



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی

بسمه تعالی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی  
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

عنوان شغل

تولید کننده عرقیات گیاهی

گروه شغلی  
صنایع غذایی

کد ملی شغل

۷۵۱۴/۵/۱

تاریخ تدوین استاندارد :

تا تاریخ ۹۳/۲/۱

مدت اعتبار استاندارد : از تاریخ ۹۰/۲/۱



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

کد ملی شناسایی شغل: ۷۵۱۴/۵/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع غذایی :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش:  
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان زنجان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-  
-

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 ، شماره ۲۵۹

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰ - ۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



تهیه کنندگان استاندارد شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	بابک زارع	کارشناسی	کشاورزی زراعت	مسئول شرکت زراعت سبز	۴سال	تلفن ثابت : ۰۲۱۲۲۲۴۶۸۴۷ تلفن همراه : ۰۹۱۹۸۱۶۵۹۵۴ ایمیل : z.babak@gmail.com آدرس : تهران - خ آزادی - کوچه شهید مرادی - شرکت زراعت سبز
۲	بهروز قاسمی	کارشناسی	کشاورزی زراعت	کارشناس شرکت زراعت سبز	۴سال	تلفن ثابت : ۰۲۱۲۲۲۴۶۸۴۷ تلفن همراه : ----- ایمیل : gasemi_b32@gmail.com آدرس : تهران - خ آزادی - کوچه شهید مرادی - شرکت زراعت سبز
۳	زهرا مرادی	کارشناسی	صنایع غذایی	کارشناس شرکت زراعت سبز	۴سال	تلفن ثابت : ۰۲۱۲۲۲۴۶۸۴۷ تلفن همراه : -- ایمیل : zzahra_moradi@yahoo.com آدرس : تهران - خ آزادی - کوچه شهید مرادی - شرکت زراعت سبز
۴	رحیم بغدادی	کارشناسی	صنایع غذایی	کارشناس شرکت زراعت سبز	۴سال	تلفن ثابت : ۰۲۱۲۲۲۴۶۸۴۷ تلفن همراه : ---- ایمیل : r.bagdadi@gmail.com آدرس : تهران - خ آزادی - کوچه شهید مرادی - شرکت زراعت سبز



## **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 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 یا 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.



<b>نام شغل:</b>															
<b>تولید کننده عرقیات گیاهی</b>															
<b>شرح شغل<sup>۱</sup>:</b>															
تولید کننده عرقیات گیاهی در حوزه صنایع غذایی بوده و شایستگی هایی از قبیل استخراج اسانس و عرق گیری از طریق تقطیر با آب و بخار، استخراج بوسیله حلال های شیمیایی و فشردن گیاه در حرارت معمولی را داشته و با مشاغلی از قبیل زراعت گیاهان دارویی، کارخانجات تولید انواع عرقیات، سرپرست آزمایشگاه کارخانه، سرپرست کنترل کیفی کارخانه، عطاری در ارتباط است.															
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>															
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم صنایع غذایی وضعیت جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی گواهی نامه های پیش نیاز این استاندارد : ندارد															
<b>طول دوره آموزش :</b>															
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">طول دوره آموزش</td> <td style="width: 10%;">:</td> <td style="width: 60%;">۱۲۲ ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان آموزش نظری</td> <td>:</td> <td>۳۲ ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان آموزش عملی</td> <td>:</td> <td>۹۰ ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان کارورزی</td> <td>:</td> <td>- ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان پروژه</td> <td>:</td> <td>- ساعت</td> </tr> </table>	طول دوره آموزش	:	۱۲۲ ساعت	- زمان آموزش نظری	:	۳۲ ساعت	- زمان آموزش عملی	:	۹۰ ساعت	- زمان کارورزی	:	- ساعت	- زمان پروژه	:	- ساعت
طول دوره آموزش	:	۱۲۲ ساعت													
- زمان آموزش نظری	:	۳۲ ساعت													
- زمان آموزش عملی	:	۹۰ ساعت													
- زمان کارورزی	:	- ساعت													
- زمان پروژه	:	- ساعت													
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>															
آزمون عملی : 65%															
آزمون کتبی عملی : 25%															
اخلاق حرفه ای : 10%															
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>															
کارشناسی صنایع غذایی با حداقل ۳ سال سابقه آموزش و فعالیت در زمینه مربوطه															



\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

استخراج مواد معطر، اسانس و مواد دارویی موجود در انواع اندام های گیاهان

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد ( و اصطلاحات مشابه جهانی ) :

Producer plant waters

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

ندارد.

