



جمهوری اسلامی ایران

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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی فنی
امور زراعی - گیاهان دارویی و معطر

به روش اجرای نیمسالی



گروه کشاورزی

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



جمهوری اسلامی ایران

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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی فنی
گیاهان دارویی و معطر

به روش اجرای نیمسالی



گروه کشاورزی

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

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره **کاردانی فنی**

گیاهان دارویی و معطر

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

علمی - کاربردی

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

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

خصوص برنامه آموزشی و درسی **کاردانی فنی**

گیاهان دارویی و معطر

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.



عبدالرسول پور عباس

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت :

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

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عیسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعلی برزونی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

فهرست مطالب

فصل اول
مشخصات کلی برنامه آموزشی.....
مقدمه.....
تعریف و هدف.....
ضرورت و اهمیت.....
قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان.....
قابلیت‌ها و توانمندی‌های حرفه ای فارغ‌التحصیلان.....
مشاغل قابل احراز.....
ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو.....
طول و ساختار دوره.....
جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت.....
جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی.....
فصل دوم.....
جداول دروس.....
جدول دروس عمومی.....
جدول دروس مهارت‌های مشترک.....
جدول دروس پایه.....
جدول دروس اصلی.....
جدول دروس تخصصی.....
جداول «گروه دروس» اختیاری.....
جدول دروس آموزش در محیط کار.....
جدول ترم‌بندی.....
جدول مشخصات پودمان.....
جدول نحوه اجرای پودمان.....
فصل سوم.....
سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری.....
فصل چهارم.....
سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار.....
کاربینی.....
کارورزی ۱.....
کارورزی ۲.....
ضمیمه:
مشخصات تدوین کنندگان.....



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

با توجه به اینکه انسان فرآورده‌های گیاهان دارویی و معطر را از دیر باز مورد توجه قرار داده است، ولی از حدود نیمه دوم قرن بیستم مسئله افزایش تولید این فرآورده‌ها در سطح مزارع و باغات شکل علمی به خود گرفته است. حقیقت مطلب این است که متأسفانه با توجه به پتانسیل بالقوه در کشاوریان ابعاد وجودی قضیه فرآوری و تولید گیاهان دارویی بدرستی مد نظر نبوده است یعنی جایگاه محصولات شیمیایی در فرآیندی که آن را کشاورزی پایدار گویند به درستی ناشناخته مانده است. بعضی از کشورهای جهان مانند چین، مجارستان، آلمان، انگلستان و سوئیس توانسته‌اند سطح بالایی از بهره‌وری زمین‌های کشاورزی و در آمد ملی خود را به تولید و فرآوری گیاهان دارویی و معطر اختصاص دهند. بررسی آمار جهانی در رابطه با گیاهان دارویی افق بسیار روشنی را با توجه به استعدادهای بالقوه کشور در این زمینه پیش روی ما قرار می‌دهد.

با توجه به بررسی‌های بعمل آمده، جایگاه کشاوریان که به اعتقاد گیاه شناسان یکی از بزرگترین گنجینه‌های گیاهان دارویی و معطر دنیاست کاملاً مشخص می‌گردد. طبق گزارشات بیش از ۸۰۰۰ گونه گیاهی در ایران می‌روید که تاکنون حدود ۱۰۰۰ گونه گیاهان دارویی شناسایی شده است که بسیاری از آنها اهلی شده‌اند که می‌توان برای توسعه کشت آنها با توجه به الگوی کشت منطقه‌ای برنامه‌ریزی نمود.

تعریف و هدف:

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

ضرورت و اهمیت:

آمار جهانی نشان می‌دهد که مواد موثره بیش از ۵۰ درصد از داروهای تولید شده طبیعی بوده و عمدتاً منشأ گیاهی دارد و در حال حاضر بیش از ۸۰ درصد از مردم کشورهای در حال توسعه به داروهای گیاهی وابسته هستند. کشورهای تولید کننده مواد دارویی مثل آلمان، انگلستان، سوئیس و ژاپن استفاده از گیاهان دارویی را در سطح وسیع در برنامه تولیدی خود قرار داده‌اند.

کشور پهناور اسلامی ایران با آب و هوای گوناگون و شرایط اقلیمی مختلف و فلور غنی حدود ۸ هزار گونه گیاهی بدون شک در ردیف اول کشورهای تولید کننده گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن می‌تواند قرار گیرد. وجود اختلاف درجه حرارت ۵۰ درجه سانتیگراد، وجود اراضی ساحلی، کویری، کوهستانی و برخورداری از حدود ۳۰۰ روز آفتابی و تنوع گونه‌های زیستی و اختصاص بسیاری از گیاهان دارویی به سرزمین ایران همگی ویژگی‌های هستند که در مقایسه با سایر تولید کنندگان استعداد بالقوه‌ای را برای تولید انواع گیاهان دارویی در سطح وسیع و گسترده فراهم آورده است. لذا تربیت نیروی انسانی کاردان جهت استفاده از این پتانسیل بالقوه می‌تواند بخشی از نیاز کشور را در جهت نیل به اهداف فوق‌الذکر تامین نماید.



قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ التحصیلان:

- گزارش نویسی و مستند سازی
- ارائه گزارش نتایج کار و جریان فعالیت‌ها (Presentation)
- انجام کار گروهی

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

قابلیت‌ها و توانمندی‌های فارغ‌التحصیلان:

- توانایی تولید گیاهان دارویی و معطر
- توانایی تکثیر گیاهان دارویی و معطر
- استخراج مواد مؤثره از گیاهان دارویی و معطر
- بهره‌برداری گیاهان دارویی و معطر

مشاغل قابل احراز:

- تولید کننده گیاهان دارویی و معطر
- کمک کارشناس تکثیر گیاهان دارویی و معطر
- تهیه کننده مواد مؤثره از گیاهان دارویی و معطر

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

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

طول و ساختار دوره:

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

۱. آموزش در مرکز مجری:

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۷ واحد، معادل ۱۶۸۰ ساعت است.
هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

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

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

نوع درس	جمع ساعت	درصد	درصد استاندارد
نظری	۶۲۴	۳۲	حداکثر ۴۰
مهارتی	۱۳۶۰	۶۸	حداقل ۶۰
جمع	۱۹۸۴	۱۰۰	



جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

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

* از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۲ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.

* دروس نظری و عملی باید به صورت مجزا تعریف گردد.



فصل دوم

جداول دروس



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

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

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

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

* دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. (مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است).

** دروس ردیفهای ۱ و ۲ باید در دو جلسه ۱/۵ ساعته در ۱۶ هفته تدریس شود



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

جدول دروس مهارت‌های مشترک:

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

جدول دروس پایه:

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

جدول دروس اصلی:

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
شیمی	۱۶	-	۱۶	۱	خاک شناسی		۱
آزمایشگاه شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه خاک شناسی		۲
گیاهشناسی	۱۶	-	۱۶	۱	باغبانی		۳
آزمایشگاه گیاهشناسی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات باغبانی		۴
ریاضیات	۳۲	-	۳۲	۲	آبیاری		۵
ریاضیات	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آبیاری		۶
-	۳۲	-	۳۲	۲	ماشینهای باغبانی		۷
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ماشینهای باغبانی		۸
-	۱۶	-	۱۶	۱	هوا و اقلیم‌شناسی		۹
-	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات هوا و اقلیم‌شناسی		۱۰
آمار	۳۲	-	۳۲	۲	ژنتیک و اصلاح نباتات		۱۱
آمار	۴۸	۴۸	-	۱	آزمایشگاه ژنتیک و اصلاح نباتات		۱۲
	۴۱۶	۲۷۲	۱۴۴	۱۵	جمع		



جدول دروس تخصصی:

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
گیاهشناسی	۳۲	-	۳۲	۲	شناخت گیاهان دارویی (۱)		۱
آزمایشگاه گیاهشناسی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات شناخت گیاهان دارویی (۱)		۲
باغبانی	۱۶	-	۱۶	۱	تکثیر گیاهان دارویی		۳
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات تکثیر گیاهان دارویی		۴
باغبانی	۳۲	-	۳۲	۲	کشت و پرورش گیاهان دارویی (۱)		۵
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات کشت و پرورش گیاهان دارویی (۱)		۶
شناخت گیاهان دارویی	۳۲	-	۳۲	۲	بهره‌برداری از گیاهان دارویی (۱)		۷
شناخت گیاهان دارویی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات بهره‌برداری از گیاهان دارویی (۱)		۸
باغبانی	۱۶	-	۱۶	۱	کشت درختان و درختچه‌های دارویی		۹
باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات کشت درختان و درختچه‌های دارویی		۱۰
شیمی	۳۲	-	۳۲	۲	آماده‌سازی و عمل‌آوری گیاهان دارویی		۱۱
آزمایشگاه شیمی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آماده‌سازی و عمل‌آوری گیاهان دارویی		۱۲
شیمی	۳۲	-	۳۲	۲	آفات و بیماریهای گیاهان دارویی		۱۳
آزمایشگاه شیمی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آفات و بیماریهای گیاهان دارویی		۱۴
گیاه شناسی و شیمی	۱۶	-	۱۶	۱	علفهای هرز گیاهان دارویی		۱۵
آزمایشگاه گیاهشناسی و شیمی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات علفهای هرز گیاهان دارویی		۱۶
زبان خارجی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی		۱۷
	۶۲۴	۳۸۴	۲۴۰	۲۳	جمع		

جدول دروس آموزش در محیط کار:

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





جدول ترم بندی (پیشنهادی):

ترم اول

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

ترم دوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس «مبانی نظری اسلام»
-	۳۲	-	۳۲	۲	اصول سرپرستی
-	۳۲	-	۳۲	۲	آموزش و ترویج کشاورزی
-	۳۲	-	۳۲	۲	آمار
شیمی	۱۶	-	۱۶	۱	خاک شناسی
آزمایشگاه شیمی	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایشگاه خاک شناسی
گیاهشناسی	۱۶	-	۱۶	۱	باغبانی
گیاهشناسی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات باغبانی
ریاضیات	۳۲	-	۳۲	۲	آبیاری
ریاضیات	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آبیاری
-	۳۲	-	۳۲	۲	کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
	۵۹۲	۳۶۸	۲۲۴	۱۹	جمع

ترم سوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس «اخلاق و تربیت اسلامی»
آمار	۳۲	-	۳۲	۲	ژنتیک و اصلاح نباتات
آمار	۴۸	۴۸	-	۱	آزمایشگاه ژنتیک و اصلاح نباتات
گیاهشناسی	۳۲	-	۳۲	۲	شناخت گیاهان دارویی (۱)
گیاهشناسی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات شناخت گیاهان دارویی (۱)
باغبانی	۱۶	-	۱۶	۱	تکثیر گیاهان دارویی
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات تکثیر گیاهان دارویی
باغبانی	۳۲	-	۳۲	۲	کشت و پرورش گیاهان دارویی (۱)
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات کشت و پرورش گیاهان دارویی (۱)
-	۳۲	-	۳۲	۲	ماشینهای باغبانی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ماشینهای باغبانی
زبان خارجی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
	۴۴۸	۲۴۰	۲۰۸	۱۸	جمع

