



دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: زراعت

گرایش: ۱- اکولوژی گیاهان زراعی

۲- فیزیولوژی گیاهان زراعی

دانشکده: کشاورزی

مصوب جلسه مورخ ۸۳/۴/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

این برنامه بر اساس آئین‌نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه‌ریزی درسی به دانشگاه‌های دارای هیات ممیزه، توسط اعضای هیات علمی گروه زراعت و اصلاح نباتات بازنگری شده و در هشتاد و هشتمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۳/۴/۱۶ به تصویب رسیده است.



مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته: زراعت با ۲ گرایش

مقطع: کارشناسی ارشد

برنامه درسی دوره کارشناسی زراعت با ۲ گرایش که توسط اعضای هیات علمی گروه زراعت و اصلاح نباتات تنظیم شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.

- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
- هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه برسد.

رای صادره جلسه مورخ ۸۳/۴/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد بازنگری برنامه درسی رشته زراعت با ۲ گرایش در دوره کارشناسی ارشد صحیح است، به واحد ذیربط ابلاغ شود.

رضایی

دکتر رضا فرجی دانا

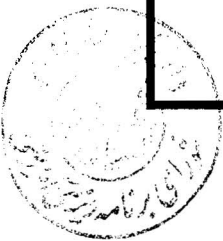
رئیس دانشگاه

دکتر سید حسین حسینی

معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

دکتر علی افشار بکشلو

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه



فصل اول
مشخصات کلی رشته
کارشناسی ارشد زراعت



بسمه تعالی

فصل اول

مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد

رشته زراعت

۱- تعریف و هدف

در دوره عالی علوم کشاورزی عنوان زراعت به رشته ای اطلاق می شود که حاوی از در زمینه های مشروح زیر باشد:

زراعت، طراحی و مدیریت تولید فرآورده های زراعتی

فیزیولوژی و اکولوژی گیاهان زراعتی

- خاکشناسی و تغذیه گیاهی

- آمار و طرحهای آماری

هدف از برگزاری این دوره تربیت متخصصینی است که بتوانند در امور مربوط به تدریس، تحقیق، برنامه ریزی و مدیریت واحدهای آموزشی و تحقیقاتی کشاورزی اقدام نمایند.

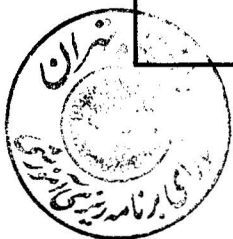
۲- طول دوره و شکل نظام

براساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مصوب شورای عالی برنامه ریزی، طول دوره کارشناسی ارشد زراعت بطور متوسط دو سال و حداکثر سه سال می باشد. هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال است و در هر نیمسال ۱۶ هفته کامل آموزشی وجود دارد. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر واحد درس نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد زراعت ۳۲ واحد است به شرح زیر:

دروس الزامی	۱۷ واحد
دروس انتخابی	۸ واحد
پایان نامه	۶ واحد
سمینار	۱ واحد



۴، نقش و توانائی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این رشته در زمینه های مشروح زیر مهارت داشته و می توانند نقش و توانائی خود را در موارد ذیل ایفاء نمایند:

، تدریس دروس اصلاح نباتات و علوم وابسته در آموزشکده ها و دانشکده های کشاورزی.

، تحقیق در زمینه های مختلف اصلاح نباتات زراعتی.

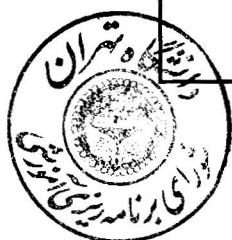
، برنامه ریزی و هدایت امور اجرایی در زمینه های مختلف اصلاح نباتات و زراعت.

۵، ضرورت و اهمیت

با توجه به اهمیتی که اصلاح نباتات در افزایش عملکرد محصولات گیاهی در واحد سطح دارد تربیت افرادی که بتوانند در این رشته تخصص لازم را کسب نموده مسئولیت امور مختلف آموزشی، تحقیقاتی و اجرایی را در زمینه های اصلاح نباتات به عهده بگیرند، بسیار ضروری است. اهمیت این رشته جهت تربیت متخصصین اصلاح نباتات و برای نیل به خودکفائی در محصولات کشاورزی مشخص می شود. در حال حاضر برای افزایش محصولات کشاورزی علاوه بر افزودن بر سطح زیر کشت این محصولات که مستلزم سرمایه گذاری و هزینه زیاد است. یک راه بهتر، بالا بردن مقدار محصول در واحد سطح است که در این زمینه متخصصین اصلاح نباتات می توانند نقش عمده ای داشته باشند.

