

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

طراح و سازنده پالوداریوم

(سیستم تلفیق آکواریوم و ترايوم)

گروه شغلی

امور شیلات و آبزی پروری

کد ملی آموزش شغل

۲	۱	۳	۲	۳	۰	۶	۵	۰	۰	۶	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱-۱۱۱-۰۶-۰۵-۰۳-۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۲۲-۰۲۳-۶۵-۶۲۲۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :
علی موسوی مدیرکل دفتر طرح و برنامه های درسی
محمود تقی پور مدیرکل اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان چهارمحال و بختیاری
رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی
ارژنگ بهادری معاون دفتر طرح و برنامه های درسی و مسئول گروه کشاورزی (امور باغی)
سید محسن جلالی مسئول گروه کشاورزی (شبلات و آبی پروری)
مجتبی کشاورز کارشناس
مرتضی محمدیان دهکردی کارشناس اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان چهارمحال و بختیاری

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل :
- - اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان چهارمحال و بختیاری
-

فرآیند اصلاح و بازنگری :
-
-

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

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

۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهدیه 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	پروانه محقق	کارشناسی ارشد	تغذیه گیاه	مربی	۶ سال	تلفن ثابت : ۰۳۸۳۲۲۰۸۱۰ تلفن همراه : ۰۹۱۳۳۸۲۲۸۳۶ ایمیل : mohaghegh۲۰۰۲@gmail.com آدرس : چهارمحال و بختیاری، شهرکرد، مرکز آموزش فنی و حرفه ای شماره ۱
۲	مرتضی محمدیان دهکردی	کارشناسی ارشد	برق الکترونیک	کارشناس آموزش و پژوهش	۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۳۱۸۱۲۳۵۰ ایمیل : آدرس :
۳	زهرا رسایی	کارشناسی ارشد	کشاورزی	استاد دانشگاه	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



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 ، مسؤلیت 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 مریبان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان 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 :

طراح و سازنده پالوداریوم (سیستم تلفیق آکواریوم و تراریوم)

شرح استاندارد آموزش شغل :

طراح و سازنده پالوداریوم شغلی است از گروه کشاورزی ابر شیلات حرفه یا باغبانی پرورش ماهیان آکواریومی که دارای شایستگی هایی از قبیل بررسی ویواریوم و انواع آن، تجزیه و تحلیل نیاز مشتری و آماده سازی طرح اولیه پالوداریوم، انتخاب گیاهان متناسب با محیط پالوداریوم، آماده سازی بسترهای کشت گیاه، بررسی شرایط و نوع ماهی های منتخب در محیط پالوداریوم، مراقبت و نگهداری پالوداریوم، مدیریت تنش های زیستی و غیر زیستی گیاه، مراقبت ماهی های پالوداریوم، برنامه ریزی و تحلیل اقتصادی پالوداریوم می باشد و با شماغلی از قبیل پرورش دهنده ماهیان آکواریومی در ارتباط می باشد.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره متوسطه اول (پایان دوره راهنمایی)

حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و روحی

مهارت های پیش نیاز : ندارد

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۱۶۵ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۵۰ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۱۵ 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 (باغبانی) یا لیسانس کشاورزی (عمومی) یا لیسانس شیلات با دو سال سابقه کار



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

طراح و سازنده پالوداریوم شغلی است از گروه کشاورزی ابر حرفه باغبانی که با حرفه هایی همانند پرورش ماهیان آکواریومی و تولید کننده تراریوم مرتبط می باشد. این دوره تلفیقی از دو سیستم آکواریوم و تراریوم بوده و می تواند نسبت به طراحی و ساخت انواع پالوداریوم اقدام نماید. در این دوره شایستگی هایی همانند: راه اندازی آکواریوم و تراریوم، انواع محیط های کشت تراریوم، انتخاب و کاشت گیاه، فیلترها و دستگاه های تهویه، نگهداری و مراقبت سیستم کشت گیاه و ماهی دارد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Designer and producer of Paludarium

