

بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل تولید کننده گیاهان دارویی ریشه ای

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

کد ملی آموزش شغل

۶۱۱۲/۸۱/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۴/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۶۱۱۲/۸۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی:
رئیس گروه برنامه ریزی درسی فناوری های راهبردی : دکتر پوران دخت 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
افرادی که در روند تدوین این استاندارد مشاوره و اعمال نظر فرموده اند : دکتر فرزاد نجفی - دکتر محمد باقر رضایی - دکتر
محمد علی عمویی - مهندس علی ابراهیمی ورکیانی

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



<input type="checkbox"/> 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	۱۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۳۸۴۹۶۴۴ ایمیل : hhadi@riau.ac.ir
۲	علیرضا پازوکی	دکتری تخصصی	زراعت- فیزیولوژی گیاهان زراعی	عضو هیئت علمی	۱۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۵۱۷۹۲۳۳ ایمیل : pazoki_agri@yahoo.com
۳	زهره قندهاری علویجه	کارشناسی ارشد	اگر و اکولوژی	کارشناس	۸ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۲۳۵۰۱۱۹ ایمیل : zohreh_triticum@yahoo.com
۴	مسعود شهاب پور	کارشناسی	زراعت	کارشناس	۶ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۶۸۱۰۰۶۵۲ ایمیل : masoodshahabpoor@yahoo.com
۵	محمد حسن ابراهیمی	کارشناسی	گیاهپزشکی	کارشناس	۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۸۰۳۳۰۵۰ ایمیل : researcher۶۴۲۰@gmail.com
۶	پوران دخت نیرومند	دکترای تخصصی	مدیریت تکنولوژی	مدیر امور مهارتهای پیشرفته سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۱۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۷	علیرضا طاهرپور	دکترای حرفه ای	دامپزشکی	کارشناس موسسات کارآموزی آزاد و مشارکت های مردمی		تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۸	سید محسن جلالی	کارشناس ارشد	کشاورزی- علوم دامی	کارشناس آموزش روستایی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۷ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :



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
۹	حمیدرضا عصارپور آرنی	کارشناس ارشد	باغبانی - گیاهان دارویی	کارشناس آموزش روستایی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۸ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۱۰	نرگس کیانی	لیسانس	الکترونیک	کارشناس مهارتهای پیشرفته سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۱۱	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 شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش:

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل:

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل:

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل.

طول دوره آموزش:

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

ویژگی کارآموز ورودی:

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد 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 می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد).

ارزشیابی:

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

صلاحیت حرفه‌ای مربیان:

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی:

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

دانش:

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی. که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت:

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش:

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی:

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

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 شغل:	
تولید کننده گیاهان دارویی ریشه ای	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
تولید کننده گیاهان دارویی ریشه ای شغلی است که وظایفی از قبیل: تاثیر عوامل اکولوژیک بر رشد و ماده موثره ریشه ها، انجام عملیات تهیه زمین، کشت، خاکدهی پای بوته ها، کوددهی و تامین عناصر غذایی، عملیات آبیاری، برداشت، شستشو و خشک کردن ریشه ها در گیاهانی مانند شیرین بیان، کاسنی، سنبل الطیب و ... را به عهده دارد و با مشاغل مانند تولید کنندگان انواع گیاهان دارویی، صنایع داروسازی، فروشندگان گیاهان دارویی و عطاری ها در ارتباط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز: ندارد	
طول دوره آموزش:	
طول دوره آموزش	: ۱۴۸.۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۷.۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۱۱ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی	: ۲۵%
- عملی	: ۶۵%
- اخلاق حرفه ای	: ۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان:	
کارشناس یا کارشناس ارشد زراعت و یا علوم باغبانی (گرایش گیاهان دارویی) با حداقل ۳ سال سابقه مرتبط با کار اجرائی در زمینه تولید گیاهان دارویی ریشه ای طی نمودن دوره مهارت های استاندارد مربوطه و یاقبولی در آزمون صلاحیت حرفه ای استاندارد مربوطه سازمان	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تولید کننده گیاهان دارویی ریشه ای شغلی است که به تولید گیاهان دارویی ریشه ای مانند سنبل الطیب، شیرین بیان، کاسنی، ... با نگرش می پردازد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Medicinal root farmer

