



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 شغل و آموزش

تکثیر کننده کپور ماهیان چینی با هورمون

گروه شغلی کشاورزی (اموردامی و آبزیان)

شماره ملی شناسایی شغل

۶-۴۹/۳۴/۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۶-۴۹/۳۴/۱/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۲/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۰/۱۲/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کشاورزی :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان گلستان

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 شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	ابراهیم مسعودی	لیسانس	شیلات	۹ سال
۲	سیده رو میتا عقیلی	لیسانس	شیلات	۸ سال
۳	محسن تجری	فوق لیسانس	شیلات	۱۰ سال
۴	سید محمد محسنی	لیسانس	شیلات	۱۲ سال
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				



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 .

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 شغل : تکثیر کننده کپور ماهیان چینی با هورمون

شرح شغل^۱

تکثیر کننده کپور ماهیان چینی با هورمون شغلی است در زیر مجموعه رشته شیلات در گرایشهای آبی پروری که در آن انتخاب مولدین مناسب برای تکثیر ، نحوه صید مولدین، بچه ماهی نارس ، بچه ماهی انگشت قد و حمل و نقل آنها، جداسازی مولدین و تغذیه مولدین ، تغذیه بچه ماهیان نارس ، تغذیه بچه ماهیان انگشت قد ، آماده سازی سالن انکو باسیون و تاسیسات آن، محاسبات هورمونی و دارویی ، عملیات تخمکشی و لقاح و شستشو ، پرورش در انکوباتور ، پرورش در استخر های بچه ماهی نارس ، پرورش در استخر های بچه ماهی انگشت قد و هوادهی انجام می شود و در ضمن با مشاغلی مانند تکنسین کنترل بهداشت و بیماری در مزارع پرورش ماهی و تکنسین تغذیه ماهی در ارتباط می باشد .

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم مرتبط (با اولویت گرایش های دامی و آبزیان)

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	:	۲۳۹	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۷۲	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۱۶۷	ساعت
- کارورزی	:	-	ساعت
- زمان پروژه	:	-	ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۷۵٪

آزمون کتبی عملی : ۱۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

حداقل لیسانس کشاورزی با گرایش (شیلات) با ۲ سال سابقه کار



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی به گزینی ماهیان مولد برای تکثیر
۲	توانایی ارزیابی عوامل موثر در رسیدگی جنسی ماهیان مولد در عملیات تکثیر
۳	توانایی تکثیر کپور ماهیان چینی
۴	توانایی نگهداری و پرورش تخم و لارو در استخرهای دایره ای تکثیر کپور ماهیان چینی و سالن انکو باسیون
۵	توانایی اجرای روشهای پرورش بچه ماهی نورس کپور ماهیان چینی
۶	توانایی اجرای روشهای پرورش بچه ماهی انگشت قد کپور ماهیان چینی
۷	توانایی جداسازی بچه ماهی سالم و تعیین معیارهای لازم در به گزینی بچه ماهیان سالم و مرغوب
۸	توانایی پیشگیری و مبارزه با بیماریهای شایع در مراکز تکثیر و پرورش ماهی
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

^۲. Occupational Standard

^۳ Competency



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی به‌گزینی ماهیان مولد برای تکثیر
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۱۵	۲۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - تور پره - برانکارد - میکروسکوپ - بنی کولر - جعبه تشریح - لام - لامل - خط کش بیومتری - قپان - فر مالین - وایتکس - دستکش - سون - گل میخک - عینک - میز - حوله نرم - MS۲۲۲- - رایانه - فیلم و اسلایدهای آموزشی 			۱ ۱ ۱ ۳	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تاریخچه تکثیر کپور ماهیان چینی در ایران و جهان - اهمیت تکثیر کپور ماهیان چینی - هدف از تکثیر کپور ماهیان چینی - گونه ماهیان تکثیر شونده کپور ماهیان چینی
			۳ ۵ ۷	<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارزیابی ظاهری مولدین (سلامتی ظاهری ، حجم دور شکم ، طول مولد ، وزن مولد) - تعیین سن (فلس ، اتولیت و شعاع سخت باله سینه ای) - تشریح نعشی (اندام شناسی ساختمان بدن ماهی مولد)
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - انتخاب مولد مطلوب جهت عملیات تکثیر با هدف تولید نژاد برتر بچه ماهی و مولدین آینده
				<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از تجهیزات مناسب (میکرو سکوپ و ...) در انتخاب و به‌گزینی ماهیان مولد - ماسک و عینک آزمایشگاهی و روپوش آزمایشگاهی - محاسبات دقیق داروئی - میز کار مخصوص و حوله های نرم و برانکارد حمل مولد
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جلوگیری از انتقال بیماری در مزارع پرورش ماهی و منابع آبی طبیعی



