



دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره: کارشناسی

رشته: مهندسی فضای سبز

پردیس کشاورزی و منابع طبیعی

مصوب جلسه مورخ ۹۶/۰۴/۲۵ شورای برنامه ریزی، گسترش و نظارت آموزشی دانشگاه تهران

این برنامه بر اساس آیین نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاههای دارای هیات ممیزه، توسط اعضای هیات علمی دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی بازنگری شده و در سیصد و بیست و ششمین جلسه شورای برنامه ریزی، گسترش و نظارت آموزشی دانشگاه تهران مورخ ۹۶/۰۴/۲۵ به تصویب رسیده است.



مصوبه شورای برنامه ریزی، گسترش و نظارت آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته : مهندسی فضای سبز

مقطع : کارشناسی

- برنامه درسی دوره کارشناسی رشته مهندسی فضای سبز که توسط اعضای هیات علمی دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی بازنگری شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.
- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
 - هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی، گسترش و نظارت آموزشی دانشگاه تهران برسد.
 - این برنامه درسی جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی رشته مهندسی فضای سبز مصوب جلسه شماره ۶۱ مورخ ۹۴/۱۲/۰۹ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری گردیده است.

حسن ابراهیمی

دبیر شورای برنامه ریزی، گسترش و نظارت
آموزشی دانشگاه

سید حسین حسینی

معاون آموزشی دانشگاه

رای صادره جلسه مورخ ۹۶/۰۴/۲۵ شورای برنامه ریزی، گسترش و نظارت آموزشی دانشگاه تهران در مورد بازنگری برنامه درسی رشته مهندسی فضای سبز در مقطع کارشناسی صحیح است، به واحد ذیربط ابلاغ شود.

محمود نیلی احمدآبادی

رئیس دانشگاه تهران



مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره : کارشناسی

رشته : مهندسی فضای سبز

Landscape Engineering



مشخصات کلی رشته



مشخصات کلی دوره کارشناسی مهندسی فضای سبز

Landscape Engineering

۱- مقدمه:

فضای سبز علاوه بر بازده اکولوژیک خود همواره از منظر زیبایی شناسی و افزایش بهبود کیفیت محیط زندگی مورد توجه بشر بوده است. باغ سازی ها و بوستان های بزرگ تاریخی در کشورهای نظیر ایران، چین، ژاپن، انگلیس، فرانسه و ایتالیا همواره از نظر زیبایی محیطی نقش زیادی در شکل گیری تمدن داشته اند. از ابتدای قرن بیستم توجه و تأکید بر عمومی سازی فضاهای سبز شهری به منظور بهبود محیط زندگی در جوامع صنعتی از اروپا شروع و به کل جهان گسترش یافت. چون در کشور ایران نیز با توجه به گسترش شهرها و محیط های صنعتی، آلاینده های محیطی و صوتی افزایش یافته و از طرف دیگر تغییرات اقلیمی نیز به افزایش خشک سالی منجر شده است، لذا بدین منظور وجود رشته ای دانشگاهی برای تربیت کارشناسان فضای سبز در دستور کار نهاد آموزش عالی قرار گرفته است.

۲- تعریف و هدف رشته:

رشته مهندسی فضای سبز (Landscape Engineering) تخصصی بین رشته ای (علوم باغبانی و معماری) است که در برگیرنده دانش، فن و هنر طراحی فضاهای سبز، کشت و نگهداری گیاهان این فضاها است. فضاهای سبز شامل پارک ها و بوستان ها و کلیه محوطه های سبزی است که به منظور زیباسازی و ارتقای کیفیت زندگی انسان مورد استفاده قرار می گیرند.

۳- ضرورت و اهمیت رشته:

آموزش در رشته مهندسی فضای سبز، برای تربیت کارشناسانی است که به توانند در جهت شناسایی مطلوب شرایط محیط زیست شهرها و مناطق صنعتی و با بهره گیری از اصول طراحی و مدیریت فضاهای سبز در جهت بهبود کیفی اینگونه محیط ها برنامه ریزی و اقدام نمایند. به طوریکه علاوه بر زیباسازی محیط، شرایط زیستی انسان را در محیط های تنش زای جوامع صنعتی بهبود بخشند.

۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان:

فارغ التحصیلان دوره کارشناسی مهندسی فضای سبز در موارد زیر نقش و توانایی خود را ایفا می نمایند:

- ۱- به عنوان طراح، مدیر و ناظر و مجری فضاهای سبز و محوطه ها در شهرداری ها، سازمان های پارک ها و فضاهای سبز شهری و سایر موسسات دولتی و خصوصی.



- ۲- به عنوان کارشناس متخصص و برنامه ریز در زمینه های مختلف در واحدهای اجرایی نظیر وزارت کشور، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت راه و شهرسازی، معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی (سازمان مدیریت و برنامه ریزی).
- ۳- به عنوان همکار میان رشته ای با رشته های معماری و شهرسازی و علوم باغبانی؛ در دفاتر مهندسين مشاور معماری و شهرسازی در تخصص طراحی کاشت: فضاهای سبز شهری، محوطه های مجتمع ها، تفرجگاه ها، پارک های جنگلی، کمپینگ ها و اردوگاه ها و سایر پارک های ویژه.
- ۴- به عنوان مربی در دبیرستان های کشاورزی و حرفه ای و مجری امور تحقیقات در واحدهای تحقیقاتی مربوطه.

۵- طول دوره و شکل نظام آموزشی:

براساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی مصوب شورای عالی برنامه ریزی طول دوره کارشناسی مهندسی فضای سبز چهار سال است و شامل هشت نیمسال تحصیلی است.

حداکثر مجاز طول تحصیلات این دوره ۵ سال می باشد و در هر نیمسال تحصیلی ۱۶ هفته کامل آموزشی وجود دارد. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر واحد درس نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسی در نظر گرفته شده است.

۶- تعداد و نوع واحدهای درسی دوره کارشناسی مهندسی فضای سبز:

دروس عمومی	۲۲ واحد	جدول شماره ۱
دروس پایه	۲۱ واحد	جدول شماره ۲
دروس تخصصی	۸۲ واحد	جدول شماره ۳
دروس اختیاری	۱۲ واحد	جدول شماره ۴
پروژه	۳ واحد	
جمع کل واحد ها:	۱۴۰ واحد	





جداول دروس

جدول شماره ۱:

دروس عمومی رشته مهندسی فضای سبز در مقطع کارشناسی

پیشنیاز	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
--	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	زبان فارسی	۱
--	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	زبان انگلیسی	۲
--	۲۴	۱۶	۸	۱	۰/۵	۰/۵	تربیت بدنی	۳
-	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	ورزش ۱	۴
--	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	دانش خانواده و جمعیت	۵
--		-		۱۲	-	۱۲	دروس عمومی معارف اسلامی*	۶
				۲۲	۱/۵	۲۰/۵	جمع کل	

توضیحات:

۱- دروس الزامی برای مقطع کارشناسی در مجموع گرایش های پنج گانه ۱۲ واحد از ۳۲ واحد پیشنهادی است.

۲- دانشجویان از ۸ واحد پیشنهادی در گرایش مبانی نظری اسلام ۴ واحد، از ۸ واحد در گرایش اخلاق اسلامی ۲ واحد، از ۶ واحد در گرایش انقلاب اسلامی ۲ واحد، از ۶ واحد در گرایش تاریخ و تمدن اسلامی ۲ واحد و از ۴ واحد در گرایش آشنایی با منابع اسلامی ۲ واحد را از جدول مربوطه در صفحه ی بعد بر می گیرند.



*دروس عمومی معارف اسلامی طبق جدول زیر:

پیشنیاز	تعداد ساعات			تعداد واحدها			عنوان درس	گروه	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری			
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	مبانی نظری اسلام ۴ واحد	۱
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	انسان در اسلام		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	اخلاق اسلامی ۲ واحد	۲
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	عرفان عملی در اسلام		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	انقلاب اسلامی ایران	انقلاب اسلامی ۲ واحد	۳
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	تاریخ و تمدن اسلامی ۲ واحد	۴
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تاریخ امامت		
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تفسیر موضوعی قرآن	آشنایی با منابع اسلامی ۲ واحد	۵
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه		

جدول شماره ۲- دروس پایه رشته کارشناسی مهندسی فضای سبز

پیشنیاز	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
ریاضی عمومی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	۱	۲	آمار و احتمالات	۱
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	اکولوژی	۲
--	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	ریاضی عمومی	۳
--	۶۴	۳۲	۳۲	۳	۱	۲	شیمی عمومی	۴
شیمی عمومی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	۱	۲	خاکشناسی عمومی	۵
--	۶۴	۳۲	۳۲	۳	۱	۲	آناتومی و فیزیولوژی گیاهی	۶
آناتومی و فیزیولوژی گیاهی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	۱	۲	مورفولوژی و سیستماتیک گیاهی	۷
--	۴۱۶	۱۶۰	۲۵۶	۲۱	۵	۱۶	جمع کل	



جدول شماره ۳- دروس تخصصی رشته کارشناسی مهندسی فضای سبز

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیشنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	آبیاری عمومی	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ریاضی عمومی، خاک شناسی عمومی
۲	سیستم های آبیاری در فضای سبز	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	آبیاری عمومی
۳	حشره شناسی کشاورزی	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	--
۴	بیماری های مهم گیاهی	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	آناتومی و فیزیولوژی گیاهی
۵	کاربرد کامپیوتر در فضای سبز	--	۲	۲	--	۶۴	۶۴	طراحی فضاهای شهری
۶	مساحی و نقشه برداری	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ریاضی عمومی
۷	هوا و اقلیم شناسی	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	--
۸	نقشه کشی و ترسیم فنی در فضای سبز	--	۲	۲	--	۶۴	۶۴	--
۹	بیان تصویری	۱	۲	۳	۱۶	۶۴	۸۰	--
۱۰	اصول طراحی	۱	۲	۳	۱۶	۶۴	۸۰	نقشه کشی و ترسیم فنی در فضای سبز
۱۱	تاریخ و سبک شناسی باغ سازی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	--
۱۲	مصلح و روش های ساختمانی در فضای سبز	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	شیمی عمومی
۱۳	طراحی کاشت گیاهان زینتی	۱	۲	۳	۱۶	۶۴	۸۰	گیاهان زینتی (۱)
۱۴	طراحی فضاهای شهری	۱	۲	۳	۱۶	۶۴	۸۰	اصول طراحی
۱۵	آشنایی با سازه های فضای سبز	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	مصلح و روش های ساختمانی در فضای سبز
۱۶	طراحی پارک و پارک سازی	۱	۲	۳	۱۶	۶۴	۸۰	طراحی فضاهای شهری
۱۷	انسان و محیط زیست	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	اکولوژی
۱۸	چمن و گیاهان پوششی	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	اصول و روش های ازدیاد گیاهان
۱۹	مدیریت فضاهای سبز	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--
۲۰	اصول و روش های ازدیاد گیاهان	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	آناتومی و فیزیولوژی گیاهی
۲۱	گیاهان زینتی (۱)	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	اصول و روش های ازدیاد گیاهان
۲۲	گیاهان زینتی (۲)	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	اصول و روش های ازدیاد گیاهان
۲۳	حاصلخیزی خاک و کودها	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	خاک شناسی عمومی
۲۴	طراحی پارک های ویژه	۱	۲	۳	۱۶	۶۴	۸۰	طراحی پارک و پارک سازی
۲۵	طراحی محوطه های ویژه	۱	۲	۳	۱۶	۶۴	۸۰	طراحی پارک و پارک سازی
۲۶	سنجش از دور و سامانه های اطلاعات جغرافیایی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	هوا و اقلیم شناسی

ادامه جدول در صفحه ی بعد...



ادامه جدول شماره ۳- دروس تخصصی رشته کارشناسی مهندسی فضای سبز

پیشیناز	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ن.ع.س
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
مورفولوژی و سیستماتیک گیاهی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	۱	۲	درختان و درختچه های زینتی	۲۷
آشنایی با سازه های فضای سبز	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	متره و برآورد در فضای سبز	۲۸
--	۳۲	۳۲	--	۱	۱	--	مهارت های گل کاری (۱)	۲۹
مهارت های گل کاری (۱)	۳۲	۳۲	--	۱	۱	--	مهارت های گل کاری (۲)	۳۰
--	۱۹۲	۱۹۲	--	۳	۳	--	کارورزی (۱)	۳۱
--	۱۹۲	۱۹۲	--	۳	۳	--	کارورزی (۲)	۳۲
--	۲۱۴۴	۱۴۷۲	۶۷۲	۸۲	۴۰	۴۲	جمع کل	

* توضیح:

پروژه به تعداد ۳ واحد الزاماً در آخرین نیمسال تحصیلی ارائه خواهد شد.



جدول شماره ۴- دروس اختیاری (رشته کارشناسی مهندسی فضای سبز)

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیشنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	ماشین های فضای سبز	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	طراحی پارک و پارک سازی
۲	طرح آزمایش های کشاورزی (۱)	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	آمار و احتمالات
۳	علف های هرز و کنترل آنها	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	مورفولوژی و سیستماتیک گیاهی
۴	منظر سازی محوطه های مسکونی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	طراحی پارک و پارک سازی
۵	بیان تصویری در منظر	--	۲	۲	--	۶۴	۶۴	بیان تصویری
۶	پارک های جنگلی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	درختان و درختچه های زینتی
۷	سمینار ۱	۱	--	۱	۱۶	--	۱۶	--
۸	سمینار ۲	۱	--	۱	۱۶	--	۱۶	سمینار ۱
۹	کارگاه نقاشی	--	۲	۲	--	۹۶	۹۶	--
۱۰	کارگاه عکاسی	--	۲	۲	--	۹۶	۹۶	--
۱۱	گرافیک	--	۲	۲	--	۶۴	۶۴	--
۱۲	آشنایی با هنر در تاریخ ایران	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--
۱۳	حجم سازی	--	۲	۲	--	۶۴	۶۴	بیان تصویری
۱۴	گل آرایی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	مهارت های گل کاری (۱)
۱۵	آلودگی های محیط زیست	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	--
۱۶	اکولوژی گیاهی	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	اکولوژی
۱۷	باغ های صخره ای	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	طراحی کاشت گیاهان زینتی، طراحی پارک و پارک سازی
۱۸	باغ های آبی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	طراحی کاشت گیاهان زینتی، طراحی پارک و پارک سازی
۱۹	مهارت های کشاورزی	--	۳	۳	--	۹۶	۹۶	--
۲۰	جامعه شناسی عمومی	۲	--	۲	۳۲	--	۳۲	--
۲۱	تفسیر عکس های هوایی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	مساحی و نقشه برداری
جمع کل		۲۲	۲۳	۴۵	۳۵۲	۸۰۰	۱۱۵۲	--

* توضیح:

دانشجویان در طول دوره تحصیلی می بایست ۱۲ واحد از دروس جدول فوق را که در هر نیمسال از سوی گروه ارائه شود، با راهنمایی اساتید راهنمای مربوطه و مسئول آموزش گروه انتخاب نمایند.





سرفصل دروس

مقطع کارشناسی رشته مهندسی فضای سبز

عنوان درس به فارسی: آمار و احتمالات عنوان درس به انگلیسی: Statistics Probability	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۶۴	نوع درس:	پایه	نوع واحد: ۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیشیناز: ریاضی عمومی
آموزش تکمیلی عملی دارد ☐ ندارد ☒ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐					

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با کاربردهای آمار و آزمون فرض در حل مسائل عام کشاورزی

سرفصل یا رئوس مطالب:

نظری:

تعریف آمار، نمایش داده های آماری، پارامترهای تمایل به مرکز، پارامترهای پراکندگی، احتمالات شامل احتمال تام، احتمال مرکب، قوانین شمارش، متغیر تصادفی منفصل، امید ریاضی، متغیر تصادفی پیوسته، توزیع های احتمالی شامل توزیع دوجمله ای، توزیع نرمال و توزیع پواسن، برآورد پارامترهای جامعه، توزیع t استیودنت، توزیع کی دو، توزیع Z فیشر، توزیع F ، آزمون معنی دار بودن، آزمون کی دو، رگرسیون و همبستگی، تجزیه واریانس ساده

عملی:

آشنایی با نحوه استفاده از برخی نرم افزارهای رایانه ای جهت حل مسائل آماری با تکیه بر مثال های عمومی کشاورزی.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		٪۵۰	٪۵۰

فهرست منابع:

- ۱) یزدی صمدی، ب. امیری اوغان، ح و پیغمبری، ع (۱۳۸۶) **آمار و احتمالات کاربردی**، ناشر: موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران،
- ۲) نصیری، پرویز (۱۳۹۲) **آمار و احتمالات مهندسی**، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۳) ادوارد بیفر، راسلر. هنری آلدلر (۱۳۸۵) **مقدمه ای بر احتمالات و آمار**، ترجمه: جمشید جعفری شبستری و عباسعلی زالی چاپ نوزدهم - انتشارات دانشگاه تهران.

عنوان درس به فارسی: اکولوژی عنوان درس به انگلیسی: Ecology	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۴۸	نوع درس: پایه	نوع واحد: ۳ واحد نظری	دروس پیشیناز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐				

اهداف کلی درس:



ایجاد مهارت و قابلیت لازم در دانشجویان برای درک ۱- تظاهر و تداوم پدیده های زیستی در طبیعت بر چه قانون مندیهایی استوار است و ۲- ارتباط اصولی فعالیت کشاورزی با پدیده های مذکور به چه صورتی است، می باشد.

سرفصل یا روئوس مطالب:

- الف - کلیات اکولوژی (بوم شناسی) تعاریف، تقسیمات، اصطلاحات، منابع مطالعاتی، سابقه و تاریخچه، افق ها و اهداف
- ب - نگرش های جامع (سینکولوژی)
- ۱- سطوح و سیستم های اکولوژی (سطح مقدماتی ، اکوسیستم ، اکوسفر، ... ترازهای سازمانی و انرژی در سطوح و سیستم های مختلف)
- ۲- تبدلات در طبیعت (چگونگی سیرانرژی ، چرخه های مواد و عناصر ، زنجیرهای غذایی ، هرم های اکولوژیک و...).
- ۳- تکامل اکوسیستم (توالی و جایگزینی در اجتماعات زنده ، تنوع و تعادل بیوم ها...).
- ۴- مرور و تمرین
- ج - اکولوژی آثار عوامل محیطی، با تاکید بر مثالهای مورد استفاده در کشاورزی
- ۵- اثر عوامل اقلیمی بر روی موجودات زنده و پراکندگی جغرافیائی آنها
- ۶- واکنش های موجودات زنده نسبت به عوامل اقلیمی
- ۷- اثر سایر عوامل محیطی و اثر ترکیبی عوامل مختلف و سازگاری های موجودات زنده نسبت به آنها- اکولوژی جمعیت
- های موجودات زنده با تاکید بر مثالهای مورد استفاده در کشاورزی
- ۸- خصوصیات گروهی جمعیتها و قوانین تنازع بقاء آنها
- ۹- مرور و تمرین
- ه - اکولوژی سیستم های طبیعی و زراعی
- ۱۰- فرآیندهای تولید و مصرف در اکوسیستم های طبیعی
- ۱۱- فرآیندهای تولید و مصرف در اکوسیستم های زراعی
- ۱۲- کاربرد تکنیک های صحرایی و آزمایشگاهی اکولوژی به ویژه در رابطه با مسائل کشاورزی و منابع طبیعی

ز- اکولوژی انسانی

۱۳- ذکر مثال های مختلف اکولوژیک انسانی با تاکید بر نقش مفید و مخرب انسان در محیط زیست

۱۴- مرور و تمرین

ح- آشنایی با مکاتب و دیدگاه های نو

۱۷- مدل سازی ها، آمایش سرزمین، زیگماتیسیم،...

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	۵۰٪	۵۰٪	-

فهرست منابع:

- (۱) اردکانی، محمدرضا (۱۳۹۴)، اکولوژی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ شانزدهم.
(۲) دروموند، جی.ام.اف. (۱۳۹۲)، اکولوژی و تنوع گیاهی؛ ترجمه: فرهاد بازیاری، محمدرضا بازیاری.
(۳) موسائی سنجره ای، محمد (۱۳۹۰)، اکولوژی عمومی (کلیه رشته های کشاورزی و منابع طبیعی)، انتشارات دانشگاه آزاد یزد.

