثر میکروارگانیسمهای پاتوژن روی رشد و نمو گیاهچه - آنالیز کونیم در میکروارگانیسمهای بذر - مطالعه سلامتی بذر به طریق بافت شناسی (همیتولوژی) - تشخیص حالات مختلف میکروارگانیسمهای پاتوژن در قشرهای مختلف بذر - حفاظت بذور از عوامل بیماریزا و روشهای مبارزه - لزوم همکاریهای سازمانهای منطقه‌ای و بین المللی گواهی سلامتی بذر .

عملی : روشهای مختلف بررسی بیماریهای بذر - مطالعه ساختن بذور و رنگ آمیزی آنها - مطالعه تمرکز عوامل بیماریزا در بذر به طریق بافت شناسی - آنالیز بذور مختلف - مطالعه میکروسکوپ و ماکروسکوپ بیماریهای مهم بذور در آزمایشگاه .

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : مقدمه - روشهای مختلف کشت قارچ - رشد قارچ و روشهای اندازه گیری آن - دیرفیسیم - اثر حرارت، نور، اکسیژن، گازکربنیک و آب بر روی رشد قارچها - جوانه زدن اسپر قارچ و اندازه گیری آن - اثر حرارت، نور، اکسیژن، گازکربنیک و آب بر روی جوانه زدن اسپر قارچ - تنفس قارچها و عوامل موثر بر آن - سیگنها و راههای تنفس در قارچها - تغذیه و متابولیسم کربن - تغذیه و متابولیسم ازت - اثر ویتامینها - فیزیولوژی تولید مثل .

عملی : روشهای مختلف کشت قارچ - اندازه گیری رشد میسلیم قارچ - اندازه گیری جوانه زدن اسپر قارچ - اندازه گیری تنفس قارچ - بررسی عوامل محیطی بر روی رشد میسلیم و جوانه زدن اسپر قارچ (در هر يك از عطیات فوق از يك نمونه قارچ استفاده خواهد شد .)



قارچ شناسی تکمیلی "۲"

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیماز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : بحث درباره پیشرفت‌ها و تازه‌های تاکسونومی، فیلوژنی، اونتوژنی، مورفولوژی و Ultra-Structure و سایر اوصاف بیولوژیک قارچها و همچنین یافته‌های جدید علمی و فنی که می‌توانند اسباب حل مسایل دانش قارچ شناسی، بهبود رده‌بندی قارچها و دقت در تشخیص آنها شوند. کلیه تاکسون‌های قارچهای حقیقی (قارچهای عالی) یعنی شاخه‌های Ascomycota, zygomycota

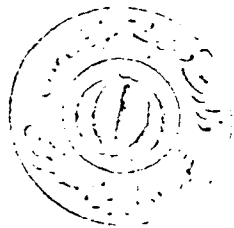
Basidiomycota

و شب شاخه قارچهای ناقص (Deuteromycota) و بعضی تاکسون‌های

قارچهای آغازین (آغازیان قارچ مانند) بلاخص شاخه Oomycota از نقطه نظرهای فوق‌الشاره مورد بحث واقع می‌شوند.

عملی : تشخیص گونه‌های قارچها بوسیله کلیدهای تشخیص و متون قارچ شناسی و تشریح

دقیق روشهای تشخیص قارچها و مسائل و مشکلات آنها.



شیمی و توکسیکولوژی قارچ کشها

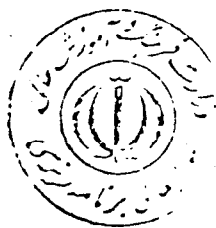
تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

طبقه‌بندی قارچ کشها - مطالب تکمیلی در مورد طرز تاثیر و ارتباط بین ساختمان شیمیایی و قدرت قارچ کشی - شیمی و توکسیکولوژی قارچ کشهای جدید اترکیبنت، ممانعت کننده از سنتز ارگسترول (۰۰۰) - قارچ کشهای ضد عفونی کننده بذر - قارچ کشهای ضد عفونی کننده خاک - قارچ کشهای مورد استفاده در مبارزه با بیماریهای شاخ و برگ - قارچ کشهای مورد استفاده در مبارزه با بیماریهای بعد از برداشت - قارچ کشهای حفاظت کننده پنبه و مواد صنعتی - مطالب تکمیلی در مورد مقاومت قارچها به تارچ کشها - قارچ کشها و محیط زیست .