استاندارد آموزش

– بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ارزیابی عوامل موثر در رسیدگی جنسی ماهیان مولد در عملیات تکثیر
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - میکروسکوپ - بنی کولر - کیف تشریح - لام - لامل - فر مالین - دستکش - سون - گل میخک - عینک - کیت نیتريت - کیت نیترات - کیت آمونیاک - اکسیژن سنج - پی اچ سنج - سشی دیسک - تور پلانکتون گیر - کیت سختی - کیت قلیائیت - EC سنج - MS۲۲۲- - رایانه - فیلم و اسلایدهای آموزشی 			<ul style="list-style-type: none"> ۱ ۳ ۳ ۱ ۲ 	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع منابع آب مورد استفاده در تکثیر - عوامل فیزیکی آب - عوامل شیمیایی آب - شاخصهای ژنتیکی ، فیزیولوژیکی مولدین - ساختمان غدد و سلولهای جنسی و لقاح
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - اندازه گیری عوامل فیزیکی آب (دما، شوری، کدورت) - اندازه گیری عوامل شیمیایی آب (اکسیژن، دی اکسید کربن ، پی اچ، نیتريت ، نیترات ، آمونیاک، هدایت الکتریکی ، سختی ، قلیائیت) - تعیین مراحل جنسی مولدین
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - اطمینان از مطلوب بودن عوامل موثر بر زیست ماهیان مولد - اطمینان از آماده بودن ماهیان مولد جهت تکثیر
				<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی در کار با وسایل و ابزار و مواد مصرفی در آزمایشگاه و و اندازه گیریهای صحرائی و میدانی - رعایت نکات ایمنی و بهداشتی و جلوگیری از وارد شدن استرس به ماهیان مولد
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جلوگیری از تکثیر ماهیان نابالغ و پیر - شناخت آبهای آلوده و نامطلوب در امر تکثیر کپور ماهیان چینی



استاندارد آموزش
- برکهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی تکثیر کپور ماهیان چینی
	۶۶	۴۱	۲۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - تورپره - تشت پلاستیکی قرمزبزرگ - تور پلانکتون گیر - سشی دیسک - پودر ماهی - انواع آرد غلات - انواع سیوس غلات - پودر خون - پودر استخوان - مکمل معدنی - مکمل ویتامینی - هورمون HCG - GNRH-α (هورمون) - ماهیان مولد برای هیپو فیز - گیری - ترازوی دیجیتالی - سطل - چرخ گوشت - میکسر - سینی های خشک کن غذا - سردخانه - یخچال - تانکر حمل - کیف تشریح - استون - لوله آزمایش - دسیکاتور - آن - انواع سرنگ - سوزن بخیه - نخ بخیه - تشت پلاستیکی متوسط - ترازوی دیجیتالی خلاء - هاون چینی - پر بوقلمون - اوره و نمک طعام - تانن 				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - روش پرورش مولدین در طول سال در استخر های بزرگ مولدین - روش پرورش و نگهداری مولدین در استخر های ۰/۱ هکتار قبل از تکثیر با جداسازی نر و ماده - غذا و مواد اولیه غذایی و ارزشهای مواد غذایی در تغذیه ماهیان مولد - سالن تکثیر و انکو باسیون (ویس، زوک ، رومانی استخر های گرد) - انواع هورمونهای مورد استفاده در تکثیر - تزریق هورمون به ماهیان مولد - اصول استحصال مواد تناسلی از ماهیان مولد - روش هم آوری - روش لقاح
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعیین بیومس نگهداری مولدین (استخر های پرورش و استخر های ۰/۱ هکتار) - تغذیه (جیره نوسی و ساخت غذا در تغذیه مولدین - تعیین غذای روزانه و دفعات غذا دهی در روز) - صید و حمل (کار با ادوات صید و حمل ماهی) - استفاده از داروهای بیهوش کننده (محاسبات و روش کار) - محاسبات دوز هورمون مصرفی - و عصاره هیپو فیز HCG- GNRH - PG- LH-L - هیپوفیز گیری و آماده سازی هورمون جهت تزریق - تزریق و بخیه کردن (مکان و دفعات تزریق در ماهیان مولد نر و ماده) - تخمکشی (یک نفره یا دو نفره و استحصال تخم از استخر های دایره ای) - تعیین هم آوری (هم آوری نسبی ، مطلق ، کاری) - عملیات لقاح (شستشو و رفع چسبندگی)