۶، شرایط گزینش دانشجو

داوطلبین این رشته علاوه بر داشتن شرایط عمومی دوره کارشناسی ارشد و شرایط اختصاصی دوره کارشناسی ارشد رشته های کشاورزی و منابع طبیعی باید فارغ التحصیلان یکی از رشته های زراعت، اصلاح نباتات، اگرونومی، کشاورزی عمومی، علوم زراعی با گرایش زراعت و اصلاح نباتات و رشته های مشابه در نظام قدیم باشند. فارغ التحصیلان سایر گرایش های رشته علوم زراعی مانند باغبانی و گیاهپزشکی و رشته های مشابه آنها در نظام قدیم و جدید نیز می توانند داوطلب ورود به این رشته شوند. کلیه داوطلبان در صورت پذیرفته شدن لازم است دروس کمبود را به تشخیص گروه زراعت و اصلاح نباتات بگذرانند.



ضرایب و مواد آزمونی کارشناسی ارشد زراعت

۴	۱- زراعت *
۲	۲- فیزیولوژی گیاهان زراعی
۱	۳- اکولوژی عمومی
۱	۴- خاکشناسی
۲	۵- آمار و طرح آزمایشها
۲	۶- زبان
۱۲	جمع

* زراعت شامل دروس :

- زراعت عمومی
- زراعت غلات
- زراعت حبوبات
- زراعت نباتات صنعتی
- زراعت نباتات علوفه ای
- دیمکاری
- علف هرز و علف کشها
- کنترل علفهای هرز
- می باشد.



فصل دوم

جداول دروس



برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته زراعت

الف - دروس الزامی

پیشنیاز با زمان ارائه درس	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۴۸	-	۴۸	۳	زراعت تکمیلی	۰۱
ندارد	۴۸	-	۴۸	۳	فیزیولوژی گیاهان زراعتی تکمیلی	۰۲
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	فیزیولوژی علف های هرز و علف کش ها	۰۳
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	تکنولوژی بذر	۰۴
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	اکولوژی گیاهان زراعی	۰۵
	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تجزیه های آماری در علوم زراعی	۰۶
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	مباحث نوین در زراعت	۰۷
ندارد	۱۶	-	۱۶	۱	سمینار	۰۸
				۱۸	جمع	



برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته زراعت

ب - دروس انتخابی گرایش اکولوژی گیاهان زراعی*

پیشنیاز با زمان ارائه درس	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	جنبه های نوین خاکورزی در تولید محصولات زراعی	۰۹
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت منابع و تولید گیاهان زراعی	۱۰
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	زراعت گیاهان دارویی و ادویه ای	۱۱
ندارد	۳۲		۳۲	۲	روش تحقیق	۱۲
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	اصول برنامه ریزی زراعی	۱۳
فیزیولوژی ی گیاهی	۳۲	-	۳۲	۲	اثر تنش های محیطی بر گیاهان زراعی	۱۴
ندارد	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس ۲ واحدی از سایر رشته ها با نظر استاد راهنما در راستای پایان نامه	۱۵
				۱۴	جمع	

* دانشجویان ۸ واحد از دروس گرایش اکولوژی گیاهان زراعی را با نظر گروه آموزشی انتخاب



برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته زراعت

ج : دروس انتخابی گرایش فیزیولوژی گیاهان زراعی *

کد درس	نام درس	واحد	ساعت		پیشنیاز با زمان ارائه درس
			نظری	عملی	
۱۶	فیزیولوژی رشد و نمو	۲	۳۲		فیزیولوژی گیاهی
۱۷	جذب و متابولیسم عناصر غذایی	۲	۳۲		
۱۸	روش تحقیق	۲	۳۲		
۱۹	اثر تنش های محیطی بر گیاهان	۲	۳۲		
۲۰	اصول بیوتکنولوژی گیاهی	۲	۳۲		
۲۱	مدیریت منابع و تولید گیاهان زراعی	۲	۳۲		
۲۲	جنبه های نوین خاکورزی در تولید محصولات زراعی	۲	۳۲		
جمع		۱۴			

