



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

تغذیه گیاه بادام

گروه شغلی

امور باغی

کد ملی آموزش شایستگی

۶	۱	۱	۳	۲	۰	۶	۱	۰	۱	۵	۰	۲	۴	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۳/۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۶۱۱۳۲۰۶۱۰۱۵۰۲۴۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : امور باغی					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	پروانه محقق	دکترا	کشاورزی	مربی	۱۰ سال
۲	فرهاد عابدی	کارشناسی ارشد	کشاورزی	کارشناس کشاورزی	۱۸ سال
۳	زهرا مولوی	کارشناسی ارشد	کشاورزی	کارشناس کشاورزی	۱۱ سال
۴	مرضیه طالبی	کارشناسی ارشد	برق	کارشناس پژوهش	۱۱ سال
۵					
۶					
۷					
۸					
۹					
۱۰					

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی: rpc@irantvto.ir

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 شایستگی:	
تغذیه گیاه بادام	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
<p>تغذیه گیاه بادام یکی از شایستگی های حوزه امورباغی می باشد که شامل کارهای نیازهای گیاه بادام و نقش هر کدام از عناصر در رشد آن، علایم بیش بود و کمبود عناصرغذایی در بادام، تعیین محل نمونه برداری خاک و گیاه جهت مطالعات آزمایشگاهی و چگونگی تحلیل نتایج آزمایشگاهی، محاسبه مقدار عناصر غذایی در کودها و محلول های غذایی درختان بادام، مطالعه کودی و شناسایی منابع تأمین کننده عناصر و مزایا و معایب انواع کودها، انجام انواع روشهای کودپاشی و مدیریت تغذیه بادام و شناسایی و تحلیل نیازهای گیاه بادام و نقش هر کدام از عناصر در رشد آن است و با نظارت بر سیستم تغذیه ای بادام امکان رسیدن محصول سالم و با کیفیت و کمیت بالا را در بازار فراهم خواهد نمود.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی: داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز: ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۷۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۳ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۷ 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 :	
لیسانس کشاورزی با گرایش امور باغی با ۲ سال سابقه کار مفید	

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):**

تغذیه گیاه بادام شایستگی است در حوزه امور باغی که شامل کارهای نیازهای گیاه بادام و نقش هر کدام از عناصر در رشد آن، علایم بیش بود و کمبود عناصر غذایی در بادام، تعیین محل نمونه برداری خاک و گیاه جهت مطالعات آزمایشگاهی و چگونگی تحلیل نتایج آزمایشگاهی، محاسبه مقدار عناصر غذایی در کودها و محلول های غذایی درختان بادام، مطالعه کودی و شناسایی منابع تأمین کننده عناصر و مزایا و معایب انواع کودها، شناسایی انواع روش های کودپاشی و مدیریت تغذیه بادام و شناسایی و تحلیل نیازهای گیاه بادام و نقش هر کدام از عناصر در رشد آن می باشد و با نظارت بر سیستم تغذیه ای بادام امکان رسیدن محصول سالم و با کیفیت و کمیت بالا را در بازار فراهم خواهد نمود.

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

Evaluation of plant nutrition status and optimum fertilizer management in *Prunus dulcis*

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

-مدیر تولید گلخانه های هوشمند هیدروپونیک تولید گل

- کشت کار گلخانه ای هیدروپونیک

-باغبان

*** 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 شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	تعیین نیازهای گیاه بادام و نقش هر کدام از عناصر در رشد آن	۳/۵	۶	۹/۵
۲	بررسی علایم بیش بود و کمبود عناصر غذایی در بادام	۴/۵	۹	۱۳/۵
۳	تعیین محل نمونه برداری خاک و گیاه جهت مطالعات آزمایشگاهی و چگونگی تحلیل نتایج آزمایشگاهی	۴	۱۰/۵	۱۴/۵
۴	محاسبه عناصر غذایی در کودها و محلول های غذایی درختان بادام	۵/۵	۸/۵	۱۴
۵	انجام مطالعه کودی و شناسایی منابع تأمین کننده عناصر و مزایا و معایب انواع کودها	۲/۵	۶	۸/۵
۶	انجام انواع روش های کودپاشی و مدیریت تغذیه بادام	۳	۷	۱۰
جمع ساعات		۲۳	۴۷	۷۰