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تکثیر کپور ماهیان چینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
داروی $(-LH - LRH-\alpha)$ بیهوشی علوفه تازه - انواع کود و غذای مولدین PG (هورمون) هورمون	نگرش : - اطمینان از آماده بودن سالن مولدین جهت شروع عملیات تکثیر - اطمینان از آماده بودن سالن تکثیر و انکوباسیون و تجهیزات و وسایل تخمکشی جهت عملیات تکثیر			
	ایمنی : - رعایت نکات ایمنی در کار با ماهیان مولد و سلولهای جنسی استحصالی			
	توجهات زیست محیطی : -			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نگهداری و پرورش تخم و لارودر استخر های دایره ای تکثیر کپور ماهیان چینی و سالن انکو باسیون
	جمع	عملی	نظری	
	۳۴	۲۷	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انکو باتور رومانی انکو باتور ویس انکو باتور زوج استخر دایره ای بلوئر شیلنگهای آکواریومی ترمینال سنگ هوا بشر ۱۰۰ سی سی میکروسکوپ بنی کولر دوربین دیجیتال رایانه دیتا فیلم و اسلاید آموزشی زرده تخم مرغ آب پز شیرابه سویا شیر خشک			۱ ۲ ۳ ۱	دانش : - انکوباسیون تخمها در دستگاههای انکو باتور - هوادهی و تعویض آب در سالن انکو باسیون - تغذیه لارو در سالن انکو باسیون و استخر های دایره ای - حمل و نقل تخم و لارو
				مهارت : - آماده سازی تاسیسات انکو باسیون (انکو باتور ویس ، زوج ، انکو باتور رومانی و استخر های دایره ای) - شمارش تخم (به روش حجمی و وزنی و چشمی) - بار ریزی تخم در انکو باتور (رو شهای حمل و بارریزی تخم) - ثبت مراحل رشد جنینی (مشاهدات میکرو سکویی و تعیین مراحل رشد و در صد لقاح) - ارزیابی و تعیین سرعت آب (تنظیم سرعت آب در مراحل انکو باسیون تخمها و پرورش لارو) - طرز کار با بلوئر ها (هوادهای پنوماتیک و قسمتهای مختلف آنها) - غذا دهی روزانه (زرده تخم مرغ و شیرابه سویا، شیر خشک، دفعات و مقدار غذادهی در روز)



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نگهداری و پرورش تخم و لارودر استخر های دایره ای تکثیر کیپور ماهیان چینی و سالن انکو باسیون
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - اطمینان از آماده بودن و درست کار کردن دستگاهها و ادوات در مراحل انکو باسیون - اطمینان از سالم بودن تخم و لارو در مراحل مختلف رشد جنینی			
	ایمنی : - رعایت نکات ایمنی در آماده سازی ادوات شیشه ای انکوباتور ها و اتصالات فلزی آنها - رعایت نکات ایمنی در کار با دستگاههای جانبی سالن تکثیر و انکو باسیون			
	توجهات زیست محیطی : - رعایت نکات بهداشتی در بهبود کیفیت آب خروجی از سالن انکو باسیون و روشهای ترسیب فاضلاب - رعایت نکات بهداشتی در مراحل مختلف انکوباسیون و ضد عفونی تخمها			



