



广东茂名农林科技职业学院

专业人才培养方案

(2020 级)

专业名称	<u>水产养殖技术</u>
专业代码	<u>510401</u>
制订部门	<u>动物科学系</u>
制订时间	<u>2020 年 7 月</u>

广东茂名农林科技职业学院制

水产养殖技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：水产养殖技术

专业代码：510401

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

水产养殖技术专业职业面向一览表如表一所示。

表一 水产养殖技术专业职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (大类代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能证 书或技能等 级证书举例
渔业类 (5104)	水产养殖技 术 (510401)	农、林、牧、 渔、水利业生 产人员 (5)	渔业生产人员 (5-4)	水产养殖人员 (5-41) 水产捕捞及有 关人员 (5- 42) 水产品加工人 员 (5-43) 其他渔业生产 人员 (5-49)	淡水水生动 物养殖工、水 生生物病害 防治员、淡水 水生动物苗 种繁育工等 级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业旨在培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，与我国农业现代化建设要求相适应，具有一定的体育、卫生知识，身体和心理健康，掌握水生动物养殖的各方面基本理论知识和专业技能，具有良好的职业道德文化修养，面向渔政管理部门、水产养殖企业、饲料生产企业、水产药物与保健企业从事生产、经营管理、水产动物疾病与防治、质检、营销与技术服务等工作的高素质应用型专业技术人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有加强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

- (1) 掌握基本的思想政治理论知识、法律法规知识。
- (2) 熟悉计算机及网络应用基本知识。
- (3) 掌握一定的体育和军事基本知识。
- (4) 掌握水生动物（主要为鱼、虾、贝和观赏动物）的种苗繁殖、生产经营与管理、疾病防控等方面的主要技术。
- (5) 掌握水生动物营养与饲料学的基础知识，掌握营销技巧。
- (6) 掌握水产动物药理学、疾病防控、营养与保健等的基础知识。

3. 能力要求

- (1) 具有良好的语言文字表达能力、组织协调与事务处理能力、沟通交流及社会适应能力。
- (2) 具有终身学习能力、独立思考、逻辑推理、信息加工能力。
- (3) 具有运用电脑进行文字处理、网络信息技术的基本应用能力。
- (4) 能运用所学的知识，具有独立从事水产养殖业的种苗生产、养殖经营与管理、技术指导、疾病诊断和防控等方面的工作能力。
- (5) 具有从事水产动物饲料和水产药物的生产、营销的工作能力。
- (6) 具有观赏鱼类饲养和销售的工作能力。
- (7) 具有创新、创业能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系

本专业以职业能力为主线，构建了工学结合、学做一体、个性培养的课程体系，该体系分为公共课、专业基础课、专业核心课、专业方向模板课程、选修课和顶岗实习等模块。公共课主要安排在第一、二学期完成，主要是使学生了解社会，提高学生人文科学素养，培养学生的社会能力，为进一步学习专业基础课程、专业核心课程和专业方向课程打好基础。在专业基础课程、专业核心课

程和专业方向课程的安排上，循序渐进，做好前导课程与后续课程的衔接，专业基础课安排在前两个学期完成，为学习专业核心课程做铺垫；专业核心课程安排在第三、四学期，是形成学生职业素养和职业能力的最重要课程；专业方向模板课程根据不同专业方向有针对性地设置，安排在第三、四学期完成；选修课主要安排专业外的拓展课程，以拓宽学生的知识面和提高学生人文科学素养；跟岗实习和毕业论文指导安排在第五学期，毕业论文撰写和顶岗实习安排在六学期，是专业理论知识和专业技能在实际工作的综合运用，也是专业教育在校外的延续，以提高学生的社会能力和职业工作能力，以及运用专业知识技能解决实际问题的能力。

（二）公共基础课程

公共基础课程教学内容及要求如表二所示。

表二 公共基础课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求
1	军事理论	通过本课程教学使学生接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能。主要内容为：了解我国近代国防史和世界军事形势，增强国防意识。了解现代武器，现代军事科学技术和现代战争的特点和发展趋势，激发学生的爱国主义热情。掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风。增强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神，促进校纪校风和校园精神文明建设。
2	思想道德修养与法律基础	本课程是一门综合性较强的思想品德课程，主要包括政治教育、思想教育、道德教育、法制教育等方面的内容。课程教学的根本任务是：贯彻落实“以德治国”、“依法治国”的重要思想和社会主义荣辱观，帮助大学生树立中国特色社会主义的共同理想，确立坚定的马克思主义信念，继承和弘扬爱国主义传统，加强自身道德修养、培育各种道德素质，提高法律素养、自觉遵纪守法，促使大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观，引导大学生树立科学的理想信念，并在实现中国梦的伟大实践中化理想为现实，做“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程主要以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。通过课程学习，从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信。树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境。

