淡水养殖专业人才培养方案

动物科学系

2023年8月

目　录

**[一、专业名称及代码](#_Toc146639866)** [1](#_Toc146639866)

**[二、入学要求](#_Toc146639867)** [1](#_Toc146639867)

**[三、修业年限](#_Toc146639868)** [1](#_Toc146639868)

**[四、职业面向](#_Toc146639869)** [1](#_Toc146639869)

**[五、培养目标与培养规格](#_Toc146639870)** [1](#_Toc146639870)

[（一）培养目标 1](#_Toc146639871)

[（二）培养规格 1](#_Toc146639872)

**[六、课程设置及要求](#_Toc146639873)** [5](#_Toc146639873)

（一）课程结构 ..........................................5

[（一）公共基础课 5](#_Toc146639874)

[（二）专业技能课程 5](#_Toc146639875)

**[七、教学进程总体安排](#_Toc146639876)** [10](#_Toc146639876)

[（一）教学活动时间周时分配表 14](#_Toc146639877)

[（二）课程教学时间分配表 17](#_Toc146639878)

**[八、实施保障](#_Toc146639879)** [19](#_Toc146639879)

[（一）师资队伍 19](#_Toc146639880)

[（二）教学设施 2](#_Toc146639881)0

[（三）教学资源 2](#_Toc146639882)3

[（四）教学方法 2](#_Toc146639883)4

[（五）学习评价 2](#_Toc146639884)5

[（六）质量管理 2](#_Toc146639885)5

**[九、毕业要求](#_Toc146639886)** [2](#_Toc146639886)8

**[十、编制说明](#_Toc146639887)** [2](#_Toc146639887)8

**[十一、附录](#_Toc146639888)** [2](#_Toc146639888)9

1. 名称及代码

专业名称：淡水养殖

专业代码：610401

二、入学要求

入学要求：初中毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

基本学制：3年

四、职业面向

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专门化方向 | 职业 （岗位） | 职业资格或职业技  能等级要求 | 继续学习专业 | |
| 淡水水生动 物养殖 | 淡水水生动物养殖工  (X5-04-01-09)  淡水水生动物苗种繁育工  (5-04-01-01)  生物饵料培养工  (5-04-01-06)  饲料检验工  (6-26-01-09)  淡水生物病害防治员  (X5-03-05-05)  淡水生物检疫检验员  (X5-03-05-06) | 淡水水生动物养殖  工 （四级）  淡水生物病害防治  员 （四级） | 高职：  水产养殖技术  水族科学与技  术  水生动物医学  渔业经济管理 | 本科：  水产养殖学  水 族 科 学 与  技术  海 洋 渔 业 科 学与技术  农 林 经 济 管  理 |
| 淡水养殖动  物病害防治 |

五、培养目标与培养规格

（一） 培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入农林牧渔行业所必需的基础知识与通用技能，以及本专业对应职业岗位所必备的知识 与技能，能胜任淡水水生动物苗种繁育、淡水水生动物养殖、淡水养殖动物病害防治以及相应服务、管理等一线工作，具备职业适应 能力和可持续发展能力的高素质复合型技术技能人才。

（二） 培养规格

1. 综合素质

（1）树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之 行。

（2）具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。

（3）具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力，具有学农知农爱农和服务三农的情怀，为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。

（4）具有理性思维品质，崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。

（5）具有良好的心理素质和健全的人格，理解生命意义和人生价值值，掌握基本运动知识和运动技能，养成健康文明的行为习惯和生活方式，具有健康的体魄。

（6）具有一定的审美情趣和人文素养，了解古今中外人文领域基本知识和文化成果，能够通过1~2项艺术爱好，展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

（7）具有积极劳动态度和良好劳动习惯，具有良好职业道德、职业行为，形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为，在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

（8）具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力，能够适应社会发展和职业岗位变化。

（9）具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务，具有奉献精神。

（10）具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

2. 职业能力

行业通用能力

1. 了解农林牧渔行业相关的政策和法规，能及时把握种养结合、农村一二三产融合等现代农业新业态、新技术、新设备等。

(2) 理解物种多样性的形成原因，区分动物体和植物体的结构层次，掌握生物的新陈代谢、生长发育、遗传规律、生命活动的 调节和生态环境的组成等基础知识，以及这些知识在农业生产上的 应用。

(3) 能识别常见的农作物及园艺园林作物种类与品种，了解农业生产上应用的主要品种，能根据不同作物的生长发育特点及其 对环境的要求，规范地进行播种、育苗、施肥、病虫害防治、田间 管理、收获、留种等操作。

(4) 具备识别畜禽水产主要品种和饲料原料等能力，能根据常见畜禽、犬猫、鱼虾蟹的生长发育特点及其对环境条件的要求，规范地进行配料、饲喂、繁殖、防疫及清理粪污等操作。

(5) 爱岗敬业，吃苦耐劳，能适应农业岗位的艰苦环境，养成规范操作和节约资源的习惯，具有强烈的农业生产安全与环境保 护意识。

专业核心能力

(1) 具有渔场选址、规划和一般建设能力。能做好养殖生产前养殖水体、鱼种、饲料、配套设施设备等生产要素的准备工作。了解淡水养殖生产的新模式、新业态和新趋势。

(2) 掌握水生生物及鱼类学等基础知识，具备淡水水环境理化、生物指标监测的基本技能。

(3) 具有生物饵料培养和饲料配制的基本知识与技能，能对

常见水生动物饲料进行品质鉴定。

(4) 会进行“四大家鱼”和鲤、鲫、团头鲂等常见淡水鱼类的人工繁殖、苗种培育及无公害养殖生产。

(5) 具备渔业企业或渔场经营管理能力，能正确处理好渔业生产与环境保护的关系，具有水产品、水产饲料、水产药品贮运及营销方面的基本知识和技能。

3.专业（技能）方向

(1) 淡水水生动物养殖：能正确识别常见淡水水生动物的类型或品种，会依据市场需求、饲料和品种资源、饲养管理条件等选择适宜的养殖品种；能进行蟹、虾、贝类等主要特种水产品的人工繁殖、苗种培育及无公害养殖生产；了解合理开发、利用和保护渔业资源的基本理论和基本方法；会进行常见观赏水生动物的饲养和鉴赏；熟悉主要淡水动物常见疾病的症状、发病规律；会进行常见和多发疾病的预防、诊断和治疗。

(2) 淡水养殖动物病害防治：能选择正确的消毒方法和消毒药物对养殖对象、水体、用具等进行消毒；了解微生物学的基础知识及微生物与淡水养殖生产之间的利害关系；能识别淡水养殖动物 常见病的症状、流行特点、病理剖检变化，掌握淡水水生动物常见病的诊治程序和方法；能用实验诊断技术对一些特定病例进行诊断；能正确处理病、死水生动物；能正确识别渔药的生产批准文号，掌握常用渔药使用方法、保管贮存、推广及营销服务等方面的基本知识；了解水产生物制品的制备、使用与保管要求。

（3）水族科学技术：以观赏水族生物养护为核心，系统掌握养殖品种、养殖方法，景观构建、维护、设计等基本过程和原理，熟悉最常见的观赏品类其养殖与管理的主要方法，了解国内外相关的技术发展、主要的设施设备、国内外的主要组织机构及相关重要赛事概况。能够利用水族及水族相关的基本理论，具备景观构建的基本能力，评判造景标准技能；能利用所学的水族基本知识开展观赏鱼养殖和景观设计。能利用所学的水族知识开展创新实践，培养志在观赏水族行业从事相关研究与经营工作者，并能主动参与国内、国际相关赛事，获得佳绩。