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

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
1	تاثیر عوامل اکولوژیک بر رشد و ماده موثره در گیاهان دارویی ریشه ای
2	آماده سازی زمین در تولید گیاهان دارویی ریشه ای
3	کشت گیاهان دارویی ریشه ای
4	خاکدهی پای بوته در گیاهان دارویی ریشه ای
5	کوددهی و تامین عناصر غذایی در گیاهان دارویی ریشه ای
6	انجام عملیات آبیاری در گیاهان دارویی ریشه ای
7	مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز در گیاهان دارویی ریشه ای
8	برداشت گیاهان دارویی ریشه ای
9	شستشو و خشک کردن ریشه ها در گیاهان دارویی ریشه ای
10	
11	
12	
13	
14	
15	



استاندارد آموزش - برگی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تاثیر عوامل اکولوژیک بر رشد و ماده موثره گیاهان درویی ریشه ای
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
رایانه ویدئوپروژکتور روپوش دستکش داده های اقلیمی جدول آزمون خاک آگر نمونه های هرباریومی			۱	دانش : -مشخصات گیاهشناسی و شناسایی مشخصات رشدی اندام های هوایی و ریشه (مراحل مختلف رشد، طول دوره رشد، مشخصات ریشه و نحوه رشد و ماده موثره موجود در آن) - عوامل اقلیمی موثر بر رشد و ماده موثره در ریشه ها (دما، طول روز و شدت نور، رطوبت نسبی) - عوامل خاکی موثر در ماده موثره تولیدی در ریشه ها (بافت و ساختمان خاک، وضعیت فیزیکی و شیمیایی خاک، ماده آلی خاک، محتوای رطوبتی خاک)
			۱	مهارت : -بررسی داده های اقلیمی -بررسی نمونه های هرباریومی برخی گیاهان دارویی و بررسی مشخصات ریشه های دارویی
		۳		
		۵		
				نگرش : -دقت در انتخاب منطقه مناسب جهت کشت -دقت در استفاده بهینه از تمامی منابع موجود در منطقه
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار و دستکش
				توجهات زیست محیطی : - عدم آلودگی محیط زیست



استاندارد آموزش
برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی زمین در تولید گیاهان دارویی ریشه ای
	جمع	عملی	نظری	
	۱۹	۱۴	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
روپوش ماسک دستکش ویدئو پروژکتور رایانه کود دامی کمپوست گاو آهن قلمی گاوآهن برگرداندار			۱	دانش : - اصلاح ساختمان خاک (تاثیر ساختمان خاک بر نحوه رشد و میزان ماده موثره موجود در ریشه ها، روش های اصلاح ساختمان خاک، روش های مختلف افزایش ماده آلی خاک، زهکشی خاک) - روش های خاکورزی (خاکورزی متداول و خاکورزی های حفاظتی، مدیریت عمق خاکورزی) - 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)
			۲	مهارت : -نمونه گیری از خاک -تفسیر جدول آزمون خاک -مقایسه منابع مختلف مواد آلی با یکدیگر -کاربرد ادوات خاکورزی
		۳		
		۳		
		۴		
		۴		
	نگرش : -آماده سازی مناسب بستر کاشت -بکار گیری روش صحیح تهیه زمین -دقت در حفظ ساختمان خاک و عدم تخریب آن			
	ایمنی و بهداشت : -دستکش و ماسک			
	توجهات زیست محیطی : -تلاش در جهت جلوگیری از متراکم شدن خاک -دقت در حفظ ساختمان و فعالیت های بیولوژیک خاک			



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کشت گیاهان دارویی ریشه ای
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
بذور گیاهان دارویی فیلم آموزشی رایانه ویدئو پروژکتور قارچ کش شیمیایی و بیولوژیک سطل روپوش ماسک دستکش گلدان کولیس جعبه نشاء	۱	۰.۵	۱	دانش : -انتخاب بذر و نشاء مناسب (مطالعه ویژگی های ساختاری بذر، تعیین توده های بومی، ارقام و گونه های مناسب در منطقه، انتخاب بذر 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 کشت (آماده سازی مناسب خاک، اصلاح ساختار خاک و افزایش ماده آلی خاک، زمان مناسب کشت و انتقال نشاء، آرایش کاشت مناسب در مزرعه، تعیین تراکم و عمق کاشت) -مدیریت تناوب (بررسی گیاهان قبلی کشت شده، میزان ماده آلی وارد شده به مزرعه از گیاه قبلی ، برنامه تناوب مناسب با توجه به شرایط اکولوژیک منطقه و با توجه به ضرورت افزایش ماده آلی و بهبود ساختمان خاک) - نژادهای بذر بومی و تراریخته
	۰.۵			مهارت : -بررسی ساختار فیزیکی بذر (طول، عرض، قطر، وزن هزار دانه) - اعمال تراکم مورد نیاز در مزرعه -ضدعفونی بذر و نشاء ها
	۳			
	۳			
	۴			



