



جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و آموزش عالی
شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس
دوره تخصصی (دستکاری) بهداشت و بیماریهای آبزیان

کمیته تخصصی دامپزشکی



کد رشته ۰۱۲

مصوب دویست و شصت و نهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۲/۴/۱۳



برنامه آموزشی

دوره تخصصی (دستیاری) بهداشت و بیماریهای آبزبان

گروه : کمیته تخصصی : دامپزشکی
رشته : بهداشت و بیماریهای آبزبان : شاخه : آبزبان
دوره : تخصصی (دستیاری) : کدرشته : ۰۱۲

شورای عالی برنامه ریزی در دویست و شصتمین جلسه
آبزبان مورخ ۱۳۷۲/۴/۱۳ بر اساس طرح دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای که
توسط کمیته تخصصی برنامه ریزی دامپزشکی شورای عالی
برنامه ریزی تهیه شده و به تأیید این شوری رسیده است. برنامه آموزشی این دوره
را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) بشرح پیوست تصویب
کرد و مقرر میدارد:

ماده (۱) برنامه آموزشی دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزبان از تاریخ تصویب برای کلیه
دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا
است.

الف : دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی
اداره میشوند.

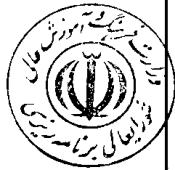
ب : مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس
قوانین، تاسیس میشوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی میباشند.
ج : مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل میشوند و باید تابع ضوابط
دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) از تاریخ ۱۳/۴/۱۳۷۲ کلیه دوره‌های آموزشی و برنامه‌های مشابه موءسسات در زمینه تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزبان در همه دانشگاهها وموءسسات آموزش عالی منكور در ماده ۱ منسوخ میشوند ودانشگاهها وموءسسات آموزش عالی یادشده مطابق مقررات میتوانند این دوره را دایر وبرنامه جدیدرا اجرا نمایند .

ماده ۳) مشخصات کلی وبرنامه درسی وسرفصل دروس دوره : تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزبان در سه فصل جهت اجرا به وزارت فرهنگ وآموزش عالی ابلاغ میشود .
رای صادره دویست وشصتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۲/۴/۱۳

در مورد برنامه آموزشی دوره تخصصی (دستیاری) بهداشت وبیماریهای آبزبان

۱) برنامه آموزشی دوره تخصصی (دستیاری) بهداشت وبیماریهای آبزبان که از طرف کمیته تخصصی دامپزشکی پیشنهادشده بود با اکثریت آراء بتصویب رسید .
۲) برنامه آموزشی دوره تخصصی بهداشت وبیماریهای آبزبان از تاریخ تصویب قابل اجرا است .



رای صادره دویست وشصتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۲/۴/۱۳ در مورد برنامه آموزشی دوره تخصصی (دستیاری) بهداشت وبیماریهای آبزبان صحیح است بمورد اجرا گذاشته شود .

دکتر سید محمد فاضل شمی گلپایگانی
وزیر فرهنگ وآموزش عالی

مورد تأیید است : دکتر محمد علی راد
سرپرست کمیته تخصصی برنامه ریزی دامپزشکی

رونوشت : به معاونت آموزشی وزارت فرهنگ وآموزش عالی جهت اجرا ابلاغ میشود .

سید محمد کاظم نائینی
دبیر شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی برنامه آموزشی دوره تخصصی (دستیاری)

بهداشت و بیماریهای آبزیان

ماده ۱- تعریف: دامپزشک متخصص بهداشت و بیماریهای آبزیان فردی است که توانایی و صلاحیت تدریس دروس گروه مربوطه را به دانشجویان دوره دکتری دامپزشکی دارا بوده و توانایی تحقیق و تتبع و ارائه طرحهای تحقیقاتی در زمینه مربوط و انجام خدمات ذیربط را داشته باشد .

ماده ۲- طول دوره آموزشی رشته تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان حداقل سه سال می باشد که در شش نیمسال تحصیلی برنامه ریزی شده است .

ماده ۳- فارغ التحصیلان دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان پس از گذراندن کلیه دروس مورد نیاز و انجام پروژه تحقیقاتی و پس از دفاع پایان نامه تخصصی جهت شرکت در امتحان جامع (بورد تخصصی) به وزارت فرهنگ و آموزش عالی معرفی می شوند و در صورت موفقیت "دامپزشک متخصص" در بهداشت و بیماریهای آبزیان شناخته شده و دانشنامه تخصصی آنان توسط وزارت فرهنگ و آموزش عالی صادر میگردد .

ماده ۴- داوطلبان این دوره از بین دارندگان درجه دکتری دامپزشکی انتخاب می شوند.

ماده ۵- دستیاران دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان در پایان هر ترم تحصیلی موظف به ارائه یک مقاله و یا یک سخنرانی علمی می باشند .

ماده ۶- در پایان هر نیمسال تحصیلی دستیار دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان لازم است از عهده کلیه امتحانات کتبی ، شفاهی و عملی مربوطه برآید و حداقل نمره قبولی برای دروس الزامی و انتخابی ۱۴ (بر مبنای صفر تا ۲۰) و حداقل میانگین ترم تحصیلی وی ۱۵ بر مبنای ۲۰ می باشد .

ماده ۷- دستیاران سال اول علاوه بر شرکت در کلاسهای نظری و عملی دروس تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان ملزم به شرکت در کلاسهای دروس ذیربط در دوره دکتری دامپزشکی نیز می باشند .



ماده ۸ - دستیاران سال دوم ملزم به همکاری در تدریس کلاسهای عملی گروه آموزشی بهداشت و بیماریهای آبیان و شرکت در انجام امور خدماتی و ارجاعی به بخش میباشند .

ماده ۹ - دستیاران سال سوم این دوره موظفند تحت نظر استاد راهنما در تدریس نظری دروس ذیربط همکاری نمایند .

ماده ۱۰ - نتیجه پروژه تحقیقاتی دستیاران این رشته بصورت پایان نامه تخصصی منتشر میگردد .

ماده ۱۱ - دستیاران تخصصی این رشته موظف به کار تمام وقت (۴۰ ساعت در هفته) مانند اعضای هیات علمی در بخش میباشند .

ماده ۱۲ - دستیاران سال بالاتر موظف به راهنمایی و هدایت عملی دستیاران سال پایین تر از خود میباشند . حدود راهنمایی و همکاری آنان بوسیله رئیس بخش و یا مدیر گروه آموزشی بهداشت و بیماریهای آبیان دانشکده دامپزشکی مجری تعیین خواهد شد .

ماده ۱۳ - دستیاران رشته تخصصی بهداشت و بیماریهای آبیان از لحاظ مقررات . غیبت و مسائل انضباطی تابع آئین نامه کلی دورههای دستیاری رشتههای تخصصی دامپزشکی میباشند .

ماده ۱۴ - میزان حق الزحمه ماهیانه دستیاران رشته تخصصی بهداشت و بیماریهای آبیان و افزایش حقوق سالیانه آنان بشرط ارتقاء به سال بالاتر تابع مقررات و ضوابط تعیین شده در آئین نامه کلی دورههای دستیاری رشتههای تخصصی دامپزشکی می باشد .

ماده ۱۵ - مواردی که در این آئین نامه تصریح نشده است تابع مقررات کلی آئین نامه دورههای دستیاری رشتههای تخصصی دامپزشکی می باشد .

ماده ۱۶ - فهرست دروس الزامی دوره تخصصی (دستیاری) بهداشت و بیماریهای آبیان بشرح زیر است :



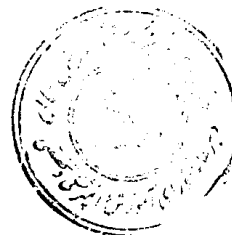
ماده ۱۷- مجموع واحدهای درسی و پروژه تحقیقاتی (سمینار - پایان نامه) مورد نیاز برای تکمیل دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبریزان ۶۱ واحد می باشد.

شرایط واحد آموزشی :

ماده ۱۸- دانشکده دامپزشکی مجری دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبریزان بایستی حداقل دارای ۲ نفر استادیار متخصص (مقیم یا مدعو) با ۴ سال سابقه تدریس باشد .

