

به نام خدا

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه فنی و حرفه‌ای
معاونت آموزشی
(کمیته تخصصی برنامه ریزی آموزشی و پژوهشی)

مشخصات کلی برنامه، جداول و سرفصل دروس
دوره کارشناسی ناپیوسته فنی و حرفه‌ای

رشته: تولید و پرورش گل و گیاهان زینتی

گروه: کشاورزی

مصوب: جلسه شورای برنامه‌ریزی آموزشی و درسی

مورخ: / / ۱۳۹۱

عظیم
فائل
اسناد

مقدمه

کارآمدی نظام آموزشی را می توان به توانایی آن در حل مسایل، چالش ها، مشکلات، بحران ها و به طور کلی گره های جامعه و افراد آن از یک سو و ایجاد فرصت ها، موقعیت ها و دریچه های جدید برای فرایند رشد و بالندگی و رسیدن به توسعه پایدار، تعریف کرد.

برای تحقق این اهداف، نظام آموزشی نه تنها باید هماهنگ و همگام با شرایط و تحولات جامعه باشد، بلکه باید پیشگام و پیشتاز بوده و بتواند آینده را به درستی رصد کرده و نقشه راه رشد و توسعه را به روشنی ترسیم نماید.

بازنگری سرفصل ها دقیقاً در راستای روزآمدی و منطبق کردن نظام آموزشی با شرایط روز و توانمند ساختن دانشجویان در پاسخ به نیازهای حال جامعه است. درحالیکه نیم نگاهی هم به چشم اندازهای آینده، چالش ها و فرصت های پیش رو دارد.

در این فرایند ضمن مطالعه ی اسناد بالا دستی، تغییرات و تحولات علمی و تکنولوژیکی و موقعیت بازار کار در بخش تولید و تجارت گل و گیاهان زینتی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.

متخصصان و کارشناسان زیادی از بخش های آموزش، تحقیقات کشاورزی، ترویج و امور اجرایی، کارشناسان حرفه ای از بخش خصوصی و تولیدی و کارشناسان مجرب در زمینه برنامه ریزی آموزشی و درسی، در تدوین این برنامه با کمیته تخصصی برنامه ریزی آموزشی و پژوهشی امور زراعی و باغی همکاری داشته اند (جدول زیر).

با آنکه سعی و تلاش همه متخصصین، کارشناسان و برنامه ریزان، تدوین یک مجموعه کامل و جامع بوده است اما ممکن است نواقص در این برنامه مشاهده گردد. مدرسان گرانسنگ و مدیران بزرگوار واحدهای آموزشی با تدوین طرح درس و تنظیم برنامه اجرایی مناسب و فراهم کردن شرایط مطلوب اجرای آموزش های نظری و عملیات آزمایشگاهی، کارگاهی و صحرایی می توانند معایب و نواقص را کمینه و کارایی برنامه را بهینه نمایند.

لیست کارشناسان (تخصصی، حرفه ای، برنامه ریزی، آموزشی و پژوهشی) مؤثر در تدوین

این برنامه

| ردیف | نام و نام خانوادگی | ردیف | نام و نام خانوادگی | ردیف | نام و نام خانوادگی |
|------|--------------------|------|--------------------|------|---------------------|
| ۱ | داود جمشیدی | ۱۶ | بهروز فوقی | ۳۱ | سید محسن حسینی مقدم |
| ۲ | یعقوب جعفریان نمین | ۱۷ | مهدی یونسی | ۳۲ | عباس نعمت الهی |
| ۳ | حسین اکبرلو | ۱۸ | بهادر ملک نیا | ۳۳ | هیمن امیری |
| ۴ | سهیلا تکاور | ۱۹ | محسن کچویی | ۳۴ | نرگس اطمینان |
| ۵ | پیمان کرمانی | ۲۰ | سید مقدس نژادحسینی | ۳۵ | عیسی اسکندری |
| ۶ | علی خطیبی | ۲۱ | ابراهیم رئیس محمدی | ۳۶ | محمد مهدی بیدار مغز |
| ۷ | محمد امین نیری | ۲۲ | رحمان شاه نظری | ۳۷ | حمید رضا سعادت |
| ۸ | ابولفضل قلی بیگی | ۲۳ | ندا شکر الهی | ۳۸ | حسن صاحب جمعی |
| ۹ | فرزانه لک | ۲۴ | ابونر فتحی | ۳۹ | حدیثه یوسفی |
| ۱۰ | حشمت اله امینیان | ۲۵ | اختر زند | ۴۰ | |
| ۱۱ | حمید قاجاریه | ۲۶ | سعید شهبازی | ۴۱ | محمد دایمی |
| ۱۲ | حامد کاشانی | ۲۷ | رحمدل | ۴۲ | غلامرضا دین پناه |
| ۱۳ | دانیایی | ۲۸ | امیرحسین تات | ۴۳ | عادل اسد زاده |

| | | | |
|----|--------------|----|---------------|
| ۱۴ | یزدان خطیبی | ۲۹ | میرخلیل فاطمی |
| ۱۵ | شهریار عسگری | ۳۰ | رسول احمدی |

فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی

۱- هدف و تعریف :

کارشناسی گل و گیاه زینتی به نیروی انسانی متبحرو حرفه ای گفته می شود که در بالا دست کارگر ماهر و کاردان فنی این رشته قرار می گیرد. این کارشناس ضمن برخورداری از بینش و دانش عمومی ، تسلط کامل به فرایند تولید ، بکارگیری تجهیزات مدرن و پیچیده، تنظیم عوامل و شرایط مناسب برای پرورش انواع گل و گیاهان زینتی، قادر است فرایند تولید را با تغییرات عوامل ، شرایط و نهاده تغییر داده و سازگاری و انطباق پذیری را ایجاد کند. علاوه براین می تواند برای مجموعه تولیدی برنامه ریزی کند و تقسیم کار نماید، افراد زیر دست خود را آموزش دهد و کلیه عوامل تولید را مدیریت کند.

۲- اهمیت و ضرورت

امروزه روند تغییرات و تحولات در زمینه ها و سطوح مختلف علمی و کاربردی خیلی سریع و وسیع است . هماهنگی و همگامی با روند رشد سریع جامعه جهانی و بازار رقابتی کاملاً ضروری و الزامی می باشد. یافته های جدید علمی با ارزش کاربردی مثلا در ایجاد ارقام جدید با ویژگی ها و مختصات خاص، افزایش مقاومت ها، کاهش حساسیت ها، افزایش تولید درواحد سطح،... یا ساخت ماشین ها، تجهیزات، ابزار و حتی اجزای ساختمانی جدید با کارایی بهتر و راندمان بالاتر... فرمولاسیون جدید مواد اعم از کود، سم، محرک های رشدی، ترکیبات بیولوژیکی... کشف یا ایجاد ارقام جدید سازگار با ذوق و سلیقه مصرف کننده... نمونه هایی از این تغییرات و تحولات است.

۱ - بکارگیری و استفاده از این تغییرات برنامه ریزان رامکلف نموده که به تطابق و تربیت نیروی انسانی در حد کارشناس خبره اقدام نمایند. ضروری است یادآوری شود که سازگار نمودن این علوم از سطح کاردانی های برنامه ریزی قبلی فراتر است.

۲- در کشور ما که بخش بزرگی از آن در نواحی خشک و نیمه خشک قرار گرفته است ضرورت توجه به مصرف بهینه نهاده ها و به ویژه آب الزامی بوده و این مهم نیز جز با تربیت نیروی انسانی آموزش دیده مقدور نمی باشد. نیرویی که درک درستی از شرایط داشته و بتواند یافته های نوین را با راهنمایی کارشناسان ارشد و متخصصین بالادستی خود بکار گیرد.

۳- هرچند بخش وسیعی از کشور ما قابلیت کشاورزی دارد اما محدودیت های موجود، رویکرد روش های کشت مترکم از جمله استفاده از گلخانه را نه تنها توجیه ، بلکه الزامی می کند. کشت گلخانه و پرورش گل و گیاهان زینتی ظرفیت بسیار

بالایی دارد به نحوی که برخی در آمد حاصل از تولید گل و گیاهان زینتی را با درآمد نفت مقایسه می کنند. شکوفایی این استعداد بالقوه در کشور، ضرورت پرورش نیروهای انسانی ماهر را توجیه می نماید. به طور مثال، در سال ۱۳۸۹ در

مساحتی کمتر از ۵۰۰۰ هکتار، بیش از ۲/۳ میلیارد شاخه گل شاخه بریده، ۳۱ میلیون گل گلدانی یا درون خانه ای، ۱۵۳ میلیون اصله درخت، درختچه و پیچ های زینتی، ۲۲۰ میلیون گل نشایی و بالغ بر ۲۶ هزار تن گلبرگ گل محمدی برای گلاب گیری تولید شده است. این آمار نمونه ی کوچکی از توانمندی این بخش و ضرورت توجه و تقویت این بخش است.

۳- نقش و توانایی فارغ التحصیلان (به ترتیب اولویت مهارت ها و توانمندی ها)

شناسایی ویژگی های ارقام مختلف گل ها و گیاهان زینتی

ازدیاد گیاهان زینتی به روش های مختلف در شرایط متفاوت

مدیریت فرایند آماده سازی بسترهای گوناگون و کاشت گیاهان زینتی

مدیریت نگهداری و اصلاح ساختمان و اجزای گلخانه

تامین، تلفیق و ترکیب نهاده ها و مصرف بهینه آن ها

تنظیم شرایط محیطی مطلوب در گلخانه

انتخاب، تنظیم و به کارگیری تجهیزات مورد نیاز در فرایند تولید.

برنامه ریزی برای کنترل عوامل زیان آور (آفات، بیماری ها، علف های هرز)

مدیریت فرایند تولید

بازاریابی و فروش

ارزیابی اقتصادی و تغییر روشها، نهاده ها و بهینه کردن خط تولید

تجزیه و تحلیل داده ها، نیازسنجی از تقاضا و ارایه راهکارها

۴- مشاغل قابل احراز

کارشناس گلخانه های پرورش گل های شاخه بریده

کارشناس گلخانه های پرورش گل های درون خانه ای

کارشناس گلخانه های پرورش گل های نشایی (باغچه ای)

کارشناس مراکز تولید و پرورش درختان، درختچه ها و پیچ های زینتی

کارشناس مراکز تولید نهال و نشا، گل و گیاهان زینتی

کارشناس احداث و نگهداری پارک و فضای سبز

کارشناس ترویج گل و گیاهان زینتی

مدیریت فرایند تولید گل و گیاهان زینتی

مشاور احداث گلخانه تولید گیاهان زینتی ، مشاور خرید مواد ، وسایل و تجهیزات تولید گل و گیاهان زینتی
 کارشناس تدوین طرح های کاشت گل و گیاهان زینتی
 کارشناس برداشت، بسته بندی، نگهداری موقت، حمل و نقل به بازار گل و گیاهان زینتی
 بازاریابی ، فروش و ارزیابی گل و گیاهان زینتی

۵ - طول دوره و شکل نظام

طول این دوره ۲ تا ۳ سال است که دروس آن اغلب به صورت نظری و عملی تعریف می شود به طوری که هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت درسی، هر واحد صحرایی معادل ۶۴ ساعت درسی و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت درسی در طول نیمسال تحصیلی می باشد.
 آزمایشگاه ها و کارگاه های یک واحدی را می توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.
 طول هر ترم ۱۶ هفته و معادل یک نیمسال تحصیلی می باشد.

۶- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو

الف - دارا بودن مدرک کاردانی رشته ی پرورش گل ها و گیاهان زینتی فنی و حرفه ای، کاردانی های تکنولوژی تولیدات باغی و تولیدات گیاهی پس از انطباق واحد ها و در صورت نیاز گذراندن دروس جبرانی برابر نظر گروه آموزشی گل های زینتی می توانند در این دوره شرکت نمایند.

ب - قبولی در آزمون ورودی یا کسب رتبه اول تا سوم در المپیادهای علمی و کاربردی اختصاصی کشاورزی، باغبانی؟

ج - داشتن شرایط عمومی

۷- مواد آزمون

| نام ماده درسی | تعداد سؤال | ضریب |
|---|------------|------|
| گلکاری ۱، ۲، ۳ | ۲۴ | ۴ |
| گیاه شناسی ۱، ۲ | ۱۲ | ۳ |
| آفات ، بیماری ها و علف های هرز گل ها و گیاهان زینتی | ۱۲ | ۳ |
| خاک شناسی و تغذیه گل ها و گیاهان زینتی | ۱۲ | ۴ |

مرجع و سطح آزمون مطابق سرفصل های مقطع کاردانی رشته پرورش گل و گیاهان زینتی است

۸- جدول سهم درصد دروس نظری و عملی برحسب ساعت (بدون احتساب ساعات کارآموزی) به شرح جدول زیر می باشد:

| نوع درس | تعداد واحد | تعداد ساعت | درصد (برحسب ساعت) | درصد مجاز | ملاحظات |
|---------|------------|------------|-------------------|-----------|---------|
| نظری | ۴۵ | ۷۲۰ | ۳۹ | ۳۵-۵۵ | |

| | | | | | |
|--|-------|-----|------|----|------|
| | ۴۵-۶۵ | ۶۱ | ۱۱۲۰ | ۲۱ | عملی |
| | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۸۴۰ | ۶۶ | جمع |

۹- جدول دروس پیش نیاز (جبرانی) دوره کارشناسی ناپیوسته فنی و حرفه ای پرورش گل و گیاهان زینتی

| ملاحظات | ساعات | | | تعداد واحد | عنوان درس | ردیف |
|---------|-------|------|------|------------|-----------|------|
| | جمع | عملی | نظری | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

تعداد روس پیش نیاز حداکثر ۱۲ واحد است.

دانشجویان ورودی از کاردانی رشته گل و گیاهان زینتی نیاز به هیچ درس پیش نیازی ندارند دانشجویان ورودی از سایر رشته ها برحسب بررسی و تطبیق واحدهای گذرانده دانشجو توسط شورای گروه آموزشی گل و گیاهان زینتی از بین دروس دوره کاردانی رشته گل ها و گیاهان زینتی حداکثر به تعداد ۱۲ واحد تعیین و ابلاغ می شود.