ترم چهارم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده
-	۳۲	-	۳۲	۲	کارآفرینی
شناخت گیاهان دارویی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲	بهره‌برداری از گیاهان دارویی (۱)
شناخت گیاهان دارویی (۱)	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات بهره‌برداری از گیاهان دارویی (۱)
باغبانی	۱۶	-	۱۶	۱	کشت درختان و درختچه‌های دارویی
عملیات باغبانی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات کشت درختان و درختچه‌های دارویی
شیمی	۳۲	-	۳۲	۲	آماده‌سازی و عمل آوری گیاهان دارویی
شیمی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آماده‌سازی و عمل آوری گیاهان دارویی
شیمی	۳۲	-	۳۲	۲	آفات و بیماریهای گیاهان دارویی
آزمایشگاه شیمی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات آفات و بیماریهای گیاهان دارویی
گیاهشناسی و شیمی	۱۶	-	۱۶	۱	شناسایی و کنترل علفهای هرز
گیاهشناسی و شیمی	۴۸	۴۸	-	۱	عملیات شناسایی و کنترل علفهای هرز
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
	۶۵۶	۴۸۰	۱۷۶	۱۸	جمع

فصل سوم

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: گیاهشناسی پیش نیاز/هم‌نیاز: -		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با چگونگی ساختار و اجزای گیاهان ورده‌بندی آنها		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا
عملی	نظری	عملی
-	۲	سلول (سیتوپلاسم، هسته، دیواره سلولی، کلروپلاست، میتوکندری و سایر ساختارها)
-	۲	انواع بافت‌های گیاهی (مریستمی، پارانشیمی، کلانشیمی، اسکلرانشیمی، هادی، محافظ و ...)
-	۲	ساختمان اولیه و ثانویه ریشه و ساقه و انواع آنها
-	۱	ساختمان برگ و جوانه و انواع آنها
-	۱	ساختمان گل و انواع آن
-	۱	گل آذین و انواع آن
-	۱	ساختمان میوه و انواع آن
-	۱	انتقال آب و مواد غذایی در گیاه
-	۳	فتوستنز
-	۳	تنفس
-	۱	فتو پریود و سایر واکنش‌های گیاهان به عوامل محیطی
-	۱	اصول رده‌بندی، اهمیت رده‌بندی و قوانین نامگذاری در گیاهان
-	۲	مطالعه تیره‌های مختلف و مهم گیاهان پست (خزه‌ها، سرخس‌ها، دم اسبیان و ...)
-	۲	بازدانگان: تقسیمات آنها، و جنس‌های مهم آنها با تأکید بر گونه‌های دارویی
-	۱	نهان‌دانگان: تک لپه‌ایها و تقسیمات آنها، جنس‌های مهم آنها با تأکید بر گونه‌های دارویی
-	۴	نهان‌دانگان: دو لپه‌ایها و تقسیمات آنها، جنس‌های مهم آنها با تأکید بر گونه‌های دارویی
-	۳	شناسایی گیاهان باغی مهم منطقه
ج: منابع:		
۱- قهرمان، ا. - گیاهشناسی عمومی - جلد‌های (۱، ۲، ۳) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۸.		
۲- طباطبایی، م. - گیاهشناسی کاربردی برای کشاورزی و منابع طبیعی جلد (۱، ۲) - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۶۵.		
۳- ثابتی، ح. - گیاهشناسی تشریحی عمومی نباتات - انتشارات دهخدا - ۱۳۷۲.		
۴- ویلسون و لومیس - گیاهشناسی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۶۳.		
۵- زایگر، ا. - ترجمه کافی، م. و همکاران - فیزیولوژی گیاهی جلد (۱، ۲) - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۸۹.		
۶- مظفریان، و. - شناخت گیاهان دارویی - انتشارات فرهنگ معاصر - ۱۳۹۱.		



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

۱- ویژگی‌های مدرس:

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: آزمایشگاه گیاهشناسی			
پیش نیاز/هم‌نیاز:-			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۳۲	-	ساعت	
الف: هدف درس: کار عملی درخصوص آشنایی با چگونگی ساختار و اجزای گیاهان			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۴	-	جمع‌آوری تیره‌های مهم گیاهی با تاکید بر گونه‌های باغی و زراعی	جمع‌آوری نمونه‌ها
۲	-	خشک کردن نمونه‌ها	
۴	-	نامگذاری نمونه‌های جمع‌آوری و خشک شده	
۲	-	کار با بینوکولر و میکروسکوپ	مشاهده اجزای گیاهان
۲	-	مشاهده انواع سلول و بافت‌های گیاهی	
۴	-	مشاهده ساختمان‌های اولیه ریشه، ساقه، برگ و گل	
۲	-	ساختمان ثانویه ریشه و ساقه	
۴	-	مشاهده ساختمان بذر و انواع بذور شناسایی بذور	بازدید
۸	-	بازدید از بانک ژن، هرباریوم، مراکز تحقیقاتی مرتبط، باغ گیاهشناسی	
ج: منابع:			
۱- قهرمان، ا. - گیاهشناسی عمومی - جلد‌های (۱، ۲، ۳) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۸.			
۲- طباطبایی، م. - گیاهشناسی کاربردی برای کشاورزی و منابع طبیعی جلد (۱، ۲) - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۶۵.			
۳- ثابتی، ح. - گیاهشناسی تشریحی عمومی نباتات - انتشارات دهخدا - ۱۳۷۲.			
۴- ویلسون و لومیس - گیاهشناسی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۶۳.			
۵- زایگر، ا. - ترجمه کافی، م. و همکاران - فیزیولوژی گیاهی جلد (۱، ۲) - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۸۹.			
۶- مظفریان، و. - شناخت گیاهان دارویی - انتشارات فرهنگ معاصر - ۱۳۹۱.			



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

۱- ویژگی‌های مدرس:

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: آزمایشگاه ۶۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۴- بینوکلر

۲- ویدئو پروژکتور ۵- میکروسکوپ و نمونه‌های گیاهی و بذر

۳- آزمایشگاه گیاهشناسی با تجهیزات مربوطه

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

مطالعه موردی ، بازدید و فیلم و اسلاید

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: شیمی				
پیش نیاز/هم‌نیاز: -				
عملی	نظری			
-	۱	واحد		
-	۱۶	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با علم ساختار مواد و تغییرات فیزیکی و شیمیایی مربوطه				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	ماده و ساختار آن	تعریف ماده و علم شیمی انواع طبقه بندی‌ها	۰/۵	-
		نام‌ها و نشانه‌های عناصر	۰/۵	-
		جامدات، مایعات و گازها	۰/۵	-
۳	ساختمان اتمی	اتم گرم وزن مولکولی	۰/۵	-
		ساختمان مولکولی معادلات شیمیایی	۰/۵	-
		اجزای اصلی اتم ایزوتوپ	۰/۵	-
		جدول تناوبی و قانون تناوبی تعیین عدد آووگادرو	۰/۵	-
۳	خواص اجسام و انواع پیوند بین آنها	عدد اتمی عدد جرمی	۰/۵	-
		انرژی یونیزاسیون	۰/۵	-
		رابطه خواص اجسام با ساختمان و نوع پیوند موجود در آن	۰/۵	-
		ترکیب اتم‌ها قاعده هشت تایی نوشتن فرمول‌های شیمیایی پیوند کووالانسی و چندگانه	۰/۵	-
۴	معادلات شیمیایی	مولکول‌های قطبی و غیرقطبی سرعت واکنش و تعادل شیمیایی	۰/۵	-
		چگونگی پیوندهای شیمیایی و تشکیل مولکول‌ها	۰/۵	-
		آرایش الکترونی مولکول‌های دو اتمی مولکول‌ها	۰/۵	-
۵	مایعات، جامدات و گازها	ساختمان هندسی	۰/۵	-
		نوشتن و موازنه معادلات شیمیایی	۱	-
۶	محلول‌ها	تعریف انرژی اکتیواسیون کاتالیزور	۱	-
		نظریه جنبشی مایعات تبخیر نقطه ذوب و انجماد	۱	-
۷	شناسایی ترکیبات آلی	محلول و کلویدها، غلظت محلول و مکانیسم حل شدن اثر حرارت بر حلالیت	۱	-
		محلول‌های الکترولیت، تعادل‌های یونی اسید و باز، pH محلول‌های تامپون، هیدرولیز واکنش‌های اکسیداسیون و احیا و اسیدها و بازها	۱	-
۷	شناسایی ترکیبات آلی	ترکیبات آلی حاوی اکسیژن و نیتروژن	۱	-
		کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها، آنزیم‌ها، ویتامین‌ها و هورمون‌ها	۱	-
		هیدروکربن‌های اشباع شده و اشباع نشده	۱	-
ج: منبع درسی:				
۱- مورتیمر، چارلز. - ترجمه خواجه نصیر طوسی، ا.ع. و همکاران - شیمی عمومی جلد (۱) - مرکز نشر دانشگاهی تهران - ۱۳۷۱.				
۲- صمدیه، ع.ا. - شیمی عمومی - نشر نی تهران - ۱۳۷۷.				
۳- تقویان، ط. - مبانی تجربی شیمی عمومی - انتشارات فرهنگ جامع - ۱۳۷۶.				
۴- کوپر، اس. ال و کانوار، جی. اس. - ترجمه سرورالدین، م. ح. و همکاران - اصول شیمی تجزیه کشاورزی - انتشارات عمیدی - ۱۳۷۶.				



