



防城港职业技术学院

2025级水产养殖技术（水产生物病害防治） 专业人才培养方案

2025年5月

水产养殖技术（水产生物病害防治） 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（水产生物病害防治）

专业代码：410401

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

修业年限：基本修业年限为3年制，弹性修业年限为3~5年。

四、职业面向

专业主要面向水产苗种繁育人员、水产养殖人员等职业，水产养殖、水产捕捞、水产技术服务、水产品及投入品营销等岗位（群）。对接执业兽医（水生生物类）资格等级证书等，具体如表1所示。

表1 职业面向

所属专业 大类 (代码) A	所属专业 类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业 类别 (代码) D	主要岗位群 (或技术领 域) W	相关竞赛举 例 S	职业类证书 举例 Z
农林牧渔 大类(41)	渔业类 (4104)	水产养殖 (041)	水产苗种繁育 人员 (5-04-01)、 水产养殖人员 (5-04-02)	水产养殖、 水产捕捞、 水产技术服 务、水产品 及投入品营 销	全国职业院 校大学生水 产技能大赛	水生物病害 防治员(三 级)； 执业兽医师 资格证书(水 生动物类)

注：(1)A、B 两列：依据《职业教育专业目录(2021年)》填写；
(2)C 列：依据《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)填写；
(3)D 列：依据《中华人民共和国职业分类大典》(2022 版)填写，具体到小类四位代码；
(4)W 列：参考行业及企业现行通用岗位群或技术领域。

水产养殖技术（水产生物病害防治）专业毕业生职业发展路径、典型工作任务与职业能力分析如表3 所示。

表2 典型岗位工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业知识、能力及素质要求
目标岗位	水产养殖、水产捕捞、水产技术服务、水产品投入品营销	1. 养殖水质管理； 2. 苗种培育与放养； 3. 饲料投喂与管理； 4. 疾病防治与监控； 5. 养殖仪器设备使用。 6. 亲体选择与培育 7. 繁殖技术操作 8. 苗种培育管理 9. 饵料生物培养 10. 水质监测与调控	WK1. 了解水产动物的生物学基础知识； WK2. 掌握水质管理知识； WK3. 掌握水产动物营养需求及配合饲料相关知识； WK4. 掌握疾病防治知识，水产动物疾病的病原学、病理学、流行病学及疾病防治等知识。 WK5. 了解亲体培育与繁殖操作知识； WK6. 掌握苗种培育与管理知识。 WA1. 能够熟练使用水质检测仪器，准确监测水质指标； WA2. 能够具备苗种选择、培育和放养的实际操作能力； WA3. 能够科学投喂饲料，掌握饲料投喂量，判断和评估饲料的质量； WA4. 能通过观察、解剖等方法准确诊断水产动物疾病，掌握疾病防治技术，正确使用药物进行疾病治疗和预防。 WA5. 具备水质监测与调控能力； WA6. 具备病害诊断与防治能力； WA7. 具备设备操作与维护能力； WA8. 具备数据分析与总结能力。 WQ1. 具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范； WQ2. 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献；

		WQ3. 具有良好的身心素质、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，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。
--	--	--

（二）相关竞赛与职业能力要求分析

本专业相关竞赛与职业能力要求分析如表 4 所示。

表 3 相关竞赛与职业能力要求分析

赛项名称	主要竞赛内容	职业能力要求
全国职业院校大学生水产技能大赛	藻类识别、中华绒螯蟹解剖、水族造景	SA1: 能够熟练掌握藻类分类知识，能够准确区分藻类形态结构、细胞特征；熟练使用显微镜、培养皿等，镜检鉴定藻类种类； SA2: 能熟悉中华绒螯蟹的生理结构，精准操作解剖工具，完整分离器官；仔细观察器官的状况，准确诊断疾病； SA3: 能具备美学素养与创意设计能力，结合水生生物习性，设计科学且具观赏性的造景方案；熟练使用造景材料与设备，精准构建景观结构，搭配水草、沉木等素材。

（三）相关证书与技能竞赛能力要求分析

本专业相关证书与职业能力要求分析如表 5 所示。

表 4 相关证书与职业能力要求分析

证书名称	主要考核内容	职业能力要求
执业兽医资格证书 (水生动物类)	1. 基础科目：兽医法规、职业道德；水生动物解剖、生理、生化、病理等基础理论。 2. 预防科目：免疫学、病原生物学、疾病学、检疫及流行病学知识。 3. 临床科目：水产药物使用、疾病诊断方法、养殖环境调控要点。	ZA1. 能对水生动物进行临床检查、病理分析、实验室检测等，准确诊断疾病，并制定科学合理的治疗方案，选择合适的药物和治疗方法进行疾病治疗； ZA2. 能熟悉水生动物疫病的流行规律和防控措施，能够制定和实施养殖场的疫病防控计划； ZA3. 能够监测和评估养殖水域的水质、底质等环境因素，提出改善和优化养殖环境的建议和措施，为水生动物提供良好的生长环境； ZA4. 能够掌握水产药物的药理作用、使用方法、剂量和休药期等，合理选择和使用药物； ZA5. 能与养殖户、养殖场工作人员、水产

		技术推广人员等进行有效的沟通和协作，了解养殖生产中的实际问题，提供专业的技术指导和建议。
生物病害防治员（三级）	1. 病害诊断技术 2. 防治方案制定 3. 安全用药规范	ZA1. 熟练运用仪器检测水体理化指标（如溶氧、pH值、氨氮），判断病害发生风险。 ZA2. 具备增氧机、消毒设备、生物滤池等设施的运维及故障排查能力。 ZA3. 能快速应对突发性病害或环境污染事件，采取止损措施并优化后续管理方案。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水产养殖行业的水产苗种繁育人员、水产养殖人员、水产病害防治人员等职业，能够从事水产养殖、水产捕捞、水产技术服务、水产品投入品营销工作的高技能人才。

（二）培养规格

1. 素质（Q）：

Q1：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。

Q2：掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神。

Q3：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、全球视野和市场洞察力。

Q4: 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。

Q5: 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和一两项运动技能, 养成良好的健身与卫生习惯, 良好的行为习惯。

Q6: 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。

Q7: 能适应职业潜能开发、转岗和终身学习的需要。具备本专业应聘岗位(岗位群)所需要的综合职业能力和专业知识。职业(岗位)技能达到国家劳动和社会保障部、农业部颁布的本专业相应工种资格认证的要求或通过高级工职业技能鉴定。

2. 知识(K):

K1: 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。

K2: 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、支付与安全等相关知识。

K3: 具备本专业应聘岗位(岗位群)所需要的综合职业能力和专业知识。专业知识结构见下表。

表5 专业知识结构

知识名称	知识要素	对应课程
基本知识	公用基础知识	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、军事理论、军事技能、安全教育、大学生心理健康教育、体育与健康教育、劳动教育、计算机基础、大学语文、大学英语、高职应用数学、中国共产党简史、中华人民共和国简史、中华优秀传统文化、大学职业生涯规划 and 就业指导、创新创业
	专业基础知识	水生生物学、鱼类学、养殖水化学、水产微生物、水域生态环境、水产动物免疫学、渔业导论
专业知识	职业技术知识	渔药药理学、水产动物营养与饲料、水产动物生理学、虾蟹增养殖技术、水产动物育种与繁殖
	岗位技术及训练知识	鱼类增养殖技术、水域生态环境、贝类增养殖技术、水族观赏动物养殖、饵料生物学
相关知识	养殖场规划、建设知识	智慧设施渔业

3. 能力(A):

A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2: 掌握鱼类、虾蟹类、贝类、名特水产类等水产动物人工繁殖、苗种培育、成体养殖等专业基础理论知识，具备应用现代化渔业装备设施开展水产绿色健康养殖的能力；

A3: 掌握养殖水环境检测与调控技能，具备养殖尾水处理能力；

A4: 具有饲料、动保等水产投入品的正确使用与技术服务能力；

A5: 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能，具备渔业环境监测与保护、渔业资源管理、渔港管理与经营能力；

A6: 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题解决问题的能力

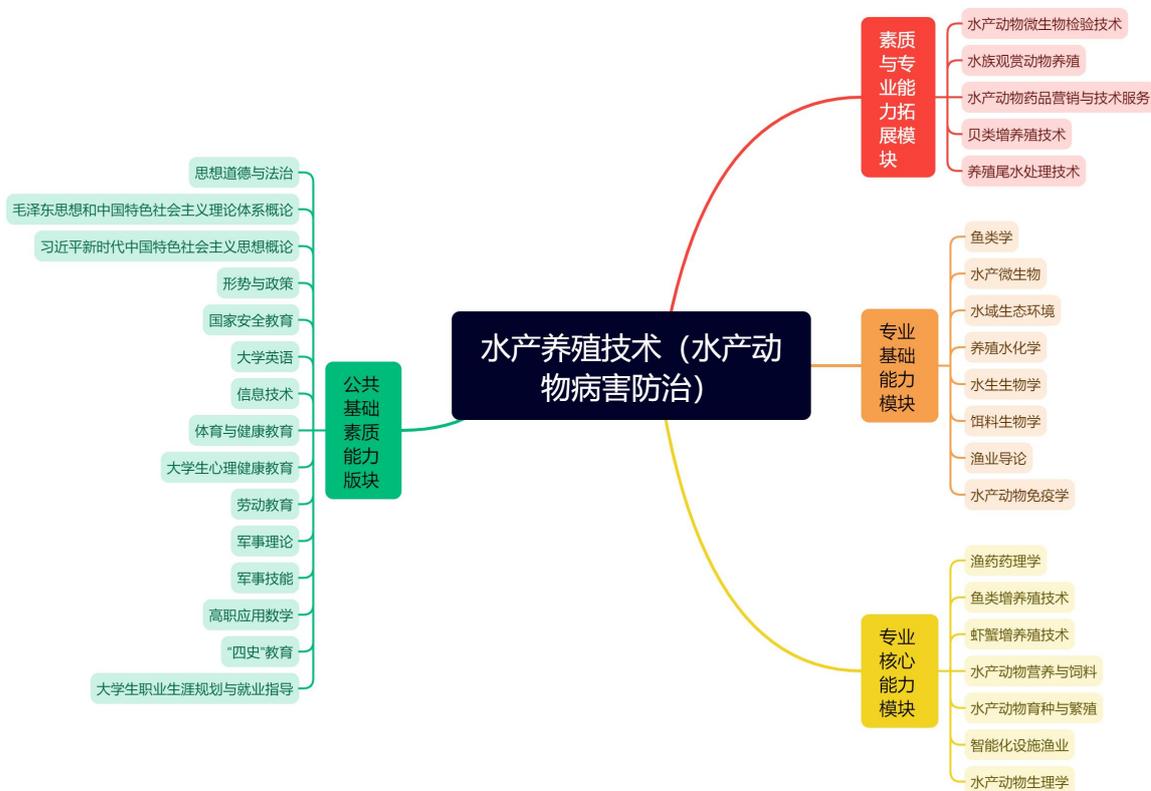
（三）人才培养模式

本专业人才培养模式以“产教协同、服务产业”为导向，紧密围绕现代渔业发展需求，构建“理实一体、工学交替”的育人体系。依托校内和校外实训基地，将水产苗种繁育、水质调控、病害防治、生态养殖等核心技能融入课程模块，采用“理论化教学+生产实践锻炼”模式，强化学生水产动物繁育、水质监测调控、病害防治、水产投入品使用等实践能力。深化“双师型”教师团队建设，引入行业技术骨干参与教学，并融入智慧渔业、绿色养殖等新技术理念，培养适应水产产业转型升级，具备创新能力和可持续发展意识的高素质技术技能人才，助力区域渔业经济高质量发展。

七、课程设置及要求

（一）课程体系结构

本专业基于资源利用最大化原则，按照“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系构建思路，构建了“公共基础素质能力+专业基础能力+专业核心能力+素质与专业拓展能力”的课程体系结构。具体如图 1 所示（用思维导图画出课程体系结构图）。



Presented with xmi 1d

(二) 课程体系与培养规格的关系矩阵图

专业课程体系应涵盖所有培养规格，支撑所有规格指标点的训练和培养，可采用课程矩阵的方式表述课程—规格—指标点三者之间的对应关系，可参照下表描述。

表 6 水产养殖技术（水产动物病害防治）专业课程体系与培养规格关系矩阵表

培养规格	素质 (Q)							知识 (K)			能力 (A)					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	K1	K2	K3	A1	A2	A3	A4	A5	A6
思想道德与法治	H	H	L	H	L	L	L	H	M		M					L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H	L	H	L	L	L	H	M		M					L
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H	L	H	L	L	L	H	M		M					L
形势与政策	H	H	L	H	L	L	L	H	M		M					L
国家安全教育	H	H	L	H	M	L	L	H	M		M					L
大学英语			M			L	L	M	L		M				L	L
信息技术	M	M	M	M		M	M	M	M	H	M			H	L	L

体育与健康教育	M	M	M	H	H	M	L	L	M							
大学生心理健康教育	M	M	H	H	M	H	M	M	L		L					L
劳动教育	M	H	H	H	M		L	M	H	L	L	L	L	L	L	L
军事理论	H	H	M	M	H	L	L	H	M		L					L
军事技能	H	H	M	M	H	L	L	H	M		L					L
高职应用数学			M	L	L		M		L	M	M		M	M	L	M
“四史”教育	H	H	M	H	L	M		H	M		L					L
大学生职业生涯规划与就业指导	H	M	H	H	M	M	M		L	H	H	L	L	L	L	H
渔业导论	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	M	M	M	M	L
鱼类学	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	M	M	L	L
水域生态环境	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	M	M	H	M	L
水产微生物	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	M	M	L	L
养殖水化学	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	L	L	L
饵料生物学	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
水产动物免疫学	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
渔药药理学	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	M	M	H	M	L
水产动物营养与饲料	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
鱼类增养殖技术	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
虾蟹增养殖技术	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
水产动物病虫害防治	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
水产动物育种与繁殖	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
智能化设施渔业	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
水产动物生理学	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
水产动物微生物检验技术	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
水族观赏动物养殖	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	M	M	M	M	L
水产动物药品营销与技术服务	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
贝类增养殖技术	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
养殖尾水处理技术	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
水产养殖综合实训一	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L

水产养殖综合实训二	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
专业认知实习	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
岗位实习（一）	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L
岗位实习（二）	L	L	M	M	M	M	H	L	M	H	L	H	H	H	M	L

注：培养规格指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中标注：H 代表强支撑、M 代表中支撑、L 代表低支撑，不相关则空着。