۱۰- تعداد واحد های درسی دوره کارشناسی ناپیوسته گل و گیاهان زینتی

| این برنامه | استاندارد | عناوین دروس |
|------------|-----------|-------------|
| ۹ | ۹ | عمومی |
| ۹ | ۹-۱۲ | پایه |
| ۱۸ | ۱۸-۲۳ | اصلی |
| ۲۶ | ۲۵-۳۳ | تخصصی |
| ۶ | ۶ | انتخابی |
| ۶۸ | ۶۵-۷۰ | جمع کل |

فصل دوم

جدا اول دروس

جدول دروس عمومی دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای رشته گل و گیاهان زینتی

| پیش‌نیاز | ساعت | | | تعداد واحد | نام درس | ردیف | شماره درس |
|--------------|------|------|------|------------|--|------|-----------|
| | جمع | عملی | نظری | | | | |
| ندارد | ۳۲ | - | ۳۲ | ۲ | یک درس از گروه درس "مبانی نظری اسلام" ^۱ | ۱ | |
| ندارد | ۳۲ | - | ۳۲ | ۲ | یک درس از گروه درس "انقلاب اسلامی" ^۲ | ۲ | |
| ندارد | ۳۲ | - | ۳۲ | ۲ | یک درس از گروه درس "تاریخ تمدن اسلامی" ^۳ | ۳ | |
| ندارد | ۳۲ | - | ۳۲ | ۲ | یک درس از گروه درس "آشنایی با منابع اسلامی" ^۴ | ۴ | |
| تربیت بدنی ۱ | ۳۲ | ۳۲ | - | ۱ | تربیت بدنی | ۵ | |
| -- | ۱۶۰ | ۳۲ | ۱۲۸ | ۹ | جمع | | |

^۱ گروه درسی مبانی نظری اسلام ، شامل دروس (اندیشه اسلامی (۱)، اندیشه اسلامی (۲)، انسان در اسلام، حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و هریک به ارزش ۲ واحد نظری است

^۲ گروه درسی "انقلاب اسلامی" ، شامل دروس(۱- انقلاب اسلامی ایران ۲- آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۳- اندیشه سیاسی امام خمینی(ره)) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و هریک به ارزش ۲ واحد نظری است

^۳ گروه درسی "تاریخ تمدن اسلامی" ، شامل دروس (تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ۲- تاریخ تحلیلی صدر اسلام ۳- تاریخ امامت) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و هریک به ارزش ۲ واحد نظری است

^۴ گروه در "آشنایی با منابع اسلامی" شامل دروس(۱- تفسیر موضوعی قران ۲- تفسیر موضوعی نهج البلاغه) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و هریک به ارزش ۲ واحد نظری است

۵- دانشجویان اقلیت دینی می‌توانند 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 و هریک به ارزش ۲ واحد نظری است

جدول دروس پایه دوره کارشناسی فنی و حرفه ای رشته گل و گیاهان زینتی

| شماره درس | ردیف | نام درس | تعداد واحد | ساعت | | |
|-----------|------|-------------------|------------|------|------|-----|
| | | | | نظری | عملی | جمع |
| | ۱ | مبانی مدیریت | ۲ | ۳۲ | | ۳۲ |
| | ۲ | شیمی آلی | ۳ | ۳۲ | ۳۲ | ۶۴ |
| | ۳ | بیوشیمی | ۲ | ۳۲ | - | ۳۲ |
| | | هوا و اقلیم شناسی | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | ۴۸ |
| | | جمع | ۹ | ۱۱۲ | ۶۴ | ۱۷۶ |

جدول دروس اصلی دوره کارشناسی ناپیوسته فنی و حرفه ای رشته ی گل گیاهان زینتی

| شماره درس | ردیف | نام درس | تعداد واحد | ساعت | | | دروس پیش نیاز | دروس هم نیاز |
|-----------|------|--------------------------------------|------------|------|------|-----|-----------------|--------------|
| | | | | نظری | عملی | جمع | | |
| | ۱ | طرح آزمایش های کشاورزی | ۳ | ۳۲ | ۳۲ | ۶۴ | آمار و احتمالات | |
| | ۲ | کاربرد تنظیم کننده های رشد | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | ۴۸ | فیزیولوژی گیاهی | |
| | ۳ | فیزیولوژی گیاهی | ۳ | ۳۲ | ۳۲ | ۶۴ | بیوشیمی گیاهی | |
| | ۴ | اقتصاد و بازاریابی گل و گیاهان زینتی | ۲ | ۳۲ | - | ۳۲ | - | |
| | ۵ | اصلاح و بذر گیری گیاهان زینتی | ۳ | ۳۲ | ۳۲ | ۶۴ | گیاه شناسی | |
| | ۶ | مدیریت تلفیقی آفات | ۳ | ۳۲ | ۴۸ | ۸۰ | اکولوژی | |
| | ۷ | زبان تخصصی | ۲ | ۳۲ | - | ۳۲ | - | |
| | | جمع | ۱۸ | ۲۰۸ | ۱۷۶ | ۳۸۴ | | |

جدول دروس تخصصی دوره کارشناسی فنی و حرفه ای رشته گل و گیاهان زینتی

| شماره درس | ردیف | نام درس | تعداد واحد | ساعت | | | دروس پیش نیاز | دروس هم نیاز |
|-----------|------|---|------------|------------|------------|------------|---------------|--------------|
| | | | | نظری | عملی | جمع | | |
| | ۱ | تولید بونسای و تراریوم | ۳ | ۳۲ | ۴۸ | ۸۰ | | |
| | ۲ | پرورش و تولید گیاهان گلدانی برگ زینتی | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | - | - |
| | ۳ | پرورش و تولید گیاهان گلدانی گلدار | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | - | - |
| | ۴ | پرورش و تولید گل‌های پیازی | ۳ | ۳۲ | ۴۸ | ۸۰ | - | - |
| | ۵ | پرورش و تولید گل‌های بستری و گونه‌های خاص | ۳ | ۳۲ | ۴۸ | ۸۰ | - | - |
| | ۶ | مدیریت چمن و گیاهان پوششی | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | - | - |
| | ۷ | پرورش و تولید گل‌های شاخه بریده تکمیلی | ۳ | ۳۲ | ۴۸ | ۸۰ | کشت بدون خاک | - |
| | ۸ | کشت بدون خاک گیاهان زینتی | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | | |
| | ۹ | مدیریت واحدهای پرورش گل و گیاهان زینتی | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | ۴۸ | | |
| | ۱۰ | پروژه | ۱ | - | ۸۰ | ۸۰ | | |
| | ۱۱ | کارورزی | ۲ | - | ۲۴۰ | ۲۴۰ | | |
| | | | | | | | | |
| | | جمع | ۲۵ | ۲۰۸ | ۷۳۶ | ۹۴۴ | - | - |

یادآور می‌شود محتوای درس کارآفرینی توسط دانشگاه فنی و حرفه‌ای تهیه خواهد شد لیکن ارسال محتوای پیشنهادی موجب مزید امتنان خواهد بود.

جدول دروس انتخابی دوره کارشناسی ناپیوسته فنی و حرفه ای رشته گل و گیاهان زینتی

| شماره درس | ردیف | نام درس | تعداد واحد | ساعت | | | دروس پیش‌نیاز | دروس هم‌نیاز |
|------------|------|--|------------|------|------|-----|----------------------------|--------------|
| | | | | نظری | عملی | جمع | | |
| | ۱ | مساحی و نقشه‌برداری | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | - | |
| | ۲ | طراحی باغ و پارک | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | مساحی و نقشه‌برداری | - |
| | ۳ | هرس و شکل دهی گیاهان زینتی | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | | |
| | ۴ | درختان، درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی تکمیلی | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | | |
| | ۵ | پرورش کرم و کود های کرمی (ورمی کمپوست) | ۲ | ۱۶ | ۴۸ | ۶۴ | | |
| | ۶ | ریزازیادی و کشت بافت گیاهی | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | ۴۸ | کاربرد تنظیم کننده های رشد | |
| | ۷ | مدیریت فضای سبز | ۳ | ۳۲ | ۳۲ | ۶۴ | | |
| جمع | | | | | | | | |

- دروس تعریف شده در این جدول از جنس دروس اصلی و تخصصی می باشد.

جداول ترم بندي
ترم اول

| پيش‌نياز | ساعت | | | تعدادواحد | نام درس |
|----------|------|------|------|-----------|---------|
| | جمع | عملي | نظري | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | جمع |

ترم دوم

| پيش‌نياز | ساعت | | | تعدادواحد | نام درس |
|----------|------|------|------|-----------|---------|
| | جمع | عملي | نظري | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | جمع |

عزیز
فائل
اسناد

ترم سوم

| پیش نیاز | ساعت | | | تعداد واحد | نام درس |
|----------|------|------|------|------------|---------|
| | جمع | عملي | نظري | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | جمع |

ترم چهارم

| پیش نیاز | ساعت | | | تعداد واحد | نام درس |
|----------|------|------|------|------------|---------|
| | جمع | عملي | نظري | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | جمع |

فصل سوم

سرفصل دروس

دوره کارشناسی ناپیوسته فنی و حرفه ای

پرورش گل و گیاهان زینتی

نام درس : آمار و احتمالات
پیش‌نیاز:-
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۳۲ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| زمان یادگیری (ساعت) | | سرفصل و ریز محتوا | ردیف |
|---------------------|------|--|------|
| عملی | نظری | | |
| ۱ | ۳ | مروری بر مفاهیم اولیه آماری و تنظیم داده‌ها (جدول توزیع فراوان و نمودارهای مربوطه) | ۱ |
| ۱ | ۳ | مروری بر دو شاخص مهم میانگینی و انحراف معیار | ۲ |
| ۱ | ۳ | مروری بر قوانین شمارش، مفاهیم احتمال (قوانین احتمال، احتمال شرطی، و قانون بین) | ۳ |
| ۳ | ۳ | نمونه‌برداری و برآورد پارامترها (نمونه تصادفی، نمونه غیر تصادفی، روش‌های نمونه‌برداری، امید ریاضی و برآورد پارامترها، روش حداقل تفاوت توان‌های دوم). | ۴ |
| ۴ | ۴ | توزیع‌های احتمال (دوجمله‌ای، پواسون، نرمال و توزیع نرمال استاندارد). | ۵ |
| ۳ | ۳ | توزیع میانگین‌ها (قضیه حد مرکزی، برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای تفاوت‌های آماری (فرض صفر و جایگزینی، قوانین تصمیم‌گیری، خطای نوع اول و دوم - یکدامنه و دو دامنه بودن، حدو اعتماد برای تفاوت میانگین‌ها) | ۶ |
| ۴ | ۴ | توزیع t -student و آزمون فرض، قضیه حد مرکزی و جامعه تفاوت‌گاه، مقایسه‌ی میانگین‌های در جامعه، آزمون فرض و حد اعتماد برای تفاوت میانگین‌ها). | ۷ |
| ۵ | ۵ | توزیع کای اسکویر و آزمون‌های فرض برای واریانس، حدود اعتماد واریانس، توزیع f ، آنالیز واریانس (مختصر) | ۸ |
| ۲ | ۲ | رابطه‌ی بین متغیرها (همبستگی و رگرسیون) | ۹ |
| ۸ | ۲ | استفاده از نرم‌افزارهای آماری | ۱۰ |
| ۳۲ | ۳۲ | جمع | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|--|----------------------|---------------------|------------------|------------|
| آمار احتمال مقدماتی | دکتر جواد بهبودیان | - | دانشگاه امام رضا | ۱۳۸۸ |
| آمار و احتمالات برای دانشجویان کشاورزی | دکتر علیرضا طالعی | - | دانشگاه پیام نور | ۱۳۸۸ |
| آمار مقدماتی جلد ۱ و ۲ | ووناگت | دکتر محمدرضا مشکاتی | نشر دانشگاهی | ۱۳۸۵ |
| مقدمه ای بر احتمالات و آمار | زالی و همکاران | - | دانشگاه تهران | ۱۳۶۶ |
| احتمالات و آمار کاربردی | دکتر علی دلاور | - | رشد | ۱۳۸۶ |
| مفاهیم آمار و احتمالات | دکتر عبدالمجید رضایی | - | مشهد | ۱۳۸۰ |
| آمار و احتمالات کشاورزی | نرگس اطمینان | - | دکتر خلیلی | ۱۳۹۱ |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر رشته آمار
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های ریاضی، اصلاح نباتات، ژنتیک، بیوتکنولوژی با حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد آمار در رشته، کاربرد نرم افزار های آماری در حل مسائل

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار) مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...
 پرسش های عینی و انشایی (مستمر و پایانی)، ارزیابی حل تمرینات، بررسی گزارش فعالیت تکلیفی، ارزیابی اجرای عملیات کار با رایانه

نام درس : شیمی آلی
پیش‌نیاز: شیمی عمومی
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۳۲ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| زمان یادگیری (ساعت) | | سرفصل و ریز محتوا | ردیف |
|---------------------|------|---|------|
| عملی | نظری | | |
| | ۲ | تاریخچه - تعریف و اصطلاحات در شیمی آلی | ۱ |
| | ۴ | آلکان‌ها و سیکلو آلکان‌ها - (نام‌گذاری ، استریو شیمی، توصیف ، خواص) | ۲ |
| | ۴ | آلکن‌ها ، آلکین‌ها و مشتقات هالوژنی (نام‌گذاری، روش‌های تهیه) | ۳ |
| | ۴ | ترکیبات آروماتیک ، بنزن و مشتقات آن ، فنل‌ها | ۴ |
| | ۴ | الکل‌ها - تیول‌ها - اترها و سولفیدها | ۵ |
| | ۳ | آلدهیدها و کتونها | ۶ |
| | ۳ | اسیدهای کربوکسیلیک و نیتریل‌ها | ۷ |
| | ۳ | آمین‌ها و ترکیبات هترو سیکل | ۸ |
| | ۵ | شیمی قندها - اسیدهای آمینه - پپتیدها و پروتئین‌ها | ۹ |
| ۴ | | تشخیص عناصر تشکیل دهنده مواد آلی | ۱۰ |
| ۴ | | تعیین نقطه ی ذوب و جوش ترکیبات آلی | ۱۱ |
| ۴ | | کریستال‌گیری - تبلور مجدد - ذوب قلیا | ۱۲ |
| ۶ | | استخراج ترکیبات آلی از مواد گیاهی | ۱۳ |
| ۴ | | شناسایی انواع الکل‌ها (نوع اول - دوم - سوم) | ۱۴ |
| ۴ | | تمایز آلدهیدها از کتونها و شناسایی آلدهیدها | ۱۵ |
| ۶ | | تشخیص وجداسازی رنگدانه های گیاهی | ۱۶ |
| ۳۲ | ۳۲ | جمع | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|----------------------------|-----------------------|---------------|----------------------|------------|
| مبانی شیمی آلی | شادپور ملک پور - دباغ | - | دانشگاه صنعتی اصفهان | ۱۳۸۸ |
| شیمی آلی | جان ملک موری | عیسی یآوری | نوپردازن | ۱۳۹۰ |
| شیمی آلی | سولوموتز | تاجبخش | احرار | ۱۳۸۱ |
| شیمی آلی تجربی | لوئیس اف فایزر | هروی بکاولی | علوم دانشگاهی | ۱۳۷۵ |
| شیمی آلی | ولهارد | میرمحمد صادقی | دانشگاه اصفهان | ۱۳۸۸ |
| شیمی آلی (فنون آزمایشگاهی) | سربلوکی | - | علوم دانشگاهی | ۱۳۷۵ |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته شیمی آلی
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته‌های شیمی با حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویلاژر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز.. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای آزمایشگاهی متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، آزمایشگاه، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد شیمی آلی در رشته، نمایش فیلم، انیمیشن، عکس، پوستر مرتبط، اجرای عملیات آزمایشگاهی

- روش سنجش و ارزیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و ...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
 پرسش های شفاهی و کتبی، ارزیابی مقاله و یافته ها، گزارش فعالیت های آزمایشگاهی، ارزیابی آزمایشات حین انجام و بررسی نتایج نهایی)

نام درس : بیوشیمی
پیش‌نیاز: شیمی عمومی
هم‌نیاز: -

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| - | ۲ | واحد |
| - | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|---|---------------------|------|
| | | نظری | عملی |
| ۱ | مقدمه - تعاریف | ۲ | - |
| ۲ | ارتباط بیوشیمی | ۲ | - |
| ۳ | چرخ ها و مسیر های بیوشیمیایی در گیاهان | ۳ | - |
| ۴ | قند ها : طبقه بندی - اسید آمینه - پپتید ها - پروتئین ها | ۴ | - |
| ۵ | متابولیسم قندها (کربوهیدرات ها) | ۴ | - |
| ۶ | بیومولکولها : اسید های آمینه - پپتیدها - پروتئین ها | ۲ | - |
| ۷ | آنزیمها - ویتامین ها و نقش آنها در متابولیسم | ۳ | - |
| ۸ | ترپنها و ترکیبات فنلی - فلاونوئید ها | ۴ | - |
| ۹ | متابولیسم های ثانویه ی ترپنها - آلکالوئید ها و ترکیبات فنلی | ۳ | - |
| ۱۰ | متابولیسم ترکیبات ذخیره ای در بذرها و پیازهای گیاهان زینتی | ۲ | - |
| ۱۱ | آنتوسیانین ها - فلاونوئید ها - استروئید های گیاهی | ۳ | - |
| | جمع | ۳۲ | - |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|-------------------|---|-------------------------|-----------------------------|
| ۲۰۱۲ | MG- Hill | - | مک موری | شیمی آلی با نگرش زیست شناسی |
| ۱۳۸۷ | مرکز نشر دانشگاهی | هیئت مترجمان | لینینگر | بیوشیمی لینینگر |
| ۱۳۸۷ | مرکز نشر دانشگاهی | - | عباس شفیعی و همکاران | اصول بیوشیمی |
| ۱۳۸۲ | دانشگاه فردوسی | - | عباس لاهوتی | بیوشیمی و فیزیولوژی گیاهان |
| ۱۳۶۵ | جهاد دانشگاهی | - | حداد چی | بیوشیمی و فیزیولوژی گیاهان |
| ۱۳۸۰ | - | - | دانیال زاده | بیوشیمی |
| ۱۳۹۰ | تدانشگاه تهران | علیرضا عباسی، محمد شفیع رحمانی، یاور وفايي | تالیف هانس والتر هلدت؛ | بیوشیمی گیاهی |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
حداقل کارشناسی ارشد بیوشیمی
کارشناس ارشد و بالاتر در رشته های صنایع غذایی ، فیزیولوژی، شیمی آلی با حداقل ۵ سال سابقه
کاری مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان
نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک
آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده
نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی
و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد
کاربرد شیمی آلی در رشته، نمایش فیلم، انیمیشن، عکس، پوستر مرتبط،

