

目 录

厦门海洋职业技术学院《关于制定、修改高职专业人才培养方案的原则和实施意见》

..... (1)

生物技术系

水族科学与技术专业人才培养方案 XHJW04-FA2019-3-0501/0 (17)

水产养殖技术专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0502/0..... (47)

环境评价与咨询服务专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0503/0..... (78)

食品加工技术专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0504/0..... (106)

食品营养与检测专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0505/0 (131)

商检技术专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0506/0..... (158)

航海技术系

航海技术专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0101/0..... (182)

集装箱运输管理专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0107/0 (208)

水路运输与海事管理专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0106/0..... (226)

报关与国际货运专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0105/0 (247)

港口与航运管理专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-5-0103/0 (264)

港口与航运管理专业人才培养方案（国际航运业务管理方向）XH04JW-FA2019-3-0108/0

..... (282)

港口与航运管理专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0103/0 (303)

船舶检验（船机修造方向）专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0104/0 (324)

轮机工程技术专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0102/0..... (349)

汽车运用与维修技术专业人才培养方案 XH04JW-FA2019-3-0109/0..... (380)

厦门海洋职业技术学院《关于制定、修改高职专业人才培养方案的原则和实施意见》

人才培养方案是人才培养目标、基本规格以及培养过程和方式的总体设计，是学院组织教学和进行教学管理的基本依据，是学院人才培养的纲领性文件。为了适应 21 世纪政治、经济、科技、文化和社会发展的需要，适应培养生产、建设、管理和服务第一线高素质技术技能人才的需求，在充分借鉴国内外高职人才培养工作的先进理念和做法，全面总结我院高职人才培养工作的成功经验和不足的基础上，根据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定工作的指导意见》《高等职业教育创新发展行动计划(2015-2018 年)》《福建省教育厅关于深化高等学校创新创业教育改革十六条措施的通知》等文件要求，特提出我院高职人才培养方案制定（修订）的原则意见。

1、指导思想

全面贯彻党的教育方针，紧紧围绕经济建设和行业发展需要，坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向；坚持产教融合，深化校企合作、工学结合、订单培养；围绕技术技能人才的培养目标，积极推行“教、学、做”合一的教学改革和工学交替、任务驱动、项目导向、顶岗实习等有利于增强学生能力的教学模式；以增强学生创新创业能力为核心，加大教育教学改革创新力度，建立突出职业能力培养的科学合理的课程体系；促进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接，大力培养生产、建设、服务、管理第一线的高素质技术技能人才。

2、基本原则

2.1 市场需求适应性与教学稳定性相结合原则

人才培养方案的制定（修订）要以服务经济社会发展和人的全面发展需要为基础，通过对区域经济、行业经济和社会发展对人才需求情况的广泛深入的调查研究，及时跟踪市场对本专业人才需求的变化，深入分析专业面向的就业岗位、岗位职责、岗位工作流程、岗位能力要求、职业可持续发展需要等，准确定位专业人才培养目标。注意处理好社会需求的多样性、多变性与教学工作相对稳定性的关系。

2.2 知识、能力、素质全面协调发展原则

坚持立德树人基本导向，着力培养学生创新精神和实践能力；遵循职业教育规律和学生身心发展规律，通过合理设置人文素质课、专业基础课、专业核心课和专业拓展课，加强学生道德素质、文化素质、专业素质、心理素质、身体素质和职业素养的培养，关注学生职业生涯和可持续发展需要，把提高学生职业技能和培养职业精神高度融合，促进学生德智体美劳全面发展。

2.3 创新人才培养模式原则

坚持校企合作、工学结合，以社会需求为导向，以促进就业为目标，以实践能力培养为重点，以产学结合为途径，探索创新现代学徒制、二元制等深度产教融合、校企合作的办学模式。加大实践教学的比重，实践类课时占教学活动总学时的50%以上。创新顶岗实习形式，积极推行认识实习、跟岗实习、顶岗实习等多种实习形式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。以专业（群）为纽带，推动专业人才培养与岗位需求衔接，人才培养链和产业链相融合。多渠道吸收和总结课程建设和教学改革的成功经验，将其固化在人才培养模式和教学过程中，逐步实现创新创业就业需求和人才培养的有机衔接，推动人才培养模式改革。

2.4 优化课程体系原则

根据人才培养目标和职业能力的需要，以培养学生技术应用能力为主线，参照职业岗位任职要求，引入行业企业技术标准开发专业课程，符合条件的引入国际标准；将专业教育与创新创业教育有机融合，注重课程之间在逻辑和结构上的联系和融合，妥善处理好人文学素质课程、专业基础课程、专业核心课程与专业拓展课程之间的关系，处理好课程的先行与后续、基础与核心、理论与实践的辩证关系以及不同学期间的课程量的均衡关系，基本形成对接产业紧密、专业特色鲜明的课程体系。

调减不符合人才培养目标的课程，避免因人设课、因条件设课以及内容重复课程，鼓励跨系或专业组建课程组，开设专业群共同课程。

2.5 改革教学模式原则

对接职业岗位和职业发展需求，以培养学生的综合职业能力和社会适应能力以及终身学习能力为目标，构建面向应用、能力为重的理论教学体系和课程实训、专项实训、综合实训、认识实习、跟岗实习及顶岗实习的实践教学体系，推动教学内容改革；通过项目教

学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学，激发学生的学习兴趣和职业兴趣，推动教学方法改革。

2.6 突出海洋专业特色原则

各专业要从学院的实际出发，发挥海洋特色与优势，积极探索，在人才培养模式、课程体系架构设计、课程内容结构、教学模式创新、校企合作、社会服务等多方面形成特色，努力打造特色鲜明的品牌专业。

3、课程设置

人才培养方案中课程体系模块分为：公共基础模块、职业基础模块、职业技术模块、实践教学模块、选修模块和创新创业教育模块。重点建设专业应体现其示范带头作用，要率先构建基于工作过程的课程体系。根据岗位群任职要求，在充分论证的基础上分析典型工作任务，确定学习领域课程。

3.1 公共基础模块：是指面向全院所有专业开设的课程。

3.1.1 思想政治理论课：面向大一新生开设的思想政治理论课包含《思想品德修养与法律基础》、《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》、《形势与政策》，是对大学生进行思想政治教育的主渠道和主阵地，课程设置方案按照教育部《关于印发〈高等学校思想政治理论课建设标准〉的通知》（教社科[2015]3号）、《〈中共中央宣传部教育部关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见〉实施方案》（教社政[2005]9号）、《普通高校思想政治理论课建设体系创新计划》（教社科[2015]2号）、《中共福建省委教育工委关于进一步规范高校形势与政策课教育教学工作的通知》（闽委教思〔2017〕13号）、《中共教育部党组关于印发〈高校思想政治工作质量提升工程实施纲要〉的通知》（教党[2017]62号）、习近平主持召开学校思想政治理论课教师座谈会强调“用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务”等文件精神执行。9学分，128学时，1周实践。

3.1.2 大学体育：健康体魄是高素质人才的物质载体，体育课是培养高素质专门人才的重要环节。根据教育部教体艺[2014]4号《高等学校体育工作基本标准》和《国家学生体质健康标准（2014年修订）》等文件要求，进一步加大体育教学改革的力度，努力实现以学生为本的“自主选择教师、自主选择项目、自主选择上课时间”的三自主教学形式。课内教学与课外活动有机结合，有组织、有计划地开展“阳光体育运动”，每天锻炼一小

时，使学生学会体育锻炼的方法，掌握体育锻炼的基本知识和技能，形成终身体育锻炼意识，并达到国家规定的大学生体质健康标准。6 学分，108 学时。

3.1.3 大学英语：根据教育部职业院校外语类专业教学指导委员会《高等职业教育英语课程教学基本要求》（2012年），以学生为中心，融“教、学、做”为一体的教学理念，培养学生的英语综合应用能力，特别是在职场环境下运用英语的基本能力，加强对听说能力的培养和训练，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。积极引进和使用计算机、网络技术等现代化教学手段，可根据不同生源、不同专业的特点，以学生的未来职业需求和个人发展为依据，制定不同的教学要求，充分体现分类指导、因材施教的原则。原则上120学时。

3.1.4 信息技术及素养：掌握必要的计算机应用技术是我院人才培养目标中必需的一项基本能力。通过课程的学习，使学生具有一定的计算机操作能力、文字图表编辑能力和对计算机相关知识的自我学习能力。原则上3学分，54学时。

3.1.5 高等数学：为了培养学生的抽象思维能力、空间想象能力、逻辑推理能力、计算能力以及建立数学模型的能力，并为后续课程及学生可持续发展奠定基础，在工科类及管理类专业应开设此课程，原则上3学分，60学时。

3.1.6 军事理论：根据《关于在普通高等学校和高级中学开展学生军事训练工作意见的通知》（国办发[2001]48号）、《教育部、中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》（教体艺〔2019〕1号）等文件要求，开设军事理论课。本课程的实施要与新生军事训练环节有机结合。2学分，36学时（五年制高职为1学分，18学时）其中8学时为实践教学。

3.1.7 就业指导：根据《教育部办公厅关于印发〈大学生职业发展与就业指导课程教学要求〉的通知》（教高厅[2007]7号）、《国务院关于进一步做好普通高等学校毕业生就业工作的通知》（国发[2011]16号）的文件精神，开设就业指导课。2学分，38学时。

3.1.8 大学生心理健康：可采用慕课、讲座及专人咨询方式，2学分，36学时。

3.1.9 中国传统文化：可采用慕课方式，2学分，36学时。

3.2 职业基础模块：是针对本专业对应的职业岗位群所需基本知识、基本理论和基本技能的培养而开设的课程，重在培养学生的职业迁移能力和可持续发展能力，并为后续课

程奠定坚实的理论和实践基础。课程的设置与课程内容的选择以“必需、够用”为原则，体现少而精的主导思想。

3.3 职业技术模块：是为培养高职学生面对职业岗位（群）所需要的关键能力而开设的知识与技能培养课程，课程的设置应与行业、企业的新技术、新工艺、新标准紧密结合，突出知识的综合应用能力，并与职业资格（技能）证书的取得相衔接，开设课证融通课程。在这类课程中要积极探索基于工作过程的课程开发，广泛采用“工学交替”、“教学做合一”的教学模式。（注：专业方向课的设置放在此模块中）

3.4 实践教学模块：是以培养学生的社会实践、实际动手和综合应用能力为主要目的开设的课程，通过训练使学生的技能水平和分析解决工程实际问题的能力得到提高，并取得相应职业资格（技能）证书。此模块包括：校内课程实训、专项实训、综合实训、校外认识实习、跟岗实习、毕业顶岗实习等环节。课程设置应与职业基础模块和职业技术模块相互融合，体现从基础性到专业性、从单项训练到综合训练、从仿真工作背景到真实工作环境逐步递进式的设计理念。在此模块中，应着力开发和设计校内生产性实训项目。

3.5 选修模块：选修课设置的目的在于拓展学生的职业能力，提高学生的道德、人文、艺术、职业素养。14 学分（五年专 8 学分），其中创新创业教育和美育至少各 2 学分。

3.6 创新创业教育模块，本模块由五个层面组成：

3.6.1 《创新创业基础》：根据《福建省教育厅关于进一步加强高校创新创业教育课程体系建设的指导意见》闽教学[2018]2 号文件精神，以学生创新精神、创业意识和创新创业能力培养为重点，开设全院公共基础课（必修课），2 学分，32 课时；

3.6.2 专业创新创业教育：结合各专业特点，传授学生创新创业的基本方法，可根据各专业特点采取灵活多样授课形式，职业基础课，至少 1 学分，18 课时；

3.6.3 各专业课程中融入的创新创业教育内容：结合各门课程特点，有机融入创新创业内容，在课程标准中予以体现；

3.6.4 创新创业教育类公选课：根据学生意愿选修，最少 2 个学分；

3.6.5 创新创业实践：鼓励学生参加创新创业兴趣小组活动、创新创业竞赛、创业园孵化项目等，取得的成果可以折抵一定的学分，包括对毕业生职业资格证书要求，具体折抵办法另行规定。

4、编写要求

4.1 人才培养方案的构成（见附件1）

4.2 学时安排

4.2.1 三年制总学时一般在 2500--2800 学时之间，五年制一般在 4400--4800 学时之间（航海技术、轮机工程技术专业除外）。

4.2.2 实践类课程的学时数应占总学时的比例 50% 以上。

4.2.3 公共基础课程的学时数原则上不少于总学时的 25%。

4.2.4 选修课的学时数原则上不少于总学时的 10%。

4.3 学分计算办法

理论课 18 学时计 1 学分（四舍五入）；集中实践环节每周按 28 学时计 1 学分；三年制高职总学分不低于 140 学分。

4.4 格式要求

4.4.1 大标题：“XX 专业人才培养方案”用加粗黑体二号。

4.4.2 小标题：加粗宋体四号。

4.4.3 表格标题：加粗宋体小四号。

4.4.4 全文：宋体小四号，表格内文字为五号。

4.4.5 行间距：24，左右边距：2.5，上下边距：2。

4.5 编号规则

4.5.1 人才培养方案编号

人才培养方案属于作业指导书，各专业人才培养方案的编号规则以 XH04JW-FA2015-3-0102/0 为例进行说明：“FA”表示人才培养方案，“2015”表示该专业学生的招生入学年份，“3”表示学制，五年制则为“5”；“01”为系别流水号（01 航海系，02 信息系，03 工商系，04 机电系，05 生物系）；“02”为专业流水号，专业流水号详见《学生学号标识管理办法》。

4.5.2 课程代码编号

课程代码共计 8 位，具体编码规则为：系部（3 位大写字母）+专业序号（2 位数字）+流水号（3 位数字）。课程名称、学时、学分一样的课程应编制同一个课程代码，上述三项内容有变则应顺序编制新的课程代码。

4.5.2.1 职业（基础、技术、选修、实践）课程：

航海技术系：HHX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

工商管理系：GSX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

生物技术系：SWX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

信息技术系：XXX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

机电工程系：JDX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

跨专业的通用课程专业序号设为 00，各系可根据实际情况设置流水号区段以区分不同专业群的通用课程。

4.5.2.2 公共基础课程：

基础部：JCB+教研室代码（02、03、04 等）+流水号

思政部：SZB+流水号（5 位数字）

信息技术系：XXX+流水号（5 位数字）

4.5.2.3 其他课程：

公共选修课的课程代码由教务处编制，规则为：JWC +流水号（5 位数字）

4.6 几点说明

4.6.1 实验是指在某门课程中设置的实践环节；实训是指校内以周为单位集中安排的实践环节；实习是指校外进行的实践环节。校内实训及校外生产实习应明确具体项目名称。

4.6.2 《形势与政策》课以线上慕课、线下讲座相结合的形式分别安排在第一、第二学期完成。

4.6.3 《就业指导》课以线上慕课、线下讲座相结合的形式分别安排在第一、第三学期（五年制高职在第一、第二学期）完成。

4.6.2 《形势与政策》课以专题讲座的形式分别安排在第一、第二学期完成。

4.6.3 《就业指导》课安排在第一至第五学期（五年制高职在第一至第三学期）内完成。

4.6.4 航海类专业满足船员教育和培训相关有效国际公约、法规和规章的要求下按实际课时单独设课；非航海类专业原则上 32 学时（实践环节 28 学时）以上的课程方可单独设课；选修课一般规定为每门 30 学时，2 学分。

4.6.5 每学期一般为 20 周。

4.6.6 为了保证工学结合及顶岗实习的顺利实施，第五学期有顶岗实习需求的专业校内所有教学环节及考试原则上在第 12 周之前结束。教改试点专业根据其改革方案安排。

4.6.7 按大类招生的专业采用“1+2”分阶段的模式制定人才培养方案，即第一学年进行通识教育和职业基础教育，后两学年则分专业实施教学。

4.6.8 中外合作或闽台合作专业应参照国家或福建省的有关规定及合作办学协议的有关要求制订培养方案；由外籍教师授课的课程应加以说明。

4.6.9 省级以上立项的教学改革试点专业，可以在不违背教育部和教育厅明确规定的前提下制定有别于上述规定的人才培养方案，经学院教学工作指导委员会审议通过后实施。

XXXXX 专业人才培养方案

编 号：

专业代码：

制订（修订）年度：

招生对象：（普高毕业生/中职毕业生）

学 制：全日制三年（五年）

一、 专业背景

（简要介绍专业的开设背景、必要性及行业企业人才需求分析，500 字左右）

二、 培养目标

培养目标应体现高素质技术技能人才

三、 培养规格

1. 素质

对照以下总体要求，并结合专业特点研究确定：

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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

对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

3. 能力

对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

四、 职业面向

1. 专业基本类别

表 1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
				1. 2. 3.