4	形势与政策	<p>通过本课程的教学,使学生了解国内外的重大时事,全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策,认清形势和任务,掌握时代的脉搏,激发爱国主义精神,增强民主自信心和社会责任感,珍惜和维护国家稳定的大局,为建设有中国特色的社会主义而奋发学习、健康成长。课程内容紧密结合国内外形势,紧密结合学生的思想实际,通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育,帮助学生开阔视野,及时了解和正确对待国内外重大时事,使学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。</p>
5	英语	<p>本课程以培养学生实际应用英语的能力为目标,侧重职场环境中英语实际能力的培养,使学生逐步提高用英语进行交流和沟通的能力。同时,使学生掌握有效的学习方法和策略,培养学生的学习兴趣和自主学习能力,提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识,为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。掌握3500个英语单词,在口语和书面写作时加以熟练运用;掌握基本的英语语法,能在职场中熟练运用所学知识;能听懂日常生活用语和未来职业相关的一般性对话和陈述;能就日常话题和与未来职业相关的话题进行比较有效的交谈;能就一般性话题写命题作文,能模拟套写与未来职业相关的应用文。</p>
6	计算机应用基础	<p>本课程主要使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能,培养学生应用计算机解决工作与生活中的实际问题的能力;使学生初步具有应用计算机学习的能力,为其职业生涯发展和终身学习奠定基础;提升学生的信息素养,使学生了解并遵守信息道德与安全准则,培养学生称为信息社会的合格公民。</p>
7	体育	<p>本课程中身体素质锻炼贯穿始终,学生通过该课程学习,在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高,掌握科学锻炼的基本知识、技术,培养其锻炼的兴趣和习惯,以充分发挥学生的主体能动性,为终身体育打下基础。通过体育与健康课程的学习,学生将增强体能,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能;培养运动的兴趣和爱好,形成坚持锻炼的习惯;提高对个人健康和群体健康的责任感,形成健康的生活方式;发扬体育精神,形成积极进取、乐观开朗的生活态度;提高与专业特点相适应的体育素养。</p>
8	大学生心理健康	<p>本课程是大学公共必修课程。主要内容涉及了心理健康的基础知识;认知自我;接纳自我;情绪管理;合理优化学习心理;恰当处理人际交往;树立正确的恋爱观以及远离网络危害等方面的知识。通过课程学习,旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义,掌握并应用心理健康知识,培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野,培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,全面提高学生心理整体素养,为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。</p>

9	大学语文	通过本课程教学提高和强化学生对本民族语言文字的理解能力和运用水平。帮助学生继续积累本国语文的有关知识,继续培养他们阅读分析能力和文字表达能力,打好扎实的语文根底。通过阅读理解文学作品提高学生的思维品质和审美悟性。教育、引导学生阅读理解优秀的文学作品,帮助他们突破思维定势,激发创造精神,学会形象思维与逻辑思维,从而建构起开放灵活的思维方式。同时,在教学的过程中,帮助学生辨别真善美与假恶丑,培养丰富的想象和联想能力,提高审美悟性,形成健康高雅的审美心理和情趣。以中国文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生。要把传授知识与陶冶情操结合起来,发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素,帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观,增强爱国主义精神和民族自豪感。
10	大学生就业与创新创业指导	本课程是遵循职业教育规律,针对高职学生特点而组合开设的一门体现高职教育就业导向的综合性课程,强调理论性和实践性的有机统一,内容包括创业基础理论、创业意识、就业相关基本知识。通过课程学习,让学生树立职业生涯规划理念,掌握创业基本知识和技巧、增强创业意识和精神、了解国家就业方针和政策。有利于引导高职学生理性规划个人职业生涯发展,帮助高职学生了解社会需要及认识自身优势,促进学生职业素质发展,激发创业精神。
11	职业礼仪	本课程主要内容包括职场礼仪概述、职场仪容礼仪、职场仪表礼仪、职场仪态礼仪、求职应聘礼仪、职场语言礼仪、职场交际礼仪、职场行为礼仪、职场宴请礼仪、职场办公礼仪。通过本课程的学习,使学生对职场礼仪知识有一个基础的了解和认识,掌握职场礼仪的基本理论、基本方法,掌握具体的技巧,帮助自己遵守职场礼仪要求,以增强自身的竞争力。

(三) 专业(技能)课程

1.专业基础课程

水产养殖技术专业基础课程教学内容与要求见表三。

表三 水产养殖技术专业基础课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容和要求
1	普通动物学	了解动物的系统进化和发育历史,掌握动物的基本形态特征与有机的功能关系、动物学的基本规律和基本研究方法、动物与人类和大自然的关系,作为后续课程动物生理学、遗传学、进化生物学、生态学、发育生物学等的专业基础课程,具有胜任中学动物学教学工作的能力和获得科学研究的初步训练。可视作学生从事生物科学学习的启蒙课程,课程的教学方法和教学质量将会对其此后的学习有重要影响。
2	水产微生物学	水产微生物学概论,细菌,真菌,病毒,其他类型微生物,微生物的控制、变异、保存、分类,水生微生物生态学,免疫学基础,微生物与水产动物饲料,水产动物病原微生物,微生物与水产品。主要任务是使学生得到微生物学实验技术的基本操作和基本技能的训练,熟悉水产动物常见病原微生物检验的基本步骤和方法,进一步加深对理论课讲授内容的理解,培养学生的观察能力和实践动手能力。
3	水生生物学	《水生生物学》是水产养殖技术专业的基础课程,包括水生生物的形态分类和水生生物生态学两大方面的内容。通过本课程学习,让学生熟悉各门类水生生物的形态构造、分类方法,并具备水生生物标