میکوریزها (همزیستی قارچها با ریشه گیاهان)

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : انواع میکوریزها - قارچهای مختلف همزیست با ریشه گیاهان - اکتومیکوریزها - اهمیت و پراکندگی میزبانها - اکولوژی و فیزیولوژی سمیوز - تولید قارچهای همزیست و کاربرد آنها در کشاورزی و جنگل - اندومیکوریزها - انواع قارچهای همزیست اجباری - اکولوژی قارچهای همزیست اجباری - رابطه فیزیولوژیک قارح و گیاه و اثر عوامل مختلف در تشکیل قارح ریشه - بیوتکنولوژی تولید قارچهای همزیست و کاربرد آنها در کشاورزی .

عملی : جداسازی قارچها ، کشت ، ایجاد همزیستی - بررسی سیتولوژی و آناتومی قارچهای ریشه - آشنایی با روشهای تحقیق .



بیماریهای قارچی گیاهان " تکمیلی "

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مطالب تکمیلی در مورد فیزیولوژی پارازیتسم در بیماریهای قارچی - فیزیولوژی
 مقاومت گیاهان به بیماریهای قارچی - موهومات - چین و تکمیلی در مورد بیماریهای
 قارچی گیاهان بر اساس میزبانهای مهم زراعی و باغی شامل : بیماریهای غلات -
 گیاهان صنعتی - لیفی - دانه روغن - علفهای - حیوانات - گیاهان زینتی - گیاهان
 جالبزی و صیفی - درختان میوه - چای - سبزیجات - مطالب تکمیلی در مورد
 روشهای مبارزه با بیماریهای قارچی .



فیزیولوژی قارچها " تکمیلی "

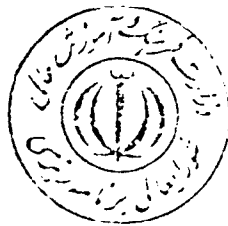
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : فیزیولوژی قارچها

سرفصل درس :

مطالب تکمیلی در مورد تغذیه و متابولیسم کربن - تغذیه و متابولیسم ازت - تغذیه و متابولیسم مواد غیرآلی - ویتامینها و فاکتورهای رشد در تغذیه قارچها - فیزیولوژی تولید مثل - فیزیولوژی جوانه زدن اسپور - تبادلات متابولیکی و بیوسنتز مواد در زمان جوانه زدن اسپور - فعال کننده ها و ممانعت کننده های طبیعی - جوانه زدن اسپور - متابولیستهای قارچی .



قارچ شناسی عملی پیشرفته
(رده‌بندی گروه‌های خاص قارچها)

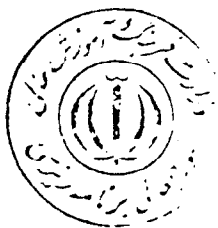
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : قارچ شناسی تکمیلی "۳"

سرفصل درس :

این درس یک تجربه قارچ شناسی است که بصورت یک کار تحقیقی یا تحلیلی زیر نظر و به راهنمایی استاد درس وبوسیله دانشجوی دوره دکتری در مدت یک نیمسال تحصیلی در زمینه مسائل تاکسونومیک یکی از تاکسونهای قارچها (یک گونه ، یک جنس ، یک خانواده ویبیک راسته ! ویا در زمینه‌هایی که کمک به حل مسائل تاکسونومیک قارچها میکند از طریق بررسی منابع و متون قارچ شناسی و بررسیهای آزمایشگاهی نمونه‌های خشک و نمونه‌های تازه وزنده قارچها انجام می شود. موضوع مورد بررسی با توافق استاد درس و دانشجو انتخاب می شود و دانشجو موظف است در پایان نیمسال نتیجه کار خود را بصورت یک مقاله تحقیقی ویا تحلیلی به استاد مربوطه ارائه نماید. نمره این درس براساس میزان کار ، دقت عمل و توانایی دانشجو در تجزیه وتحلیل مسائل علمی و در نهایت براساس میزان کمکی که کار دانشجو به حل و روشن شدن مسئله مورد بررسی نموده است بوسیله استاد درس تعیین می گردد.



