

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی اسانس گیری از گیاهان دارویی

گروه شغلی

گیاهان دارویی

کد ملی آموزش شایستگی

3	1	3	3	3	1	0	5	0	0	2	0	0	1	1
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد : ۸۸/۹/۱

2132/4



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۲۱۳۲/۴

شروع اعتبار : ۸۸/۹/۱

پایان اعتبار : ۹۰/۹/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای آذربایجان شرقی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شایستگی و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	سیمین پرویزی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۲	لاله سعادت جو	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۳	فاطمه ناصری	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۴	ساناز جلیلی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۵	صنم رحیمی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۶	فریده باهر	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۷				
۸				
۹				
۱۰				



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 :

نقشه‌ی 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 آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف 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 .

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 شایستگی : اسانس گیری از گیاهان دارویی

شرح شایستگی : اسانس گیری از گیاهان دارویی در حوزه مهندسی کشاورزی بوده و شایستگی هایی از قبیل کاهش مصرف داروهای شیمیایی، جلوگیری از واردات انواع داروهای شیمیایی، استفاده از گیاهان دارویی به صورت خام یا فرآوری شده، آشنایی با روشها و دستگاه های اسانس گیری از بخشهای مختلف گیاه، تعیین بهترین زمان برداشت محصول و اسانس گیری و ... را دارد. این شایستگی با مشاغل مهندسی کشاورزی، صنایع دارویی، صنایع آرایشی و بهداشتی در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم کشاورزی گرایش های زراعت-باغبانی-اصلاح نباتات

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل

مهارت های پیش نیاز این استاندارد :

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۶۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۱۵ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۴۵ ساعت

- کارورزی : ساعت

- زمان پروژه : ساعت

شیوه ارزشیابی

صلاحیت های حرفه ای مربیان

داشتن حداقل مدرک کارشناسی کشاورزی گرایش های زراعت-باغبانی-اصلاح نباتات و حداقل یک سال سابقه کار در این زمینه



استاندارد شایستگی اساسی گیری از گیاهان دارویی

– شایستگی های

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی کار با دستگاههای کله ونجر، HPLC و GC/Mass
۲	توانایی تعیین بهترین زمان برداشت گیاهان دارویی
۳	توانایی بررسی گیاه قبل از فرآوری
۴	توانایی خشک کردن گیاهان دارویی
۵	توانایی انجام اعمال پس از خشک کردن
۶	توانایی انبار کردن و نگهداری گیاهان دارویی
۷	توانایی بسته بندی گیاهان دارویی خشک رویی خشک
۸	توانایی استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش

اسانس گیری از گیاهان دارویی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار با دستگاه‌های کله ونجر، HPLC و GC/Mass
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۶	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– دستگاه کله ونجر – دستگاه HPLC – دستگاه GC/Mass			۳۰ دقیقه	دانش : – اصول اسانس گیری با دستگاه کله ونجر – اصول اسانس گیری با دستگاه HPLC – اصول اسانس گیری با دستگاه GC/Mass – وظایف قسمت‌های مختلف دستگاه – اصول راه اندازی کردن دستگاه – اصول مدیریت زمانی و مکانی دستگاه
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
		۱	۱	مهارت : – اسانس گیری با دستگاه کله ونجر – اسانس گیری با دستگاه HPLC – اسانس گیری با دستگاه GC/Mass – آگاهی از وظایف قسمت‌های مختلف دستگاه – راه اندازی کردن دستگاه – مدیریت زمانی و مکانی دستگاه
				نگرش : – استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی
				ایمنی :

- رعایت نکات ایمنی در کار با انواع دستگاه های اسانس گیری

توجهات زیست محیطی :

- دفع صحیح ضایعات گیاه پس از اسانس گیری



استاندارد آموزش

اسانس گیری از گیاهان دارویی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعیین بهترین زمان برداشت گیاهان دارویی
	نظری	عملی	جمع	
	۱:۴۰	۵	۶:۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی – دیتا پروژکتور			۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : – اصول تعیین بهترین زمان برداشت گلها – اصول تعیین بهترین زمان برداشت بذرها – اصول تعیین بهترین زمان برداشت اندامهای زیرزمینی – اصول تعیین بهترین زمان برداشت ساقه و برگ – اصول تعیین بهترین زمان جمع آوری شیره و صمغ
		۱ ۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : – تعیین بهترین زمان برداشت گلها – تعیین بهترین زمان برداشت بذرها – تعیین بهترین زمان برداشت اندامهای زیرزمینی – تعیین بهترین زمان برداشت ساقه و برگ – تعیین بهترین زمان جمع آوری شیره و صمغ
	نگرش : – استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی			
	ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در کار با انواع دستگاه های اسانس گیری			

توجهات زیست محیطی :