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام
کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...))، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های
تحقیقاتی، خودسنجی و...)
پرسش های شفاهی و کتبی مستمر و پایانی، ارزیابی مقالات و یافته های پژوهشی دانشجویان،

عزیز
قابل
استاد

نام درس : هوا و اقلیم شناسی
پیش‌نیاز: -
هم‌نیاز: -

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۳۲ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| زمان یادگیری (ساعت) | | سرفصل و ریز محتوا | ردیف |
|------------------------|------|--|------|
| عملی | نظری | | |
| | ۱ | کلیات شامل تعاریف هوا شناسی، اقلیم شناسی، تاریخچه و منابع آماری داده‌های هواشناسی | ۱ |
| | ۱/۵ | ساختمان تشکیل دهنده‌های اتمسفر | ۲ |
| | ۱ | جو همگن و نا همگن | ۳ |
| | ۱/۵ | فشار هوا، میدان‌های فشار، نیروهای موثر بر جریان هوا | ۴ |
| | ۱ | بادها | ۵ |
| | ۱ | دمای هوا | ۶ |
| | ۱ | دمای خاک | ۷ |
| | ۱ | رطوبت هوا و فرمول‌های رطوبت نسبی | ۸ |
| | ۱ | تبخیر و تعرق | ۹ |
| | ۱ | چگالش بخار آب در طبیعت و تشکیل ابرها | ۱۰ |
| | ۱/۵ | بارندگی و انواع آن (کوهستانی، جبه‌ای، همرفتی و ...) | ۱۱ |
| | ۱/۵ | پارامترهای اقلیمی بارندگی، نظام‌های بارندگی با ذکر نمونه‌های موجود آن در ایران | ۱۲ |
| | ۱ | اقلیم شناسی با نگرش بر کاربردهای کشاورزی آن | ۱۳ |
| | ۱ | بیان چند سامانه پهنه بندی اقلیمی | ۱۴ |
| ۳۲ | | ساختمان و روش کار ابزارهای هوا شناسی سنجنده و نگارشی عواملی مانند: دما، رطوبت، فشار، تبخیر، باد (سرعت و جهت) تابش، تجزیه و تحلیل داده‌های هواشناسی، تحلیل نوارهای دستگاه‌های ثبات، بازدید از یک ایستگاه هواشناسی و تهیه گزارش مربوطه | ۱۵ |
| ۳۲ | ۱۶ | جمع | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| عنوان منبع هوا و اقلیم | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|---|--------------------------------|-------|---------------------------|--------------|
| | دکتر امین علیزاده | - | دانشگاه تهران | - |
| Introduction to agrometeorology | Mavi , H.S. | - | Axford and IBH publishing | 1996 |
| اصول و عملیات هوا و اقلیم‌شناسی از دیدگاه کشاورزی | حسین شریفان، ابوطالب هزارجریبی | - | آژند سبزوار | ۱۳۹۰ چاپ سوم |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های اقلیم شناسی، هواشناسی، اکولوژی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک‌کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز. ابزار، تجهیزات رایج در اندازه گیری داده های جوی، دسترسی به ایستگاه هواشناسی برای بازدید

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، نمایش فیلم، انیمیشن، پوستر، اسلاید، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد و مصادیق، استفاده از نرم افزار های مربوطه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...
پرسش های شفاهی و کتبی مستمر و پایانی، سنجش گزارش فعالیت های تحقیقاتی و تکالیف ارجاعی

نام درس : مبانی مدیریت
پیش‌نیاز: -
هم‌نیاز: -

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| | ۲ | واحد |
| | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|--|---------------------|------|
| | | نظری | عملی |
| ۱ | تئوری‌ها - مفاهیم سازمان و اصول مدیریت | ۲ | |
| ۲ | تصمیم‌گیری و حل مسأله، ابزارهای کمکی برای تصمیم‌گیری | ۲ | |
| ۳ | برنامه‌ریزی و ابزارهای کمکی برای برنامه‌ریزی | ۲ | |
| ۴ | سازمان‌دهی و طراحی ساختار، واگذاری اختیار و متمرکز | ۳ | |
| ۵ | هدایت و رهبری | ۲ | |
| ۶ | ارتباط و هماهنگی | ۲ | |
| ۷ | کنترل و نظارت، عناصر اصلی کنترل | ۳ | |
| ۸ | مدیریت رفتار سازمانی (انگیزش و رفتار - تفاوت‌های فردی و شخصیت و یادگیری، تیم و گروه، تضاد و تعارض و مذاکره، فرهنگ سازمانی، فشار روانی و استرس در محیط کار، مدیریت تغییر سازمانی) | ۶ | |
| ۹ | مدیریت منابع انسانی (برنامه‌ریزی و کلیات، تجزیه و تحلیل و طبقه‌بندی مشاغل، نظریه حقوق و دستمزد، بهسازی و توسعه منابع انسانی) | ۶ | |
| ۱۰ | ارزشیابی مشاغل | ۲ | |
| ۱۱ | بهداشت و ایمنی محیط کار | ۲ | |
| | جمع | ۳۲ | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|-----------------------|------------------------------|---|--|
| ۱۳۸۱ | نشر نی | - | مهدی الوانی | مدیریت عمومی |
| ۱۳۸۱ | نگاه دانش | - | علیرضا امیر کبیری | تئوری‌ها و اصول مدیریت |
| ۱۳۷۸ | دفتر پژوهش‌های فرهنگی | علی پارسائیان | استیفن پی رابینز | مدیریت و رفتار سازمانی |
| ۱۳۸۳ | ترمه | علی پارسائیان | کن پن برگر تونی | رهبری |
| ۱۳۷۶ | دفتر پژوهش‌های فرهنگی | علی پارسائیان محمد اعرابی | اچی هال ریچارد | سازمان |
| ۱۳۸۱ | دفتر پژوهش‌های فرهنگی | محمد اعرابی | مایکل آمسترانک | مدیریت استراتژیک منابع انسانی |
| ۱۳۸۵ | فرهنگ و اندیشه | - | ابوالفضل صادق پور | اصول و مبانی سازمان مدیریت |
| ۱۳۹۱ | شهرآب: آینده‌سازان، | | ترجمه و تالیف حسین سوداگر، خسرو جنانی . | آشنایی با اصول مدیریت و تشکیلات کارگاه |
| ۱۳۹۱ | تهران: برگا | | جلیل بهارستان | اصول و مبانی مدیریت : |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های مدیریت کشاورزی
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های مدیریت با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی و اجرایی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویلاژر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عبث یابی، رفع عبث و...))، انجام کارخبرانی، مطالعه موردی، مشاهده، گردآوری نمونه‌ها، کارگاه (موضوع دست‌وردها، نظرسنجی‌ها، پرسش‌های کیفی، کیفی، مشاهده مشارکتی) کارایی، پدیده‌ها، علل عارضه‌ها، حرمه‌ها، پدیده‌ها، ...)) چگونگی مگلم عبه کارگرم اریهس لمقالا بل و مسطونج سمان کز اوشن حطالیبتو نلمنه زحیوقاتی، جزوا، سطلطی تو. و)) سایر تکالیف مشخص شده در سرفصل
پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های تحقیقاتی، ارزیابی نمونه های اجرایی و فعالیت های عملی، ارزیابی عملکرد در حوزه زمان بندی، برنامه ریزی، سازمان بندی، نظارت، ارزشیابی...

نام درس : طرح های آزمایش های کشاورزی
پیش نیاز: آمار و احتمالات
هم نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۳۲ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| زمان یادگیری (ساعت) | | سرفصل و ریز محتوا | ردیف |
|------------------------|------|---|------|
| عملی | نظری | | |
| ۲ | ۴ | مقدمه و تعاریف مرتبط با طرح آزمایش های کشاورزی ، ضرورت و اهمیت، اثر حاشیه ، بلوک بندی ، نحوه ی نگارش و گزارش | ۱ |
| ۶ | ۶ | طرح کاملا تصافی (مدل ، کاربرد ، مزایا ، معایب ، نحوه ی قرعه کشی ، تجزیه آماری طرح) متعادل و غیر متعادل، مقایسات مستقل + حل تمرین | ۲ |
| ۸ | ۷ | طرح بلوک کامل تصادفی (مدل ، ... ، تجزیه آماری) + حل تمرین | ۳ |
| ۴ | ۴ | مقایسه ی میانگین ها با رو Duncan +LSD و Tukey + حل تمرین | ۴ |
| - | ۳ | معرفی طرح های مربع لاتین ، فاکتوریل ، کرت های خرد شده (مدل موارد کاربرد) | ۵ |
| ۲ | ۳ | سودمندی نسبی طرح ها نسبت به هم | ۶ |
| ۳ | ۱ | رسم نقشه طرح ها، پیاده سازی نقشه روی زمین، حاشیه گذاری، بلوک بندی و ... | ۷ |
| ۷ | ۴ | استفاده از نرم افزارهای آماری + حل تمرین | ۸ |
| ۳۲ | ۳۲ | جمع | |

عزیز
قلب استاد

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|-----------------------|-------|---------------------------------|---|
| ۱۳۳۷ | پیشناز علم - تبریز | - | ولی زاده و مقدم | طرح های آزمایش در کشاورزی |
| ۱۳۸۶ | دانشگاه پیام نور | - | بهر روز فوقی | طراحی آزمایش های کشاورزی |
| ۱۳۶۷ | دانشگاه شیراز | - | عبداله بصیری | طرح های آماری در علوم کشاورزی |
| ۱۳۸۸ | دانشگاه تهران | - | سید علی پیغمبری | طرح های آزمایش در علوم کشاورزی |
| ۱۹۸۰ | Lowa state university | - | Snedecor ,G.w .and w .G.Cochran | Statistical methods |
| ۱۳۸۹۴ | دانشگاه تهران | - | سید احمد سادات نوری | آمار کاربردی و طرح آزمایش برای علوم کشاورزی جلد دوم |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته اصلاح نباتات
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های آمار، ژنتیک، بیوتکنولوژی با حداقل ۳ سال سابقه اجرای طرح های پژوهشی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد طرح های پژوهشی در رشته پرورش گل و گیاهان زینتی، کاربرد نرم افزار های آماری در حل مسائل

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و ...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
پرسش های شفاهی و کتبی (مستمر و پایانی)، ارزیابی حل تمرینات، بررسی گزارش فعالیت تکلیفی، ارزیابی اجرای عملیات کار با رایانه

| |
|--|
| |
|--|

نام درس : کاربرد تنظیم کننده های گیاهی
 پیش نیاز: فیزیولوژی گیاهی
 هم نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۳۲ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|--|---------------------|------|
| | | نظری | عملی |
| ۱ | مقدمه ی اهمیت و کاربرد تنظیم کننده های رشد | ۱ | |
| ۲ | انواع تنظیم کننده های رشد و عملکرد آنها | ۱ | |
| ۳ | بیوسنتز انواع تنظیم کننده های رشد | ۴ | |
| ۴ | برهمکنش و کاربرد تنظیم کننده های رشد در جوانه زنی شکست خواب بذر | ۲ | |
| ۵ | کاربرد تنظیم کننده های رشد در ریشه زایی | ۳ | |
| ۶ | کاربرد تنظیم کننده های رشد در گلدهی و میوه زایی | ۳ | |
| ۷ | کاربرد تنظیم کننده های رشد در کوتاه سازی ارتفاع و انبارداری | ۲ | |
| ۸ | انواع تنظیم کننده های رشد رایج در کشور (ویژگی ها، تنظیم اطلاعات) | ۳ | |
| ۹ | مکانیسم روش های مختلف کاربرد تنظیم کننده های رشد (آماده سازی، چگونگی مصرف) | ۳ | |
| ۱۰ | انجام عملیات زیست سنجی تنظیم کننده های رشد (حداقل یکی) | ۵ | |
| ۱۱ | ریشه دار نمودن قلعه ها با استفاده از بالانس تنظیم کننده های رشد | ۵ | |
| ۱۲ | کاربرد تنظیم کننده های رشد رشد گیاهی مثل اتیلن در گلخانه | ۵ | |
| ۱۳ | کاربرد تنظیم کننده های رشد گیاهی مثل اتیلن پس از برداشت | ۵ | |
| ۱۴ | بازدید از مراکز مرتبط (تولید، توزیع، مصرف) | ۶ | |
| | جمع | ۱۶ | ۳۲ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|---|-------------------|-----------------------------|--------------------|--------------|
| فیزیولوژی گیاهی دو جلدی | - | کافی و همکاران | جهاد دانشگاهی مشهد | ۱۳۸۶ |
| زندگی گیاهی سبز | کالسون دیورس | م. مجتهدی، ح. لسانی | دانشگاه تهران | ۱۳۸۶ |
| تنظیم کننده های رشد گیاهی در کشاورزی و باغبانی: نقش و کاربرد تجاری آنها | آمارجیت اس. باسرا | فریبرز شکاری... (و دیگران). | دانشگاه زنجان | ۱۳۸۴ |
| کاربرد تنظیم کننده های رشد گیاهی (هورمونهای گیاهی) در کشاورزی | ال. جی. نیکل؛ | ابراهیم مجابی | کرمانشاه طاق بستان | آخرین ویرایش |
| lxter xet | Ualid Referexea | - | - | UpDate |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناس ارشد و بالاتر در رشته های گلکاری و باغبانی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استانداردهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان
نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک
آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده
نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، آزمایشگاه شیمی با تجهیزات
اندازه گیری وزن، حجم، زمان...، گلخانه با گل و گیاهان مختلف

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی
و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد
کاربرد تنظیم کننده های رشد در پرورش گل و گیاهان زینتی، نمایش فیلم، انیمیشن، عکس، پوستر، بروشور
مرتبط، اجرای فرایند آماده سازی، مصرف و پایش اثر تنظیم کننده های رشد

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام
کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار
مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های
تحقیقاتی، خودسنجی و...)
پرسش های شفاهی و کتبی مستمر و پایانی، ارزیابی مقالات و یافته های پژوهشی دانشجویان، ارزیابی
فرایند انجام عملیات و نتایج نهایی