2. 主要就业面向：

本专业职业目标主要涉及 X 个岗位，其中的核心岗位是……，见表 2。

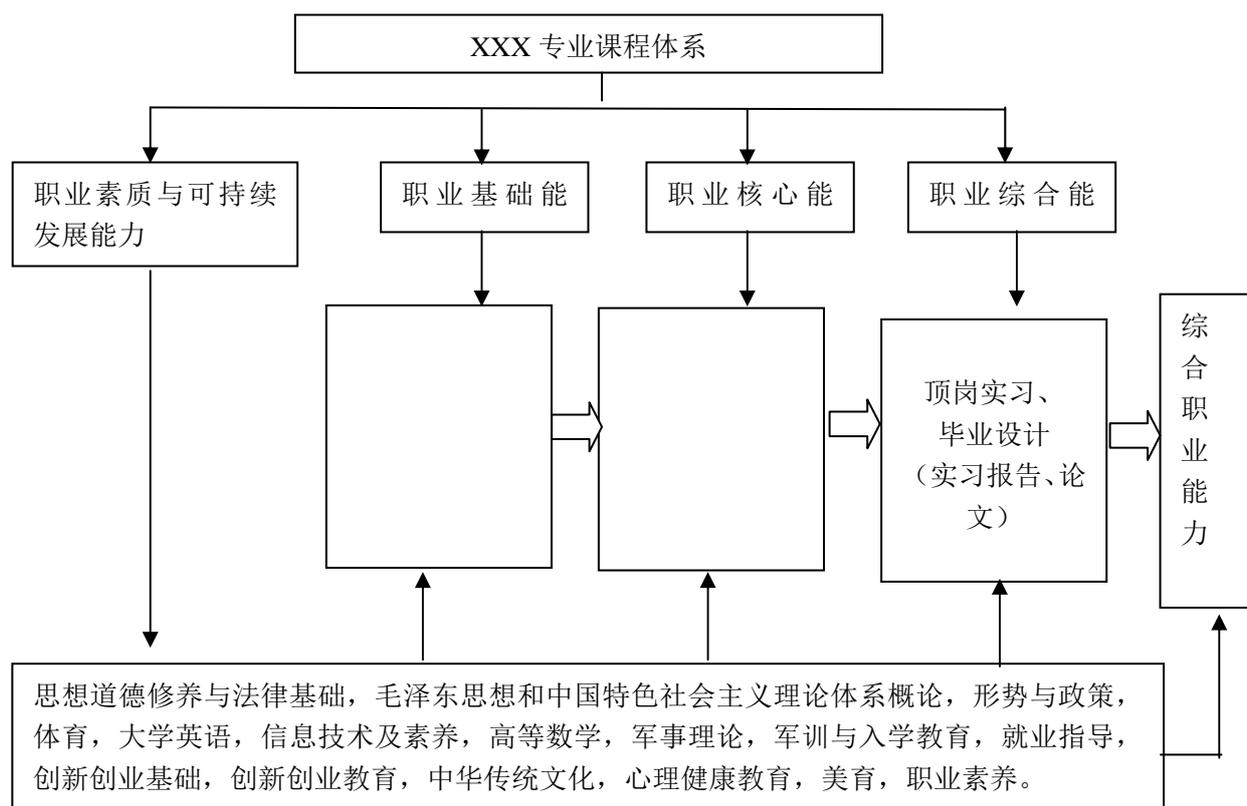
表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	XXX（核心岗位）	
2	XXX（核心岗位）	
3	XXX（核心岗位）	
4	XXX（一般岗位）	
5	XXX（一般岗位）	
...

五、 课程体系框架与课程介绍（非重点建设专业）

1. 课程体系框架

将嘉庚精神、海洋文化和创新创业教育有机融入课程体系。



2. 课程介绍

备注：每个专业在实践性课程中至少要安排一个与专业结合，体现嘉庚精神、海洋文化或创新创业意识的项目，可以是一个专门项目，也可以是某个项目中的部分内容。

序号	课程名称	学时 (周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价方式及分数权重)
1			主要教学内容: 主要教学方法:			
2						
3						
4						
5						
6						
...						

五、课程体系（重点建设专业）

（一）课程体系设计思路

将嘉庚精神、海洋文化和创新创业教育有机融入课程体系。

(二) 职业能力分解

1. 典型岗位工作任务与职业能力

典型工作任务与职业能力一览表

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
岗位 1		1-1	
		1-2	
		1-3	
		1-4	
...
岗位 N		N-1	
		N-2	
		N-3	
		N-4	

2. 课程体系框架

(三) 课程介绍

备注：每个专业在实践性课程中至少要安排一个与专业结合，体现嘉庚精神、海洋文化或创新创业意识的项目，可以是一个专门项目，也可以是某个项目中的部分内容。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价方式及分数权重)
1			主要教学内容： 主要教学方法：			
2						
3						
4						
...

六、教学设施

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 3。

表 3 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目

2. 校外实习基地

本专业校外实训基地要求见表 4。

表 4 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表 5。

表 5 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

（主要从职称、双师素质、教学能力、实践能力、教科研能力、组织协调能力等方面提出要求）

2. 校内专任教师基本要求

（结合各类课程特点，主要从教师的职业道德、教学能力、实践能力、学习能力等方面提出要求，以及对教学团队双师结构、生师比、等方面的要求）

3. 校内外兼职教师基本要求

（主要从职称、专业特长、专业技能、个人修养等方面提出要求；以及对本专业实践环节指导教师中兼职教师比例的要求）

八、教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

备注：市、省级以上的教学资源列出。

九、各类课程学时分配表:

课程类别	学时	占总课时比例(%)
公共基础课(理论部分)		
职业理论课		
实践课		50%以上
选修课		
合计	原则上 2500-2800(五年专 4400-4800)	100%

十、各教学环节总体安排表(单位:周):

学年		一		二		三		备注:
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学							0	
军训、入学教育		3						
实践环节								
	毕业实践						18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分		职业技能等级证书
公共基础课		备注:根据国家 1+X 职业技能等级证书要求,请各专业列出现有符合本专业人才培养要求的职业技能等级证书供学生选择考取,并在课程体系中做相应安排,若目前没有相应证书的可暂时不列。
职业基础课		
职业技术课		
选修课	14(三年专);8(五年专)	
集中实习、实训		
合计		

十二、继续专业学习深造建议**十三、教学计划表****十四、学期教学安排一览表**



生物技术系

水族科学与技术专业人才培养方案

编号：XHJW04-FA2019-3-0501/0

专业代码：510403

修订年度：2019年

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

《福建省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》及《福建省“十三五”海洋经济发展专项规划》指出，要优化发展现代渔业，重点发展海洋水产品精深加工、远洋渔业、设施水产养殖和休闲渔业，培育一批知名海产品品牌，打造现代海洋渔业基地。优化休闲渔业空间布局，大力发展滨海港湾、休闲垂钓、观光体验、观赏渔业、渔文化保护与开发等多元化的休闲渔业，构建休闲渔业示范基地，进一步发展壮大福州金鱼产业。

观赏水族产业是指以观赏性水生动植物生产为基础，集观赏鱼养殖、观赏鱼饲料、水族器材、观赏鱼销售、观赏鱼文化等要素为一体的新兴产业，具有投资小、占地少、收益大、生产周期短等特点。它是水产养殖的一个重要组成部分，已经越来越深入渗透到人们的日常生活中，每年产值超过 50 亿美元，且每年以高于 10% 的速度增长。据有关数据表明，养殖观赏鱼的收益比养殖四大家鱼高 30%。其中青龙、红龙、白龙和蝴蝶鱼等高档品种，在欧美市场受到青睐，每尾售价高达 7-10 美元。在国际市场上，色泽独特的锦鲤，一条能卖到几万元。由此可见，观赏鱼产业具有巨大的发展空间。

观赏鱼产业具有广泛的产业关联性，观赏水族业的兴起，推动了渔具、饲料、渔药、水族器材等配套产业的发展。已有研究表明，观赏鱼养殖业直接带动 10 个大类、100 多个相关产业的发展；1 名观赏鱼养殖从业者可创造 5 个相关产业的就业岗位；1 万元观赏鱼养殖产值直接衍生出 10 万元相关产业产值。

我国是世界观赏鱼的主要生产国和出口国。目前，广东、江苏、浙江、福建、北京、天津等省市的观赏鱼产业已具相当规模，并形成了各自的优势品种和特色。目前厦门水族市场活跃着大大小小 50 多家水族经营企业，家家效益都不错，观赏水族消费每年都以 20% 的速度递增，消费水平比上海、北京等大城市还要高。福建地处东南沿海，应充分利用优越的自然气候条件，以及便利的交通网络，大力发展观赏鱼产业。这不仅可以为水产养殖

业开辟新的经济增长点，同时也将带动相关产业的发展，增加就业机会。据专家估计，如果我国生产的观赏鱼能占全球贸易额的 10-30%，每年可解决 10-20 万人就业，带动相关的饲料、渔药、技术服务等 20-30 万人就业，可以帮助 30-50 万农民致富。

据统计，德国、美国和英国水族箱的家庭占有率分别为 75%、25% 和 24%，而我国水族箱的家庭占有率却很低（5%~10%左右）。当前多数水族销售者专业知识不足，水族生物的健康和品质无法得到保障。消费者中也不乏水族文盲，他们对观赏水族并不了解。随着我国经济的发展，人民生活水平的进一步提高，水族市场拓展的潜在空间还很大。观赏水族产业的发展，不仅有赖于科研人员的科研攻关，更重要的是急需一大批具有现代健康养殖理论和实践技能的生产一线技术人员，水族行业对高素质技能人才需求量的日益增长，技术人员与管理人员等中坚力量的缺乏已经成为福建省水族行业发展的瓶颈。作为全省唯一的水族科学与技术高职专业，水族科学与技术人才有着广阔的市场需求。

二、培养目标

本专业培养理想信念坚定，适应水产养殖行业生产、管理、经营、服务第一线需要，德、智、体、美全面发展，具备观赏水族繁育、养殖（栽培）、养殖水环境监控、病害防治、饵料生物培养和水族工程设计等方面的基本理论和技能，能从事水族观赏养殖、水族景观设计、水族用品器材营销等工作需要的高素质技术技能人才。

三、能力与素质要求

1. 素质

（1）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；具有社会责任感和参与意识。

（2）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；具有较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。

（3）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

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

(1) 具有一定的公共基础知识。具备一定的信息技术及素养知识；具备一定的英语阅读水平。

(2) 具有一定的专业知识。具有观赏水族苗种繁育、养殖（栽培）、疾病诊断与防治、水质监测与调控等方面知识；具有水族工程设计、水产养殖技术推广和水产养殖质量管理方面知识；具有水产药物、水产饲料销售与水族经营管理方面知识。

3. 能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

(1) 具有一定的通用能力。具有较好的写作、语言文字表达能力；具有良好的发现问题、分析问题和解决问题方法的能力；具有制订合理工作计划的能力；具有较强的收集、处理和分析相关信息的能力；具有计算机操作和常用软件使用能力等。

(2) 具备一定的专业技术技能。具有水产微生物、观赏水族苗种繁育、养殖（栽培）和病害防治等方面技能；具有水族器材安装与维护、水族工程设计等方面技能；具备水产养殖技术推广和水产养殖质量管理方面能力；具备水质监测与调控方面技能；具有水产药物与水产饲料销售与水族经营管理方面能力；具有较强的创新创业能力；具有较强的自学能力和获取新知识与技能的能力；具有较强的调查研究与决策、组织与管理的能力；能对水产业生产的新产品、新工艺与新技术进行引进、推广与应用；能为企业制订生产、经营计划；分析和解决生产中技术、经营管理实际问题。

四、 职业面向

1. 专业基本类别

表 1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
农林牧渔大类 (51)	渔业类 (5104)	水族科学与技术 (510403)	水产苗种繁育人员 水产养殖人员 水产技术人员	水生生物病害防治员 农业技术员

2. 主要就业面向

本专业主要就业面向：各地水族馆、海洋世界、水族繁育基地、水族养殖基地、水产技术推广站、水产饲料生产与销售企业、渔药生产与销售企业等从事水族繁育、养殖（栽培）、水质监测与调控、病害防治、饵料生物培养、水族工程设计、水产养殖技术推广和水产养殖质量管理等工作。

通常水族科学与技术专业的职业目标有 8 个岗位，其中核心岗位 5 个，一般岗位 2 个，相关岗位 1 个，具体描述见表 2。

表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的知识和技能描述
1	淡水水生动物养殖工 (核心岗位)	(1)清塘、整塘工作。 (2)水生动物苗种养殖。 (3)水生动物成体养殖。 (4)饲料投喂等日常养殖管理工作。 (5)养殖过程中病、敌害防治。 (6)场地管理、工具及设备保养工作。 (7)水生动物收获与运输。
2	海水水生动物养殖工 (核心岗位)	(1)海水养殖设施的设置与使用。 (2)养殖池塘的消毒和清塘。 (3)养殖对象的苗种购买、运输、消毒及投放。 (4)养殖过程中的饲料投喂、疾病预防、敌害生物的防治及日常和越冬管理。 (5)养殖水环境的观测与调控等。 (6)成鱼的收获和运输。
3	水生动物苗种繁育工 (核心岗位)	(1)准备育苗池、进排水设施、用具，沉淀、过滤、消毒育苗用水。 (2)选择亲体进行催熟、催产、采卵、受精。 (3)进行受精卵自然或人工孵化。 (4)采取投饵、换水、调节池水理化指标等措施培育幼体。 (5)防治亲体、卵及幼体病虫害。 (6)进行苗种选优、驯化、暂养、计数、出池、运输。
4	生物饵料培养工 (核心岗位)	(1)清洗、消毒培育池、培育用具、容器。 (2)沉淀、过滤、消毒、净化培育用水。 (3)进行饵料生物种类的选种、分离、接种、扩种。 (4)采用施肥或投饵、调节水质、温度、光照等技术培育饵料生物。 (5)预防与控制敌害生物。(6)采集、储藏生物饵料。

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的知识和技能描述
5	水生物病害防治员 （核心岗位）	(1)水生生物疫病诊断。 (2)水生生物疫病测报及预警。 (3)水生生物疫病预防和控制。 (4)水生生物病害的治疗。 (5)水生生物病害档案的建立及整理。
6	水环境监测工 （相关岗位）	(1)依据技术规范确定水和废水污染源的采样点位。 (2)采集水样品，对样品进行处理、保存。(3)进行样品分析。 (4)进行监测数据统计，完成实验报告。(5)维护保养监测分析仪器。
7	水产养殖质量管理 员 （一般岗位）	(1)组织对养殖企业员工进行质量管理相关知识的培训。 (2)从事养殖企业质量管理体系的策划、建立、实施和监督活动。
8	水生生物检疫检验 员 （一般岗位）	(1)采取适当手段保存检验样品。 (2)通过目检，对寄生虫、真菌、细菌、病毒等进行检疫检验。 (3)记录填写检疫检验报告单。 (4)分析检疫检验结果。(5)进行无害化处理。

五、课程体系框架与课程介绍

（一）课程体系设计思路

将嘉庚精神、海洋文化和创新创业教育有机融入课程体系。针对本专业人才培养面向的岗位群，通过对水族馆、海洋世界、水族繁育基地、水族养殖基地、国家海洋三所、福建省水产研究所、厦门市水产研究所、福建省水产技术推广站、漳州市水产技术推广站、省外高职院校等企事业单位调研，并与漳州阿伟水族、闽候观赏鱼科研养殖场、罗源海洋世界、正大集团、福建海大饲料有限公司等企业专家、一线技术人员对职业岗位工作过程、工作任务、内容及要求进行深度访谈，参照水生动物苗种繁育工和水生动物养殖工（高级工）等职业资格标准，由企业专家、专业带头人、骨干教师组成小组共同讨论，建立健全“专业教学规范”，开发强化岗位能力培养、“双证融合”的课程体系，完成以工作过程为导向的课程体系构建。加大实践课程的比例，满足能力培养的认知规律，做到学、做、练一体，让学生有更多的动手机会，以促进学生的理论联系实际的能力。

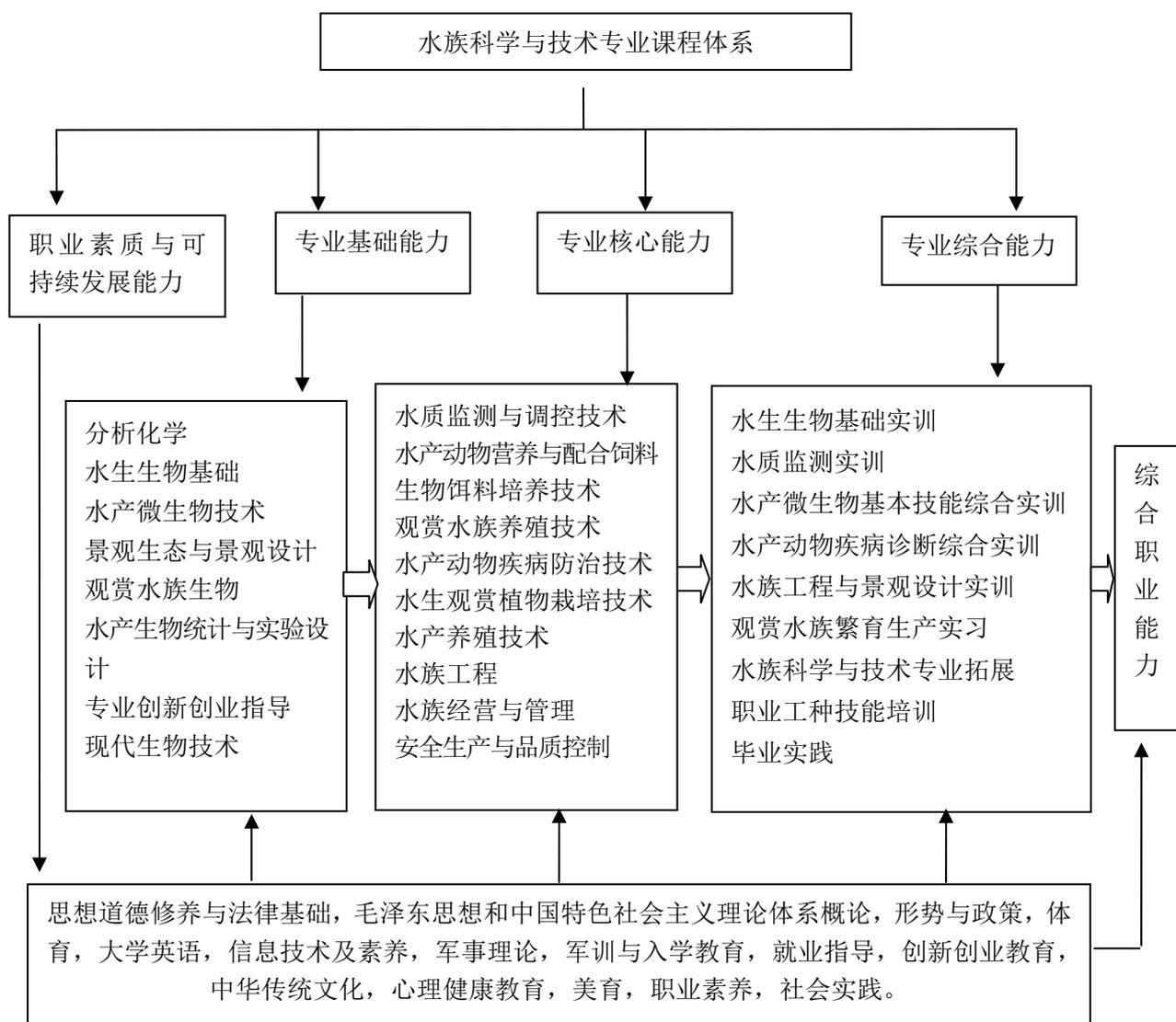
（二）职业能力分解

1. 典型岗位工作任务与职业能力

表 3 典型工作任务与职业能力一览表

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
岗位 1: 生物饵料培养	对观赏水族动物人工育苗所需的生物饵料进行生产性大量培养, 协助技术人员对生产人员进行技术指导和生产管理	1-1 生物饵料培养用水的处理	设施设备的准备
			培养用水的再处理
			消毒处理、中和
		1-2 生物饵料保种、接种与扩培	处理后测试
			营养盐配制
			藻种鉴别与质量鉴定
			藻种保种、扩大培养
		1-3 轮虫培养	轮虫鉴别、分离与接种
			轮虫大量培养、计数与收集
		1-4 卤虫孵化培养	卤虫卵质量的鉴定
			卤虫卵的处理与孵化
			卤虫卵的收集与计数
			生产过程管理
岗位 2: 观赏鱼人工育苗生产	对观赏鱼进行人工育苗生产, 协助技术人员对生产人员进行技术指导和生产管理	2-1 亲鱼培育与催产	设施设备的准备
			亲鱼的选择与运输
			亲鱼促熟培养
			亲鱼催产与人工受精
			受精卵的处理与运输
		2-2 鱼苗培育	受精卵孵化
			开口饵料的确定与饵料投喂
			吸污与水质调控
			筛苗与分苗、苗种观测与计数
			病敌害监测与防治
			苗种出池与运输
			生产过程管理
			设施设备的准备
岗位 3: 水生观赏植物栽培	对水生观赏植物进行栽培, 协助技术人员对生产人员进行技术指导和生产管理	3-1 观赏水草选择与搭配	观赏水草选择
			观赏水草与观赏鱼的搭配
			观赏水草与水簇箱光照搭配
			观赏水草之间的搭配
		3-2 观赏水草培植与病害防治	观赏水草培植
			观赏水草疾病防治
			水质调控

