

وزارت جهاد کشاورزی

معاونت ترویج و نظام بهره برداری
دفتر برنامه ریزی و هماهنگی ترویج

استاندارد
مهارت
و آموزشی

تکثیر ماهیان گرمابی

شیلات
و
آبزیان

کد: ۱۲۰۰۱۰۰۲۵۱-۸۳

۱۳۹۳/۴/۲۵

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۴	۱- مقدمه
۵	۲- تعریف مفاهیم و اصطلاحات
۶	۳- تعریف دوره
۶	۴- مشخصات کلی دوره
۷	۵- هدفهای دوره
۸	۶- فرصتهای شغلی
۸	۷- مخاطبان دوره (کارآموزان)
۹	۸- مربیان دوره
۹	۹- محتوای آموزشی دوره
۱۰	۱۰- فضای آموزشی
۱۱	۱۱- شرایط قبولی و اعطاء گواهینامه
۱۲	۱۲- جدول مهارتها و تواناییهای کارآموزان
۱۳	۱۳- جدول محتوای آموزشی و سرفصلها
	ضمیمه
۱	بخش اول : پرسشنامه ویژه مربیان آموزشی
۲	بخش دوم : پرسشنامه ویژه کارآموزان دوره
۳	بخش سوم : پرسشنامه ویژه مربیان دوره آموزشی

مقدمه

برگزاری دوره‌های آموزشی اعم از رسمی و غیررسمی هنگامی کارآمد و اثربخش خواهد بود که از اصول برنامه‌ریزی آموزشی پیروی کرده باشد. بدیهی است این امر موجب می‌گردد تمامی فعالیت‌های آموزشی به سوی هدفهای دوره، همسو و متمرکز شوند به این جهت امروزه دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت برای دوره‌های آموزشی گوناگون «استانداردهای آموزشی» لازم را تدوین نموده و به کار می‌گیرند.

استانداردهای آموزشی حاوی مزایای فراوانی هستند به ویژه، یکسان‌سازی کمی و کیفی دوره‌ها در سطح کشور، تحقق بهتر و آسانتر تداوم یادگیری، برنامه‌ریزی منطقی‌تر دوره‌های آتی، میسر ساختن آموزش برنامه‌ریزی شده مادام‌العمر، تنظیم و پیش‌بینی دقیق بودجه و اعتبارات و بالاخره نظم بخشیدن به فعالیت‌های آموزشی برنامه‌ریزان برخی از مزایای استانداردهای آموزشی است.

بنابراین، توجه مجریان دوره‌های آموزشی را به این نکته جلب می‌نماید که یکی از هدفهای عمده تهیه استاندارد آموزشی حاضر، کمک به سازماندهی منطقی فعالیت‌های آنان در جنبه‌های اجرای دوره‌های آموزشی است. از این رو قبل از هر چیز ضروری است که برای هر یک از اجزای دوره‌های آموزشی، اصول و شرایط برگزاری آن را با مراجعه به استاندارد درک نمایند، سپس عملیات اجرایی خود را تنظیم کنند. امتیاز این امر آن است که تمامی زحمات و تلاشهای برگزارکنندگان از نظم لازم برخوردار شده و موفقیت آنان در انجام امور محوله تضمین خواهد شد. بدیهی است چنانچه یک دوره آموزشی چند بار در سال برگزار شود یا به کارگیری استاندارد، می‌توان مطمئن شد که اجرای تمام دوره‌ها از نظر کمی و کیفی دارای استاندارد یکسان خواهند بود و عملیات برنامه‌ریزی تمامی دوره‌های بعدی نیز با اطمینان خاطر و بینش بهتری انجام خواهد شد.

مفاهیم و اصطلاحات

تعریف کارآموز: به فردی اطلاق می‌شود که پس از شرکت در دوره آموزشی ضمن آشنایی با انواع کپورماهیان چینی، اصول و روش‌های مربوط به تکثیر مصنوعی کپور ماهیان پرورشی چینی را فراگرفته و از عهده انجام آن برآید.

محتوای آموزشی: شامل مجموعه اطلاعات مربوط به دانش و مهارت‌هایی است که در طول دوره آموزشی به کارآموزان یا فراگیران ارائه می‌شود و هدف برنامه‌ریزان این دوره آن است که کارآموزان و فراگیران مجموعه اطلاعات و مهارت‌های مورد نظر را به طور صحیح و اصولی فرا بگیرند.

