



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شایستگی

مدیریت فرآوری سویا

گروه شغلی کشاورزی (صنایع غذایی)

شماره ملی شناسایی شایستگی

۶۱۱۳/۲۶/۱



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

شماره ملی شناسایی شایستگی : ۶۱۱۳/۳۶/۱

شروع اعتبار : ۸۹/۴/۱

پایان اعتبار : ۹۴/۴/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کشاورزی (حوزه علوم صنایع غذایی) :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شایستگی :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان خراسان شمالی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

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

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مسعود گریوانی	فوق لیسانس	اصلاح نباتات	۶ سال – کارشناس ناظر مزارع گندم شهرستان بجنورد و کارگزار بیمه محصولات کشاورزی
۲	سیدحمید یاهوئیان	فوق لیسانس	اصلاح نباتات	۳ سال تدریس در دانشگاه پیام نور واحد بجنورد .
۳	محمد رضا محتشمی	لیسانس	زراعت و اصلاح نباتات	۶ سال – کارشناس ناظر مزارع گندم شهرستان بجنورد و کارگزار بیمه محصولات کشاورزی .
۴	محمد رضا محتشمی	لیسانس	زراعت و اصلاح نباتات	۶ سال – کارشناس ناظر مزارع گندم شهرستان بجنورد و کارگزار بیمه محصولات کشاورزی .
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				



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 : مدیریت فرآوری سویا

شرح شایستگی:^۱ حرفه ای در حوزه کشاورزی (علوم صنایع غذایی) که به عملیات پس از برداشت سویا که شامل : تهیه روغن و پروتئین سویا ، تهیه انواع شیر سویا و محصولات جانبی آن ، آرد سویا و کاربرد های آن ، کنترل کیفی فرآورده های سویا ، تهیه علوفه سلولزی، فرآوری انواع محصولات سویا در صنایع غذایی می پردازد و با مشاغل همچون سویا کار ، متصدی آزمایشگاه کنترل کیفیت محصولات کشاورزی ارتباط دارد.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	: ۶۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۸ ساعت
- کارورزی	: -- ساعت
- زمان پروژه	: -- ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵٪

آزمون کتبی : ۲۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

لیسانس زراعت و اصلاح نباتات و یا تغذیه یا صنایع غذایی با ۲ سال سابقه کار مرتبط



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	انواع سویا و انتخاب مناسب ترین رقم سازگار با منطقه
۲	انواع ترکیبات دانه سویا
۳	تهیه روغن سویا
۴	تهیه پروتئین گیاهی و مصارف آن
۵	تهیه انواع شیر سویا و محصولات جانبی آن
۶	تهیه آرد سویا و کاربرد های آن
۷	کنترل کیفی فرآورده های سویا
۸	تهیه علوفه سیلویی سویا
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

^۲. Occupational Standard

^۳ Competency



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : انواع سویا و انتخاب مناسب‌ترین رقم سازگار با منطقه	
	جمع	عملی	نظری		
	۶	۴	۲		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط	
ویدئو پروژکتور ، وایت برد ، مازیک وایت برد بذر ارقام مختلف سویا زراعت سویا : دکتر ناصر لطیفی				دانش : - تاریخچه و پیدایش سویا و مراحل رشد آن - تاثیر عوامل محیطی بر کیفیت و میزان تولید سویا - انواع تقسیم بندی سویا و مشخصات گروه ها -	
			۰/۵		
			۱		
			۰/۵		
				مهارت : - بررسی آب و هوای مناسب کشت سویا در منطقه - انتخاب ارقام معمول و مناسب کشت در ایران - بررسی سویا های علوفه ای ، روغنی و آجیلی -	
		۱			
		۱			
		۲			
					نگرش : -دقت در مقرون به صرفه بودن تولید سویا با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه -
					ایمنی : -
					توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان : بررسی ترکیبات دانه سویا
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
متر ، آرد سویا ، بومه چینی ، Ph شعله ، کوره ، دیسکاتور ترازو ، آون				دانش : - انواع ترکیبات مختلف و میزان آنها در هر بخش از دانه - میزان پروتئین دانه و اسید های آمینه، آنزیم ها و لیپید های موجود در دانه - مواد مورد نیاز برای تجزیه و تحلیل مواد موجود در دانه و عوامل موثر در کیفیت دانه (فیزیکی ، شیمیایی) -
			۰/۵	
			۰/۵	
			۲	
				مهارت : - استخراج ترکیبات دانه سویا - تصمیم گیری در مورد استفاده از مواد آزمایشگاهی جهت استخراج - اندازه گیری خاکستر ، اسیدیتته و رطوبت دانه -
		۱		
		۲		
		۲		
				نگرش : -دقت در مراحل انجام کار
				ایمنی : - وجود کپسول آتش نشانی در کارگاه -استفاده از لباس کار مناسب -استفاده از سیستم تهویه مناسب در محیط کار
				توجهات زیست محیطی : -دفع صحیح ضایعات



