

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل تولید کننده بذر گیاهان دارویی

گروه شغلی
فناوری های راهبردی
سلامت، طب ایرانی و گیاهان دارویی

کد ملی آموزش شغل

۶۱۱۲/۲۵/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۶۱۱۲/۲۵/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :
رئیس گروه برنامه ریزی درسی فناوری های راهبردی : دکتر پوراندخت نیرومند
دکتر محسن بیگدلی - دکتر علیرضا طاهرپور - دکتر محمد انصاری پور - ابوالفضل علیزاده - سید محسن جلالی - شهرام گندابی - نرگس کیانی - عاطفه سادات جلال زاده - زینب وفائی نژاد - حسین امامی - حمیدرضا عصارپور آرانی
دکتر فرزاد نجفی - دکتر محمد باقر رضایی - دکتر محمد علی عمویی - مهندس علی ابراهیمی ورکیانی ، حسین امامی، ابوالفضل علیزاده)

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل:
- ستاد توسعه علوم و فناوری های گیاهان دارویی و طب ایرانی نهاد ریاست جمهوری

فرآیند اصلاح و بازنگری :
- توجه : در صورت درخواست ستاد گیاهان دارویی و طب ایرانی، دانشگاههای مرتبط و متخصصین و صاحب نظران مورد بازنگری و اصلاح قرار گیرد و پس از تأیید ستاد گیاهان دارویی و طب ایرانی اعمال گردد.

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



شایستگی **تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل**

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	محمد رضا حاج سید هادی	دکتری تخصصی	زراعت- اکولوژی کشاورزی	عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن	۱۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۳۸۴۹۶۴۶ ایمیل : hhadi@riau.ac.ir آدرس :
۲	محمد تقی درزی	دکتری تخصصی	زراعت	عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن	۱۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۳۳۲۶۳۰ ایمیل : mt_darzi@yahoo.com آدرس :
۳	زهره قندهاری علویچه	کارشناسی ارشد	اگرواکولوژی	کارشناس	۸ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۳۳۵۰۱۱۹ ایمیل : zohreh_triticum@yahoo.com
۴	محمد حسن ابراهیمی	کارشناسی	گیاهپزشکی	کارشناس	۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۳۰۲۳۰۵۰ ایمیل : researcher۶۴۲۰@gmail.com
۵	علی اکبر منافی وریکبانی	کارشناسی ارشد	زراعت	کارشناس	۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : aliakbar_manafi@yahoo.com
۶	علیرضا طاهرپور	دکترای حرفه ای	دامپزشکی	کارشناس موسسات کارآموزی آزاد و مشارکت های مردمی		تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۷	حمیدرضا عصارپور آرائی	کارشناس ارشد	باغبانی - گیاهان دارویی	کارشناس آموزش روستایی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۸ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۸	نرگس کیانی	لیسانس	الکترونیک	کارشناس مهارتهای پیشرفته سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۹	ایرج حسینی	فوق لیسانس	باغبانی - گیاهان دارویی	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۱۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزشی :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش :
تولید کننده بذر گیاهان دارویی
شرح استاندارد آموزش شغل:
تولید کننده بذر گیاهان دارویی شغلی است که وظایفی از قبیل: تجزیه و تحلیل عوامل اکولوژیک موثر بر تولید، تعیین خلوص و قوه نامیه بذر، کشت، تامین عناصر غذایی، تامین آب مورد نیاز گیاه، مدیریت تلفیقی آفات، بیماریها و علفهای هرز، کاربرد حشرات گرده افشان در تولید بذر، برداشت بذر، بوجاری و نگهداری بذر در انبار و استانداردهای لازم برای تولید بذر گیاهان دارویی را به عهده دارد و با مشاغلی مانند تولید کنندگان انواع گیاهان دارویی، صنایع داروسازی، فروشندگان گیاهان دارویی و عطاری ها در ارتباط است.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات: کارشناس زراعت، باغبانی (گیاهان دارویی) یا اصلاح نباتات حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز: ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۲۱۲.۵ ساعت - زمان آموزش نظری : ۴۲.۵ ساعت - زمان آموزش عملی : ۱۱۰ ساعت - زمان کارورزی : ۶۰ ساعت - زمان پروژه : ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵ % - عملی : ۶۵ % - اخلاق حرفه ای : ۱۰ %
صلاحیت های حرفه ای مریبان :
دکتری یا کارشناس ارشد کشاورزی با گرایش های زراعت، تکنولوژی تولید و گواهی بذر و نیز علوم باغبانی (گرایش گیاهان دارویی) با حداقل ۳ سال سابقه مرتبط در زمینه تولید بذر گیاهان دارویی طی نمودن دوره مهارت های استاندارد مربوطه و یا قبولی در آزمون صلاحیت حرفه ای استاندارد مربوطه سازمان