- دفع صحیح ضایعات گیاه پس از اسانس گیری



استاندارد آموزش

استراتژی اساسی گیری از گیاهان دارویی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بررسی گیاه قبل از فرآوری
	نظری	عملی	جمع	
	۲:۳۰	۷	۹:۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه‌های اطلاعاتی – اسلایدهای نمایشی – دیتا پروژکتور			۲۰ دقیقه	دانش : – اصول بررسی بار میکروبی در گیاهان دارویی
			۲۰ دقیقه	– اصول بررسی حشره‌کش‌ها در گیاهان دارویی
			۲۰ دقیقه	– اصول بررسی ضد عفونی کننده‌ها در گیاهان دارویی
			۲۰ دقیقه	– اصول بررسی مواد رادیواکتیویته در گیاهان دارویی
			۲۰ دقیقه	– اصول بررسی فلزات سنگین در گیاهان دارویی
			۲۰ دقیقه	– اصول بررسی داروهای سنتتیک در گیاهان دارویی
			۳۰ دقیقه	– اصول بررسی داروهای حیوانی در گیاهان دارویی
			مهارت : – بررسی بار میکروبی در گیاهان دارویی	
	۱		– بررسی حشره‌کش‌ها در گیاهان دارویی	
	۱		– بررسی ضد عفونی کننده‌ها در گیاهان دارویی	
	۱		– بررسی مواد رادیواکتیویته در گیاهان دارویی	
	۱		– بررسی فلزات سنگین در گیاهان دارویی	
	۱		– بررسی داروهای سنتتیک در گیاهان دارویی	
	۱		– بررسی داروهای حیوانی در گیاهان دارویی	
			نگرش : – استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی	

ایمنی :

- رعایت نکات ایمنی در کار با انواع دستگاه های اسانس گیری

توجهات زیست محیطی :

- دفع صحیح ضایعات گیاه پس از اسانس گیری



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی خشک کردن گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور جریان هوای داغ خشک کن های تسمه ای مخصوص			۱۰ دقیقه	دانش :
			۱۰ دقیقه	- اصول خشک کردن در هوای آزاد
			۱۰ دقیقه	- اصول خشک کردن خانگی
			۱۵ دقیقه	- اصول خشک کردن با حرارت مصنوعی
			۱۵ دقیقه	- اصول خشک کردن با حرارت مصنوعی با جریان هوای معمولی
			۱۵ دقیقه	- اصول خشک کردن با حرارت مصنوعی با جریان هوای گرم
			۱۵ دقیقه	- اصول خشک کردن کابینتی
		۱۵ دقیقه	- اصول خشک کردن تسمه‌ای	
		۱۵ دقیقه	- اصول خشک کردن با حرارت مصنوعی با جریان هوای داغ	
		۱۵ دقیقه	- اصول خشک کردن در حرارت پایین	
			مهارت :	
		۱	- خشک کردن در هوای آزاد	
		۱	- خشک کردن خانگی	
		۲	- خشک کردن با حرارت مصنوعی	
		۲	- خشک کردن با حرارت مصنوعی با جریان هوای معمولی	
		۲	- خشک کردن با حرارت مصنوعی با جریان هوای گرم	
		۱	- خشک کردن کابینتی	
		۱	- خشک کردن تسمه‌ای	

		۱		<p>- خشک کردن با حرارت مصنوعی با جریان هوای داغ</p> <p>- خشک کردن در حرارت پایین</p>
	<p>نگرش:</p> <p>- استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی</p>			
	<p>ایمنی:</p> <p>- رعایت نکات ایمنی در کار با انواع دستگاه های اسانس گیری</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی:</p> <p>- دفع صحیح ضایعات گیاه پس از اسانس گیری</p>			



استاندارد آموزش

اسانس گیری از گیاهان دارویی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام اعمال پس از خشک کردن
	جمع	عملی	نظری	
	۴:۳۰	۳	۱:۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی – اسلایدهای نمایشی – دیتا پروژکتور – دستگاه تهویه – الک		۳۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : – اصول جدا کردن اضافات نامناسب و تمیز کردن اندام‌های خشک شده از گرد و غبار – اصول استقرار تهویه‌های مناسب هنگام تمیز کردن اندام‌های مخلوط شده – اصول الک کردن اندام مورد نظر با دستگاههای مخصوص – اصول جدا سازی گل‌های جمع آوری شده از دمگل‌های طویل	
	۳۰ دقیقه ۱ ۱ ۳۰ دقیقه		مهارت : – جدا کردن اضافات نامناسب و تمیز کردن اندام‌های خشک شده از گرد و غبار – استقرار تهویه‌های مناسب هنگام تمیز کردن اندام‌های مخلوط شده – الک کردن اندام مورد نظر با دستگاههای مخصوص – جدا سازی گل‌های جمع آوری شده از دمگل‌های طویل	
	نگرش : – استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی			
	ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در کار با انواع دستگاه های اسانس گیری			