\* 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 شغل<sup>۱</sup>

- شایستگی ها<sup>۲</sup>

ردیف	عناوین
۱	آماده سازی اندام های گیاهی برای تقطیر
۲	استخراج اسانس به روش تقطیر دائمی و نوبتی
۳	استخراج اسانس به روش تقطیر با بخار
۴	استخراج اسانس به روش فشار سرد
۵	سرد کردن و تغلیظ اسانس ها
۶	جداسازی اسانس از آب
۷	استخراج اسانس گل توسط حلال و دی اکسید کربن
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

1. Occupational / Competency Standard

2. Competency / task



	زمان آموزش			عنوان شایستگی: آماده سازی اندام های گیاهی برای تقطیر
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۹	۱۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
-برگه های اطلاعاتی اندام های گیاه چاقو قیچی ساطور میز				دانش :
			۱	- اهداف آماده سازی اندام های گیاهی
			۲	- عواقب انباشتگی و متراکم بودن اندام ها در دستگاه
			۱	- مفهوم درون تراوشی
				مهارت :
		۲		- انتخاب و جداسازی اندام مورد نظر و قابل اسانس گیری گیاه دارویی
		۴		- برش اندام گیاهی در اندازه های مناسب
		۳		- قرار دهی اندام های خرد شده گیاه درون دیگ دستگاه با تراکم مناسب
				نگرش :
				-افزایش کیفیت و مقدار اسانس های گیاهی
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های بخار ساز و اسانس داغ	
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفع صحیح تفاله های گیاهی	





استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: استخراج اسانس به روش تقطیر دائمی و چند مرحله ای
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه تقطیر نوبتی و دائمی				دانش:
			۱	- مزایا و معایب استفاده از روش تقطیر دائمی و چند مرحله در اسانس گیری
			۲	- مکانیسم عمل دستگاه ها و مراحل انجام اسانس گیری به روش تقطیر چند مرحله ای و دائمی
				مهارت:
		۴		- اسانس گیری از اندام های خرد شده گیاهان توسط دستگاه تقطیر دائمی
		۴		- اسانس گیری از اندام های خرد شده گیاهان توسط دستگاه تقطیر چند مرحله ای
		۴		- مقایسه و ارزیابی ارایی روش تقطیر چند مرحله ای و دائمی در اسانس گیری
	نگرش:			
	-افزایش کیفیت و مقدار اسانس های گیاهی			
	ایمنی و بهداشت:			
- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های بخار ساز و اسانس داغ				
توجهات زیست محیطی:				
- دفع صحیح تفاله های گیاهی				



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: استخراج اسانس به روش تقطیر با بخار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۳	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه تقطیر				دانش :
			۱	-انواع روش های استخراج اسانس
			۱	-مقایسه روش های استخراج اسانس
			۲	- ویژگی های اسانس حاصل از گیاه با روش تقطیر با بخار آب
			۱	- رابطه فشار بخار و مقدار اسانس
			۱	- رابطه زمان تقطیر و مقدار اسانس
			۱	- رابطه سرعت بخار و مدت زمان لازم برای تقطیر اسانس
				مهارت :
		۵		- استخراج اسانس های درون تراوشی گیاه به روش تقطیر با بخار
		۵		- استخراج اسانس های برون تراوشی گیاه به روش تقطیر با بخار
	۳		- تعیین زمان پایان مرحله تقطیر و اقدام به آن از روی برخی نشانه ها	
			نگرش :	
			-افزایش کیفیت و مقدار اسانس های گیاهی	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های بخار ساز و اسانس داغ	
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفع صحیح تفاله های گیاهی	



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: استخراج اسانس به روش فشار سرد
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۱	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماشین پرس دستگاه سانتریفیوژ انواع مرکبات				دانش :
			۲	- علل استفاده از دمای پایین در اسانس گیری از مرکبات
			۱	- انواع روش های اسانس گیری به روش فشار سرد
				مهارت :
		۳		- له کردن و کوبیدن پوست مرکبات با فشار های مکانیکی
		۳		- متلاشی کردن غده های اسانس دار پوست مرکبات
		۵		- سانتریفیوژ مخلوط اسانس و ترکیبات پوست مرکبات
				نگرش :
				-افزایش کیفیت و مقدار اسانس های گیاهی
				ایمنی و بهداشت :
			- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های بخار ساز و اسانس داغ	
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفع صحیح تفاله های گیاهی	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: سرد کردن و تغلیظ اسانس ها
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
سرد کن ماریچی سردکن لوله ای دیگ تغلیظ				دانش : - ویژگی های سرد کن ها - عوامل موثر در سرعت تغلیظ بخارات اسانس و تبدیل به مایع - انواع سرد کن ها و اصول کار با آنها
			۱	
			۲	
			۱	
				مهارت : - سرد کردن بخارات اسانس بعد از تقطیر در سرد کن ها - تغلیظ اسانس ها برای ورود به مرحله جداسازی آب
		۴		
		۴		
				نگرش : -افزایش کیفیت و مقدار اسانس های گیاهی
				ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های بخار ساز و اسانس داغ
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح تفاله های گیاهی



