



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی

با ۴ گرایش:

- ۱- میوه‌کاری ۲- سبزی‌کاری
۳- گیاهان زینتی ۴- گیاهان دارویی، ادویه‌ای و نوشابه‌ای

گروه کشاورزی

کمیته تخصصی باغبانی



این برنامه در جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) شورای سرپرستان مورخ
۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه‌ریزی تشکیل شد
به تصویب رسید.

f-a-r-m-r



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی

گروه: کشاورزی	کمیتہ تخصصی: باغبانی
رشته: علوم باغبانی	گرایش: ۱- میوه‌کاری ۲- سبزی‌کاری ۳- گیاهان زینتی
دوره: کارشناسی ارشد	۴- گیاهان دارویی، ادویه‌ای و نوشابه‌ای
	کد رشته:

شورای عالی برنامه‌ریزی در جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ تشکیل شد براساس طرح دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی که توسط گروه کشاورزی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده، و مقرر می‌دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم‌الاجرا است.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می‌شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و براساس قوانین، تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی می‌باشند.

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می‌شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می‌شوند لازم‌الاجرا است. و با ابلاغ آن برنامه دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی مصوب جلسه ۱۰۸ مورخ ۱۳۶۶/۱۰/۱۲ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می‌شود و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می‌شود.

رای صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹،

(ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه ریزی)

در خصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی با ۴ گرایش: ۱- میوه کاری

۲- سبزی کاری ۳- گیاهان زینتی ۴- گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای که از طرف

گروه کشاورزی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

رای صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹، در خصوص

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی، صحیح است، به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری



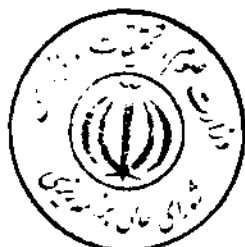
دکتر تیمور توکلی
رئیس گروه کشاورزی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

دکتر حسن خالقی

دبیر شورای علوم و آموزش عالی

فصل اول



برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی

۱- تعریف و هدف

رشته علوم باغبانی حاوی مجموعه ای از علوم و فنون بشرح زیر می باشد:

- گیاهشناسی، فیزیولوژی گیاهی، خاکشناسی و تغذیه گیاهی، ژنتیک و اصلاح نباتات گیاهپزشکی، درختکاری، سبزیکاری، گلکاری و طراحی فضای سبز.
- هدف از آموزش در این دوره تربیت متخصصینی است که توانایی تدریس، تحقیق، برنامه ریزی و مدیریت در زمینه های درختکاری، سبزیکاری، گلکاری و طراحی فضای سبز را در واحدهای آموزشی، تحقیقاتی و تولیدی داشته باشند.

۲- طول دوره و شکل نظام

بر اساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مصوب شورای عالی برنامه ریزی، طول دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی دو سال و حداکثر سه سال می باشد. هر سال تحصیلی شامل دو نیم سال 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 نیم سال ۱۷ ساعت آموزش کلاسی در نظر گرفته شده است.

۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد علوم باغبانی ۳۲ واحد بشرح زیر می باشد:

دروس الزامی	۱۶ واحد
دروس انتخابی	۱۰ واحد
پایان نامه	۶ واحد

۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

- فارغ التحصیلان این رشته در زمینه های زیر مهارت و توانایی خواهند داشت:
- تدریس دروس باغبانی و برخی از علوم مربوطه در آموزشگاه ها و دانشکده های کشاورزی.
- تحقیق در زمینه های مربوط به رفع مشکلات و مسائل تولید محصولات باغبانی و بهبود کیفیت و کمیت این محصولات.
- برنامه ریزی در رابطه با امور اجرایی و احداث واحدهای تولیدی و خزانه کاریهای تجارتي.

۵- ضرورت و اهمیت

باتوجه به اهمیت محصولات باغبانی در تغذیه و سلامت جامعه و همچنین استعداد بسیار خوب مناطق مختلف مملکت جهت تولید این محصولات شایسته است افرادی تربیت شوند تا بتوانند از استعدادهای موجود بخوبی بهره برداری نموده و با رفع مشکلات و انتخاب و اصلاح ارقام خوب و سازگار، کمیت و کیفیت محصولات را ارتقاء بخشند.

