

高等职业学校水族科学与技术专业教学标准

一、专业名称（专业代码）

水族科学与技术（510403）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
农林牧渔大类 (51)	渔业类 (5104)	水产养殖 (041)	水生动物饲养工 (5-04-02-01)	水族动物养殖； 水族景观设计； 水族用品器材营销

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向水族动物养殖与管理等职业群，能够从事水族动物养殖、水族景观设计、水族用品器材营销等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握水族动植物的形态与分类、生态、生理生化、遗传育种等基本知识。

（4）掌握水族动植物的增养殖（栽培）技术、营养与饲料、病害防治等方面的基本知识。

（5）掌握观赏养殖水体的理化特性、分析、调控与处理的关键技术。

（6）掌握水族器材安装与维护、水族景观设计、企业经营与管理知识。

（7）掌握水族动物的检验与检疫的基本技术原理和操作规程。

（8）熟悉实验室常用的仪器设备工作原理。

（三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有一定的信息加工能力和信息技术应用能力。

（4）具有基本游泳能力，能够实施自救。

（5）能选择对水族动植物品种，能进行水族动物饲养管理、养殖场环境卫生控制和水族动物的检验与检疫。

（6）能够进行水族动物亲本选育、苗种繁育和饵料生物的培养。

（7）能够诊断水族动物疾病，对水族动物病害进行防治。

（8）能对养殖水体进行分析、调控与处理。

（9）能进行水族景观设计，安装与维护水族器材。

（10）具有水族营销渠道的建立与维护能力，开展水族动物养殖、水族器材维护等技术服务。

（11）会正确使用与维护常用实验仪器设备。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并可将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、高等数学、公共外语、信息技术、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门，包括：鱼类学、水生生物学、水域生态学、养殖水环境化学、自动化控制技术、水生观赏植物、景观生态学、水生观赏动物营养与饲料学等。

(2) 专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门，包括：淡水水族动物养殖技术、海水水族动物养殖技术、水族动物病害防治技术、水生观赏植物栽培技术、水族工程与景观设计、水族企业管理技术等。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括：特种水产养殖、生物技术基础、渔具渔法、水族馆经营管理、饵料生物培养等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	淡水水族动物养殖技术	淡水水族动物分类与特征；苗种繁育技术；养殖生产、养殖设施和水环境的调控技术
2	海水水族动物养殖技术	海水水族动物分类与特征；苗种繁育技术；养殖生产、养殖设施和水环境的调控技术
3	水族动物病害防治技术	水族动物疾病发生的病原与病因；水族动物病害的诊断、预防与治疗的常规方法；水族养殖动物的主要疾病及其防治措施
4	水生观赏植物栽培技术	观赏植物栽培技术；繁育技术；调控技术；赏植物景观设计技术；观赏植物养护技术
5	水族工程与景观设计	水族景观设计；景观水体规划与修复；水族器材设计及开发
6	水族企业管理技术	现代企业的基本理论和基本知识；水族企业生产经营决策、生产过程计划、组织、物流、商务、财务管理等

注：各校可根据实际情况选择开设淡水水族动物养殖技术或海水水族动物养殖技术课程。

4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实习实训主要包括校内外实训、跟岗实习、顶岗实习等多种形式，实验实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习可由学校组织在观赏鱼类养殖企业、水族馆、海洋世界、水族器材生产加工企业等单位开展完成。本专业实践性教学主要有水族科普实训、淡水（海水）水族动物养殖实训、水生观赏植物栽培实训、水族景观设计 & 水族器械制作综合实训、水族企业经营管理模拟实训、社会实践、毕业设计（论文）、岗位实习等。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

5. 相关要求

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 16 ~ 18 学时折算 1 学分。公共基础课学时一般不少于总学时的 25%，实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25 : 1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有水族科学与技术等相关专业本科及以上学历；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。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，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。

4. 兼职教师

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的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）水族动物养殖实训室。

水族动物养殖实训室应配备多媒体设备、解剖镜每 3 人 1 台、水族箱每 3 人 1 台、显微镜每 3 人 1 台、水质分析仪每 6 人 1 台、过滤系统每 3 人 1 台、离心机每 6 人 1 台、高压蒸汽灭菌锅、电热恒温培养箱每 6 人 1 台、酶标仪每 6 人 1 台、增氧泵、加热棒、冰箱、电子天平、超净工作台等，用于水族动物养殖技术、养殖水环境化学、鱼类学、水产动物育种学、自动化控制技术、水族动物病害防治技术、水族养殖工程等课程的教学与实训。

（2）饵料生物培养实训室。

饵料生物培养实训室应配备多媒体设备、超净工作台、光学显微镜每 3 人 1 台、电热鼓风干燥箱、紫外-可见分光光度计每 3 人 1 台、高压蒸汽灭菌锅、冰箱、光照培养箱、台式离心机每 6 人 1 台、电热恒温培养箱每 6 人 1 台、电子天平、显微操作系统等，用于水生观赏动物营养与饲料学、饵料生物培养学、水生生物学等课程的教学与实训。

（3）水族景观设计实训室。

水族景观设计实训室应配备多媒体设备、水族箱每 3 人 1 台、水草箱每 6 人 1 台、水质分析仪每 6 人 1 台、过滤系统每 3 人 1 台、增氧泵、加热棒、荧光灯、操作台每 3 人 1 台、二氧化碳器具每 3 人 1 套、水草造景工具每 3 人 1 套等，用于水域生态学、水族工程与景观设计、水生观赏植物学、景观生态学、水生观赏植物栽培技术等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；选择观赏鱼类养殖、水族馆、海洋世界、水族动植物与水族用品经营、水族器材生产加工等企业作为校外实训基地，基地规模要与实训学生规模相适应，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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。

2. 图书文献配备基本要求

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，有关水族科学的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量保障

（1）学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。