

نهایی شد



بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل کشتکار گلخانه ای هیدروپونیک

گروه شغلی کشاورزی (امور زراعی و باغی)

کد ملی آموزش شغل

۶-۲۷/۳۹/۱/۳

تاریخ تدوین استاندارد:

تا تاریخ ۹۳/۴/۱

مدت اعتبار استاندارد: از تاریخ ۹۰/۴/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۶-۳۷/۳۹/۱/۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کشاورزی (امور باغی و زراعی) :
- کوروش لواف زاده
- زینب تاجیک
- رضا قهرمانی
ارژنگ بهادری : مدیر گروه

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل / شایستگی :
- دفتر طرح و برنامه های درسی
-

فرآیند اصلاح و بازنگری :
- شرح استاندارد شغل
- طول دوره آموزشی
- بودجه بندی
- صلاحیت حرفه ای مربیان
- محتوی استاندارد شغلی
- محتوی استاندارد آموزشی
- تجهیزات - ابزار - مواد مصرفی

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

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	ابوالفضل پور بابا	لیسانس	زراعت	عضو نظام مهندسی استان قزوین	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۳۳۸۷۴۰۰۰ تلفن همراه : ۰۹۳۷۰۹۹۶۹۷۰ ایمیل : آدرس : تهران - سه راه افسریه - شهرک مشیریه - کلینیک گیاهپزشکی منطقه ۱۵ شهرداری
۲	محمد احمدی	لیسانس	زراعت	عضو نظام مهندسی استان قزوین	۹ سال	تلفن ثابت : ۳۳۸۷۴۰۰۰ تلفن همراه : ۰۹۱۲۲۹۴۵۶۸۹ ایمیل : آدرس :
۳	مریم زندیه	لیسانس	گیاه پزشکی	مسدول کلینیک گیاه پزشکی منطقه ۱۵	۱۲ سال	تلفن ثابت : ۳۳۸۷۴۰۰۰ تلفن همراه : ۰۹۱۲۴۸۴۹۰۳۸ ایمیل : آدرس :
۴	مینا آبارش	لیسانس	خاکشناسی	کارشناس و مدرس کلینیک گیاه پزشکی منطقه	۸ سال	تلفن ثابت : ۳۳۸۷۴۰۰۰ تلفن همراه : ۰۹۳۶۵۷۱۸۰۸۶
۵	مریم نیک منش	لیسانس	آبیاری	کارشناس و مدرس کلینیک گیاه پزشکی	۵ سال	تلفن ثابت : ۳۳۸۷۴۰۰۰ تلفن همراه : ۰۹۱۲۱۰۲۲۵۵۶



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 :

نقشه ی 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 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.



نام استاندارد آموزش شغل:	
کشتکار گلخانه ای هیدروپونیک	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
<p>کشتکار گلخانه ای هیدروپونیک شغلی است از گروه کشاورزی (امور زراعی-باغی) که وظایفی از قبیل تجهیزات و لوازم هیدروپونیک و ضدعفونی گلخانه و بستر کشت ، کاشت بذر ، استفاده از محلولهای غذایی، کنترل شرایط رشد، کنترل آفات و بیماریها، برداشت و بازار رسانی محصول و توجیه اقتصادی در گلخانه های هیدروپونیک را در بر دارد و با مشاغلی همچون تولید کنندگان گلخانه های خاکی، فروشندگان بذر، فروشندگان لوازم گلخانه ای، فروشندگان محصولات کشاورزی و کارشناسان مراکز خدمات روستایی در ارتباط هستند.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی	
مهارت های پیش نیاز : کشتکار گلخانه های خاکی با کد ۶-۲۷/۳۸/۱/۳	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۴۲ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۷ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۹۵ 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 مهندس کشاورزی با گرایش زراعت یا باغبانی با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط	



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

این استاندارد دارای وظایفی از قبیل کشت هیدروپونیک، ضدعفونی بستر گلخانه، آماده سازی بستر کشت بذر و انتقال نشاء، آماده سازی و استفاده از محلول های غذایی در مراحل کاشت، داشت و برداشت و کنترل شرایط محیطی، رشد و هرس و کنترل آفات و بیماریها می باشد.