سمینار ۱ و ۲

تعداد واحد : هر کدام یک واحد

نوع واحد : —

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

در این درس دانشجویان با توجه به موضوعات سمینار که از طرف گروه مشخص می شود ، موضوعی را انتخاب و درباره آن تحقیق و تحلیل خواهد کرد. دانشجویان موظفند نتایج مطالعات خود را در یکی از جلسات سمینار بصورت سخنرانی ارائه نموده و به سوالات حاضرین در جلسه پاسخ دهند؛ نمره سمینار براساس نحوه گردآوری و ارائه مطالب - نحوه بیان - توانایی جواب به سوالات - گیرندگی بحث و گزارش نهایی داده خواهد شد.



مسئله مخصوص

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : —

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

در این درس دانشجویان بر اساس رشته تخصصی خود یک موضوع و یا مسئله خاصی را با موافقت استاد و تأیید گروه آموزشی مربوطه انتخاب و مورد مطالعه و بررسی قرار می دهند. نتیجه این کار باید به صورت گزارشی مستند تدوین شده و جهت ارزیابی به استاد درس ارائه گردد. موضوع مسئله مخصوص بایستی جدا از موضوع پایان نامه باشد.



ویروس شناسی تکمیلی



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

اهمیت شیمیایی ویروسهای گیاهی - انواع ژنوم در ویروسهای گیاهی - انواع End Group Structure در ژنوم ویروسهای گیاهی - ژنها و جایگاه آنها در ویروسهای گیاهی - نحوه عمل ژنها - پوشش پروتئینی در ویروسهای گیاهی - ماهیت سکانس و ساختمان ثانویه و - پیروتنی - پوشش - آنزیمها و پروتئین های غیر پوششی در ویروسها و وظیفه آنها - شکل فیزیکی ویروسهای گیاهی - طرح فیزیکی ویروسهای Geometric با ژنومهای مختلف - ویروسهای دارای Envelope نحوه جایگزینی اسید نوکلئیک درون پوشش پروتئین در ویروسهای Geometric - تکثیر ویروسهای گیاهی : نقش ژنوم در همانندسازی ویروسها - نحوه همانندسازی در گروههای مختلف ویروس گیاهی - پروتئیدها و ویروسهای اقماری Satellite - روشهای مطالعه تکثیر ویروسهای گیاهی : گیاه میزبان ، کشت بافت ، سویابانسون ، بیروتویلاست - تنظیم کننده ها در همانندسازی ویروسها - خطاها در تولید ویروس " ویروسهای ناقص " اثرات آلودگی در گیاهان میزبان با تاکید بر اثرات هستولوژیکی ، سیتولوژیکی و متابولیکی تفسیر پذیری ویروسهای گیاهی - اساس ماکولی تفسیر پذیری در ویروسها ، موتاسیون - Deletion ، Recombination ، روشهای کنترل خسارت بیماریهای ویروسی با تاکید بر روشهای Cross Protection مزایا و محدودیتهای هر روش - استفاده از ژن پروتئینی (Code Protein Gene) - تفسیر و بافتن - آخرین پیشرفتهای حاصل در گروه بندی - ویروسهای گیاهی و فاکتورهای موثر در طبقه بندی .

تعداد واحد: ۲

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

بافرها و تیتراسیون - متدهای فتومتریک و روشهای اسپکتروفتومتری با تکیه روی آمینواسیدانالایزر - الکتروفورس و روشهای آن (پروتئینها و نوکلئیک اسید) - رادیوایزوتوپ ها در بیوشیمی - گاز کروماتوگرافی (G.C.) - کاغذ کروماتوگرافی - تین لایر کروماتوگرافی (T.L.C.) - اولتراسانتریفوز .