* دانشجویان ۸ واحد از دروس گرایش اکولوژی گیاهان زراعی را با نظر گروه آموزشی انتخاب می نمایند



فصل سوم

سرفصل دروس



زراعت تکمیلی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد: ۳ واحد نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

الف) روشهای نوین در به زراعی تولید محصولات کشاورزی

اصول و مبانی کشت مخلوط، اصول و مبانی روش های کشت غله مرتع، اصول و مبانی جنگل زراعی، اصول و مبانی کشت اکولوژیک، اصول و مبانی کشت دقیق، اصول و مبانی کشت ارگانیک و Permaculture، اصول و مبانی کشت دو منظوره، اصول و مبانی کشت حفاظتی.

ب) مطالعه و ارزیابی عملکرد محصولات زراعی

اثر متقابل و رقابت گیاهان در سیستم های کشت مخلوط، ارزیابی عملکرد محصولات زراعی، بررسی امکان متداول کردن گیاهان زراعی جدید، بررسی تکنیک های پیشرفته در دیمکاری، بررسی آخرین دستاوردهای تحقیقی تطبیقی در تولید محصولات زراعی در منطقه و جهان، استفاده از ایزوتوپ ها در کشاورزی، مدیریت بهره برداری از اراضی کم بازده و شیب دار.



فیزیولوژی گیاهان زراعتی، تکمیلی

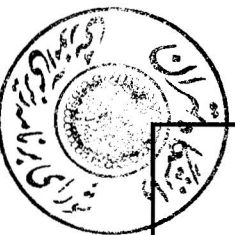
تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشیناز: فیزیولوژی گیاهی

نظری:

توازن کربن در گیاه و تولید ماده خشک گیاهی: مروری بر متابولیسم کربن در سلول گیاهی شامل فتوسنتز در مسیرهای سه کربنه، چهار کربنه و CAM، تنفس نوری و تنفس در تاریکی. عوامل کلیدی تنظیم کننده سرعت فتوسنتز: تنظیم و کنترل فعالیت آنزیم رابسیکو، فسفواپنول پیرووات کربوکسیلاز و دیگر آنزیمهای کلیدی در مسیرهای فتوسنتزی سه کربنه و چهار کربنه. فتوسنتز در شرایط کربویی و ظرفیت تولید ماده خشک در کربویی. محدودیت های محیطی در سرعت و میزان فتوسنتز. فیزیولوژی رقابت درون گونه ای، دست ورزی ظرفیت فتوسنتزی گیاهی به منظور افزایش تولید. انتقال مواد فتوسنتزی در گیاه: عوامل تنظیم کننده و کلیدی مرتبط با بارگیری و تخلیه آوند آبکش. قدرت منبع و مخزن و عوامل و آنزیم های کلیدی موثر بر آن. روابط منبع-مخزن و تخصیص و سهمیم مواد فتوسنتزی و عوامل کلیدی تنظیم کننده. محدودیت عملکرد گیاه زراعی، محدودیت مخزن یا محدودیت منبع. تجزیه و تحلیل شاخصهای رشد (رشد رشد رویشی و پرشدن دانه)، فیزیولوژی عملکرد و عوامل تنظیم کننده: عوامل سلولی و گیاهی، هورمون ها و تنظیم کننده های رشد و عوامل محیطی.