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اجرای روشهای پرورش بچه ماهی نارس کپور ماهیان چینی
	نظری	عملی	جمع	
	۷	۱۷	۲۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - کیسه پلاستیکی - دبه های پلاستیکی - کپسول اکسیژن - مانومتر - شیلنگ آکواریومی - پودر ماهی - آردهای غلات - سبوس غلات - پودراستخوان - پودر خون - غذای استارتر کپور 			۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱	دانش : <ul style="list-style-type: none"> - هیدرو تکنیک استخر های پرورش بچه ماهی نارس - اصول آماده سازی استخر های پرورش بچه ماهی نارس - روش پرورش از لحاظ تراکم - حمل و نقل لارو از سالن تکثیر به استخر پرورش بچه ماهی نارس - ویژگیهای غذایی بچه ماهیان نارس - روشهای صید بچه ماهی نارس
<ul style="list-style-type: none"> ماهیان - مکمل معدنی - مکمل ویتامینی - پودر سویا - تشت پلاستیکی بزرگ قرمز رنگ - طناب - تور پره چشمه ریز - ساچوک چشمه ریز رایانه فیلم و اسلایدهای آموزشی 			۳ ۳ ۳ ۳ ۳	مهارت : <ul style="list-style-type: none"> - ضد عفونی استخر پرورش بچه ماهی نارس با آهک (نوع و میزان آهک مصرفی) - سمپاشی استخر با سم مازوتن (زمان سمپاشی و دوز و مقدار سم مصرفی) - تغذیه (مقدار و دفعات غذا دهی در روز و روشهای غذا دهی ، پرورش غذای زنده (روتیفر و دافنی)) - حمل لارو (با کیسه پلاستیکی و دبه های پلاستیکی ، زمان و نرماتیو حمل) - روشهای رهاسازی لارو در استخرهای بچه ماهی نارس (زمان و مکان رهاسازی و نرماتیو رهاسازی) - عملیات صید (زمان صید ، طرز کار با تور پره و حصار نگهداری)



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اجرای روشهای پرورش بچه ماهی نورس کپور ماهیان چینی
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - اطمینان از حمل سالم لارو از سالن تکثیر به استخر های پرورش بچه ماهی نورس - اطمینان از آماده بودن استخر های پرورش بچه ماهی نورس برای دریافت لارو از سالن تکثیر 			
	<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی در هنگام کار با کپسولهای اکسیژن در عملیات حمل - رعایت نکات ایمنی در حمل لارو با کیسه و دبه های پلاستیکی 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جلوگیری از انتقال گونه های مضر ماهیان بیمار از سالن تکثیر به استخر های پرورش بچه ماهی نورس - محاسبات دقیق دارویی و خنثی سازی سموم مورد استفاده شده در این مرحله در آب استخر ها قبل از تخلیه استخر 			



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اجرای روشهای پرورش بچه ماهی انگشت قد کپور ماهیان چینی
	نظری	عملی	جمع	
	۹	۲۴	۳۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	۱ ۲ ۱ ۱ ۲ ۱ ۱			<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - هیدرو تکنیک استخر های پرورش بچه ماهی انگشت قد - اصول آماده سازی استخر های پرورش بچه ماهی انگشت قد - روش پرورش از لحاظ تراکم - اصول حمل و نقل لارو از استخر پرورش بچه ماهی نارس به استخر های بچه ماهی انگشت قد - اصول تغذیه و ویژگیهای غذایی بچه ماهیان انگشت قد - اصول کوددهی استخرها - روشهای صید بچه ماهی انگشت قد
	۳ ۳ ۵ ۲ ۳ ۳ ۳ ۲			<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ضد عفونی استخر پرورش بچه ماهی انگشت قد با آهک (نوع ، میزان آهک مصرفی) - سمپاشی استخر با سم مازوتن (زمان سمپاشی ، دوز مصرفی، مقدار سم مصرفی) - تغذیه (مقدار ، دفعات غذا دهی در روز ، روشهای غذا دهی) - حمل بچه ماهی نارس(با کیسه پلاستیکی ، دبه های پلاستیکی ،تانکرهای حمل ، زمان و نرماتیو حمل) - رهاسازی بچه ماهی نارس به استخر های پرورش ماهی انگشت قد(زمان و مکان و نرماتیو رهاسازی) - عملیات صید جهت بیو متری(زمان صید ، طرز کار با تور پره) - بیومتری در مراحل پرورش بچه ماهی انگشت قد (روش کار در محاسبه وزن متوسط یک عدد ماهی و تعیین بیومس استخرو ضریب تبدیل غذایی) - صید کلی (صید بچه ماهیان انگشتقد جهت حمل به استخر های پرورش ماهیان بازاری)