- 1- Odum, E. P. 1971. **Fundamentals of ecology**. W.B. Saunders Company Pub.574 P.
2- Krebs, Ch. J. 2001. **Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance**. Benjamin Cummings Pub. 816 P.
3- Stiling, P. 2002. **Ecology: Theories and applications**. Prentice- Hall Pub. 403 P.



عنوان درس به فارسی: ریاضی عمومی عنوان درس به انگلیسی: General Mathematic	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۴۸	نوع درس: پایه	نوع واحد: ۳ واحد نظری	دروس پیشنهادی: ندارد
آموزش تکمیلی عملی دارد ☐ ندارد ☒ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐				

هدف: آموزش بخش اول از یک دوره کامل حساب دیفرانسیل جهت نیاز دروس محاسبات عددی، برنامه‌نویسی کامپیوتر، استاتیک، دینامیک و غیره



سرفصل یا رئوس مطالب:

آنالیز ترکیب، دترمینان ها (2×2 و 3×3)، ماتریس، جمع و ضریب آن، ماتریس های متقارن و غیر متقارن، معکوس ماتریس، کاربرد ماتریس، اعداد مختلط: تعریف، عملیات جبری، نمایش هندسی، نمایش قطبی، ریشه گیری - توابع: تعاریف، حد و قضایای مربوط به حد، حد چپ و راست، پیوستگی، تابع مرکب، تابع وارون - مشتق: تعریف، دستوره های مشتق گیری، مشتق تابع مرکب، مشتق تابع وارون، مشتق تابع پارامتری، مشتقات مراتب بالاتر، مشتق مرتبه n ام - کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق - دیفرانسیل و کاربرد آن - قضایای رل و میانگین - بسط تیلور با جمله باقیمانده - ماکزیمم و می نیمم توابع - رفع ابهام - رسم خم ها در مختصات دکارتی و قطبی - محاسبه تقریبی ریشه های معادلات - انتگرال: تعریف انتگرال توابع پیوسته و پیوسته قطعه ای، قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، انتگرال نامعین - توابع لگاریتمی و نمائی و هذلولی و مشتقات آنها - روشهای انتگرال گیری: تغییر متغیر، تجزیه کسرها، روش جزء به جزء - محاسبه تقریبی انتگرالها - کاربرد انتگرال: محاسبه مساحت، طول قوس، حجم، گشتاور ماند، مختصات مرکز گرانش - دنباله ها: تعریف، همگرایی دنباله و قضایای مربوطه - سریها: تعریف، همگرایی سری و قضایای مربوطه، همگرایی مطلق و مشروط - سری توانی و بسط توابع به سری تیلور.

روش ارزیابی (درصد):

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۲۰٪	۴۰٪	آزمون های نوشتاری ۴۰٪	-
		عملکردی	

فهرست منابع:

1. Stewart, J. (2006). Calculus, 6th ed., Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole .
2. Thomas, G. B., Maurice, D., Joel Hass, W., and Giordano, F.R. (2008). Calculus, 11th ed., Addison-Wesley .
3. Anton, H., and Davies, B. (2010). Calculus (Late Transcendentals), 9th ed., John Wiley and Sons.

عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	نوع:	پایه:	نوع واحد:	درس پیشنهادی:
شیمی عمومی	۳	نوع درس:	۲ واحد نظری	۱ واحد عملی	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐			
Practical Chemistry	۶۴	سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐			

اهداف کلی درس:

معرفی کاربرد شیمی در کشاورزی و تکمیل اطلاعات پایه دانشجویان رشته های کشاورزی به مبانی شیمی عمومی بعنوان پیش نیاز سایر دروس علوم پایه، و تخصصی کشاورزی شامل: شیمی آلی، شیمی تجزیه، بیوشیمی، خاکشناسی عمومی، شیمی خاک و سایر دروس وابسته.

سرفصل یا رئوس مطالب:

نظری:

فصل اول - مقدمه

ماده و انواع آن - خواص و تغییرات ماده - واحدهای اندازه گیری SI

فصل دوم - ساختمان اتم

ذرات بنیادی - مدل اتمی را درفورد - پایداری هسته - نور و ماهیت دوگانه - نظریه بوهلر - خاصیت مغناطیسی ماده - آرایش الکترونی و دسته بندی عناصر جدول تناوبی

فصل سوم - پیوندهای شیمیایی

شعاع اتمی - انرژی یونیزاسیون - الکترون خواهی - الکترونگاتیویته - پیوند یونی - شعاع یونی - پیوند کووالانسی - قاعده اکت - قاعده زوج الکترون - بررسی خصلت بینابینی پیوندها

فصل چهارم - هیبریداسیون و شکل هندسی

بارقراردادی - ساختمان لوئیس - رزنانس و هیبرید رزنانس - هیبریداسیون شکل هندسی ملکولها و یونها - قطبیت ملکولها - نظریه اربیتال ملکولی - آرایش اربیتال ملکولی برای بعضی ذرات دو تایی جور هسته و ناجور هسته - مقایسه نظریه پیوند والانس و نظریه اربیتال ملکولی - پیوند فلزی

فصل پنجم - معادلات شیمیایی و روابط کمی

مول - اتم گرم - ملکول گرم - فرمول گرم - محاسبه گرمای واکنش - گرماسنج - انتالپی - انتروپی - انرژی آزاد گیبس - قانون هس

فصل ششم - گازها

قانون بویل - قانون شارل - قانون آووگادرو - معادله عمومی گازها - چگالی گازها - فشارهای جزئی دالتون - قانون نفوذ ملکولی گراهام

فصل هفتم - جامدات و مایعات

نظریه جنبشی - تبخیر - فشار بخار - نقطه جوش - نقطه انجماد - نقطه ذوب - تصعید - نمودار حالت - بلورهای یونی

فصل هشتم - اکسیداسیون و احیا

- درجه اکسیداسیون - روشهای موازنه - مفهوم اکسی والان گرم - حل مسائل براساس مفهوم اکسی والان گرم

فصل نهم - محلول ها

مکانیسم حل شدن - گرمای انحلال - هیدراتها - غلظت محلولها (مولاریته - مولالیه - نرمالیه - فرمولیه - کسر مولی - قسمت در میلیون و قسمت در بلیون، درصد وزنی، درصد حجمی) - عیار سنجی (سیستم های اسید و باز - اکسیداسیون و احیا - تشکیل کمپلکس) - محلولهای الکترولیت - جاذبه بین یونی در محلولها فصل دهم - سینتیک و تعادل شیمیایی

فصل دهم: سرعت واکنش - کاتالیز کردن - عوامل مؤثر بر سرعت - واکنش های برگشت پذیر و تعادل شیمیایی - اصل لوشاتلیه - pH محلول ها - تامپون ها

فصل یازدهم - اسید و باز

نظریه آرنیوس - سیستم های حلال - نظریه برونشتد و لوری - نظریه لویس - قدرت اسیدها و بازها - هیدرولیز

عملی:

۱- مسائل ایمنی

۲- آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و شیشه گری

۳- آزمایش قانون بقای جرم

۴- تیتراسیون اسید و باز

۵- تیتراسیون اکسیداسیون و احیا

۶- تعیین سختی آب (سختی موقت

۷- جدا کردن چند یون با استفاده از کروماتوگرافی کاغذی

۸- تعیین نقطه ذوب و تعیین نزول نقطه انجماد

۹- تعیین نقطه جوش و اندازه گیری افزایش دمای جوش

۱۰- اندازه گیری سرعت واکنش و تعیین اثر غلظت و حرارت بر روی سرعت واکنش

۱۱- آزمایش کالریمتری - تعیین گرمای انحلال - تعیین گرمای برخی از واکنش ها

۱۲- تهیه محلول ها با غلظت های متفاوت

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع:

- (۱) ختایی، علیرضا. رسولی فرد، محمد حسین، سیددراجی، میرسعید و وطن پور، وحید (۱۳۹۲)، **شیمی کاربردی**، نشر : پژوهشی نوآوران شریف.
- (۲) رحمانی، منصور (۱۳۸۴)، **شیمی عمومی (۱): نگارش ساده، نگارش کاربردی: برای دانشجویان رشته زیست شناسی، تغذیه و کشاورزی**، انتشارات جعفری.
- (۳) یآوری، ع. (۱۳۹۲). **شیمی عمومی مورتیمر**. نشر علوم دانشگاهی.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع	پایه	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
خاک شناسی عمومی		۳	درس:		۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	شیمی عمومی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
General Soil Science		۶۴				
		آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐				
		سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐				

اهداف کلی درس:

آگاهی دانشجویان با مبانی علم خاکشناسی شامل: فرآیند های تشکیل، ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی و روابط اکولوژیکی بمنظور کاربرد در مدیریت صحیح خاکهای کشاورزی منابع طبیعی، حفظ و نگهداری جنگل و مرتع و ایجاد سیستم های کشاورزی پایدار.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: تعریف و چگونگی تشکیل خاک - عوامل تشکیل دهنده خاک - خواص فیزیکی (بافت، ساختمان، تخلخل، نفوذ پذیری، تراکم، رطوبت، رنگ) - خواص شیمیایی (ترکیبات شیمیایی مواد تشکیل دهنده خاک، واکنش خاک، پدیده تبادل) - خواص بیولوژیکی (موجودات زنده قارچ ها و باکتری های همزیست و تأثیر آنها بر خصوصیات خاک) - مواد آلی و رابطه آن با خصوصیات خاک - حاصلخیزی خاک - شناسایی و طبقه بندی خاکها - کلیاتی از تخریب خاک (مختصری از شوری، فرسایش و سایر محدودیت ها).

عملی: نمونه برداری و آماده سازی نمونه - اندازه گیری رطوبت خاک - وزن مخصوص ظاهری و حقیقی - رنگ خاک - تعیین بافت خاک - اندازه گیری مواد آلی خاک - تعیین واکنش و شوری خاک - بازدید از چند پروفیل خاک - بازدید از مسائل خاک منطقه.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- (۱) محمودی، ش. (۱۳۸۸)، خاکشناسی عمومی. انتشارات دانشگاه تهران.
- (۲) نواب زاده، منصور (۱۳۸۶)، خاک شناسی عمومی. انتشارات آموزش کشاورزی. تهران.
- (۳) ابطی، ع. حاج رسولیها، ش. حق نیا، غ. سیادت، ح. کلباسی اشتری، م. مفتون، م. (۱۳۸۹)، فرهنگ کشاورزی و منابع طبیعی (جلد دهم، خاک شناسی). انتشارات دانشگاه تهران.



عنوان درس به فارسی: آناتومی و فیزیولوژی گیاهی	تعداد واحد ۳	نوع درس:	پایه	نوع واحد: ۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Plant Anatomy & Physiology	تعداد ساعت ۶۴	آموزش تکمیلی عملی	دارد ☒ ندارد ☐	سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐	

اهداف کلی درس:

آشنایی با آناتومی و ساختارهای گیاهان زراعی و باغی و اعمال فیزیولوژیکی مبتنی بر این ساختارها از اهداف این درس می باشد بطوریکه بر این اساس دانسته ها و یافته های آتی دانشجوی در مسایل کشاورزی از پایه های منطقی و علمی لازم برخوردار شود.

اهداف رفتاری :

سرفصل یا رئوس مطالب:

نظری: اهمیت گیاه سبز در طبیعت - سلول گیاهی (نقش اجزاء و ترکیبات آن) - انواع بافت های گیاهی، ساختمان های اولیه و ثانویه ریشه، ساقه، ساختمان برگ و انواع آن، ساختمان گل و میوه، پتانسیل آب گیاه و عوامل مؤثر بر آن، پدیده های انتشار و اسمز (تعریف، پتانسیل اسمزی و پتانسیل فشاری)، تعرق، تعریق و عوامل مؤثر بر آنها، جذب و انتقال آب و مواد محلول (مکانیسم جذب، انتقال شیرها خام و پرورده و نظریه های مربوط به آنها)، تغذیه معدنی گیاه، آنزیم ها و نقش آنها در متابولیسم، تنفس و مسیرهای آن، ترکیبات آلی و اهمیت آنها (خصوصاً قندها)، تثبیت زیستی نیتروژن، فتوسنتز (عوامل مؤثر بر فتوسنتز و مسیرهای آن)، هورمونهای گیاهی (باختصار)، فتوپریودیسم (باختصار).

عملی: مشاهده ساختمان سلول گیاهی و انواع بافتهای گیاهی، ساختمان های اولیه ریشه، ساقه و برگ، ساختمان های ثانویه ریشه، ساقه و ناهنجاری های آنها، مشاهده تورژسانس و پلاسمرلیز. اندازه گیری های شدت تعرق، کربن گیری و تنفس، مشاهده کمبودهای عناصر معدنی، استخراج کلروفیل، کاروتن و گزانتوفیل و مشاهده طیف جذبی آنها.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع:

- ۱- قهرمان، ا. (۱۳۶۳)، گیاهشناسی عمومی. جلد اول و دوم. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- دیسون، جی، (۱۳۶۷)، گیاهان آوندی. ترجمه: صانعی شریعت پناهی، م و لسانی، ح. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- مظفریان، و. (۱۳۷۳)، رده بندی گیاهی. کتاب اول. انتشارات نشر دانش امروز، انتشارات امیرکبیر.

4- Fahn, A. (1989), Plant anatomy. Pergamon Press.

5- Simpson, (2006), M. G. Plant systematics. Elsevier Academic Press.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد	نوع	پایه	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
مورفولوژی و سیستماتیک گیاهی		۳	درس:		۲ واحد نظری	آناتومی و فیزیولوژی گیاهی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت			۱ واحد عملی	
Plant Morphology and Taxonomy		۶۴				
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐						
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐						

اهداف کلی درس :



آشنایی دانشجویان با خصوصیات کلی راسته، خانواده، جنس و گونه‌های مهم اقتصادی با تأکید بر جنس ها و گونه‌هایی که از نظر کشاورزی (زراعت، باغبانی، علف های هرز، فضای سبز و گیاه پزشکی، دامپروری و خاک شناسی) اهمیت دارند.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: مقدمه، اصول رده‌بندی، تعریف واحدهای رده‌بندی، سیستم‌های رده‌بندی و نام‌گذاری، مورفولوژی خارجی ریشه، ساقه، برگ، گل، میوه و دانه، مطالعه مهم ترین تیره‌های پیش پیدازادان اولیه، بازدانگان، پوشیده دانگان، نهان دانگان (بی‌گلبرگان، جداگلبرگان، پیوسته گلبرگان و تک‌لپه‌ای ها) شامل خصوصیات کلی راسته، خانواده، شرح جنس ها و گونه‌های مهم و اهمیت اقتصادی با تأکید بر جنس ها و گونه‌هایی که از نظر کشاورزی (زراعت، باغبانی، علف های هرز، فضای سبز و گیاهپزشکی، دامپروری و خاک شناسی) اهمیت دارند.

عملی: بررسی شکل شناسی خارجی ریشه و ساقه و برگ، گل و میوه بصورت عملی -آموزش اصول جمع‌آوری، خشک‌کردن، اتیکت زدن و نام گذاری گیاهان، بازدید از هرباریوم‌ها و باغ‌های گیاهشناسی، آموزش طرز استفاده از فلورها- انواع کلیدها، تشریح جنس ها و گونه‌های مهم خانواده‌های تدریس شده،

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- ۱- قهرمان، ا. (۱۳۶۹)، **کورموفیت های ایران (سیستماتیک گیاهی)**. جلد اول، مرکز نشر دانشگاهی.
- ۲- قهرمان، ا. (۱۳۷۲)، **کورموفیت های ایران (سیستماتیک گیاهی)**. جلد دوم، مرکز نشر دانشگاهی.
- ۳- قهرمان، ا. (۱۳۷۳)، **کورموفیت های ایران (سیستماتیک گیاهی)**. جلد سوم، مرکز نشر دانشگاهی.
- ۴- قهرمان، ا. (۱۳۷۳)، **کورموفیت های ایران (سیستماتیک گیاهی)**. جلد چهارم، مرکز نشر دانشگاهی.
- ۵- مظفریان، و. (۱۳۷۳)، **رده بندی گیاهی**. کتاب اول و دوم. نشر دانش امروز. وابسته به انتشارات امیر کبیر.
- 6- Cronquist, A. (1993), **The Evolution and Classification of Flowering plants**, 2nd ed., Allen Press Inc.
- 7- Jones, S. B. and Luchsinger. A. E. (1987), **Plant Systematics**. 2nd ed. Mc Graw-Hill Company.
- 8- Gudd, W. S. , Campbell, C. S., Kellogg, E. A., Stevens, P. F. and Donghue, M. J. (2007), **Plant Systematic: A Phylogenetic Approach**, 3rd ed. Sinauer Associates Inc.

عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
آبیاری عمومی	۳	درس:		۲ واحد نظری	ریاضی عمومی
عنوان درس به انگلیسی:	تعداد ساعت:			۱ واحد عملی	خاک شناسی
General Irrigation	۶۴				عمومی
آموزش تکمیلی عملی					
☐ ندارد ☒ دارد ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ سفر علمی					

اهداف کلی درس :

آشنایی با روش های آبیاری و آموزشی برنامه ریزی آبیاری (تعیین مقدار آب آبیاری، زمان آبیاری و دور آبیاری)

سرفصل یا رئوس مطالب:



نظری: مقدمه، منابع و ذخایر آب آبیاری- تامین آب آبیاری (چاه، قنات، چشمه، رودخانه و آبهای برگشتی، فاضلاب)، اندازه گیری آب: واحدهای اندازه گیری، وسایل اندازه گیری آب- روابط مهم آب و خاک و گیاه، ضرایب حرکت آب در خاک - نیاز آبی گیاهان، مقدار آب آبیاری، موقع و دور آبیاری، راندمانهای آبیاری، مدول آبیاری و انتقال آب آبیاری- مسایل آب و آبیاری در ایران- آشنایی با روشهای آبیاری (سنتی و مدرن).

عملی: اندازه گیری وزن مخصوص ظاهری و حقیقی خاک- اندازه گیری رطوبت خاک- به طرق مختلف، ظرفیت خاک (نفوذ و هدایت هیدرولیکی)- تعیین آب مورد نیاز.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- ۱) شریفان، حسین. داوری، کامران و انصاری، حسین (۱۳۹۰)، **آبیاری عمومی (اصول و عملیات)**، حسین شریفان، کامران داوری، حسین انصاری. ناشر: جهاد دانشگاهی (دانشگاه فردوسی).
- ۲) بافکار، علیجان. قمرنیا، هوشنگ (۱۳۸۵)، **اصول آبیاری عمومی**، انتشارات دانشگاه رازی کرمانشاه.
- ۳) فرداد، ج. (۱۳۸۱)، **آبیاری عمومی**. انتشارات دانشگاه تهران.
- 4) Megh Raj Goyal, (2014), **Sustainable micro irrigation: principles and practices**, Publisher: Apple Academic Press.

عنوان درس به فارسی: سیستم های آبیاری در فضای سبز					عنوان درس به انگلیسی: Irrigation Systems in Green Space
تعداد واحد: ۳	نوع: درس	تخصصی	نوع واحد: ۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیشنهادی: آبیاری عمومی	
تعداد ساعت: ۶۴					
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐					
سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐					

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با روشهای مختلف آبیاری در فضاهای سبز و توان انتخاب هر یک از آنها در پروژه ها مورد با توجه به شرایط ریشه گیاهان دائم منطقه.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: ارزیابی اراضی فاریاب و کیفیت آب آبیاری، اصول فنی طراحی سیستمهای آبیاری، طرح روشهای آبیاری ثقلی (کرتی، نواری و نشتی) طرح آبیاری بارانی (آرایش شبکه، عوامل لازم در طراحی برنامه آبیاری) طرح آبیاری قطره ای (آرایش لوله ها، مشخصات لوله ها و قطره چکانها)، آبیاری با لوله های تحت فشار کم، آبیاری بطریقه زیرزمینی، ارزیابی سیستم های مختلف آبیاری.