2. 课程体系框架



(三) 课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
1	分析化学	32	<p>主要教学内容： 溶液和胶体、电解质溶液和解离平衡、氧化还原反应、配位化合物和配位平衡、定量分析化学概论、酸碱滴定法、配位滴定法、其它滴定分析方法、吸光光度分析法。</p> <p>主要教学方法： 采用理论和实训项目一对一结合的教学方法，学做合一，让学生牢固掌握分析化学的理论和操作技能。</p>	否	理实一体	期末考试 50%+ 实操 20%+ 平时 30%
2	水生生物基础	54	<p>主要教学内容： 水产动物的身体结构、功能，动物体内外结构观察；水产动物的繁殖与发育；水产养殖动物、饵料动物、病害动物、药用动物、污损动物、珍稀濒危保护动物等水产动物的分类地位、分布、生物学与生态学特性。水生植物的形态分类及生态特点。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	理实一体	期末考试 50%+ 常见种类鉴别实操 20%+ 平时 30%
3	水产生物统计与实验设计	32	<p>主要教学内容： 数据的搜集与整理；抽样分布；统计推断；方差分析；一元回归及简单相关分析；试验设计</p> <p>主要教学方法： 启发互动教学法、任务驱动教学法、案例教学法；采用多媒体化、信息化、网络化教学手段。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 60%+ 平时 40%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
4	水产微生物技术	64	<p>主要教学内容:</p> <p>理论:微生物形态结构、生长繁殖、生态分布、传染免疫、微生物鉴别、微生物与其他生物的相互关系,以及微生物在水产养殖中的应用。</p> <p>实训:显微镜操作、微生物分离与纯化、微生物鉴别、微生物生长测定、消毒灭菌、微生物纯培养、微生物菌种保藏、微生物检测技术。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>进行项目教学,根据需要掌握的职业技能设计学习模块,采用“教学做一体化”的教学方式,同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段开展教学。</p>	否	理实一体	理论考核 50%+ 实验操作 50%
5	观赏水族生物	45	<p>主要教学内容:</p> <p>观赏水族生物形态结构;观赏水族各种生命机能的本质及其与环境的联系;常见观赏水族分类。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>案例教学法、项目教学法、学做合一;多媒体化、信息化、网络化教学,引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	理实一体	理论考试 70%+ 平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
6	景观生态与景观设计	45	<p>主要教学内容： 景观生态基本原理与设计方法。包括景观的结构、功能与变化，景观规划与管理等，以及典型景观生态应用。景观设计概述、水族景观规划设计基本理论、水族造景的流派与方法、水族箱造景装备及步骤、水族馆的规划与设计。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法、学做合一教学法，充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，展现“立体化”的教学内容，引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 60%+平时 40%
7	现代生物技术	32	<p>主要教学内容： 基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程、生化工程、蛋白质工程。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、案例教学法、项目教学法；多媒体化、信息化、网络化教学。学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	课程论文
8	专业创新创业指导	18	<p>主要教学内容： 结合专业特点，传授学生创新创业的基本方法</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法，引导学生进行自主学习和创业。</p>	否	纯理论	期末考试 70%+平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
9	水质监测与调控技术	45	<p>主要教学内容： 养殖水体的主要理化特征、水化学特征；养殖水体常用监测指标（水温、透明度、盐度、pH 值、溶解氧、COD、氨氮、亚硝酸氮等）测定；水质调控方法。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生自主学习和协作学习。</p>	是	理实一体	期末考试 40%+ 实操 30%+ 平时 30%
10	观赏水族养殖技术	54	<p>主要教学内容： 水族动物的养殖环境条件；水族动物饲养的器材与设备；水族动物的饵料；水族动物的种类介绍及其生物学；水族动物的一般饲养管理；水族动物的繁殖与发育。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生自主学习和协作学习。</p>	是	理实一体	理论考试 60%+实操 30%+平时 10%
11	生物饵料培养技术	45	<p>主要教学内容： 常见植物性饵料的形态特征及生态条件；单胞藻的培养方式和方法；常见动物性饵料的形态特征及生态条件；常见动物性饵料的培养方式和方法。</p> <p>主要教学方法： 教、学、做一体法、任务驱动法、项目导向、模拟在真实的工作环境中实境训练教学法。同时利用多媒体和网络等现代教育技术手段。通过积极参与实践和对实物的认知来增强感性认识。</p>	否	理实一体	期末考试 50%+ 实操 20%+ 平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
12	水产养殖技术	48	<p>主要教学内容： 理论：福建常见的水产养殖动植物的生物学特性、繁育和养殖技术的基本规律。 动植物种类：鱼类（真鲷、花鲈、大黄鱼、美国红鱼、石斑鱼、牙鲆、东方鲀等）虾蟹类、海带紫菜等藻类。 实践：学校实训培养一些常见种。</p> <p>主要教学方法： 以项目为导向，结合实践，由浅入深，由点及面，循序渐进，同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，丰富教学内容。</p>	否	理实一体	期末成绩 50%+平时 30%+实验 20%
13	水产动物疾病防治技术	45	<p>主要教学内容： 病理学与药理学原理；疾病预防技术；微生物疾病、寄生虫疾病、非寄生性疾病防治技术；疾病检查与诊断。</p> <p>主要教学方法： 启发互动教学法、任务驱动教学法、学做合一教学法、项目导向法，充分利用多媒体和网络等教学手段，建立多媒体资源库。引导学生自主和协作学习。</p>	否	理实一体	期末考试 60%+实践 40%
14	水生观赏植物栽培技术	32	<p>主要教学内容： 观赏水草常见品种、观赏水草与观赏鱼的搭配、观赏水草与水簇箱光照的搭配、观赏水草之间的搭配、观赏水草的培植及疾病防治</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生自主学习和协作学习。</p>	是	理实一体	理论考试 60%+实操 30%+平时 10%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
15	水产动物营养与饲料	32	<p>主要教学内容： 水产动物的营养需求；水产动物配合饲料原料种类的营养特点和应用；配合饲料种类及其配制方法；配合饲料配方设计；配合饲料加工工艺；配合饲料质量标准及管理。</p> <p>主要教学方法： 教学做一体法、任务驱动法。利用多媒体和网络等现代教育技术手段。引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	理实一体	期末考试 70%+ 平时 30%
16	水族工程	48	<p>主要教学内容： 水族造景工程、水族照明工程、水族维生水处理工程、水族饲养品种配置工程。</p> <p>主要教学方法： 案例展示法、讨论法、项目教学法、学做合一；多媒体化教学。引导学生自主学习和协作学习。</p>	是	理实一体	理论考试 40%+ 实操 30%+ 平时 30%
17	水族经营与管理	32	<p>主要教学内容： 水族经营模式与方式、水族管理模式与方式。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法，充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，展现“立体化”的教学内容。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 70%+ 平时 30%
18	安全生产与品质控制	32	<p>主要教学内容： 水产品安全重要性；水产品安全与质量控制体系；水产品中存在的危害；水产品中危害的控制方法。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法，充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，展现“立体化”的教学内容。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 70%+ 平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
19	水质监测实训	1周	<p>主要教学内容： 监测方案制定；现场采样及透明度、水温、水色、浊度测定；水样的预处理及盐度测定；pH 值测定；溶解氧的测定；COD 的测定；氨氮、亚硝酸氮的测定。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯实践	实训过程 50%+ 实训报告 50%
20	水生生物基础实训	1周	<p>主要教学内容： 野外采集：包括浮游植物和浮游动物定性、定量样品的采集，底栖生物及水生维管束植物标本采集等。 室内分析：对采集样品的观察与分类鉴定（定性分析）；浮游植物和浮游动物样品的处理、浓缩及计数（定量分析）。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯实践	实训过程 50%+ 实训报告 50%
21	水产微生物基本技能综合实训	1周	<p>主要教学内容： 海水中细菌总数的测定或水产食品或水中弧菌数量的检测（二选一）、饮用水中大肠菌群的测定或海水中粪大肠菌群的测定（二选一）、水产动物病原菌的分离。</p> <p>主要教学方法： 采用任务驱动教学，针对相关的工作任务，模拟实际工作环境进行实践教学，培养学生的独立工作能力和实践技能。</p>	否	纯实践	实训表现 实验结果实训报告进行综合评定

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
22	水产动物疾病诊断综合实训	1周	<p>主要教学内容： 到本地区水产养殖企业、水族馆场进行现场调查；氨氮、溶解氧、pH、硫化氢、亚硝酸盐等指标快速测定方法；施药技术；疾病综合调查；疾病的诊断与防治；病原标本的收集与保存。</p> <p>主要教学方法： 项目教学法、任务驱动教学法、学做合一教学法、现场教学法。采取小组自我管理学习方式，培养学生的独立工作能力和实践技能。</p>	否	纯实践	实训表现 50%+ 实训报告 50%
23	水族工程与景观设计实训	1周	<p>主要教学内容： 水族创意设计比赛、水族造景工程、水族照明工程、水族维生水处理工程、水族饲养品种配置工程、水族箱造景、水族馆观摩与设计。</p> <p>主要教学方法： 现场操作。</p>	否	纯实践	实操 30%
24	观赏水族繁育生产实习	4周	<p>主要教学内容： 淡水水族的繁育、海水水族的繁育、观赏水草的培植及疾病防治</p> <p>主要教学方法： 在养殖场实地进行顶岗实习。任务驱动，以生产任务为导向，完成具体养殖生产典型工作任务，做中学、学中做，总结岗位能力。</p>	否	纯实践	实习报告 50%+实习单位评价及平时 50%
25	水族科学与技术专业拓展	12周	<p>主要教学内容： 海水水族育苗和养殖顶岗实习； 淡水水族育苗和养殖顶岗实习； 观赏水草的培植顶岗实习；</p> <p>主要教学方法： 在实践中熟悉掌握生产各个环节以及生产设施的使用；同时加强严守生产纪律等职业道德意识。</p>	否	纯实践	实习报告 50%+ 实习单位评价及平时 50%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
26	职业技能培训	2周	<p>主要教学内容： 根据学生的要求和选择，对水生物病害防治员等技能鉴定的相关理论知识和实操进行培训。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。达到相应职业资格的要求。</p>	否	理实一体	农业部职业技能鉴定站考核
27	毕业实践	18周	<p>主要教学内容： 进入水族企业从事观赏水族苗种生产、养成及其病害防治、水产饲料经营等顶岗实习；撰写实习报告；毕业答辩。</p> <p>主要教学方法： 严格遵守实习纪律；顶岗实习12周以上，胜任职业岗位要求；独立完成实习报告、毕业论文；与指导教师保持经常联系；回校进行毕业实习交流和答辩。</p>	否	纯实践	实习报告、实习表现50%+ 毕业论文及答辩50%

六、实践教学条件

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表4。

表4 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	生物显微镜观察实训室	生物显微镜、体视显微、投影仪、数码生物显微镜、双目显微镜、三菱PMD-332X投影机、万倍数码显微镜、电脑	水生生物基础及其实训 水产动物疾病防治 水产动物疾病诊断综合实训
2	生物解剖实训室	解剖镜、解剖器具、投影仪、电脑	水生生物基础及其实训 观赏水族生物 观赏水族养殖/水产养殖 水产动物疾病诊断综合实训 职业工种技能培训

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
3	微生物实训室	电热鼓风干燥箱、电热恒温干燥培、超净工作台、澳柯玛展示柜、真空抽滤装置、全自动数显立式高压蒸汽灭菌锅、菌落计数器、数显电热恒温水浴锅	水产微生物技术 水产动物疾病防治 水产微生物基本技能综合实训
4	分析化学实训室	电子精密天平、电子自动分析天平、可见分光光度计、移液枪、可调移液器、离子交换纯水器、玻璃仪器	分析化学 水质监测实训
5	水质分析实训室	离子交换纯水器、紫外分光光度计、移液枪、可见分光光度计、数显干燥箱、数显电热恒温水浴锅、电子精密天平、电子自动分析天平、多参数水质测试仪、便携式水质分析实验室、溶解氧测定仪、马福炉、浊度测定仪、磁力搅拌器、可调移液器	分析化学 水质监测与调控 水质监测实训
6	仪器分析实训室	荧光分光光度计、低速大容量离心机、试样制备及实验辅助设备、超声波清洗机、旋转蒸发器、离子交换纯水器、紫外分光光度计、高效液相色谱仪、液相色谱保护柱（预柱）、火焰/石墨炉原子吸收光谱仪、农药残留测定仪、农残速测仪、超声波清洗机、原子荧光光谱仪、旋转真空蒸发器、紫外分光光度计、CO ₂ 培养箱、	分析化学 水质监测与调控 生物化学 水质监测实训
7	有机/生化实训室	稳压稳流电泳仪、氨基酸全自动分析仪、自动核酸蛋白分析仪、定氮仪、酶联免疫检测仪、生化培养箱、超声波细胞粉碎机、微波消解仪、冷冻离心机、柱层析全套设备、	生物化学
8	精密仪器实训室	气质联用分析仪、气相色谱仪、气相色谱柱（三支毛细管柱）、高效液相色谱柱-正相柱 NH ₂ 、高效液相色谱柱-氰基柱	水质监测与调控 水质监测实训
9	水族饲养实训室	水族箱、生物饵料培养设备、循环过滤设备、控温光照培育箱	生物饵料培养 观赏水族养殖/水产养殖 水生观赏植物栽培 水族工程 水产动物疾病诊断综合实训
10	生物标本室	各种水生生物标本	观赏水族生物

2. 校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表 5。

表 5 校外实训基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	厦门德中水产贸易有限公司	设备要求： 具备水族观赏饲养、造景等所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	观赏动物苗种繁育 观赏动物养殖 水族造景与营销 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	观赏水族繁育生产实习 毕业实践
2	厦门海底世界	设备要求： 具备水族观赏饲养、造景等所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	观赏动物苗种繁育 观赏动物养殖 水族造景与营销 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	观赏水族繁育生产实习 毕业实践
3	漳州市阿伟工贸有限公司	设备要求： 具备水族观赏饲养、造景等所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	观赏动物苗种繁育 观赏动物养殖 水族造景与营销 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	观赏水族繁育生产实习 毕业实践
4	厦门翔安小嶝休闲渔村	设备要求： 具备水产养殖、水族饲养、造景等所需相关设备 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	观赏动物苗种繁育 观赏动物养殖 水族造景与营销 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	观赏水族繁育生产实习 毕业实践
5	漳州市水产良种场	设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	水生动物苗种繁育 海水水生动物养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	毕业实践

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
6	广东海大集团股份有限公司	<p>设备要求： 具备水产饲料生产与检测一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>水产饲料营销</p> <p>水产养殖质量管理</p>	毕业实践
7	厦门福虾农业开发有限公司	<p>设备要求： 具备水族观赏饲养、造景等所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>观赏动物苗种繁育</p> <p>观赏动物养殖</p> <p>水族造景与营销</p> <p>水生生物病害防治</p> <p>生物饵料培养</p> <p>水产养殖质量管理</p> <p>水质监测</p>	<p>观赏水族繁育生产实习</p> <p>毕业实践</p>
8	厦门海约科技有限公司	<p>设备要求： 水产饲料生产或检测一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>水产饲料添加剂</p> <p>水产药品营销</p> <p>水生生物病害防治</p>	毕业实践
9	正大集团（福建卜蜂水产有限公司）	<p>设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>南美白对苗种繁育</p> <p>南美白对养殖</p> <p>水生生物病害防治</p> <p>生物饵料培养</p> <p>水产养殖质量管理</p> <p>水质监测</p>	毕业实践
10	福建水产研究所	<p>设备要求： 具备水产病害检测和水质检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>水生动物苗种繁育</p> <p>海水水生动物养殖</p> <p>水生生物病害诊断、防治</p> <p>生物饵料培养</p> <p>水生生物检疫检验</p> <p>水质监测</p>	毕业实践

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
11	厦门市水产研究所	设备要求： 具备水产病害检测和水质检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	水生动物苗种繁育 淡水水生动物养殖 海水水生动物养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水生生物检疫检验 水质监测	毕业实践
12	厦门佳康饲料有限公司	设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测 水产饲料营销	毕业实践
13	福建海马饲料有限公司	设备要求： 具备水产养殖生产和饲料生产一线所需相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测 水产饲料营销	毕业实践
14	厦门利洋水产科技有限公司	设备要求： 具备水产药品生产和病害检测所需相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	水生生物病害诊断 水生生物病害防治 水生生物检疫检验 水质监测 水产药品营销	毕业实践
15	福建省顺昌县兆兴鱼种养殖有限公司	设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	水生动物苗种繁育 淡水水生动物养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水产养殖质量管理 水质监测	毕业实践

