



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

تغذیه گیاهان در باغبانی

گروه شغلی کشاورزی (باغی و زراعی)

شماره ملی شناسایی شایستگی

۶۱۱۳/۲۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۶۱۱۳/۲۱/۱

شروع اعتبار : ۸۹/۰۳/۰۳

پایان اعتبار : ۹۱/۰۳/۰۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

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 :

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

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شایستگی و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	لادن رحیم پور	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۲	نسیم میرزاپور	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۳	پدارم کمالی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-باغبانی	آموزشی پژوهشی
۴	ژیلا امامی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-باغبانی	آموزشی پژوهشی
۵	سالار بدری	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-باغبانی	آموزشی پژوهشی
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				



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 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 .

نگرشی :

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 : تغذیه گیاهان در باغبانی

شرح شایستگی : تغذیه گیاهان در باغبانی در حیطه ی مهندسی و تکنسین های کشاورزی (باغبانی) بوده و با وظایفی از قبیل تهیه محلول های غذایی ، رفع کمبودهای عناصر مختلف در گیاهان باغبانی ، محلول پاشی جهت رفع کمبود عناصر مختلف ، تجزیه برگی ، استفاده از کودهای آلی و شیمیایی در باغ و مزرعه ، تعیین نیازهای کودی محصولات باغبانی در ارتباط بوده و این شایستگی با تمامی شاغلین در بخش های باغبانی و کشاورزی شاغل در مزارع و باغ ها و جهاد کشاورزی در ارتباط است .

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم باغبانی و یا کشاورزی (زراعت)

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۶۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۱۵ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۴۵ ساعت

- کارورزی : ساعت

- زمان پروژه : ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵٪

آزمون کتبی عملی : ۲۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

کارشناسی ارشد باغبانی با حداقل ۳ سال سابقه آموزش



استاندارد شایستگی

تغذیه گیاهان در باغبانی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی ارزیابی نقش فیزیولوژیکی عناصر غذایی در درختان میوه
۲	توانایی تعیین مقدار کود مورد نیاز گیاهان در محصولات باغی
۳	توانایی سازماندهی عوامل کیفی و برنامه کوددهی درختان میوه
۴	توانایی آنالیز و تشخیص کمبود و سمیت عناصر غذایی توسط علائم ظاهری
۵	توانایی تغذیه گیاهان از طریق محلول پاشی
۶	توانایی رفع کمبود عناصر غذایی به روش تزریق
۷	توانایی کوددهی با آب آبیاری



استاندارد آموزش

تغذیه گیاهان در باغبانی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ارزیابی نقش فیزیولوژیکی عناصر غذایی در درختان میوه
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۸	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور			۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : - نقش ازت در درختان میوه - نقش فسفر در درختان میوه - نقش پتاسیم در درختان میوه - نقش گوگرد در درختان میوه - نقش کلسیم در درختان میوه - نقش آهن در درختان میوه
		۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۲		مهارت : - ارزیابی و تعیین نقش ازت در درختان میوه - ارزیابی و تعیین نقش فسفر در درختان میوه - ارزیابی و تعیین نقش پتاسیم در درختان میوه - ارزیابی و تعیین نقش گوگرد در درختان میوه - ارزیابی و تعیین نقش کلسیم در درختان میوه - ارزیابی و تعیین نقش آهن در درختان میوه - تغذیه متعادل درختان میوه با کنترل مناسب آب و خاک
	نگرش : - به حداکثر رساندن کیفیت و کمیت محصولات باغی			

- برقراری تعادل در تغذیه درختان میوه توسط کوددهی به درخت برحسب نیاز

ایمنی :

- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با انواع سرنگ های تزریقی کود

توجهات زیست محیطی :

- به حداقل رساندن مصرف کودهای شیمیایی با انجام انواع آزمایشات قبل از کوددهی برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست



استاندارد آموزش

تغذیه گیاهان در باغبانی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعیین مقدار کود مورد نیاز گیاهان در محصولات باغی
	جمع	عملی	نظری	
	۵:۵۰	۴	۱:۵۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه	دانش : - اصول تعیین مقدار کود مورد نیاز توسط توصیه های کودی برای هر گیاه
			۳۰ دقیقه	- اصول تفسیر نتایج حاصل از آزمون خاک
			۳۰ دقیقه	- اصول تفسیر نتایج حاصل از تجزیه برگه
		۲۰ دقیقه	- اصول برآورد میزان عناصر غذایی مورد نیاز گیاه با استفاده از میزان جذب	
		۱		مهارت : - تعیین مقدار کود مورد نیاز توسط توصیه های کودی برای هر گیاه
		۱		- تفسیر و بکارگیری نتایج حاصل از آزمون خاک
		۱		- تفسیر و بکارگیری نتایج حاصل از تجزیه برگه
		۱		- برآورد میزان عناصر غذایی مورد نیاز گیاه با استفاده از میزان جذب
				نگرش : - بهینه سازی تغذیه درختان میوه باتوجه به ابعاد کیفی و کمی میوه - برقراری تعادل در تغذیه درختان میوه توسط کوددهی به درخت برحسب نیاز

ایمنی :

- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با انواع سرنگ های تزریق کود

توجهات زیست محیطی :

- به حداقل رساندن مصرف کودهای شیمیایی با انجام انواع آزمایشات قبل از کوددهی برای جلوگیری

از آلودگی محیط زیست



استاندارد آموزش تغذیه گیاهان در باغبانی

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

1

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی سازماندهی عوامل کیفی و برنامه کوددهی درختان میوه
	۶:۳۰	۵	۱:۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور کولیس آون			۲۰ دقیقه	دانش : - عوامل موثر بر کیفیت میوه - اصول اندازه گیری عناصر ماکرو و میکرو - اصول ارزیابی نموداری مقدار عناصر غذایی درختان میوه - اصول توصیه کودی با کولیس
			۲۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۲۰ دقیقه	
ترازوی حساس دستگاه اتوکجدال هیتر فلاپم فتومتر		۱		مهارت : - ارزیابی و سنجش عوامل موثر بر کیفیت میوه - اندازه گیری عناصر ماکرو و میکرو - ارزیابی نموداری مقدار عناصر غذایی درختان میوه - ارائه توصیه کودی با کولیس
		۱		
		۲		
		۱		
اسپکتروفتومتر محلول اسید نیتریک ۵ درصد	نگرش : - بهینه سازی تغذیه درختان میوه با توجه به ابعاد کیفی و کمی میوه - برقراری تعادل در تغذیه درختان میوه توسط کوددهی به درخت برحسب نیاز			
	ایمنی : - رعایت نکات ایمنی هنگام کار با انواع سرنگ های تزریق کود			

توجهات زیست محیطی :

- به حداقل رساندن مصرف کودهای شیمیایی با انجام انواع آزمایشات قبل از کوددهی برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست

آب مقطر

دستگاه جذب اتمی



استاندارد آموزش

تغذیه گیاهان در باغبانی - برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی آنالیز و تشخیص کمبود و سمیت عناصر غذایی توسط علائم ظاهری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴:۴۰	۱۱	۳:۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور			۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت ازت - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت فسفر - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت پتاسیم - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت کلسیم - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت منیزیم - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت بر - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت روی - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت مس - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت منگنز - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت آهن - علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت گوگرد
				مهارت : - آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت ازت و اصلاح آن - آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت فسفر و اصلاح آن - آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت پتاسیم و اصلاح آن

		۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱	<p>- آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت کلسیم و اصلاح آن</p> <p>- آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت منیزیم و اصلاح آن</p> <p>- آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت بر و اصلاح آن</p> <p>- آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت روی و اصلاح آن</p> <p>- آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت مس و اصلاح آن</p> <p>- آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت منگنز و اصلاح آن</p> <p>- آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت آهن و اصلاح آن</p> <p>- آنالیز علائم ظاهری کمبود یا مسمومیت گوگرد و اصلاح آن</p>
			<p>نگرش :</p> <p>- بهینه سازی تغذیه درختان میوه باتوجه به ابعاد کیفی و کمی میوه</p> <p>- برقراری تعادل در تغذیه درختان میوه توسط کوددهی به درخت برحسب نیاز</p>
			<p>ایمنی :</p> <p>- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با انواع سرنگ های تزریق کود</p>
			<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- به حداقل رساندن مصرف کودهای شیمیایی با انجام انواع آزمایشات قبل از کوددهی برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست</p>



استاندارد آموزش

تغذیه گیاهان در باغبانی - برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تغذیه گیاهان از طریق محلول پاشی
	جمع	عملی	نظری	
	۶:۴۰	۵	۱:۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور کود ازت کود پتاسیم کود فسفر کود کلسیم کود منیزیم			۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : - محاسن تغذیه برگه - عوامل موثر در جذب مواد غذایی با اندامهای هوایی - روش مصرف انواع عناصر غذایی به طریق محلول پاشی - زمان و مقدار مصرف انواع عناصر غذایی به طریق محلول پاشی - اصول محلول پاشی
کود آهن کود بر کود روی کود منگنز کود مس کود مولیبدن آب اسپری		۱ ۱ ۱ ۲		مهارت : - کنترل و تنظیم عوامل موثر در جذب مواد غذایی با اندامهای هوایی - انتخاب روش مصرف انواع عناصر غذایی به طریق محلول پاشی - انتخاب زمان و مقدار مصرف انواع عناصر غذایی به طریق محلول پاشی - محلول پاشی

<p>مواد مویان</p> <p>pH سنج</p>	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - بهینه سازی تغذیه درختان میوه باتوجه به ابعاد کیفی و کمی میوه - برقراری تعادل در تغذیه درختان میوه توسط کوددهی به درخت برحسب نیاز
	<p>ایمنی :</p> <p>- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با انواع سرنگ های تزریق کود</p>
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- به حداقل رساندن مصرف کودهای شیمیایی با انجام انواع آزمایشات قبل از کوددهی برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست</p>



استاندارد آموزش

تغذیه گیاهان در باغبانی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی رفع کمبود عناصر غذایی به روش تزریق
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰:۱۰	۸	۲:۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور سرنگ تزریقی دامپزشکی (۵۰ میلی لیتری)			۲۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : - اصول تزریق با سرنگ تزریقی دامپزشکی - اصول تزریق با سرنگ فنردار - اصول تزریق با تزریق کننده فشار بادی - اصول تزریق با تزریق کننده هیدرولیکی - اصول تزریق با گریس پمپ
لوله پلاستیکی سرنگ فنردار تزریق کننده فشار بادی تزریق کننده هیدرولیکی		۱ ۱ ۲ ۲ ۲		مهارت : - تزریق با سرنگ تزریقی دامپزشکی - تزریق با سرنگ فنردار - تزریق با تزریق کننده فشار بادی - تزریق با تزریق کننده هیدرولیکی - تزریق با گریس پمپ
گریس پمپ ۱۰ لیتری متن	نگرش : - بهینه سازی تغذیه درختان میوه باتوجه به ابعاد کیفی و کمی میوه - برقراری تعادل در تغذیه درختان میوه توسط کوددهی به درخت برحسب نیاز			

	<p>ایمنی :</p> <p>- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با انواع سرنگ های تزریق کود</p>
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- به حداقل رساندن مصرف کودهای شیمیایی با انجام انواع آزمایشات قبل از کوددهی برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست</p>