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

۱- ویژگی‌های مدرس:

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

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: کلاس درس ۵۰ متر مربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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



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

۱- ویژگی‌های مدرس:

حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس شیمی، بیوشیمی و شیمی آلی

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: آزمایشگاه ۶۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- میکروسکوپ ۴- آب مقطر گیری ۷- انواع شیشه آلات مصرفی و غیر مصرفی ۱۰- دستگاه تقطیر

۲- آون ۵- هود ۸- ترازوی دیجیتال ۰/۰۰۱ گرم ۱۱- Ec متر

۳- بینوکولر ۶- هواکش ۹- pH متر دیجیتالی ۱۲- چراغ آزمایشگاهی

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

، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: ریاضیات		پیش نیاز/هم‌نیاز: -	
عملی	نظری	واحد	ساعت
-	۲	واحد	۳۲
-	۲	ساعت	۳۲
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم علم ریاضی و کاربرد آن در علوم کشاورزی			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	عملی
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری
۱	مقدمه	کاربرد ریاضیات در علوم کشاورزی	۱
۲	معادلات و نامعادلات	معادله درجه اول و درجه دوم	۲
		نامعادلات، دستگاه دو معادله دو مجهولی	۱
		دستگاه سه معادله سه مجهولی	۱
۳	تعیین علامت	تعیین علامت معادلات درجه اول و دوم	۱
		تعیین علامت نامعادلات	۱
۴	رابطه و تابع	رابطه و تابع	۲
		معرفی تابع	۱
۵	انواع تابع	دستگاه مختصات دکارتی و قطبی و ارتباط آنها با هم، رسم نمودار توابع به صورت نقطه‌یابی	۲
		دامنه برد و تابع	۲
		قدر مطلق، تابع جزء صحیح	۲
۶	حد و پیوستگی و مشتق	تابع یک به یک، تابع معکوس، توابع مثلثاتی	۲
		حد و پیوستگی (بدون اثبات)	۱
		قضایای حد و پیوستگی (بدون اثبات)	۲
		صور مبهم توابع و رفع ابهام از آنها	۱
۷	انتگرال	مشتق	۲
		تعیین نقاط ماکزیمم و مینیمم	۲
		تابع اولیه	۲
۷	انتگرال	انتگرال معین و کاربردهای آن	۲
		انتگرال نامعین و کاربردهای (سطح و حجم)	۲
ج: منابع درسی:			
۱- هاشمی پرست، م. ه - حساب دیفرانسیل و انتگرال با هندسه تحلیلی - انتشارات - ۱۳۷۵.			
۲- کریمی نژاد، غ. - ریاضیات برای دوره‌های علمی کاربردی - انتشارات موسسه علمی کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۸۵.			
۳- کریمی نژاد، غ.، غلامپور، م. و ایزی، ج. - ریاضیات عمومی (۲) - انتشارات موسسه علمی کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۸۵.			
۴- پور کاظمی، م. ح. - ریاضیات عمومی و کاربردهای آن جلد (۱،۲) - نشر نی - ۱۳۸۹.			
۵- نیکوکار، م. و عربزاده، ب. - ریاضیات پایه - انتشارات آزاده - ۱۳۸۹.			



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

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

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

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

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

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

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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



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

۱- ویژگی‌های مدرس:

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

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

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

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

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- آزمایشگاه خاکشناسی با تجهیزات مربوطه

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: آزمایشگاه خاکشناسی			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۳۲	-	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با روش‌های نمونه‌برداری خاک و اندازه‌گیری مربوطه			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۲	-	بازدید از خاک‌های مختلف	نمونه‌برداری خاک
۳	-	چگونگی حفر پروفیل خاک	
۳	-	تشخیص لایه‌های مختلف	
۲	-	نمونه‌برداری از خاک منطقه (روش‌ها و مراحل)	
۳	-	تعیین رنگ خاک	
۳	-	اندازه‌گیری رطوبت خاک	اندازه‌گیری‌های آزمایشگاهی
۳	-	وزن مخصوص ظاهری و حقیقی	
۲	-	تعیین بافت خاک	
۳	-	اندازه‌گیری مواد آلی خاک	
۲	-	تعیین pH خاک	
۳	-	تعیین شوری و EC خاک	
۳	-	تعیین عناصر مهم خاک	
ج: منابع درسی:			
۱- مظاهری، ا. - کلیات خاکشناسی جلد (۱،۲) - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۶۷.			
۲- جعفری، م. و سرمدیان، ف. - مبانی خاکشناسی و رده‌بندی خاک - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۲.			
۳- ابطحی، ع. و [دیگران]. - خاک‌شناسی - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۹.			
F. Mehra, R.K. Soil Science. Published by Kuldeep Sharma, New Delhi India.			
Δ. Thome, D. W. and Peterson, H. B. ۲۰۰۴. Irrigated Soil. Published by Biotech Book. New Delhi India.			



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها یا ذکر موارد:

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- آزمایشگاه خاکشناسی با تجهیزات مربوطه

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

عملی		نظری	واحد	نام درس: باغبانی
-		۱	ساعت	پیش نیاز: گیاهشناسی
-		۱۶	ساعت	الف: هدف درس: آشنایی با باغبانی و ادوات مرتبط
				ب: سر فصل آموزشی:
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۰/۵	اهمیت محصولات باغی - مناطق مهم تولید گیاهان دارویی در دنیا و ایران	کلیات	۱
-	۰/۵	طبقه‌بندی گیاهان باغی (تاکید بر گیاهان دارویی)		
-	۱	تأسیسات و ادوات باغی		
-	۱	گیاه‌افزایی گیاهان دارویی		
-	۲	اثر عوامل محیطی بر محصولات باغی (خاک، کود، آب، نور، دما و باد)	اصول کاشت و هرس گیاهان دارویی	۲
-	۲	احداث باغ و کاشت گیاهان مهم دارویی		
-	۲	هورمون‌ها و تنظیم کننده‌های رشد		
-		اصول هرس و تربیت درختان و درختچه‌ها		
-	۳	مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز مهم گیاهان دارویی	آفات و بیماریها	۳
	۲	بسته‌بندی گیاهان دارویی	بسته‌بندی و بازاریابی گیاهان دارویی	۴
-	۲	بازاررسانی و صادرات گیاهان دارویی		
ج: منابع درسی:				
۱- خوشخوی، م. و هیئت مؤلفان. - اصول باغبانی - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۸۳.				
۲- نادری، ر. - باغبانی عمومی - تهران دانشگاه پیام‌نور - ۱۳۸۹.				
۳- ناسوتی، ن. - باغبانی عمومی - انتشارات تهران خردمندان - ۱۳۹۲.				
۴- تقی‌لو، ح. - باغبانی عمومی - انتشارات آوای نور - ۱۳۸۲.				
۵- امیدبیگی، ر. - رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی و معطر - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.				
۶. Janick, J. ۱۹۸۲. Horticultural Science. Surjeet Publications, Delhi, India.				



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

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

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

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- عرصه

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: عملیات باغبانی		پیش نیاز: آزمایشگاه گیاهشناسی	
عملی	نظری	واحد	ساعت
۱	-	۱	۴۸
الف: هدف درس: آشنایی با ادوات باغبانی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	
رئوس مطالب و ریز محتوا		رئوس مطالب	
عملی	نظری	ریز محتوا	ردیف
۶	-	آشنایی با ادوات و تأسیسات باغی	۱
۸	-	آماده کردن زمین	۲
۶	-	تهیه مخلوط‌های خاکی و کودآلی	
۱۰	-	روش‌های تکثیر گیاهان دارویی	۳
۱۰	-	احداث مزرعه گیاهان دارویی	
۸	-	بازدید از ایستگاه‌های تحقیقاتی و مراکز مهم تولید گیاهان دارویی	۴
ج: منابع درسی:			
۱- خوشخوی، م. و هیئت مؤلفان. - اصول باغبانی - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۸۳.			
۲- نادری، ر. - باغبانی عمومی - تهران دانشگاه پیام‌نور - ۱۳۸۹.			
۳- ناسوتی، ن. - باغبانی عمومی - انتشارات تهران خردمندان - ۱۳۹۲.			
۴- تقی‌لو، ح. - باغبانی عمومی - انتشارات آوای نور - ۱۳۸۲.			
۵- امیدبیگی، ر. - رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی و معطر - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.			
۶- Janick, J. ۱۹۸۲. Horticultural Science. Surjeet Publications, Delhi, India.			



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- تجهیزات آزمایشگاهی مربوط به آبیاری

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: عملیات آبیاری		
پیش‌نیاز: ریاضیات		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت
الف: هدف درس: اندازه‌گیری‌های خاک و آب مربوط به آبیاری و اجرای روش‌های مختلف آبیاری		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا
۱	اندازه‌گیری‌های خاک	اندازه‌گیری وزن مخصوص ظاهری، حقیقی و رطوبت خاک
		اندازه‌گیری ظرفیت مزرعه‌ای و نقطه پژمردگی
		اندازه‌گیری تبخیر و تعرق تعیین مقدار آب مورد نیاز آبیاری و زمان آبیاری
		تعیین منحنی نفوذ رطوبت
		اندازه‌گیری راندمان آبیاری و انتقال آن
۲	آشنایی با انواع آبیاری	آشنایی با روش‌های مختلف آبیاری سطحی
		آشنایی با انواع آبیاری تحت فشار
۳	تعیین دبی	تعیین دبی آب خروجی از لوله‌ها، دبی نهرها و چاه‌ها
ج: منابع درسی:		
۱- فرداد، ح. - آبیاری جلد (۱) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۸.		
۲- سهرابی، ت. و پایدار، ز. - اصول طراحی سیستم‌های آبیاری - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۸۴.		
۳- هانس، وان ای. - ترجمه ابریشمی، م. ح. - اصول عملیات آبیاری - انتشارات آستان قدس رضوی - ۱۳۷۵.		
۴- علیزاده، ا. - اصول طراحی سیستم‌های آبیاری - انتشارات دانشگاه امام رضا (ع) - ۱۳۷۴.		
۵- ملبی، پ. - ترجمه نجفی، م. ح. - طراحی سیستم‌های آبیاری تحت فشار - انتشارات آوازگان خرد - ۱۳۸۳.		



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

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

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

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

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

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

۳- تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی مربوط به آبیاری

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

ارایه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: ماشین های باغبانی		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: ایجاد قابلیت و افزایش کارآیی عمومی دانشجویان در استفاده از ماشین آلات کشاورزی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا
	عملی	نظری
۱	مقدمه و کلیات	مقدمه، تاریخچه و اهمیت ماشین در کشاورزی
۲	ساختمان موتور	شناخت موتور: طرز کار موتورهای دوزمانه و چهارزمانه قسمت های اصلی موتور (پیستون، شاتون، رینگ ها، بلوک سیلندر، سرسیلندر و...)، سیستم های موتور: سیستم سوخت رسانی، هوارسانی، خنک کننده، برق رسانی و روغن کاری
۳	ماشین های خاکورزی	آشنایی با قسمت های اصلی تراکتور (سیستم انتقال قدرت، سیستم هیدرولیک، مالبند، چرخ ها و ...) و اتصالات آن
		انواع تراکتورهای کشاورزی (تراکتورهای دو چرخ (تیلر)، چهار چرخ، تک دیفرانسیل، جفت دیفرانسیل، تراکتورهای ویژه باغبانی و ...)
		انواع گاوآهن و کاربری آن
۴	ماشین های کاشت	شناخت و کاربرد ماشین های تهیه زمین: روتواتور، کولتیواتور، هرس، شیپر، لندولر، گاوآهن های زهکشی، فارویر، پشته ساز، غلتک و ماشین های کود پخش کن
		انواع کارنده ها: بذرکارها (خطی کارها، ردیفکارها، نشاءکارها، ماشین های مالچ کش آشنایی با انواع نشاءکارها
۵	ماشین های داشت	شناخت و کاربرد انواع ابزار و وسایل دستی باغبانی (چنگک، وجین کن، کلوخ خردکن، شیارکش، فوکا، بذرکار دستی، انواع قیچی باغبانی، چاقوهای پیوندزنی، انواع اره و ...)
		انواع سم پاش: محلول پاشها (دستی، پشتی تلمبه ای، پشتی موتوری، موتوری چرخدار، تراکتوری، اتومایزر، میکرونیرو توربینی) گردپاش ها
		انواع کودپخش کن ها (کود پخش کن کود دامی، کودپخش کن سانتریفیوز) و کود کارها
		انواع ماشین های علف بر (استوانه ای، دوار، شلاقی و رفت و برگشتی، دستی ...)
۶	ماشین های برداشت	معرفی برخی از ماشین های برداشت
		نحوه کاربری ماشین های برداشت
		ماشین های برداشت سبزی و میوه، ماشین های درجه بندی، توزین و شوینده
ج: منابع درسی:		
۱- منصوری د. - تراکتورهای و ماشین های کشاورزی جلد (۱) - انتشارات دانشگاه بوعلی همدان - ۱۳۶۷.		
۲- بل، برایان و کازنیز، استوارت - ماشین آلات باغبانی - سازمان پارک ها و فضای سبز شهر تهران - ۱۳۷۷.		
۳- صافی، س. م. - تراکتورها و ماشین های کشاورزی (آموزش، تعمیر و نگهداری) - انتشارات ماندگار - ۱۳۸۰.		
۴- شم آبادی، ز. - شناخت، کاربرد و تعمیر ماشین های داشت - موسسه آموزش عالی علمی - کاربرد وزارت جهاد کشاورزی - ۱۳۹۰.		
۵. Clintun, O. William, J. ۱۹۸۳. Agricultural Power and Machinery, MC Grow Hill.		
۶. Brickell, C. ۱۹۹۲. Encyclopedia of Gardening, Dorling Kindersely.		



