



## دستورالعمل درس درختان و درختچه‌ها

# برنامه عملیات درس درختان و درختچه‌ها

تهیه و تدوین: نعمت اله اعتمادی و محمدرضا باغبان‌ها

## فهرست مطالب

<u>عنوان</u>	<u>شماره صفحه</u>
جلسه اول: شناسایی درختان و درختچه های زینتی خزان کننده محوطه دانشگاه.....	۳
جلسه دوم: شناسایی درختان، درختچه های و پیچ های زینتی محوطه دانشگاه.....	۴
جلسه سوم: شناسایی درختان، درختچه های و بالارونده های همیشه سبز در محوطه دانشگاه.....	۵
جلسه چهارم: شناسایی درختان، درختچه های و پیچ های زینتی در پارک های اصفهان.....	۶
جلسه پنجم: شناسایی درختان، درختچه های و بالارونده های زینتی موجود در محوطه دانشگاه اصفهان.....	۷
جلسه ششم: شناسایی درختان، درختچه های و بالارونده های زینتی موجود در محوطه باغ گل ها.....	۸
جلسه هفتم: بازدید از باغ گیاه شناسی ایران.....	۹
جلسه هشتم: هرس دیوارهای سبز (پرچین).....	۱۰
جلسه نهم: هرس درختان و درختچه های زینتی.....	۱۱
جلسه دهم: کاشت درختان و درختچه های زینتی.....	۱۲
جلسه یازدهم: تکثیر درختان، درختچه ها و پیچ های زینتی.....	۱۳
جلسه دوازدهم: انتقال درختان بزرگ.....	۱۴
جلسه سیزدهم: شناسایی بذر و نمونه های هرباریومی.....	۱۵

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      ترم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه اول

موضوع جلسه - شناسایی درختان و درختچه‌های زینتی خزان کننده محوطه دانشگاه

مکان اجرای عملیات - محوطه اطراف دانشکده کشاورزی

هدف آزمایش - آشنایی با خصوصیات ظاهری نمونه‌های از درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی خزان کننده

**تنوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:**

ابتدا روند اجرای عملیات و آزمایشگاه درس برای دانشجویان توضیح داده می‌شود. سپس نحوه اجرای عملیات و نمره‌دهی و تکالیف دانشجویان گفته می‌شود. در جلسه اول عملیات بازدید به شرح خصوصیات مورفولوژیک، فنولوژیک، کاربرد در فضای سبز، نحوه تکثیر و مقاومت به تنش‌های محیطی درختان و درختچه‌های موجود در اطراف دانشکده کشاورزی پرداخته می‌شود. درختان مورد بازدید شامل نارون معمولی، توت معمولی و کاکوزا، توت مجنون، بید معمولی، تبریزی، بیدقرمز می‌باشند. درختچه‌های مورد بازدید شامل گل یخ، انار زینتی، توری، بداغ، طاووسی، زرشک زینتی، به ژاپنی، باران طلایی، یاس خوشه‌ای، یاس زرد خواهد بود. پیچ زینتی مورد بازدید پیچ امین‌الدوله می‌باشد.

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** نیاز به رعایت نکات ایمنی خاصی ندارد

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** نیاز به دستگاه و تاسیسات ندارد

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      ترم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه دوم

موضوع جلسه - شناسایی درختان، درختچه‌های و پیچ‌های زینتی محوطه دانشگاه

مکان اجرای عملیات - محوطه دانشگاه

هدف آزمایش - ارائه شناسایی درختان، درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی خزان‌کننده و برخی از همیشه سبزهای فضای سبز دانشگاه بجز اطراف محوطه دانشکده کشاورزی

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این جلسه، در ادامه جلسه اول به شرح خصوصیات مورفولوژیک، فنولوژیک، کاربرد در فضای سبز، نحوه تکثیر و مقاومت به تنش‌های محیطی درختان، درختچه‌های و پیچ‌های زینتی موجود در اطراف دانشکده کشاورزی پرداخته می‌شود. درختان مورد بازدید شامل نارون چتری، آقاقای چتری، زیتون تلخ، داغداغان، زیتون، سنجد، عرعر، افرای سیاه، سرو شیراز، سروناز، کاج تهران، کاج سیاه می‌باشند. درختچه‌های مورد بازدید شامل شمشاد رسمی، دم موشی، برگ نو، منداچه خواهد بود.