ماده ۱۹- دانشکده دامپزشکی مجری دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبریزان از امکانات کتابخانه و نشریات ادواری معتبر آبریزان و علوم شیلاتی ، موزه ، آکواریوم ، استخرهای پرورش ماهی ، استخرهای آموزش شنا و نجات غریق و آزمایشگاههای مجهز برخوردار باشند .

ماده ۲۰- واحد آموزشی مجری دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبریزان بایستی مجری آموزش دوره دکتری دامپزشکی نیز باشد .



جدول دروس الزامی دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان:

کد درس	نام درس	تعداد			بیشترین زمان ارائه در
		واحد	جمع	نظری	
۵۱	هیدروبیولوژی عمومی	۳	۶۸	۳۴	۳۴
۵۲	شیمی آب	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۵۳	سیستما تیک و تشریح ماهی	۳	۶۸	۳۴	۳۴
۵۴	فیزیولوژی آبزیان	۳	۶۸	۳۴	۳۴
۵۵	تغذیه آبزیان	۲	۴۱	۲۵	۱۶
۵۶	تکثیر و پرورش آبزیان (۱) (آبهای شیرین)	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۵۷	تکثیر و پرورش آبزیان (۲) (آبهای لب شور و شور)	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۵۸	تکثیر و پرورش غذای زنده برای آبزیان	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۵۹	بافت شناسی ماهی	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۵۱۰	آسیب شناسی ماهی (بانضمام تومورها)	۳	۶۸	۳۴	۳۴
۵۱۱	فارماکولوژی و مسمومیت های آبزیان	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۵۱۲	ایمونولوژی و واکسیناسیون در آبزیان	۱	۱۷	۱۷	-
۵۱۳	ویروس شناسی و بیماری های ویروسی آبزیان	۳	۶۸	۳۴	۳۴
۵۱۴	باکتری شناسی و بیماری های باکتریایی آبزیان	۳	۶۸	۳۴	۳۴
۵۱۵	قارچ شناسی و بیماری های قارچی آبزیان	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۵۱۶	انگل شناسی و بیماری های انگلی آبزیان	۴	۸۵	۵۱	۳۴
۵۱۷	کنترل کیفی و بهداشتی اغذیه دریایی	۲	۴۱	۲۵	۱۶
۵۱۸	بیماری های محیطی و تغذیه ای آبزیان	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۵۱۹	سمینار (۱)	۱	۳۴	-	۳۴
جمع واحدها :		۴۴	۱۰۸۲	۵۷۶	۵۰۶



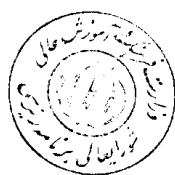
شناسنامه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	جمع			
	۳۴	-	۳۴	۱	سمینار (۲)	۵۲۰
	۳۴	-	۳۴	۱	سمینار (۳)	۵۲۱
	۳۴	۱۷	۵۱	۲	کلینیکال پاتولوژی آبزیان	۵۲۲
	-	۱۷	۱۷	۱	مدیریت بهداشتی مزارع پرورش ماهی	۵۲۳
				۱۲	پایان نامه**	۵۲۴
				۱۷	جمع واحدها :	

			۶۱	جمع کل واحدهای درسی دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان
--	--	--	----	--

* دستورالعمل تهیه پایان نامه تخصصی در شرح درس آمده است .



س — رقم — ل دروس



هیدروبیولوژی عمومی

۵۱

نوع واحد : (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۳۴ ساعت) :

تعریف هیدروبیولوژی و لیمنولوژی ، مجامع موجودات زنده آبها - حیات در آبهای شیرین ، حیات در آبهای شور مناطق لیتورال ، پلازیال ، پروفوندال ، نویستون ، پلیوستون ، آبهای جاری و انواع ماهیان شاخص آنها ، ذخیره غذایی آبها ، پدیده فتوسنتز و نقش آن در حیات عوامل موثر در فتوسنتز (مواد مغذی ، نور ، حرارت و غیره) تولیدات گیاهی ، سنجش و اندازه گیری تولید ، اصول هیدروبیولوژیکی تولید ماهی ، اشکال تولید صنعتی ماهی و نقاط ثقل هیدروبیولوژیکی آن کیفیت آب حوضچه ها بمنظور تولید صنعتی ماهی ، ورود مواد آلی و فعالیت حیاتی هتروتروفها بعنوان فاکتورهای اصلی کاهش کیفی آب عناصر و وقایع (پدیده های) بهبود دهنده کیفیت آب ، کیفیت و خصوصیات آبهای طبیعی ، تغییرات توسط فاضلابها و ورد - مواد غذایی گیاهی ، مزایا و معایب فاضلابها در مزارع پرورش ماهی ، حفاظت و کنترل آب از نظر آلودگی ، چرخه تولید ، تولید کنندگان اولیه ، مصرف کنندگان ثانویه و نهایی) ، مسمومیت های ناشی از عناصر سنگین و سموم مختلف .

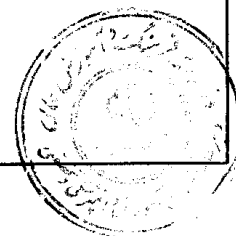
عملی (۳۴ ساعت) :

بازدید و نمونه برداری از یک آب جاری و ساکن ، روشهای تعیین ایستگاههای نمونه برداری ، آشنائی با وسایل و تجهیزات مورد استفاده در مطالعات آب ، شناسایی موجودات ماکرو بنتوز ، شناسایی پلانکتونهای گیاهی و جانوری موجود در استخرهای پرورش ماهی ، تعیین و ارزیابی توان تولید در اکروسیستم های آبی .

منابع :

References :

- 1) Wetzel , R . , Limnology , Saunders College Publishing, 1983.
- 2) Steffens , W . , Industriemaessige Fisch Produktion , VEB Deutscher Landwirt , 1979 .



شیمی آب

۰۲

نوع واحد : (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۲۴ ساعت) :

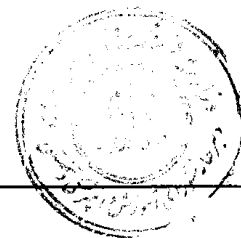
گردش آب در طبیعت - خواص و ساختمان آب ، وزن مخصوص آب ، چسبندگی و جاذبه ذرات کشش سطحی آب ، لزوجت و لزوجت کینماتیک ، خصوصیات گرمائی آب ، روابط فیزیکی در آب ها ، کلیمای تابش ، شرایط گرمایی دریاچه ها و آبهای جاری ، حرکات آب و جابجائی در آنها گازهای محلول در آب ، حلالیت گازها در آب ، اکسیژن محلول و ذخیره اکسیژنی آنها ، انیدریدکربنیک ، اسید کربنیک و کربناتها ، متان و گازها هیدروژن سولفور ، ازت ، مواد جامد محلول در آب ، حلالیت مواد جامد در آب ، ترکیبات ازت ، ترکیبات فسفر ، ترکیبات گوگرد آهن و منگنز ، سیلیسیم (اسید سیلیسیک) ، بو طعم و رنگ ، pH ، مواد آلی محلول در آنها رسوبات و ذخیـره غذایی ، اهمیت نمکهای محلول در آب .

عملی (۲۴ ساعت) :

نحوه نمونه برداری آب و ارسال آن به آزمایشگاه ، سنجش پارامترهای اکسیژن محلول ، گازکربنیک درجه حرارتهای آب و هوا ، ارتفاع ، قابلیت هدایت الکتریکی آب ، pH ، سختی کربناته و کل قلیائیت ، کلروها ، سولفات ، آهن ، آمونیاک ، نیتريت ، نیترات ، ترکیبات فسفر ، سیلیسیم ، BOD₅ ، مصرف پرمنگنات ، H₂S و مواد معلق و کدورت .

منابع :

- 1) Lenore, s. , et al, Standard Methods For the Examination of Water and Waste Water, American Public Health Association, 1989.
- 2) Barthelmes , D . Hydrobiologische Grundlagen der Binnen Fischerei , Gustav Fischer Verlag , 1981 .