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 التحصیل رشته باغبانی و با گرایش باغبانی در رشته علوم زراعی باشند. فارغ التحصیلان در گرایشهای رشته علوم زراعی و فارغ التحصیلان کشاورزی عمومی نظام قدیم و رشته های زراعت و اصلاح نباتات، خاکشناسی و گیاهپزشکی نیز می توانند داوطلب ورود به این دوره باشند. بدیهی است اینگونه داوطلبان پس از ورود ملزم به گذراندن دروس کمبود براساس آئین نامه کارشناسی ارشد و تشخیص کمیته مربوطه می باشند.



فصل دوم

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد

رشته علوم باغبانی



۱۶ واحد

- دروس الزامی

۱۰ واحد

- دروس انتخابی

۶ واحد

- پایان نامه

۳۲ واحد

جمع



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته: باغبانی

دروس: الزامی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	مواد تنظیم کننده رشد گیاهی	۰۱
۰۱	۶۴	۳۲	۳۲	۳	ریز ازدیادی و کشت بافت‌های گیاهی	۰۲
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تغذیه گیاهان در باغبانی	۰۳
ندارد	--	--	--	۱	سمینار (۱)	۰۴
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	فیزیولوژی پس از برداشت پشرفته	۰۵
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اثر تنش های محیطی بر رشد گیاهان	۰۶
				۱۶		جمع



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته: باغبانی

دروس: گرایش میوه کاری (فیزیولوژی تولید و اصلاح)

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۰۷	فیزیولوژی درختان میوه *	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۸	اصلاح درختان میوه *	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۹	ازدیاد نباتات تکمیلی	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۱۰	مدیریت گلخانه و خزانه	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۱۱	سینورژنیک	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ندارد
۱۲	روش تحقیق	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۱۳	میوه های مناطق معتدله تکمیلی	۳	۴۸	--	۴۸	۰۷
۱۴	ریز میوه های تکمیلی	۳	۴۸	--	۴۸	۰۱
۱۵	میوه های خشک تکمیلی	۲	۳۲	--	۳۲	۰۷
۱۶	میوه های گرمسیری و نیمه گرمسیری تکمیلی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۰۷
۱۷	روشهای پیشرفته آماری	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ندارد
۱۸	مسئله مخصوص	۱	--	--	--	ندارد
جمع						

*گذراندن این دروس در گرایش فوق الزامی است.



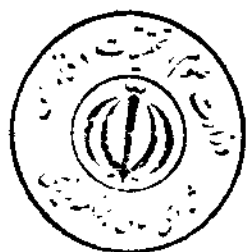
برنامه درسی دوره: کارشناسی ارشد

رشته: باغبانی

دروس: گرایش گیاهان زیتنی (فیزیولوژی، اصلاح و فضای سبز)

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	فیزیولوژی گلها و گیاهان زیتنی *	۱۹
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	اصلاح گیاهان زیتنی *	۲۰
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	ازدیاد نباتات تکمیلی	۰۹
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	مدیریت گلخانه و خزانه	۱۰
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	سیتوزنتیک	۱۱
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	روش تحقیق	۱۲
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	روشهای پیشرفته آماری	۱۷
ندارد	--	--	--	۱	مسئله مخصوص	۱۸
						جمع

*گذراندن این دروس در گرایش فوق الزامی است.



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته: باغبانی

دروس: گرایش سبزیکاری (فیزیولوژی و اصلاح)

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	فیزیولوژی سبزیها *	۲۱
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	اصلاح سبزیها *	۲۲
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	ازدیاد نباتات تکمیلی	۰۹
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	مدیریت گلخانه و خزانه	۱۰
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	سینوژنتیک	۱۱
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	روش تحقیق	۱۲
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	سبزیکاری تکمیلی	۲۳
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	روشهای ویژه پرورش سبزی	۲۴
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	روشهای پیشرفته آماری	۱۷
ندارد	--	--	--	۱	مسئله مخصوص	۱۸
						جمع

*گذراندن این دروس در گرایش فوق الزامی است.