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

Green house Hydroponic Cultivator

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

کشت هیدروپونیک توت فرنگی

کشت هیدروپونیک انواع سبزی و صیفی جات

کشت انواع کشت گلهای شاخه بریده به روش هیدروپونیک

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب ■ طبق سند و مرجع مراجعه به وزارت کار

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^۱

- شایستگی ها / کارها^۲

ردیف	عناوین
۱	انتخاب گلخانه مناسب و تجهیزات و لوازم آن
۲	آماده سازی بستر کشت
۳	آماده سازی گلخانه
۴	کاشت بذر و نشاء
۵	استفاده از محلول های غذایی
۶	کنترل شرایط محیطی
۷	هرس و هدایت مناسب گیاه برای قییم
۸	کنترل آفات
۹	کنترل بیماریها
۱۰	برداشت و نگهداری و بازار رسانی محصول

¹. Occupational / Competency Standard

². Competency / task



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
EC-متر				دانش :
PH-متر			۰/۵	-محیطهای کشت هیدروپونیک و انواع آن
-رطوبت سنج			۰/۵	-محل مناسب جهت احداث گلخانه
-دماسنج			۱	-سیستم های آبیاری
-نور سنج			۰/۵	-انتخاب گلخانه مناسب و تجهیزات مرتبط با آن
CO2-سنج				
-انواع سیستم های آبیاری				
-انواع لوله گالوانیزه با				مهارت :
سایز های مختلف		۲		-انتخاب گلخانه
-نایلون گلخانه		۱		-نحوه استفاده از کشت باز و بسته هیدروپونیک
		۱		-شناسایی محیط های کشت هیدروپونیک
		۲		-تهیه تجهیزات و لوازم مربوطه و بکارگیری آنها
				نگرش :
				-دقت در انتخاب گلخانه
				-دقت در نحوه کار با وسایل و تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
				- پوشیدن لباس کار و کفش ایمنی و دستکش
				-
				توجهات زیست محیطی :
				-انتقال مواد غیر قابل تجزیه در طبیعت پس از مصرف در گلخانه جهت بازیافت
				-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی بستر کشت
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فرغون				دانش : -انواع بسترهای کشت هیدروپونیک -معیاب و محاسن انواع بسترهای کشت هیدروپونیک -روشهای آماده سازی کشت
بیل		۲		
بیلچه		۱		
مالچ پلاستیکی		۱		مهارت : -انتخاب بسترهای کشت مناسب -آماده کردن بستر کشت
انواع بسترهای کشت				
آبیاش				
		۲		
		۶		
				نگرش : -دقت در انتخاب نوع بستر کشت -دقت در آماده سازی بستر کشت
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از لباس کار و دستکش -
				توجهات زیست محیطی : - -



	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی و ضدعفونی گلخانه
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۸	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-آبپاش -سمپاش -لوازم اندازه گیری سموم مصرف -انواع سموم مصرفی -ماسک -دستکش -لباس کار مناسب				دانش : -روشهای آماده سازی گلخانه -ضدعفونی کننده و موارد کاربرد آنها -ابزار و تجهیزات ضدعفونی
				مهارت : -آماده سازی گلخانه - ضدعفونی کردن گلخانه ها -تهیه ابزار و تجهیزات و کاربرد آنها
				نگرش : - دقت در مصرف انواع مواد ضدعفونی کننده
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از کلاه، لباس، دستکش، ماسک
				توجهات زیست محیطی : -استفاده از سموم قابل تجزیه در طبیعت با مقدار مصرف مناسب



	زمان آموزش			عنوان : کاشت بذر و نشاء
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۲۰	۲۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-انواع گلدان -انواع سینی نشاء -بیلچه -انواع بذر -انواع بستر کشت -آپاش	دانش :			-انواع بذر و کیفیت آن -تاریخ مصرف و قوه نامیه بذر مصرفی -فصول کشت بذر و تهیه نشاء -روش خیساندن بذر و کاشت آن و انتقال نشاء
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
	مهارت :			-تعیین قوه نامیه بذر -خیساندن بذر و کاشت آن در گلدان ها -انتقال نشاء از گلدان به بستر کشت
		۴		
		۸		
	نگرش :			- دقت در نحوه صحیح کاشت بذر -دقت در نحوه صحیح انتقال نشاء
	ایمنی و بهداشت :			
-داشتن لباس کار و دستکش			توجهات زیست محیطی : -استفاده از گلدانهایی که در طبیعت به راحتی تجزیه می شوند -	



