

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

استاندارد آموزش شایستگی

کشت گلخانه ای هیدروپونیک توت فرنگی

گروه شغلی

امور زراعی

کد ملی آموزش شایستگی

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۱/۴/۵

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۶۱۱۲۲۰۶۲۰۰۳۰۱۰۱

تهیه کنندگان استاندارد آموزش : امور زراعی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	علی پایین خیابانی	کارشناسی	زراعت و اصلاح نباتات	مربی	۱۰ سال
۲	سیدرضا واحدی	کارشناسی	مهندسی تولیدات گیاهی	مربی	۱۵ سال
۳	محمد جهانی	کارشناسی	صنایع غذایی	مسئول دپارتمان کشاورزی	۲۱ سال
۴	ارژنگ بهادری	کارشناسی ارشد	برنامه ریزی درسی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی امور باغی	۲۴ سال
۵	سید محسن جلالی	کارشناسی ارشد	مدیریت آموزشی	رئیس گروه برنامه ریزی درسی	۱۷ سال
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 برنامه ریزی 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:	
کشت گلخانه ای هیدروپونیک توت فرنگی	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
کشت گلخانه ای هیدروپونیک توت فرنگی یکی از شایستگی های حوزه امور زراعی است که شامل کارهای برآورد اقتصادی یک طرح گلخانه هیدروپونیک توت فرنگی، مکان یابی و احداث سازه و تجهیز آن، انجام عملیات کاشت، داشت و برداشت توت فرنگی، انتخاب فرمول غذایی و تهیه محلول غذایی می باشد که با مشاغل همچون فروشندگان محصولات زراعی و باغی در ارتباط است .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
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	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۳۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۰۰ 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 باغبانی یا زراعت با ۲ سال سابقه کار مرتبط	

* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):

فردی که دوره آموزشی کشت گلخانه ای هیدروپونیک توت فرنگی را می گذراند می تواند از عهده کار در گلخانه های تولید توت فرنگی و پرورش هیدروپونیک برآید.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (اصطلاحات مشابه جهانی):

Cultivation of hydroponic greenhouse strawberry

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

- کشتکار گلخانه هیدروپونیک

- پرورش دهنده توت فرنگی

- کشتکار گلخانه ای خاکی توت فرنگی

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

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| الف: جزو مشاغل عادی و کم آسیب | <input type="checkbox"/> | طبق سند و مرجع |
| ب: جزو مشاغل نسبتاً سخت | <input type="checkbox"/> | طبق سند و مرجع |
| ج: جزو مشاغل سخت و زیان آور | <input type="checkbox"/> | طبق سند و مرجع |
| د: نیاز به استعلام از وزارت کار | <input checked="" type="checkbox"/> | |

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	برآورد اقتصادی (طرح کسب و کار) گلخانه هیدروپونیک توت فرنگی	۲	۴	۶
۲	مکان یابی محل احداث گلخانه هیدروپونیک و بررسی کیفیت آب منطقه	۳	۷	۱۰
۳	انتخاب سازه و تجهیزات و آماده سازی گلخانه برای کشت هیدروپونیک	۴	۱۲	۱۶
۴	انتخاب و آماده سازی بستر و تهیه ظرف مناسب آن	۵	۱۳	۱۸
۵	انتخاب رقم ، تهیه نشاء و انتقال آن به بستر	۴	۱۴	۱۸
۶	انجام عملیات پس از کاشت توت فرنگی هیدروپونیک (داشت)	۱۰	۳۰	۴۰
۷	کنترل و مبارزه با آفات و بیماری های توت فرنگی و پیشگیری از آنها	۴	۱۰	۱۴
۸	انجام عملیات برداشت، بازاریابی، بازاریابی، بسته بندی و فروش توت فرنگی	۳	۱۰	۱۳
	جمع ساعات	۳۵	۱۰۰	۱۳۵

