



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی فنی
باغبانی - گل و گیاه زینتی
به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه کشاورزی

عنوان برنامه کاردانی فنی گل و گیاه زینتی که در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی-کاربردی به تصویب رسیده بود، بر اساس مصوبه جلسه ۲۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی-کاربردی مورخ ۱۳۹۱/۱۰/۱۰ به دوره کاردانی فنی باغبانی - گل و گیاه زینتی تغییر می کند.



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی فنی
گل و گیاه زینتی

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه کشاورزی

این برنامه به پیشنهاد گروه کشاورزی در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره **کاردانی فنی**

گل و گیاه زینتی

مصوبه جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ براساس پیشنهاد گروه **کشاورزی** برنامه آموزشی و درسی دوره **گل و گیاه زینتی** را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در

خصوص برنامه آموزشی و درسی **کاردانی فنی**

گل و گیاه زینتی

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

عبدالرسول پور عباس

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی



رونوشت :

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی جهت ابلاغ به واحدهای مجری.

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عیسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعلی برزونی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

فهرست مطالب

۳	فصل اول
۳	مشخصات کلی برنامه آموزشی.....
۴	مقدمه.....
۴	تعریف و هدف.....
۴	ضرورت و اهمیت.....
۴	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان
۵	قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان.....
۵	مشاغل قابل احراز.....
۵	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو
۶	طول و ساختار دوره.....
۶	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت
۶	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی.....
۶	فصل دوم.....
۷	جداول دروس.....
۸	جداول دروس عمومی.....
۹	جدول دروس مهارت‌های مشترک.....
۹	جدول دروس پایه.....
۹	جدول دروس اصلی.....
۱۰	جدول دروس تخصصی.....
۱۱	جداول «گروه دروس» اختیاری).....
۱۲	جدول دروس آموزش در محیط کار.....
۱۴	جدول ترم‌بندی
۱۵	جدول مشخصات پودمان.....
	جدول نحوه اجرای پودمان.....
۱۹	فصل سوم.....
	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری.....
۷۹	فصل چهارم.....
۸۰	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار.....
۸۰	کاربینی
۸۲	کارورزی ۱.....
۸۸	کارورزی ۲.....

ضمیمه:

مشخصات تدوین کنندگان.....



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

جهش صادرات غیرنفتی در برنامه‌های پنج ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور از لویت برخوردار است. تحقق این امر نه تنها به باروری استعدادهای اقتصادی کشور و رشد تولید ملی کمک به‌سزایی دارد، بلکه در رفع مهم‌ترین معضل و دغدغه اقتصادی یعنی بیکاری مؤثر خواهد بود. با این وصف تلاش و برنامه‌ریزی برای رونق و تنوع‌بخشی به صادرات غیرنفتی از اهمیت بسزایی برخوردار است.

ایران کشوری چهارفصل و برخوردار از تنوع آب و هوایی و اقلیمی است که استعداد بالقوه بسیاری برای تولید انواع گیاهان و رونق کشاورزی و باغبانی دارد و بهره‌گیری از این استعداد و مزیت اقتصادی ضروری است. بخش وسیعی از خاک ایران در شمال، مرکز و جنوب غربی کشور مستعد پرورش انواع گلها و گیاهان زینتی است و بازار بالقوه موثری برای این تولیدات در کشورهای حاشیه جنوبی خلیج فارس، همسایگان شمالی و حتی در بازارهای دور شرق آسیا و غرب اروپا وجود دارد. زمانی که در شمال این سرزمین تاریخی برف بر زمین می‌نشیند، در جنوب کشور موسم پرورش گل‌های زینتی است. در شرق اراک (محللات) با چشم‌اندازی زیبا خودنمایی می‌کند که «هلند ایران» نام گرفته و سرزمین پرورش انواع گل‌های زینتی است. این شهر که در چند کیلومتری حاشیه کویر قرار گرفته، شهر گل و گیاه ایران است. در شمال ایران (مازندران و گیلان) با آب و هوایی مطبوع، گلخانه‌های سنتی و مدرن جلوه‌گر هستند و فصولی از سال دامن طبیعت در این خطه مملو از گیاهان و گلها است. با وجود استعدادهای بالقوه در ایران که به دلیل آب و هوایی خشک و نیمه خشک به چشم می‌خورد، اما سهم آن در تجارت جهانی گل و گیاهان زینتی که سالانه بالغ بر چندین میلیارد دلار است، بسیار ناچیز است. این مشکلات که سال‌ها به آنها اشاره می‌شود، مانع بزرگی برای بهره‌گیری بهینه از استعدادهای موجود در زمینه پرورش و صادرات گل و گیاهان زینتی است.

کمتر کشوری در جهان یافت می‌شود که مانند ایران دارای تنوع اقلیمی باشد، به طوری که در ایران هفت هزار گونه گیاهی وجود دارد که ۱۰ تا ۲۷ درصد آن انحصاری است. اما بهره‌گیری از توانمندی‌ها و مزیت‌های موجود، مستلزم استفاده از فناوری‌های نوین است. در صورت استفاده از روش‌های جدید علمی، میزان تولید گل و گیاهان زینتی کشور دست کم ۵۰ درصد افزایش می‌یابد. کارشناسان عقیده دارند که ایران توانایی صادرات سالانه حداقل ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون دلار گل‌های زینتی (به صورت شاخه بریده و گلدانی)، درخت و درختچه را دارد. مشروط بر آنکه از نظام تولید سنتی خارج شود و با احداث گلخانه‌های مدرن و بهره‌گیری از دانش و فناوری روز، آموزش دست‌اندرکاران تولید و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای صادرات (بهبود سیستم بسته‌بندی و حمل و نقل گل و گیاهان زینتی از مراکز تولید تا بازارهای جهانی) امکانات لازم برای حضور موفقیت‌آمیز در بازارهای بین‌المللی را فراهم سازد.

به عقیده‌ی کارشناسان، با برنامه‌ریزی مناسب و تمهید امکانات ضروری، می‌توان در یک دوره سه ساله سطح صادرات گل و گیاه ایران را تا ۱۰ برابر میزان کنونی افزایش داد.

تعریف و هدف:

دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی به رشته‌ای اطلاق می‌شود که حاوی مجموعه اطلاعاتی از علوم و فن‌آوری در زمینه‌های به‌زراعی (کاشت، داشت و برداشت)، به‌نژادی، کنترل و گواهی بذر، نگهداری گیاهان زینتی باشد. هدف از برگزاری این دوره، تربیت کاردان فنی علمی - کاربردی گل و گیاهان زینتی است، به طوری که از اطلاعات کافی و قابلیت‌های لازم در مقطع کاردانی برخوردار باشد و با استفاده از دانش و فنون جدید، ارتباطات اصولی بین زارع و کارشناس برقرار نمایند و منشاء خدمات مفید در بخش‌های اجرایی و تحقیقاتی باشد.



ضرورت و اهمیت:

هرم جمعیتی ایران با دارا بودن انبوه جمعیت جوان و علاقمند در کنار مزیت‌های اقتصادی همچون هزینه پایین انرژی، از امکانات بالقوه مناسبی برای توسعه تکنولوژی پرورش و تولید گل و گیاهان زینتی برخوردار است، براساس اطلاعات (سال ۸۸) ۴۸۷۷ تولیدکننده گل و گیاه در ۲۴ استان کشور مشغول فعالیت می‌باشند که حدود ۸۰۰ میلیون شاخه گل بریده، ۱۵ میلیون گل گلدانی و ۵۰ میلیون اصله درخت و درختچه تولید می‌کنند و حدوداً یکصد هزار خانوار در این امر تولیدی اشتغال دارند. معهداً عملکرد مولدین این بخش در مقایسه با عملکرد تولیدکنندگان کشورهای پیشرفته پایین بوده و سودآوری این محصول برای تولیدکنندگان آن قابل توجیه نمی‌باشد. لذا به منظور جلب سرمایه‌گذاری و سودآور نمودن موسسات و مراکز پرورش و تولید گیاه نیاز به اصلاح ساختار همه جانبه در صنعت پرورش و تولید گیاه می‌باشد، که با تربیت نیروی انسانی کاردان از طریق آموزش‌های علمی - کاربردی و بهره‌گیری از توانایی‌ها و مهارت‌های علمی و فنی فارغ‌التحصیلان و یا استفاده از پتانسیل‌های طبیعی که شامل آب و هوای مناسب، مواد اولیه، انرژی و نیروی کار ارزان می‌باشد، زمینه افزایش عملکرد و بالا بردن تولید گل و گیاه را فراهم و به صادرات غیرنفتی کمک می‌نماید. همچنین وجود بازارهای مناسب در شمال و جنوب کشور مخصوصاً کشورهای حاشیه خلیج فارس از نظر تقاضای خرید، نزدیکی راه، هزینه ترابری پایین و وجود شرایط فرهنگی، مذهبی، اقتصادی و اجتماعی تقریباً مشابه، موقعیت مناسبی برای صادرات گیاه فراهم می‌باشد.

با توجه به مراتب فوق، علی‌رغم اینکه گلکاری یکی از زمینه‌های مهم اشتغال‌زایی محسوب می‌گردد و این بخش از تولیدات می‌تواند نقش به‌سزایی در توسعه صادرات غیرنفتی و تامین ارز مورد نیاز کشور باشد، ولی متأسفانه بدلیل پایین بودن دانش فنی مولدین، هنوز بخش اعظم فعالیت‌ها بصورت روش‌های سنتی صورت می‌گیرد. بنابراین یکی از زمینه‌های مهم توسعه فعالیت‌های گلکاری و افزایش میزان عملکردها، تامین نیروی انسانی ماهر از طریق آموزش‌های علمی- کاربردی می‌باشد. برنامه کاردانی فنی گل و گیاه زینتیدر راستای تحقق همین اهداف تهیه و تدوین گردیده است.

قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان:

- گزارش نویسی و مستند سازی
- ارائه گزارش نتایج کار و جریان فعالیت‌ها (Presentation)
- انجام کار گروهی
- طبقه بندی و پردازش اطلاعات
- بهره‌گیری از رایانه
- برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- سازماندهی و اداره کردن افراد تحت سرپرستی و آموزش آنها
- خودآموزی و یادگیری مستمر در راستای بالندگی شغلی
- ایجاد کسب و کارهای کوچک و کارآفرینی
- رعایت اخلاق حرفه‌ای و تنظیم رفتار سازمانی
- اجرای الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- تفکر نقادانه و اقتضایی
- خلاقیت و نوآوری



قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان:

- پرورش و تولید گل‌های آپارتمانی
- پرورش و تولید گل‌های شاخه بریده
- پرورش و تولید گل‌های گلدانی
- پرورش و تولید درختان و درختچه‌های زینتی
- سر پرستی واحدهای تولید گل در گلخانه
- نحوه کنترل آفات، بیماریها و علفهای هرز گل و گیاهان زینتی

مشاغل قابل احراز:

- کاردان تولید گل و گیاهان زینتی
- کاردان تولید درختان و درختچه‌های زینتی
- تولید کننده گل و گیاهان زینتی در گلخانه
- کاردان کنترل آفات، بیماریها و علفهای هرز گل و گیاهان زینتی

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: (رشته تحصیلی دیپلم - گواهی سلامت...):

- داشتن دیپلم کامل متوسطه
- دارا بودن سلامت جسمانی در حد انجام عملیات صحرایی و کارهای آزمایشگاهی

طول و ساختار دوره:

دوره کاردانی فنی مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت‌ها و مهارتی‌های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می‌شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۸ تا ۷۲ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۵۰ تا ۲۱۰۰ ساعت می‌باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسال و پودمانی اجرا می‌شود.

۱. آموزش در مرکز مجری:

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۷ واحد، معادل ۱۴۸۸ ساعت است. هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته‌های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می‌دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می‌باشد.



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

جدول مقایسه‌ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی):

درصد استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
حداکثر ۴۰	۳۵	۶۲۴	نظری
حداقل ۶۰	۶۵	۱۱۶۸	مهارتی
	۱۰۰	۱۷۹۲	جمع



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

برنامه مورد نظر	استاندارد (تعداد واحد)	دروس
۱۱	۱۱	عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)
۱	۱	عمومی (مصوب مجلس شورای اسلامی)
۸	۸	مهارت‌های مشترک
۹	۵-۱۰	پایه
۱۵	۱۴-۲۰	*اصلی
۲۳	۲۰-۲۸	*تخصصی
-	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی برای هر "گروه درس"	"گروه درس" اختیاری (در صورت لزوم)
۱	۱	کاربینی
۲	۲	کارورزی ۱
۲	۲	کارورزی ۲
۷۲	۶۸-۷۲	جمع کل



فصل دوم

جداول دروس



ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت	
				نظری	عملی
۱		فارسی	۳	۴۸	-
۲		زبان خارجی	۳	۴۸	-
۳		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام» ^۱	۲	۳۲	-
۴		یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی» ^۲	۲	۳۲	-
۵		تربیت بدنی ۱	۱	-	۳۲
۶		جمعیت و تنظیم خانواده ^۳	۱	۱۶	-
		جمع	۱۲	۱۷۶	۳۲
				۲۰۸	

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام» شامل ۴ درس (۱- اندیشه اسلامی (۱) ۲- اندیشه اسلامی (۲) ۳- انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی - سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.

۲. گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی» شامل ۵ درس (۱- فلسفه اخلاق - ۲- اخلاق اسلامی ۳- آئین زندگی ۴- عرفان عملی اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۵- درس آشنایی با دفاع مقدس مصوبه جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

۳. بر اساس مصوبه جلسه ۸۲۳ مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، درس دانش خانواده و جمعیت به ارزش ۲ واحد جایگزین درس جمعیت و تنظیم خانواده شده و اجرای آن از نیمسال اول سال تحصیلی ۹۳-۹۲ الزامی است.

* دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. (مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.)
 ** دروس ردیفهای ۱ و ۲ باید در دو جلسه ۱/۵ ساعته در ۱۶ هفته تدریس شود.