	زمان آموزش			عنوان : استفاده از محلول های غذایی
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۲	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
EC- متر				دانش : -عناصر ماکرو و میکرو و نقش آنها در رشد و نمو گیاه -محلول های پایه موجود در بازار -واحدهای اندازه گیری غلظت محلول غذایی -کیفیت آب مصرفی
PH-متر		۱		
-تانکر		۱		
-پمپ آب		۱		
-سیستم آبیاری		۱		
-وسایل اندازه گیری مانند ترازوی دیجیتالی با دقت ۰,۱ گرم		۳		مهارت : -تبدیل واحدهای اندازه گیری به یکدیگر -مدیریت محلول های غذایی -اصلاح EC و PH - استفاده از محلول برگشتی از زهکشی
-انواع محلول های پایه		۳		
-اسیدهای مورد نیاز		۳		
	نگرش : -دقت در نحوه اندازه گیری EC و PH محلول غذایی -دقت در نحوه ترکیب و غلظت محلولهای غذایی			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از دستکش و لباس کار -			
	توجهات زیست محیطی : -استفاده از سیستم های بسته هیدروپونیک جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست -			



	زمان آموزش			عنوان: کنترل شرایط محیطی
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نور سنج - CO2 سنج - رطوبت سنج - دما سنج - فن و پد - هیتر - تانسومتر			۱ ۱	دانش : - روشهای کنترل شرایط محیطی - عوامل محیطی موثر در رشد گیاه
			۴	مهارت : - کنترل هر یک از عوامل محیطی موثر بر رشد گیاه
				نگرش : - دقت در نحوه کنترل عوامل محیطی موثر در رشد گیاه
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس مناسب در هنگام کار -
				توجهات زیست محیطی : - -

	زمان آموزش			عنوان : هرس و هدایت مناسب گیاه بر روی قیم
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-قیچی -کاتر -سطل -نخ قیم -سیم مفتول برای قیم				دانش : -مفهوم هرس -انواع هرس -ابزار هرس
			۰.۵	
			۰.۵	
			۱	
				مهارت : -تهیه ابزار هرس و کاربرد آن -هرس متناسب با گیاه و هدایت گیاه بر روی قیم
		۳		
		۳		
	نگرش : -دقت نحوه استفاده صحیح ابزار هرس -دقت در نحوه هرس متناسب با گیاه			
	ایمنی و بهداشت : -رعایت نکات ایمنی و بهداشتی در حین استفاده از وسایل هرس			
	توجهات زیست محیطی : -استفاده از نخ های مناسب جهت قیم که در طبیعت به راحتی تجزیه می شوند -			

	زمان آموزش			عنوان : کنترل آفات
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۷	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-سمپاش -لباس کار -ماسک -دستکش -ابزار اندازه گیری سم -انواع سموم -میکروسکوپ -لام -لامل				دانش : -انواع آفات و علائم و خسارت آنها -سموم و انواع آن -ابزار و تجهیزات سم پاشی
				مهارت : -کنترل آفات به روشهای مکانیکی، بیولوژیکی، شیمیایی و تلفیقی -تهیه ابزار و تجهیزات سم پاشی و بکارگیری آنها -استفاده از سموم -
				نگرش : -دقت در کنترل صحیح آفات و جلوگیری از خسارت آنها
				ایمنی و بهداشت : - پوشیدن لباس، ماسک و دستکش در هنگام کار -
				توجهات زیست محیطی : -استفاده از سموم شیمیایی که در طبیعت مشکل ساز نشود و دقت در مقدار مصرف صحیح آنها -



	زمان آموزش			عنوان : کنترل بیماری ها
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۷	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-سم پاش				دانش :
-میکروسکوپ			۱	-ابزار و تجهیزات سمپاشی
-آزمایشگاهی			۰.۵	-سموم و انواع آن
-ذره بین			۰.۵	-انواع بیماریها و علائم و خسارت آنها
-لام				
-لامل				مهارت :
-انواع سموم		۴		- کنترل بیماریها به روشهای مختلف
-دستکش		۲		-تهیه ابزار و تجهیزات سم پاشی و بکارگیری آنها
-ماسک		۱		-استفاده از سموم
-لباس کار				-
				نگرش :
				-دقت در استفاده از بذور مقاوم به بیماریها
				-دقت در کنترل صحیح بیماریها
				ایمنی و بهداشت :
				- پوشیدن لباس ، ماسک و دستکش در هنتگام کار
				-
				توجهات زیست محیطی :
				- دقت در مقدار مصرف صحیح سموم و استفاده از سموم مناسب که مشکل آلودگی
				نداشته باشند
				-