熟悉主要淡水观赏动物常见疾病的症状、发病规律，会进行诊断和治疗；能对水域进行无害化处理；能对生物进行无害化处理；会根据疫情及时报告处置

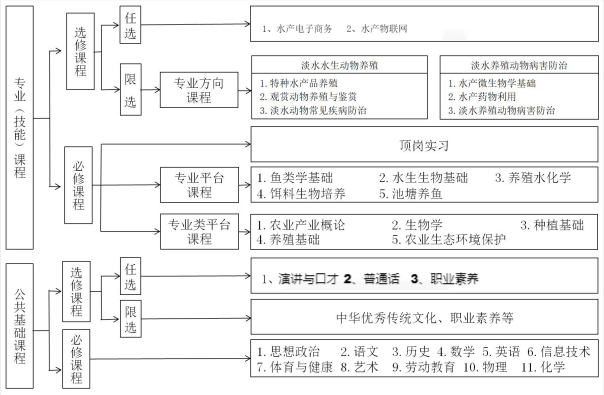
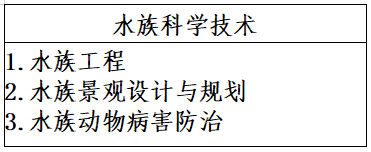
4.跨行业职业能力

(1) 具有适应岗位变化的能力，能根据“1+X”证书制度，取得跨岗位职业技能等级证书。

(2) 具有创新创业能力

(3) 具有一定的企业管理和生产现场管理能力。

六、课程设置及教学要求

(一） 课程结构

（二） 主要课程教学要求

1.公共基础课程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **主要内容和要求** | **参考学时** |
| 1 | 中国特色社会主义 | 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 | 36 |
| 2 | 心理健康与职业生涯 | 基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。 | 36 |
| 3 | 哲学与人生 | 阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。 | 36 |
| 4 | 职业道德与法治 | 着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。 | 36 |
| 5 | 语文 | 旨在引导学生根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，提高运用祖国语言文字的能力，理解与热爱祖国语言文字，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信。 | 198 |
| 6 | 数学 | 全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。 | 144 |
| 7 | 英语 | 全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。 | 144 |
| 8 | 信息技术 | 落实立德树人的根本任务，在完成义务教育相关课程基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。 | 108 |
| 9 | 体育与健康 | 落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过课程学习，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1-2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；梳理健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。 | 144 |
| 10 | 公共艺术 | 坚持落实立德树人根本任务，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。 | 36 |
| 11 | 历史 | 落实立德树人的根本任务，使学生通过中国历史和世界历史课程的学习，掌握必备的历史知识，培养学生在唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀等方面的学科核心素养。 | 72 |
| 12 | 劳动教育 | 结合专业特点，增强学生职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。课程以劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等为主要内容。 | 18 |
| 13 | 中华优秀传统文化 | 了解和认识中华传统文化的优秀要素，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，传承中华民族精神，完善人格，深化家国情怀，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值；助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。 | 36 |
| 14 | 职业素养 | 系统地认识和理解礼仪行为与形象知识，正确地分析和使用职业礼仪案例，塑造学生个人形象，掌握基础的职业素养注意事项，培养和提高学生人际交往和公关沟通的能力。 | 36 |

2.主要专业 （技能） 课程教学要求

(1) 专业类平台课程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称  （参考学时） | 主要教学内容 | 能力要求 |
| 农业产业概论  (54学时） | ( 1 ) 农业产业经营 (6学 时） ；  (2) 农业政策法规 (4学 时） ；  (3) 农业生态旅游 (8学 时） ；  (4) 农业产品营销 (8学 时） ；  (5) 涉农职业介绍 (4学 时） ；  (6) 农业机械应用 (8学 时） ；  (7) 智慧农业简介 (6学 时） ；  (8) 参观或调研 (10学时） | (1) 理解农业产业经营的内涵及基本特征、 组织形式， 了解我国农业产业经营新模式；  (2) 了解我国有关农业法、农业生产经营法、 农业资源与环境保护法等法律法规，以及乡村 振兴相关政策；  (3) 理解休闲农业的含义、基本特征及功能， 知道休闲农业的产生、发展历程及发展前景， 了解我国常见的休闲农业发展模式；  (4) 理解农产品营销的含义，学会树立科学 的农产品营销观念， 了解农产品网络营销和农 产品绿色营销等；  (5) 了解涉农行业职业岗位、涉农国家职业 技能标准，能在教师的指导下做好职业生涯规 划；  (6) 了解当前我国农业机械应用的现状及其 发展前景；  (7) 理解智慧农业的含义、意义及技术特点， 了解其应用领域；  (8) 了解我国生态旅游模式、农产品营销方 式及智慧农业的应用 |
| 生物学  (90学时） | （1）生物的多样性（6 学时）；  (2) 生物体的基本单位--细 胞 (10 学时） ；  (3) 生物的新陈代谢 (16 学 时） ；  (4) 生物的生殖和发育 (12 学时） ；  (5) 生物的遗传和变异 (16 学时） ；  (6) 生命活动的调节 (10 学 时） ；  (7) 生物的进化 (6 学时） ；  (8) 实验或实训 (14 学时） | (1) 掌握生物科学的含义及生物的基本特征， 了解植物、动物和细菌的主要类群及结构特点， 以及与人类的关系；  (2) 了解细胞的化学成分及其作用、细胞的基 本结构和功能，掌握细胞有丝分裂和无丝分裂 过程；  (3) 熟悉酶和ATP 在新陈代谢中的作用，掌握 植物和动物的新陈代谢及基本类型；  (4) 掌握减数分裂的过程和有性生殖细胞的形 成， 了解被子植物、高等动物的生殖和发育；  (5) 理解遗传的物质基础，掌握遗传的基本规 律， 以及性别决定、伴性遗传和生物的变异；  (6) 理解动植物生命活动的调节原理，能在生 产中正确使用植物生长调节剂；  (7) 知道生物进化的证据及原因；  (8) 会使用光学显微镜观察生物细胞的基本结 构，并能准确绘制视图； 能将植物生长调节剂 应用于农业生产实践等 |
| 种植基础 (108学时） | (1) 国内外种植业生产概 况与发展趋势 (2学时） ；  (2) 植物体的形态结构与 功能 (8学时） ；  (3) 植物生产的外部环境 | (1) 了解国内外种植业生产概况及发展趋势；  (2) 掌握植物根、茎、叶等营养器官的形态 结构与生理功能，常见植物营养器官的变态类 型， 以及花、果实、种子等生殖器官的发育与 结构； |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | (20学时） ；  (4) 植物生产的土壤基础 (16学时） ；  (5) 植物生产的营养条件 (12学时） ；  (6) 常见植物及育苗技术 (14学时） ；  (7) 植物生产常见的病虫 害 (14学时） ；  (8) 实验或实训 (22学时） | (3) 理解植物生长、发育的含义及相互关系， 了解水分、光照、温度、气体等环境条件对植 物生长发育的影响，掌握其调控措施； 了解气 候与植物生长发育的关系，理解农业气象要素 及农业小气候，掌握主要农业气象灾害及其防 御措施；  (4) 了解土壤的基本组成和性质，掌握高产 肥沃土壤的特征和培肥措施，对土壤资源的开 发与保护措施有初步的了解；  (5) 知道植物生长发育必需的营养元素； 会 鉴别常见的化学肥料与有机肥料，掌握常见化 学肥料、有机肥料的性质与合理施用；会根据 测土配方结果选择肥料，会进行植物缺素症的 初步诊治；  (6) 能识别常见植物种类； 熟悉育苗营养土 和基质的配制与消毒方法；能进行植物营养液 的配制，会扦插、嫁接等育苗技术；  (7) 能根据昆虫的外部形态以及病原物的形 态特征，识别常见植物病虫害；  (8) 能识别常见植物品种及病虫害，会常见 植物扦插、嫁接等育苗技术，掌握植物营养液 的配制方法、土壤pH值及EC值的测定方法等 |
| 养殖基础 (108学 时） | (1) 国内外养殖业的生产 概况与发展趋势 (2学时） ；  (2) 常见畜禽主要内脏器 官和功能 (24学时） ；  (3) 常见动物品种识别 (8 学时） ；  (4) 饲料种类及营养 (20 学时） ；  （5）畜禽常用繁殖技术（12 学时） ；  (6) 畜禽防疫常识及常用 给药技术 (18学时） ；  (7) 实验或实训 (24学时） | (1) 了解国内外养殖业生产概况与发展趋势；  (2) 熟悉动物内脏器官； 掌握常见畜禽的消 化、呼吸、泌尿、生殖系统的组成及主要生理 功能；  (3) 了解常见畜禽、犬猫、淡水鱼等主要品 种类型，理解其生物学特性和行为特征；  (4) 掌握蛋白质、粗纤维、脂肪、矿物质、 维生素等在畜禽体内的营养作用 ， 了解粗饲 料、青饲料、能量饲料、蛋白质补充料、矿物 质饲料等种类及营养特点；能识别常见的饲料 原料， 了解畜禽配合饲料；  (5) 理解畜禽发情、排卵、受精、妊娠、分 娩的含义，熟悉人工授精技术优越性及主要的 技术环节， 了解其他动物繁殖新技术；  (6) 了解畜禽防疫常识和主要技术，熟悉畜 禽常用的给药技术及注意事项；  (7) 掌握畜禽品种和饲料种类识别、畜禽解 剖、畜禽给药技术等畜禽养殖基本技术 |
| 农业生态环境保  护  (54学时） | (1) 农业生态环境 (16学 时） ；  (2) 农用化学品污染及其 防治 (8学时） ；  (3) 农业废物控制和资源 化 (4学时） ；  (4) 生态农业技术与模式 (8学时） ；  (5) 绿色食品生产 (8学 时） ；  (6) 参观或调研 (10学时） | (1) 理解种群、群落和生态系统的关系，理 解生态系统的结构、功能和主要特点；  (2) 理解农业生态系统的概念， 了解森林的 利用和保护、草原的利用和保护、野生动植物 资源的利用和保护； 了解我国农业生态环境问 题产生的表现；  (3) 了解我国农用化学品使用概况，理解农 用化学品的主要种类和污染途径；  (4) 理解农业废物的产生原因及危害， 了解 农业废物的资源化利用途径；  (5) 了解我国常见的生态农业模式，初步掌 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 握其生态种养技术；  (6) 理解有机食品、绿色食品、无公害食品 的差别，掌握绿色食品的标准及生产特点；  (7) 了解我国农业生态保护的基本状况 |