حیطه شناختی: عبارت است از یادگیری آن بخش از محتوای آموزشی که عمدتاً جنبه نظری داشته و غالباً مستلزم تلاش و فعالیت‌های ذهنی است که منجر به داشتن اطلاعات فنی کامل از محتوای آموزشی می‌شود.

حیطه مهارتی: عبارت است از قدرت به انجام درآوردن یک کار که به حرکات بدنی مشخص برای انجام یک فعالیت و عملکرد منظم مربوط می‌شود.

ارزشیابی تشخیصی (ارزشیابی ابتدای دوره): این نوع ارزشیابی آموخته‌های قبلی و تجارب کارآموزان را که لازمه یادگیری مطالب جدید است می‌سنجد و با این ارزشیابی به مربی به نقطه شروع فعالیت‌های آموزشی پی می‌برد.

ارزشیابی تکوینی (ارزشیابی حین دوره): این نوع ارزشیابی در جریان آموزش (حین اجرای دوره) انجام می‌شود.

ارزشیابی نهایی (پایان دوره): در پایان دوره از کارآموزان به شرح زیر آزمون بعمل خواهد آمد:

۱- آزمون کتبی که به منظور ارزیابی آموخته‌های کارآموزان در طول دوره به عمل می‌آید.

۲- آزمون عملی که برای ارزیابی میزان مهارت و تواناییهای کارآموزان در خصوص محتوای عملی دوره بعمل می‌آید.

تعریف دوره

دوره آموزشی «تکثیر ماهیان گرمابی» دوره‌ای است که فراگیران و کارآموزان پس از شرکت در این دوره آموزشی اصول، روش‌ها و مبانی علمی و عملی مربوط به تکثیر انواع کپورماهیان چینی را فراگرفته که در نهایت موجب ارتقاء دانش، بینش و مهارت آنان در این زمینه خواهد شد.

مشخصات کلی دوره آموزشی

شرایط شرکت در دوره	۱- داشتن علاقه به شغل تکثیر ماهی ۲- ترجیحاً شاغل در کارگاهها و مراکز تکثیر و پرورش ماهی
مشخصات کارآموزان	جنسیت: زن - مرد سطح سواد: بالاتر از سیکل سن: ۱۵ تا ۵۰ سال
مدت دوره	۷ روز
کل ساعات دوره	۲۸ ساعت (۱۲ ساعت نظری و ۱۶ ساعت عملی)
ظرفیت پذیرش هر دوره	حداقل ۱۵ نفر و حداکثر ۲۰ نفر
شیوه اجراء	به صورت نظری و عملی - روزانه و شبانه‌روزی
کادر آموزشی	حداقل لیسانس با اولویت رشته شیلات
شرایط قبولی کارآموز	کسب نمره حداقل ۱۴ (میانگین نمرات نظری و عملی) نداشتن غیبت بیش از $\frac{1}{5}$ کل ساعات دوره
کادر اجرایی	مادیرت ترویج و مشارکت مردمی استان اداره ترویج شهرستان مرکز آموزش روستائیان

هدفهای دوره

هدفهای اساسی دوره «تکثیر ماهیان گرمابی» به تفکیک عبارتند از:

۱- هدفهای اختصاصی دوره

هدف اختصاصی این دوره تربیت نیروی انسانی ماهر و ارتقاء سطح دانش، بینش و مهارت کارآموزان در زمینه تکثیر مصنوعی کپورماهیان چینی می‌باشد.