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
16	龙海市顺源水产科技有限公司	设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	南美白对虾苗种繁育 水生生物病害防治 生物饵料培养 水产养殖质量管理 水生生物检疫检验 水质监测	观赏水族繁育生产实习 毕业实践
17	厦门新颖佳生物科技有限公司	设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	观赏水族繁育生产实习 毕业实践
18	厦门新荣腾水产技术开发有限公司	设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测 水产饲料营销	观赏水族繁育生产实习 毕业实践

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式。

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 应具有副高级及以上专业技术职务，为“双师”型教师。
- (2) 熟悉本专业领域的发展趋势，在本专业技术领域有一定的社会影响力，具有企业技术服务及产学研结合的经历，在应用技术研究、技术服务等方面取得一定成绩。

(3) 教科研工作业绩突出，在开展本专业人才培养模式改革的研究和实践中，有独到见解和成功经验；在专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设等方面取得显著成绩。

(4) 具有较好的团结协作精神和组织管理能力，有组织制定专业建设规划、教学团队建设规划和教师职业能力建设规划的能力。

2. 校内专任教师基本要求

(1) 忠诚人民的教育事业，积极承担教育、教学任务，以对国家、对人民负责的精神对待自己的教育、教学工作。

(2) 努力学习、刻苦钻研业务，不断提高学术水平。

(3) 认真学习和研究教育科学，努力改进教学方法，不断提高教学水平和增强教学效果。

(4) 重视精神文明建设，品行端正、作风正派、治学严谨、为人师表。

(5) 责任感强，具有良好的沟通表达能力和团队协作精神。

3. 校外兼职教师基本要求

(1) 应具有中级及以上专业技术职务，或者属于能工巧匠。

(2) 熟悉本专业技术操作和工艺流程，能在第一线指导学生开展生产操作或检测。

八、教学资源

所选用教材、图书和数字资源能满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。能严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度，并根据专业需要组织编写校本教材，开发教学资源。

1. 已开发的省级教学资源

主要有：

(1) 水产养殖技术专业国家级教学资源库，第二主持单位 1 个

(2) 福建省海洋生物应用技术协同创新中心，1 个

(3) 福建省职业院校专业群实训基地——海洋生物技术专业群实训基地，1 个

(4) 福建省生产性实训基地，1 个

(5) 中央财政支持的实训基地，1 个

(6) 福建省高职生产性实训基地，1 个

(7) 主持福建省省级精品课程，5 门，其中本专业有 2 门

◇ 《水产动物疾病防治技术》（课程负责人：林祥日）

◇ 《水产微生物》(课程负责人:黄瑞)

(8) 主编职业教育国家规划教材, 2 本

◇ 《水产微生物》(主编:黄瑞、林旭吟)

◇ 《水产养殖操作技能》(主编:李林春)

(9) 主编教育部高职高专规划教材, 6 本

(10) 主编省高职高专规划教材, 4 本

◇ 《水产动物疾病防治技术》(主编:林祥日)

◇ 《水产动物疾病防治实训》(主编:林祥日)

◇ 《水质监测与调控技术》(主编:谢丹丹)

◇ 《水质监测与调控技术实训》(主编:谢丹丹)

2.教材要求

教材要求如下:

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高等教育出版社	统编
	3	大学英语(1)	希望英语 综合教程 1 (第二版)	外语教学与研究出版社	徐小贞 蒋剌 谭海涛
			点击职业英语--听说频道 1	大连理工大学出版社	刘黛林等
	4	大学英语(2)	新职业英语—职业综合英语 1	外语教学与研究出版社	徐小贞 蒋剌 谭海涛
			点击职业英语-听说频道 2	大连理工大学出版社	刘黛林等
			高等学校英语应用能力考试 B 级历年真题详解及全真预测	国防科技大学出版社	郑素娟
	5	计算机应用基础	大学计算机基础教程	清华大学出版社	郭健
	6	体育(1)	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社	高松龄 方儒钦等
	7	体育(2)	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社	
8	体育(3)	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社		

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
	9	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学出版社	吴温暖
	10	形势与政策	《时事报告大学生版》	时事报告杂志社	统编
	11	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙
	12	创新创业基础	大学生创新创业入门教程	人民邮电出版社	张志、 乔辉
职业基础课	1	分析化学	无机及分析化学	高等教育出版社	宁开桂
	2	水生生物基础	水生生物	农业出版社	赵文
	3	水产生物统计与实验设计	生物统计学	高等教育出版社	杜荣骞
	4	水产微生物技术	水产微生物	化工出版社	黄瑞
			水产微生物实验实训指导	自编教材	林旭吟
	5	景观生态与景观设计	景观生态	科学出版社	肖笃宁
	6	观赏水族生物	热带观赏鱼大全	中国农业出版社	章之蓉
7	现代生物技术	生物技术概论	科学出版社	宋思扬	
职业技术课	1	水质监测与调控技术	水质监测与调控技术	厦门大学出版社	谢丹丹
	2	生物饵料培养技术	生物饵料培养学	中国农业出版社	成永旭
	3	观赏水族养殖技术	观赏水产养殖学	西南师范大学出版社	郑曙明
	4	水产养殖技术	水产养殖概论	经济科学出版社	陆伟民
	5	水产动物疾病防治技术	水产动物疾病防治技术	厦门大学出版社	林祥日
	6	水生观赏植物栽培技术	水生观赏植物	化学工业出版社	赵家荣等
	7	水产动物营养与配合饲料	水产动物营养与饲料学	农业出版社	李爱杰
	8	水产品安全生产与品质控制	水产品安全生产与品质控制	化工出版社	洪鹏志
实践教学	1	水质监测实训	水质监测与调控技术实训	厦门大学出版社	谢丹丹
	2	水生生物基础实训	水生生物基础实训指导书	自编教材	赵梅英
	3	水产微生物基本技能综合实训	水产微生物实验实训指导书	自编教材	林旭吟
	4	水族工程与景观设计实训	水族工程与景观设计实训	自编教材	自编
	5	水产动物疾病诊断综合实训	水产动物疾病防治实训	厦门大学出版社	林祥日
	6	职业工种技能培训 (水生物病害防治员)	水产动物疾病防治技术 水产动物疾病防治实训	厦门大学出版社	林祥日

九、各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例(%)
公共基础课(理论部分)	380	13.5%
职业理论课	504	17.9%
实践课	1725	61.2%
选修课	210	7.4%
合计	2819	100%

十、各教学环节总体安排表(单位:周)

学年		一		二		三		备注: 《社会实践》1周 安排在暑期 完成。
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	19	19	0	15	0	
军训、入学教育		3						
社会实践								
实践环节	水生生物基础实训					1		
	水质监测实训					1		
	水产微生物基本技能综合实训					1		
	水产动物疾病诊断综合实训				1			
	水族工程与景观设计实训				1			
	观赏水族繁育生产实习				16			
	职业工种技能培训(1)				1			
	职业工种技能培训(2)					1		
毕业实践							18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分		职业技能等级证书
公共基础课	33	备注:水生生物病害防治员、农业技术员等相关工种其中一种中级以上职业资格证书或获得院级技能竞赛优秀奖以上奖励。
职业基础课	17	
职业技术课	24	
选修课	14	
集中实习、实训	52	
合计	140	

十二、继续专业学习深造建议

本专业毕业生继续学习的渠道包括专升本、自学考试、函授、相关培训等。

本专业毕业生接受更高层次教育的专业面向包括水族科学与技术、水产养殖学、海洋渔业科学与技术、水生生物学、渔业资源、动物营养与饲料科学等专业的本科或硕士，农业推广硕士（养殖技术方向）、兽医硕士。

十三、教学计划表

水族科学与技术专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	19	19	0	15	0		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、5学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	2						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34			2				基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8		2					基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40		3					信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2				2		思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36	0		2					教务处	
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36	0		2					教务处	
	小计		33	604	380	224								
职业基础课	SWX00001	分析化学	2	32	16	16	2						生物	本模块最低达到17学分
	SWX09016	水生生物基础	3	54	34	20		3					生物	
	SWX00010	水产生物统计与实验设计	2	32	32		2						生物	
	SWX00039	水产微生物技术	4	64	30	34	4						生物	
	SWX09019	景观生态与景观设计	3	45	32	13		3					生物	
	SWX09020	观赏水族生物	3	45	32	13			3				生物	
	SWX00020	现代生物技术	2	32	32						2		生物	
	SWX00028	专业创新创业指导	1	18	18						2		生物	
		小计		20	322	226	96							
职业技术课	SWX00002	水质监测与调控技术	3	45	25	20	3						生物	本模块最低达到24学分
	SWX00009	生物饵料培养技术	3	45	21	24			3				生物	
	SWX09002	观赏水族养殖技术	3	54	34	20			4				生物	
	SWX09015	水产养殖技术	3	48	38	10			2				生物	
	SWX00031	水产动物疾病防治技术	3	45	21	24			3				生物	

	SWX09021	水族工程	3	45	21	24			3				生物	
	SWX09005	水生观赏植物栽培技术	2	32	22	10					2		生物	
	SWX00008	水产动物营养与配合饲料	2	32	32						2		生物	
	SWX09022	水族经营与管理	3	45	32	13					3		生物	
	SWX00040	安全生产与品质控制	2	32	32						2		生物	
	小计		27	423	278	145								
实践教学环节(周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3						学生处	每周计 28 学时, 1 学分; 入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。
	SZB03001	社会实践	1	28		28							思政部	
	SWX00030	水生生物基础实训	1	28		28					1		生物	
	SWX00014	水质监测实训	1	28		28					1		生物	
	SWX00016	水产微生物基本技能综合实训	1	28		28					1		生物	
	SWX00032	水产动物疾病诊断综合实训	1	28		28				1			生物	
	SWX09011	水族工程与景观设计实训	1	28		28				1			生物	
	SWX09023	观赏水族繁育生产实习	4	112		112				4			生物	
	SWX09024	水族科学与技术专业拓展	19	336		336				12			生物	
	SWX00036	职业工种技能培训(1)	1	28		28				1			生物	
	SWX00037	职业工种技能培训(2)	1	28		28					1		生物	
	SWX00019	毕业实践	18	504		504						18	生物	
	实践性教学环节小计		52	1260	0	1260	3	0	0	19	4	18		
必修课合计			80	1349	884	465	25	26	21	1	15			
选修课			14	210	210			2	4		8		创新创业教育和美育至少各 2 学分	
学时统计	公共基础课(理论部分)				380									
	职业理论课				504									
	实践课					1725								
总计			146	2819	1094	1725	25	28	25	1	23			

拟制人: 林祥日

系主任: 高华

教务处长: [Signature]

教学副院长: 刘存坤

年月日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	第一学期
2	形势与政策	0.25	8	8		
3	军事训练与入学教育	3	84		84	
4	创新创业基础	2	32	22	10	
5	就业指导（职业规划 20 学时）	1	20	12	8	
6	大学英语（1）	3	60	50	10	
7	体育（1）	2	36	2	34	
8	分析化学	2	32	16	16	
9	水产微生物技术	4	64	30	34	
10	水产生物统计与实验设计	2	32	32		
11	水质监测与调控技术	3	45	25	20	
12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	4	64	48	16	第二学期
13	形势与政策	0.25	8	8		
14	体育（2）	2	36	2	34	
15	军事理论	2	36	28	8	
16	大学生心理健康	2	36	36		
17	中国传统文化	2	36	36		
18	信息技术及素养	3	54	14	40	
19	大学英语（2）	3	60	50	10	
20	水生生物基础	3	54	34	20	
21	景观生态与景观设计	3	45	32	13	
22	形势与政策	0.25	8	8		第三学期
23	体育（3）	2	36	2	34	
24	观赏水族生物	3	45	32	13	
25	生物饵料培养技术	3	45	21	24	
26	观赏水族养殖技术	3	54	34	20	
27	水产养殖技术	3	48	38	10	
28	水产动物疾病防治技术	3	45	21	24	
29	水族工程	3	45	21	24	
30	水产动物疾病诊断综合实训	1	28		28	
31	水族工程与景观设计实训	1	28		28	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
32	观赏水族繁育生产实习	4	112		112	
33	水族科学与技术专业拓展	19	336		336	
34	职业工种技能培训（1）	1	28		28	
35	形势与政策	0.25	8	8		第五学期
36	就业指导（创业与就业 18 学时）	1	18	10	8	
37	专业创新创业指导	1	18	18		
38	现代生物技术	2	32	32		
39	水生观赏植物栽培技术	2	32	22	10	
40	水产动物营养与配合饲料	2	32	32		
41	水族经营与管理	3	45	32	13	
42	安全生产与品质控制	2	32	32		
43	水生生物基础实训	1	28		28	
44	水质监测实训	1	28		28	
45	水产微生物基本技能综合实训	1	28		28	
46	职业工种技能培训（2）	1	28		28	
47	毕业实践	18	504		504	
48	社会实践	1	28		28	暑期

水产养殖技术专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0502/0

专业代码：510401

修订年度：2019年

招生对象：普高毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

据联合国粮农组织（FAO）最新发布的《2018年世界渔业和水产养殖报告》显示，水产养殖占水产总产量的百分比已经达到47%，未来世界水产养殖产量将超过野生捕捞产量。中国是世界第一水产养殖大国，水产养殖业是我国渔业的主体，未来几年是我国水产养殖业发展的重要战略机遇期，水产养殖将会是最有可能，为“一带一路”战略实施做出贡献的现代农业领域之一。

福建是海洋大省，也是水产养殖大省，福建省水产品出口已连续5年居全国第一，人年均水产品占有量、水产品出口创汇保持全国第一，水产养殖业已经成为一个快速发展的朝阳产业。福建省“十三五”规划期间，采取积极措施加快发展现代渔业，大力发展“品牌渔业、生态渔业、智慧渔业”，建设水产千亿产业链。随着福建现代水产养殖业的快速发展和产业的转型升级，迫切需要一大批“懂技术、善经营、会管理”，具有现代生态养殖技术和生产管理能力的高素质技术技能人才。

高素质技术技能人才需求量的日益增长，技术人员与管理人员等中坚力量的缺乏已经成为福建省水产养殖业发展的瓶颈。作为福建省唯一的水产养殖高职专业，培养适应水产行业企业需求的高素质技术技能人才，培育农村渔业实用人才带头人，必定有着广阔的市场需求，它是我省水产养殖业转型升级的重要保障。

二、培养目标

本专业培养理想信念坚定，适应水产养殖行业生产、管理、经营、服务第一线需要，德、智、体、美全面发展，具备鱼类、虾蟹类和贝类及其它水产生物苗种繁育和养成、饵料生物培养、养殖水环境监测与调控、水产动物病害诊断与防治等方面的基本理论和技能的高素质技术技能人才。

三、能力与素质要求

1. 素质

(1) 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；具有社会责任感和参与意识。

(2) 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；具有较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。

(3) 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

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

(1) 具有一定的公共基础知识。具备一定的信息技术及素养知识；具备一定的英语阅读水平。

(2) 具有一定的专业知识。具有水产微生物、水产经济动植物苗种繁育、增养殖、疾病诊断与防治、水质监测与调控等方面知识；具有水产养殖技术推广和水产养殖质量管理方面知识；具有水产药物、水产饲料销售与经营管理方面知识。

3. 能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

(1) 具有一定的通用能力。具有较好的写作、语言文字表达能力；具有良好的发现问题、分析问题和解决问题方法的能力；具有制订合理工作计划的能力；具有较强的收集、处理和分析相关信息的能力；具有计算机操作和常用软件使用能力等。

(2) 具备一定的专业技术技能。具有水产经济动植物苗种繁育、养殖和病害防治等方面技能；具备水产养殖技术推广和水产养殖质量管理方面能力；具备水质监测与调控方面技能；具有水产药物与水产饲料销售与经营管理的能力；具有较强的创新创业能力；具有较强的自学能力和获取新知识 with 技能的能力；具有较强的调查研究与决策、组织与管理的

能力；能对水产业生产的新产品、新工艺与新技术进行引进、推广与应用；能为企业制订生产、经营计划；分析和解决生产中技术、经营管理实际问题。

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
农林牧渔大类 (51)	渔业类 (5104)	水产养殖技术 (510401)	水产苗种繁育人员 水产养殖人员 水产捕捞及有关人员 水产技术人员	水生物病害防治员 农业技术员

2. 主要就业面向

本专业主要就业面向：各地海洋与渔业局、水产育苗场、水产养殖场、水产技术推广站、水产饲料生产与销售企业、水产药品生产与销售企业、观赏鱼饲养与经营企业等水产企事业单位从事水产动物苗种繁育及养殖、水产病害防治、水生饵料生物培养、水质监测与调控、水产养殖技术推广和水产养殖质量管理等工作。通常水产养殖技术专业的职业目标有 8 个岗位，其中核心岗位 5 个，一般岗位 2 个，相关岗位 1 个，具体描述见表 2。

表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的知识和技能描述
1	水生动物苗种繁育工 (核心岗位)	(1)准备育苗池、进排水设施、用具，沉淀、过滤、消毒育苗用水。 (2)选择亲体进行催熟、催产、采卵、受精。 (3)进行受精卵自然或人工孵化。 (4)采取投饵、换水、调节池水理化指标等措施培育幼体。 (5)防治亲体、卵及幼体病虫害。 (6)进行苗种选优、驯化、暂养、计数、出池、运输。
2	淡水水生动物养殖工 (核心岗位)	(1)清塘、整塘工作。 (2)水生动物苗种养殖。 (3)水生动物成体养殖。 (4)饲料投喂等日常养殖管理工作。 (5)养殖过程中病、敌害防治。 (6)场地管理、工具及设备保养工作。 (7)水生动物收获与运输。