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اجرای روشهای پرورش بچه ماهی انگشت قد کپور ماهیان چینی
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - اطمینان از صید سالم بچه ماهیان نوس - اطمینان از حمل سالم بچه ماهی نوس به استخر های پرورش بچه ماهیان انگشت قد - اطمینان از آماده بودن استخر های پرورش بچه ماهی انگشت قد برای دریافت بچه ماهی نوس 			
	<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی در هنگام کار با کپسولهای اکسیژن در عملیات حمل - رعایت نکات ایمنی در حمل لارو با کیسه و دبه های پلاستیکی 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جلوگیری از انتقال گونه های مضر از استخر بچه ماهی نوس به استخر های پرورش بچه ماهی انگشت قد - محاسبات دقیق دارویی و خنثی سازی سموم مورد استفاده شده در این مرحله در آب استخر ها قبل از تخلیه استخر 			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی جداسازی بچه ماهی سالم و تعیین معیارهای لازم در به‌گزینی بچه ماهیان سالم و مرغوب
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۷	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– میکروسکوپ لام و لامل			۱ ۱	دانش : – تشخیص بچه ماهی مرغوب از لحاظ خصوصیات ظاهری و رفتاری – اصول کنترل سابقه کاری مزرعه فروش بچه ماهی
خط کش بیومتری ترازوی دیجیتالی ترازوی آزمایشگاهی پلیت آزمایشگاهی فرمالین		۲ ۲ ۲ ۳		مهارت : – نمونه برداری آزمایشگاهی (از ماده لزج پوست و آبشش) – تشریح نعشی (بررسی سلامتی اندامهای داخلی) – محاسبه طول و وزن ماهی (تعیین ضریب چاقی) – پیشگیری از انتقال بیماری (قرنطینه بچه ماهی انگشت قد ، ضد عفونی آنها، نوع و دوز داروی مصرفی جهت ضد عفونی)
لوگول دبه های پلاستیکی	نگرش : – اطمینان از خرید بچه ماهی مطلوب جهت پرورش در استخرهای بازاری – اطمینان از عدم انتقال بیماری به استخرهای پروار بندی			
کیف تشریح دستکش	ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در هنگام کار با وسایل و مواد آزمایشگاهی			
	توجهات زیست محیطی : – پیشگیری و مقابله با بیماریهای مشترک انسانی و ماهی			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی پیشگیری و مبارزه با بیماریهای شایع در مراکز تکثیر و پرورش ماهی
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۱۶	۲۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– میکروسکوپ – بنی کولر – لام و لامل – پلیت آزمایشگاهی – فرمالین – مالاشیت گرین – سولفات مس – پرمنگنات پتاسیم – اکسی تتراسکلین – اریترو مایسین – سو لفا مزازین – کانا مایسین دبه های پلاستیکی – رایانه – فیلم و اسلاید				دانش : – بیماری و استرس و سیستمهای دفاعی بدن ماهی – شناخت انواع بیماریهای عفونی – شناخت انواع بیماریهای غیر عفونی – عملیات ضد عفونی و پیشگیری و درمان
				مهارت : – ارزیابی بیماریهای عفونی (نمونه برداری ، ثبت علایم) – ارزیابی بیماریهای غیر عفونی (نمونه برداری ، ثبت علایم) – حمل نمونه های آلوده به آزمایشگاه (حمل زنده ، حمل در محلول ثابت کننده ، حمل فریز شده) – داروهای ضد عفونی (نوع ، دوز مصرفی ، روشهای مصرف) – داروهای خوراکی و تزریقی (نوع ، دوز مصرفی ، روشهای مصرف)
				نگرش : – اطمینان از سلامتی ماهیان مولد در طول عملیات تکثیر – اطمینان از سلامتی ماهی در طول پرورش در استخر های پرورش بچه ماهی نورس و انگشت قد – جلوگیری از انتقال بیماری
				ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در هنگام کار با داروهای شیمیایی
				توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از گسترش بیماری در محیطهای آبی طبیعی