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** نیاز به رعایت نکات ایمنی خاصی ندارد

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** نیاز به دستگاه و تاسیسات ندارد

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      ترم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه سوم

موضوع جلسه - شناسایی درختان، درختچه‌های و بالارونده‌های همیشه سبز در محوطه دانشگاه

مکان اجرای عملیات - پردیس دانشگاه

هدف آزمایش - ارزیابی ویژگی‌های ظاهری درختان، درختچه‌ها و بالارونده‌های همیشه سبز فضای سبز

دانشگاه

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این جلسه، به شناسایی خصوصیات مورفولوژیک، فنولوژیک، نحوه ازدیاد، کاربرد در فضای سبز و مقاومت به تنش‌های محیطی درختان، درختچه‌های و بالارونده‌های همیشه سبز موجود در محوطه دانشگاه پرداخته می‌شود. درختان مورد بازدید شامل نوش، سرونقره ای، شبه سرو، ژونی پروس می‌باشند. درختچه‌های مورد بازدید شامل میخک هندی، برگ بو، شاه پسند درختی، بامبو، خرزهره، پیراکانتا، یاسمن همیشه سبز خواهد بود.

نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی: نیاز به رعایت نکات ایمنی خاصی ندارد

ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده: نیاز به دستگاه و تاسیسات ندارد

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      ترم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه چهارم

موضوع جلسه - شناسایی درختان، درختچه‌های و پیچ‌های زینتی در پارک‌های اصفهان

مکان اجرای عملیات - شهر اصفهان

هدف آزمایش - ارزیابی ویژگی‌های ظاهری درختان، درختچه‌ها و بالارونده‌های فضای سبز شهر اصفهان

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این جلسه از یک یا دو پارک (بوستان ملت و بوستان کودک) بازدید به عمل می‌آید و خصوصیات مورفولوژیک، فنولوژیک، نحوه ازدیاد، کاربرد در فضای سبز و مقاومت به تنش‌های محیطی درختان، درختچه‌های و پیچ‌های زینتی همیشه سبز و خزان‌کننده موجود در شهر اصفهان پرداخته می‌شود. درختان مورد بازدید شامل ماگنولیای تابستانه، سدروس، چنار، زبان گنجشک، بلوط همیشه سبز، توت آمریکایی، ژینکو، آقاقیای معمولی می‌باشند. درختچه‌های مورد بازدید شامل شب‌خسب، مروارید درختی، بداغ، ختمی درختی، ابریشم مصری، پیچ برفی، یاسمن خواهد بود.

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** نیاز به رعایت نکات ایمنی خاصی ندارد

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** نیازمند وسیله نقلیه می‌باشد

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      نوم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه پنجم

موضوع جلسه - شناسایی درختان، درختچه‌های و بالارونده‌های زینتی موجود در محوطه دانشگاه اصفهان

مکان اجرای عملیات - شهر اصفهان

هدف آزمایش - ارزیابی ویژگی‌های ظاهری درختان، درختچه‌ها و بالارونده‌های موجود در محوطه دانشگاه

اصفهان

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این جلسه، باتوجه به قدمت کاشت برخی از درختان درختچه‌های زینتی و داشتن تنوع گیاهی بیشتر نسبت به دانشگاه صنعتی از محوطه اطراف انستیتو باغبانی (سابق) و پارک‌های مطالعه خواهران و برادران دانشگاه اصفهان بازدید به عمل می‌آید و خصوصیات مورفولوژیک، فنولوژیک، نحوه ازدیاد، مقاومت به تنش‌های محیطی و کاربرد در فضای سبز درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی همیشه سبز و خزان‌کننده را توضیح داده می‌شود. درختان مورد بازدید شامل پده، سرو گلبر، سیب گل، نارون مجنون، لیلکی، سوفورا، افرای شبه چناری، بیدمشک نمدار می‌باشند.

درختچه‌ها مورد بازدید شامل درخت پر، زرشک معمولی می‌باشد.