序号	课程名称	教学内容和要求
		本的采集、固定、定性定量测定以及识别水生生物常见种类的能力。
4	鱼类学	《鱼类学》是研究鱼类的分类、形态、生理、生态、系统发育和地理分布等的学科。关于鱼类的地理分布、洄游习性、年龄生长和食性、病害防治、人工孵化等方面的研究，对渔业生产的发展有重要意义。通过学习，使学生将鱼类形态学与鱼类生态学、鱼类生理学等内容有机地融合为一体，提高学生综合分析问题的能力，使学生能够掌握鱼类学的基本知识和培养较强的实践操作技能。
5	水产动物生理学	《水产动物生理学》是水产养殖技术专业的基础课程，内容包括细胞的基本功能、神经系统及感觉功能、血液循环、消化与吸收、排泄与渗透压调节等。通过本课程学习，要求学生了解鱼类生命活动的基本特征，掌握鱼类机体机能活动的调节。
6	养殖水化学	《养殖水化学》是水产养殖技术专业的基础课程，系统介绍了天然水的理化性质、基本特征、生物效应、环境污染以及水质管理等知识内容。通过本课程的学习，要求学生重点掌握天然水的理化性质和特征，并具备独立完成常规水质指标的检测以及运用水化学相关的专业知识去调控养殖水质的能力。
7	渔业工程学	主要是学习国内外渔业发展现况和渔场环境调查，工程内容包括渔业工程材料、渔场规划设计与施工、渔场水务工程、鱼池设计、人工繁育设施、陆地集约化水产养殖系统、大水域集约化养殖工程、渔业生态工程等。培养学生掌握养殖场地形测绘，基本制图标准，常用建筑材料与养殖场规划设计的基本理论，掌握地形图测绘方法和水产养殖繁殖育种场及养成场各养殖设施设计的基本技能。掌握循环水养殖系统基本原理和使用方法，掌握网箱养鱼的基本构造和维护方法。掌握水产养殖的各种渔业设施，不同的高效健康养殖模式。

2. 专业核心课程

水产养殖技术专业核心课程教学内容与要求见表四。

表四 水产养殖技术专业核心课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容和要求
1	观赏鱼类养殖学	水生观赏动物的养护、遗传选育、人工催产与繁殖、病害防治、品种鉴赏等。重点掌握金鱼、锦鲤、热带观赏鱼类、具有观赏价值的古老鱼类、观赏龟、水生无脊椎观赏动物、水生哺乳动物，水性鱼类等摄食、繁殖、生长、栖息等习性，掌握形态特征进行分类区别。掌握金鱼、锦鲤、热带鱼、观赏龟等水生观赏动物的人工繁殖及其苗种培育。了解其他水生观赏动物的繁殖和培育的方法和技术。重点掌握几种主要的水生观赏动物的品种的饲养理论、方法和技术；掌握水族箱养殖水生观赏动物的方法和技术；了解水族箱中水生观赏动物的增殖发、方法。掌握主要的几种水生观赏动物的常见易得病及其防治措施。了解其它几种水生观赏动物的病害防治措施。
2	水产动物疾病防治学	《水产动物疾病防治学》是水产养殖技术专业的核心课程，通过本课程学习，让学生掌握病理学、药理学和寄生虫学等方面的基础知识。同时系统掌握水产动物主要病毒性、细菌性、真菌性疾病以及寄生虫病的发病原因、病理机制、流行规律、诊断及防治方法。在生产岗位上能科学地开展水质分析与调控，常用渔药的识别与使用，常见病原体的肉眼观察和显微观察，具备对一般水产动物疾病诊断、预防和治疗的基本技能。
3	鱼类增养殖学	《鱼类增养殖学》是一门具有较强理论性和实践性的核心课程，

序号	课程名称	教学内容和要求
		内容包括主要经济养殖鱼类的人工催产、人工授精、孵化及鱼苗、鱼种和食用鱼各阶段的高产高效养殖技术等。通过本课程学习, 让学生掌握主要养殖鱼类的生物学特性和各类养殖水体的水环境特征, 以及鱼类人工繁殖、苗种培育和成鱼养殖的基础知识。在生产岗位上具备鱼类人工繁殖、苗种培育和食用鱼饲养的工作技能。
4	名特优水产动物养殖	虾蟹贝类、两栖类和爬行类动物的人工催产与繁殖、育苗管理、病害防治、健康养殖、水产品加工等。了解虾蟹贝类、两栖类和爬行类动物增养殖的意义, 掌握虾蟹贝类、两栖类和爬行类动物的基础生物学育苗与养成的原理与通用技术以及增殖及养殖技术, 使学生具备从事虾蟹贝类、两栖类和爬行类动物增养殖所需要的基础理论知识和成产技能。
5	水产动物遗传育种	针对我国水产动物育种学的现状, 以养殖鱼类为主, 贝类、甲壳类等为辅, 战后我现代育种学的基本原理、应用技术和理论, 同时学习水产动物特有的一些遗传方式和育种方法, 并注意借鉴其他动物和植物育种学的经验和理论。学习水产动物生产与管理、水产动物遗传育种、水产动物繁殖、动物营养与饲料等基本理论和基本知识, 接受水产动物科学相关的调查、分析、评估、设计等方面的基本训练, 掌握水产动物育种、繁殖、生产与管理等方面的基本技能。侧重培养学生掌握水产动物解剖及组织结构、生理、生化的基本理论及实验技术、水产动物饲养管理技术、水产动物良种选育及繁殖理论和技术、水产动物生产与经营及水产业经营管理等方面的知识和能力。
6	水产动物营养与饲料学	以淡、海水养殖动物为对象, 以鱼、虾为主, 兼顾其他水产动物, 以水产动物营养为理论基础, 兼顾配合饲料配方及饲料加工技术。掌握营养素对水产动物的营养原理, 全面认识饲料及饲料原料的种类、属性及其应用范围。掌握渔用配合饲料设计原理及饲料添加剂的使用方法, 了解饲料生产工艺, 能利用所学知识独立分析和解决水产动物实际生产中饲养问题, 学会如何独立设计渔用饲料配方, 如何将所学的基础理论和知识运用于水产饲料工业实践中。

