

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# مدیر سالن تکثیر و انکوباسیون ماهیان

## سردابی

### گروه شغلی

## امور شیلات و آبزی پروری

کد ملی آموزش شغل

۱	۳	۱	۲	۴	۰	۶	۵	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱/۱۱۱۱۱۱/۱  
۶-۴۹/۱۱۱۱۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۸/۱/۱



<b>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری</b>	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری / توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
<b>مشخصات عمومی شغل:</b>	
مدیر سالن تکثیر و انکوباسیون ماهیان سرد آبی کسی است که بعد از گذراندن دوره های آموزشی لازم بتواند از عهده تشخیص مولدین مناسب جهت تکثیر، تخم کشی از ماهیان مولدو لقاح و شستشوی تخم ها برآید و همچنین مدیریت سالن انکوباسیون ماهیان سردآبی، شامل: انتقال تخم ها به انکوباتور، جمع آوری تخم های مرده ، تیمار دارویی، غذایی دهی به بچه ماهیان نارس را داشته باشد.	
<b>ویژگی های کارآموزورودی:</b>	
حداقل میزان تحصیلات: کار دانی شیلات	
حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمی و روحی	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد	
<b>طول دوره آموزشی :</b>	
طول دوره آموزش	: ۱۰۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۵۸ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
<b>روش ارزیابی مهارت کارآموز:</b>	
۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪	
۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪	
۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪	
<b>ویژگیهای نیروی آموزشی:</b>	
حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط	