۲- هدفهای آموزشی

۲-۱- هدف کلی : هدف کلی این دوره عبارت است از آشنایی با انواع کپورماهیان چینی، آشنایی با تکثیر نیمه‌طبیعی و مصنوعی ماهی کپور معمولی و سایر ماهیان گرمابی پرورشی، آشنایی با ابزار و ادوات مورد استفاده در تکثیر ماهی و انجام عملیات تکثیر ماهی

۲-۲- هدفهای جزئی : هدفهای جزئی آموزشی این دوره برای ارتقاء و گسترش سطح دانش و مهارت کارآموزان به شرح زیر است :

- کسب شناخت در زمینه تاریخچه تکثیر ماهی و اصول تکثیر کپورماهیان پرورشی
- آشنایی با تکثیر نیمه‌طبیعی ماهی کپور معمولی شامل القاء تخم‌ریزی به روش‌های مختلف

- آشنایی با تکثیر کپورماهیان پرورشی به روش چینی شامل مشخصات حوضچه‌ها، نحوه آبگیری و تخلیه آن

- آشنایی با ابنیه و ابزار مورد نیاز در تکثیر ماهی به روش چینی شامل تجهیزات حمل‌مولدین، تخم و لارو و آزمایشگاههای مربوطه

- آشنایی با روش‌های تزریق هیپوفیز شامل زمان، روش و محل مناسب تزریق، گزینش مولدین و روش‌های جمع‌آوری و انتقال تخمها

- آشنایی با تکنولوژی انکوباسیون تخم ماهی شامل انواع انکوباتورها، نیازمندیهای تخم و لارو کپورماهیان پرورشی، کنترل آب ورودی و خروجی و زمان شروع تغذیه فعال لاروها

۲-۳- هدفهای رفتاری: در پایان دوره از کارآموزان انتظار می‌رود بتوانند به سطح

آگاهی و تواناییهای ذیل نائل شوند:

- کلیاتی درباره تاریخچه تکثیر ماهی را بیان کنند.
- بیولوژی کپورماهیان پرورشی را توضیح دهند.
- تکثیر نیمه‌طبیعی ماهی کپور معمولی را بیان کنند.
- تکثیر کپورماهیان پرورشی به روش چینی (حوضچه‌های گرد) را توضیح دهند.
- مشخصات حوضچه‌های گرد را بیان کنند.
- ابنیه و ابزار مورد نیاز در تکثیر ماهی به روش چینی را توضیح دهند.
- مراحل آماده‌سازی مزرعه تکثیر برای اجرای یکدوره تکثیر به روش چینی را بیان کنند.
- روشهای تزریق هیپوفیز را توضیح دهند.
- نحوه گزینش مولدین برای رهاسازی در حوضچه را بیان کنند.
- تکنیک‌های جمع‌آوری و انتقال تخمها را توضیح دهند.
- انواع انکوباتورها را توضیح دهند.
- مراقبت از تخمها در انکوباسیون را بیان کنند.
- زمان شروع تغذیه فعال لاروها را توضیح دهند.

فرصت‌های شغلی

کارآموزان پس گذراندن دوره آموزشی «تکثیر ماهیان گرمابی» قادر خواهند بود:

- مهارت‌های فراگرفته شده در طول دوره را در مراکز تکثیر متعلق به خود به کار

گیرند.

- در غیر اینصورت، به عنوان کارگران ماهر در مراکز تکثیر ماهیان گرمابی فعالیت

خواهند کرد.

مخاطبان دوره (کارآموزان)

در دوره آموزشی «تکثیر ماهیان گرمابی» کارآموز به کسانی اطلاق می‌گردد که

حداقل دارای شرایط ذیل باشند:

- ۱- علاقه‌مند به فعالیت‌های کشاورزی به ویژه تکثیر و پرورش ماهی
 - ۲- ترجیحاً شاغل در زمینه تکثیر و پرورش ماهی.
 - ۳- ترجیحاً دارای مدرک بالاتر از سیکل
 - ۴- دارای سن حداقل ۱۵ و حداکثر ۵۰ سال
- یادآوری : تعداد کارآموزان برای تشکیل و برگزاری دوره حداقل ۱۵ و حداکثر ۲۰ نفر می‌باشد.

مربیان دوره

- مربیان دوره آموزشی «تکثیر ماهیان گرمابی» کسانی هستند که:
- حداقل دارای مدرک تحصیلی لیسانس با اولویت رشته تحصیلی شیلات می‌باشند.
 - از عهده تدریس محتوای آموزشی نظری و عملی براساس استاندارد دوره برآیند.
- یادآوری (۱) : مربیانی که سابقه تدریس در دوره‌های مرتبط را داشته باشند در اولویت قرار می‌گیرند.
- یادآوری (۲) : اولویت تدریس با مربیان است که دوره آموزش مربیان را گذرانده باشند.
- یادآوری (۳) : مربیان بومی که آشنا به زبان محلی هستند در اولویت قرار دارند.
- یادآوری (۴) : کارشناسان عضو سازمان نظام مهندسی کشاورزی، دامپزشکی و سایر تشکلهای در صورت دارا بودن سایر شرایط مربیگری در اولویت قرار دارند.