(2) 专业平台课程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称  （参考学时） | 主要教学内容 | 能力要求 |
| 鱼类学基础  (90 学时） | （1）鱼类的外部形态 (12 学 时）；  （2）鱼类的内部构造 (34 学 时）；  （3）鱼类分类 (24 学时）；  （4）鱼类生态 (16 学时）；  （5）渔业及水体资源利用与 保护 (4 学时） | （1）会测量鱼体的可量和可数性状，掌握鱼类外 部形态特征；  （2）能区分鱼类鳍和鳞片的种类，熟悉鳍和鳞片 的结构及功能，能准确识别和写出鳍式及鳞式， 会根据鳞片鉴定鱼类的年龄；  （3）能识别鱼类的主轴骨骼和附肢骨骼；  （4）能知晓鱼类内脏器官的形态、解剖位置和功 能，掌握鱼类的剖检技术；  （5）会使用检索表鉴定鱼的种类，熟悉常见养殖 鱼类的分类地位及主要特征；会对鱼类的食性 进行定性和定量分析；  （6）会计算鱼类的繁殖力；  （7）了解渔业资源的特点；会分析对水域环境和 渔业再生资源的影响因素；会制定渔业生态利 用与保护的措施 |
| 水生生物  基础  (72) | （1）水生生物分类 ( 44 学 时）；  （2）水体鱼产力 (8 学时）；  （3）浮游植物、浮游动物、 底栖动物、水生维管束植物 的实习 (20 学时） | （1）掌握各藻类植物的形态特征和生态分布；  （2）会采集藻类植物标本；能制作固定标本；  （3）掌握浮游动物的形态特征和生态分布；  （4）会使用显微镜观察水生生物形态结构，并能 准确绘制视图；  （5）能使用各类检索表检索常见水生生物；  （6）会选择并使用适当调查研究方法对浮游植 物和动物进行定性、定量测定与分析；  （7）掌握底栖动物采集工具的使用方法；  （8）能掌握水体鱼产力的评估方法；  （9）能用生物学方法对水体进行监测和处理；  （10）知晓水生动物的食性、食量及水生动物对 食物的消化吸收情况 |
| 水产微生物学  基础  (72 学时） | （1）原核微生物的形态、构 造及功能 (12 学时）；  （2）真菌的形态、结构及功 能 (6 学时）；  （3）非细胞生物 (4 学时）；（4）微 生 物 的 营 养 和 培基 (10 学时）；  （5）微生物的生长与控制（6学时）；  （6）微生物的遗传变异（4学时）；  （7）水域微生物生态 (6学时）；  （8）水产微生物利用 (6学时）；  （9）微生物实验 (18学时） | （1）了解常见微生物的类群、形态、构造及功能， 能进行常见微生物分类鉴定；  （2）熟知微生物的营养来源与构成，会制作培养 基；  （3）了解微生物的生命活动及生态；  （4）了解微生物与水产养殖的水质、病害防治及 饵料的关系；  （5）树立微生态观念，充分运用在水产中所学知 识稳定住微生物平衡，防治病害微生物暴发；  （6）会利用有益微生物消灭或控制病原有害微 生物的方法，并应用到生产实践中；  （7）掌握研究典型微生物的基本方法和实验技 术 |
| 饵料生物培养  (36) | （1）生物饵料概述（4学时）； (2）光合细菌的培养 (6学 时） ； (3）植物性生物饵料的培养 (12 学时） ； (4）动物性生物饵料的培养 (14 学时） | （1）了解生物饵料的概念、优点、培养条件、主 要类群及在水产养殖中的应用；  （2）了解光合细菌的生物学特点；知晓光合细菌 的菌种分离和菌种保藏技术；掌握光合细菌培 养的方法和技术；  （3）掌握藻类、水草培养的方法与技术；  （4）掌握动物性生物饵料如轮虫、卤虫、枝角类、 颤蚓等的培养技术 |
| 养殖水化学（54  学时） | （1）养殖水体、水化学与水 生生物的关系（2 学时）；  （2）养殖水体的主要理化性 质 (4 学时） ；  （3）养殖水体中的主要离子 (4 学时） ；  （4）养殖水体中的溶解氧 (4  学时） ； (5）养殖水体中的二氧化碳 体系 (4 学时） ； (6）养殖水体中生物营养元 素 (4 学时） ； (7）养殖水体中的有机物 (6 学时） ； (8）各类天然水体概述 (4 学时） ； (9）养殖水体污染概况 (4 学时） ； (10）水质分析基础知识 (8 学时） ； (11）水化学分析实验 ( 10 学时） | （1）能分清养殖水体中主要阳离子和主要阴离 子； (2）能够根据养殖水体中溶解氧与养殖生产的 关系制定水产养殖的管理措施； (3）熟悉养殖水体中二氧化碳体系的平衡规律 以及与pH 的关系，并利用其进行水产养殖的具 体管理；  （4）能进行水产养殖的合理施肥；  （5）理解养殖水体中有机物与养殖的关系；  （6）掌握水污染的一般治理方法；  （7）会采集与保存水样，能熟练进行水样中氯化 物、盐度、总硬度、碱度、钙镁、硫酸盐、溶 解氧、pH 值、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、铵氮、 磷酸盐、铁、化学需氧量、硫化氢、硅酸盐等 的测定 |
| 观赏鱼类养殖  (60 学时） | （1）主要观赏鱼类的生物学 特性 (14 学时）；  （2）观赏鱼类的繁殖及苗种 培育 (10 学时）；  （3）观赏鱼类的养殖与鉴赏 (24 学时）；  （4）水质调控与管理 (8 学  时）；  （5）观赏鱼的营养与饲 料：（2学时）  (6) 观赏鱼类病害防治 (2 学时） | （1）了解主要观赏鱼类的形态特征和分类方法； 熟知我国主要观赏鱼类如金鱼、锦鲤、热带鱼 等的生物学特性；  （2）掌握主要观赏鱼类的人工繁殖知识，会进行 苗种培育； 了解其他水生观赏动物的繁殖和培 育的方法和技术  （3）熟知常用观赏鱼类的养殖设施配备及使用  方法；掌握水族箱水体的水环境特点及其调控 技术； (4)）掌握主要观赏鱼类养殖的生物学技术及日 常管理要点； (5).具备及时了解水生观赏动物新品种的养殖 新理论和养殖新技术的能力。 (6）掌握观赏鱼的营养需求；熟悉生物饵料的采 集和培养方法。  （7）了解其它观赏动物的养殖技术。  （8）熟悉观赏鱼常见的病害、诊疗技术。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 池塘养鱼（90学  时） | （1）绪论 (2 学时）；  （2）池塘养 鱼基础 ( 20 学 时）；  （3）主要养殖鱼类的人工繁 育 (24 学时）；  （4）食用鱼健康饲养 (24 学 时）；  （5）稻田养鱼；循环水养鱼； 智能渔业； 设施渔业 ( 14 学时）；  （6）鱼类的蓄养和运输 (6 学时） | （1）理解淡水养殖和池塘养鱼的概念；了解池塘 养鱼在国民经济中的地位、历史、现状及发展；  （2）具有渔场选址、规划和一般建设能力；明了鱼池设计和建造技术要求；会选择合适的养殖 鱼类；掌握池塘水质调控和池塘施肥常规操作 技术；  （3）了解性细胞的生长发育与成熟过程；识记性 腺的发育过程及影响性腺发育的因素；知道催 产剂的种类；会进行催产剂的注射；掌握家鱼 的亲鱼培育、催情产卵、人工孵化操作技术要领；知道鲤、鲫、 团头鲂繁殖操作技术要领； 理解鱼苗的相关概念，熟记鱼苗饲养基础知识； 掌握鱼苗饲养技术要领；  （4）了解鱼类无公害养殖要求；知晓鱼种、成鱼 生产技术环节及生产方式；掌握主养鱼类的鱼种、成鱼养殖饲养管理技术；理解“八字精养法”的内涵；  （5）熟悉稻田养鱼的类型；掌握不同类型种养结 合养鱼的饲养管理技术要点；知晓循环水养鱼 的概念、工艺流程及饲养管理要点； 了解设施 渔业、智能渔业的概念、现状及发展趋势；  （7）掌握活鱼蓄养及运输操作技术要点；掌握池鱼越冬技术 |