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی تشخیص ماهیان سرد آبی
۲	توانایی تشخیص عوامل موثر در تکثیر ماهیان سردآبی
۳	توانایی تکثیر ماهیان سردآبی
۴	توانایی نگهداری و مراقبت از تخم در سالن انکوباسیون ماهیان سردآبی
۵	توانایی پرورش بچه ماهیان انگشت قد
۶	توانایی شناسایی بیماریهای شایع در مراکز تکثیر
۷	توانایی تشخیص معیارهای انتخاب بچه ماهی سالم در مراکز تکثیر ماهیان سردآبی
۸	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۸	۵	۴	<p><b>توانایی تشخیص ماهیان سرد آبی</b></p> <p>۱-۱ آشنایی با تاریخچه تکثیر ماهیان سرد آبی در ایران و جهان</p> <p>۱-۲ آشنایی با اهمیت اقتصادی تکثیر ماهیان سرد آبی</p> <p>۱-۳ آشنایی با گونه های مهم ماهیان سرد آبی در ایران</p> <p>- قزل آلائی رنگین کمان</p> <p>- ماهی آزاد دریای خزر</p> <p>۱-۴ شناسایی اصول تشخیص اندام های ساختمانی ماهیان سرد آبی</p> <p>- دستگاه پوششی</p> <p>- دستگاه تنفسی</p> <p>- دستگاه گوارش</p> <p>- دستگاه عصبی</p> <p>- دستگاه گردش خون</p> <p>- دستگاه تولید مثل</p> <p>۱-۵ آشنایی با اهداف تکثیر ماهیان سرد آبی در ایران</p>	
۲۰	۱۰	۱۰	<p><b>توانایی تشخیص عوامل موثر در تکثیر ماهیان سرد آبی</b></p> <p>۲-۱ آشنایی با منابع تامین آب برای تکثیر ماهیان سرد آبی</p> <p>۲-۲ آشنایی با ویژگیهای آب مناسب جهت تکثیر ماهیان سرد آبی</p> <p>- خصوصیات فیزیکی آب</p> <p>- خصوصیات شیمیایی آب</p> <p>- میزان آب مورد نیاز</p> <p>۲-۳ آشنایی با مواد تناسلی در ماهیان سرد آبی</p> <p>- تخمک، ساختمان آن و چگونگی تخمک زایی</p> <p>- اسپرماتوزوئید ساختمان آن و چگونگی اسپرم زایی</p> <p>۲-۴ آشنایی با هم آوری و انواع آن</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- هم آوری مطلق</li> <li>- هم آوری نسبی</li> <li>- هم آوری کاری</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>۲-۵ آشنایی با لقاح در ماهیان سرد آبی</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>۲-۶ آشنایی با ویژگیهای مولد مناسب در تکثیر ماهیان سرد آبی</li> <li>- اندازه بدن و تخمک مولدین</li> <li>- وضعیت ژنتیکی مولدین</li> <li>- شاخص های فیزیولوژیک مولدین</li> <li>- شاخص های وزنی</li> <li>- شاخص های تولید مثلی و تغذیه ای</li> <li>- شاخص های هورمونی و ترکیبات بیوشیمیایی بدن</li> <li>- شاخص های بافت شناسی</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>۲-۷ آشنایی با عوامل موثر در رسیدگی جنسی ماهیان مولد سرد آبی</li> <li>- دما</li> <li>- تغذیه</li> <li>- جنسیت ماهی</li> <li>- سن ماهی</li> <li>- عوامل موثر بر کیفیت مواد تناسلی در ماهیان مولد سردآبی</li> </ul>	
۱۷	۱۰	۷	<p style="text-align: center;"><b>توانایی تکثیر ماهیان سردآبی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>۳-۱ آشنایی با مراحل مختلف آماده سازی مولدین قبل از انتقال به سالن تکثیر</li> <li>- انتخاب مولد مناسب</li> <li>- تعداد مولدین</li> <li>- تناسب نر و مادگی ماهیان مولد</li> <li>- تفکیک ماهیان نر و ماده</li> </ul>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- نگهداری مولدین</li> <li>- زمان باروری مولدین</li> <li>- علائم و نشانه های باروری</li> <li>- تست کردن مولدین</li> <li>- انتقال مولدین آماده به سالن تکثیر</li> </ul>	۳-۲
			<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با بیهوشی و مهار ماهیان مولد سردآبی</li> <li>- روش های ایجاد بیهوشی</li> <li>- بیهوشی موضعی در آب</li> <li>- بیهوشی به وسیله تزریق</li> <li>- بیهوشی از طریق خوراکی</li> <li>- انواع مواد بیهوش کننده</li> <li>- مواد بیهوش کننده شیمیایی</li> <li>- مواد بیهوش کننده طبیعی</li> <li>- کنترل بیهوشی</li> </ul>	۳-۳
			<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با انواع روش های تخم کشی در ماهیان سردآبی</li> <li>- روش تخم کشی یک نفره</li> <li>- روش تخم کشی دو نفره</li> <li>- روش تخم کشی از طریق بریدن شکم ماهی ماده</li> <li>- روش تخم کشی به وسیله هوا</li> </ul>	۳-۴
			<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با روش تعیین درصد لقاح (باروری) در تکثیر ماهیان سرد آبی</li> </ul>	۳-۵
			<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با شیوه عقب انداختن لقاح</li> </ul>	۳-۶