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان : تهیه روغن سویا
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
آسیاب - دستگاه اندازه گیری روغن و پروتئین ، مواد تصفیه کننده ، مواد رنگ زدایی			۰/۵	دانش : - میزان روغن موجود در دانه سویا - انواع روش های استخراج روغن - مراحل تصفیه روغن سویا - کیفیت روغن سویا و مصارف آن
			۰/۵	مهارت : - آنالیز آرد سویا و اندازه گیری درصد روغن دانه سویا - انبار کردن دانه سویا و فراهم نمودن محیط مناسب انبار داری - تمیز کردن ، شکستن و پوست کردن دانه ها - بخاردهی دانه سویا و روش های آن - مخلوط نمودن انواع حلال ها با آرد و استخراج روغن - جدانمودن حلال ها و استخراج روغن خام - تصفیه روغن و بو زدائی
		۱		
		۱		
		۰/۵		
		۰/۵		
		۱		
		۰/۵		
		۰/۵		
	نگرش : - دقت در مراحل مدیریت کار و تصمیم گیری در مراحل مختلف			
	ایمنی : - وجود کپسول آتش نشانی در کارگاه - استفاده از لباس کار مناسب - استفاده از سیستم تهویه مناسب در محیط کار			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح ضایعات			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان : تهیه پروتئین گیاهی و مصارف آن	
	نظری	عملی	جمع		
	۴	۶	۱۰		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
اسید سولفوریک غلیظ ، اران ، کاتالیزور ، اسید بوریک				دانش :	
			۰/۵	- خواص پروتئین سویا در تغذیه انسان و میزان پروتئین موجود در دانه سویا	
			۰/۵	- انواع روش های استخراج پروتئین	
			۰/۵	- فرآورده های گوشت مانند سویا	
			۰/۵	- انواع پروتئین سویا و نوع مصرف در صنایع غذایی	
				مهارت :	
		۲		- آنالیز اندازه گیری پروتئین سویا با استفاده از روش کلدال	
		۲		-روش تهیه کنجاله بدون چربی سویا	
		۲		- بافت دار کردن پروتئین و تهیه گوشت سویا	
				-	
		نگرش :			
		دقت در مراحل انجام کار			
		ایمنی :			
	-وجود کپسول آتش نشانی در کارگاه				
	-استفاده از لباس کار مناسب				
	-استفاده از سیستم تهویه مناسب در محیط کار				
	توجهات زیست محیطی :				
	-دفع صحیح ضایعات				



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : تهیه انواع شیر سویا و محصولات جانبی آن
	نظری	عملی	جمع	
	۲,۵	۴	۶,۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دیگ جوشاندن سویا ، مواد منعقد کننده (نمکهای کلسیم و منیزیم) ، دستگاه پوست گیری ، طعم دهنده شیر ، منعقد کننده ، قالب پنیر، اسید استیک ، پودر آب پنیر ، ساکارز ، ژلاتین ، اتوکلاو ، استارتر				دانش : - مواد و ترکیبات موجود در شیر سویا - مقدار مصرف دانه برای تولید شیر - انواع فرآورده های تهیه شده از شیر سویا - انواع شیر سویا - موارد مصرف شيرسويا
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
				مهارت : - انتخاب رقم مناسب و پوست گیری دانه - بررسی مراحل اولیه تهیه شیر سویا - هموژنیزاسیون ، پاستوریزاسیون و استریزاسیون شیرسويا - تصمیم گیری در مورد طعم دار کردن شیر سویا - بررسی مراحل تولید پنیر و ماست سویا از شیر
		۰/۵		
		۱		
		۱		
		۰/۵		
		۱		
	نگرش : دقت در مراحل انجام کار			
	ایمنی : - وجود کپسول آتش نشانی در کارگاه - استفاده از لباس کار مناسب - استفاده از سیستم تهویه مناسب در محیط کار			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح ضایعات			