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

جدول دروس مهارت‌های مشترک:

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
-	۳۲	-	۳۲	۲	اصول سرپرستی		۱
-	۳۲	-	۳۲	۲	کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات		۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	کارآفرینی		۳
-	۳۲	-	۳۲	۲	آموزش و ترویج کشاورزی		۴
	۱۲۸	-	۱۲۸	۸	جمع		

جدول دروس پایه:

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
-	۳۲	-	۳۲	۲	گیاهشناسی		۱
-	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه گیاهشناسی		۲
-	۱۶	-	۱۶	۱	شیمی		۳
-	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شیمی		۴
-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات		۵
-	۳۲	-	۳۲	۲	آمار		۶
	۱۷۶	۶۴	۱۱۲	۹	جمع		

جدول دروس اصلی:

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
شیمی	۱۶	-	۱۶	۱	خاکشناسی		۱
آزمایشگاه شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه خاکشناسی		۲
گیاهشناسی	۱۶	-	۱۶	۱	باغبانی		۳
آزمایشگاه گیاهشناسی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات باغبانی		۴
ریاضیات	۳۲	-	۳۲	۲	آبیاری		۵
ریاضیات	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آبیاری		۶
-	۳۲	-	۳۲	۲	ماشینهای باغبانی		۷
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ماشینهای باغبانی		۸
-	۱۶	-	۱۶	۱	هوا و اقلیم‌شناسی		۹
-	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات هوا و اقلیم‌شناسی		۱۰
آمار	۳۲	-	۳۲	۲	ژنتیک و اصلاح نباتات		۱۱
آمار	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه ژنتیک و اصلاح نباتات		۱۲
	۴۰۰	۲۵۶	۱۴۴	۱۵	جمع		



جدول دروس تخصصی:

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
خاکشناسی	۳۲	-	۳۲	۲	حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی		۱
آزمایشگاه خاکشناسی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی		۲
باغبانی	۱۶	-	۱۶	۱	درختان و درختچه‌های زینتی		۳
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات درختان و درختچه‌های زینتی		۴
باغبانی	۳۲	-	۳۲	۲	گلکاری		۵
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات گلکاری		۶
باغبانی	۳۲	-	۳۲	۲	گلکاری در گلخانه		۷
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات گلکاری در گلخانه		۸
-	۱۶	-	۱۶	۱	گل آرایی		۹
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه گل آرایی		۱۰
شیمی	۳۲	-	۳۲	۲	آفات گیاهان زینتی		۱۱
آزمایشگاه شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه آفات گیاهان زینتی		۱۲
شیمی	۳۲	-	۳۲	۲	بیماریهای گیاهان زینتی		۱۳
شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماریهای گیاهان زینتی		۱۴
گیاهشناسی و شیمی	۱۶	-	۱۶	۱	شناسایی و کنترل علفهای هرز		۱۵
آزمایشگاه گیاهشناسی و شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شناسایی و کنترل علفهای هرز		۱۶
زبان خارجی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی		۱۷
	۵۶۰	۳۲۰	۲۴۰	۲۳	جمع		

جدول دروس آموزش در محیط کار:

زمان اجرا	تعداد واحد		نام دوره	ردیف
	ساعت	واحد		
ابتدای دوره (از ثبت نام دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول)	۳۲	۱	کاربینی (بازدید)	۱
پایان نیمسال دوم	۲۴۰	۲	کارورزی ۱	۲
پایان دوره	۲۴۰	۲	کارورزی ۲	۳



جدول ترم بندی (پیشنهادی):

ترم اول

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی
-	۴۸	-	۴۸	۳	فارسی
-	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۱
-	۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجی
-	۱۶	-	۱۶	۱	هوا و اقلیم شناسی
-	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات هوا و اقلیم شناسی
-	۳۲	-	۳۲	۲	گیاهشناسی
-	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه گیاهشناسی
-	۱۶	-	۱۶	۱	شیمی
-	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شیمی
-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات
	۳۶۸	۱۷۶	۱۹۲	۱۷	جمع

ترم دوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس «مبانی نظری اسلام»
-	۳۲	-	۳۲	۲	آمار
شیمی	۱۶	-	۱۶	۱	خاکشناسی
آزمایشگاه شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه خاکشناسی
گیاهشناسی	۱۶	-	۱۶	۱	باغبانی
آزمایشگاه گیاهشناسی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات باغبانی
ریاضیات	۳۲	-	۳۲	۲	آبیاری
ریاضیات	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آبیاری
-	۳۲	-	۳۲	۲	ماشینهای باغبانی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ماشینهای باغبانی
-	۳۲	-	۳۲	۲	کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
	۶۰۸	۴۱۶	۱۹۲	۱۸	جمع



ادامه جدول ترم بندی (پیشنهادی):

ترم سوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس «اخلاق و تربیت اسلامی»
آمار	۳۲	-	۳۲	۲	ژنتیک و اصلاح نباتات
آمار	۴۸	۴۸	-	۱	آزمایشگاه ژنتیک و اصلاح نباتات
خاکشناسی	۳۲	-	۳۲	۲	حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی
آزمایشگاه خاکشناسی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی
باغبانی	۱۶	-	۱۶	۱	درختان و درختچه‌های زینتی
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات درختان و درختچه‌های زینتی
باغبانی	۳۲	-	۳۲	۲	گلکاری
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات گلکاری
-	۳۲	-	۳۲	۲	اصول سرپرستی
-	۳۲	-	۳۲	۲	آموزش و ترویج کشاورزی
زبان خارجی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
	۴۰۰	۱۶۰	۲۴۰	۱۹	جمع

ترم چهارم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده
-	۳۲	-	۳۲	۲	کارآفرینی
باغبانی	۳۲	-	۳۲	۲	گلکاری در گلخانه
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات گلکاری در گلخانه
شیمی	۳۲	-	۳۲	۲	آفات گیاهان زینتی
آزمایشگاه شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه آفات گیاهان زینتی
شیمی	۳۲	-	۳۲	۲	بیماریهای گیاهان زینتی
آزمایشگاه شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماریهای گیاهان زینتی
گیاهشناسی شیمی	۱۶	-	۱۶	۱	شناسایی و کنترل علفهای هرز
آزمایشگاه گیاه شناسی و شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شناسایی و کنترل علفهای هرز
-	۱۶	-	۱۶	۱	گل آرایی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه گل آرایی
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
	۶۰۸	۴۳۲	۱۷۶	۱۸	جمع



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

مشخصات پودمان‌ها

پودمان پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	نام پودمان	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی	پایه	۱
	۳۲	-	۳۲	۲	گیاهشناسی		
	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه گیاهشناسی		
	۱۶	-	۱۶	۱	شیمی		
	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شیمی		
	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات		
	۳۲	-	۳۲	۲	آمار		
پایه	۱۶	-	۱۶	۱	خاکشناسی	کشاورزی عمومی	۲
	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه خاکشناسی		
	۱۶	-	۱۶	۱	هوا و اقلیم‌شناسی		
	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات هوا و اقلیم‌شناسی		
	۳۲	-	۳۲	۲	آبیاری		
	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آبیاری		
	۱۶	-	۱۶	۱	باغبانی		
	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات باغبانی		
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱	کار در محیط ۱	۳
اصلی	۳۲	-	۳۲	۲	زنتیک و اصلاح نباتات	اصلاح و نباتات	۴
	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه ژنتیک و اصلاح نباتات		
	۳۲	-	۳۲	۲	ماشینهای باغبانی		
	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ماشینهای باغبانی		
	۳۲	-	۳۲	۲	حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی		
	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی		
پایه	۱۶	-	۱۶	۱	درختان و درختچه‌های زینتی	گلکاری	۵
	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات درختان و درختچه‌های زینتی		
	۳۲	-	۳۲	۲	گلکاری		
	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات گلکاری		
	۳۲	-	۳۲	۲	گلکاری در گلخانه		
	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات گلکاری در گلخانه		
	۱۶	-	۱۶	۱	گل‌آرایی		
	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه گل‌آرایی		
پایه	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	گیاه‌پزشکی گیاهان زینتی	۶
	۳۲	-	۳۲	۲	آفات گیاهان زینتی		
	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه آفات گیاهان زینتی		
	۳۲	-	۳۲	۲	بیماریهای گیاهان زینتی		
	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیماریهای گیاهان زینتی		
	۱۶	-	۱۶	۱	شناسایی و کنترل علفهای هرز		
	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شناسایی و کنترل علفهای هرز		
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲	کار در محیط ۲	۷



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

*مجموع ساعات آموزشی هر پودمان ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت است. *تعداد پودمان‌های هر دوره با احتساب پودمان‌های کار در محیط، ۶ تا ۹ پودمان است.
*دروس عمومی و مهارت‌های مشترک به ارزش ۲۰ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده برای هر پودمان (بین ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت) در پودمان‌های پایه و تخصصی در قالب جدول نحوه اجرای پودمان‌ها ارائه می‌شود.



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

جدول نحوه اجرای بودمان های آموزشی دوره کاردانی فنی تولید گل و گیاهان زینتی

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم		۸ هفته اول	
	عملی	نظری					
	۳۲	-	۱		کاربرینی		
	-	۳۲	۲		گیاهشناسی		
	۳۲	-	۱		آزمایشگاه گیاهشناسی		
	-	۱۶	۱		شیمی		
	۳۲	-	۱		آزمایشگاه شیمی		
	-	۳۲	۲		ریاضیات		
	-	۳۲	۲		آمار		

نام بودمان: پایه
تعداد واحد: ۱۰ ساعت کل بودمان: ۲۰۸
نام بودمان پیش نیاز: پایه
امکان ارائه دروس عمومی:
وجود ندارد:
وجود دارد:
تعداد درس: ۲
تعداد واحد: ۶

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم		۸ هفته اول	
	عملی	نظری					
	-	۱۶	۱		خاکشناسی		
	۳۲	-	۱		آزمایشگاه خاکشناسی		
	-	۱۶	۱		هوا و اقلیم شناسی		
	۴۸	-	۱		عملیات هوا و اقلیم شناسی		
	-	۳۲	۲		آبیاری		
	۴۸	-	۱		عملیات آبیاری		
	-	۱۶	۱		باغبانی		
	۴۸	-	۱		عملیات باغبانی		

نام بودمان: کشاورزی عمومی
تعداد واحد: ۹ ساعت کل بودمان: ۲۵۶
نام بودمان پیش نیاز: پایه
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
وجود ندارد:
وجود دارد:
تعداد درس: ۲
تعداد واحد: ۶



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۲۴۰	-	۲	کارروزی ۱	

نام پودمان: کارروزی ۱
 تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰
 نام پودمان پیش نیاز: -
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	-	۳۲	۲	ژنتیک و اصلاح نباتات	
	۳۲	-	۱	آزمایشگاه ژنتیک و اصلاح نباتات	
	-	۳۲	۲	ماشینهای باغبانی	
	۴۸	-	۱	کارگاه ماشینهای باغبانی	
	-	۳۲	۲	حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی	
	۳۲	-	۱	آزمایشگاه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی	

نام پودمان: اصلاح نباتات
 تعداد واحد: ۹ ساعت کل پودمان: ۲۲۴
 نام پودمان پیش نیاز: پایه
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۶



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	-	۱۶	۱	درختان و درختچه‌های زینتی	
	۴۸	-	۱	عملیات درختان و درختچه‌های زینتی	
	-	۳۲	۲	گلکاری	
	۴۸	-	۱	عملیات گلکاری	
	-	۳۲	۲	گلکاری در گلخانه	
	۴۸	-	۱	عملیات گلکاری در گلخانه	
	-	۱۶	۱	گل آرای	
	۴۸	-	۱	کارگاه گل آرای	

نام بویدمان: گلکاری
 تعداد واحد: ۱۰ ساعت کل بویدمان: ۲۸۸
 نام بویدمان پیش‌نیاز: اصلی
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۶

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	
	-	۳۲	۲	شناخت و کنترل آفات گیاهان زینتی	
	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شناخت و کنترل آفات گیاهان زینتی	
	-	۳۲	۲	شناخت و کنترل بیماری‌های گیاهان زینتی	
	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شناخت و کنترل بیماری‌های گیاهان زینتی	
	-	۱۶	۱	شناخت و کنترل علفهای هرز	
	۳۲	-	۱	آزمایشگاه شناخت و کنترل علفهای هرز	

نام بویدمان: گیاه پزشکی گیاهان زینتی
 تعداد واحد: ۱۰ ساعت کل بویدمان: ۲۰۸
 نام بویدمان پیش‌نیاز: پایه
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۶



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	تعداد واحد
	عملی	نظری				
	۲۴۰	-	۲	کاروری ۲		۲

نام پودمان: کاروری ۲
 تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰
 نام پودمان پیش نیاز:
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:



فصل سوم

سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی
(آموزش در مرکز مجری)



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: گیاهشناسی			
پیش نیاز / هم نیاز: -			
عملی	نظری		
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با چگونگی ساختار و اجزای گیاهان ورده بندی آنها			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	سلول (سیتوپلاسم، هسته، دیواره سلولی، کلروپلاست، میتوکندری و سایر ساختارها)	ریخت شناسی (مرفولوژی)
-	۲	انواع بافت های گیاهی (مریستمی، پارانشیمی، کلانشیمی، اسکلران شیمی، هادی، محافظ و ...)	
-	۲	ساختمان اولیه و ثانویه ریشه و ساقه و انواع آنها	
-	۱	ساختمان برگ و جوانه و انواع آنها	
-	۱	ساختمان گل و انواع آن	
-	۱	گل آذین و انواع آن	
-	۱	ساختمان میوه و انواع آن	
-	۱	انتقال آب و مواد غذایی در گیاه	
-	۳	فتوسنتز	فیزیولوژی
-	۳	تنفس	
-	۱	فتو پریدود و سایر واکنش های گیاهان به عوامل محیطی	
-	۱	اصول رده بندی، اهمیت رده بندی و قوانین نامگذاری در گیاهان	رده بندی (سیستماتیک)
-	۲	مطالعه تیره های مختلف و مهم گیاهان پست (خزه ها، سرخس ها، دم اسپان و...)	
-	۲	بازدانگان: تقسیمات آنها، و جنس های مهم آنها با تأکید بر گونه های زینتی	
-	۱	نهان دانگان: تک لپه ایها و تقسیمات آنها، جنس های مهم آنها با تأکید بر گونه های زینتی	
-	۴	نهان دانگان: دو لپه ایها و تقسیمات آنها، جنس های مهم آنها با تأکید بر گونه های زینتی	
-	۳	شناسایی گیاهان باغی مهم منطقه	
ج: منابع:			
۱- قهرمان، ا. - گیاهشناسی عمومی - جلد های (۱، ۲، ۳) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۸.			
۲- طباطبایی، م. - گیاهشناسی کاربردی برای کشاورزی و منابع طبیعی جلد (۲، ۱) - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۶۵.			
۳- ثابتی، ح. - گیاهشناسی تشریحی عمومی نباتات - انتشارات دهخدا - ۱۳۷۲.			
۴- ویلسون و لومیس - گیاهشناسی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۶۳.			
۵- زایگر، ا. - ترجمه کافی، م. و همکاران - فیزیولوژی گیاهی جلد (۲، ۱) - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۸۹.			
- گلکاری - پرورش گیاهان زینتی ایران - انتشارات روزبهان - ۱۳۸۹.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: گیاهشناسی

۱- ویژگی‌های مدرس:

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس گیاهشناسی، علوم گیاهی و زیست شناسی گیاهی، باغبانی و زراعت
گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال
میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: کلاس ۵۰ مترمربع
فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
۱- رایانه
۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آزمایشگاه گیاهشناسی			
پیش نیاز/هم‌نیاز: -			
عملی	نظری	واحد	
۱	-	واحد	
عملی	نظری	ساعت	
۳۲	-	ساعت	
الف: هدف درس: کار عملی در خصوص آشنایی با چگونگی ساختار و اجزای گیاهان			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	
۴	-	جمع‌آوری تیره‌های مهم گیاهی با تاکید بر گونه‌های باغی و زراعی	۱
۲	-	خشک کردن نمونه‌ها	
۴	-	نامگذاری نمونه‌های جمع‌آوری و خشک شده	
۲	-	کار با بینوکلر و میکروسکوپ	۲
۲	-	مشاهده انواع سلول و بافت‌های گیاهی	
۴	-	مشاهده ساختمان‌های اولیه ریشه، ساقه، برگ و گل	
۲	-	ساختمان ثانویه ریشه و ساقه	
۴	-	مشاهده ساختمان بذرو انواع بذورو شناسایی بذور	
۸	-	بازدید از بانک ژن، هرباریوم، مراکز تحقیقاتی مرتبط، باغ گیاهشناسی	۳
ج: منابع:			
۱- قهرمان، ا. - گیاهشناسی عمومی - جلدهای (۱،۲،۳) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۸.			
۲- طباطبایی، م. - گیاهشناسی کاربردی برای کشاورزی و منابع طبیعی جلد (۲،۱) - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۶۵.			
۳- ثابتی، ح. - گیاهشناسی تشریحی عمومی نباتات - انتشارات دهخدا - ۱۳۷۲.			
۴- ویلسون و لومیس - گیاهشناسی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۶۳.			
۵- سزایگر، ا. - ترجمه کافی، م. و همکاران - فیزیولوژی گیاهی جلد (۲،۱) - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۸۹.			
۶- خلیقی، ا. - گلکاری - پرورش گیاهان زینتی ایران - انتشارات روزبهان - ۱۳۸۹.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه گیاهشناسی

اسویژگی های مدرس:

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس گیاهشناسی، علوم گیاهی و زیست شناسی گیاهی، باغبانی و زراعت

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: آزمایشگاه ۶۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۴- بینوکولر

۲- ویدئو پروژکتور

۵- میکروسکوپ و نمونه‌های گیاهی و بذر

۳- آزمایشگاه گیاهشناسی با تجهیزات مربوطه

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی .

مطالعه موردی ، بازدید و فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه و ارائه نمونه کار ، ارائه نمونه کار

نمونه کار





نام درس: شیمی
پیش نیاز/هم نیاز: -

عملی	نظری	
-	۱	واحد
-	۱۶	ساعت

الف: هدف درس: آشنایی با علم ساختار مواد و تغییرات فیزیکی و شیمیایی مربوطه

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	
۱	ماده و ساختار آن	تعریف ماده و علم شیمی انواع طبقه بندی‌ها	۰/۵
		نام‌ها و نشانه‌های عناصر	۰/۵
		جامدات، مایعات و گازها	۰/۵
۳	ساختمان اتمی	اتم گرم وزن مولکولی	۰/۵
		ساختمان مولکولی معادلات شیمیایی	۰/۵
		اجزای اصلی اتم ایزوتوپ	۰/۵
		جدول تناوبی و قانون تناوبی تعیین عدد آوگادرو	۰/۵
۳	خواص اجسام و انواع پیوند بین آنها	عدد اتمی عدد جرمی	۰/۵
		انرژی یونیزاسیون	۰/۵
		رابطه خواص اجسام با ساختمان و نوع پیوند موجود در آن	۰/۵
		ترکیب اتم‌ها قاعده هشت تایی نوشتن فرمول‌های شیمیایی	۰/۵
		پیوند کووالانسی و چندگانه	۰/۵
۴	معادلات شیمیایی	مولکول‌های قطبی و غیرقطبی سرعت واکنش و تعادل شیمیایی	۰/۵
		چگونگی پیوندهای شیمیایی و تشکیل مولکول‌ها	۰/۵
		آرایش الکترونی مولکول‌های دو اتمی مولکول‌ها	۰/۵
۵	مایعات، جامدات و گازها	ساختمان هندسی	۰/۵
		نوشتن و موازنه معادلات شیمیایی	۱
		تعریف انرژی اکتیواسیون کاتالیزور	۱
۶	محلول‌ها	نظریه جنبشی مایعات تبخیر نقطه ذوب و انجماد	۱
		محلول و کلویدها، غلظت محلول و مکانیسم حل شدن اثر حرارت بر حلالیت	۱
۷	شناسایی ترکیبات آلی	محلول‌های الکترولیت، تعادل‌های یونی اسید و باز، pH محلول‌های تامپون، هیدرولیز واکنش‌های اکسیداسیون و احیا و اسیدها و بازها	۱
		ترکیبات آلی حاوی اکسیژن و نیتروژن	۱
		کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها، آنزیم‌ها، ویتامین‌ها و هورمون‌ها	۱
		هیدروکربن‌های اشباع شده و اشباع نشده	۱

ج: منابع درسی:

- ۱- مورتیمر، چارلز. - ترجمه خواجه نصیر طوسی، ۱. ع. و همکاران - شیمی عمومی - جلد (۱) - مرکز نشر دانشگاهی تهران - ۱۳۷۱.
- ۲- صمدیه، ع. ا. - شیمی عمومی - نشر نی تهران - ۱۳۷۷.
- ۳- تقویان، ط. - مبانی تجربی شیمی عمومی - انتشارات فرهنگ جامع - ۱۳۷۶.
- ۴- کوپر، اس. ال و کانوار، جی. اس. - ترجمه سرورالدین، م. ح. و همکاران - اصول شیمی تجزیه کشاورزی - انتشارات عمیدی - ۱۳۷۶.

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شیمی

۱- ویژگی‌های مدرس:

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس شیمی، بیوشیمی و شیمی آلی
گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: کلاس درس ۵۰ متر مربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آزمایشگاه شیمی		
پیش نیاز/هم نیاز: -		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۳۲	-	ساعت
الف: هدف درس: عملیات آشنایی با علم ساختار مواد و تغییرات فیزیکی و شیمیایی مربوطه		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری	ریز محتوا
۱	-	آشنایی با ابزار آزمایشگاهی
۲	-	آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و نحوه کار آنها و تذکر نکات ایمنی
۳	-	عیار سنجی اسیدها و بازها
۴	-	طرز تهیه محلول ها (نرمالیته - مولاریته - تامپون و غیره)
۱	-	تعیین نقطه جوش
۲	-	تقطیر
۱	-	تقطیر ساده
۲	-	تقطیر جزء به جزء
۲	-	اندازه گیری نفطع ذوب
۴	-	تیتراسیون های اکسیداسیون و احیا
۲	-	اندازه گیری سختی
۲	-	اندازه گیری pH آب
۲	-	آزمایش قانون بقای جرم
۳	-	جداسازی چند یون با استفاده از کروماتوگرافی بر روی کاغذ
۲	-	اندازه گیری تغییرات فشار بخار آب
ج: منابع درسی:		
۱- مورتیمر، چارلز، - ترجمه خواجه نصیر طوسی، ا.ع. و همکاران - شیمی عمومی - جلد (۱) - مرکز نشر دانشگاهی تهران - ۱۳۷۱.		
۲- صمدیه، ع.ا. - شیمی عمومی - نشر نی تهران - ۱۳۷۷.		
۳- تقویان، ط. - مبانی تجربی شیمی عمومی - انتشارات فرهنگ جامع - ۱۳۷۶.		
۴- کوپر، اس. ال و کانوار، جی. اس. - ترجمه سرورالدین، م. ح. و همکاران - اصول شیمی تجزیه کشاورزی - انتشارات عمیدی - ۱۳۷۶.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه شیمی

امویژگی های مدرس:

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس شیمی، بیو شیمی و شیمی آلی
گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: آزمایشگاه ۶۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- میکروسکوپ	۴- آب مقطر گیری	۷- انواع شیشه آلات مصرفی و غیر مصرفی	۱۰- دستگاه تقطیر
۲- آون	۵- هود	۸- ترازوی دیجیتالی (۰/۰۰۱ گرم)	۱۱- EC متر
۳- بینوکولر	۶- هواکش	۹- pH متر دیجیتالی	۱۲- چراغ آزمایشگاهی

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی و حل

تمرین ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ، ارایه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: ریاضیات		
پیشنیاز/هم‌نیاز: -		
نظری	واحد	۲
عملی	ساعت	۳۲

الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم علم ریاضی و کاربرد آن در علوم کشاورزی

ب: سر فصل آموزشی:

زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
نظری	عملی	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۱	-	کاربرد ریاضیات در علوم کشاورزی	مقدمه	۱
۲	-	معادله درجه اول و درجه دوم	معادلات و نامعادلات	۲
۱	-	نامعادلات، دستگاه دو معادله دو مجهولی		
۱	-	دستگاه سه معادله سه مجهولی		
۱	-	تعیین علامت معادلات درجه اول و دوم	تعیین علامت	۳
۱	-	تعیین علامت نامعادلات		
۲	-	رابطه و تابع	رابطه و تابع	۴
۱	-	معرفی تابع		
۲	-	دستگاه مختصات دکارتی و قطبی و ارتباط آنها با هم، رسم نمودار توابع به صورت نقطه یابی		
۲	-	دامنه برد و تابع	انواع تابع	۵
۲	-	قدر مطلق، تابع جزء صحیح		
۲	-	تابع یک به یک، تابع معکوس، توابع مثلثاتی		
۱	-	حد و پیوستگی (بدون اثبات)	حد و پیوستگی و مشتق	۶
۲	-	قضایای حد و پیوستگی (بدون اثبات)		
۱	-	صور مبهم توابع و رفع ابهام از آنها		
۲	-	مشتق		
۲	-	تعیین نقاط ماکزیمم و مینیمم		
۲	-	تابع اولیه	انتگرال	۷
۲	-	انتگرال معین و کاربردهای آن		
۲	-	انتگرال نامعین و کاربردهای (سطح و حجم)		

ج: منابع درسی:

- ۱- هاشم پیرست، م. ه حساب دیفرانسیل و انتگرال با هندسه تحلیلی - انتشارات - ۱۳۷۵.
- ۲- کریمی نژاد، غ. ریاضیات برای دوره‌های علمی کاربردی انتشارات موسسه علمی کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۸۵.
- ۳- کریمی نژاد، غ.، غلامپور، م. و ایزی، ج. ریاضیات عمومی (۲) - انتشارات موسسه علمی کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۸۵.
- ۴- پور کاظمی، م. ح. ریاضیات عمومی و کاربردهای آن جلد (۲، ۱) - نشرنی - ۱۳۸۹.
- ۵- نیکوکار، م. و عربزاده، ب. ریاضیات پایه - انتشارات آزاده - ۱۳۸۹.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضیات

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق‌لیسانس ریاضی

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: ۱ سال

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کلاس در حد ۵۰ مترمربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر
۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آمار				
پیش نیاز/هم‌نیاز: -				
عملی	نظری			
-	۲	واحد		
-	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با علم آمار و تجزیه و تحلیل داده‌های آماری				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	کلیات	مقدمه	۱	-
		کاربرد آمار در علوم کشاورزی	۱	-
۲	آمار توصیفی	انواع فراوانی	۱	-
		منحنی‌های فراوانی	۱	-
		پارامترهای مرکزی (میانگین، مد، میانه و ...)	۱	-
		پارامترهای پراکندگی (دامنه تغییرات، واریانس، انحراف معیار	۱	-
		پارامترهای نسبی پراکندگی	۱	-
۳	آنالیز ترکیبی	فاکتوریل، جایگشت، ترتیت، ترکیب ...	۲	-
۴	احتمال	آزمایش‌های تصادفی، تعریف احتمال شرطی، قضیه بیز و ...	۴	-
۵	متغیر تصادفی و تابع احتمال	متغیر تصادفی، تابع احتمال، امید ریاضی، واریانس، کو واریانس	۳	-
۶	توزیع‌های احتمال	توزیع دو جمله‌ای و توزیع نرمال	۱/۵	-
		توزیع پواسن و توزیع کای اسکور	۱/۵	-
		توزیع F و ...	۱	-
		آزمون تفاوت دو میانگین به وسیله t student	۱	-
۷	پارامترهای جامعه	برآورد پارامترهای جامعه	۲	-
۸	میانگین و انحراف معیار	تجزیه واریانس	۳	-
		حدود اعتماد میانگین آزمون فرض	۲	-
۹	همبستگی و رگرسیون	همبستگی و رگرسیون	۴	-
ج: منابع درسی:				
۱- زالی، ع. و دیگران. مقدمه‌های بر احتمالات و آمار-انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۶۶.				
۲- ریچارد، وگوریک، ب. - ترجمه میکائیلی، ف. آمار (اصول و روش‌ها) - انتشارات ارکان - ۱۳۸۲.				
۳- رجبزاده، ع. ستاری، ف. و دوستدار، م. - آمار (مفاهیم و کاربرد) - نشر نواندیش - ۱۳۸۳.				
۴- بهبودیان، س. ج. - آمار و احتمالات مقدماتی - نشر آستان قدس رضوی - ۱۳۸۷.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آمار

۱- ویژگی‌های مدرس:

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس آمار، ریاضی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: خاکشناسی			
پیش نیاز: شیمی			
عملی	نظری	واحد	
-	۱	واحد	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با چگونگی تشکیل خاکها و انواع خاکهای محیط کشت گیاهان			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۰/۵	مفاهیم خاک و خاکشناسی	شناخت و طبقه بندی خاک
-	۰/۵	عوامل تشکیل دهنده خاک	
-	۱	شناسایی و طبقه بندی خاک	
-	۱	ساختمان خاک	
-	۱/۵	خواص فیزیکی (بافت، ساختمان، تخلخل، نفوذ پذیری، تراکم، رطوبت و رنگ)	خواص خاک
-	۱/۵	خواص شیمیایی (ترکیبات شیمیایی، مواد تشکیل دهنده خاک)	
-	۲	واکنش خاک و پدیده تبادل یونی	
-	۱	خواص بیولوژیکی (موجودات زنده و تاثیر آن بر خصوصیات خاک)	
-	۱/۵	مواد آلی و روابط آن با خصوصیات و حاصلخیزی خاک	روابط آب، خاک و گیاه
-	۲	روابط آب، خاک و گیاه	
-	۱	کلیاتی از تخریب خاک (فرسایش و سایر محدودیتها)	اصلاح خاک
-	۱/۵	خصوصیات و اصلاح خاکهای شور، شور و قلیا، قلیا و اسیدی	
-	۱	افزودن مواد آلی و شیمیایی جهت بالا بودن حاصلخیزی خاک	
ج: منابع درسی:			
۱- مظاهری، ا. - کلیات خاکشناسی جلد (۲،۱) - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۶۷.			
۲- جعفری، م. و سرمیدان، ف. - مبانی خاکشناسی و رده بندی خاک - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۲.			
۳- ابطحی، ع. و همکاران - خاکشناسی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۹.			
۴- Mehra, R.K. Soil Science. Published by Kuldeep Sharma, New Delhi India.			
۵- Thome, D. W. and Peterson, H. B. ۲۰۰۴. Irrigated Soil. Published by Biotech Book. New Delhi India.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: خاکشناسی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس خاکشناسی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال کار و یا پژوهش در این رشته

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- آزمایشگاه خاکشناسی با تجهیزات مربوطه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آزمایشگاه خاکشناسی		
پیش نیاز: شیمی		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۳۲	-	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با روش های نمونه برداری خاک و اندازه گیری مربوطه		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری	ریز محتوا
۲	-	بازدید از خاک های مختلف
۳	-	چگونگی حفر پروفیل خاک
۳	-	تشخیص لایه های مختلف
۲	-	نمونه برداری از خاک منطقه (روش ها و مراحل)
۳	-	تعیین رنگ خاک
۳	-	اندازه گیری رطوبت خاک
۳	-	وزن مخصوص ظاهری و حقیقی
۲	-	تعیین بافت خاک
۳	-	اندازه گیری مواد آلی خاک
۲	-	تعیین pH خاک
۳	-	تعیین شوری و EC خاک
۳	-	تعیین عناصر مهم خاک
ج: منابع درسی:		
۱- مظاهری، ا. - کلیات خاکشناسی جلد (۲۰۱) - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۶۷.		
۲- جعفری، م. و سرمیدان، ف. - مبانی خاکشناسی و رده بندی خاک - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۲.		
۳- ابطحی، ع. و همکاران خاکشناسی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۹.		
۴- Mehra, R.K. Soil Science. Published by Kuldeep Sharma, New Delhi India.		
۵- Thome, D. W. and Peterson, H. B. ۲۰۰۴. Irrigated Soil. Published by Biotech Book. New Delhi India.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه خاکشناسی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس خاکشناسی
گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال کار و یا پژوهش در این رشته