			<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با شیوه های تکثیر خارج از فصل</li> <li>- روش انکوباسیون تخم با آب سرد و تاخیر در زمان انکوباسیون</li> <li>- روش استفاده از هورمون</li> </ul>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- روش استفاده از رژیم نوری	
۱۷	۱۲	۵	<p><b>توانایی نگهداری و مراقبت از تخم در سالن انکوباسیون ماهیان سردآبی</b></p> <p>۴-۱ آشنایی با مفهوم انکوباسیون</p> <p>۴-۲ آشنایی با عوامل موثر بر انکوباسیون تخم ماهیان سردآبی</p> <p>- نور</p> <p>- دما</p> <p>۴-۳ آشنایی با انواع روش های شمارش تخم ماهیان سردآبی</p> <p>- شمارش به روش حجم سنجی</p> <p>- شمارش به روش جابجایی</p> <p>- شمارش به روش Von Bayer</p> <p>۴-۴ آشنایی با روش انتقال به داخل انکوباتورها</p> <p>۴-۵ آشنایی با انواع انکوباتورها در سالن انکوباسیون</p> <p>-تخم ماهیان سرد آبی</p> <p>- انکوباتورهای جعبه ای</p> <p>- انکوباتورهای سینی شکل</p> <p>- انکوباتورهای چکه ای</p> <p>۴-۶ آشنایی با روش های مختلف برداشتن تخم های مرده</p> <p>- تخم برداری با پی پت</p> <p>- تخم برداری به وسیله سیفون کردن</p> <p>- تخم برداری از طریق معلق کردن تخم های مرده در محلول آب نمک</p> <p>- تخم برداری به وسیله جدا کننده مکانیکی</p> <p>۴-۷ آشنایی با مراحل مختلف رشد و نمو جنینی تخم ماهیان سردآبی</p> <p>- بارور شدن (لقاح)</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۴-۸</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- سخت شدن</li> <li>- مرحله حساسیت</li> <li>- مرحله چشم زدن</li> <li>- آشنایی با مراقبت های بهداشتی تخم ها در سالن انکوباسیون</li> <li>- مراقبت از تخم ها پس از لقاح در برابر نور خورشید</li> <li>- جلوگیری از رشد و نمو قارچ ساپروولگینا به طریق شیمیایی</li> <li>- استفاده از مالاشیت گرین</li> <li>- استفاده از مالاشیت نمک</li> <li>- استفاده از مالاشیت فرمالین</li> </ul> <p>۴-۹</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آشنایی با اصول بسته بندی و حمل و نقل تخم در ماهیان سرد آبی</li> <li>- بسته بندی و حمل و نقل تخم های چشم زده</li> <li>- بسته بندی و حمل و نقل تخم های سبز</li> </ul> <p>۴-۱۰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آشنایی با شکوفایی (تفریح) تخم های ماهیان سرد آبی</li> </ul> <p>۴-۱۱</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شناسایی لاروهای سالم (حاوی کیسه زرده)</li> <li>- مراقبت های لازم از لاروها</li> </ul> <p>۴-۱۲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شناسایی زمان مناسب تغذیه لاروها</li> </ul>	
۱۵	۱۰	۵	<p><b>توانایی پرورش بچه ماهیان انگشت قد</b></p> <p>۵-۱</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آشنایی با ویژگیهای آب مناسب جهت پرورش بچه ماهیان سرد آبی</li> <li>- ویژگیهای فیزیکی</li> <li>- ویژگیهای شیمیایی</li> <li>- میزان آب مورد نیاز</li> </ul> <p>۵-۲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شناسایی ویژگیهای تغذیه ای بچه ماهیان انگشت قد</li> <li>- نیازهای تغذیه ای بچه ماهیان انگشت قد</li> <li>- میزان غذا دهی روزانه به بچه ماهیان انگشت قد</li> </ul>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>- دفعات غذا دهی روزانه به بچه ماهیان انگشت قد</p> <p>آشنایی با اصول رقم بندی بچه ماهیان انگشت قد</p> <p>آشنایی با انواع استخرها در پرورش بچه ماهیان انگشت قد</p>	<p>۵-۳</p> <p>۵-۴</p>
۹	۴	۵	<p><b>توانایی شناسایی بیماریهای شایع در مراکز تکثیر ماهیان سرد آبی</b></p> <p>بیماری نکروز عفونی بافت های خونساز</p> <p>بیماری پستی سمی آئروموناس</p> <p>بیماری قارچی سفید</p> <p>بیماری حباب گازی</p> <p>بیماری نرمی پوسته تخم</p> <p>بیماری مربوط به بلوغ جنسی در ماهیان سردآبی</p> <p>- نکروز قرحه ای پوست</p> <p>- پوسیدگی باله ها</p> <p>- آئرومونا پاییزی</p> <p>روش های پیشگیری و درمان بیماری های شایع در مراکز تکثیر</p>	<p>۶-۱</p> <p>۶-۲</p> <p>۶-۳</p> <p>۶-۴</p> <p>۶-۵</p> <p>۶-۶</p> <p>۶-۷</p>
۸	۴	۴	<p><b>توانایی تشخیص معیارهای انتخاب بچه های سالم در مراکز تکثیر ماهیان سردآبی</b></p> <p>بررسی ظاهری</p> <p>- بررسی رفتار ظاهری</p> <p>- بررسی رنگ بدن</p> <p>بررسی شاخص وضعیت (ضریب چاقی)</p> <p>- بررسی اندام های ظاهری (باله ها) چشم ها و .....</p> <p>بررسی های آزمایشگاهی</p> <p>- بررسی کلیه ها</p>	<p>۷-۱</p>