سیستماتیک و تشریح ماهی

نوع واحد : (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

۰۳

نظری (۳۴ ساعت) :

مقدمه ، کلیات طبقه‌بندی و تشریح ماهیان

طبقه‌بندی و تشریح : ماهیان دهان‌گرد ، کوسه‌ماهیان ، سپرماهیان ، تاسماهیان ، مارماهیان مهاجر ، سگ‌ماهیان ، آزادماهیان ، اردک‌ماهیان ، کپورماهیان ، کپور دندان‌داران ، اسبله‌ماهیان ، سگ‌ماهیان جویباری (کوبیتیده یا لوچ‌ها) ، سیکیده (تیلاپیا) ، سوف‌ماهیان ، خامه‌ماهیان ، هامور‌ماهیان ، شانک‌ماهیان ، کفال‌ماهیان ، تن‌ماهیان ، حلوا سفید ماهیان .

عملی (۳۴ ساعت) :

بررسی شکل ظاهری و تشریح نمونه‌ای از ماهیان یاد شده در بالا .

منابع :

۱- ماهیان خلیج فارس ، ترجمه دکتر اعتماد و دکتر مخیر ، از انتشارات دانشگاه

تهران ، ۱۳۵۸ .

۲- ماهی و ماهیگیری ، ترجمه دکتر وثوقی و دکتر احمدی ، از انتشارات نشر

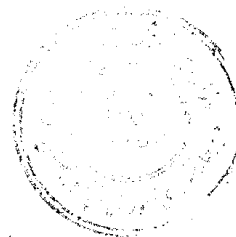
دانشگاهی ، ۱۳۶۵ .

۳- ماهیان آب شیرین ، تألیف دکتر وثوقی و مهندس مستجیر ، از انتشارات دانشگاه

تهران ، ۱۳۷۱ .

4- LAGLER , . F . et al (1987) : Ichthyology .

John Wiley + Sons , London .



فیزیولوژی آبزیان

۵۴

نوع واحد : (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۳۴ ساعت) :

مقدمه ، سلول ، ارگانهای داخل سیتوپلاسم و هسته - خصوصیات و اعمال غشاء سلول ، مکانیسمهای انتقال مواد - سیستم تنظیم اسمزی در آبزیان .
فیزیولوژی پوست ، فیزیولوژی عضلات ، فیزیولوژی اندامهای حرکتی ، فیزیولوژی اندامهای حسی ، فیزیولوژی دستگاه گوارش ، فیزیولوژی دستگاه دفع ، فیزیولوژی دستگاه عصبی ، فیزیولوژی غدد آندوکراین ، فیزیولوژی دستگاه تنفس ، فیزیولوژی دستگاه گردش خون و قلب ، فیزیولوژی دستگاه تولید مثل .
فیزیولوژی اندامهای سایر آبزیان - اسفنجها و مرجانها - خارپوستان ، دوزیستان خزندگان و پستانداران آبی .

عملی (۳۴ ساعت) :

مطالعه و نحوه عملکرد هورمونها در آبزیان

خون شناسی

رنگ دانه

دستگاه گوارش

دستگاه دفع

بیپوشی در ماهیان

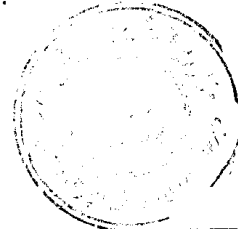
ردیابی الکترونی ماهیان

منابع :

1) Hora W.S. , Randall , D.J.+ Donaldson , E.M. :

Fish Physiology . Academic Press . 1984 .

2) Florey.E. : Animal Physiology , New York . 1980 .



تغذیه آبزیان (دوره تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان)

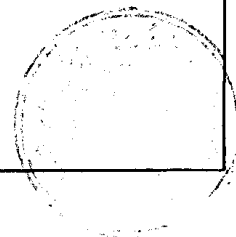
۵۵

نوع واحد: (۲ واحد نظری + واحد عملی)

نظری (۲۵ ساعت) :

سرفصل مباحث درس نظری :

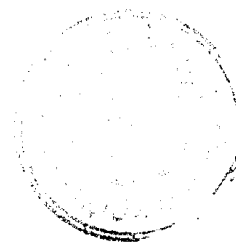
- اهمیت تغذیه در تکثیر و پرورش آبزیان
- ضریب تبدیل در تولید اقتصادی آبزیان ، مقایسه ضریب تبدیل آبزیان و دامهای خشکی، راندمان تولید پروتئین
- مروری بر نیاز آبزیان به مواد مغذی مختلف بخصوص انرژی و پروتئین و تاثیر متقابل آنها در رابطه با تولید
- فاکتورهای غیر مغذی در تغذیه آبزیان (الیاف خام ، عوامل تولید کننده انگیزه ، محرکهای رشد ، آنتی اکسیدانها و غیره) .
- نقش آب بعنوان محیط زندگی و ناقل مواد مغذی و عوامل موثر بر آن (درجه حرارت ، pH ، املاح و غیره)
- جنبه های کمی و کیفی ارزشیابی مواد خوراکی (اشاره به تعیین ارزش غسنذائی، تعادل مواد مغذی در خوراکیها ، محدودیت مصرف و ارزشیابی اقتصادی) .
- انتخاب نوع تغذیه ، روشهای موجود در تغذیه آبزیان
- مدیریت تغذیه در رابطه با چرخه تغذیه ای انواع آبزیان (تغذیه با غذای زنده و تغذیه با خوراک کنسانتره) ، عادت و روش خوراک خوردن ، تاثیرات محیطی و نوع پرورش
- جیره نویسی (اطلاعات اولیه و مقدمات ، شامل آشنائی با جداول مواد خوراکی مورد استفاده آبزیان ، روشهای سنتی و علمی کاربردی فرمول نویسی)
- تغذیه آبزیان با خوراک کامل و روشهای مختلف آن
- انواع خوراک برای آبزیان (طبقه بندی و شناخت موارد مصرف انواع غذای زنده ، خوراکیهای ترساختگی و خوراکیهای کنسانتره)
- آماده سازی ، فراوری و ذخیره خوراکیهای کنسانتره (انواع پلت های نرم و خشک)
- اشاره ای به مواد مسمومیت زا در انواع خوراکیها و عوارض تغذیه ای در آبزیان



عملی (۱۶ ساعت) :

تمرین در جهت استفاده از جداول مواد خوراکی مورد استفاده در جیره نویسی .
تمرین روشهای مختلف جیره نویسی و نوشتن فرمول های غذایی برای آبزیان در مقاطع
مختلف سنی .

بازدید از کارخانجات تهیه خوراک آبزیان در جهت آشنائی با روشهای متداول
فرآوری ، تهیه انواع پلت های نرم و خشک ، حفاظتهای فیزیکی و شیمیائی خوراک و
جنبه های اقتصادی تولید .



تکثیر و پرورش آبزیان (۱) آبهای شیرین

۵۶

نوع واحد : (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۱۷ ساعت) :

تعریف بیوتکنیک نرماتیو تکثیر و پرورش آبزیان
دستورالعمل تهیه جداول بیوتکنیک نرماتیو
مراحل و تقویم زمانی تکثیر و پرورش آبزیان پرورشی (ماهیان آب شیرین و سایر
آبزیان پرورشی)

سیستم های تکثیر و پرورش آبزیان آبهای شیرین
منوسیستم : تکثیر - پرورش ماهیان گرم آبی و سردآبی و سایر آبزیان
پلی سیستم : تکثیر و پرورش ماهیان و سایر آبزیان پرورشی
روشهای تراکم پرورش ماهیان پرورشی آب شیرین و سایر آبزیان :
قفسه های شناور در سدها و دریاچه های آب شیرین
پرورش تراکم در استخرهای خاکی با بهره برداری از روشهای مختلف آثراسیون
روشهای پرورش فوق تراکم با اکسیژن دهی خالص
روشهای پرورش فوق تراکم با جریان دوباره آب و اکسیژن دهی Recirculation
روشهای پرورش فوق تراکم با بهره برداری از آبهای گرم نیروگاهها
پرورش های پلی کالچر آبزیان و بهره برداری از عمل متقابل Synergism (تولید
ماهی بدون مصرف غذا در استخرهای خاکی)
پرورش بدون مصرف غذا در استخرهای خاکی)
پرورش توام اردک و ماهی

عملی (۳۴ ساعت) :

بازدید از مزارع پرورش ماهی گرم و آبی و سرد آبی جهت ارزشیابی کمی و کیفی آن
عملیات مربوط به تعیین بیوماس غذاهای طبیعی خورده شده بوسیله بچه ماهیان
تعیین اندیس پر و خالی بودن دستگاه گوارشی بچه ماهیان پرورشی
تهیه نرماتیوهای بیوتکنیکی در شرایط آب و هوای مختلف
تعیین هم آوری : مطلق ، نسبی ، کاری ماهیان مولد پرورشی



تعیین ارزش باروری مواد تناسلی ماهیان مولد نر

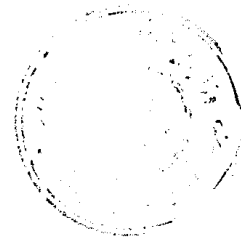
منابع :

۱- دکتر قباد آذری تاکامی ، اصول تکثیر و پرورش ماهی (جلد اول) - انتشارات وزارت
کشاورزی سال ۱۳۶۳

2- Moshe Shilo and Shmuel Sarig .