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- کارگاه ۱۰۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- آزمایشگاه خاکشناسی با تجهیزات مربوطه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: باغبانی			
پیش نیاز: گیاهشناسی			
عملی	نظری		
-	۱	واحد	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با باغبانی و ادوات مرتبط			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۱	مقدمه و اهمیت گل و گیاهان زینتی، مناطق مهم تولید گل و گیاهان زینتی، در دنیا و ایران، طبقه بندی گل و گیاهان زینتی	کلیات
-	۱	تأسیسات و ادوات باغی	
-	۱	گیاه افزایی گیاهان باغی	
-	۲	اثر عوامل محیطی برگل و گیاهان زینتی (خاک، کود، آب، نور، دما و باد)	اصول کاشت و هرس گل و گیاهان زینتی
-	۱	احداث باغ و کاشت گل و گیاهان زینتی	
-	۳	هورمون ها و تنظیم کننده های رشد	
-	۲	اصول هرس و تربیت درختان و درختچه ها زینتی	
-	۳	مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرزگل و گیاهان زینتی	آفات و بیماریها
-	۲	بسته بندی، بازاررسانی و صادرات گل و گیاهان زینتی	بازاریابی گل و گیاهان زینتی
ج: منابع درسی:			
۱- خوشخوی، م. و هیئت مؤلفان. - اصول باغبانی - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۸۳.			
۲- حسینی زاده، ح. - گلکاری برای همه، پرورش گل در خانه باغ و آپارتمان - انتشارات پرتو دانش - ۱۳۸۳.			
۳- سناسوتی، ن. - باغبانی عمومی - انتشارات تهران خردمندان - ۱۳۹۲.			
۴- تقی لو، ح. - باغبانی عمومی - انتشارات آوای نور - ۱۳۸۲.			
۵- نادری، ر. - باغبانی عمومی - تهران دانشگاه پیام نور - ۱۳۸۹.			
۶. Janick, J. ۱۹۸۲. Horticultural Science. Surjeet Publications, Delhi, India.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: باغبانی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس باغبانی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال کار و یا پژوهش در این رشته

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- عرصه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارزیابی پروژه ، ارزیابی

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

عملی		نظری		نام درس: عملیات باغبانی	
۱		-	واحد	پیش نیاز: آزمایشگاه گیاهشناسی	
۴۸		-	ساعت	الف: هدف درس: آشنایی با ادوات باغبانی	
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
۶	-	آشنایی با ادوات و تأسیسات باغی	کلیات	۱	
۸	-	آماده کردن زمین	کاشت	۲	
۶	-	تهیه مخلوطهای خاکی و خاک برگ			
۱۰	-	روشهای تکثیر گل و گیاهان زینتی	هرس و تکثیر	۳	
۱۰	-	هرس (فرم و باردهی) و تربیت درختان و درختچههای زینتی			
۸	-	بازدید از ایستگاههای تحقیقاتی و مراکز مهم تولید گل و گیاهان زینتی	بازدید	۴	
ج: منابع درسی:					
۱- خوشخوی، م. و هیئتمؤلفان. - اصول باغبانی - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۸۳.					
۲- حسینی زاده، ح. - گلکاری برای همه، پرورش گل در خانه باغ و آپارتمان - انتشارات پرتو دانش - ۱۳۸۳.					
۳- سناسوتی، ن. - باغبانی عمومی - انتشارات تهران خردمندان - ۱۳۹۲.					
۴- تقی لو، ح. - باغبانی عمومی - انتشارات آوای نور - ۱۳۸۲.					
۵- نادری، ر. - باغبانی عمومی - تهران دانشگاه پیام نور - ۱۳۸۹.					
۶- Janick, J. 1982. Horticultural Science. Surjeet Publications, Delhi, India.					

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات باغبانی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس باغبانی

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال کار و یا پژوهش در این رشته

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- مزرعه ۱۰۰ مترمربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور ۳- عرصه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ، ارایه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

عملی		نظری	واحد	نام درس: آبیاری پیش‌نیاز: ریاضیات
-		۲	۱	
-		۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: شناخت اهمیت آبیاری و کاربرد روش‌های مختلف آن				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
	عملی	نظری	ریز محتوا	
-	۱/۵		مقدمه، تعاریف، اهداف آبیاری، منابع تأمین آب در کشاورزی و روش‌های انتقال آن	۱
-	۲		وزن مخصوص حقیقی و ظاهری خاک	۲
-	۱		انواع رطوبت در خاک و روش‌های تعیین آن	
-	۱		پتانسیل ماتریک آب در خاک	
-	۱		ظرفیت زراعی	
-	۱		نقطه پژمردگی	
-	۲		آب قابل دسترس گیاه حرکت آب در خاک و گیاه	
-	۲		پارامترهای نفوذ آب در خاک و نحوه اندازه‌گیری	۳
-	۳		کیفیت آب آبیاری تبخیر و تعرق	
-	۳		واحدها و روش‌های اندازه‌گیری آب	
-	۳/۵		اندازه‌گیری آب از لوله‌ها و مجاری باز (فلوم‌ها، کنتور، سرریز و جسم شناور)	
-	۳/۵		راندمان آبیاری انتقال، توزیع و ذخیره تعیین مقدار و زمان آبیاری	
-	۳		انواع روش‌های آبیاری سطحی (کرتی، سنتی، نواری، غلام گردشی و ...)	۴
-	۳		آشنایی با انواع روش‌های آبیاری تحت فشار	
-	۲		آبیاری قطره‌ای	
ج: منابع درسی:				
۱- فرداد، ج. - آبیاری جلد (۱) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۸.				
۲- سهرابی، ت. و پایدار، ز. - اصول طراحی سیستم‌های آبیاری - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۴.				
۳- هانس، وان ای. - ترجمه ابریشمی، م. ج. - اصول عملیات آبیاری - انتشارات آستان قدس رضوی - ۱۳۷۵.				
۴- علیزاده، ا. - اصول طراحی سیستم‌های آبیاری - انتشارات دانشگاه امام رضا (ع) - ۱۳۷۴.				
۵- ملبی، پ. - ترجمه نجفی، م. ج. - طراحی سیستم‌های آبیاری تحت فشار - انتشارات واژگان خرد - ۱۳۸۳.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایطاً آموزش‌شیو یادگیریمطلوب) درس: آبیاری

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس آبیاری

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال سابقه کار یا پژوهش مرتبط

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- تجهیزات آزمایشگاهی مربوط به آبیاری

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: عملیات آبیاری			
پیش نیاز: ریاضیات			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: اندازه گیری های خاک و آب مربوط به آبیاری و اجرای روش های مختلف آبیاری			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۸	-	اندازه گیری وزن مخصوص ظاهری، حقیقی و رطوبت خاک	اندازه گیری های خاک
۷	-	اندازه گیری ظرفیت مزرعه ای و نقطه پژمردگی	
۸	-	اندازه گیری تبخیر و تعرق تعیین مقدار آب مورد نیاز آبیاری و زمان آبیاری	
۵	-	تعیین منحنی نفوذ رطوبت	
۶	-	اندازه گیری راندمان آبیاری و انتقال آن	
۴	-	آشنایی با روش های مختلف آبیاری سطحی	آشنایی با انواع آبیاری
۴	-	آشنایی با انواع آبیاری تحت فشار در گلخانه	
۶	-	تعیین دبی آب خروجی از لوله ها، دبی زهراو چاه ها	تعیین دبی
ج: منابع درسی:			
۱- فرداد، ج. - آبیاری جلد (۱) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۸.			
۲- سهرابی، ت. و پایدار، ز. - اصول طراحی سیستم های آبیاری - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۴.			
۳- هانس، وان ای. - ترجمه ابریشمی، م. ج. - اصول عملیات آبیاری - انتشارات آستان قدس رضوی - ۱۳۷۵.			
۴- علیزاده، ا. - اصول طراحی سیستم های آبیاری - انتشارات دانشگاه امام رضا (ع) - ۱۳۷۴.			
۵- ملبی، پ. - ترجمه نجفی، م. ج. - طراحی سیستم های آبیاری تحت فشار - انتشارات واژگان خرد - ۱۳۸۳.			



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات آبیاری

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس آبیاری

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال سابقه کار یا پژوهش مرتبط

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- کارگاه ۱۰۰ مترمربع، ۴- مزرعه ۱۰۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی مربوط به آبیاری

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نامدرس: ماشین های باغبانی پیشنیاز/ همنیاز: -		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدفدرس: ایجاد قابلیت و افزایش کارایی عمومی دانشجویان در استفاده از ماشین آلات کشاورزی		
ب: سرفصلآموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب وریزمحتوا	زمانآموزش (ساعت)
ف	رئوسمطالب	نظری عملی
۱	مقدمه و کلیات	۲ -
۲	ساختمان موتور	۲ -
	مقدمه، تاریخچه و اهمیت ماشین در کشاورزی	
	شناخت موتور: طرز کار موتورهای دوزمانه و چهارزمانه قسمت های اصلی موتور (پیستون، شاتون، رینگها، بلوک سیلندر، سرسیلندر و...)، سیستم های موتور: سیستم سوخت رسانی، هوارسانی، خنک کننده، برق رسانی و روغن کاری	
	آشنایی با قسمت های اصلی تراکتور (سیستم انتقال قدرت، سیستم هیدرولیک، مالبند، چرخ ها و...) و اتصالات آن	۴ -
۳	ماشین های خاکورزی	۲ -
	انواع تراکتورهای کشاورزی (تراکتورهای دو چرخ (تیلر)، چهار چرخ، تک دیفرانسیل، جفت دیفرانسیل، تراکتورهای ویژه باغبانی و...)	
	انواع گاوآهن و کاربری آن	۲ -
	شناخت و کاربرد ماشین های تهیه زمین: روتیواتور، کولتیواتور، هرس، شیپر، لندلولر، گاوآهن های زهکشی، فارویر، پشته ساز، غلتک و ماشین های کود پخش کن	۴ -
۴	ماشین های کاشت	۲ -
	انواع کارنده ها: بذرکارها (خطی کارها، ردیفکارها، نشاءکارها، ماشین های مالچ کش آشنایی با انواع نشاءکارها)	۲ -
	شناخت و کاربرد انواع ابزار و وسایل دستی باغبانی (چنگک، وجین کن، کلوخ خردکن، شیارکش، فوکا، بذرکار دستی، انواع قیچی باغبانی، چاقوهای پیوندزنی، انواع اره و...)	۲ -
۵	ماشین های داشت	۲ -
	انواع سم پاش: محلول پاشها (دستی، پشتی تلمبه ای، پشتی موتوری، موتوری چرخدار، تراکتوری، اتومایزر، میکرونیرو توربینی) گردپاش ها	
	انواع کود پخش کن ها (کود پخش کن کود دامی، کود پخش کن سانتریفیوژ) و کود کارها	۲ -
	انواع ماشین های علف بر (استوانه ای، دوار، شلاقی و رفت و برگشتی، دستی و ...)	۲ -
۶	ماشین های برداشت	۱ -
	معرفی برخی از ماشین های برداشت نحوه کاربری ماشین های برداشت	۱ -
	ماشین های برداشت سبزی و میوه، ماشین های درجه بندی، توزین و شوینده	۲ -

ج: منابعدرسی:

۱- منصوری د. - تراکتورهای و ماشین های کشاورزی جلد (۱) - انتشارات دانشگاه بوعلی همدان - ۱۳۶۷.

۲- بل، برایان و کازنیز، استوارت ماشین آلات باغبانی - سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران - ۱۳۷۷.

۳- صافی، س. م. - تراکتورها و ماشین های کشاورزی (آموزش، تعمیر و نگهداری) - انتشارات ماندگار - ۱۳۸۰.

۴- شم آبادی، ز. - شناخت، کاربرد و تعمیر ماشین های داشت - موسسه آموزش عالی علمی - کاربردی وزارت جهاد کشاورزی - ۱۳۹۰.

۵. Clinton, O. William, J. ۱۹۸۳. Agricultural Power and Machinery, MC Grow Hill.

۶. Brickell, C. ۱۹۹۲. Encyclopedia of Gardening, Dorling Kindersely.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ماشین های باغبانی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس ماشینهای کشاورزی (با گرایش مکانیزاسیون یا مکانیک ماشینهای کشاورزی)

گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال یا سابقه اجرایی

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال سابقه اجرایی یا تحقیقاتی در زمینه ماشین های کشاورزی

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد: سابقه اجرایی یا تحقیقاتی در زمینه ماشین های کشاورزی

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه ۱۰۰ مترمربع

فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: کارگاه ماشین‌های باغبانی		
عملی	نظری	واحد
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت
الف: هدف درس: ایجاد قابلیت و افزایش کارایی عمومی دانشجویان در استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی		
ب: سرفصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری	ریز محتوا
۱	-	شناخت موتور: طرز کار موتورهای دوزمانه و چهارزمانه، قسمت‌های اصلی موتور (پیستون، شاتون، رینگ‌ها، بلوک سیلندر، سرسیلندر و...) سیستم‌های موتور: سیستم سوخت‌رسانی، هوارسانی، خنک‌کننده، برق‌رسانی و روغن‌کاری
۲	-	آشنایی با قسمت‌های اصلی تراکتور (سیستم انتقال قدرت، سیستم هیدرولیک، مالبند، چرخ‌ها و...) و اتصالات آن
۳	-	انواع تراکتورهای کشاورزی (تراکتورهای دو چرخ (تیلر)، چهار چرخ، تک دیفرانسیل، جفت دیفرانسیل، تراکتورهای ویژه باغبانی و...)
۴	-	انواع گاوآهن و کاربری آن
۵	-	شناخت و کاربرد ماشین‌های تهیه زمین: روتیواتور و کولتیواتور، هرس، شیپر، لندلور، گاوآهن‌های زهکشی و ... و فارویر، پشته ساز، غلتک و ماشین‌های کود پخش کن
۶	-	انواع کارنده‌ها: بذرکارها (خطی کارها، ردیفکارها، نشاءکارها، ماشین‌های مالچ‌کش
۷	-	آشنایی با انواع نشاءکارها
۸	-	شناخت و کاربرد انواع ابزار و وسایل دستی باغبانی (چنگک، وجین کن، کلوخ خردکن، شیارکش، فوکا، بذرکار دستی، انواع قیچی باغبانی، چاقوهای پیوندنی، انواع اره و...)
۹	-	انواع سم‌پاش: محلول پاشها (دستی، پشتی تلمبه‌ای، پشتی موتوری، موتوری چرخدار، تراکتوری، اتومایزر، میکرونپرو توریستی) گردپاش‌ها
۱۰	-	انواع کودپخش‌کن‌ها (کودپخش‌کن کود دامی، کودپخش‌کن سانتریفیوژ) و کود کارها
۱۱	-	انواع ماشین‌های علفبر (استوانه‌ای، دوار، شلاقی و رفت و برگشتی، دستی و ...)
۱۲	-	معرفی برخی از ماشین‌های برداشت نحوه کاربری آنها (کمباینها، موورها و...)
۱۳	-	ماشین‌های برداشت سبزی و میوه، ماشین‌های درجه‌بندی، توزین و شوینده
۱۴	-	باغات و مزارع کشاورزی
۱۵	-	بازدید
ج: منابع درسی:		
۱- منصوری د. - تراکتورهای و ماشین‌های کشاورزی جلد (۱) - انتشارات دانشگاه بوعلی همدان - ۱۳۶۷.		
۲- بیل، برایان و کازنیز، استوارت - ماشین‌آلات باغبانی - سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران - ۱۳۷۷.		
۳- صافی، س. م. - تراکتورها و ماشین‌های کشاورزی (آموزش، تعمیر و نگهداری) - انتشارات ماندگار - ۱۳۸۰.		
۴- شم‌آبادی، ز. - شناخت، کاربرد و تعمیر ماشین‌های داشت - موسسه آموزش عالی علمی - کاربردی وزارت جهاد کشاورزی - ۱۳۹۰.		
۵. Clinton, O. William, J. ۱۹۸۳. Agricultural Power and Machinery, MC Grow Hill.		
۶. Brickell, C. ۱۹۹۲. Encyclopedia of Gardening, Dorling Kindersely.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ماشین‌های باغبانی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس ماشین‌های کشاورزی (با گرایش مکانیزاسیون یا مکانیک ماشین‌های کشاورزی)

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال یا سابقه اجرایی

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال سابقه اجرایی یا تحقیقاتی در زمینه ماشین‌های کشاورزی

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد: سابقه اجرایی یا تحقیقاتی در زمینه ماشین‌های کشاورزی

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۲۰۰ مترمربع، ۳- مزرعه ۲۰۰۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- تراکتور