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تولید کننده بذر گیاهان دارویی شغلی است که به تولید بذر انواع گیاهان دارویی به روش صحیح و استاندارد می پردازد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Medicinal plants seed producer

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

کارشناس کنترل و گواهی بذر (۶۱۱۳/۷۲/۱)

پرورش دهنده گیاهان دارویی (۶-۹۲/۹۶/۱/۴)

کاربر گیاهان دارویی (۶-۴۳/۹۸/۱/۴)

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع

د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین
۱	تجزیه و تحلیل عوامل اکولوژیک موثر بر تولید بذر گیاهان دارویی
۲	تعیین خلوص و قوه نامیه بذر گیاهان دارویی
۳	آماده سازی زمین در تولید بذر گیاهان دارویی
۴	کشت گیاهان دارویی با هدف تولید بذر
۵	کوددهی و تامین عناصر غذایی در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
۶	انجام عملیات آبیاری و تامین آب مورد نیاز در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
۷	مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
۸	کاربرد حشرات گرده افشان در تولید بذر گیاهان دارویی
۹	برداشت بذر گیاهان دارویی
۱۰	بوجاری بذر گیاهان دارویی
۱۱	نگهداری بذر گیاهان دارویی در انبار
۱۲	استانداردهای لازم برای تولید بذر گیاهان دارویی



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۷	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه ویدئوپروژکتور روپوش دستکش تشتک تبخیر داده های اقلیمی جدول آزمون خاک آگر الک های ریز				دانش : - عوامل اقلیمی (بررسی شدت نور و طول روز منطقه، شدت و سرعت باد، تعداد روزهای ابری در سال، دما و نوسانات دمایی منطقه، میزان بارش) - عوامل خاکی (بافت و ساختمان خاک، وضعیت شیمیایی خاک، میزان عناصر غذایی موجود در خاک، روش های اصلاح ساختمان خاک) - عوامل توپوگرافی (وضعیت پستی بلندی، ارتفاع از سطح دریا، شیب زمین و جهت آن) - عوامل زیستی منطقه (بانک بذر خاک، آفات و بیماریهای موجود در منطقه، نیروی انسانی موجود در منطقه)
				مهارت : - مطالعه بانک بذر خاک - اندازه گیری پارامترهای اقلیمی
				نگرش : - دقت در انتخاب منطقه مناسب جهت کشت - دقت در استفاده بهینه از تمامی منابع موجود در منطقه
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از دستکش و لباس کار
				توجهات زیست محیطی : - دقت در عدم آلودگی محیط زیست



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۷	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع بذر گیاهان دارویی رایانه ویدئو پروژکتور روپوش ماسک دستکش پتری دیش کاغذ صافی تترازولیوم آب مقطر دستگاه باد دهنده				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع بذر (بومی، غیر بومی و ترا ریخته) - شرکتهای تولید کننده بذر (ملی و بین المللی) مزایا و محدودیتها - انواع شاخص های مرتبط با جوانه زنی و رشد اولیه بذر و اهمیت آن ها در تولید - شکستن خواب بذر گیاهان دارویی - خلوص بذر (بذر خالص، ناخالصی ها، نمونه گیری صحیح از بذور، محاسبه درصد خلوص بذر) - قوه نامیه (تعریف قوه نامیه، انتخاب نمونه مناسب از بذور خالص، محاسبه قوه نامیه، روش های مختلف تعیین قوه نامیه، دما و زمان مناسب آزمایش) <p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعیین درصد خلوص بذر - آزمون قوه نامیه <p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دقت در انتخاب بذور مناسب جهت کاشت - دقت بکارگیری تراکم و الگوی کاشت مناسب با توجه به خصوصیات و ویژگی های بذر - درک استفاده از بذورهای بومی، غیر بومی و تراریخته <p>ایمنی و بهداشت : - دستکش و ماسک</p> <p>توجهات زیست محیطی : - تاثیر بذورهای تراریخته بر ویژگی های زیست محیطی</p>



