



وزارت جهادسازندگی
معاونت ترویج و مشارکت مردمی

استاندارد آموزشی رشته مهارتی

تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی

مورد توافق وزارت آموزش و پرورش و وزارت جهادسازندگی

جهت اجراء در:

آموزش متوسطه شاخه کاردانش



۰۲ - ۱۶ - ۲

شماره رشته مهارتی:

تهیه شده در دفتر آموزش روستاییان

۱۳۷۵

تهیه کنندگان :

اداره کل آموزش و ترویج معاونت
تکثیر و پرورش شیلات ایران

۱- مهندس مرتضی هدایت

۲- مهندس ابراهیم نیک فطرت

۳- مهندس ابوالقاسم بشارت

۴- مهندس فرزاد مجدی نسب

دفتر آموزش روستائیان معاونت ترویج و مشارکت مردمی
وزارت جهاد سازندگی

۱- مهندس علی اصغر داداش پور



مقدمه

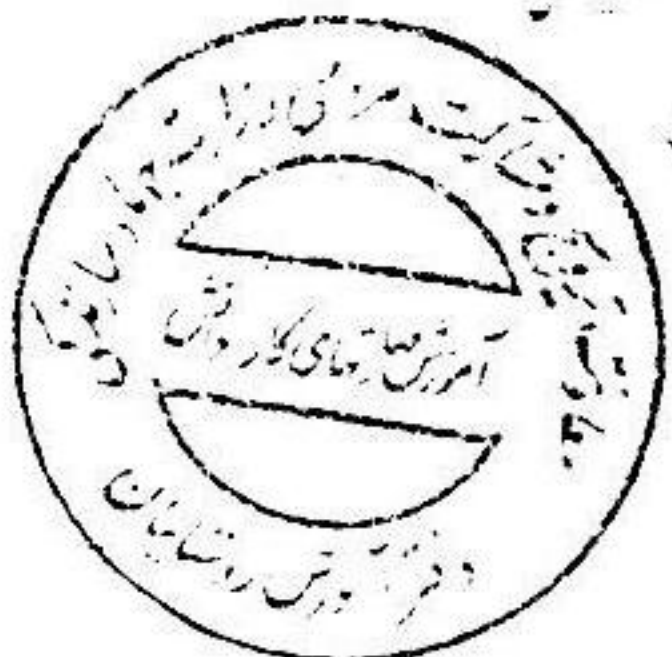
کاربرد این روش از آن جهت است که به وسیله آن می‌تواند به هدف‌ها از
 نهادن آن بر سبب نیروی انسانی ماهر که از آن جهت می‌تواند در هر
 آنجا که در هر یک از این موارد کاربرد آن می‌تواند به وسیله آن
 از یک سو به نیروی انسانی ماهر که از آن جهت می‌تواند به وسیله آن
 سایر آن که به افراد می‌دهد آنان را برای احراز شغل مناسبی پس از اتمام دوره
 متوسطه آماده می‌کند

در این روش به منظور آنکه به وسیله آن می‌تواند به هدف‌ها از
 نهادن آن بر سبب نیروی انسانی ماهر که از آن جهت می‌تواند در هر
 آنجا که در هر یک از این موارد کاربرد آن می‌تواند به وسیله آن
 از یک سو به نیروی انسانی ماهر که از آن جهت می‌تواند به وسیله آن
 سایر آن که به افراد می‌دهد آنان را برای احراز شغل مناسبی پس از اتمام دوره
 متوسطه آماده می‌کند

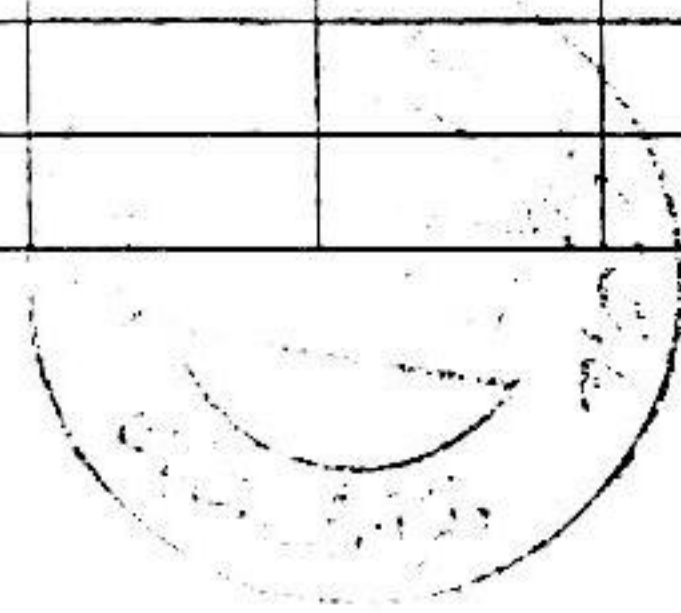
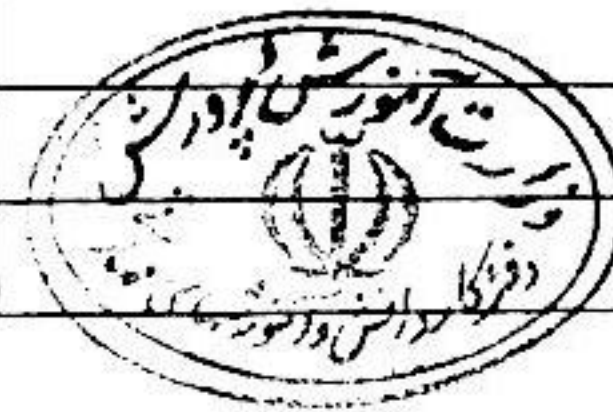
در این روش به منظور آنکه به وسیله آن می‌تواند به هدف‌ها از
 نهادن آن بر سبب نیروی انسانی ماهر که از آن جهت می‌تواند در هر
 آنجا که در هر یک از این موارد کاربرد آن می‌تواند به وسیله آن
 از یک سو به نیروی انسانی ماهر که از آن جهت می‌تواند به وسیله آن
 سایر آن که به افراد می‌دهد آنان را برای احراز شغل مناسبی پس از اتمام دوره
 متوسطه آماده می‌کند

دانشگاه تهران

فصل اول



ردیف	عنوان استاندارد مهارتی	کد استاندارد مهارتی	عنوان درس	زمان آموزش به ساعت		ارزش واحد درسی		
				تئوری	عملی	تئوری	عملی	جمع
۱	تشخیص مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۱	اصول احداث مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	۶۰	۹۰	۲	۲	۴
۲	حمل و نقل بچه ماهیان	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۲	اصول حمل و نقل تخم چشم زده و بچه ماهی	۳۰	۹۰	۱	۲	۳
۳	تکثیر ماهیان سردآبی	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۳	ماهیان سردآبی ۱	۴۵	۱۱۲/۵	۱/۵	۲/۵	۴
۴	پرورش ماهیان سردآبی	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۴	ماهیان سردآبی ۲	۴۵	۹۰	۱/۵	۲	۳/۵
۵	تهیه غذا و نحوه غذادهی	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۵	تغذیه ماهیان سردآبی	۶۰	۹۰	۲	۲	۴
۶	پرورش ماهی در محیط های محصور	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۶	کاربرد محیط های محصور در پرورش ماهی (پن)	۱۵	۴۵	۰/۵	۱	۱/۵
۷	پرورش ماهی در سیستم مدار بسته	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۷	سیستم مدار بسته در پرورش ماهی	۴۵	۹۰	۱/۵	۲	۳/۵
۸	پرورش ماهی در قفس	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۸	کاربرد قفس در پرورش ماهی	۳۰	۱۱۲/۵	۱	۲/۵	۳/۵
۹	تنظیم اکسیژن در استخرها	۷۵-۳۰۲-۱۰۰۹	هوادهی در استخرهای پرورش ماهیان سردآبی	۴۵	۹۰	۱/۵	۲	۳/۵
۱۰	کنترل بهداشتی استخرها	۷۵-۳۰۲-۱۰۱۰	اصول بهداشتی در تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	۳۰	۴۵	۱	۱	۲
				۳۹۰	۸۷۷/۵	۱۳/۵	۱۹	۳۲/۵



بسم الله الرحمن الرحيم

۱- کلیه آشنایی : به حضور و اسرار اوقات استماعی

۲- کلیه شناسایی : به حضور و اسرار اوقات استماعی

۳- کلیه نظری : به حضور و اسرار اوقات استماعی

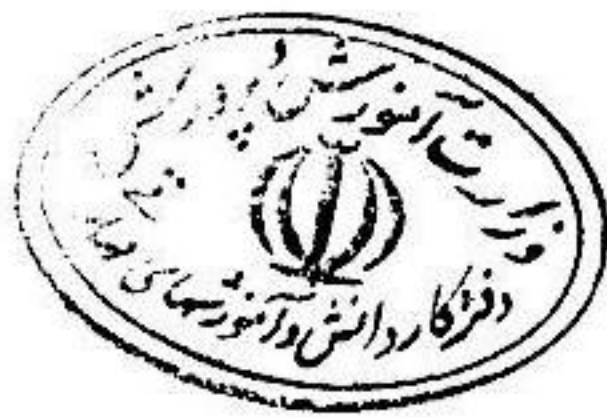
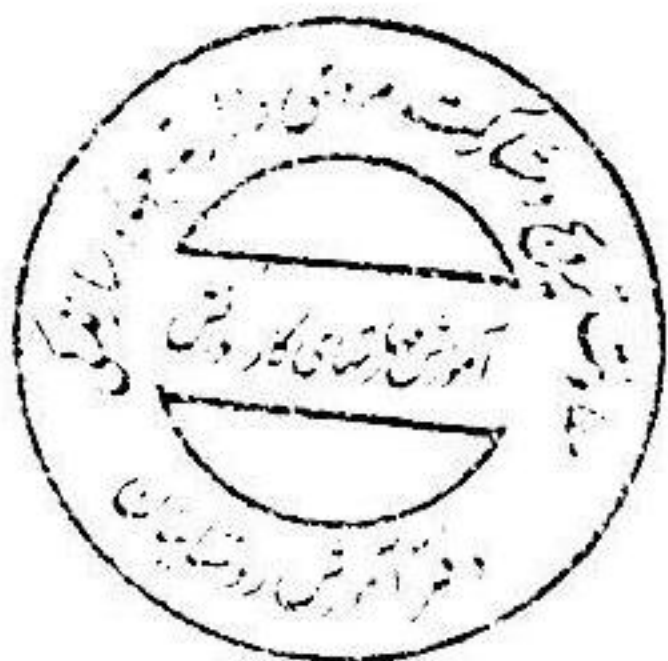
۴- کلیه عملی : به حضور و اسرار اوقات استماعی

و سایر موارد

۵- کلیه موارد دیگر

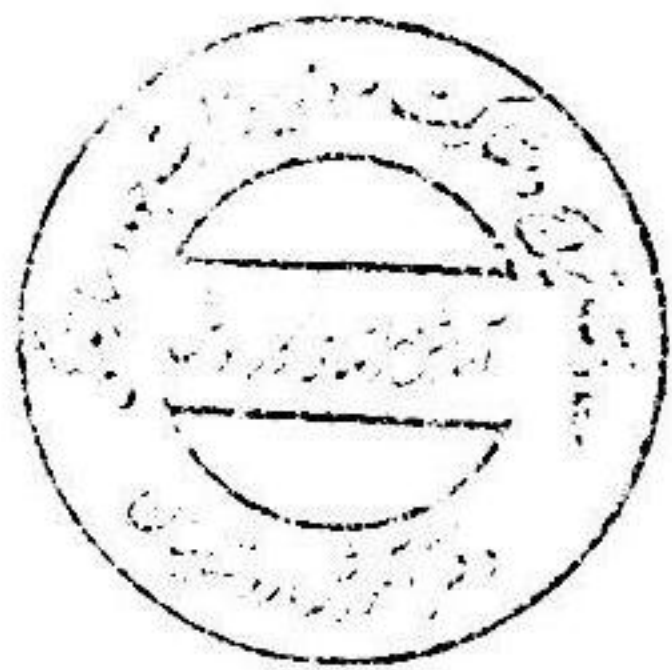
۶- کلیه موارد دیگر

۷- کلیه موارد دیگر



تعداد واحدهای دروس عمومی الزامی
 تعداد واحدهای دروس اختیاری
 جمع کل واحدها

ساعات آموزش مهارتی	تعداد واحد دروس مهارتی	تعداد واحد دروس تکمیلی مهارتی	جمع کل واحدها
نظری	۲	۲	۴
عملی	۱۹	۲	۲۱
جمع	۲۱	۲	۲۳
نظری	۱۳/۵	۱	۱۴/۵
عملی	۸۷۷/۵	۱	۸۷۸/۵
جمع	۱۲۶۷/۵	۱	۱۲۶۸/۵
قانون کار	۱	۱	۲
ایمنی و بهداشت	۱	۱	۲
کار آفرینی	۱	۱	۲
جمع	۱۰	۳	۱۳
تعداد واحدهای دروس عمومی الزامی	۴۵	۳	۴۸
تعداد واحدهای دروس اختیاری	۸/۵	۳	۱۱/۵
جمع کل واحدها	۹۶	۳	۹۹



عنوان مهارت : تشخیص مزاج تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی

شماره مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۱

تعداد کل واحد : ۴

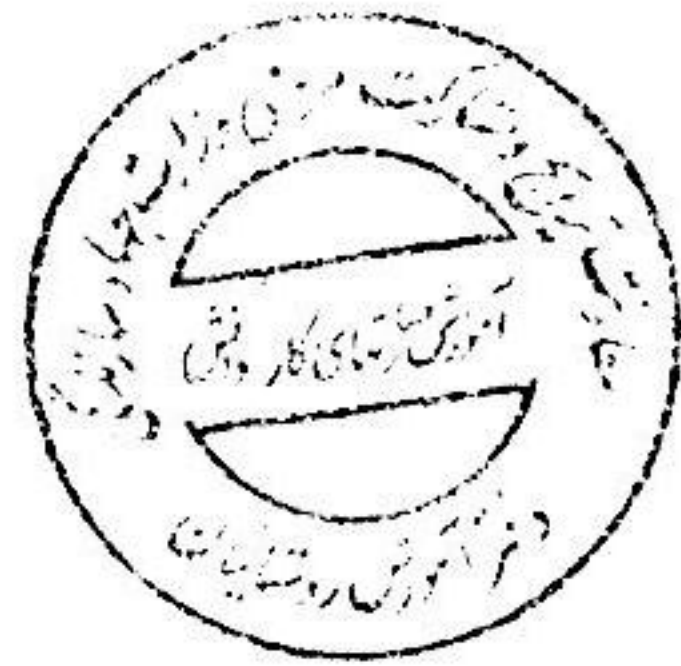
تعداد واحد نظری : ۲

تعداد واحد عملی : ۲

جمع کل ساعت تدریس : ۱۵۰

نظری : ۶۰

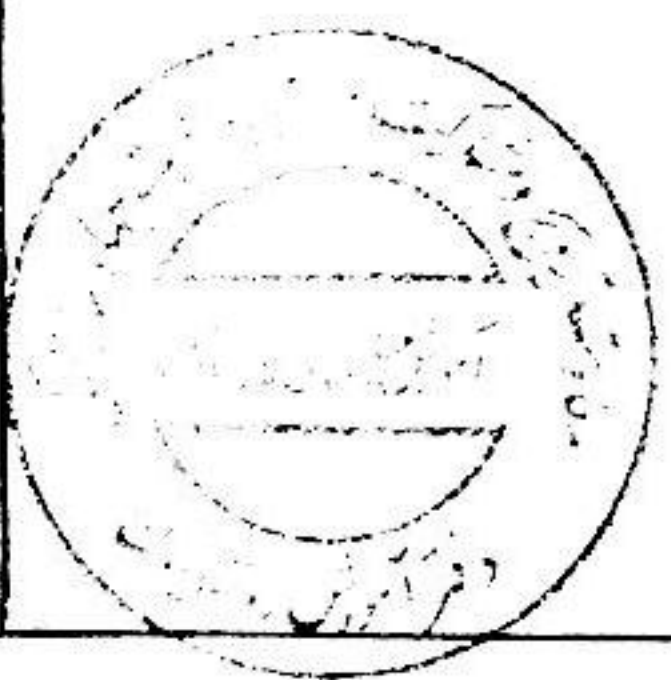
عملی : ۹۰



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت	کد مهارت ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۱
زمینه : کشاورزی	عنوان درس اصول احداث مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	شماره درس ۱
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	کدرشته مهارتی ۰۲-۱۶-۲	صفحه ۵

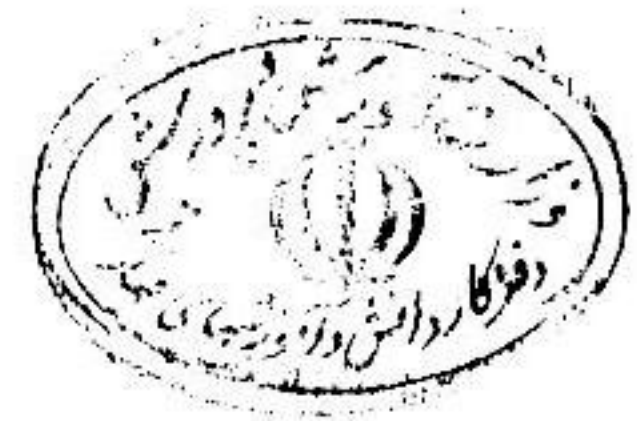
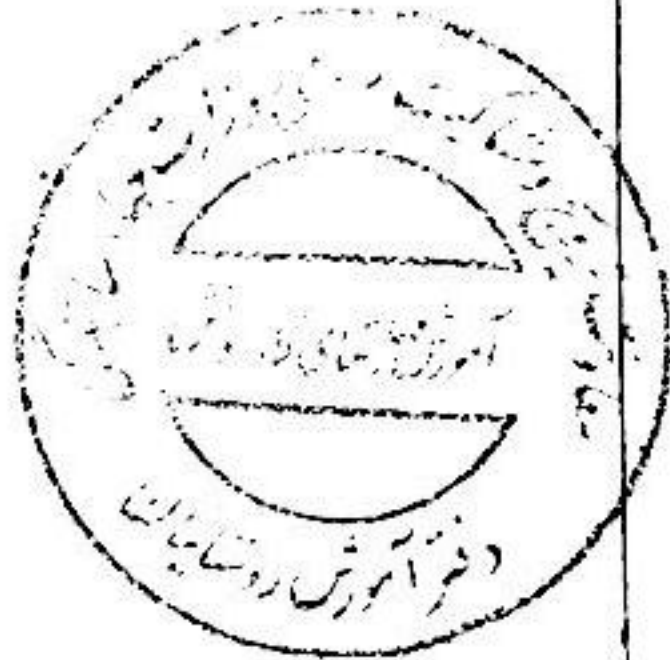
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
۱-۱	توانائی تشخیص محل مناسب	۱- شناسایی اصول عوامل موثر در انتخاب محل ۱-۱- آشنایی با مسائل اجتماعی ۱-۲- آشنایی با وضعیت مالکیت زمین ۱-۳- آشنایی با جاده های قابل دسترسی به شهر و روستا ۱-۴- آشنایی با وضعیت پستی و بلندی زمین ۱-۵- آشنایی با وضعیت سیلابی بودن محل ۱-۶- آشنایی با ارتفاع محل از سطح دریا ۱-۷- آشنایی با منابع تامین برق ۱-۸- آشنایی با وسعت زمین مورد نیاز	۳	۴	
۱-۲	توانایی تامین آب مورد نیاز	۱- شناسایی منابع مختلف تامین آب ۱-۱- آشنایی با آبهای زیرزمینی نظیر چشمه - قنات و چاه ۱-۲- آشنایی با آبهای جاری ۱-۳- آشنایی با روش محاسبه آب مورد نیاز ۱-۴- آشنایی با آب مورد نیاز در انکوباسیون ۱-۵- آشنایی با میزان آب مورد نیاز در استخرهای پرورش بچه ماهی - ماهیان مولد و ماهیان بازاری	۲	۴	