۴- ردیف‌کار

۲- سمپاش

۵- خطی‌کار

۳- کمباین

۶- سایر ادوات کاشت و داشت و برداشت

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: هوا و اقلیم‌شناسی		
پیش‌نیاز / هم‌نیاز: -		
عملی	نظری	
-	۱	واحد
-	۱۶	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با عوامل اقلیمی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	نظری
	ریز محتوا	عملی
۱	کلیات هواشناسی	۰/۵
	هواشناسی: تعریف و تاریخچه علم هواشناسی و کاربرد آن در کشاورزی	-
	ایستگاه هواشناسی و طبقه‌بندی آن	۰/۵
۲	تغییرات محیطی	۱/۵
	حرارت تغییرات درجه حرارت و علل آن حرارت خاک و اهمیت آن در کشاورزی	-
	رطوبت (رطوبت نسبی و مطلق، نقطه اشباع و تراکم)	۱/۵
	باد، علل ایجاد باد، انواع باد، سرعت و جهت باد، پایداری و ناپایداری جو	-
	فشار، علل و چگونگی بوجود آمدن اختلاف فشار در نقاط مختلف	۱/۵
۳	ابرها و ریزش‌های جوی	۱/۵
	ابر، نحوه بوجود آمدن ابرها، انواع ابرها، ابرهای باران‌زا، رعد و برق	-
	ریزش‌های جوی	۰/۵
	عوامل مؤثر در ریزش باران	-
	چگونگی ایجاد ریزش‌های جوی با استفاده از رادارها و ماهواره‌ها برف	۰/۵
	عوامل مؤثر در ریزش برف سایر ریزش‌ها	-
	تبخیر و تعرق	۰/۵
۴	اقلیم‌شناسی	۱
	تعریف اقلیم و طبقه‌بندی آن	-
	مناطق اقلیمی کره زمین	۱
	تقسیمات اقلیمی ایران	-
	سیستم‌های سینوپتیک جو (سیکلون‌ها و آنتی سیکلون‌ها)	۱/۵
۵	سیستم‌های جوی	۱
	جبهه‌های هوایی	-
ج: منابع درسی:		
۱- رابرت بایرن، هاریند ترجمه بنی‌هاشم، ت. - هوا شناسی عمومی - مرکز نشر دانشگاهی تهران - ۱۳۷۷.		
۲- اسکورد، ژیزل - ترجمه خالدی، ش. - آب و هوا شناسی عملی - انتشارات فومن - ۱۳۷۵.		
۳- فرجی، ا. - هوا و اقلیم شناسی - انتشارات دانشگاه هوایی نهجا - ۱۳۷۴.		
۴- بوشر، کیت ترجمه قایمی، ه. - آب و هوای کره زمین جلد (۱) - انتشارات سمت - ۱۳۷۳.		
۵- بوشر، کیت - ترجمه علیجانی، ب. - آب و هوای کره زمین جلد (۲) - انتشارات سمت - ۱۳۸۰.		



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: هوا و اقلیم‌شناسی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس هواشناسی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): (۱ سال)

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال کار و یا پژوهش مرتبط

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه ، رایانه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: عملیات هوا و اقلیم‌شناسی				
عملی	نظری	واحد		
۱	-	ساعت		
۴۸	-	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با وسایل هواشناسی و طرز استفاده و کاربرد آنها				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
	رئوس مطالب	ریز محتوا		
		عملی		
		نظری		
۱	ابزار هواشناسی و اندازه گیری‌ها	اندازه‌گیری میزان و رطوبت هوا	۴	-
		رطوبت نسبی	۴	-
		مطلق و نقطه اشباع	۴	-
		اندازه‌گیری میزان برف و باران	۴	-
		اندازه‌گیری جهت باد	۳	-
		سرعت باد و فشار هوا در ساعات روز	۴	-
		شناسایی عملی انواع ابرها و اندازه‌گیری آنها	۴	-
۲	عملیات اقلیم	تجزیه و تحلیل داده‌های هواشناسی	۷	-
		تعیین اقلیم یک منطقه و رسم نقشه‌های اقلیمی	۵	-
		آشنایی با آفتاب نگار و تشعشع	۲	-
۳	بازدید	بازدید ا ایستگاه هواشناسی، اندازه‌گیری درجه حرارت هوا و خاک	۸	-
ج: منابع درسی:				
۱- رابرت‌بایرن، هارین ترجمه بنی‌هاشم، ت. - هوا شناسی عمومی - مرکز نشر دانشگاهی تهران - ۱۳۷۷.				
۲- اسکورد، ژیزل - ترجمه خالدی، ش. - آب و هوا شناسی عملی - انتشارات فومن - ۱۳۷۵.				
۳- فرجی، ا. - هوا و اقلیم شناسی - انتشارات دانشگاه هوایی نهاجا - ۱۳۷۴.				
۴- بوشر، کیت ترجمه قائمی، ه. - آب و هوای کره زمین جلد (۱) - انتشارات سمت - ۱۳۷۳.				
۵- بوشر، کیت - ترجمه علیجانی، ب. - آب و هوای کره زمین جلد (۲) - انتشارات سمت - ۱۳۸۰.				



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات هوا و اقلیم‌شناسی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس هواشناسی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال کار و یا پژوهش مرتبط

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- کارگاه ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور ۳- آفتاب نگار ۴- باد سنج ۵- رطوبت سنج

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، آرایه پروژه ، آرایه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: ژنتیک و اصلاح نباتات		
پیش نیاز: آمار		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت

الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم و اصطلاحات علم ژنتیک، نحوه عمل ژن و چگونگی انتقال آن

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	
۱	کلیات	مقدمه‌ای بر مباحث مرفولوژی سلول کروموزوم تقسیم سلولی (میوز و میتوز)	۲
۲	ژنتیک مندلی	کاریوتیپ و قوانین مندلی	۲
		طرز تشکیل سلول‌های جنسی، ژن، اثر متقابل ژن‌ها، لینکاژ و کراسینگ اوور چند آلی	۴
۳	تقسیم سلولی	موتاسیون و اهمیت آن در اصلاح گیاه و دام اثر محل ژن در نوع فعالیت آن	۲
		تغییر در ساختمان کروموزوم (شامل نقص کروموزومی، دو برابر شدن قطعه‌های کروموزوم و مبادله قطعات کروموزوم‌های غیر مشابه)	۴
		تغییر در تعداد کروموزوم‌ها (اتوپلویدی، پلی‌پلویدی)	۲
۴	ژنتیک (مولکولی، جمعیت، کمی)	ژنتیک مولکولی شامل ماده ژنتیکی (DNA, RNA)	۲
		مختصری راجع به ژنتیک جمعیت	۲
		وراثت سیتوپلاسمی، مختصری از مبحث ژنتیک کمیت و صفات کیفی وابسته به ژن	۲
۵	اصلاح	تاریخچه اصلاح	۲
		روش‌های مختلف اصلاح گیاهان خودگشن و تشریح آنها	۲
۶	دورگ گیری	روش‌های مختلف دورگ گیری لاین خالص	۲
		اینبریدینگ، هتروزیس، تولید بذر هیبرید	۲
		روش‌های اصلاحی نوین، نر عقیمی و انواع آن	۲

ج: منابع درسی:

- ۱- فرشادفر، ع. - کاربرد ژنتیک کمی در اصلاح نباتات جلد (۱) - انتشارات دانشگاه رازی کرمانشاه - ۱۳۷۷.
- ۲- سادات‌نوری، س.ا. و پارسا، م. - مفاهیم ژنتیک - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۸۸.
- ۳- ولنتیتز ویلیام، ر. ترجمه علمی غروی، ح. - ژنتیک - انتشارات فاطمی - ۱۳۷۶.
- ۴- عبدمشانی، س. - اصلاح نباتات تکمیلی - جلد (۱) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۶.
- ۵- فارسی، م. و باقری، ع. - مبانی اصلاح نباتات - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۷۲.
- ۶- بابایی، خ. - ژنتیک و مبانی اصلاح نباتات - نشر سنجش اول - ۱۳۸۴.
- ۷- میرمحمدی‌میبدی، س.ع. م. - اصلاح نباتات در باغبانی - انتشارات جهاد دانشگاهی صنعتی اصفهان - ۱۳۸۲.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ژنتیک و اصلاح نباتات

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس هواشناسی
گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال کار و یا پژوهش مرتبط

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آزمایشگاه ژنتیک و اصلاح نباتات				
عملی	نظری	واحد		
۱	-	واحد		
۴۸	-	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم و اصطلاحات علم ژنتیک، شناخت ماهیت فیزیکی ژن، نحوه عمل و چگونگی انتقال آن				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی	نظری
۱	کلیات	آشنایی بر مباحث مرفولوژی سلول، کروموزوم	۲	-
		تقسیم سلولی (میوز و میتوز)	۴	-
۲	تقسیم سلولی	تغییر در ساختمان کروموزوم (شامل نقص کروموزومی، دو برابر شدن قطعه‌های کروموزوم و مبادله قطعات کروموزوم‌های غیر مشابه)	۴	-
		تغییر در تعداد کروموزوم‌ها (اتوپلویدی، پلی‌پلویدی)	۶	-
۳	تغییر نسبت‌های مندلی	روش‌های مختلف اصلاح گیاهان خودگشن و تشریح آنها	۴	-
۴	سیتوژنتیک	روش‌های اصلاحی نوین نر عقیمی و انواع آن	۶	-
۵	بازدید	بازدید از مراکز تحقیقاتی	۶	-
ج: منابع درسی:				
۱- فرشادفر، ع. - کاربرد ژنتیک کمی در اصلاح نباتات جلد (۱) - انتشارات دانشگاه رازی کرمانشاه - ۱۳۷۷.				
۲- سادات‌نوری، س. ا. و پارسا، م. - مفاهیم ژنتیک - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۸۸.				
۳- ولنتیتز ویلیام، ر. - ترجمه علمی غروی، ح. - ژنتیک - انتشارات فاطمی - ۱۳۷۶.				
۴- عبدمشانی، س. - اصلاح نباتات تکمیلی جلد (۱) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۶.				
۵- فارسی، م. و باقری، ع. - مبانی اصلاح نباتات - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۷۲.				
۶- بابایی، خ. - ژنتیک و مبانی اصلاح نباتات - نشر سنجش اول - ۱۳۸۴.				
۷- میرمحمدی‌میبدی، س. ع. م. - اصلاح نباتات در باغبانی - انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان - ۱۳۸۲.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه ژنتیک و اصلاح نباتات

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس ژنتیک - اصلاح نباتات
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال سابقه تدریس

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال سابقه کار پژوهشی در زمینه مربوطه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدیو پروژکتور

۳- وسایل مورد نیاز آزمایشگاه ژنتیک

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه

کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی		
پیش نیاز: خاکشناسی		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: کسب مهارت و مطالعه و تحلیل اولیه نتایج آزمایشگاه خاک و شناخت عناصر ضروری گیاه برای رشد مطلوب		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری	ریز محتوا
-	۲	تعریف و طبقه بندی
-	۲	نقش هریک از عناصر غذایی در گیاه عناصر ماکرو
-	۲	نقش هریک از عناصر غذایی در گیاه عناصر میکرو
-	۲	رابطه بین تغذیه صحیح و میزان رشد عملکرد گل و گیاهان زینتی
-	۲	اصول تغذیه عناصر از ریشه در محیط خاک
-	۲	شرایط مناسب خاک (EC-pH-دمامو...)
-	۴	روش های توزیع کود و خاک در آبکشت (Water culture) - بستر ماسه (Sand culture)
-	۴	اصول تغذیه عناصر از اندام های هوایی (برگ پاشی - محلول پاشی)
-	۲	روش های ظاهری (علائم کمبود هر عنصر در برگ)
-	۲	روش آنالیز خاک بهترین (زمان و روش نمونه گیری از خاک)
-	۲	روش آنالیز نمونه گیاهی (بهترین زمان و روش آنالیز)
-	۲	روش تلفیقی آنالیز خاک گیاه
-	۲	آشنایی با انواع کودها
-	۲	روشهای محاسبه و برآورد نیاز کودی و نحوه مصرف آن
ج: منابع درسی:		
۱- خمایی، م.ع. - تغذیه گیاهان زینتی - رشت - ۱۳۸۶.		
۲- منگل، ک. و کرکبی، ا. - ترجمه سالاردینی، ع. ا. و مجتهدی، م. - اصول تغذیه گیاه - مرکز نشر دانشگاهی - ۱۳۶۷.		
۳- میلر، سی. ای. - ترجمه الهیار، خ. - حاصلخیزی خاک - انتشارات تهران نقش بیان - ۱۳۹۰.		
۴- جهان پور، م. - حاصلخیزی خاک و کودهای بیولوژیک - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد - ۱۳۹۱.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس خاک شناسی
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این رشته
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدیو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آزمایشگاه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی				
پیش نیاز: آزمایشگاه خاکشناسی				
عملی	نظری	واحد		
۱	-	واحد		
عملی	نظری	ساعت		
۳۲	-	ساعت		
الف: هدف درس: کسب مهارت و مطالعه و تحلیل اولیه نتایج آزمایشگاه خاک و شناخت عناصر ضروری گیاه برای رشد مطلوب				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی	نظری
۱	آشنایی با آزمایش خاک	آشنایی با داده‌های آزمایش خاک و بررسی نتایج آن	۴	-
۲	علائم کمبود	آشنایی با علائم کمبود عناصر ماکرو	۴	-
		آشنایی با علائم کمبود عناصر میکرو	۴	-
۳	کاربری و محاسبه	کاربرد کودهای	۲	-
		محاسبه میزان عناصر در کودها	۲	-
۴	شناسایی و زمان بندی مصرف کودها	شناسایی کودهای متداول و رایج شیمیائی در بخش گیاهان زینتی	۲	-
		شناسایی کودهای متداول و رایج آلی در بخش گل و گیاهان زینتی	۲	-
		زمانبندی مناسب استفاده از کودها	۲	-
۵	برنامه ریزی تغذیه	تدوین برنامه تغذیه در مزرعه	۶	-
۶	بازدید	بازدید از آزمایشگاه خاک	۸	-
ج: منابع درسی:				
۱- خماسی، م.ع. - تغذیه گیاهان زینتی - رشت - ۱۳۸۶.				
۲- منگل، ک. و کرکی، ا. - ترجمه سالاردینی، ع.ا. و مجتهدی، م. - اصول تغذیه گیاه - مرکز نشر دانشگاهی - ۱۳۶۷.				
۳- میلر، سی.ای. - ترجمه الهیار، خ. - حاصلخیزی خاک - انتشارات تهران نقش بیان - ۱۳۹۰.				
۴- جهان، م. - حاصلخیزی خاک و کودهای بیولوژیک - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد - ۱۳۹۱.				