（三）课程设置及要求

1. 公共基础能力模块课程

公共基础能力模块包括公共基础能力必修课、限定选修课、公共选修课，设置课程约14门，设置要求如表 7所示。

表 7 公共基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述
1	思想道德与法治	<p>【素质目标】 引导学生追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，广泛践行社会主义核心价值观，遵守道德规范、锤炼道德品格，引领良好的社会风尚，自觉尊法学法守法用法，提升大学生的思想道德素质和法治素养，使其成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>【知识目标】 掌握人生观、价值观的基本理论及形成规律，理解理想信念的内涵及其重要性，熟悉中国精神的内涵及传承发展脉络，掌握社会主义核心价值观、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德、法治思维、法律权利和义务等思想道德与法治方面的内容，具备基本的法治思维和法律素养。</p> <p>【能力目标】 培养运用马克思主义立场观点方法分析解决问题的能力，提高辩证思考人生问题的能力，增强明辨是非、善恶、美丑的能力，锻炼运用法律思维来分析和解决实际问题的能力，培养创新精神和创业意识。</p> <p>主要内容 1. 绪论 担当复兴大任 成就时代新人 2. 第一章 领悟人生真谛 把握人生方向 3. 第二章 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 第三章 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 第四章 明确价值要求 践行价值准则 6. 第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 第六章 学习法治思想 提升法治素养</p>

		<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰； 2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证； 3. 教师应具备政治学、法学、马克思主义理论、国际关系等相关学科背景； 4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，提升教学效果。 <p>【条件要求】</p> <p>具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学平台的条件，具有开展校内实践或校外实践的教学基地。</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，注重启发式、案例式教学，综合运用课堂讲授、小组讨论、实践教学等多种教学形式，组织参观考察、志愿服务等实践教学活动。</p> <p>【考核要求】</p> <p>建立多元化的考核评价体系，注重过程性评价与终结性评价相结合，课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，期末考查成绩采取线上考试（开卷）方式进行考查，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】 树立中国特色社会主义的坚定信念和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的路线、方针、政策的自觉性和坚定性，培养成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>【知识目标】 了解马克思主义中国化时代化的历史进程及其理论成果，理解和掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的根本立场、主要内容、基本观点和科学方法。</p> <p>【能力目标】 运用马克思主义中国化时代化的理论成果的基本观点、理论和方法，结合特定的历史条件或政治经济社会背景，分析有关理论问题或实践问题。</p> <p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 导论 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2. 第一章 毛泽东思想及其历史地位 3. 第二章 新民主主义革命理论 4. 第三章 社会主义改造理论 5. 第四章 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 第五章 中国特色社会主义理论体系的形成发展 7. 第六章 邓小平理论 8. 第七章 “三个代表”重要思想 9. 第八章 科学发展观 <p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰； 2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证； 3. 教师应具备政治学、法学、马克思主义理论、国际关系等相关学科背景； 4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰

		<p>直观地理解教学内容，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学平台，具有开展校内实践教学基地或校外实践教学基地。</p> <p>【教学方法】课程采用线上线下教学相结合、课堂授课与课下辅导相结合、理论讲授与课外实践相结合。主要采用讲授式、启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法。</p> <p>【考核要求】课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占60%，期末考查成绩占40%，其中平时成绩包括出勤、课堂表现、随堂作业，期末考查成绩采取线上考试（开卷）方式进行考查。</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】通过基本理论的学习，帮助大学生坚定建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国的决心；帮助学生打好扎实的理论功底，帮助大学生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；培养大学生的使命感和责任心，使其成长为有理想、有道德、有文化、有纪律的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>【知识目标】了解习近平新时代中国特色社会主义思想，是对马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的继承和发展，是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践；理解中国共产党人如何运用马克思主义和习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点、方法解决现实生活的基本问题，推进中国特色社会主义伟大事业。</p> <p>【能力目标】具有熟练掌握本课程的基本概念和原理，正确表达思想观点的能力；具有明辨是非和做出正确的价值取向的能力；学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想，对我国经济、政治、文化、社会、生态等社会现实问题，具有初步的分析、判断和解决的能力。</p>
		<p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 导论 2. 第一章 新时代坚持和发展中国特色社会主义 3. 第二章 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 4. 第三章 坚持党的全面领导 5. 第四章 坚持以人民为中心 6. 第五章 全面深化改革开放 7. 第六章 推动高质量发展 8. 第七章 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 9. 第八章 发展全过程人民民主 10. 第九章 全面依法治国 11. 第十章 建设社会主义文化强国 12. 第十一章 以保障和改善民生为重点加强社会建设 13. 第十二章 建设社会主义生态文明 14. 第十三章 维护和塑造国家安全

		<p>15. 第十四章 建设巩固国防和强大人民军队 16. 第十五章 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 17. 第十六章 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 18. 第十七章 全面从严治党</p> <p>【师资要求】 1. 政理论课教师政治要强、情怀要深、思维要新、视野要广、自律要严、人格要正； 2. 具有依法执教的能力，保证教学的科学性和严谨性； 3. 掌握现代高职教育教学理念。建构以学生为中心的教学模式，既发挥教师主导作用，又充分体现学生的认知主体作用，注意发挥学生的主动性、积极性； 4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】 具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学的平台，具有开展校内、校外实践教学基地的条件。</p> <p>【教学方法】 遵循教师主导性和学生主体性相结合、理论和实际相结合、说理和融情相结合等原则，注重线上线下教学相结合，主要采用讲授式、启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法。</p> <p>【考核要求】 本课程的最终成绩以百分制计算。其中平时成绩占 60%，随堂测验成绩占 40%。平时成绩包括出勤、课堂表现、随堂作业、笔记。随堂测验由教研室统一命题，实行线下考试。</p>
4	形势与政策 课程目标	<p>【素质目标】 让学生了解世情、国情和社情，贯彻党的路线、方针、政策，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上。引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现中华民族伟大复兴的信心和历史责任感，全面提升综合能力，培养中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p> <p>【知识目标】 紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生全面正确地认识党和国家当前面临的形势和任务，了解和掌握党的各项路线、方针、政策，增强对改革开放和实现社会主义现代化建设宏伟目标的信心和历史使命感。</p> <p>【能力目标】 培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。引导大学生培育和践行社会主义核心价值观，使学生成长为德智体美全面发展的高素质型人才。培养学生对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p>

		主要内容	<p>教学内容涵盖国内国际涉及经济、政治、文化、军事、外交、国际战略等领域的各专题内容，围绕国内外热点议题。具体教学内容参考教育部社科司每年编发的形势与政策教育教学要点，确定讲授专题。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任课教师实施专兼职相结合（含校领导）； 2. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰； 3. 具备本科文凭及以上文凭，具有高校教师资格证； <p>3. 掌握现代高职教育教学理念。建构以学生为中心的教学模式，既发挥教师主导作用，又充分体现学生的认知主体作用，注意发挥学生的主动性、积极性；</p> <p>4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】</p> <p>具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学的平台。</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程采用线上线下教学相结合、课堂授课与课下辅导相结合、理论讲授与课外实践相结合。主要采用讲授式、启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程期评成绩由平时成绩 60%、期末考查成绩 40%组成，平时成绩的考核主要有考勤、作业、课堂表现等形式，期末考查成绩通过线上开卷考试评定。</p>
5	国家安全教育	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>通过系统化学习训练，引导大学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识，使关心国家安全、维护国家安全成为高校学生的思想共识和行动自觉，为维护国家长治久安、培养担当民族复兴大任的时代新人奠定坚实基础。</p> <p>【知识目标】</p> <p>掌握国家安全的基本概念、内涵和特征，熟悉政治、国土、军事、经济、文化、社会、科技、网络、生态、资源、核等重点安全领域，了解我国国家安全法律法规体系和相关政策，把握国家总体安全观和新时代国家安全战略，学习识别危害国家安全的行为和现象的知识，了解国际安全环境及我国面临的安全挑战。</p> <p>【能力目标】</p> <p>充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识，能站在马克思主义的立场认识问题、分析问题和解决问题，在日常生活中能够警惕和识别危害国家安全的非法活动和不法行为，提高自身维护和弘扬国家安全意识的的能力。</p>
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 导论 2. 第一章 完整准确领会总体国家安全观 3. 第二章 在党的领导下走好中国特色国家安全道路 4. 第三章 更好统筹发展和安全

		<p>5. 第四章 坚持以人民安全为宗旨 6. 第五章 坚持以政治安全为根本 7. 第六章 坚持以经济安全为基础 8. 第七章 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障 9. 第八章 坚持以促进国际安全为依托 10. 第九章 筑牢其他各领域国家安全屏障 11. 第十章 争做总体国家安全观坚定践行者</p>
	教学要求	<p>【师资要求】 1. 任课教师实施专兼职相结合（含校领导）； 2. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰； 3. 具备本科文凭及以上文凭，具有高校教师资格证； 4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】 配备多媒体教室及投影设备，能够满足课堂上展示多媒体课件和播放教学视频。</p> <p>【教学方法】 课程采用线上线下教学相结合、课堂理论授课与课下辅导相结合，主要采用讲授式、启发式、探究式、讨论式、案例式、分组学习等教学方法。</p> <p>【考核要求】 采用多种方式进行课程考核，兼顾做好过程性考核，重点考察学生国家安全综合素质和能力，课程最终成绩以平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。平时成绩包括出勤、课堂表现、随堂作业等。期末考查实行线上开卷考试。</p>
6	大学英语	<p>【素质目标】 提高个人自主英语学习能力及兴趣，提高个人职业素质。</p> <p>【知识目标】 认知 2500 个英语单词，以及由这些词构成的常用词组，对其中 1500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译。</p> <p>【能力目标】 培养个人在日常生活及职场中英语的听、说、读、写、译能力。</p> <p>主要</p> <p>1. 词汇知识：运用构词法知识，结合主题、语境、场合、身份等各种因素，学习校园、个人、职场和文化类单词和一定数量短语。</p> <p>2. 语法知识：涵盖校园、生活、职场、交际场景下句子结构、时态、语态等语言规律。</p> <p>3. 语篇知识：包括写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯手段、语言特点、语篇成分（句子、句群、段落）之间的逻辑语义关系等。</p> <p>4. 语用知识：涵盖目的、场合、话题和交际者的不同会影响正式和非正式、礼貌和不礼貌、直接和委婉等不同表达方式的选择。</p> <p>5. 文化知识：涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况，以及中外职场文化和企业文化等。</p>

		<p>教学要求</p> <p>【师资要求】硕士及以上英语相关学历，扎实的语言基本功和课堂实践技能。</p> <p>【条件要求】具有多媒体教室，学习通、AI（豆包、Kimi、Deepseek）等学习平台和工具，便于开展线上线下教学。</p> <p>【教学方法】综合运用任务驱动法、情景教学法和教授法等分层教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核50%（期末考试）+过程性考核（出勤、课堂参与、作业、学风）50%。</p>
7	信息技术	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养自主学习和创新意识，提升信息技术应用能力和解决问题的能力； 2. 提高团队协作和沟通能力，能够在集体项目中发挥个人特长； 3. 增强责任感和职业道德，注重信息安全和知识产权保护。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握操作系统的基本概念和操作，了解其发展和应用； 2. 熟悉 WPS Office 文档处理的基本功能和操作方法； 3. 掌握 WPS Office 电子表格处理的基本功能和操作方法； 4. 熟悉 WPS Office 演示文稿制作的基本功能和操作方法； 5. 掌握搜索引擎和专用平台的信息检索技巧； 6. 理解信息素养的基本概念和要素，以及信息技术的发展史。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够完成操作系统的基本操作； 2. 能够熟练使用 WPS Office 进行文档编辑、格式设置、数据输入和表格处理； 3. 能够熟练使用 WPS Office 进行电子表格操作，对数据处理和分析； 4. 能够使用 WPS Office 制作演示文稿，并进行多媒体内容的编辑和放映； 5. 能够利用搜索引擎和专用平台进行高效的信息检索，获取所需信息并进行归纳，分类，整理，培养和提升信息素养能力。
		<p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 操作系统的概念及操作； 2. 文档处理； 3. 电子表格处理； 4. 演示文稿制作； 5. 信息检索； 6. 信息素养培养。
		<p>教学要求</p> <p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师需具备扎实的信息技术基础和相关教学经验； 2. 熟练掌握 WPS Office 和操作系统的操作和应用； 3. 能够设计和组织实践性教学活动，指导学生完成相关任务。 <p>【条件要求】</p> <p>配备足够的计算机设备和相关软件，确保每位学生都能进行实践操作；提供相关的学习资源和参考资料，支持学生的自主学习；安排专门的时间和场所进行集中教学和辅导。</p> <p>【教学方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法与演示法相结合，通过理论讲解和实际操作演示，帮助学生理解和掌握相关

			<p>知识；</p> <p>2. 项目教学法，通过具体项目任务，引导学生综合运用所学知识解决实际问题；</p> <p>3. 讨论法与协作法，鼓励学生进行交流和讨论，分享学习心得和经验。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 平时表现考核，包括课堂参与度、作业完成情况和实践操作表现；</p> <p>2. 项目任务考核，通过完成具体任务，评估学生的知识掌握和应用能力；</p> <p>3. 期末综合考核，通过实践操作考试，全面评价学生的学习效果。</p>
8	体育与健康教育	课程目标	<p>【素质目标】提升身体素质与运动技能，培养坚韧意志和创新精神，强化团队协作与沟通能力。</p> <p>【知识目标】掌握足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、匹克球、啦啦操等项目的基本技术和战术知识。</p> <p>【能力目标】熟练掌握 2 - 3 项体育项目技能；能在团队项目中运用战术配合；具备编排简单啦啦操套路的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 足球：传球、射门、战术跑位及五人制比赛实战；</p> <p>2. 篮球：运球突破、传切配合、简单战术执行；</p> <p>3. 排球：发球、垫球、扣球技术及比赛规则应用；</p> <p>4. 乒乓球、羽毛球、匹克球：基本击球技术、单打双打规则与对抗练习；</p> <p>5. 啦啦操：基本手位、步伐、队形编排及成套动作训练。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】具有多项体育项目专长，持有教练或裁判证书，具备丰富的实践教学经验。</p> <p>【条件要求】标准足球场、篮球场、排球场、乒乓球室、羽毛球馆、匹克球场地；啦啦操训练室及音响设备。</p> <p>【教学方法】示范法、分组训练法、游戏竞赛法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】专项技能测试（占 30%），考查所选项目技术动作规范性与实战能力；身体素质表现（占 40%），评估相关项目身体素质水平；平时表现（占 30%），包括出勤、态度与进步情况等。</p>
9	大学生心理健康教育	课程目标	<p>【素质目标】树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；具备健康的心理品质。</p> <p>【知识目标】了解心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握自我调适的基本知识。</p> <p>【能力目标】能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>
		主要内容	<p>1. 大学生生涯发展、大学生自我意识、大学生人格培养；</p> <p>2. 大学生情绪管理、大学生压力与挫折应对、大学生人际交往、大学生恋爱与性心理；</p> <p>3. 大学生常见精神障碍的求助与防治、大学生生命教育与心理危机应对。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】具有心理咨询相关专业知识和工作经验。</p> <p>【条件要求】授课使用多媒体信息化教学，结合在线开放课程和课堂教学，利用信息化手段、结合视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象地演示出来，教学示范清晰可见。</p>