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت تشخیص مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سردابی	کد مهارت ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۱
زمینه : کشاورزی	عنوان درس اصول احداث مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سردابی	شماره درس ۱
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردابی	کدرشته مهارتی : ۰۲-۱۶-۲	صفحه : ۶

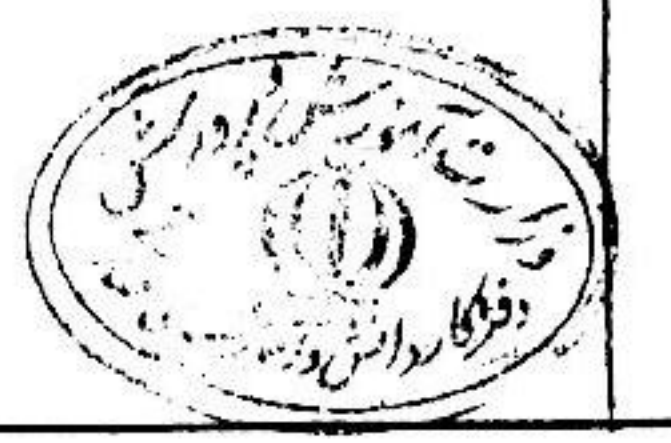
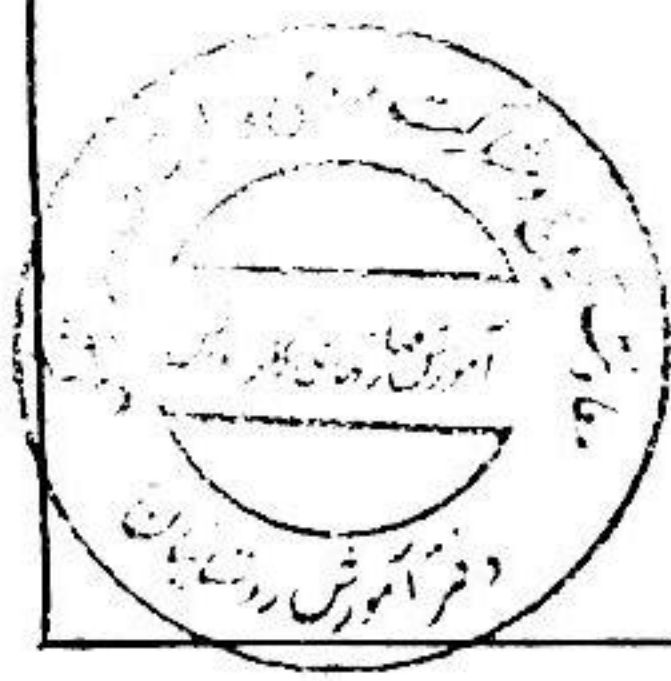
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
		۲- شناسایی اصول روشهای انتقال آب ۲-۱- آشنایی با روش ثقلی انتقال آب ۲-۲- آشنایی با روش پمپاژ آب	۲		
		۳- شناسایی اصول تامین آب مناسب تکثیر و پرورش ماهیان سردابی ۳-۱- آشنایی با درجه حرارت آب و تاثیر آن بر فعالیت های زیستی ماهی ۳-۲- آشنایی با وزن مخصوص آب ۳-۳- آشنایی با میزان شوری آب ۳-۴- آشنایی با شفافیت آب ۳-۵- آشنایی با کل آلود بودن آب و مواد معلق در آب	۳		
		۴- شناسایی گازهای محلول در آب ۴-۱- آشنایی با اکسیژن محلول و مقدار مورد نیاز در تکثیر و پرورش ۴-۲- آشنایی با عوامل موثر در تغییرات میزان اکسیژن ۴-۳- آشنایی با افزایش اکسیژن از طریق مکانیکی	۲	۴	اکسیژن متر
			۱		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۲	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت	کد مهارت ۱۰۰۱-۳۰۲-۷۵
زمینه : کشاورزی	عنوان درس	شماره درس ۱
نام رشته مهارتی : تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۰۲-۱۶-۲	صفحه : ۷

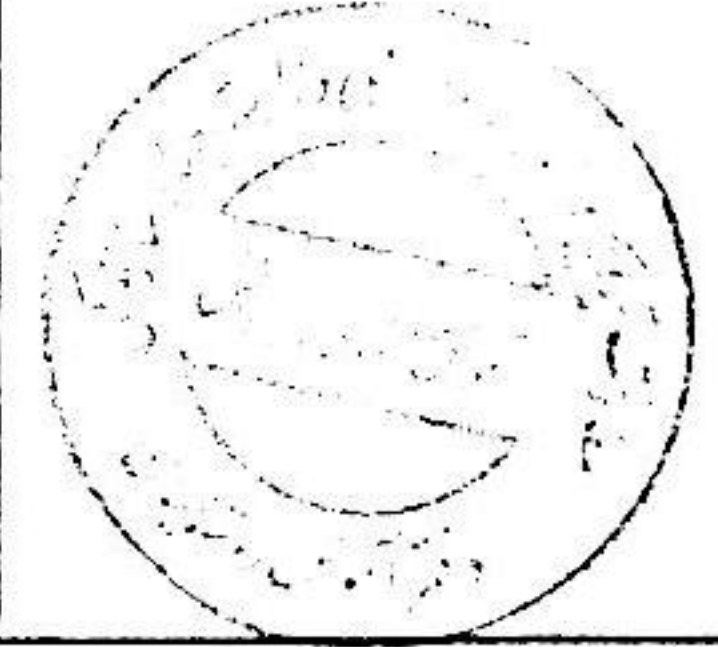
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۱-۳	توانایی تشخیص قسمت اساسی مزارع پرورش ماهی	۴-۴- آشنایی با گاز نیترژن	انجام عملیات آبرسانی از طریق انواع کانالها در مزرعه	۲	۴
		۴-۵- آشنایی با گاز کربنیک			
		۴-۶- آشنایی با گاز متان			
		۴-۷- آشنایی با گاز آمونیاک			
		۴-۸- آشنایی با گاز نیتروژن سولفور			
		۴-۹- آشنایی با PH آب و اندازه گیری آن			
		۴-۱۰- آشنایی با روشهای اندازه گیری PH و انواع PH متر			
		۴-۱۱- آشنایی با تاثیر لوله های کالوانیزه در پرورش ماهیان سردآبی			
		۴-۱۲- آشنایی با فلزات سنگین و تاثیر آن در پرورش ماهی			
		۴-۱۳- آشنایی با تغییرات و تاثیر متقابل اکسیژن و گاز کربنیک در آب			
۱-۱- شناسایی اصول کانالهای آبرسانی	عملیات فیلترگذاری و کاربرد ریچه های ورودی و خروجی آب در مزرعه	۱	۴	۴	
۱-۱-۱- آشنایی با ابعاد کانالها و سایر مشخصات هیدرولیکی					
۱-۲- آشنایی با کانالهای فرعی توزیع آب					
۱-۳- آشنایی با کانالهای خروجی آب					
۲- شناسایی اصول در ریچه های کنترل و تنظیم سم آب و فیلترگذاری					



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت تشخیص مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کد مهارت ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۱
زمینه : کشاورزی	عنوان درس اصول احداث مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	شماره درس ۱
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۰۲-۱۶-۲	صفحه از ۸

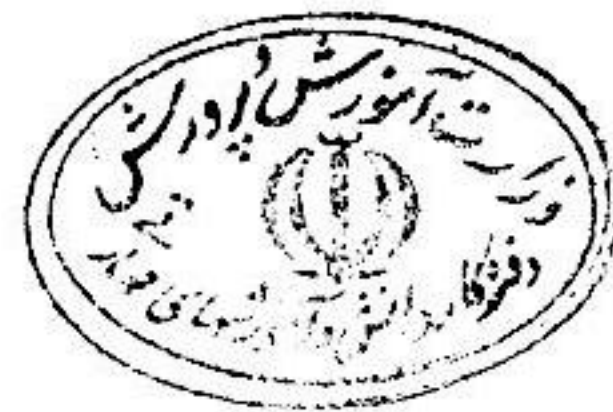
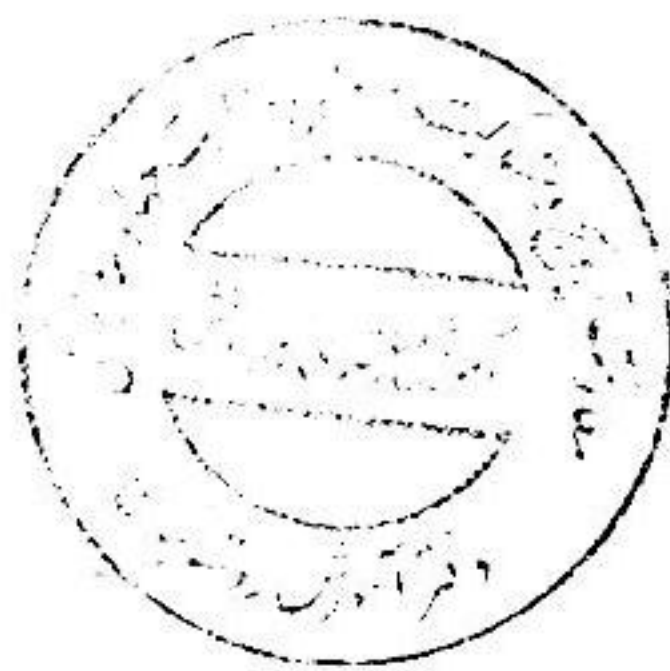
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
		۲-۱- آشنایی با دریاچه های ورودی آب ۲-۲- آشنایی با انواع دریاچه های خروجی آب ۲-۳- آشنایی با فیلتر گذاری دریاچه های ورودی و خروجی ۲-۴- آشنایی با انواع فیلترها و چگونگی نصب آنها	۱	۴	انواع فیلتر و وسیله نقلیه پروژکتور اسلاید
		۳- شناسایی اصول انواع استخرهای سردآبی ۳-۱- آشنایی با استخرهای پرورش بچه ماهی ۳-۲- آشنایی با اشکال مختلف استخرهای بچه ماهی و ابعاد استخرها (گرد- طولی- فایبرگلاس) ۳-۳- آشنایی با مصالح مصرفی در ساخت استخرها	۲	۴	وسيله نقلیه پروژکتور اسلاید
		۳-۴- آشنایی با استخرهای پیش رواری (تعریف و کاربرد آنها) ۳-۵- آشنایی با شکل و ابعاد استخرهای پیش رواری ۳-۶- آشنایی با استخرهای پروار بندی (تعریف و کاربرد آنها) ۳-۷- آشنایی با شکل و ابعاد استخرهای پروار بندی	۲	۴	وسيله نقلیه پروژکتور اسلاید
		۳-۸- آشنایی با حوضچه صید (شکل و ابعاد و محل قرار گرفتن آن)	۱	۴	کار در حوضچه صید
		۳-۹- آشنایی با استخرهای رسوبگیر و کاربرد آنها	۱	۲	وسيله نقلیه



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت	تشخیص مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	کد مهارت ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۱
زمینه : کشاورزی	عنوان درس	اصول احداث مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	شماره درس ۱
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه ۹	

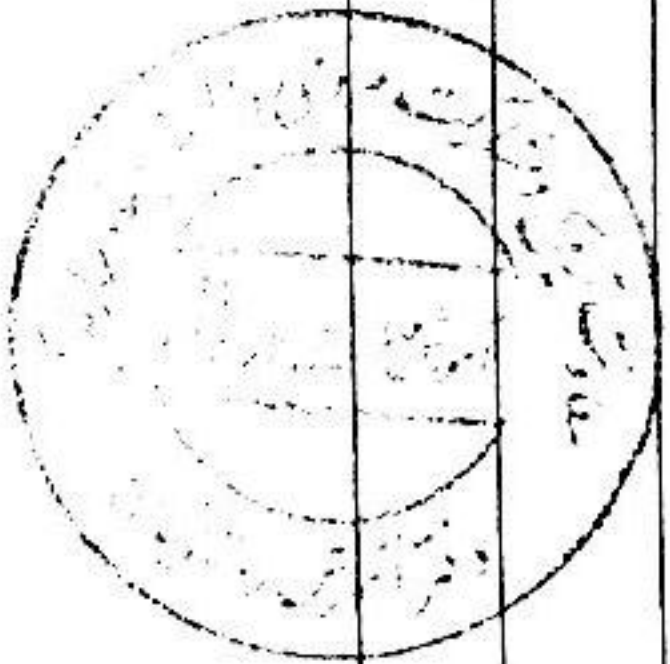
ردیف	عنوان توانایی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
۱-۴	توانایی پرورش ماهی در استخرهای دومنظوره	۳-۱۰- آشنایی با استخرهای خاکی پرورش ماهی	۳	۴	ایزار وسایل مورد نیاز
		۴- اصول شناسایی ابنیه مورد نیاز در مزرعه	۱	۴	
		۴-۱- آشنایی با انبار و تاسیسات مناسب آن جهت نگهداری مواد غذایی			
		۴-۲- آشنایی با اطاق عمل آوری غذای ماهی			
		۴-۳- آشنایی با لوازم مورد نیاز در عمل آوری غذا و غذادهی	۳	۴	
		۴-۴- آشنایی با ساختمانهای سرپرستی و نگهبانی			
		۴-۵- آشنایی با اهمیت شناختن خطر کشی و محوطه سازی			
		۴-۶- آشنایی با خلاصه احداث یک مزرعه ۲۰ تنی	۲	۴	
		۴-۷- آشنایی با مصالح ساختمانی مصرفی در ساخت مزارع پرورشی			
		۱- شناسایی اصول استخرهای دومنظوره	۳	۴	
۱-۱- آشنایی با استخرهای دومنظوره (تعریف و کاربرد آنها)					
۱-۲- آشنایی با انواع استخرهای دومنظوره خاکی- بتونی و ...	۲	۴			
۱-۳- آشنایی با نحوه ساخت استخرهای دومنظوره	۱				
۱-۴- آشنایی با نحوه پرورش ماهی در استخرهای دومنظوره					
۱-۵- آشنایی با نحوه مید در این استخرها	۱				



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۲	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت	تخصص مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کد مهارت ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۱
زمینه : کشاورزی	عنوان درس	اصول احداث مزارع تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	شماره درس ۱
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : ۱۰	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۱-۵	توانایی تشخیص قسمت‌های مختلف یک مرکز تکثیر	<p>۱-۱- آشنایی با استخرهای نگهداری مولدین</p> <p>۱-۲- آشنایی با تاسیسات کانالهای آبرسانی به سالن انکوباسیون</p> <p>۱-۳- آشنایی با کانالهای مورد استفاده در داخل سالن تکثیر</p> <p>۱-۴- آشنایی با ترفاف‌های داخل انکوباسیون شکل و ابعاد آنها</p> <p>۱-۵- آشنایی با انواع انکوباتورها (طولی-کالیفرنایی-استوانه‌ای)</p> <p>۱-۶- آشنایی با لوازم مورد نیاز در تخمگیری ماهی</p> <p>۱-۷- آشنایی با سبدهای نگهداری تخمها ابعاد سبدها و نحوه قرار گرفتن آنها</p>	۱	نظری	وسيله نقلیه پرور كنور اسلايد
			۱	عملی	انجام عمل آبرسانی در سالن تکثیر
			۲	نظری	جداسازی و تشخیص انواع انکوباتورها
			۲	عملی	کار با انواع وسایل تخمگیری ماهی
			۱	عملی	انجام عملیات قرار دادن تخم‌ها در داخل سبد
			۴	نظری	وسيله نقلیه
			۴	عملی	سبد



عنوان مہارت : حمل و نقل بچہ ماہیان

شمار مہارت : ۱۰۰۲-۳۰۲-۷۵

تعداد کل واحد : ۳

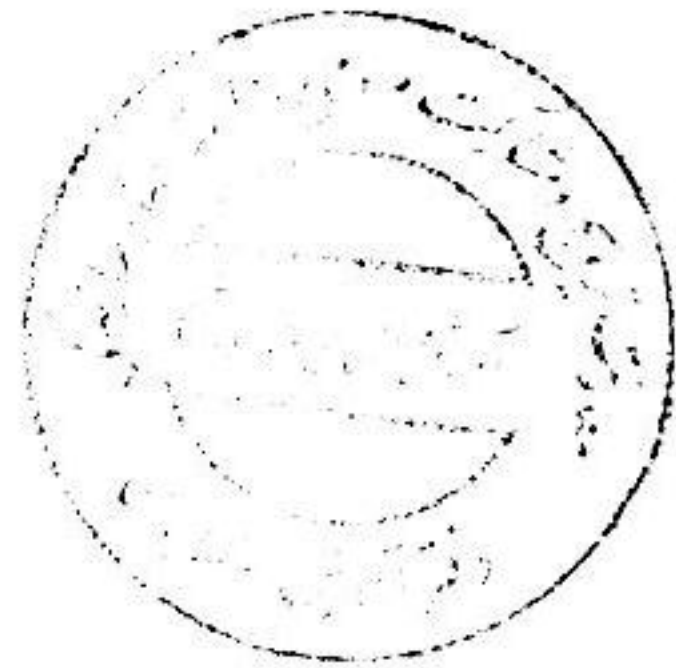
تعداد واحد نظری : ۱

تعداد واحد عملی : ۲

جمع کل ساعت تدریس : ۱۲۰

نظری : ۳۰

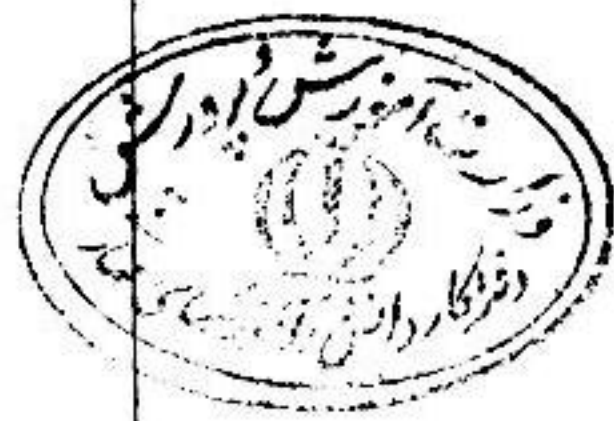
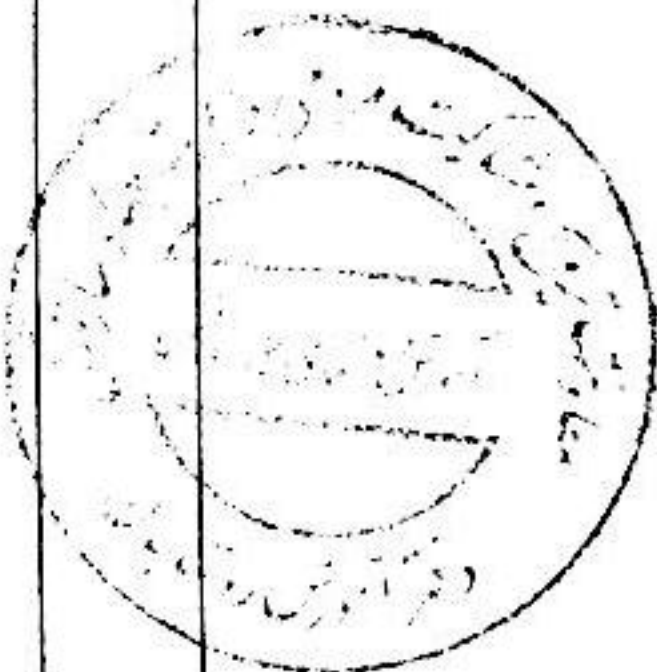
عملی : ۹۰