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۱۵	۲۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			آماده سازی زمین در تولید بذر گیاهان دارویی
تراکتور گاو آهن دیسک ماله بیل لباس کار کفش اسلاید (پاورپوینت) فیلم آموزشی رایانه ویدئو پروژکتور تخته وایت برد ماژیک آون			۱ ۲ ۲ ۲ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳	<p>دانش :</p> <p>- زمان مناسب برای خاکورزی و تهیه بستر کشت با توجه به فصل کشت و شرایط اقلیمی منطقه</p> <p>- روش های مختلف خاکورزی نظیر شخم متداول و شخم حفاظتی</p> <p>- مراحل انجام تهیه بستر کشت</p> <p>- ادوات خاکورزی (عوامل موثر در انتخاب ادوات موجود در منطقه، تاثیر نوع ادوات کاربردی بر پایداری سیستم، رشد و عملکرد و ماده موثره موجود در ریشه ها)</p> <p>مهارت :</p> <p>- نمونه گیری از خاک</p> <p>- تفسیر جدول آزمون خاک</p> <p>- اندازه گیری وضعیت رطوبتی خاک جهت انجام عملیات خاکورزی</p> <p>- انجام دیسک زدن</p> <p>- انجام عملیات شخم زمین</p> <p>نگرش :</p> <p>- دقت و سرعت عمل در انتخاب زمان مناسب خاکورزی</p> <p>- انجام صحیح مراحل تهیه بستر کشت با تأکید بر حفظ ساختار و حاصلخیزی خاک</p> <p>ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس و کفش کار</p> <p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>انجام درست و به موقع عملیات تهیه بستر کشت به منظور حفظ ویژگی های ساختمان خاک</p> <p>نظیر تهویه، رطوبت، مواد آلی، عناصر غذایی و موجودات زنده مفید خاک</p> <p>دقت در حفظ ساختمان خاک</p> <p>کاهش فرسایش خاک در مزرعه</p>



	زمان آموزش			عنوان : کشت گیاهان دارویی با هدف تولید بذر
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۱۸	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
بذور گیاهان دارویی				دانش : -انتخاب بذر، نشاء و پیاز مناسب گیاهان دارویی (تعیین و شناسایی توده های بومی، ارقام و گونه های مناسب در منطقه، انتخاب بذور سالم با قوه نامیه و خلوص بالا) - ضدعفونی مواد کشت (قارچ کش های مناسب بر اساس دستورالعمل سازمان حفظ نباتات، تعیین مقدار مجاز مصرف سم، روش مناسب ضدعفونی قبل از کشت و یا بذر مال و آغشته کردن ریشه ها) - روش مناسب کشت (الگوی کاشت مناسب در مزرعه، تعیین تراکم و عمق کاشت، زمان کشت و انتقال نشاء) -تهیه زمین (تهیه بستر کاشت، آشنایی با ادوات خاکورزی) مدیریت تناوب (بررسی گیاهان قبلی کشت شده، برنامه تناوب مناسب با توجه به شرایط اکولوژیک منطقه) - نژادهای بذر بومی و تراریخته
فیلم آموزشی		۱		
رایانه				
ویدئو پروژکتور			۲	
دیسک				
شخم			۱	
قارچ کش شیمیایی و بیولوژیک				
سطل			۲	
روپوش			۲	
ماسک				
دستکش			۰.۵	
گلدان				
				مهارت : -تعیین خلوص بذر - کاربرد سموم جهت ضد عفونی مواد کشتی -کشت بذر و نشاء گلهای دارویی -اجرای الگوی کاشت در شرایط مزرعه
		۶		
		۶		
		۳		
		۳		
				نگرش : -اهمیت حفظ نژادهای بومی -استفاده از تراکم مناسب جهت استفاده بهینه از منابع -کاربرد مناسب و در حد استاندارد سموم شیمیایی -دقت در ایجاد یک برنامه تناوب صحیح
				ایمنی و بهداشت : -دستکش و ماسک -بکارگیری سموم مناسب و بر اساس دستورالعمل سازمان حفظ نباتات
				توجهات زیست محیطی : -تلاش در جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست توسط سموم شیمیایی -ایجاد تراکم مناسب جهت کاهش فرسایش های آبی و بادی در منطقه