3.专业技能方向课程

水产养殖技术专业技能方向课程教学内容与要求见表五。

表五 水产养殖技术专业技能方向课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容和要求
水产动物营养与健康养殖方向		
1	水产生物饵料培养	本课程讲述不同生物饵料品种的生物学、培养技术以及营养价值的评价, 如微藻、轮虫、卤虫、桡足类和枝角类等重要生物饵料品种。学好这门课程对学生专业知识的完善、科学素养的培养、创新能力的提高起着十分重要的作用。
2	养殖水域生态学	本课程讲述了养殖水域生态系统的结构与功能, 突出生态学基础知识与水产养殖和水生生物学的密切联系。着重介绍了生态学基本理论, 养殖水域生态系统的类型、能量流动、物质循环、天然生产力和环境保护以及一般的研究方法。使学生在加深知识理解, 激发学习兴趣, 加强动手能力, 培养创新能力。
3	水质调控与检测	本课程讲述水质监测的前期准备, 水中各类物质的存在形态, 对水质及水中生物等的影响, 以及相关水质指标的监测与调控技术; 同时, 选取了水质监测工作中常用的水环境质量标准, 水污染物排放标

序号	课程名称	教学内容和要求
		准和水质监测方法标准做了介绍。
4	捕捞学	本课程讲述中国水产捕捞业现状和捕捞业的历史沿革, 捕捞学的研究范围, 捕捞学的分类, 渔具力学, 渔具模型试验, 以及刺网、围网、拖网、地拉网、张网、敷网、陷阱、钓渔具、笼壶、抄网、掩网、耙刺共 12 类渔具的捕鱼原理、现状和发展趋势、渔具结构、设计理论和捕鱼技术, 并作了较详细的叙述。
水产动物疾病防治方向		
5	水产动物病原生物学	该课程讲述了微生物、病毒、寄生虫等水生病原生物的生物规律、致病机理及其与宿主之间的相互作用。学生从中能了解我国目前水产养殖病害控制的现状, 掌握病原生物的种类、结构及生物学特性, 熟悉病原的分离、鉴定等操作技能, 了解病原生物所致疾病的预防和治疗方法。该门课程的内容关系到水生动物的防控以及水产养殖业的可持续发展, 也是执业渔医资格考试的必考科目之一。
6	水产药物学	本课程是研究药物与水产动物相互作用规律的一门学科, 它以生化、解剖学、生理学、病理学、微生物学等的知识为基础, 是一门承上启下的专业基础课, 本课程的任务主要是培养学生学会正确选药、合理用药、提高药效、减少不良反应; 并为未来的工作者进行临床前的药理实验研究、开发新药及新制剂创造条件。
7	鱼类免疫学	近年来鱼类免疫系统包括免疫组织和器官、免疫细胞和细胞因子的研究进展, 以及鱼类免疫学在水产养殖和环境监测上的应用。培养学生的实践动手能力和创新性。

4. 实习实训课程

水产养殖技术专业实习实训课程教学内容与要求见表六。

表六 水产养殖技术专业实习实训课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容和要求
1	毕业论文指导	了解毕业论文写作程序, 写作要求, 写作方法。掌握文献综述和社会调研的能力。
2	跟岗实习	通过跟岗实习, 可以进一步增进学生对企业的感性认识, 树立岗位意识, 为今后的走向工作岗位打下坚实的基础, 提高学生的综合素质和适应社会的能力; 同时也可以让学生对于工作岗位有了进一步的了解和认识, 便于在今后的学习过程中, 明确自己的职业发展方向以及树立正确的就业观。
3	顶岗实习	第六学期安排 顶岗实习, 学生从事水产养殖技术顶岗工作, 通过工作掌握有关水产养殖技术的具体工作任务, 在实践教师的指导下, 完成预定的学习任务, 同时培养学生综合素质、动手能力, 缩短学生走上工作岗位的适应期, 提高就业竞争能力, 是产学合作教育的重要教学环节。通过学生在企业的顶岗实习, 将所学的专业知识进行实践性融合, 使学生对园艺技术更加熟练, 为学生今后的就业做好铺垫。
4	毕业设计	毕业设计是教学过程的一个重要教学环节, 其目的在于训练学生综合运用所学的基本理论、基本知识和基本技能, 分析和解决实际工作问题的能力, 使学生具有从事生产和科学研究的初步能力。教学要求: 根据课题的性质和要求, 写出毕业设计计划书, 学生应当独立完成全部任务; 设计方案应合理, 理论分析和计算正确; 论文的要求要明确突出,

序号	课程名称	教学内容和要求
		论据要充分，分析及论述要条理清楚；要注意体现技术上的实用性和先进性，经济上的合理性以及计算机的应用。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排表

教学进程安排表如表七所示。

表七 教学进程安排表

学期	内容 周数	教学	考核	入学教育 军训	毕业教育	实训	毕业论文 和顶岗实 习	机动	合计
2	18	1						1	20
3	18	1						1	20
4	18	1						1	20
5	17	1						2	20
6					1		17	2	20
总计	88	5	2	1			34	7	120