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱	۳۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۳	۱۲۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت حمل و نقل بچه ماهیان	کد مهارت ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۲
زمینه : کشاورزی	عنوان درس اصول حمل و نقل تخم چشم زده و بچه ماهی	شماره درس ۱
نام رشته مهارتی : ماهیان سردآبی تکثیر و پرورش	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه ۱۱

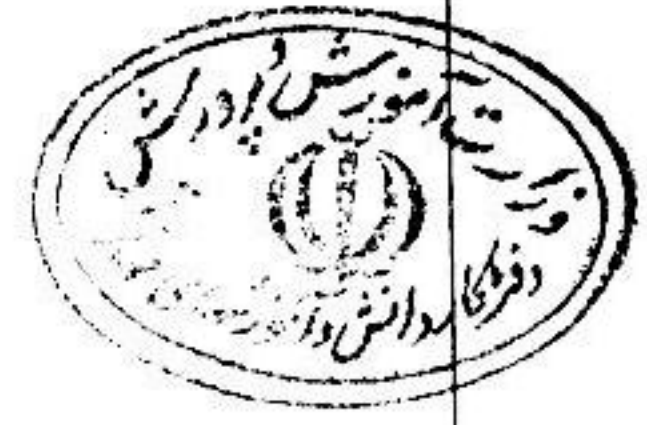
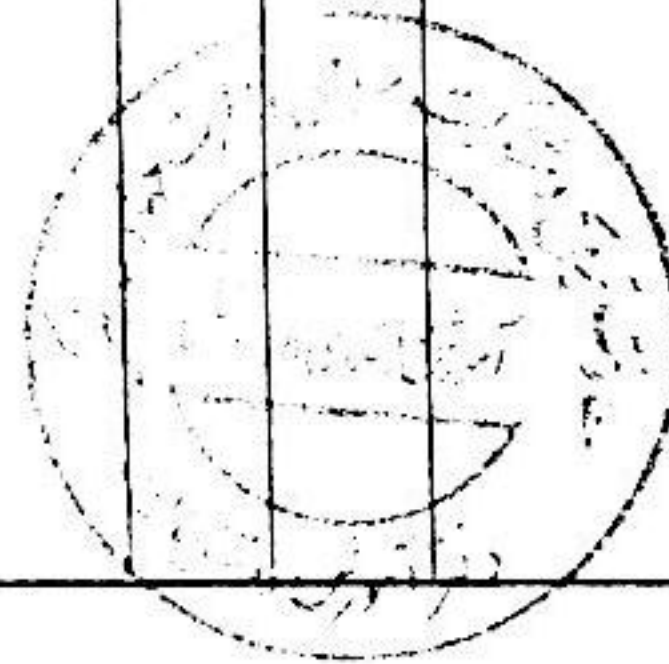
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۱-۱	توانائی حمل و نقل تخم سبز	۱- شناسایی اصول حمل و نقل تخم سبز ۱-۱- آشنایی با تعریف تخم سبز ۱-۲- آشنایی با وسایل مورد نیاز برای بسته بندی و حمل و نقل ۱-۳- آشنایی با نحوه بسته بندی تخم های چشم زده ۱-۴- آشنایی با مدت زمان حمل و نقل ۱-۵- آشنایی با مراقبت های لازمی فاصله حمل و نقل	۱	۲	سبد و جعبه های مخصوص
	توانایی حمل و نقل بچه ماهی	۱- شناسایی اصول حمل و نقل بچه ماهی ۱-۱- آشنایی با حمل بچه ماهی با کیسه های پلاستیکی ۱-۲- آشنایی با نوع کیسه ها ۱-۳- آشنایی با اندازه گیری و آماده کردن کیسه ۱-۴- آشنایی با مقدار آب و اکسیژن لازم در هر یک ۱-۵- آشنایی با تعداد یا مقدار ماهی مجاز در هر کیسه ۱-۶- آشنایی با پرکردن کیسه محتوی ماهی و آب از اکسیژن و بستن کیسه	۲	۱	کیسه پلاستیک نخ ماهی کیسه پلاستیک مانومتر کیسول اکسیژن
		استفاده از وسایل حمل و نقل بسته بندی تخم های چشم زده حمل و نقل تخم های چشم زده و مراقبت های ویژه انتخاب کیسه های پلاستیکی آماده کردن کیسه ها آبگیری کیسه و اکسیژن دهی قرار دادن ماهی در کیسه پرکردن کیسه از اکسیژن و بستن کیسه	۱	۱	



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱	۳۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۳	۱۲۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت	حمل و نقل بچه ماهیان
زمینه : کشاورزی	عنوان درس اصول حمل و نقل تخم چشم زده و بچه ماهی	شماره درس ۱
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	کدرشته مهارتی : ۰۲-۱۶-۲	صفحه : ۱۲

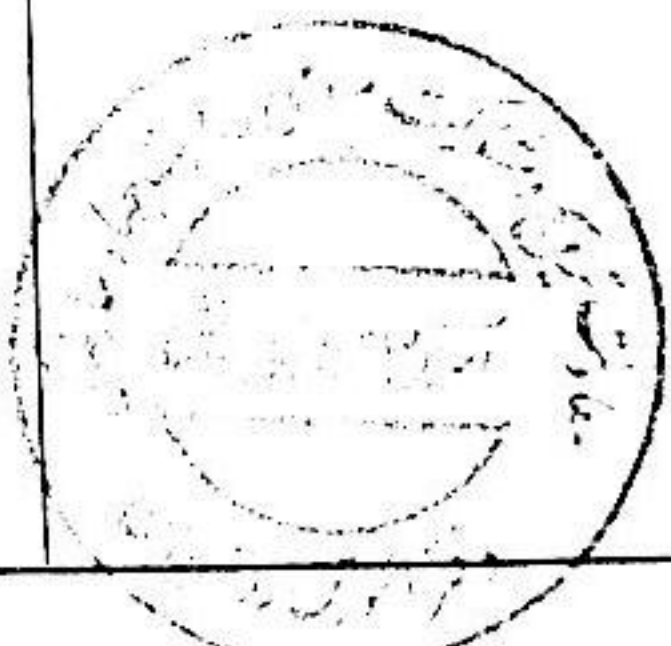
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
		نظری	عملی	نظری	عملی	
		۱-۷- آشنایی با استفاده از کارتن های مقوایی جهت حمل بچه ماهی		انتخاب کارتن مناسب	۱	کارتن های حمل و نقل دماسنج
		۱-۸- آشنایی با نحوه قرار دادن کیسه ها در کارتن		همدمان نمودن آب کیسه ها با آب محتوی ماهی نحوه قرار دادن کیسه ها در کامیون	۱	دماسنج
		۱-۹- آشنایی با کنترل و همدمان نمودن آب در هنگام انتقال ماهی به کیسه ها		کنترل دمای آب	۱	
		۱-۱۰- آشنایی با حمل بچه ماهی با کامیون های سردخانه دار		بازبینی و کنترل کیسه ها در طول مسیر	۲	
		۱-۱۱- آشنایی با کنترل دمای مناسب در مسافت های طولانی		استفاده از چان برزنتی در حمل بچه ماهی	۱	چان برزنتی مخزن های حمل بچه ماهی
		۱-۱۲- آشنایی با مراقبت های لازمی مدت حمل و نقل		همدمان نمودن آب مخزن ماهی و استخراج	۱	
		۱-۱۳- آشنایی با جداول حمل و نقل ماهی و بچه ماهی		استفاده از کیپول اکسیژن و سنک	۱	کیپول اکسیژن مانومتر
		۲- شناسایی اصول حمل بچه ماهی با مخزن های کوچک یا چان برزنتی		هوای شبکه لوله کشی کف مخزن		
		۲-۱- آشنایی با ابعاد مخزن				
		۲-۲- آشنایی با مقدار آب و بچه ماهی در مخزن				
		۲-۳- آشنایی با همدمان نمودن آب هنگام تخلیه ماهی در مخزن و در هنگام تخلیه ماهی در استخر				
		۲-۴- آشنایی با نحوه استفاده از اکسیژن در هنگام حمل و نقل				
		۲-۵- آشنایی با تعداد مورد نیاز کیپول های اکسیژن طی حمل و نقل بچه ماهی				



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱	۳۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۳	۱۲۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: حمل و نقل بچه ماهیان	کد مهارت ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۲
زمینه : کشاورزی	عنوان درس: اصول حمل و نقل تخم چشم زده و بچه ماهی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۰۲-۱۶-۲	صفحه : (۱۳)

ابزار و وسایل مورد نیاز	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	دانش و معلومات مورد نیاز	عنوان توانائی ها	ردیف
	نظری	عملی				
تانکر حمل بچه ماهی	۱	۲	انتخاب نوع مخزن	۳- شناسایی اصول حمل بچه ماهی با تانکر ۳-۱- آشنایی با حجم مخزن یا تانکر و نوع آن ۳-۲- آشنایی با دما و کنترل دمای آب در طول مسیر ۳-۳- آشنایی با نحوه برقراری اکسیژن در مخزن یا سنگ هوا (شبکه لوله کشی) ۳-۴- آشنایی با میزان اکسیژن مورد نیاز ۳-۵- آشنایی با مقدار ماهی در حجم آب تانکر با توجه به فاصله دمای آب ۳-۶- آشنایی با نحوه تخلیه ماهی در استخر ۳-۷- آشنایی با استفاده از آرام کننده ها در حمل و نقل ۳-۸- آشنایی با داروهای آرام کننده و مقدار مصرف آنها	توانائی حمل و نقل ماهیان بازاری	۱-۳
دماسنج	۱	۴	تزریق اکسیژن در تانکر	۴- شناسایی اصول حمل ماهیان مولد ۴-۱- آشنایی با حمل ماهیان مولد با استفاده از تانکر ۴-۲- آشنایی با ویژگیهای حمل ماهیان مولد در فاصله های طولانی		
کیسول های اکسیژن	۱	۴	حمل بچه ماهی از استخر یا حوضچه	۱- شناسایی اصول حمل و نقل ماهیان بازاری ۱-۱- آشنایی با زمان مناسب صید ماهیان بازاری ۱-۲- آشنایی با بسته بندی و انتقال ماهی برای فروش ۱-۳- آشنایی با بسته بندی و حمل و نقل ماهی		
انواع داروهای آرام کننده	۱	۴	نگهداری به تانکر			
	۱	۴	تخلیه ماهی در استخر			
	۱	۴	انتخاب آرام کننده ها و استفاده از آنها			
ماهی مولد تانکر حمل ماهی	۲	۶	حمل ماهیان مولد			
جعبه های مناسب حمل ماهی	۱	۶	صید بسته بندی و انتقال ماهی برای فروش			
وسایل بسته بندی	۱					



عنوان مهارت : تکثیر ماهیان سردآبی

شماره مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۳

تعداد کل واحد : ۴

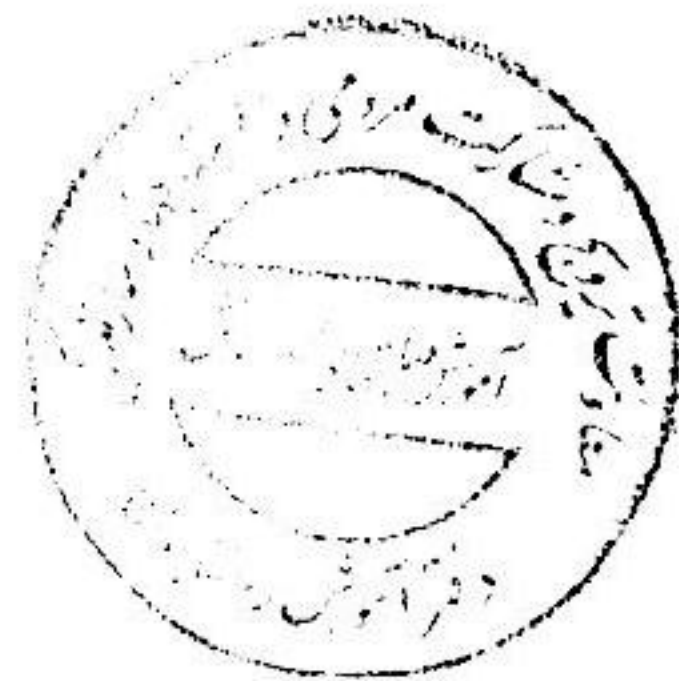
تعداد واحد نظری : ۱/۵

تعداد واحد عملی : ۲/۵

جمع کل ساعت تدریس : ۱۵۲/۵

نظری : ۴۵

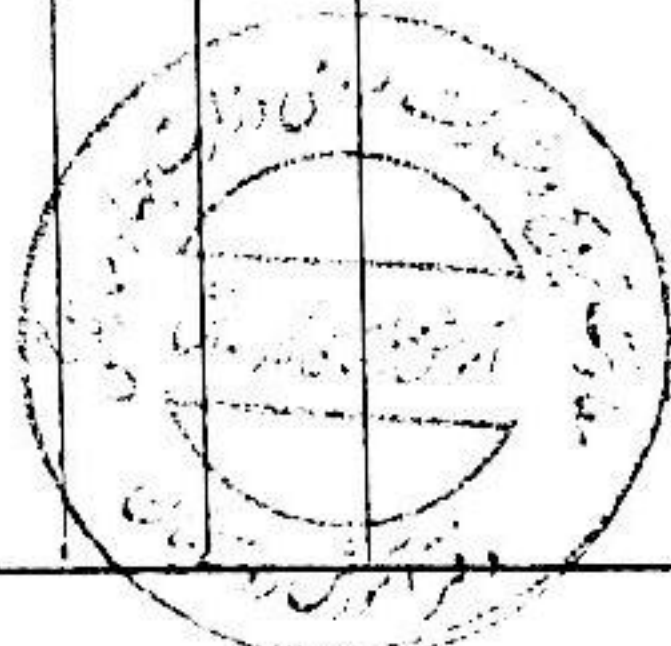
عملی : ۱۱۲/۵



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲/۵	۱۱۲/۵
جمع	۴	۱۵۷/۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تکثیر ماهیان سرد آبی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۳
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : ماهیان سرد آبی ۱	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۱۴)

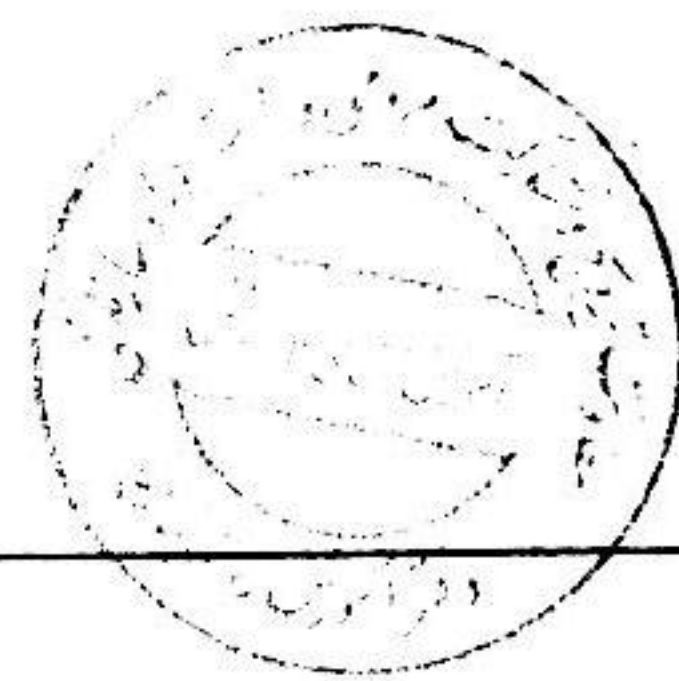
ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	ابزار و وسایل مورد نیاز
			نظری	عملی		
۱-۱	توانایی تامین مولدین	۱- شناسایی ماهیان مولد مناسب برای تکثیر ۱-۱- آشنایی با فیزیولوژی تولیدمثل ۱-۲- آشنایی با نحوه تشکیل تخمک ۱-۳- آشنایی با نحوه تشکیل اسپرم ۲- شناسایی اصول پرورش ماهیان مولد ۲-۱- آشنایی با مولدسازی ۲-۲- آشنایی با انتخاب مولدین آینده و جداسازی از مراحل تخم، لار و بچه ماهی ۲-۳- آشنایی با پرورش مولدین در استخرهای ویژه ۲-۴- آشنایی با تراکم مولدین در استخرها و تعویض آب استخرها ۲-۵- آشنایی با ابعاد استخرهای مولدین ۲-۶- آشنایی با غذای ویژه مولدین ۲-۷- آشنایی با زمان و نحوه غذادهی ۲-۸- آشنایی با آماده سازی غذای ماهی و انواع مواد غذایی ۲-۹- آشنایی با تعیین بیومس ماهی	۲	۲	انجام عملیات انتخاب تخم- لار و بچه ماهی برای مولدسازی	تور ساجوك تشتك
			۱	۱	انجام عملیات انتخاب استخرهای مناسب پرورش مولدین و تعویض آب در مزرعه	
			۲	۲	انجام عملیات آماده سازی غذا و غذادهی به ماهی	غذای ماهی تشتك ترازو
			۱	۴	تعیین بیومس ماهی	سید سطل



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲/۵	۱۱۲/۵
جمع	۴	۱۵۷/۵

شاخه : کاردانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تکثیر ماهیان سردآبی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۳
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : ماهیان سردآبی ۱	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۱۵)