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته: باغبانی

دروس: گرایش دارویی، ادویه ای و نوشابه ای (فیزیولوژی و اصلاح)

پشتیباز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	فیزیولوژی گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای *	۲۵
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	اصلاح گیاهان دارویی - ادویه ای و نوشابه ای *	۲۶
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	تولید گیاهان دارویی تکمیلی	۲۷
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	تولید گیاهان ادویه ای و نوشابه ای	۲۸
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	ازدیاد نباتات تکمیلی	۰۹
ندارد	--	--	--	۱	مسئله مخصوص	۱۸
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	سیتوزنتیک	۱۱
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	روش تحقیق	۱۲
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۲	روشهای پیشرفته آماری	۱۷
						جمع

*گذراندن این دروس در گرایش فوق الزامی است.

فصل سوم



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد
رشته علوم باغبانی

مواد تنظیم کننده رشد گیاهی

۰۱



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری: مقدمه - تعاریف و اصطلاحات - تاریخچه کشف - محل تولید در گیاه و جابجایی آن - روشهای استخراج، تفکیک و شناسایی فرمول شیمیایی - مکانیسم عمل - مواد تنظیم کننده و هورمون های مختلف در روند گیاهان نظیر: اکسین ها، جیبرالین ها، سیتوکنین ها، مواد بازدارنده رشد و اتیلن، پلی آمین ها - اعمال کنترل شونده توسط فیتوکسروم - کاربرد مواد تنظیم کننده رشد در باغبانی.

عملی: استخراج - خالص سازی - استفاده از مواد نشان داد - نمونه برداری - محافظت - ذخیره سازی - Lyophiliz - استفاده از روش ایمینوواکسی - (EIA, RIA) - HPLC و GC mass - تشخیص، تشخیص حیاتی هورمونهای گیاهی - کروماتوگرافی - کاربرد چند نوع از مواد تنظیم کننده رشد بر روی گیاهان.

ریز ازدیادی و کشت بافتهای گیاهی

۰۲



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی

پیشلیاز : مواد تنظیم کننده رشد گیاهی

سرفصل درس:

نظری: مقدمه، تاریخچه، تجهیزات و ادوات لازم- محیط های کشت و طرز تهیه آنها- گزینش ریز نمونه- روشهای جداسازی و ضدعفونی بافتهای گیاهی- نگهداری و پرورش کشتها- عوامل مؤثر بر رشد و شکل زائسی- مبانی و مراحل ریز ازدیادی و کشت بافت- ریز پیوندی- کشت مریستم- کشت نوک شاخه- کشت پنبه- کشت تعلیقی سلول- کشت پرتوپلاست- جنین زایی- کشت بساک و گرده- کشت تخمدان و تخمک- کشت جنین- کشت بذر- کشت هاگ- دگرگونیهای ژنتیکی- بافت ناهمسانی و اپسی ژنتیک در جین ریز ازدیادی- پیشرفتهای ریز ازدیادی در زمینه میوه ها، سبزیها، گلها و کاربرد آن در تولید انبوه- فرآورده های ثانویه در کشت بافت و ریز ازدیادی- نگهداری مواد ژنتیکی گیاهی.

عملی: آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی کشت بافت- جداسازی و کشت انواع نمونه های گیاهی- بررسی اثر مواد تنظیم کننده رشد در کشت ضد عفونی شده بافتهای گیاهی.

تغذیه گیاهان در باغبانی

۰۳



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

مصرف فصل درس:

نظری: مقدمه- بررسی نقش عناصر غذایی در کمیت و کیفیت میوه جات، 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 محلول پاشی جهت رفع کمبود عناصر مختلف- تجزیه برگگی.

سمینار (۱)

۰۴



تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

دانشجویان با راهنمایی اساتید راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی پروژه ای تحقیقاتی انجام داده و نتیجه آن را بصورت مقاله و سمینار داخلی یا بین المللی و در صورت عدم امکان در سمیناری با حضور شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی ارائه می دهند.

فیزیولوژی پس از برداشت پیشرفته

۰۵



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

واکنش ها و تغییرات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی در اثر تنفس در مراحل رسیدن میوه- بیوسنتز و عمل اتیلن در ارتباط با تنفس و رسیدن میوه نقش پلی آمین ها- زمان مناسب برداشت میوه ها و سبزیها به منظور نگهداری در انبار- کاربرد مواد شیمیایی غیر اتیلنی در رساندن میوه ها، سبزیها و گلها- کنترل اتیلن در انبارهای محصولات باغبانی- پیری (Senescence) محصولات باغبانی پس از برداشت- تیمار میوه ها، سبزیها، گلها و غده ها پس از برداشت بمنظور افزایش مدت نگهداری- فیزیولوژی و تغییرات بیوشیمیایی غده ها در دوران نگهداری در انبار- حد مجاز بکار گیری گازها و مواد شیمیایی در انبارها و سردخانه ها- بیماریهای فیزیولوژیک و سرمازدگی میوه ها، سبزیها، گلها و چگونگی جلوگیری از آنها.