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب



میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

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

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: کارگاه ماشین‌های باغبانی		
عملی	نظری	واحد
۱	-	-
۴۸	-	ساعت

الف: هدف درس: ایجاد قابلیت و افزایش کارایی عمومی دانشجویان در استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	
۱	ساختمان موتور	شناخت موتور: طرز کار موتورهای دوزمانه و چهارزمانه، قسمت‌های اصلی موتور (پیستون، شاتون، رینگ‌ها، بلوک سیلندر، سرسیلندر و...) سیستم‌های موتور: سیستم سوخت‌رسانی، هوارسانی، خنک کننده، برق‌رسانی و روغن‌کاری	۲
۲	ماشین‌های خاکورزی	آشنایی با قسمت‌های اصلی تراکتور (سیستم انتقال قدرت، سیستم هیدرولیک، مالبند، چرخ‌ها و... و اتصالات آن	۴
		انواع تراکتورهای کشاورزی (تراکتورهای دو چرخ (تیلر)، چهار چرخ، تک دیفرانسیل، جفت دیفرانسیل، تراکتورهای ویژه باغبانی و...)	۴
		انواع گاوآهن و کاربری آن	۶
۳	ماشین‌های کاشت	شناخت و کاربرد ماشین‌های تهیه زمین: روتواتور و کولتیواتور، هرس، شیپر، لندلور، گاوآهن‌های زهکشی و... و فارویر، پشته ساز، غلتک و ماشین‌های کود پخش کن	۴
		انواع کارنده‌ها: بذر کارها (خطی کارها، ردیفکارها، نشاء کارها، ماشین‌های مالچ کش آشنایی با انواع نشاء کارهای	۲
۴	ماشین‌های داشت	شناخت و کاربرد انواع ابزار و وسایل دستی باغبانی (چنگک، وجین کن، کلوخ خردکن، شیارکش، فوکا، بذرکار دستی، انواع قیچی باغبانی، چاقوهای پیوندزنی، انواع اره و...)	۲
		انواع سم‌پاش: محلول پاشها (دستی، پستی، تلمبه‌ای، پستی موتوری، موتوری چرخدار، تراکتوری، اتومایزر، میکرونپرو توریینی) گردپاش‌ها	۲
		انواع کودپخش‌کن‌ها (کودپخش کن کود دامی، کودپخش کن سانتریفیوژ) و کود کارها	۲
		انواع ماشین‌های علف‌بر (استوانه‌ای، دوار، شلاقی و رفت و برگشتی، دستی...)	۲
		معرفی برخی از ماشین‌های برداشت نحوه کاربری آنها (کمباینها، موورها و...)	۶
۶	ماشین‌های برداشت سبزی و میوه، ماشین‌های درجه‌بندی، توزین و شوینده	۲	
۷	بازدید	باغات و مزارع کشاورزی	۸

ج: منابع درسی:

- ۱- منصوری د. - تراکتورهای و ماشین‌های کشاورزی جلد (۱) - انتشارات دانشگاه بوعلی همدان - ۱۳۶۷.
- ۲- بل، برایان و کازنیز، استوارت - ماشین‌آلات باغبانی - سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران - ۱۳۷۷.
- ۳- صافی، س. م. - تراکتورها و ماشین‌های کشاورزی (آموزش، تعمیر و نگهداری) - انتشارات ماندگار - ۱۳۸۰.
- ۴- شم‌آبادی، ز. - شناخت، کاربرد و تعمیر ماشین‌های داشت - موسسه آموزش عالی علمی - کاربردی وزارت جهاد کشاورزی - ۱۳۹۰.

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

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



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

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

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- تراکتور ۳- کمباین ۵- ردیفکار

۲- سمپاش ۴- خطی‌کار ۶- سایر ادوات کاشت و داشت و برداشت

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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

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

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

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها یا ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

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

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: ژنتیک و اصلاح نباتات				
پیش نیاز: آمار				
عملی	نظری			
-	۲	واحد		
-	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم و اصطلاحات علم ژنتیک، نحوه عمل ژن و چگونگی انتقال آن				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	کلیات	مقدمه‌ای بر مباحث مرفولوژی سلول کروموزوم تقسیم سلولی (میوز و میتوز)	۲	-
۲	ژنتیک مندلی	کاریوتیپ و قوانین مندلی	۲	-
		طرز تشکیل سلول‌های جنسی، ژن، اثر متقابل ژن‌ها، لینکاژ و کراسینگ اوور چند آلی	۴	-
۳	تقسیم سلولی	موتاسیون و اهمیت آن در اصلاح گیاه و دام اثر محل ژن در نوع فعالیت آن	۲	-
		تغییر در ساختمان کروموزوم (شامل نقص کروموزومی، دو برابر شدن قطعه‌های کروموزوم و مبادله قطعات کروموزوم‌های غیر مشابه)	۴	-
		تغییر در تعداد کروموزوم‌ها (اتوپلویدی، پلی‌پلویدی)	۲	-
۴	ژنتیک مولکولی، جمعیت، کمی	ژنتیک مولکولی شامل ماده ژنتیکی (DNA, RNA)	۲	-
		مختصری راجع به ژنتیک جمعیت	۲	-
		وراثت سیتوپلاسمی، مختصری از مبحث ژنتیک کمی و صفات کیفی وابسته به ژن	۲	-
۵	اصلاح	تاریخچه اصلاح	۲	-
		روش‌های مختلف اصلاح گیاهان خودگشن و تشریح آنها	۲	-
۶	دورگ گیری	روش‌های مختلف دورگ گیری لاین خالص	۲	-
		اینبریدینگ، هتروزیس، تولید بذر هیبرید	۲	-
		روش‌های اصلاحی نوین، نر عقیمی و انواع آن	۲	-
ج: منابع درسی:				
۱- فرشادفر، ع. - کاربرد ژنتیک کمی در اصلاح نباتات جلد (۱) - انتشارات دانشگاه رازی کرمانشاه - ۱۳۷۷.				
۲- سادات نوری، س. ا. - مفاهیم ژنتیک - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۸۸.				
۳- ولنتیتز ویلیام، ر. - ترجمه علمی غروی، ح. - ژنتیک - انتشارات فاطمی - ۱۳۷۶.				
۴- عبدمیثانی، س. - اصلاح نباتات تکمیلی - جلد (۱) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۶.				
۵- فارسی، م. و باقری، ع. - مبانی اصلاح نباتات - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۷۲.				
۶- بابایی، خ. - ژنتیک و مبانی اصلاح نباتات - نشر سنجش اول - ۱۳۸۴.				
۷- میرمحمدی میبیدی، س. ع. م. - اصلاح نباتات در باغبانی - انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان - ۱۳۸۲.				



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: عملیات ژنتیک و اصلاح نباتات				
عملی	نظری	واحد		
۱	-	واحد		
۴۸	-	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم و اصطلاحات علم ژنتیک، شناخت ماهیت فیزیکی ژن، نحوه عمل و چگونگی انتقال آن				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	کلیات	آشنایی بر مباحث مرفولوژی سلول، کروموزوم	-	۴
		تقسیم سلولی (میوز و میتوز)	-	۶
۲	تقسیم سلولی	تغییر در ساختمان کروموزوم (شامل نقص کروموزومی، دو برابر شدن قطعه‌های کروموزوم و مبادله قطعات کروموزوم‌های غیر مشابه)	-	۸
		تغییر در تعداد کروموزوم‌ها (اتوپلویدی، پلی‌پلویدی)	-	۸
۳	تغییر نسبت‌های مندلی	روش‌های مختلف اصلاح گیاهان خودگشن و تشریح آنها	-	۶
۴	سیتوژنتیک	روش‌های اصلاحی نوین نر عقیمی و انواع آن	-	۸
۵	بازدید	بازدید از مراکز تحقیقاتی	-	۸
ج: منابع درسی:				
۱- فرشادفر، ع. - کاربرد ژنتیک کمی در اصلاح نباتات جلد (۱) - انتشارات دانشگاه رازی کرمانشاه - ۱۳۷۷.				
۲- سادات‌نوری، س. ا. - مفاهیم ژنتیک - انتشارات جهاد دانشگاهی تهران - ۱۳۸۸.				
۳- ولنتیتز ویلیام، ر. - ترجمه علمی غروی، ح. - ژنتیک - انتشارات فاطمی - ۱۳۷۶.				
۴- عبدمشانی، س. - اصلاح نباتات تکمیلی جلد (۱) - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۷۶.				
۵- فارسی، م. و باقری، ع. - مبانی اصلاح نباتات - انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد - ۱۳۷۲.				
۶- بابایی، خ. - ژنتیک و مبانی اصلاح نباتات - نشر سنجش اول - ۱۳۸۴.				
۷- میرمحمدی میبیدی، س. ع. م. - اصلاح نباتات در باغبانی - انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان - ۱۳۸۲.				