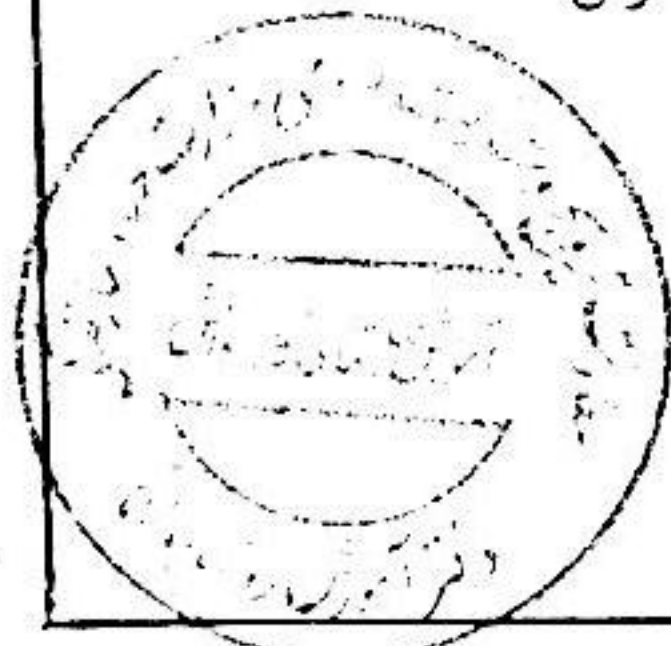
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
		۲-۱۰- آشنایی با محاسبه مقدار غذای روزانه	۲	نظری	
		۳- شناسایی عوامل موثر در رسیدگی جنس	۲	نظری	
		۳-۱- آشنایی با تاثیر تغذیه			
		۳-۲- آشنایی با تاثیر دمای محیط زندگی ماهی			
		۳-۳- آشنایی با تاثیر تسلیعور			
		۳-۴- آشنایی با تاثیر میزان جریان و تعویض آب	۲	نظری	تور
		۳-۵- آشنایی با به گزینی و اصلاح نژاد از طریق گزینش	۱	عملی	ساجوک
		۳-۶- آشنایی با نژاد- سن - جنسیت ماهی			سطل
		۴- آشنایی با نحوه صید مولدین	۴	عملی	تور
		۵- آشنایی با زمان مناسب صید مولدین	۲	عملی	ساجوک
		۶- آشنایی با نحوه انتقال ماهی به سالن تکثیر			وان
	۱-۲- توانائی تخمگیری و لقاح تخمک ها	۱- شناسایی اصول تخمگیری از ماهی			
		۱-۱- آشنایی با فصل تخم ریزی یا تولید مثل			
		۱-۲- آشنایی با انتخاب مولدین	۱	عملی	ساجوک
		۱-۳- آشنایی با ویژگیهای مولدین نر و ماده آماده تکثیر			تور
		۱-۴- آشنایی با جداسازی ماهیان نر از ماهیان ماده	۴	عملی	ساجوک
		۲- شناسایی اصول بیهوش کردن ماهی	۲	عملی	سطل
			۱	عملی	ماده بیهوشی
					تشتک



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲/۵	۱۱۲/۵
جمع	۲	۱۵۷/۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تکثیر ماهیان سردآبی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۳
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : ماهیان سردآبی ۱	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۱۶)

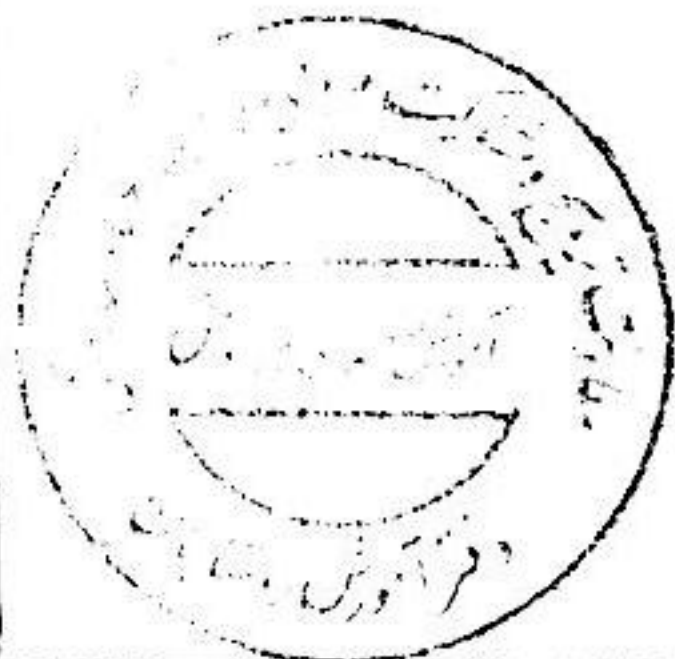
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
		۲-۱- آشنایی با داروهای بیهوشی کننده	۱	۱	داروهای بیهوشی
		۲-۲- آشنایی با انتخاب داروی مناسب	۳	۳	وان
		۲-۳- آشنایی با دوز مناسب و مدت زمان استفاده از دارو	۲	۱	سطل
		۳- شناسایی اصول تخمگیری و لقاح تخمها	۲	۱	ترازوی حساس
		۳-۱- آشنایی با تخمگیری به روش یک نفره	۵	۲	حوله
		۳-۲- آشنایی با تخمگیری به روش دونفره	۵	۲	
		۳-۳- آشنایی با روش های مختلف لقاح	۲	۲	
		۳-۴- آشنایی با لقاح خشک - لقاح نیمه خشک و لقاح تر	۴	۴	ماهی نر رسیده بشرمدرج
		۳-۵- آشنایی با نحوه گرفتن اسپرم از ماهی نر	۶	۱	تشتک
		۳-۶- آشنایی با میزان مناسب تخم و اسپرم برای لقاح	۶	۱	آب
		۳-۷- آشنایی با نحوه لقاح دادن تخمها و زمان آن	۳	۱	سبد
		۳-۸- آشنایی با شستشوی تخمهای لقاح یافته	۱	۱	تشتک
		۳-۹- آشنایی با لوازم مورد نیاز در هنگام تکثیر ماهی	۱	۱	بشرمدرج
		۳-۱۰- آشنایی با پایان مرحله لقاح و آمادگی تخمهای لقاح یافته برای انتقال به انکوباتورها	۱	۱	سطل
		۴- شناسایی اصول کیفیت تخم و اسپرم ماهی			وان
		۴-۱- آشنایی با اندازه تخمها			



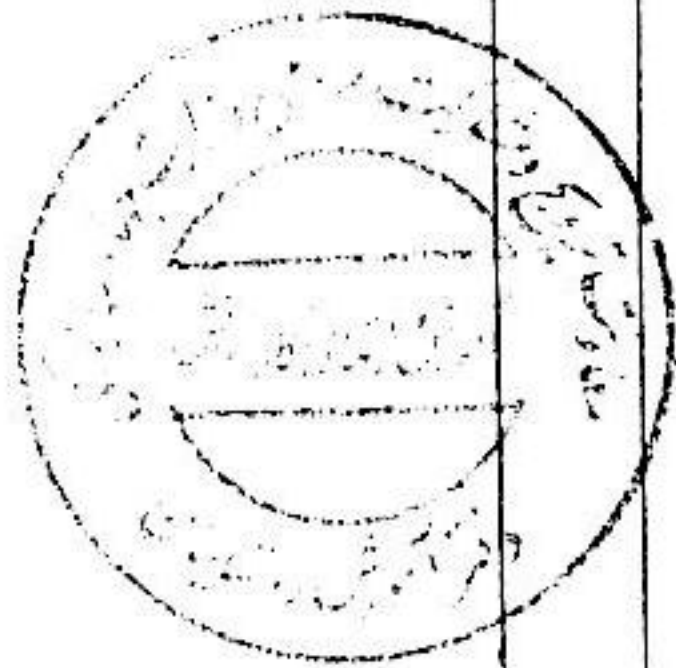
نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲/۵	۱۱۲/۵
جمع	۲	۱۵۷/۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تکثیر ماهیان سردآبی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۳
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : ماهیان سردآبی ۱	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۱۷)

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	ابزار و وسایل مورد نیاز
			نظری	عملی		
۱-۲	توانائی مدیریت انکوباسیون	۴-۲- آشنایی با کیفیت رنگ تخم - سلامتی تخمها، رنگ اسپرم و غلظت اسپرم	۱	۴	جداسازی تخمهای مناسب	ماهی تازه
		۴-۳- آشنایی بانحوه نگهداری تخم و اسپرم	۱	۳	نگهداری تخم و اسپرم و انجام عملیات مربوطه	
		۴-۴- آشنایی با محیط مناسب نگهداری تخم و اسپرم				
		۱- شناسایی انواع انکوباتورها	۲	۵	جداسازی و تشخیص انواع انکوباتورها و انجام عملیات	
		۱-۱- آشنایی با انکوباتورهای کالیفرنایی				
		۱-۲- آشنایی با شکل و ابعاد انکوباتورها				
		۲-۲- آشنایی با انتقال تخمهای لقاح یافته به انکوباتورها	۲	۵	انتقال تخمهای لقاح یافته به انکوباتورها	سبدهای مخصوص تشنگ
		۲-۳- آشنایی با میزان تخم در هر انکوباتور				
		۲-۴- آشنایی با مدت زمان استفاده از انکوباتورها				
		۲-۵- آشنایی با میزان جریان آب و تعویض آب در انکوباتورها	۲	۶	برقراری جریان آب و کنترل انکوباتورها	
		۲-۶- آشنایی بانحوه خارج کردن تخمهای فاسد شده	۲	۶	جداسازی تخمهای فاسد شده	



نوع واحد ساعت آموزش			نام استاندارد آموزش مهارت : تکثیر ماهیان سردآبی		شاخه : کار دانش	
نظری	۱/۵	۴۵	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۳	عنوان درس : ماهیان سردآبی	زمینه : کشاورزی	
عملی	۲/۵	۱۱۲/۵	شماره درس : (۱)	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	نام رشته مهارتی : تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	
جمع	۴	۱۵۷/۵	صفحه : (۱۸)			
ابزار و وسایل مورد نیاز	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	دانش و معلومات مورد نیاز	عنوان توانائی ها	ردیف
	نظری	عملی				
	۲	۶	شمارش تخم‌ها به روش حجمی	۲-۷- آشنایی با شمارش تخم‌ها به روش جمعی		
	۳/۵		شمارش تخم‌ها با استفاده از صفحه سوراخدار و خط‌کش	۲-۸- آشنایی با شمارش تخم‌ها به روش استفاده از صفحه سوراخدار		
	۱			۲-۹- آشنایی با شمارش تخم‌ها با استفاده از خط‌کش		
	۱	۴	انجام عملیات کنترل رشد و نمو تخم‌ها تا مرحله خروج لارو در سالن تکثیر	۲-۱۰- آشنایی با مراحل رشد و نمو تخم‌ها در انکوباتورها تا مرحله خروج لارو		



عنوان مهارت : پرورش ماهیان سردآبی

شماره مهارت : ۷۵-۳۰۳-۱۰۰۴

تعدادنکل واحد : ۳/۵

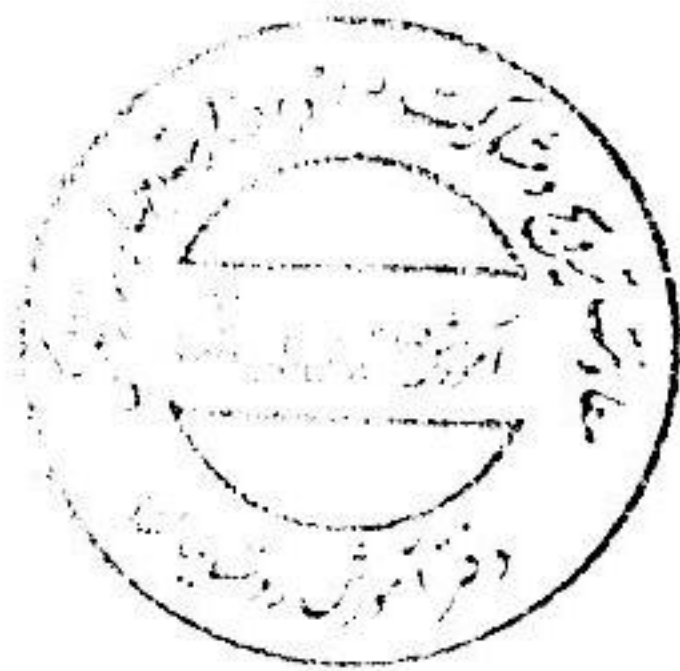
تعدادواحدنظری : ۱/۵

تعدادواحدعملی : ۲

جمع کل ساعت تدریس : ۱۳۵

نظری : ۴۵

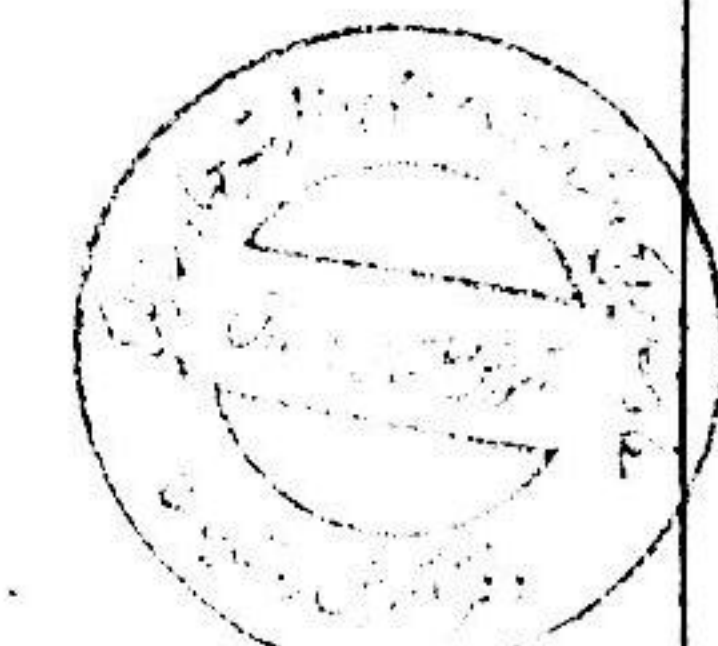
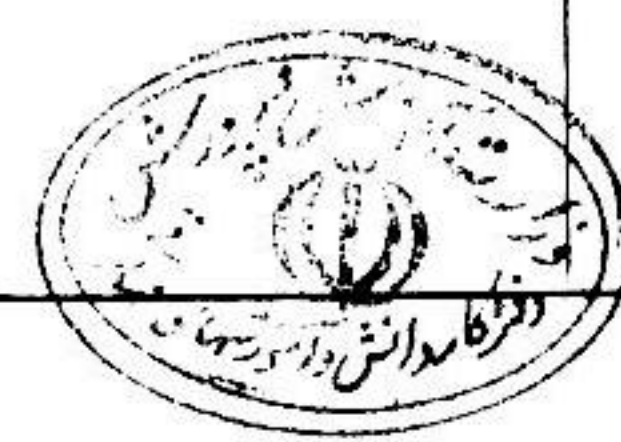
عملی : ۹۰



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

ناخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهیان سردآبی	کدمهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۴
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : ماهیان سردآبی ۲	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۱۹)

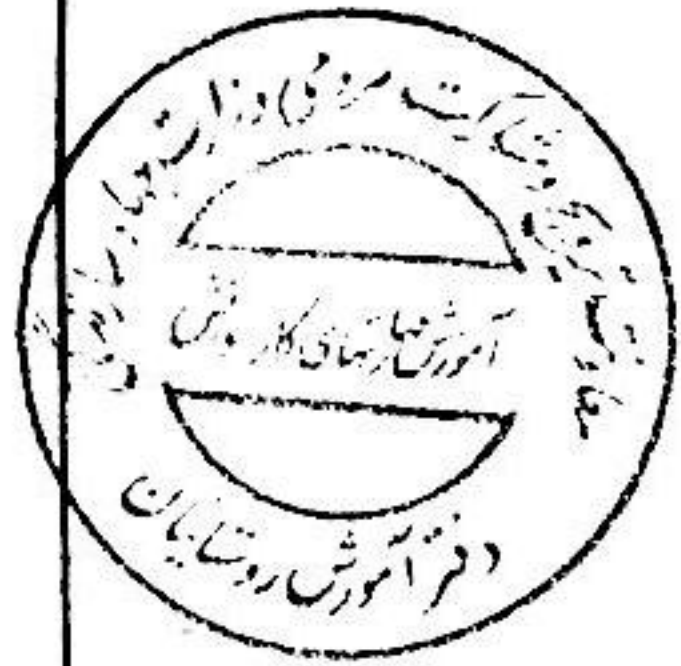
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۱-۱	توانایی تشخیص گونه های پرورشی آزاد ماهیان	۱- شناسایی آزاد ماهیان پرورشی ۱-۱- آشنایی با آزاد ماهیان اروپایی ۱-۲- آشنایی با آزاد ماهیان امریکایی ۱-۲- آشنایی با آزاد ماهیان اقیانوس آرام	۴	۴	پروژکتور اسلاید وسيله نقلیه
۱-۲	توانایی تشریح اندام های آزاد ماهیان	۱- شناسایی دستگاه پوششی ماهی ۱-۱- آشنایی با فلس های ماهی ۱-۲- آشنایی با سلول های رنگی ماهی ۲- شناسایی دستگاه حرکتی ماهی ۲-۱- آشنایی با دستگاه عضلانی ۲-۲- آشنایی با انواع باله ها ۲-۳- آشنایی با استخوان بندی ماهی ۲- شناسایی دستگاه تنفسی ۳-۱- آشنایی با برانشی ها و عمل آنها ۴- شناسایی دستگاه گردش خون ۴-۱- آشنایی با جریان گردش خون ماهی ۵- شناسایی دستگاه گوارش ماهی	۲	۲	پروژکتور اسلاید ماهی تازه جعبه تشریح
			۳	۲	تفکیک و تشخیص فلس ها در آزمایشگاه
			۲	۲	تفکیک و تشخیص قسمت های مختلف دستگاه حرکتی در آزمایشگاه
			۳	۲	تفکیک و تشخیص انواع باله ها در آزمایشگاه
			۲	۱	تفکیک قسمت های مختلف دستگاه تنفسی در آزمایشگاه
			۲	۱	تشریح دستگاه گردش خون در آزمایشگاه
			۴	۲	تشریح دستگاه گوارش در آزمایشگاه
			۲	۱	ماهی تازه جعبه تشریح
			۲	۱	ماهی تازه جعبه تشریح
			۴	۲	ماهی تازه جعبه تشریح



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهیان سردآبی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۴
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : ماهیان سردآبی ۲	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۰۲-۱۶-۲	صفحه : (۲۰)

ردیف	عنوان توانایی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
		۵-۱- آشنایی بالوله گوارش ماهی ۵-۲- آشنایی با غدد مربوط به گوارش و طرز کار آنها ۶- شناسایی دستگاه دفعی ماهی ۶-۱- آشنایی با کلیه ها و طرز کار آنها ۷- شناسایی دستگاه تولید مثل ماهی ۸- شناسایی دستگاه عصبی و طرز کار آن	تشریح درآزمایشگاه	۱	جعبه تشریح ماهی تازه
۳-۱	توانایی پرورش ماهی به روش های مختلف	۱- شناسایی اصول آماده سازی و ضد عفونی کردن استخرها قبل از کشت ماهی	انجام عملیات ضد عفونی کردن	۲	داروهای ضد عفونی کننده
		۱-۱- آشنایی با ضد عفونی کردن استخرها قبل از ماهیدار کردن	استخرها قبل از ماهیدار کردن	۲	
		۱-۲- آشنایی با نصب توربهای لازم	نصب توری در محل ورودی و خروجی آب	۴	
		۱-۳- آشنایی با برقراری جریان آب	۱		
		۱-۴- آشنایی با عمق مناسب آب استخرها	۲		
		۲- شناسایی اصول مراحل مختلف پرورش ماهی	شرکت در عملیات کشت بچه ماهی و تنظیم آب	۲	
		۲-۱- آشنایی با پرورش بچه ماهیان نوری (مرحله اول)			
		۲-۲- آشنایی با ابعاد استخر			
		۲-۳- آشنایی با میزان جریان آب لازم			
		۲-۴- آشنایی با تراکم بچه ماهی در واحد سطح (متر مربع)			
		۲-۵- آشنایی با انتقال بچه ماهی به استخر	انتقال بچه ماهی به استخر	۱	