Fish Culture in Warm Water Systems , Problems and Trends,

CRC Press , 1982 .



تکثیر و پرورش آبزیان (۲) آبهای لب شور و شور

نوع واحد : (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)
نظری (۱۷ ساعت) :

شناخت آبهای شور و لب شور و تقسیم بندی آنها
معرفی ماهیان و آبزیان پرورشی آبهای شور و لب شور و محاسن آنها
کفال ماهیان: مولد - تهیه بچه ماهی از دریا - تکثیر مصنوعی و روشهای آن
- روشهای انکوباسیون و تولید لارو
- پرورش بچه ماهی و روشهای تغذیه آنها
- پرورش پلی کالچر کفال ماهیان در آبهای لب شور و شور
- نتایج و اهمیت پرورش ماهی کفال در آبهای شور داخلی ایران

تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری: تقسیم بندی روشهای تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری
صید مولدین - هورمونوترایی - تهیه مواد تناسلی (تخم و اسپرم) - روشهای تکثیر
مصنوعی - انکوباسیون - پرورش لارو - پرورش در استخرهای خاکی - کود دهی و بررسی
رشد ماهیان خاویاری - رها سازی و پلاک گذاری ماهیان خاویاری - ارزشیابی اقتصادی
تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری .

سایر ماهیان پرورشی آب شور - اطلاعات و روشهای نوین پرورش Sea bass و
Sea bream ، حلوا سفید، شوریده ، در آبهای شور دریائی و تیلاپیا و خامه ماهیان.

پرورش میگو : شناسائی بیولوژی و سیر تکاملی میگو . معرفی میگوهای پرورشی
- روشهای آماده سازی ، صید ، حمل و نقل مولدین از دریا
- وسایل و حوضچه‌های نگهداری مولدین و تولید لارو و میگو
- مراحل پرورش میگو با غذای زنده (روتیفر - آرتمیا)
- پرورش میگو در استخرهای خاکی حوضچه‌های فایبر گلاس ، حوضچه‌های
بتونی و غیره
- تهیه غذا و طرز تغذیه میگوها



پرورش صدفهای پرورشی - شناسائی و اهمیت پرورش صدف
- وسایل و محیط پرورش صدف - روشهای تغذیه با الگ و غیره
عملی (۳۴ ساعت) :
- تکثیر و پرورش تاس ماهیان
- عملیات تکثیر و پرورش و تغذیه میگو
- عملیات تکثیر و پرورش صدفهای پرورشی (خوراکی و تزئینی)

منابع :

- ۱- کهنه شهری ، مجید و آذری تاکامی ، قباد تکثیر مصنوعی و پرورش ماهیان
خاویاری انتشارات دانشگاه تهران ، ۱۳۵۲
- 2- Huet, M. : Textbook of Fish Culture, breeding and
Cultivation of fish
English translation by H . Kahn. 'Fishing News ,
London , 1986 .
- 3- Bardach , J.E, Ryther J.H. , Mclarncy , W.O. , 1973
Aquaculture ; The Farming and Hasbadry of Freshwater
and Marine Organosms . John Wiley and Sons , nc , New york .



تکثیر و پرورش غذای زنده برای آبزیان

۵۸

نوع واحد : (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۱۷ ساعت) :

روشها و طرز تغذیه طبیعی آبزیان پرورشی

- اهمیت میکروالگها در تغذیه آبزیان و سایر مصرف کننده‌ها - مهمترین میکروالگهای مورد تغذیه آبزیان . روشهای پرورش میکروالگها Microalgae . وسایل و مواد پرورش الگها . پرورش سایر میکروارگانسیمها مانند پارامسی احتیاجات فیزیکی و شیمیائی .

- پرورش زئوپلانکتونهای میکروسکوپی و ماکروسکوپی

پرورش روتیفر - شناسائی و سیکل زندگی و تولید مثل جنسی و غیر جنسی روتیفرها وسایل و مواد جهت پرورش روتیفر - احتیاجات فیزیکی و شیمیائی پرورش روتیفر تغذیه روتیفرها با الگهای مختلف - نگهداری روتیفر - پرورش روتیفر در استخرهای خاکی و روشهای آن

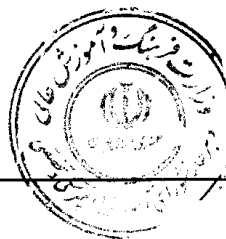
- پرورش دافنی - شناسائی و سیکل زندگی و تولید مثل جنسی و غیر جنسی دافنی ها آماده سازی حوضچهها با اماکن پرورش دافنی - کشت دافنی - کوددهی حوضچههای دافنی - بهره‌برداری و نگهداری پرورش دافنی - احتیاجات فیزیکی و شیمیائی پرورش دافنی - جمع آوری و ذخیره تخم دافنی .

- پرورش آرتمیا : شناسائی و سیکل زندگی و تولید مثل آرتمیا - گونه‌های دو جنسی و پارتنوز آرتمیا اهمیت تغذیه آبزیان با آرتمیا - شناسائی تخم و لاروی (نائوپلیوس) آرتمیا .

شرایط تفریخ hatching تخم آرتمیا - وسایل و محیط تفریخ ، جداکردن پوسته و نائوپلیوس - طرز تغذیه آبزیان پرورشی با نائوپلیوس .

روشهای پرورش آرتمیا - روشهای استخری - روشهای پرورش متراکم - تغذیه آرتمیا با الگها و مواد مختلف

پرورش کرم سفید - شناسائی کرمهای اولیکوگت - تراریوم یا محل پرورش کرم سفید -



طرز تهیه و آماده سازی محیط پرورش کرم سفید - تغذیه کرم سفید - جمع آوری کرم سفید - محاسبه تغذیه کرم سفید - طرز تغذیه ماهیان با کرم سفید .
پرورش لاروهای شیرونومیده : شناسائی لاروهای شیرونومیده - وسایل کشت - محیط کشت شیرونومیده - نگهداری و کشت شیرونومیده - جداسازی لاروی شیرونومیده از محیط کشت .

تغذیه ماهیان از سایر غذاهای زنده نظیر لاروهای مگس و تولید آن گاماروس و جمع آوری آنها .

عملی (۳۴ ساعت) :

۱- آماده سازی یک سیستم پرورش ساده الگ . طرز کشت و انتقال الگهای پرورشی .

۲- آماده سازی سیستم های پرورشی روتیفر - طرز کشت و بهره برداری در آزمایشگاه از پرورش و کشت در استخرها و تعیین بیوماس روتیفر .

۳- طرز تفریخ تخم دافنی - کشت دافنی - تعیین بیوماس دافنی - تشخیص بیولوژیکی شرایط پرورش دافنی - برداشت دافنی با وسایل و توریهای گوناگون و تغذیه آیزیان و ماهی .

۴- وسایل تفریخ تخم آرتیما - شرایط فیزیکی و شیمیائی تفریخ تخم آرتیما - طرز تفریخ تخم آرتیما . انجام عملیات جداسازی نائوپلیوس - تشخیص نر و مادگی آرتیما - پرورش و غذا دهی آرتیما .