محتوای آموزش

- محتوای آموزشی دوره «تکثیر ماهیان گرمابی» مجموعاً ۲۸ ساعت است که ۱۲ ساعت آن نظری و ۱۶ ساعت آن به آموزش عملی اختصاص دارد. در این دوره روزانه ۴ ساعت تدریس صورت می‌گیرد که مجموعاً طول دوره ۷ روز خواهد بود.
- محتوای آموزشی این دوره شامل محتوای نظری - عملی (توأم) به شرح زیر است :

محتوای نظری و عملی (توأم)

محتوای مطالبی که در این دوره به صورت نظری و عملی (توأم) تدریس خواهد شد مجموعاً ۲۸ ساعت است که ۱۲ ساعت آن آموزش نظری و ۱۶ ساعت آن به آموزش عملی اختصاص دارد که سرفصل‌های پیش‌بینی شده برای این قسمت به شرح زیر است:

الف : شناخت کلیات تکثیر ماهی در ایران و جهان و نیز شناخت بیولوژی کپورماهیان پرورشی و اصول تکثیر کپورماهیان پرورشی و تعاریف و اصطلاحات مربوطه [۱ ساعت نظری و ۱ ساعت عملی]

ب : تکثیر نیمه‌طبیعی ماهی کپور معمولی شامل القاء تخم‌ریزی به روش‌های مختلف، روش‌ها و تکنولوژی تکثیر مصنوعی کپورماهیان پرورشی [۲ ساعت نظری و ۲ ساعت عملی]

ج : تکثیر کپورماهیان پرورشی به روش چینی (حوضچه‌های گرد) شامل مشخصات حوضچه‌ها، نحوه آبگیری و تخلیه آب حوضچه‌ها و مشخصات فیزیکی و شیمیایی آب و ابزار و ابنیه مورد نیاز در تکثیر به روش چینی و تجهیزات مورد نیاز [۳ ساعت نظری و ۴ ساعت عملی]

د : روشهای تزریق هیپوفیز شامل زمان‌بندی تزریق، روش و محل مناسب تزریق، نظارت بر تخم‌ریزی و تکنیک‌های جمع‌آوری و انتقال تخمها [۳ ساعت نظری و ۶ ساعت عملی]

ه : شناخت تکنولوژی انکوباسیون تخم ماهی شامل انواع انکوباتورها در سالن، روش‌های مراقبت و رسیدگی به تخمها در انکوباسیون، نیازمندیهای تخمها و روش انتقال لارو و نیز زمان شروع تغذیه فعال لاروها [۲ ساعت نظری و ۳ ساعت عملی]

فضای آموزشی

فضای آموزشی اعم از کلاس، مرکز تکثیر ماهی و... مورد نیاز باید از طریق مرکز آموزش روستائیان شهرستان تأمین گردد. در صورتی که مرکز آموزش روستائیان

درمحل برگزاری وجود نداشته باشد لازم است انتخاب مکان براساس دستورالعمل‌های ابلاغی دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج باشد.

یادآوری: جهت انتخاب فضاهای آموزشی موارد زیر لازم است مد نظر قرار بگیرد:

- آئین‌نامه‌های دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج در ارتباط با فضای آموزشی دقیقاً رعایت شود.

- یکی از عوامل اساسی در ارزیابی این دوره آموزشی کیفیت فضاهای آموزشی مورد استفاده خواهد بود.

شرایط قبولی

کارآموزانی در دوره موفق خواهند شد که حائز شرایط ذیل باشند:

۱- میانگین نمرات درسی عملی و نظری وی از ۶۴ کمتر نباشد.

۲- غیبت (موجه و غیرموجه) وی از $\frac{1}{5}$ کل ساعات دوره بیشتر نباشد.

اعطای گواهینامه

به کارآموزانی که این دوره را با موفقیت بگذرانند توسط مدیر ترویج و مشارکت

مردمی استان گواهینامه مهارت اعطاء خواهد شد.