(二) 学时、学分要求

1. 学时：总学时不低于 2500 学时
2. 学分计算的基本原则
 - ①公共课、专业基础课、专业核心课、专业方向课、选修课、专业实训课：16—18 学时计 1 学分。
 - ②职业资格证书：2 学分/证。
 - ③毕业实习：1 周计 1 学分。

(三) 课程设置与教学安排计划表

水产养殖技术专业课程设置与教学安排计划如表八所示。

表八 水产养殖技术专业课程设置与教学安排计划表

课程类别/ 性质	序号	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时					
			考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
									一	二	三	四	五	六
									17周	18周	18周	18周	17周	17周
公	1	军事理论		1	2	36	36		2周					

课程类别/性质	序号	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时						
			考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		
									一	二	三	四	五	六	
									17周	18周	18周	18周	17周	17周	
共基础课	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2	4	72	72		4						
	3	思想道德修养与法律基础		1	4	68	68	4							
	4	形势与政策		1234	2	32	32	每学期 8 学时							
	5	英语	1	2	8	140	140	4	4						
	6	计算机应用基础	12		4	70	35	35	2	2					
	7	体育		12	4	70	35	35	2	2					
	8	大学生心理健康		1	1	17	10	7	1						
	9	大学语文		3	2	36	36			2					
	10	大学生就业与创新创业指导		12345	4	60	60	每学期 12 学时							
	11	职业礼仪		4	2	36	36				2				
	公共基础课小计				37	637	560	77							
专业(技能)课	专业基础课	1	普通动物学		1	4	68	38	30	4					
		2	水产微生物学	1		4	68	38	30	4					
		3	水生生物学	1		4	68	38	30	4					
		4	鱼类学	2		4	72	38	34		4				
		5	水产动物生理学		2	4	72	38	34		4				
		6	养殖水化学	2		4	72	38	34		4				
		专业基础课小计				24	420	228	192						
	专业核心课	1	观赏鱼类养殖学		3	4	72	38	34			4			
		2	水产动物疾病防治学	3		4	72	38	34			4			
		3	鱼类增养殖学	3		4	72	38	34			4			
		4	名特优水产动物养殖	4		4	72	38	34				4		
		5	水产动物遗传育种		4	4	72	38	34				4		
		6	水产动物营养与饲料学	3		4	72	38	34				4		
		专业核心课小计				24	432	228	204						

课程类别/性质	序号	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时						
			考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		
									一	二	三	四	五	六	
									17周	18周	18周	18周	17周	17周	
专业方向模块课程	水产动物营养与健康养殖方向														
	1	水产生物饵料培养		3	2	36	10	26			2				
	2	养殖水域生态学		3	4	72	38	34			4				
	3	水质调控与检测		4	2	36	10	26				2			
	4	捕捞学		4	2	36	10	26				2			
	水产动物营养与健康养殖方向课小计				10	180	68	112							
	水产动物疾病防治方向														
	1	水产动物病原生物学	4		4	72	38	34			4				
	2	水产药理学		3	2	36	10	26			2				
	3	鱼类免疫学	4		4	72	20	52				4			
	水产动物疾病防治方向课小计				10	180	68	112							
	实习实训课	1	企业跟岗实习			1	30		30					1周	
		2	毕业论文设计指导			2	60	40	10					2周	
		3	毕业论文和顶岗实习			17	510		510						17周
实习实训课小计				20	600	40	550								
专业技能课小计				78	1632	564	1058								
选修课	1	水产动物繁殖		3	4	72	38	34			4				
	2	水产动物组织胚胎学		3	4	72	38	34			4				
	3	动物生物化学		3	4	72	38	34			4				
	4	休闲渔业		4	4	72	38	34				4			
	5	水产生物统计学		4	4	72	38	34				4			
	6	水族科学与技术		4	4	72	38	34				4			
	7	渔业法规与渔政管理		5	4	68	30	28					4		
	8	渔业经济管理		5	4	68	30	28					4		
	9	海藻与海藻栽培学		5	4	68	30	28					4		
	10	水草观赏与栽培	5		4	68	30	28					4		
	11	水产品加工学	5		4	68	30	28					4		

课程类别/性质	序号	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时					
			考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
									一	二	三	四	五	六
									17周	18周	18周	18周	17周	17周
	12	渔业工程学	5		4	68	30	28					4	
		选修课小计（选四门任选五门，第三学期三选一，第四学期三选一，第五学期六选二）			16	280	142	122						
总计					131	2549	1266	1257						
其中					必修课学分：115 必修课学时：2269									
总学分数：131 学分 总学时数：2549（其中理论学时 1266，实践学时 1257）														
备注：专业（技能）课程进程可依实际需要调整周学时			必修课		每学期开课门次	合计	11	9	9	10	6			
					考试门次	合计	4	3	2	3	1			
					考查门次	合计	7	6	7	7	4			

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专业教师任职资格

专业教师具有高等职业学校及以上教师资格证书；或大中型企业中层以上管理人员，专业知识水平较高；具备本科及以上学历；职称要求中、高级达到 60%，其中高职称教师不少于 20%；“双师型”老师不少于 50%。