بالارونده: عشقه، موچسب زینتی

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** نیاز به رعایت نکات ایمنی خاصی ندارد

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** نیازمند وسیله نقلیه می‌باشد

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      ترم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه ششم

موضوع جلسه - شناسایی درختان، درختچه‌های و بالارونده‌های زینتی موجود در محوطه باغ گل‌ها

مکان اجرای عملیات - شهر اصفهان

هدف آزمایش - ارزیابی ویژگی‌های ظاهری درختان، درختچه‌ها و بالارونده‌های موجود در محوطه باغ گل‌ها

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این جلسه، باتوجه به تنوع بالای درختان، درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی در باغ گل‌های اصفهان در این جلسه عملیات به شناسایی و بررسی خصوصیات مورفولوژیک، فنولوژیک، نحوه ازدیاد، مقاومت به تنش‌های محیطی و کاربرد در فضای سبز درختان و درختچه‌های و پیچ‌های زینتی در باغ گل‌ها پرداخته می‌شود. در ضمن بازدید از گلخانه گیاهان گرمسیری باغ گل‌ها به عمل می‌آید و خصوصیات برخی از درختان، درختچه و بالارونده‌های مناطق گرمسیری شرح داده می‌شود.

درختان: ذغال اخته زینتی، ژونپروس ابلق، کاج سیلور کاج کاشفی، سروگریان، سرومرداب، عنبل‌السائل، بیدفری، افرای سیاه ابلق، نوئل، سکویا، شاه بلوط هندی، ازگیل ژاپنی، انجیلی، سیدالشجار، افرای نروژی، لاله درختی، سماق آمریکایی

درختچه‌ها: برگ نو برگ ریز، زرشک همیشه سبز، برگ نو برگ پهن، برگ نو برگ مجعد، شیرخشت خزنده، شیرخشت پابلند، مورد، ماهونیا، درختچه آتش، بداغ همیشه سبز، فندق زینتی، زوشیا، نرگس درختی

بالارونده‌ها: پیچ گلایسین، شیشه‌شور، پیچ‌اناری، مریم‌درختی

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** نیاز به رعایت نکات ایمنی خاصی ندارد

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** نیازمند وسیله نقلیه می‌باشد



درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      نوم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه هفتم

موضوع جلسه - بازدید از باغ گیاه‌شناسی ایران

مکان اجرای عملیات - شهر تهران

هدف آزمایش - شناسایی گیاهان زینتی موجود در باغ گیاه‌شناسی ایران

تنوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

برای بررسی و شناسایی درختان، درختچه‌ها و بالارونده‌های زینتی مناطق مختلف ایران بازدید از باغ گیاه‌شناسی ایران واقع در پیکان شهر (بین تهران-کرج) انجام می‌شود. در این باغ درختان، درختچه‌ها و بالارونده‌های زینتی مناطق ایران-توران، جنگل خزری و منطقه البرز موجود برای دانشجویان شرح داده می‌شود و خصوصیات مورفولوژیک، فنولوژیک، نحوه ازدیاد، مقاومت به تنش‌های محیطی و کاربرد در فضای سبز آن‌ها گفته می‌شود.

درختان مورد بازدید شامل توت خارجی، سیاه تلو، پالونیا، شیلوپسیس، نخل لاتانیا، سدر لبنان، سدر اطلس، نوئل آبی، نوش غربی، ال (نوعی ذغال اخته)، توسکا، غان، چنار غربی، شبه سرو پاکوتاه، نارون نیمه مجنون، بلوط بلندمازو، بلوط جزایرقناری، ازگیل معمولی، ممرز نارون مجنون، لیلکی، سوفورا، افرای شبه چناری، بیدمشک نمدار می‌باشند.

درختچه‌ها: کورتادریا، بداغ ژاپنی، کاملیا

بالارونده: لونیسرا، کلماتیس

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** نیاز به رعایت نکات ایمنی خاصی ندارد

**ابزار-دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** نیازمند وسیله نقلیه می‌باشد

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      نوم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه هشتم

موضوع جلسه - هرس دیوارهای سبز (پرچین)