روشهای آزمایشگاهی بیماریهای ویروسی

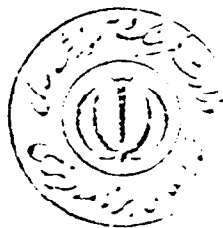
تعداد واحد : ۳

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

میکروسکوپ الکترونی : روشهای تهیه نمونه ، رنگ آمیزی ، سایه زنی ، تشییست بافتها ، مقطع گیری با اولترامیکروتوم - بررسی اثرات سیتولوژیکی و هیستولوژیکی در آلودگی به ویروسهای گیاهی : تغییرات در سطح سلولها و بافتها ، همایشیم درون سلولی ، اندازه گیری پاریتکل های ویروس - روشهای تکمیلی برای خالص سازی ویروسها : Density Gradient ، استفاده از ژلهای خشک ، دیالیز ، کروماتوگرافی . . . - روشهای خالص سازی ژنوم و پوشش پروتئینی ویروسها - گیاهی - تعیین مشخصات ژنوم و پوشش پروتئینی ویروسها با استفاده از الکترونوسکوپ : تهیه ژلهای ، طرز کار ، رنگ آمیزی ژل . انتقال ژنوم و پروتئین روی کاغذ نیتروسلولوز و تشخیص روشهای پیشرفته سرولوژیکی برای تشخیص ویروسها : آنتی بادی های ضد کلنال و پلی کلنال ، Dot Blot Hybridization ، Western Blot ، روشهای توام سرولوژی - میکروسکپ الکترونی ، نشاندار کردن RNA و DNA با رادیواکتیو .



اکولوژی و فیزیولوژی پروکاریوتها

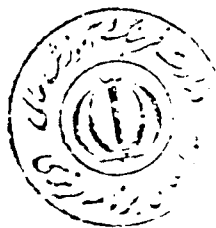
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

جذب و انتقال مواد بدرون سلول - متابولیسم تولید انرژی - شکستن مواد -
 متابولیسم محرف انرژی و بیوسنتز - انواع آنزیمها ، مکانیزمهای تنظیم
 فعالیت - رشد میکروارگانیسم ها - زندگی ایبی و پاریوفیتی - نقش باکتریها
 در سرمازدگی - رقابت و آنتاگونیسم و مکانیزمهای آنها - سیدروفورها ، آنتی بیوتیکها -
 اثرات مفید باکتریها روی گیاهان - رشد و بقا ، پروکاریوت ها - مقاومت باکتریها
 به آنتی بیوتیک ها و فلزات سنگین - Chemotaxis .



طبقه بندی پروکاریوتها

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

تعیین خصوصیات فنوتیپی (بررسی اجمالی روشهای نوین) - ساختمان دیواره سلولی
 ترکیبات لیپیدی - هیپریداسئون - DNA - همولوژی - RNA ریبوزومی -
 RFLP و استفاده از آنزیمهای Restriction - الکتروفورز پروتئین -
 پروفیل پلاسمید - روشهای سرولوژیکی - ایروزیم ها - سیستماتیک شیمیایی .



رابطه پروکاریوت‌های بیماریزا با گیاهان

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

ورود و استقرار باکتری‌ها در گیاه - تکثیر باکتری‌ها در داخل بافت‌ها - مکانیزم‌های حساسیت و مقاومت گیاهان - مکانیزم‌های بیماریزایی پروکاریوت‌ها - انتقال و انتشار باکتری‌ها و سایر پروکاریوت‌ها - اثر عوامل محیطی در رشد و انتقال پروکاریوت‌ها .