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کشت گیاهان دارویی ریشه ای
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	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			
	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			



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲.۵	۱۰	۲.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
روپوش ماسک دستکش رایانه ویدئوپروژکتور فاروئر کولتیواتور			۰.۵	دانش : - خاکدهی بوته ها (دلایل خاکدهی و تاثیر عملیات خاکدهی بر رشد ریشه ها و میزان ماده موثره موجود در آنها) - زمان مناسب خاکدهی (شناسایی نحوه رشد گیاه و تغییرات ماده موثره ، مناسبترین مرحله خاکدهی بر اساس نحوه رشد و وضعیت رطوبتی خاک) - دفعات خاکدهی (طول دوره رشد گیاه و شرایط اقلیمی منطقه، زمان کشت، تعیین عمق خاکدهی پای بوته ها) - ادوات مناسب خاکدهی
			۰.۵	مهارت : - ادوات خاکدهی - انجام عملیات خاکورزی خاکدهی
			۱	نگرش : - دقت در کاربرد صحیح و در زمان مناسب ادوات خاکدهی - بکارگیری ادوات صحیح خاکدهی پای بوته
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از دستکش و ماسک - پاکسازی و ضد عفونی ادوات خاکدهی قبل از کار
				توجهات زیست محیطی : - دقت در عدم تخریب ساختمان خاک



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۳	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لباس کار رایانه ویدئو پروژکتور انواع کود شیمیایی کود دامی کود زیستی (باکتری و قارچ) ورمی کمپوست کود پخش کن جدول آزمون خاک دستکش ماسک سمپاش (برای محلولپاشی عناصر غذایی آگر			۰.۵	دانش : - کود و اهمیت بر بهره وری تولید - مفاهیم کشاورزی ارگانیک - تاثیر عناصر غذایی (تاثیر عناصر غذایی میکرو و ماکرو بر رشد و ماده موثره موجود در ریشه ها، علائم کمبود عناصر غذایی بر رشد اندام های هوایی و ریشه، دلایل تثبیت عناصر غذایی در خاکها و راهکارهای حل مشکل) - کودها (آشنایی با کودهای شیمیایی، آلی و بیولوژیک و نحوه تاثیر آنها بر ماده موثره و کیفیت ماده موثره ریشه ها، عناصر غذایی موجود در کودها، نحوه رها سازی عناصر غذایی در کودهای مختلف، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کودها، تاثیر کودهای مختلف بر پراکنش ریشه ها و عملکرد و ماده موثره آنها) - مصرف عناصر غذایی (روش های مختلف مصرف عناصر غذایی، زمان و دفعات مناسب مصرف، ادوات پخش کودهای شیمیایی، آلی و ورمی کمپوست)
			۰.۵	
			۱	
			۲	
			۱	
		۴		
		۶		
		۳		
	مهارت :			
- محاسبه کود مورد نیاز در مزرعه - کاربرد کودهای شیمیایی، آلی و بیولوژیک - کاربرد ادوات پخش کود				
نگرش :				
- دقت در کاربرد صحیح و در زمان مناسب عناصر غذایی - کاربرد کودهای آلی و بیولوژیک به منظور افزایش کیفیت ماده موثره گیاهان دارویی				
ایمنی و بهداشت :				
- استفاده از دستکش و ماسک				
توجهات زیست محیطی :				
- دقت در عدم آلودگی محیط به مواد شیمیایی - بکارگیری کود های زیستی سازگار با محیط زیست				