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: جداسازی اسانس از آب
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
ظروف جمع آوری اسانس سولفات سدیم سانتریفیوژ				دانش :
			۲	- معیار جداسازی آب و اسانس بر اساس اختلاف وزن مخصوص
			۲	- نقش اندازه قطرات اسانس در زمان جداسازی
			۲	- نقش درجه حرارت در حلالیت آب داخل اسانس
				مهارت :
		۴		- ورود و انتقال قطرات کوچک اسانس از سرد کن ها به داخل ظروف جمع آوری
		۳		- حرکت دورانی ظروف جمع آوری
		۳		- افزودن سولفات سدیم به اسانس محتوی آب
		۴		- صاف کردن اسانس های جداسازی شده در سانتریفیوژ
				نگرش :
			-افزایش کیفیت و مقدار اسانس های گیاهی	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های بخار ساز و اسانس داغ	
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفع صحیح تفاله های گیاهی	



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: استخراج اسانس گل توسط حلال و دی اکسید کربن
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۲۳	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
دیگ استخراج				دانش:
هگزان			۱	- انواع حلال های شیمیایی اسانس گیری از گل
پنتان			۱	- محلول کانکرت
بنزن			۱	- رزینوئید
تولوئن			۱	- اساس استخراج اسانس با دی اکسید کربن مایع
دیگ تغلیظ			۱	- مراحل استخراج اسانس گل توسط حلال و دی اکسید کربن
الکل اتیلیک			۱	مهارت:
بنزن				- ریختن حلال درون دیگ استخراج در حرارت نقطه جوش حلال
سانتریفیوژ		۳		- صاف شدن حلال و جداسازی از اندام های گیاه
		۴		- تغلیظ حلال
		۴		- سانتریفیوژ محلول الکی
		۴		- جداسازی الکل محلول توسط بنزن
		۴		- اسانس گیری از گل توسط دی اکسید کربن مایع
				نگرش:
				-افزایش کیفیت و مقدار اسانس های گیاهی
				ایمنی و بهداشت:
				- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های بخار ساز و اسانس داغ
				توجهات زیست محیطی:
				- دفع صحیح تفاله های گیاهی



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	برگه های اطلاعاتی		۱۵ سری	
۲	اندام های گیاه		۱۰۰ کیلو	ساقه، ریشه، گل، برگ، میوه، بذر
۳	چاقو		۱۵ عدد	
۴	قیچی		۱۵ عدد	
۵	ساطور		۱۵ عدد	
۶	میز		۱۵ عدد	
۷	دستگاه تقطیر نوبتی	نوبتی دارای دیگ بخار با در متحرک، ستون بخار، کندانسور، سردکن و ظرف جمع آوری اسانس	یک عدد	
۸	ماشین پرس		یک عدد	
۹	دستگاه سانتریفیوژ	۱۲۰۰ دور در دقیقه	یک عدد	
۱۰	انواع مرکبات		۵۰ کیلو گرم	
۱۱	دستگاه سرد کن	مارپیچی و لوله ای از جنس استیل، مس، آلومینیوم یا آهن و ضد زنگ، دارای دو ورودی یکی برای بخار و یکی برای آب و دارای دو خروجی یکی برای آب و یکی برای اسانس و آب	یک عدد	
۱۲	ظروف جمع آوری اسانس	دارای شیر آب و شیر اسانس	یک عدد	
۱۳	سولفات سدیم		۱۰۰۰ گرم	
۱۴	دیگ استخراج		یک عدد	
۱۵	هگزان		۵۰۰۰ میلی لیتر	
۱۶	پنتان		۵۰۰۰ میلی لیتر	
۱۷	بنزن		۵۰۰۰ میلی لیتر	
۱۸	تولوئن		۵۰۰۰ میلی لیتر	
۱۹	الکل اتیلیک		۵۰۰۰ میلی لیتر	
۲۰	دستگاه تقطیر دائمی	دارای تسمه گردان، دیگ بخار ۴ تا ۶ متری، سردکن، محل خروجی تفاله و ظرف جمع آوری اسانس		

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 ( 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	تولید و فرآوری گیاهان دارویی (جلد اول)	رضا امید بیگی		۱۳۸۸		انتشارات آستان قدس رضوی

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات





## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

WWW. Codex alimentarius. Com
WWW. Jecfa . com
WWW. foodna . com
WWW. efsa . com