فیزیولوژی علفهای هرز و علف کش ها

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تولید مثل و اکوفیزیولوژی علفهای هرز: (گل دهی، تولید بذر، اثر عوامل مختلف روی جوانه زدن در اثنای رسیدن بذر علفهای هرز)، فیزیولوژی رکود و جوانه زدن بذر علفهای هرز: (عمر بذر علفهای هرز در خاک، خواب و جوانه زدن بذور علفهای هرز، شکسته شدن دوره خواب بذر توسط عوامل شیمیائی، مکانیکی و غیره، عوامل موثر در جوانه زدن بذر مانند حرارت، نور، رطوبت و غیره در شرایط مزرعه، عوامل بازدارنده جوانه زنی بذر مانند غیر قابل نفوذ بودن پوسته بذر، جنین نابالغ، پس رسی و غیره)، تولید مثل غیر جنسی علفهای هرز، اکوفیزیولوژی مقایسه ای علفهای هرز و گیاهان زراعتی، رقابت و اثرات متقابل علفهای هرز با هم و با گیاهان زراعتی، آللوپاتی علفهای هرز، طبقه بندی فیزیولوژیکی علف کش ها و نحوه اثر آنها، اثر علف کش ها روی فتوسنتز، تنفس، کلروپلاست و رشد سلولی، اثر علف کش ها روی فرآیندهای سنتزی حیاتی (غیر فتوسنتزی)، اثر علف کش ها روی فعالیت غشاء سلول، اثرات فیزیولوژیک (مواد اضافه شده به علف کش ها) روی گیاهان، کیفیت انتخابی علف کش ها، جذب و انتقال علف کش ها و رابطه آنها با حساسیت و مقاومت گیاهان، سرنوشت علف کش ها در خاک و گیاه، خنثی شدن علف کش ها، واکنش های بیوشیمیائی و مورفولوژیکی علف کش ها.



تکنولوژی بذر

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه:

نقش بذر بعنوان نهاده کشاورزی، تجارت و صنعت بذر و نقش آن در توسعه اقتصادی، آشنائی با موسسات ملی و بین المللی بذر، تولید بذر و نقش عوامل اقلیمی و زراعی در کمیت و کیفیت بذور تولیدی، کیفیت بذر و جنبه های مختلف خلوص ژنتیکی، فیزیکی و فیزیولوژیکی (جوانه زنی، خواب و قدرت رویش) بذر، نقش عوامل اکوفیزیولوژیک مختلف در عادات جوانه زنی و خواب بذور، نقش عوامل محیطی در طول دوره رسیدگی و همچنین شرایط پس از برداشت بر جوانه زنی و قدرت رویش بذر (seed vigour) نگهداری بذر و عوامل موثر در طول عمر و زوال بذور، روش های فرآوری بذر شامل خشک کردن، بوجاری، ضدعفونی و بسته بندی بذور، آشنائی با مدل های مربوط به کمی سازی رفتارهای بیولوژیک بذر، افزایش کارآئی و راندمان استفاده از بذور شامل پوشش دار کردن (Seed Coating)، استفاده از تیمارهای بیولوژیک و تیمارهای آبدی و آبیگری در بذور از جمله پرایمینگ بذور، آشنائی با اصول تولید بذور مصنوعی (Synthetic seeds).



اکولوژی گیاهان زراعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تعاریف مربوطه 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 گرما)؛ شاخص های تعیین کننده، ساختمان و بافت جامعه گیاهی، اگر واکوسیستم، پیشگوئی عملکرد گیاهان زراعتی، اکولوژی آفات و بیماریها و پیشگوئی 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.



تجزیه های آماری در علوم زراعی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشتان:

سرفصل درس:

رگرسیون و همبستگی ساده و چند گانه خطی و غیر خطی و کاربرد آنها در مدل سازی. استفاده از ماتریسها در تعیین ضرائب رگرسیونی - تجزیه واریانس بر مبنای رگرسیون - ارتوگونالها: مقایسات آنها و تفکیک رگرسیون به اجزاء آن - تجزیه کوواریانس تجزیه علیت - تجزیه و تحلیل پروبیت - آمار ناپارامتری و کاربرد آن در زراعت - کاربرد ضرائب همبستگی برای داده غیر پارامتری - روش های تکمیلی - تجزیه و تحلیل ها رمونیک - آزمون T2 هتلینگ - تجزیه کلاستر - تجزیه های شبکه های عصبی و کاربرد آنها در زراعت.

عملی:

آشنائی با نرم افزارهای کامپیوتری جهت ثبت و دسته بندی داده های آزمایشی و رسم جداول و نمودارها، از جمله Excel - آشنایی با نرم افزارهای کامپیوتری از جمله SAS و SPSS در زمینه تجزیه داده ها - کار عملی با کامپیوتر در جهت استفاده از نرم افزارهای مذکور - انجام تکالیف عملی مباحث مذکور در بخش تئوری با استفاده از نرم افزارهای فوق الذکر.