فهرست مهارت‌ها و توانایی‌های کارآموزان (حیطه شناختی و مهارتی)

ردیف	عنوان	صفحه
۱	آشنایی با تاریخچه تکثیر ماهی شناخت بیولوژی کپور ماهیان پرورشی شناخت اصول تکثیر ماهیان پرورشی	۱۳
۲	آشنایی با تکثیر نیمه طبیعی ماهی کپور معمولی آشنایی با روشها و تکنولوژی تکثیر مصنوعی ماهیان گرمابی	۱۳
۳	مطلع بودن نحوه تکثیر ماهیان گرمابی در حوضچه‌های گرد (روش چینی) آشنایی با ابنیه و ابزارآلات مورد استفاده در تکثیر به روش چینی شناخت مراحل آماده‌سازی مزرعه تکثیر برای اجرای یک دوره تکثیر به روش چینی	۱۳
۴	آشنایی با اهمیت و روشهای تزریش هیپوفیز شناخت نحوه گزینش مولدین برای رهاسازی در حوضچه‌های گرد رفتارشناسی مولدین طی دو مرحله تزریش در حوضچه‌های گرد شناخت نکات مهم در انتخاب و رهاسازی مولدین آشنایی با نحوه جمع‌آوری تخم‌های لقاح یافته و سالم برای معرفی به سالن انکوباسیون	۱۴
۵	آشنایی با تکنولوژی انکوباسیون تخم ماهی شناخت نیازمندیهای تخم و لارو ماهیان گرمابی	۱۵

استاندارد مهارتی و آموزشی

دوره آموزشی تکثیر ماهیان گرمابی (روش چینی)

نام و مشخصات وسایل و تجهیزات	زمان		عملیات کارگاهی	عنوان توانایی و مطالب تنوری	ردیف
	روز	ساعت			
وابت برد، مازیک، عکس، اسلاید، اورهد، فیلم آموزشی	۱	۱	نمایش دادن شکل ظاهری کپور ماهیان پرورشی با استفاده از مولاژ و یا ماهیان واقعی در آزمایشگاه	تاریخچه تکثیر ماهی در جهان و ایران شناخت بپولوژی کپور ماهیان پرورشی کپور معمولی کپور علفخوار کپور قرمزی کپور سرگنده آشنایی با اصول تکثیر کپور ماهیان پرورشی	۱-۱ ۱-۲ ۱-۲-۱ ۱-۲-۲ ۱-۲-۳ ۱-۲-۴ ۱-۳ ۱-۴
وابت برد، مازیک، عکس، اسلاید، اورهد، لوح فشرده فیلم آموزشی	۲	۳	نمایش فیلم از آبگیرهای طبیعی و مصنوعی مناسب برای تکثیر طبیعی ماهی کپور معمولی	آشنایی با تکثیر نیمه طبیعی ماهی کپور معمولی لقاء تخم‌ریزی بدون استفاده از تزریق هرمون لقاء تخم‌ریزی از طریق فرام نمودن لانه و سطوح مصنوعی لقاء تخم‌ریزی بوسیله تقلید شرایط لانه‌ری محیط تخم‌ریزی طبیعی روشها و تکنولوژی تکثیر مصنوعی کپور ماهیان پرورشی	۲-۱ ۲-۱-۱ ۲-۱-۲ ۲-۱-۳ ۲-۲
وابت برد، مازیک، عکس، اسلاید، اورهد، فیلم ویدئو یا CD	۴	۳	بازدید از مزارع تکثیر و سالن‌های انکوباسیون روش چینی آموزش نحوه استفاده از دستگاههای ثبت فاکتورهای فیزیکیوشیمیایی آب و نحوه بهره‌گیری از اطلاعات ثبت شده	تکثیر کپور ماهیان پرورشی به روش چینی (حوضچه‌های گرد) مشخصات حوضچه‌های گرد نحوه آبیگری و تخلیه حوضچه‌های گرد و جریانات و حرکات آب در حوضچه مشخصات فیزیکی و شیمیایی آب محل مسزعه تکثیر	۳-۱ ۳-۱-۱ ۳-۱-۲ ۳-۱-۳