(3) 主要专业方向课程

①淡水水生动物养殖

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称  （参考学时） | 主要教学内容 | 能力要求 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 特种水产品  养殖  (72 学时） | （1）鳗鲡的养殖 (8 学时）；  （2）黄鳝的养殖 (8 学时）；  （3）克 氏原螯虾的养殖 (6 学时）；  （4）南美白对虾养殖 (4 学 时）；  （5）罗 氏沼虾的养殖 (4 学 时）；  （6）青虾养殖 (4 学时）；  （7）河蟹养殖 (14 学时）；  （8）牛蛙养殖 (6 学时）；  （9）鳖的养殖 (10 学时）；  （10）河蚌育珠 (8 学时） | （1）熟悉主要特种水产养殖品种的生物学特性、 经济价值及养殖环境要求；  （2）会进行商品鳗鲡的养殖管理；  （3）了解黄鳝的苗种繁育知识；会进行商品黄鳝 的养殖管理；  （4）知道虾类养殖与鱼类养殖在池塘环境条件、 饲养管理等方面的异同，掌握几种虾的苗种繁 育及商品虾养殖技术；  （5）学会区分长江水系与其他水系河蟹在外部 形态和生态上的不同点；会辨别性成熟蟹种； 掌握河蟹苗种繁育技术；  （6）会进行湖泊围栏养蟹、池塘养蟹及稻田养 蟹；  （7）了解鳖和牛蛙苗种繁育知识，掌握商品鳖和 商品牛蛙的养殖管理技术；  （8）知道珍珠形成的成因，学会珍珠植片的手术 方法， 了解影响珍珠质量的因素；  （9）掌握养蚌育珠的技术要点 |
| 淡水动物常见疾 病防治（90 学时） | （1）淡水动物疾病的常规预 防 (14 学时）； (2）药理与用药常识 (14 学 时） ； (3）淡水鱼类常见病害防治 (22 学时） ； (4）淡水特种动物常见病害 防治 (18 学时）； (5）淡水观赏动物常见病害 防治 (14 学时）； (6）无害化处理与疫情处理 (8 学时） | （1)会通过水质调控、消毒、防疫等措施预防淡 水动物疾病；  （2）懂得药理初步知识，会选药、用药。  （3）熟悉主养淡水鱼类常见疾病的症状、发病规 律，会进行诊断和治疗；  （4）熟悉主养特种水产品常见疾病的症状、发病 规律，会进行诊断和治疗；  （5）熟悉主要淡水观赏动物常见疾病的症状、发 病规律，会进行诊断和治疗；  （6）能对水域进行无害化处理；能对生物进行无 害化处理；会根据疫情及时报告处置 |

②淡水养殖动物病害防治

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称  （参考学时） | 主要教学内容 | 能力要求 |
| 水产药物  利用  (54 学时） | | （1）兽药批准文号及 GMP (4 学时）；  （2）药理学基础知识 (20 学 时）；  （3）常用鱼药的种类、选择 使用及注意事项（18 学时）；  （4）生物制品的使用与保管 (8 学时）；  （5）渔药营销常识 (4 学时） | （1）熟知兽药批准文号及 GMP （即兽药生产质量管理规范） 的相关知识；  （2）了解常用药物的理化特点、药理作用机制及 保存方面的知识；  （3）熟悉常用鱼药的种类及作用特点；会正确选 择和使用常用鱼用药物；  （4）熟知鱼药配伍禁忌、国家严禁使用的药物及 常用鱼药休药期的规定；  （5）能熟记水产品中鱼药残留限量表；  （6）了解生物制品的制备知识，熟悉水产用生物 制品的种类和用途，会正确贮存、运输和使用 生物制品；  （7）会进行鱼药营销，熟悉营销主要环节如：服 务顾客；推介商品渔药；渔药销售；售后服务 等的基本知识和方法；提升自主创业能力 |
| 淡水养殖动物病害防治  (90 学时） | | （1）病理学基础知识 (20 学 时）；  （2）养殖水质调控及疫病的 预防 (14 学时）；  （3）由微生物引起的水产动 物疾病 (12 学时）；  (4) 由 寄 生 虫 引起 的 疾 病 (14 学时）；  （5）由其他原因引起的疾病 (8 学时）；  （6）敌害 (4 学时）；  （7）淡水动物疾病诊断的一 般程序和方法 (12 学时）；  （8）本地区水产动物疾病的 调查、分析与统计 (6 学时） | （1）理解疾病发生的原因和条件；知道疾病的种 类和典型症状；  （2）会进行养殖水质调控日常操作，知道常见水 产动物疫病的防控措施；  （3）能区分不同微生物引起的疾病类型，并能预 防和诊疗；  （4）了解寄生虫类别、生活史；理解寄生虫与寄主和环境间的关系； 能识别不同寄生虫病，会 进行防治；  （5）能预防由其他因素引起的疾病，并知道诊疗 办法；  （6）知道水产动物的敌害，并能预防其危害；  （7）掌握处置淡水动物疾病的一般程序和方法；  （8）会进行本地区水产动物疾病的调查、分析与 统计 |