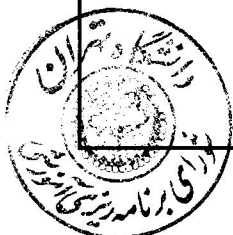
مباحث نوین در زراعت

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: ۲ واحد نظری

سرفصل دروس:

- تولید محصولات زراعی در برخی از کشورهای جهان و همجوار و مقایسه آن با ایران
- استفاده از شیوه های نو در تولید محصولات زراعی
- استفاده از شیوه های جدید در دیمکاری
- کاربرد تازه های علمی در افزایش محصول از نظر کمی و کیفی
- مسائل آب در ایران و استفاده از شیوه های نو برای افزایش راندمان مصرف آب
- اصول و همیاری و رقابت گیاهان - اصول و مبانی کشت مخلوط
- پروژه طرح اجرائی زراعت
- پروژه طرح اجرائی کشت و صنعت



سمینار

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

در این درس دانشجو موظف است یکی از مشکلات موجود در بخش کشاورزی را مورد بررسی قرار داده و نتایج آن را در جلسه ای با حضور اساتید و دانشجویان ارائه دهد.



جنبه های نوین خاکورزی در تولید محصولات زراعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: ۲ واحد نظری

پیشنیاز:

سرفصل دروس:

نظری:

رشد و نمو تولید گیاهان زراعی در ارتباط با خصوصیات فیزیکی خاک ها ، اثرات خاکورزی و رشد و نمو گیاهان زراعی، اهمیت و انواع روشهای خاکورزی حفاظتی و تاثیر آنها بر فرسایش و خصوصیات فیزیکی خاک ، اصول و مبانی عملیات زراعی ویژه در ارتباط با تناوب، تکنیکهای کاشت، مشکلات مدیریتی خاکهای مناطق خشک، شور، اسیدی، ایستابی و فرسایش یافته در تولید محصولات زراعی، تعیین محصولات مناسب برای سیستم های مختلف زراعی در شرایط فوق.



مدیریت منابع و تولید گیاهان زراعی

تعداد واحد : ۲

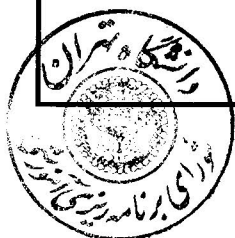
نوع واحد: ۲ واحد نظری

پیشنیاز:

سرفصل دروس:

نظری:

مدیریت و پایداری خاک، مدیریت و بهره برداری از آب در کشاورزی، عوامل موثر بر روی حرکت و جذب عناصر غذایی، چرخه نیتروژن در طبیعت، روابط متقابل آب و خاک و گیاه، مبانی تولید و برنامه ریزی زراعی و تولید محصولات زراعی، روابط متقابل و اصول سازگاری گیاهان زراعی تحت تاثیر عوامل محیطی، واکنش گیاهانی به تنش های محیطی، توزیع جغرافیایی گیاهان زراعی براساس شرایط اقلیمی مختلف، اصول برنامه ریزی تناوبی برای محصولات زراعی.



زراعت گیاهان داروئی و ادویه ای

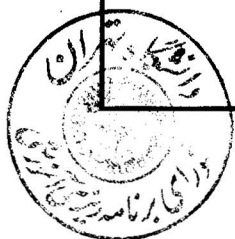
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - تاریخچه استفاده بشر از گیاهان داروئی و ادویه ای، اهمیت اقتصادی و داروئی این گیاهان، اکولوژی و طبقه بندی، بتانیکی و فیتوشیمیائی گیاهان داروئی و ادویه ای، روشهای کشت، نگهداری و برداشت گیاهان داروئی و ادویه ای، راههای افزایش کمی و کیفی عملکرد محصول این گیاهان از طریق به زراعی، بررسی، امکان کشت مهمترین گیاهان داروئی و ادویه ای منطقه که بطور وحشی رشد می نمایند از قبیل گاوزبان، ترتجبین، شیرخشت، پرسیاوشان، شیرین بیان، کتیرا، کاسنی، زیره، زعفران، گلپر، سماق و غیره.