اثر تنش‌های محیطی بر رشد گیاهان

۰۶



تعداد واحد: ۲

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 - رطوبت - باد - املاح کانی - گازهای سمی - برق زدگی - تگرگ - یخ‌زدان و برف - مکانیسم مقاومت با تحمل گیاهان در برابر عوامل یساز شده و روشهای اندازه‌گیری آنها.

عملی: انجام آزمایشهایی در رابطه با واکنش گیاهان در برابر تنش‌های محیطی از قبیل نور، حرارت، رطوبت، سرما و آلوده‌کننده‌های هوا و بررسی اثرات فیزیولوژیکی آنها.

فیزیولوژی درختان میوه

۰۷



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - تأثیر دانش فیزیولوژی در مدیریت باغات میوه - رشد و نمو درختان میوه (اندامهای هوایی و زیرزمینی) تولید، انتقال و توزیع کربوهیدراتها - ارتباط Sink و Source - فیزیولوژی پیوند و تنوریهای مربوط به اثر متقابل پایه و پیوندک - نقش ریشه در سازگاری با عوامل محیطی - گل انگیزی - نونهالی و گلدهی - بررسی علل سال آوری درختان میوه - گرده افشانی و تشکیل میوه و نقش هورمونها در آن - رشد و نمو میوه - مکانیسم تنک کردن شیمیایی گل و میوه و ریزش میوه ها - پیری - دوره استراحت و مقاومت زمستانه درختان میوه - تنوریهای مربوط به اثر غلبه جوانه انتهایی.

اصلاح درختان میوه

۰۸



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - تاریخچه اصلاح نباتات در باغبانی - بررسی و نگهداری ذخائر ژنتیکی - مکانیسم عقیمی - ناسازگاری و پالیلونییدی در درختان میوه - روشهای اصلاح درختان میوه با استفاده از دورگه گیری، موتاسیون، انتخاب استفاده از روش های بیوتکنولوژی و انتقال ژن اصلاح درختان میوه و غیره - معرفی ارقام میوه - آشنایی با مقررات بین المللی در اصلاح و معرفی درختان میوه - چگونگی ازدیاد ارقام اصلاح شده و حفظ و نگهداری آنها - آشنایی با توصیف نامه و Descriptor های بین المللی بانک ژن جهانی در خصوص درختان میوه.

ازدیاد نباتات تکمیلی

۰۹



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشلیساز: ندارد

اساس سلولی تشکیل و نمو میوه بذر و جنین- فرایند و مراحل جوانه زنی کنترل هورمونی جوانه زنی- تولید بذر در گیاهان علفی و چند ساله های چوبی- اساس تشریحی و فیزیولوژیکی ازدیاد توسط قلمه- نحوه تشکیل ریشه نابجا و آغازیدن شاخه در انواع قلمه- فاکتورهای ریشه زایی- بازدارنده های درون زای ریشه زائی- تغییرات بیوشیمیایی در تشکیل ریشه نابجا- عوامل مؤثر در باززایی گیاهان از قلمه- جهات نظری در پیوند شاخه و پیوند جوانه- فرایند جوش خوردن محل پیوند- عوامل مؤثر در جوش خوردن پیوند- تمایل قطبی در پیوند- محدودیتهای پیوند- علائم و علل ناسازگاری- روابط پایه و پیوندک- پیوند بذر تغذیه کننده- پیوندهای قلمه ای- پیوند جوانه مضاعف- عوامل مؤثر در باززایی گیاهان در خوابانیدن- طرح رشد در انواع ساختارهای رویشی مورد استفاده در ازدیاد- بحث و بررسی آخرین مقالات منتشر شده در زمینه ازدیاد نباتات.