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
	<ul style="list-style-type: none"> - تور پره (چشمه ۲ تا ۴ میلی متر) ۲*۶*۳۰متر - برانکارد متوسط - میکروسکوپ - بنی کولر - کیف تشریح - لام - لامل - خط کش بیومتری - قپان (۲۰ کیلو گرم) - فر مالین (۱۰۰ درصد) - وایتکس - دستکش آزمایشگاهی - سون - گل میخک - عینک آزمایشگاهی - میز - حوله نرم - MS۲۲۲ - کیت اندازه گیری نیتريت - کیت اندازه گیری نیترات - کیت اندازه گیری آمونیاک - اکسیژن سنج (قلمی) - پی اچ سنج (قلمی) - سشی دیسک - تور پلانکتون گیر - کیت اندازه گیری سختی (قلمی) - کیت اندازه گیری قلیائیت (قلمی) - (قلمی) سنج EC - تور پره با طول ۱۵ متر و ارتفاع ۳ متر با چشمه ۲ تا ۴ میلی متر تور پره با طول ۴۰ متر و ارتفاع ۴ متر با چشمه ۱۰ تا ۳۰ میلی متر - تشتت پلاستیکی قرمزبزرگ - پودر ماهی - پودر سویا - پودر خون - پودر استخوان - مکمل معدنی - مکمل ویتامینی HCG هورمون GNRH-α هورمون - نمک طعام - کود ازته - کود فسفره - کود پتاسه - آهک زنده - هیپو کلریت سدیم 	<ul style="list-style-type: none"> یک دهنه یک عدد دو دستگاه دو دستگاه یک عدد دو بسته دو بسته دو عدد یک دستگاه ۲۰ لیتر ۲۰ لیتر ۲۰ جفت ۱۰ عدد ۱۰۰۰ گرم ۲۰ عدد ۲ عدد ۱۰ عدد ۵۰ گرم ۲ عدد ۲ عدد ۲ عدد ۲ عدد ۲ عدد ۲ عدد ۳ دستگاه ۵ دهنه ۲ عدد ۲ عدد ۲ عدد ۱ دهنه ۱ دهنه ۱۰ عدد ۱۰۰ کیلو گرم ۱۰۰ کیلو گرم ۵۰ کیلو گرم ۸۰ کیلو گرم ۲۰ کیلو گرم ۲۰ کیلو گرم ۳۰۰۰۰ واحد ۲۰۰۰۰ واحد ۲۰ کیلو گرم ۵۰۰ کیلو گرم ۱۰۰ کیلو گرم ۵۰ کیلو گرم ۵۰۰ کیلو گرم ۲۰ لیتر 	