	زمان آموزش			عنوان :	
	جمع	عملی	نظری		برآورد اقتصادی (طرح کسب و کار) گلخانه هیدروپونیک توت فرنگی
	۶	۴	۲		
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط				
رایانه				دانش :	
وسایل کمک آموزشی				- هزینه های جاری و ثابت	
طرح های توجیهی				- هزینه های پیش بینی نشده و استهلاک	
				- نحوه تجزیه و تحلیل طرح، آمار و اعداد	
				مهارت :	
				- محاسبه هزینه های جاری	
				- محاسبه هزینه های استهلاک و پیش بینی نشده	
				- محاسبه هزینه های کل	
				- محاسبه سود و زیان طرح	
				نگرش :	
				-دقت در انجام محاسبات	
				-رعایت اخلاق حرفه ای	
				ایمنی و بهداشت :	
				-رعایت اصول ارگونومی	
				توجهات زیست‌محیطی :	
				-مدیریت پسماند	

	زمان آموزش			عنوان : مکان یابی محل احداث گلخانه هیدروپونیک و بررسی کیفیت آب منطقه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانش : - رایانه و وسایل کمک آموزشی - اطلاعات هواشناسی منطقه - نقشه جغرافیایی و توپو گرافی - EC متر - PH متر				مهارت : - تجزیه و تحلیل داده های هواشناسی منطقه - تعیین وضعیت آب و هوایی و توپوگرافی منطقه - انجام آزمایش آب و توانایی تجزیه و تحلیل نتایج آن برای کشت هیدروپونیک - اندازه گیری EC و PH آب
				نگرش : - دقت در انتخاب مکان مناسب برای احداث گلخانه و تعیین جهت صحیح نصب آن - دقت در انتخاب منبع آب با کیفیت برای تهیه محلول غذایی - دقت در اندازه گیری EC و PH آب
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار، دستکش، کفش کار - رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی : - مدیریت پسماند

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	دانش :			
-رایانه				- انواع سازه ها و تیپ های گلخانه ای استاندارد
-وجود سازه، تجهیزات گرمایشی و سرمایشی و تهویه در محل آموزش				- انواع تجهیزات گرمایشی، سرمایشی، تهویه
-مخزن آبیاری				-انواع سیستم های آبیاری و تجهیزات مورد نیاز آن
-تانک کود				انواع روش های کف سازی گلخانه هیدروپونیک
-فیلتر دیسکی یا توری				- انواع سکوهای کشت
-شلنگ و لوله ها و نوارهای آبیاری				مهارت :
-انواع درپیر				- انتخاب سازه مناسب و تعیین جهت مناسب نصب آن
-قوطی و لوله				-انتخاب تجهیزات مناسب با توجه به نوع سازه و اقلیم منطقه
-سنگریزه و گراویه کف سازی				-کف سازی مناسب گلخانه
-انواع آچار، انبردست، انبر و ابزار آلات				-ساخت و نصب سکوهای کشت
-تیغ و کاتر				-نصب سیستم آبیاری، مخازن کود و سیستم تصفیه آب
-لباس کار، دستکش و کفش کار				نگرش :
				-دقت درانتخاب نوع سازه و جهت نصب آن
				-دقت در انتخاب تجهیزات گرمایشی، سرمایشی و تهویه کارآمد
				-دقت درانتخاب مخازن کود
				-دقت در انتخاب سیستم آبیاری متناسب با روش مورد استفاده کاشت محصول
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار، دستکش، کفش کار و در صورت لزوم عینک محافظ در طول عملیات نصب
				-رعایت نکات ایمنی هنگام استفاده از ابزار و وسایل

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب سازه و تجهیزات و آماده سازی گلخانه برای کشت هیدروپونیک
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	توجهات زیست محیطی : -جمع آوری مواد اضافی قابل بازیافت			