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان زینتی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس خاک شناسی
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این رشته
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۱ مترمربع، ۳- کارگاه ۱ مترمربع، ۴- عرصه ۱ مترمربع، ۵- مزرعه ۱ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- سانتریفوژ
۲- pH متر
۳- اسپکتروفوتومتر
۴- دستگاه آسیاب کننده خاک و گیاه
۵- EC متر
۶- بلوکهای گچی
۷- آون
۸- ترازو

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: درختان و درختچه‌های زینتی			
پیش نیاز: باغبانی			
عملی	نظری		
-	۱	واحد	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با درختان و درختچه‌های زینتی ونحوه ازدیاد، کاشت و نگهداری وهرس			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری عملی
۱	کلیات	اهمیت درختان و درختچه‌ها زینتی	۱ -
۲	مرفولوژی درختان ودرختچه‌ها زینتی	فرم، بافت، رنگ برگ، گل و خزان پذیری	۱ -
۳	فنولوژی درختان ودرختچه‌ها زینتی	کاربرد درختان ودرختچه‌های زینتی در فضای سبز	۲ -
		چگونگی تولید وپرورش با توجه به آفات و بیماریهای خاص	۲ -
۴	شناسایی و کشت درختان	شناسایی درختان و درختچه‌ها	۲ -
		ازدیاد و نحوه کاشت	۲ -
		نگهداری درختان	۲ -
۵	اصول هرس و تربیت درختان و درختچه‌ها	انواع هرس: زمستانه، هرس سبز و هرس فرم	۲ -
		زمان مناسب هرس	۱ -
		ادوات موردنیاز هرس	۱ -
ج: منابع درسی:			
۱- مرتضوی، ن. - طالبی، ف. - آشنایی با مهم‌ترین درختان، درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی -جهاد دانشگاهی (دانشگاه مشهد) - ۱۳۹۰.			
۲-سبیدی پور، م. - درخت و درختچه‌های زینتی در فضای سبز شهری - ماهنامه پژوهش آموزشی ریشه‌ها شماره ۶۱ سال یازدهم - ۱۳۸۳.			
۳-مومن رومیانی، ع. - معرفی یکصد گونه درختی و درختچه زینتی مناسب برای طراحی منظر (فضای سبز) - انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع - ۱۳۸۰.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: درختان و درختچه‌های زینتی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس باغبانی
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این رشته
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- رایانه
 - ۲- ویدیو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: عملیات درختان و درختچه‌های زینتی			
پیش نیاز: عملیات باغبانی			
عملی	نظری	واحد	
۱	-	ساعت	
۴۸	-		
الف: هدف درس: آشنایی با درختان و درختچه‌های زینتی ونحوه ازدیاد، کاشت و نگهداری وهرس			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری
عملی	نظری		
۱	مقدمه	شناسایی درختان و درختچه‌ها	-
۲	نهاد کاری	ازدیاد و نحوه کاشت و نگهداری درختان	-
۳	هرس	انواع هرس	-
		زمان مناسب هرس	-
		ادوات موردنیاز هرس	-
۴	واکاری	جابجائی نهال و درختان و درختچه مسن	-
۵	بازدید	بازدید از باغ گیاهشناسی و مراکز تولید نهال‌های زینتی	-
ج: منابع درسی:			
۱- مرتضوی، ن. - طالبی، ف. - آشنایی با مهم‌ترین درختان، درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی - جهاد دانشگاهی (دانشگاه مشهد) - ۱۳۹۰.			
۲- صدی پور، م. - درخت و درختچه‌های زینتی در فضای سبز شهری - ماهنامه پژوهش آموزشی ریشه‌ها شماره ۶۱ سال یازدهم - ۱۳۸۳.			
۳- مومن رومیانی، ع. - معرفی یکصد گونه درختی و درختچه زینتی مناسب برای طراحی منظر (فضای سبز) - انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع - ۱۳۸۰.			



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات درختان و درختچه‌های زینتی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس باغبانی

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این رشته

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ادوات مورد نیاز هرس (قیچی باغبانی، اره و ...)

۲- ادوات مورد نیاز ازدیاد گیاهان (بیلبیلچه، گلدان.....)

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: گلکاری		
پیش نیاز: باغبانی		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه تولید انواع گلها		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری	ریز محتوا
-	۱	اهمیت اقتصادی در ایران و جهان
-	۱	اهمیت فرهنگی و آموزشی در ایران و جهان
-	۱	گلکاری و هنر در ایران و جهان
-	۲	گیاهان زینتی گلخانه‌ای، گیاهان زینتی آپارتمانی و گیاهان زینتی فضای آزاد
-	۱	گیاهان یکساله، گیاهان دو ساله و گیاهان دائمی
-	۸	گل‌های فضای آزاد: اطلسی، میمون، بنفشه، قرنفل، شاه‌پسند، آهار، ابری، مینا چمنی، جعفری، همیشه‌بهار، جعفری، رعنازیبا، اشرفی، نیلوفر، شب‌بو، کوب، داوودی و ...
-	۶	گل‌های گلخانه‌ای: آلاله، اویز، ارکیده، لاله، سنبل، لیوم، فریزیا، بگونیا پیازی، نرگس، آماریلیس، مریم، خورشیدی، آزالیا، آنتریوم و ...
-	۸	گل‌ها و گیاهان آپارتمانی: پتوس، پاپیتال یا عشقه، آزالیا، شفلرا پیچ مومی یا شمعی، بگونیا، بگونیا دائم‌گل، بگونیا رکس، آناناس زینتی، کروتون، برگ بیدی، اکوبا، آکالیف، فیکوس (بنجامین، برگ‌ریز، معمولی)، سانسوریا، مارانتا و ...
-	۱	کاکتوس‌ها
-	۲	چمن‌های سردسیری: چمن یوا (امریون)، پاراتتیس (بارون)، چمن لولیوم (یارندی)، چمن فستوکا یا فستوکای قرمز، چمن آگروستیس و ...
-	۱	چمن‌های گرمسیری: چمن آفریقایی، چمن زوی زیا و ...
ج: منابع درسی:		
۱- دانشخواه، م. و محیسنی، ف. - تولید گیاهان گل‌دانی برگ زینتی - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.		
۲- حسینی‌زاده، ح. - گلکاری برای همه، پرورش گل در خانه باغ و آپارتمان - انتشارات پرتو دانش - ۱۳۸۳.		
۳- خلیقی، ا. - گلکاری - پرورش گیاهان زینتی ایران - انتشارات روزبهان - ۱۳۸۹.		
۴- پیش‌بین، ا. - گلکاری - انتشارات آبیژ - ۱۳۸۸.		
۵- وزیر الهی، غ. - گلکاری عملی - انتشارات روزبهان - ۱۳۸۹.		
۶- کافی، م. - قاسمی قهساره، م. - گلکاری عمومی - انتشارات قهساره - ۱۳۸۸.		
۷- صانعی شریعت‌پناهی، م. - رورش و نگهداری گل و گیاه آپارتمانی - کرج: سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی، نشر آموزش کشاورزی - ۱۳۸۸.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: گلکاری

ا-ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یکی از رشته‌های باغبانی
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳سال تحقیق و پژوهش در این رشته
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کلاس درس در حد ۵۰ متر مربع
- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
- ۱- رایانه
- ۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای تکرار ، آزمایشگاهی کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ، ارایه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: عملیات گلکاری		
پیش نیاز: باغبانی و عملیات باغبانی		
عملی	نظری	واحد
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت
الف: هدف درس: عملیات کشت و پرورش انواع گلها		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا
	عملی	نظری
۱	کشت، ازدیاد و تکثیر	گل‌های فضای آزاد: اطلسی، میمون، بنفشه، قرنفل، شاه‌پسند، میناچمنی، همیشه‌بهار، جعفری، آهار، ابری، رعنازیبا، اشرفی، نیلوفر، شب‌بو، کوکب، داوودی و ... گ‌های گلخانه‌ای: آلاله، گل‌آویز، ارکیده، لاله، سنبل، لیلیوم، فریبا، بگونیاپیازی، نرگس، آماریلیس، مریم، خورشیدی، آزالیا، آنتوریوم و ...
۲	کشت چمن	گل‌های و گیاهان آپارتمانی: بتوس، پاپیتال یا عشقه، آزالیا، شفلرا پیچ مومی یا شمعی، بگونیا، بگونیا دائم‌گل، بگونیا رکس، آناناس زینتی، کروتون، برگ‌بیدی، اکوبا، آکالیف، فیکوس (بنجامین، برگ‌ریز، معمولی)، سانسوریا، مارانتا و ... چمن‌های سردسیری: چمن پوا (امریون)، پارانتیس (بارون)، چمن لولیوم (بارندی)، چمن فستوکا یا فستوکای قرمز، چمن آگروستیس و ... چمن‌های گرمسیری: چمن آفریقایی، چمن زوی‌زیا و ...
۳	روش‌های مختلف ازدیاد و تکثیر	کاکتوس‌ها
۴	بازدید	از گلخانه‌های مدرن، نیمه مدرن و بازار گل
ج: منابع درسی:		
۱- دانشخواه، م. و محیسنی، ف. - تولید گیاهان گلدانی برگ زینتی - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.		
۲- حسنی‌زاده، ح. - گلکاری برای همه، پرورش گل در خانه باغ و آپارتمان - انتشارات پرتو دانش - ۱۳۸۳.		
۳- خلیقی، ا. - گلکاری - پرورش گیاهان زینتی ایران - انتشارات روزبهان - ۱۳۸۹.		
۴- پیش‌بین، ا. - گلکاری - انتشارات آبیژ - ۱۳۸۸.		
۵- وزیرالهی، غ. - گلکاری عملی - انتشارات روزبهان - ۱۳۸۹.		
۶- کافی، م. - قاسمی قهساره، م. - گلکاری عمومی - انتشارات قهساره - ۱۳۸۸.		
۷- صانعی شریعت‌پناهی، م. - روش و نگهداری گل و گیاه آپارتمانی - کرج: سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی، نشر آموزش کشاورزی - ۱۳۸۸.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات گلکاری

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یکی از رشته‌های باغبانی
گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این رشته
میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس درس ۵۰ متر مربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ متر مربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه	۲- سبدر گل	۳- ویدئو پروژکتور
۵- سبیل و بیلچه	۶- بهورمون رشد	

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای تکرار ، آزمایشگاهی کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: گلکاری در گلخانه		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنائی با مفهوم گلخانه و انواع آن و کشت و پرورش و عملیات حفاظت از گلها در گلخانه		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	ریز محتوا	نظری
	رئوس مطالب	عملی
۱	مقدمه	۱
۲	شرایط محیطی در گلخانه	۲
	بستر کشت خاکی و نحوه استفاده از مواد غذایی - ضد عفونی بستر کشت	۳
	بستر کشت هیدروپونیک و نحوه استفاده از مواد غذایی - ضد عفونی بستر کشت	۳
۳	کشت خانواده‌های مهم گیاهان آپارتمانی برگ‌های زینتی در گلخانه‌ها	۳
	روشهای ازدیاد، جابجایی و نگهداری از گیاهان آپارتمانی برگ‌زینتی در گلخانه‌ها	۳
۴	کشت خانواده‌های مهم گیاهان آپارتمانی گلدانی گلدار در گلخانه‌ها	۳
	روشهای ازدیاد، جابجایی و نگهداری از گیاهان آپارتمانی گلدانی گلدار در گلخانه‌ها	۳
۵	کشت خانواده‌های مهم گل‌های شاخه بریده در گلخانه‌ها با بستر کشت خاکی	۳
	کشت خانواده‌های مهم گل‌های شاخه بریده در گلخانه‌ها با کشت هیدروپونیک	۳
۶	کشت و پرورش خانواده‌های مهم گیاهان دارای برگ‌های مناسب گل‌آرایی	۲
	روشهای ازدیاد، جابجایی و نگهداری از گیاهان دارای برگ‌های مناسب گل‌آرایی	۱
۷	کاکتوسها	۱
۸	گیاهان پیازی و نشاها	۱
ج: منابع درسی:		
۱- دانشخواه، م. و محیسنی، ف. - تولید گیاهان گلدانی برگ زینتی - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.		
۲- پاول، وی. تلسون - ترجمه سازمان پارکها و فضای سبز تهران - مدیریت گلخانه - انتشارات پارک و فضای سبز تهران - ۱۳۷۷.		
۳- صانعی شریعت‌پناهی، م. - رورش و نگهداری گل و گیاه آپارتمانی - کرج: سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی، نشر آموزش کشاورزی - ۱۳۸۸.		
۴- طباطبایی، ج. و ملکوتی، م. ج. - تهیه بستر، تغذیه و آبیاری در محصولات گلخانه‌ای - انتشارات سنا - ۱۳۸۴.		
۵- ویلاس، م. و همکاران - ترجمه کرمی، ا. و همکاران - گلخانه، فن‌آوری و کاربرد آن - انتشارات شیراز کوشا مهر - ۱۳۸۷.		
۶- رمضانیان، ا. و همکاران - گلخانه (روش‌های علمی و عملی احداث گلخانه و حفاظت از گیاهان) - انتشارات تخت جمشید - ۱۳۸۳.		
۷- Beutler, L. ۲۰۰۷. Garden to vase: growing and using your own cut flowers. Timber Press, Inc.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: گلکاری در گلخانه

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گل و گیاهان زینتی - کارشناسی ارشد علوم باغبانی عمومی

گواهی نامه‌ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: آموزش‌های مربوط به کشت و کار گلخانه‌ای حداقل ۲۰ تا ۴۰ ساعت حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): اسال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع ۲- آزمایشگاه ۶۰ مترمربع ۳- عرصه ۷۵-۱۰۰ مترمربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- گلخانه (استراکچر) ۴- وسایل مربوط به سیستم آبیاری

۲- وسایل گرم کننده گلخانه ۵- وسایل برای نور دهی

۳- وسایل سرد کننده گلخانه ۶- کود و عناصر غذایی

۹- و به طور کلی ابزار باغبانی ۷- بسترهای کشت مختلف (در صورت هیدرو پونیک بودن)

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: عملیات گلکاری در گلخانه		
پیش نیاز: باغبانی		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت
الف: هدف درس: آشنائی با مفهوم گلخانه و انواع آن و کشت و پرورش و عملیات حفاظت از گلها در گلخانه		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	ریز محتوا	نظری
	رئوس مطالب	عملی
۱	شرایط محیطی در گلخانه	۳
	بستر کشت خاکی و نحوه استفاده از مواد غذایی - ضد عفونی بستر کشت - CO ₂	-
	بستر کشت هیدروپونیک و نحوه استفاده از مواد غذایی - ضد عفونی بستر کشت	۳
۲	گل‌های برگ‌های زینتی	۴
	کشت خانواده‌های مهم گیاهان آپارتمانی برگ‌های زینتی در گلخانه‌ها	-
	روشهای ازدیاد، جابجایی و نگهداری از گیاهان آپارتمانی برگ‌زینتی در گلخانه‌ها	۴
۳	گل‌های گلدانی گلدار	۴
	کشت خانواده‌های مهم گیاهان آپارتمانی گلدانی گلدار در گلخانه‌ها	-
	روشهای ازدیاد، جابجایی و نگهداری از گیاهان آپارتمانی گلدانی گلدار در گلخانه‌ها	۴
۴	گل‌های شاخه بریده	۴
	کشت خانواده‌های مهم گل‌های شاخه بریده در گلخانه‌ها با بستر کشت خاکی	-
	کشت خانواده‌های مهم گل‌های شاخه بریده در گلخانه‌ها با کشت هیدروپونیک	۴
۵	گیاهان مناسب گل‌آرایی	۲
	کشت و پرورش خانواده‌های مهم گیاهان دارای برگ‌های مناسب گل‌آرایی	-
	روشهای ازدیاد، جابجایی و نگهداری از گیاهان دارای برگ‌های مناسب گل‌آرایی	۲
۶	کاکتوس‌ها	۳
	کشت و پرورش کاکتوس‌ها در گلخانه	-
۷	گیاهان پیازی و نشاها	۳
	کشت و پرورش گیاهان پیازی و نشاها در گلخانه	-
۸	بازدید	۸
	بازدید از گلخانه‌های تولید گل‌های زینتی (کشت خاکی و هیدروپونیک)	-

ج: منابع درسی:

- ۱- دانشخواه، م. و محیسنی، ف. - تولید گیاهان گلدانی برگ زینتی - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.
 - ۲- پاول، وی. تلسون - ترجمه سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران - مدیریت گلخانه - انتشارات پارک و فضای سبز تهران - ۱۳۷۷.
 - ۳- صانعی شریعت‌پناهی، م. - رورش و نگهداری گل و گیاه آپارتمانی - کرج: سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی، نشر آموزش کشاورزی - ۱۳۸۸.
 - ۴- طباطبایی، ج. و ملکوتی، م. ج. - تهیه بستر، تغذیه و آبیاری در محصولات گلخانه‌ای - انتشارات سنا - ۱۳۸۴.
 - ۵- ویلاس، م. و همکاران - ترجمه کرمی، ا. و همکاران - گلخانه، فن‌آوری و کاربرد آن - انتشارات شیراز کوشا مهر - ۱۳۸۷.
 - ۶- رمضانیان، ا. و همکاران - گلخانه (روش‌های علمی و عملی احداث گلخانه و حفاظت از گیاهان) - انتشارات تخت جمشید - ۱۳۸۳.
- v-Beutler, L. ۲۰۰۷. Garden to vase: growing and using your own cut flowers. Timber Press, Inc.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات گلکاری در گلخانه