	زمان آموزش			عنوان : کوددهی و تامین عناصر غذایی در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۶	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لباس کار				دانش :
رایانه			۰.۵	-کود و اهمیت بر بهره وری تولید
ویدئو پروژکتور			۰.۵	-مفاهیم کشاورزی ارگانیک
انواع کود شیمیایی کود دامی کود زیستی (باکتری و قارچ)			۱	- تاثیر عناصر غذایی (تاثیر عناصر غذایی میکرو و ماکرو بر رشد رویشی و بذر ، علائم کمبود عناصر غذایی بر رشد اندام های هوایی و ویژگی های رشدی بذر، عناصر غذایی موثر در عملکرد بذر و ویژگی های کیفی و جوانه زنی بذر)
ورمی کمپوست کود پخش کن جدول آزمون خاک			۱	-نمونه گیری از خاک و تفسیر آزمون خاک (روش مناسب نمونه گیری، تعداد نمونه ها، عمق مناسب نمونه ها با توجه به گیاهان مورد کشت، شناسایی اجزاء جدول آزمون خاک، تعیین عناصر غذایی موجود در خاک)
دستکش ماسک سمپاش (برای محلولپاشی عناصر غذایی)			۲	- کودها (آشنایی با کودهای شیمیایی، آلی و بیولوژیک، مزایا و معایب و نحوه تاثیر آنها بر ویژگی های رشدی بذر، عناصر غذایی موجود در کودها، نحوه رها سازی عناصر غذایی در کودهای مختلف، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کودها، تاثیر کودهای مختلف بر عملکرد بذر و شاخص رشدی بذر)
			۱	- مصرف عناصر غذایی (روش های مختلف مصرف عناصر غذایی، زمان و دفعات مناسب مصرف، ادوات پخش کود)
				مهارت :
		۳		-نمونه گیری از خاک
		۳		-تفسیر جدول آزمون خاک
		۶		-تعیین نیاز کودی و کاربرد کودهای شیمیایی، آلی و زیستی
		۴		-آشنایی با ادوات پخش کود



استاندارد آموزش
برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کوددهی و تامین عناصر غذایی در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>-دقت در کاربرد نوع و مقدار صحیح و در زمان مناسب عناصر غذایی</p> <p>-کاربرد کودهای آلی و بیولوژیک به منظور افزایش کیفیت سیستم و ماده موثره گیاهان دارویی</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>-استفاده از دستکش و ماسک</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>-دقت در عدم آلودگی محیط به کودهای شیمیایی</p>			



	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات آبیاری و تامین آب مورد نیاز در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۳	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لباس کار فیلم آموزشی رایانه ویدئو پروژکتور آون سیستم آبیاری قطره ای داده های اقلیمی منطقه آگر			۱	دانش : - مراحل رشد گیاه (تعیین مراحل فنولوژیک گیاه، شناسایی مرحله حداکثر شدن ماده موثره در گیاه، نیاز آبی گیاه و شناسایی مراحل حساس به آبیاری) - بررسی وضعیت بارش ها در منطقه (میزان و شدت بارش ها، پراکندگی بارش ها در طی زمان) - افزایش ماده آلی خاک (تاثیر آن در حفظ محتوای رطوبتی خاک، توسعه ریشه و روش های افزایش ماده آلی در خاک) - زمان مناسب آبیاری (پیش بینی بارش ها در منطقه و میزان رطوبت در خاک، مرحله رشدی) - انتخاب روش های مناسب آبیاری و تاثیر آن در استفاده بهینه از منابع آب موجود در منطقه (نوع گیاه، مرحله رشدی، روش آبیاری و منابع آب موجود در منطقه) - تاثیر مصرف بهینه آب در بخش کشاورزی بر حفظ ذخایر زیرزمینی آب (اشاره ای به فرآیند کاهش ذخایر زیرزمینی آب در کشور)
			۰.۵	
			۱	
			۰.۵	
			۱	
			۱	
				مهارت : - بهره برداری از آمار های اقلیمی - استفاده از سیستم آبیاری قطره ای - تعیین محتوای رطوبتی خاک
			۳	
			۶	
			۴	