مدیریت گلخانه و خزانه

۱۰



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه ای در مورد نقش گلخانه در تولید گیاهان باغبانی در دنیا و ایران، انواع گلخانه ها، (گلخانه های تخصصی و insect proof)، انتخاب محل گلخانه، طراحی، مصالح ساختمانی و احداث گلخانه، تجهیزات داخلی گلخانه، روشهای کنترل عوامل محیطی در گلخانه در ارتباط با کنترل رشد و نمو گیاهان از قبیل درجه حرارت، نور، رطوبت، خاک و عناصر کانی. تعریف، تاریخچه و توسعه خزانه داری در دنیا و ایران، انواع خزانه های تولیدی سیستم های تولید محصولات خزانه ای، انتخاب محل احداث خزانه و شرایط آن، روشهای تولید نهال و مراحل آن، اصول تهیه و تولید نهال گواهی شده، نقش خاک، آب و کود در پرورش نهال، آماده سازی نهال برای انتقال، بسته بندی، بازاریابی و روش های نگهداری نهال در انبار. مدیریت امور گلخانه و خزانه و برنامه ریزی تولید نهال و زمان بندی مراحل آن.

سیتوزنتیک

۱۱



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

مرفصل درس:

نظری: تاریخچه علم سیتوزنتیک- آشنایی با انواع میکروسکپ معمولی - میکروسکوپ invert- میکروسکوپ الکترونی (confocal)- کروموزومها: شامل انواع ساختمان آنها- کاریوتیپ- تشوری کروموزومی وزائت- تغییرات ساختمان کروموزومها- شامل نقص کروموزومی- دو برابر شدن قطعات کروموزومی- انورسیون و مبادله قطعات کروموزومهای غیر همولوگ- تغییرات در تعداد کروموزومها شامل انوپلوئیدی و پلی پلوئیدی- کراسینگ اور و اثبات سیتولوژیکی آن- اثر مواد موتاژن و کلشی سین بر ساختمان و تعداد کروموزومها.

عملی: کار با انواع میکروسکوپ- رنگ آمیزی کروموزومها و مشاهده آنها در موجودات مختلف- مشاهده کروموزومهای غدد بزاق مگس سرکه- شمارش کروموزومها و تهیه کاریوتیپ در یک گیاه یا حیوان- مشاهده و تشخیص پلی پلوئیدی- مشاهده تغییرات ساختمان کروموزوم در یک موجود.

روش تحقیق

۱۲



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

- تعاریف: تعریف تحقیق - اصل علیت - پیش داوری - تحقیق سوبژکتیو - تحقیق ابژکتیو - اندازه گیری - تعریف علم و فلسفه و تفاوت بین آنها - اعتبار علمی - اقسام استدلال بدون اعتبار علمی - وضعیت های استاتیک و دینامیک.
- طرح مسأله و هدف تحقیق: ملاکهای گروه بندی تحقیق از لحاظ نوع تحقیق و از حیث سطح معلومات محقق و از نظر نوع انتشار نتایج تحقیق - نظریات شخصی و تماس با اشخاص صاحب نظر و بررسی انتشارات قبلی در مورد مسأله و هدف تحقیق - نحوه استفاده از منابع علمی و کتابخانه.
- گروه تحقیق: گروه بندی اشخاصی که در تحقیق شرکت دارند از لحاظ توجه به علم تحقیق - شرایط تحقیق - سازمان دهی 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 داده ها (مشاهدات) - آزمایش و مشاهده - تعیین روشهای علمی که باید در تحقیق بکار برده شود - طرح عملیات برای جمع آوری داده ها - اجرای عملیات برای جمع آوری داده ها - 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.
 - نتیجه گیری از داده های تحقیق: بررسی های گرافیکی و مقدماتی - اجرای محاسبات علمی - تغییر و تفسیر نتایج - ارائه نتایج در قالب های مختلف.
 - نوشتن گزارش تحقیق و تدوین فنی و علمی نتایج - و همچنین نحوه نوشتن پایان نامه.
 - چگونگی کنترل صحت اجرای عملیات در مراحل مختلف اجرای تحقیق.
- تبصره: هر دانشجو موظف است یک کار تحقیقی با توجه به مواردی که در بخش نظری گفته می شود زیر نظر استاد مربوطه انجام داده و گزارش آنرا به استاد تسلیم نماید.



میوه های مناطق معتدله تکمیلی

۱۳



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : فیزیولوژی درختان میوه

سرفصل درس:

بررسی مشکلات کاشت، داشت و برداشت درختان میوه مناطق معتدله و ارائه راه حل برای آنها- بالا بردن تولید درختان میوه دانه دار و هسته دار با استفاده از روشهای به زراعی و به نژادی و یا افزایش سطح زیر کشت- بررسی نازه های علمی که در مورد درختان میوه مناطق معتدله منتشر شده است.