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的知识和技能描述
3	海水水生动物养殖工 （核心岗位）	(1)海水养殖设施的设置与使用。 (2)养殖池塘的消毒和清塘。 (3)养殖对象的苗种购买、运输、消毒及投放。 (4)养殖过程中的饲料投喂、疾病预防、敌害生物的防治及日常和越冬管理。 (5)养殖水环境的观测与调控等。 (6)成鱼的收获和运输。
4	水生物病害防治员 （核心岗位）	(1)水生生物疫病诊断。 (2)水生生物疫病测报及预警。 (3)水生生物疫病预防和控制。 (4)水生生物病害的治疗。 (5)水生生物病害档案的建立及整理。
5	生物饵料培养工 （核心岗位）	(1)清洗、消毒培育池、培育用具、容器。 (2)沉淀、过滤、消毒、净化培育用水。 (3)进行饵料生物种类的选种、分离、接种、扩种。 (4)采用施肥或投饵、调节水质、温度、光照等技术培育饵料生物。 (5)预防与控制敌害生物。 (6)采集、储藏生物饵料。
6	水产养殖质量管理员 （一般岗位）	(1)组织对养殖企业员工进行质量管理相关知识的培训。 (2)从事养殖企业质量管理体系的策划、建立、实施和监督活动。
7	水生生物检疫检验员 （一般岗位）	(1)采取适当手段保存检验样品。 (2)通过目检，对寄生虫、真菌、细菌、病毒等进行检疫检验。 (3)记录填写检疫检验报告单。 (4)分析检疫检验结果。 (5)进行无害化处理。
8	水环境监测工 （相关岗位）	(1)依据技术规范确定水和废水污染源的采样点位。 (2)采集水样品，对样品进行处理、保存。 (3)进行样品分析。 (4)进行监测数据统计，完成实验报告。 (5)维护保养监测分析仪器。

五、课程体系

（一）课程体系设计思路

将嘉庚精神、海洋文化和创新创业教育有机融入课程体系。突出“高等、职业”的特点，定位于培养企业中坚力量（技术员、车间主任、班组长等）的人才培养目标，以“工作导向、

校内外交替、工学结合”的思路确立教学模式，充分发挥校企合作机制，按照职业岗位工作的需要开展教学活动。通过调研、分析，确定本专业培养面向水产养殖行业生产一线，掌握水产养殖专业基本知识和技能，能胜任水产经济动植物的繁育、养殖、水质监控、病害防治等岗位工作，具有较强实践能力和良好职业道德的高素质高技能专门人才。

1.开展社会调研，进行职业岗位分析，确定典型工作任务

针对本专业人才培养面向的岗位群，通过对福建省水产养殖企业调研，并与漳州市水产良种场、正大集团、福建海大饲料有限公司等企业专家、一线技术人员对职业岗位工作过程、工作任务、内容及要求进行深度访谈，参照水生动物苗种繁育工和水生动物养殖工（高级工）等职业资格标准，由企业专家、专业带头人、骨干教师组成小组共同讨论，归纳出典型工作任务。

2.依据典型工作任务设置学习领域课程，构建切合生产实际的课程体系

工作过程系统化的课程体系包括公共学习领域、专业学习领域（核心领域与一般领域）和拓展学习领域 3 个方面；由专业带头人、课程开发专家组成小组，进一步研究分析典型工作任务，对学生的知识能力基础、现有条件、实施要求等，根据职业成长及认知规律，构建与养殖生产紧密对应的职业（专业）课程体系（共 11 门）。

（二）职业能力分解

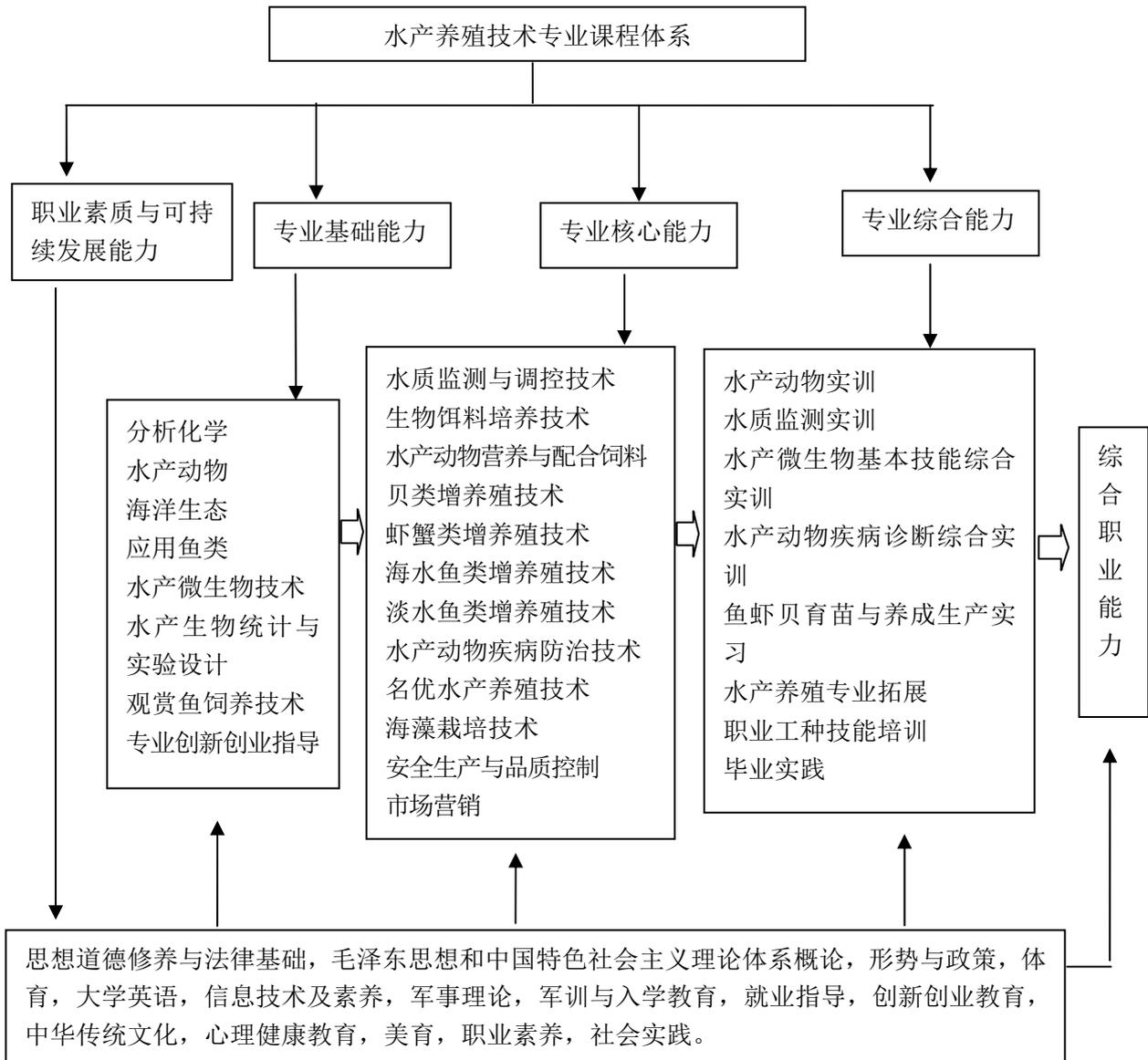
1. 典型岗位工作任务与职业能力

表 3 典型工作任务与职业能力一览表

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
岗位 1: 生物饵料培养	对鱼、虾、贝等水产经济动物人工育苗所需的生物饵料进行生产性大量培养，协助技术员对生产人员进行技术指导和生产管理	1-1 生物饵料培养用水的处理	设施设备的准备
			培养用水的再处理
			消毒处理、中和
		1-2 生物饵料保种、接种与扩培	处理后测试
			营养盐配制
			藻种鉴别与质量鉴定
			藻种保种、扩大培养
		1-3 轮虫培养	轮虫鉴别、分离与接种
			轮虫大量培养、计数与收集
		1-4 卤虫孵化培养	卤虫卵质量的鉴定
			卤虫卵的处理与孵化
			卤虫卵的收集与计数
生产过程管理			

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
岗位 2 鱼类人工育苗生产	对石斑鱼、牙鲆、大黄鱼、真鲷等经济鱼类进行人工育苗生产，协助技术员对生产人员进行技术指导和生产管理	2-1 亲鱼培育与催产	设施设备的准备
			亲鱼的选择与运输
			亲鱼促熟培养
			亲鱼催产与人工受精
			受精卵的处理与运输
		2-2 鱼苗培育	受精卵孵化
			开口饵料的确定与饵料投喂
			吸污与水质调控
			筛苗与分苗、苗种观测与计数
			病敌害监测与防治
			苗种出池与运输
			生产过程管理
		岗位 3: 虾蟹类人工育苗生产	对经济虾蟹类进行人工育苗生产，协助技术员对生产人员进行技术指导和生产管理
亲虾（蟹）的选择与运输			
亲虾（蟹）促熟培养			
亲虾（蟹）催产与受精卵孵化			
无节幼体的培养与计数、收获			
3-2 虾（蟹）苗培育	无节幼体的运输与处理		
	各期幼体的观测与计数		
	水质调控		
	饵料的确定与投喂		
	病敌害监测与防治		
	苗种出池与运输		
	生产过程管理		
岗位 4: 贝类人工育苗生产	对鲍鱼、扇贝、牡蛎等经济贝类进行人工育苗生产，协助技术员对生产人员进行技术指导和生产管理		
		亲贝的选择与运输、促熟培养	
		亲贝催产与人工授精	
		受精卵孵化与计数	
		4-2 贝苗培育	选优
			各期幼虫的观测与计数
			水质调控
			饵料的确定与投喂
			病敌害监测与防治
			采苗器的选择、处理与投放
			稚贝培育与观测
			苗种计数、采收、出池与运输
		贝苗的中间育成	
生产过程管理			

2. 课程体系框架



(三) 课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
1	分析化学	32	<p>主要教学内容： 溶液和胶体、电解质溶液和解离平衡、氧化还原反应、配位化合物和配位平衡、定量分析化学概论、酸碱滴定法、配位滴定法、其它滴定分析方法、吸光光度分析法。</p> <p>主要教学方法： 采用理论和实训项目一对一结合的教学方法，学做合一，让学生牢固掌握分析化学的理论和操作技能。</p>	否	理实一体	期末考试 50%+ 实操 20%+ 平时 30%
2	水产动物	54	<p>主要教学内容： 水产动物的身体结构、功能，动物体内外结构观察；水产动物的繁殖与发育；水产养殖动物、饵料动物、病害动物、药用动物、污损动物、珍稀濒危保护动物等水产动物的分类地位、分布、生物学与生态学特性。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	理实一体	理论考试 40%+ 实操 30%+ 平时 30%
3	水产生物统计与实验设计	32	<p>主要教学内容： 数据的搜集与整理；抽样分布；统计推断；方差分析；一元回归相关分析；试验设计</p> <p>主要教学方法： 启发互动教学法、任务驱动教学法、案例教学法；采用多媒体化、信息化、网络化教学手段。引导学生进行自主和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 60%+ 平时 40%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
4	水产微生物技术	64	<p>主要教学内容： 实训：显微镜操作、微生物分离与纯化、微生物鉴别、微生物生长测定、消毒灭菌、微生物纯培养、菌种保藏、微生物检测。 理论：包含微生物形态结构、生长繁殖、生态分布、传染免疫、微生物鉴别、微生物与其他生物的相互关系及其在水产养殖中的应用。</p> <p>主要教学方法： 进行项目教学，根据需要掌握的职业技能设计学习模块，采用“教学做一体化”的教学方式，同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段开展教学。</p>	否	理实一体	理论考核 50%+ 实操 50%
5	海洋生态	32	<p>主要教学内容： 海洋环境；海洋生物类群；海洋生态类型；种群生态学；群落生态学；生态系统生态学；海洋初级生产力；能量流动；海洋污染；海洋生物多样性保护。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法、学做合一教学法，充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，展现“立体化”的教学内容，引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 60%+ 平时 40%
6	应用鱼类	32	<p>主要教学内容： 鱼体外部形态、鱼体内部结构、鱼类的感觉与行为、鱼类消化系统与食性、鱼类的繁殖、鱼类的发育与生长、鱼类分类。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、，实施“学中做与做中学”，同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段和建立多媒体资源库。</p>	否	理实一体	期末考试 40%+ 实操 30%+ 平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
7	专业创新创业指导	18	<p>主要教学内容： 结合专业特点,传授学生创新创业的基本方法,创新创业教育有机融入课程体系。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法,引导学生进行自主学习和创业。</p>	纯理论		期末考试 70%+ 平时 30%
8	水质监测与调控技术	45	<p>主要教学内容： 养殖水体的主要理化特征、水化学特征;养殖水体常用监测指标(水温、透明度、盐度、pH值、溶解氧、COD、氨氮、亚硝酸氮等)的测定;水质调控方法。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、项目教学法、学做合一;多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生自主学习和协作学习。</p>	是	理实一体	期末考试 40%+ 实操 30%+ 平时 30%
9	生物饵料培养技术	45	<p>主要教学内容： 常见植物性饵料的形态特征及生态条件;单胞藻的培养方式和方法;常见动物性饵料的形态特征及生态条件;常见动物性饵料的培养方式和方法。</p> <p>主要教学方法： 教、学、做一体法、任务驱动法、项目导向、模拟在真实的工作环境中实境训练教学法。同时利用多媒体和网络等现代教育技术手段。通过积极参与实践和对实物的认知来增强感性认识。</p>	否	理实一体	期末考试 50%+ 实操 20%+ 平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
10	海水贝类增养殖技术	51	<p>主要教学内容： 贝类增养殖的生物学基础；海水经济贝类苗种生产的一般方法；主要海水经济贝类增养殖的技术方法。</p> <p>主要教学方法： 学做合一。模拟在真实的工作环境中实境训练教学法，制作贝类养殖生产多媒体课件和视频虚拟素材。</p>	是	理实一体	期末考试 60%+期中考试 30%+实验 10%
11	虾蟹类增养殖技术	45	<p>主要教学内容： 虾蟹类的生活习性、繁殖习性、幼体发育等生物学知识； 虾蟹类的主要养殖经济种类及其分布；虾蟹类的亲体培育等人工育苗技术；虾蟹类中间培育、养成以及病害防治。</p> <p>主要教学方法： 以项目为导向，结合实践，由浅入深，由点及面，循序渐进，同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，丰富教学内容。</p>	是	理实一体	期末考试 70%+平时 30%
12	海水鱼类增养殖技术	36	<p>主要教学内容： 主要海水养殖鱼类的食性、生长、繁殖以及生活习性等生物学特性；养殖水域的生态环境与控制；海水鱼类的营养；海水鱼类人工繁殖的生物学基础、繁育技术；海水经济鱼类的健康养殖新技术；资源增殖技术。</p> <p>主要教学方法： 以项目为导向，结合实践，由浅入深，由点及面，循序渐进，同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，丰富教学内容。</p>	是	理实一体	期末考试 70%+平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
13	淡水鱼类增养殖技术	36	<p>主要教学内容： 理论：人工繁殖；苗种培育；池塘养殖模式；内陆水域鱼类增养殖；稻田养鱼；淡水网箱鱼类养殖；高密度集约化鱼类养殖。 实践：池塘消毒、池塘底质分析、施肥技能操作；鱼类生殖器官观察、鱼类的催产；常用育苗工具的使用方法；活苗运输技术；养殖现场教学。</p> <p>主要教学方法： 学做合一。模拟在真实的工作环境中实境训练教学法，制作鱼类养殖生产多媒体课件和视频虚拟素材。</p>	是	理实一体	理论考 50%+ 实践 50%
14	水产动物营养与配合饲料	32	<p>主要教学内容： 水产动物营养需求；水产动物配合饲料原料种类的营养特点和应用；配合饲料种类及其配制方法；配合饲料配方设计；配合饲料加工工艺；配合饲料质量标准及管理。</p> <p>主要教学方法： 教学做一体法、任务驱动法。利用多媒体和网络等现代教育技术手段。引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	理实一体	期末考试 70%+ 平时 30%
15	海藻栽培技术	32	<p>主要教学内容： 环境因素对经济海藻生长影响；海带、紫菜等经济海藻的生物学、育苗、运输和暂养、养殖海区、养成形式养殖管理以及病害防治技术。海带、裙带菜等经济海藻的增殖技术。</p> <p>主要教学方法： 以项目为导向，结合实践，由浅入深，由点及面，循序渐进，同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，丰富教学内容。</p>	否	理实一体	期末考试 70%+ 平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
16	名特水产养殖技术	45	<p>主要教学内容： 大鲵养殖；鳖养殖；牛蛙养殖；克氏螯虾养殖；河蟹养殖；南方大口鲶养殖；黄鳝养殖；泥鳅养殖；河蚌育珠；笋壳鱼养殖；龟养殖；鲟鱼养殖；鳗鲡养殖。</p> <p>主要教学方法： 教、学、做一体法、任务驱动法、项目导向、引导文教学法、模拟在真实的工作环境中实境训练教学法。同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段和建立多媒体资源库。通过广泛搜集素材、资料，制作了图文并茂、有声有色的多媒体课件和视频虚拟素材库等，增强感性认识。</p>	是	理实一体	期末考试 50%+ 实践 50%
17	水产动物疾病防治技术	45	<p>主要教学内容： 病理学与药理学原理；水产动物健康养殖技术；水产动物微生物疾病、寄生虫疾病、非寄生性疾病；疾病检查与诊断。</p> <p>主要教学方法： 启发互动教学法、任务驱动教学法、学做合一教学法、项目导向法，充分利用多媒体和网络等教学手段，建立多媒体资源库。引导学生自主学习和协作学习。</p>	是	理实一体	期末考试 60%+ 实践 40%
18	观赏鱼饲养技术	32	<p>主要教学内容： 观赏鱼饲养的环境条件；观赏鱼饲养器材与设备；观赏鱼的饵料；观赏鱼饲养管理技术；观赏鱼常见疾病及防治；金鱼的饲养；锦鲤的饲养；热带淡水观赏鱼的饲养。</p> <p>主要教学方法： 教学做一体法、任务驱动法、模拟在真实的工作环境中实境训练教学法。利用多媒体和网络等现代教育技术手段。通过广泛搜集素材、资料，制作多媒体课件，并通过参与实践和对实物的认知来增强感性认识。</p>	否	理实一体	期末考试 70%+ 平时 30%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
19	安全生产与品质控制	32	<p>主要教学内容： 水产品安全重要性；水产品安全与质量控制体系（HACCP、GMP、SSOP、GAP）；水产品中存在的危害；水产品中危害（生物性、化学性和物理性危害）的控制方法。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法，充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，展现“立体化”的教学内容。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 70%+ 平时 30%
20	市场营销	32	<p>主要教学内容： 市场营销概论；营销观念；营销环境分析；购买者行为分析；竞争者分析与竞争策略；市场营销调研与预测；市场营销战略；目标市场与市场定位、产品策略、价格策略、分销策略、促销策略。</p> <p>主要教学方法： 项目式教学法、启发式教学法、讨论式教学、案例教学法</p>	否	理实一体	闭卷、笔试 过程性考核 40%+期末考试 60%
21	水产动物实训	1周	<p>主要教学内容： 滩涂海洋底栖动物生态调查、标本采集方法；水产污损动物生境调查；水产珍稀濒危水产动物保护区生态调查；农贸市场水产经济动物采集；标本的鉴定、分类、采集方法。</p> <p>主要教学方法： 项目、任务驱动、案例等教学法。采取小组自我管理式学习方式。</p>	否	理实合一	平时 20%+标本采集 20%+种类识别考试 20%+实习报告 40%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
22	水质监测实训	1周	<p>主要教学内容： 监测方案制定；现场采样及透明度、水温、水色、浊度测定；水样的预处理及盐度测定；pH值测定；溶解氧的测定；COD的测定；氨氮、亚硝酸氮的测定。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动、案例、项目等教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯实践	实训过程50%+实训报告50%
23	水产微生物基本技能综合实训	1周	<p>主要教学内容： 水中细菌总数的测定或水产食品或水中弧菌数量的检测（二选一）、饮用水中大肠菌群的测定或海水中粪大肠菌群的测定(二选一)、水产动物病原菌的分离。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学，针对相关工作任务，模拟实际工作环境进行实践教学，培养学生独立工作能力和实践技能。</p>	否	纯实践	实训表现、实验结果和实训报告进行综合评定
24	水产动物疾病诊断综合实训	1周	<p>主要教学内容： 现场调查周边养殖场或育苗场；氨氮、溶解氧、pH、硫化氢、亚硝酸盐等指标快速测定；施药技术；疾病综合调查；疾病的诊断与防治；病原标本的收集与保存。</p> <p>主要教学方法： 项目、任务驱动、学做合一、现场等教学法。采取小组自我管理学习方式，培养学生的独立工作能力和实践技能。</p>	否	纯实践	实训过程50%+实训报告50%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核评价及分数权重)
25	鱼虾贝育苗与养成生产实习	5周	<p>主要教学内容： 鱼类、经济虾蟹类以及经济贝类的人工育苗和养殖操作。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动，以生产任务为导向，完成具体的养殖生产典型工作任务，做中学、学中做，分析、总结岗位能力。</p>	否	纯实践	实习报告 50%+实习单位评价及平时 50%
26	水产养殖专业拓展	12	<p>主要教学内容： 大黄鱼、石斑鱼等海水鱼类人工育苗和养殖顶岗实习；鲢、鳙、草等淡水鱼类人工育苗和养殖顶岗实习；经济虾蟹类的人工育苗和养殖顶岗实习；经济贝类的的人工育苗和养殖顶岗实习。</p> <p>主要教学方法： 顶岗实习。在实践中熟悉掌握生产各个环节以及生产设施的使用；同时加强严守生产纪律等职业道德意识。</p>	否	纯实践	实习报告 50%+实习单位评价及平时 50%
27	职工种技能培训	2周	<p>主要教学内容： 根据学生的要求和选择，对水生动物苗种繁育工、水生物病害防治员等技能鉴定的相关理论知识和实操进行培训。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。达到相应职业资格的要求。</p>	否	理实一体	农业部职业技能鉴定站考核
28	毕业实践	18周	<p>主要教学内容： 进入企业从事经济鱼虾贝藻等苗种生产、养成及其病害防治、水产饲料经营等顶岗实习；撰写实习报告；毕业答辩。</p> <p>主要教学方法： 严格遵守实习纪律；顶岗实习 12 周以上，胜任职业岗位要求；独立完成实习报告、毕业论文；毕业实习交流和答辩。</p>		纯实践	实习报告、实习表现 50%+毕业论文及答辩 50%