1. 教学进程总体安排

（一） 实习实践教学安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程  名称 | 主要教学内容和要求 | 学时 | 场地 |
| 1 | 普通生物学和化 学综合实训 | 主要内容：①基本化学仪器的操作使用；常见化 学物质的测定方法。②常见生物种类识别。③常 用生物培养基配制与使用。④常用消毒剂的配制 与使用等。  具体要求：掌握基本化学仪器使用方法；掌握显 微镜正确使用方法。 | 28 | 校内 |
| 2 | 水质分析  综合实训 | 主要内容：水化学分析实验  具体要求：会采集与保存水样能熟练；进行水样 中氯化 物、盐度、总硬度、碱度、钙镁、硫酸 盐、溶解氧、pH 值、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、 铵氮、磷酸盐、铁、化学需氧量、硫化氢、硅酸 盐等的测定。 | 28 | 校内 |
| 3 | 鱼类解剖及分类 综合实训 | 主要内容：①了解和掌握鱼类的外部形态和内部 构造②鲫鱼的解剖和血涂片的制作  ③鱼类的分类和种业识别 。  具体要求： 掌握常见鱼类的基本特征与生活习 性，正确解剖鱼类并识别主要器官；会测量鱼体 的可量和可数性状，掌握鱼类外部形态特征；能 区分鱼类鳍和鳞片的种类，熟悉鳍和鳞片的结构 及功能，能准确识别和写出鳍式及鳞式，会根据 鳞片鉴定鱼类的年龄，能识别鱼类的主轴骨骼和 附肢骨骼；能知晓鱼类内脏器官的形态、解剖位 置和功 能，掌握鱼类的剖检技术；会使用检索 表鉴定鱼的种类，熟悉常见养殖 鱼类的分类地 位及主要特征。 | 28 | 校内 |
| 4 | 鱼类繁殖生产及 管理综合实训 | 主要内容： ①掌握常见家鱼及特种鱼类繁殖技 术；②鱼类苗种培育技术；③熟悉渔业生产经营 管理方法。  具体要求：能熟练掌握亲鱼培育与催产技术；掌 握受精卵孵化与管理技术；掌握苗种塘苗种培育 技术；熟悉渔业生产经营管理技术。 | 56 | 校外 |
| 5 | 水生动物养殖综 合教学实习（水族生物繁育、养护） | 主要内容：①观赏鱼的生物学特性（或生活习性） 的认识。②主要观赏鱼品种的识别。③了解水族 箱的结构和功能，放养殖前准备工作、放鱼方法、 投饵、换水技术。  具体要求：熟悉观赏鱼类的主要特征和习性；能 识别常见的金鱼、海水鱼、淡水鱼；能够在水族 箱中进行观赏鱼的饲养和管理；能对常见观赏鱼进行雌雄鉴别、选种及培育的能力；能对常见观 赏鱼进行人工授精及孵化的能力；能够在水族箱 中进行观赏鱼的饲养和管理等。 | 28 | 校内 |
| 6 | 水生动物病害综合实训 | 主要内容： ①熟悉主养淡水鱼类常见疾病的症 状、发病规律，诊断和治疗；②常见鱼药的识别， 鱼药的配制和使用，③淡水动物常见病害和防治 ④鱼类常见疾病诊断和水产动物疾病的防治方 法等。  具体要求：会通过水质调控、消毒、防疫等措施 预防淡 水动物疾病；懂得药理初步知识，会选 药、用药。熟悉主养淡水鱼类常见疾病的症状、 发病规 律，会进行诊断和治疗； | 28 | 校外 |
| 7 | 水族景观设计综 合实习（水族生 物开发 、水族器 械制作暨水族造 景、设计） | 主要内容：①常见水草的识别；②了解常用水族 造景材料。③水族箱基本结构，水族器械的制作 ④造景工具的使用、水族造景的基本操作⑤水草 的修剪和养护等日常维护等  具体要求：掌握水族造景的基本操作，水草的修 剪和养护等日常维护方法等；掌握水族箱造景养 护的基本方法和操作等；会制作基本的水族器材 等。 | 28 | 校内 |
| 8 | 岗位综合实训 | 主要内容：①水产养殖、饲料、渔药和水族企业 日常生产、技术和管理②水族企业的经营与管理  具体要求：①在校外实习基地进行，分专业方向 确定实习企业②聘请企业技术员担任指导老师， 实行双导师制。 | 56 | 校外 |

（二） 教学时间分配（周）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时 分类  间  学期 | 理 论 教 学 | 实 践 教 学 | 入 学 教 育 | 军 训 | 社 会 实 践 | 顶 岗 实 习 | 毕 业 教 育 | 其 它 | 考 试 | 假 期 | | 总 计 |
| 第一学期 | 15 | 2 | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 |  | | 20 |
| 第二学期 | 16 | 3 |  |  |  |  |  |  | 1 | |  | 20 |
| 第三学期 | 18 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | |  | 20 |
| 第四学期 | 17 | 2 |  |  |  |  |  |  | 1 | |  | 20 |
| 第五学期 | 16 | 3 |  |  |  |  |  | 1 | 1 | |  | 20 |
| 第六学期 |  |  |  |  |  | 19 | 1 |  |  | |  | 20 |

（三）课程分类学时及学分例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | **学时** | | | **占总学时（%）** | **学分** | **占总**  **学分（%）** | **备注** |
| **学时** | **理论** | **实践** |
| **必修课程** | **公共基础课程** | **1062** | **672** | **390** | **35.54** | **59** | **35.54** | 1.教学总学时为：3184学时；  2.公共基础课程学时为：1062学时，占总学时的**35.54%**；  3.选修课程学时为：276学时，占总学时的9.04%%；  4.实践课程包括实习、实训、顶岗实习等，学时为：1614学时，占总学时的50.69% |
| **专业大类平台课程** | 372 | 318 | 54 | 11.68 | 20 | 12.05 |
| **专业平台课程** | 596 | 428 | 168 | 18.72 | 30 | 18.07 |
| **实践教学课程** | 878 |  | 878 | 27.58 | 42 | 25.30 |
| **小计** | **2908** | **1402** | **1474** | **91.33** | **151** | 90.96 |
| **选修课程** | **限定选修课程** | 222 | 152 | 70 | 6.97 | 12 | 7.23 |
| **公共选修课程** | 54 |  | 54 | 1.70 | 3 | 1.81 |
| **小计** | 276 | 152 | 124 | 8.67 | 15 | 9.04 |  |
| **合计** | | **3184** | **1570** | **1614** | **100** | **166** | **100** |