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

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس ژنتیک - اصلاح نباتات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

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

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

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

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

۱- رایانه

۲- ویدیو پروژکتور

۳- وسایل مورد نیاز آزمایشگاه ژنتیک

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: شناخت گیاهان دارویی (۱)		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با گیاهان دارویی و معطر و گروه‌های گیاهی در برگزیده آنها آشنایی با نحوه رده‌بندی گیاهان		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	نظری
	ریز محتوا	عملی
۱	مقدمه	۱
۲	طبقه‌بندی گیاهان دارویی	۱
	تاریخچه و رده‌بندی	۱
	نهبانزادگان آوندی	۱
	پنجه‌گرگیان	۱
	دم اسبیان	۱
	مار زبانان	۱
	پر سیاوشان	۱
	پیدازدان و شاخه‌ها	۱
۳	انواع راسته در گیاهان دارویی	۱
	سیکاس	۱
	ژینکو	۱
	کاج	۱
۴	انواع تیره در گیاهان دارویی	۱
	ناکسودیاسه	۱
	سرو	۲
	سرخدار	۲
	خرقه	۲
	تخمک کیسه‌ای	۲
۵	شاخه نهباندانگان آوندی	۲
	ریش بز	۲
	دولپه‌ایها	۲
۶	راسته آمارانتاسه	۲
	بی‌گلبرگها	۲
۶	بید، غان، فندق، راش، گردو، گزنه، نارون، شاهدانه، توت، فلفل، علف هفت بند، اسفناج، تاج خروس، میخک و لاله عباسی	۶

ج: منبع درسی:

- ۱- امیدبگی، ر. ستولید و فراوری گیاهان دارویی جلد (۱،۲،۳،۴) - انتشارات آستان قدس رضوی - نشر - ۱۳۹۰.
- ۲- میرجلیلی، ع. - شناخت گیاهان دارویی و معطر (۲) - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.
- ۳- مظفریان، و. - شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران - انتشارات تهران فرهنگ معاصر - ۱۳۹۱.
- ۴- خسروی فارسانی، ع. - آشنایی با گیاهان دارویی (۱،۲) - انتشارات تهران مبانی خرد - ۱۳۸۹.
- ۵- فرزاد، م. ع. - گیاهان دارویی و معطر - انتشارات تهران سروا - ۱۳۹۱.
- ۶- کیان‌مهر، ه. - گیاهان دارویی ایران - انتشارات تهران آبیژن - ۱۳۹۱.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شناخت گیاهان دارویی (۱)

۱- ویژگی‌های مدرس:

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

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

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

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ،
مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و آرایه نمونه کار در باغ گیاهان دارویی

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر



نام درس: عملیات شناخت گیاهان دارویی (۱) پیش نیاز: گیاه شناسی			
عملی	نظری	واحد	
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با گیاهان دارویی و معطر و گروه‌های گیاهی در برگزیده آنها آشنایی با نحوه رده‌بندی گیاهان			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	نظری	
	ریز محتوا	عملی	
۲	شناخت طبقه‌بندی گیاهان دارویی	نهانزادگان آوندی	۱
		پنجه گرگیان	۱
		دم اسبیان	۲
		مار زبانان	۲
		پر سیاوشان	۲
		پیدازدان و شاخه‌ها	۲
		مخروطیان	۲
۳	شناخت انواع راسته در گیاهان دارویی	سیکاس	۲
		ژینکو	۲
		کاج	۲
۴	شناخت انواع تیره در گیاهان دارویی	ناکسودیاسه	۲
		سرو	۲
		سرخدار	۲
		خرفه	۲
		تخمک کیسه‌ای	۲
		ریش بز	۲
۵	شناخت شاخه نهاندانگان آوندی	دولپه‌ایها	۲
		بی گلبرگها	۲
۶	شناخت راسته آمارانتاسه	بید، غان، فندق، راش، گردو، گزنه، نارون، شاهدانه، توت، فلفل، علف هفت‌بند، اسفناج، تاج خروس، میخک و لاله عباسی	۶
۷	بازدید	بازدید از گلخانه‌ها و مزارع گیاهان دارویی	۸
ج: منبع درسی:			
۱- امیدبگی، ر. تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۱، ۲، ۳، ۴) - انتشارات آستان قدس رضوی به نشر - ۱۳۹۰.			
۲- میرجلیلی، ع. - شناخت گیاهان دارویی و معطر (۲) - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.			
۳- مظفریان، و. - شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران - انتشارات تهران فرهنگ معاصر - ۱۳۹۱.			
۴- خسروی فارسانی، ع. - آشنایی با گیاهان دارویی (۱، ۲) - انتشارات تهران میانی خرد - ۱۳۸۹.			
۵- فرزاد، م. ع. - گیاهان دارویی و معطر - انتشارات تهران سروا - ۱۳۹۱.			
۶- کیان‌مهر، ه. - گیاهان دارویی ایران - انتشارات تهران آبیژن - ۱۳۹۱.			

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات شناخت گیاهان دارویی (۱)

۱- ویژگی‌های مدرس:

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

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع، ۳- مزرعه ۱۰۰ مترمربع
فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- نمونه‌های گیاهان دارویی و معطر

۲- رایانه

۳- ویدیو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و رایانه نمونه کار در باغ گیاهان دارویی

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: تکثیر گیاهان دارویی			
عملی	نظری		
-	۱	واحد	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با اجزای گیاهان دارویی و طرق تکثیر جنسی و غیر جنسی گیاهان دارویی و معطر			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	نظری	
	ریز محتوا	عملی	
۱	اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی در ایران و جهان	۰/۵	
	شناخت انواع بذور گیاهان دارویی و معطر	۱	
	انواع تیمارهای مورد نیاز برای تکثیر بذور	۲	
	شناخت گیاهانی که از طریق بذر تکثیر می‌شوند	۰/۵	
۲	گیاهان دارویی یکساله	۰/۵	
	گیاهان دارویی دو ساله	۰/۵	
	گیاهان دارویی دائمی	۰/۵	
۳	روش‌های جنسی	۰/۵	
	مختصری راجع به مکانیسم تکثیر غیر جنسی گیاهان	۲	
	روش‌های غیر جنسی (قلمه، پیوند زدن و انواع آن و ریزوم و...)	۱	
	قلمه‌گیری و انواع و زمان مناسب	۱	
	شناخت گیاهان دارویی که با پیوند زدن تکثیر می‌شوند	۱	
	انواع پیوندها و زمان مناسب	۲	
	ریزوم، پیاز و... و نحوه تکثیر و زمان مناسب با ذکر گیاهان دارویی و معطری که با این روش تکثیر می‌شوند	۱	
	آشنایی مختصر با ریزازدیادی	۲	
	ج: منبع درسی:		
	۱- هارتمن، اچ. تی، دی. - ای، کستر و اف ترجمه خوشخوی - ازدیاد نباتات و مبانی روش‌ها - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۷۳.		
۲- امیدبیگی، ر. - رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی و معطر - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.			
۳- امیدبیگی، ر. - تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۱، ۲، ۳، ۴) - انتشارات آستان قدس رضوی به نشر - ۱۳۹۰.			
۴- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانیه - ۱۳۸۲.			
۵- Huxley, A. ۱۹۹۲. The New RHS Dictionery of Gardening MacMillan Press.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکثیر گیاهان دارویی

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

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

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: عملیات تکثیر گیاهان دارویی			
پیش نیاز: باغبانی و عملیات باغبانی			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با اجزای گیاهان دارویی وطرق تکثیر جنسی و غیر جنسی گیاهان دارویی و معطر			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	
		عملی نظری	
۱	کلیات	آشنایی با انواع وسایل باغبانی	۸ -
		آشنایی با بذور گیاهان دارویی و معطر	۵ -
		رویش چندین بذر دارویی و معطر در شرایط آزمایشگاهی و طبیعی و ثبت نتایج آنها	۵ -
۲	روش های مختلف ازدیاد و تکثیر	تکثیر چندین گیاه دارویی به روش های خوابانیدن	۶ -
		تکثیر چندین گیاه دارویی به روش های پیوند زنی	۶ -
		تکثیر چندین گیاه دارویی به روش های قلمه زنی	۶ -
		تقسیم اندام های زیر زمینی	۴ -
۳	بازدید	بازدید از مزارع و گلخانه های گیاهان دارویی	۸ -
ج: منبع درسی:			
۱- هارتمن، اچ. تی. دی. - ای، کستر و اف ترجمه خوشخوی - ازدیاد نباتات و مبانی روش ها - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۷۳.			
۲- امیدبیگی، ر. - رهیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی و معطر - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.			
۳- امیدبیگی، ر. - تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۱،۲،۳،۴) - انتشارات آستان قدس رضوی - به نشر - ۱۳۹۰.			
۴- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانیه - ۱۳۸۲.			
۵- Huxley, A. ۱۹۹۲. The New RHS Dictionary of Gardening MacMillan Press.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات تکثیر گیاهان دارویی

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

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

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- بیل ۲- انواع نشاء گیاهان دارویی ۳- ریسمان ۴- بیلچه

۵- فرقون ۶- کوددامی ۷- انواع بذور گیاهان دارویی

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و ارایه نمونه کار در باغ یا گلخانه

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: کشت و پرورش گیاهان دارویی		
پیش نیاز: باغبانی		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با کشت و پرورش گیاهان دارویی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری	
-	۲	اهمیت گیاهان دارویی و کاشت آنها
-	۲	جایگاه گیاهان دارویی
-	۲	آشنایی با ماشین آلات باغی و زراعی
-	۲	کاشت کرتی، جوی پشته، شیاری
-	۲	محاسن و معایب سیستم
-	۲	جمع آوری اطلاعات، ساماندهی، تجزیه و تحلیل اجرا
-	۲	معرفی براساس زمان کاشت کشت بهار
-	۲	معرفی براساس زمان کاشت کشت پاییزه
-	۵	بررسی شرایط کاشت (زمان کاشت، نیازهای اکولوژیکی گیاه خاک، رطوبت، درجه حرارت pH، نیاز کودی، نیاز آبی، تیمارهای مختلف، نیازنوری، مقاومت به شرایط نامساعد از قبیل شوری، حرارت و ...) در مراحل کاشت، داشت و برداشت
-	۵	روش برداشت و میزان عملکرد: سنبل الطیب، گل گاو زبان، خاکشیر، بابونه، بومادران، گل راعی، سیاهدانه، سیر، همیشه بهار، زنیان و ...
-	۲	بررسی مسائل پس از برداشت
-	۲	آشنایی با روش نگهداری پس از برداشت
۱	مقدمه	
۲	انواع روش های کاشت	
۳	پیاده نمودن و برنامه ریزی تقویم سیستم های کاشت	
۴	آشنایی با روش های کاشت و داشت و برداشت انواع گیاهان دارویی مطرح	
۵	روش برداشت	
۶	بررسی مسایل و مشکلات در زراعت گیاهان دارویی	
ج: منبع درسی:		
۱- سموات، س. - کشت گیاهان دارویی - ناشر تهران سعید سماوات ۱۳۸۸.		
۲- ولاگ و ژیری استودولا- گیاهان دارویی - روشهای کشت، برداشت و شرح مصور رنگی ۲۵۶ گیاه - انتشارات تهران - ققنوس - ۱۳۷۶.		
۳- مراقبی، ف. - اصول کاشت و پرورش گیاهان دارویی - تهران - دانشگاه آزاد اسلامی (شهرری) - ۱۳۸۵.		
۴- رشیدی، م. - پرورش خصوصی گیاهان دارویی و معطر- کرمان - خدمات فرهنگی کرمان - ۱۳۸۹.		
۵- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانی - ۱۳۸۲.		
۶- امیدبیگی، ر. - تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۱،۲،۳،۴) - انتشارات آستان قدس رضوی - به نشر - ۱۳۹۰.		
۷- شوکتی، ب. - آشنایی با برخی از گیاهان دارویی و عملیات زراعی آنها - تهران انتشارات پدیده - ۱۳۹۲.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کشت و پرورش گیاهان دارویی