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	نمبارہ
	- ماهیان مولد برای هیپو فیز گیری	۱۰۰ عدد	
	- ترازوی دیجیتالی ۲۰ کیلو گرمی	۱ دستگاه	
	- سطل	۱۰ عدد	
	- چرخ گوشت	۱ دستگاه	
	- میکسر	۱ دستگاه	
	- سینی های خشک کن غذا	۱۰ عدد	
	- سردخانه	یک دستگاه	
	- یخچال	یک دستگاه	
	- تانکر حمل	یک دستگاه	
	- استون (۱۰۰ درصد)	۱۰ لیتر	
	- لوله آزمایش	۲۰ عدد	
	- دسیکاتور	یک دستگاه	
	- آون	یک دستگاه	
	- انواع سرنگ	۵۰ عدد	
	- سوزن بخیه	۵ عدد	
	- نخ بخیه	۵ متر	
	- تشتت پلاستیکی متوسط	۱۰ عدد	
	- ترازوی دیجیتالی خلاء	یک دستگاه	
	- هاون چینی	۲ عدد	
	- پر بوقلمون	۲۰ عدد	
	- اوره	۲۰ کیلو گرم	
	- تانن	۱ کیلو گرم	
	- علوفه تازه	۱۰۰۰ کیلو گرم	
	- غذای مولدین	یک دستگاه	
	- انکو باتور رومانی	یک دستگاه	
	- انکو باتور ویس (۲۰ شیشه ای)	سه دستگاه	
	- انکو باتور زوج	یک دستگاه	
	- بلوئر	۵۰ متر	
	- شیلنگهای آکواریومی	۲۰ عدد	
	- ترمینال	۲۰ عدد	
	- سنگ هوا	۵ عدد	
	- بشر ۱۰۰ سی سی	یک دستگاه	
	- دوربین دیجیتال	یک دستگاه	
	- رایانه (با وسایل جانبی)	یک دستگاه	
	- دیتا	مقدار کافی	
	- فیلم و اسلاید آموزشی	۲۰۰ لیتر	
	- شیرابه سویا	۱۰ کیلو گرم	
	- شیر خشک	۱۵ عدد	
	- کیسه پلاستیکی	۲ عدد	
	- دبه های پلاستیکی	۳ عدد	
	- کپسول اکسیژن	یک دستگاه	
	- مانو متر	یک دستگاه	
	- هورمون LRH- α	۱۵۰۰۰۰ واحد	
	- هورمون LRH- α	۱۵۰۰۰۰ واحد	
	- هورمون LH	۱۵۰۰۰۰ واحد	
	- هورمون HCG	۱۵۰۰۰۰ واحد	



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
	- طناب - ساچوک چشمه ریز ترازوی آزمایشگاهی (۰/۰۱) پلیت آزمایشگاهی لوگول - مالا شیت گرین - سولفات مس - پرمنگنات پتاسیم - اکسی تتراسکلین - اریترو مایسین - سو لفا مرزین - کانا مایسین - آرد گندم - آرد جو - سبوس گندم - سبوس برنج چکمه آب مقطر	۲۰ متر ۵ عدد یک دستگاه ۲۰ عدد ۵ لیتر ۲۰۰ گرم یک کیلو گرم ۵۰۰ گرم ۵ کیلو گرم ۵ کیلو گرم ۵ کیلو گرم ۵ کیلو گرم ۱۰۰ کیلو گرم ۵۰ کیلو گرم ۳۰۰ کیلو گرم ۳۰۰ کیلو گرم ۲۰ جفت ۲۰ لیتر	

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	راهنمای عملی تکثیر و پرورش آبزیان - نویسنده: دونالد آر. سوئیفت - مترجم: محمد رضا اسکاش - ناشر: معاونت طرح و برنامه ریزی شیلات
۲	تکثیر مصنوعی و پرورش ماهی های گرم ابی - نویسنده: زنده یاد فرهاد فریدپاک - ناشر: علمی آبزیان
۳	آسیب شناسی سیستماتیک ماهی - نویسنده: هیو دبلیو فرگوسن - مترجم: داور شاهسونی و احمد رضا موتقی - ناشر: دانشگاه فردوسی
۴	تغذیه آبزیان پرورشی - نویسنده: محمد سالک یوسفی - ناشر: اصلانی
۵	استخر سازی - نویسنده: ا.جی. کوچ و جی.اف. مویر - مترجم: کبری کیائی ضیابری - ناشر: معاونت تکثیر و پرورش شیلات
۶	بهداشت ماهی (جلد ۱ و ۲) - نویسنده: جرج بست - مترجم: مسعود ستاری و نوید فرامرزی - ناشر: دانشگاه گیلان
۷	شناخت منابع آب - نویسنده: ژیلبرت کاستانی - مترجم: محمد مهدی فتیده - ناشر: دانشگاه گیلان