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

طراح و مجری تراریوم
پرورش دهنده ماهیان آکواریومی

* 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 شغل

– شایستگی‌ها

ردیف	عناوین
۱	بررسی ویواریوم و انواع آن
۲	تجزیه و تحلیل نیاز مشتری و آماده سازی طرح اولیه پالوداریوم
۳	انتخاب گیاهان متناسب با محیط پالوداریوم
۴	آماده سازی بسترهای کشت گیاه
۵	بررسی شرایط و نوع ماهی های منتخب در محیط پالوداریوم
۶	مراقبت و نگهداری پالوداریوم
۷	مدیریت تنش های زیستی و غیر زیستی گیاه
۸	مراقبت ماهی های پالوداریوم
۹	برنامه ریزی و تحلیل اقتصادی پالوداریوم



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی ویواریوم و انواع آن
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۰/۵	۵/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماژیک، تخته وایت بورد، کامپیوتر، سی دی آموزشی انواع شیشه ها و ظروف نگه داری گیاه و ماهی، سنسورهای دما، سیستم گرمايش و سرمايس، هوا ساز، انواع فیلترهای کوارتز و شنی، شلنگ هوا، پمپ آکواریومی، پایه زیر شیشه، لامپ، چسب آکواریومی و چسب پهن				دانش :
			۲/۵	مفهوم ویواریوم و تقسیم بندی آن (آکواریوم، اینسکتاریوم، تراریوم و پالوداریوم و)
			۱/۵	شرح کامل ویواریوم ها و تفاوت آن ها
			۱/۵	تجهیزات لازم و محدوده کاری ویواریوم ها
				مهارت :
		۵/۵		بررسی ویواریوم ها و شرایط کاربرد آن ها
		۵		- انتخاب ویواریوم مورد نظر بر اساس نیاز مشتری، هدف، هزینه و نهاده ها
				-
				نگرش :
				دقت در تعیین نوع ویواریوم و تجهیزات مورد نیاز آن بر اساس اهداف طرح، نیاز مشتری و هزینه ها
			-	
			ایمنی و بهداشت :	
			- استفاده از دستکش و لباس کار	
			توجهات زیست محیطی :	
			- انتخاب بهینه ترین سیستم ویواریوم با حداقل پسماند	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰/۵	۴/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کاغذ، خودکار، میز، بروشور، کامپیوتر				دانش :
			۱/۵	-اهداف طرح و نحوه دستیابی به نیاز مشتری
			۲/۵	-هزینه طراحی
			۰/۵	-فرایند طراحی
				-
				مهارت :
		۵/۵		-تجزیه و تحلیل نیازهای مشتری
		۵		-محاسبه هزینه تمام شده طرح برای مشتری
				نگرش :
	دقت در تعیین هزینه ها بر اساس نیازهای مشتری، هدف پروژه، شرایط محیطی			
			ایمنی و بهداشت :	
			توجهات زیست محیطی :	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۴/۵	۵/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماژیک، تخته وایت برد، ماسک، دستکش، لباس کار، چاقو، انواع گیاهان آپارتمانی، پوششی و درختچه های زینتی، هورمون ها تولید ریشه (ایندول بوتیریک اسید، اکسین و ..)				دانش :
			۱/۵	- نیازهای تغذیه ای گیاه
			۲/۵	-ویژگی های فیزیولوژی گیاهان و طریقه تکثیر آن ها به محیط پالوداریوم
			۰/۵	-اندازه و نوع گیاهان مناسب پالوداریوم از لحاظ شرایط اقلیمی و نیازهای فنوتیپی
			۱	- گیاهان آپارتمانی، پوششی، درختچه ها و گیاهان فصلی قابل کاربرد در پالوداریوم
				مهارت :
		۷		-تعیین نوع گیاهان مناسب در ویواریوم بر اساس ویژگی های اقلیمی و رشد
		۷/۵		- تکثیر و چگونگی تکثیر و انتقال گیاه به پالوداریوم
				نگرش :
				-دقت در گزینش نوع گیاه منتخب در پالوداریوم بر اساس اندازه، شرایط رشد و نمو و نیازهای اقلیمی و تغذیه ای آن
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از دستکش، لباس کار و ماسک هنگام کار با مواد شیمیایی	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۹/۵	۱۳	۶/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چاقو، پاکت کاغذی، تشت، محلول ضدعفونی کننده، شن شسته، پنس، بیلچه، پرلیت، کوکوپیت، پیت ماس، شن شسته، شن کوارتزی، چسب				دانش :