۵- طرز تهیه غذا و غذا دهی کرم سفید - محاسبه کرم سفید برای تغذیه تاس ماهیان - نگهداری کرم سفید در سردخانه ، کشت و جداسازی کرم سفید - طرز جدا کردن کرم سفید از خاک .

منابع :

References :

1) Sorgeloos, P. et . al . Manual for the Culture and use of Brine Shrimp Artemia in Aqua Culture, Ghent , Belgium , 1986.

۲- آذر تاکامی قباد ۱۳۶۹ : تکثیر و پرورش غذای زنده پلی کیپی درسی کارشناسی ارشد

ارشد شیلات دانشکده دامپزشکی و منابع طبیعی .



بافت شناسی

۵۹

نوع واحد : (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۱۷ ساعت) :

بافت های پوششی

بافت های همبندی

بافت های استخوانی

بافت های عضلانی

بافت های خونی

دستگاه پوششی

دستگاه لنفاوی و رتیکولراندوتلیال

دستگاه عصبی ، اعصاب مرکزی و اعصاب محیطی و چشم و گوش

دستگاه گوارش ، کبد و لوزالمعده

دستگاه تنفس : آبخش ها و کیسه های هوایی

دستگاه ادراری

دستگاه تناسلی بیضه و تخمدان ها

دستگاه اندوکراین (غدد درون ریز) ، هیپوفیز ، تیروئید ، فوق کلیه (داخل کلیه) -

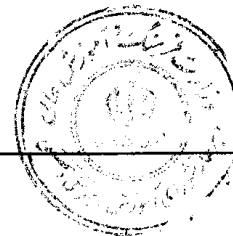
جسمکهای استانیوس و غدد آبخش

عملی (۳۴ ساعت) :

مشاهده مقاطع اندامهای پوست ، لنفاوی ، گوارش ، تنفس ، ادراری و تناسلی

منابع :

- 1) Roberts, R.J. , Fish Pathology , B-T. London , 1988 .
- 2) Takashi Hibiya , An Atlas of Fish Histology, Gustav Fisher Verlag , Stuttgart , 1982 .



آسیب شناسی ماهی

نوع واحد : (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

۰۱۰

نظری (۱۷ ساعت) :

فیزیوپاتولوژی : استرس و عارضه سازگاری عمومی ، پاسخ آماسی ، نتایج آماس حاد جذب دوباره ، اکسودا ، نکروز ، آماس مزمن ، گرانولوماتا .
پاتولوژی سیستمیک : پوست و غشاها ، تغییرات بشره‌ای ، تغییرات روپوستی ، پاسخ آماسی ، هیپرپلازی ، تغییرات پوستی و زیر پوستی ، پاسخ آماسی ، قرص‌های شدن ، ضایعات انگلی ، التیام زخم ، دستگاه تنفسی ، دستگاه گردش خون ، قلب ، عروق ، بافت خونساز ، خون ، کم خونی همولینیک ، کم خونی هموراژیک ، کم خونی هیپرپلاستیک ، لوکمیا ، دستگاه گوارشی ، کبد ، لوزالمعده ، کیسه شنا ، دستگاه دفعی ، گلومرول ، مجاری کلیوی و مجاری جمع کننده ، دستگاه عصبی ، مغز ، نخاع ، اندامهای حسی ، خط جانبی و اندام بویائی ، چشم ، سیستم عضلانی - اسکلتی - دستگاه تولید مثل ، سیستم درون ریز .
کلیات ،

تومورها علت های احتمالی ، تومورهای بدخیم و خوش خیم ماهیان ، پوست ، پاپیلوما ، کارینو ، آبشش ، آبشش کاذب ، حلق و کیسه شنا ، اندامهای ادراری - تناسلی ، لوله معدی - روده‌ای - تیروئید ، کبد ، تومورهای با خاستگاه یاخته همبند (مزانشیمال) ، فیبروما ، فیبروسارکوما ، لیپوما ، لیپئومیوما ، رابدومیوما ، رابدومیوسارکوما ، کندروما ، اوستئوما ، اوستئوسارکوما ، تومورهای با خاستگاه بافت خونساز ، لنفوما ، لنفوسارکوما ، تومورهای با خاستگاه یاخته عصبی ، سایر تومورهای ، تومورهای یاخته رنگدانه‌ای ، تومورهای جنینی .

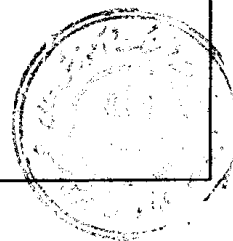
عملی (۳۴ ساعت) :

مشاهده مقاطع نمونه‌های مرضی اندامهای مختلف ماهیان پرورشی



منابع :

- 1) Fer uson , Hughw . , Systemic Pathology of Fish I o wa State University Press , Ames , 1989 .
- 2) Roberts R.J. : Fish Pathology , B-T. London , 1988 . PP. 55-91 , 105-113 .
- 3) Post , G : Textbook of Fish Health , TFH , 1990 .



فارماکولوژی و مسمومیت های آبزیان

۰۱۱

نوع واحد : (۱ واحد نظری ۱۷ ساعت)

روشهای شیمی درمانی خارجی ، روشها ، توصیهها و مقادیر ، درمان آلودگیهای انگلی ، عفونتهای قارچی ، عفونتهای باکتریائی ، درمان عمومی همراه با غذا ، روشها ، توصیهها و مقادیر ، عفونتهای باکتریائی ، انگلهای لوله گوارشی ، تزریق ، درمان شکوفائی جلبکی مسمومیت کننده ، انتخاب روش درمانی و روش بکاربردن ، نکات اقتصادی ، پیش بینی نحوه درمان در آینده .

منابع :

References :

- 1) Roberts, R.J. , : Fish Pathology , B-T . London , 1978 .
- 2) Post , G. : Textbook of Fish Health , TFH , 1983 Post , G .
- 3) Herwig , N. : Handbook of Drugs and Chemicals used in the treatment of fish Disases , Thomas , Spring field , U.S.A.



ایمونولوژی و واکسیناسیون در آبزیان

۵۱۲

نوع واحد : (۱ واحد نظری ۱۷ ساعت)

کلیات ،

سیستم ایمنی آنتی ژن ها ، پادتن ها ، پادتنهای طبیعی و غیر اختصاصی ، بافت بیوشیمیائی و ساختمان سروم ، کمپلمان ، پروتئین واکنشی C (CRP) ، اینترفرون ، لیزوزیم ، همولیزینهای طبیعی ، پادتنهای اختصاصی ، طبیعت و اختصاصات ایمونوگلوبولینها ، موضع پادتنها ، تشکیل پادتن ، عوامل موثر بر روی تشکیل پادتن ، درجه حرارت و پاسخ ایمنی در ماهیان ، سن عوامل رفتاری ، ایمنی با واسطه یاخته‌ای ، مکانیسم ایمنی سازگاری ، خصوصیات و اعمال لنفوسیت ها ، گردش لنفوسیت ها ، منشأها و زیر گروههای لنفوسیت ها ، تیموس به عنوان محیط ویژه ، کلیه و لنفوپویزی ، اکوتاکسی (لنفوسیت‌های B و T) ، عمر لنفوسیت ها ، تاثیر پذیری میتوز ، لنفوکینز ، اعمال ایمونولوژیک ، سایر اعمال ، بافت‌های لنفوئید ماهیان ، ایمن سازی ماهیان ، باکترین ها و واکسنهای ماهیان ، روشهای ایمنی کردن فعال ماهیان ، مدت ایمنی اکتسابی در ماهیان .

منابع :

- 1) OIE, Fish Vaccination , Paris , 20 - 22 February , 1984 ,
- 2) Post , G. : Textbook of Fish Health , TFH , 1983 .
- 3) Roberts R.J. : Fish Pathology , B-T . London , 1988
PP . 22 - 104 .