عملی: ارزیابی آبیاری کرتی و شیاری در مزرعه، ارزیابی آبیاری بارانی و قطره ای، تعیین ضریب یکنواختی پخش آب، طراحی عملی آبیاری سطحی، بارانی و قطره ای.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- نادری، نادر (۱۳۸۹)، اصول طراحی سیستم های آبیاری برای فضای سبز، انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی.
- کاستلو، ال. آر. (۱۳۸۷)، راهنمای تخمین آب مورد نیاز فضاهای سبز شهری در شرایط آب و هوایی کالیفرنیا، مترجمین: سعید برومند نسب و جواد آینه چی، انتشارات دانشگاه چمران اهواز.
- ستوده نیا، عباس و حاجی ظاهری ها، جواد (۱۳۹۰)، راهنمای برآورد نیازهای آبی برای آبیاری گیاهان فضای سبز، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر قزوین.



عنوان درس به فارسی: حشره شناسی کشاورزی عنوان درس به انگلیسی: Major Pests of Horticultural Crops	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۶۴	نوع درس: تخصصی	نوع واحد: ۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سینار				

اهداف درس:

آشنایی با اهمیت اقتصادی و خصوصیات مرفولوژیک حشرات و طرق مبارزه آنها و آشنایی با راسه های مهم حشرات در کشاورزی



سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری:

حشرات و اهمیت آنها، علل پایداری حشرات، اصول مبارزه با حشرات، انواع کنترل های کاربردی (مبارزه زراعی، فیزیکی، مکانیکی، قانونی، بیولوژیک، شیمیایی و تلفیقی) تقسیم بندی آفت کش ها از لحاظ مکانیسم تأثیر و منشا آنها، مختصری راجع به ترکیبات کلره، فسفره، کاربامات ها، پیروثروئیدها و غیره، طبقه بندی حشرات تا سطح راسه ها، انواع دگردیسی، اهمیت اقتصادی، زیست شناسی، نحوه خسارت دشمنان طبیعی و راه های کنترل آفات مهم حشره ای از راسه راست بالان، مساوی بالان، ناجور بالان، جور بالان، بال ریشک داران، سخت بال پوشان، بال پولک داران، بال غشائیان و دو بالان، حشرات مفید و گرده افشان ها، نحوه خسارت و زیست شناسی چند گونه از کنه های مهم گیاهی.

عملی:

شکل شناسی خارجی حشرات، مشاهده اندام های اصلی بدن، انواع قطعات دهانی، شاخک ها و پاها، اشکال مختلف لارو ها و شفیره ها، آشنایی با اشکال مختلف سموم، تهیه محلول های سمی و طعمه مسموم، مشاهده میکروسکوپی آفات مهم حشره ای و نحوه خسارت آن ها از راسه های مختلف حشرات، بازدید از مزارع و باغات و شناسایی آفات مهم منطقه، جمع آوری حشرات و تهیه کلکسیون.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه/کار عملی
-	۳۰	۳۵	۳۵

فهرست منابع:

- ۱- اسماعیلی، م. (۱۳۹۰). آفات مهم درختان میوه. نشر سپهر.
- ۲- خانجانی، م. (۱۳۸۸). آفات سبزی و صیفی ایران. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
1. Chapman R.F. 2012. **The Insects: Structure and Function**. Cambridge University Press, UK.
2. Elzinga, R.J. 1997. **Fundamentals of entomology**. 3rd ed. Prentice Hall, USA.
3. Gillott C. 2005. **Entomology**. Springer, USA.
4. Klowden M. 2007. **Physiological systems in insects**. Academic Press, USA.
5. Pedigo L.P. and Rice M. 2008. **Entomology and Pest Management**, 6th ed. Prentice Hall, USA

عنوان درس به فارسی: بیماری های مهم گیاهی	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۶۴	نوع درس: تخصصی	نوع واحد: ۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: آناتومی و فیزیولوژی گیاهی
آموزش تکمیلی عملی؛ دارد ☒ ندارد ☐				
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐				

اهداف درس:

آشنایی با اصول اولیه بیماری شناسی گیاهی و عوامل بیماری زا و چگونگی خسارت و کنترل آن ها و همچنین شناخت کلی از بیماری های مهم گیاهان.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: الف) اصول بیماری شناسی گیاهی شامل تعریف بیماری گیاهی، پاتولوژی گیاهی پاتوژن، اهمیت اقتصاد بیماری های گیاهی شامل خسارت ناشی از اپیدمی ها و همچنین خسارت معمولی بیماری ها تاریخچه بیماری های گیاهی عوامل- ایجاد بیماری در گیاه: شامل عوامل زنده (قارچها، ویروسها، باکتریها،

نماتودها و انگل های گل دار) و عوامل غیرزنده (عوامل نامساعد محیطی، اختلالات تغذیه ای، اثر آلاینده های محیط) انواع بیماری های گیاهی (بیماری موضعی، بیماری عمومی، بیماری اندمیک و بیماری اپیدمیک) مراحل مختلف ایجاد بیماری در گیاه (مرحله آغستگی مرحله - نفوذ مرحله آلودگی تولید مثل عامل بیماری دوره بیماری دوره کمون انتشار بیماری و زمستان گذرانی) اثرات -

عوامل بیماری زا در فعالیت های فیزیولوژیکی گیاه میزبان (تاثیر در عمل فتوسنتز، تنفس، تعریق و تعرق، جذب آب و مواد غذایی، ترشح مواد کنترل کننده رشد)... چگونگی و مکانیسم های دفاع گیاهان در مقابل عوامل بیماری زا شامل مکانیسم های دفاعی قبل از آلودگی و همچنین مکانیسمهای دفاعی پس از آلودگی روش های تشخیص بیماری های- گیاهی، اصول کخ، علائم عمومی بیماری های گیاهی، روش های مبارزه با بیماری های گیاهی.

ب) مطالعه بیماری های مهم گیاهان شامل معرفی، گسترش جغرافیایی، علائم بیماری، عامل بیماری، بیولوژی و مرفولوژی آن، روش های مبارزه. شرح بیماری های مهم قارچی، ویروس، باکتریایی، نماتود های بیماری زا و انگل های گلدار شرح چند بیماری فیزیولوژیک.

عملی: نشانه شناسی بیماری های گیاهان مطالعه میکروسکوپی عوامل بیماری زای گیاهان آشنایی با روش ها و وسایل - - آزمایشگاهی در بیماری شناسی گیاهی طرز تهیه محلول های قارچکش و کاربرد آنها در بیماری های گیاهی بازدید از - - مزارع و باغات جهت آشنایی با علائم بیماری نمونه برداری از گیاهان بیمار.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه/کار عملی
-	۳۰	۳۵	۳۵

فهرست منابع :

- ۱- آهو منش، ع. (۱۳۸۸). **اصول مبارزه با بیماری های گیاهی**. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان.
- 2- Agrios, J. N. 2005. Plant Pathology, 5th Ed. Academic Press, USA.
- 3- Schumann, G. L. and D'Aracy C. J. 2009. Essential plant pathology, 2nd Ed. American Phytopathological Society, USA.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
کاربرد کامپیوتر در فضای سبز		۲	درس:		۲ واحد	طراحی فضاهای شهری
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:			عملی	
Computer Applications in Landscape		۶۴				
		آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐				
		سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐				

اهداف کلی درس :

افزایش توان دانشجویان در بهره گیری از سیستم ها و نرم افزارها ی رایانه ای در طراحی، احداث و مدیریت فضاهای سبز.

سرفصل یا رئوس مطالب :

آشنایی و کار با سخت افزارها: واحد ورودی - واحد پردازنده مرکزی - حافظه - واحد خروجی (پرینتر و پلاتر) و چگونگی چاپ نقشه.

آشنایی و کار با نرم افزارهای کاربردی در ترسیم فنی و نقشه کشی و طراحی فضای سبز مانند:

AutoCAD، Landscape، 3D. Landscape و انجام یک پروژه آموزشی جهت تسلط بر نقشه

کشی و ترسیم با رایانه.

روش ارزیابی :



ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۵۰٪		۵۰٪ - آزمون عملی	--

فهرست منابع :

- (۱) خلیقی، احمد، آموزش نرم افزار اتوکد، انتشارات جهاد دانشگاهی تهران، ۱۳۹۴.
- (۲) مظاهری، میثم، (۱۳۹۱)، آموزش گام به گام نرم افزار تخصصی طراحی فضای سبز: Realtime landscaping architect 2 به همراه Realtime landscaping photo، انتشارات: مرز دانش.
- (۳) غفاری، سعید (۱۳۹۵). آموزش نرم افزار (Google SketchUp 8 For Dummies). ناشر: آکادمی طراحان شید.

عنوان درس به فارسی: مساحی و نقشه برداری عنوان درس به انگلیسی: Topography	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۶۴	نوع درس:	تخصصی	نوع واحد: ۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: ریاضی عمومی
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐					

اهداف کلی درس :

فراگیری روش های مختلف تهیه نقشه و طرز استفاده از آنها در کلیه رشته های مهندسی.



سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: تعریف نقشه برداری و کاربرد آن، اندازه گیری فاصله با نوار اندازه گیری، زاویه، تشریح دوربین

نیوو (ترازیاب)، اندازه گیری زاویه و فاصله با نیوو، مقیاس، ترسیم نقشه، محاسبه مساحت به روشهای مختلف، سطوح مبناء، انواع تراز، برداشت قطبی، محاسبه مختصات، ترازیبی مستقیم، نیمرخ طولی، ترازیبی شبکه ای، محاسبه عملیات خاکی، تشریح دوربین تئودولیت، اندازه گیری زاویه و فاصله با تئودولیت، جدول تاکنومتری، آشنایی با خطوط منحنی تراز و رسم آنها (توپوگرافی)، رسم نیمرخ های طولی از روی منحنی تراز، گونیای منشوری.

عملی: اندازه گیری فاصله با نوار، امتداد گذاری با ژالون (میر) و دوربین تئودولیت، اندازه گیری زاویه و فاصله در یک چند ضلعی (پلی گون)، محاسبه مساحت، انجام ترازیبی مستقیم، برداشت قطبی با نیوو، برداشت قسمتی از یک منطقه با نیوو و شاخص، ترسیم نقشه، برداشت و ترسیم نیمرخ طولی، تعیین فاصله افقی و ارتفاع نقاط با تئودولیت با استفاده از جدول تاکنومتری، اندازه گیری زاویه با تئودولیت، طرز کار با گونیای منشوری، برداشت تمرینی نقشه ی وضع موجود یک محوطه و ترسیم نقشه های آن با ذکر نقاط شاخص و مشخصات آن ها.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- (۱) تمدنی، قدرت الله (۱۳۹۰)، نقشه برداری مقدماتی (توپوگرافی)، انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- (۲) رشیدیان، محسن. (۱۳۹۴). مروری بر مسائل نقشه برداری پایه. ناشر: مهندسی عمران. تهران.
- (۳) گروه نویسندگان. (۱۳۹۶). نقشه برداری ساختمان. (دوره متوسطه نظام جدید). ناشر: کتابهای درسی. تهران.
- (۴) گروه نویسندگان. (۱۳۹۱). نقشه برداری عمومی. ناشر: سازمان فنی و حرفه ای. تهران.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
هوا و اقلیم شناسی		۳	درس:		۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Meteorology & Climatology		۶۴				
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐						

اهداف کلی درس :

آشنا کردن دانشجویان با مفاهیم بنیادی هواشناسی و اقلیم‌شناسی، شناخت عوامل اصلی هواشناسی و ابزار اندازه‌گیری و کاربرد آنها در مفاهیم اقلیمی و نحوه محاسبه پارامترهای اقلیم شناسی و پهنه بندی های اقلیمی ایران.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: کلیات شامل تعاریف هواشناسی، اقلیم‌شناسی، تاریخچه و منابع آماری داده‌های هواشناسی- ساختمان تشکیل دهنده‌های آتمسفر- جو همگن و ناهمگن- فشار هوا، میدان‌های فشار، نیروهای مؤثر بر جریان هوا، بادهای- دمای هوا- دمای خاک- رطوبت هوا و فرمول های رطوبت سنجی- تبخیر و تبخیرتغرق- چگالش بخار آب در طبیعت و تشکیل ابرها- بارندگی و انواع آن (کوهستانی، جبهه‌ای، همرفتی و غیره)- پارامترهای اقلیمی بارندگی، نظام‌های بارندگی با ذکر نمونه‌های موجود آن در ایران- اقلیم‌شناسی با نگرش بر کاربردهای کشاورزی آن- بیان چند سیستم پهنه‌بندی اقلیمی.

عملی: آشنایی با ساختمان و طرزکار ابزار هواشناسی ساده و نگارنده نظیر دما، رطوبت، فشار، تبخیر، باد (سرعت و جهت)، تابش و غیره- تجزیه و تحلیل داده‌های هواشناسی- آنالیز نوارهای دستگاههای ثبت- بازدید از یک ایستگاه هواشناسی و تهیه گزارش مربوطه.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

(۱) عزیززاده، امین. غلامعلی کمالی، غلامعلی. فرهاد موسوی، فرهاد و موسوی بایگی، محمد (۱۳۹۱)، **هوا و اقلیم شناسی**، ناشر: دانشگاه فردوسی، مشهد.

(۲) شریفان. (۱۳۹۰)، **هواشناسی کشاورزی**. انتشارات دانشگاه گرگان.

(۳) موسوی بایگی، محمد (۱۳۹۰). **هوا و اقلیم شناسی در کشاورزی**. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.



عنوان درس به فارسی:	نقشه کشی و ترسیم فنی در فضای سبز	تعداد واحد:	۲	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	۲ واحد عملی	دروس پیشیناز:	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:	Technical Drawing In Landscape	تعداد ساعت:	۶۴	نوع درس:		آموزش تکمیلی عملی:	دارد ☒ ندارد ☐		
						سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐			

اهداف کلی درس :

افزایش توان تجسمی و درک اجسام سه بعدی و چگونگی ترسیم آنها در نقشه‌های دو بعدی و همچنین یادگیری نقشه کشی و استانداردهای بین المللی ترسیم فنی.



سرفصل یا رئوس مطالب :

آشنایی با مفاهیم هندسی تصاویر و احجام و همچنین چگونگی تصویر سازی آنها، تعاریف نقطه، خط، صفحه، حجم و تمامی شکل‌های منتج از ترکیب آنها و چگونگی ترسیم فنی اشکال مختلف هندسی، آشنایی با تمامی ابزارها و وسایل نقشه‌کشی، معرفی استانداردهای جهانی خطوط مختلف در نقشه کشی، آشنایی با مفاهیم ترسیم پلان، برش، نما، سایت پلان، معرفی خطوط کمکی در نقشه کشی، ترسیم مبلمان، اندازه گیری، آکس بندی و استفاده از حروف و اعداد در نقشه کشی، مقیاس‌ها و چگونگی ارائه نقشه‌ها به صورت آلبوم و کادربندی، تایتل و عنوان نویسی، شماره گذاری و سایر مشخصات لازم در ارائه حرفه‌ای نقشه‌ها، معرفی نرم افزارهای نقشه کشی نظیر اتوکد.

ارائه تمرین‌های ساده و متوالی که توان درک نقشه و نیز ترسیم فنی دقیق و درست را آموزش داده و سرفصل‌های زیر را شامل می‌شود:

- ترسیم و تصویر کردن خطوط مختلف، سطوح و اشکال دو بعدی.
- ترسیم خطوط موازی، شبکه، مورب، منحنی و دوایر و خطوط مماس، تقسیم خطوط، زاویه‌ها، عمود منصف، نیمساز و ...
- ترسیم اشکال متشابه در مقیاس‌های متفاوت.
- ترسیم اشکال مختلف و دوران، تکرار و زاویه نمودن آنها.
- تصویر نمودن احجام بر روی صفحات افق و قائم تصویر.
- درک نما و برش‌های افقی و عمودی از طریق تجربه بر روی احجام ساده تا پیچیده.
- نقشه خوانی نقشه‌های استاندارد.
- ترسیم خطوط کمکی در نقشه‌ها نظیر آکس‌ها، اندازه گیری، فلش‌ها، جهت شیب، جهت رمپ و

- نسخه برداری از روی نقشه‌های پرکار.
- کامل نمودن نقشه‌های ناقص.
- ترسیم کامل نقشه‌های پلان، نما و برش یک ساختمان بسیار کوچک.
- ترسیم کامل نقشه‌های یک محوطه یا سایت یا فضای سبز کوچک.
- ترسیم کامل نقشه‌های یک پارکینگ روباز در یک سایت پلان.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۲۰٪			۸۰٪

فهرست منابع :

- (۱) متقی پور، احمد (۱۳۹۳)، رسم فنی عمومی، ناشر: مرکز نشر دانشگاهی، چاپ بیست و سوم.
- (۲) برتوسکی، تونی (۱۳۸۹)، اصول ترسیم نقشه برای طراحان فضای سبز، ترجمه: ساسان جعفرنیا، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران.
- (۳) پورتر، تام. گودمن، سو (۱۳۹۲)، فنون طراحی و ترسیم (برای دانشجویان معماری)، ترجمه محمد احمدی نژاد، نشر خاک.
- (۴) صدری، آرش، (۱۳۹۰)، اصول و مبانی ترسیم فنی و نقشه کشی، انتشارات شاملو.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
بیان تصویری		۳	تخصصی	۱ واحد نظری ۲ واحد عملی	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:	نوع درس:		
Visual Expression		۸۰			
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐					
سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐					

اهداف کلی درس :

افزایش توانمندی قدرت تصور و خلاقیت دانشجویان در طراحی و بهره گیری از لوازم و تجهیزات طراحی برای محقق نمودن بیان تصورات ذهنی بر روی کاغذ.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: تشریح موضوع، معرفی مقدماتی روش های بیان کردن یک موضوع و بیان تصویری همان موضوع، افزایش قدرت تصور و خلاقیت ذهنی و چگونگی پیاده کردن ایده های ذهنی (که معمولاً سه بعدی هستند) بر روی کاغذ (که دو بعدی است)، آشنایی با وسائل و ابزار طراحی و انواع کاغذهای استاندارد، آشنایی با واژه ها و اصطلاحات رایج در طراحی و بیان تصویری (مانند: شیت، کادر، تایتل، کانسپت، اتود زدن، کروکی، راندو، پرزانت و ...)، تشریح روش های کشیدن و کروکی زدن دقیق از اشیاء و مناظر (ترسیم با دست آزاد و بدون استفاده از ابزار و وسائل)، آشنایی با پرسپکتیو های یک نقطه ای و دو نقطه ای.



عملی: تمرین کشیدن انواع خطوط مستقیم با دست آزاد، تمرین کشیدن انواع خطوط منحنی و موج با دست آزاد، ترسیم آزاد انواع بافت ها (تکسچر)، کپی برداری از طرح های گیاهان و درختان متفاوت در حالت های مختلف در پلان و نما و همچنین استفاده از طراحی پرسوناژ در نقشه، ترسیم دستی سریع (کروکی زدن) از اشیاء و مناظر با استفاده از اصول پرسپکتیو یک نقطه ای و دو نقطه ای – ترسیم دست آزاد سریع از یک موضوع یا منظره پس از محو شدن موضوع – ترسیم نمودن طرح ها و تخیلات ذهنی – شناسایی مواد و ابزار رنگ آمیزی – کار با رنگ و راندو و پرزانت سیاه و سفید و رنگی.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۲۰٪			۸۰٪

فهرست منابع :

- ۱) صدیق، مرتضی و عبدالهی، رکسانا (۱۳۹۱)، آموزش اسکیس طراحی منظر، ناشر کتابکده کسری.
- ۲) منصور نیا، سوران، شکری، محسن (۱۳۹۴). بیان تصویری در اسکیس طراحی شهری. انتشارات کنکاش. تهران.
- ۳) تقی پور، رضا (۱۳۹۳). بیان تصویری در معماری و شهرسازی. انتشارات روجین مهر. ساری.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد	نوع	نوع واحد:	دروس پیشنهاد:
اصول طراحی		۳	نوع درس:	۱ واحد نظری	نقشه کشی و
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت		۲ واحد عملی	ترسیم فنی در
Design Principles		۸۰			فضای سبز
		آموزش تکمیلی عملی			
		☐ ندارد ☒ دارد ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ سفر علمی			

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مبانی و اصول طراحی برای بهره گیری از آن در ترسیم طرح ها و نقشه های فضاهای سبز.