2. 专任教师任职资格

（1）专任教师和实训指导教师应具备一年以上畜牧兽医行业、企业实践经历，专业核心技能课程教师应取得中高级专业技术职称资格证书。

（2）教师要掌握信息现代化教学手段，具备使用或制作多媒体课件进行教学的能力。

（3）专任教师(合实训指导教师)应具备对现行教材的筛选、组合能力。

（4）明确专业培养目标，能按照教学大纲的要求科学合理的安排教学内容。

（5）具备运用灵活多样的教学模式、教学方法进行教学的能力。

（6）具有较强的语言表达能力。

（7）能够将学生的思想道德教育融入到教学全程。

3. 兼课教师任职资格

（1）兼课教师应是大中型企业中层以上管理人员，专业知识水平较高，专业核心技能课程教师应取得中高级专业技术资格证书。

（2）教师要掌握信息现代化教学手段，具备使用或制作多媒体课件进行教学的能力。

- (3) 明确专业培养目标，能按照教学大纲的要求科学合理的安排教学内容。
- (4) 具有较强的语言表达能力。
- (5) 能够将学生的思想道德教育融入到教学全程。

4. 外聘兼职兼课教师任职资格

- (1) 校外兼职教师占专业教师总数 30%左右，承担全部学时 20%左右教学任务。
- (2) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的教育教学经验，熟悉高等教育的教学方法。
- (3) 具有 5 年以上本专业工作经历。
- (4) 具有中级(含)专业技术职称或硕士(含)以上学位或大中型企业中层以上管理人员，专业知识水平较高。
- (5) 具有较强的语言表达能力和课堂组织能力。
- (6) 具有完成课堂讲授、实习指导、论文指导等教学任务的充沛精力和充足时间。

(二) 教学设施

1. 校内外实训条件

(1) 数码显微镜实训室（2 间）

主要设备：三目生物显微镜 120 台、信息化教学系统（多媒体）一套（包括电脑、摄影机、服务器等）、与生物显微镜相配套的操作台等等。

主要功能：用于动物解剖与生理、动物微生物与免疫、动物病理、动物繁殖与改良等课程的实验实训。

(2) 动物解剖实训室

主要设备：大（小）动物解剖台、主要动物的骨骼模型、内脏器官模型、多媒体教学交换机、电视摄像系统、无影灯、电脑、小（大）动物解剖器械等等。

主要功能：用于动物解剖与生理、动物病理、禽病防治、猪病防治等课程的动物生理和病理解剖实训。要求建在一楼，面积约 200m²。

(3) 动物标本室

主要设备和功能：动物标本，包括鱼类标本、虾蟹类标本、贝类标本、病理标本等。

主要功能：用于鱼类学、虾蟹类增养殖、贝类增养殖、海水鱼类增养殖、名特优水产动物增养殖等课程的实训（存放水产动物标本，包括鱼类、虾蟹类、贝类、爬行动物、病理标本等）。要求建在一楼，与动物解剖实训室相连，面积约 150m²。

(4) 动物微生物实训室

主要设备：全自动高压灭菌器、电热恒温培养箱、电热恒温干燥箱、水浴锅(恒温)、生物显微镜、多媒体功能机、自动菌落计数仪、气相色谱仪、全自动酶标仪、凝胶成象分析系统、低温高速离心机等等。

主要功能：用于动物微生物与免疫课程的实训。

(5) 饲料加工实训室

主要设备：平模颗粒机、草粉机、铡草机、电子磅、无重力混合机、粉碎机、饲料制粒机等等

主要功能：用于水产养殖、动物营养与饲料加工、水产特种经济动物饲养等课程的实训（饲料加工实训），开展学生职业技能鉴定。要求建在水产养殖实训基地，便于饲料运输，建筑面积约 250m²，

（6）动物营养与饲料分析实训室

主要设备：全自动凯氏定氮仪、脂肪测定仪、粗纤维测定仪、微量元素分析仪、原子吸收分光光度计、微波消解仪、高效液相色谱仪等等。

主要功能：用于动物营养与饲料加工、水产养殖等课程的实训（饲料营养分析实训）。要求建有排废、排气装置。

（7）动物医院

主要仪器设备：电脑、投影仪、便携式 B 超妊娠诊断仪、高压蒸汽灭菌锅、高频电刀、铅眼镜、X 光机、酶标仪、半自动生化分析仪、全自动动物血细胞分析仪、尿液分析仪、酶标仪、PCR 仪、ELISA 测定仪、电泳仪、高频移动式 X 射线摄影机、全自动洗片机、数字化超声显像诊断仪、数字式心电图仪、伍氏灯、冷光手术无影灯、电动真空吸引器、动物手术台、二氧化碳培养箱、恒温振荡培养箱、智能型生化培养箱、干燥箱、数码型倒置显微镜、生物显微镜等

主要功能：用于禽病防治、猪病防治、动物药理学、宠物疾病防治、宠物养护与美容、水产动物疾病防治等课程的实训。

（8）水质检测与水产品质量安全控制实训室

仪器设备：水质快速分析盒、ET99732 多参数水质快速测定仪、ET99722 COD 多参数水质综合分析仪、冰箱、生物显微镜、手术器械及多媒体教学平台等。

功能：开展水质分析、鱼类的生理及病理解剖、组织观察、水产品检疫检验等实践教学。

说明：按全班 40 人配备计算，安排 40 个工位。配有学生实训室以及相关的实训设备。

主要功能：用于水产养殖、鱼病防治、水生物、水产品检疫检验等课程的实训。

（9）动物病理实训室

主要功能：用于水产动物病理、疾病防治、水产药理学等课程的实训。

（10）动物药理实训室

主要功能：用于水产药理学、药理学、水产动物物疾病防治等课程的实训。

（11）养鱼实训基地

占地面积 25 亩，具备水产品苗种培育、成鱼养殖的实训条件。

主要设备：发电机 1 台、增氧机 10 台，网具 2 套，潜水泵 2 台，全自动投饵机 10 台，养殖污水净化设备 1 套、饲料机 2 台、喷药机 2 台、搅碎机 2 台、变压器 2 套、池塘清淤机 1 台、颗粒饲料加工机组 1 套（包括粉碎、搅拌、制粒）、活鱼运输充氧运输箱 2 套；平板拖车 2 个，活鱼运输车 1 辆。