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- سویدئو پروژکتور

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: عملیات کشت و پرورش گیاهان دارویی		
پیش نیاز: باغبانی و عملیات باغبانی		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با کشت و پرورش گیاهان دارویی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	نظری
	ریز محتوا	عملی
۱	انواع سیستم کاشت و آبیاری	کاشت کرتی، جوی پشته و شیاری
۲	کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی با توجه به شرایط اقلیم و فصل ارائه دروس	سنبل الطیب
		خاکشیر
		گل گاو زبان
		بابونه
		بومادران
		گل راعی
		سیاهدانه
		سیر
		همیشه بهار
		زنیان
		ج: منبع درسی:
۱- سموات، س. - کشت گیاهان دارویی - ناشر تهران سعید سماوات - ۱۳۸۸.		
۲- ولاگ و ژیری استودولا- گیاهان دارویی - روشهای کشت، برداشت و شرح مصور رنگی ۲۵۶ گیاه - انتشارات تهران - ققنوس - ۱۳۷۶.		
۳- مراقبی، ف. - اصول کاشت و پرورش گیاهان دارویی - تهران - دانشگاه آزاد اسلامی (شهرری) - ۱۳۸۵.		
۴- رشیدی، م. - پرورش خصوصی گیاهان دارویی و معطر- کرمان - خدمات فرهنگی کرمان - ۱۳۸۹.		
۵- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانی - ۱۳۸۲.		
۶- امیدبیگی، ر. - تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۱،۲،۳،۴) - انتشارات آستان قدس رضوی - نشر - ۱۳۹۰.		
۷- شوکتی، ب. - آشنایی با برخی از گیاهان دارویی و عملیات زراعی آنها - تهران انتشارات پدیده - ۱۳۹۲.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات کشت و پرورش گیاهان دارویی

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: بهره‌برداری از گیاهان دارویی			
پیش‌نیاز: شناخت گیاهان دارویی (۱)			
عملی	نظری		
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: شناخت روش‌های بهره‌برداری از گیاهان دارویی و معطر و افزایش تولید ماده موثره با استفاده از روش‌های مناسب بهره‌برداری			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری عملی
۱	مقدمه	اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی در جهان و ایران	۱ -
۲	پراکنش	پراکندگی گیاهان دارویی مناطق مختلف کشور	۲ -
۳	کلیات	بهره‌برداری از گیاهان دارویی	۲ -
		تعیین ظرفیت	۲ -
		ارزیابی جامعه گیاهی از حیث تولید گیاهان دارویی	۲ -
۴	کاشت گیاهان دارویی	تاریخ کاشت و کاشت گیاهان دارویی	۲ -
		ارقام مناسب و بستر گیاهان دارویی	۲ -
		اشکال مختلف رویش گیاهان دارویی (گیاهان یکساله، دوساله و چند ساله)	۲ -
		روش‌های اصلاح گرایش جامعه گیاهی به سمت تولید بیشتر گیاهان دارویی و معطر	۳ -
۵	داشت و برداشت گیاهان دارویی و معطر	داشت آبیاری، کود دهی، وجین و هرس	۲ -
		کنترل آفات، بیماریها و علف‌های هرز	۳ -
		برداشت	۲ -
		تعیین بهره‌برداری مجاز از جامعه گیاهی	۱ -
		روش‌های بهره‌برداری از چند گیاه دارویی	۱ -
۶	نگهداری و فرآوری اولیه گیاهان دارویی و معطر	روش‌های نگهداری و فرآوری اولیه گیاهان دارویی و معطر	۲ -
		رعایت نکات بهداشتی در هنگام برداشت	۱ -
		حمل و نقل و انبارداری و بازار رسانی محصولات	۲ -
ج: منبع درسی:			
۱- امید بیگی، ر. - تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۲) - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.			
۲- امید بیگی، ر. - تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۳) - انتشارات آستان قدس رضوی - ۱۳۷۹.			
۳- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانی - ۱۳۸۲.			
۴- مظفریان، و. - شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران - انتشارات تهران فرهنگ معاصر - ۱۳۹۱.			
۵- کیان مهر، ه. - گیاهان دارویی ایران - انتشارات تهران آبیژن - ۱۳۹۱.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: بهره‌برداری از گیاهان دارویی

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

ارایه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: عملیات بهره‌برداری از گیاهان دارویی			
پیش نیاز: شناخت گیاهان دارویی (۱)			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: شناخت روش‌های بهره‌برداری از گیاهان دارویی و معطر و افزایش تولید ماده موثره با استفاده از روش‌های مناسب بهره‌برداری			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	
۶	-	برداشت عملی از چند گیاه دارویی و معطر در جوامع گیاهی مختلف	۱
۶	-	انجام عملیات مربوط به برداشت از اندام‌های دارویی و معطر	
۸	-	تجزیه و تحلیل مناطق مورد برداشت از حیث گرایش و وضعیت تولید و زادآوری گیاهان جنگلی دارویی و معطر	۲
۷	-	مقایسه درصد ماده موثره در زمان‌های مختلف برداشت	
۷	-	تاثیر روش‌های مختلف برداشت روی رشد و زادآوری گیاهان دارویی	۳
۶	-	آشنایی با چند طرح بهره‌برداری	
۸	-	بازدید از مناطق مورد برداشت گیاهان دارویی	۴
ج: منبع درسی:			
۱- امید بیگی، ر. - تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۲) - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.			
۲- امید بیگی، ر. - تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۳) - انتشارات آستان قدس رضوی - ۱۳۷۹.			
۳- مصمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانی - ۱۳۸۲.			
۴- کیان‌مهر، ه. - گیاهان دارویی ایران - انتشارات تهران آبیژن - ۱۳۹۱.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات بهره‌برداری از گیاهان دارویی

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- مزرعه کشاورزی ۱۰۰ متر مربع، ۲- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- انواع سموم ۲- میکروسکوپ ۳- رایانه ۴- ویدئو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

ارایه نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: کشت درختان و درختچه‌های دارویی			
عملی	نظری		
-	۱	واحد	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با درختان و درختچه و روش‌های کاشت و برداشت آنها به منظور تولید گیاهان دارویی و معطر			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	نظری	
	ریز محتوا	عملی	
۱	کلیات	مختصری از پراکنش، منشا، نیازهای اکولوژیکی	۱
		روش‌های تکثیر	۱
		تهیه زمین	۱
		ایجاد باغ گیاهان دارویی و معطر	۱
۲	کاشت و داشت درختان و درختچه‌های دارویی گونه‌های: نسترن، یاس، زرشک، اوکالیپتوس، خطمی، گل محمدی، بیدمشک، عناب، تمبر هندی، آویشن، کنار، به‌لیمو، یاسمن، حنا و	نیاز آبی	۱
		زمان کاشت	۱
		فاصله کاشت	۱
		شناسایی درختان و درختچه‌ها	۱
۳	برداشت گونه‌های: نسترن، یاس، زرشک، اوکالیپتوس، خطمی، گل محمدی، بیدمشک، عناب، تمبر هندی، آویشن، کنار، به‌لیمو، یاسمن، حنا و.....	ازدیاد و نحوه کاشت و نگهداری درختان	۱
		برداشت و عملکرد	۱
۴	مرفولوژی درختان و درختچه‌ها دارویی	فزیولوژی پس از برداشت	۲
		فرم، بافت، رنگ، برگ، گل و خزان پذیری	۱
۵	هرس درختان و درختچه‌ها دارویی	انواع هرس	۱
		زمان مناسب هرس	۱
		ادوات موردنیاز هرس	۱
ج: منبع درسی:			
۱- هارتمن، اچ. تی. دی. - کستر واف، ای. - ترجمه خوشخوی، م. - ازدیاد نباتات و مبانی روش‌ها - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۷۳.			
۲- امیدبیگی، ر. - رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی و معطر - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.			
۳- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانی - ۱۳۸۲.			
۴-Huxley, A. 1992 The New RHS Dictionary of Gardening MacMillan Press.			



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- انواع سموم ۲- میکروسکوپ ۳- رایانه ۴- ویدئو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید ، و رایانه نمونه حشره جمع آوری شده

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

کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: عملیات کشت درختان و درختچه‌های دارویی		نظری	عملی
پیش نیاز: عملیات باغبانی		واحد	۱
		ساعت	۴۸
الف: هدف درس: با درختان و درختچه‌های دارویی و معطر و روش‌های کاشت و داشت و برداشت آنها به منظور تولید گیاهان دارویی و معطر			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری
۱	مقدمه	شناسایی درختان و درختچه‌ها دارویی	-
		ازدیاد و نحوه کاشت و نگهداری درختان دارویی، گودال کنی - پارالیناژ	-
۲	هرس	انواع هرس	-
		زمان مناسب هرس	-
		ادوات مورد نیاز هرس	-
۳	کلیات	جابجائی نهال و درختان و درختچه مسن دارویی	-
		ایجاد نقشه باغ گیاهان دارویی و معطر	-
۴	بازدید	بازدید از باغ گیاه شناسی و مراکز تولید نهال‌های دارویی	-
ج: منبع درسی:			
۱- هارتمن، اچ. تی، دی. - کستر واف، ای. - ترجمه خوشخوی، م. - ازدیاد نباتات و مبانی روش‌ها - انتشارات دانشگاه شیراز - ۱۳۷۳.			
۲- امیدبیگی، ر. - رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی و معطر - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.			
۳- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانی - ۱۳۸۲.			
۴- Huxley, A. ۱۹۹۲ The New RHS Dictionery of Gardening MacMillan Press.			