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : تهیه آرد سویا و کاربرد های آن
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<p>آسیاب ، الک درشت، متوسط ، ریز، کلرید کلسیم ، مخمر ، آرد سویا ، بافت دهنده اتوژن</p>			۰/۵	دانش : - ترکیبات شیمیایی انواع آرد سویا - اثرات حرارت مرطوب در بهبود خواص آرد - انواع آرد سویا و انتخاب آرد مناسب برای مصارف مختلف در صنایع غذایی
			۰/۵	
			۱	
				مهارت : - تصمیم گیری در باره انتخاب دانه مناسب جهت تهیه آرد سویا - آنالیز مراحل مختلف تهیه آرد (پوست کنی دانه های سویا- بخاردهی دانه ها و خشک کردن آنها آسیاب کردن دانه ها - بافت دار کردن آرد - تهیه نان از آرد سویا - استفاده از آرد سویا در صنایع شیرینی پزی -
		۱		
		۲		
		۱		
				نگرش : دقت در مراحل انجام کار
				ایمنی : - وجود کپسول آتش نشانی در کارگاه - استفاده از لباس کار مناسب - استفاده از سیستم تهویه مناسب در محیط کار
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح ضایعات



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش				عنوان :
	جمع	عملی	نظری		کنترل کیفی فرآورده های سویا
	۸,۵	۵	۳,۵		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی					دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
ph متر ، ترازوی دیجیتال ، رطوبت سنج ، دماسنج ، بوته چینی ، کوره ، آرد سویا ، آون ، ارلن ، اسید سولفوریک ، کاتالیزور			۱		دانش :
			۰/۵		- مسائل فنی ذخیره سازی سویا در سیلو
			۰/۵		- انواع دستگاه های فنی کنترل کیفی
			۰/۵		- روشهای اندازه گیری نیتروژن و پروتئین دانه
			۰/۵		- انواع شاخص های اندازه گیری کیفی بذر
			۰/۵		- روشها و اهداف اندازه گیری رطوبت ، خاکستر و اسیدیته دانه
			۰/۵		- شاخص های سختی و زجاجیت دانه
					مهارت :
		۰/۵			- آنالیز انواع دستگاه های مختلف کنترل کیفی
		۱			- اندازه گیری نیتروژن بذر با استفاده از روش NSI
		۱			- اندازه گیری پروتئین دانه
		۰/۵			- تصمیم گیری در مورد تعیین بهترین دما و رطوبت انبار نگهداری بذر
		۱			- تهیه آرد سویا و اندازه گیری PH آن
		۰/۵			- اندازه گیری رطوبت و خاکستر بذر
	۰/۵			- اندازه گیری سختی و زجاجیت دانه	
نگرش : دقت در مراحل انجام کار					
ایمنی : وجود کپسول آتش نشانی در کارگاه					
- استفاده از لباس کار مناسب					
- استفاده از سیستم تهویه مناسب در محیط کار					
توجهات زیست محیطی :					
- دفع صحیح ضایعات					



– برکه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	ویدئو پروژکتور	۱	
۲	ماژیک و تخته پاککن	۱	
۳	وایت برد ،	۱	
۴	بذر	۱۰ کیلوگرم	
۵	ph متر	۱	
۶	آسیاب	۱	
۷	بوته چین	۱	
۸	دیسکاتور	۱	
۹	ترازو	۱	
۱۰	آون	۱	
۱۱	کوره	۱	
۱۲	اسید سولفوریک	۰٫۵ لیتر	
۱۳	ارلن	۵	
۱۴	اسید بوریک	۰٫۵ لیتر	
۱۵	دیگ	۱	
۱۶	طعم دهنده	۱ شیشه	
۱۷	قالب پنیر	۵ عدد	
۱۸	اتوکلاو	۱	
۱۹	مواد منعقد کننده	۱ بسته	
۲۰	ساکارز	۱ بسته	
۲۱	ژلاتین	۱ بسته	
۲۲	استارتر	۱ شیشه	
۲۳	الک درشت ، متوسط ، ریز	۵	
۲۴	کلرید کلسیم	۱ بسته	
۲۵	سیلو	۱	
۲۶	دستکش ، ماسک ، لباس کار	۵	

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

ردیف	شرح
۱	گیاهان صنعتی – دکتر محمد رضا خواجه پور
۲	فرآورده های غذایی سویا – زراعت سویا – دکتر ناصر لطیفی