مکان اجرای عملیات - محوطه دانشگاه صنعتی اصفهان

هدف آزمایش - آشنایی دانشجویان با انجام عمل هرس، جوان سازی و انواع پرچین سازی

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این جلسه به معرفی و آشنایی با ابزارهای هرس پرچین‌ها مانند قیچی شمشادزن دستی، شمشادزن موتوری، قیچی باغبانی، اره تبر و خشک بر پرداخته می‌شود. سپس، پرچین‌های اطراف گلخانه، جوانسازی می‌گردد. بدین‌منظور با استفاده از اره دستی و شمشادزن موتوری پرچین‌های قدیمی از ارتفاع ۲۰ سانتی‌متری می‌گردند. برای هرس پرچین‌های متوسط با استفاده از ریسمان ارتفاع و عرض قطع پرچین مشخص می‌گردد و دانشجویان با استفاده از شمشادزن دستی و موتوری آموزش لازم را می‌بینند. در این عملیات پرچین‌های رسمی و غیررسمی آموزش داده می‌شود.

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** آموزش کار با قیچی، اره و شمشادزن موتوری و داشتن نقاب مخصوص، خطر آسیب به دست، پا و چشم وجود دارد.

**ابزار-دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** قیچی باغبانی، اره و شمشادزن موتوری و دستی

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      نوم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه نهم

موضوع جلسه - هرس درختان و درختچه‌های زینتی

مکان اجرای عملیات - محوطه دانشگاه صنعتی اصفهان

هدف آزمایش - آشنایی دانشجویان با هرس درختان خزان دار و انجام هرس پاکسازی

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این عملیات هرس پاکسازی درختان آموزش داده می‌شود و دانشجویان چند درخت نمونه را هرس پاک‌سازی انجام می‌دهند. همچنین به چگونگی هرس پلارد آشنا می‌شوند. چند نوع درختچه گلدار اطراف دانشکده و گلخانه برحسب زمان گلدهی، شاخه گلده و بخش زینتی درختچه (شاخه‌ها، میوه و گل) هرس بر روی آنها انجام می‌شود. از جمله درختان نارون چتری، توت زینتی، توت مجنون، زیتون تلخ و شاه توت را می‌توان نام برد، درختچه‌ها و بالارونده‌های که هرس می‌شوند شامل: زرشک زینتی، طاووسی، یاسمن همیشه سبز، انارگل، خرزهره و توری می‌شود.

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** آموزش کار با قیچی باغبانی، قیچی دسته بلند و تلسکوپیی، اره خشک بر و تربری، خطر آسیب به دست و پا وجود دارد.

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** قیچی باغبانی، قیچی دسته بلند و تلسکوپیی، اره خشک بر و تربری

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      نوم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه دهم

موضوع جلسه - کاشت درختان و درختچه‌های زینتی

مکان اجرای عملیات - محوطه دانشگاه صنعتی اصفهان

هدف آزمایش - آشنایی با نحوه کاشت نهال درختان و درختچه‌های زینتی

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این جلسه ابتدا نحوه کاشت درختان و درختچه‌های آماده شده به صورت ریشه لخت و گلدانی خواهند پرداخت. برای کاشت درختان ۱۵ مرحله مختلف آماده سازی زمینگوزنی استفاده از تخته کاشت، نحوه قرار دادن درختان در گودال، محیط کشت اطراف ریشه و خاک سطحی انجام می دهند و در صورت لزوم قیم لازم اطراف درخت کاشته شده انجام می دهند. جهت کاشت درختچه به دو روش Pit Planting و Notch Planting چند درختچه کاشته خواهد شد. در Pit Planting به کاشت درختچه‌ها و ایجاد گودال و سپس قرار دادن درختچه در گودال و خاکریزی خواهند پرداخت. برای کاشت توده ای و ایجاد پرچین ابتدا شیاری به طول و عمق مشخص زده می شود و کاشت درختچه‌ها در کنارهم و سپس خاکریزی اطراف آنها انجام می شود. در پایان کاشت درختچه‌ها آبیاری صورت می گیرد.