ویروس شناسی و بیماریهای ویروسی آبزیان

۰۱۳

نوع واحد : (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

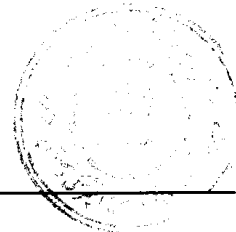
نظری (۳۴ ساعت) :

الف - کلیات ویروس ها

- ۱ - ساختمان و ترکیبات
- ۲ - طبقه بندی و نامگذاری
- ۳ - کشت (انواع سلول و تیره های سلولی و حساسیت سلول های ماهیان)
- ۴ - همانند سازی ویروس ها
- ۵ - ژنتیک ویروس ها
- ۶ - بیماریزائی در سطح سلول
- ۷ - بیماریزائی در سطح موجود زنده

ب - بیماریهای ویروسی ماهیان

- ۱ - بیماریهای اسبله نهری
- ۲ - بیماری ناشی از ویروس سیکلید
- ۳ - ویروس مارماهی اروپائی
- ۴ - لنفوسارکوم اردک ماهی
- ۵ - رشو ویروس ماهی علف خوار
- ۶ - هرپس ویروس سالمونیس
- ۷ - رابدو ویروس هیرامه
- ۸ - نکروز همتوپوئتیک عفونی
- ۹ - نکروز عفونی لوزالمعده
- ۱۰ - ایریدو ویروس مارماهی ژاپونی



۱۱- انکورینکوس ماسوویروس

۱۲- ایریدو ویروس سوف ماهی

۱۳- رابدو ویروس سوف ماهی

۱۴- رابدو ویروس نوزاد اردک ماهی

۱۵- ریوگراند سیکلید رابدو ویروس

۱۶- رابدو ویروس اسنگ هد

۱۷- ویروس بهاره کپور ماهیان

۱۸- سیتی سمی هموراژیک ویروسی

۱۹- آبله ماهی

۲۰- رثوویروس های اسبله نهري

۲۱- رابدو ویروس های مارماهی

۲۲- ایریدو ویروس های ماهی طلائی (Golden Fish)

۲۳- پارامیکسو ویروس های ماهی آزاد (Chinook Salmon)

۲۴- رثو ویروس های ماهی آزاد (Chum Salmon)

۲۵- ویروسهای مهم سایر آبزیان (میگوها و صدف ها)

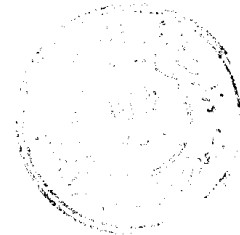
عملی (۳۴ ساعت) :

مشاهده تیره‌های یاخته‌ای و طرز تهیه آنها ، طرز کار با میکروسکوپ الکترونی ، نحوه کشت دادن از اندامهای مختلف ماهیان پرورشی بمنظور جداکردن روسپها ، بررسی اثرات CPE ویروسهای مهم ماهیان بر روی تیره‌های یاخته‌ای ، انجام آزمایشهای سرمی ویروسها ، ایجاد بیماری در آزمایشگاه با تلقیح ویروسها در ماهیان و سایر آبزیان .

منابع :

1) Wolf , Ken : Fish Viruses and Viral Disease , Cornell

University Press , 1988 .



باکتری شناسی و بیماریهای باکتریایی آبزیان

نوع واحد : (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی) ۰۱۴

نظری (۳۴ ساعت) :

باکتریولوژی عمومی ماهیان ، طبقه بندی ، مقاومت دارویی باکتریایی ، روشهای تشخیص در باکتریولوژی ماهی ، مشخصات باکتریهای بیماریزای ماهیان و بیماریهای ناشی از آنها : ، مسیتوفاگاسه آ ، فلکسی باکترکولومناریس ، فلکسی باکتر (سیتوفاگا) پسکروفیلا ، سایر انواع سیتوفاگاهاى بیماریزا ، پسودوموناداسه ، پسودوموناس فلوثورسنس ، انتروباکتریاسه ، ادواردززیلاتاردا ، یرسینیاراکری (RM باکتریوم) ، ویبریوناسه ، ویبریوانگوئیلاروم ، آثرومناس هیدروفیلا ، آثرومناس سالونیسیدا ، باکتریهای با طبقه بندی نامشخص ، گونه های فلاو باکتریوم ، هموفیلوس پیسیسوم ، پاستورلا ، استرپتوکوکاسه ، استرپتوکوکوس فکالیس ، استرپتوکوکوس های اصلی ، باسیلاسه ، کلوستریدیوم بوتولینوم ، اکتینومیستهای بیماریزا ، کورینه باکتریاسه ، کوبند باکتریوم کلیه یا (KDC) و یا رنیاکتریوم سالمونیناروم ، میکوباکتریاسه ، میکوباکتریوم مارینوم ، میکوباکتریوم فورتویتوم ، نوکاردیاسه ، نوکاریا آستروئیدس ، نوکاردیا کامپاکی ، کلامیدیاسه ، موجود اپیتلیوسستیس ، باکتریهای بیماریزای اختصاصی میگوها و صدفها .

عملی (۳۴ ساعت) :

کشت دادن ، جدا کردن و بررسی خصوصیات مهمترین باکتریهای بیماریزای ماهیان

منابع :

- 1) Roberts R.J. : Fish Pathology , B-T. London, 1978
PP.183-204
- 2) Post,G : Textbook of Fish Health , TFH , 1983
- 3) Snieszko , Stanislas F. et al , Diseases of Fishes ,
Book 2A : Bacterial Diseases of Fishes
Book 2B : Identification of Fish Pathogenic Bacteria ,
Bureau of Sport Fisheries and Wildlife Eastern Fish
Disease Laboratory , Kearneysville , West Virginia , 1971.



قارچ شناسی و بیماریهای قارچی آبزیان

۰۱۵

نوع واحد : (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۱۷ ساعت) :

کلیات ،

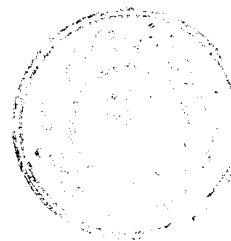
- مشخصات راسته ساپروولگنیال و بیماریهای ناشی از آنها ، راسته پروتوسپورال (جنس پیتیوم) ، راسته لپتومیتال (جنس لپتومیتوس) .
- ساپروولگنیافراکس ، ساپروولگنیاپارازیتیکا ، ساپروولگنیاینوادریس ، آکلیس ، آفانومیسیس ، کارچیوم .
- مونیلیال ، دمتیاسه ، فیالوفورا ، اگزوفیلا سالمونیس ، اسکولهکویازیدیوم اومیکولا هتروسپوریوم ، فوماهرباروم .
- اپکتیوسپوریوم یا ایکتوبونوس هوفری ، برانکیومسیس سانگینی ، برانکیومسیس دمیکرانس .
- درموسیستیدیوم ، درموسیستیدیوم مارینوم .
- بازیدیوبولوس ، فوزاریوم ، اسپرژیلوس .
- لاژنیدیوم ، فوزاریوم سولانی .

عملی (۳۴ ساعت) :

- روش بررسی آلودگیهای قارچی ماهیان آبهای شیرین و شور و میگوها .
- بررسی مستقیم نمونههای قارچی آبزیان .
- کشت و جداکردن نمونههای قارچی آبزیان .

منابع :

- 1) Roberts R.J. : Fish Pathology B-T , London , 1978
PP. 205 - 215
- 2) Post , G : Textbook of fish Health , TFE , 1983 .



انگل شناسی و بیماریهای انگلی آبزیان

۰۱۶

نوع واحد : (۳ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

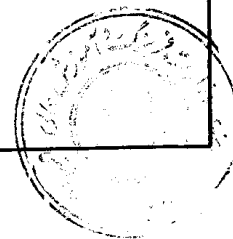
نظری (۵۱ ساعت) :

کلیات ،

طبقه بندی انگلهای ماهیان و بیماریهای ناشی از آنها ، تک یاخته ها ، سارکوما - ستیگوفورا ، فیتوماستیگوفورا ، اوو دینیوم ، آمیلواودینیوم ، زئوماستیگوفورا ، کینتوپلاستیدا (تریپانوزوما ، کریپتوبیا) ، رتورتامونودیدا (ایکتیوبودریا کاستیا) ، دیپلومونودیدا (هگزامیتا یا اوکتومیتوس) ، سارکودینا ، آمبا (شیزامبیا) ، سیلیوفورا ، سیلیاتا ، هولوتریکیا (ایکتیوفنتیریوس ، کیلودنلا) ، پریتریکیا (آمفیبریا ، اپیستیلیس ، تریکودینا) سوکتوریا (تریکوفیرا) ، اسپوروزوا ، تلوسپوره آ ، کوسیدیا (آمیریا ، هموگرارین ، هیاتوزئون) ، پیروپلاسمه آ (داکتیلوزوما) ، توکسوپلاسمیدا (توکسوپلاسم ، سارکوسیستیس) ، هاپلوسپوره آ (درموسیستیدیوم) ، کنیدوسپوره آ ، میکروسپوریده آ (میکزیدیوم ، میکسوبولوس ، میکسوزوما ، هنگویا) ، میکروسپوریده آ (نوزوما ، گلوژه آ ، پلیستوفورا) .