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۲۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهیان سردآبی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۴
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : ماهیان سردآبی ۲	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : ۲۱

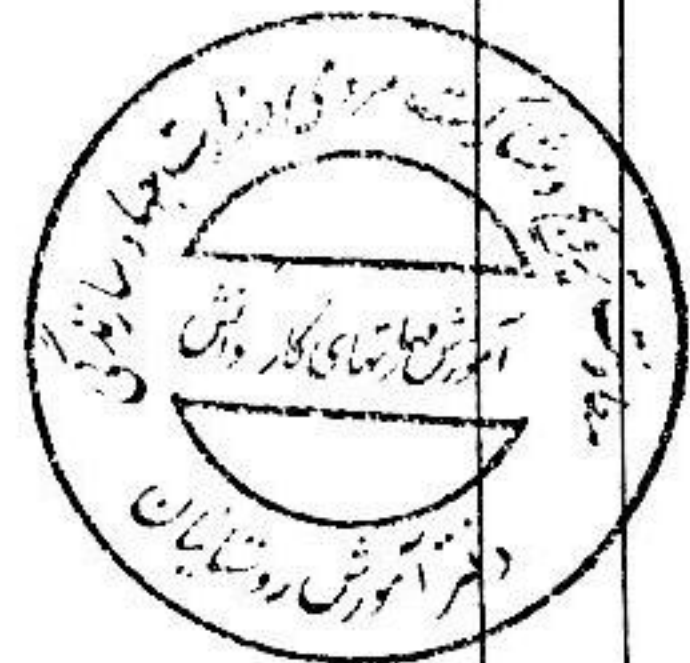
ردیف	عنوان توانایی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
		۲-۶- آشنایی با مرحله دوم پرورش ماهی	۱	نظری	
		۲-۷- آشنایی با ابعاد استخرها			
		۲-۸- آشنایی با تراکم بچه ماهی در استخر			
		۲-۹- آشنایی با انتقال بچه ماهی به استخر (همدم کردن آب)			
		۲-۱۰- آشنایی با پرورش مرحله سوم			
		۲-۱۱- آشنایی با نحوه انتقال ماهی به استخر			
		۲-۱۲- آشنایی با تنظیم جریان آب در استخرها و ابعاد			
		۲-۱۳- آشنایی با پرورش مرحله چهارم یا بازاری استخرها			
		۲-۱۴- آشنایی با ابعاد استخرها			
		۲-۱۵- آشنایی با تنظیم جریان آب در این استخرها			
۱-۴	توانایی پرورش ماهی در استخرهای گرد و فایبرگلاس	۱- شناسایی اصول پرورش ماهی در استخرهای گرد و فایبرگلاس	۲	عملی	کیسه پلاستیک دماسنج
		۱-۱- آشنایی با استخرهای گرد و شکل و ابعاد آنها			
		۱-۲- آشنایی با محاسن استخرهای گرد			
		۱-۳- آشنایی با نحوه برقراری جریان آب در این استخرها			
		۱-۴- آشنایی با تراکم ماهی در استخرهای گرد	۲	نظری	وسیله نقلیه
		۲-۱۶- آشنایی با انتقال بچه ماهی به استخرهای بازاری			
		تنظیم جریان آب	۱	عملی	وسیله نقلیه
		انتقال ماهی به استخر			
		تنظیم جریان آب در این استخرها	۲	عملی	کیسه پلاستیک
		انتقال بچه ماهی			
		تشخیص و تفکیک تفاوت ها و شباهت های استخرهای مورد اشاره به هنگام بازدید از مزرعه	۲	عملی	وسیله نقلیه
		برقرار کردن جریان آب در استخرها در مزرعه			



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهیان سردآبی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۴
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : ماهیان سردآبی ۲	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۲۲)

ردیف	عنوان توانایی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
۱-۵	توانایی رقم بندی ماهیان	۲- شناسایی اصول پرورش ماهی در حوضچه های فایبرگلاس	۲	۴	وسیله نقلیه اسلاید پروژکتور
		۲-۱- آشنایی با استخرهای فایبرگلاس	۱	۱	
		۲-۲- آشنایی با شکل و ابعاد استخرها			
		۲-۳- آشنایی با تراکم ماهی در استخرها			
		۲-۴- آشنایی با نحوه برقراری جریان آب در استخرها	۱	۴	
		۱- شناسایی اصول استفاده از رقم بندها	۲	۴	
		۱-۱- آشنایی با انواع رقم بندها	۲	۴	
		۱-۲- آشنایی با علل استفاده از رقم بندها و مزایای آن			
		۱-۳- آشنایی با نحوه کار رقم بندها			
		۱-۴- آشنایی با اندازه های مناسب رقم بندها با توجه به وزن ماهی	۲	۴	
		۱-۵- آشنایی با تعداد دفعات لازم رقم بندی طی دوره پرورش			



عنوان مهارت : تهیه غذا و نحوه غذادهی

شماره مهارت : ۱۰۰۵-۳۰۲-۷۵

تعداد تکل واحد : ۴

تعداد واحد نظری : ۲

تعداد واحد عملی : ۲

جمع کل ساعت تدریس : ۱۵۰

نظری : ۶۰

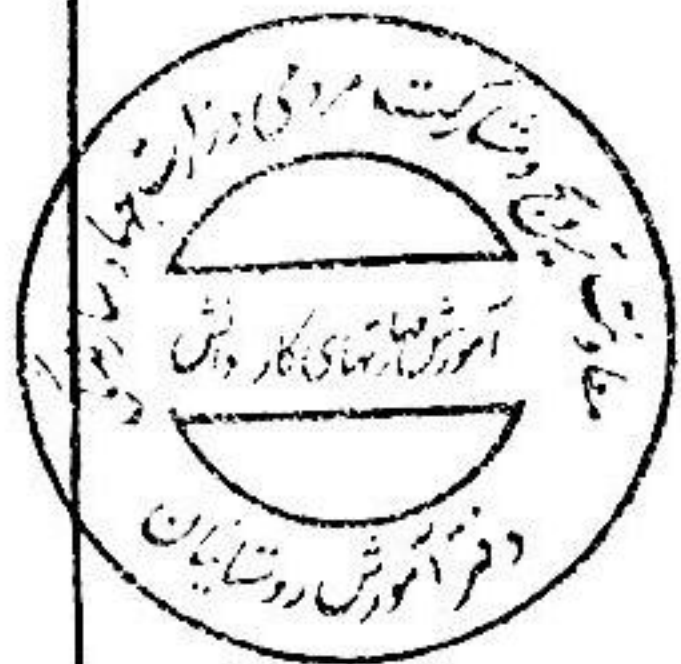
عملی : ۹۰



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تهیه غذا و نحوه غذادهی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۵
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تغذیه ماهیان سردآبی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۲۳)

ردیف	عنوان توانایی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری عملی	
۱-۱	توانایی تشخیص مواد غذایی واجزاء تشکیل دهنده آن	۱- شناسایی اصول مواد غذایی ۱-۱- آشنایی با اهمیت تغذیه ماهی ۱-۲- آشنایی با مواد تشکیل دهنده غذای ماهی ۲- شناسایی مواد مغذی ۲-۱- آشنایی با پروتئین ها - چربی ها - قندها و ویتامین ها ۳- شناسایی مواد غیر مغذی ۳-۱- آشنایی با بایندها - مادرنگی - مواد ضد قارچ - مواد افزودنی اشتها آور ۴- آشنایی با آب و نقش آن در بدن ماهی ۵- آشنایی با ماده خشک ۶- آشنایی با مواد آلی ۷- شناسایی پروتئین ها و نقش آن در تغذیه ماهی ۷-۱- آشنایی با مواد تشکیل دهنده پروتئین ها ۷-۲- آشنایی با اثرات کمبود مواد پروتئینی ۷-۳- آشنایی با احتیاجات ماهی به اسیدهای آمینه ۷-۴- آشنایی با منابع تامین پروتئین گیاهی و جانوری ۸- شناسایی چربیها و نقش آن در تغذیه ماهی ۸-۱- آشنایی با ساختمان شیمیایی چربیها ۸-۲- آشنایی با مقدار مورد نیاز چربی ۸-۳- آشنایی با مضرات استفاده بیشتر از چربی ۸-۴- آشنایی با منابع اصلی تامین چربی ۹- شناسایی کربونیدرات ها و نقش آن در تغذیه ماهی	۱	۱	۲
			تفکیک مواد غذایی در آزمایشگاه		انواع مواد مغذی
			تفکیک و تشخیص مواد غیر مغذی در آزمایشگاه		انواع مواد غیر مغذی



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تهیه غذا و نحوه غذادهی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۵
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تغذیه ماهیان سردآبی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۲۴)

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز	
		نظری	عملی	نظری	عملی		
				تشخیص انواع ویتامین ها در آزمایشگاه	۲	۲	انواع ویتامین ها
				تشخیص علائم کمبود ویتامین روی ماهی در آزمایشگاه و اسلاید	۳	۳	پروژکتور اسلاید
				تشخیص بایندها در آزمایشگاه	۲	۱	انواع بایندها



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تهیه غذا و نحوه غذاهای	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۵
زمینه : کشاورزی	عنوان درس تغذیه ماهیان سردآبی	شماره درس : ۱
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : ۲۵

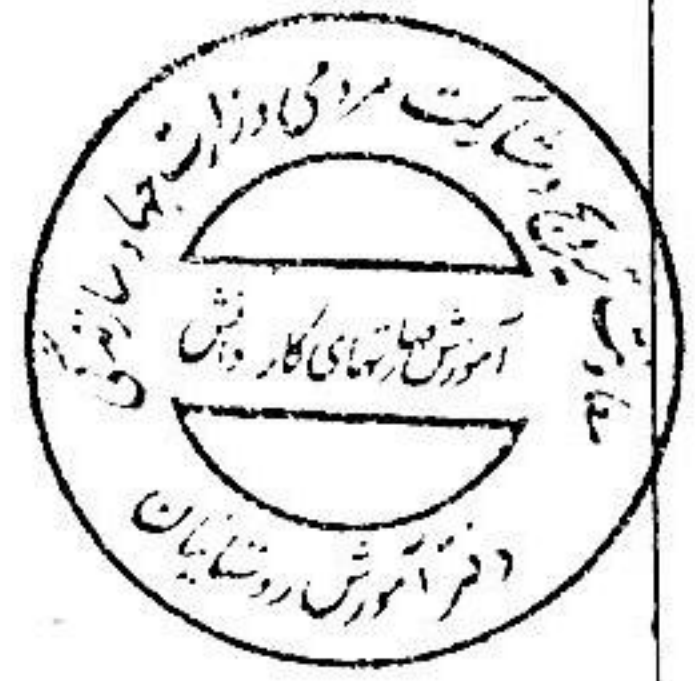
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۱-۲	توانایی تشخیص مواد اولیه مورد مصرف در تغذیه ماهی	۱-۲-۲- آشنایی با مواد رنگی در غذای ماهی و اثرات آن	۱	نحوه استفاده از مواد رنگی	انواع مواد رنگی
		۱-۲-۳- آشنایی با مواد افزودنی اشتها آور	۱	نحوه استفاده از مواد افزودنی	انواع مواد افزودنی انواع مواد
		۱-۲-۴- آشنایی با مواد ضدقارچ در غذای ماهی	۲	نحوه استفاده از مواد ضدقارچ	ضدقارچ
		۱-۲-۵- آشنایی با آنتی اکسیدان و اثرات آن در غذای ماهی	۱		
۱-۲	توانایی تشخیص مواد اولیه مورد مصرف در تغذیه ماهی	۱-۱- آشنایی با غلات	۱	تشخیص و تفکیک انواع غلات	انواع غلات
		۱-۲- آشنایی با حبوبات	۱	تشخیص و تفکیک انواع حبوبات	انواع حبوبات
		۱-۳- آشنایی با انواع مواد پروتئینی دامی (خون گوشت)	۱		
۱-۳	توانایی تهیه و آماده سازی غذای ماهی	۱-۱- آشنایی با استفاده از مازاد کارخانجات روغن کشی نظیر کنجاله سویا - آفتابگردان - تخم پنبه و ...	۱	تشخیص انواع مازاد کارخانجات روغن کشی	انواع کنجاله ها
		۱-۲- آشنایی با استفاده از مازاد کارخانجات آرد سازی نظیر سیوس گندم - سیوس برنج - گلوتن ذرت و ...	۱	تشخیص انواع مازاد کارخانجات آرد سازی	انواع سیوس ها
		۱-۳- آشنایی با استفاده از مازاد کشتار گاهها نظیر پودر خون - پودر گوشت - پودر استخوان	۱	تشخیص انواع مازاد کشتار گاهها	پودر خون ، پودر گوشت ، پودر استخوان
		۲- شناسایی اصول تهیه مواد غذایی متراکم			



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تهیه غذا و نحوه غذادهی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۵
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تغذیه ماهیان سردآبی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۲۶)

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
	توانایی جیره بندی غذای ماهی	۲-۱- آشنایی با نحوه مخلوط نمودن مواد خوراکی در تهیه کنسانتره	۱	۱	انواع مواد غذایی
		۲-۲- آشنایی با محدودیت های استفاده از مواد و میزان مصرف مواد در تهیه غذای کنسانتره	۱	۱	
		۲-۳- آشنایی با اهمیت غذای کنسانتره در تغذیه ماهی	۱	۱	
		۲-۴- آشنایی با روشهای تعیین ارزش غذایی خوراک از نظر انرژی	۱	۱	
		۲-۵- آشنایی با انواع انرژی (انرژی خام- قابل هضم متابولیسمی و خالص)	۱	۱	
۱-۴	توانایی جیره بندی غذای ماهی	۱-۱- شناسایی اصول جیره های غذایی	۲	۲	انواع مواد غذایی
		۱-۱-۱- آشنایی با فاکتورهای مهم در جیره بندی	۲	۲	
		۱-۲- آشنایی با فرموله کردن غذا با استفاده از مربع پیرسون	۲	۲	
۱-۵	توانایی غذادهی به ماهی	۱-۳- آشنایی با فرموله سیون غذای ماهی	۲	۲	انواع مواد غذایی
		۱-۱- شناسایی اصول غذای مورد نیاز ماهی	۱	۱	
		۱-۱-۱- آشنایی با میزان غذای مورد نیاز روزانه	۱	۱	
		۱-۲- آشنایی با تعداد دفعات غذادهی			



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تهیه غذا و نحوه غذایی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۵
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تغذیه ماهیان سردآبی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : ماهیان سردآبی تکثیر و پرورش	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۲۷)

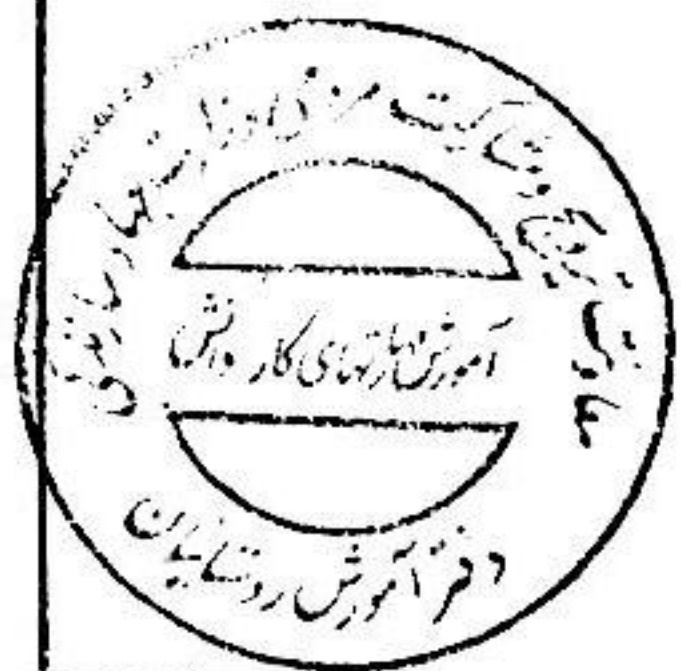
ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
		۱-۳- آشنایی با تعیین بیومس ماهی و تنظیم برنامه غذایی	۲	۴	تور- سید
		۱-۴- آشنایی با اندازه مناسب غذا با توجه به اندازه ماهی			ترازو
		۱-۵- آشنایی با جدول احتیاجات غذای آزاد ماهیان	۲		
		۱-۶- آشنایی با احتیاجات غذایی در مراحل (آغازی- رشد- مولدین)	۱		
		۱-۷- آشنایی با جدول های غذای خشک			
		۱-۸- آشنایی با جدول های پلت مرطوب	۱	۴	
۱-۶- توانائی تشخیص روش های مناسب غذایی		۱-۹- آشنایی با فرمولهای غذایی مختلف	۳		
		۱-۱- شناسایی روش های مناسب غذایی	۱	۴	غذاده اتوماتیک
		۱-۲- آشنایی با استفاده از غذاده های اتوماتیک	۱	۴	غذاده نیمه اتوماتیک
۱-۷- توانائی نگهداری مواد غذایی		۱-۳- آشنایی با استفاده از غذاده های دستی	۱	۲	غذاده دستی
		۱-۱- شناسایی اصول نگهداری مواد غذایی	۱	۴	
		۱-۲- آشنایی با نحوه انبار کردن مواد غذایی	۱		
		۱-۳- آشنایی با ساختمان انبار و استاندارد آن	۱		
		۱-۳- آشنایی با نکات ایمنی در انبار کردن	۱		
		انجام عملیات نحوه انبار کردن	۱	۴	
		مواد غذایی و رعایت نکات	۱		
		ایمنی به هنگام بازدید	۱		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۲	۶۰
عملی	۲	۹۰
جمع	۴	۱۵۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تهیه غذا و نحوه غذادهی	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۵
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تغذیه ماهیان سردآبی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۲۸)