六、实践教学条件

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 4。

表 4 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	生物显微镜观察实训室	生物显微镜、体视显微、投影仪、数码生物显微镜、双目显微镜、三菱 PMD-332X 投影机、万倍数码显微镜、电脑	水产动物/水产动物实训 生物饵料培养 水产动物疾病防治 水产动物疾病诊断综合实训
2	生物解剖实训室	解剖镜、解剖器具、投影仪、电脑	水产动物/水产动物实训 应用鱼类 鱼、虾蟹、贝类增养殖 名优水产养殖 水产动物疾病诊断综合实训 职业工种技能培训
3	微生物实训室	电热鼓风干燥箱、电热恒温干燥培、超净工作台、澳柯玛展示柜、真空抽滤装置、全自动数显立式高压蒸汽灭菌锅、菌落计数器、数显电热恒温水浴锅	水产微生物技术 水产动物疾病防治 水产微生物基本技能综合实训
4	分析化学实训室	电子精密天平、电子自动分析天平、可见分光光度计、移液枪、可调移液器、离子交换纯水器、各种玻璃仪器	水质监测与调控 水质监测实训
5	水质分析实训室	离子交换纯水器、紫外分光光度计、移液枪、可见分光光度计、数显干燥箱、数显电热恒温水浴锅、电子精密天平、电子自动分析天平、多参数水质测试仪、便携式水质分析实验室、溶解氧测定仪、马福炉、浊度测定仪、磁力搅拌器、可调移液器	分析化学 水质监测与调控 水质监测实训
6	仪器分析实训室	荧光分光光度计、低速大容量离心机、试样制备及实验辅助设备、超声波清洗机、旋转蒸发仪器、离子交换纯水器、紫外分光光度计、高效液相色谱仪、液相色谱保护柱（预柱）、火焰/石墨炉原子吸收光谱仪、农药残留测定仪、农残速测仪、超声波清洗机、原子荧光光谱仪、旋转真空蒸发器、紫外分光光度计、CO ₂ 培养箱、	分析化学 水质监测与调控 生物化学

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
7	有机生化实训室	稳压稳流电泳仪、氨基酸全自动分析仪、自动核酸蛋白分析仪、定氮仪、酶联免疫检测仪、生化培养箱、超声波细胞粉碎机、微波消解仪、冷冻离心机、柱层析全套设备、	生物化学
8	精密仪器实训室	气质联用分析仪、气相色谱仪、气相色谱柱（三支毛细管柱）、高效液相色谱柱-正相柱NH ₂ 、高效液相色谱柱-氰基柱	水质监测与调控
9	水族饲养实训室	水族箱、生物饵料培养设备、循环过滤设备、控温光照培育箱	生物饵料培养 观赏鱼饲养 名优水产养殖
10	生物标本室	各种水生物标本	水产动物 应用鱼类 鱼、虾蟹、贝类增养殖

2. 校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表5。

表5 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	漳州市水产良种场	设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需具备双师素质。	水生动物苗种繁育 海水水生动物养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	鱼虾贝育苗与养成 生产实习/ 毕业实践
2	福建海大饲料有限公司	设备要求： 具备水产饲料生产与检测一线所需设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需具备双师素质。	水产饲料营销 水产养殖质量管理	毕业实践
3	厦门海约科技有限公司	设备要求： 水产饲料生产或检测一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	水产饲料添加剂 水产药品营销 水生生物病害防治	毕业实践

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
4	正大集团福州大福公司	<p>设备要求： 具备水产养殖和饲料生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	水生动物苗种繁育 海水水生动物养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水产养殖质量管理 水质监测 水产饲料营销	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践
5	正大集团（福建卜蜂水产有限公司）	<p>设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	水生动物苗种繁育 海水水生动物养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水产养殖质量管理 水质监测	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践
6	福建东山海魁水产集团	<p>设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	水产品生产与营销	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践
7	厦门福虾农业开发有限公司	<p>设备要求： 具备水族观赏饲养、造景等所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	观赏动物苗种繁育 观赏动物养殖 水族造景与营销 水生生物病害防治 生物饵料培养 水产养殖质量管理 水质监测	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践
8	厦门德中水产贸易有限公司	<p>设备要求： 具备水族观赏饲养、造景等所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	观赏动物苗种繁育 观赏动物养殖 水族造景与营销 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
9	厦门海底世界	<p>设备要求： 具备水族观赏饲养、造景等所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	观赏动物苗种繁育 观赏动物养殖 水族造景与营销 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	毕业实践
10	福建水产研究所	<p>设备要求： 具备水产病害检测和水质检测所需相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	水生动物苗种繁育 海水水生动物养殖 水生生物病害诊断、防治 生物饵料培养 水生生物检验检疫 水质监测	毕业实践
11	厦门市水产研究所	<p>设备要求： 具备水产病害检测和水质检测所需相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	水生动物苗种繁育 淡水水生动物养殖 海水水生动物养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水生生物检验检疫 水质监测	毕业实践
12	龙海市顺源水产科技有限公司	<p>设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	南美白对虾苗种繁育 水生生物病害防治 生物饵料培养 水产养殖质量管理 水生生物检验检疫 水质监测	鱼虾贝育苗与养成 生产实习 毕业实践
13	厦门佳康饲料有限公司	<p>设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测 水产饲料营销	鱼虾贝育苗与养成 生产实习 毕业实践

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
14	福建海马饲料有限公司	<p>设备要求： 具备水产养殖和饲料生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测 水产饲料营销	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践
15	天马饲料有限公司	<p>设备要求： 具备水产养殖和饲料生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测 水产饲料营销	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践
16	福星（厦门）生物饲料有限公司	<p>设备要求： 具备水产养殖生产和饲料生产一线所需的相关设备</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测 水产饲料营销	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践
17	厦门利洋水产科技有限公司	<p>设备要求： 具备水产药品生产和病害检测所需相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需具备双师素质。</p>	水生生物病害诊断 水生生物病害防治 水生生物检疫检验 水质监测 水产药品营销	毕业实践
18	厦门新颖佳生物科技有限公司	<p>设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需具备双师素质。</p>	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践
19	厦门新荣腾水产技术开发有限公司	<p>设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	南美白对虾苗种繁育 南美白对虾养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水质监测 水产饲料营销	鱼虾贝育苗与养成生产实习毕业实践

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
20	福建省顺昌县兆兴鱼种养殖有限公司	设备要求： 具备水产养殖生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	水生动物苗种繁育 淡水水生动物养殖 水生生物病害防治 生物饵料培养 水产养殖质量管理 水质监测	鱼虾贝育苗与养成 生产实习 毕业实践
21	通威集团有限公司	设备要求： 具备水产饲料生产一线所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	水生动物苗种繁育 淡水水生动物养殖 海水水生动物养殖 水生生物病害防治 水产饲料营销	毕业实践

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式。

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 应具有副高级及以上专业技术职务，为“双师”型教师。
- (2) 熟悉本专业领域的发展趋势，在本专业技术领域有一定的社会影响力，具有企业技术服务及产学研结合的经历，在应用技术研究、技术服务等方面取得一定成绩。
- (3) 教科研工作业绩突出，在开展本专业人才培养模式改革的研究和实践中，有独到见解和成功经验；在专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设等方面取得显著成绩。
- (4) 具有较好的团结协作精神和组织管理能力，有组织制定专业建设规划、教学团队建设规划和教师职业能力建设规划的能力。

2. 校内专任教师基本要求

- (1) 忠诚人民的教育事业，积极承担教育、教学任务，以对国家、对人民负责的精神对待自己的教育、教学工作。

- (2) 努力学习、刻苦钻研业务，不断提高学术水平。
- (3) 认真学习和研究教育科学，努力改进教学方法，不断提高教学水平和增强教学效果。
- (4) 重视精神文明建设，品行端正、作风正派、治学严谨、为人师表。
- (5) 责任感强，具有良好的沟通表达能力和团队协作精神。

3. 校外兼职教师基本要求

- (1) 应具有中级及以上专业技术职务，或者属于能工巧匠。
- (2) 熟悉本专业技术操作和工艺流程，能在第一线指导学生开展生产操作或检测。

八、教学资源

所选用教材、图书和数字资源能满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。能严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度，并根据专业需要组织编写校本教材，开发教学资源。

1. 已开发的省级教学资源

主要有：

- (1) 水产养殖技术专业国家级教学资源库，第二主持单位 1 个
- (2) 福建省海洋生物应用技术协同创新中心，1 个
- (3) 福建省职业院校专业群实训基地——海洋生物技术专业群实训基地，1 个
- (4) 福建省生产性实训基地，1 个
- (5) 中央财政支持的实训基地，1 个
- (6) 福建省高职生产性实训基地，1 个
- (7) 主持福建省省级精品课程，5 门
 - ◇ 《水产动物疾病防治技术》（课程负责人：林祥日）
 - ◇ 《名特水产养殖技术》（课程负责人：李林春）
 - ◇ 《水产微生物》（课程负责人：黄瑞）
 - ◇ 《水产动物》（课程负责人：胡石柳）
 - ◇ 《水产品加工技术》（课程负责人：吴云辉）
- (8) 主编职业教育国家规划教材，2 本
 - ◇ 《水产微生物》（主编：黄瑞、林旭吟）
 - ◇ 《水产养殖操作技能》（主编：李林春）

(9) 主编教育部高职高专规划教材，6 本

- ◇ 《实用鱼类学》（主编：李林春）
- ◇ 《虾蟹增养殖技术》（主编：黄瑞）
- ◇ 《海水贝类增养殖技术》（主编：李碧全）
- ◇ 《鱼类增养殖技术》（主编：胡石柳）
- ◇ 《名特水产养殖技术》（主编：李林春）
- ◇ 《水产品加工技术》（主编：吴云辉）

(10) 主编省高职高专规划教材，4 本

- ◇ 《水产动物疾病防治技术》（主编：林祥日）
- ◇ 《水产动物疾病防治实训》（主编：林祥日）
- ◇ 《水质监测与调控技术》（主编：谢丹丹）
- ◇ 《水质监测与调控技术实训》（主编：谢丹丹）

2.教材要求

教材要求如下：

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高等教育出版社	统编
	3	大学英语（1）	希望英语 综合教程 1（第二版）	外语教学与研究出版社	徐小贞 蒋剡、 谭海涛
			点击职业英语--听说频道 1	大连理工大学出版社	刘黛林等
	4	大学英语（2）	新职业英语—职业综合英语 1	外语教学与研究出版社	徐小贞 蒋剡、 谭海涛
			点击职业英语-听说频道 2	大连理工大学出版社	刘黛林等
			高等学校英语应用能力考试 B 级历年真题详解及全真预测	国防科技大学出版社	郑素娟

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编	
	5	计算机应用基础	大学计算机基础教程	清华大学出版社	郭健	
	6	体育（1）	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社	高松龄 方儒钦等	
	7	体育（2）	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社		
	8	体育（3）	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社		
	9	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学出版社	吴温暖	
	10	形势与政策	《时事报告大学生版》	时事报告杂志社	统编	
	11	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙	
	12	创新创业基础	大学生创新创业入门教程	人民邮电出版社	张志、乔辉	
	职业基础课	1	分析化学	无机及分析化学	高等教育出版社	宁开桂
		2	水产动物	水产动物	自编教材	胡石柳
				水产动物实训指导	自编教材	赵梅英
		3	水产生物统计与实验设计	生物统计学	高等教育出版社	杜荣骞
5		水产微生物技术	水产微生物	自编教材	林旭吟	
			水产微生物实验实训指导书	自编教材	林旭吟	
6		海洋生态	海洋生态学	科学出版社	沈国英	
7	实用鱼类	实用鱼类学	化学工业出版社	李林春		
职业技术课	1	水质监测与调控技术	水质监测与调控技术	厦门大学出版社	谢丹丹	
	2	生物饵料培养技术	生物饵料培养学	中国农业出版社	成永旭	
	3	虾蟹类增养殖技术	虾蟹增养殖技术	化学工业出版社	黄瑞	
	4	海水鱼类增养殖技术	鱼类增养殖技术	化学工业出版社	胡石柳	
	5	淡水鱼类增养殖技术	鱼类增养殖技术	化学工业出版社	胡石柳	
	6	海水贝类增养殖技术	海水贝类增养殖技术	化学工业出版社	李碧全	
	7	水产动物疾病防治技术	水产动物疾病防治技术	厦门大学出版社	林祥日	
	8	水产动物营养与配合饲料	水产动物营养与饲料学	农业出版社	李爱杰	
	9	海藻栽培技术	海藻栽培学	上海科技出版社	曾呈奎	
	10	名特水产养殖技术	名特水产养殖技术	化学工业出版社	刘革丽 李林春	
	11	观赏鱼饲养技术	观赏水产养殖学	西南师范大学出版社	郑曙明	
	12	安全生产与品质控制	水产品安全生产与品质控制	化工出版社	洪鹏志	
	13	市场营销	市场营销学	科学出版社	杨琼	

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
实践教学	1	水产动物实训	水产动物实习指导	自编教材	赵梅英
	2	水质监测实训	水质监测与调控技术实训	厦门大学出版社	谢丹丹
	3	水产微生物基本技能综合实训	水产微生物实验实训指导书	自编教材	林旭吟
	4	水产动物疾病诊断综合实训	水产动物疾病防治实训	厦门大学出版社	林祥日
	5	职业工种技能培训 (水生物病害防治员)	水产动物疾病防治技术 水产动物疾病防治实训	厦门大学出版社	林祥日

九、各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例(%)
公共基础课(理论部分)	380	13.3%
职业理论课	560	19.7%
实践课	1696	59.6%
选修课	210	7.4%
合计	2846	100%

十、各教学环节总体安排表(单位:周)

学年		一		二		三		备注: 《社会实践》1周安排在暑期完成。
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	19	19	0	15	0	
军训、入学教育		3						
社会实践								
实践环节	水产动物基础实训					1		
	水质监测实训					1		
	水产微生物基本技能综合实训					1		
	水产动物疾病诊断综合实训				1			
	鱼虾贝育苗与养成生产实习				5			
	水产养殖专业拓展				12			
	职业工种技能培训(1)				1			
	职业工种技能培训(2)					1		
毕业实践							18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分		职业技能等级证书
公共基础课	33	备注：水生物病害防治员、农业技术员等相关工种其中一种中级以上职业资格证书或获得院级技能竞赛优秀奖以上奖励。
职业基础课	13	
职业技术课	28	
选修课	14	
集中实习、实训	52	
合计	140	