کرمها ، مونوزن ها ، پولی اویستوکوتیلها ، مونواویستوکوتیلها ، دیژن ها (بوسفالیده ، ستریزیده ، دیپلوستوماتیده ، کلینوستوماتیده ، تروگلوترماتیده ، اویستورکیئیده ، هتروفیئیده) ، سستوها (کاریوفیلیده آ ، پروتوسفالیده آ ، پسودوفیلیده آ ، تترافیلیده آ ، تریپانوزنکیده آ) ، آشلنمت ، نماتودها (تریشوریده آ ، آسکاریدیده آ ، اسپیرویده آ ، فیلاریئیده آ ، دیوکتوفیمیده آ) ، آکانتوسفالها ، کرمهای حلقوی (زالوها) ، بندپاښیان ، سخت پوستان ، برانشیورا (آرگولوس) ، پاروپایان (ارگازیلوس ، لرنه آ) (سیکلوپیده آ ، کالیژیده آ ، لرنه اویپویده آ) ، نرم تنان ، گلوشیدیوم) ، کورداتا (مارماهیان دهان گرد) .

سیر تکاملی انگلهای تک یاخته ایها ، مونوزن ها ، دیژن ها ، سستوها ، آکانتوسفالها ، نماتودها ، زالوها ، پاروپایان ، نرم تنان ، مارماهیان دهان گرد .
انگلهای اختصاصی میگوها و صدف ها



مواد و داروهای ضد انگلی آبزیان

عملی (۳۴ ساعت) :

روش بررسی آلودگیهای انگلی ماهیان

- جداکردن و مشاهده نمونه‌هایی از انگلهای ماهیان پرورشی ، رودخانه‌ای و دریائی .
- جدا کردن و مشاهده نمونه‌هایی از انگلهای میگوهای پرورشی و خرچنگ آب شیرین و میگوهای خلیج فارس .

منابع :

- 1) R Roberts , R.J. : Fish Pathology , B - T , London , 1978 .
- 2) Post , G : Textbook of Fish Health , TFH , 1983
- 3) Jadwiga Grabda , Marine Fish Parasitology , VCH , Basel , 1990 .



کنترل کیفی و بهداشتی اغذیه دریائی

۰۱۷

نوع واحد (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۱۷ ساعت) :

منابع آبی و موارد استعمال آنها ، ترکیبات شیمیائی ، ارزیابی کیفیت ماهی ، ارزش غذائی آبزیان ، جنبه‌های بهداشت عمومی آبزیان .
تشخیص ماهی و میگوی تازه از ماهی و میگوی فاسد و تغییرات پس از مرگ در ماهی و میگو .
آزمایشهای باکتریائی ، شیمیائی ، فیزیکی و فیزیکوشیمیائی تشخیص آبزیان سالم از غیر سالم .
مسائل بهداشتی انجماد ماهی ، میگو و سایر آبزیان .
مسائل بهداشتی تهیه کنسرو ماهی ، میگو و سایر آبزیان .
مسائل بهداشتی تهیه سایر محصولات ماهی (دودی ، شور ، خشک و ...) .
مسائل بهداشتی تهیه خاویار .

عملی (۳۴ ساعت) :

بررسی آلودگیهای باکتریائی و انگلی آبزیان خوراکی ، انجام آزمایشهای شیمیائی تعیین فساد و آلودگیهای با سموم مختلف فلزات سنگین ، مواد رادیواکتیو ، بیونتوکسینها و بازدید از آزمایشگاه انرژی اتمی و اداره نظارت بر مواد خوراکی .

منابع :

- 1) Hans Henrik Huss
Fresh Fish quality and quality changes , FAO , Rome , 1988.
- 2) Connell , J.J.
Control of Fish quality , Fishing News Books , 1990 .
- 3) Connell , J.J.
Advances in Fish Science and Technology , Fishing News Books , 1991 .



بیماریهای محیطی و تغذیه‌ای آبزیان

۵۱۸

نوع واحد : (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)
نظری (۳۴ ساعت) :

الف - بیماریهای محیطی :

کلیات ،

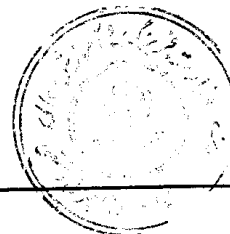
درجه حرارت ، نور ، گازهای محلول، مواد کاهش دهنده اکسیژن ، عوامل فیزیکی - شیمیائی ، اثر یون مشترک ، قلیائیت کربنات و سختی اسیدپته ، گازهای سمی ، دیوکسیدکربن ، آمونیاک ، هیدروژن سولفور ، ترکیبات معدنی ، آلودگیها ، آلودگی حرارتی ، فلزات ، فلزات سمی ، غیر فلزات (شبه فلزات) ، سمیت یونهای کسه بطور طبیعی و معمولی در آب وجود دارند ، ترکیبات سمی آلی و دارویی ، فاضلاب ، اجزاء معلق ، آلودگی نفتی و گریس ، حشره کشها ، بوگرفنگی ، فاکتورهای بیولوژیک نامساعد برای بهداشت ماهی ، جانوران آبی ، میکروارگانیسم ها ، جلبکها ، تاژکداران گیاهی (دینوفلاژله‌ها) ، فیتوفلاژله‌ها ، جلبکهای سبز - آبی ، مشخصات تیپهای مختلف آب ، آبهای سطحی ، آبهای دریاچه ، آبهای زیر زمینی و چشمه ، آبهای دریائی ، بیماریهای ناشی از عوامل فیزیکی - فشار اسمزی ، pH ، عارضه حباب‌گازی ، بیماریهای درجات حرارت پائین ، تحریکات ایجاد شده بوسیله آب ، بیماری کیسه آبی ، نقاط سفید ، کیسه زرده ، بدشکلی نوزادها ، انومالیهای رنگی سفره ماهیان دریائی پرورشی ، آفتاب سوختگی ، ضایعات ضربه‌ای ، اختلالات ژنتیکی و تراتولوژی ، بیماریهای با عوامل ناشناخته ، بیماری پرولیفراکتیوکلیمه ، بیماری نکروز پوستی زخم شونده (UDN) .

بیماریها و عوارض محیطی میگو ، عارضه آبشش سیاه ، انتریت هموسیتیک (HE) ، عارضه میگوی سرکند ، عارضه حباب‌گازی ، عوارض پرورش میگو در محیطهای اسیدی .

ب - بیماریهای تغذیه‌ای :

کلیات ،

گرسنگی یا عدم تغذیه مطلق ، کمبودها و عدم تعادل اجزاء جیره غذایی ، نیازهای



غذائی ، بیماریهای تغذیه‌ای و طبقه‌بندی آنها ، پروتئین ، کمبود اسید آمینه ، مواد قندی ، چربیها ، اسیدهای چرب ضروری ، دژنراسانس چربی کبد ، انرژی غذائی — ویتامین ها ، ویتامینهای محلول در چربی ، رتینول (ویتامین A) ، هیپوویتامینوز A کلسیفرول (ویتامین D) ، توکوفرول (ویتامین E) ، ویتامین K ، ویتامینهای محلول در آب ، ویتامین (ویتامین B) ، ربیوفلاوین (ویتامین B₂) ، پیریدوکسین (ویتامین B₆) ، پانتوتیک اسید ، بیوتین ، اسید فولیک ، سیانوکوبالامین — (ویتامین B₁₂) ، کولین ، اسید اسکوربیک (ویتامین C) ، مواد معدنی ، ترکیبات سمی جیره غذائی ، فلاتوکسین ها ، نازکداران گیاهی (دینوفلاژله ها) ، آنتی بیوتیکها و مواد شیمیائی درمانی ، ارتباط دهنده‌ها (بیندرها) ، فیبر ، کاتاراکت تغذیه‌ای ، گوسیپول ، بیماری سکوک .