	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات آبیاری و تامین آب مورد نیاز در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>-تامین آب مورد نیاز در مراحل حساس رشدی گیاهان دارویی</p> <p>-دقت در جلوگیری از تنش آبی در مرحله رشد زایشی و رسیدن بذر</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>-استفاده از دستکش و ماسک</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- دقت در عدم متراکم شدن خاک و جلوگیری از فرسایش آبی</p> <p>-دقت در حفظ منابع آبی و جلوگیری از آلودگی آنها</p>			



	زمان آموزش (ساعت)			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲/۵	۱۷	۶.۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نمونه آفات و بیماری ها				دانش :
نمونه هرباریومی علف			۰.۵	- مفهوم آفت و انواع آفات
های هرز			۲	- آفات و بیماریهای مهم (مشخصات ظاهری، نیازهای اکولوژیک، عوامل موثر در شیوع و تکثیر آنها، میزان و نحوه خسارت، تاثیر بر ماده موثره گیاهان دارویی، مراحل تشخیص، روشهای بررسی و تعیین خسارت)
انواع سموم				- مدیریت تلفیقی (تعاریف و مفاهیم، دلایل اهمیت، اهداف، اجزاء مدیریت تلفیقی یا IPM)
سمپاش				- روش های تلفیقی مدیریت آفات و بیماریها
لباس کار				- علفهای هرز غالب گیاهان دارویی (مشخصات گیاهشناسی و نیازهای اکولوژیک، نحوه خسارت، میزان خسارت، نحوه رشد و تکثیر، میزان خسارت به ماده موثره، روش تعیین خسارت)
دستکش			۱	- روش های مدیریت علفهای هرز (زراعی، مکانیکی و فیزیکی، شیمیایی، اللوپاتی، عوامل موثر در انتخاب نوع روش مدیریت)
ماسک				- انتخاب بوته های قوی (روگینگ و حذف بوته های آلوده)
جعبه کمک های اولیه				مهارت :
اسلاید (پاورپوینت)				- مطالعه نمونه های هرباریومی علفهای هرز و اتاله شده آفات
فیلم آموزشی				- کالیبراسیون سمپاش
رایانه				- کاربرد سموم شیمیایی جهت مبارزه با علفهای هرز و آفات
ویدئو پروژکتور				- وجین دستی علفهای هرز
			۰.۵	- مطالعه علائم بیماری های گیاهان دارویی
			۵	
			۳	
			۳	
			۲	
			۴	



	زمان آموزش (ساعت)			عنوان : مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>-مدیریت صحیح علفهای هرز، آفات و بیماریهای مزرعه گیاهان دارویی</p> <p>-مصرف حداقل و یا عدم مصرف مواد شیمیایی و جایگزینی آنها با روش های سازگار با محیط زیست</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>-استفاده از دستکش و ماسک</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>-دقت در کاهش آلودگی محیط زیست به سموم مصرفی</p> <p>-دقت در خصوص دوره کارنس سموم مصرفی</p>			