			<p>【教学方法】理实一体化教学，理论教学中融入心理实践活动，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，案例教学、心理测验、行为训练，结合心理普查、心理素质拓展训练、团体辅导、心理讲座、心理班会等课后实践活动，做到课内教学与项目实践紧密配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，课堂班级教学与系列专题讲座相结合，打造立体化的课程教学模式。</p> <p>【考核要求】本课程为考查课程，重视过程性评价，以考查方式结业。</p>
10	劳动教育	课程目标	<p>【素质目标】养成劳动情怀，弘扬劳动精神、崇尚劳动、尊重劳动；树立爱业、敬业、乐业、勤业的品质。</p> <p>【知识目标】了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。</p> <p>【能力目标】具有阐述劳动在人类发展史、中国强国之路上扮演的角色的能力；具有根据卫生标准开展相关劳动实践活动的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 理解劳动价值，创造美好生活；</p> <p>2. 新时代劳动的价值；</p> <p>3. 劳动实践；</p> <p>4. 新时代劳动精神、工匠精神。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。</p> <p>【条件要求】学校内有开放的场地场所及相关清洁卫生劳动的设备、工具，能集合并开展劳动实践活动。</p> <p>【教学方法】采用线上+线下相结合的混合式教学，理论知识通过学习通等平台学习，技能训练通过线下劳动实践学习。</p> <p>【考核要求】过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习情况等。</p>
11	军事理论	课程目标	<p>【素质目标】增强学生的国防观念和国家安全意识；强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高学生的综合素质。</p> <p>【知识目标】了解国防、国家安全、军事思想；掌握现代战争和信息化装备的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有对我国国防基本政策，理解国家战略进行简单阐述的能力；具有针对当前热点问题做出合理的分析判断的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】军事教育专业，转业退伍军人或具有辅导员工作经验，有较丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。</p> <p>【教学方法】线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。</p> <p>【考核要求】结果性考核 40%（线上开卷考试）+过程性考核（出勤、课堂参与、作业、</p>

			学风) 60%。
12	军事技能	课程目标	<p>【素质目标】养成基本军事素养、良好的组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；树立吃苦耐劳和团结协作的精神。</p> <p>【知识目标】了解队列基础知识；掌握内务制度与生活制度；掌握射击学原理、战术基础以及医疗救护的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有进行基本队列动作和按规定流程完成射击的能力；具有根据环境熟练运用战术基础动作，配合他人完成人员救护的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 队列基础；</p> <p>2. 战术训练与射击；</p> <p>3. 格斗基础与医疗救护；</p> <p>4. 战备基础。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】训练场地、军械器材设备。</p> <p>【教学方法】军事技能训练严格坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。</p> <p>【考核要求】采用过程考核方式进行考核，由学校和承训教官共同组织实施。</p>
13	大学语文	课程目标	<p>【素质目标】了解并继承中华民族的优秀文化传统，培养高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养。</p> <p>【知识目标】了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。</p> <p>【能力目标】能够熟练运用语文基础知识进行日常公文的写作，能够流畅地用语言进行日常的交流和工作。</p>
		主要内容	<p>文学鉴赏：包括重要的诗歌、散文、小说、议论文、说明文、文言文。</p> <p>应用文写作：包括计划、简历、函、纪要、报告、请示、新闻稿、通知、通报、演讲稿、创业计划书、总结。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具备扎实的语文基础知识，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学等教学活动的需要。</p> <p>【教学方法】讲授法、启发式、讨论法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现、作业）50%。</p>
14	高职应用数学	课程目标	<p>【素质目标】具有高尚的科学观、实事求是、尊重客观规律；有较强的求知欲，逐步进步，崇尚科学思维，有较强的毅力，不怕困难；热爱生活，有团结协作精神，勇于批评和自我批评；有理想、有抱负，热爱祖国，有振兴中华的使命感和责任感。</p> <p>【知识目标】了解微积分的发展史，认识微积分的重要性、抽象性、实用性，进而认识科学发展的一般规律；理解极限的概念，掌握极限的运算法则，会求简单函数的极限；理解导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则，会求常用函数的导数、微分。</p> <p>【能力目标】通过对本课程的学习，使学生在掌握必要的基础知识的同时，具有一定的数学建模思想，并将这种思想贯穿于整个提出问题分析问题解决问题的过程；使学</p>

			生具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其他领域的能力。
		主要内容	1. 函数极限与连续; 2. 一元函数的微积分学; 3. 常微分方程。
		教学要求	【师资要求】 应具备扎实的数学基础、组织和实施教学的能力,能够运用多种教学手段进行教学。 【条件要求】 配备多媒体教室等教学设施,满足理论教学等教学活动。 【教学方法】 讲授法、启发式、讨论法等。 【考核要求】 结果性考核 50%(期末考查)+过程性考核(考勤、课堂表现、作业) 50%。
15	“四史”教育	课程目标	【素质目标】 树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行,不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力,始终做中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。 【知识目标】 掌握中国共产党创建的历史进程,新中国成立和社会主义制度确立的过程,了解改革开放的必要性与中国特色社会主义在科学社会主义发展史进程中的伟大意义。 【能力目标】 能够理解历史为什么会选择中国共产党,为什么说没有中国共产党就没有新中国,立足现实,面向未来,加深对共产党执政规律的认识。
		主要内容	1. 中国共产党简史 2. 新中国成立简史 3. 改革开放简史 4. 社会主义发展简史 5. 中华民族共同体概论
		教学要求	【师资要求】 1. 热爱教育事业,具有较高的思想政治理论水平,有正确的坚定的政治信仰; 2. 具备本科及以上学历,具有高校教师资格证; 3. 讲授中国共产党简史选修模块,政治面貌应为中共党员,讲授其他选修模块内容不限制; 4. 掌握现代高职教育教学理念,能够灵活运用多种教学方法开展教学; 5. 能够采用现代教学技术手段,编制多媒体课件,增加课堂的信息量,使学生更清晰直观地理解教学内容,提升教学效果。 【条件要求】 配备多媒体教室及投影设备,能够满足课堂上展示多媒体课件和播放教学视频。 【教学方法】 线上线下混合式教学,讲授法、启发式、讨论法、演示法。 【考核要求】 期评成绩由平时成绩 60%、期考考查成绩 40%组成,平时成绩的考核主要有考勤、作业、课堂表现等形式,期考考查可采用灵活多样的形式(如线上开卷考试、撰写报告、撰写课程学习总结等)
16	大学生职业生涯规划	课程目标	【素质目标】 职业价值观塑造;心理素质培养;具备创新创业意识。 【知识目标】 掌握职业规划理论;了解就业政策与市场;打下创新创业基础。 【能力目标】 规划能力;求职技能;创业实践能力。

	与就业指导(含创新创业)	主要内容	<p>1. 职业生涯规划模块</p> <p>(1) 自我认知：性格、兴趣、价值观与技能评估(MBTI、SWOT分析等)。</p> <p>(2) 职业探索：行业/岗位调研、职业信息获取渠道(如实习、校友访谈)。</p> <p>(3) 决策与行动：目标设定与调整策略。</p> <p>2. 就业指导模块</p> <p>(1) 求职技巧：简历优化、模拟面试、职场礼仪。</p> <p>(2) 权益保护：劳动合同签订、社保政策、劳动争议处理。</p> <p>(3) 职场适应：角色转换、沟通技巧、时间管理。</p> <p>3. 创新创业模块</p> <p>(1) 创新思维训练：设计思维、头脑风暴法。</p> <p>(2) 创业流程：从创意到落地的关键步骤。</p> <p>(3) 案例分析：成功/失败创业项目复盘。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师需具备人力资源管理、心理学或创业实践经验。</p> <p>【条件要求】配备职业测评软件、模拟面试实验室、创业孵化基地。</p> <p>【教学方法】模拟面试；分组完成创业计划书或职业规划报告；利用在线课程(如MOOC)辅助教学。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 过程性评价(60%)：</p> <p>(1) 课堂参与度(小组讨论、路演表现)。</p> <p>(2) 实践作业(简历、职业规划书、商业计划书)。</p> <p>2. 总结性评价(40%)：</p> <p>(1) 答辩展示(创业项目或职业规划方案)。</p>
17	中华优秀传统文化	课程目标	<p>【素质目标】引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化。</p> <p>【知识目标】了解中华优秀传统文化的发展脉络、核心思想与价值体系；了解编织、剪纸、茶艺等传统技艺的基本理论与方法。</p> <p>【能力目标】能够对文化现象进行深度解读与评估；掌握编织、剪纸、茶艺传统技艺。</p>
		主要内容	<p>1. 中华优秀传统文化概论；</p> <p>2. 编织技艺；</p> <p>3. 剪纸技艺；</p> <p>4. 茶艺。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具备扎实的中华传统文化理论基础；熟悉编织、剪纸、茶艺等传统文化理论与实践；掌握现代教育教学理念和方法，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学、示范演示等教学活动的需求。</p> <p>【教学方法】线上线下混合式教学，讲授法、启发式、讨论法、演示法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】结果性考核50%(作品展示)+过程性考核(考勤、课堂表现)50%。</p>
18	金花茶制作技	课程目标	<p>【素质目标】激发学生对中国传统文化尤其是带有防城港地方特色茶文化的兴趣与热爱，增强文化自信，通过对金花茶制作技艺的学习，培养耐心、专注与平和的心态，</p>

	艺		<p>促进个人修养与心理素质的提升。</p> <p>【知识目标】使学生深刻理解金花茶文化的历史渊源、发展脉络、种类与特性、茶具的鉴赏与使用等基础知识。</p> <p>【能力目标】培养学生掌握金花茶的冲泡方法、茶艺表演技巧、茶席设计与布置等实践技能，能够独立完成金花茶茶艺表演，并在日常生活中运用茶艺提升生活品质。</p>
		主要内容	<p>本课程全面覆盖金花茶文化的精髓，从金花茶文化的历史渊源、茶叶的分类与品鉴、茶具的鉴赏与使用，到金花茶茶艺的基础技能与表演艺术，再到茶席的设计与布置，以及茶与健康关联，形成了一个完整的知识体系。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具备扎实的金花茶制作技艺理论基础，熟悉金花茶制作的各个环节，掌握金花茶冲泡与茶艺等实践；掌握现代教育教学理念和方法，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室、茶艺实训室等教学设施，满足理论教学、示范演示等教学活动的需要。</p> <p>【教学方法】线上线下混合式教学，讲授法、启发式、讨论法、演示法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（茶艺展示）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。</p>
19	AI 通识课	课程目标	<p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 AI 的基本概念、发展历程及核心分类； 2. 了解 AI 的使用方法、常见工具和搜索关键词 3. 掌握 AI 在生活、教育、医疗等领域的典型应用场景； 4. 认识 AI 技术的社会影响与潜在挑战。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能通过简单工具体验 AI 技术的基础功能； 2. 会使用 AI 工具提高工作效率。 <p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提升学生对 AI 技术的基本认知与兴趣； 2. 激发跨学科协作与创新思维； 3. 培养信息素养与数据伦理意识。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基础知识：介绍人工智能的定义、发展历程、基本原理，如机器学习、深度学习、自然语言处理等关键领域，让学生对 AI 有初步认知； 2. 技术应用：详细讲解 AI 在教育、医疗、金融、交通等多行业的应用，培养学生将理论与实际结合的能力，同时探讨其潜力与挑战； 3. 伦理与社会影响：分析 AI 可能对就业、隐私、安全等方面的影响，深入探讨伦理争议和政策问题，培养学生的批判性思维和责任感； 4. 实践活动：通过实验、项目等方式，让学生动手实践如运用 AI 绘画工具、制作视频、制作数字人、制作音乐、制作文案、制作 PPT 等，使用主流 AI 工具，提升解决实际问题的能力。

		<p>【师资要求】</p> <p>1. 具备 AI 基础知识的教育背景，能通俗讲解技术概念；</p> <p>2. 熟悉跨学科案例设计，擅长引导学生讨论。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 高性能的多媒体教室，支持视频案例展示与互动演示；</p> <p>2. 利用现有的 AI 体验平台（如 deepseek、豆包、kimi）。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 以案例驱动教学，结合生活场景增强代入感；</p> <p>2. 采用课堂互动、小组辩论与情景模拟活动。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 课堂表现（30%）：考勤、参与讨论、小组合作表现；</p> <p>2. 实践报告（40%）：案例实践+AI 工具使用心得；</p> <p>3. 期末展示（30%）：AI 应用案例展示（如 AI 生成短视频、海报等）。</p>
20	应用文写作	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】 具备较强的语言组织能力和口头表达能力，形成严谨的思维模式，具备较强的材料归纳、总结能力；具备沟通协调的职业意识与职业素养。具备良好的规则意识、法律意识、市场意识、竞争意识，养成严谨、规范的工作态度和行为习惯。</p> <p>【知识目标】 掌握应用文写作的语体以及语言要求；掌握常用文种的写作格式、写作要求，掌握其写作方法和技巧。</p> <p>【能力目标】 能够根据现实生活中碰到的实际情况，结合所学文种知识，选择相应的文种进行写作；能够独立处理日常事务，撰写相关的文书。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 应用文写作的一般原理；</p> <p>2. 公文文体的写作；</p> <p>3. 事务文体的写作；</p> <p>4. 信息文体的写作；</p> <p>5. 公关礼仪文体的写作。</p>
		<p>【师资要求】 具备汉语言文学专业背景，能够灵活运用多种教学方法，定期参与教研活动，更新教学资源，优化课程设计。</p> <p>【条件要求】 配备多媒体教室及投影设备，便于展示经典文本、分析案例。</p> <p>【教学方法】 讲授与互动结合、案例教学、启发式教学。</p> <p>【考核要求】 结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。</p>
21	专升本语文	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】 通过经典文学作品鉴赏，提升对语言美、思想美、艺术美的感知力。增强对中华优秀传统文化、文学经典的理解与认同，树立文化自信。培养批判性思维，在阅读与写作中形成独立见解，展现人文关怀。</p> <p>【知识目标】 掌握汉语常用字词的音、形、义，理解常用修辞手法（比喻、比拟、排比等）及其表达效果，熟悉现代汉语语法和语用规则。识记古今中外重要作家作品、名篇名句，了解中国文化常识，熟悉经典文学作品的思想内涵和艺术风格。掌握常见应用文（请示、报告、通知等）的概念、特点、格式及写作规范。</p> <p>【能力目标】 能够分析古诗词的修辞手法、意象内涵及情感表达；准确理解文言文实词、虚词及特殊句式，提炼文章主旨；鉴赏现代文的语言特色、结构布局及思想价值。熟练撰写符合规范的应用文（如请示、通报等）；能够运用记叙、议论、抒情等文体，</p>