بیماریهای تغذیه‌ای میگوها ، افلاتوکسیکوز ، بیماری قرمز (سم باکتری) ، عارضه گوارشی و عصبی (GNS) ، کمبود ویتامین C ، عارضه انقباض بدنی ، نکروز عضلانی بیماریهای اختصاصی نرم تنان پرورشی (خوراکی و تزئینی) .

عملی (۳۴ ساعت) :

انجام آزمایشهای تعیین کیفیت آب از نمونه‌های آب استخرهای با آبزیان بیمار بطور طبیعی یا تجربی
انجام آزمایشهای تعیین کیفیت غذا از نمونه‌های غذائی آبزیان بیمار بطور طبیعی یا تجربی .

منابع :

- 1) Roberts m R.J. : Fish Pathology , B-T , London , 1978 .
- 2) Post , G : Textbook of Health , TFH , 1983 .

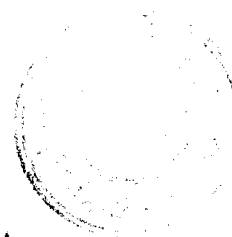


سمینار (۱)

۰۱۹

نوع واحد : (۱ واحد عملی)

دانشجو موظف است که در زمینه رشته تخصصی بهداشت و بیماریهای آبزیان به غیر از موضوع پایان نامه با راهنمایی استاد راهنما در یکی از موضوعهای اختصاصی این رشته مطالعاتی انجام داده و پس از تدوین مجموعه سمینار (۱) در حضور استاد راهنما و اعضای هیات علمی و دانشجویان علاقمند آن را به صورت سخنرانی ایراد نماید .

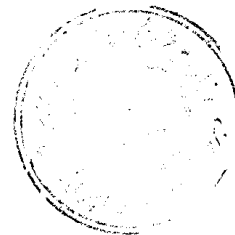


سمینار (۲)

۵۲۵

نوع واحد : (۱ واحد عملی)

دانشجو موظف است که در زمینه رشته تخصصی بهداشت و بیماریهای
آبزیان به غیر از موضوع پایان نامه با راهنمایی استاد مشاور در یکی از
موضوعهای اختصاصی این رشته غیر از موضوع سمینار (۱) مطالعاتی را انجام داده و
پس از تدوین مجموعه سمینار (۲) در حضور استاد راهنما و اعضای هیات علمی
و دانشجویان علاقمند آن را به صورت سخنرانی ایراد نماید .



سمینار (۳)

۵۲۱

نوع واحد : (۱ واحد عملی)

دانشجو موظف است که در زمینه رشته تخصصی بهداشت و بیماریهای
آزبان به غیر از موضوع پایان نامه با راهنمایی استاد راهنما در یکی از
موضوعهای اختصاصی این رشته غیر از موضوعهای سمینار (۱) و (۲) مطالعاتی
انجام داده و پس از تدوین مجموعه سمینار (۳) در حضور استاد راهنما و اعضای
هیات علمی و دانشجویان علاقمند آن را به صورت سخنرانی ایراد نماید .



کلینیـکال پاتولوژی

۰۲۲

نوع واحد : (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نظری (۱۷ ساعت) :



الف - بیوشیمی کلینیکال آبزبان :

- ۱ - متابولیسم کربوهیدرات و بیماریهای مرتبط .
- ۲ - متابولیسم چربیها و بیماری های مرتبط .
- ۳ - متابولیسم مواد ازت دار آلی و ناهنجاریهای مربوط به آن .
- ۴ - الکتروولیت ها و اختلالات مربوطه .
- ۵ - غدد داخلی و بیماریهای مربوطه به آن .
- ۶ - کارکرد کبد و نارساییهای مربوطه .
- ۷ - ویتامین و سایر مواد ضروری ، نیاز و نحوه عمل و اختلالات مربوطه .
- ۸ - پروتئین های سرم خون و آشفتگی های مربوطه به آن .
- ۹ - آنزیم های سرم خون .

ب - هماتولوژی کلینیکال آبزبان :

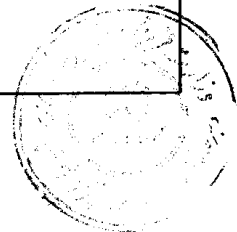
- ۱ - مورفولوژی سلول های خونی و دودمان آنها .
- ۲ - پروتئین های هم دار و انتقال و ذخیره اکسیژن .
- ۳ - اندکس های خونی .
- ۴ - هموستاز و انعقاد خون .
- ۵ - شمارش تام و تفریقی سلولی .
- ۶ - آنمی .
- ۷ - لوسمی ها

عملی (۲۴ ساعت) :

انجام آزمایشهای مختلف با خون گرفته شده از ماهیانی که بطور طبیعی و یا تجربی دچار بیماری شده باشند (بویژه با ماهیانی که دچار استرس شده باشند) ، انجام سایر آزمایشهای ذکر شده در بخش نظری این درس .

منابع :

- 1) Ferguson, Huyh W . , Systemic Pathology of Fish , Iowa State University Press / Ames , 1989 .
- 2) Roberts , R.J., Fish Pathology , B-T. London , 1988 .



مدیریت بهداشتی مزارع پرورش ماهی و آبزیان

۰۲۳

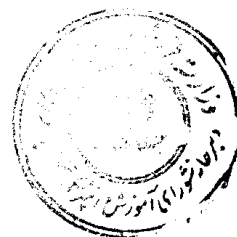
نوع واحد : (۱ واحد نظری ۱۷ ساعت)

کلیات ،

علل بروز بیماریها در مزارع پرورشی آبزیان - توصیه‌های لازم در جلوگیری از بیماریهای ماهی و آبزیان روشهای پیشگیری (Prevention) در ماهیان وحشی و پرورشی - مراقبت (Protection) بازرسی (Inspection) - قرنطینه - جداسازی (Quarantine) - اصول واکسیناسیون در ماهیسان - روشهای ضدعفونی و بهسازی استخرها و حوضچه‌های پرورش ماهی مشخصات بهداشتی استخرهای پرورش ماهی - بهداشت منابع آبرسانی هجری ها و استخرهای پرورش آبزیان - تاثیر بیماریها و آلودگیهای مزارع پرورش آبزیان در حیات وحش - آشنائی با آفات و حیوانات مضر برای پرورش آبزیان - مبارزه با پرندگان ، پستانداران مار و قورباغه و سایر آفات پرورش ماهی و آبزیان .
روشهای ریشه کنی (Eradication) بیماریهای آبزیان در حیات وحش و مزارع پرورش ماهی .

منابع :

- 1) Stevenson , j.c. , watson , J . , : Fish Health Protection Regulation Manual of Compliance . Department of Fisheries and the Environment and Marine Service Ottawa Canada , 1977 .
- 2) Post . G . , : Textbook of fish Health . t.f.h Publication , ine , 1988 .



پایان نامه

۲۲

تعداد واحد: ۱۲

نوع واحد: عملی

سرفصل مطالب:

پایان نامه پس از گذراندن حداقل ۲۰ واحد درس اخذ میشود و پس از اتمام کلیه دروس از آن طبق ضوابط مصوب دفاع میگردد. دانشجوی موظف است حداقل طی ۳ نیمسال تحصیلی کارهای عملی پروژه تحقیقاتی خود را در ارتباط با پایان نامه انجام دهد. نمره ۱۲ واحد درس پایان نامه را می توان بر ۲ نیمسال تقسیم و در نیمسالهای اول و دوم بصورت ناتمام ثبت و پس از دفاع کامل از پایان نامه ، ارزیابی آن نمره پایان نامه طبق مقررات در کارنامه دانشجوی ثبت میگردد.