روشهای آزمایشگاهی پروکاریوتهای بیماریزای گیاهی

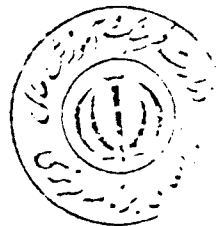
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

باکتریوفازها و فازتایپینگ (Phage Typing) - سرولوژی و تهیه آنتی - سرم -
 آزمونهای سرولوژیکی Elisa, Blot - نشاندار کردن گاماگلوبولین - ایمنیوالکترو
 فوریسیه - جداسازی پلاسمیدها و DNA کروموزومی - تعیین G+C - تعیین TM
 اندونوکلئاز Restriction - تعیین همولوژی DNA , RFLP , Dot Blot
 جداسازی توکسین ها و کروماتوگرافی آنها و تعیین بعضی خصوصیات - جداسازی
 آنزیمها و بررسی اثر آنها - روشهای ارزیابی Bioassay - استفاده از میکروکوپ
 الکترونی و Scanning - الکتروفرز پروتئین و DNA RNA - جداسازی لیپولیسی
 ساکارید - جداسازی و هیدرولیز و کروماتوگرافی پیتیدوگلی کان - جداسازی شناسه
 سیتوپلاسمی - تعیین جرمی ها - کلون کردن DNA - لفاح (Conjugation) و
 انتقال پلاسمید و کروموزوم - استفاده از فازها در بررسیهای ژنتیکی -



ژنتیک باکتریها

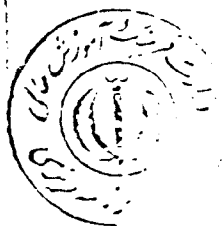
تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

آتریدهای نوکلئاز ، پلی مرز ، لی گاز ، سفاناز - ژنوم پروکاریوت ها کانجوگاسیون -
 ترانس دوکسیون - ترانسفورماسیون ، ترانس نکسیون و Electroporation
 ناقلهای ژن و استرژنی کلون کردن با پلاسیدها : فازها و کازمیدها - تهیه کتابخانه
 کلون ها و غربال کردن آنها با یروب ها - ایجاد موتاسیون با روشهای ملکولسی و
 شیمیایی (استفاده از ترانسپوزون ها) - استفاده از پلاسید اگروباکتریوم در کارهای
 ژنتیکی - تعیین ترتیب نوکلئوتیدها در DNA - تفاوت ژنتیک پروکاریوت ها
 و یوکاریوت ها - مباحث نویس .



نماتولوژی تکمیلی " ۲ "

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

- نظری : تشریح ساختمان الکترون میکروسکپی - دستگاهها و اعضا بدن در رابطه با اعمال آنها - معرفی راسته‌های نماتدهای آزاد در خاک همراه با طبقه‌بندی آنها و معرفی و شناسایی جنسهای موجود در ایران - مطالعه عوامل موثر در رفتار متقابل، بین نماتد و گیاه - مطالعه هیستوپاتولوژی گیاه در اثر حمله نماتدهای پارازیت‌گماهی.
- عملی : بررسی دستگاهها و اعضا بدن نماتدها با استفاده از میکروسکپ الکترونی - طبقه بندی نماتدهای آزاد با استفاده از کلید تشخیص - بررسی هیستوپاتولوژیکی گیاهان آلوده به نماتدهای ازگل .



بیواکولوژی نماتدها

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

تولیدمثل - اونتوزنی - اسپرماتوزنی - رشد جنینی - تفریح - تعویض جلد و رشد و نفوذ نماتدها - محیط خاک و عوامل موثر روی نماتدها (تاثیر اندازه ذرات خاک ، آب ، گیاه ، حرارت ، تهویه ، فشار اسمزی ، یونها و محلولهای موجود در خاک) - حرکت در خاک و عوامل موثر در حرکت ، رفتار و گسترش نماتدها - رابطه نماتد و میزبان و تغییرات جمعیت نماتدها - رابطه بین جمعیت نماتدها و رشد گیاه .



مدیریت نماتدهای انگل گیاهان

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مطالعه عوامل موثر در مبارزه با نماتدها (رابطه اکونوزیکی - بررسی فیزیولوژی نماتدها - رابطه بیماریزائی آنها با سایر عوامل بیماریزا) جلوگیری از انتشار نماتدها - تقلیل جمعیت - مبارزه شیمیایی و نماتدکشا و چگونگی نانی آنها - مبارزه مکانیکی و عملیات زراعی - مبارزه بیولوژیکی - کشت گیاهان مقاوم - مبارزه تلفیقی و ارزیابی و انتخاب روشهای مبارزه .