		围绕主题清晰表达观点，语言流畅，逻辑严谨。结合语文基础知识与阅读理解技巧，解决实际问题，如语言表达纠错、文本内涵探究等。
	主要内容	<p>语文基础知识：字音字形辨析、成语使用、修辞手法分析、病句修改；中外文学史脉络、作家作品对应、名句默写、文化典故；常见应用文格式、行文规则、语体特点。</p> <p>阅读理解：分析诗歌意象、艺术手法（比兴、用典等）、情感主旨；实词虚词释义、特殊句式翻译、篇章内容概括；理解关键词句、分析结构层次、鉴赏写作特色、探究思想内涵。</p> <p>写作：根据材料撰写请示、报告、通知等，格式规范，语言简明；围绕社会热点或文化主题，撰写议论文、记叙文，要求观点明确、论据充分、情感真挚。</p> <p>经典篇目强化：背诵并理解《诗经》《古诗十九首》《春江花月夜》等必背篇目，结合考题强化训练。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】具备汉语言文学专业背景，能够灵活运用多种教学方法，定期参与教研活动，更新教学资源，优化课程设计。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室及投影设备，便于展示经典文本、分析案例。</p> <p>【教学方法】讲授与互动结合、案例教学、启发式教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。</p>
22	英语 B 级冲刺	课程目标
		主要内容
		教学要求
	课程目标	<p>【素质目标】培养学生实际应用能力，考取相应等级证书；培养学生跨文化沟通能力。</p> <p>【知识目标】掌握《基本要求》中的“词汇表”B 级（2500 词）和“语法结构表”所规定的全部内容。</p> <p>【能力目标】理解所听问题并做出恰当回答的能力、理解简短对话的能力和听写词语的能力；运用词语和语法知识的能力；从书面文字材料获取信息的能力；将简单英语正确译成汉语的能力；套写应用性短文、填写英文表格或翻译简短的实用性文字的能力。</p>
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 听力理解：以日常交际和简单的业务交际内容为主。 2. 语法结构：涵盖《基本要求》中的“词汇表”B 级（2500 词）和“语法结构表”所规定的全部内容。 3. 阅读理解：以一般性阅读材料（科普、文化、社会、常识、经贸、人物等）为主，也包括简单的应用性文字，不包括诗歌、小说、散文等文学性材料。 4. 翻译（英译汉）：一般性内容（约占 60%）和实用性内容（各约占 40%）。 5. 写作：应用性短文、填写英文表格等实用性文字。
	教学要求	<p>【师资要求】教师应具有丰富的英语 B 级阅题经验及总结规律能力，具备英语语言文学或相关专业的硕士及以上学历。</p> <p>【条件要求】结合先进教学资源，线上线下灵活教学。</p> <p>【教学方法】综合运用任务驱动法、情景教学法和教授法等分层教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度等方式）50%。</p>

23	数学专升本	课程目标	<p>【素质目标】培养学生数学思维能力、数学运算能力以及运用数学分析、解决实际问题的能力；培养学生的自主学习和终身学习的习惯，帮助学生适应快速变化的职业环境以及学习环境，持续更新知识和技能；增强学生的沟通和团队合作的能力。</p> <p>【知识目标】掌握一元积分学基本概念以及计算方法；掌握用降阶法求高阶微分方程；掌握二阶常系数齐次线性微分方程的解法。</p> <p>【能力目标】培养学生学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界、不断提升创新意识，养成理性思维、严谨求实、敢于批判的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值。</p>
		主要内容	<p>1. 一元积分学基本概念、基本方法、基本技能；</p> <p>2. 常微分方程的基本概念、基本方法；</p> <p>3. 二阶常系数齐次线性微分方程的解法。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】应具备扎实的数学基础、组织和实施教学的能力，能够运用多种教学手段进行教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学等教学活动。</p> <p>【教学方法】讲授法、启发式、讨论法等。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现、作业）50%。</p>
24	英语专升本	课程目标	<p>【素质目标】认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用恰当的英语学习策略，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p> <p>【知识目标】掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p>【能力目标】辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p>
		主要内容	<p>1. 词汇与语法结构：包含句子结构、时态、语态等语言规律，并能够在语言实践中正确运用英语语法知识。</p> <p>2. 阅读理解：涵盖理解文章主旨大意、获取具体细节信息、根据内容作出判断或推论、根据上下文推测词义、理解作者的观点或写作意图。</p> <p>3. 翻译：英汉互译，包含中国传统文化和职场文本翻译。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】具备英语语言文学或相关专业的硕士及以上学历，具备丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】具有先进教学资源，满足线上线下灵活教学。</p> <p>【教学方法】综合运用任务驱动法、互动式教学法、情景教学法和教授法等以多媒体辅助教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度等方式）50%。</p>

2. 专业基础能力模块课程

专业基础能力模块设置课程 8 门，设置要求如表 8。

表 8 专业基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	鱼类学	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨的科学观察习惯与爱护实验动物的伦理意识。 2. 强化“形态结构决定生理功能”的生物学思维，奠定病害分析基础。 3. 激发对鱼类多样性的探索兴趣，提升生态保护责任感。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握鱼类外部形态特征（体型、鳍式、鳞片）与内部器官（鳃、肝胰脏、鳔）的解剖学知识。 2. 理解鱼类各系统结构（消化系统、呼吸系统）与病害易发性的关联性（如鳃结构损伤与烂鳃病）。 3. 熟知常见养殖鱼类（如鲫鱼、鲈鱼、大黄鱼）的形态鉴别要点与解剖学差异。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用解剖工具（解剖盘、剪刀、镊子）规范完成鱼类解剖操作并观察记录特征。 2. 可通过形态观察初步判断鱼类健康状态（如体表充血、畸形）及病害类型（如寄生虫寄生、内脏病变）。 3. 具备绘制鱼类解剖结构示意图与编写标本观察报告的能力。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鱼类外部形态观察 2. 内部解剖基础操作 3. 病害关联结构分析 4. 常见鱼类解剖实践
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备动物学、鱼类学或水产养殖专业背景，熟练掌握鱼类解剖技术。 2. 有病害诊断相关经验，可结合解剖案例讲解病理特征（如细菌性肠炎的肠道充血表现） <p>【条件要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实验设备：解剖工具包、解剖盘、显微镜（观察鳃小片结构）、测量工具（直尺、电子秤）。 2. 实训资源：新鲜鱼类标本（含健康与患病个体）、解剖标本图示对照图谱。 <p>【教学方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 示范教学：教师分步演示解剖流程，强调安全操作（如避免划破内脏）与结构辨识要点。 2. 分组实操：学生独立完成解剖并记录观察结果，组内讨论差异点（如不同鱼种肝脏位置）。 <p>【考核要求】</p> <p>结果性考核 50%（期末考试）+过程性考核（出勤、课堂参与、作业、学风）50%。</p>

2	水生生物学	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养科学严谨的海洋生态观，增强保护水生生物多样性和海洋环境的意识。</p> <p>2. 提升团队协作能力，适应渔业资源调查与保护的实践需求。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握海洋、淡水等水生生物的分类、形态特征及生态习性。</p> <p>2. 理解水生生物群落结构、种群动态及与渔业资源的关系</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能够运用显微镜、采样工具等完成水生生物样本采集与鉴定。</p> <p>2. 具备分析水生生物资源现状、评估渔业可持续发展潜力的能力</p>
		主要内容	<p>1. 水生生物分类与形态学</p> <p>2. 水生生物生态学</p> <p>3. 渔业资源评估技术</p> <p>4. 水生生物保护与增殖技术</p> <p>5. 渔业生态与可持续发展</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 授课教师需具备海洋生物学或渔业资源学背景，熟悉渔业生产实践。</p> <p>【条件要求】</p> <p>配备显微镜、标本室、水生生物实验室及渔业实习基地</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；引入典型渔业资源管理案例。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
3	水域生态环境	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 树立水域生态系统整体观，理解养殖活动与生态平衡的依存关系，强化绿色发展理念。</p> <p>2. 培养基于数据分析与实地观测的科研态度，尊重自然规律，避免过度开发与污染。</p> <p>3. 关注养殖水域的可持续利用，主动传播生态友好型养殖模式，助力行业与环境协同发展。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握水域生态系统的结构（生物群落、非生物环境）、功能（物质循环、能量流动）及生态承载力概念。</p> <p>2. 理解投饵、用药、密度等养殖行为对水质（溶解氧、氨氮）、生物多样性及生态链的潜在影响。</p> <p>3. 熟悉生态修复技术（生物浮床、微生物调控）、水质监测方法及多营养层级综合养殖模式原理。</p> <p>【能力目标】</p>

		<p>1. 能通过理化指标检测与生物调查评估水域健康状况，诊断生态失衡问题（如富营养化）。</p> <p>2. 结合生态学原理，设计低碳、循环型养殖方案（如鱼-贝-藻共生系统），优化资源利用效率。</p> <p>3. 针对突发污染或生态灾害（赤潮、缺氧），制定快速修复措施并评估实施效果。</p> <p>主要内容</p> <p>1. 个体生态学</p> <p>2. 水生生物种群生态学</p> <p>3. 水生生物群落生态学</p> <p>4. 水域生态系统生态学</p> <p>5. 养殖水域生态系统的物质循环与能量流动</p> <p>6. 养殖水域生态系统的生物生产力</p> <p>7. 水域污染生态学</p> <p>8. 水生生物资源利用与保护</p> <p>9. 水域生态系统服务、健康评价及健康养殖</p> <p>10. 全球变化对水域生态系统的影响及对策</p> <p>教学要求</p> <p>【师资要求】</p> <p>1. 教师需具备生态学、环境科学或水产养殖相关专业本科及以上学历，熟悉水域生态系统结构与功能、生态修复技术及养殖环境影响评估。</p> <p>2. 具有水域生态调查、养殖环境调控或生态修复项目经验，能结合实例（如富营养化治理、生物浮床应用）开展教学。</p> <p>3. 擅长跨学科整合教学，能够通过案例分析、实地考察引导学生理解生态学原理与实践的结合。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 通过典型生态问题（如蓝藻暴发、底泥污染）解析生态调控策略，分组设计生态养殖或修复方案。</p> <p>2. 组织水域生态调查（如生物群落采样、水质动态监测），结合数据撰写生态评估报告。</p> <p>3. 联合环境工程、水产养殖专业教师或环保部门专家，开展复合型生态问题研讨与实践。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
4	水产微生物	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】</p> <p>1. 树立“微生物-养殖生态-病害防控”协同思维与科学探索精神。</p> <p>2. 培养无菌操作规范意识与生物安全责任担当。</p> <p>3. 强化绿色微生物技术（如益生菌替代抗生素）的应用理念。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握水产病原微生物（细菌、病毒、真菌、寄生虫）的形态结构与生理特性。</p> <p>2. 理解微生物在养殖环境中的生态功能（物质循环、水质净化、病害发生）。</p>

		<p>3. 熟知微生物检测技术（如平板计数、PCR 扩增）与防控策略（疫苗开发、生物防治）。</p> <p>【能力目标】1. 能通过显微镜观察微生物形态（如弧菌、水霉菌菌丝）并进行初步分类鉴定。</p> <p>2. 可操作微生物分离培养、纯化及药敏实验，分析病原耐药性。</p> <p>3. 具备设计微生物调控方案（如益生菌泼洒、噬菌体疗法）的能力。</p>
	主要内容	<p>1. 水产微生物类群认知</p> <p>2. 微生物检测技术实践</p> <p>3. 微生物与病害关联分析</p> <p>4. 微生物防控技术应用</p> <p>5. 微生物生态调控实验</p>
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 具备微生物学、水生生物学或水产病害防治专业背景，熟悉水产微生物研究方法。</p> <p>2. 有病原检测或微生物制剂研发经验，可分享行业案例（如某养殖场应用噬菌体制剂防控对虾弧菌病）。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 实验室设备：显微镜、高压灭菌锅、超净工作台、恒温培养箱、PCR 仪。</p> <p>2. 实训资源：病原微生物菌种（如大肠杆菌、哈维氏弧菌）、患病水产动物样本、微生物培养基耗材。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 理实一体化：理论讲解（如病毒衣壳结构）与实验操作（病毒核酸提取）同步进行。</p> <p>2. 案例教学：分析典型微生物病害爆发事件（如 2024 年某海域大黄鱼诺卡氏菌病），引导防控思路。</p> <p>3. 探究式学习：分组设计“水体益生菌筛选”实验，涵盖采样、分离、功能验证全流程。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
5	养殖水化学	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>2. 培养学生的表达能力、沟通能力、技术管理能力；</p> <p>3. 培养学生安全、产品质量、团队合作等意识。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 理解关键水质参数（如溶氧、pH、氨氮、亚硝酸盐等）对水产养殖的意义；</p> <p>2. 掌握水体中营养盐（氮、磷、硅等）的循环过程及其对藻类和水质的影响；</p> <p>3. 掌握水质调控的化学与生物技术（如增氧、pH 调节、吸附剂使用、微生物制剂等）</p>

			<p>【能力目标】</p> <p>1. 能理解各项水质指标的定义和意义，并能根据检测结果，判断水质情况是否正常；</p> <p>2. 能根据水质检测结果，设计针对性的水质调控方案（如增氧、调节 pH、去除有害物质），并合理选择化学或生物调控手段（如使用增氧机、微生物制剂、吸附剂等）</p>
		主要内容	天然水体和养殖水体中与水产养殖相关的重要水化学因子（如溶氧、pH、氨氮、亚硝酸盐、氧化还原电位等）的来源、存在形式、迁移转化途径、时空分布，以及这些水化学因子与养殖生产的关系、相应的水质分析方法
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 教师需具备水产养殖、水化学、环境科学或相关领域的本科及以上学历，熟悉水质分析、水体生态学及养殖环境调控理论。</p> <p>2. 需掌握化学分析仪器、试剂的操作（如溶氧仪、pH 计、常用水质检测试剂盒等）及水质调控方法。</p> <p>3. 优先选择具有“双师型”资格（兼具教学能力和行业实践经验）的教师。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 配备基础水质分析实验室，包括溶氧测定仪、氨氮/亚硝酸盐检测试剂盒、分光光度计等。</p> <p>2. 提供模拟养殖水体的实验装置（如小型循环水养殖系统）。</p> <p>3. 选用权威教材（如《养殖水环境化学》），配套实验指导手册、水质检测标准手册。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 讲授法：向学生介绍常见水质指标的定义、对水产养殖的影响、检测和调控方法等。</p> <p>2. 采用“问题导向法”：通过养殖案例（如鱼虾缺氧、氨氮超标等）引导学生思考和理解重要知识点。</p> <p>3. 分组设计水质改良方案，通过课堂汇报和答辩提升解决实际问题的能力。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 过程性评价（50%）：主要包括上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等。</p> <p>2. 期末考试（50%）：以闭卷考试形式考核学生对水产常见指标及其规律、调控方法的掌握情况</p>
6	饵料生物学	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生严谨细致的科学素养，在生物饵料培养过程中，严格遵循无菌操作规范，认真观察培养过程中的细微变化，确保培养结果的准确性和稳定性。</p> <p>2. 强化学生的环保意识，使其认识到生物饵料培养废弃物合理处理的重要性，倡导绿色培养理念，减少对环境的污染。</p> <p>3. 提升学生的团队协作精神，生物饵料培养工作往往需要多人分工合作，通过实</p>