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز	
			نظری	عملی		
۱-۸	توانائی تشخیص فیزیولوژی تغذیه ماهی	۱-۴- آشنایی با آفات انباری و مبارزه با آنها	انجام عملیات نگهداری غذای ماهی در انبار	۱	۴	
		۱-۵- آشنایی با نگهداری مواد غذایی خشک و مرطوب				
		۱-۱- شناسایی اصول فیزیولوژی تغذیه ماهی		تشریح دستگاه گوارش در آزمایشگاه		۱
		۱-۱- آشنایی با فیزیولوژی تغذیه ماهی				
		۱-۲- آشنایی با تشریح دستگاه گوارش ماهی	۴			
		۱-۳- آشنایی با دهان و حلق ماهی				
		۱-۴- آشنایی با مری - معده و ترشحات آن	۲			
		۱-۵- آشنایی با کبد (جگر و کیسه صفرا)				
		۱-۶- آشنایی با الوز المعده یا پانکراس و ترشحات آن	۴			
		۱-۷- آشنایی با هضم غذا در روده				
۲-۱- شناسایی اصول فاکتورهای موثر بر فعالیت های متابولیکی	تشریح ماهی	۱				
۲-۱- آشنایی با عوامل زنده موثر بر فعالیت های متابولیکی						
۲-۲- آشنایی با عوامل غیر زنده موثر بر فعالیت های متابولیکی		۴				
۲-۳- آشنایی با هضم و جذب غذا						
۲-۴- آشنایی با هضم و جذب لیپیدها - کربوهیدرات ها						
۲-۵- آشنایی با سرعت هضم و حرکت غذا در لوله گوارش	۱					



عنوان مهارت : پرورش ماهی در محیط های محصور

شماره مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۶

تعداد کل واحد : ۱/۵

تعداد واحد نظری : ۰/۵

تعداد واحد عملی : ۱

جمع کل ساعت تدریس : ۶۰

نظری : ۱۵

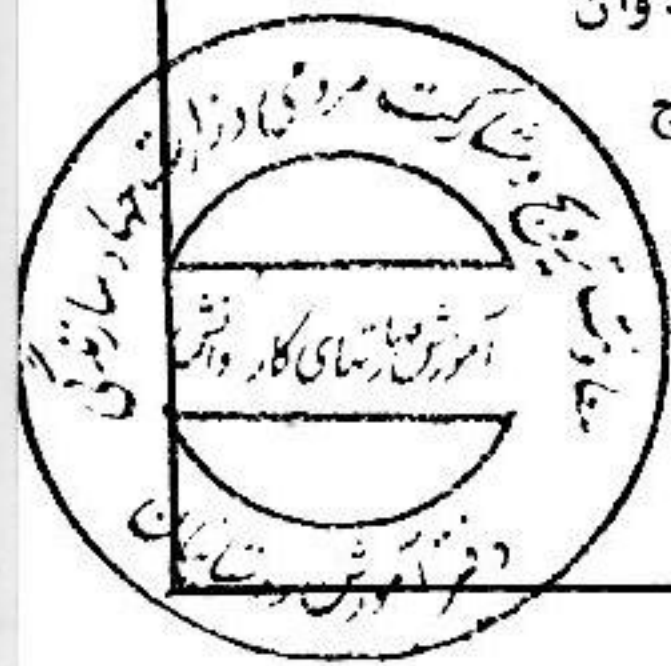
عملی : ۴۵



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۰/۵	۱۵
عملی	۱	۴۵
جمع	۱/۵	۶۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در محیط‌های محصور	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۶
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : کاربرد محیط‌های محصور در پرورش ماهی (پن)	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۲۹)

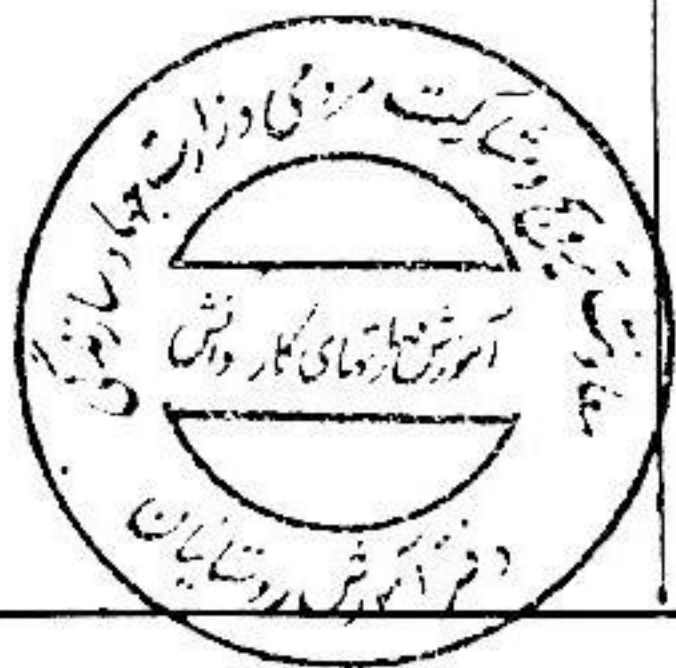
ردیف	عنوان توانایی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز					
			نظری	عملی	نظری	عملی						
۱-۱	توانایی تشخیص عوامل مهم در انتخاب محل	۱- شناسایی اصول انتخاب محل مناسب	انتخاب محل مناسب در هنگام بازدید	۱	۶	۶	وسیله نقلیه					
		۱-۱- آشنایی با عوامل مهم و مؤثر در انتخاب محل										
		۱-۲- آشنایی با حفاظت منطقه از طوفان و باد شدید و امواج										
		۱-۳- آشنایی با عمق مناسب آب										
		۱-۴- آشنایی با جهت باد غالب										
		۱-۵- آشنایی با شرایط فیزیکی و شیمیایی آب										
		۱-۶- آشنایی با جنس بستر کف دریاچه										
		۱-۷- آشنایی با امکان سریع دسترسی به محل										
		۲- شناسایی اصول ساخت پن										
		۲-۱- آشنایی با ساخت پن با استفاده از نی						کنترل وضعیت فیزیکی شیمیایی آب تعیین جنس بستر کف دریاچه به هنگام بازدید	۱	۴	۴	۴
۲-۲- آشنایی با تورهای قابل انعطاف												
۲-۳- آشنایی با چشمه‌های مناسب تور												
۲-۴- آشنایی با نحوه نصب تیرکهای چوبی												
۲-۵- آشنایی با فاصله تیرکها												
۲-۶- آشنایی با نصب وزنه به تورها و نوع تورها												
۲-۷- آشنایی با ابعاد مناسب پن برای پرورش قزل‌آلا												
۱- شناسایی اصول انتخاب بچه ماهیان مناسب	رها سازی بچه ماهی به پن	۱	۴	۴	۴	سطل - وان دما سنج						
۱-۱- آشنایی با رها سازی بچه ماهی در پن												
۱-۲	توانایی تامین و انتقال بچه ماهی به قفس											



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۰/۵	۱۵
عملی	۱	۴۵
جمع	۱/۵	۶۰

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در محیط های محصور	کد مهارت: ۱۰۰۶-۳۰۲-۷۵
زمینه : کشاورزی	عنوان درس: کاربرد محیط های محصور در پرورش ماهی (پن)	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی: ماهیان سردآبی	تکنولوژی تکثیر و پرورش	کدرشته مهارتی : ۰۲-۱۶-۲
		صفحه : (۳۰)

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۱-۳	توانایی غذادهی به ماهی	۱-۲- آشنایی با زمان مناسب رهاسازی بچه ماهی	انجام عملیات غذادهی به ماهی	۱	غذای ماهی تشتك
		۱-۳- آشنایی با اندازه بچه ماهی مناسب جهت رهاسازی		۲	
		۱-۴- آشنایی با تراکم مناسب بچه ماهی در پن		۲	
		۱-۱- شناسایی اصول غذادهی به ماهی		۲	
۱-۴	توانایی صید ماهیان پرورشی	۱-۱- آشنایی با رعایت اصول غذادهی در پن	بیومتری و کنترل رشد ماهی	۱	خطکش سطل ترازو تور ساجوك سطل ترازو
		۱-۲- آشنایی با اندازه غذا- مقدار غذا و دمای مناسب تغذیه خوب		۱	
		۱-۳- آشنایی با تعداد دفعات غذادهی روزانه		۱	
		۱-۴- آشنایی با کنترل کیفیت و کمیت آب در محل پن		۱	
		۱-۵- آشنایی با بررسی میزان رشد ماهی		۱	
		۱-۶- آشنایی با ضریب تبدیل غذایی		۱	
۱-۴	توانایی صید ماهیان پرورشی	۱-۱- شناسایی اصول صید ماهیان پرورش یافته	صید ماهی و تعیین ضریب تبدیل غذایی	۱	خطکش سطل ترازو تور ساجوك سطل ترازو
		۱-۲- آشنایی با زمان صید ماهی		۱	
		۱-۲- آشنایی با صید تدریجی و صید کامل			
		۱-۳- آشنایی با بیومتری نهایی و تعیین ضریب تبدیل غذایی			



عنوان مهارت : پرورش ماهی در سیستم مدار بسته

شماره مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۷

تعداد نکل واحد : ۳/۵

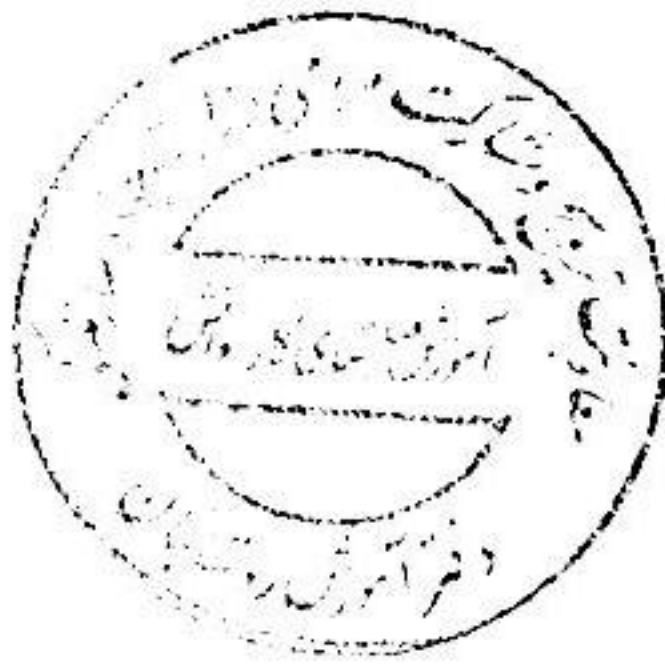
تعداد واحد نظری : ۱/۵

تعداد واحد عملی : ۲

جمع کل ساعت تدریس : ۱۳۵

نظری : ۴۵

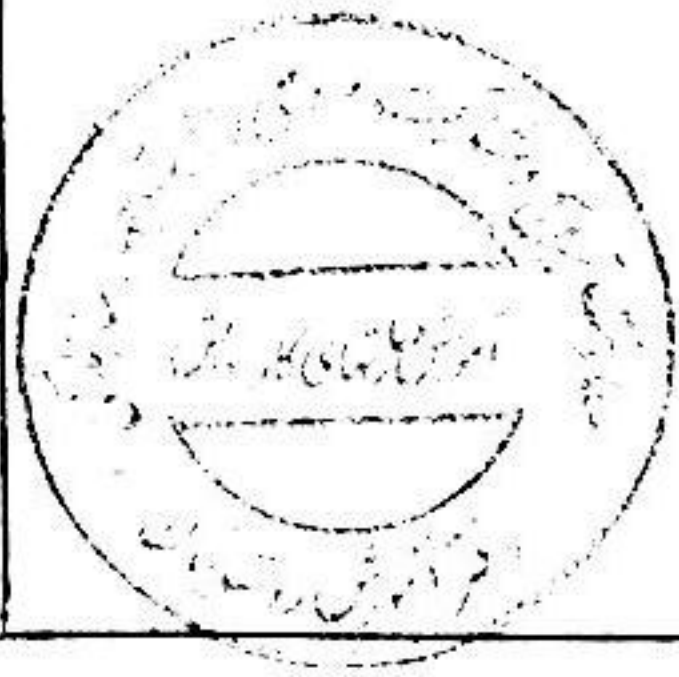
عملی : ۹۰



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در سیستم مدار بسته	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۷
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سیستم مدار بسته در پرورش ماهی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۳۱)

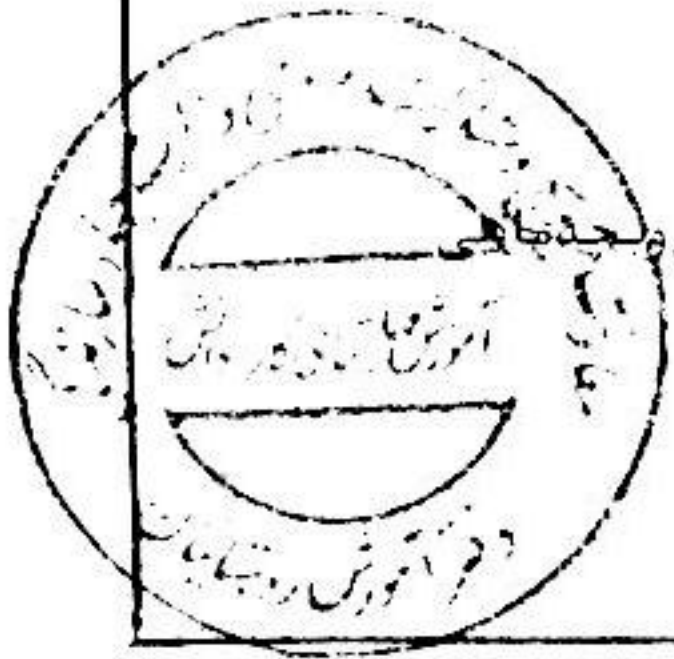
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱-۱	توانایی تشخیص قسمت های مهم سیستم مدار بسته	۱- شناسایی قسمت های مختلف سیستم مدار بسته ۱-۱- آشنایی بانحوه کار سیستم و تعریف آن ۱-۲- آشنایی باحوضچه های پرورشی ۱-۳- آشنایی با ابعاد حوضچه ها و حجم آبیگری حوضچه ها و تعدد آنها	تشخیص قسمت های مختلف سیستم مدار بسته به هنگام بازدید	۲	۶	وسيله نقلیه	
		۲- شناسایی منبع تامین آب و سیستم آبرسانی ۲-۱- آشنایی با سیستم آبرسانی و سیستم تخلیه آب ۲-۲- آشنایی با مقدار آب مورد نیاز در گردش و آب تازه ۲-۳- آشنایی با حوضچه ذخیره آب و نحوه استفاده از آن ۲-۴- آشنایی با دریچه های ورودی و خروجی آب به سیستم ۲-۵- آشنایی با حجم آب مورد نیاز و آب در گردش	شناخت سیستم آبرسانی و کنترل حوضچه ها به هنگام بازدید	۱	۶	وسيله نقلیه	
		۱- شناسایی اصول سیستم تزریق اکسیژن ۱-۱- آشنایی با تامین اکسیژن با استفاده از مخروط تزریق اکسیژن مایع ۱-۲- آشنایی بانحوه کار مخروط اکسیژن	انجام عملیات کنترل حوضچه ذخیره آب انجام عملیات کنترل دریچه های ورودی و خروجی استفاده از مخروط اکسیژن جهت اکسیژن دهی	۲	۴	مخروط اکسیژن نصب شده در محل پرورش	
۱-۲	توانایی اکسیژن دهی به سیستم مدار بسته			۱	۴		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در سیستم مدار بسته	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۷
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سیستم مدار بسته در پرورش ماهی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۳۲)

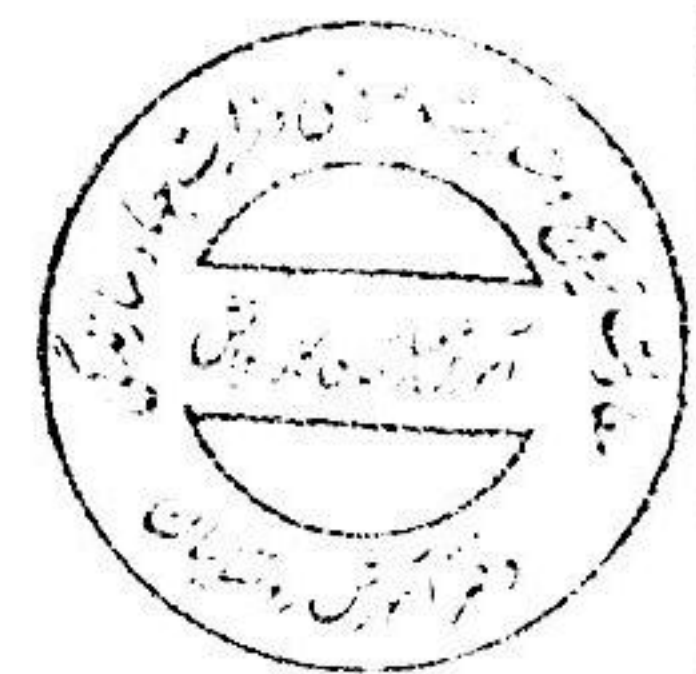
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز	
			زمان آموزش	نظری / عملی		
۱-۳	توانائی به کار بردن بیوفیلترها	۱-۳- آشنایی با هوادهی	انتخاب هواده مناسب نحوه نصب و راه اندازی دستگاه هواده تشخیص قسمت های مختلف اطاق کنترل سیستم مدار بسته انجام عمل با سیستم حرارتی انتخاب غذاهای اتوماتیک انجام عملیات نحوه کار بیوفیلترها انجام عملیات نحوه کار میکرو فیلترها نصب فیلترهای بیولوژیکی تمییز کردن فیلترهای بیولوژیکی	۲	۲	هواده ایرجت هواده پدل
		۱-۴- آشنایی با دستگاه هواده و انتخاب نوع آن		۴	۴	اطاق کنترل در محل پرورش
		۱-۵- آشنایی با تعداد هواده مورد نیاز		۴	۴	سیستم حرارتی در یک مرکز تکثیر
		۱-۶- آشنایی با نحوه کار دستگاه هواده		۴	۴	غذاده اتوماتیک
		۱-۷- آشنایی با میزان اکسیژن مورد نیاز در سیستم		۴	۴	بیوفیلتر
		۱-۸- آشنایی با توزیع اکسیژن در سیستم		۴	۴	میکرو فیلتر
		۱-۹- آشنایی با برق مورد نیاز سیستم		۴	۴	فیلتر بیولوژیکی
		۱-۱۰- آشنایی با اطاق کنترل سیستم		۴	۴	برس مخصوص شستو
		۱-۱۱- آشنایی با سیستم حرارتی		۴	۴	
		۱-۱۲- آشنایی با نحوه کار سیستم حرارتی		۴	۴	
		۱-۱۳- آشنایی با غذاده های اتوماتیک		۴	۴	
		۱-۱- شناسایی اصول به کار بردن بیوفیلترها		۴	۴	
		۱-۱- آشنایی با فیلترهای مکانیکی (میکرو فیلترها) و نحوه استفاده از آنها		۴	۴	
۱-۲- آشنایی با فیلترهای بیولوژیکی	۴	۴				
۱-۳- آشنایی با نحوه نصب فیلترها	۴	۴				
۱-۴- آشنایی با نحوه تمییز کردن بیوفیلترها	۴	۴				
۱-۴	توانایی پرورش ماهی در سیستم مدار بسته	۱- شناسایی اصول پرورش ماهی در سیستم مدار بسته ۱-۱- آشنایی با انتخاب گونه های مناسب جهت پرورش ۱-۲- آشنایی با تراکم کشت ماهی در حوضچه ها و وزن بچه ماهی	۲	۴	ماهی و غذاهای ماهی	



شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در سیستم مدار بسته	کد مهارت: ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۷
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سیستم مدار بسته در پرورش ماهی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۳۳)