روش تحقیق

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس

تعریف یک سری اصطلاحات در روش تحقیق گروه های تحقیق - صفات محقق - ملاک بندی تحقق از حیث نوع اجرای آن.

جنبه های مورد نظر در تدوین یک طرح تحقیقاتی

طرح مساله (انتخاب موضوع)

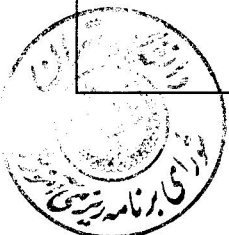
ملاکهای مورد استفاده در انتخاب موضوع

چگونگی تهیه عنوان تحقیق

پیشینه تحقیق، اهداف پیشینه تحقیق، ضرورت تحقیق، هدف تحقیق، نظریه تحقیق، منشاء نظریه ها، روشهای نظریه سازی، فرضیه های ضرورت تحقیق، ملاک های تعیین فرضیه ها، ملاک های انتخاب فرضیه های خوب.

متغیرها، مشخصه های متغیرها، انواع متغیرها، مقایسه های اندازه گیری، روشهای گردآوری اطلاعات (پرسش نامه، مشاهده، مصاحبه، اندازه گیریها و ...) روشهای تحقیق (تاریخی، توصیفی و تجربی) شیوه های گردآوری داده ها: شمارش کامل، نمونه گیری.

انواع روشهای نمونه گیری، حجم نمونه. تکنیکهای مزرعه و چگونگی ارائه نتایج تحقیق.



اصول برنامه ریزی زراعی

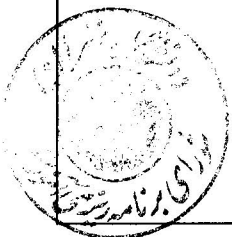
تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

- ۱- تجزیه و تحلیل وضعیت مدیریت سنتی و استفاده نامتعادل از امکانات: بررسی یک واحد با مدیریت سنتی و مطالعه ناهماهنگی بازده با نهاده ها - بررسی محصولات عمده زراعی رایج در منطقه شامل: گندم، ذرت، چغندرقد، پنبه و صیفی کاری - مشکلات فرا راه این زراعتها، معایب و محاسن آنها - مطالعه و برنامه ریزی یک طرح زراعت فرضی با استفاده از امکانات موجود.
- ۲- چگونگی تلفیق عوامل تولید شامل: چه ترکیبی از محصولات را باید کشت نمود - نوع آیش و تناوب چگونه باشد - مناسب ترین وضعیت کارگر روزمزد چقدر می باشد (تناسب بین تعداد کارگر - ماشین آلات - نوع کشت) - برنامه کار و ماشین آلاتی که باید بکار گرفته شوند چیست؟ نوع منابع آب و هزینه تامین آن، محدودیتهای کمی و کیفی - نوع خاک و تناسب با نوع محصولات - میزان سرمایه در اختیار، نحوه تامین، قیمت تمام شده - نیروی انسانی در اختیار و هزینه مربوطه.
- ۳- عوامل مورد توجه در تولید محصول: زمان مناسب تولید با توجه به دوره کاشت تا برداشت و عرضه محصول به بازار - هزینه تولید، میزان تقاضا، پیش بینی قیمت در آینده، بازاریابی، نوسانات احتمالی بازار و قیمتها - موقعیت مزرعه، جاده، فاصله تا بازار فروش، میزان اطلاعات مورد نیاز، تناسب کشت با نوع خاک و آب و شرایط اقلیمی منطقه، سیستم آبرسانی، قیمت تمام شده آب و هر یک از عوامل تولید - تعیین نسبت عوامل تولید (کار، زمین، سرمایه، آب) در جهت تقلیل هزینه ها و افزایش درآمدها، نقطه ایتیم تولید خط تراز در رابطه با میزان سطح زیر کشت (با در نظر گرفتن عوامل سرمایه، آب، نیروی انسانی) از انواع محصولات.
- ۴- ارزیابی مقدماتی شرایط محلی و زراعی با استفاده از اطلاعات: هواشناسی - خاکشناسی - منابع آب - جامعه شناسی.
- ۵- تشخیص موانع و عوارض مزرعه بشرح: موانع آبی از نظر کمی و کیفی - موانع خاکی از نظر کیفی - موانع سرمایه ای - موانع نیروی انسانی - موانع بازار.
- ۶- برنامه ریزی و بودجه بندی: بررسی میزان عوامل مورد نیاز از جمله کود، بذر، سموم، نیروی کار و هزینه های مربوطه و بررسی لزوم تغییرات در عوامل مورد اشاره در فصول مختلف کار.