سرفصل یا روئوس مطالب:

نظری: تعریف علم طراحی، تعریف عناصر طراحی، معرفی اصول، معیارها و استانداردهای طراحی و ترسیم نقشه های فضای سبز و معرفی وسایل و تجهیزات لازم جهت طراحی و ترسیم دقیق نقشه ها.

عملی: ترسیم اصولی و دقیق انواع خط های راست، شکسته، منحنی و قوس دار در طراحی و چگونگی به کار گیری آن ها در نقشه های مختلف - تمرین چگونگی طراحی اجزاء مختلف فضاهای سبز و محوطه ها در سایت پلان های کوچک مانند: باغچه بندی، پله ها، تراس ها، سطح شیبدار (رمپ) و طراحی در زمین ها با شیب طبیعی، طرح های کف سازی، طراحی حوض و آبنا و استخر، استانداردهای نقشه کشی، به کارگیری هارمونی و کتراست - فرم و کاربرد - ترتیب عناصر در فضاهای دو بعدی و سه بعدی - حرکت و تعادل - نور و سایه - ریتم و تناسب (مقیاس) - رنگ (شناخت رنگ ها و خواص آنها - رابطه رنگ ها) در طراحی و انجام تمرین های مناسب جهت حساس نمودن دید دانشجو در زمینه های فوق و تهیه طرح هایی برای سایت های بسیارکوچک با سلیقه ی هر دانشجو

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۲۰٪			۸۰٪

فهرست منابع :

- (۱) صدیق، مرتضی (۱۳۸۸)، آموزش اسکیس ۴- (گرافیک و تحلیل سایت)، انتشارات کلهر.
- (۲) رستم خانی، پروانه (۱۳۸۶)، اصول طراحی فضای سبز در محیط مسکونی، ناشر: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، چاپ دوم.
- (۳) گرانت، دلیو رید، (۱۳۹۰)، از مفهوم تا فرم در طراحی منظر، مترجم: محسن فیضی و مهدی خاک زند، کتاب پدیده.
- (۴) برتوسکی، تونی (۱۳۸۹)، اصول ترسیم نقشه برای طراحان فضای سبز، ترجمه: ساسان جعفرنیا، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران.
- (۵) برتوسکی، تونی (۱۳۸۷)، طراحی فضای سبز برای طراحان حرفه ای، ترجمه: ساسان جعفرنیا و سارا خسروشاهی، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران.
- (۶) کتاب های استاندارد طراحی مانند: اطلاعات معماری نویفرت، لنداسکیپ استاندارد گرافیک و ...



عنوان درس به فارسی:	تاریخ و سبک شناسی باغ سازی	تعداد واحد:	۳	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	۳ واحد نظری	دروس پیشیناز:	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:	History and Stylistics of Gardens	تعداد ساعت:	۴۸	نوع درس:		آموزش تکمیلی عملی			
						سفر علمی	کارگاه	آزمایشگاه	سمینار
						دارد	ندارد		

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با تاریخ باغ سازی در ایران و جهان و خصوصیات و ویژگی های آنها.

سرفصل یا روئوس مطالب :

تاریخ منظرسازی و سبک های مختلف باغ سازی در: ایران باستان، مصر باستان، یونان باستان و روم - منظرسازی در دوران اسلامی، باغسازی و منظر سازی در دوره رنسانس (فلورانس، رم، فرانسه، انگلستان) - پارکها و فضاهای سبز شهری و منظرسازی مدرن (اروپا، آمریکا، آسیا و ایران) - تاریخ باغ سازی و منظرسازی در آسیای جنوبی شرقی (باغ های چینی، ژاپنی، هندی و ...). معرفی خصوصیات و ویژگی های باغ های تاریخی ایران در دوران متفاوت با ذکر مصادیق معروف و مشهور با استفاده از دستگا های تصویری. خلاصه: نگاهی به سبک های باغ سازی در ایران و جهان -

بازدید از باغ ها و فضاهای سبز تاریخی در داخل کشور و در صورت امکان در خارج از کشور.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	۵۰٪		۵۰٪

فهرست منابع:

- ۱) بهبهانی ایرانی، هما (۱۳۹۴)، معماری باغ منظر، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲) شاهچراغی، آزاده (۱۳۸۹)، پارادایم های پردیس (درآمدی بر بازشناسی و بازآفرینی باغ ایرانی)، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تهران،
- ۳) ویلبر، دونالد (۱۳۹۰)، باغهای ایرانی و گوشک های آن، ترجمه مهین دخت صبا، بنگاه ترجمه و نشر کتاب،
- ۴) نعیم، غلامرضا، (۱۳۹۳)، باغ های ایران، تهران، انتشارات پیام. چاپ پنجم.
- ۵) خوانساری، مهدی. مقتدر، محمدرضا (۱۳۹۵). باغ ایرانی بازتابی از بهشت، انتشارات پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنیاز:
مصالح و روش های ساختمانی		۲	درس:		۱ واحد نظری	شیمی عمومی
در فضای سبز		تعداد ساعت:			۱ واحد عملی	
عنوان درس به انگلیسی:		۴۸				
Construction Materials and Methods in Green Space		آموزش تکمیلی عملی:				
		سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐				
		دارد ☒ ندارد ☐				

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با مصالح ساختمانی غیر زنده قابل استفاده در ساخت سطوح سخت فضاهای سبز و ایجاد یک هماهنگی با اجزاء زنده (گیاه، پرنده، ماهی و ...)

سرفصل یا روئوس مطالب :

نظری: مفاهیم نیرو، تنش، کرنش، مقاومت - ویژگی های عمومی فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی مصالح مختلف - سنگ های ساختمانی، روش های تولید، مشخصات فنی آنها - ملات ها (ملات ماسه سیمان، ماسه آهک، باتارد) - گچ، روش های تولید و مشخصات فنی آن - آهک، روشهای تولید و ملات های شفته آهک - چوب، ویژگی های فیزیکی و مکانیکی، نواقص، روش های اصلاح و چوب های ساختگی، آجر و کاشی، شیوه تولید و مشخصات فنی آن، سیمان، روش تولید، ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی - سنگ دانه ها، انواع مشخصات فیزیکی و مشکلات آنها - قیر و انواع مشخصات فیزیکی و شیمیایی و روش های اندازه گیری آنها - امولسیون قیر و قیر مایع - بتن سیمانی - ترکیب و کیفیت بتون تازه - مشخصات فنی - بتون سخت شده - طرح اختلاط بتون - خاک و مصالح خاکی، تراکم خاک - فولاد و پرفیل های فولادی و مشخصات فنی و انواع کاربرد فولاد در ساختمان - روش ها و اجزاء ساختمان - معرفی ماشین آلات ساختمانی.



عملی: انجام آزمایش برای بررسی مشخصات فنی: سنگ، سنگ دانه، چوب، آجر، آهک، گچ، سیمان، تهیه طرح اختلاط بتون، ساخت نمونه های بتن، تعیین مقاومت فشاری و کششی بتن. آشنایی با مصالح ساختمانی، تهیه بتن با نسبت های مختلف آب و سیمان در تعیین مقاومت، تعیین مقاومت کشش آرماتور، تعیین مقاومت فشاری بتن، تعیین مقاومت و کهنگی سیمان و بازدید از کارگاه های ساختمانی، آشنایی با روش های قالب بندی.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		۵۰٪	۵۰٪

منابع:

- ۱) حامی، احمد (۱۳۹۳)، مصالح ساختمانی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ بیست و سوم.
- ۲) سونیسکی، راب و. (۱۳۸۸)، کاربرد مصالح در طراحی منظر، ترجمه: مامک صلواتیان، انتشارات کاوش پرداز.
- ۳) میحت پنجم مقرات ملی ساختمان: مصالح و فرآورده های ساختمانی، وزارت مسکن و شهرسازی، ویرایش چهارم ۱۳۹۲.

عنوان درس به فارسی:	طراحی کاشت گیاهان زینتی	تعداد واحد:	۳	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	۱ واحد نظری ۲ واحد عملی	دروس پیشنیاز:	گیاهان زینتی ۱
عنوان درس به انگلیسی:	Ornamental Planting Design	تعداد ساعت:	۸۰	درس:					
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐									

اهداف کلی درس :

آشنایی با اصول طراحی کاشت گیاهان زینتی در فضاهای سبز عمومی و خصوصی.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: آشنایی با اصول بهره گیری از گیاهان در طرح های فضای سبز شهری، آشنایی با رنگ، بافت و اندازه گیاهان و چگونگی بهره گیری از آنها در ایجاد یک طرح، آشنایی با توان اکولوژیک گیاهان در کاهش آلودگی ها و بهره گیری از آنها در طراحی.

عملی: به کارگیری گیاهان زینتی در طراحی با توجه به خواص آنها، بکارگیری گیاهان زینتی در طرح ها و محوطه های مسکونی، تجاری، پارک های مختلف، مجموعه های ورزشی، صنعتی و غیره. اصول طراحی کاشت گیاهان - طراحی کاشت درختان - طراحی کاشت درختچه های زینتی - طراحی کاشت گل ها و گیاهان پوششی - پرچین ها - گیاهان پوششی - پیچ های زینتی.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰			٪۷۰

فهرست منابع :

- لثچینسکی، نانسی، (۱۳۸۷)، طراحی کاشت منظر: رویکردی حرفه ای به طراحی باغ، مترجم: محسن کافی و مهدی خان سفید، نشر آبیژ.
- رحمان پور، افسون (۱۳۹۴)، مطالعه فنولوژیکی درختان و درختچه های ایران، باغ گیاه شناسی ملی ایران.
- کلاستن، برایان (۱۳۸۶)، طراحی منظر با گیاهان، نویسنده : برایان کلاستن، ناشر: سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنیاز:
طراحی فضاهای شهری		۳	درس:		۱ واحد نظری ۲ واحد عملی	اصول طراحی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی			
Urban Spaces Design		۸۰	☒ دارد ☐ ندارد ☒ سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار			

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با مبانی نظری شهرسازی و طراحی فضاهای شهری به منظور بهره گیری بهینه از نهادهای زنده و غیر زنده جهت ارتقاء شرایط زیست محیطی شهرها.

سرفصل یا رئوس مطالب:

نظری: آشنایی با مبانی نظری و اصول شهرسازی و کاربری های شهری خصوصاً کاربری فضای سبز شهری، تاریخچه محوطه سازی فضاهای شهری و تقسیم بندی و تفکیک کاربری های شهری، معرفی انواع فضاهای شهری مانند معابر سواره و پیاده و خیابان ها، میداين و فلکه ها، مراکز محله ها، سبزه میدان ها، حریم های شهرها

و روستاها، حریم رودخانه ها و مسیل ها، حریم شبکه های فشار قوی خطوط انتقال نیرو، حاشیه های بزرگ راه های درون شهری و مانند این ها و بررسی خصوصیات هریک از آن ها - بررسی نقش عناصر و فضاهای سبز در طراحی فضاهای شهری. رابطه محوطه های شهری با جمعیت و موقعیت محلی - بررسی مشخصات و نیازهای محوطه های شهری (در رابطه با طراحی واحدهای مسکونی، مجتمع های مسکونی، مجتمع های آموزشی، اداری، تجاری، بیمارستانی، خیابان ها و میداين و ...).

عملی: انجام تمرین های منظم هفتگی متناسب با سرفصل نظری شامل طراحی و ترسیم نقشه های یک نمونه از هر یک از موارد فوق الذکر در یک یا دو هفته به طور متوالی مانند طراحی: گذرها و خیابان ها، میدان و فلکه، زمین های بدون کاربرد درون شهری نظیر لچکی ها و مثلثی ها، فضاهای سبز کوچک حاشیه ی خیابان ها و مراکز اداری و تجاری و مسکونی، فضاهای مربوط به تأسیسات و تجهیزات شهری، پارکینگ های روباز عمومی همراه با فضای سبز و ... ، بازدید از فضاهای شهری به همراه نقد آن ها.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰			٪۷۰

فهرست منابع:

- (۱) ضوابط طراحی فضای سبز شهری- نشریه ۲۰۳ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
- (۲) سعیدنیا، احمد (۱۳۹۳)، طراحی فضاها و مبلمان شهری، انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور.
- (۳) پیر موره، ژان و همکاران (۱۳۷۳)، فضاهای شهری (طراحی، اجرا، مدیریت)، ترجمه: حسین رضایی و همکاران، شهرداری تهران.
- (۴) شیعه، اسماعیل (۱۳۹۴)، مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری، اسماعیل شیعه، نشر دانشگاه علم و صنعت. چاپ سی و ششم.
- (۵) پاکزاد، جهانشاه (۱۳۹۱)، راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران ، نشر وزارت مسکن و شهرسازی.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع واحد:		دروس پیشنهادی:	
آشنایی با سازه های فضای سبز		۲		تخصصی		۱ واحد نظری	
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:		نوع درس:		۱ واحد عملی	
Introduction to Landscape Structures		۴۸		تخصصی		مصالح و روش های ساختمانی در فضای سبز	
آموزش تکمیلی عملی		دارد		ندارد		سمینار	
سفر علمی		کارگاه		آزمایشگاه		سمینار	

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با عناصر، احجام، ساختمان ها و سازه های آنها که در فضای سبز به کار برده می شوند. همچنین آشنایی با کاربردهای سازه ها و چگونگی اجرای آنها در فضاهای سبز.

سرفصل یا روئوس مطالب :

نظری: آشنایی با مفاهیم ساختار و سازه های ساختمانی سبک، آشنایی با خواندن نقشه های توپوگرافی، معرفی فعالیت های ساختاری در شیب ها نظیر عملیات خاکبرداری و خاکریزی، تسطیح اراضی برای مصارف مختلف، معرفی انواع زهکشی های سطح الارضی و تحت الارضی و کاربرد آنها، طرح عرض معابر، جاده ها و پارکینگ ها، محاسبات مربوط به شیب اراضی و تغییرات آنها، معرفی سازه های حایل و نگهدارنده، معرفی سازه های فلزی، چوبی، بتنی، کابلی، غشایی و سایر سازه های حایل، سازه های آب نماها، پله ها، معابر و



عملی: طراحی و ترسیم فنی جزئیات اجرایی باغچه ها، پله های محوطه، آب نما و حوض آب، کانال های دفع آب های سطحی، زهکشی تحت الارضی، دیواره های حایل تراس ها، اتصالات سازه های چوبی و فولادی، سازه های دیواره های سبز و بام های سبز و ...

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		%۵۰	%۵۰

فهرست منابع :

(۱) داینز، نیکلاس، براون، کایل، (۱۳۹۳)، راهنمای طراحی جزئیات اجرایی محوطه، مترجم محمدجواد ثقفی، دانشگاه تهران، چاپ دوم.

(۲) استروم، استیون. ناتان، کورت (۱۳۸۳)، مهندسی سایت، برای معماران منظر: انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران.
1 – Kramer, Karl (1989), **Design Element**: Verlag Stuttgart.

2 – David, Choy (2007), **Landscape Architecture- Environment**, Publisher: Kwang Young Jeong.

3 - Architectural Standard Graphics.

4 - Molnar, Donald J. (1993), **Anatomy of a park**: Mc Graw Hil Book Compony.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع درس:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنیاز:
طراحی پارک و پارک سازی		۳					
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:		نوع درس:	تخصصی	نوع واحد:	طراحی فضاهای شهری
Park Design and Construction		۸۰					
آموزش تکمیلی عملی:							
☒ دارد ☐ ندارد ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ سفر علمی							

اهداف کلی درس :

افزایش توان دانشجویان در طراحی انواع پارک ها با توجه به شرایط محیطی و منطقه ای.

سرفصل یا روئوس مطالب :

نظری: معرفی انواع پارک ها به همراه تاریخچه ی مختصر پارک و پارک سازی در دنیا و ایران - بررسی مشخصات، ویژگی ها، استانداردها، اصول و معیارها، ضوابط و مقررات طراحی و احداث، آشنایی با دستگاه های متولی و مجری فضای سبز شهری و بررسی نیازها و عملکردهای انواع پارکها مانند: پارک های همسایگی، محله ای، ناحیه ای، منطقه ای، شهری و فراشهری و مطالعه ی خواسته ها و نیازها و فضاهای مورد نیاز هر یک از نمونه های گفته شده.

عملی: بازدید از نمونه های مناسب پارک های مورد نظر موجود و بررسی و نقد آن ها و طراحی یک نمونه تمرینی آموزشی از هر یک از انواع پارک های شهری به صورت منظم پس از معرفی نظری هر یک از انواع مطرح شده در سرفصل نظری. (به طور مثال پس از توضیح نظری پارک محله ای و خصوصیات و ویژگی های آن، در همان هفته طراحی یک پارک محله ای در یک زمین مناسب از دانشجویان خواسته شود و دانشجو ملزم به رعایت زمان بندی طراحی و تهیه ی نقشه بر اساس اصول طراحی گردد و در جلسات بعد همین روش برای سایر پارک ها انجام شود).

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰			٪۷۰

فهرست منابع :

- ۱) مجنونیان، هنریک (۱۳۷۴)، مباحثی پیرامون پارکها، فضای سبز و تفرجگاه ها، سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران.
- ۲) حکمتی، جمشید، (۱۳۸۲)، طراحی باغ و پارک، انتشارات فرهنگ جامع.
- ۳) برتوسکی، تونی (۱۳۸۷)، طراحی فضای سبز برای طراحان حرفه ای، ترجمه: ساسان جعفرنیا، سارا خسروشاهی، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران.



عنوان درس به فارسی:		انسان و محیط زیست		تعداد واحد:	۲	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	۲ واحد نظری	دروس پیشیناز:	اکولوژی
عنوان درس به انگلیسی:		Humans and the Environment		تعداد ساعت:	۳۲	نوع درس:					
				آموزش تکمیلی عملی		دارد ☒ ندارد ☐					
				سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐							

اهداف کلی درس :

افزایش توان درک و تحلیل دانشجویان از ارتباطات مستقیم و غیر مستقیم انسان و محیط زیست در مسیر بهبود شرایط محیط زیست و توسعه پایدار از طریق توسعه فضاهای سبز و ارتقای کمی و کیفی آنها.

سرفصل یا روئوس مطالب :

تعریف محیط زیست، روند تخریب محیط زیست و اثرات توسعه شهری و صنعتی بر این فرآیند، جمعیت انسان و عوامل موثر در رشد آن، تکامل جوامع انسانی و فرایندهای توسعه و تغییرات کاربری زمین و اثر آن بر محیط زیست طبیعی، شناخت مخاطرات محیطی اثرگذار بر محیط زیست مثلاً گرم شدن زمین و گازهای گلخانه ای، شناخت شهر به عنوان یک اکوسیستم مصنوع و انسان ساخت، کاربردها و اثرات محیط زیستی فضاهای سبز در شهرها و معیارهای مرتبط با آن، نظرات و رویکردهای مرتبط با مرمت و بهسازی محیط زیست و شرایط آسایش اقلیمی انسان در محیط زیست.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	۵۰٪	۵۰٪	--

فهرست منابع :

- (۱) تایلر میلر، جورج. (۱۳۹۲). زیستن در محیط زیست. ترجمه مجید مخدوم: دانشگاه تهران.
- (۲) بوتکین، دانیل و کلو، ادوارد. (۱۳۹۲). شناخت محیط زیست: زمین، سیاره ی زنده. ترجمه عبدالحسین وهابزاده: جهاد دانشگاهی مشهد.
- (۱) Adler, F. R., & Tanner, C. J. (2013). **Urban Ecosystems: Ecological Principles for the Built Environment**: Cambridge University Press.
- (2) Benton-Short, L., & Short, J. R. (2008). **Cities and nature**: London : Routledge.
- (3) Brandon, P. S., & Lombardi, P. L. (2011). **Evaluating sustainable development in the built environment**: Chichester, West Sussex ; Ames, Iowa : Wiley-Blackwell.
- (4) McHarg, I. L. (1969). **Design with nature**. New York: Natural History Press.
- (5) Mostafavi, M., Doherty, G. (2010). **Ecological urbanism**. Baden, Switzerland: Lars Muller.
- (6) Vale, L. J., & Campanella, T. J. (2005). **The resilient city: How modern cities recover from disaster**: Oxford University Press, USA.
- (7) Waltner-Toews, D., Kay, J., & Lister, N. M. (2008). **The ecosystem approach: complexity, uncertainty, and managing for sustainability**: Columbia University Press.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	۳	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیشنهادی:	اصول و روش های ازدیاد گیاهان
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:	۶۴	نوع درس:					
Turfgrass and Cover plants		آموزش تکمیلی عملی	دارد	دارد	ندارد	سفر علمی	کارگاه	آزمایشگاه	سمینار

اهداف کلی درس :

آشنایی با روش های کشت، پرورش و نگهداری چمن.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: مقدمه و اهمیت چمن و گیاهان پوششی - انواع چمن (گراس و غیر گراس) - آماده سازی زمین چمن - ترکیب بذور چمن - کشت چمن و نگهداری چمن - کاربرد چمن ها- روش های تکثیر چمن- تولید چمن های نواری - ماشین آلات مخصوص چمن - آبیاری و تغذیه چمن - آفات و بیماریها - استفاده از تنظیم کننده های رشد گیاهی - روش بذر گیری چمن- نگهداری چمن های چند ساله - حمل و نقل چمن های نواری و استقرار آنها در محل جدید.