		<p>训让学生学会沟通协调，共同完成从培养准备到收获的各个环节任务。</p> <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常见生物饵料（如小球藻、轮虫、卤虫等）的生物学特性，包括形态结构、生长繁殖规律、生态习性等基础知识。 2. 理解生物饵料培养过程中营养需求、环境因子（温度、光照、盐度等）对生长繁殖的影响机制，构建完整的生物饵料培养理论知识体系。 3. 熟悉生物饵料培养的工艺流程和质量控制要点，了解不同养殖对象在不同生长阶段对生物饵料的需求特点。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练操作生物饵料培养设备和仪器的能力，包括显微镜使用、培养容器消毒、接种、水质调节等基础操作，能够准确进行生物饵料的分离、纯化和扩培。 2. 具备根据养殖需求，制定个性化生物饵料培养方案的能力，能够科学调控培养条件，解决培养过程中出现的常见问题，如生物饵料生长缓慢、污染等。 3. 提升学生对生物饵料质量检测与评估的能力，掌握生物饵料密度计数、营养成分初步分析等方法，确保培养出符合养殖要求的优质生物饵料。
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常见生物饵料生物学特性认知 2. 生物饵料培养设备与操作技术 3. 生物饵料培养工艺流程 4. 生物饵料培养条件优化与问题解决 5. 生物饵料质量检测与评估
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具备水产养殖、海洋生物学等相关专业背景，拥有本科及以上学历，且在生物饵料培养领域有丰富的实践经验和一定的科研成果。 2. 教师应熟悉生物饵料培养行业的最新技术和发展趋势，能够将先进的培养技术和实际生产案例融入实训教学，提升学生实践能力与行业认知。 3. 具备良好的实践教学指导能力和沟通能力，能够耐心指导学生进行实际操作，及时发现并纠正学生操作中的问题，有效组织学生开展实训活动。 <p>【条件要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建设专用生物饵料培养实训实验室，配备完善的培养设备（如大型培养桶、光照培养架、恒温培养箱等）、检测仪器（显微镜、水质检测仪等）、消毒设备以及充足的培养耗材，满足学生分组实训需求。 2. 建立校内或校外的生物饵料培养实习基地，为学生提供规模化生产实践的机会，让学生在真实的生产环境中巩固实训技能，了解生物饵料培养的产业化运作模式。 3. 提供丰富的实训教学资源，包括生物饵料培养技术手册、操作视频、案例资料等，同时搭建在线学习平台，方便学生在课后进行学习交流和问题咨询。 <p>【教学方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用项目驱动教学法，将生物饵料培养的完整流程设计为实训项目，学生分组完成从项目规划、实施到成果汇报的全过程，培养学生的综合实践能力和项目管理能力。 2. 运用现场示范教学，教师先进行规范的操作演示，详细讲解操作要点和注意事

			<p>项, 然后让学生进行模仿练习, 教师巡回指导, 及时给予反馈和纠正。</p> <p>【考核要求】 课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式, 过程性考核成绩占 50% (主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等), 终结性考核成绩占 50%。</p>
7	渔业导论	课程目标	<p>【素质目标】 1. 培养学生的职业道德与责任感, 树立可持续渔业发展理念 2. 增强环保意识, 关注海洋生态与资源保护。</p> <p>【知识目标】 1. 掌握水产生物分类、生理生态及遗传育种的基本理论。 2. 熟悉水产养殖模式、病害防治及资源管理的核心知识</p> <p>【能力目标】 1. 能够运用理论知识分析养殖生产中的实际问题。 2. 具备水产苗种繁育、水质调控及病害诊断的实践能力</p>
		主要内容	<p>1. 水产生物学基础 2. 养殖技术体系 3. 病害防治技术 4. 资源与环境管理 5. 现代渔业技术</p>
		教学要求	<p>【师资要求】 1. 培养学生的海洋资源保护意识与可持续发展理念 2. 强化科学探索精神与团队协作能力, 提升海洋牧场建设与管理的职业责任感。</p> <p>【条件要求】 1. 配备水产养殖实验室 (显微镜、水质检测设备等)。 2. 建立合作实习基地 (如水产养殖场、海洋牧场)。</p> <p>【教学方法】 采用理论结合实践、案例分析等教学方法。</p> <p>【考核要求】 过程性考核 (考勤、课堂表现) +50% 结果性考核 50% (期末考查)。</p>
8	水产动物免疫学	课程目标	<p>【素质目标】 1. 培养严谨的科学思维, 理解免疫学研究对水产健康养殖的重要性, 遵守实验伦理与动物福利规范。 2. 树立绿色防控理念, 关注免疫调控对减少抗生素依赖、保障水产品安全的积极作用。</p> <p>【知识目标】 1. 掌握水产动物免疫系统组成 (细胞、分子、器官)、免疫应答机制 (先天性与适应性免疫) 及免疫记忆特点。 2. 熟悉疫苗种类 (灭活疫苗、亚单位疫苗等)、免疫增强剂 (如多糖、益生菌) 的作用原理及适用场景。</p>

		<p>3. 了解常见水产病害的免疫学诊断及免疫防控策略。</p> <p>掌握水质化学常规项目分析的基本操作和实验技能；掌握水质化学调查、监测的设计和实施方案，并根据调查分析结果作出相应的水质评价；掌握有关水化学用表的查算以及水化学数据处理的一般技能。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 具备免疫指标检测（如抗体效价测定、免疫酶技术）、疫苗效价评价等基础操作能力。</p> <p>2. 通过案例分析，诊断免疫相关疾病（如免疫抑制、过敏反应）并提出干预措施。</p> <p>3. 具备向养殖户科普免疫知识、指导科学免疫实践的能力。</p>
	主要内容	<p>1. 免疫基础理论</p> <p>2. 免疫系统组成</p> <p>3. 免疫应答机制</p> <p>4. 免疫相关疾病与防控</p> <p>5. 免疫学应用技术</p>
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 教师需具备水产医学、免疫学或相关领域硕士及以上学历，熟悉水产动物免疫机制及前沿技术。</p> <p>2. 具有水产病害防控、疫苗研发或免疫增强剂应用的实际经验，能结合行业案例教学。</p> <p>3. 掌握启发式、探究式教学方法，善于通过实验与案例引导学生解决实际问题。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 需配备基础免疫学实验设备（如酶标仪、PCR 仪、离心机）及无菌操作台，满足抗体检测、病原分离等实验需求。</p> <p>2. 提供水产免疫学教材、病害图谱、免疫技术操作视频及国内外研究文献数据库。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 通过典型病害（如对虾白斑病、鱼类病毒性出血病）解析免疫应答机制与防控策略。</p> <p>2. 设计梯度实验（如免疫指标测定、疫苗效价评估），培养学生动手能力与数据分析技能。</p> <p>3. 邀请企业技术人员开设讲座，分享疫苗应用现状与市场痛点，增强教学实用性。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>

3. 专业核心能力模块课程

专业核心能力模块设置课程 8 门，设置要求如表 9。

表 9 专业核心能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	渔药药理	课程	【素质目标】

学	目标	<p>1. 引导学生树立科学、规范使用渔药的职业道德观念，增强对行业和社会的责任感。</p> <p>2. 通过课程学习，使学生意识到渔药滥用可能对水环境、生物多样性及人类健康的负面影响，形成绿色用药、生态友好的职业理念。</p> <p>3. 培养学生实事求是、注重证据的科研精神，在药物实验、临床应用中遵循伦理规范，杜绝主观臆断或数据造假。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 理解渔药的分类、作用机制、药效学与药代动力学原理，熟悉常用渔药的适应症、禁忌症及配伍禁忌。</p> <p>2. 掌握不同水产动物（鱼类、甲壳类、贝类等）的生理特点对药物吸收、分布、代谢及排泄的影响规律。</p> <p>3. 学习国内外渔药使用相关法律法规、残留限量标准及禁用药物清单，了解药物残留检测的基本方法。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能够根据水产动物种类、疾病类型、养殖环境等因素，科学选择药物并制定给药方案（剂量、疗程、给药途径）。</p> <p>2. 具备药物残留风险评估能力，能指导养殖户规范用药、遵守休药期规定，确保水产品符合食品安全标准。</p> <p>3. 通过案例教学，培养学生诊断水产动物疾病、分析药物疗效及不良反应的综合能力，并能提出优化治疗方案。。</p>
	主要内容	<p>1. 基础理论与药物分类</p> <p>2. 合理用药与安全</p> <p>3. 法规与生态安全</p> <p>4. 前沿与实验技能</p>
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 教师应具备兽医学、水产养殖学、药理学等相关专业知识背景，熟悉渔药研发、使用规范及水产动物生理病理特点，能够将多学科知识融合于教学中。</p> <p>2. 熟练运用多种教学方法，如案例教学、小组讨论等，能根据学生反馈及时调整教学节奏，确保学生理解掌握重点难点。</p> <p>3. 关注渔药药理学领域的前沿动态和最新研究成果，不断更新知识体系，将新知识、新技术融入教学内容。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 选用权威教材，涵盖渔药分类、作用机制、药代动力学、临床应用等内容；提供相关学术期刊、研究报告等资料，供学生拓展学习。</p> <p>2. 有专门的渔药药理学实验室，具备良好通风、照明和安全条件；与渔药企业、水产养殖场等建立合作关系，为学生提供实习实训基地。</p> <p>3. 引入药物作用机制模拟软件、药代动力学模拟软件等教学软件；利用网络平台提供在线课程、教学视频等资源，方便学生自主学习。</p> <p>【教学方法】</p>

		<p>1. 讲授法：系统讲解渔药药理学基本概念、原理，突出重点难点，帮助学生构建知识框架。</p> <p>2. 案例分析法：选取实际水产养殖病害防治案例，引导学生分析渔药使用情况，提高学生解决实际问题的能力。</p> <p>3. 问题导向法：提出与渔药药理学相关的问题，让学生自主探究，培养其自主学习和思维能力。</p> <p>【考核要求】 平时成绩考核+期末考试成绩</p> <p>1. 平时成绩：考查学生出勤、课堂纪律、参与讨论等情况，占总成绩的50%。</p> <p>2. 期末考试成绩考核：采用闭卷考试，考查学生对基本概念、原理的掌握及分析和解决问题的能力，题型多样，占总成绩的50%。</p>
2	水产动物营养与饲料	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生严谨的科学态度与创新意识，强化资源节约和生态保护理念</p> <p>2. 提升学生在水产饲料研发与应用中的职业责任感。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 系统掌握水产动物的营养需求，包括蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质等营养物质在不同生长阶段、不同品种水产动物体内的代谢规律与需求特点。</p> <p>2. 深入理解饲料原料的特性，熟悉各类蛋白质原料、能量原料、添加剂等的营养成分、营养价值、质量标准以及在饲料配方中的应用范围。</p> <p>3. 全面了解水产饲料加工工艺，掌握粉碎、混合、制粒、膨化等关键加工环节的原理、操作要点及其对饲料品质和水产动物消化吸收的影响。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 具备设计水产动物饲料配方的能力，能够根据水产动物的营养需求、饲料原料特性和养殖成本，科学合理地设计出满足不同养殖条件和目标的饲料配方。</p> <p>2. 掌握饲料质量检测与分析技能，能够运用化学分析、生物学评价等方法对饲料的营养成分、质量安全指标进行检测和评估，保障饲料质量。</p> <p>3. 拥有解决水产养殖中营养与饲料问题的能力，针对养殖过程中出现的水产动物生长缓慢、病害频发等与营养饲料相关的问题，能够分析原因并提出有效的解决方案。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 掌握水产动物营养学原理。</p> <p>2. 熟悉渔用配合饲料原料及添加剂。</p> <p>3. 能够进行渔用配合饲料的质量管理与评价。</p> <p>4. 掌握水产饲料饲喂技术</p>
		<p>教学</p> <p>【师资要求】</p>

		<p>要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备扎实的水产动物营养与饲料专业知识,拥有相关专业本科及以上学历。 2. 具有较强的教学能力和实践指导能力,能够将复杂的专业知识以通俗易懂的方式传授给学生,并指导学生开展实验和实践操作。 3. 保持与行业前沿接轨,积极参与科研项目和学术交流活动,及时将最新的研究成果和行业动态融入教学内容中。 <p>【条件要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配备完善的实验教学设备,包括饲料营养成分分析仪器、饲料加工小型设备以及养殖实验设施,满足学生实验和实践操作需求。 2. 与水产饲料生产企业、水产养殖场等合作,建立稳定的校外实习基地。 3. 提供丰富的教学资源,包括专业教材、学术期刊、电子图书、在线课程等,拓宽学生的学习渠道,辅助课堂教学。 <p>【教学方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理论结合案例讲授,通过实验操作、模拟配方设计等实践教学,辅以小组讨论、项目驱动学习。 <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式,过程性考核成绩占 50%,终结性考核成绩占 50%。</p>
3	鱼类增养殖技术	<p>典型工作任务描述</p> <p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 树立可持续养殖理念,理解鱼类增养殖与水域生态保护的平衡关系,避免过度开发与环境污染。 2. 培养基于数据与观察的决策习惯,注重养殖技术的规范应用(如精准投喂、合理用药)。 3. 关注水产品安全与产业健康发展,主动传播绿色养殖技术,助力乡村振兴与资源可持续利用。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握养殖鱼类生物学特性、鱼类人工催产原理; 2. 掌握池塘环境改良、鱼类人工繁殖、鱼苗鱼种培育、成鱼饲养、综合养鱼、工厂化养鱼等方面的理论知识和技能。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备鱼苗孵化、分级筛选、水质检测(溶氧、pH、氨氮)及饲料投喂方案制定的能力。 2. 能诊断养殖异常现象(如浮头、摄食下降),分析原因(缺氧、病害)并提出应对措施。 3. 结合生态与经济需求,设计节能高效养殖方案(如多品种混养、种养结合)。 4. 通过实验数据与案例,向养殖户示范新技术应用,提升行业生产效益与环保水平。