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

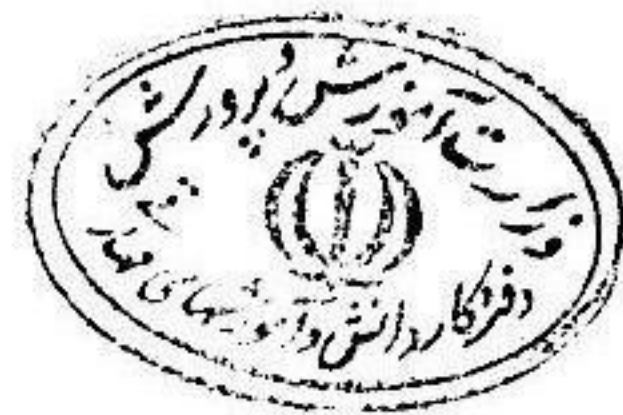
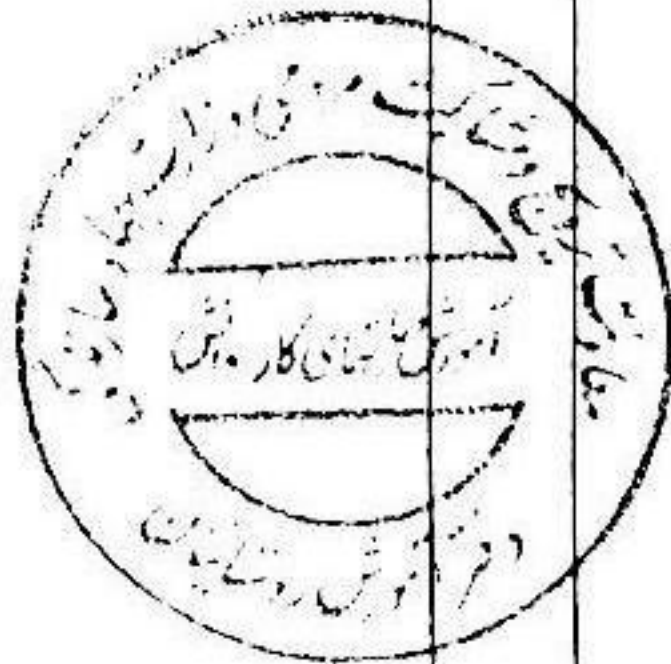
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۱-۵	توانائی غذادهی به ماهی	۱-۳- آشنایی بانحوه انتقال و زمان انتقال بچه ماهی به حوضچه ها	۲	نظری	وان یلاستیکی سطل
		۱-۴- آشنایی بامدت زمان پرورش جهت برنامه ریزی	۲	عملی	دستگاه رقم بند رقم بند دستی رقم بند اتوماتیک
		۱-۵- آشنایی بارقم بندی ماهی طی دوره پرورش			
		۱-۶- آشنایی بانواع رقم بندها و کاربرد آنها			
		۱-۷- آشنایی بابیومتری ماهی به طور متناوب			
		۱-۸- آشنایی باوسایل ولوازم بیومتری	۲	عملی	انواع غذای ماهی در اندازه های مختلف
		۱-۹- آشنایی باتمیز کردن و کنترل دائمی بیوفیلترها و خارج کردن مواد دفعی			
		۱-۱- شناسایی اصول غذاهای مورد نیاز ماهی			
		۱-۱- آشنایی بانواع غذاهای مورد نیاز - فرمولهای غذایی			
		۱-۲- آشنایی باندازه غذا در مراحل مختلف رشد			
۱-۳- آشنایی بانحوه آماده سازی غذا و غذادهی					
۱-۶	توانایی تشخیص فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب	۱-۴- آشنایی باغذادهی دستی	۱	عملی	غذاده اتوماتیک
		۱-۵- آشنایی باغذادهی اتوماتیک	۱	عملی	انجام عملیات غذادهی دستی انجام عملیات غذادهی اتوماتیک و کنترل غذاده اتوماتیک
		۱-۶- آشنایی باتنظیم دستگاه غذادهی اتوماتیک			
		۱-۷- آشنایی باتعداد دفعات غذادهی روزانه	۲	عملی	غذای ماهی
		۱-۸- آشنایی باکنترل مصرف غذا و تنظیم برنامه غذایی			
		۱- شناسایی فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب			
		۱-۱- آشنایی باندازه گیری درجه حرارت، اکسیژن محلول و PH آب			
		۱	توانایی تشخیص فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب	اندازه گیری اکسیژن دما و PH	۱



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در سیستم بسته مدار	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۷
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سیستم مدار بسته در پرورش ماهی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : ۳۴

ردیف	عنوان توانایی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۱-۷	توانایی صید و بهره برداری	۱-۲- آشنایی با کنترل NO ۲ - NO ۳ - NH _۳ Fe - CO _۲ طی دوره پرورش ۱- شناسایی اصول زمان صید ماهیان ۱-۱- آشنایی با زمان صید و بهره برداری از حوضچه ها ۱-۲- آشنایی با بیومتری نهایی و تعیین ضریب تبدیل غذایی	۲	۱	خط کش ترازو ساجوک نور
			صید و بیومتری ماهی در مزرعه	۳	



عنوان مهارت : پرورش ماهی در قفس

شماره مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۸

تعداد کل واحد : ۳/۵

تعداد واحد نظری : ۱

تعداد واحد عملی : ۲/۵

جمع کل ساعت تدریس : ۱۲۲/۵

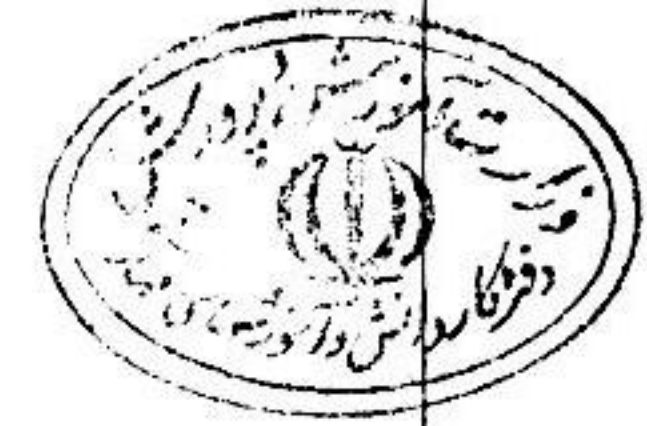
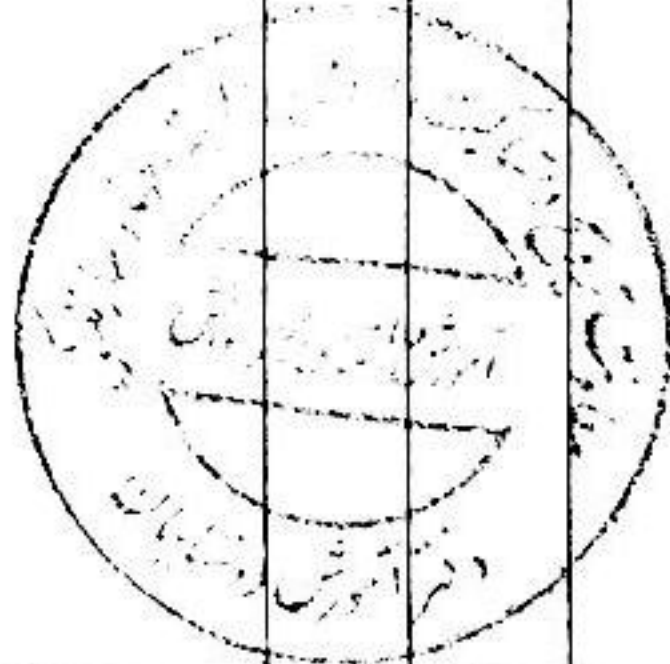
نظری : ۳۰

عملی : ۱۱۲/۵



ساعت آموزش	واحد	نوع	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در قفس	شاخه : کار دانش
۳۰	۱	نظری	کدمهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۸	زمینه : کشاورزی
۱۱۲/۵	۲/۵	عملی	عنوان درس : کاربرد قفس در پرورش ماهی	نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی
۱۴۲/۵	۳/۵	جمع	صفحه : (۳۶)	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲

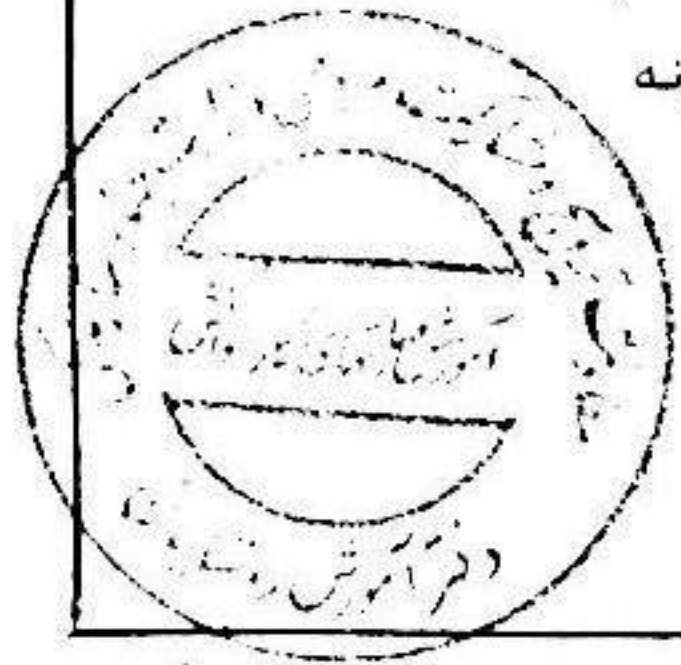
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
		۴-۴- آشنایی با تاثیر بستر آب محل استقرار قفس و پناه بودن محل ۵- شناسایی اصول عوامل منطقه ای در انتخاب محل	انتخاب محل مناسب به هنگام بازدید	۵/۶	۶	وسيله نقلیه	
۱-۲	توانائی تشخیص قسمت های مختلف قفس ها	۱- شناسایی قسمت های مختلف قفس ۱-۱- آشنایی با حلقه شناور و مشخصات آن ۱-۲- آشنایی با اشکال مختلف قفس (مربع - مستطیل - دایره ای - ۸ و ۶ وجهی)	نحوه استفاده از حلقه انتخاب نوع مناسب قفس و مقایسه انواع قفس ها	۱	۴	حلقه شناور قفس انواع قفس های شناور تور	



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱	۳۰
عملی	۲/۵	۱۱۲/۵
جمع	۳/۵	۱۴۲/۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در قفس	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۸
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : کاربرد قفس در پرورش ماهی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۳۷)

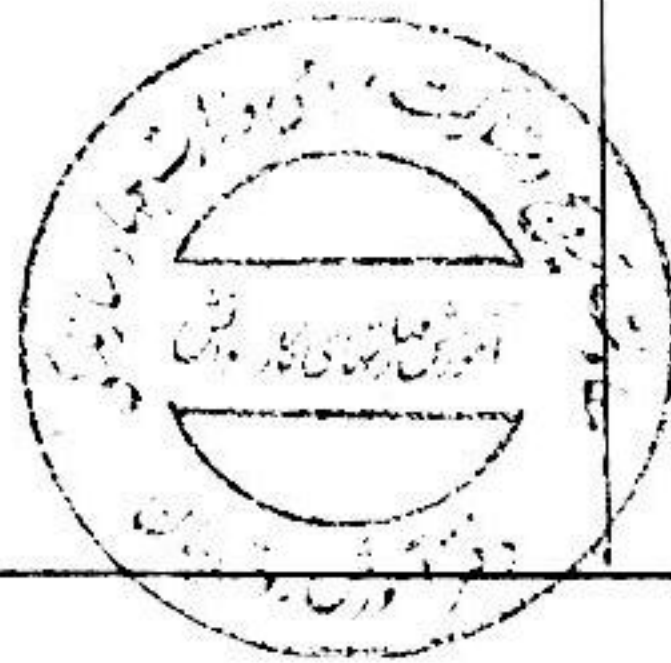
ردیف	عنوان توانایی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	ابزار و وسایل مورد نیاز
			نظری	عملی		
		۱-۳- آشنایی با ابعاد قفس ۱-۴- آشنایی با جنس و مواد حلقه شناور ۱-۵- آشنایی با شناورها و چگونگی نصب آنها ۱-۶- آشنایی با جنس شناورها ۱-۷- آشنایی با نحوه قرار گرفتن شناورها ۱-۸- آشنایی با لوله و اتصالات مورد نیاز ۲- شناسایی اصول تورهای مناسب ۲-۱- آشنایی با شکل کیسه تور ۲-۲- آشنایی با ابعاد کیسه تور ۲-۳- آشنایی با عمق کیسه تور ۲-۴- آشنایی با جنس و اندازه چشم تورها و چگونگی نصب آن ۲-۵- آشنایی با روش های جلوگیری از فرار ماهیان و حمله آبیان و جانوران شکارچی ۳- آشنایی با چگونگی تمییز کردن تورها از جلبکها ۴- شناسایی اصول سیستم مهار ۴-۱- آشنایی با طناب های مناسب و جنس آنها ۴-۲- آشنایی با لنگرهای یا وزنه های مناسب	۱/۵	۱	نصب شناورها	شناورهای پلاستیکی بیونولیت
			۱/۵	۴	انتخاب و نصب تورهای مورد نیاز در قفس تعیین نوع تور و اندازه چشم مناسب آن برقراری تور جهت جلوگیری از فرار ماهیان و حمله جانوران شکارچی تمییز کردن تورها	انواع تورهای قابل استفاده در ساخت قفس تور با چشم مناسب
			۱	۲	استفاده از طناب های مختلف و وزنه ها	طناب وزنه



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱	۳۰
عملی	۲/۵	۱۱۲/۵
جمع	۳/۵	۱۴۲/۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در قفس	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۸
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : کاربرد قفس در پرورش ماهی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۳۸)

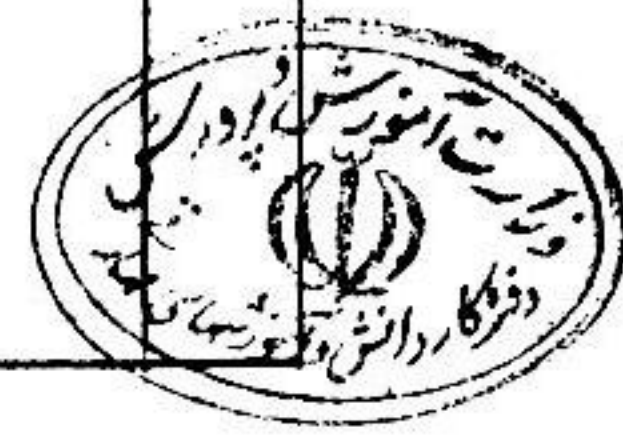
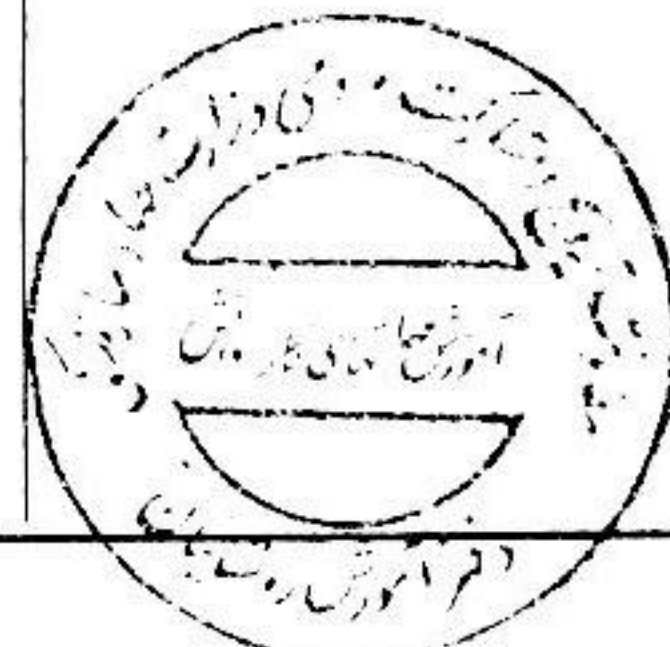
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز			
			زمان آموزش	نظری / عملی				
۱-۳	توانایی پرورش ماهی در قفس	<p>۴-۲- آشنایی با مزایای اتصال قفس ها به همدیگر به صورت جمعی</p> <p>۴-۴- آشنایی با تعداد مجاز قفس در جهت جریان آب و عمود بر جهت جریان آب</p> <p>۴-۵- آشنایی با نحوه مهار قفس ها به ساحل</p> <p>۱- شناسایی اصول پرورش ماهی در قفس</p> <p>۱-۱- آشنایی با تامین بچه ماهی مورد نیاز</p> <p>۱-۲- آشنایی با اندازه بچه ماهیان قابل کشت در قفس</p> <p>۱-۳- آشنایی با زمان مناسب رها سازی بچه ماهی</p> <p>۱-۴- آشنایی با سرعت جریان آب در قفس ها</p> <p>۱-۵- آشنایی با تعداد بچه ماهی در هر قفس</p> <p>۱-۶- آشنایی با نحوه انتقال بچه ماهی به قفس ها</p> <p>۱-۷- آشنایی با هم دمان نمودن آب مخزن و آب قفس</p> <p>۱-۸- آشنایی با وسایل و امکانات مورد نیاز حمل بچه ماهی</p> <p>۱-۹- آشنایی با کنترل قفس ها و رقم بندی ماهی</p> <p>۱-۱۰- آشنایی با جمع آوری روزانه تلفات و ثبت تلفات</p> <p>۱-۱۱- آشنایی با استفاده از هواده ها در قفس</p> <p>۱- شناسایی اصول غذادهی به ماهی</p> <p>۱-۱- آشنایی با زمان مناسب غذادهی</p>	<p>عملیات اتصال قفس ها به همدیگر</p> <p>انجام عملیات مهار نمودن قفس های به ساحل</p> <p>تهیه و انتخاب بچه ماهی مناسب</p> <p>انتقال بچه ماهی به استخرها و رها سازی آنها</p> <p>هم دمان نمودن آب مخزن و قفس</p> <p>جمع آوری ماهیان تلف شده و ثبت تلفات</p>	<p>۵</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p>	<p>۵</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p>	<p>لنگر - طناب</p> <p>وزنه</p> <p>بچه ماهی</p> <p>چان برزنتی</p> <p>وان پلاستیکی</p> <p>سطل</p> <p>دماسنج</p> <p>ساجوک</p> <p>سطل</p>		
			۱-۴	توانایی غذادهی به ماهی				



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱	۳۰
عملی	۲/۵	۱۱۲/۵
جمع	۳/۵	۱۴۲/۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : پرورش ماهی در قفس	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۸
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : کاربرد قفس در پرورش ماهی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۳۹)