（四）教学进程安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | | 课程  性质 | 课程  编码 | 课程名称 | 学时 | 理论  教学 | 实践  教学 | 学 分 | 考  试 | 考察 | 学期 | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 公共基  础课程 | | | 必  修  课  程 | 1002 | 军事训练和国防教育 | 112 | 10 | 102 | 6 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 0201 | 中国特色社会主义 | 30 | 30 |  | 2 |  | √ | 2 |  |  |  |  |  |
| 0202 | 心理健康与职业生涯 | 32 | 32 |  | 2 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 0203 | 哲学与人生 | 32 | 32 |  | 2 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 0204 | 职业道德与法治 | 32 | 32 |  | 2 |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 0205 | 中国历史 | 32 | 32 |  | 2 |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 0206 | 世界历史 | 32 | 32 |  | 2 |  | √ |  |  |  |  | 2 |  |
| 0101 | 语文 | 124 | 124 |  | 8 | √ |  | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 0102 | 数学 | 124 | 124 |  | 8 | √ |  | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 0103 | 英语 | 64 | 64 |  | 3 | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 0106 | 化学 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 0901 | 信息技术 | 96 | 48 | 48 | 6 | √ |  |  | 6 |  |  |  |  |
| 0209 | 就业指导 | 28 | 28 |  | 2 |  | √ |  |  |  |  | 2 |  |
| 0104 | 体育与健康 | 164 |  | 164 | 10 |  | √ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 0804 | 公共艺术 | 32 | 20 | 12 | 2 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 0109 | 中华优秀传统文化 | 32 | 16 | 16 |  |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 0206 | 劳动教育 | 32 | 16 | 16 | 2 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 小计 | | **1062** | **672** | **390** | **59** |  |  | **20** | **20** | **6** | **8** | **6** |  |
| 专业  主  要  专  业  ︵  技  能  ︶  课  程  课程  技  主  要  专  业  ︵  技  能  ︶  课  程  程课程 | 专业  大类  平台  课程 | | 必  修  课  程 | 0401 | 普通动物学 | 60 | 40 | 20 | 4 | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 0402 | 农业生态环境保护 | 36 | 36 |  | 2 | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 0403 | 农业产业概论 | 72 | 66 | 6 | 4 | √ |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 0404 | 种植基础 | 72 | 48 | 24 | 4 | √ |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 0405 | 养殖基础 | 132 | 108 | 24 | 6 | √ |  |  |  |  | 4 | 4 |  |
| **小计** | | | **372** | **298** | **74** | **20** |  |  | **4** |  | **10** | **4** | **4** |  |
| 专业  平台  课程 | | 必修 课程 | 0406 | 鱼类学基础 | 64 | 48 | 16 | 4 |  | √ |  | 4 |  |  |  |  |
| 0407 | 水生生物基础 | 124 | 80 | 44 | 6 |  | √ | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 0408 | 养殖水化学 | 72 | 56 | 16 | 3 |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |
| 0409 | 饵料生物培养 | 36 | 24 | 12 | 4 |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 0410 | 池塘养鱼 | 132 | 108 | 24 | 6 |  | √ |  |  |  | 4 | 4 |  |
| 0411 | 水产微生物学基础 | 108 | 72 | 36 | 4 |  | √ |  |  | 6 |  |  |  |
| 0412 | 观赏鱼类养殖 | 60 | 40 | 20 | 3 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 小计 | | | **596** | **428** | **168** | **30** |  |  | **4** | **8** | **10** | **10** | **4** |  |
| 专  业  方  向  课  程 | 淡水 水生  生物  养殖 | 限  定  选  修  课  程  （三选一  ） | 0413 | 生态养殖技术 | 60 | 40 | 20 | 3 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 0414 | 特种水产品养殖 | 72 | 60 | 12 | 4 |  | √ |  |  |  |  | 6 |  |
| 0415 | 水生动物病害防治 | 90 | 72 | 18 | 5 |  | √ |  |  |  |  | 6 |  |
| 淡水 养殖 动物 病害 防治 | 0416 | 水产药物利用 | 60 | 40 | 20 | 3 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 0417 | 特种水产品养殖 | 72 | 60 | 12 | 4 |  | √ |  |  |  |  | 6 |  |
| 0418 | 水生动物病害防治 | 90 | 72 | 18 | 5 |  | √ |  |  |  |  | 6 |  |
| 水族 科学 技术 | 0419 | 水族工程 | 60 | 40 | 20 | 3 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 0420 | 水族景观设计与规划 | 72 | 40 | 32 | 4 |  | √ |  |  |  |  | 6 |  |
| 0421 | 水族动物病害防治 | 90 | 72 | 18 | 5 |  | √ |  |  |  |  | 6 |  |
| **小计（三选一）** | | | | **222** | **152** | **70** | **12** |  |  |  |  |  | **4** | **12** |  |
| 综  合  实  训 | | 必修 课程 | 0422 | 淡水水生动物养殖工综合实训/淡水水生动物病害防治员 | 28 |  | 28 | 2 | √ |  |  |  |  |  | 1周 |  |
| 0423 | 普通生物学和化学 | 28 |  | 28 | 2 | √ |  | 1周 |  |  |  |  |  |
| 0424 | 水质分析综合实训 | 28 |  | 28 | 2 | √ |  |  |  | 1周 |  |  |  |
| 0425 | 鱼类解剖及分类 | 28 |  | 28 | 2 | √ |  | 1周 |  |  |  |  |  |
| 0426 | 鱼类繁殖生产及管理 | 56 |  | 56 | 4 | √ |  |  | 2周 |  |  |  |  |
| 0427 | 水生动物养殖、水族生物繁育养护 | 28 |  | 28 | 2 | √ |  |  | 1周 |  |  |  |  |
| 0428 | 水生动物病害防治 | 28 |  | 28 | 2 | √ |  |  |  |  | 1周 |  |  |
| 0429 | 水族景观设计 | 28 |  | 28 | 2 | √ |  |  |  |  | 1周 |  |  |
| 0430 | 岗位综合实训 | 56 |  | 56 | 4 | √ |  |  |  |  |  | 2周 |  |
| 顶岗  实习 | | 0431 | 顶岗实习 | 570 |  | 570 | 20 | √ |  |  |  |  |  |  | √ |
| **小计** | | | | | **878** |  | **878** | **42** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 选修课 | | |  | 0110 | 职业素养 | 18 |  | 18 | 1 | √ |  |  |  |  |  | 2 |  |
|  | 0111 | 演讲与口才 | 18 |  | 18 | 1 | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |
|  | 0112 | 普通话 | 18 |  | 18 | 1 | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |
|  | 小计 | | **54** |  | **54** | **3** |  |  |  |  | **2** | **2** | **2** |  |
| **合计** | | | | | | **3184** | **1570** | **1614** | **166** |  |  | **28** | **28** | **28** | **28** | **28** |  |

八、实施保障

为保障专业的顺利申报，学校加大经费投入力度，加强专业基础建设，培养和引进具有较高水平的专业人才，组建合理的师资梯 队，在教学模式、教学方法、教学手段等方面形成自己的特色，建立健全专业教学管理运行和质量监控体系，培养学生良好的职业道德、创新精神和扎实的专业理论与实践技能。

（一） 师资队伍

在校生与该专业的专任教师之比不高于 20:1 （不含公共课） , 高职专业带头人原则上应具有高级职称，“双师型”教师占专业教师比例不低 于 60%，专任教师职称和年龄形成合理梯队结构，兼职教师主要来自行业企业。专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有扎实的本专业相关理论功底和实践 能力，具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学 改革和科学 研究；有每 5年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

专业带头人原则上应具有高级讲师及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能 广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开 展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二） 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室、校外实训基地等。根据专业发展需要，学校目前已建立或拟建立以下专业实训室，满足教学需求。

1、专业教室

专业教室应符合国家、省关于中等职业学校设置和淡水养殖专业建设的相关标准要求和具体规定，配备符合要求的安全应急装置和通道；建有智能化教学支持环境，配备计算机、投影仪、视频展 示台、投影屏幕、音响设备等多媒体教学器材，满足信息化教学的 必备条件；具有体现淡水养殖行业特征、专业特点、职业精神的文 化布置。