عزیز
فائل
اسناد

نام درس : فیزیولوژی گیاهی
پیش‌نیاز: بیوشیمی گیاهی
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۳۲ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|-------------------|------|---------------------|------|
| | عملی | نظری | عملی | نظری |
| ۱ | - | ۲ | - | ۲ |
| ۲ | - | ۵ | - | ۵ |
| ۳ | - | ۲ | - | ۲ |
| ۴ | - | ۴ | - | ۴ |
| ۵ | - | ۳ | - | ۳ |
| ۶ | - | ۳ | - | ۳ |
| ۷ | - | ۴ | - | ۴ |
| ۸ | - | ۵ | - | ۵ |
| ۹ | - | ۴ | - | ۴ |
| ۱۰ | ۴ | - | ۴ | - |
| ۱۱ | ۴ | - | ۴ | - |
| ۱۲ | ۴ | - | ۴ | - |
| ۱۳ | ۶ | - | ۶ | - |
| ۱۴ | ۶ | - | ۶ | - |
| ۱۵ | ۸ | - | ۸ | - |
| | ۳۲ | ۳۲ | ۳۲ | ۳۲ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------|--------------|
| اصول فیزیولوژی گیاهی | عزت‌اله اسفندیاری، سلطانعلی محبوب، فریبرز شکاری | | تبریز : عمیدی | ۱۳۸۸ |
| اکوفیزیولوژی گیاهی | والتر لارچر | عوض کوچکی، افشین سلطانی، مهدی عزیزی | جهاد دانشگاهی، واحد مشهد | ۱۳۷۶ |
| فیزیولوژی گیاهی | پروانه راهداری | | دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن | ۱۳۹۱ |
| فیزیولوژی گیاهی در رابطه با باغبانی | محمود زرین قلم | ج.ک. ا. بلیس ویل | انتشارات گلنشر | آخرین ویرایش |
| درسنامه ی جامع فیزیولوژی گیاهی | حسن قربانی قوژدی | - | انتشارات مرز دانش | ۱۳۹۰ |
| فیزیولوژی گیاهی (سلول کیفی فتوسنتز) | رمضان علی خاوری نژاد | - | دانشگاه تربیت معلم | ۱۳۷۵ |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته و فیزیولوژی گیاهی
 کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته های علوم گیاهی، گل های زینتی، باغبانی، تولیدات گیاهی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، گلخانه با پرورش گل های مختلف، امکانات آزمایشگاهی، تجهیزات اندازه گیری زمان، وزن، بعد، حجم، سطح

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، پوستر و بروشور - پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد و مصدق، اجرای گام به گام فعالیت های پیش بینی شده، بازدید و گردش علمی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...))، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

پرسش های شفاهی و کتبی، مستمر و پایانی، ارزیابی گزارش فعالیت های تحقیقاتی و تکالیفی ارجاعی، ارزیابی و سنجش فرایند انجام فعالیت ها و نتایج حاصله

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۳۲ | ۳۲ | ساعت |

نام درس : اصلاح و بذرگیری گیاهان زینتی
پیش نیاز: -
هم نیاز: -

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|--|---------------------|------|
| | | نظری | عملی |
| ۱ | مقدمه و اهمیت اصلاح و بذرگیری گیاهان زینتی | ۲ | - |
| ۲ | انواع روش های تکثیر-باتاکید بر هذف های ازدیادی | ۲ | - |
| ۳ | سیستم های گرده افشانی(خودگشنی و دگرگشنی) | ۲ | - |
| ۴ | انواع نر عقیمی- خودناسازگاری و آپومیکیسی | ۳ | - |
| ۵ | خاستگاه گیاهان عوامل موثر به تکامل گیاهان و مورفولوژی بذر | ۳ | - |
| ۶ | اصول شناخت بذر-تکامل و مورفولوژی بذر | ۳ | - |
| ۷ | تولید هیبرید در گیاهان : بذر نسل F1 | ۵ | - |
| ۸ | مراحل گواهی بذر-معرفی مراکز مهم بین المللی ، استاندارد چندنوع بزرگل و گیاه زینتی | ۴ | - |
| ۹ | مقایسه اصلاح نبات کلاسیک و مولکولی. کاربرد اصلاح مولکولی | ۴ | - |
| 10 | شیوه های اصلاح نبات چندگیاه زینتی رایج در کشور | ۴ | - |
| 11 | ایزولاسیون | - | ۶ |
| 12 | هبریداسیون عملی (عقیم سازی ، گرده افشانی و تشکیل بذر) | - | ۶ |
| 13 | کشت بذر F1 و مقایسه با بذر های معمولی | - | ۶ |
| ۱۴ | بذرگیری - نگهداری و انبارداری چندنوع گل و گیاه زینتی | - | ۶ |
| ۱۵ | تعیین قوه نامیه .قدرت جوانه زنی ، درصدخلوص و سایر استانداردهای بذر | - | ۲ |
| ۱۶ | بازدید از مراکز اصلاح، تولید یا توزیع بذر گیاهان زینتی | - | ۶ |
| | جمع | ۳۲ | ۳۲ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|---|------------|---|---|
| ۱۳۸۵ | فردوسی مشهد | - | فارسی و باقری | اصول اصلاح نباتات |
| ۱۳۸۷ | دانشگاه آزاد اسلامی (واحد ابهر) | | محسن خدادادی، نجم‌الدین مرتضوی؛ ویراستار علمی حسین شیرانی‌راد | اصلاح و بذرگیری گل و سبزی |
| ۱۳۷۹ | وزارت جهاد کشاورزی، معاونت امور باغبانی | | ابوالفضل ایران‌شاهی | مبانی علمی و روشهای عملی اصلاح گل و گیاهان زینتی [جزوه] |
| ۱۳۸۳ | دانشگاه صنعتی اصفهان | احمدارزانی | جان پولمن و دیوید آلن | اصلاح گیاهان زراعی |
| Up date | - | - | U alid Refenexos | I xte xet |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته اصلاح نباتات
 کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته های گل های زینتی، باغبانی، تولیدات گیاهی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع مازیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، گلخانه با پرورش گل های شاخه بریده، فضای بیرونی یا مزرعه پرورش گل و گیاهان زینتی، امکانات آزمایشگاهی، تجهیزان اندازه گیری زمان، وزن، بعد، حجم، سطح، وسایل و تجهیزات بذرگیری، جمع آوری و بوجاری

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، پوستر و پرورش - پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد و مصدق، اجرای گام به گام فعالیت های پیش بینی شده، بازدید و گردش علمی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...))، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...
 پرسش های شفاهی و کتبی، مستمر و پایانی، ارزیابی گزارش فعالیت های تحقیقاتی و تکالیفی

نام درس : مدیریت تلفیقی آفات و بیماری گیاهان زینتی
پیش‌نیاز: حشره‌شناسی، عوامل بیماری زا، اکولوژی
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۲ | ۲ | واحد |
| ۴۸ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|-------------------|---|---------------------|------|
| | عملی | نظری | عملی | نظری |
| ۱ | | مرور اجمالی و تکمیلی برآفات مهم گلخانه های (تولید نشا، نهال، گلهای شاخه بریده، گلهای آپارتمانی، گلهای باغچه ای ایران) باتاکید بر رفتارشناسی و خسارت زایی آفات | ۴ | ۴ |
| ۲ | | مرور اجمالی و تکمیلی برآفات مهم پارکها و فضاهای سبز ایران باتاکید بر منطقه اکولوژیکی، رفتارشناسی و خسارت زایی | ۴ | ۴ |
| ۳ | | مرور اجمالی و تکمیلی بر مهمترین عوامل بیماریزای گیاهان (اعم از قارچی، ویروسی، باکتریایی، نامادی، میکروپلاسمایی و غیرانگلی رایج در گلخانه های ایران با تاکید بر علائم و عوامل ظاهری و خسارت زایی | ۴ | ۳ |
| ۴ | | مرور اجمالی و تکمیلی بر مهمترین عوامل بیماریزای گیاهی پارکها و فضاهای سبز ایران باتاکید بر مناطق اکولوژیکی، علائم ظاهری و خسارت زایی | ۴ | ۳ |
| ۵ | | انواع اقدامات بهداشتی و پیشگیرانه (ساختاری و عملگری) در جلوگیری از ورود آفات و عوامل بیماریزای گیاهی به گلخانه | ۴ | ۲ |
| ۶ | | انواع روش‌های پیشگیری و کنترلی (فیزیکی، مکانیکی، به زراعی) برای مهار جمعیت آفات و عوامل خسارت زایی در گلخانه به حد زیر سطح زیان اقتصادی | ۴ | ۲ |
| ۷ | | روش های مکانیسم های عملی و اجرای کنترل بیولوژیکی آفات و عوامل بیماریزا در گلخانه ها | ۴ | ۲ |
| ۸ | | کنترل شیمیایی آفات و عوامل بیماریزایی در گلخانه ها باتاکید بر حفظ محیط زیست | ۶ | ۳ |
| ۹ | | انواع روش‌های پیشگیری و کنترلی (فیزیکی، مکانیکی، به زراعی) برای مهار جمعیت آفات و عوامل خسارت زایی در پارکهای فضای سبز به حد زیر سطح زیان اقتصادی | ۴ | ۲ |
| ۱۰ | | روش های مکانیسم های عملی و اجرای کنترل بیولوژیکی آفات و عوامل بیماریزا در پارکها و فضاهای سبز | ۴ | ۲ |
| ۱۱ | | کنترل شیمیایی آفات و عوامل بیماریزایی در پارکها و فضای سبز با تاکید بر حفظ محیط زیست | ۵ | ۳ |
| ۱۲ | | تدوین یک برنامه ی اجرایی زمانبندی شده براساس معیارهای مدیریت تلفیقی آفات برای کنترل حداقل یک آفت و یک بیماری مهم گلخانه ای منطقه واریه در کلاس | ۱ | ۱ |
| ۱۳ | خارج کلاس | تدوین یک برنامه ی اجرایی زمانبندی شده براساس معیارهای مدیریت تلفیقی آفات برای کنترل حداقل یک آفت و یک بیماری مهم فضای سبز منطقه واریه در کلاس | | ۱ |
| | | جمع | ۴۸ | ۳۲ |

ب - منابع درسی :

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|--|------------------------------|-----------------------|--|
| ۱۳۸۰ | دانشگاه شهید چمران اهواز | دکتر پرویز شیشه بر | دیاک پانول درزن، یوید | کنترل بیولوژیکی به وسیله دشمنان طبیعی |
| ۱۳۷۶ | آموزش کشاورزی | احمد علوی منش علی آهون | هون بای دی | کنترل بیولوژیکی عوامل بیماری زای گیاهی خاک زاد |
| ۱۳۷۹ | جهاد دانشگاهی مشهد | سید محمدرضا موسوی | وان دریش ویلوز | مبارزه بیولوژیکی جلد اول |
| ۱۳۷۴ | تربیت معلم تبریز | محمد حسین کاظمی | دبیلو دیکون جی | کنترل میکروبی آفات و بیماری های گیاهی |
| ۱۳۷۳ | انتشارات عمیدی | پرویز طالبی احمد خرمشاهی | فیلینت مری لویز | شناختی بر مدیریت تلفیقی آفات |
| 2003 | India | | Gupta.o.p | Weed management principles and practices Agrobios |
| 2001 | ANR Pulcations, University of California | | Dreiversity,S.H | Integrated Pest Management for Floriculture and Nurseries |
| 1998 | ANR Pulcations, University of California | | Flint,M.L | Pests of the Garden and small Farm:A Guide to Using less Pesticide, 2 nd ed |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
- حداقل کارشناسی ارشد رشته حشره‌شناسی و بیماری شناسی گیاهی
- حداقل سه سال سابقه ی کار در زمینه ی مبارزه مبارزه تلفیقی با آفات

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره) کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..، گلخانه با پرورش گل های شاخه بریده، فضای بیرونی یا مزرعه پرورش گل و گیاهان زینتی، امکانات آزمایشگاه حشره شناسی و بیماری های گیاهی با تجهیزات مربوطه (بینوکولار، یخچال، تور حشره گیری، میکروسکوپ نوری، محیط های کشت P.D.A و S.D.A برای رشد عوامل بیماری زایی حشرات، تهیه جعبه ی کلکسیون حشرات و آفات، الکل ۷۵٪ در صد جهت نگهداری نمونه های ریزحشرات ولوله آزمایش...)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارایه تحقیق، نمایش فیلم، انیمیشن، عکس، اسلاید، پوستر و بروشور - پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد و مصادیق، اجرای گام به گام فعالیت های پیش بینی شده، بازدید و گردش علمی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...) پرسش های شفاهی و کتبی، مستمر و پایانی، ارزیابی گزارش فعالیت های تحقیقاتی و تکالیفی ارجاعی، ارزیابی و سنجش فرایند انجام فعالیت ها و نتایج حاصله

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| - | ۲ | واحد |
| - | ۳۲ | ساعت |

نام درس : زبان تخصصی
پیش نیاز: -
هم نیاز:-

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| زمان یادگیری (ساعت) | | سرفصل و ریز محتوا | ردیف |
|---------------------|------|--|------|
| عملی | نظری | | |
| - | ۲ | What is plant protection? | ۱ |
| - | ۲ | plant protection in stable Dusters | ۲ |
| - | ۲ | Weeds and their control | ۳ |
| - | ۲ | Micro organisms in agriculture | ۴ |
| - | ۲ | Plant disease and its damages | ۵ |
| - | ۳ | Insects in agriculture : merits and demerits | ۶ |
| - | ۲ | Physiologic plant diseases | ۷ |
| - | ۳ | Pest management (different levels) | ۸ |
| - | ۳ | IPM: now adays | ۹ |
| - | ۲ | Quavantine | ۱۰ |
| - | ۳ | Biologic control for pests | ۱۱ |
| - | ۳ | GPS and its usage in plant protectin | ۱۲ |
| - | ۳ | Sprayer, Dusters and other usage machine in plant protection | ۱۳ |
| - | ۳۲ | جمع | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|------|-------|--------------------|----------------|
| ۸۰ | سمت | - | صفارزاده و همکاران | Agriculture I |
| ۸۰ | سمت | - | صفارزاده و همکاران | Agriculture II |
| Up Date | - | - | Valid References | Internet |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته‌های کشاورزی (پرورش و تولید)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته‌های انگلیسی با سابقه فعالیت یا آموزش در کشاورزی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان
 نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک
 آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده
 نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی
 و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، ترجمه، گفتگو و مناظره، ارجاع به منابع، سایت و
 منابع لغت پژوهی...