	زمان آموزش			عنوان : کاربرد حشرات گرده افشان در تولید بذر گیاهان دارویی
	نظری	عملی	جمع	
	۳.۵	۸	۱۱/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستکش				دانش :
ماسک			۲	-گرده افشانی و نقش آن در تولید بذر (انواع گیاهان دگرگشن و خود گشن دارویی، عوامل در گرده افشانی، مکانیسم تولید بذر در گیاهان دارویی)
رایانه				
ویدئو پروژکتور				
کندوی زنبور عسل			۲	- ویژگی های حشرات موثر در گرده افشانی (ویژگی های رشدی حشرات گرده افشان، قدرت تکثیر و عوامل موثر در تعداد آنها در منطقه، قدرت پروازی حشرات، دما و نوسانات آن، سرعت باد غالب در منطقه ، بارندگی و میزان رطوبت نسبی منطقه)
داده های اقلیمی				
توری				
ابزار دود زا			۱	- اصول نگهداری کندوهای زنبور عسل (انتخاب محیط مناسب استقرار کندو ها، شناسایی عوامل محیطی، عوامل زیستی شامل سایر حشرات مهاجم و بیماری های موجود در منطقه، منابع تامین غذای کندو، فاصله کندو تا مزرعه، روش و زمان مناسب سمپاشی به منظور عدم آلودگی زنبور های عسل)
			۰.۵	- تعداد و موقعیت قرار گرفتن کندو در مزارع (مساحت مزرعه، سرعت و جهت باد در منطقه، تراکم بوته در مزرعه)
				مهارت :
			۳	-مطالعه کندوی زنبور عسل
			۲	- انتقال و استقرار کندو در مزرعه
			۳	-بررسی عوامل اقلیمی



استاندارد آموزش
برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: کاربرد حشرات گرده افشان در تولید بذر گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش:</p> <p>-دقت در بهبود فرآیند گرده افشانی گیاهان دارویی دگرگشن</p> <p>-کاربرد صحیح حشرات گرده افشان</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت:</p> <p>-استفاده از دستکش و توری مناسب و ماسک</p> <p>-دقت در عدم آلودگی حشرات گرده افشان به سموم مصرفی</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی:</p> <p>-حفظ تنوع زیستی محیط زیست</p> <p>-دقت در عدم آلودگی محیط زیست به مواد شیمیایی</p>			



	زمان آموزش			عنوان : برداشت در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۸	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لباس کار دستکش ماسک رایانه ویدئو پروژکتور گلدان حاوی بوته های آماده برداشت وسایل سنجش دما و رطوبت نسبی و باد ادوات برداشت بابونه و همیشه بهار داس موور				دانش : - عوامل موثر در موفقیت برداشت گیاهان دارویی (نحوه رشد اندامهای هوایی و توسعه ریشه ها ، یکنواختی رشد بوته ها و رسیدگی آنها، وضعیت علفهای هرز در سیستم) - مدیریت برداشت (حذف بوته های ضعیف، حذف بوته های والد پدري، تنظیم ارتفاع برداشت ، توجه به وضعیت شرایط خاک، شکل و اندازه دانه، نیروی چسبندگی بذر به گیاه و ریزش بذر) - تعیین زمان مناسب برداشت (مرحله رسیدگی بذر، ورس در گیاه، شرایط اقلیمی منطقه، بازه زمانی مناسب برداشت بذر با توجه به شرایط اقلیمی، ساعت برداشت در طول روز، میزان رطوبت بذر) - روش مناسب برداشت (روش برداشت دستی و نیمه مکانیزه، انتقال سریع و صحیح بذر به انبار)
			۰.۵	مهارت : - برداشت بذر گیاهان دارویی (چند گونه بطور نمونه) - بکارگیری ادوات مناسب برداشت بذر
			۱	نگرش : - دقت در رعایت روش مناسب برداشت برای استحصال حداکثر ماده موثره در اندامها - دقت در زمان مناسب برداشت
			۰.۵	
			۶	
			۴	



استاندارد آموزش
برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: برداشت در مزارع تولید بذر گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت: - استفاده از دستکش، لباس کار			
	توجهات زیست محیطی: - حفظ بقایای گیاهی پس از برداشت جهت افزودن به خاک و افزایش ماده آلی خاک - دقت در حفظ ساختمان خاک و بیولوژی خاک در حین عملیات برداشت			