ریز میوه های تکمیلی

۱۴



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : مواد تنظیم کننده رشد گیاهی

سرفصل درس:

توقعات و محدودیتهای اقلیمی و خاک- نیاز آبی مو و مقاومت به خشکی
ارقام مختلف- فیزیولوژی- جوانه زنی- رشد شاخه و رابطه آن با کمیت و
کیفیت محصول- توقف رشد و خواب- گرده افشانی- گل انگیزی-
تبدیل گل به میوه- مراحل مختلف رشد و نمو میوه- روشهای بالا بردن
کیفیت محصول (اصلاح و انتخاب واریته تنظیم رشد، تغذیه، تنک کردن،
طوقه برداری، استفاده از هورمونهای گیاهی)- روشهای مختلف هرس و
هدایت مو و موارد استفاده از آنها- اختلالات فیزیولوژیک و تغذیه ای-
نگهداری انگور (تدخین- استفاده از سردخانه)- روشهای نوین
کشمش سازی- تولید تجارتنی آب انگور- توت فرنگی: مرفولوژی و
فیزیولوژی- عوامل مؤثر در تولید گل- اثر طول روز- رشد گل- ساختمان
گل و گل آذین- هورمونهای مؤثر در رشد میوه- تکنیکهای جدید در تولید
توت فرنگی- سایر ریز میوه ها: بررسی سایر ریز میوه ها شامل تمشک، ریب
انگور- انگور فرنگی و کیوی فروت، مرفولوژی و فیزیولوژی عوامل مؤثر در
تولید گل- اثر طول روز- رشد گل- ساختمانهای گل و گل آذین-
هورمونهای مؤثر در رشد میوه و ...

میوه های خشک تکمیلی

۱۵



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: فیزیولوژی درختان میوه

سرفصل درس:

بررسی مشکلات کاشت، داشت و برداشت میوه های آجیلی و ارائه راه حل برای آنها- بالا بردن خشکبارهایی مانند پسته، فندق، بادام، گردو و پکان و با استفاده از روشهای به زراعی و به نژادی و یا افزایش سطح زیر کشت- بررسی تازه های علمی در مورد خشک میوه ها.

میوه های گرمسیری و نیمه گرمسیری تکمیلی

۱۶



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: فیزیولوژی درختان میوه

سرفصل درس:

نظری: تاریخچه - اهمیت تجاری و غذایی - کشت در دنیا و ایران - منشاء و گسترش جغرافیایی - گونه ها و ارقام - روشهای تکثیر - آب و هوا و خاک مناسب - مراقبت از نهالهای جوان و درختان بارور - مبارزه با سرما - برداشت - درجه بندی بسته بندی و بازاریابی - میوه های مهم گرمسیری و نیمه گرمسیری ایران از قبیل مرکبات، خرما، انار، زیتون، انجیر و غیره.

عملی: بازدید و بررسی مسائل کشت و پرورش گیاهان در مراکز مهم تولید و مراکز تحقیقاتی محصولات گرمسیری و نیمه گرمسیری در ایران.

روشهای پیشرفته آماری

۱۷



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاساز: 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 متعامد) - تجزیه و تحلیل هارمونیک - تجزیه و تحلیل پروبیت.

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

مسئله مخصوص

۱۸



تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

در این درس دانشجو براساس علاقه و رشته تخصصی خود، یک موضوع یا مسأله خاص را با موفقیت استاد و تأیید گروه آموزشی مربوطه انتخاب و مورد مطالعه و بررسی قرار می دهد. 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.

فیزیولوژی گلها و گیاهان زینتی

۱۹



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - اهمیت فیزیولوژی تولید گل و گیاهان زینتی - نقش شرایط محیطی در رشد و نمو گلها و گیاهان زینتی - پیش رس کردن گلها و بررسی رشد و نمو در شرایط گلخانه ای - رشد و نمو و پیری در گروه های مختلف گلها و گیاهان زینتی - ناهنجاریها در تولید گل - نقش فتوسنتز و تنفس در تولید و نگهداری گلهای بریدنی - رکود در گلهای سردخانه و چگونگی برطرف کردن آن - بررسی مقالات تازه منتشر شده در مورد فیزیولوژی گلها.