2.实习实训基本条件

(1) 校内实训 （实验）

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班35名学生为基准，校内实训 （实验） 教学功能室配置如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实训室 | 设备名称和数量 | | 对应课程 | | 主要功能 |
| 水产养 殖实训 室 | 生物显微镜 30 台、生物解剖镜 30 台、解剖盘、解剖剪、解剖刀， 配备相应的实验台和实验用储藏柜，玻璃器皿及相关辅材 | 鱼类学 、 水生生物 学 、池塘 生态养殖 技术 | | 水生生物显 微观察 、水 产动 物 解剖、观察 | |
| 观赏鱼 与水族 造景实 训室 | 观赏鱼养殖及造景器材：小型水族设备及耗材，相关实验台及造 景材料及辅材等；生物显微镜 4 台大型水族设备 1 套，水生生物培养 设备 1 组，水族箱 3 个 | 观赏鱼类 养殖 、水 族景观设 计及造景 | | 观赏鱼类养 殖 、水族景 观设计及造 景实训 | |
| 综合实 验室 | 紫外/可见光分光光度计、食用菌荧光增白剂检测仪、微量可调 移液器、单通道可调移液枪、数字可调型瓶口移液器、微型旋涡混合 仪、高速冷冻离心机、低速离心机、生化培养箱、 电热真空干燥箱、 数显不锈钢鼓风干燥箱、恒温水浴振荡器、恒温水浴锅 2 台、酸度计、 电导率仪、 自动电位滴定仪真空水泵、旋转蒸发仪、循环冷却系统、 氮吹仪、样品浓缩仪超声波清洗器、纯水系统、防腐电热板、高速组 织分散机、升降台、调温电炉、电热套、固相萃取装置、马弗炉 2 台、 食物料理机、定氮仪、超净工作台、脂肪测定仪、纤维测定仪、电泳 仪、荧光显微镜、数码显微镜、微波消解系统、冰箱、医用冰箱、冰 柜、氢气发生器、空气发生器等， 以及相关实验台和药品器材等。 | 水化学 、 水产品加 工及其它 相关课程 | | 理化分析和 生物学综合实 训设备 | |
| 水质分析实训 室 | 紫外分光光度计、可见分光光度计 2、比色器、微波消解仪、BOD 分析仪、便携式 pH 计、便携式电导率计、溶氧测定仪、高速离心机、 低速离心机、便携式三氮快速测定仪、酸度计、冰箱、溶解氧仪、药 物天平、单通道手持式移液器、便携式水质测定等配备相应的实验台 和实验用储藏柜、药品及辅助设备；水质资源调查设备及相关辅材； 水质理化学分析器材， | 养殖水化 学、水 产 养殖工程 | | 溶解氧、pH、 BOD、总磷、 总 氮 等 水 质 指 标 测 定。 | |
| 鱼类标本室 | 我国各鱼纲代表鱼类及常见水产动物标本 | 鱼类学 | | 鱼类结构观 察与分类 | |
| 农产品 质量检 测实训 室 | 气相色谱仪 1 台及相关实验台、药品柜等；液相光谱分析仪及相 关辅助仪器设备实验台柜等；干式农残快速检测仪 1 台，农药残留快 速检测仪 1 台。畜产品胶体金检测仪 1 台，水产品胶体金检测仪 1 台； 纯水机 1 台；原子吸收分光光度计及其配套设备、UPS 电源，配备相 应的实验台和实验用储藏柜 | 水产品加 工 、养殖 水化学 | | 水（农） 产 品质检测； 微量分析及 相关科学实 验 | |
| 天平室 | 电子天平：十万分之一天平；万分之一天平；千分之一天平；百 分之一天平和相关实验台。 | 水产品加 工 、养殖 水化学等 | | 精密称量 ，用于各生理 生化实训。 | |
| 水产养 殖实训 室 | 生物显微镜 30 台、生物解剖镜 30 台、解剖盘、解剖剪、解剖刀， 配备相应的实验台和实验用储藏柜，玻璃器皿及相关辅材 | 鱼类学 、 水生生物 学 、池塘 生态养殖 技术 | | 水生生物显 微观察 、水 产动 物 解剖、观察 | |
| 观赏鱼 与水族 造景实 训室 | 观赏鱼养殖及造景器材：小型水族设备及耗材，相关实验台及造 景材料及辅材等；生物显微镜 4 台大型水族设备 1 套，水生生物培养 设备 1 组，水族箱 3 个 | 观赏鱼类 养殖 、水 族景观设 计及造景 | | 观赏鱼类养殖 、水族景 观设计及造 景实训 | |

(2) 校外实习实训基本条件

校外实训基地应满足学生顶岗实习、专业教师企业实践的需要，按照本专业人才培养方案的要求配备场地和实习实训指导人员，实训设施设备齐全，校企双方共同制订实习方案、组织教学与实习管理。校外实训基地的具体要求如下：

根据本专业人才培养的需要和淡水养殖行业发展的特点，建立校外实习基地，一是以专业认识和参观为主的实习基地，该基地能反映目前专业发展新技术，并能同时接纳较多学生实习，为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件；二是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实训基地，该基地能为学生提供真实的 专业综合实践训练的工作岗位， 以上校外实训基地6个以上，且合 作协议满3年。实习企业应具备独立法人资格、依法经营3年以上，具有一定的规模，能满足至少35人同时进行专业认识实践或淡水养殖生产、淡水养殖病害防治与鱼药营销等技能实训活动。

实习单位应具有现代化管理理念、先进的管理模式和完善的管 理制度，能依法依规保障学生的劳动权益，保障学生实习期间的人身安全和健康。实习单位应提供淡水养殖专业所涉及的技术规范、 操作规程等详细资料，配备必要的图书学习资料及网络资源，为实 习生提供必需的住宿、餐饮、活动等生活条件。

实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师。实习指导教师应从事该专业岗位工作3年以上，思想素质较高、业务素质优良，责任心较强，有一定的专业理论水平，热心于淡水养殖专业岗位的技能人才培养，能协同专任专业教师开发具有行业特色、符合教学需求的技能教学项目，组织开展专业教学和职业技能训练， 完成学生实习质量评价，共同做好学生实习服务和管理工作。

（三） 教学资源

1.教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专 家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。水产养殖技术专 业所授课程的教材参考三类，第一类是中国农业出版社出版的全国 中等职业教育“十三五”或“十二五”规划教材，第二类是中国农业出版社出版的 21 世纪农业部高职高专规划教材，第三类是化学工业出版社出版的“十二五”职业教育国家规划教材。

专业教材要能体现产业发展的新技术、新工艺、新规范，发挥专业教师、行业专家等作用，规范专业教材遴选程序，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业性、基础性、实用性的原则，组织专业教师结合课程特点和教学需要，编写专业课程教材，建设有特色、高质量的校本教材。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策 法规资料，有关职业标准，海洋渔业技术领域的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3.数字教学资源配置

充分利用智慧职教平台有关农林牧渔类专业国家教学资源库中相关数字化资源。学校可以根据自身条件建设，在淡水养殖专业实训教学场所建设1个及以上的虚拟仿真实训室，建有与实训内容相配套的信息化教学资源，能够组织开展信息化实训教学活动。建设、配备与淡水养殖专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，提供中国农业信息网、中国水产养殖网、中国水产饲料网、中国水产渔药网、中国特种水产养殖网、中国水产品销售及水产品加工等重要网站，做到种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

水产养殖技术专业的任教教师应依据专业培养目标、课程教学 要求、学生能力与教学资 源因材施教、因需施教，采用理实一体化教学、任务驱动教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学，以达成预期教学目标。