		主要内容	<p>1. 草鱼、青鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、鲂（鳊）等养殖鱼类的生物学特性。</p> <p>2. 养殖鱼类人工繁殖、苗种培育、成体养殖、蓄养运输、鱼类越冬等技术。</p> <p>3. 稻渔综合种养、池塘循环水养殖、大水面生态增养殖等健康养殖技术</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 教师应具备水产养殖学、鱼类生物学或相关专业硕士及以上学历，熟悉鱼类繁殖生理、养殖模式及水质调控技术。</p> <p>2. 具有鱼类人工繁殖、工厂化养殖或生态养殖系统设计经验，能结合行业案例（如苗种培育、病害防控）进行教学。</p> <p>3. 擅长理论与实践结合，能通过实验演示、实地操作提升学生动手能力与问题解决能力。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 实验室需配备鱼类繁殖与孵化设备（如孵化环道、显微镜）、水质检测仪器（溶氧仪、氨氮分析仪）及循环水养殖模拟系统。</p> <p>2. 提供鱼类增养殖教材、养殖技术操作视频、国内外先进案例（如稻渔综合种养、智能投喂系统）及养殖管理软件。</p> <p>3. 建立校内养殖池塘、循环水车间或校外合作养殖场，支持学生参与亲鱼培育、苗种孵化及日常管理等实操环节。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 以典型鱼类（如鲤、鲈、罗非鱼）的增养殖周期为主线，分阶段完成亲鱼选择、催产孵化、苗种培育及成鱼养殖任务。</p> <p>2. 利用虚拟仿真软件模拟养殖环境调控（如溶氧管理、投喂策略），结合实地操作强化技能应用。</p> <p>3. 分析养殖失败案例（如大规模浮头死亡、生长停滞），引导学生诊断原因并提出改进方案。</p> <p>4. 邀请养殖企业技术骨干授课，组织学生参与工厂化养殖或生态混养模式设计与实施。</p> <p>【考核要求】</p> <p>理论考核（30%）：闭卷考试，重点考查鱼类繁殖生理、养殖模式设计、水质管理及病害防控理论知识。</p> <p>实验操作（35%）：</p> <p> 考核项目：鱼苗人工催产操作、水质检测规范性、饲料配方设计合理性。</p> <p> 评分依据：操作流程标准性、数据记录完整性及问题分析深度。</p> <p>养殖方案设计（25%）：针对特定场景（如山区池塘、工厂化车间），设计包括品种选择、密度控制、水质调控等环节的完整方案并答辩。</p> <p>平时表现（10%）：包括课堂互动、实验报告质量及实践环节参与度（如养殖日志记录、团队协作能力）。</p>
4	虾蟹增养	课程	【素质目标】

	<p>殖技术</p>	<p>目标</p>	<p>1. 强化责任担当与团队协作能力，树立虾蟹养殖可持续发展理念。 2. 掌握虾蟹生物学特性与生长规律，熟练运用苗种培育</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握虾蟹生物学特性与生长规律 2. 熟练运用苗种培育、池塘养殖、病害防治等技术</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 分析及效益提升能力。 2. 具备养殖管理的能力。 3. 独立处理养殖场的突发问题的能力。</p>
		<p>主要内容</p>	<p>1. 南美白对虾、克氏原螯虾、河蟹等甲壳动物生物学特性。 2. 虾蟹人工繁殖、苗种培育、成体养殖、蓄养运输等技术。 3. 生态育苗、稻田养殖、工厂化养殖等健康养殖技术</p>
		<p>教学要求</p>	<p>【师资要求】</p> <p>1. 教师需具备水产养殖等相关专业背景，拥有扎实理论知识与丰富虾蟹养殖实践经验 2. 熟悉行业新技术与发展趋势，能有效指导学生实践。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 配备多媒体教室、水产养殖实验室，提供虾蟹养殖池塘、苗种繁育设备、水质检测仪器 2. 建立校外实训基地，保障实践教学需求；提供专业教材、行业资料及在线学习资源。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 理论教学采用讲授法结合案例分析 2. 实践教学开展苗种培育、池塘管理等操作实训 3. 运用项目式教学，让学生完成虾蟹养殖全流程任务，结合虚拟仿真技术模拟复杂养殖场景。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
<p>5</p>	<p>水产动物病虫害防治</p>	<p>课程目标</p>	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养严谨求实的科研态度和规范操作的职业素养，强化水产从业者职业道德与法律意识 2. 增强服务渔业现代化的使命感和责任感，树立生态养殖与可持续发展理念 3. 培育团队协作精神与创新意识，具备应对突发疫情的心理素质</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握病原生物学、病理学基础理论，理解疾病发生与流行规律 2. 熟悉常见病害的检测诊断技术体系，包括病原分离鉴定与分子检测方法</p>

			<p>3. 系统掌握药物防治原理与安全用药规范，了解新型绿色防控技术</p> <p>【能力目标】1. 具备病害现场诊断能力，能独立完成病样采集、解剖观察与实验室检测引</p> <p>2. 综合防治方案设计能力，包括水质调控、免疫预防与精准用药的协同应用</p> <p>3. 掌握疫情应急处置技能，能开展流行病学调查与防控效果</p>
		主要内容	<p>1. 水产动物病虫害发生的病原体、病因及机理。</p> <p>2. 水产动物病虫害的诊断、预防与治疗的常规方法。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 教师需具备水产医学、病原生物学或水产养殖学相关专业背景，熟悉病理学、药理学及寄生虫学等核心知识体系，能够系统讲解疾病发生机制与防治技术</p> <p>2. 需具备水产养殖一线经验或病害防控实操能力，能指导学生完成病样采集、病原检测等实践操作</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 需实验室配备病原分离培养设备（如显微镜、PCR 仪）、病理切片制作工具及药敏试验装置，支持学生完成病原鉴定与药物筛选实验</p> <p>2. 配备多媒体教室及投影设备，便于展示经典文本、分析案例。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 采用“课堂讲授+实验操作+案例分析”模式，例如通过解剖病鱼分析寄生虫感染案例，结合显微镜观察病原形态</p> <p>2. 设计真实任务（如“养殖场突发细菌性烂鳃病防控方案设计”），引导学生综合运用水质检测、药物选择与免疫增强技术</p> <p>【考核要求】</p> <p>期末考核 50%（闭卷）+平时考核（考勤、课堂表现、作业）50%</p>
6	水产动物育种与繁殖	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生树立正确的海洋生态观与可持续发展理念</p> <p>2. 增强学生强化生态保护责任意识</p> <p>3. 培养学生具备严谨的科学态度、创新思维和团队协作精神</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握水产动物遗传育种学、繁殖生物学的基础理论知识，熟悉常见水产动物的生物学特性和繁殖规律。</p> <p>2. 能够运用现代育种技术，如杂交育种、多倍体育种、基因工程育种等，开展水产动物新品种（系）培育工作。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 熟练掌握水产动物人工繁殖的操作流程和关键技术，包括亲鱼培育、人工授精、苗种孵化及苗种培育等环节。</p> <p>2. 具备对水产动物育种与繁殖过程中常见问题进行分析、诊断和解决的能力</p>
		主要	1. 水产动物遗传学基础

		内容	2. 水产动物育种技术 3. 水产动物繁殖生物学 4. 水产动物繁殖技术 5. 水产动物育种与繁殖实践案例分析
		教学要求	<p>【师资要求】</p> 1. 具有扎实的水产动物育种与繁殖理论知识和丰富的实践经验 2. 能够熟练运用现代教学方法和技术开展教学工作 <p>【条件要求】</p> 配备多媒体教室，满足理论教学需求；建设专门的水产动物育种与繁殖实验室，配备亲鱼培育池、人工繁殖设备、显微观察仪器、基因检测设备，为实践教学提供保障。 <p>【教学方法】</p> 1. 理论教学：采用讲授法、讨论法、案例分析法等教学方法 2. 实践教学：通过实验教学、实习实训、课程设计等环节，让学生亲自动手操作，掌握水产动物育种与繁殖的实际技能。 <p>【考核要求】</p> 课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。
7	智能化设施渔业	课程目标	<p>【素质目标】</p> 1. 培养学生的职业道德与社会责任感，关注海洋生态保护与可持续发展。 2. 增强创新意识与团队协作能力，适应智慧渔业技术快速迭代的行业需求。 <p>【知识目标】</p> 1. 掌握智慧渔业的核心技术原理，包括物联网、大数据分析、自动化设备等。 2. 理解设施渔业的环境调控、精准养殖与质量安全追溯体系。 <p>【能力目标】</p> 1. 能够设计与优化智慧渔业系统，解决实际生产中的技术问题。 2. 熟练操作智能监测设备，分析数据并制定科学养殖方案。
		主要内容	1. 掌握工厂化养殖、工程化池塘养殖、大水体循环养殖等设施渔业主要模式。 2. 具备使用智能化设施设备，开展健康养殖的能力
		教学要求	<p>【师资要求】</p> 1. 需具备渔业技术与信息技术交叉学科背景，熟悉智慧渔业行业标准。 2. 鼓励邀请企业专家参与案例教学，强化实践指导 <p>【条件要求】</p> 1. 实验室配备智能监测设备、虚拟仿真平台及设施渔业模型。

			<p>2. 提供企业合作基地，开展实地调研与项目实践</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 案例教学：分析国内外智慧渔业成功案例（如挪威智能渔场、日本循环水养殖）。</p> <p>2. 项目驱动：分组设计小型智慧渔业系统，完成从方案到落地的全流程实践。</p> <p>3. 互动研讨：讨论技术伦理、数据安全等前沿议题。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
8	水产动物生理学	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养对生命活动规律的探究兴趣，形成严谨的实验态度与逻辑推理能力，尊重客观数据与科学事实。</p> <p>2. 遵守实验动物福利规范，理解生理学研究对水产健康养殖、资源保护及食品安全的推动作用。</p> <p>3. 关注生理机制在绿色养殖与抗逆品种选育中的应用价值，助力行业可持续发展。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握水产动物呼吸、循环、渗透调节、消化、神经内分泌等系统的结构与功能原理。</p> <p>2. 理解温度、盐度、溶氧等环境因子对生理功能的调控机制及适应性进化规律。</p> <p>3. 熟悉生理学在精准投喂、水质管理、病害预警及抗逆品种选育中的实际应用场景。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能规范测定生理指标（如耗氧率、血液渗透压、酶活性）并分析数据。</p> <p>2. 通过生理状态监测（如摄食异常、代谢紊乱）识别养殖问题根源，提出调控策略。</p> <p>3. 设计实验探究生理机制（如低氧耐受性），撰写研究报告，支撑养殖技术创新。</p>
		主要内容	<p>1. 基础生理系统</p> <p>2. 环境适应机制</p> <p>3. 繁殖与发育生理</p> <p>4. 应激与免疫生理</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 教师需具备水产养殖学、动物生理学或相关专业本科及以上学历，精通水产动物各系统（如呼吸、循环、内分泌）的生理机制。</p>

		<p>2. 具有水产动物生理实验操作（如代谢率测定、神经信号检测）或养殖环境调控经验，能结合案例（如低氧胁迫反应、盐度适应性）教学。</p> <p>3. 善于通过实验演示与动态模型解析复杂生理过程，引导学生探究生命活动规律。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 需配备基础生理实验设备（如呼吸测定仪、心电图仪、显微镜）、活体养殖系统（可控温/盐度水族箱）及生理数据采集分析软件。</p> <p>2. 提供生理学教材、实验操作指南、典型生理现象影像资料（如鳃呼吸动态模拟）及前沿研究文献库。</p> <p>3. 合作设立养殖基地或生理学研究平台，支持学生开展环境因子（温度、溶氧）对生理功能影响的实地研究。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 通过设计梯度实验（如不同盐度下渗透调节观测），让学生直观理解生理适应机制。</p> <p>2. 利用虚拟仿真技术模拟神经传导、激素调控等微观生理过程，辅助抽象理论具象化。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
--	--	---

4. 素质与专业拓展能力模块课程

素质与专业拓展能力模块设置课程 5 门，设置要求如表 10。

表 10 素质与专业拓展能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	水产动物微生物检验技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 强化无菌操作理念，养成规范穿戴防护装备、规范处理生物废弃物的职业习惯，杜绝实验室污染与交叉感染风险。</p> <p>2. 培养客观记录数据、精准分析结果的实验态度，拒绝主观臆断或数据篡改，坚守科研诚信。</p> <p>3. 理解微生物检验对水产病害防控、食品安全及养殖效益的重要性，树立为行业提供可靠技术支持的使命感。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握水产常见病原微生物（细菌、病毒、真菌）的生物学特性、致病机制及检测标准。</p> <p>2. 熟悉传统方法（培养基分离、生化鉴定）与分子技术（PCR、ELISA）的适用范围及操作流程。</p> <p>3. 了解水产微生物检验的国家标准（如《NY 5071-2002 无公害食品渔用药物使用准则》）、药敏试验规范及报告解读方法。</p>

		<p>【能力目标】</p> <p>1. 独立完成微生物样本采集（如病鱼组织、水体）、细菌分离纯化、染色镜检及药敏试验。</p> <p>2. 熟练使用分子检测设备（如 PCR 仪、凝胶成像系统），精准判读结果并撰写检验报告。</p> <p>3. 通过检验数据识别病原类型（如嗜水气单胞菌、虹彩病毒），结合临床症状提出防控建议。</p>
	主要内容	<p>1. 微生物学基础</p> <p>2. 水产动物病原微生物</p> <p>3. 检验技术与操作</p> <p>4. 实践应用与案例分析</p>
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 教师需具备微生物学、水产医学或检验技术相关专业硕士及以上学历，熟悉水产病原微生物鉴定、药敏试验及分子检测技术。</p> <p>2. 具有水产病原检测（如细菌分离、病毒核酸检测）或企业质检岗位经验，能结合行业案例（如对虾 EMS 病害检测）教学。</p> <p>3. 掌握生物安全规范教学，能指导学生规避实验污染风险，熟练演示无菌操作、分子检测等关键技术。</p> <p>【条件要求】</p> <p>实验室配置：无菌操作台、恒温培养箱、显微镜、高压灭菌器、PCR 仪、凝胶成像系统、核酸提取仪。</p> <p>教学资源：</p> <p>标准操作手册（如细菌分离流程、PCR 扩增程序）。</p> <p>病原微生物图谱、典型病例样本库及虚拟仿真检测平台。</p> <p>【教学方法】</p> <p>基础技能：无菌操作、培养基制备、革兰氏染色等。</p> <p>综合检测：病原分离鉴定（如嗜水气单胞菌）、药敏试验、分子检测（如 WSSV 病毒 PCR）。</p> <p>案例驱动教学：通过真实疫情样本（如爆发性细菌性败血症）模拟检测全流程（采样→分离→鉴定→报告）。</p> <p>虚实结合：利用虚拟仿真软件预演高风险操作（如核酸提取污染防控），降低实验损耗与安全风险。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
2	水族观赏动物养殖	<p>【素质目标】</p> <p>1. 锤炼学生在养殖实践中的耐心与专注力，培养严谨细致的工作作风。</p> <p>2. 激发学生创新思维与艺术审美能力，鼓励学生在观赏鱼养殖与造</p>