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- بررسی طحال</li> <li>- بررسی کیسه شنا</li> <li>- بررسی دستگاه گوارش</li> </ul>	
۵	۳	۲	<p><b>۸ توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>۸-۱ آشنایی با مفهوم بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</li> <li>۸-۲ آشنایی با نکات حفاظتی</li> <li>۸-۳ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در محیط کار</li> <li>۸-۴ آشنایی با حوادث و نحوه جلوگیری از بروز حوادث</li> <li>۸-۵ آشنایی با نحوه به کارگیری ضوابط ایمنی در هنگام بازدید از جایگاه</li> <li>۸-۶ آشنایی با اصول به کارگیری نکات حفاظتی در حین تکثیر</li> </ul>	



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	سطل پلاستیکی		
۲	دستکش		
۳	وان پلاستیکی		
۴	تشت پلاستیکی		
۵	پوآر شیشه ای		
۶	حوله نخی		
۷	اسفنج ۱/۵×۲ متر		
۸	چکمه پلاستیکی		
۹	شیر اکسیژن نوع معمول		
۱۰	لوله جراحی به قطر ۱۰ mil		
۱۱	آداپتور سوزن		
۱۲	سرنگ زیر پوستی فلزی		
۱۳	شیلنگ هوا ۳ متر		
۱۴	ورقه یونولیت ۶۰×۴۰ cm		
۱۵	صفحه شمارش تخم فلزی		
۱۶	لیوان مدرج شیشه ای		
۱۷	ظرف اندازه گیری شیشه ای		
۱۸	پر بزرگ بوقلمون		
۱۹	ناودانک فون باید فلزی		
۲۰	ترازو دیجیتالی		
۲۱	لوپ		
۲۲	مولتی متر دیجیتالی		
۲۳	انکوباتور تراف کالیفرنایی		
۲۴	ژنراتور ۵۰۰۰ وات		



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۵	تخته وایت برد		
۲۶	دستگاه شمارنده و جدا کننده تخم VMG		
۲۷	میز کار ۱/۵ × ۲		
۲۸	کمپرسور هوا متوسط		
۲۹	جعبه حمل تخم چشم زده یونولیتی		
۳۰	سینی نگهداری تخم ۰/۱۵ × ۰/۴ × ۰/۴ M		
۳۱	حوضچه نگهداری بچه ماهیان ۰/۷ × ۰/۸ × ۷ M		
۳۲	جعبه کمکهای اولیه سری کامل		
۳۳	ماهی مولد ماده وزن بیش از ۲ kg		
۳۴	ماهی مولد نر وزن بیش از ۱ kg		
۳۵	ماهی پیش مولد ماده وزن بین ۱-۰/۶ kg		
۳۶	ماهی پیش مولد نر وزن بین ۱-۰/۵ kg		
۳۷	غذا برای مولدین BFT		
۳۸	غذای آغازین SFT		
۳۹	سنگ نمک نوع معمول		
۴۰	نمک طعام نوع معمولی		
۴۱	ضد قارچ مالاشیت گرین		
۴۲	ضد عفونی فرمالین		
۴۳	بی هوش کننده پودر گل میخک		
۴۴	ضد عفونی کننده وسکودین		
۴۵	فرم یادداشت		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مدیر سالن تکثیر وانکوباسیون ماهیان سرد آبی

فهرست منابع و نرم افزارهای آموزشی

ردیف	شرح
۱	پرورش ماهیان سردآبی، عمومی، انتشارات اداره آموزش و ترویج شیلات ایران
۲	پرورش ماهیان سردآبی، تکمیلی، انتشارات اداره کل آموزش و ترویج شیلات ایران
۳	تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا و آزاد، انتشارات ابزیان ترجمه دکتر عمادی