عملی: احداث عملی چمن های مختلف شامل آماده سازی زمین چمن - انتخاب بذرهای مناسب - بذر پاشی - عملیات مربوط به نگهداری چمن شامل سربرداری - تغذیه و حفاظت آنها - شناسایی انواع چمن ها.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- (۱) کافی، محسن. کاویانی، شکور و موسوی نیا، سیدمحمد، (۱۳۸۲)، مدیریت احداث و نگهداری چمن، انتشارات شقایق روستا.
- (۲) باوکر، میشل (۱۳۸۹)، چمن فرش سبز، ترجمه: داود نادری و محسن کافی، نشر ندای اهورا.
- (۳) گروه نویسندگان (۱۳۷۲). گیاهان پوششی، سازمان پارها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۷۲.
- (۴) کافی، محسن. کاویانی، شکور و موسوی نیا، (۱۳۸۵)، مدیریت احداث و نگهداری چمن، نشر شقایق روستا،



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
مدیریت فضاهای سبز		۲					
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:		درس:			
Landscape Management		۳۲					
آموزش تکمیلی عملی دارد ☐ ندارد ☒							
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐							

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با شرایط و اگذاری پروژه ها، احداث و نگهداری فضاهای سبز با توجه به مقررات جاری کشور

سرفصل یا روئوس مطالب :

(الف) مرحله اجرای طرح فضای سبز شامل مراحل مختلف تهیه طرح (بر اساس ضوابط و مقررات معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری)، مقررات مربوط به تهیه اسناد مناقصه - عقد قرارداد با پیمانکاران، وظایف مشاور، ناظر و پیمانکار.

(ب) مرحله نگهداری فضای سبز ایجاد شده شامل تشکیلات و مدیریت اداری، مدیریت نیروی انسانی - وسایل و امکانات لازم و فعالیت های مربوط به نگهداری فضای سبز و تأسیسات مربوط (مدیریت آبیاری، مدیریت کود دهی، مدیریت نگهداری و مقابله با آفات و آلودگیها، مدیریت نگهداری تأسیسات و ماشین آلات).

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		۱۰۰٪	--

فهرست منابع :

- (۱) کتاب مجموعه بخشنامه ها و دستورالعمل های مدیریت پیمان، (۱۳۹۵). انتشارات سازمان برنامه و بودجه کشور. تهران.
- (۲) کافی، محسن. کاویانی، شکور و موسوی نیا، (۱۳۸۵)، مدیریت احداث و نگهداری چمن، نشر شقایق روستا،
- (۳) گروه نویسندگان، (۱۳۸۸). مدیریت زیست محیطی فضای سبز شهری. انتشارات مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهرداری تهران.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع درس:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
اصول و روش های ازدیاد گیاهان		۳					
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:		نوع درس:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
Principles and Methods of Plant Propagation		۶۴					
آموزش تکمیلی عملی:		دارد ☒ ندارد ☐		سفر علمی ☐	کارگاه ☐	آزمایشگاه ☒	سمینار ☐

اهداف کلی درس: آشنایی با مبانی و روش های تکثیر گیاهان با روش های رویشی و زایشی

سرفصل درس:

نظری: مقدمه، تاریخچه و اهمیت - سیکل های رشد و نمو نونهالی و بلوغ در گیاهان - محیط تکثیر و ادوات و تأسیسات ازدیاد - اصول تکثیر جنسی در گیاهان (خودگشتی، دگر گشتی بذر هیبرید) - ازدیاد به وسیله بذر - تشکیل بذر - ساختار بذر - تقسیم بندی بذرها - اصول انتخاب و تولید بذر - باغ های بذری - انواع رکود و خواب بذر و نحوه برطرف کردن آنها - جوانه زنی بذر - آزمون های بذر - نگهداری بذر و حفظ قوه نامیه - اصول تکثیر غیر جنسی در گیاهان - شیمرها و آلودگی های پاتوژنی در تکثیر رویشی - تقسیم بندی روش های تکثیر رویشی - قلمه زدن و انواع آن - ریشه زایی در قلمه ها و اثر عوامل ژنتیکی، ساختاری و محیطی - تأثیر هورمون ها بر ریشه زایی - خوابانیدن و انواع آن - فیزیولوژی تکثیر از طریق خوابانیدن - پیوند و انواع آن - پایه های کلونی - سازگاری پایه و پیوندک - تأثیر ژنوتیپ و عوامل محیطی در گیرایی پیوند - ازدیاد بوسیله ساختار های رویشی ذخیره ای - روش های ریز ازدیادی گیاهان

عملی: آشنایی با ساختمان های ازدیاد - بررسی اجزا و اصول کار سیستم میست و طراحی آن - محیط کشت بذر و قلمه - تشریح بذر - تعیین قوه نامیه - تیمارهای جوانه زنی بذر - کشت بذر - تعیین سرعت جوانه زنی بذر و بررسی رشد دانهال - قلمه زنی گیاهان علفی و چوبی - شناخت علایم نونهالی و بلوغ و بررسی تأثیر آن در ریشه زایی - ارزیابی ریشه زایی قلمه ها - ریشه زایی به کمک هورمون - انجام و روش های پیوند و خوابانیدن - آشنایی با ریز ازدیادی - بازدید از آزمایشگاه تجزیه بذر - بازدید از خزانه کاری و نهالستان

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
-	۵۰٪	آزمونهای نوشتاری ۵۰٪	-
		عملکردی	

فهرست منابع :

- ۱- خوشخوی، م. ۱۳۹۲. گیاه افزایی: مبانی و روشها. انتشارات دانشگاه شیراز
- ۲- جلیلی مرندی، ر. ۱۳۹۰. ازدیاد نباتات. انتشارات جهاد دانشگاهی آذربایجان غربی.
- 3- Hemla nike. B. and D.Thippesh. 2014.Fundamental of horticulture production technology.421p.



عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
گیاهان زینتی (۱)	۲	درس:		۲ واحد	اصول و روش های ازدیاد گیاهان
عنوان درس به انگلیسی:	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی دارد	ندارد	۳۲	
Ornamental Plants (1)		سفر علمی	کارگاه	آزمایشگاه	سمینار

اهداف کلی درس :

آشنایی با اهمیت جایگاه اقتصادی گل ها و گیاهان زینتی - آشنایی با کشت، پرورش و تکثیر گیاهان زینتی شامل گل های فصلی، پیازی و مسائل مربوط به گلخانه ها.

سرفصل یا رئوس مطالب :

مقدمه - اهمیت گل کاری و فضای سبز در دنیا و ایران - طبقه بندی گیاهان زینتی - پرورش و نگهداری گل های فصلی یکساله نظیر بنفشه - مینا - همیشه بهار - ناز - اطلسی - جعفری و پامچال و غیره - گل های دوساله نظیر تاج الملوک - گلهای دائمی نظیر زنبق ، داودی و پائولونیا و غیره و جایگاه آن ها در فضای سبز - گل های گلدانی نظیر بنت القنسل - سیکلامن - بنفشه آفریقایی - لاله و سنبل - گل ها و گیاهان آپارتمانی نظیر گیاهان خانواده سرخس ها - مارچوبه ها - سیکاس ها - کاکتوس ها. پرورش گل های بریده نظیر رز- میخک - ژربرا - داودی - گلابول - لیلیوم - ارکیده - مریم - آگاپانتوس - شیپوری - کشت و کار چمن و گیاهان پوششی و موارد استفاده آن در فضای سبز - آشنایی با مهم ترین درختان و درختچه های زینتی مورد استفاده در فضای سبز.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		٪۱۰۰	--

فهرست منابع :

- (۱) قاسمی قهساره، م.، کافی، م. (۱۳۸۸). گلکاری علمی و عملی چاپ رضوی.
- (۲) خوشخوی، م.، شیبانی، ب.، روحانی، ا. و تفضلی، ع. (۱۳۸۷)، اصول باغبانی. بخش چهاردهم: گلکاری، طراحی و گل آرایی انتشارات دانشگاه شیراز. صفحات ۴۸۵ تا ۵۱۵. چاپ شانزدهم.
- (۳) صانعی شریعت پناهی، م. (۱۳۸۷). پرورش، نگهداری و تکثیر گیاهان آپارتمانی، ویرایش چهارم، مرکز نشر سپهر.
- 1) Evans, J. (1994). **The Complete Book of House Plants: A Practical Guide to Selecting and Caring for Houseplants.** Viking Studio Books, New York.
- 2) Dole, J.M., Wilins, H.M. (2004). **Floriculture: Principles and Species.** 2nd Ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
گیاهان زینتی (۲)		۲	درس:		۲ واحد نظری	اصول و روش های ازدیاد گیاهان
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Ornamental Plants (2)		۳۲				
		آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐				
		سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐				

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با گیاهانی که در فضاهای بسته نگهداری می شوند و افزایش توان مهندسی آنها در نگهداری و چیدمان صحیح



سرفصل یا رئوس مطالب:

اهمیت گیاهان آپارتمانی در ایران - تاسیسات باغبانی - انواع گلخانه ها - تاثیر عوامل محیطی بر رشد و نمو گل های آپارتمانی - (اثر نور، درجه حرارت، میزان رطوبت - میزان گاز کربنیک - تاثیر مواد غذایی - اثر تنظیم کننده های رشد گیاهی)

معرفی و شناسایی چند محصول مهم از گیاهان آپارتمانی - نظیر گیاهان خانواده آراسه - خانواده آناناس - خانواده بگونیا - انواع ختمی های زینتی - بنفشه آفریقایی - سیکلامن ایرانی - پامچال - پریمولا و انواع سرخس ها.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		۱۰۰٪	--

فهرست منابع:

- (۱) قاسمی قهساره، م.، کافی، م. (۱۳۸۸). گلکاری علمی و عملی چاپ رضوی.
- (۲) خوشخوی، م.، شیبانی، ب.، روحانی، ا. و تفضلی، ع. (۱۳۸۷)، اصول باغبانی. بخش چهاردهم: گلکاری، طراحی و گل آرایی انتشارات دانشگاه شیراز. صفحات ۴۸۵ تا ۵۱۵. چاپ شانزدهم.
- (۳) صانعی شریعت پناهی، م. (۱۳۸۷)، پرورش، نگهداری و تکثیر گیاهان آپارتمانی، ویرایش چهارم، مرکز نشر سپهر.

- 1- Evans, J. (1994). **The Complete Book of House Plants: A Practical Guide to Selecting and Caring for Houseplants.** Viking Studio Books, New York.
- 2- Dole, J.M., Wilins, H.M. (2004). **Floriculture: Principles and Species.** 2nd Ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	۳	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیشیناز:	خاک شناسی عمومی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:	۶۴	درس:					
Soil and Mucks Fertility		آموزش تکمیلی عملی ☒ دارد ☐ ندارد سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐							

اهداف کلی درس :

آگاهی دانشجویان با اصول زیربنایی در حاصل خیزی خاک، نقش عناصر غذایی در رشد و بهینه سازی کمی و کیفی محصولات در کشاورزی، تشریح ویژگی های عناصر غذایی و فرم های قابل جذب در خاک، ارائه اطلاعات اولیه در زمینه ارزیابی حاصلخیزی خاک و کاربرد کودهای شیمیایی و آلی، آشنایی دانشجویان با روشهای تجزیه خاک و گیاه و مشاهده اثرات کمبود عناصر غذایی در گیاهان.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: مقدمه و تاریخچه، واژه های معمولی در کودها و حاصل خیزی خاک، عوامل موثر در رشد گیاه، منحنی های رشد و عملکرد، خصوصیات خاک در ارتباط با حاصل خیزی، عناصر غذایی اصلی و مورد نیاز گیاه، عوامل موثر در حاصل خیزی خاک، ازت در خاک و گیاه، تغییر و تبدیلات ازت در خاک، فسفر در خاک و گیاه، تغییر و تبدیلات فسفر در خاک، پتاسیم در خاک و گیاه، تغییر و تبدیلات پتاسیم در خاک، عناصر غذایی ثانویه S، Ca و Mg، عناصر غذایی کم مصرف، مدیریت حاصل خیزی خاک، کنترل pH و تغییرات آن، اصول کودپاشی و کاربرد کودهای اصلی، کودهای عمده شیمیایی و آلی، مدیریت کودپاشی در رابطه با محیط زیست، روش های ارزیابی حاصل خیزی خاک و انجام توصیه های کودی.

عملی: نمونه برداری از گیاه و خاک برای مطالعات حاصل خیزی، تجزیه گیاه برای تعیین غلظت عناصر اصلی، اندازه گیری ازت، فسفر پتاسیم، Ca و Mg در گیاه، اندازه گیری ازت و فسفر قابل جذب، اندازه گیری پتاسیم قابل جذب، محاسبات کودی و حل تمرین، مشاهده علایم کمبود از طریق اسلاید و آزمایش گلخانه ای، بازید علمی از پروژه های حاصلخیزی و تغذیه گیاه.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- هاولین، جان ال. بیتون، جیمز دی. نیلسون، وارنر ال. (۱۳۹۳)، حاصلخیزی خاک و کودها (مقدمه ای بر مدیریت عناصر غذایی)، مترجم: کاظم هاشمی مجد، ناشر: آییژ، ویرایش هفتم.
- جهان، محسن و نصیری محلاتی مهدی (۱۳۹۲)، حاصلخیزی خاک و کودهای بیولوژیک و رهیافتی اگر واکولوژیک، ناشر: دانشگاه فردوسی مشهد.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع	تخصصی	نوع واحد:	درس:	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	عنوان درس به انگلیسی:
طراحی پارک های ویژه		۳								
تعداد ساعت:		۸۰								Special Parks Design

اهداف کلی درس :

آشنایی عملی دانشجویان با موضوعات مرتبط با پروژه نهایی دوره.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: بررسی و شناخت ویژگی های طراحی انواع پارک های ویژه و مطالعه ی مشخصات و نیازها و فضاها و عملکردهای آن نوع پارک ها مانند: پارک های دوستدار کودک، پارک های ورزشی، پارک های تفریحی، باغ های بوتانیک، باغ های وحش، نمایشگاه ها، پارک های ساحلی، اکو پارک ها، پارک های آبی و ورزش های آبی، پارک پرندگان، پارک پروانه ها و از این قبیل.

عملی: طراحی چند نمونه از پارک های مذکور به تناسب زمان و موقعیت و به تشخیص استاد مربوطه. استاد درس می بایست برای هر موضوع قطعه زمینی را در یک شهر انتخاب نماید و نقشه وضع موجود را در اختیار دانشجویها قرار دهد تا آن ها نسبت به طراحی وضع مطلوب بر اساس دانش کسب شده اقدام نمایند. در این مرحله امکان مقایسه ی طرح های دانشجویها در یک زمین واحد امکان پذیر بوده و قابل ارزیابی مقایسه ای نیز خواهد بود.

بازدید و بررسی و نقد نمونه هایی از پارک های ویژه توصیه می شود.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰			٪۷۰

فهرست منابع :

- (۱) بروتو، کالز (۱۳۹۱)، زمین بازی، ترجمه: لیلا پهلوان زاده، انتشارات دانشگاه آزاد خوراسگان.
- (۲) سهیلی، جمال الدین (۱۳۹۰)، طراحی پارک های تخصصی، دکتر جمال الدین سهیلی، ناشر دانشگاه آزاد اسلامی قزوین.
- (۳) سهیلی، جمال الدین (۱۳۹۱)، طراحی پارک کودک، انتشارات چهارطاق.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	تخصصی:	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
طراحی محوطه های ویژه		۳	درس:	۱ واحد نظری	۲ واحد عملی	طراحی پارک و پارک سازی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Special Enclosure Design		۸۰				
آموزش تکمیلی عملی: ☒ دارد ☐ ندارد						
☒ سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار						

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با تشکیلات خارجی برخی محوطه های ویژه با کاربردهای مسکونی، صنعتی، آموزشی، اداری و طراحی فضاهای سبز مربوطه به منظور رفع مشکلات موجود.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: معرفی اصول و معیارها و ضوابط و مقررات و استانداردهای طراحی محوطه و محوطه سازی - بررسی مشخصات و نیازهای محوطه های مختلف مانند محوطه های: شهرک های صنعتی و کارخانه جات، کاربری های آموزشی (مدارس) و آموزش عالی (دانشگاه ها)، حاشیه ی اتوبانها، پارک وی ها، فضای باز و محوطه شهرک ها و مجتمع های مسکونی، خوابگاه ها، نمایشگاه های بین المللی، محوطه ی کاربری های مذهبی و زیارتگاه ها و بقاع متبرکه، گلزارهای شهیدان، مجتمع های تجاری بزرگ و... شناخت اجزاء و عناصر سازنده و شکل دهنده به محوطه ها و طراحی در شیب طبیعی.

عملی: طراحی چند نمونه از محوطه های ویژه که کاربرد وسیع تری دارند، مانند محوطه کاربری های مسکونی، اداری، آموزشی، صنعتی و ... بر اساس تعاریف و اصول مربوطه متناسب با موقعیت زمانی و به تشخیص استاد مربوطه. طراحی می بایست شامل: سایت پلان، طرح کاشت، پلان آبرسانی و آبیاری، پلان روشنایی محوطه و همچنین بزرگ نمایی از جزئیات مناسب محوطه باشد.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰		٪۳۰	٪۴۰

فهرست منابع :

- (۱) سید صدر، سید ابوالقاسم (۱۳۸۹)، معماری فضای سبز (محوطه سازی)، ناشر سیمای دانش، چاپ دوم.
 - (۲) سهیلی، جمال الدین (۱۳۹۳)، طراحی محوطه مجتمع های دانشگاهی، ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی (واحد قزوین).
 - (۳) حافظیان، طیب (۱۳۹۳)، معماری محوطه و طراحی فضای سبز، ناشر: سیمای دانش، آذر.
 - (۴) مشایخی، عادل (۱۳۹۱)، درآمدی بر طراحی محوطه مجموعه های مسکونی، عادل مشایخی، انتشارات سمت.
- 1) Time saver standards for landscape architecture, by: charles w. harris, nicholas t. dines, McGraw Hill, USA.
2) Site planning and design handbook, by: thomas h. russ, RLA, McGraw Hill, USA.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنیاز:
سنجش از دور و سامانه های اطلاعات جغرافیائی		۲	درس:		۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	هوا و اقلیم شناسی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی: دارد ☒ ندارد ☐			
Remote sensing and Geographic Information Systems		۴۸	سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐			

اهداف کلی درس :

افزایش توان دانشجویان در شناخت سامانه های سنجش از دور و تصاویر و تفاسیر ماهواره ای و یادگیری استفاده از سامانه های اطلاعات جغرافیائی و مبانی GIS و کاربردهای آن به منظور بازخورد نتایج آن در برنامه های آمایش سرزمین و توسعه فضای سبز شهری و تسلط بر اداره ی فضاهای سبز با برنامه ی GIS. همچنین افزایش توان دانشجویان در مطالعه، شناخت و چگونگی استفاده از آن در طراحی، اجرا و توسعه فضاهای سبز.



سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری:

آشنایی با تاریخچه و مبانی GIS (سیستم های اطلاعات جغرافیایی) و کاربردهای آن در طراحی و برنامه ریزی و مدیریت فضاهای شهری و کاربری فضای سبز، آشنایی با GOOGLE EARTH و چگونگی استفاده از آن. آشنایی با عکس های ماهواره ای و تفسیر و شناخت و چگونگی استفاده از آن در مدیریت و طراحی و اجرا و ساماندهی فضاهای سبز.

عملی:

فصول بالا همراه با تمرین های عملی پس از طرح درس هفتگی به تشخیص استاد درس و بر اساس کاربردهای GIS در فضاهای سبز شهری و تمرین های عملی کارگاه مربوطه می باشد.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- ۱) علوی پناه، کاظم (۱۳۸۵)، کاربرد سنجش از دور در علوم زمین ، کاظم علوی پناه، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲) زبیری محمود، مجد، (۱۳۸۸)، آشنائی با فن سنجش ازدور و کاربرد آن در منابع طبیعی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳) علوی پناه، س.ک. لدنی، م (مترجمین) ، (۱۳۹۱)، سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی، انتشارات دانشگاه تهران.

1. Clarke, K.C. (2010). **Getting started with Goegraphic information systems**. Prentice Hall. 384P.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
درختان و درختچه های زینتی		۳	نوع درس:		۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	مورفولوژی و سیستماتیک گیاهی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Ornamental Trees and Shrubs		۶۴				
		آموزش تکمیلی عملی				
		☐ ندارد ☒ دارد ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ سفر علمی				

اهداف کلی درس :

شناسایی ، تکثیر و نگهداری درختان و درختچه های مهم.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: مقدمه - اهمیت اقتصادی و زیست محیطی - انتخاب درختان و درختچه های زینتی به منظور پردیسه سازی شکل، بافت و رنگ - درختان و درختچه های بومی ایران - نهالستان های زینتی باغهای بذری - رشد و نمو درختان و درختچه ها - اعضای یک درخت - خاک - کود - تربیت و هرس - تغذیه و نگهداری درختان و درختچه ها - شرایط خاک و نقش میکوریزا - جابجا کردن درختان بزرگ - روشهای تکثیر درختان و درختچه های زینتی - شناسایی انواع درختان و درختچه های بدون گلبرگ مثل بید - صنوبر - راش و غیره - درختان و درختچه های جدا گلبرگ - مثل گیاهان تیره لگومینوز - درختان و درختچه های پیوسته گلبرگ - پیچ های زینتی ایران - سوزنی برگان ایران - درختان پهن برگ دائمی.

عملی: شناسایی انواع درختان و درختچه های زینتی منطقه - هرس، ازدیاد و نحوه کاشت نمونه هایی از انواع درختان و درختچه های زینتی - بازدید از مراکز تهیه نهال های زینتی.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- (۱) مطلوبی، منصور، (۱۳۹۳)، درختان و درختچه های زینتی در منظر، نشر آبیژ.
- (۲) مظفریان، و. (۱۳۸۹)، درختان و درختچه های ایران. نشر فرهنگ معاصر. ۱۳۸۹.
- (۳) درختان و درختچه های زینتی گرمسیری. سازمان پارکها و فضای سبز شهرداری اهواز، انتشارات خوزستان معارف. ۱۳۷۲.
- (۴) فارست، مری (۱۳۹۰)، درختان و بوته های منظر ساز (انتخاب، کاربرد و مدیریت)، مترجم: زهره فرجام بوئینی و حبیب الله فتاحی نیسیانی، مؤسسه نشر شهر.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
متره و برآورد در فضای سبز		۲	درس:		۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	آشنایی با سازه های فضای سبز
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Cost Estimation of Landscape		۴۸				
آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☐ ندارد						
☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار						

اهداف کلی درس :

با توجه به اینکه اجرای فضاهای سبز رابطه متقابلی با مسائل اقتصادی یک جامعه دارد، آنالیز هزینه های اجرایی آن نیز باید در هنگام طراحی فضاهای سبز مد نظر طراح قرار گیرد. بدین لحاظ دانشجوی مهندسی فضای سبز می بایست در این درس ضمن آشنایی با اصول متره و برآورد، رابطه ی بین اشکال و امکانات مختلف طرح و هزینه و همچنین شیوه های مختلف اجرا و هزینه های هر یک از انواع پروژه ها را آموخته در هنگام طراحی پارک و فضاهای سبز علاوه بر ملحوظ داشتن تمامی مسائل فنی، از ابتدای طراحی از زاویه ی اقتصادی به مسئله توجه داشته باشند.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری:



- کسب اطمینان استاد از آشنایی دانشجو به جزئیات ساختمانی در قالب یک طرح اجرا شده ی آماده و یا یک طرح اولیه که توسط دانشجو اجرا می شود (مثلاً یکی از طرح های دروس طراحی پارک یا محوطه سازی که قبلاً توسط خود دانشجو طراحی شده است). باید توجه داشت که یک برآورد صحیح بدون آشنایی کامل به نحوه ی صحیح اجرای پروژه ساختمانی تحقق نخواهد یافت.
- نحوه پیدا کردن مقادیر کارهای ساختمانی و به کار گیری روش های صحیح آن و استفاده مناسب از برگه های متره.
- نحوه قیمت گذاری و پیدا کردن قیمت واحد صحیح و روش های مختلف آن (با استفاده از قیمت های پایه سازمان برنامه و بودجه سابق، قیمت های استعلامی، قیمت های حاصل از تجزیه و تحلیل کار) سپس مقایسه روش ها و تذکر محاسن و معایب هر یک از روش های ذکر شده.
- آشنایی با روش های تجزیه آیت های ساختمانی و محوطه سازی و آشنایی با نقش واقعی مصالح و نیروهای انسانی و سود و استهلاك وسایل و شرایط کار، نقش ماشین آلات و تأثیر هر یک بر تغییرات قیمت و دسته بندی و نتیجه گیری از عوامل ذکر شده در جداول و برگه های متداول و جداول نهایی مصالح و نیروی انسانی.

- آشنایی با استفاده از دفاتر فهرست آحاد بهاء، تهیه صورت وضعیت های موقت و قطعی و آشنایی با روش های مناقصه و رابطه آن با برآورد و متره و روش های تعدیل قیمت ها.

عملی:

- تهیه دفترچه متره و برآورد هزینه های اجرایی پس از متره کردن دقیق و کامل یک طرح اجرایی از یک پارک یا محوطه یا هرگونه فضای سبز و ارائه آن به صورت یک پروژه اجرایی در قالب جدیدترین دفترچه های فهرست آحاد بهای منتشره توسط انتشارات معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهور (سازمان برنامه و بودجه ی سابق).
- دانشجو می بایست پس از یادگیری مفاهیم نظری ، به تدریج پروژه ی عملی را تهیه و گزارش کار را به استاد مربوطه ارائه نماید.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۳۰٪		۳۰٪	۴۰٪

فهرست منابع :

- (۱) کباری، سیاوش، (۱۳۹۴)، اصول متره و برآورد دانشگاهی، انتشارات دانش و فن. تهران.
- (۲) دفترچه فهرست آحاد بهاء، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، آخرین چاپ هر سال (۱۳۹۵).
- (۳) سلیمان پور، فرید (۱۳۹۳). اصول متره و ریز متره (مترور ۲). انتشارات دانش و فن. تهران



عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	نوع درس:	نوع واحد:	دروس پیشنیاز:
مهارت های گل کاری (۱)	۱ تعداد ساعت: ۳۲	تخصصی	۱ واحد عملی	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐			
Floriculture Skills (1)	سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐			

اهداف کلی درس: در این درس دانشجویان اطلاعات عملی در خصوص تولید گیاهان زینتی در فضاهای باز و بسته، ابزار و تاسیسات مورد نیاز و روش های متداول و نوین ازدیاد این گیاهان را دریافت می کنند.

سرفصل درس:

- عملی: - شناسایی عملی برخی از گیاهان مهم زینتی (باغچه ای، گلدانی و شاخه بریدنی)
- شناخت نهاده های تکثیر (بذر و ساختار های ویژه از جمله پیاز، غده، ریزوم، استولون، قلمه،...)
- آشنایی عملی با روش های تکثیر (جنسی و غیر جنسی)
- عملیات مربوط به کشت و پرورش برخی از گیاهان زینتی باغچه ای
- عملیات مربوط به کشت و پرورش برخی از گیاهان زینتی گلدانی (آپارتمانی) و شاخه بریدنی
- آشنایی عملی با انواع گلخانه ها، پوشش های گلخانه ای، سیستم های گلخانه، ابزار و تجهیزات باغبانی
- آشنایی عملی کشت گیاهان زینتی در درون شیشه (تراریوم)
- آشنایی عملی با نحوه کاربرد مواد شیمیایی و تنظیم کننده های رشد
- بازدید از فضاهای سبز شهری و پارک های ملی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه/کار عملی
۵۰٪			۵۰٪

فهرست منابع:

- (۱) کافی، محسن و قاسمی قهساره، مسعود (۱۳۹۱)، گلکاری علمی و عملی (جلد ۱ و ۲)، ناشر قاسمی.
- (۲) وزیر الهی، غلامرضا (۱۳۸۹)، گلکاری عملی، ناشر روزبهان.
- 1) Dole, John M. Harold F. (2005), **Floriculture: Principles and Species**, Wilkins.



عنوان درس به فارسی: مهارت های گل کاری (۲)	تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: تخصصی	نوع واحد: ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: مهارت های گل کاری ۱
عنوان درس به انگلیسی: Floriculture Skills (2)	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐			

اهداف کلی درس: در این درس دانشجویان اطلاعات عملی در خصوص تولید گیاهان زینتی در فضاهای باز و بسته، ابزار و تاسیسات مورد نیاز و روش های متداول و نوین ازدیاد این گیاهان را دریافت می کنند.

سرفصل درس:

عملی:

- شناسایی عملی برخی از گیاهان مهم زینتی (باغچه ای، گلدانی و شاخه بریدنی)
- شناخت نهاده های تکثیر (بذر و ساختار های ویژه از جمله پیاز، غده، ریزوم، استولون، قلمه،...)
- آشنایی عملی با روش های تکثیر (جنسی و غیر جنسی)
- عملیات مربوط به کشت و پرورش برخی از گیاهان زینتی باغچه ای
- عملیات مربوط به کشت و پرورش برخی از گیاهان زینتی گلدانی (آپارتمانی) و شاخه بریدنی
- آشنایی عملی با انواع گلخانه ها، پوشش های گلخانه ای، سیستم های گلخانه، ابزار و تجهیزات باغبانی
- آشنایی عملی کشت گیاهان زینتی در درون شیشه (تراریوم)
- آشنایی عملی با نحوه کاربرد مواد شیمیایی و تنظیم کننده های رشد
- بازدید از فضاهای سبز شهری و پارک های ملی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه/کار عملی
۵۰٪			۵۰٪

فهرست منابع:

- (۱) کافی، محسن و قاسمی قهساره، مسعود (۱۳۹۱)، **گل کاری علمی و عملی (جلد ۱ و ۲)**، ناشر قاسمی.
- (۲) وزیری الهی، غلامرضا (۱۳۸۹)، **گل کاری عملی**، ناشر روزبهان.
- 1) Dole, John M. Harold F. (2005), **Floriculture: Principles and Species**, Wilkins.



عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	دروس پیش نیاز
کارورزی ۱	۳	درس:		۳ واحد	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:	تعداد ساعت:			عملی	
Internships 1	۱۹۲				
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐					
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐					

اهداف کلی درس :

آشنایی با مسائل و مشکلات علمی و عملی در بخش اجرایی و تحقیق و یافتن راه حل های آنها

سرفصل یا روئوس مطالب :

دانشجویان در این درس ضمن همکاری در فعالیت های اجرایی و پژوهشی مربوط به رشته تحصیلی خود با مسائل، مشکلات و راه حل های آنها آشنایی علمی پیدا می کنند. بدین منظور با استفاده از همکاری مؤسسات و سازمان های پژوهشی و اجرایی منطقه، دانشجویان به واحدهای مربوط به رشته خود طبق برنامه تنظیمی از طرف گروه، اعزام شده و در بخش های تخصصی، زیر نظر یکی از صاحب نظران همکاری می نمایند.

دانشجویان موظف اند ضمن انجام فعالیت ها و تماس یا سایر صاحب نظران و نیز مطالعه کتب و نوشته ها، نسبت به ابعاد مختلف مسائل موجود احاطه کافی پیدا کنند. در پایان این دوره ارزیابی کار دانشجویان براساس گزارش علمی دانشجو از فعالیت هایی که داشته است و نیز گزارش صاحب نظران متخصص توسط استاد و یا استادان مربوطه در گروه انجام می پذیرد. این درس به

مدت حداقل یک ترم در سال های دوم یا سوم تحصیلی اجرا می شود.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۷۰٪			۳۰٪

فهرست منابع :

(۱) متناسب با موضوع انتخابی دانشجو می باشد.



عنوان درس به فارسی: کارورزی ۲	تعداد واحد: ۳	نوع درس:	تخصصی	نوع واحد: ۳ واحد عملی	دروس پیش نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Internships 2	تعداد ساعت: ۱۹۲	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐	سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐		

اهداف کلی درس :

آشنایی با مسائل و مشکلات علمی و عملی در بخش اجرایی و تحقیق و یافتن راه حل های آنها
اهداف رفتاری :

سرفصل یا روئوس مطالب :

دانشجویان در این درس ضمن همکاری در فعالیت های اجرایی و پژوهشی مربوط به رشته تحصیلی خود با مسائل، مشکلات و راه حل های آنها آشنایی علمی پیدا می کنند. بدین منظور با استفاده از همکاری مؤسسات و سازمان های پژوهشی و اجرایی منطقه، دانشجویان به واحدهای مربوط به رشته خود طبق برنامه تنظیمی از طرف گروه، اعزام شده و در بخش های تخصصی، زیر نظر یکی از صاحب نظران همکاری می نمایند.

دانشجویان موظف اند ضمن انجام فعالیت ها و تماس یا سایر صاحب نظران و نیز مطالعه کتب و نوشته ها، نسبت به ابعاد مختلف مسائل موجود احاطه کافی پیدا کنند. در پایان این دوره ارزیابی کار دانشجویان براساس گزارش علمی دانشجو از فعالیت هایی که داشته است و نیز گزارش صاحب نظران متخصص توسط استاد و یا استادان مربوطه در گروه انجام می پذیرد. این درس

به مدت حداقل یک ترم در سال های سوم یا چهارم تحصیلی اجرا می شود.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۷۰٪			۳۰٪

فهرست منابع :

(۱) متناسب با موضوع انتخابی دانشجو می باشد.



عنوان درس به فارسی:		ماشین های فضای سبز		تعداد واحد:	۳	نوع:	اختیاری	نوع واحد:	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیشنهادی:	طراحی پارک و پارک سازی
عنوان درس به انگلیسی:		Landscape Machines		تعداد ساعت:	۶۴	درس:					
				آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐		سفر علمی ☒ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐					

اهداف کلی درس :

آشنایی با انواع ماشین های مورد استفاده در فضای سبز و روش کاربرد آنها.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری:

معرفی و شناخت انواع دستگاه ها و ماشین آلات مورد استفاده در فضای سبز مانند: چمن زن (دستی، موتوری، تراکتوری)، ماشین های برش چمن های قطعه ای (موتوری و تراکتوری)، ماشین های نصب چمن های قطعه ای (موتوری و تراکتوری)، ماشین های بذرپاش و کودپاش، ماشین هوادهی چمن، ماشین مرتب کننده چمن (تراپمر)، انواع سمپاش (دستی، پستی، تراکتوری)، ماشین چمن و برگ جمع کن (جاروی موتوری)، ماشین های هرس (تلسکوپ و معمولی)، شمشاد زن، علف زن موتوری (دستی و پستی) اره موتوری و برقی ۱.

عملی: بازدید و یادگیری روش استفاده از انواع ماشین ها و کار با آنها.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- (۱) لشگری، مجید، (۱۳۹۴)، ماشین های فضای سبز، انتشارات دانشگاه اراک.
- (۲) مظاهری، میثم (۱۳۹۲)، ماشین ها و تجهیزات مورد استفاده در فضای سبز، انتشارات مرز دانش.
- (۳) منصوری راد، د. (۱۳۹۰). تراکتورها و ماشین های کشاورزی، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
طرح آزمایش های کشاورزی ۱		۳	درس:		۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	آمار و احتمالات
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:			
Plan of Agricultural experiments		۶۴				
		☐ ندارد ☒ دارد ☐ کارگاه ☐ سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار				

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با اصول و انواع طرح های آماری به منظور استفاده از آنها در طراحی آزمایش ها و انجام پژوهش در رشته های باغبانی.



سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری:

یادآوری از آمار (توزیع نرمال ، توزیع t استیودنت ، توزیع F ، توزیع کای اسکور) - تعاریف و اصطلاحات (تعریف علم، آزمایش، طرحهای آزمایشی، تیمار ، تکرار ، ماده آزمایشی، واحد آزمایشی، داده ها یا مشاهدات، صحت و دقت، خطاهای آزمایشی، ضریب تغییرات) - طراحی یک آزمایش (طرح مساله و هدف، انتخاب تیمارها، صفات مورد اندازه گیری، انتخاب ماده آزمایشی، انتخاب نوع طرح، تعداد تکرار، پیاده کردن طرح، مراقبت از آزمایش، اندازه گیری صفات مورد بررسی، تجزیه آماری و تفسیر نتایج، نوشتن گزارش) - طرحهای کاملاً تصادفی (تعریف، طرحهای متعادل و نامتعادل و طرحهای یک مشاهده ای و چند مشاهده ای، مزایا و معایب، طرز پیاده کردن طرحها، موارد استفاده ، تجزیه آماری) - طرح ترتیبی (Nested) ساده و تجزیه آماری آن - طرح های بلوکهای کامل تصادفی (تعریف، مزایا و معایب، طرز پیاده کردن، موارد استفاده ، تجزیه آماری، برآورد مشاهده از بین رفته - سودمندی نسبی طرح بلوک نسبت به طرح کاملاً تصادفی - انواع طرح بلوک) - طرح های مربع لاتین (تعریف، مزایا و معایب، طرز پیاده کردن، موارد کاربرد، تجزیه آماری، برآورد مشاهده از بین رفته، سودمندی نسبی طرح مربع لاتین نسبت به طرحهای بلوک و کاملاً تصادفی) - طرحهای گردان (تعریف، طرز پیاده کرده، موارد استفاده، تجزیه آماری) - تبدیل و تغییر شکل داده ها و موارد استفاده آنها - مقایسه های تیماری - آزمایشهای فاکتوریل (چند عاملی) (تعریف، انواع آزمایشهای فاکتوریل، اثرات ساده، اصلی و متقابل ، مزایا و معایب ، آزمایشهای دو عاملی و تجزیه آماری آنها از راه جبری و فاکتوریل، آزمایشهای 2^n ، آزمایشهای $n \times p \times k$ ، مقایسه میانگین ها در آزمایشهای فاکتوریل) - تفکیک SS عوامل به اجزاء خطی، درجه ۲ و غیره (منحنی های پاسخ) - اختلاط کامل و ناقص (تعریف، کاربرد ، تجزیه آماری طرحهای اختلاط یافته) - طرح کرتهاى خرد شده (تعریف، طرز پیاده کردن، موارد استفاده، تجزیه آماری، مقایسه میانگین ها، برآورد مشاهده از بین رفته).

عملی:

حل مسایل هر جلسه - پیاده کردن چند طرح در مزرعه و یا آزمایشگاه و انجام محاسبات مربوط. مثال هائی از طرحهای آزمایشی و حل آنها در رشته های مختلف کشاورزی شامل:

آبیاری ، باغبانی، خاکشناسی، زراعت و اصلاح نباتات، ترویج و آموزش کشاورزی، علوم دامی، صنایع غذایی، گیاهپزشکی، ماشینهای کشاورزی.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع:

- (۱) اطمینان، علیرضا. پور ابوقداره، علیرضا (۱۳۹۴). طرح آزمایش های کشاورزی. انتشارات پوران پژوهش. تهران. چاپ هفتم.
- (۲) مقدم، محمد. ولیزاده، مصطفی. رحیم زاده خوئی، فرخ (۱۳۸۹). طرح های آزمایشی در کشاورزی. انتشارات پریور. چاپ چهاردهم.
- (۳) یزدی صمدی، ب. ع. رضایی، م. ولی زاده (۱۳۷۹) طرح های آماری در پژوهش های کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران. (چاپ نهم).
- (۴) پیغمبری، س، ع (۱۳۹۵) طرح های آزمایشی در علوم کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ پنجم.