		<p>景设计中融入个性化创意。</p> <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常见观赏鱼生物学特性，熟悉常见品种分类、生活习性、生长繁殖规律以及水质环境要求。 2. 理解观赏鱼养殖生态系统原理，涵盖水质调节、水族箱生态构建及生物间相互关系等知识。 3. 了解观赏鱼常见疾病防治知识，掌握疾病病因、症状表现以及预防治疗方法和安全用药规范。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生独立规划和搭建观赏鱼养殖系统的能力。 2. 提升学生观赏鱼日常养护实操能力。 3. 增强学生观赏鱼疾病诊断与处理能力。
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观赏鱼生物学特性和变异特征 2. 常见淡水和海水观赏鱼的品种及其分类、生态习性等 3. 常见观赏鱼的饲养管理技术 4. 观赏鱼的人工繁育技术 5. 常见观赏鱼的疾病防治技术 6. 水族箱的结构 7. 水族造景的原理和方法
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师需具备水产养殖、水生生物学等相关专业背景 2. 有丰富的观赏鱼养殖实践经验与扎实理论基础，熟悉行业发展动态，具备实践指导与教学创新能力。 <p>【条件要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配备多媒体教室、观赏鱼养殖实验室，提供各类水族箱、水质检测仪器、造景材料 2. 建立校外实训基地，提供真实养殖场景；配备专业教材、行业文献与在线学习资源。 <p>【教学方法】</p> <p>采用讲授与案例分析结合的方法讲述常见观赏水产动物品种形态特征、生态习性和养殖方法等，以及水族造景的原理和方法。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
3	水产动物药品营销与技术服务	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养职业道德与社会责任感，树立绿色生态营销理念。 2. 增强市场敏感度与创新意识，适应水产行业动态变化。 3. 提升团队协作与沟通能力，能协调生产、流通与消费环节 <p>【知识目标】</p>

		<p>1. 掌握水产市场营销理论、消费者行为分析及品牌管理方法。</p> <p>2. 熟悉国内外水产市场趋势、冷链物流体系与电商平台运营。</p> <p>3. 了解水产品质量安全法规及国际贸易规则。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能独立开展市场调研、撰写营销策划方案。</p> <p>2. 能设计并实施品牌推广、渠道拓展及客户关系管理。</p> <p>3. 能运用数据分析工具优化营销策略，提升产品附加值</p>
	主要内容	<p>1. 水产市场营销基础</p> <p>2. 市场分析与定位</p> <p>3. 品牌建设与管理</p> <p>4. 销售渠道管理</p> <p>5. 法规与风险管理</p>
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 任课教师需具备水产行业营销经验，或与企业合作开展案例教学。</p> <p>2. 邀请企业专家参与实践教学，分享真实营销案例</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 配备行业数据库、营销模拟软件及电商平台操作实训平台。</p> <p>2. 建立校企合作基地，提供市场调研、品牌策划等实践场景</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 案例教学：分析鲜活水产、预制菜等典型营销案例。</p> <p>2. 项目驱动：分组完成品牌策划、渠道方案设计等任务。</p> <p>3. 线上线下混合：利用 MOOC 资源学习理论，结合课堂讨论深化理解</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 60%（主要考核学生的上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 40%。。</p>
4	贝类增养殖技术	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生的职业道德与责任感，树立可持续发展理念，关注海洋生态保护。</p> <p>2. 增强实践意识与团队协作能力，适应渔业生产中的实际需求。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握贝类生物学特性、生长规律及环境适应机制。</p> <p>2. 熟悉贝类增养殖模式（如筏式养殖、底播养殖等）及配套技术。</p> <p>3. 了解贝类病害防治、产品质量安全与市场流通知识</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能独立完成贝类苗种培育、水质调控及日常管理操作。</p> <p>2. 具备贝类增养殖环境监测、病害诊断与应急处理能力</p>
	主要	<p>1. 牡蛎、扇贝、河蚌等贝类生物学特性。</p>

		内容	2. 贝类人工繁殖、苗种培育、成体养殖、蓄养运输等技术。 3. 工厂化育苗、生态养殖等健康养殖技术
		教学要求	<p>【师资要求】 1. 授课教师需具备海洋生物学或水产养殖专业背景且有贝类增养殖技术实践经验。</p> <p>【条件要求】 1. 配备贝类增养殖技术实验室（显微镜、水质检测设备等），有校外合作养殖场</p> <p>【教学方法】 1. 理论+实践结合：课堂讲授与现场教学（如苗种观察、水质采样）同步进行。 2. 案例教学：分析典型养殖成功/失败案例，强化问题解决能力。</p> <p>【考核要求】 过程性考核成绩占 50%（上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
5	养殖尾水处理技术	课程目标	<p>【素质目标】 1. 建立绿色养殖责任意识。 2. 培养技术应用中的安全与规范思维。</p> <p>【知识目标】 1. 掌握尾水污染物特性及排放标准体系。 2. 理解物理/化学/生物处理技术原理与适用性。 3. 掌握典型工艺系统设计逻辑与运行管理要点。</p> <p>【能力目标】 1. 能分析不同养殖模式尾水处理需求。 2. 具备工艺方案比选与问题诊断逻辑能力。 3. 能解读水质监测数据与标准文件。</p>
		主要内容	<p>1. 尾水污染基础 （1）污染源与环境影响 （2）政策法规与标准</p> <p>2. 处理技术原理 （1）物理处理技术 （2）化学处理技术 （3）生物与生态技术</p> <p>3. 工艺系统设计 （1）典型工艺分析 （2）系统运行逻辑</p>
		教学要求	<p>【师资要求】 1. 环境工程、水产养殖或生态学硕士及以上学历，熟悉水处理原理</p>

		<p>与渔业政策；</p> <p>2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证；</p> <p>3. 熟悉行业标准体系，能结合典型案例开展法规解读；</p> <p>4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】</p> <p>落实教学课程标准，建立符合授课要求的课程团队，具备满足授课的教室及基本教学多媒体设备，建立备课、听课制度以及教学内容和教学质量监控制度，具有开展校内、校外教学的实践教学基地</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，注重启发式、案例式教学，综合运用课堂讲授、小组讨论、实践教学等多种教学形式。</p> <p>【考核要求】</p> <p>过程性考核成绩占 50%（上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
--	--	--

5. 集中实训模块课程

集中实训模块设置课程 3 门，设置要求如表 11。

表 11 集中实训模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	水产养殖综合实训一	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <p>1. 培养学生严谨认真、吃苦耐劳的工作态度，在水产养殖实践中始终保持专注与耐心。</p> <p>2. 强化学生的团队协作精神，使其在实训项目中学会沟通协调，共同完成养殖任务。</p> <p>3. 树立学生的生态保护意识，引导学生在水产养殖过程中注重资源合理利用与生态环境的可持续发展。</p> <p>【知识目标】：</p> <p>1. 掌握常见水产养殖品种的生物学特性，包括生活习性、生长规律、繁殖特点等基础知识。</p> <p>2. 熟悉水产养殖池塘、设施的设计原理与建造要求，了解不同养殖模式下设施的功能与应用。</p> <p>3. 理解水产养殖过程中的水质调控、饲料营养配比等关键技术原理，为科学养殖提供理论支撑。</p> <p>【能力目标】：</p> <p>1. 具备独立完成水产养殖池塘清整、苗种投放、日常管理等基本操</p>

		<p>作的能力。</p> <p>2. 能够运用专业知识对水产养殖过程中出现的水质恶化、疾病防治等问题进行分析与处理。</p> <p>3. 培养学生的数据记录与分析能力，通过养殖过程中的数据监测，总结养殖经验，优化养殖方案。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 养殖池塘准备。</p> <p>2. 苗种选择与投放。</p> <p>3. 日常养殖管理。</p> <p>4. 疾病预防与诊断。</p> <p>5. 养殖收获与效益分析。</p>
		<p>【师资要求】：</p> <p>1. 授课教师需具备海洋渔业技术、水产养殖等相关专业本科及以上学历，拥有扎实的专业理论知识。</p> <p>2. 教师应具有1年以上水产养殖实践经验或教学经验，能够熟练操作养殖设备，解决实际养殖问题。</p> <p>3. 鼓励教师具备相关职业资格证书，如水产养殖工程师、渔医资格证等，以提升教学的专业性与权威性。</p> <p>【条件要求】：</p> <p>1. 实训场地：配备标准化水产养殖池塘、室内养殖车间等实训场地，满足不同养殖模式的教学需求。</p> <p>2. 设备设施：提供水质检测仪器、增氧设备、投饵机、疾病诊断工具等必要的养殖设备与工具。</p> <p>3. 教学资源：配备丰富的水产养殖教材、视频资料、案例库等教学资源，辅助学生学习。</p> <p>【教学方法】：</p> <p>1. 项目教学法：将实训内容分解为多个项目任务，如池塘养殖项目、设施化养殖项目等，让学生在完成项目过程中掌握知识与技能。</p> <p>2. 现场教学法：以实际养殖场地为课堂，教师现场示范操作，学生亲身体会，增强实践操作能力。</p> <p>3. 小组合作学习法：将学生分成小组，共同完成养殖任务，培养团队协作能力与沟通能力。</p> <p>【考核要求】：</p> <p>过程性考核成绩占50%（上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占50%。</p>
2	水产养殖综合实训二	<p>【素质目标】：</p> <p>1. 强化学生精益求精的工匠精神，在复杂水产养殖技术操作中追求精准与高效，不断打磨专业技能。</p> <p>2. 培养学生创新意识和探索精神，鼓励学生在实训中尝试新技术、新方法，解决水产养殖实际问题。</p> <p>3. 提升学生的抗压能力和应变能力，使其在面对水产养殖突发状况</p>

		<p>(如疾病暴发、环境突变)时保持冷静,积极应对。</p> <p>【知识目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 深入掌握循环水养殖、生态混养等现代化水产养殖模式的原理、技术要点及应用场景。 2. 熟悉水产养殖智能化设备(如智能监测系统、自动投喂机器人)的工作原理和操作方法。 3. 了解水产养殖产品质量安全控制体系,包括从养殖到加工销售全过程的质量标准和规范。 <p>【能力目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练运用现代化养殖技术和设备,独立开展高附加值水产养殖品种的规模化养殖生产。 2. 具备对复杂水产养殖系统进行优化设计与管理的能 力,能够根据实际情况调整养殖方案,提高养殖效益。 3. 掌握水产品质量安全检测与评估方法,能对养殖产品进行质量把控,保障食品安全。
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现代化养殖模式实践。 2. 智能化设备应用。 3. 高附加值品种养殖。 4. 养殖系统优化。 5. 质量安全控制实训。
	教学要求	<p>【师资要求】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具备海洋渔业技术、水产养殖等相关专业本科及以上学历,拥有扎实的专业理论知识。 2. 教师应具有1年以上水产养殖实践经验或教学经验,能够熟练操作养殖设备,解决实际养殖问题。 3. 鼓励教师具备相关职业资格证书,如水产养殖工程师、渔医资格证等,以提升教学的专业性与权威性。 <p>【条件要求】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实训场地:配备标准化水产养殖池塘、室内养殖车间等实训场地,满足不同养殖模式的教学需求。 2. 设备设施:提供水质检测仪器、增氧设备、投饵机、疾病诊断工具等必要的养殖设备与工具。 3. 教学资源:配备丰富的水产养殖教材、视频资料、案例库等教学资源,辅助学生学习。 <p>【教学方法】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目教学法:将实训内容分解为多个项目任务,如池塘养殖项目、设施化养殖项目等,让学生在完成项目过程中掌握知识与技能。 2. 现场教学法:以实际养殖场地为课堂,教师现场示范操作,学生亲身体 验,增强实践操作能力。 3. 小组合作学习法:将学生分成小组,共同完成养殖任务,培养团

			<p>队协作能力与沟通能力。</p> <p>【考核要求】： 过程性考核成绩占 50%（上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
3	专业认知 实习	课程 目标	<p>【素质目标】： 1. 激发学生对海洋渔业技术与水产专业的学习兴趣和探索热情，树立投身水产行业的职业理想。 2. 培养学生实事求是的科学态度，在实习观察和调研中，如实记录和分析所见所闻。 3. 增强学生的社会责任感，认识水产行业在保障粮食安全、推动经济发展中的重要作用，关注行业可持续发展。</p> <p>【知识目标】： 1. 了解海洋渔业技术与水产专业的发展历程、现状和未来趋势，构建专业宏观认知框架。 2. 熟悉水产养殖、捕捞、加工等主要业务领域的基本概念、工作流程和关键技术。 3. 掌握水产行业相关政策法规、行业标准，明确行业规范与要求。</p> <p>【能力目标】： 1. 具备初步的观察能力，能在实习过程中敏锐捕捉水产行业各环节的特点和问题。 2. 培养基本的沟通交流能力，可与行业从业者有效对话，获取专业信息。 3. 提升信息收集和整理能力，能够通过实习，归纳总结水产行业的相关知识和经验。</p>
		主要 内容	<p>1. 行业发展认知 2. 养殖生产观摩 3. 捕捞作业体验 4. 水产加工参观 5. 行业交流研讨</p>
		教学 要求	<p>【师资要求】 1. 授课教师需具备海洋渔业技术、水产养殖等相关专业本科及以上学历，拥有扎实的专业理论知识。 2. 教师应具有 1 年以上水产养殖实践经验或教学经验，能够熟练操作养殖设备，解决实际养殖问题。 3. 鼓励教师具备相关职业资格证书，如水产养殖工程师、渔医资格证等，以提升教学的专业性与权威性。</p> <p>【条件要求】： 1. 实训场地：配备标准化水产养殖池塘、室内养殖车间等实训场地，满足不同养殖模式的教学需求。 2. 设备设施：提供水质检测仪器、增氧设备、投饵机、疾病诊断工</p>