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد گل و گیاهان و علوم باغبانی عمومی
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال):
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- آزمایشگاه ۶۰ مترمربع، ۲- عرصه ۷۵-۱۰۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ۱- گلخانه (استراکچر)
- ۲- وسایل گرم کننده گلخانه
- ۳- وسایل سرد کننده گلخانه
- ۴- وسایل مربوط به سیستم آبیاری
- ۵- وسایل برای نور دهی
- ۶- کود و عناصر غذایی
- ۷- بسترهای کشت مختلف (در صورت هیدرو پونیک بودن)
- ۸- نشا گل‌های مختلف و بذور گل‌های مختلف
- ۹- و به طور کلی ابزار باغبانی

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: گل آرایی		
پیش نیاز/هم نیاز: -		
عملی	نظری	
-	۱	واحد
-	۱۶	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با عملیات گل آرایی به سبک‌های مختلف در کارگاه‌ها و گلخانه‌ها و فضاهای عمومی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری	ریز محتوا
-	۲	تاریخچه و اهمیت کاربرد هنری
-	۲	اقتصاد گل آرایی
-	۲	از قبیل گلها، برگها، شاخه‌ها و گیاهان خشک و.....
-	۲	وسایل از قبیل روبان، کاغذ، سید و.....
-	۲	گل آرایی به سبک ایرانی
-	۲	گل آرایی به سبک اروپائی
-	۲	گل آرایی به سبک آسیائی (ژاپنی)
-	۲	گل آرایی با گل خشک
ج: منابع درسی:		
۱- محمدی چپانه، م. و علیزاده، م. - گل آرایی - انتشارات رسالت یعقوبی - ۱۳۹۱.		
۲- پورصادق، ف. - تاثیر گل آرایی بر محیط زیست - انتشارات تهران - ۱۳۸۷.		
۳- کولمن، ر. - ترجمه ابوذری، ا. - گل آرایی - کرج: سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی، نشر آموزش کشاورزی - ۱۳۸۶.		
۴- خلعتبری، غ. - هنر گل آرایی - انتشارات تهران - پرشکوه - ۱۳۸۷.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: گل آرایی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس باغبانی

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ، ارایه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: کارگاه گل آرایی		
پیش نیاز/هم نیاز: -		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت

الف: هدف درس: آشنایی با عملیات گل آرایی به سبک‌های مختلف در کارگاه‌ها و گلخانه‌ها و فضاهای عمومی

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی نظری
۱	مقدمه	ادوات گل آرایی	۸ -
		ترکیب رنگها در گل آرایی	۸ -
۲	انواع گل آرایی	گل آرایی نمایشگاهی	۸ -
		گل آرایی در منزل	۸ -
۳	عملیات گل آرایی	آشنایی با روش‌های مختلف خشک کردن گلها و گیاهان زینتی	۸ -
		عملیات گل آرایی به سبک‌های مختلف در کارگاهها	۸ -

ج: منابع درسی:

۱- محمدی چپانه، م. - علیزاده، م. - گل آرایی - انتشارات رسالت یعقوبی - ۱۳۹۱.

۲- پورصادق، ف. - تاثیر گل آرایی بر محیط زیست - انتشارات تهران - ۱۳۸۷.

۳- کولمن، ر. - ترجمه ابوذری، ا. - گل آرایی - کرج: سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی، نشر آموزش کشاورزی - ۱۳۸۶.

۴- خلعتبری، غ. - هنر گل آرایی - انتشارات تهران - پرشکوه - ۱۳۸۷.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه گل آرایی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس باغبانی

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ادوات گل آرایی (روبان، کاغذ، سبد، قیچی و...) ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آفات گیاهان زینتی			
پیش نیاز: شیمی			
عملی	نظری	واحد	ساعت
-	۲	واحد	۳۲
-	۲۲	ساعت	
الف: هدف درس: راههای پیشگیری، کنترل و مبارزه با آفات گیاهان زینتی			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی / نظری
۱	مقدمه	تاریخچه و اهمیت کنترل آفات	۱ / -
۲	حشره‌شناسی	رده‌بندی حشرات	۲ / -
		شکل‌شناسی سر و پیوست‌های آن	۱ / -
		قفسه سینه و پیوست‌های آن	۱ / -
		شکم و پیوست‌های آن	۱ / -
۳	آناتومی	دستگاه تنفس، گردن خون، دستگاه عصبی، دستگاه حسی	۱ / -
		زادآوری و سیر تکامل حشرات	۱ / -
		رژیم‌های غذایی حشرات، اکولوژی و رفتارشناسی حشرات	۱ / -
۴	آفات مضر	حشرات زیان آور	۲ / -
		کنه‌های زیان آور گیاهان زینتی	۲ / -
		نرم‌تنان مضر گیاهان زینتی	۲ / -
		جوندگان و سایر آفات منطقه	۲ / -
۵	کنترل آفات	کنترل زراعی و مکانیکی	۱ / -
		آشنایی با انواع آفت‌کشها و ادوات سمپاشی	۲ / -
		کنترل شیمیایی	۴ / -
		کنترل بیولوژیکی	۴ / -
		مدیریت تلفیقی	۴ / -
ج: منابع درسی:			
۱- اسماعیلی، م. - میرکریمی، ا. - و آزمایش فرد، پ. - حشره‌شناسی کشاورزی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۰.			
۲- باقری زنون، ا. - اصول مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۲.			
۳- شجاعی، م. - حشره‌شناسی (آنتوموفاژها) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۵.			
۴- رادنیبا، ح. و باباگل زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.			
۵- Borer, D. J, C. A. Triplehorn and N. F. Johnson. 19۸۵. An Introduction to the Study of Insects. New york Mograw Hill Book Co. Inc.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آفات گیاهان زینتی

اسویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس آفات گیاهی

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کلاس درس در حد ۵۰ متر مربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، آرایه پروژه ، آرایه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آزمایشگاه آفات گیاهان زینتی			
پیش نیاز: آزمایشگاه شیمی			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۳۲	-	ساعت	
الف: هدف درس: راههای پیشگیری، کنترل و مبارزه با آفات گیاهان زینتی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	
۴	-	جمع آوری حشرات	۱
۲	-	اتاله کردن حشرات	
۲	-	نگهداری نمونه‌های حشرات	
۳	-	نامگذاری نمونه‌ها در کلکسیون	۲
۴	-	شکل‌شناسی اندام‌های مختلف حشرات در آزمایشگاه	
۲	-	آشنایی با انواع سمپاشها و باز و بسته کردن سمپاشها	۳
۲	-	کالیبراسیون سمپاش‌های رایج	
۱	-	نکات ایمنی در استفاده از سمپاشها	
۶	-	بازدید گروهی از واحدهای تولید گیاهان	۴
۶	-	بازدید گروهی از گلخانه‌ها جهت آشنایی با سیکل زندگی آفات	
ج: منابع درسی:			
۱- اسماعیلی، م. - میرکریمی، ا. - و آزمایش فرد، پ. - حشره‌شناسی کشاورزی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۰.			
۲- باقری‌زنوز، ا. - اصول مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۲.			
۳- شجاعی، م. - حشره‌شناسی (آنتوموزاها) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۵.			
۴- رادنیبا، ح. و باباگل‌زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.			
۵- Borer, D. J, C. A. Triplehorn and N. F. Johnson. ۱۹۸۵. An Introduction to the Study of Insects. New york Mograw Hill Book Co. Inc.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه آفات گیاهان زینتی

۱- ویژگی‌های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس آفات و بیماریهای گیاهی
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: مزرعه کشاورزی
- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
- ۱- کلکسیون بیماری گیاهی ۴- لوپ استاد و دانشجو ۷- انواع سموم ۱۰- جعبه کمک‌های اولیه
- ۲- کمد نگهداری نمونه ۵- لوپ ۸- سم‌پاش پستی (۲ نوع)
- ۳- تخته پرس ۶- میکروسکوپ ۹- سم‌پاش پشت تراکتوری

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و آرایه نمونه حشره جمع‌آوری شده

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی آزمون شفاهی ، آرایه پروژه ، آرایه نمونه کار (کلکسیون بیماری)



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: بیماری‌های گیاهان زینتی		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: راه‌های پیشگیری، کنترل و مبارزه با بیماری‌های گیاهان زینتی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	نظری
	ریز محتوا	عملی
۱	مقدمه	۱
۲	مقدمه، تعریف و تاریخچه بیماری‌های گیاهی، اهمیت بیماری	۱
	چرخه بیماری و شناسایی علائم بیماری‌های گیاهی	۱
	طبقه‌بندی بیماری‌های گیاهی	۱
	مکانیزم‌های ایجاد بیماری در گیاهان	۱
	مکانیزم‌های دفاع گیاهان در مقابل عوامل بیماری‌زا	۱
	طبقه بندی روش‌های مختلف کنترل بیماریها	۱
۳	مدیریت تلفیقی	۲
	رده‌بندی قارچ‌ها	۲
	بیماری‌های مهم قارچی	۳
	کنترل انواع بیماری‌های قارچی در گیاهان زینتی	۳
	آشنایی با انواع قارچ کشها	۳
۴	مشخصات بیماری‌های باکتریایی و راه‌های انتقال	۱
	بیماری‌های مهم باکتریایی گیاهان زینتی	۱
	کنترل بیماری‌های باکتریایی	۱
۵	مشخصات بیماری‌های ویروسی و راه‌های انتقال آن	۱
	بیماری‌های مهم ویروسی گیاهان زینتی	۱
	کنترل بیماری‌های ویروسی	۱
۶	مشخصات بیماری‌های نماتدی و راه‌های انتقال آن	۱
	بیماری‌های مهم نماتدی گیاهان زینتی	۱
	کنترل بیماری‌های نماتدی	۱
۷	کمبود و بیشبود عناصر غذایی	۳
	تاثیرات عوامل اقلیمی و آب و هوایی شامل رطوبت، حرارت، نور	۱

ج: منابع درسی:

- ۱- الهی‌نیاس، ع. - قارچ‌شناسی و بیماری‌های گیاهی - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۷۷.
 - ۲- مهرآوران، ح. - آسیب‌شناسی گیاهی (سه جلد) - انتشارات دانشگاه ارومیه - ۱۳۷۶.
 - ۳- آهون‌منش، ع. - اصول مبارزه با بیماری‌های گیاهی - مرکز نشر دانشگاهی اصفهان - ۱۳۷۹.
 - ۴- رادنیای، ح. و باباگل‌زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.
- 5- Alexopolus, C. J., Mims, C.W. and Blackwell, M. ۱۹۹۶. Introduction Mycology (۵th Edition). John Wiley & Sons. London.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: بیماری‌های گیاهان زینتی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس گیاه‌پزشکی یا قارچ‌شناسی

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کلاس درس ۵۰ متر مربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آزمایشگاه بیماریهای گیاهان زینتی			
پیش نیاز: آزمایشگاه شیمی			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۳۲	-	ساعت	
الف: هدف درس: راههای پیشگیری، کنترل و مبارزه با بیماریهای گیاهان زینتی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۲	-	جمع آوری نمونه بیماری	تهیه کلکسیون نمونه‌های آلوده به بیماری در گیاهان زینتی
۲	-	خشک کردن نمونه بیماری	
۴	-	نگهداری نمونه‌ها	
۴	-	تشخیص نمونه‌ها در زیر لوپ و میکروسکوپ	تشخیص بیماری
۴	-	باز و بسته کردن سم‌پاش‌ها	سم‌پاش‌ها
۴	-	کالیبراسیون سمپاش‌های رایج	
۴	-	نکات ایمنی و استفاده از سم‌پاش‌ها	
۴	-	بازدید گروهی از واحدهای تولیدی گیاهان زینتی	بازدید
۴	-	بازدید گروهی از گلخانه‌ها	
ج: منابع درسی:			
۱- الهی‌نیاس، ع. - قارچ‌شناسی و بیماری‌های گیاهی - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۷۷.			
۲- مهرآوران، ح. - آسیب‌شناسی گیاهی (سه جلد) - انتشارات دانشگاه ارومیه - ۱۳۷۶.			
۳- آهون‌منش، ع. - اصول مبارزه با بیماریهای گیاهی - مرکز نشر دانشگاهی اصفهان - ۱۳۷۹.			
۴- رادنیای، ح. و باباگل‌زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربرد جبهه کشاورزی - ۱۳۹۲.			
5- Alexopolus, C. J., Mims, C.W. and Blackwell, M. 1996. Introduction Mycology (5th Edition). John Wiley & Sons. London.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه بیماریهای گیاهان زینتی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس گیاه پزشکی
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: مزرعه کشاورزی
- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
- ۱- کلکسیون بیماری گیاهی ۴- لوپ استاد و دانشجو ۷- انواع سموم ۱۰- جعبه کمک‌های اولیه
- ۲- کمد نگهداری نمونه ۵- لوپ ۸- سم‌پاش پستی (۲ نوع)
- ۳- تخته پرس ۶- میکروسکوپ ۹- سم‌پاش پشت تراکتوری

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و ارایه نمونه حشره جمع‌آوری شده .

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ، ارایه نمونه کار (کلکسیون بیماری) .



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: شناسایی و کنترل علفهای هرز			
پیش نیاز: گیاهشناسی و شیمی			
عملی	نظری	واحد	
-	۱	واحد	
عملی	نظری	ساعت	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: شناسایی علفهای هرز مهم گیاهان زینتی و روشهای کنترل آنها			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رتوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
ردیف	رتوس مطالب	نظری	
عملی	ریز محتوا	عملی	
۱	مقدمه و کلیات	تعریف علف هرز و کلیات مربوط به آنها	۰/۵
		چگونگی پیشگیری از انتشار علفهای هرز	۰/۵
۲	معرفی و شناسایی علف هرز	طبقه بندی علفهای هرز	۲
		شناسایی گونه‌های مهم علف هرز گیاهان زینتی	۳
		سرعت، قدرت جوانه زنی و رقابت با گیاه اصلی	۱
۳	روش‌های مختلف مبارزه با علفهای هرز	کنترل زراعی	۰/۵
		کنترل مکانیکی	۰/۵
		فیزیکی	۰/۵
		کنترل شیمیایی	۰/۵
		کنترل بیولوژیکی	۱
۴	خسارات علفهای هرز	کاهش کمی و کیفی عملکرد محصول در ارتباط با علف هرز	۱
		میزبان بودن علف هرز برای آفات و بیماریها	۰/۵
۵	انواع علف‌کش‌ها	علف‌کش‌های آلی	۰/۵
		علف‌کش‌های عمومی	۰/۵
		علف‌کش‌های انتخابی	۰/۵
		علف‌کش‌های تماسی	۰/۵
		علف‌کش‌های نفوذی	۰/۵
۶	چگونگی استفاده از علف‌کش‌ها	قبل از کاشت	۰/۵
		پس از رویش	۰/۵
		علف‌کش‌های موثر بر اندام گیاهان	۰/۵
		باقیمانده سموم در محیط و محصولات	۰/۵

ج: منابع درسی:

- ۱- زند، ا. - باغستانی، م. - نظام‌آبادی، ن. - علف‌کش‌ها و علف‌های هرز مهم ایران-مرکز نشر دانشگاهی - ۱۳۹۰.
- ۲- راشد محصل، م. ح. - مهندس نجفی، ح. - اکبر زاده، م. - بیولوژی علفهای هرز - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد - ۱۳۸۰.
- ۳- میگوئیل، ا. - آلتیری، م. - رهیافت‌های اکولوژیکی مدیریت علفهای هرز - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد - ۱۳۸۰.
- ۴- رادنیبا، ح. و باباگل زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربرد جبهه کشاورزی - ۱۳۹۲.