استاندارد مهارتی و آموزشی

دوره آموزشی تکثیر ماهیان گرمابی (روش چینی)

نام و مشخصات وسایل و تجهیزات	زمان		عملیات کارگامی	عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
	ساعت	روز			
سالن انکوئاسیون، فیلم آموزشی، جزوه آموزشی، مازیک، هیپوفیز، داروی بهوشی			بازدید دقیق از حوضچه‌های گرد تکثیر به روش چینی و همچنین آزمایشگاههای مزارع مذکور	آشنایی با انبیه و ابزار مورد نیاز در روش چینی	۳-۲
				تجهیزات حمل مولدین و نهم و لارو در تکثیر به روش چینی	۳-۲-۱
				هیپوفیز، مواد بهوش و سایر ملزومات در تکثیر به روش چینی	۳-۲-۲
				آزمایشگاه و ادوات آزمایشگاهی مورد نیاز	۳-۲-۳
				مراحل آماده‌سازی سرخه تکثیر برای احضار بکندوره تکثیر به روش چینی	۳-۳
				مخاطبات حوضچه‌های گرد (ششدری بوزرها و کف)	۳-۳-۱
				آبگیری و تست نخلیه	۳-۳-۲
				روشهای تزریق هیپوفیز	۴-۱
				طراحی جدول زمانبندی برای دو مرحله تزریق با توجه به ظرفیت تولید	۴-۱-۱
				تعیین روش و محل مناسب برای تزریق با توجه به شرایط مولدین	۴-۱-۲
گزینه‌های مولدین برای رهاسازی در حوضچه	۴-۲				
تعیین نسبت‌های مناسب نر و ماده در حوضچه	۴-۲-۱				
شناخت زمان مناسب برای انجام تزریق لارو و دوم	۴-۲-۲				
نحوه پیش‌بینی و نظارت بر انجام جفت‌یابی و تخم‌ریزی ماهیان	۴-۲-۳				
جمع‌آوری تخم‌های لقاح یافته	۴-۳				
تکنیک جمع‌آوری و انتقال تخم‌ها به باسکتهای مخصوص	۴-۳-۱				
تکنیک انتقال تخم‌های سالم به فنکوئاتورها	۴-۳-۲				
نمایش فیلم و انجام عملی نحوه تزریق توسط فراگیران	۳	۶	نمایش فیلم و انجام عملی نحوه تزریق توسط فراگیران حضور فراگیران در سر مزرعه نمایش فیلم و حضور فراگیران در سر مزرعه نمایش فیلم و حضور فراگیران		واپس‌برد، مازیک، عکس، اسلاید، اورهد، لوح فشرده فیلم آموزشی

استاندارد مهارتی و آموزشی

دوره آموزشی تکثیر ماهیان گرمابی (روش چینی)

ردیف	عنوان توانایی و مطالب نظری	عملیات کارگامی	زمان		نام و مشخصات وسایل و تجهیزات
			تئوری	عملی	
۱-۳-۳	تکنیک برآورد و شمارش تخم‌های استحصالی متعلق شده به لکویاتورها	و انجام مراحل شمارش در سر مزرعه			
۵-۱	آشنایی با تکنولوژی لکویاسیون تخم ماهی	بازدید از سالن	۲	۳	وایت برد، مازیک، عکس، اسلاید، اورهد، لوح فشرده فیلم آموزشی
۵-۱-۱	آشنایی با انواع لکویاتورها در سالن	انکویاسیون و مشاهده نسردهک			
۵-۱-۲	روش مراقبت و رسیدگی به تخمها در لکویاسیونها در سالن	انواع انکویاتورها توسط فراگیران			
۵-۲	شناخت نیازمندیهای تخم و لارو کپور ماهیان پرورشی	حضور در سر مزرعه			
۵-۲-۱	کنترل مفید آب ورودی و خروجی لکویاتورها	تکثیر و انجام عملیات نگهداری و انجام			
۵-۲-۲	تکنیک و روش انتقال لاروها از لکویاتورها به محل‌های پرورش	محاسبات لازم در زمان انکویاسیون			
۵-۲-۳	شناسایی زمان شروع تغذیه فعال لاروها و تعیین زمان خروج لاروان لکویاسیون بازدید	تخمها			
*	جمع کل ساعات		۱۲	۱۶	