اثر تنش‌های محیطی بر گیاهان زراعی

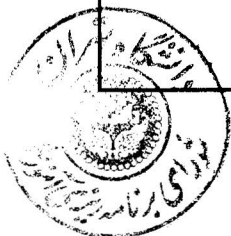
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز: فیزیولوژی گیاهی

نظری:

اهمیت تنش‌های محیطی زنده و غیر زنده و گسترش آنها. تنش خشکی: اهمیت پدیده خشکی در جهان و ایران، روابط آبی گیاه، عوامل ایجاد کننده محدودیت آبی، اندازه گیری کمبود آب در گیاه و وضعیت آب خاک، اثر تنش خشکی بر فرآیندهای فیزیولوژیک (رشد، خصوصیات فراساختمانی، فتوسنتز، تنفس، متابولیسم نیتروژن و غیره)، ساز و کارهای حفاظتی مقاومت به خشکی. تنش شوری: اهمیت پدیده شوری در جهان و ایران، اثرات فیزیولوژیک شوری، اندازه گیری شوری خاک، ساز و کارهای مقاومت به شوری. تنش تشعشع: اثرات تشعشع بر فتوسنتز، حسگرهای فیزیولوژیکی، اثرات UV بر فرآیندهای بیولوژیک، تطابق با تشعشع بالا، ساز و کارهای فیزیولوژیک مقاومت به تشعشع بالا و UV. تنش حرارتی: اهمیت پدیده تنش حرارتی در جهان و ایران، عوامل فیزیکی تنظیم کننده دمای برگ، اثرات نامطلوب دمای بالا بر فرآیندهای زیستی (فتوسنتز خالص، تنفس، عمل غشاءها، آنزیمها و پروتئینها)، ساز و کارهای تعدیل دما و مقابله با آن. تنش دماهای پایین: سرما، اهمیت پدیده در جهان و ایران، راهکارهای مقابله با تنش سرمازدگی. یخ زدگی: اهمیت پدیده در جهان و ایران فرایند تشکیل یخ، تطابق با یخبندان، مکانیزم خسارت به گیاه، مکانیزمهای مقاومت گیاه در مقابل یخ زدگی. تنش غرقابی (بی هوازی): اثرات نامطلوب بر فتوسنتز خالص و بالانس کربن، روابط آبی و غذایی در گیاه تحت تنش بی هوازی، ساز و کارهای سازش با شرایط غرقابی (اجتناب از طریق تنظیم انتشار گازها و تحمل از طریق تنظیم متابولیسم). تنش آلودگی هوا و خاک: اهمیت این پدیده در جهان و ایران، نقش صنعت و کشاورزی در آلودگی هوا، آب و خاک، انواع آلاینده ها، اثرات نامطلوب، آلاینده ها بر گیاه، ساز و کارهای مقاومت گیاه در برابر آلودگی.



فیزیولوژی رشد و نمو

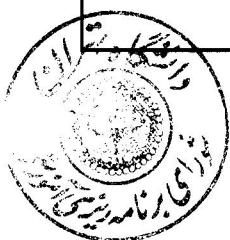
تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: فیزیولوژی گیاهی

نظری:

رشد، نمو و تمایز، اساس بیوفیزیکی رشد سلول، رشد و دیواره سلولی (ساختار، سنتز و توسعه)، آنالیز کینتیک رشد، کنترل رشد و نمو (عوامل ژنتیکی، هورمونی و محیط). بیان ژن و انتقال پیام، هورمونهای گیاهی و مکانیزم عمل آنها، نور و مکانیزم عمل آن: واکنشهای مرتبط با فیتوکروم، واکنش به نورهای خیلی ضعیف، ضعیف و شدید، جنبه های مولکولی و سلولی نحوه عمل فیتوکروم، واکنش به نور آبی: رشد، خم شدن و طولیل شدن ساقه، دریافت کننده نوری مرتبط با نور آبی. کنترل گلدهی: دریافت سیگنال، نقش فیتوکروم، هورمونهای گلدهی. دما و فتوپریودیسم، سیگنال های بیوشیمیایی، دما و نمو گیاهی، بهاره سازی، فیزیولوژی پیری، پیری فرایندی برنامه ریزی شده و تحت کنترل ژنتیکی، مرگ برنامه ریزی شده سلول، فیزیولوژی جنسیت.