			۲/۵	-انواع بسترهای مورد استفاده در پالوداریوم و اصول تهیه بستر
			۲	- اصول لایه های متفاوت در پالوداریوم و مواد و طریقه ثابت کردن آن ها
			۲	- نحوه کشت و انتقال اندام قابل تکثیر در سیستم پالوداریوم
				مهارت :
		۶/۵		-انتخاب مناسب ترین بستر در پالوداریوم که حداقل اثر را بر اکوسیستم ماهی ها داشته باشد و طریقه ثابت کردن سیستم در نزدیک محیط آب
		۶/۵		- انتخاب اندام تکثیر مناسب، انتقال و محل مناسب کاشت آن
				نگرش :
	-دقت در انتخاب بهترین بستر کاشت گیاه، طریقه انتقال گیاه به بستر و نحوه ثابت نمودن بستر در تماس با محیط آبی			
				ایمنی و بهداشت :
-استفاده از دستکش، عینک مخصوص و ماسک هنگام کار				
			توجهات زیست محیطی :	
-دفع صحیح پسماند ها به منظور جلوگیری از تخریب خاک				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۱۸/۵	۶/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماژیک، تخته وایت برد، ویدئو پرژکتور، کامپیوتر. چاراسید ماهیان، گربه ماهی، خانواده سپیرینین و ...				دانش :
			۱/۵	- اصول نصب و راه اندازی دستگاه ها در محیط ماهی ها
			۱	- انواع وسایل کاربردی و تزئینی در محیط
			۲/۵	- ریخت شناسی و زیست شناسی ماهیان آکواریومی
			۱/۵	- همزیستی و تراکم ماهیان در پالوداریوم و شرایط ماهیان متناسب این سیستم
				مهارت
		۷/۵		- نصب و راه اندازی سیستم و وسایل مورد نیاز آن
		۴/۵		- انتخاب و تعیین ماهیان همزیست و متناسب با محیط پالوداریوم
		۶/۵		- برآورد تراکم و نسبت ماهیان آکواریومی و ماهی دار نمودن پالوداریوم
				نگرش :
			- دقت در انتخاب نوع ماهیان متناسب با سیستم پالوداریوم و نصب و راه اندازی تجهیزات و دستگاه های آن	
			ایمنی و بهداشت :	
			- استفاده از دستکش، ماسک و لباس کار	
			توجهات زیست محیطی :	
			- استفاده از ماهیان مورد تأیید محیط زیست	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷/۵	۱۲	۵/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد ضد عفونی کننده، ماسک، دستکش، لباس کار، ظروف تهیه عناصر غذایی، انواع کودهای آلی و زیستی، انواع غذاهای زنده (روتیفر، کرم خاکی و ...)، انواع غذاهای خشک (لوفاک، پولکی و ...)				دانش :
			۲	-نیازهای آبی و تغذیه ای گیاهان
			۲	-روش مرتفع نمودن نیازهای گیاه در شرایط تلفیقی با ماهی
			۱/۵	-نحوه تغذیه و برطرف نمودن نیازهای ماهیان
				مهارت :
		۵/۵		-عملیات آبیاری پالوداریوم و برطرف نمودن نیازهای گیاهی برای رشد و نمو گیاه
		۶/۵		- محاسبه غذای ماهی و غذادهی بر اساس سن و رژیم غذایی
				نگرش :
				-دقت در تعیین بهترین روش برطرف نمودن نیازهای تغذیه ای گیاه و ماهی از طریق کودهای زیستی و آلی -
				ایمنی و بهداشت :
			-استفاده از ماسک، دستکش و روپوش	
			توجهات زیست محیطی :	
			-دفع مناسب ضایعات	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۹/۵	۱۷/۵	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماژیک، تخته وایت برد، سی دی آموزشی حاوی تنش های زیستی و غیر زیستی و اثرات آن ها، ویدئو پرژکتور، کامپیوتر. استفاده از کتابهای راهنما تغذیه گیاه، انواع سموم شیمیایی				دانش :
			۱/۵	- انواع تنش های زیستی (آفات و بیماری ها) گیاهی در پالوداریوم
			۰/۵	- علائم و نحوه پیشگیری و کنترل از تنش های زیستی
			۲/۵	- انواع تنش های غیر زیستی (شوری، تغذیه ای و)
			۲/۵	- علائم و نحوه بر طرف نمودن تنش های غیر زیستی
				مهارت
		۶/۵		- بررسی انواع تنش های زیستی و سموم قابل کاربرد