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- آزمایشگاه ۵۰ مترمربع،

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- انواع سموم ۲- میکروسکوپ ۳- رایانه ۴- ویدئو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و آرایه نمونه حشره جمع آوری شده

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: آماده‌سازی و عمل‌آوری گیاهان دارویی		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با چگونگی آماده‌سازی گیاهان برداشت شده و مراحل استحصال مواد موثره		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا
۱	کلیات	ماشین‌آلات بهره‌برداری و استحصال گیاهان دارویی
۲	جمع‌آوری و آماده‌سازی	جمع‌آوری و برداشت اندام‌های دارویی و معطر آماده‌سازی گیاهان قبل از خشک کردن
۳	خشک کردن	روش‌های مختلف خشک کردن (طبیعی و مصنوعی) انواع خشک‌کن‌های مصنوعی تأثیر خشک کردن بر گیاهان دارویی و معطر
۴	اسانس‌گیری و عصاره‌گیری	استخراج اسانس‌ها روش‌های مختلف استخراج اسانس دیگ‌های بخار و نحوه کاربرد آنها سرد کردن، تغلیظ و جداسازی اسانس از ناخالصی‌ها عطرگیری تصفیه اسانس مقدار و مواد استعمال اسانس عصاره‌گیری و روش‌های بدست آوردن آن
۵	تقطیر	تکنولوژی تقطیر آماده کردن اندام‌های گیاهی برای تقطیر تعیین کیفیت مواد استخراجی
۶	بسته‌بندی	نگهداری محصول بسته‌بندی محصولات استخراجی
ج: منبع درسی:		
۱- امید بیگی، ر- تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۲) - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.		
۲- امید بیگی، ر- تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۳) - انتشارات آستان قدس رضوی - ۱۳۷۹.		
۳- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانی - ۱۳۸۲.		
۴- کیان‌مهر، هرمز دیار - گیاهان دارویی ایران - انتشارات تهران آبیژ - ۱۳۹۱.		
۵- Dias, A.C.P., Seabera, R.M., Andrade, P.B., F. and Fernands. FERREIRA, M. ۱۹۹. The devepoment and evaluation and HLC_ DAD method for the analysis of the phinolic fraction from invivo and in vitro biomass of hypercium species. Journal of Liquid chromatography and related technologie.		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آماده‌سازی و عمل‌آوری گیاهان دارویی

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱-کلاس ۵۰ متر مربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و رایانه نمونه حشره جمع‌آوری شده

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: عملیات آماده‌سازی و عمل‌آوری گیاهان دارویی			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با چگونگی آماده‌سازی گیاهان برداشت شده و مراحل استحصال مواد موثره			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	نظری	
	ریز محتوا	عملی	
۱	خشک کردن	روش‌های خشک کردن طبیعی گیاه	۳
		روش‌های خشک کردن مصنوعی گیاه	۳
		خشک‌کن‌های کابینتی	۳
		خشک‌کن‌های تسمه‌ای	۳
		هوای داغ	۳
۲	عمل‌آوری	دستگاه تقطیر و استخراج اسانس	۴
		دیگ‌های بخار	۴
		دیگ‌های متحرک	۳
		دستگاه‌های سرد کن و تغلیظ کننده	۴
		تقطیر در خلا	۴
		عطرگیری به وسیله روغن‌های جاذب	۴
۳	بسته‌بندی	نگهداری محصول	۴
		بسته‌بندی محصولات استخراجی	۳
۴	بازدید	بازدید از چندین کارخانه تولید مواد دارویی و تولید اسانس	۳
ج: منبع درسی:			
۱- امید بیگی، ر- تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۲) - انتشارات طراحان نشر - ۱۳۷۶.			
۲- امید بیگی، ر- تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد (۳) - انتشارات آستان قدس رضوی - ۱۳۷۹.			
۳- صمصام شریعت، م. - پرورش و تکثیر گیاهان دارویی - اصفهان انتشارات مانی - ۱۳۸۲.			
۴- کیان‌مهر، هرمزدار - گیاهان دارویی ایران - انتشارات تهران آبیژن - ۱۳۹۱.			
۶- Dias, A. C. P., Seabera, R. M., Andrade, P. B., F. and Fernands_ FERREIRA, M. ۱۹۹. The deveploment and evaluation and HLC_ DAD method for the analysis of the phenolic fraction from invivo and in vitro biomass of hypercium species. Journal of Liquid chromatography and related technologie.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات آماده‌سازی و عمل‌آوری گیاهان دارویی

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- میکروسکوپ ۲- رایانه ۳- ویدئو پروژکتور ۴- سوکسله ۵- کلونجر

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و آرایه نمونه حشره جمع‌آوری شده

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: آفات و بیماریهای گیاهان دارویی		
عملی	نظری	واحد
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: راههای پیشگیری، کنترل و مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهان دارویی		
ب: سرفصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	نظری
	ریز محتوا	عملی
۱	مقدمه	۲
۲	بیماریهای گیاهان دارویی گونه‌های: نسترن، یاس، زرشک، خطمی، گل محمدی، بیدمشک، عناب، آویشن، کنار، به‌لیمو، یاسمن، حنا و.....	۱
	طبقه‌بندی بیماریهای گیاهی	۲
	مکانیزم‌های ایجاد بیماری در گیاهان دارویی	۲
۳	کنترل بیماریهای قارچی در گیاهان دارویی	۲
	مکانیزم‌های دفاع گیاهان در مقابل عوامل بیماری‌زا	۲
	رده‌بندی قارچ‌ها	۲
۴	بیماریهای قارچی	۲
	مشخصات بیماریهای باکتریایی و راههای انتقال آنها	۱
	شناخت و کنترل بیماریهای مهم ویروسی گیاهان	۲
۵	بیماریهای ویروسی	۱
	مشخصات بیماریهای ویروسی و راههای انتقال آنها	۱
	شناخت و کنترل بیماریهای مهم ویروسی گیاهان دارویی	۲
۶	کنه‌ها و نرم‌تنان	۲
	کنه‌های زیان‌آور گیاهان دارویی	۱
	نرم‌تنان مضر گیاهان دارویی	۱
۷	رده‌بندی حشرات	۱
	آناتومی حشرات: قفسه سینه، شکم و دستگاههای (تنفسی، گردش خون، عصبی، حسی و زادآوری)	۲
	حشره‌شناسی	۱
	رژیم‌های غذایی حشرات	۱
	اکولوژی و رفتارشناسی حشرات	۱
۸	نماتدها	۲
	مشخصات بیماریهای نماتدی و راههای انتقال آنها	۱
	شناخت و کنترل بیماریهای مهم نماتدی گیاهان دارویی	۲

ج: منبع درسی:

۱- الهی‌نیاس، ع. - قارچ‌شناسی و بیماریهای گیاهی - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۷۷.

۲- مهرآوران، ح. - آسیب‌شناسی گیاهی (سه جلد) - انتشارات دانشگاه ارومیه - ۱۳۷۶.

۳- آهون منش، ع. - اصول مبارزه با بیماریهای گیاهی - مرکز نشر دانشگاهی اصفهان - ۱۳۷۹.

۴- رادانی، ح. و باباگل‌زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.

۵- Alexopolus, C. J., Mims, C. W. and Blackwell, M. 1996. Introduction Mycology (5th Edition). John Wiley & Sons. London.



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: آزمایشگاه آفات و بیماریهای گیاهان دارویی			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: راههای پیشگیری، کنترل و مبارزه با بیماریهای گیاهان دارویی			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	
		عملی نظری	
۱	تهیه کلکسیون نمونه‌های آلوده به بیماری و آفات در گیاهان دارویی	جمع‌آوری	۵ -
		اتاله و خشک‌کردن نمونه	۶ -
		نگهداری نمونه‌ها	۵ -
۲	تشخیص بیماری	تشخیص نمونه‌ها در زیر لوپ و میکروسکوپ	۸ -
۳	سم‌پاشها	باز و بسته‌کردن سم‌پاش‌ها	۶ -
		کالیبراسیون سمپاش‌های رایج	۶ -
		نکات ایمنی در استفاده از سم‌پاش‌ها	۴ -
۴	بازید	بازدید گروهی از باغات گیاهان دارویی مبتلا به بیماری	۸ -
ج: منبع درسی:			
۱- الهی‌نیاس، ع. - قارچ‌شناسی و بیماریهای گیاهی - انتشارات دانشگاه گیلان - ۱۳۷۷.			
۲- مهرآوران، ح. - آسیب‌شناسی گیاهی (سه جلد) - انتشارات دانشگاه ارومیه - ۱۳۷۶.			
۳- آهون منش، ع. - اصول مبارزه با بیماریهای گیاهی - مرکز نشر دانشگاهی اصفهان - ۱۳۷۹.			
۴- رادنیان، ح. و باباگل‌زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.			
Δ- Alexopolus, C. J., Mims, C. W. and Blackwell, M. 1996. Introduction Mycology (5th Edition). John Wiley & Sons. London.			



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- آزمایشگاه ۵۰ متر مربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کلکسیون بیماری گیاهی ۴- لوب استاد و دانشجو ۷- انواع سموم ۱۰- جعبه کمک‌های اولیه

۲- کمند نگهداری نمونه ۵- لوب ۸- سم پاش پستی (۲ نوع)

۳- تخته پرس ۶- میکروسکوپ ۹- سم پاش پشت تراکتوری

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و ارایه نمونه حشره جمع آوری شده

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

کار (کلکسیون بیماری)



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

عملی		نظری		نام درس: شناسایی و کنترل علفهای هرز	
-		۱	واحد	پیش نیاز: گیاهشناسی و شیمی	
-		۱۶	ساعت	الف: هدف درس: شناسایی علفهای هرز مهم گیاهان دارویی و روشهای کنترل آنها	
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
-	۰/۵	تعریف علف هرز و کلیات مربوط به آنها	مقدمه و کلیات	۱	
-	۰/۵	چگونگی پیشگیری از انتشار علفهای هرز			
	۲	طبقه بندی علفهای هرز	معرفی و شناسایی علف هرز	۲	
-	۳	شناسایی گونه‌های مهم علف هرز گیاهان دارویی			
-	۱	سرعت، قدرت جوانه زنی و رقابت با گیاه اصلی			
-	۰/۵	کنترل زراعی	روش‌های مختلف مبارزه با علفهای هرز	۳	
-	۰/۵	کنترل مکانیکی			
-	۰/۵	فیزیکی			
-	۰/۵	کنترل شیمیایی			
-	۱	کنترل بیولوژیکی			
-	۱	کاهش کمی و کیفی عملکرد محصول در ارتباط با علف هرز	خسارات علفهای هرز	۴	
-	۰/۵	میزبان بودن علف هرز برای آفات و بیماریها			
-	۰/۵	علفکش‌های آلی	انواع علفکش‌ها	۵	
-	۰/۵	علفکش‌های عمومی			
-	۰/۵	علفکش‌های انتخابی			
-	۰/۵	علفکش‌های تماسی			
-	۰/۵	علفکش‌های نفوذی			
-	۰/۵	قبل از کاشت	چگونگی استفاده از علفکش‌ها	۶	
-	۰/۵	پس از رویش			
-	۰/۵	علفکش‌های موثر بر اندام گیاهان			
-	۰/۵	باقیمانده سموم در محیط و محصولات			
ج: منبع درسی:					
۱- زند، ا. - باغستانی، م. - نظام آبادی، ن. - علف کش‌ها و علفهای هرز مهم ایران - مرکز نشر دانشگاهی - ۱۳۹۰.					
۲- راشد محصل، م. ح. - مهندس نجفی، ح. - اکبر زاده، م. - بیولوژی علفهای هرز - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد - ۱۳۸۰.					
۳- میگوئیل، ا. - آلتیری، م. - رهیافت‌های اکولوژیکی مدیریت علفهای هرز - انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد - ۱۳۸۰.					
۴- رادنیای، ح. و باباگل زاده، ع. - مدیریت تلفیقی آفات - انتشارات تهران - موسسه آموزش علمی - کاربردی جهاد کشاورزی - ۱۳۹۲.					
Robert, L. Zimdahl, ۲۰۰۷. Fundamentals of Weed Science, Third Edition.					