以真实工作任务或产品为载体，实行案例式、项目式、角色扮 演式和仿真式等多种教学 方法；有效使用数字模拟、网络信息、多媒体等现代化教学手段，充分使用虚拟流程、虚拟 工艺或虚拟生产线等现代技术手段，提高教学效果。在培养学生知识和技能的同时，注重方法能力、社会能力等综合素养的培养，建议综合采 用多种教学方法开展教学。

1.案例教学法： 通过典型案例分析、激发学生学习兴趣，给学生的行为以启发、提高对 动物疾病诊断的认识。

2.项目教学法：对基本原理、基本概念发挥教师的主导作用以课堂教授为主。教师在课堂教学时采取问题导入、启发思考、知识阐述、课堂讨论、解难答疑的启发引导式教学方法、培养学生的学习兴趣，调动学生善于思考、自主学习的主观能动性。

3.角色扮演教学法： 通过对疾病诊疗技能的演示、学生模范、 技能训练，充分调动学生学习的积极性。

4.仿真教学法：学生在老师的指导下，扮演“养殖户”或“水 生动物病害防治员”等角色，安排各自岗位工作要求，进行实景锻 炼，将水产养殖技术知识技能运用其中，可使全体 学生全身心地 参与，提高学生学习的效果。

5.分组讨论法：针对诊疗中出现的突出问题，设置不同的讨 论热点，将学生分组讨论练习，旨在提高学生的口才，相互交流，便于所学知识的积累。

（五） 学习评价

1.要求从知识与能力、过程与方法、情感态度与价值观等方面

制定学习评价标准，由企业、学校等多方共同参与制定学生的职业能力和综合素质的评价办法。

2.考核。在考核中强调对能力的考核，体现对综合素质的评价。 本专业采用“过程考核+ 结果考核”考核方式，其中，学习过程采 用“ 自评+互评+教师评价”方式评价，评价方式包

含三个环节；一是收集反映教学效果的有关信息资料，包括出勤、作业、提问、实验实训报告等，二是根据信息资料所反映的教学状况做出及时反馈，三是自主学习能力和协作学习过程 中做出的贡献。结果考核包含技能测试、试卷测试等，比例分别为 40% 和60%。获得职业资 格证书可替代相应课程的考核。

3.企业实训的评价要以企业评价为主，吸收岗位评价标准，听 取指导教师的意见，增加 职业能力和综合素质评价内容。企业实 训的评价由企业评价和指导教师评价构成， 比例分别

为 70%和 30%。

（六）质量管理

为了圆满完成一体化课程教学，加强生产实习实训，培养高技 能应用型人才，规范教学过程，提高教学质量，畜牧兽医专业制定 了一系列教学管理机制与管理制度。

1、教育教学管理制度

为提高教学质量，我校制定了教学管理制度与教学质量管理制 度。教学管理制度主要包括《教学工作规定》《教学常规管理办法》、 《课程标准管理规范及要求》《教学管理工作实施细则》《教学管 理评价办法》《教学排课、调课、停课、补课有关规定》等。教学 质量管理制度包括《教师教学工作规范》《加强教学质量监控建立 校内外质量评价互通机制的实施意见》《教学工作督导工作督导制度》《教学评估与督导暂行规定》《毕业生跟踪调查制度》《教师优质课评选办法》《教学事故认定及处理办法》等。

2、顶岗实习管理制度

为使学生毕业后更好更早地适应于社会、立足于社会、服务于 社会，满足畜牧行业人才需求，培养高技能应用型人才，把所学到 的知识运用到生产实践中去，使理论与实践相结合，特制定以下管 理规章制度。顶岗实习管理制度包括《安徽生物工程学校顶岗实习 管理规定》《淡水养殖专业毕业顶岗实习管理规定》《校企合作协 议书》《学生顶岗实习考核表》《学生顶岗实习任务书》等。

3、校企合作与实践教学管理制度

为使专业建设方案落到实处，制定了关于校企合作与实践教学 管理一系列的规章制度，主要包括有《校企合作项目管理办法》、 《订单教育管理工作规定》《校外实习基地管理办法》《学生顶岗 实习管理办法》《企业工作实习管理考核制度》《实验实训教学管 理实施细则》《实验室仪器设备管理办法》《学生专业技能管理办 法》《学生毕业设计 （论文） 管理规范》《毕业生就业实施细则》《学生社会实践活动实施意见》《技能鉴定管理制度》等。

4、建立并完善教学督导制度

学校与专业分别成立了教育教学领导小组，采用随机听课和各 种例行检查等手段，对教师教学计划、教学方法与手段、教学内容、 教学态度、课堂秩序与实践教学进行全面检查、评议，对于在监督 和检查教学过程中发现的问题，及时给该任课教师提出反馈意见， 提出改进措施；定期召开教师、学生座谈会，及时了解教师教学质 量水平、学生学风等重要信息，为本专业下一步的发展提供必要的 资料。

5、建立并完善听课制度为了切实掌握和了解课堂教学工作的实际情况，解决教学和教 学管理中存在的问题，改进教学方法，提高教学质量，根据本专业 特点和课程体系，认为中职院校的听课内容应当包括教学的各个方 面，尤其应将实训教学列入听课的重点内容，同时以制度的形式规 定听课成员组成、听课课时定额任务，并制定相关制度对听课人员 进行考核，防止了形式主义的产生。

6、建立并完善教学检查制度

教学态度是指教师在教学活动中对学生以及教学过程所表现出来的一种稳定的心理倾向。它是教学检查的一个重要方面，主要包含教师职业道德、治学精神、为人师表等方面的检查。教学检查包括课堂教学检查和学生作业检查。课堂教学 （含实践、实习和实验）检查是教学工作的中心环节，也是教学的基本组织形式。既是教师思想水平、业务能力、教学水平的综合集中反映，也是学生掌握系统知识，发展能力和个性的基本学习形式。因此检查教学过程的效果，对学生的成长发展具有十分重要的意义。它主要涉及教学目的、教学内容、教学方法、教学组织以及教师和学生纪律检查等多方面内容，它是搞好整个教学检查的核心部分。教学作业检查包括作业的布置和批改是课堂教学的延续，目的是让学生进一步巩固和消化课堂所学知识，训练思维，增进智能发展和掌握相应的技能技巧，提高独立运用知识和解决问题的能力。

7、完善教学评价制度

本着教师评价、学生评价和企业评价相结合的原则，建立了学校、企业、社会全方位的教学质量评价和监控机制，形成了以学校为核心，由企业和社会共同参与的教学质量保障体系。采取质量监控和奖励机制相结合的质量管理保障措施。校外依据社会调查和毕业生跟踪调查结果进行客观的质量评价。建立校内外教学质量评价 互通机制，及时进行整改，确保教学工作高质量运行。

九、毕业要求

1、学生通过规定年限的学习，完成规定的教学活动，毕业时应达到的知识、能力和素质等方面要求。

2、参加毕业实习全过程，毕业综合实践报告符合规定要求。

3、学生思想政治表现考核合格，完成规定的课程学习并获得 课程总学分不少于 140 分，并应取得第二课堂成绩单4学分，《国 家学生体质健康标准》 测试成绩不少于 50 分。

4、取得中级以上相关职业资格证书或初级以上相关职业技能 等级证书1项以上，如：淡水水生生物养殖工 （四级）、水生生物病 害防治员 （四级） 等职业资格证书。

十、编制说明

1.编制意义。计算机网络技术专业人才培养方案是计算机网络技术专业教学的纲领性文件，是日常教学的行动指南。人才培养方案的编写事关人才培养的质量，事关现代化建设和服务地方经济建设的人才需求。

2.编制依据。依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函[2019〕61号）等文件精神。

3.编制人员。主持修订：钟有奇；参与修订：毛栽华、吴朝。

4.编制部门。专业系部：动物科系；专业教研组：淡水养殖教研组。