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
		۱-۲- آشنایی بانوع و مقدارغذای مورد استفاده (فرمولهای غذایی)	۱	نظری	دما سنج مواد غذایی ماهی
		۱-۳- آشنایی بادمای مناسب برای تغذیه	۱	نظری	
		۱-۴- آشنایی بانکهداری مواد غذایی در انبارهای سلحلی	۴	عملی	اندازه گیری دمای آب نکهداری مواد غذایی در انبار
		۱-۵- آشنایی بامحاسبه مقدارغذای روزانه	۱	نظری	غذاده دستی
		۱-۶- آشنایی باغذاده های اتوماتیک ودستی	۶	عملی	انجام عملیات غذاده های ماهی باغذاده دستی و اتوماتیک
		۱-۷- آشنایی باکنترل گیاهان آبی	۱	نظری	
		۱-۸- آشنایی بابیومتری ماهی	۴	عملی	انجام عملیات بیومتری ماهی
		ترازو			
۱-۵	توانایی تشخیص مواردبهداشتی در مزرعه	۱- شناسایی اصول رعایت مواردبهداشتی ۱-۱- آشنایی با کاربرد داروهای ضد عفونی کننده ۱-۲- آشنایی با بررسی ماهیان از نظر سلامتی ۱-۳- آشنایی باروشهای درمانی ماهیان در قفس ۱-۴- آشنایی بانحوه عملیات درمانی در قفس ها ۱-۵- آشنایی با کیفیت و کمیت آب	۱	نظری	تور ساجوک داروهای ضد عفونی کننده سطل سمپاش
۱-۶	توانایی صید ماهیان	۱- شناسایی ابزار و وسایل صید ماهی ۱-۱- آشنایی باروشهای صید ماهی ۱-۲- آشنایی بازمان مناسب صید ۱-۳- آشنایی بانحوه صید و جایابی ماهی ۱-۴- آشنایی با ابزار و وسایل صید ماهی ۱-۵- آشنایی با بررسی میزان رشد و بازماندگی	۱	نظری	تور- جعبه های مخصوص حمل ماهی
			۳	عملی	خط کش ترازو
			۳	عملی	خط کش ترازو



عنوان مهارت : تنظیم اکسیژن در استخرها

شماره مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۹

تعداد نکل واحد : ۳/۵

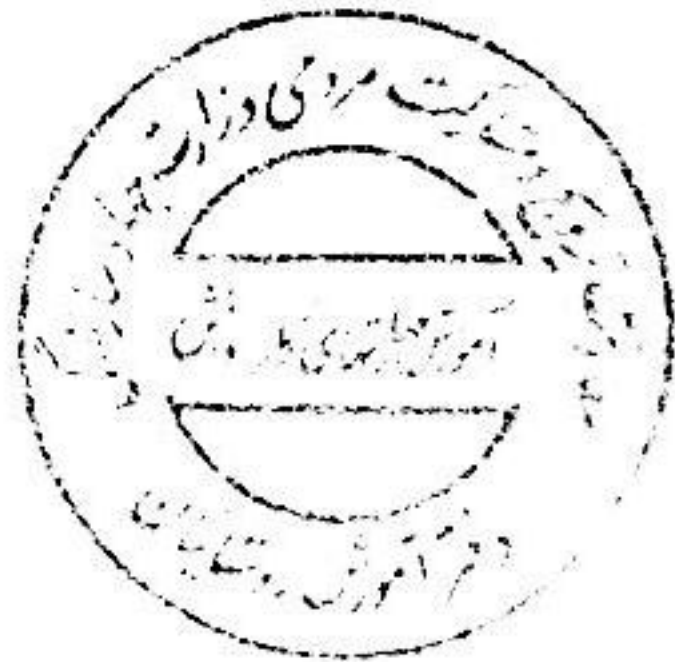
تعداد واحد نظری : ۱/۵

تعداد واحد عملی : ۲

جمع کل ساعت تدریس : ۱۳۵

نظری : ۴۵

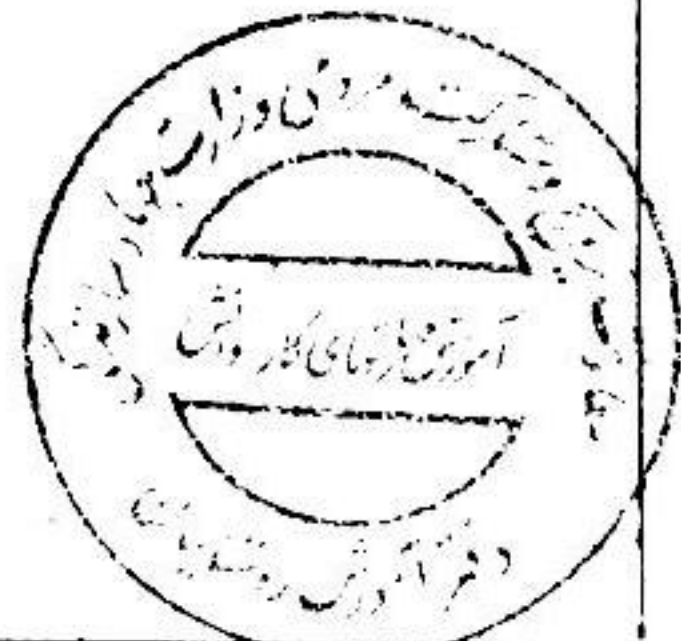
عملی : ۹۰



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تنظیم اکسیژن در استخرها	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۹
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : هوادهی در استخرهای پرورشی ماهیان سردآبی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۴۰)

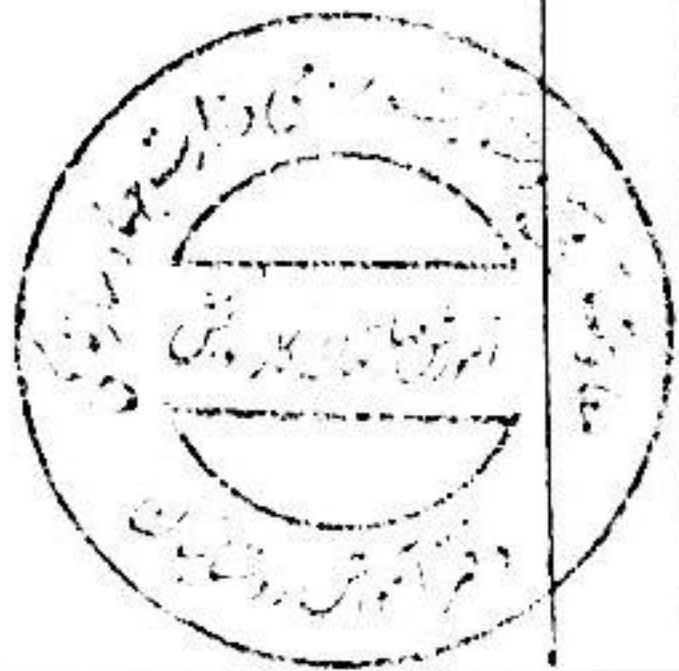
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱-۱	توانایی تشخیص اثرات اکسیژن در زندگی ماهی	۱- شناسایی اصول اکسیژن محلول در آب و تاثیر آن در زندگی ماهی	۱				
		۱-۱- آشنایی با مقدار مورد نیاز اکسیژن در آب	۱	اندازه گیری اکسیژن محلول در آب	۴	اکسیژن متر	
		۱-۲- آشنایی با نحوه تامین اکسیژن در آب	۱				
		۱-۳- آشنایی با علائم ناشی از تلفات ماهی در اثر کمبود اکسیژن	۲	تشخیص ماهیان تلف شده در اثر کمبود اکسیژن به هنگام بازدید	۴	وسیله نقلیه	
		۱-۴- آشنایی با عکس العمل ماهی در برابر کاهش اکسیژن	۴	انجام عملیات کاهش اکسیژن در آزمایشگاه و مزرعه	۴	تشتک ماهی	
۱-۲	توانایی تشخیص عوامل موثر در تولید اکسیژن در آب	۱-۵- آشنایی با تاثیر اکسیژن در تغذیه - رشد - سلامتی و تولید مثل ماهی	۲				
		۱-۶- آشنایی با تاثیر اکسیژن و سمیت مولد مختلف در آب	۲				
		۱- شناسایی اصول فاکتورهای موثر در تغییرات اکسیژن	۲				
		۱-۱- آشنایی با چگونگی حل شدن اکسیژن در آب از طریق هوا	۲				
		۱-۲- آشنایی با اثر درجه حرارت هوا					
		۱-۳- آشنایی با اثر فشار جو					
		۱-۴- آشنایی با غلظت نمک های محلول در آب					
		۱-۵- آشنایی با اختلاف غلظت اکسیژن محلول در آب و هوا	۱				



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

شاحه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : تنظیم اکسیژن در استخرها	کد مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۹
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : هوادهی در استخرهای پرورش ماهیان سردابی	شماره درس : (۱)
نام رشته مهارتی : تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردابی	کدرشته مهارتی : ۲-۱۶-۰۲	صفحه : (۴۱)

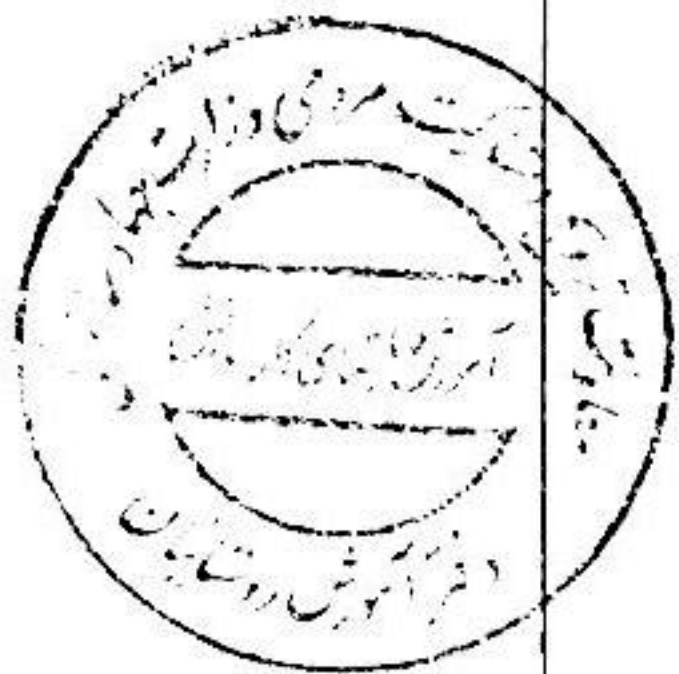
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش		ابزار و سایل مورد نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱-۳	توانایی تشخیص عوامل مصرف کننده اکسیژن	۱-۶- آشنایی با تولید اکسیژن از طریق فتوسنتز و اثر نورو و درجه حرارت	۲				
		۱-۱- آشنایی با مصرف اکسیژن توسط ماهی	۱				
		۱-۲- آشنایی با مصرف اکسیژن جهت تجزیه مواد آلی و معدنی	۲				
		۱-۳- آشنایی با اکسیژن مصرفی در کف استخرها	۱				
۱-۴	توانایی کنترل اکسیژن محلول در آب	۱-۴- آشنایی با اکسیژن مصرفی توسط گیاهان آبی	۲				
		۱-۱- شناسایی اصول کنترل اکسیژن محلول در آب	۱				
		۱-۱- آشنایی با کنترل اکسیژن از طریق استفاده از جریان آب ورودی به استخر	۲	برقراری جریان آب ورودی در هنگام کاهش اکسیژن			
		۱-۲- آشنایی با کنترل اکسیژن از طریق هوادهی به استخر	۱				
		۱-۳- آشنایی با فاکتورهای مهم در انتخاب نوع هواده	۱			انتخاب نوع هواده مناسب	هواده ایرجت پدل



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱/۵	۴۵
عملی	۲	۹۰
جمع	۳/۵	۱۳۵

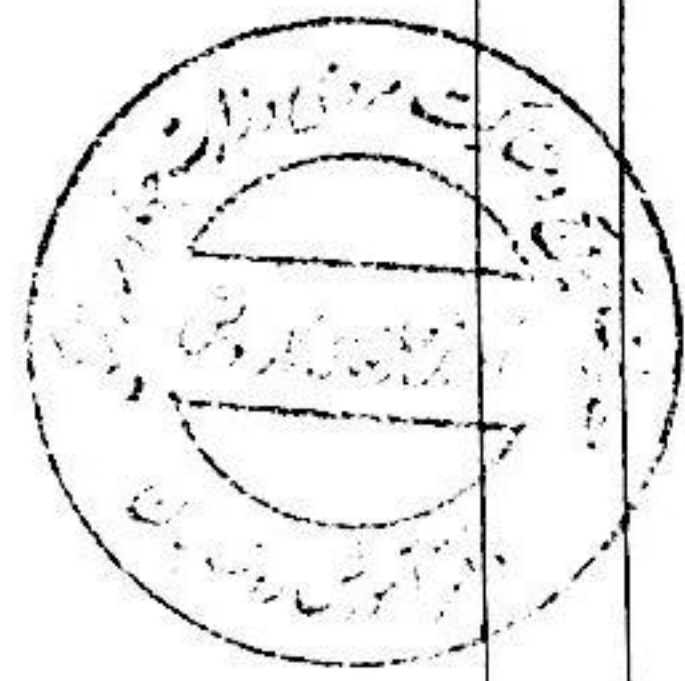
شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: تنظیم اکسیژن در استخرها	کد مهارت: ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۹
زمینه : کشاورزی	عنوان درس: هوادهای در استخرهای پرورش ماهیان سردآبی	شماره درس: (۱)
نام رشته مهارتی: تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی	کدرشته مهارتی: ۲-۱۶-۰۲	صفحه: (۴۲)

ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	ابزار و وسایل مورد نیاز
			نظری	عملی		
		۲- شناسایی انواع هواده‌ها				
		۲-۱- آشنایی با انواع هواده‌های هیدرولیکی	۲	۴	استفاده از هواده هیدرولیکی	انواع هواده‌ها
		۲-۲- آشنایی با هواده پدل یا چرخ آسیابی	۱	۴	استفاده از هواده پدل	
		۲-۳- آشنایی با هواده ایمپلر	۱	۴	استفاده از هواده ایمپلر	
		۲-۴- آشنایی با هواده قارچی		۴	استفاده از هواده قارچی	
		۲-۵- آشنایی با انواع هواده‌های پنوماتیکی - سا حباب ساز	۱	۴	استفاده از هواده پنوماتیکی	
		۲-۶- آشنایی با دمنده‌ها (دمنده هوا) و کمپرسورها	۱	۶	استفاده از کمپرسورها	کمپرسورها
		۲-۷- آشنایی با پمپ‌های ایرلیفت هواده‌های تزریقی	۱	۶	استفاده از هواده تزریقی	هواده تزریقی
		۲-۸- آشنایی با تعداد هواده مورد نیاز		۱		دستگاه هواده
		۲-۹- آشنایی با نحوه استقرار و آرایش دستگاههای هواده	۱	۶	برقراری دستگاه هواده	
		۲-۱۰- آشنایی با زمان کار دستگاههای هواده در طول شبانه روز	۱	۶	کنترل کار هواده در شبانه روز	



نوع	واحد	ساعت آموزش	شماره کد مهارت: ۷۵-۳۰۲-۱۰۰۹	نام استاندارد آموزش مهارت: تنظیم اکسیژن در استخرها	شاخه: کار دانش
نظری	۱/۵	۴۵	شماره درس: (۱)	عنوان درس: هوادهای پرورش ماهیان سردآبی	زمینه: کشاورزی
عملی	۲	۹۰	صفحه: (۴۳)	کدرشته مهارتی: ۲-۱۶-۰۲	نام رشته مهارتی: تکنولوژی تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی
جمع	۳/۵	۱۳۵			

ردیف	عنوان توانائی‌ها	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	دانش و معلومات مورد نیاز	ابزار و وسایل مورد نیاز
		نظری	عملی			
۱-۵	توانایی سرویس دستگاههای هوادهای	۲	۴	استفاده از کپسول اکسیژن	۳- شناسایی اصول استفاده از تزریق اکسیژن خالص در سیستم‌های متراکم پرورش ماهی	کپسول اکسیژن
		۱	۶	استفاده از مخروط تولید اکسیژن	۳-۱- آشنایی با مخروط تولید اکسیژن	مخروط اکسیژن
		۲			۳-۲- آشنایی با جذب اکسیژن و وسایل مربوط به آن	
		۲	۶	تزریق اکسیژن در لوله‌های آبرسانی	۳-۳- آشنایی با تزریق اکسیژن در لوله‌های آبرسانی	لوله و اتصالات لازم
		۱	۶	تزریق اکسیژن در لوله‌های	۳-۴- آشنایی با تزریق اکسیژن در لوله‌های II شکل	
				II شکل		
		۱	۴	بازویسته کردن هوادهای ایرجت و پدل	۱- شناسایی اصول سرویس دستگاههای هواده	جعبه آچار
۱	۴	نصب دستگاههای هواده	۱-۱- آشنایی با نحوه بازویسته کردن سرویس و نصب دستگاههای هواده ایرجت و پدل	انواع هواده‌ها		
			۱-۲- آشنایی با نحوه نصب دستگاههای هواده پدل- ایرجت و کمپرسورها			



عنوان مهارت : کنترل بهداشتی استخرها

شماره مهارت : ۷۵-۳۰۲-۱۰۱۰

تعداد کل واحد : ۲

تعداد واحد نظری : ۱

تعداد واحد عملی : ۱

جمع کل ساعت تدریس : ۷۵

نظری : ۳۰

عملی : ۴۵



ملاحظات	زمان آموزش به ساعت			ارزش به واحد			عنوان واحد درسی	ردیف	نیمسال
	در هفته	کل	عملی	نظری	کل	عملی			
	۹	۱۵۰	۹۰	۶۰	۴	۲	۲	۱	ترم اول
	۷	۱۲۰	۹۰	۳۰	۳	۲	۱	۲	
	۱۰	۱۵۷/۵	۱۱۲/۵	۴۵	۴	۲/۵	۱/۵	۳	
	۸	۱۲۵	۹۰	۴۵	۳/۵	۲	۱/۵	۴	
	۲	۳۰	—	۳۰	۱	—	۱	۵	
	۳۶	۵۹۲/۵	۳۸۲/۵	۲۱۰	۱۵/۵	۸/۵	۷	جمع	
	۹	۱۵۰	۹۰	۶۰	۴	۲	۲	۱	ترم دوم
	۴	۶۰	۴۵	۱۵	۱/۵	۱	۰/۵	۲	
	۸	۱۲۵	۹۰	۴۵	۳/۵	۲	۱/۵	۳	
	۱۱	۱۸۰	۱۸۰	—	۳	۳	—	۴	
	۲	۳۰	—	۳۰	۱	—	۱	۵	
	۳۴	۵۵۵	۴۰۵	۱۵۰	۱۳	۸	۵	جمع	
	۹	۱۴۲/۵	۱۱۲/۵	۳۰	۳/۵	۲/۵	۱	۱	ترم سوم
	۸	۱۲۵	۹۰	۴۵	۳/۵	۲	۱/۵	۲	
	۴	۷۵	۴۵	۳۰	۲	۱	۱	۳	
	۱۱	۱۸۰	۱۸۰	—	۳	۳	—	۴	
	۴	۷۵	۴۵	۳۰	۲	۱	۱	۵	
	۳۶	۶۰۷/۵	۴۷۲/۵	۱۳۵	۱۴	۹/۵	۴/۵	جمع	
	—	۱۷۵۵	۱۲۶۰	۴۹۵	۴۲/۵	۲۶	۱۶/۵	جمع کل	