جذب و متابولیسم عناصر غذایی

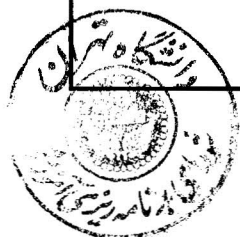
نوع واحد : نظری

تعداد واحد : ۲

پیشنیاز: فیزیولوژی گیاهی

نظری:

عناصر غذایی معدنی و نقش های فیزیولوژیک آنها، مکانیزمهای جذب و انتقال: انتقال فعال و غیر فعال، عبور مواد از غشاء: پروتئین های ناقل در غشاء، انتقال فعال و پمپ های الکتروژنیک، ژن های شناسائی شده برای پروتئین های ناقل، پمپ های ATPase پلاسمالمائی و تونوپلاست، پروتئین های کانال و تنظیم آنها، انتقال طولانی مسیر عناصر غذایی در آوند و اهمیت نسبی فلوئم و زایلیم. نیتروژن: چرخه نیتروژن، تثبیت بیولوژیک، جنبه های فیزیولوژیک و ژنتیکی تثبیت ازت، آسیمیلاسیون آمونیوم. آسیمیلاسیون سولفور، فسفات و کاتیون ها. عناصر غذایی معدنی و عملکرد: سطح برگ، فتوسنتز، روابط منبع - مخزن. جذب و آزادسازی عناصر غذایی بوسیله برگها، اثر عوامل درونی و بیرونی بر رشد و نمو ریشه. همزیستی های ریشه با میکروبها و جذب عناصر غذایی، انتقال مجدد مواد معدنی.



اصول بیوتکنولوژی گیاهی

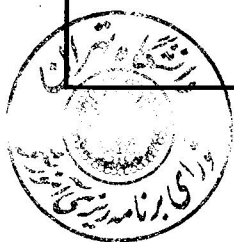
تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: بیوشیمی

سرفصل درس:

کاربرد مارکرهای مولکولی در ژنتیک و اصلاح نباتات، بررسی تنوع ژنتیکی در گیاهان، گروه بندی کلاستر و تعیین رابطه فیلوژنی، مارکرهای ایزوزایمی، تعیین کیفیت غلات و حبوبات با بررسی الگوی پروتئین ذخیره ای (گلیادین، گلوتنین، زئین، فازئولین) تکنیک RFLP و کاربرد آن، تشخیص الگوی باندها، تکنیک RAPD



- 1- Wheeler, D. J. B., Jacobs, S. W. L and Norton, B.E (2001). Ecology and adaptation of agricultural Plants. NEE publishing Unit, Australia
- 2- Pessarakli, M. (2002). Plant and crop physiology. Marcel Dekker AG. USA.
- 3- Duke, S. O. (1985). Weed physiology, Herbicide physiology. CRC Press.
- 4- Black, M. and Bewley, D. (200). Seed technology and its Biological Basis. CRC Press.
- 5- Loomis, R. S. and Connor, D. J. (1999).Crop ecology Cambridge University Press.
- 6- Hoshmand, A. Z. (1998). Statistical methods for Agricultural Sciences. Timber Press.
- 7- Plaster, E. (2000). Soil science and management. CRC Press.
- 8- Van Doren, D. M. (1982). Crop production demands and the conservation of soil resources. Ohio Agricultural press.
- 9- Tcheknavarian, A. (1992). Medicinal and aromatic plants for industrial development. Phormaceutical industries.
- 10- Kumar, R. (1999) Research methodology : A step by step guide for beginners. SAGE Publications.
- 11- Kassam, A. H, Van Velthuisen, H. T. and Fischer, G. W. (1995). Agro- ecological assessment for agricultural development and Planning. F. A. O.
- 12- Lerner, H. R. (1999). Plant responses to environmental stresses. Marcel Dekker.