十二、继续专业学习深造建议

本专业毕业生继续学习的渠道包括专升本、自学考试、函授、相关培训等。

本专业毕业生接受更高层次教育的专业面向包括水产养殖学、海洋渔业科学与技术、水族科学与技术、水生生物学、捕捞学、渔业资源、动物营养与饲料科学等专业的本科或硕士，农业推广硕士（养殖技术方向）、兽医硕士。

十三、教学计划表（附后）

水产养殖技术专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	19	19	0	15	0		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、5学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	2						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34			2				基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8		2					基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40		3					信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2				2		思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36	0		2					教务处	
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36	0		2					教务处	
	小计		33	604	380	224								
职业基础课	SWX00001	分析化学	2	32	16	16	2						生物	本模块最低达到13学分
	SWX03019	水产动物	3	54	30	24	4						生物	
	SWX00010	水产生物统计与实验设计	2	32	32	0	2						生物	
	SWX00039	水产微生物技术	4	64	30	34		4					生物	
	SWX00025	海洋生态	2	32	32	0		2					生物	
	SWX03001	实用鱼类	2	32	22	10			2				生物	
	SWX00028	专业创新创业指导	1	18	18						2		生物	
		小计		16	264	180	84							
职业技术课	SWX00002	水质监测与调控技术	3	45	25	20	3						生物	本模块最低达到28学分
	SWX00009	生物饵料培养技术	3	45	21	24			3				生物	
	SWX03012	虾蟹类增养殖技术	3	45	35	10			3				生物	
	SWX03013	海水鱼类增养殖技术	2	36	26	10			2				生物	
	SWX03014	淡水鱼类增养殖技术	2	36	26	10			2				生物	
	SWX03015	海水贝类增养殖技术	3	51	41	10			3				生物	
	SWX00031	水产动物疾病防治技术	3	45	21	24			3				生物	

	SWX00008	水产动物营养与配合饲料	2	32	32					2		生物		
	SWX03007	海藻栽培技术	2	32	32					2		生物		
	SWX03017	名特水产养殖技术	3	45	35	10				3		生物		
	SWX00011	观赏鱼饲养技术	2	32	32					2		生物		
	SWX00040	安全生产与品质控制	2	32	32					2		生物		
	SWX03020	市场营销	2	32	22	10				2		工商		
	小计		32	508	380	128								
实践教学环节(周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3							
	SZB03001	社会实践	1	28		28						思政部	每周计 28 学时, 1 学分; 入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。	
	SWX00024	水产动物实训	1	28		28				1		生物		
	SWX00014	水质监测实训	1	28		28				1		生物		
	SWX00016	水产微生物基本技能综合实训	1	28		28				1		生物		
	SWX00032	水产动物疾病诊断综合实训	1	28		28				1		生物		
	SWX03021	鱼虾贝育苗与养成生产实习	5	140		140				5		生物		
	SWX03022	水产养殖专业拓展	19	336		336				12		生物		
	SWX00036	职业工种技能培训(1)	1	28		28				1		生物		
	SWX00037	职业工种技能培训(2)	1	28		28				1		生物		
	SWX00019	毕业实践	18	504		504					18	生物		
	实践性教学环节小计			52	1260	0	1260	3	0	0	19	4		18
必修课合计			81	1376	940	436	25	26	21	1	17			
选修课			14	210	210							8	创新创业教育和美育至少各 2 学分	
学时统计	公共基础课(理论部分)				380									
	职业理论课				560									
	实践课					1696								
总计			147	2846	1150	1696	25	28	25	1	25			

拟制人: 林祥日

系主任: 李兴全

教务处长: [Signature]

教学副院长: [Signature]

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	第一学期
2	形势与政策	0.25	8	8		
3	军事训练与入学教育	3	84		84	
4	创新创业基础	2	32	22	10	
5	就业指导（职业规划 20 学时）	1	20	12	8	
6	大学英语（1）	3	60	50	10	
7	体育（1）	2	36	2	34	
8	分析化学	2	32	16	16	
9	水产动物	3	54	30	24	
10	水产生物统计与实验设计	2	32	32		
11	水质监测与调控技术	3	45	25	20	
12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	第二学期
13	形势与政策	0.25	8	8		
14	体育（2）	2	36	2	34	
15	军事理论	2	36	28	8	
16	大学生心理健康	2	36	36		
17	中国传统文化	2	36	36		
18	信息技术及素养	3	54	14	40	
19	大学英语（2）	3	60	50	10	
20	水产微生物技术	4	64	30	34	
21	海洋生态	2	32	32		
22	形势与政策	0.25	8	8		第三学期
23	体育（3）	2	36	2	34	
24	实用鱼类	2	32	22	10	
25	生物饵料培养技术	3	45	21	24	
26	虾蟹类增养殖技术	3	45	35	10	
27	海水鱼类增养殖技术	2	36	26	10	
28	淡水鱼类增养殖技术	2	36	26	10	
29	海水贝类增养殖技术	3	51	41	10	
30	水产动物疾病防治技术	3	45	21	24	
31	水产动物疾病诊断综合实训	1	28		28	
32	鱼虾贝育苗与养成生产实习	5	140		140	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期	
33	水产养殖专业拓展	19	336		336		
34	职业工种技能培训（1）	1	28		28		
35	形势与政策	0.25	8	8		第五学期	
36	就业指导（创业与就业 18 学时）	1	18	10	8		
37	专业创新创业指导	1	18	18			
38	水产动物营养与配合饲料	2	32	32			
39	海藻栽培技术	2	32	32			
40	名特水产养殖技术	3	45	35	10		
41	观赏鱼饲养技术	2	32	32			
42	安全生产与品质控制	2	32	32			
43	市场营销	2	32	22	10		
44	水产动物实训	1	28		28		
45	水质监测实训	1	28		28		
46	水产微生物基本技能综合实训	1	28		28		
47	职业工种技能培训（2）	1	28		28		
48	毕业实践	18	504		504		第六学期
49	社会实践	1	28		28		暑期

环境评价与咨询服务专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0503/0

专业代码：520808

修订年度：2019

招生对象：普高毕业生/中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

《福建省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》及《福建省“十三五”海洋经济发展专项规划》明确，要立足福建海洋经济发展的比较优势，落实国家海洋经济的区域战略部署，全面推进福建海峡蓝色经济试验区和 21 世纪海上丝绸之路核心区建设。“十三五”期间，加强生态文明制度建设，全面实施海洋环境保护制度，控制严格陆源污染物排放总量，开展海湾环境综合整治，构建海洋生态环境保护屏障，推动海洋生态经济全面发展。

环境影响评价是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。其任务是分析项目建成投产后可能对环境产生的影响，并提出防治污染的对策和措施。

环境咨询服务行业包括环境影响评价、环境规划、环境工程咨询、环境监理、环境管理体系与环境标志产品认证、有机食品认证、环境技术评估、产品生命周期评价、清洁生产审计与培训、环境信息服务等子行业。在西方发达国家，环境咨询行业已经发展成为一个成熟、规范的产业，工程服务业和环境咨询业的融合成为行业发展的最新趋势。而在我国，环境咨询行业尚处于起步阶段，主要体现在两个方面：一是环境咨询行业市场化还不充分，大部分业务都被各级研究所和设计院所拥有；二是环境咨询细分行业发展尚不健全，目前仅有环境影响评价子行业由于相关法律政策已经到位，发展比较充分。

行业的发展离不开人才的配备，在环境评价与咨询服务行业进入上升和发展的前期，国家需要大量科研人员的科研攻关，更需要一批具有较高理论和实践技能的高素质高能型专门人才。

“十三五”期间福建省环境保护工作需要全面控制污染和持续改善生态环境，重点解决重大环境问题，开创环境保护工作新局面。政府对环保产业的重视和财政投入力度的加

大，环境保护工作迎来新的发展机遇，扩大了环保市场空间，拉动了对环保一线高技能人才的需求。

高职院校应及时跟踪市场需求的变化，根据学校的办学条件，有针对性地调整和设置专业。我们根据对毕业生的就业单位跟踪调查结果显示：毕业生在政府环保部门就业率逐年下降，在国有企业和股份制企业的就业率明显上升，这表明福建省各级企业对环保类应用型人才的需求趋于旺盛。对毕业生的就业岗位跟踪调查的结果表明：毕业生多数从事环境监测、环境影响评价、污水处理等岗位；而环境咨询岗位，因该行业在福建省起步较晚，目前岗位较为空缺。

我院所处的海西城市厦门，在经济高速发展的同时也遭遇着环境问题的困扰：首先是厦门岛周边的东、西海域、同安湾的水质逐年下降问题；其次是淡水资源匮乏的岛内饮水问题；再次是人口激增带来的大量生产、生活污水污染环境（如黑臭水体）问题；还有空气质量也呈现逐年下降的困境。厦门市政府对此高度重视，正逐步立法并加大环保投入，由此带来的海洋环保、环境影响评价、环境咨询、饮用水开发、污水处理等相关的技能岗位将越来越多；特别是环境咨询作为一个新兴行业，在福建省还处于基本空白，对相关专业的专业人才需求将随着行业的发展而进入井喷阶段。

以环境治理和生态保护为目标的环保产业已成为兴新的朝阳产业，发展十分迅速，但这方面的专业技术人才培养才刚刚起步，人员还较为匮乏，未能满足快速增加的需求。目前福建省尚未有高职院校开设环境评价与咨询服务专业，面对环境评价和环保工程等相关企业的迫切需求，高职院校应抓紧培养出能吃苦、适应强、上岗快、可以独当一面的高素质高级技能型专门人才，环境评价与咨询服务人才有着广阔的市场需求。

二、培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应新时期环境保护行业需要，具有环境保护基本素质，掌握环境监测、环境保护、环境质量评价、水处理、水与大气污染控制等方面的知识和技术技能，面向环境监测、环境评价、环境咨询、环境保护、环境管理和服务等领域的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1.素质

(1) 思想政治素质：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；具有社会责任感和参与意识。传承嘉庚精神、理解海洋文化。

(2) 职业道德素质：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；具有较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。

(3) 身心素质和人文素质：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

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

(1) 公共基础知识：掌握基本信息技术、具备一定英语水平，具有不断学习新知识新方法的能力，有一定的创新能力。

(2) 专业知识：掌握环境监测、环境影响评价、环境咨询服务、水处理和水污染控制、大气污染控制等专业知识。

3.能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

(1) 通用能力：掌握一般的口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

(2) 专业技术技能：掌握环境监测专业技术技能；具有环境影响评价专业技术技能；具有环境咨询服务专业技术技能；具有水处理和水污染控制等专业技术技能；具有大气污染控制等专业技术技能。

(3) 创新创业能力：具有坚定的信念、优良的品德、坚韧的精神、必胜的信心、充沛的精力；具有百折不挠的意志品质和遭受挫折时的自我激励能力；具有敏锐的商业意识和责任感，善于捕捉、寻找和创造商机；具有科学的经济头脑，能够分析判断经济运行趋势，核算投入和产出；具有自我实现愿望和创新精神。

四、职业面向

1.专业基本类别

表 1 专业基本类别

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）
资源环境与安全（52）	环境保护类 5208	环境影响评价 环境监理	环境保护工程技术人员 环境监测服务人员

2.主要就业面向：本专业职业目标，主要涉及 7 个岗位，其中核心岗位是水环境监测、大气环境监测、环境监测采样、水处理（制水）。具体描述见表 2。

表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	水环境监测 （核心岗位）	(1)对送检的水样品进行预处理、保存。 (3)进行样品分析。 (4)进行监测数据统计，完成监测报告。 (5)维护保养监测分析仪器。
2	大气环境监测 （核心岗位）	(1)对送检的大气样品进行处理、保存。 (2)进行样品分析。 (3)进行监测数据统计，完成监测报告。 (4)维护保养监测分析仪器。
3	环境监测采样 （核心岗位）	(1)依据技术规范确定水和废水污染源的采样点位。 (2)采集水样品，对样品进行处理、保存。 (3)依据技术规范确定空气和废气污染源的采样点位。 (4)采集气体样品，对样品进行处理、保存。
4	水处理（含制水） （核心岗位）	(1)水处理工艺流程 (2)水处理工艺过程控制 (3)水处理设备调试与运行
5	环境评价 （一般岗位）	(1)环境现状调查与评价 (2)环境影响预测与评价 (3)社会环境影响评价 (4)环境监测与管理 (5)建设项目环境保护竣工验收
6	环境咨询 （一般岗位）	(1)水/废水质量监测与咨询 (2)废气/空气质量监测与咨询 (3)环保工程技术咨询
7	环境生物监测 （一般岗位）	(1)采集生物样品并进行处理和保存。 (2)进行生物样品分析。 (3)整理监测数据，完成实验报告。 (4)维护保养监测分析仪器。

五、课程体系框架与课程介绍

（一）课程体系设计思路

将嘉庚精神、海洋文化和创新创业教育有机融入课程体系。针对本专业人才培养面向的岗位群，通过对国家海洋局第三海洋研究所、福建省水产研究所、福建省水产技术推广总站、厦门科仪检测技术有限公司、厦门鉴科检测技术有限公司、双桥（厦门）有限公司、厦门通鉴检测技术有限公司、厦门市筓筓湖管理中心、厦门同安污水处理厂、罗源市海洋与渔业局、水产养殖场等企事业单位调研，并与相关企业专家、一线技术人员对职业岗位工作过程、工作任务、内容及要求进行深度访谈，参照环境监测、环境采样、水处理、环境评价等职业岗位要求，由企业专家、专业带头人、骨干教师组成小组共同讨论，建立健全“专业教学规范”，开发强化岗位能力培养的课程体系，完成以工作过程为导向的课程体系构建。加大实践课程的比例，增加为时一周的“环境专业认识实训”，满足能力培养的认知规律，做到学、做、练一体，让学生有更多的了解行业发展的机会，以促进学生的理论联系实际的能力。

（二）职业能力分解

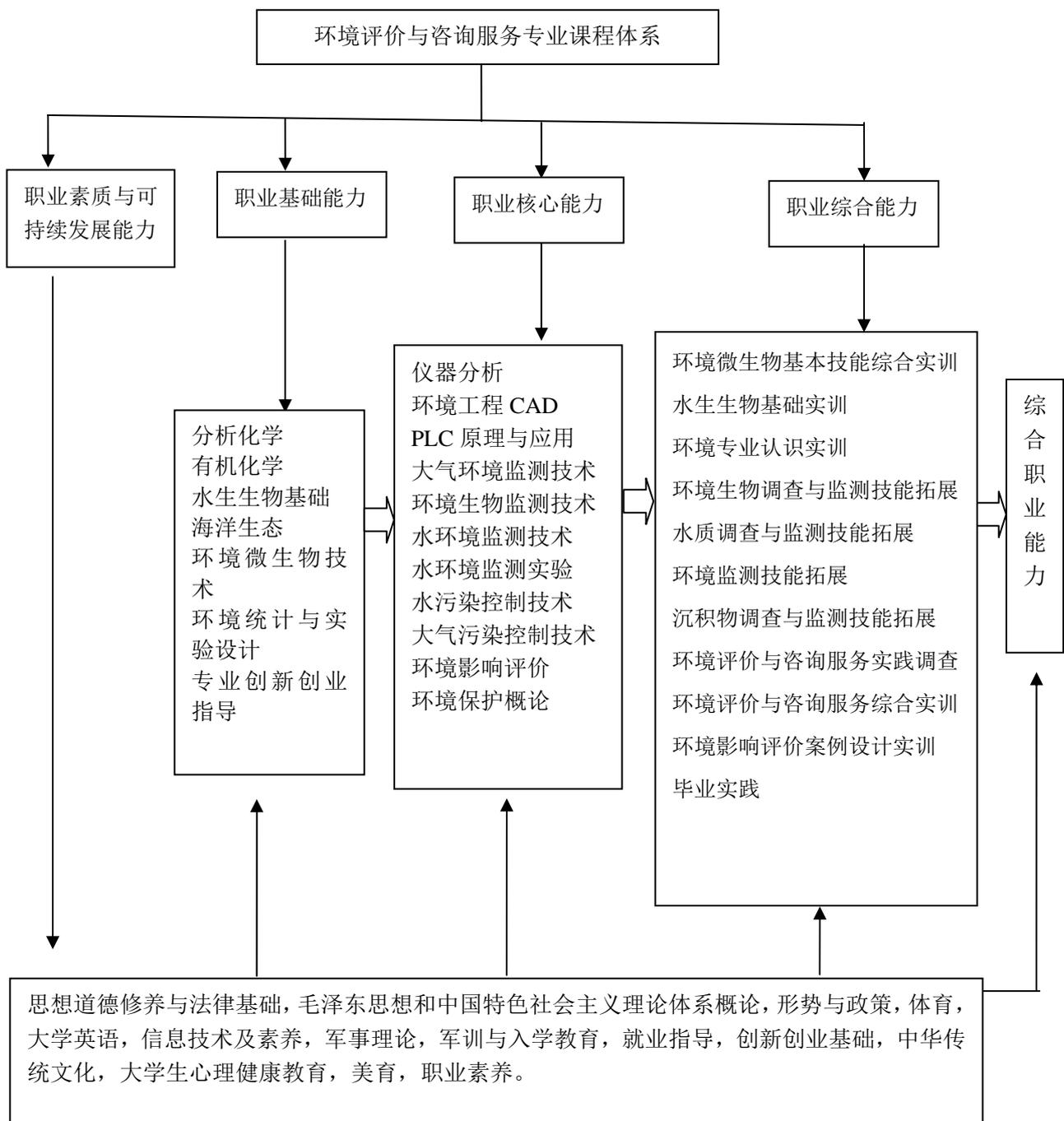
1. 典型岗位工作任务与职业能力

表 3 典型工作任务与职业能力一览表

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
岗位 1: 水环境监测	熟练保存及预处理水样并能使用监测分析方法和仪器进行样品分析和数据处理	水环境监测	监测水样的预处理及保存 分析仪器使用、简单维护与维修 样品分析、监测数据统计与处理 编制监测报告
岗位 2: 大气环境监测	操作空气采样器采集空气样品并能使用监测分析方法和仪器进行样品分析和数据处理	大气环境监测	监测样品的采集、预处理及保存 分析仪器使用、简单维护与维修 样品分析、监测数据统计与处理 编制监测报告
岗位 3: 环境监测采样	根据监测目的采集环境样品、完整记录并完成部分指标的现场测定	环境监测采样	制订监测方案、布设采样点； 样品的采集、制备、记录； 部分指标现场测定
岗位 4: 水处理	熟悉废水处理工艺运行操作，能进行进出水常规指标的监测化验	污水处理工艺设计 污水处理运行操作 常规监测化验	污水处理工艺设计与操作 污水处理设备运行与维护 常见问题分析与处理 水环境化学监测与生物监测