		<p>具等必要的养殖设备与工具。</p> <p>3. 教学资源：配备丰富的水产养殖教材、视频资料、案例库等教学资源，辅助学生学习。</p> <p>【教学方法】：</p> <p>1. 项目教学法：将实训内容分解为多个项目任务，如池塘养殖项目、设施化养殖项目等，让学生在完成项目过程中掌握知识与技能。</p> <p>2. 现场教学法：以实际养殖场地为课堂，教师现场示范操作，学生亲身体验，增强实践操作能力。</p> <p>3. 小组合作学习法：将学生分成小组，共同完成养殖任务，培养团队协作能力与沟通能力。</p> <p>【考核要求】：</p> <p>过程性考核成绩占 50%（上课考勤、听课情况、作业完成情况、课堂讨论的情况等），终结性考核成绩占 50%。</p>
--	--	---

八、教学进程总体安排

总学时为 2608 学时，总学分 142.5。公共基础课程 746 学时，占总学时 28.07%；实践性教学 1427 学时，占总学时 55%。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。各类选修课学时累计占总学时的 16.1%。教学进程总体安排如表 12 所示。

表 12 教学进程总体安排表

序号	课程名称	课程类别	课程性质	课程编码	学时	学分	开设学期	考核方式
1	思想道德与法治	必修	公共基础	2111B0001	48	3	一	考试
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	公共基础	2111A0002	32	2	一	考试
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	公共基础	2111B0003	48	3	二	考试
4	形势与政策	必修	公共基础	2111A0004				考查
5	国家安全教育	必修	公共基础	2111B0005				考查
6	大学英语（一）	必修	公共基础	2211A0001	64	4	一、二	考试
7	大学英语（二）			2211A0002				
8	信息技术	必修	公共基础	2311B0001	48	3	一	考查
9	体育与健康教育（一）	必修	公共基础	2211B0003	32	2	一	考查
10	体育与健康教育（二）	必修	公共基础	2211B0004	44	2	二	考查
11	大学生心理健康教育	必修	公共基础	2811B0001	32	2	一	考查
12	劳动教育	必修	公共基础	2811B0002	16	1	一、二、三、四	考查

13	军事理论	必修	公共基础	2811A0001	32	2	二	考查
14	军事技能	必修	公共基础	2811C0001	112	2	一	考查
15	高职应用数学	必修	公共基础	2211A0006	32	2	二	考试
16	“四史”教育	限选	公共基础	2112A0006	在第2-5学期选修10个学分,160个学时,其中网络选修课开设在第5学期,原则上修4个学分。			考查
17	大学生职业生涯规划与就业指导(含创新创业)	限选	公共基础	2712B0001				考查
18	中华优秀传统文化	限选	公共基础	2212B0001				考查
19	金花茶制作技艺	任选	公共基础	2212B0002				考查
20	体育健康类	任选	公共基础	2212B0003				考查
21	AI通识课	任选	公共基础	2312B0002				考查
22	应用文写作	任选	公共基础	2212A0004				考查
23	英语B级冲刺	任选	公共基础	2212A0005				
24	专升本英语	任选	公共基础	2212A0006				
25	专升本数学	任选	公共基础	2212A0007				
26	专升本语文	任选	公共基础	2212A0008				考查
27	网络通识课(含艺术、人工智能、人际沟通等)	任选	公共基础	2912A0001				考查
28	鱼类学	必修	专业基础	2621B0001	48	3	一	考试
29	水生生物学	必修	专业基础	2621B0002	64	4	二	考试
30	水域生态环境	必修	专业核心	2621A0003	32	2	二	考试
31	水产微生物	必修	专业基础	2621B0004	48	3	一	考试
32	养殖水化学	必修	专业基础	2621B0005	48	3	二	考试
33	饵料生物学	必修	专业拓展	2621B0006	36	2.5	四	考查
34	渔业导论	必修	专业基础	2621A0007	32	2	一	考查
35	水产动物免疫学	必修	专业基础	2621A0009	48	3	三	考试
36	渔药药理学	必修	专业基础	2621A0008	32	2	三	考查
37	水产动物营养与饲料	必修	专业核心	2621B0010	48	3	三	考试
38	鱼类增养殖技术	必修	专业核心	2621A0011	48	3	三	考试
39	虾蟹增养殖技术	必修	专业核心	2621B0012	54	3.5	四	考试
40	水产动物育种与繁殖	必修	专业核心	2621B0018	54	3.5	四	考试
41	智能化设施渔业	必修	专业拓展	2621C0019	32	2	三	考试
42	水产动物生理学	必修	专业核心	2621B0020	54	3.5	四	考试
43	水产微生物检验技术	限选	专业拓展	2622C0004	32	2	二	考查
44	水族观赏动物养殖	限选	专业拓展	2622B0010	48	3	三	考查
45	水产动物药品营销与技术服务	限选	专业拓展	2622B0011	36	2.5	四	考查
46	贝类增养殖技术	限选	专业拓展	2622A0051	48	3	三	考查
47	养殖尾水处理技术	限选	专业拓展	2622A0057	36	2.5	二	考查
48	水产养殖综合实训一	必修	集中实践	2621C0023	50	2	二	考查

49	水产养殖综合实训二	必修	集中实践	2621C0023	50	2	三	考查
50	专业认知实习	必修	集中实践	2621C0025	25	1	二	考查
51	岗位实习（一）	必修	集中实践	2621C0027	240	12	五	考查
52	岗位实习（二）	必修	集中实践	2621C0027	240	12	六	考查
53	毕业教育	必修	集中实践	2621C0029	25	1	四	考查
54	毕业设计	必修	集中实践	2621C0030	100	5	四	考查
55	企业课程（一）	必修	集中实践	2621C0031	25	1	二	考查
56	企业课程（二）	必修	集中实践	2621C0031	25	1	四	考查

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

现有专任教师满足学生数与本专业老师数比例不高于 25:1，80%具有水产养殖相关企事业单位工作经验，初步形成了年龄结构、职称结构、学历结构相对合理，专兼结合的教学团队。具有硕士学位教师占专业教师比不低于 80%；具有高级职称教师占专业教师比不低于 20%。

2. 专业带头人

（1）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；

（2）较强的专业发展把握能力：把握海洋渔业技术专业发展动态，能带领本专业团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌。

（3）扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

（4）综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为水产养殖相关企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力；

(5) 综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

3. 专任教师

专任教师具有高校教师资格，有理想信念，有道德情操，有扎实学识，有仁爱之心，具有渔业相关专业，本科及以上学历，70%具有水产养殖相关岗位工作经历或实践经验，熟悉水产养殖业务，精通水产养殖专业的基本理论与业务知识，具有扎实的水产养殖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。有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力；能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经验。

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

1. 专业教室基本要求

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WiFi环境，并具有网络安全防护措施，能满足100人的需要。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

校内实训室的配置与要求见表13。

表 13 校内实训室配置要求一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具与设备	工位数	支撑课程
1	水产综合实训室	1. 鱼虾蟹生态学实训：开展鱼虾蟹生理结构、生活习性及其行为模式观察。 2. 养殖水环境监测调控实训：运用专业设备对养殖水体的物理指标（温度、透明度、浊度）、化学指标（pH 值、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐）进行实时监测；分析养殖水环境变化规	实训桌椅 40 套；多媒体教学一体机 1 台；观赏鱼玻璃缸 40 个；便携式多参数水质分析仪 8 台；电子天平 40 台；显微镜 40 台；水产动物解剖套装（解剖刀、剪刀、镊子）40 套、解剖盘 40 个；烧	40	鱼类学实验；虾蟹增养殖技术实验；海水观赏鱼养殖实验

		<p>律，学习通过物理、化学、生物方法调节养殖水体的生态平衡，如使用增氧设备改善溶氧、投放微生物制剂净化水质。</p> <p>3. 观赏鱼养殖实训：构建小型鱼虾蟹 - 观赏鱼 - 水生植物共生生态系统，研究不同生物组合下的生态协同与物质循环。</p>	杯；三角瓶；		
2	水产综合实验室	<p>1. 水产动物解剖与组织观察实训：运用解剖工具对水产动物进行解剖操作，熟悉其内部器官结构与生理功能。</p> <p>2. 水产动物微生物取样实训：学习水产动物体表、鳃部、肠道等不同组织部位的微生物样本采集方法，掌握无菌操作规范；开展养殖水体、底泥微生物取样。</p> <p>3. 水产动物病害诊断实训：结合微生物取样与显微镜观察结果，对水产动物常见病害（如细菌性疾病、真菌性疾病、病毒性疾病等）进行临床诊断</p> <p>4. 水产动物免疫学研究实训：开展水产动物免疫器官（胸腺、脾脏、头肾等）的结构与功能研究。</p>	实训桌椅 40 套；多媒体教学一体机 1 台；超净工作台 1 台；光学显微镜 40 台；显微镜载玻片与盖玻片若干；染色试剂盒（革兰氏染色）；冷藏箱 1 个；水产动物解剖套装（解剖刀、剪刀、镊子）40 套、解剖盘 40 个；	40	水产微生物实验；水生生物学实验；水产微生物检验技术
3	分析实验室	<p>1. 饵料生物学实训：掌握培养基配制、接种、扩培及培养条件优化方法；</p> <p>2. 水产微生物实训：养殖水体中微生物的分离、纯化与培养技术；</p> <p>3. 养殖水环境化学实训：开展养殖水体中常规化学</p>	实训桌椅 50 套；多媒体教学一体机 1 台；超净工作台 1 台；光学显微镜 40 台；恒温培养箱 6 台；细菌接种环；涂布棒；培养皿；试管；烧杯；三角瓶；便携	40	养殖水化学实验；饵料生物学；水产品加工

		指标（pH 值、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等）的检测与分析； 4. 水产品食品加工实训：学习水产品保鲜技术，包括低温冷藏、气调保鲜、保鲜剂应用等；开展水产品初级加工实践	式多参数水质检测仪 10 台；实验室水质分析仪器（分光光度计 8 台；血球计数板 20 片；光照培养架；藻类培养瓶		
4	校内实训基地	水产养殖综合实训，养殖水环境化学实训；水产动物病害诊断实训。	实训桌椅 40 套；多媒体教学一体机 1 台；养殖桶 74 个；便携式多参数水质分析仪 8 台；电子天平；显微镜；烧杯；三角瓶等	120	水产养殖综合实训；水产动物育种与繁殖实验

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地的配置与要求见表14。

表 14 校外实训基地配置要求一览表

序号	基地名称	主要实训项目	接纳人数	支撑课程
1	广州利洋水产养殖实训基地	渔药店经营管理、鱼类学.	100	鱼类学. 水产动物微生物检验技术
2	广东海兴农苗种实训基地	水产养殖；水产动物营养与饲料	100	虾蟹增养殖技术；水产动物营养与饲料
3	宾阳通威饲料营养实训基地	水产养殖；水产动物营养与饲料	100	虾蟹增养殖技术；水产动物营养与饲料

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

教材类型包括国家高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等。

1. 选择高职高专规划教材

2. 优先选择校内自编教材

表 15 水产养殖技术（水产动物病害防治）专业数字化资源选列表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	中国高职艺术设计教育网	http://www.ewad.org/
2	中国高职高专教育网	https://www.tech.net.cn/web/index.aspx
3	智慧职教	http://www.icve.com.cn/
4	中国大学 MOOC	https://www.icourse163.org

（四）教学建议

以工作过程为导向进行模块化教学。加强模块化教学，目前已经成为大家的共识。根据海水养殖工作过程将专业的教学内容划分为“职业基础素质学习领域”、“职业通用能力学习领域”、“专业核心能力学习领域”、“专业拓展能力学习领域”、“专业综合能力学习领域”、“职业拓展素质学习领域”几大教学模块。在核心课程如《养殖水化学》、《鱼类增养殖技术》、《水产动物营养与饲料》、《虾蟹增养殖技术》等课程的教学过程中，以工作过程为导向，也采用模块化教学模式，使学生把书本知识转化为实际操作技能，提高学生的应用能力，将实际操作技能与理论教学有机地结合，为学生搭建整体海水养殖生产工作框架，树立全盘观念。

通过仿真实训突出课程“以岗位能力培养为中心”的培养目标。学生根据模拟企业的生产流程完成教学信息的整个流程，与实际工作岗位的实际工作情况完全相同，因此通过该任务的完成而让学生掌握的相关知识、操作方法和操作技能，真实地反映了水产相关岗位的能力需求。通过仿真实训突出课程“以岗位能力培养为中心”的培养目标，努力实现课堂教学与实际工作的对接。重视实践教学，加大实践教学比重，教学环境尽可能仿真，努力做到学校与学生将来的就业环境“零距离”。

3. 教师教学体现“以学生为本”的理念。在课程教学中，以多媒体课件的形式呈现教学资料，注重“教”与“学”的互动，以提高学生的学习兴趣。

4. 突出项目任务驱动式教学的作用。教学过程中应以设计完成的项目活动为基础，通过多情景模拟、角色体验、角色互换、情景再现、案例分析等多种手段，强调学生做中学，突出技能培养目标，注重对学生实际操作能力的训练。

5. 合理运用模拟仿真教学软件。教学中，应注重水产养殖生产管理综合操作系统软件的使用，条件允许情况下，设计开发课程配套的教学实训系统软件。

6. 重视学生实习、实训教学环节，提升综合素养。教学中，教师重视水产养殖生产一线实践经验的学习，重视现代信息技术的应用，积极探索适合高职学生认知特点和水产养殖生产一线业务操作技能要求的职业教育教学模式，为学生提供自主发展的时间和空间，努力培养学生参与社会实践的职业能力。教学中，教师应积极引导提升职业素养，培养学生诚实守信、善于沟通和合作的品质。

（五）学习评价

学习评价的标准应体现项目驱动、实践导向课程的特征，体现理论与实践、操作的统一，以能否完成项目实践活动任务以及完成情况给予评定。

学习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，分为应知应会两部分。

改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，过程考核和结果考核相结合。结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训以及考试情况。综合评定学生成绩。

应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有独特见解的学生应特别给予鼓励，综合评价学生能力。

（六）质量管理

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、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。

十、毕业要求

根据防城港职业技术学院虚拟现实应用技术专业特色及专业培养目标的要求，通过公共基础素质能力模块所有课程、专业基础能力模块所有课程、专业核心能力模块所有课程的课堂教学、讲座、社会活动、文化活动、各种竞赛、大学生创新创业、实习、辅导、座谈等教学环节，使虚拟现实应用技术专业毕业生能力达到如下基本要求：

- (一) 在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 142.5 学分。
- (二) 毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格。
- (三) 鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证 1 个(水生物病害防治员（三级）或执业兽医资格证书（水生动物类）等)。
- (四) 符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

十一、附录

1. 防城港职业技术学院 2025 级水产养殖技术（水产动物病害防治）专业课程设置与教学时间安排表（表 17）
2. 防城港职业技术学院专业人才培养方案变更审批表（表 18）