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات آبیاری در گیاهان دارویی ریشه ای
	جمع	عملی	نظری	
	۱۹	۱۳	۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
لباس کار اسلاید (پاورپوینت) فیلم آموزشی رایانه ویدئو پروژکتور آون سیستم آبیاری قطره ای داده های اقلیمی منطقه آگر			۱ ۲ ۰.۵ ۰.۵ ۲	دانش : - نیاز رطوبتی مراحل مختلف رشد (جوانه زنی، رشد اندامهای هوایی، رشد ریشه و نحوه توسعه آن) - وضعیت منابع آب در منطقه (میزان بارش در منطقه با توجه به آمار دراز مدت، منابع آب در منطقه، کیفیت آب آبیاری، رابطه آب و خاک و رشد ریشه ها و ماده موثره موجود در ریشه ها) - افزایش ماده آلی خاک (تاثیر آن در حفظ محتوای رطوبتی خاک، توسعه ریشه و بهبود ماده موثره و روش های افزایش ماده آلی در خاک) - زمان مناسب آبیاری (پیش بینی بارش ها در منطقه و میزان رطوبت در خاک، مرحله رشدی، وضعیت زهکشی خاک) - روش های مناسب آبیاری (شامل ثقلی، بارانی و قطره ای) - تامین آب و تاثیر آن بر رشد و میزان ماده موثره موجود در ریشه ها
				مهارت : - منابع آلی و نحوه مصرف آنها - استفاده از سیستم آبیاری قطره ای - تعیین محتوای رطوبتی خاک



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات آبیاری در گیاهان دارویی ریشه ای
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - صرفه جویی در مصرف آب و استفاده بهینه از آن به منظور افزایش راندمان آبیاری و کسب بیشترین عملکرد کمی و کیفی محصول - تامین آب مورد نیاز در مراحل حساس رشدی گیاهان دارویی			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از دستکش و ماسک			
	توجهات زیست محیطی : - دقت در حفظ منابع آبی و جلوگیری از آلودگی آنها - حفظ ساختار فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک			



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز در گیاهان دارویی ریشه ای
	نظری	عملی	جمع	
	۶.۵	۱۹	۲۵.۵	
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				مهارت :
جعبه کمک های اولیه				- مطالعه نمونه های هرباریومی علفهای هرز و اتاله شده آفات
اسلاید (پاورپوینت)				- کالیبره کرده سمپاش
فیلم آموزشی				- سمپاشی سموم شیمیایی در کنترل علف های هرز و آفات
رایانه				- مطالعه علائم بیماری های گیاهان دارویی
ویدئو پروژکتور				
		۵		
		۴		
		۶		
		۴		



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

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



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش				عنوان :
	جمع	عملی	نظری		برداشت گیاهان دارویی ریشه ای
	۱۸	۱۴	۴		
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				دانش :	- عوامل موثر در موفقیت برداشت گیاهان دارویی (نحوه توسعه ریشه ها و عمق توسعه آنها، یکنواختی رشد ریشه ها در خاک، علفهای هرز) - برداشت ریشه ها (ساعت برداشت در طول روز، مرحله نمودی مناسب برای برداشت ریشه ها، عمق مناسب برداشت، وضعیت شرایط خاک، سرزنی و حذف اندامهای هوایی) - تعیین زمان مناسب برداشت (پیش بینی طول دوره رشد، شرایط اقلیمی منطقه، تعیین بیشترین ماده موثره در بین چین های برداشت شده) - روش مناسب برداشت ریشه ها (روش برداشت دستی و نیمه مکانیزه، انتقال سریع و صحیح جهت اجرای فرآیند های پس از برداشت)
			۰.۵		
			۱		
			۰.۵		
			۲		
				مهارت :	- اجرای عملیات سرزنی - برداشت گیاهان دارویی ریشه ای به روش دستی - بکارگیری ادوات مناسب برداشت ریشه ها
		۴			
		۴			
			۶		
		نگرش :			
	ایمنی و بهداشت :				
	- استفاده از دستکش				
	توجهات زیست محیطی :				حفظ بقایای گیاهی به منظور حفظ و افزایش ماده آلی خاک و جلوگیری از فرسایش آبی و بادی - بکارگیری ادوات مناسب برداشت به منظور حفظ ساختمان خاک و فعالیت های بیولوژیک آن
	حفظ بقایای گیاهی به منظور حفظ و افزایش ماده آلی خاک و جلوگیری از فرسایش آبی و بادی				