1-Hoshmand, A. R. (2006) **Design of Experiments for Agriculture and the Natural Sciences**. Chapman and Hall/CRC.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
علف های هرز و کنترل آنها		۳	درس:		۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	مورفولوژی و سیستماتیک گیاهی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Reconnaissance & Control Weeds		۶۴				
		آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐				
		سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐				

اهداف کلی درس :

- آشنایی با خصوصیات، سیکل زندگی و بیولوژی علف های هرز
- آشنایی با روش های مختلف کنترل علف های هرز
- شناسایی و تشخیص علف های هرز غالب در فضاهاى سبز شهری

سرفصل یا رئوس مطالب:

نظری: مقدمه (تعریف علف های هرز، محاسن و معایب علف های هرز، زیان ها و اثرات اقتصادی

علف های هرز) بیولوژی و اکولوژی علف های هرز، سیکل زندگی و تقسیم بندی علف های هرز، خصوصیات یک علف هرز، تولید مثل و پراکنش علفهای هرز، بقاء بذر علف های هرز در خاک، خواب بذر و اهمیت آن، جوانه زنی و استقرار گیاهچه علف های هرز، روش های پیشگیری، نابودی علفهای هرز، روش های کنترل علفهای هرز (کنترل مکانیکی و فیزیکی، کنترل بیولوژیکی، کنترل شیمیایی)، خواص کل، مزایا و معایب علف کش ها، علف کش ها و خاک، علف کش ها و گیاه (جذب و انتقال علف کش ها)، دسته بندی علف کش ها، دسته بندی براساس نحوه اثر علف کش ها، کنترل علف های هرز در گیاهان مهم باغهای میوه، پارک ها و فضاهاى سبز و زمین های غیر زراعی و علف های هرز آبی. **مهم: تأکید بر شناسایی و مدیریت علف های هرز در فضاهاى سبز شهری می باشد.**

عملی: آشنایی با نحوه جمع آوری و شناسایی علف های هرز مهم در گیاهان زراعی، باغی و زمین های غیر مزروعی و پارک ها و فضاهاى سبز شهری و فراشهری، انواع فرمولاسیون علف کش ها، کالیبره کردن سمپاش ها و آشنایی با کاربرد علف کش ها، آزمایش اثر انتخابی عمل کردن علف کش ها، بازدید از مزارع جهت آشنایی با علف های هرز و نحوه کنترل آنها.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- (۱) فان دریش، روی. هودل، مارک (۱۳۹۱)، کنترل آفات و علف های هرز بوسیله دشمنان طبیعی، مترجمان: جواد، حسین مددی و علیرضا طلایی حسنلویی، ناشر: جهاد دانشگاهی مشهد.
- (۲) عزیزاده، ح. نوروزی، ش. اویسی، م. (۱۳۹۳). مبانی علوم علفهای هرز. انتشارات دانشگاه تهران.
- (۳) رستگار، م. ع. (۱۳۹۲). علف های هرز و روش های کنترل آنها. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع	اختیاری	نوع واحد:	درس پیشنیاز:
منظر سازی محوطه های مسکونی		۲					
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:		درس:	۱ واحد نظری	۱ واحد عملی	طراحی پارک و پارک سازی
Residential House Landscape Design		۴۸					
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐							

اهداف کلی درس :

افزایش دانش و مهارت دانشجویان در ساماندهی و طراحی منظر فضاهای با مقیاس کوچک از قبیل حیاط خانه ها، آپارتمان ها، ویلاها، محوطه های مجتمع های مسکونی و غیره.



سرفصل یا رئوس مطالب:

نظری:

آشنایی با مفهوم مسکن، حیاط، محوطه های خصوصی و اختصاصی و عمومی، مبانی ساماندهی فضای حیاط با کاربردهای مناسب و متناسب با مخاطبین، آشنایی با الگوهای منظر پردازی در فضاهای مسکونی.

عملی:

تمرین های عملی در خصوص مطالعه و شناخت خلاصه تاریخچه طراحی منظر در حیاط و باغ های خانگی - به کارگیری عناصر جاندار و غیر جاندار منظر در حیاط خانه ها، محوطه های مجتمع های مسکونی انجام تمرین هایی در طراحی منظر برای حیاط های خانه ها و محوطه های مجتمع های مسکونی، آپارتمان ها، و ارائه الگوهای منظر سازی برای ویلاهای مسکونی و تفریحی. تمرین ها برای هر مورد انجام خواهد شد و نهایتاً تمامی مطالعات و تمرین ها با پرزانت مناسب آلبوم شده و جهت ارزیابی به استاد درس تحویل خواهد گردید.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۳۰٪		۳۰٪	۴۰٪

فهرست منابع :

- (۱) رستم خانی، پروانه (۱۳۸۶)، اصول طراحی فضای سبز در محیط مسکونی، ناشر: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، چاپ دوم.
- (۲) برتوسکی، تونی (۱۳۸۹)، اصول ترسیم نقشه برای طراحان فضای سبز، ترجمه: ساسان جعفرنیا، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران،
- (۳) برتوسکی، تونی (۱۳۸۷)، طراحی فضای سبز برای طراحان حرفه ای، ترجمه: ساسان جعفرنیا و سارا خسروشاهی، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران، ۱۳۸۷.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع	اختیاری	نوع واحد:	تعداد واحد:
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:					
بیان تصویری در منظر		۶۴		درس:		۲ واحد عملی	بیان تصویری
Landscape Graphic				آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐			
				سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐			

اهداف کلی درس :

افزایش توانایی دانشجویان در بیان گرافیکی عناصر منظر و طراحی مناظر مصنوع و جاندار فضاهای سبز- ترغیب دانشجویان برای کشف استعدادهای فردی در طراحی با به کارگیری تکنیک های متنوع بیان تصویری.

سرفصل یا رئوس مطالب:

شناخت انواع تکنیک های بیان تصویری در طراحی منظر- اسکیس دست آزاد از مناظر طبیعی و فضاهای سبز همراه با تهیه پرسپکتیو، مقطع، نما، و پلانهای دو بعدی از موارد فوق- یادگیری علایم گرافیکی منظر- آموزش تکنیکهای ارایه مناسب پلانهای منظر- یادگیری لکه گذاریهای کلی و جزئی در طراحی منظر همراه با ترسیم شماتیکی عناصر در یک پلان طراحی- آموزش استفاده از مقیاس، ترسیمهای خطی، ارگانیک، تم های طراحی، ترکیب فرمها، و ترسیم از روی تصاویر منظر.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰			٪۷۰

فهرست منابع :

- (۱) برتوسکی، تونی (۱۳۸۹)، اصول ترسیم نقشه برای طراحان فضای سبز، ترجمه: ساسان جعفرنیا، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران،
- (۲) برتوسکی، تونی (۱۳۸۷)، طراحی فضای سبز برای طراحان حرفه ای، ترجمه: ساسان جعفرنیا و سارا خسروشاهی، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران، ۱۳۸۷.
- (۳) صدیق، مرتضی. جهانبحش، حیدر. (۱۳۹۱). بیان معماری ۱ و ۲. ناشر: کتابکده کسری. تهران.
- (۴) صدیق، مرتضی و عبدالهی، رکسانا (۱۳۹۱)، آموزش اسکیس طراحی منظر، ناشر کتابکده کسری.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
پارک های جنگلی		۲	درس:		۱ واحد نظری	درختان و درختچه های زیتنی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:			۱ واحد عملی	
Forest Parks		۴۸				
		آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐				
		سفر علمی ☒ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐				

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با کاربرد درختان و درختچه ها در احداث فضای سبز انبوه در قالب جنگل های مصنوعی و پارک های جنگلی.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: تاریخچه - تعریف جنگل - تعریف پارک های جنگلی انواع پارک های جنگلی - تعریف تفرج گاه ها - اهداف طراحی و احداث پارک های جنگلی - ابعاد - گونه های گیاهی - عوامل موثر بر طراحی - فاصله تا شهرها - سیستم های رفاهی پارک های جنگلی - مراقبت و نگهداری امنیت پارک های جنگلی.

عملی: طراحی یک نمونه از پارک های جنگلی - بازدید و ارائه گزارش تحلیلی از برخی پارک های جنگلی شاخص از جمله پارک جنگلی چیتگر - پارک جنگلی لویزان و ...

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰		٪۳۰	٪۴۰

فهرست منابع :

- ۱) شریفی، مرتضی (۱۳۹۰)، پارکسازي و مدیریت پارک های جنگلی با رویکرد توسعه اکوتوریسم انتشارات دانشگاه تهران،
- ۲) مخدوم فرخنده، مجید (۱۳۹۰)، طراحی و مهندسی پارکهای ملی و جنگلی، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی،
- ۳) برزه کار، قدرت الله (۱۳۸۲)، راهنمای طرح ریزی پارک های جنگلی، ناشر سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور،
- ۴) برزه کار، قدرت الله (۱۳۸۴)، پارک ها و تفرج گاه های جنگلی (مکان یابی و طرح ریزی)، ناشر سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور،



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
سمینار ۱		۱	درس:		۱ واحد نظری	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Seminar I		۱۶				
		آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐				
		سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒				

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با پژوهش و اهمیت پژوهش و چگونگی انجام پژوهش و شناخت انواع روش های تحقیق و جمع آوری اطلاعات در خصوص یک موضوع مرتبط با فضاهای سبز توان و ارائه شفاهی آن.

سرفصل یا رئوس مطالب :

تحقیق چیست و چرا باید تحقیق کرد؟ معرفی فرایند پنج گانه تحقیق، معرفی روش های گردآوری، دسته بندی و ارائه اطلاعات، معرفی انواع روش های متداول تحقیق در علوم انسانی و مهندسی باغبانی و مهندسی فضای سبز، آشنایی با چگونگی تجزیه و تحلیل اطلاعات، آشنایی با چگونگی تدوین پروپوزال های پژوهشی، آشنایی با چگونگی نوشتن روش های متفاوت رفرنس های علمی در متن و انتهای گزارش پژوهشی؛ آشنایی با چگونگی تدوین اصولی و علمی گزارش طرح های پژوهشی بر اساس فرمت موجود در سایت دانشگاه مربوطه و انجام یک تحقیق موضوعی کوچک با رعایت قواعد نگارش تحقیق علمی و پرزانت و ارائه آن.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۴۰			٪۶۰

فهرست منابع :

- (۱) حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۷)، روش تحقیق در علوم انسانی: دکتر محمدرضا حافظ نیا، انتشارات سمت،
- (۲) وانگ، دیوید (۱۳۸۹)، روش تحقیق در معماری: ترجمه، علیرضا عینی فر، انتشارات دانشگاه تهران،
- (۳) سایر منابع متناسب با موضوع انتخابی دانشجویان خواهد بود.



عنوان درس به فارسی: سمینار ۲	تعداد واحد: ۱	نوع درس: اختیاری	نوع واحد: ۱ واحد نظری	دروس پیشیناز: سمینار ۱
عنوان درس به انگلیسی: Seminar II	تعداد ساعت: ۱۶	آموزش تکمیلی عملی دارد: ☒ ندارد: ☐	سفر علمی: ☐ کارگاه: ☐ آزمایشگاه: ☐ سمینار: ☒	

اهداف کلی درس :

آشنایی با روش های تحقیق و جمع آوری اطلاعات در خصوص یک موضوع مرتبط با فضاهای سبز در راستای موضوع انتخابی پروژه توسط دانشجو و توان ارائه شفاهی آن.

سرفصل یا رئوس مطالب :

در این درس دانشجویان با توجه به موضوعات سمینار و پروژه که از طرف گروه مشخص می شود، موضوعی را انتخاب و درباره آن مطالعه خواهند کرد. ترجیحاً موضوع سمینار ۲ و پروژه یکی باشد و دانشجو در سمینار مطالب عمومی و کلی را در خصوص یک موضوع گردآوری و ارائه نماید و در ادامه ی آن مطالب اختصاصی همان موضوع را برای پروژه گردآوری و ارائه نماید تا سمینار و پروژه این فرصت را به دانشجو بدهد تا یک کار نسبتاً حرفه ای را در انتهای دوران تحصیلی تجربه نماید.

در انتها دانشجویان موظفند نتایج مطالعات خود را در یکی از جلسات سمینار بصورت سخنرانی ارائه نموده و به سوالات حاضرین در جلسه پاسخ دهند. نمره سمینار بر اساس نحوه گردآوری و ارائه مطالب، نحوه بیان و تسلط بر مطلب، توانایی جواب به سئوالات، گیرندگی بحث و گزارش نهایی داوران ارزیابی و داده خواهد شد.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
			۱۰۰٪

فهرست منابع :

(۱) متناسب با موضوع انتخابی دانشجو خواهد بود.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
کارگاه نقاشی		۲	درس:		۲ واحد عملی	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Painting Studio		۹۶				
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐						
سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐						

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با لوازم و اصول نقاشی و بهره گیری از آن در طراحی فضاهای سبز

سرفصل یا رئوس مطالب :

آموزش و آشنایی با مواد و ابزار کار نقاشی (بوم، قلم مو، رنگ و روغن، آبرنگ، پاستل) - نحوه آماده سازی بوم - آشنایی با اهمیت رنگ در نقاشی - قیاس با طراحی و وجه تمایز آنها - آشنایی اجمالی با مکاتب نقاشی ایرانی و جهانی - نقاشی از طبیعت با توجه به اهمیت و استفاده از سطح در نقاشی با توجه به سنت نقاشی قدیم در ایران - نقاشی از طبیعت بی جان با توجه به بیان حجمی و سه بعدی اشیاء - پرسپکتیو احجام.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۴۰			٪۶۰

فهرست منابع :

- (۱) ویلنبرگ، مارک و ویلنبرگ، ماری (۱۳۹۲)، اصول نقاشی برای هنرمندان مبتدی. بی نا.
 - (۲) فولر، گرانت. (۱۳۹۵). بیابید اکنون طراحی کنیم. مترجم: کورش محمودی. ناشر بیهق کتاب. تهران
 - (۳) سیواردی، جیووانی. (۱۳۹۴). راهنمای کامل طراحی. مترجم: مریم سعیدی. ناشر: خانه هنرمندان. تهران
- 1) Tennant, Daniel K. (2010). **Watercolor: Realistic Painting: Learn to paint step by step.** Pub. Walter Foster. N. Y.



عنوان درس به فارسی: کارگاه عکاسی	تعداد واحد: ۲	نوع درس:	اختیاری	نوع واحد: ۲ واحد عملی	دروس پیشنهادی: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Photography Studio	تعداد ساعت: ۹۶	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐	سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐		

اهداف کلی درس :

آشنایی و ارتقاء توان دانشجویان در بهره گیری از سیستم های تهیه عکس، دوربین ها و ... به منظور ثبت موقعیت های خاص در فضاهای سبز.

سرفصل یا رئوس مطالب :

آشنایی با دوربین های عکاسی و طرز کار آن - آشنایی با فیلم (سیاه و سفید) - آموزش عکس برداری ساده - آشنایی با تاریکخانه و وسایل آن - آشنایی با ظهور و چاپ فیلم سیاه و سفید - آشنایی با انواع لنزها - آشنایی با فیلترها و موارد استفاده - آشنایی با عکاسی دیجیتال، تمرینات عملی در موارد فوق.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۴۰٪			۶۰٪

فهرست منابع :

- (۱) موسوی، میثم (۱۳۹۴)، آموزش جامع عکاسی به زبان ساده، ناشر: انتشارات دیجیتالی تبیان،
- (۲) ادونل، کریستوفر (۱۳۹۵)، هنر عکاسی منظره (خلاقیت در عمق کم)، انتشارات بوکه.
- (۳) نجوی، رضا (۱۳۹۴)، آموزش و راهنمای اصول عکاسی با دوربین دیجیتال، ناشر: انتشارات دیجیتالی تبیان،



عنوان درس به فارسی: گرافیک	تعداد واحد: ۲	نوع درس: اختیاری	نوع واحد: ۲ واحد عملی	دروس پیشنهادی: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Graphic	تعداد ساعت: ۶۴	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐	سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐	

اهداف کلی درس :

آشنا نمودن دانشجویان با عناصر عمومی و پایه های تشکیل دهنده آثار گرافیکی.

سرفصل یا رئوس مطالب :

تاریخچه گرافیک – کاربرد رشته های مختلف گرافیک در جامعه معاصر از قبیل طراحی آرم، پوستر، تمبر، روی جلد کتاب، بسته بندی و علائم راهنمایی عمومی.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۴۰			٪۶۰

فهرست منابع :

- (۱) سپهر، مسعود (۱۳۹۵)، تجزیه و تحلیل آثار گرافیک. انتشارات بانی.
- (۲) اسداللهی، مصطفی (۱۳۹۵)، طراحی گرافیک محیطی. انتشارات بانی.
- (۳) صدیق، مرتضی. امید آذری، آرتور و صدیق، میثم (۱۳۹۲)، گرافیک و تحلیل سایت (از مجموعه اسکیس: ۴)، انتشارات کلهر.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
آشنایی با هنر در تاریخ ایران		۲					
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:		نوع	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
Introducing Art in the History of Iran		۳۲					
آموزش تکمیلی عملی دارد ☐ ندارد ☒		سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐		نوع	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با سوابق تاریخ هنر در ایران و جهان و بهره گیری از آن در افزایش اثرهای جدید در فضاهای سبز.

سرفصل یا رئوس مطالب:

آشنا نمودن دانشجویان با هنر و آثار هنری در سرزمین و فرهنگ های گوناگون، معانی و ریشه ها و سیر و صور هنرها در این فرهنگ ها و تاریخ و مقایسه بین آنها است. در این درس، هنر در ایران باستان، بین النهرین و یونان و روم باستان، موضوع آموزش خواهد بود - توضیح و روش کار: ارائه، رابطه بین فرهنگ و تمدن از یک طرف و مسائل فلسفی، انسانی اجتماعی و اقتصادی از طرف دیگر و اثر آن در نمودهای هنری هر عصر و مکان گفتگو و مقایسه خواهد گردید. این مقایسه با ارائه نمودهای هنری هر عصر و مکان گفتگو و مقایسه خواهد گردید. این مقایسه با ارائه نمودها و آثار هنری فرهنگ های مختلف در یک عصر و زمان مشخص و تجزیه و تحلیل آنها میسر خواهد بود. در هر سرزمین و فرهنگ، ارائه و آموزش هنر غالب ویژه در آن فرهنگ و سرزمین مورد نظر و در اولویت نخست خواهد بود. ارائه درس به طریق سمعی و بصری و حتی الامکان با استفاده از عکس، اسلاید، فیلم و بازدید از موزه ها و مجموعه ها خواهد بود. در پایان درس، دانشجویان می بایست توان شناسایی آثار هنری فرهنگ های یاد شده و تشخیص تعلق به هریک را توأم با توضیح و تشریح داشته و از این طریق مورد آزمون واقع شوند.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		۱۰۰٪	--

فهرست منابع:

- ۱) گاردنر، هلن، هنر در گذر زمان، (کتاب مرجع است)
- ۲) جنسن، و. تاریخ هنر جهان، ترجمه پرویز مرزبان، (کتاب مرجع است)
- ۳) نصری اشرفی، جهانگیر و شیرزادی آهودشتی، عباس (۱۳۸۸)، تاریخ هنر ایران (دو جلدی)، ناشر: آرون.
- ۴) انصاری، جمال (۱۳۸۸)، هنر و معماری ایران، جمال انصاری، انتشارات سبحان نور.
- ۵) رفیعی، مهتاب. بشروتنی، هستی و حسینی، پری ناز (۱۳۸۹)، گزیده تاریخ هنر ایران، ناشر: چارسوی هنر.
- ۶) محمودی عالمی، علی (۱۳۹۳)، آشنایی با تاریخ هنر و معماری ایران و جهان، انتشارات وارث وا.