اصلاح گیاهان زیتنی

۲۰



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - تاریخچه اصلاح گیاهان زیتنی - بررسی و نگهداری ذخایر ژنتیکی -
عقیمی، ناسازگاری و پالیپلوئیدی در گیاهان زیتنی - روشهای اصلاح گیاهان
زیتنی با استفاده از دو رگه گیری، موتاسیون، انتخاب و غیره - معرفی ارقام
گیاهان زیتنی - روشهای اصلاح گیاهان زیتنی و گل‌های خودبارور و دگربارور
بر اساس تیره های مهم گیاهی.

فیزیولوژی سبزیها

۲۱



تعداد واحد : ۲

سوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - اهمیت فیزیولوژی تولید سبزی - نقش شرایط محیطی در رشد و نمو سبزی - فیزیولوژی جوانه زنی بذر - پیش رس کردن سبزی و بررسی رشد و نمو در شرایط گلخانه ای - رشد و نمو و پیری در گروه های مختلف سبزی - بیماریهای سبزیها - نقش فتوسنتز و تنفس در تولید و نگهداری سبزیها - فیزیولوژی تولید غده - مدل های رشد و نمو در چند سبزی مهم - (dormancy) رکود در سبزیها و برطرف کردن آن - بررسی مقالات تازه منتشر شده در مورد فیزیولوژی سبزیها.

اصلاح سبزیها

۲۲



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - تاریخچه اصلاح سبزی ها (گیاهان) - بررسی و نگهداری ذخایر ژنتیکی - عقیمی، ناسازگاری و پالیپلوئیدی در سبزیها - روشهای اصلاح سبزیها با استفاده از دورگه گیری، موتاسیون، انتخاب و غیره - معرفی ارقام سبزی ها - روشهای اصلاح سبزی ها براساس تیره های مهم گیاهی.

سبزیکاری تکمیلی

۲۳



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

سبزیهای جالیزی (خانواده کدوئیان): اهمیت اقتصادی و نواحی عمده تولید در دنیا و ایران - ارزش غذایی و بهداشتی - مشخصات گیاهشناسی و طبقه بندی گیاهان خانواده کدوئیان - فیزیولوژی رشد - گل‌نگیزی و تشکیل میوه - شرایط محیطی و روشهای کاشت، پرورش و برداشت گیاهان جالیزی - مقایسه روشهای ستی نوین در پرورش گیاهان جالیزی - سبزیهای غده‌ای و پیازی: تاریخچه - ارزش غذایی، بهداشتی و اقتصادی سیب زمینی و پیاز خوراکی - سطح زیر کشت و میزان تولید در ایران و جهان - شناخت ویژگیهای گیاهشناسی، فیزیولوژی، طبقه بندی و اکولوژی سیب زمینی و پیاز خوراکی - بررسی عوامل طبیعی و انتخاب مناطق تولید - شناخت واریته‌ها و ارقام داخلی و خارجی موجود - روشهای تولید سیب زمینی و پیاز جهت مصارف تازه و صنایع تبدیلی - بررسی روش‌های تولید سیب زمینی و پیاز بذری - آماده کردن سیب زمینی بذری جهت کاشت - مسائل داشت و برداشت و نگهداری سیب زمینی و پیاز در انبار - سبزیهای دانه‌ای و سبزیهای دانمی.

روشهای ویژه پرورش سبزی

۲۴



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

صرف فصل درس:

نظری: مقدمه - اهمیت و لزوم استفاده از روشهای ویژه در پرورش سبزی -
پرورش سبزی در مکانهای سرپوشیده - برنامه ریزی کشت و تنظیم و
کنترل عوامل محیطی - انواع بسترهای کاشت (بستر خاک، کمپوست،
کلش، آبکشت) - تغذیه سبزیهای گلخانه ای، روشهای پرورش خیار،
گوجه فرنگی، فلفل دلمه ای، کاهو در گلخانه - پیش رس کردن و تولید
سبزی در خارج از فصل - استفاده از پوشش پلاستیکی در پرورش نشاء
و تولید سبزی - بررسی روشهای سنتی و صنعتی در پرورش قارچ
خوراکی - مقایسه روشهای سنتی و نوین در پرورش شیکوره (آندیو).