主要功能：用于池塘养鱼、网箱养鱼、水产动物遗传育种、水产健康养殖等课程的实训。

（12）水产生物技术研究室（水产养殖专业重点实验室之一）

主要设备：移液器 1 套、PCR 仪、电泳仪、高速冷冻离心机、冰箱 1 台、凝胶成像系统 1 台、恒温水浴锅 1 台、超纯水机 1 台、微波炉 1 台。

主要功能：用于开展有关水产动物分子生物学的研究。

(13) 水产动物遗传育种研究室（水产养殖专业重点实验室之一）

主要设备：恒温孵化箱、光照培养箱、药品冷藏箱 1 台、制冰机等。

主要功能：用于水产动物育种实训。

(14) 水产养殖与营养研究室（水产养殖专业重点实验室之一）

主要设备：精密天平 1 台、数显鼓风干燥箱 1 台、冷冻干燥机 1 台，马弗炉 1 台、电炉 3 个、坩埚 10 个。

主要功能：用于水产养殖及饲料营养对水产动物生长的影响研究。

(15) 水产疾病防控研究室（水产养殖专业重点实验室之一）

主要设备：立式压力蒸汽灭菌器、生化培养箱、超净工作台、石蜡切片机 1 台、显微镜 2 台、菌落计数器 1 台、数显振荡培养箱 1 台。

主要功能：用于水产动物疾病的检测、观察及防治。

(16) 渔业生态研究室（水产养殖专业重点实验室之一）

主要设备：多功能水质分析仪 1 台、紫外分光光度计 1 台；PH 计 1 台、盐度计 1 台、采水器 2 只。

主要功能：用于养殖用水水化指标的检测。

(17) 水产品质量与安全研究室（水产养殖专业重点实验室之一）

主要设备：微波消解仪 1 台、凯氏定氮仪、脂肪测定仪、农药残留快速测定仪、多功能酶标仪 1 台。

主要功能：用于水产动物营养成分以及水产品质量安全的检测。

(18) 校外实习（实训）基地

为保障人才培养模式的运行，学校应按照教学计划、课程标准的要求，与企业建立了互惠互利的长效合作机制，建立与本专业培养目标相适应的、关系稳固的教学实习基地。为学生顶岗实习和就业提供坚实的保障，为毕业生高质量就业拓宽渠道，单个校外实训基地的实训岗位在 10 人以上。实习基地应有专人负责实习工作，各实习岗位均有带教指导教师，带教指导教师应具有普通高等专科学校专科以上学历。本专业校外实习（实训）基地见表九。

表九 水产养殖技术专业校外实习（实训）基地表

序号	名称	主要实习项目
1	湛江国联水产股份有限公司	对虾增养殖及水产品加工
2	广东海大集团股份有限公司	鱼类增养殖及饲料生产与销售

3	茂名三高渔业发展有限公司	罗非鱼养殖及水产品加工
4	通威（成都）水产食品有限公司	水产养殖、水产品加工
5	高州市湖塘畜牧水产发展有限公司	水产养殖与管理
6	广州利洋水产科技股份有限公司	水产疫苗生产、对虾养殖
7	湛江粤华水产饲料有限公司	水产动物检疫饲料生产与销售

2. 信息化条件

信息化教学的必要条件:数字化的软、硬件环境是实现信息化教学的必要条件。

信息化教学的资源质量:多媒体课件是目前信息技术支持教育教学的主要形式。此外还有文字、图片、动画、视频等素材等。

（三）教学资源

1. **教材。**优先选用近3年出版的、能反应畜牧兽医专业技术发展前沿的高质量新教材和各级各类获奖教材。鼓励选用教育主管部门或教学指导委员会推荐教材。本专业结合课程特色，多渠道开展校企合作、工学结合的教材开发，鼓励教师编写课程讲义、开发相关配套课程资源，并在此基础上形成数字化课程同步网站。

2. 图书资料

（1）专业期刊：①中国预防兽医学报；②中国兽医杂志；③中国兽医科技；④中国兽医学报；⑤畜牧兽医学报；⑥中国家禽；⑦中国畜牧杂志；⑧中国饲料；⑨畜牧与兽医；⑩黑龙江畜牧兽医等。

（2）相关职业资格标准（高级动物疫病防治员、动物检疫检验员、兽医化验员、畜禽饲养员、畜禽繁殖员、饲料检验化验员等中级、高级职业标准）。

3. 数字资源

以课程为单位建立并及时更新课程教学资源库，课程教学资源库内容应包括:教学设计文件、电子教材、教学课件、典型案例、政策法规、音视频文件、动画库、习题与试题库、职业资格考试信息、专业图片库等；配备与专业教学相关的图书资料、电子杂志等相关的学习辅助性资源，建立校园网络信息系统，保证教师与学生可通过校园网络即时获取上述各项教学资源并可通过网络利用教学及实训软件开展备课、学习、实训等教学活动。建立学习网站。