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام

کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

پرسش های شفاهی و کتبی مستمر و پایانی، سنجش صحت ترجمه فارسی به انگلیسی و بر عکس، ارزیابی گفتگو دو و چند طرفه

پایان فصل

نام درس : ریز ازدیادی و کشت بافت گیاهی
پیش‌نیاز: کاربرد تنظیم کننده های رشد
هم نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۳۲ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|-------------------|--|---------------------|------|
| | عملی | نظری | عملی | نظری |
| ۱ | | مقدمه، اهمیت ریز ازدیادی- کاربردها | - | ۳ |
| ۲ | | نیازها و تجهیزات | - | ۲ |
| ۳ | | انواع محیط کشت - روش تهیه محیط کشت | - | ۳ |
| ۴ | | بافت callus: شرایط محیطی مورد نیاز، کاربرد، بازیابی | - | ۲ |
| ۵ | | منابع تهیه Explant - ضد عفونی منابع و محیط | - | ۲ |
| ۶ | | انواع روش های کشت بافت گیاهی (سلول، پروتوپلاسم مریستم و...) | - | ۲ |
| ۷ | | شناسایی تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه کشت بافت | - | ۲ |
| ۸ | ۶ | تهیه محلول های غذای پایه میکرو و ماکروها و محیط کشت از جمله MS | - | |
| ۹ | ۳ | به حجم رساندن محلول ها جهت تهیه محلول استاندارد کشت (تبدیل واحدها) | - | |
| ۱۰ | ۳ | ضد عفونی و استریل نمودن محیط کشت، (ابزار، محیط، فضا) | - | |
| ۱۱ | ۶ | عملیات کشت بافت (مریستم و جنین) | - | |
| ۱۲ | ۶ | تولید کالوس - کالوس جنین زا - کالوس اندام زا | - | |
| ۱۳ | ۳ | اعمال بالانس ها ی فیتوهورمونی جهت باززایی - سازگاری | - | |
| ۱۴ | ۶ | بازدید از مرکز کشت بافت گیاهی | - | |
| | ۳۲ | جمع | ۳۲ | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|-------------------|--------------------------------|--|--------------------------|------------|
| کشت بافت گیاهی | اکرم تاجی، ویلیام ا او | احمد معینی، دانیال کهریزی | تربیت مدرس | ۱۳۸۲ |
| شت بافت درختان | جی. ام. بونگا، پی. ون. ادراکاس | عبدالرضا باقری، مهدی زیارت‌نیا، محمد حسینی | دانشگاه فردوسی (مشهد) | ۱۳۸۳ |
| بیوتکنولوژی گیاهی | عبدالرضا باقری، نسرين مشتاقی | | جهاد دانشگاهی واحد مشهد، | ۱۳۸۶ |
| بیوتکنولوژی گیاهی | عبدالرضا باقری، نسرين شفاقی | - | جهاد دانشگاهی فردوسی | ۱۳۸۶ |
| l x ten xet | Ualid Refens | - | - | Up Date |
| کشت بافت گیاهی | رابرت اچ اسمیت | باقری و آزادی | جهاد دانشگاهی مشهد | ۱۳۸۸ |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
- کاشناس ارشد یا دکتری بیوتکنولوژی، اصلاح نباتات باگرایش کشت بافت
- حداقل سه سال سابقه کار

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره) کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..، آزمایشگاه با ابزار، وسایل، تجهیزات و وسایل کشت بافت

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...) سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد تنظیم کننده های رشد در پرورش گل و گیاهان زینتی، نمایش فیلم، انیمیشن، عکس، پوستر، بروشور مرتبط، اجرای فرایند کشت بافت و پایش مواد مصرفی و شرایط تنظیمی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار) مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

پرسش های شفاهی و کتبی مستمر و پایانی، ارزیابی مقالات و یافته های پژوهشی دانشجویان، ارزیابی

غیر قابل استناد

نام درس : اقتصاد و بازاریابی گل و گیاه زینتی
پیش‌نیاز: -
هم‌نیاز: -

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| - | ۲ | واحد |
| - | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) |
|------|---|------|------------------------|
| | نظری | عملی | |
| ۱ | تعریف اقتصاد-امکانات و عوامل تولید(زمین کار سرمایه مدیریت..) | | ۲ |
| ۲ | اقتصادتولید(نهاده تولید- محصول یاستاده- تابع تولید- نواحی سه گانه تولید) | | ۴ |
| ۳ | هزینه های تولید(ثابت، متغیر، فرصت،...) تجزیه و تحلیل هزینه ها | | ۳ |
| ۴ | منحنی امکانات تولید و روابط بین محصولات | | ۲ |
| ۵ | عرضه و تقاضا ، عوامل موثر بر آن و تعادل در بازار | | ۳ |
| ۶ | تعریف بازار- طبقه بندی بازار های مختلف- نظام بازار | | ۲ |
| ۷ | انواع بازار های محصولات کشاورزی و محیط بازار و عوامل تاثیرگذار بر آن | | ۲ |
| ۸ | بازاریابی (مفاهیم اساسی ، انواع) | | ۲ |
| ۹ | بازاریابی محصولات کشاورزی (ویژگیهای ، اهمیت و عوامل موثر در بازاریابی محصولات کشاورزی) | | ۴ |
| ۱۰ | عملیات بازاریابی(جمع آوری- آماده سازی- توزیع) | | ۲ |
| ۱۱ | خدمات بازاریابی(جمع آوری- حمل و نقل ، بسته بندی، تبدیل) | | ۳ |
| ۱۲ | شبکه توزیع(سازمان بازاریابی- عوامل شبکه توزیع و کانالهای بازاریابی) | | ۴ |
| ۱۳ | ویژگیهای نظام سنتی بازار محصولات کشاورزی- راهکارهای بهبود بازاریابی محصولات کشاورزی و...) | | ۳ |
| - | جمع | | ۳۲ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| ۱۳۸۶ | شهیدباهنر کرمان | - | دکتر محمود بخشوده | اقتصادکشاورزی |
| ۱۳۹۱ | کرمانشاه: دانشگاه رازی | مجتبی الماسی . | آ.ان سادهو، آماجیت سینگ | اصول اقتصاد کشاورزی |
| ۱۳۹۱ | دانشگاه تهران | | مجید کوپاهی | اصول اقتصاد کشاورزی : [ویراست ۱۳] |
| ۱۳۹۱ | سمت | | نعمت الله اکبری، مصطفی شریف . | اقتصاد کشاورزی |
| ۱۳۷۸ | دانشگاه تهران | - | دکتر مهیار صدرالثرانی | اقتصادکشاورزی |
| ۱۳۸۹ | دانشگاه زابل | - | دکتر علیرضا کرباسی | بازاریابی محصولات کشاورزی |
| ۱۳۸۶ | آذر بر زمین | - | ولی بریم نژاد | بازاریابی محصولات کشاورزی |
| ۱۳۸۵ | فروسی مشهد | ناصر شاهنوشی | مکشر پانی | بازاریابی محصولات کشاورزی |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های اقتصاد
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های مدیریت کشاورزی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان
نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک
آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده
نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز..

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی
و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد و
کاربرد داده ها و شاخص های اقتصادی، مستند سازی مراحل، واگذاری تکالیف مشخص شده در
سرفصل

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام
کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار)
مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های
تحقیقاتی، خودسنجی و...)
پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های تحقیقاتی، ارزیابی عملکرد در حوزه شاخص
های اقتصادی

نام درس : کشت بدون خاک گیاهان زینتی
پیش‌نیاز: -
هم‌نیاز: -

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۴۸ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) |
|------|-------------------|---|---------------------|
| | نظری | عملی | |
| ۱ | ۱ | مقدمه شامل: پیشینه، اهمیت کشت بدون خاک در ایران و جهان | - |
| ۲ | ۱ | طبقه بندی سیستم های کشت بدون خاک شامل: کشت در آب، کشت در انواع بسترها (بسترهای خنثی و مواد آلی) | - |
| ۳ | ۱ | فواید و معایب کشت بدون خاک، تصمیم گیری در استفاده از کشت بدون خاک در شرایط و مناطق مختلف | - |
| ۴ | ۴ | کشت در آب شامل: کشت در آب عمیق یا سیستم گریک، سیستم های هایدروپونیک شناور، کشت در آب عمیق به صورت چرخشی، فن تغذیه ای لایه ای یا جریانی (NFT) شامل: ساختمان، سازه ها، پمپاژ، سامانه محلول. فرم های ویژه NFT، سامانه هوادهی NFT، سامانه تغذیه ای NFT- آیروپونیک دستگاه های کنترل میزان، غلظت، EC, PH، مواد غذایی، تانک، سرکوله... | - |
| ۵ | ۲ | کشت در بسترهای خنثی شامل: سیستم های بازیا بدون چرخش مانند کشت ماسه، کشت در کیسه های حاوی مواد خنثی مثل: ماسه، ورمیکولیت، پرلیت و مواد آلی مصنوعی، کشت در راک وول (پشم سنگ) و سیستم های بسته یا کشت در سنگ ریزه (گراول) | - |
| ۶ | ۲ | کشت در مواد آلی طبیعی شامل: کشت در گلدان و کشت در کیسه با استفاده از پیت، مخلوط هایی با پایه بستر پیت، خاک اره و پوست درخت | - |
| ۷ | ۲ | محلولهای غایی برای کشت بدون خاک شامل: نیاز غذایی گیاهان، فورمولاسیون محلولهای غذایی و نکات لازم و مهم در تهیه محلولها و کنترل روزانه آنها | - |
| ۸ | ۱ | بیماریهای ریشه و تظاهر کمبودها و بیش بودهای گیاه در کشت بدون خاک | - |
| ۹ | ۲ | مثالهایی از کشت انواع گیاهان زینتی مانند: رز، ژربرا، آنتوریوم، آلستر مریاو... | - |
| ۱۰ | - | کاربرد شیوه های مختلف ضد عفونی محیط های کشت در کشت بدون خاک | ۴ |
| ۱۱ | - | کشت چند گیاه نمونه در بستر های خنثی و آلی | ۱۲ |
| ۱۲ | - | آشنایی با انواع مواد شیمیایی و تهیه انواع محلولهای غایی مانند هوگلند، نوپ، جانسون و ... در آزمایشگاه و کاربرد آنها در پرورش گیاهان کشت شده | ۸ |
| ۱۳ | - | اجرای ساده NFT و کشت گیاه در آن | ۱۲ |
| ۱۴ | - | بازدید از دو مرکز تولیدی کشت بدون خاک گیاهان زینتی | ۱۲ |
| | ۱۶ | جمع | ۴۸ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|-------------------|-------------------|------------------|---|
| 1990 | FAO | | | Soiless culture for Horticultural crop production |
| 2003 | Scince Publishers | | Razdan, M. K. | Introduction To plant tissue culture |
| ۱۳۸۰ | دانشگاه شیراز | مهدی نوروزی | جی بنتون جونز | هیدروپونیک |
| ۱۳۸۰ | | مهندس مجید تولایی | جان می سن | هایدروپونیک |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته های باغبانی، گلکاری، تولیدات گیاهی (افراد با سابقه اجرایی مرتبط ترجیح دارند)

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع مازیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز...، گلخانه با پرورش گل های شاخه بریده با امکانات آزمایشگاهی، تجهیزات و تاسیسات کشت بدون خاک

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، پوستر و بروشور - پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد و مصدق، اجرای گام به گام فعالیت های پیش بینی شده، بازدید و گردش علمی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)
پرسش های شفاهی و کتبی، مستمر و پایانی، ارزیابی گزارش فعالیت های تحقیقاتی و تکالیفی ارجاعی، ارزیابی و سنجش فرایند انجام فعالیت ها و نتایج حاصله

عبدالله بن عبدالمطلب

نام درس: مدیریت واحد های تولید گل و گیاهان زینتی
پیش‌نیاز: گذراندن حداقل ۲/۳ و ۷۰ درصد دروس تخصصی
هم‌نیاز:

| واحد | نظري | عملي |
|------|------|------|
| ۱ | ۱ | ۱ |
| ساعت | ۱۶ | ۴۸ |

الف: سرفصل آموزشی و رنوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریزمحتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|--|------|---------------------|------|
| | نظري | عملي | نظري | عملي |
| ۱ | مقدمه ، اهمیت، اهداف ، اصول و روش های سرپرستی | | ۱ | - |
| ۲ | تنظیم برنامه ، نظارت و مدیریت اجرایی عملیات تامین نهاده ها (کود، سم، بذر، نیروی انسانی، ماشین ها، ابزار و وسایل، سوخت و انرژی، منابع مالی، زمان، ...) و مصرف بهینه آن ها | | ۲ | ۴ |
| ۳ | برنامه ریزی، هماهنگی و مدیریت اجرایی عملیات تنظیم ، سرویس و نگهداری از سازه ها (گلخانه، شبکه های آبیاری و آبرسانی، خزان، انبار، استخر...) | | ۱/۵ | ۸ |
| ۴ | برنامه ریزی، هماهنگی و مدیریت اجرایی عملیات تنظیم ، سرویس و نگهداری از تاسیسات، تجهیزات، ابزار، وسایل، سامانه های درون و برون گلخانه | | ۱/۵ | ۵ |
| ۵ | برنامه ریزی، نظارت و مدیریت اجرایی عملیات آماده سازی و فراوری مواد بستری و تهیه بسترهای کاشت (خاکی و غیر خاکی) | | ۱ | ۴ |
| ۶ | برنامه ریزی، نظارت و مدیریت اجرایی عملیات تکثیر و کاشت | | ۱/۵ | ۴ |
| ۷ | برنامه ریزی، نظارت و مدیریت اجرایی عملیات داشت (از بعداز کاشت تا برداشت) | | ۳ | ۱۰ |
| ۸ | برنامه ریزی، نظارت و مدیریت اجرایی عملیات کنترل عوامل زیان آور (انگلی و غیر انگلی) | | ۱/۵ | ۵ |
| ۹ | قوانین ، مقررات، دستورالعمل های مربوط به گلخانه داری، گلکاری، خرید و فروش نهاده ها، اجاره ماشین ها، زمین و آب، فروش محصول، استفاده از نیروی انسانی، تامین منابع مالی | | ۲ | ۴ |
| ۱۰ | مستند سازی فرایند تولید و ارایه پیشنهادها برای بهره وری بهتر و کارآمدی بیشتر در گلخانه و تولید گل ها و گیاهان زینتی | | ۱ | ۴ |
| ۱۱ | | | | |
| ۱۲ | | | | |
| ۱۳ | | | | |
| ۱۴ | | | | |

| | | |
|----|----|-----|
| ۴۸ | ۱۶ | جمع |
|----|----|-----|

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|--|-------------------------|----------------|---|------------|
| مدیریت گلخانه | محمدرضا حسندخت | | انتشارات سلسبیل | ۱۳۸۶ |
| فنون پیشرفته در مدیریت کشت بدون خاک | عبدارضا اقتداری نائینی | | دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان | ۱۳۹۱ |
| مدیریت تولید محصولات گلخانه ای | حمید ملاحسینی | | آموزش و ترویج کشاورزی | ۱۳۸۹ |
| گیاهپزشکی مدیریت حشرات و کنه‌های زیان‌آور گلخانه | / تالیف ریموند ا. کلوید | سیدمحمد احسایی | کرج سیدمحمود اخوت | ۱۳۹۰ |
| مدیریت تغذیه گیاهان گلخانه‌ای | امیرحسین خوش‌گفتارمنش | | اصفهان: جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی اصفهان، | ۱۳۹۱ |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش‌های مدیریت کشاورزی
 کارشناسی ارشد در یکی از رشته‌های باغبانی، فضای سبز، تولیدات گیاهی با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی و اجرایی مرتبط
 کارشناسی در یکی از رشته‌های فوق با حداقل ۸ سال سابقه تدریس رسمی و اجرایی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع مازیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز... تجهیزات و امکانات پرورش گل و گیاهان زینتی ارائه شده در سایر دروس این رشته

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد داده ها، اجرای گام به گام همراه با مستند سازی مراحل برنامه ریزی، اجرا، نظارت و سایر تکالیف مشخص شده در سرفصل

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)
 پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های تحقیقاتی، ارزیابی نمونه های اجرایی و فعالیت

های عملی ، ارزیابی عملکرد در حوزه زمان بندی، برنامه ریزی، اجرا...