عملی: تهیه محلولهای غذایی برای سیستم آبکشت - تهیه کمپوست جهت
پرورش قارچ - پیوند خیار گلخانه ای - تهیه بسترهای کاشت و پرورش
نشاء - پرورش شیکوره - بازدید از مراکز تولید سبزی در محیط های
کنترل شده.

فیزیولوژی گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای

۲۵



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای، ارزش دارویی گیاهان دارویی، مواد مؤثره گیاهان دارویی، طبقه بندی مواد مؤثره گیاهان دارویی، اثر عوامل محیطی بر کمیت و کیفیت مسود مؤثره، تکثیر گیاهان دارویی، بررسی عوامل مؤثر بر مقاومت گیاهان دارویی به تنشهای خشکی، کم آبی، شوری و آفتاب، رابطه تغذیه و آبیاری در عملکرد اندام حاوی ماده مؤثره، بحث و بررسی آخرین مقالات منتشر شده در زمینه فیزیولوژی گیاهان دارویی.

اصلاح گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای

۲۶



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - تاریخچه اصلاح گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای - بررسی و نگهداری ذخایر ژنتیکی - عفیمی، ناسازگاری و پالیلونییدی در گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای - روشهای اصلاح گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای با استفاده از دو رگه گیری، موتاسیون انتخاب و غیره - معرف ارقام گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای - روشهای اصلاح گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای براساس تیره های مهم گیاهی.

تولید گیاهان دارویی تکمیلی

۲۷



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

بخش اول: یادآوری مبانی و اصول تولید گیاهان دارویی (سابقه، ضرورت ها، اهداف، نتایج، دیدگاههای تازه، افقهای آینده) - طبقه بندی مصارف اقتصادی گیاهان و جایگاه ویژه گیاهان دارویی در میان گروههای گیاهی خادم زندگی بشر، معیارهای علمی کشت و صنعت و بازاریابی در مورد مهمترین گیاهان دارویی - روشهای بررسی و گزینه یابی روی فلور گیاهان دارویی و معطر جهان و ایران، ارزیابی اکوسیستم ها و اکوتونهای داروزا و مسئله مونه های مرغوب گیاهان دارویی - نکات ویژه و مباحث پیشرفته مربوط به آمایش مناطق و سرزمینهای خاص کشت و کار گیاهان دارویی و کشاورزی متابولیستی - اشاره به مسائل خاص انتقال، سازگاری، اهلی سازی، بهره گیری از مضیقها و استرسهای محیطی و استعدادهای وراثتی در توسعه گیاهان دارویی.

بخش دوم: رهیافت های نوین در تولید اقلام مهم تیره های سرآمده گیاهان دارویی (نعنایان، مرکبان، چتریان، خرزهرگان، ناتورگان، کدونیان، گندمیان، گل سرخان، ...) بویژه در قالب گروههای پنجگانه زیر: - گیاهان برخی از مناطق جهان که جز در محل خودشان در هیچ جای دیگری از جهان کشت نمی شوند - گیاهانی که در مناطق محدودی از جهان کشت می شوند و احتمالاً در برخی نقاط ایران نیز قابل کشت اند - گیاهانی که سابقه کشت و کار در ایران را دارند و بعضاً برای اصلاح و توسعه در کشور مستعدتر می باشند - گیاهان «تراریخت» مخلوق بیوتکنولوژی جهانی و ایرانی) و یا فرا آمده از سایر روشهای نوین زراعی - گیاهانی که به صورت مونه های مرغوب ناشناخته (بطور بالقوه) یا کمتر شناخته شده (برحسب تجارت پراکنده) در طبیعت ایران وجود دارند و می توانند به عنوان گیاهان دارویی ایرانی به جهانیان معرفی شوند و پس از طی فرآیند انکشاف و اهلی شدن به جرگه کشت و کار وارد گردند.

تولید گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای

۲۸



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تاریخچه استفاده و تولید گیاهان دارویی، تعریف گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای - اهمیت گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای - دلایل تولید مواد مؤثره، تأثیر محیط بر مواد مؤثره، تقسیم بندی گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای - تولید (کاشت و داشت و برداشت) گیاهان ماریتینگال، همیشه بهار، آویشن باغی، اسطوخودوس، انیسون، رازیانه، نسترن کوهی، شیرین بیان، گل راعی، کتان، سرخ ولیک، زنجبیل.