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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

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

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

نمونه‌کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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



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

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

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

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

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱ آزمایشگاه ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- آون

۲- چسب مخصوص و چسب نواری

۳- ترازو

۴- علف‌زن موتوری

۵- نمونه‌های از انواع علف‌هرز خشک شده

۶- علف‌کش‌های مختلف

۷- فرقون، بیل، بیلچه و چنگک داس

۸- روز نامه، کاغذ مقوایی و کاغذ هرباریوم

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

نمونه کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

عملی		نظری			نام درس: زبان تخصصی
-		۲	واحد		پیش نیاز: زبان خارجی
-		۳۲	ساعت	الف: هدف درس: مهارت در خواندن، درک مفاهیم و ترجمه متون تخصصی	
					ب: سر فصل آموزشی:
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
-	۲	Plant Parts and Their Functions, Photosynthesis	Plant parts	۱	
-	۱	Translation activities			
-	۲	انواع ریشه‌ها و ساقه‌ها	اندام‌های گیاه و وظایف آنها	۲	
-	۲	جوانه‌ها، برگ‌ها، میوه‌ها و دانه‌ها			
-	۲	History of Plant Systematics, Plant diversity	Plant systematic	۳	
-	۱	Translation activities			
-	۱	Sexual reproduction (seed) and Asexual or vegetative	Plant propagation	۴	
-	۱	Grafting, Cutting, Layering, dividing, pollination, Parthenocarpy			
-	۱	Soil texture, Organic matter, Soil structure, pH & solutions	Soil	۵	
-	۱	Erosion, Effects of erosion, Land degradation			
-	۱	Organic & Inorganic fertilizers Hunger signs in crops	Fertilizers	۶	
-	۱	Negative environmental effects of fertilizers			
-	۱	heating & Cooling system, Air Circulation, CO ₂ and Light	Greenhouse	۷	
-	۱	Hydroponic/soilless culture			
-	۱	Pruning	Pruning	۸	
-	۱	Topiary			
-	۲	Irrigation, Types of Irrigation, Sub-irrigation	Irrigation	۹	
-	۱	Porous capsule clay irrigation			
-	۱	Growing and using herbs, Types of herbs	Herbs	۱۰	
-	۱	Harvesting and preserving herbs, Aloe Vera			
-	۲	Insects	Plant pests	۱۱	
-	۲	Managing insect pests			
-	۲	Plant diseases, Control methods	Plant diseases	۱۲	
-	۱	Organic gardening, Herbicide-resistant weeds			

ج: منبع درسی:

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

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

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

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

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

گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): اسال

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

میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

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

مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع

فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه

۲- ویدئو پروژکتور

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

مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

متون علمی مرتبط به رشته) ، ارائه نمونه کار



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش در محیط کار



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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

الف: اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف مشاهده

اهداف عملکردی (رفتاری)	ردیف
شناخت مشاغل مورد نظر در خصوص تولید و بهره‌برداری از گیاهان دارویی و معطر	۱
تشریح جریان کار و فعالیت‌های مربوط به حوزه تولید و بهره‌برداری از گیاهان دارویی و معطر	۲
شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات مربوط به تولید و استحصال مواد مؤثره گیاهان دارویی و معطر	۳
شناخت جایگاه شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت آن حوزه شغلی گیاهان دارویی و معطر	۴
شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سختی و پیچیدگی کار و ...	۵

ب: فضا (محیط) اجرا:

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

ج: برنامه اجرایی:

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

د: شرایط مدرس کاربینی:

تجربه کاری، موقعیت شغلی، سابقه آموزشی و رشته تحصیلی مرتبط با تولید و بهره‌برداری از گیاهان دارویی و معطر



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

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

سرفصل و استانداردهای اجرایی درس کارورزی ۱

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

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



ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	عملیات در آزمایشگاه خاکشناسی	۲۵	- نمونه برداری از خاک، تعیین بافت و ساختمان خاک در آزمایشگاه - تعیین pH و EC خاک در آزمایشگاه	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی
۲	عملیات در کارگاه تراکتور و تیلر	۳۰	- آشنایی با انواع تراکتور و تیلر و نحوه سرویس و نگهداری آن	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی
۳	عملیات در کارگاه سرویس و نگهداری ماشین‌های کاشت	۳۰	- آشنایی با انواع ماشین کاشت و نحوه سرویس و نگهداری آن	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی
۴	انجام عملیات زراعی در یک مزرعه مکانیزه	۸۰	- آماده سازی زمین زراعی با کمک تراکتور و ادوات خاک‌ورزی - بررسی مشخصات گیاهان دارویی و معطر مورد نظر برای کشت شامل: مشخصات بذور، رنگ، اندازه، حجم، شکل، علائم، مرغوبیت - بررسی عوامل موثر بر تعیین مقدار بذر در واحد سطح - بررسی عوامل موثر در تعیین تاریخ کشت:	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی و معطر

دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

	آب و هوا - بررسی وضعیت خاک مزرعه - بررسی چگونگی آبیاری مزرعه - بررسی و شناسایی اجزا و قطعات تجهیزات آبیاری تحت فشار - انجام عملیات کاشت با کمک تراکتور و ماشین‌های کاشت			
سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی	انجام عملیات مبارزه با آفات و بیماریها	۲۵	انجام عملیات کنترل آفات و بیماریها	۵
سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی	انجام عملیات مبارزه با آفات و بیماریها	۲۵	انجام عملیات کنترل علفهای هرز	۶
کاردان فنی تولید گیاهان دارویی و معطر	انجام عملیات پس از برداشت گیاهان دارویی و معطر	۲۵	انجام عملیات فرآوری پس برداشت گیاهان دارویی و معطر	۷

د: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی :

شرایط سرپرست:

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

شرایط مدرس :

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



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

نام درس: کارورزی ۲	
واحد	۲
ساعت	۲۴۰

سرفصل و استانداردهای اجرایی درس کارورزی ۲

الف: اهداف عملکردی (رفتاری):

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



ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	عملیات در کارگاه سرویس و نگهداری ماشین‌های داشت و کاربرد آنها	۲۰	- آشنایی با انواع ماشین داشت و نحوه سرویس و نگهداری آن و کار با آنها	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی
۲	عملیات در کارگاه سرویس و نگهداری ماشین‌های برداشت و کاربرد آنها	۲۰	- آشنایی با انواع ماشین برداشت و نحوه سرویس و نگهداری آن و کار با آنها	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی
۳	عملیات در کارگاه سرویس و نگهداری ماشین‌های پس از برداشت و کاربرد آنها	۲۰	- آشنایی با انواع ماشین پس از برداشت و نحوه سرویس و نگهداری آن و کار با آنها	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی
۴	عملیات در کارگاه سرویس و نگهداری ماشین‌های آبیاری و کاربرد آنها	۲۰	- آشنایی با انواع ماشین‌های آبیاری و نحوه سرویس و نگهداری آن و کار با آنها	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی
۵	انجام عملیات زراعی در یک مزرعه مکانیزه	۸۰	- بررسی روش‌های مختلف داشت - آشنایی با نحوه اعمال انواع کودهای آلی و شیمیایی - عوامل موثر در تعیین مقدار کودهای آلی و شیمیایی در واحد سطح - آشنایی با انواع علف‌های هرز، آفات و بیماریها - بررسی روش‌های مدیریت آفات و بیماریهای مهم	سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی

دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

	- بررسی مراحل مختلف برداشت - بررسی عوامل موثر بر رسیدن محصول، علائم رسیده بودن محصول، تعیین زمان برداشت - آشنایی با روش‌های برداشت (دستی-ماشینی)، وسایل و ادوات برداشت - اهمیت و فواید اجرای آیش و تناوب، تناوب‌های رایج و ممکن در اراضی			
سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی و معطر و کاردان فنی گیاهان دارویی	- انجام عملیات بوجاری و سورتینگ - انجام عملیات خشک کردن و انتقال مواد - عملیات توزین و بسته‌بندی - عملیات ذخیره‌سازی و انبارداری محصولات	۲۰	انجام عملیات پس از برداشت در یک مزرعه مکانیزه	۶
سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی	انجام عملیات مبارزه با آفات و بیماریها	۲۰	انجام عملیات کنترل آفات و بیماریها	۷
سرپرست واحدهای تولید گیاهان دارویی	انجام عملیات مبارزه با علفهای هرز	۲۰	انجام عملیات کنترل علفهای هرز	۸
کاردان فنی تولید گیاهان دارویی	انجام عملیات پس از برداشت و فرآوری گیاهان دارویی	۲۰	انجام عملیات فرآوری پس برداشت گیاهان دارویی و معطر	۹

د: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

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

شرایط مدرس:

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



ضمیمه



دوره کاردانی فنی گیاهان دارویی و معطر

مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده:

گروه تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	شغل (حرفه)	شماره تماس	ملاحظات
۱	علی باباگل زاده کشتلی	دکتری	رئیس گروه علوم باغی موسسه		
۲	کاظم ارزانی	دکتری	مدیر گروه باغبانی تربیت مدرس		
۳	عباسعلی مونس شیبستری	فوق لیسانس	مدرس دروس گیاهان دارویی		
۴	حسین رادنیا	فوق لیسانس	عضو هسته تخصصی علوم باغی		
۵	حسن نظریان	دکتری	رئیس گروه منابع طبیعی، مدرس		
۶	محمدعلی نجاتیان	دکتری	هیات علمی مرکز تحقیقات قزوین		
۷	مهدی جنتی	فوق لیسانس	رئیس گروه علوم باغی یزد، مدرس		
۸	رحیم میرزایی ملاحمد	دکتری	معاون برنامه ریزی و تدوین منابع موسسه		
۹	روح انگیز نادری	دکتری	هیات علمی گروه باغبانی دانشگاه تهران		
۱۰	مسعود ثانوی	فوق لیسانس	دبیر هسته تخصصی علوم باغی		
۱۱	سعیده کرمانی پورباقایی	فوق لیسانس	کارشناس علوم باغی موسسه		
۱۲	علیمحمد عمویی	فوق لیسانس	مدرس دروس گیاهان دارویی		
۱۳	یحیی دهقان شورکی	دکتری	عضو هسته تخصصی علوم باغی		
۱۴	جهانشاه صدیق	فوق لیسانس	عضو هسته تخصصی علوم باغی		
۱۵	مجید جندقیان	فوق لیسانس	رئیس مرکز آموزش جهاد کشاورزی سمنان		
۱۶	دلاور حیدرپور	فوق لیسانس	عضو هسته تخصصی علوم باغی		
۱۷	احمدرضا عباسی فر	دکتری	هیات علمی دانشگاه اراک		
۱۸	علیجان اسدپور	فوق لیسانس	مدرس گروه علوم باغی کهکیلویه		

رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.