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب و آماده سازی بستر و تهیه ظرف مناسب برای آن
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۳	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
-رایانه				- انواع بسترهای آلی و معدنی و ویژگی های آنها
-میز کار				-تاثیرات بستر بر حفظ رطوبت و تعداد دفعات آبیاری
-انواع گلدان، کیسه کشت				-انواع ظرف های کاشت مورد استفاده برای قراردادن بستر و کشت گیاه در آنها
-الیاف نارگیل				-روش های ضد عفونی بسترها
-پرلیت				مهارت :
-فرمالین				-انتخاب بسترهای مناسب، آماده سازی و مخلوط کردن آنها
-قارچکش				-انتخاب ظرف مناسب کاشت
-بیل و بیلچه				-پر کردن ظرف کاشت از بستر و نصب آنها بر روی سکوه‌های کشت
-فرغون				- ضد عفونی بسترها در صورت استفاده مجدد از آنها
-لباس کار و دستکش و کفش کار				نگرش :
				-دقت در انتخاب بستر سازگار با رشد توت فرنگی
				-دقت در آماده سازی بستر و ظرف کاشت
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار، دستکش و کفش کار
				-رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی :
				-استفاده از بستر های قابل بازیافت و یا قابل تجزیه در خاک
				-جمع آوری ظروف کشت مستعمل برای بازیافت

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب رقم، تهیه نشاء و انتقال آن به بستر
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۴	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-رایانه				دانش :
-وسایل کمک آموزشی				-انواع ارقام توت فرنگی
-میزکار				-ویژگی های ارقام توت فرنگی از نظر رشد، گل دهی، میوه
-نشاء و بوته توت فرنگی				- سازگاری ارقام مختلف با شرایط اقلیمی و محیطی
-قیچی باغبانی و معمولی				-ویژگی های نشاء سالم و باکیفیت و انواع آن
-بیلچه				- انواع روش های تولید نشاء و ازدیاد توت فرنگی
-شلنگ				-روش های آماده سازی نشاء برای کشت
-آپاش				-تعیین زمان و فصل کاشت توت فرنگی
				- سرمادهی نشاء و روش های آن
				مهارت :
				-انتخاب رقم مناسب با توجه به اقلیم منطقه و بازار هدف
				-تهیه و یا تولید نشاء سالم و با کیفیت
				-سرمادهی نشای توت فرنگی
				- انتقال و کاشت نشاء در بستر کشت
				نگرش :
				-انتخاب بهترین رقم برای کاشت در منطقه
				-انتخاب بهترین زمان کاشت با توجه به اقلیم منطقه
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار و دستکش و کفش کار
				-رعایت نکات ایمنی هنگام کار با ابزار

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب رقم، تهیه نشاء و انتقال آن به بستر
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	توجهات زیست محیطی : -جمع آوری سینی های کشت و کیسه های نایلونی نشاء جهت استفاده مجدد و یا بازیافت			

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات پس از کاشت توت فرنگی هیدروپونیک (داشت)
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
- رایانه				دانش :
- وسایل کمک آموزشی				- شرایط محیطی مورد نیاز توت فرنگی
- داماسنج ماکزیمم و مینیوم دار				- روش های سرمادهی توت فرنگی پس از کاشت در داخل گلخانه
- رطوبت سنج				- ابزارهای اندازه گیری EC و PH
- EC متر				- انواع فرمول های غذایی
- PH متر				- روش های تهیه محلول غذایی و کنترل و تنظیم EC و PH آنها
- کودهای شیمیایی اسید				- فرایند گلدهی و تشکیل میوه در توت فرنگی
- قیچی باغبانی و معمولی				مهارت :
- انواع سطل				- کنترل و تنظیم شرایط محیطی داخل گلخانه توت فرنگی
- دستکش				- عملیات سرمادهی توت فرنگی در داخل گلخانه (در صورت نیاز)
- لباس کار				- انتخاب فرمول غذایی مناسب و تغییر و اصلاح آن در طول دوره رشد
- عینک محافظ				- نحوه استفاده از دستگاه های EC متر و PH متر
- ماسک				- ساخت و تولید محلول غذایی و کنترل و تنظیم EC و PH آن محاسبه تعداد دفعات محلول دهی با توجه به سن گیاه، اقلیم داخل گلخانه و مرحله رشدی آن
				- تعیین مقدار زه آب خروجی از بستر و کنترل و تنظیم EC و PH بستر