استاندارد آموزش

تغذیه گیاهان در باغبانی

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کوددهی با آب آبیاری
	جمع	عملی	نظری	
	۶:۱۰	۴	۲:۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور مخلوط کن توری سیستم آبیاری قطره ای		۲۰ دقیقه	دانش :	<ul style="list-style-type: none"> - محاسن کوددهی با آب آبیاری (Fertigation) - شرایط الزامی در مواقع کوددهی با آب آبیاری - اصول کوددهی با آب آبیاری و انواع روشهای آبیاری - اصول ترویج ساخت کودهای محلول و مصرف آنها با روشهای مدرن آبیاری
		۳۰ دقیقه	مهارت :	<ul style="list-style-type: none"> - پیاده کردن شرایط الزامی در مواقع کوددهی با آب آبیاری - آنالیز و تفسیر نتایج تحقیقات انجام یافته در زمینه کوددهی با آب آبیاری در انواع روشهای آبیاری و انتخاب روش - ترویج ساخت کودهای محلول و مصرف آنها با روشهای مدرن آبیاری
		۱	نگرش :	<ul style="list-style-type: none"> - بهینه سازی تغذیه درختان میوه باتوجه به ابعاد کیفی و کمی میوه - برقراری تعادل در تغذیه درختان میوه توسط کوددهی به درخت برحسب نیاز

	<p>ایمنی :</p> <p>- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با انواع سرنگ های تزریق کود</p>
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- به حداقل رساندن مصرف کودهای شیمیایی با انجام انواع آزمایشات قبل از کوددهی برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست</p>



برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	اسلاید های نمایشی	به تعداد لازم	
۲	دیتا پروژکتور	یک دستگاه	
۳	میز	یک عدد برای هر نفر	
۴	صندلی	یک عدد برای هر نفر	
۵	کپسول اطفاء حریق	یک عدد	
۶	جعبه کمک های اولیه	یک عدد	
۷	لوازم کمک آموزشی	یک سری برای هر دو نفر	
۸	رایانه	یک دستگاه	
۹	کولیس	۱۵ عدد	
۱۰	آون	یک دستگاه	
۱۱	ترازوی حساس	یک عدد	
۱۲	دستگاه اتوکجلاال	یک دستگاه	
۱۳	هیتر	یک دستگاه	
۱۴	فالایم فتومتر	یک دستگاه	
۱۵	محلول اسید نیتریک ۵ درصد	۵ لیتر	
۱۶	آب مقطر	۱۰۰ لیتر	
۱۷	دستگاه جذب اتمی	یک دستگاه	
۱۸	لوپ	۱۵ عدد	
۱۹	کود ازت	۵ کیلوگرم	
۲۰	pH سنج	یک دستگاه	
۲۱	مواد مویان	۲ کیلوگرم	
۲	اسپری	۱۵ عدد	
۲۳	کود مولیبدن	۵ کیلوگرم	

	۵ کیلوگرم	کود پتاسیم	۲۴
	۵ کیلوگرم	کود فسفر	۲۵
	۵ کیلوگرم	کود کلسیم	۲۶
	۵ کیلوگرم	کود منیزیم	۲۷
	۵ کیلوگرم	کود آهن	۲۸
	۵ کیلوگرم	کود بر	۲۹
	۵ کیلوگرم	کود روی	۳۰
	۵ کیلوگرم	کود منگنز	۳۱
	۵ کیلوگرم	کود مس	۳۲
	۱۵ عدد	سرنگ تزریقی دامپزشکی (۵۰ میلی لیتری)	۳۳
	۱۵ عدد	لوله پلاستیکی	۳۴
	۱۵ عدد	سرنگ فنردار	۳۵
	۵ عدد	تزریق کننده فشار بادی	۳۶
	۵ عدد	تزریق کننده هیدرولیکی	۳۷
	یک عدد	گریس پمپ ۱۰ لیتری	۳۸
	یک عدد	مته	۳۹
	یک عدد	مخلوط کن و توری	۴۰
	یک سیستم	سیستم آبیاری قطره ای	۴۱
			۴۲

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	کتاب های مدیریت تغذیه بهینه در باغهای میوه
۲	کتاب های تغذیه صحیح درختان میوه