（四）教学方法

本专业以提高教育教学质量为目标，以满足学生成才成长的多元需求为出发点，以学生为中心，重视现代教育教学技术的应用，结合课程特色，进行合作学习、案例教学、情境教学、项目教学、任务驱动、行动导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式，发挥兼职教师在课程教学中的积极作用，充分调动学生的学习积极性和教学互动的参与度。

（五）学习评价

本专业应采用知识考核与能力测试相结合，过程考核和结果考核相结合的考核评价方式，结合课程特色，选用笔试、口试、机试、项目考核、业绩考核、以证代考、能力测试等多种考评方式。教学评价的对象应包括学生知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，强调“做中学、做中教、做中考”，注重对职业能力的考核和综合素质的评价：引入小组评分、第三方评分、用人单位评分等多元化的考核评价机制，完善教学评价体系。

在学校规定的修业年限内，经毕业清考后累积 5 门以上课程不合格，不予毕业。

（六）质量管理

1. 教学运行组织管理

学校教学实行院(校)系两级管理。由一名副院(校)长分管教学工作，教务处负责完成日常教学管理工作，负责制定教学管理规章制度，开展教学评估和检查，保证教学运行。系部负责日常教学的实施和管理，组织专业教师和教研室完成教学任务和教学建设。

成立以系主任为负责人，由教学主任、专业带头人、骨干教师和企业领导及专家组成的校企合作专业建设委员会，负责指导专业的建设、教学制度的制定和审核，并监控教学过程，评价人才培养质量：系部负责日常教学的管理和监控：合作企业负责学生顶岗实习、现场教学的管理和监控。

2. 教学质量监控评价

在日常教学管理中形成教学检查制度、教学质量分析制度、教学信息反馈制度和“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质、社会评人”的五评制度。发挥专业建设委员会的积极作用，校企合作制定人才培养方案、工学结合课程标准和各教学环节工作规范性文件，使教学管理和质量监控有章可循、有据可依。建立企业参与的校系两级教学质量监控与评价体系。根据顶岗实习情况，与企业领导和指导教师共同制定和执行顶岗实习管理和考核体系，加强对人才培养过程的管理；为保证顶岗实习的质量，制定顶岗实习管理制度、考核体系、兼职教师管理制度，完善校企双方质量保障制度。

3. 教学管理制度

建立与工学结合相适应的校企双方共同参与管理的制度，形成校企共管制度化、规范化、可操作的管理办法。在实施人才培养计划和教学管理的过程中，针对校企联合育人出现的问题，根据企业、学生的要求，实施人才培养的柔性管理。

（1）企业的订单培养

根据就业单位的要求，对订单班，可以根据企业的要求，校企共同制定培养方案，灵活调整教学计划，设置适合企业所需人才规格要求的课程，并改革相应课程的教学内容、教学方法、教学模式和考核方法。

（2）实行弹性学制

允许学生由于服兵役、进入社会实践等原因暂时中断学习，学分制的建立体现了修业年限的弹性、课程的自选性。学生学分的修业年限最长可延长至 5 年。

(3) 对于顶岗实习的柔性管理

学生顶岗实习的管理按照学院(校)、系学生顶岗实习管理办法执行,由企业兼职教师与学校教师按照毕业实践课程标准,在学校和企业共同管理、指导、考核下取得相应学分。

顶岗实习单位可灵活选择。在毕业实践环节,学生既可前往就业单位实习,也可去专业安排的校外基地进行实习,或自行联系实习企业。只要企业符合专业规定的实习教学条件要求,都可以去实习。

因就业单位的实际需求,针对部分学生提前前往就业单位实习或从事非本专业实习内容的,实行“学分替换”制度,学生在企业参加与专业相关或不相关的岗前培训,并考核合格,经系主任批准,可用企业考核成绩替换相应专业课程学分。

九、毕业要求

本专业的学生必须修满 131 学分才能获得毕业资格。

水产养殖技术专业学生毕业前推荐考取表十职业资格证书中的一项:

表十 水产养殖技术专业相关技能证书一览表

证书名称	报名时间	考证时间	发证机构
全国计算机等级考试	时间待定	每年 6、12 月	教育部
全国大学英语四、六级考试 (CET)	时间待定	每年 6、12 月	教育部
淡水水生动物养殖工	时间待定	时间待定	农业部职业技能鉴定指导中心
水生生物病害防治员	时间待定	时间待定	农业部职业技能鉴定指导中心
淡水水生动物苗种繁育工	时间待定	时间待定	农业部职业技能鉴定指导中心

备注:要求根据本人规划的就业方向考取上述职业资格证书之一

十、继续专业学习和深造建议

学生继续专业学习深造的途径有:

1. 参加相关专业的高等自学考试(以下简称高自考)的学习,高自考的学习主要采取业余时间自主学习的方式,可以于在校期间完成。

2. 参加专升本考试升至本科院校继续学习深造或参加函授、远程教育本科学习。水产养殖技术专业可继续深造的本科专业包括水产养殖、海洋资源与环境、海洋渔业科学与技术等。

3. 可考取专业相关高级工、技师技能证书。

4. 可通过有资质的中外合作办学项目或者个人通过考试,申请出国深造或出国进修和培训。

十一、学分转换规定

执行学校有关文件规定。