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** رعایت نکات ایمنی خاصی در این عملیات وجود ندارد

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** بیل، کلنگ، تخته کاشت

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      نوم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه یازدهم

موضوع جلسه - تکثیر درختان، درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی

مکان اجرای عملیات - گلخانه های آموزشی پژوهشی دانشکده کشاورزی

هدف آزمایش - آشنایی با نحوه تکثیر و ازدیاد عملی برخی از درختان و درختچه ها و پیچ های زینتی

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

در این جلسه پس از توضیح نحوه تکثیر درختان و درختچه های زینتی به روش بذر و قلمه، دانشجویان از گیاهان انارگل، توری، خرزهره، به ژاپنی، زرشک زینتی و پیراکانتا قلمه گرفته می شود. همچنین، بذر گل یخ و برگ بو نیز جهت ازدیاد استفاده می شود. بستر کشت قلمه ها در زیر میست آماده می گردد و پس از تیمار هورمونی در صورت نیاز قلمه ها در بستر قرار می گیرد. بذرهای درختچه های انتخابی در صورت داشتن خواب پس از اسکاریفه و استراتیفه در سینی های نشاء کشت می شوند. دانشجویان تا زمان سبز شدن بذور و ریشه دار شدن قلمه ها رسیدگی لازم را در روزهای مختلف انجام می دهند و گزارش نحوه سبز شدن بذرها و ریشه دار شدن قلمه ها بر حسب زمان و نوع تیمار ارائه می نمایند.

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** کار و قیچی باغبانی و چاقوی پیوند احتمال آسیب به دست وجود دارد

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** قیچی باغبانی و چاقوی پیوند

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      ترم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه دوازدهم

موضوع جلسه - انتقال درختان بزرگ

مکان اجرای عملیات - محوطه دانشگاه صنعتی اصفهان

هدف آزمایش - آشنایی با نحوه انتقال درختان بزرگ در فضای سبز

**تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:**

در این جلسه به شرح چگونگی و دلیل انتقال درختان بزرگ پرداخته می‌شود. سپس با توجه به امکانات یک تا دو درخت نسبتاً بزرگ توسط دانشجویان منتقل می‌گردد. ابتدا درخت اینجانب شده برای انتقال توسط ریسمان شاخه‌ها سمت بالا بسته می‌شوند ده برابر قطر تنه دایره‌ای اطراف درخت زده می‌شود. سپس اطراف درخت بعد از محوطه مشخص شده توسط بیل و کلنگ کنده می‌شود. بطوریکه ریشه درختان همراهِ با خاک به صورت کروی آماده شده و ریشه‌های اطراف و کف توسط قیچی باغبانی جدا می‌گردد پس از آن ریشه به همراه خاک اطراف توسط گونی و طناب بسته می‌شود. در محل انتقال درختان گودالی کنده شده سپس درخت آماده شده بدون آن منتقل می‌گردد و پس از جداکردن گونی و ریسمان اطراف آن خاک مناسب ریخته و تشتکی ایجاد کرده و درخت آبیاری می‌شود.

**نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی:** رعایت نکات ایمنی خاصی در این عملیات وجود ندارد

**ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده:** بیل، کلنگ، مفتول فلزی، گونی، قیچی باغبانی و اره

درس: درختان و درختچه‌های زینتی      گروه: علوم باغبانی      ترم: پاییز      دانشکده: کشاورزی

نوبت و تاریخ جلسه - جلسه سیزدهم

موضوع جلسه - شناسایی بذر و نمونه‌های هرباریومی

مکان اجرای عملیات - آزمایشگاه مستقر در گلخانه‌های آموزشی پژوهشی دانشکده کشاورزی

هدف آزمایش - مشاهده مشخصات بذرهای مختلف درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی و مرور گیاهان

مشاهده شده در طول ترم از طریق نمونه‌های هرباریومی

تئوری و شرح آزمایش‌ها و عملیات:

به منظور یادآوری دانشجویان در یادگیری درختان، درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی که در طول ترم طی بازدید کرده‌اند، نمونه‌های هرباریومی تهیه شده از آن‌ها که شامل کلیه درختان و درختچه‌ها و پیچ‌های مورد بازدید بوده در معرض دید دانشجویان در آزمایشگاه قرار داده می‌شود. همچنین بذور مختلف درختان، درختچه‌ها و پیچ‌های زینتی نیز پس از توضیح در مورد انواع آن‌ها، دانشجویان با آن‌ها آشنا شده و آن‌ها را شناسایی می‌نمایند.

نکات ایمنی و کنترلی - خطرات احتمالی: رعایت نکات ایمنی خاصی در این عملیات وجود ندارد

ابزار - دستگاه و تاسیسات مورد استفاده: شیشه‌های حاوی بذور مختلف