	زمان آموزش			عنوان : تعیین نیازهای گیاه بادام و نقش هر کدام از عناصر در رشد آن
	جمع	عملی	نظری	
	۹/۵	۶	۳/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماژیک، تخته وایت بورد، ویدئو پروژکتور، سی دی های آموزشی و فیلم های کوتاه به منظور تحلیل بهتر وضعیت ریشه. کاربرد گونه های هرباریوم و تحلیل سیستم ریشه گیاهان گوناگون	دانش :			
	-عوامل مؤثر بر رشد گیاه (ژنتیک و عوامل محیطی)			
	-ساختار و نقش ریشه ها در گیاه			
	-فیزیولوژی جذب آب و یون ها بوسیله گیاه			
	-عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه			
	مهارت :			
	-تحلیل ساختار ریشه گیاهان مختلف و روش های جذب هر عنصر از طریق ریشه			
	- بررسی عناصر غذایی و فرم و طریقه جذب هر عنصر بوسیله سیستم ریشه			
نگرش :				
-بررسی دقیق روش های جذب عناصر غذایی با توجه به فرم قابل جذب -رعایت اخلاق حرفه ای				
ایمنی و بهداشت :				
-استفاده از دستکش، لباس کار و ماسک در حین کار -				
توجهات زیست محیطی :				
-دفع صحیح ضایعات				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳/۵	۹	۴/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماژیک، تخته وایت برد، سی دی آموزشی که حاوی علائم کمبود روی گیاهان مختلف باشد، مواد شیمیایی محتوی انواع عناصر مختلف، ویدئو پرژکتور، کامپیوتر. استفاده از کتابهای راهنما تغذیه گیاه				دانش :
				-عناصر کم مصرف و پرمصرف مورد نیاز رشد بادام
				-اثر آنتاگونیسمی و اثرات متقابل عناصر گوناگون در بادام
				-علایم کمبود عناصر در گیاهان گوناگون
				- علایم بیش بود عناصر در بادام
				مهارت
				-تفکیک عناصر مورد نیاز گیاه و شناخت اثرات متقابل آن ها بر یکدیگر و بر فعالیت گیاه
				- تفکیک علائم کمبود و بیش بود در اندام‌های مختلف گیاه
				-
				نگرش :
			- دقت در تعیین اثرات بیش بود و کمبود عناصر غذایی بر گیاه -رعایت اخلاق حرفه ای	
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از دستکش و ماسک در حین کار -	
			توجهات زیست محیطی :	
			-دفع صحیح پسماندها	

	زمان آموزش			عنوان : تعیین محل نمونه برداری خاک و گیاه جهت مطالعات آزمایشگاهی و چگونگی تحلیل نتایج آزمایشگاهی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴/۵	۱۰/۵	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چاقو، پاکت کاغذی، تشت، محلول ضدعفونی کننده، اسید کلریدریک رقیق، آبکش، دستمال، الکل اتیلیک ۹۸ درصد				دانش :
				-روش و محل نمونه برداری مزرعه و خاک
				- مقدار نمونه و تعداد نمونه مربوط در خاک و نمونه گیاهی
				- روش آماده سازی نمونه خاک و همچنین برگ برای تجزیه
				- روش نگهداری و انتقال نمونه خاک و گیاه به آزمایشگاه
				مهارت :
				-تعیین محل، مقدار و طریقه نمونه برداری خاک و گیاه بادام
				- آماده سازی و نگهداری و انتقال نمونه به آزمایشگاه
				-
				نگرش :
				-دقت در تعیین محل نمونه برداری خاک و همچنین گیاه، مقدار نمونه و تعداد نمونه ارسالی به آزمایشگاه -رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
			-استفاده از دستکش، عینک مخصوص و ماسک هنگام کار با اسید کلریدریک	
			توجهات زیست محیطی :	
			-دفع صحیح پسماند اسید به منظور جلوگیری از تخریب خاک	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۸/۵	۵/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماژیک، تخته وایت برد، مواد شیمیایی تأمین کننده عناصر، اسید سولفوریک، ماسک، دستکش، لباس کار، عینک مخصوص، نرم افزارهای تحلیل عناصر و فرمول های غذایی و کامپیوتر				دانش :
				-روش محاسبه عناصر غذایی و واحدهای اندازه گیری
				-فرمول های کودهای شیمیایی و محاسبه مقدار عناصر در آن ها
				-کودهای شیمیایی پایه در بازار و عناصر و نحوه مصرف آن ها
				-دستورالعمل مدیریت عناصر غذایی
				مهارت :
				-تعیین فرمول غذایی بر اساس نوع گیاه
				-مدیریت انواع عناصر غذایی و مواد مورد استفاده در محلول بر اساس نوع رقم، فصل، میزان کمبود و میکروکلیما
				-
				نگرش :
			-دقت در تعیین نوع عناصر و کودهای شیمیایی و آلی بر مبنای نیازهای گیاهی	
			-رعایت اخلاق حرفه ای	
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از دستکش، لباس کار و ماسک هنگام کار با مواد شیمیایی	
			توجهات زیست محیطی :	
			-دفع صحیح پسماندها	