پایان کار

نام درس : طراحی باغ و پارک
پیش‌نیاز: مساحی و نقشه‌برداری
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۶۴ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|-------------------|--|---------------------|------|
| | عملی | نظری | عملی | نظری |
| ۱ | | اهمیت، اهداف کلی، انواع، تاریخچه پارک و فضای سبز در ایران و جهان | | ۲ |
| ۴ | | انواع و مصالح رایج در ساخت دال، دالاژ، تراس، پله و نرده | | ۱ |
| ۵ | | انواع سایه بان، آلاچیق و داربست و ذکر پیچ‌های رایج برای پوشاندن آن‌ها | | ۱ |
| ۶ | ۲ | انواع و مراحل احداث برکه و آب‌نما در فضای سبز | | ۱ |
| ۷ | | انواع و گیاهان رایج در ساخت پرچین‌های فضای سبز | | ۱ |
| ۸ | ۴ | کاربرد درختان و درختچه‌ها در اطراف فضای سبز | | ۱ |
| ۹ | ۴ | کاربرد گیاهان بوته‌ای و گل‌های فصلی و دائمی رایج در طراحی فضای سبز | | ۱ |
| ۱۰ | | تعریف طرح‌های زری اسکپ و ذکر گیاهان مخصوص آن | | ۱ |
| ۱۱ | ۶ | مراحل احداث فرش گل (باغچه گل) راک گاردن (تپه سنگی) و ترسیم چند نمونه | | ۱ |
| ۱۲ | - | مبلمان و امکانات رایج در فضای سبز (نیمکت، سطل زباله، آب خوری و ...) | | ۱ |
| ۱۴ | ۳ | جانمایی ساختمان‌های اداری، سرویس‌های بهداشتی، انبار، رمین‌های بازی، مکانه‌های ورزشی، فروشگاه و ... | | ۱ |
| ۱۵ | ۳ | تعیین کانون‌های طرح و کاربرد مجسمه، گلجا، نورپردازی و فواره در فضای سبز | | ۱ |
| ۱۶ | ۴ | اصول بنیادی طراحی: خط، فرم، بافت، مقیاس، تنوع، توالی، تعادل و توازن و نقش رنگ در فضای سبز | | ۲ |
| ۱۷ | ۶ | مراحل باغ‌سازی: انتخاب مکان مناسب، تهیه کروکی و نقشه تجزیه و تحلیل مکان و نیاز بهره‌برداران، انتخاب گیاهان مناسب | | ۲ |
| ۱۸ | ۸ | ترسیم پلان فضای سبز | | |
| ۱۹ | ۸ | تمرین انتقال، تطبیق و پیاده نمودن نقشه روی زمین و مشارکت در اجرا، تغییر و اصلاح طرح‌ها | | |
| ۲۰ | ۶ | بازدید از انواع پارک‌ها و فضای سبز | | |
| ۲۱ | ۱۰ | استفاده از نرم افزارها در طراحی فضای سبز | | |
| | ۶۴ | جمع | | ۱۶ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|--|-------------------------|------------------------|----------------------------|------------|
| طراحی باغ و پارک | دکتر جمشید حکمتی | - | فرهنگ | ۱۳۸۹ |
| اصول ترسیم نقشه برای طراحان فضای سبز | تونی برتوسکی | ساسان جعفرنیا و دیگران | آموزش کشاورزی سبز در ایران | ۱۳۸۷ |
| راهنمای طراحی باغ | الکساندر روسماری | ماهک صلواتیان و دیگران | کاوش پرداز | ۱۳۸۷ |
| هنر باغبانی | ریچارد برد و دیگران | علی‌رضا نوری و دیگران | آیژ | ۱۳۸۷ |
| طراحی منظره و فضای سبز با درختان و درختچه‌ها | داریوش شیرآوند و دیگران | - | انتشارات سروا | ۱۳۸۸ |
| تقویم باغبانی و فضای سبز | افشین فلاحیان | - | جهاد دانشگاهی مشهد | ۱۳۸۵ |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته گرایش‌های باغبانی و فضای سبز
 کارشناسی ارشد و بالاتر در تولیدات گیاهی و نقشه برداری با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی و اجرایی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع مازیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز.. تجهیزات و امکانات طراحی به ویژه نرم افزارهای مربوطه

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد داده ها، اجرای گام به گام همراه با مستند سازی مراحل برنامه ریزی، اجرا، نظارت و سایر تکالیف مشخص شده در سرفصل

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و ...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
 پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های تحقیقاتی، ارزیابی نمونه های اجرایی و فعالیت های عملی، ارزیابی عملکرد در هنگام مراحل طراحی و نتایج حاصله و نمونه نقشه و کارهای حقیقی و نرم افزاری

عبدالله بن عبدالمطلب

نام درس : پرورش و تولید گل های پیازی
پیش نیاز: -
هم نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۴۸ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) |
|------|-------------------|---|---------------------|
| | نظری | عملی | |
| ۱ | ۲ | جایگاه و اهمیت (اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ...) گل های پیازی به عنوان شاخه بریده، گلدانی و فضای سبز | - |
| ۲ | ۱۴ | نام علمی، گونه های مهم، مشخصات گیاه شناختی، مورفولوژی، اکولوژی، انواع تکثیر و تربیت، سازگاری ها و حساسیت ها، ... پیازی مانند: لیلیوم ها، لاله، نرگس، زنبق پیازی و ریزوم دار، سنبل، گلابول، فریزیا، مریم، آلستروسریا، آماریلیس، زعفران زینتی، کوکب، شقایق نعمانی، اورنیتوگالوم، آلیوم، ساندرسونیا، شیپوری غده ای، بگونیا ی غده ای، نینونیا، گل برف | - |
| ۳ | ۲ | آماده سازی بستر و کاشت گل های پیازی | ۱۲ |
| ۴ | ۲ | تأثیر سرما در سبز شدن و رشد و نمو گل های پیازی | ۶ |
| ۵ | ۴ | مراقبت از گل های پیازی در حال رشد | ۱۶ |
| ۶ | ۲ | پیش رس کردن گل های پیازی مهم مثل لیلیوم، لاله، سنبل و ... | ۶ |
| ۷ | - | بازدید از مراکز مهم تولید و بازار از عرضه گل های پیازی | ۸ |
| ۸ | ۲ | روش های مناسب ارائه، بازاریابی و برآورد اقتصادی | - |
| ۹ | ۲ | برنامه ریزی برای کاشت گیاه بعدی (تناوب) | - |
| | ۳۲ | جمع | ۴۸ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱۳۷۷ | اگوست دی هرتاق | م.ب.ناصری - م.ابراهیمی گروی | مارسل لی نارد | فیزیولوژی گل‌های پیازی |
| ۱۳۸۱ | مشهد: شرکت به‌نشر | مجید ابراهیمی گروی، محمدتقی | اگوست دی هرتاق، مارسل لی نارد | تولید گل‌های پیازی ناصری |
| ۱۹۹۲ | CAB international | - | Ornamental Bulb, Corms and Tubers | Rees, A. R |
| ۱۹۹۲ | Academic press, Inc | - | Larson, R. A. | Introduction to Floriculture |
| ۱۹۹۹ | Printic - Hall, Inc | - | Dole, J. M. & Wilkins, H. F | Floriculture Principles & species |
| ۱۹۹۲ | Printic - Hall, Inc | - | Ball, V. | Ball Red Book, Greenhouse Growing |
| ۱۳۷۰ | روزبهان | - | احمد فلیقی | گل‌کاری |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های باغبانی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان
نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک
آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک‌کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده
نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای
آزمایشگاهی، گلخانه ای و مزرعه ای متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی
و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، انجام گام به گام کلیه عملیات از قبل از
کاشت تا برداشت، بسته بندی، نگهداری و عرضه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و ...))، انجام
کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار
مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های
تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
پرسش های شفاهی و کتبی بصورت مستمر و پایانی، سنجش گزارش فعالیت های عملی، ارزیابی فرایند
عملیات، بررسی نتایج عملیات و محصول نهایی

| |
|--|
| |
|--|

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۶ | واحد |
| ۴۸ | ۳۲ | ساعت |

نام درس : پرورش و تولید گل‌های باغچه‌ای و گونه‌های خاص
پیش‌نیاز: -
هم‌نیاز:-

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|-------------------|--|---------------------|------|
| | عملی | نظری | عملی | نظری |
| ۱ | | اهمیت و جایگاه گل‌های باغچه‌ای | - | ۱ |
| ۲ | | تقسیم بندی گل‌های فضای باز از نظر (نیاز نوری، نیاز دمایی، نیاز آبی، نیاز به رطوبت هوا و خاک مناسب) | - | ۲ |
| ۳ | | شناسایی گل‌های باغچه‌ای از نظر نام علمی، مورفولوژی، خواص بتائیکی، اقلیم مناسب، مکان مناسب، نگهداری، ازدیاد و کاربرد الف) یک‌ساله حساس به سرما مانند: آهار، ابری، اطلسی، پریوش، تاج خروس، جعفری، گل حنا، رعنا زیبا، زیان در قفا، آمارانتوس، سلوی، شاهپسند، لادن، لوبلیا، میمون، میانای یک‌ساله، ناز آفتابی و ... ب) یک‌ساله مقاوم به سرما مانند: مینا چمنی، همیشه بهار، قرنفل، شب‌بو، شب بوی خیری، سیلن، بنفشه، آفتاب‌گردان زینتی، مروارید و ... پ) گل‌های باغچه‌ای چند ساله مانند: تاج الملوک، کوکب کوهی، گازانیا، مینای دائمی، استکانی، برگ نقره‌ای، مغربی، انگشتانه و ... | ۶ | ۱۰ |
| ۴ | | تهیه بستر مناسب و کاشت مستقیم بعضی از گل‌های باغچه‌ای | ۴ | ۱ |
| ۵ | | کاشت بذر در خزانه، تهیه نشا و انتقال به مکان اصلی | ۱۰ | ۲ |
| ۶ | | مراقبت از گل‌های باغچه‌ای در حال رشد | ۱۰ | ۸ |
| ۷ | | بذرگیری از گل‌های باغچه‌ای و نگهداری مناسب بذرها تا زمان مناسب | ۶ | ۲ |
| ۸ | | آشنایی با پرورش و تولید گیاهان آبی مانند عدس آبی، نیلوفر آبی، نی، لویی و ... | ۴ | ۲ |
| ۹ | | آشنایی با پرورش و تولید گیاهان صخره‌ای مانند اریکا، سدوم، آویشن، گل‌های پیازی رایج در باغ صخره‌ای و ... | ۴ | ۲ |
| ۱۰ | | آشنایی با پرورش و تولید گل‌های خشک مانند تکمه‌ای، گل جاوید، لرزانک، لوناریا و ... | ۴ | ۲ |
| | | جمع | ۴۸ | ۳۲ |

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|--------------|-----------------------|----------------------------|---|
| ۱۳۸۴ | گلبن | - | مسعود قاسمی قهاره و دیگران | گل کاری علمی و عملی |
| ۱۳۸۴ | فرهنگ اسلامی | - | حسن حسنی زاده | پرورش گل در باغ، خانه، آپارتمان، جلد اول |
| ۱۳۷۶ | سپهر | - | غلامرضا وزیر الهی | گل کاری عملی |
| ۱۳۸۸ | مرز دانش | - | مجید میراب لو و دیگران | آفات و بیماری های گیاهان زینتی و گل های آپارتمانی |
| ۱۳۸۵ | کارنگ | محمد علی فرزاد | بری سوزان | گیاهان و باغچه ها |
| ۱۳۸۹ | فرهنگ جامع | - | جمشید حکمتی | طراحی باغ و پارک |
| ۱۳۸۷ | آبیژ | علی رضا نوری و دیگران | ریچارد برد | هنر باغبانی |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های باغبانی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای آزمایشگاهی، گلخانه ای و مزرعه ای متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، انجام گام به گام کلیه عملیات از قبل از کاشت تا برداشت، بسته بندی، انتقال و کاشت در برخی از آن ها در عرصه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و ...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
پرسش های شفاهی و کتبی بصورت مستمر و پایانی، سنجش گزارش فعالیت های عملی، ارزیابی فرایند عملیات، بررسی نتایج عملیات و محصول نهایی

عزیز
قابل
استاد

نام درس : مدیریت چمن و گیاهان پوششی
پیش‌نیاز: -
هم‌نیاز: -

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۴۸ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| زمان یادگیری (ساعت) | | سرفصل و ریز محتوا | ردیف |
|---------------------|------|--|------|
| عملی | نظری | | |
| - | ۱ | تعریف، اهمیت، دسته بندی چمن و دیگر گیاهان پوششی رایج | ۱ |
| ۴ | ۱ | گیاه‌شناسی چمن (ریشه، ساقه، پنجه زنی، ریزوم، استولون و برگ) ، فنولوژی چمن | ۲ |
| | ۱ | عوامل موثر در کیفیت چمن (تراکم، بافت، رنگ، یکنواختی) | ۳ |
| | ۱ | آشنایی با خصوصیات و انواع چمن‌های سردسیری و گرم‌سیری رایج | ۴ |
| | ۱ | آشنایی با خصوصیات و انواع چمن‌های مخلوط و اسپورت | ۵ |
| ۱۰ | ۲ | آماده سازی فیزیکی و شیمیایی و پیش بینی مستقیم آبیاری و زهکشی | ۶ |
| ۶ | ۱ | کاشت چمن به شیوه زایشی (بذر) و رویشی (ریزوم و ...) | ۷ |
| ۴ | ۱ | آشنایی با ماشین‌ها، ادوات، ابزار خاص کاشت و نگهداری چمن | ۸ |
| ۱۲ | ۱ | نگهداری چمن شامل آبیاری، واکاری، سربرداری، کنار بری، هوادهی، اضافه کردن کود سرک و نگهداری در ماه‌های سرد | ۹ |
| ۴ | ۲ | شناسایی علف‌های هرز، بیماری‌ها، آفات مهم چمن و کنترل و پیش‌گیری از خسارت آنها | ۱۰ |
| ۲ | ۱ | روش تولید، انتقال، کاشت و معایب و محاسن چمن‌های قطعه‌ای و رولی | ۱۱ |
| ۲ | ۱ | روس، مواد همراه، تجهیزات، معایب و محاسن کاشت چمن به روش هیدروسیدینگ | ۱۲ |
| ۴ | ۱ | شناسایی گیاهان پوششی رایج و کاشت برخی از آنها | ۱۳ |
| ۴۸ | ۱۶ | جمع | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|-------------------------------|-------|---------------------------------|-------------------------------------|
| ۱۳۸۱ | شقایق روستا | - | محسن کافی و دیگران | مدیریت احداث و نگهداری چمن |
| ۱۳۷۷ | | - | نادری و کافی | چمن‌ها، کاشت و نگهداری |
| ۱۳۸۹ | انتشارات فرهنگ | - | دکتر جمشید حکمتی | طراحی باغ و پارک |
| ۱۳۸۶ | انتشارات دارالعلم | - | منصوره میر ابوالفتحی و دیگران | بیماری‌های چمن |
| ۱۳۸۸ | کتاب پایتخت | - | پرویز شیمی | علف‌های هرز و مدیریت آن در فضای سبز |
| ۱۳۷۷ | سازمان پارها و فضای سبز تهران | - | سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران | ماشین آلات باغبانی |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های باغبانی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس(بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز اسناد، رخت آویز. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای گلخانه ای و زمین متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس(سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، انجام گام به گام کلیه عملیات از قبل از کاشت تا برداشت، بسته بندی، انتقال و کاشت در برخی از انواع گیاهان پوششی در عرصه

- روش سنجش و ارزشیابی درس(سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)
پرسش های شفاهی و کتبی بصورت مستمر و پایانی، سنجش گزارش فعالیت های عملی، ارزشیابی فرایند عملیات، بررسی نتایج عملیات و محصول نهایی