	زمان آموزش			عنوان : بوجاری بذر گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستکش روپوش رایانه ویدئو پروژکتور دستگاه بوجاری هوا دهنده خرمنکوب				دانش : - عملیات بوجاری (تعریف بوجاری، مشخصات فیزیکی بذر موثر در بوجاری) - وسایل بوجاری بذر (پوست کن، دستگاه بوجاری هوادهنده، جداکننده های ثقیلی، جداکننده های حلزونی) - خرمنکوبی (تعریف، عوامل موثر در کیفیت کار خرمنکوبی، خرمنکوبی با دست و با دستگاه)
			۱	
			۱	
			۱	
				مهارت : - کاربرد وسایل بوجاری بذر - مطالعه خصوصیات فیزیکی بذر
		۶		
		۳		
	نگرش : - دقت در رعایت روش مناسب برداشت برای استحصال حداکثر ماده موثره در اندامها - دقت در زمان مناسب برداشت			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از دستکش			
	توجهات زیست محیطی : - عدم رهاسازی مواد زائد در طبیعت			



	زمان آموزش			عنوان: نگهداری بذر گیاهان دارویی در انبار
	جمع	عملی	نظری	
	۸/۵	۶	۲.۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لباس کار				دانش:
دستکش			۱	- نگهداری بذر (ضرورت و دلایل نگهداری بذر، دوره مدت ذخیره بذر با توجه به شرایط انبار و مشخصات فیزیکی و بیوشیمیایی بذر، میزان رطوبت بذر)
ماسک			۰.۵	- تاثیر عوامل محیطی انبار بر کیفیت بذر ذخیره شده (دما، رطوبت نسبی، تهویه، نور)
رایانه			۱	- کنترل آفات و بیماریهای انباری و ضدعفونی بذر
ویدئو پروژکتور				مهارت:
ظروف ضد رطوبت				- بسته بندی بذر در کیسه های پلاستیکی و کنفی
دما سنج			۳	- ذخیره نمودن بذر در ظروف ضد رطوبت
سیستم تهویه				نگرش:
سموم آفات انباری				- دقت در میزان رطوبت بذر در زمان نگهداری در انبار و بسته بندی
قارچ کش			۳	- دقت در کنترل عوامل محیطی در دوره انبار داری و بسته بندی
سمپاش				ایمنی و بهداشت:
نمونه بذر گیاهان دارویی				- استفاده از دستکش و ماسک
				توجهات زیست محیطی:
				- جلوگیری از آلودگی محیط به سموم شیمیایی
				- عدم رها سازی ظروف پلاستیکی در طبیعت
				- استفاده از مواد قابل بازیافت در محیط زیست (در صورت امکان)



	زمان آموزش			عنوان : استانداردهای لازم برای تولید بذر گیاهان دارویی
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۴	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
ویدئو پروژکتور			۰.۵	-استانداردهای ملی و بین المللی تولید بذر گیاهان دارویی
روپوش			۰.۵	-بازارهای داخلی و بین المللی بذر گیاهان دارویی
ماسک			۰.۵	-مناطق عمده تولید بذر در کشور و کشورهای پیشرو در تولید بذر گیاهان دارویی
دستکش				
پتری دیش			۲	- استانداردهای مزرعه ای و آزمایشگاهی (حداقل متر از ایزولاسیون، حداکثر ناخالصی مجاز، حداکثر درصد بوته های خارج از تیپ، حداکثر تعداد علفهای هرز در متر مربع حداقل درصد خلوص فیزیکی، حداکثر تعداد بذر علفهای هرز در یک کیلوگرم، حداقل درصد قوه نامیه، حداکثر رطوبت مجاز در بذر) - طبقات مختلف بذر تولیدی (پایه، مادری و گواهی شده)
کاغذ صافی			۱	
تترازولیوم				مهارت :
آب مقطر				-تعیین بوته های خارج از تیپ گیاهان دارویی
نمونه بوته های نامناسب			۴	نگرش : -دقت در نمونه گیری صحیح از مزرعه و انبار -دقت در حفظ سلامت سیستم تولید بذر
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از دستکش و ماسک
				توجهات زیست محیطی : -دقت در عدم آلودگی محیط به سموم شیمیایی