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات پس از کاشت توت فرنگی هیدروپونیک (داشت)
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دقت در تهیه محلول غذایی - انتخاب تعداد آبیاری ها و زمان هر بار آبیاری - دقت در استفاده از دستگاه های اندازه گیری اسیدیته و شوری 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از عینک محافظ چشم و دستکش و لباس کار هنگام استفاده از کودهای شیمیایی و اسید 			
	<p>توجهات زیست‌محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جمع آوری زه آب خروجی از بستر برای استفاده مجدد در صورت ضدعفونی آن 			

	زمان آموزش			عنوان: کنترل و مبارزه با آفات و بیماری های توت فرنگی و پیشگیری از آنها
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۰	۱۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-توری ضد حشره				دانش:
-دستکش				- مدیریت تلفیقی آفات و بیماری ها (IPM)
-ذره بین				-آفات مهم توت فرنگی
-رایانه				-بیماری های مهم توت فرنگی
-سم حشره کش				-عوارض فیزیولوژیک توت فرنگی
-سم قارچ کش				- انواع سموم ارگانیک، بیولوژیک و شیمیایی
-سمپاش				مهارت:
-کارت زرد و آبی				-اجرای مراحل مختلف مدیریت تلفیقی
-لباس کار				- انواع آفات و نشانه های آنها
-لباس مخصوص سمپاشی				- انواع بیماری ها و نشانه های آنها
-ماسک شیمیایی				-بکارگیری سموم ارگانیک، بیولوژیک و شیمیایی
-وسایل کمک آموزشی				- اقدامات لازم در پیشگیری از عوارض فیزیولوژیک
				نگرش:
				-اجرای صحیح مدیریت تلفیقی برای کاهش مصرف سموم
				ایمنی و بهداشت:
				-استفاده از ماسک شیمیایی، لباس مخصوص سمپاشی، دستکش و عینک محافظ
				توجهات زیست محیطی:
				-جایگزینی مبارزه بیولوژیک به جای کنترل شیمیایی، استفاده از سموم ارگانیک و سموم شیمیایی کم خطر
				-معدوم کردن ظروف سموم شیمیایی

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات برداشت، بازاریابی، بازار رسانی، بسته بندی و فروش توت فرنگی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-رایانه				دانش :
-وسایل کمک آموزشی				-روش های صحیح برداشت میوه توت فرنگی
-انواع قیچی				-شاخص برداشت میوه توت فرنگی
-انواع سبد				- زمان برداشت محصول
-ظروف یکبار مصرف				- روش های نگهداری محصول، حمل و نقل آن
-نایلون بسته بندی				-انواع روش های بسته بندی
-قیچی				- بازاریابی و فروش محصول
-کاتر				مهارت :
-چاقو				-انجام عملیات برداشت و تعیین زمان آن
-لباس کار				- انجام عملیات سرد کردن محصول برای افزایش ماندگاری آن
-دستکش				- انجام عملیات بسته بندی و تعیین وزن بسته ها
				- انجام عملیات حمل و نقل و بازررسانی
				-پیدا کردن بازارهای جدید و مقدار تقاضای آنها
				نگرش :
				-دقت در انتخاب وزن محصول بسته بندی شده
				-دقت در زمان برداشت صحیح میوه با توجه به رنگ آن
				-سرعت عمل در بازار رسانی و عرضه محصول
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از دستکش هنگام کار با قیچی و کاتر الزامی است.
				-جدا سازی میوه های آفت زده و بیمار و معدوم کردن آنها
				توجهات زیست محیطی :
				-استفاده از ظروف قابل بازیافت و یا قابل استفاده مجدد