Robert, L. Zimdahl, ۲۰۰۷. Fundamentals of Weed Science, Third Edition.



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شناسایی و کنترل علفهای هرز

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس علف هرز، گیاهپزشکی و باغبانی
گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس درس در حد ۵۰ متر مربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: آزمایشگاه شناسایی و کنترل علفهای هرز				
پیش نیاز: آزمایشگاه گیاهشناسی و شیمی				
عملی	نظری			
۱	-	واحد		
۳۲	-	ساعت		
الف: هدف درس: شناسایی علفهای هرز مهم گیاهان زینتی و روشهای کنترل آنها				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	ادوات کنترل	ابزار و وسایل سم پاشی	-	۲
۲	هرباریوم	جمع آوری نمونه های علف هرز	-	۴
		خشک کرده نمونه های علف هرز	-	۲
		نام گذاری نمونه های علف هرز	-	۲
۳	مبارزه با علفهای هرز	روشهای مختلف مبارزه مکانیکی	-	۲
		روشهای مختلف مبارزه بیولوژیکی علفهای هرز مطرح	-	۲
		مبارزه تلفیقی با علفهای هرز مطرح	-	۲
۴	مبارزه شیمیایی با علفهای هرز	استفاده از ادوات سمپاشی و کالبره کردن انواع سمپاشها	-	۲
		شناسایی انواع علف کشها	-	۲
		استفاده از علف کشهای قبل از کاشت	-	۲
		استفاده از علف کشهای پس از کاشت	-	۲
		استفاده انواع علف کشها در گلخانه (عمومی، انتخابی و ...)	-	۶
ج: منابع درسی:				
۱- زند، ا. باغستانی، م. و نظام آبادی، ن. - علف کشها و علفهای هرز مهم ایران مرکز نشر دانشگاهی - ۱۳۹۰.				
۲- راشد محصل، م. ح. نجفی، حو اکبرزاده، م. - بیولوژی علفهای هرز - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد - ۱۳۸۰.				
۳- میگوئیل، ا. و آلتیری، م. - رهیافت های اکولوژیکی مدیریت علفهای هرز - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد - ۱۳۸۰.				
۴- رادنیبا، ح. و باباگل زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.				
۵-Robert, L. Zimdahl, ۲۰۰۷. Fundamentals of Weed Science, Third Edition.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه شناسایی و کنترل علفهای هرز

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس علف هرز گیاهپزشکی باغبانی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال تحقیق و پژوهش در این زمینه

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- آون چسب مخصوص و چسب نواری

۳- ترازو علف‌زن موتوری

۵- نمونه‌های از انواع علف هرز خشک شده علف‌کش‌های مختلف

۷- لافرقون، بیل، بیلچه و چنگک داس ۸- روز نامه، کاغذ مقوایی و کاغذ هرباریوم

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: زبان تخصصی		
پیش نیاز: زبان خارجی		
الف: هدف درس: مهارت در خواندن، درک مفاهیم و ترجمه متون تخصصی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا
عملی	نظری	عملی
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
-	۲	Plant Parts and Their Functions, Photosynthesis
-	۱	Translation activities
-	۲	انواع ریشه‌ها و ساقه‌ها
-	۲	جوانه‌ها، برگ‌ها، میوه‌ها و دانه‌ها
-	۲	History of Plant Systematics, Plant diversity
-	۱	Translation activities
-	۱	Sexual reproduction (seed) and Asexual or vegetative
-	۱	Grafting, Cutting, Layering, dividing, pollination, Parthenocarp
-	۱	Soil texture, Organic matter, Soil structure, pH & solutions
-	۱	Erosion, Effects of erosion, Land degradation
-	۱	Organic&Inorganic fertilizers Hunger signs in crops
-	۱	Negative environmental effects of fertilizers
-	۱	heating& Cooling system, Air Circulation, CO ₂ and Light
-	۱	Hydroponic/soilless culture
-	۱	Pruning
-	۱	Topiary
-	۲	Irrigation, Types of Irrigation, Sub-irrigation
-	۱	Porous capsule clay irrigation
-	۱	Growing and using herbs, Types of herbs
-	۱	Harvesting and preserving herbs, Aloe Vera
-	۲	Insects
-	۲	Managing insect pests
-	۲	Plant diseases, Control methods
-	۱	Organic gardening, Herbicide-resistant weeds

ج: منابع درسی:

¹Babagolzadeh A., Radnia H. & babagolzadeh R. ۱۹۹۲ (۲۰۱۳). English for the students of Horticulture & Agronomy. Published by Institute of Technical – Vocational Higher Education Jihad-e Agriculture.



۲- Azabdaftari B., et-al. ۱۹۹۲. English for the students of Agriculture. Published by Tabriz university.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: زبان تخصصی

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی، سوابق تخصصی و تجربی):

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس باغبانی، زراعت

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه (ترجمه

متون علمی مرتبط به رشته) ، ارایه نمونه کار



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش در محیط کار



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: کاربینی (بازدید)	واحد	۱
پیش نیاز/هم‌نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول	ساعت	۳۲

الف: اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف مشاهده

اهداف عملکردی (رفتاری)	ردیف
شناخت مشاغل مورد نظر در خصوص تولید و پرورش گل و گیاهان زینتی	۱
تشریح جریان کار و فعالیت‌های مربوط به حوزه تولید و پرورش گل و گیاهان زینتی (گلخانه، باغ و پارکهاو ...)	۲
شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات مربوط به تولید و پرورش گل و گیاهان زینتی	۳
شناخت جایگاه شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت آن حوزه شغلی و پرورش گل و گیاهان زینتی	۴
شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سختی و پیچیدگی کار و ...	۵

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه ، پایلوت صنعتی و پایلوت نیمه‌صنعتی

ج: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت
۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۰ ساعت
۳. تهیه و ارائه گزارش کاربینی توسط دانشجو به مدت ۲۰ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:
 - تهیه گزارش
 - تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
 - ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
 - بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
 - و در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

د: شرایط مدرس کاربینی:

تجربه کاری، موقعیت شغلی، سابقه آموزشی و رشته تحصیلی مرتبط با تولید و پرورش گل و گیاهان زینتی



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: کارورزی ۱	واحد	۲
پیش نیاز /هم‌نیاز: پایان نیمسال دوم	ساعت	۲۴۰

الف) اهداف عملکردی (رفتاری): با هدف آمادگی و تقلید

اهداف عملکردی (رفتاری)	ردیف
شناسایی موقعیت خود به عنوان آموزنده علوم نظری و عملی	۱
افزایش فهم و ظرفیت در ارتباط با انتظارات مدرس	۲
کسب اطلاعات در زمینه رشته تحصیلی و مشاغل مرتبط با آن	۳
افزایش انگیزه در حوزه شغل مرتبط با رشته تحصیلی	۴
تکرار عملیات برخی دروس فراگرفته شده قبلی	۵
شناخت جایگاه، شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت آن حوزه شغلی	۶
تشریح جریان کار و فعالیت‌ها	۷

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	عملیات در آزمایشگاه خاکشناسی	۲۵	- نمونه برداری از خاک، تعیین بافت و ساختمان خاک در آزمایشگاه - تعیین pH و EC خاک در آزمایشگاه	سرپرست واحدهای تولید گل‌های زینتی
۲	عملیات در کارگاه تراکتور و تیلر	۳۰	- آشنایی با انواع تراکتور و تیلر و نحوه سرویس و نگهداری آن	سرپرست واحدهای تولید گل‌های زینتی
۳	عملیات در کارگاه سرویس و نگهداری ماشین‌های کاشت	۳۰	- آشنایی با انواع ماشین کاشت و نحوه سرویس و نگهداری آن	سرپرست واحدهای تولید گل‌های زینتی
۴	انجام عملیات کشت و پرورش در گلستان، گلخانه و پارکها	۸۰	- آماده سازی زمین زراعی با کمک تراکتور و ادوات خاک‌ورزی - بررسی مشخصات گل‌های زینتی مورد نظر برای کشت شامل: مشخصات بذور، رنگ، اندازه، حجم، شکل، علائم، مرغوبیت - بررسی عوامل موثر بر تعیین مقدار بذر در واحد سطح - بررسی عوامل موثر در تعیین تاریخ کشت: آب و هوا - بررسی وضعیت خاک باغ و گلخانه - بررسی چگونگی آبیاری باغ و گلخانه - بررسی و شناسایی اجزا و قطعات تجهیزات آبیاری تحت فشار در باغ و گلخانه - انجام عملیات کاشت با کمک تراکتور و ماشین‌های کاشت	سرپرست واحدهای تولید گیاهان زینتی
۵	انجام عملیات کنترل آفات و بیماریها	۲۵	انجام عملیات مبارزه با آفات و بیماریها در گلستان و گلخانه	سرپرست واحدهای تولید گیاهان زینتی
۶	انجام عملیات کنترل علفهای هرز	۲۵	انجام عملیات مبارزه با علفهای هرز در گلستان و گلخانه	سرپرست واحدهای تولید گیاهان زینتی
۷	انجام عملیات پس از برداشت	۲۵	انجام عملیات پس از برداشت گیاهان زینتی فروش و گل آرایی	کاردان فنی تولید گیاهان زینتی

د: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

کارشناس ارشد علوم باغبانی، گیاهان زینتی، حمایت آموزشی دانشجویان در محیط کارورزی و پاسخ به سوالات آنها، کمک به افزایش یادگیری مهارت‌های عملی، توصیف و استفاده از ابزار و تجهیزات مورد نیاز در زمینه رشته تحصیلی و در نهایت کمک به ارزیابی کارورز از مهارت‌های خود در پایان دوره.

شرایط مدرس :

کارشناس ارشد یکی از گرایش‌های کشاورزی ترجیحا علوم باغبانی و دارای حداقل ۳ سال سابقه آموزشی در زمینه گیاهان زینتی و همچنین حداقل ۲ سال تجربه کار در واحدهای تولیدی و گلخانه‌های گیاهان زینتی.



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

نام درس: کارورزی ۲	واحد	۲
پیش نیاز /هم‌نیاز: پایان دوره (پس از اتمام کلیه دروس)	ساعت	۲۴۰

الف: اهداف عملکردی (رفتاری): با هدف اجرای مستقل، سرعت و دقت و عادی شدن

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	پذیرش کارورز از موقعیت خود به عنوان یک کارگر اجتماعی در یک محیط اجتماعی
۲	آشنایی با تکنیک‌ها و مهارت‌های علوم باغبانی
۳	آشنایی با اصول تجارت، بازاریابی و فروش
۴	شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات مربوط
۵	شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصاد، سختی و پیچیدگی کار و....

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه



ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	عملیات در کارگاه سرویس و نگهداری ماشین‌های داشت و کاربرد آنها	۲۰	- آشنایی با انواع ماشین‌ها داشت و نحوه سرویس و نگهداری آن و کار با آنها	سرپرست واحدهای تولید گیاهان زینتی
۲	عملیات در گلخانه تولید نهال و پرورش گل	۲۰	- عملیات پیوند، قلمه زدن و تکثیر	سرپرست واحدهای گلخانه‌ای
۳	عملیات گلستان و باغات تولید گل	۲۰	- آشنایی با تولید گل در فضای آزاد	سرپرست واحدهای تولید گل
۴	عملیات در کارگاه سرویس و نگهداری ماشین‌های آبیاری و کاربرد آنها	۲۰	- آشنایی با انواع ماشین‌های آبیاری و نحوه سرویس و نگهداری آن و کار با آنها	سرپرست واحدهای تولید گل و گلخانه
۵	انجام عملیات زراعی در یک باغ مکانیزه	۸۰	- بررسی روش‌های مختلف داشت - آشنایی با نحوه اعمال انواع کودهای آلی و شیمیایی - عوامل موثر در تعیین مقدار کودهای آلی و شیمیایی در واحد سطح - آشنایی با انواع علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها - بررسی روش‌های مدیریت آفات و بیماری‌های مهم - اهمیت و فواید اجرای آیش و تناوب، تناوب‌های رایج و ممکن در اراضی	سرپرست واحدهای تولید گل
۶	انجام عملیات پس‌از برداشت در یک کشت مکانیزه و گلخانه	۲۰	- انجام عملیات گل آرایشی - انجام عملیات خشک کردن - عملیات انبارداری و بازار رسانی محصولات گلخانه	سرپرست واحدهای تولید و کاردان فنی گیاهان زینتی
۷	انجام عملیات کنترل آفات و بیماری‌ها	۲۰	انجام عملیات مبارزه با آفات و بیماری‌های باغ و گلخانه	سرپرست واحدهای تولید گیاهان زینتی
۸	انجام عملیات کنترل علف‌های هرز	۲۰	انجام عملیات مبارزه با علف‌های هرز باغ و گلخانه	سرپرست واحدهای تولید گیاهان زینتی
۹	انجام عملیات پس برداشت گیاهان زینتی	۲۰	انجام عملیات پس‌از برداشت و گیاهان زینتی	کاردان فنی تولید گیاهان زینتی



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

د: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

کارشناس ارشد علوم باغبانی و گیاهان زینتی حمایت آموزشی دانشجویان در محیط کارورزی و پاسخ به سوالات آنها، کمک به افزایش یادگیری مهارت‌های عملی، توصیف و استفاده از ابزار و تجهیزات مورد نیاز در زمینه رشته تحصیلی و در نهایت کمک به ارزیابی دانشجو از مهارت‌های خود در پایان دوره.

شرایط مدرس :

کارشناس ارشد یکی از گرایش‌های کشاورزی ترجیحا علوم باغبانی و دارای حداقل ۳ سال سابقه آموزشی در زمینه گیاهان زینتی همچنین حداقل ۲ سال تجربه کار در واحدهای تولیدی، کارخانه‌های فرآوری و گلخانه‌های گیاهان زینتی.



ضمیمه



دوره کاردانی فنی گل و گیاه زینتی

مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده: موسسه آموزش عالی علمی-کاربردی جهاد کشاورزی
گروه تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	شغل (حرفه)	شماره تماس	ملاحظات
۱	علی باباگل زاده کشتلی	دکتری	رئیس گروه علوم باغی موسسه		
۲	کاظم ارزانی	دکتری	مدیر گروه باغبانی تربیت مدرس		
۳	عباسعلی مونس‌شبهستری	فوق لیسانس	مدرس دروس گیاهان زینتی		
۴	حسین رادنیا	فوق لیسانس	عضو هسته تخصصی علوم باغی		
۵	محمدعلی نجاتیان	دکتری	هیات علمی مرکز تحقیقات قزوین		
۶	محمد نقی پاداشت	دکتری	رئیس مرکز تحقیقات گل و گیاه گیلان		
۷	مهدی جنتی	فوق لیسانس	رئیس گروه علوم باغی یزد، مدرس		
۸	سید رضا قریشی	دکتری	رئیس گروه علوم باغی امام خمینی، مدرس		
۹	روح‌انگیز نادری	دکتری	هیات علمی گروه باغبانی دانشگاه تهران		
۱۰	مسعود ثانوی	فوق لیسانس	دبیر هسته تخصصی علوم باغی		
۱۱	سعیده کرمانی پوربقایی	فوق لیسانس	کارشناس علوم باغی موسسه		
۱۲	علی علوی کیا	فوق لیسانس	رئیس گروه علوم باغی خراسان رضوی		
۱۳	علی عباسعلی نیا	فوق لیسانس	مدیر گروه علوم باغی مازندران، مدرس		
۱۴	اسماعیل پورکاظم	فوق لیسانس	مدیر گروه علوم باغی گیلان، مدرس		
۱۵	علی علیرضائزاد	فوق لیسانس	مدیر گروه علوم باغی کهگیلویه، مدرس		
۱۶	علی علیزاده	فوق لیسانس	مدیر گروه علوم باغی اردبیل، مدرس		

رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.