	زمان آموزش			عنوان: برداشت و نگهداری و بازار رسانی محصول
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۸	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-کاتر -قیچی باغبانی -کارتن بسته بندی -ظروف بسته بندی -دستگاه بسته بندی				دانش: -شاخص های مناسب برداشت محصولات گلخانه ای -ابزار برداشت -روش صحیح پیش سرد کردن محصول و ظروف بسته بندی محصول و بازار
			۱	
			۱	
			۲	
			۴	مهارت: -برداشت صحیح محصول -طرز چین محصول و نحوه قراردادن در داخل ظروف -بسته بندی، بارگیری و حمل محصول به بازار -
		۱۰		
		۴		
				نگرش: -دقت در استفاده از وسایل برداشت و نحوه بسته بندی و بازار رسانی محصول
			ایمنی و بهداشت: -استفاده از دستکش، ماسک و لباس کار در هنگام کار -	
			توجهات زیست محیطی: - -	



- برگه استاندارد تجهیزات -

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	هیتر	تک فاز ۲ فن	یک عدد	
۲	فن و پد	سلولزی	یک عدد	
۳	سیستم تغذیه	بسته		
۴	سیستم آبیاری	لوله و درپیر	یک سری	
۵				
۶	سنسور	دارای سنجش گر(طیف سنجش حرارت ۴۰-۱۵ و طیف سنجش رطوبت ۹۰-۵۰٪)	یک دستگاه	
۷	سمپاش	پشت فرغونی ۱۰۰ لیتری	یک عدد	
۸	Co2سنج	تستو آلمان	یک 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	انواع بذر	F1 اصلاح شده گلخانه ای	۱۰۰	
۲	پوکه معدنی	اندازه شن نخودی	۲۰	
۳	پرلیت	اندازه ۳۰۰۰۰۰۰	۵	
۴	پرلیت	اندازه ۵۰۰۰۰۰۰	۴۰	
۵	کوکوپیت	قالب ۵ کیلویی	۳۰	
۶	تیغ کاتر	بزرگ	۱ بسته	
۷	سرنگ	- ۵ سی سی	۱ عدد	
۸	دستکش	پلاستیکی	۱ جفت	
۹	لباسکار	یکسره	۱ دست	
۱۰	ماسک	پارچه ای	۵۰ عدد	
۱۱	استوک A	جامد	۵	
۱۲	استوک B	جامد	۳,۵	
۱۳	استوک C	جامد	۰,۲	
۱۴	اسید نیتریک	مایع غلظت ۳۲٪	۱	
۱۵	اسید فسفریک	مایع غلظت ۵۴٪	۱	
۱۶	فرمالین	مایع غلظت ۳٪	۱	
۱۷	نایلون گلخانه ای	UV5%	۲۰	
۱۸	نخ و قیم	کنفی	۱	
۱۹	سم حشره کش	مایع و جامد	۰,۵	
۲۰	انواع سموم قارچ کش	جامد	۰,۵	
۲۱	کیسه	دسته دار ۲۱۲ گرم	۰,۵	
۲۲	بیلچه		۱	
۲۳	جعبه برداشت محصول	پلاستیکی	۱	

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	قیچی	باغبانی	۳	
۲	کاتر	بزرگ	۳	
۳	گلدان	سایز های مختلف	۹	
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	

توجه :

- ابزار به ازاء 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	کشت هیدروپونیک (آبکشتی)	داریوش شیراوند مجاهد کمالی زاده		۱۳۸۸	تهران	سروا
۲	هیدروپونیک آبکشتی	نبتون جونز	عبدالمجید رونقی-منوچهر مفتون	۱۳۸۵		دانشگاه شیراز
۳	کشت گیاهان گلخانه ای	بهمن خاقانی				
۴	راهنمای کاشت گیاهان گلخانه ای به روش هیدروپونیک	جان میسن	مجید ت. لایی	۱۳۸۰	کرج	نشر آموزش کشاری



- 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
۱	هیدروپونیک (روش کشت بدون خاک)		دکتر امیر حسین خوشگفتار		جهاد دانشگاهی اصفهان	جهاد دانشگاهی	هیدروپونیک (روش کشت بدون خاک)
۲	مدیریت گلخانه (تکنولوژی تولید محصولات گلخانه ای)		محمد رضا حسن دخت		انتشارات سلسله	جهاد دانشگاهی	مدیریت گلخانه (تکنولوژی تولید محصولات گلخانه ای)
۳							



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	www.Hydroponic.com
2	to hydroponic.comwww.how
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	