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
حجم سازی		۲	درس:		۲ واحد عملی	بیان تصویری
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Maquette		۶۴				
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐						
سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐						

اهداف کلی درس:



شناخت فضا و ارتباط آن با عناصری که در بر دارد و ایجاد هماهنگی و ترکیب بندی بین آنها، این موضوع با توجه به حجمی بودن طراحی فضای سبز اهمیت دارد. در این درس دانشجویان باید ماکت سازی را یاد بگیرند.

سرفصل یا رئوس مطالب:

این درس کارگاهی بوده و دانشجویان می‌بایست تمامی مصالح مورد نیاز ساخت انواع ماکت‌های سایت پلان و محوطه و فضای سبز را به تشخیص استاد درس تهیه کرده و با خود به کارگاه بیاورند. مهمترین رئوس این درس شامل موارد زیر است:

- آشنایی با مواد فرم‌پذیر مانند گل، خمیر مجسمه‌سازی، موم مقوا، فوم، چوب، گچ و سنگ‌های طبیعی
- آشنایی با مبانی حجم - ترکیب حجم‌های ساده هندسی و در نهایت رسیدن به یک حجم واحد و منسجم
- تجسم حجم با در نظر گرفتن اصول و مبانی مربوط، همراه با ساخت آن با مواد مختلف، تصور تجسم حجم و ارتباط و هماهنگی آن با فضا و عناصر پیرامون آن.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۴۰٪			۶۰٪

فهرست منابع:

- (۱) گروه نویسندگان (۱۳۹۱). **حجم‌شناسی و ماکت‌سازی**. انتشارات فنی و حرفه‌ای. تهران.
- (۲) میلز، کریس. بی. (۱۳۹۵). **ابزار، مصالح و شیوه‌های گوناگون ماکت‌سازی**. مترجم: حمید صنیعی پور و مجتبی دولتخواه. ناشر: علم و دانش. تهران.

عنوان درس به فارسی: گل آرای	تعداد واحد: ۲	نوع درس:	اختیاری	نوع واحد: ۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیشنهادی: مهارت های گل کاری (۱)
عنوان درس به انگلیسی: Flowers Layout	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐	سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐		

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با اصول حاکم بر چیدمان گیاهان زینتی در کنار یکدیگر برای افزایش اثر آن بر شرایط روانی انسان و حس زیبایی دوستی آن.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری:

مقدمه - تاریخچه و کاربرد و اهمیت هنری و اقتصادی گل آرای - شناخت مواد گیاهی از قبیل گل ها، برگ ها، شاخه ها و گیاهان خشک - سایر مواد از قبیل روبان، کاغذ و غیره که در گل آرای به کار می رود. آشنایی با سبک های مختلف گل آرای - کاربرد اصول مربوطه به گل آرای - عوامل مختلف موثر از قبیل شکل، رنگ و بافت نگهداری بوته های گل و غیره .

عملی:

تهیه عملی ترکیب های مختلف به سبک های متفاوت.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰		٪۳۰	٪۴۰

فهرست منابع :

- (۱) کلمن، رونا (۱۳۸۷)، گل آرای، ترجمه: ابودر ابودری، ناشر: آموزش کشاورزی.
- (۲) هریگل، گوستی ل. (۱۳۸۶)، ذن در هنر گل آرای، ترجمه: ع. پاشایی، انتشارات فراوان.
- (۳) قمصری، پروین (۱۳۸۰)، گل آرای و شناخت گل خشک و سفره عقد، انتشارات عابد.
- (۴) خلعتبری، غزل (۱۳۸۷)، هنر گل آرای، ناشر: پرشکوه.



عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	نوع:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
آلودگی های محیط زیست	۳	درس:		۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی دارد	ندارد	سفر علمی	سمینار
Pollutants Of Environment	۶۴	کارگاه	آزمایشگاه		

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با مهمترین عوامل آلاینده محیط زیست که بر سلامت زیستی انسان و گیاهان تأثیر گذارند و روش های کنترل و کاهش آنها.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری: آلودگی هوا - مواد و منابع آلوده کننده هوا - اثر آلودگی هوا - روشهای تشخیص و کنترل آلودگی هوا - آلودگی آب - مواد آلوده کننده آب - منابع ایجاد آلودگی (شهری، کشاورزی، صنعتی) - آلودگی منابع آب - اثر آلودگی آب - روشهای تشخیص و کنترل آلودگی آب - آلودگی خاک - منابع ایجاد آلودگی خاک (شهری، صنعتی، کشاورزی) روشهای تشخیص و کنترل آلودگی صوتی - مسائل جهانی محیط زیست (باران های اسیدی، تغییرات لایه اوزون - تغییرات درجه حرارت کره زمین و)

عملی: اصول نمونه برداری از هوا، آب و فاضلاب - روش های اندازه گیری مهمترین شاخص های آلاینده هوا و آب - بازدید از منابع آلاینده هوا و آب - بازدید از مراحل تصفیه فاضلاب های شهری و صنعتی.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- (۱) طیب زاده، نگار (۱۳۹۳)، مفاهیم و اصطلاحات محیط زیست (کلیه گرایش ها)، ناشر خانیان.
- (۲) دبیری، مینو (۱۳۹۲)، آلودگی محیط زیست: هوا - آب - خاک - صوت، نشر اتحاد.
- (۳) گلکار، فروغ و فرهنگ، علیرضا (۱۳۹۳)، آلودگی های محیط زیست ناشر ماندگار.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
اکولوژی گیاهی		۲	درس:		۲ واحد نظری	اکولوژی
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
Plant Ecology		۳۲				
آموزش تکمیلی عملی دارد ☐ ندارد ☒						
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐						

اهداف کلی درس :

افزایش توانمندی دانشجویان و تحلیل وضعیت جمعیت های گیاهی در منطقه جهت بهره گیری از آنها برای طراحی و نگهداری فضای سبز در مسیر توسعه های پایدار.

سرفصل یا رئوس مطالب :

ارتباط اکولوژی عمومی و اکولوژی گیاهی - یادآوری مسائل اکولوژی عمومی - اهمیت و نقطه نظرهای خاص اکولوژی گیاهی - مطالعه سازگاریهای گیاه در رابطه با عوامل محیطی زندگی - اثر عوامل اقلیمی :

نور حرارت، آب و - سازگاریهای گیاه با شرایط مختلف اقلیمی (هیدروفیت ها - مزوفیت ها، گزروفیت ها و عوامل خاکی و توپوگرافیک - توصیف و نحوه تأثیر - عوامل زیستی وابسته به گیاهان و جانوران و انسان - عوامل ترکیبی، فیزیکی شیمیایی، تبادل عناصر زیستی و ... اوتکولوژی گیاهی: مطالعه گونه ها و جمعیت های گیاهی - چرخه اکولوژیک زندگی یک گونه - اختلاف اکوتیپی - واحد عملی اندازه گیری خصوصیات جمعیت و سینکولوژی گیاهی - مطالعات اجتماعات - چگونگی پراکنش گیاهان و عوامل آن (توسعه پوشش گیاهی) - آنالیز جوامع گیاهی، شاخص های کمی، کیفی و کلی - مفاهیم مربوط به دینامیسیم اجتماعات (توالی و جایگزینی، کلیماکس، اکوتون و ...) - گروههای اکولوژیک گیاهان - انواع پوشش های گیاهی در سطح کره زمین - اکولوژی گیاهی کاربردی: اکولوژی زراعی - اکولوژی خاک - مدیریت منابع (جنگل مرتع، حوزه های آب شیرین و) - پوشش گیاهی و آلودگی محیط زیست.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		۱۰۰٪	--

فهرست منابع:

- ۱) لمه، ژرژ (۱۳۹۰)، کلیات اکولوژی گیاهی، ترجمه: جلال اسلامی، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا همدان.
 - ۲) مقدم، محمدرضا (۱۳۸۷)، اکولوژی توصیفی و آماری پوشش گیاهی، انتشارات دانشگاه تهران، ویرایش دوم.
 - ۳) سینکلر، تامس (۱۳۸۰)، اصول اکولوژی در تولیدات گیاهی، مترجمین: عزیز جوانشیر، فرخ رحیم زاده خویی و هاشم هادی، انتشارات دانشگاه تبریز.
 - ۴) دروموند، جی.ام.اف. (۱۳۹۲)، اکولوژی و تنوع گیاهی؛ ترجمه: فرهاد بازیاری، محمدرضا بازیاری. گرگان: انتشارات نوروزی،
- 5) Jose, Shibu . Harminder Pal Singh, Daizy Rani Batish, and Ravinder Kumar Kohli, (2013), **Invasien Plant Ecology**,

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع درس:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
باغ های صخره ای		۲					
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:		آموزش تکمیلی عملی: دارد ☒ ندارد ☐	سفر علمی ☒ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐	۱ واحد نظری	طراحی کاشت گیاهان زینتی، طراحی پارک و پارک سازی
Rock Gardens		۴۸					

اهداف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با سبک های طبیعت گرای منظره سازی و فضاهای سبز

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری:

تاریخچه باغ های صخره ای - نگرش بر باغ های غیر هندسی و علل توسعه آن - شناسایی انواع سنگ نهرهای آبی - آبشار - فواره - گیاهان مناسب باغ های صخره ای - مقیاس مدیریت نگهداری باغ های صخره ای - احداث باغ های صخره ای - انواع باغ های صخره ای.

عملی:

بازدید از برخی نمونه های باغ های صخره ای و طراحی یک نمونه آموزشی.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۳۰٪		۳۰٪	۴۰٪

فهرست منابع :

۱) گروه نویسندگان، (۱۳۹۴). **باغهای صخره ای**، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران.

1) **Rock Garden Design and Construction**, Edited by Jane McGary, Timber Press USA, 2015.

2) **The Rock Garden Plant Primer: Easy, Small Plants for Containers, Patios, and the Open Garden** By Christopher Grey-Wilson, Timber Press USA, 2015.

3) **The Prairie Rock Garden**, Author: Donna Balzer, Publisher: Red Deer Press, Publication Date: Sep 10, 2002.



عنوان درس به فارسی: باغ های آبی		تعداد واحد: ۲	نوع: درس:	اختیاری	نوع واحد: ۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیشنهادی: طراحی کاشت گیاهان زینتی، طراحی پارک و پارک سازی
عنوان درس به انگلیسی: Water Gardens		تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☒ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐			

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مبانی بهره گیری از عنصر آب در طراحی فضاهای سبز.

سرفصل یا رئوس مطالب:

نظری:

تاریخچه باغ های آبی - انواع باغ های آبی - جایگاه باغ های آبی در طرح های رسمی و غیر رسمی - انواع برکه - انواع چوبی - شناسایی و بکارگیری گیاهان آبی گلدار و برگ زینتی - آشنایی با انواع ماهی های زینتی و نگهداری آنها - احداث باغ های آبی.

عملی:

بازدید از برخی نمونه های باغ های آبی و طراحی یک نمونه آموزشی.



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
٪۳۰		٪۳۰	٪۴۰

فهرست منابع:

- (۱) مقصودی، شهرام (۱۳۹۴)، **باغبانی در باغ آبی**، ناشر: آقای کتاب.
- (۲) مراقبی، و. اعتمادزاده، آ. (۱۳۸۶)، **۱۳۰ گیاه برای باغ های آبی**، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری.
- (۳) نعیم، غلامرضا (۱۳۹۳)، **باغ های ایران**، تهران، انتشارات پیام، چاپ پنجم.
- 4)- Swindells, Phillip(1997), **The Master Book of the Water Garden**, Amazoon.
- 5)- Speichert , Greg and Sue Speichert, (2012), **Encyclopedia of Water Garden Plants**, Pacific Horticulture, USA,

عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:		نوع درس:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیش‌تاز:				
مهارت های کشاورزی		۳									
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:		نوع درس:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیش‌تاز:				
Agricultural Skills		۹۶									
آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐											
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐											

اهداف کلی درس :

آشنایی و انجام عملیات کاشت، داشت و برداشت تعدادی از گیاهان زراعی

سرفصل یا رئوس مطالب :

درس مهارت های کشاورزی در ۲ بخش عمومی کشاورزی و تخصصی به شرح زیر تنظیم می شود: بخش عمومی کشاورزی که قسمت اعظم این درس را تشکیل می دهد (با ارزش ۲ واحد). شامل کاشت، داشت و برداشت حداقل ۳ محصول عمده زراعی منطقه شامل غلات، نباتات علوفه ای، صیفی و سبزی می باشد. بعلاوه در فواصل برنامه ها دانشجویان یا عملیات دامپروری، باغبانی، ماشین های کشاورزی، صنایع فرآورده های کشاورزی آشنایی پیدا می کنند. بخش تخصصی به ارزش یک واحد، برای دانشجویان هر یک از رشته ها شامل عملیاتی متناسب با موضوعات رشته مربوطه می باشد که از طرف گروه و اساتید رشته به اجرا گذاشته می شود.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۴۰٪			۶۰٪

فهرست منابع :

- مقدم، محمدرضا (۱۳۸۷)، اکولوژی توصیفی و اماری پوشش گیاهی، انتشارات دانشگاه تهران، ویرایش دوم.
- کافی، محسن و قاسمی قهساره، مسعود (۱۳۹۱)، گلکاری علمی و عملی (جلد ۱ و ۲)، ناشر قاسمی.
- برتوسکی، تونی (۱۳۸۷)، طراحی فضای سبز برای طراحان حرفه ای، ترجمه: ساسان جعفرنیا، سارا خسروشاهی، ناشر: مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع:	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشیناز:
جامعه شناسی عمومی		۲	درس:		۲ واحد نظری	ندارد
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:				
General Sociology		۳۲				
آموزش تکمیلی عملی دارد ☐ ندارد ☒						
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐						

اهداف کلی درس:

افزایش توانمندی دانشجویان در تحلیل شرایط حاکم بر جامعه و محیط به منظور بهره برداری بهینه از نتایج آن در طراحی فضاهای سبز شهری و مدیریت نگهداری آنها.

سرفصل یا رئوس مطالب:

تعاریف جامعه شناسی و نظریه های انتقال به این تعاریف - بررسی به منظور دستیابی به یک تعریف جامع و شامل در رابطه با جوامع شهری و روستایی در ایران - جایگاه جامعه شناسی در علوم انسانی - تعاریف روانشناسی اجتماعی - روابط روانشناسی اجتماعی با جامعه شناسی - روابط روانشناسی با مردم شناسی - تعریف جامعه، مکتب اصالت فرد - مکتب اصالت جمع - نظریات پدیدار شناسی - فرهنگ پذیری در جوامع شهری و روستایی - مکانیسم های روابط فرهنگ و شخصیت و تأثیر آن ها بر محیط زیست - مسائل روانشناسی فردی، جمعی و اجتماعی در رابطه با رفتارهای اجتماعی در مورد فضاهای سبز - نابرابر های فرهنگی و اجتماعی - علل بروز نابرابر های رفتاری به منظور ایجاد، استفاده، نگهداری و توسعه فضاهای سبز - روشهای بررسی عادات رفتاری فرد، گروهها و جوامع در رابطه با فضای سبز - روشهای برقرار ارتباط با افراد، گروهها و جوامع به منظور آموزش و ترویج شیوه های ایجاد، استفاده، نگهداری و توسعه فضاهای سبز - روشهای انگیزش افراد - گروهها و جوامع برای توسعه فضاهای سبز - روشهای ایجاد اشتها و تشویق و ترغیب مبتکران، سازندگان و توسعه دهندگان فضاهای سبز در شهرها و روستاها. امروزه یکی از مباحث مهم در ساماندهی محیط زیست بشر، توجه به مبحث روانشناسی محیط است که در این درس می تواند به تفصیل مورد بحث قرار بگیرد.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
		۱۰۰٪	--

فهرست منابع:

- (۱) محسنی، منوچهر (۱۳۸۳)، جامعه شناسی عمومی، منوچهر محسنی، انتشارات طهوری.
- (۲) روشه، جی. (۱۳۹۴)، مقدمه ای بر جامعه شناسی عمومی، ترجمه: دکتر هما زنجانی زاده، انتشارات سمت.
- (۳) محسنی، رضا علی (۱۳۹۴)، جامعه شناسی مسایل و آسیب های اجتماعی، انتشارات گرگان، قم.
- (۴) پاکزاد، جهانشاه و بزرگ، حمیده (۱۳۹۳)، الفبای روانشناسی محیط برای طراحان، ناشر آرمانشهر، چاپ دوم.
- (۵) شاهچراغی، آزاده و بندرآباد، علیرضا (۱۳۹۴)، محاط در محیط، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- (۶) لنگ، جان (۱۳۹۳)، آفرینش نظریه ی معماری، نقش علوم رفتاری، ترجمه علیرضا عینی فر، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ پنجم.



عنوان درس به فارسی:		تعداد واحد:	نوع	اختیاری	نوع واحد:	دروس پیشنهادی:
تفسیر عکس های هوایی		۲	درس:		۱ واحد نظری	مساحی و نقشه برداری
عنوان درس به انگلیسی:		تعداد ساعت:			۱ واحد عملی	
Interpretation of Aerial Photos		۴۸				
آموزش تکمیلی عملی: دارد ☒ ندارد ☐						
سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐						

اهداف کلی درس :

افزایش توان دانشجویان در مطالعه، شناخت و تعبیر و تفسیر عکس های هوایی و چگونگی استفاده از آن در طراحی، اجرا و توسعه فضاهای سبز.

سرفصل یا رئوس مطالب :

نظری:

آشنایی با عکس هوایی - تهیه عکس هوایی - برجسته بینی - پدیده جابجایی - مقیاس عکس هوایی - فتواندکس و فتوموزائیک - اصول تفسیر عکس های هوایی - اندازه گیری فاصله - زاویه و مساحت - اندازه گیری اختلاف ارتفاع و شیب - کاربرد عکس های هوایی در طرح های توسعه شهری و کاربری فضای سبز.

عملی:

فصول بالا همراه با تمرین های عملی پس از طرح درس هفتگی به تشخیص استاد درس و بر اساس کاربردهای عکس های هوایی در فضاهای سبز شهری و تمرین های عملی کارگاه عکس هوایی می باشد.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰

فهرست منابع :

- (۱) زبیری، محمود. دالکی، احمد (۱۳۹۵)، اصول تفسیر عکسهای هوایی با کاربرد در منابع طبیعی، انتشارات دانشگاه تهران.
- (۲) حسینی دوست، جعفر (۱۳۹۰). فتو ژئولوژی و فتوئوگرامتری (تفسیر عکس های هوایی و کاربرد آن در زمین شناسی و زمین شناسی مهندسی). ناشر: دانشگاه بوعلی سینا. همدان.
- (۳) سعیدی، علی (۱۳۸۱). عکس های هوایی: (اصول و تفسیر). ناشر: دانشگاه امام حسین (ع)، موسسه چاپ و انتشارات. تهران.



عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	نوع:	تخصصی	نوع واحد:	درس پیشنیاز:
پروژه	۳	درس:		۳ واحد	
	تعداد ساعت:			عملی	
عنوان درس به انگلیسی:	آموزش تکمیلی عملی دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒				
Project					

اهداف کلی درس :

سنجش توان مندی دانشجویان در بکارگیری آموخته های خود در طراحی و احداث یک فضای سبز یا محوطه بزرگ و رفع مشکلات و نواقص عملی خود.

سرفصل یا روئوس مطالب :

هر دانشجو سایت مناسبی را انتخاب نموده و پس از تأیید استاد راهنما، کلیه مراحل مطالعات توجیهی و تهیه ی طرح سایت پلان، طراحی کاشت، طرح اجمالی آبیاری و آب رسانی و همچنین طرح اولیه ی روشنایی محوطه و برش های عرضی و طولی و همچنین بزرگ نمایی جزئیات خاص (نظیر کفسازی معابر، باغچه و گل کاری مربوطه، آب نما، باغ صخره ای و مانند این ها) زیر نظر استاد راهنما تهیه نموده و نهایتاً تدوین اسناد مناقصه را در رابطه با سایت مربوط انجام داده و طرح خود در مقابل یک هیأت ژوری ارائه و از آن دفاع می نماید.

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
			%۱۰۰

فهرست منابع :

(۱) متناسب با موضوع انتخابی دانشجو می باشد.