نام درس : پرورش و تولید گل‌های شاخه بریده
پیش‌نیاز: کشت بدون خاک گیاهان زینتی
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۴۸ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|---|------|---------------------|------|
| | نظری | عملی | نظری | عملی |
| ۱ | مقدمه: اهمیت، وضعیت تولید و جایگاه اقتصادی و اشتغال زایی گل و گیاهان شاخه بریده، تحلیل وضعیت و تبیین جایگاه کشور | | ۱ | ۲ |
| ۲ | ذکر مشخصات بتانیکی گونه‌های مهم و ارقام رایج، بستر و محیط مناسب کشت، شیوه‌های مناسب ازدیاد و پرورش، سازگاری‌ها و حساسیت‌ها، به نژادی و اصلاح و محرک‌های رشد در طول دوره پرورش برای گیاهان زیر: الف) گل‌های مهم شاخه بریده: رز، داوودی، میخک، ژربرا، شیپوری، پرنده بهشتی، مریم، ارکیده‌ها، آنتوریوم، استانتیس، لیسیانئوس، لیلیوم، گلابول ب) گونه‌های خاص مانند: گل تکمه‌ای، لیمونیوم، گل عروس، تاج الملوک، آگروستیس، فلاریس، کاملیا، یاس پ) گونه‌های برگ بریده: سیکاس، مارچوبه، انواع نخل‌های برگ زینتی | | ۱۲ | ۸ |
| ۳ | انتخاب ۴ نمونه از گل‌های مهم شاخه بریده (از نظر اقتصادی و بازار روز)، تهیه بستر مناسب برای آن‌ها و کاشت در بستر به روش مناسب (۲ نمونه بستر خاکی، ۲ نمونه هیدروپونیک) | | ۳ | ۸ |
| ۴ | مراقبت‌های ضمن رشد شامل: آبیاری به شیوه مناسب، تغذیه، کاربرد محرک‌های رشد و کوددهی، حفاظت در مقابل آفات و بیماری‌ها، کنترل ارتفاع (سربرداری و جوانه‌گیری) | | ۸ | ۱۶ |
| ۵ | برداشت شامل: شناخت مراحل نمو و گل‌دهی، زمان مناسب برداشت، روش‌های مناسب برداشت و جمع آوری | | ۳ | ۶ |
| ۶ | مراقبت‌های پس از برداشت شامل: بهداشت و عدم آلودگی محیط نگهداری، گرمای مناسب محیط نگهداری، رطوبت مناسب محیط، جریان ملایم هوا، کیفیت نگهداری، حساسیت به میزان اتیلن محیط، محلول‌های مخصوص محافظ گل‌ها و تیمارهای قبل از فروش و انتقال مناسب به بازار روش | | ۵ | ۸ |
| | جمع | | ۳۲ | ۴۸ |

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|---------------------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ۱۳۸۸ | گلبن | - | مسعود قاسمی قهاره و دیگران | گلکاری علمی و عملی جلد ۱ |
| ۱۳۸۸ | تهران: سپهر | | اسماعیل هاشمی اصفهانی . | رویج گلکاری نوین |
| ۱۳۸۹ | روزبهان | - | احمد خلیقی | گلکاری (چاپ دوازدهم) |
| ۱۳۷۰ | دانشگاه شیراز | - | مرتضی خوشخوی | روش های تکثیر گیاهان زینتی |
| 1992 | CAB international | - | Ornamental Bulb, Corms and Tubers | Rees, A. R |
| 1992 | Academic press, Inc | - | Larson, R. A. | Introduction to Floriculture |
| 1999 | Printic – Hall, Inc | - | Dole, J. M. & Wilkins, H. F | Floriculture Principles & species |
| 1992 | Printic – Hall, Inc | - | Ball, V. | Ball Red Book, Greenhouse Growing |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های باغبانی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزویولایزر، پرده نمایش، برد هوشمند، میز استاد، رخت آویز. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای گلخانه ای و مزرعه ای متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، انجام گام به گام کلیه عملیات از قبل از کاشت تا برداشت، بسته بندی، انتقال عرضه در بازار

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و ...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
پرسش های شفاهی و کتبی بصورت مستمر و پایانی، سنجش گزارش فعالیت های عملی، ارزیابی فرایند عملیات، بررسی نتایج عملیات و محصول نهایی، خلاقیت و نوآوری

نام درس : پرورش و تولید گیاهان گلدانی گلدار
پیش‌نیاز: گیاه‌شناسی
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۴۸ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|--|---------------------|------|
| | | نظری | عملی |
| ۱ | اهمیت ، جایگاه ، تقسیم بندی گیاهان گلدانی گلدار | ۲ | - |
| ۲ | نام های رایج فارسی ، نام علمی، گونه‌های مهم رایج در کشور، مشخصات گیاه شناختی، اکولوژیکی، انواع روش های ازدیاد و تربیت (کنترل ارتفاع، حجم ، گلدهی و خفتگی)، نیازها و شرایط مناسب گیاهان، سازگاری‌ها و حساسیت‌ها ،... گیاهان گلدانی گلدار مانند: آزالیا، بنت القنصول، گلکوسینیا، بنفشه آفریقایی، هورتانسیا، سیکلامن، کالانکونه، شمعدانی، بگونئیای گلدار، کالسئولاریا، کلرودندرون، خنمی چینی، آبوتیلون، پاپیسی تاجیس، پامچال، آنتوریوم، بروملیای گلدار، شرزریانوم، گل کاغذی، فوشیا، گاردنیا | ۱۴ | - |
| ۳ | انتخاب ظروف کشت مناسب ، تهیه مواد بستری، ترکیب و آماده سازی بستر کاشت | - | ۴ |
| ۴ | کاشت و تکثیر به وسیله بذر یا دیگر اندام‌های گیاهان گلدار گلدانی | - | ۶ |
| ۵ | مراقبت از گیاهان در حال رشد و تربیت آنها همراه با رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی | - | ۱۴ |
| ۶ | کنترل عوامل زیان آور و ناهنجاری های گیاهان گلدانی گلدار | - | ۶ |
| ۷ | تهیه و کاربرد فرمول‌های غذایی مختلف در چند گیاه گلدانی گلدار | - | ۶ |
| ۸ | سربرداری برای تنظیم شاخه‌زایی در برخی از گیاهان مانند آزالیا و هورتانسیا | - | ۲ |
| ۹ | کاربرد مواد شیمیایی و غیر شیمیایی برای تنظیم رشد گیاهان گلدانی گلدار تحت نظر مربی | - | ۲ |
| | کاربرد تیمار های اقلیمی و بیو شیمیایی برای تنظیم رشد گیاهان گلدانی گلدار تحت نظر مربی | - | ۲ |
| ۱۳ | بازدید از مراکز مهم تولید گیاهان گلدانی گلدار | - | ۶ |
| | جمع | ۱۶ | ۴۸ |

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|--------------|-------|-----------------------------|---|
| ۱۳۸۶ | نورپردازان | - | اسماعیل پیش بین | گل‌های آپارتمانی و مشاوره گیاه پزشکی |
| ۱۳۸۴ | گلبن | - | مسعود قاسمی قهاره | گل‌کاری علمی و عملی |
| ۱۳۷۶ | فرهنگ اسلامی | - | حسن حسنی زاده | پرورش گل در باغ خانه آپارتمان |
| ۱۳۷۶ | سپهر | - | صانعی شریعت پناهی | پرورش و نگهداری و تکثیر گیاهان آپارتمانی |
| ۱۳۷۶ | سپهر | - | غلامرضا وزیر الهی | گلکاری عملی |
| ۱۳۸۸ | مرز دانش | - | مجید میراب بالورود و دیگران | آفات و بیماری‌های گیاهان زینتی و گل‌های آپارتمانی |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های باغبانی
لیسانس در یکی از رشته های فوق با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی و سوابق اجرایی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان
نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک
آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده
نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای
آزمایشگاهی، گلخانه ای و مزرعه ای متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی
و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، واگذاری پژوهش ها و تکالیف مرتبط خارج
از کلاس، انجام گام به گام کلیه عملیات از قبل از کاشت تا عرضه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب
و ...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های
عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه
مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های عملی، ارزیابی فرایند عملیات، بررسی نتایج
عملیات و محصول نهایی

عبدالله بن عبدالمطلب

نام درس : پرورش گیاهان گلدانی برگ زینتی
پیش‌نیاز: گیاه شناسی
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۴۸ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان (ساعت) | یادگیری |
|------|-------------------|---|----------------|---------|
| | عملی | نظری | | |
| ۱ | | اهمیت و جایگاه و تقسیم بندی گیاهان گلدانی برگ زینتی | ۱ | - |
| ۲ | | نام های رایج فارسی ، نام علمی، گونه‌های مهم رایج در کشور، مشخصات گیاه شناختی، اکولوژیکی، انواع روش های ازدیاد و تربیت ،سازگاری‌ها و حساسیت‌ها ، نیازها و شرایط مناسب گیاهان گلدانی مانند: پتوس و شمعدانی، آزالیا، شفلرا، بگونیا، بگونیا ی دانم گل، بگونیا ی رکس، آناناس زینتی، حسن یوسف، انواع کروتون، انواع برگ بیدی، اکوبا، آکالیف، انواع فیکوس، دیفن باخیا، سانسوریا، مارانتا، یوکا، برگ عبایی، انواع بنت القنسول، لیندا، پاندالوس، انواع سرخس‌ها، نخل‌های زینتی و چند نمونه رایج از کاکتوس ها و گیاهان گوشتی و ... | ۱۲ | ۱۲ |
| ۳ | | انتخاب ظروف کشت مناسب ، تهیه مواد بستری، ترکیب و آماده سازی بستر کاشت | ۰/۵ | ۴ |
| ۴ | | ازدیاد گیاهان گلدانی برگ زینتی به روش های مناسب خود (بذر، ریزوم، پیازها، تقسیم بوته، قلمه ساقه، قلمه برگ، قلمه ریشه، پاجوش، تنه جوش، خوابانیدن هوایی) | ۰/۵ | ۶ |
| ۶ | | مراقبت از گیاهان در حال رشد (تامین شرایط اقلیمی و نیازهای رطوبتی و غذایی گیاه در حد بهینه، تعویض گلدان، استفاده از قیم، کنترل عوامل زیان آور و ناهنجاری ها) همراه با رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی | ۱ | ۱۶ |
| ۷ | | کاربرد تیمارهای شیمیایی، بیوشیمیایی و اقلیمی برای تنظیم یا تغییر الگوی رشد گیاه گلدانی برگ زینتی | ۱ | ۴ |
| ۸ | | بازدید از مراکز مهم تولید گیاهان گلدانی برگ زینتی | - | ۶ |
| جمع | | | ۱۶ | ۴۸ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|---|--------------------------|-------|--------------|------------|
| گل‌های آپارتمانی و مشاوره گیاه پزشکی | اسماعیل پیش بین | - | نورپردازان | ۱۳۸۶ |
| گل‌کاری علمی و عملی | مسعود قاسمی قهاره | - | گلین | ۱۳۸۴ |
| پرورش گل در باغ خانه آپارتمان | حسن حسنی زاده | - | فرهنگ اسلامی | ۱۳۷۶ |
| پرورش و نگهداری و تکثیر گیاهان آپارتمانی | صانعی شریعت پناهی | - | سپهر | ۱۳۷۶ |
| گلکاری علمی | غلامرضا وزیر الهی | - | سپهر | ۱۳۷۶ |
| آفات و بیماری‌های گیاهان زینتی و گل‌های آپارتمانی | مجید میراب بالو و دیگران | - | مرز دانش | ۱۳۸۸ |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های باغبانی
لیسانس در یکی از رشته های فوق با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی و سوابق اجرایی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان
نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک
آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده
نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای
آزمایشگاهی، گلخانه ای و مزرعه ای متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی
و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، واگذاری پژوهش ها و تکالیف مرتبط خارج
از کلاس، انجام گام به گام کلیه عملیات از قبل از کاشت تا عرضه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب
و ...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های
عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه
مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های عملی، ارزیابی فرایند عملیات، بررسی نتایج
عملیات و محصول نهایی

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۴۸ | ۳۲ | ساعت |

نام درس : تولید بونسای و تراریوم

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز:-

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|-------------------|--|---------------------|------|
| | عملی | نظری | عملی | نظری |
| ۱ | | تاریخچه، تعریف، جایگاه، اشتغال زایی بونسای | - | ۱ |
| ۲ | | انواع بونسای (از نظر فضا، نوع گیاه، فرم و شکل ظاهری و ...) | - | ۱ |
| ۳ | | ابزار مخصوص تولید بونسای | ۱ | ۱ |
| ۴ | | ظروف کاشت و مواد بستری مناسب بونسای | ۲ | ۱ |
| ۵ | | انتخاب گیاه بونسای | ۲ | ۲ |
| ۶ | | تربیت، هرس، فرم دهی، شکل دهی (سیم کشی) بونسای | ۶ | ۳ |
| ۷ | | محیط و شرایط مناسب برای نگهداری بونسای | ۲ | ۲ |
| ۸ | | آبیاری، تغذیه و نگهداری بونسای | ۶ | ۲ |
| ۹ | | تعویض گلدان و بستر بونسای | ۲ | ۱ |
| ۱۰ | | بازاریابی، روش‌های مناسب حمل و ارائه بونسای | ۲ | ۱ |
| ۱۱ | | برآورد اقتصادی و محاسبات لازم برای تولید بونسای | ۱ | ۲ |
| ۱۲ | | بازدید از مراکز تولید و عرضه بونسای | ۵ | - |
| ۱۳ | | تاریخچه، تعریف، اشتغال زایی تراریوم | - | ۱ |
| ۱۴ | | انواع تراریوم | - | ۱ |
| ۱۵ | | ظروف و مواد بستری خاص تراریوم | ۲ | ۲ |
| ۱۶ | | انتخاب گیاهان مناسب برای تراریوم | ۱ | ۱ |
| ۱۷ | | تزیین و نورپردازی تراریوم | ۲ | ۱ |
| ۱۸ | | تربیت و شکل دهی گیاهان تراریوم | ۵ | ۲ |
| ۱۹ | | آبیاری، تغذیه و نگهداری تراریوم | ۵ | ۲ |
| ۲۰ | | تعویض، ترمیم و بازسازی بستر تراریوم | ۵ | ۱ |
| ۲۱ | | بازاریابی، روش‌های مناسب حمل و ارائه تراریوم | ۲ | ۲ |
| ۲۲ | | برآورد اقتصادی و محاسبات لازم برای تولید تراریوم | ۱ | ۲ |
| ۲۳ | | بازدید از مراکز تولید و عرضه تراریوم | ۶ | - |
| | | جمع | ۴۸ | ۳۲ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|--|------------------------------|--|--------------------------------|------------|
| بونسای هنری باستانی برای همگان | ورنر م. بوش | مجید راسخی. | جوانه رشد | ۱۳۹۲. |
| مبانی تولید و نگهداری درختان بونسای | معصومه استکی، بابک خیام‌باشی | | انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی | ۱۳۸۹ |
| کاشت و پرورش درختان مینیاتوری (بونسای) | نویسنده بوف برادلی | مریم آقاشیخ‌محمد، سعید نوری‌نشاط . | کتاب همراه | ۱۳۸۶ |
| درختان آپارتمانی : کاشت، داشت، برداشت درختان مینیاتوری | کن نورمن | سجاد مدانلوکردی | اساتید برتر | ۱۳۹۰. |
| بونسای گرمسیری و نیمه گرمسیری: اصول و روش‌های پرورش درختان مینیاتوری | جیوتی نیکانج پارخ | حمید احمدیان‌مقدم ، اکبر حسنی . | دانش نگار | ۱۳۸۷ |
| ساخت ویواریوم و تراریوم : (آکواریوم گیاهی و باغ شیشه‌ای)/ | - | سازمان همیاری اشتغال دانش‌آموختگان (جهاد دانشگاهی) | موسسه کار و تامین اجتماعی، | ۱۳۹۰. |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های باغبانی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس(بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی ، نور ، تهویه ، ... ، امکانات کمک آموزشی از قبیل : تخته سفید، انواع مازیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش ، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز. ابزار، مواد، تجهیزات و فضای گلخانه ای و مزرعه ای متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس(سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، عکس ، اسلاید، انجام گام به گام کلیه عملیات از قبل از کاشت تا عرضه در بازار

- روش سنجش و ارزشیابی درس(سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار ، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...))، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)
پرسش های شفاهی و کتبی بصورت مستمر و پایانی، سنجش گزارش فعالیت های عملی، ارزیابی فرایند عملیات ، بررسی نتایج عملیات و محصول نهایی، خلاقیت و نو آوری