	زمان آموزش			عنوان : انجام مطالعه کودی و شناسایی منابع تأمین کننده عناصر و مزایا و معایب انواع کودها
	جمع	عملی	نظری	
	۸/۵	۶	۲/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ظروف پلاستیکی، دستکش، ماسک، لباس کار، EC متر و pH متر، مازیک، تخته وایت برد، کامپیوتر، ویدئو پرژکتور، سی دی و کتابهای تحلیل کیفیت آب	دانش :			
	- پارامترهای مؤثر بر کیفیت آب و چگونگی محاسبه عناصر بر اساس کیفیت آب			
	- روش ایجاد تغییرات لازم در مقدار مصرف کودهای شیمیایی و عناصر بر مبنای کیفیت آب			
	- انواع کودها، درصد عناصر اصلی و جانبی و مزایا و معایب آنها			
	-			
	مهارت :			
	- تشخیص زمان نمونه برداری، مقدار و ظروف قابل استفاده و چگونگی برداشتن نمونه آب برای آزمایشگاه			
	- تهیه ترکیبات کودی و مقدار مصرف آن ها بر مبنای تجزیه و تحلیل نتایج پارامترهای کیفی آب، گیاه و خاک			
	نگرش :			
	- دقت در تعیین نوع کودها و تهیه آن ها بر مبنای تفسیر نتایج آنالیز آب، خاک و گیاه - رعایت اخلاق حرفه ای			
ایمنی و بهداشت :				
- استفاده از دستکش و لباس در حین کار -				
توجهات زیست محیطی :				
- دفع صحیح پسماندها				

	زمان آموزش			عنوان : انجام انواع روش‌های کودپاشی و مدیریت تغذیه بادام
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد ضد عفونی کننده، ماسک، دستکش، لباس کار، انواع محیط‌های کشت، ظروف تهیه عناصر غذایی، کامپیوتر، ماژیکف وایت برد، سی دی آموزشی، نرم افزار تحلیل شرایط اقلیمی				دانش :
				- بهینه ترین روش کودپاشی بر اساس نیازهای گیاهی و نهاده های موجود و طریقه اختلال و مصرف کودها
				- بهترین عناصر قابل استفاده بر اساس فصل رشد، رقم بادام، خاک
				-دستورالعمل مدیریت فصلی و روزانه کودها بر اساس تغییرات فیزیولوژیکی بادام
				مهارت :
				-تدوین بهینه ترین فرمول غذایی بر مبنای شرایط محیط و بازار و توان مالی مشتری
				- آماده سازی ترکیبات و مخازن حاوی عناصر غذایی
				نگرش :
				-دقت در تعیین فرمول غذایی گیاه بر اساس شرایط محیطی، خاک، نوع گیاه و بودجه بندی هزینه ها
				-رعایت اخلاق حرفه ای
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از ماسک، دستکش و روپوش هنگام استفاده از مواد شیمیایی	
			توجهات زیست محیطی :	
			-استفاده از مواد شیمیایی که کمترین آسیب را به طبیعت وارد کنند	
			-دفع صحیح ضایعات	

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	باغ بادام	۲ جریب	استاندارد	
۲	تراکتور	باغی	۱ دستگاه	
۳	ویدئو پرژکتور	استاندارد	۱ عدد	
۴	کامپیوتر	PC	۱ دستگاه	
۵	EC متر	--	۱ عدد	
۶	pH متر	--	۱ عدد	

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	عناصر غذایی	نیتрат کلسیم، سکوسترین آهن، نیترات پتاسیم، سولفات روی، منگنز و مس، مولیبدات آمونیوم، بوراکس، نیترات آمونیوم، اسید سولفوریک	به مقدار کافی	
۲	سموم شیمیایی	قارچ کش، علف کش، حشره کش	به مقدار لازم	
۳	الکل اتیلیک ۹۸ درصد	استاندارد	۱ عدد	
۴	ماژیک وایت برد	استاندارد	۲ عدد	
۵	تخته وایت برد	استاندارد	۱ عدد	

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	چاقو	چاقو پیوند	۷	
۲	قیچی	تربر	۱۰	
۳	قیچی	خشک بر	۱۰	
۴	اره برقی	برقی	۱	
۵	دستکش	باغبانی	۱۰	
۶	چسب باغبانی	باغبانی	۱ کیلوگرم	
۷	نوار پارافیلیم	پارافیلیم	۱۰ متر	
۸	دماسنج	استاندارد	۱	
۹	گلدان (grow bag)	استاندارد	۱۰۰	
۱۰	دماسنج	استاندارد	۱	
۱۱	بیل	استاندارد	۱۰	
۱۲	بیلچه	استاندارد	۱۰	
۱۳	پاکت کاغذی	استاندارد	۱۰۰	
۱۴	پاکت پلاستیکی	استاندارد	۱۰۰	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.