استاندارد آموزش برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : شستشو و خشک کردن ریشه‌ها در گیاهان دارویی ریشه‌ای
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
لباس کار دستکش ماسک رایانه ویدئو پروژکتور نمونه ریشه گیاهان دارویی وسایل سنجش دما و رطوبت نسبی خشک کن سطل چاقو قیچی باغبانی				دانش : - جداسازی ناخالصی‌ها و ریشه‌های نامناسب (روش نمونه گیری، انواع ناخالصی‌ها، ویژگی‌های ریشه‌های مناسب) - فرآیندهای پس از برداشت بر روی ریشه‌ها (شستشو و جداسازی مواد زائد، خرد کردن و تکه کردن ریشه‌ها) - آشنایی با روش‌های خشک کردن - استانداردهای ملی و بین‌المللی تولید گیاهان دارویی - بازارهای داخلی و کشورهای عمده مصرف‌کننده
			۰.۵	
			۰.۵	
			۱	
			۰.۵	
			۰.۵	
				مهارت : - شستشو و تکه کردن ریشه‌ها - بکارگیری دستگاه خشک‌کن
		۴		
		۶		
				نگرش : - دقت در شستشو و تکه کردن ریشه‌های گیاهان دارویی - دقت در کنترل شرایط محیطی سالن خشک‌کن
			ایمنی و بهداشت : - استفاده از دستکش	
			توجهات زیست محیطی : - عدم رها سازی آبهای شستشو در محیط زیست	



– برگه استاندارد تجهیزات آموزشی

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	وجین کن	دستی	۱۵	
۲	سمپاش	پشتی	۱	
۳	کودپاش	دامی و ساتتریفیوژ	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 برگرداندار	۱	
۹	رایانه	سیستم کامل	۱	
۱۰	ویدئوپروژکتور	موجود در بازار	۱	
۱۱	خشک کن	کابینتی	۱	
۱۲	کولتیواتور	پنجه غازی	۱	
۱۳	آون	تهویه دار و قابل تنظیم (دما و زمان)	۱	
۱۴	فاروئر	۶ ردیفه	۱	
۱۵	دستگاه برداشت سیب زمینی	نیمه اتوماتیک	۱	جهت برداشت ریشه ها

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، شیمیایی و زیستی	هر کدام یک لیتر	
۳	کود شیمیایی	ماکرو و میکرو	یک بسته	
۴	کود دامی	گاوی	۵۰ کیلوگرم	
۵	کود زیستی	ورمی کمپوست، میکوریزا	۵۰ کیلو + یک بسته	
۶	ماسک	یکبار مصرف	۲۰	
۷	جدول آزمون خاک	خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک	۱	
۸	نمونه آفات	اتاله شده	هر کدام یک عدد	
۹	نمونه علف هرز	هرباریومی	هر کدام یک عدد	
۱۰	روپوش	سفید	۲۰	
۱۱	دستکش	پلاستیکی	۲۰	
۱۲	سطل	پلاستیکی	۳	
۱۳	داده های اقلیمی	دما، رطوبت نسبی، باد و بارش	۲۰ سری	
۱۴	نمونه ریشه گیاهان دارویی	کاسنی، شیرین بیان، سنبل الطیب	۲۰	

توجه :- مواد به ازاا 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	تخته	وایت بورد	۱	
۴	جعبه کمک های اولیه	کوچک	۱	
۵	آگر	نمونه گیری خاک	۱	
۶	چاقو	باغبانی	۳	
۷	قیچی	باغبانی	۳	
۸	جعبه نشاء	پلاستیکی	۳	
۹	کولیس	دیجیتال	۱	

توجه :- ابزار به ازاا 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	رھیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی	دکتر رضا امید بیگی	-	۱۳۷۹	مشهد	آستان قدس رضوی
۲	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 / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	بیماریهای مهم گیاهان دارویی	۱۳۸۹	عصمت مهدیخانی مقدم-حسین حقیقی کاربیزک-مریم ممقانی قاضی جهانی	-	مشهد	جهاد دانشگاهی مشهد	-
۲	مدیریت حاصلخیزی خاک برای کشاورزی پایدار	۱۳۸۸	-	محمد معز اردلان-غلامرضا ثواقبی فیروزآبادی	تهران	دانشگاه تهران	-
۳	پرورش و تکثیر گیاهان دارویی	۱۳۸۲	-	دکتر سیده‌های صمصام شریعت	اصفهان	مانی	-



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	http://www.rifr-ac.ir
۲	www.medplant.ir
۳	www.mpdri.sbu.ac.ir
۴	www.mpnet.ir
۵	www.imps.ir