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	وجین کار	دستی	۱۵	
۲	سمپاش	پشتی ۲۰ لیتری	۱	
۳	کودپاش	دامی و سانتریفیوژ	۱	
۴	لوله و اتصالات آبیاری	قطره ای	۱	
۵	کپسول آتش نشانی	۶ کیلوگرمی	۱	
۶	دیسک	یکطرفه	۱	
۷	تراکتور	۱۴۰ اسب بخار	۱	
۸	گاواهن	قلمی و پنجه غازی	۱	
۹	رایانه	سیستم کامل	۱	
۱۰	ویدئوپروژکتور	موجود در بازار	۱	
۱۱	آون	تهویه دار و قابل تنظیم دما و زمان	۱	
۱۲	فن	مکنده ۳ فاز	۱	
۱۳	تشتک تبخیر	کلاس A	۱	
۱۴	موور	نیمه مکانیزه	۱	
۱۵	بوجاری	باد دهنده	۱	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	بذر	برخی از گیاهان دارویی دانه ای	هر کدام ۲۰۰ گرم	
۲	سموم شیمیایی	علف کش، آفات و بیماری	هر کدام یک لیتر	
۳	قارچ کش بیولوژیک	سوپر نیتروپالاس	یک لیتر	
۴	کود شیمیایی	ماکرو و میکرو	یک بسته	
۵	کود دامی	گاوی	۵۰ کیلوگرم	
۶	کود زیستی	ورمی کمپوست، میکوریزا	۵۰ کیلو + یک بسته	
۷	ماسک	دو لایه یکبار مصرف	۲۰	
۸	جدول آزمون خاک	خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک	۱	
۹	نمونه آفات	اتاله شده	هر کدام یک عدد	
۱۰	نمونه علف هرز	هرباریومی	هر کدام یک عدد	
۱۱	روپوش	سفید	۲۰	
۱۲	دستکش	پلاستیکی	۲۰	
۱۳	سطل	پلاستیکی	۳	
۱۴	داده های اقلیمی	دما، باد، رطوبت نسبی، نور	۲۰ سری	
۱۵	توری	جهت کندو	۲۰	
۱۶	کاغذ صافی	واتمن	۵ برگ	
۱۷	محلول تترازولیوم	۱٪	یک لیتر	
۱۸	آب مقطر	دیونیزه شده	۵ بطری ۱/۵ لیتری	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	گلدان	پلاستیکی	۳	
۲	دماسنج	دیجیتال	۱	
۳	جعبه کمک های اولیه	کوچک	۱	
۴	کندو	زنبور عسل	۵	
۵	آگر	برداشت نمونه خاک	۱	
۶	الک	ریز	۱	
۷	ادوات برداشت	بابونه و همیشه بهار	۱	
۸	داس	متوسط	۳	
۹	پتری دیش	شیشه ای درب دار	۶	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	تکنولوژی بذر	-	اسداله حجازی	۱۳۷۳	تهران	دانشگاه تهران
۲	تکنولوژی بذر	-	غلامحسین سرمد نیا	۱۳۷۵	مشهد	جهاد دانشگاهی
۳	International rules for seed testing	ISTA	-	۱۹۹۹	Zurich	Switzerland
۴	رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی	دکتر رضا امید بیگی	-	۱۳۷۹	مشهد	آستان قدس رضوی
۵	فرآیندهای برداشت، خشک کردن و فرآوری گیاهان دارویی معطر	فرزاد نجفی-محمد تقی عبادی-جلال عباسیان	-	۱۳۹۰	تهران	دانشگاه شهید بهشتی

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	بیماریهای مهم گیاهان دارویی	۱۳۸۹	عصمت مهدیخانی مقدم-حسین حقیقی کاریزک-مریم ممقانی قاضی جهانی	-	مشهد	جهاد دانشگاهی مشهد	-
۲	مدیریت حاصلخیزی خاک برای کشاورزی پایدار	۱۳۸۸	-	محمد معز اردلان-غلامرضا ثوابی فیروزآبادی	تهران	دانشگاه تهران	-
۳	پرورش و تکثیر گیاهان دارویی	۱۳۸۲	-	دکتر سیدهادی صمصام شریعت	اصفهان	مانی	-



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	http://gol.areo.ir
۲	http://www.iranagri.com
۳	http://www.rifr-ac.ir
۴	www.medplant.ir
۵	www.mpdri.sbu.ac.ir
۶	www.mpnet.ir
۷	www.imps.ir