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	سازه گلخانه و پوشش	سازه با لوله و قوطی گالوانیزه عرض ۸ متر و ارتفاع حداقل ۴/۵ متر، پوشش نایلون یو وی ۵ درصد	۳۰۰ متر مربع	
۲	فن	فن اگزاست دمپر دار ۱۲۰×۱۲۰	۱ عدد	
۳	هیتر گلخانه ای	هیتر کوره هوای گرم با توان ۸۰ هزار کیلوکالری		
۴	منبع ذخیره آب	منبع پلاستیکی غیر شفاف با حداقل ظرفیت ۱۰۰۰ لیتر	۱	برای تهیه محلول غذایی معمولی
۵	منبع ذخیره آب	منبع پلاستیکی غیر شفاف ۱۰۰ لیتری	۲	برای ساخت محلول غذایی استوگ
۶	پمپ آب	پمپ آب تک فاز	۱	آبیاری و محلول دهی
۷	منبع ذخیره آب	منبع پلاستیکی غیر شفاف با حداقل ظرفیت ۱۰۰۰ لیتر	۱	برای تهیه محلول غذایی معمولی
۸	سیستم آبیاری قطره ای	فیلتر دیسکی، نوار آبیاری قطره ای، شلنگ ۱۶ میلیمتری، شلنگ ماکارانی، درپیر	برای ۳۰۰ متر مربع	آبیاری و محلول دهی
۹	سمپاش	پشتی یا فرغونی	۱ عدد	سمپاشی و محلول پاشی
۱۰	کپسول آتش نشانی	-	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	الیاف نارگیل	کوکوپیت قالبی ۵ کیلوگرمی	۱۰۰ عدد	بستر کشت
۲	پرلیت	پرلیت اندازه متوسط	۲۰ کیسه	بستر کشت
۳	کیسه کشت یا گلدان و سطل پلاستیکی	برای ۶۰۰۰ نشای توت فرنگی	۶۰۰۰ عدد	ظرف کشت
۴	کود محرک رشد	اسید آمینه یا جلبک دریایی	۱ قوطی	
۵	انواع کود شیمیایی	نیتрат کلسیم، نیترات پتاسیم، سولفات منیزیم، نیترات منیزیم، سولفات پتاسیم، نیترات آمونیوم، مونو آمونیوم فسفات، مونوپتاسیم فسفات، کودهای ریزمغذی	از هر کدام ۱ کیسه - ریزمغذیها ۱ کیلوگرم	تهیه محلول غذایی و تغذیه
۶	اسید	اسید سولفوریک یا اسید نیتریک یا اسید فسفریک	۲۰ لیتر	
۷	انواع حشره کش و قارچکش	حشره کش عمومی (دیازینون)، کنه کش (آبامکتین)، قارچکش (مانند کاربندازیم، کاپتان)	هر کدام ۱ قوطی	
۸	نشای توت فرنگی	یکی از ارقام سلوی، کاماروسو، آلبیون، گایوتا، سن آندرس و یا غیره	۶۰۰۰ عدد	
۹	کارت زرد و آبی	-	۵۰ عدد	تله حشرات
۱۰	لباس کار و دستکش	-	به اندازه ۱۵ نفر	
۱۱	عینک محافظ چشم	-	۱۵ عدد	
۱۲	ظروف یکبار مصرف	ظرف یکبار مصرف درب دار مناسب ۰/۵ تا ۱ کیلوگرم توت فرنگی	-	
۱۳	نایلون بسته بندی	نایلون سلفونی	۱ توپ	
۱۴	توری ضد حشره		مقدار لازم	

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	EC متر	متحرک دستی	۳ عدد	
۲	PH متر	متحرک دستی	۳ عدد	
۳	قیچی باغبانی	-	۵ عدد	
۴	بیلچه	-	۵ عدد	
۵	دماسنج ماکزیمم مینیمم	جیوه ای یا دیجیتال	۲ عدد	
۶	رطوبت سنج	عقربه ای یا دیجیتال	۲ عدد	
۷	ماژیک	رنگی	۱۰ عدد	
۸	فرغون	معمولی	۵ عدد	
۹	تخته وایت برد	استاندارد	۱ عدد	
۱۰	شیلنگ	معمولی	۱ توپ	
۱۱	کاتر و چاقو	معمولی	۵ عدد	
۱۲	جعبه کمک های اولیه	سری کامل	۱ عدد	

توجه:

-ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.