عزیز
قلب
استاد

نام درس : مدیریت فضای سبز و پارکداری
پیش‌نیاز:
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۲ | واحد |
| ۳۲ | ۳۲ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|-------------------|------|---------------------|------|
| | عملی | نظری | عملی | نظری |
| ۱ | - | ۱ | - | ۱ |
| ۲ | - | ۱ | - | ۱ |
| ۳ | - | ۲ | - | ۲ |
| ۴ | - | ۱ | - | ۱ |
| ۵ | - | ۱ | - | ۱ |
| ۶ | ۲ | ۱ | ۲ | ۱ |
| ۷ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ |
| ۸ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ |
| ۹ | ۲ | ۲ | ۲ | ۲ |
| ۱۰ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ |
| ۱۱ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ |
| ۱۲ | - | ۱ | - | ۱ |
| ۱۳ | - | ۳ | - | ۳ |
| ۱۴ | - | ۲ | - | ۲ |
| ۱۵ | ۶ | ۳ | ۶ | ۳ |
| ۱۶ | ۱۰ | ۲ | ۱۰ | ۲ |
| | ۳۲ | ۳۲ | ۳۲ | ۳۲ |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|---------------------------------|-----------------------|--|--|
| ۱۳۸۵ | سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران | - | سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران | وظایف و اختیارات پیمانکار، ناظر و مشاوران فضای سبز |
| ۱۳۹۰ | جهاد دانشگاهی واحد مشهد، | - | افشین فلاحیان | تفویم باغبانی و فضای سبز |
| ۱۳۸۶ خرداد | باغدار، ش ۱۴ | - | انجمن صنفی شرکتهای خدمات شهری و فضای سبز | آنچه پیمانکاران باید بدانند |
| ۱۳۸۹ | - | - | دکتر جمشید حکمتی | طراحی باغ و پارک |
| ۱۳۷۷ | سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران | - | سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران | ماشین آلات باغبانی |
| ۱۳۸۷ | نشر آبیژ | علی‌رضا نوری و دیگران | ریچارد برد و دیگران | هنر باغبانی |
| ۱۳۸۵ | کارنگ | محمد علی فرزاد | سوزان بری و دیگران | گیاهان و باغچه‌ها |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته گرایش های باغبانی و فضای سبز
 کارشناسی و بالاتر در یکی از رشته پرورش و تولید کشاورزی با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی و اجرایی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
 کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همرا با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز.. تجهیزات و امکانات و نرم افزارهای مربوط به فضای سبز، وجود پارک و فضای سبز در دسترس

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم و اسلاید، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد داده ها، اجرای گام به گام همراه با مستند سازی مراحل فرایند، ارجاع سایر تکالیف از جمله استعلام بهای نهاده و خدمات به روز.... مشخص شده در سر فصل

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)
 پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های تحقیقاتی، ارزیابی نمونه های اجرایی و فعالیت های عملی، ارزیابی عملکرد در هنگام مراحل عملیات و نتیجه گیری نهایی، کار با افزار و ارتباطات اینترنتی

نام درس : هرس و شکل دهی گیاهان زینتی
پیش‌نیاز:
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۴۸ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریز محتوا | | زمان یادگیری (ساعت) |
|------|---|------|------------------------|
| | نظری | عملی | |
| ۱ | تعریف، فواید و اصول هرس در درختان و درختچه های زینتی | | ۱ |
| ۲ | شناسایی اندام‌های گیاهان از دیدگاه هرس در فضای سبز | | ۲ |
| ۳ | شناخت و به کارگیری مواد ، ابزارها و تجهیزات دستی و موتوری هرس (سرویس، تنظیم، نگهداری، بکارگیری) | | ۳ |
| ۴ | انواع هرس از نظر شدت انجام، زمان انجام، تر و خشک | | ۲ |
| ۵ | هرس فرم و معرفی گیاهان مناسب برای هر یک از آنها (سربرداری، هرس تاج (جامی، دوکی، هرمی و پهن) و اجرای هریک از آن ها | | ۲ |
| ۶ | هرس تزئینی گیاهان (مارپیچی، چند طبقه و ...)، اجرای هریک از نمونه ها | | ۲ |
| ۷ | هرس برای جوان کردن گیاهان و پیرایش اجزای نامناشب یا معیوب ، اجرا در محیط واقعی | | ۱ |
| ۸ | هرس ریشه گیاهان ، اجرا در محیط واقعی | | ۱ |
| ۹ | تعریف، ساختار و گیاهان مناسب برای توپکاری ، اجرا در محیط واقعی | | ۲ |
| ۱۱ | بازدید از فضاهای سبز، پارک‌ها و مراکز تربیت و پرورش گیاهان زینتی | | - |
| جمع | | | ۱۶ |
| | | | ۴۸ |

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|--------------------|---------------|--------------------|--|
| ۱۳۷۸ | دنیا | - | جمشید حکمتی | هرس علمی و عملی |
| ۱۳۹۰ | علم کشاورزی ایران، | | جمشید حکمتی | هرس درختان میوه و درختچه‌های زینتی |
| ۱۳۹۰ | مرزدانش: آبنگاه | عبدالله خدیوی | جان دارکول ویسویس؛ | هرس گل‌ها و درختان میوه: راهنمای کاربردی برای درختان میوه و گیاهان زینتی |
| ۱۳۸۲ | دانشگاه شیراز | - | مرتضی خوشخوی | اصول باغبانی |
| ۱۳۸۹ | فرهنگ جامع | - | جمشید حکمتی | طراحی باغ و پارک |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته گرایش های باغبانی و فضای سبز

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع مازیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیوالایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز.. تجهیزات و امکانات، ابزار، مواد و ماشین های هرس و پیرایش

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، انیمیشن و اسلاید، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد داده ها، اجرای گام به گام همراه با مستند سازی مراحل فرایند شناسایی، کار با ابزار، حذف اندام، تیمار... مشخص شده در سرفصل

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)
پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های تحقیقاتی، ارزیابی نمونه های اجرایی و فعالیت های عملی، ارزیابی عملکرد در هنگام عملیات و نتیجه عملیات

نام درس : درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی تکمیلی
پیش‌نیاز:
هم‌نیاز:-

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۴۸ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| زمان یادگیری (ساعت) | | سرفصل و ریز محتوا | ردیف |
|---------------------|------|---|------|
| عملی | نظری | | |
| ۶ | ۶ | نام علمی، گونه‌های مهم، مشخصات گیاه شناختی، مورفولوژی و اکولوژی، انواع، ازدیاد و تربیت، سازگاری‌ها و حساسیت‌ها، جایگاه و کاربرد در طرح‌ها برای: درختان و درختچه‌های سوزنی برگ رایج در فضای سبز درختان و درختچه‌های پهن برگ رایج در فضای سبز پیچ‌های زینتی رایج در فضای سبز | ۱ |
| ۶ | ۱ | تکثیر جنسی درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی (بزرگ‌گیری، تیمار، نگهداری و کاشت در بستر مناسب) | ۲ |
| ۸ | ۱ | تکثیر غیر جنسی درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی (تهیه قلمه، کاشت در بستر مناسب، خوابانیدن، ریشه دار کردن) | ۳ |
| ۱۲ | ۳ | مراقبت و تربیت نهال‌های در حال رشد (نگهداری، هرس، پیوند، انتقال به گلدان یا خزانه انتظار) | ۴ |
| ۴ | ۲ | ماشین‌های رایج در پرورش درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی | ۵ |
| ۴ | ۱ | بازاریابی و روش‌های مناسب بسته بندی، انبارداری و عرضه | ۶ |
| ۲ | ۱ | برآورد اقتصادی و محاسبات لازم تولید درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی | ۷ |
| ۶ | - | بازدید از نهالستان‌ها، گلخانه‌ها، مراکز تولید و عرضه درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی | ۸ |
| ۴۸ | ۱۶ | جمع | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|-------------------------------|-------|-----------------------------|--|
| ۱۳۸۰ | موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع | - | عیس مومن رومیانی | معرفی یکصد گونه درخت و درختچه زینتی |
| ۱۳۸۰ | موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع | - | افسون رحمان پور | مطالعات فنولوژیکی برخی از درختان و درختچه‌ها |
| ۱۳۸۹ | جهاد دانشگاهی مشهد | - | سعید عشقی و دیگران | افزایش بذری درختان و درختچه‌ها |
| ۱۳۸۴ | | - | ولی الله مظفریان | درختان و درختچه‌های زینتی |
| ۱۳۸۳ | نشر پونه | - | علی محمد پور عسگری و دیگران | راهنمای تولید نهال و درختکاری برای عموم |
| ۱۳۸۸ | نشر سروا | - | داریوش شیرآوند و دیگران | طراحی منظر و فضای سبز با درختان و درختچه‌ها |
| ۱۳۸۷ | نشر آییز | - | ریچارد برد و دیگران | هنر باغبانی |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته و گرایش های باغبانی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس هم‌را با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک‌کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، برد هوشمند، میز استاد، رخت‌آویز، ابزار، مواد، تجهیزات و فضای گلخانه ای و مزرعه ای متناسب با سرفصل

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، نمایش فیلم، عکس، اسلاید، انجام گام به گام کلیه عملیات از قبل از کاشت تا برداشت، بسته بندی، حمل و نقل و عرضه در بازار یا کاشت در عرصه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و ...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...)، پوشه مجموعه کار، رایحه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
پرسش های شفاهی و کتبی بصورت مستمر و پایانی، سنجش گزارش فعالیت های عملی، ارزیابی فرایند عملیات، بررسی نتایج عملیات و محصول نهایی، خلاقیت و نو آوری

نام درس : مساحی و نقشه برداری
پیش‌نیاز: -
هم‌نیاز: -

| | | |
|------|------|------|
| عملی | نظری | |
| ۱ | ۱ | واحد |
| ۴۸ | ۱۶ | ساعت |

الف - سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| زمان یادگیری (ساعت) | | سرفصل و ریز محتوا | ردیف |
|---------------------|------|--|------|
| عملی | نظری | | |
| ۱ | ۰/۵ | اهمیت و تعاریف نقشه و نقشه برداری | ۱ |
| ۱ | ۰/۵ | شناسایی وسایل نقشه برداری و کاربرد آن‌ها | ۲ |
| ۱ | ۱ | روش‌ها و وسیله‌های اندازه‌گیری خطا و اشتباه | ۳ |
| ۲ | ۱ | اندازه‌گیری فاصله به روش مستقیم - اندازه‌گیری ارتفاع و تراز یابی | ۴ |
| ۴ | ۱ | ترازیابی‌های نیو - تنودولیت - روش‌های مختلف تراز یابی | ۵ |
| ۴ | ۲ | دستگاه اندازه‌گیری زاویه و شیب ، کاربرد آن‌ها | ۶ |
| ۲ | ۱ | قطب‌نما و کاربرد آن - آزیموت و تعیین شمال نقشه و توجیه آن | ۷ |
| ۲ | ۱ | برداشت و روش‌های مختلف برداشت و تعریف برداشت و مساحی | ۸ |
| ۵ | ۱ | برداشت مسطحاتی - ارتفاعی و توپوگرافی | ۹ |
| ۵ | ۱ | پلیگون‌بندی - انواع پلیگون - تاکنومتری | ۱۰ |
| ۴ | ۱ | فتوگرامتری - شناسایی و کاربرد آن | ۱۱ |
| ۲ | ۱ | عکس‌های هوایی کاربرد و تفسیر آن‌ها | ۱۲ |
| ۲ | ۱ | استرئوسکوپ، کاربرد، شناسایی آن | ۱۳ |
| ۶ | ۲ | GIS, GPS کاربرد آن‌ها در کشاورزی و باغبانی | |
| ۷ | ۱ | نرم افزارهای جدید مکان یابی، جانمایی | |
| ۴۸ | ۱۶ | جمع | |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی) ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| سال انتشار | ناشر | مترجم | مؤلف | عنوان منبع |
|------------|--|---------------------|---|---|
| ۱۳۸۸ | دانشگاه آزاد زنجان | - | رامین کیامهر | نقشه برای مهندس از تئوری تا عمل |
| ۱۳۹۱ | مرکز آموزشی و پژوهشی شهید سپهبد صیاد شیرازی، | | سیدابراهیم آخوندی، محمدابراهیم شهبلی . | آموزش جامع کاربردی/GPS |
| ۱۳۹۰ | ماهواره | - | نقیسه فخر واعظی و دیگران | ژئورزی ۱ |
| ۱۳۷۴ | دانشگاه تهران | - | قدرت اله تمدن | نقشه برداری مقدماتی |
| ۱۳۸۹ | نوآور | - | مسلم عباسی و دیگران | نقشه برداری اجرایی |
| ۱۳۹۲ | دانشگاه تهران | حمیدرضا جعفری | پال بولستاد | سیستم های اطلاعات جغرافیایی |
| ۱۳۸۷ | سازمان نقشه برداری کشور | رامین رحیمی | استن آرونوف | سیستم های اطلاعات جغرافیایی (از دیدگاه مدیریت) |
| ۱۳۸۶ | سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، | | نصراله قادری | آشنایی با سیستم تعیین موقعیت جهانی (GPS) و خودآموز استفاده از دستگاه (GPs map 76s)/ |

- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و بالاتر در رشته و گرایش های نقشه برداری
لیسانس یا بالاتر در رشته هاس کشاورزی با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی و سابق اجرایی مرتبط

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضا های آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزبولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت آویز... ابزار، تجهیزات و نرم افزار های مربوط به نقشه برداری به ویژه روش های نوین

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، و آگداری تحقیق، نمایش فیلم، پوستر، اسلاید، پژوهش انفرادی و گروهی، تشریح اجزا و ساختمان و نحوه کار ابزار و تجهیزات نقشه برداری و نقشه خوانی های ساده، انجام گام به گام کاربرد تجهیزات و وسایل

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، و آگداری مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...
پرسش های شفاهی و کتبی، سنجش گزارش فعالیت های پژوهشی و تکالیف ارجاعی، بررسی و ارزیابی فرایند برداشت، ثبت داده، تجزیه و تحلیل داده و ارزیابی نتایج، ارزیابی نهایی از عملکرد

نام درس:
پیش نیاز:
هم نیاز:

| | | |
|------|------|------|
| عملي | نظري | |
| - | | واحد |
| - | | ساعت |

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

| ردیف | سرفصل و ریزمحتوا | زمان یادگیری (ساعت) | |
|------|------------------|---------------------|------|
| | | نظري | عملي |
| ۱ | | | |
| ۲ | | | |
| ۳ | | | |
| ۴ | | | |
| ۵ | | | |
| ۶ | | | |
| ۷ | | | |
| ۸ | | | |
| ۹ | | | |
| ۱۰ | | | |
| ۱۱ | | | |
| ۱۲ | | | |
| ۱۳ | | | |
| ۱۴ | | | |
| | جمع | | - |

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

| عنوان منبع | مؤلف | مترجم | ناشر | سال انتشار |
|------------|------|-------|------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
 کارشناسی ارشد و بالاتر در یکی از رشته‌ها و گرایش‌های ریاضی
 لیسانس در یکی از رشته‌های ریاضی با حداقل ۵ سال سابقه تدریس رسمی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (بر اساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

کلاس درسی با ابعاد و حجم تعیین شده در استاندارد های فضاهای آموزشی در وزارت علوم یا سازمان نوسازی و تجهیز مدارس همراه با تجهیزات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، ...، امکانات کمک آموزشی از قبیل: تخته سفید، انواع ماژیک و پاک‌کن، ویدئو پروژکتور، سیستم کامل رایانه، پرده نمایش، ویزیولایزر، پرده نمایش، بورد هوشمند، میز استاد، رخت‌آویز...

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، ارائه تحقیق، پژوهش انفرادی و یا گروهی برای کشف موارد کاربرد ریاضی در رشته

- روش سنجش و ارزشیابی درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، آزمون شناسایی (عیب‌یابی، رفع عیب و ...))، انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و ...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها، گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)
 سخنرانی، مباحثه، حل مسئله، تمرین و تکرار، پرسش‌های عینی و انشایی، ارائه مقاله، گزارش فعالیت‌های تحقیقاتی، خودسنجی و ...)

عزیز
فائل
اسناد