توجهات زیست محیطی :

- دفع صحیح ضایعات گیاه پس از اسانس گیری



استاندارد آموزش

اساسی گیری از گیاهان دارویی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انبار کردن و نگهداری گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور مواد ضدعفونی کننده			۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : – دمای انبارهای نگهداری گیاهان دارویی – اصول تهویه انبارهای نگهداری گیاهان دارویی – رطوبت انبارهای نگهداری گیاهان دارویی – اصول ضدعفونی انبارهای نگهداری گیاهان دارویی – اصول انبار کردن گیاهان دارویی محتوی مواد سمی – اصول انبار کردن گیاهان دارویی حاوی بوی تند و نامطبوع – طول زمان انبار کردن انواع گیاهان دارویی
		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱ ۱ ۱ ۳۰ دقیقه		مهارت : – تعیین و تنظیم دمای انبارهای نگهداری گیاهان دارویی – تعیین و تنظیم تهویه انبارهای نگهداری گیاهان دارویی – تعیین و تنظیم رطوبت انبارهای نگهداری گیاهان دارویی – ضدعفونی انبارهای نگهداری گیاهان دارویی – انبار کردن گیاهان دارویی محتوی مواد سمی – انبار کردن گیاهان دارویی حاوی بوی تند و نامطبوع – تعیین و تنظیم طول زمان انبار کردن انواع گیاهان دارویی
				نگرش : – استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی
			ایمنی :	

- رعایت نکات ایمنی در کار با انواع دستگاه های اسانس گیری

توجهات زیست محیطی :

- دفع صحیح ضایعات گیاه پس از اسانس گیری



استاندارد آموزش

اسانس گیری از گیاهان دارویی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بسته بندی گیاهان دارویی خشک
	نظری	عملی	جمع	
	۱:۳۰	۴	۵:۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی – اسلایدهای نمایشی – دیتا پروژکتور – مواد بسته بندی		۳۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه		دانش : – اصول بسته بندی ریشه‌ها و پوست گیاهان دارویی – اصول بسته بندی بذرها و میوه‌های گیاهان دارویی – اصول بسته بندی گیاهان دارویی جاذب‌الرطوبه – اصول بسته بندی گیاهان دارویی دارای پیکر رویشی حساس به فشار
		۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : – بسته بندی ریشه‌ها و پوست گیاهان دارویی – بسته بندی بذرها و میوه‌های گیاهان دارویی – بسته بندی گیاهان دارویی جاذب‌الرطوبه – بسته بندی گیاهان دارویی دارای پیکر رویشی حساس به فشار
	نگرش : – استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی			
	ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در کار با انواع دستگاه های اسانس گیری			
	توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح ضایعات گیاه پس از اسانس گیری			



استاندارد آموزش

استراتژی اساسی گیری از گیاهان دارویی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - برگه های اطلاعاتی - اسلایدهای نمایشی - دیتا پروژکتور - ظروف شیشه ای مخصوص - دماسنج - حلال - کاغذ صافی - پارچه تترون 			۲۰ دقیقه	دانش : - اصول استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی توسط خیساندن (ماسراسیون)
			۲۰ دقیقه	- اصول استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی توسط دای جستن (هضم)
			۲۰ دقیقه	- اصول استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی توسط دمکردن
		۱		مهارت : - استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی توسط خیساندن (ماسراسیون)
		۱		- استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی توسط دای جستن (هضم)
		۱		- استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی توسط دمکردن
				نگرش : - استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی
				ایمنی : - رعایت نکات ایمنی در کار با انواع دستگاه های اساسی گیری
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح ضایعات گیاه پس از اساسی گیری



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاههای کله ونجر، HPLC و GC/Mass	یک عدد	
۲	برگه های اطلاعاتی	۵ سری	
۳	الک	به تعداد لازم	
۴	دیتا پروژکتور	یک دستگاه	
۵	میز	یک عدد برای هر نفر	
۶	صندلی	یک عدد برای هر نفر	
۷	فلش مموری	یک عدد برای هر نفر	
۸	کپسول اطفاء حریق	یک عدد	
۹	جعبه کمک های اولیه	یک عدد	
۱۰	دماسنج	یک عدد	
۱۱	لوازم کمک آموزشی	یک سری برای هر دو نفر	
۱۲	انواع حلال ها	به مقدار لازم	
۱۳	کاغذ صافی	به تعداد لازم	
۱۴	پارچه تترون	به مقدار لازم	
۱۵	ظروف شیشه ای مخصوص	به تعداد لازم	

توجه :

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

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
کتاب های تولید و فرآوری گیاهان دارویی	