		۶		- بر طرف نمودن تنش های غیر زیستی بر گیاه در پالوداریوم
		۵/۵		- کاربرد انواع مواد شیمیایی و سموم در کنترل تنش های زیستی و غیر زیستی
				نگرش :
			- روش مناسب مقابله با تنش ها در پالوداریوم	
			ایمنی و بهداشت :	
			- استفاده از ماسک، لباس کار و دستکش، آشنایی با اصول کمک های اولیه در مواجهه با مسمومیت های سموم شیمیایی	
			توجهات زیست محیطی :	
			- استفاده از سموم بیولوژیک و مواد و منابع آلی و کم خطر به منظور حفظ محیط زیست	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳/۵	۸	۵/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع ضدعفونی کننده ها (نمک طعام و فرمالین، ... (انواع آنتی بیوتیک های خوراکی (سولفانامیدها و تتراسایکلین و ...)				دانش :
			۲/۵	- انواع بیماری های رایج ماهی ها در پالوداریوم
			۲/۵	- علائم بالینی ماهیان بیمار و درمان های مرتبط
			۰/۵	- روش های پیشگیری و درمان بیماری ها
				مهارت
		۳/۵		- اجرای روش های درمان
		۴/۵		- ضدعفونی، جداسازی و شستشو و نظافت محیط
				نگرش :
				- دقت در تشخیص به موقع بیماری ها و درمان به موقع آن ها
				ایمنی و بهداشت :
			- استفاده از ماسک، لباس کار و دستکش	
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفن بهداشتی ماهیان بیمار	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳/۵	۱۰/۵	۳/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماژیک، تخته وایت برد، نرم افزار excel، کامپیوتر و ویدئو پرژکتور				دانش :
			۰/۵	- مبانی اقتصادی تولید
			۱/۵	- برآورد هزینه های تولید و استهلاک (ثابت و جاری)
			۱/۵	- نحوه تأمین منابع مالی و اصول برآورد هزینه سود و زیان
				مهارت :
		۵		- برآورد انواع هزینه های ثابت و جاری پالوداریوم
		۵/۵		- برآورد بازگشت سرمایه، نقطه سر به سر و سود و زیان
				نگرش :
				- دقت در تعیین مقدار نهاده و ستاده ها
				-
			ایمنی و بهداشت :	
			-	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	انواع بستر های کشت	پرلیت، کوکوپیت، راکتول، لیکا، ماسه، کوکوپیت، پیت ماس،	به مقدار کافی	
۲	انواع ظروف کشت	شیشه، ظروف پلی ونیل کلراید	به تعداد کافی	
۳	چاقو	--	۱	
۴	قیچی	--	۱	
۵	انواع آنتی بیوتیک ها	تتراسایکلین، سولفانامیدها	به مقدار کافی	
۶		--		
۷	عناصر غذایی	نیتрат کلسیم، سکوسترین آهن، نیترات پتاسیم، سولفات روی، منگنز و مس، مولیبدات آمونیوم، بوراکس، نیترات آمونیوم، اسید سولفوریک	به مقدار کافی	
۸	دماسنج		۱	
۹	انواع ضد عفونی کننده ها	نمک طعام و فرمالین، پرمنگنات پتاسیم	به مقدار کافی	
۱۰	الکل اتیلیک ۹۸ درصد	موجود در بازار	۱	
۱۱	ماژیک وایت برد	موجود در بازار	۱	
۱۲	تخته وایت برد	موجود در بازار	۱	
۱۳	ویدئو پرژکتور	موجود در بازار	۱	
۱۴	کامپیوتر	موجود در بازار	۱	
۱۵	آفت کش، قارچ کش و سموم شیمیایی	موجود در بازار	به مقدار کافی	
۱۶	فیلترهای شنی و کوارتز	موجود در بازار	به مقدار کافی	
۱۷	انواع غذاهای زنده	روتیفر، کرم خاکی و ...	به مقدار کافی	
۱۸	انواع غذاهای خشک	لوفاک، پولکی و ...	به مقدار کافی	
۱۹	شلنگ، اتصالات و پمپ هوادهی	موجود در بازار	به مقدار کافی	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته 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	آکواریوم به زبان ساده	علی فرشچی		۱۳۸۰		
۲	بیماری های ماهی های اکواریومی و طریقه معالجه آن ها	دکتر عمادی		۱۳۸۴		
۳	گل های آپارتمانی و شاخه بریده	داریوش رادین		۱۳۹۳	تهران	آموزش ترویج کشاورزی

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	http://www.vivariums.org