岗位 5: 环境评价	掌握环境影响评价方法,并能对环境质量与环境影响进行评价。	环境质量现状评价 地表水环境影响评价 地下水环境影响评价	水环境质量监测 环境管理 水环境影响评价能力
岗位 6: 环境咨询	在环境监测和环境影响评价的基础上为相关单位提供咨询服务	水/废水质量监测与咨询 废气/空气质量监测与咨询 环保工程技术咨询	环境监测 环境影响评价 环境咨询

2. 课程体系框架



(三) 课程介绍

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
1	分析化学	64	<p>主要教学内容： 溶液和胶体、电解质溶液和解离平衡、氧化还原反应、配位化合物和配位平衡、定量分析化学概论、酸碱滴定法、配位滴定法、其它滴定分析方法、吸光光度分析法。</p> <p>主要教学方法： 采用理论和实训项目一对一结合的教学方法，学做合一，让学生牢固掌握分析化学的理论和操作技能。</p>	否	理实一体	期末考试 50%+ 实操 20%+ 平时 30%
2	水生生物基础	54	<p>主要教学内容： 理论：介绍海洋生物各种类的形态特征和分类依据、海洋生物培养基本技能。 实验：蓝藻、硅藻、甲藻、金藻、隐藻、裸藻、绿藻、原生动物、轮虫、枝角类、桡足类、软体动物、其他甲壳动物及棘皮动物常见种类的观察和分类；浮游生物的培养；浮游生物、底栖生物密度的测定；浮游生物数量、个体测定。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	理实一体	期末考试 50%+ 实操 20%+ 平时 30%
3	有机化学	64	<p>主要教学内容： 理论：烷烃和环烷烃；烯烃和炔烃；芳香烃醇、酚、醚；醛、酮；羧酸及其衍生物。 实验：有机化学实验室基本仪器认识、蒸馏、液-液萃取（水中油分的测定）、固-液萃取（从黄连中提取黄连素）、重结晶。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	理实一体	期末考试 60%+ 实操 20%+ 平时 20%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
4	海洋生态	32	<p>主要教学内容： 海洋环境；海洋生物类群；海洋生态类型；种群；种间关系；群落；生态系统；海洋初级生产力；能量流动；海洋生物资源科学管理与利用；海洋污染；海洋生物多样性保护；对红树林群落和岩礁生物群落的生物多样性和生物量进行实地调查与分析。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法,充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段，展现“立体化”的教学内容。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 60%+ 平时 40%
5	环境微生物技术	60	<p>主要教学内容： 实训：包括显微镜操作、微生物分离与纯化、微生物鉴别、微生物生长测定、消毒灭菌、微生物纯培养、微生物菌种保藏、微生物检测。 理论：包含微生物形态结构、生长繁殖、生态分布、传染免疫、微生物鉴别、微生物与其他生物的相互关系，以及微生物在水产养殖中的应用。理论为实训服务，学生在做中学、学中做。</p> <p>主要教学方法： 项目教学，根据需要掌握的职业技能设计学习模块，采用“教学做一体化”的教学方式，同时充分利用多媒体和网络等现代教育技术手段开展教学。</p>	否	理实一体	理论考核 50%+ 实操 50%
6	环境统计与实验设计	32	<p>主要教学内容： 数据的搜集与整理；抽样分布；统计推断；方差分析；一元回归及简单相关分析；试验设计</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、案例教学法、项目教学法；采用多媒体化、信息化、网络化教学手段。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯理论	期末考试 60%+ 平时 40%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
7	专业创新创业指导	18	<p>主要教学内容： 结合专业特点，传授学生创新创业的基本方法</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、任务驱动教学法，引导学生进行自主学习和创业。</p>	否	纯理论	平时 50%+ 创业计划书 50%
8	仪器分析	48	<p>主要教学内容： 理论：原子发射光谱分析法、原子吸收光谱分析法、紫外分光光度法、气相色谱分析、高效液相色谱分析。 实验：原子吸收光谱法测定茶叶中铜、程序升温毛细管色谱法分析白酒中微量成分-定性分析、可口可乐、咖啡中咖啡因的高效液相色谱分析、分光光度法测定铬和钴的混合物。</p> <p>主要教学方法： 直观教学法、项目教学法；利用多媒体、网络信息资源教学，引导学生自主学习。</p>	否	理实一体	期末考试 50%+ 平时 50%
9	环境工程CAD	48	<p>主要教学内容： 通过传授常用 AutoCAD 软件的基本使用方法与技巧，使学生掌握 AutoCAD 软件的基本使用方法，并能使用 AutoCAD 软件画出环境工程中常用的污水、废气处理工艺流程图、高程图。</p> <p>主要教学方法： 学做合一；多媒体化、信息化、网络化教。</p>	否	理实一体	期末成绩 70%+ 平时 成绩 30%
10	PLC原理与应用	32	<p>主要教学内容： 以西门子 S7-200 系列 PLC 为例，介绍 PLC 的基本知识、STEP 7-Micro/WIN 编程软件的使用、S7-200 系列 PLC 的指令系统及其应用，使学生能掌握 PLC 梯形图编程方法、采用 PLC 对电气控制电路的改造方法，并能完整地给出一个 PLC 控制系统设计的实例。</p> <p>主要教学方法： 学做合一；多媒体化、信息化、网络化教。</p>	否	理实一体	期末成绩 70%+ 平时 成绩 30%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
11	大气环境监测技术	48	<p>主要教学内容： 介绍大气中污染物的种类（硫氧化物、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、卤代烃、碳氢化合物等分子状污染物，降尘、总悬浮微粒、飘尘及酸沉降等颗粒状污染物），学习其浓度、时空分布和变化规律的监测方法。主要教学方法： 案例教学法、项目教学法。利用多媒体和网络等现代教育技术手段。引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	理实一体	期末成绩60%+平时及实验40%
12	环境生物监测技术	48	<p>主要教学内容： 污染的生物群落监测、水体初级生产力的测定、水中细菌学测定、水体污染的毒性试验、环境三致物的生物检测、大气污染的生物监测、海洋生态环境监测、中国环境监测法规、标准。 主要教学方法： 采用理论和实训项目一对一结合的教学方法，学做合一，让学生牢固掌握相关理论和操作技能。</p>	是	理实一体	期末成绩50%+实践20%+平时30%
13	水环境监测技术	48	<p>主要教学内容： 水环境相关标准，水质监测的内容和方法（方案制定、监测站点布设、采样及样品保存、分析测定方法及数据处理），简介仪器分析在监测中的应用，监测质量控制。 主要教学方法： 案例教学法、项目教学法；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	是	纯理论	期末考试70%+平时30%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
14	水环境监测实验	96	<p>主要教学内容： 水样中水温、盐度、色度、浊度、pH 值、氯离子、溶解氧、COD_{Cr}、COD_{Mn}、氨氮、亚硝酸氮、硝酸氮、活性磷酸盐等测定，沉积物样品的制备及水分、总有机碳、油分的测定。</p> <p>主要教学方法： 案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	是	纯实践	实验考试 70%+ 平时 30%
15	水污染控制技术	48	<p>主要教学内容： 污水处理；污泥处理；循环冷却水处理；污水处理厂的工艺设计与运行。 水污染状况和特征；水污染成因及其生态效应；水污染预测；河流、湖库、湿地和地下水的生态修复。</p> <p>主要教学方法： 直观教学法、项目教学法；利用多媒体、网络信息资源教学，引导学生自主学习。</p>	是	理实一体	期末成绩 80%+ 实验 20%
16	大气控制技术	45	<p>主要教学内容： 介绍大气污染控制技术的基本方法、净化设备和工艺流程，介绍烟囱高度计算和厂址选择、煤脱硫燃烧技术和低氮化物燃烧技术、烟气脱硫脱硝技术、除尘技术、含氟废气净化技术、含挥发性有机物净化技术、汽车排气净化技术及工业通风技术等内容。重点介绍了袋式除尘器和电除尘器的型号和性能、湿法烟气脱硫技术的原理、工艺流程和常用设备等</p> <p>主要教学方法： 直观教学法、项目教学法；利用多媒体、网络信息资源教学，引导学生自主学习。</p>	否	纯理论	期末考试 70%+ 平时 30%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
17	环境影响评价	48	<p>主要教学内容： 环境评价基础知识、水环境质量评价、大气、土壤及噪声环境评价、环境风险和社会环境影响评价、环境影响评价报告书的编写与实例。</p> <p>主要教学方法： 采用任务驱动和案例分析的教学方法，让学生牢固掌握相关理论和操作技能。</p>	否	理实一体	期末成绩 70%+ 平时 30%
18	环境保护概论	45	<p>主要教学内容： 简介环境的发生、发展，介绍人类活动引起的各环境要素（大气、水、土壤、生物）的污染、污染物在环境中的迁移转化规律，以及人口、能源、资源与环境等问题。</p> <p>主要教学方法： 直观教学法、项目教学法；利用多媒体、网络信息资源教学，引导学生自主学习。</p>	否	纯理论	期末考试 70%+ 平时 30%
19	水生生物基础实训	1周	<p>主要教学内容： 野外采集：包括浮游植物和浮游动物定性、定量样品的采集，底栖生物及水生维管束植物标本采集等。 室内分析：对采集样品的观察与分类鉴定（定性）；浮游植物和浮游动物样品的处理、浓缩及计数（定量）。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生自主学习和协作学习。</p>	否	纯实践	实训过程 50%+ 实训 报告完成情 况 50%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
20	环境微生物基本技能综合实训	1周	<p>主要教学内容： 环境中细菌总数的测定或水产食品或水中弧菌数量的检测（二选一）、饮用水中大肠菌群的测定或海水中粪大肠菌群的测定（二选一）、水产动物病原菌的分离。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学，针对相关工作任务，模拟实际工作环境进行实践教学，培养学生独立工作能力和实践技能。</p>	否	纯实践	实训表现、实验结果和实训报告进行综合评定
21	环境专业认识实训	1周	<p>主要教学内容： 赴环境监测、水处理、环境评价等相关企业，对本专业将来可能从事的岗位进行认识实习，为后续的专业课程学习及实训提供感性认识。</p> <p>主要教学方法： 参观学习、</p>	否	纯实践	实训表现、实验结果和实训报告进行综合评定
22	环境生物调查与监测技能拓展	2周	<p>主要教学内容： 本课程是配合环境生物监测、水产微生物技术、海洋生物学等课程而设置的。以相关实训项目从海洋生物个体、种群和群落等各层次对海洋环境污染所产生的反应来阐明海洋环境的污染状况，着力体现实用性和实践性，使学生熟练掌握海洋环境生物监测的基本技术方法。</p> <p>主要教学方法： 采用实训项目统筹安排、具体任务驱动和实验自主设计的教学方法，让学生融会贯通海洋环境生物监测的各项实训技能。</p>	否	纯实践	结合拓展过程表现和拓展成果综合评定

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
23	水质调查与监测技能拓展	4周	<p>主要教学内容： 水质调查中的基础资料收集及监测方案制定；现场调查；水样的采集及预处理；透明度、水温、盐度、浊度、溶解氧、悬浮物、pH 值、COD、无机氮、磷的测定；监测报告的制定。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯实践	拓展表现 50%+ 拓展报告 50%
24	沉积物调查与监测技能拓展	2周	<p>主要教学内容： 基础资料收集及监测方案制定；现场调查；沉积物采样及样品预处理；沉积物样品中水分的测定；沉积物样品中总有机碳的测定；沉积物样品中油分的测定；监测报告的制定。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯实践	拓展表现 50%+ 拓展报告 50%
25	环境评价与咨询服务实践调查	1周	<p>主要教学内容： 进入企业调查、访谈水质检测与分析、污水处理、饮用水二次供水运作等生产岗位要求与需求；撰写调查报告。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、调查法。每人必须进入企业掌握第一手材料；独立完成调查报告；按时进行实践交流；遵守实习纪律。</p>	否	纯实践	调查报告 60%+ 交流表现 20%+ 纪律 20%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
26	环境影响评价与咨询服务综合实训	4周	<p>主要教学内容： 进行环境质量调查；以“污水处理厂”为对象进行污水排放监测调查；以自来水为对象进行生活饮用水监测调查等。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、案例教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。引导学生进行自主学习和协作学习。</p>	否	纯实践	实习报告50%+实习单位的评价及平时纪律50%
27	环境影响评价案例设计实训	1周	<p>主要教学内容： 将实际环评项目为例，让学生共同讨论、分析，开展案例设计，掌握环境影响评价的程序、环境影响评价大纲的编写要领。通过调研和综合分析研究，并运用环境影响评价相关法律法规、技术导则与标准和技术方法编写环境影响报告书。讲解在环评工作中经常涉及到办公软件的初步应用。</p> <p>主要教学方法： 以校园及周边环境为对象进行现场调研，学生通过实战演习，熟悉和掌握环评的作过程。然后由指导教师对报告进行评阅，提出有针对性的意见和建议。</p>	否	纯实践	结合实训学生表现和实训成果综合评定，成绩采用百分制
28	环境监测技能拓展	1周	<p>主要教学内容： 环境监测的相关理论知识培训和实验操作训练。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学法、项目教学法、学做合一；多媒体化、信息化、网络化教学。达到职业资格的要求</p>	否	理实一体	结合拓展表现，校级、省级技能竞赛成绩综合评定

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
29	毕业实践	18周	<p>主要教学内容： 进入企业从事环境监测采样、环境监测分析、评价、保护、建设、管理和服务等顶岗实习；撰写毕业实习报告；毕业实习报告交流答辩。</p> <p>主要教学方法： 严格遵守实习纪律；顶岗实习12周以上，胜任职业岗位要求；独立完成实习日志、毕业实习报告；与指导教师保持经常联系；回校毕业实习交流答辩</p>	否	纯实践	毕业实习表现 50%+毕业实习报告及答辩 50%

六、实践教学条件

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表4。

表4 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	生物显微镜观察实训室	生物显微镜、体视显微、投影仪 数码生物显微镜、双目显微镜 三菱PMD-332X投影机、万倍数码显微镜、电脑	水生生物基础 环境微生物技术 水生生物基础实训 环境微生物基本技能综合实训 环境生物调查与监测技能拓展
2	生物解剖实训室	解剖镜、解剖器具、投影仪、电脑	水生生物基础 海洋生态 水生生物基础实训 环境生物调查与监测技能拓展
3	微生物实训室	电热鼓风干燥箱、电热恒温干燥培、超净工作台、澳柯玛展示柜、真空抽滤装置、全自动数显立式高压蒸汽灭菌锅、菌落计数器、数显电热恒温水浴锅	环境微生物技术 环境微生物基本技能综合实训
4	分析化学实训室	电子精密天平、电子自动分析天平、可见分光光度计、移液枪、可调移液器、离子交换纯水器、各种玻璃仪器	分析化学 水环境监测实验 水质调查与监测技能拓展

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
5	水质分析实训室	离子交换纯水器、紫外分光光度计、移液枪、可见分光光度计、数显干燥箱、数显电热恒温水浴锅、电子精密天平、电子自动分析天平 多参数水质测试仪、便携式水质分析实验室、溶解氧测定仪、马福炉、浊度测定仪、磁力搅拌器、可调移液器	水环境监测实验 水质调查与监测技能拓展 沉积物调查与监测技能拓展 环境监测技能拓展
6	仪器分析实训室	荧光分光光度计、低速大容量离心机、试样制备及实验辅助设备、超声波清洗机、旋转蒸发仪器、离子交换纯水器、紫外分光光度计、高效液相色谱仪、液相色谱保护柱（预柱）、火焰/石墨炉原子吸收光谱仪、农药残留测定仪、农残速测仪、超声波清洗机、原子荧光光谱仪、旋转真空蒸发器、紫外分光光度计、CO ₂ 培养箱	分析化学 仪器分析 水环境监测实验 环境生物监测技术 水污染控制技术 水质调查与监测技能拓展
7	水环境监测与治理技术实训室	THEMJZ-1型“水环境监测与治理技术综合实训平台”	水环境监测实验 水污染控制技术 水质调查与监测技能拓展 环境监测技能拓展
8	大气环境监测与治理技术实训室	THEMDQ-1型“大气环境监测与治理技术综合实训平台”	大气环境监测技术 大气污染控制技术 环境监测技能拓展
9	有机/生化实训室	稳压稳流电泳仪、氨基酸全自动分析仪、自动核酸蛋白分析仪、定氮仪、酶联免疫检测仪、生化培养箱、超声波细胞粉碎机、微波消解仪、冷冻离心机、柱层析全套设备	有机化学
10	精密仪器实训室	气质联用分析仪、气相色谱仪、气相色谱柱（三支毛细管柱）、高效液相色谱柱-正相柱 NH ₂ 、高效液相色谱柱-氰基柱	仪器分析 水环境监测实验 环境生物监测技术 水质调查与监测技能拓展 沉积物调查与监测技能拓展
11	水族饲养实训室	水族箱、生物饵料培养设备、循环过滤设备、控温光照培育箱	环境影响评价案例设计实训 环境生物调查监测技能拓展
12	生物标本室	各种水生物标本	水生生物基础 海洋生态

2. 校外实习基地

本专业校外实习基地要求见表 5。

表 5 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	厦门市科仪检测技术有限公司	设备要求： 具备环境调查与监测所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	采样 分析测试 检测报告	水质调查与监测技能拓展 环境评价与咨询服务综合实训 毕业实践
2	福建水产研究所	设备要求： 具备水环境调查与监测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	采样 分析测试 检测报告	水质调查与监测技能拓展 环境评价与咨询服务实践调查
3	厦门市水产研究所	设备要求： 具备水环境调查与监测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	采样 分析测试 检测报告	环境评价与咨询服务综合实训 毕业实践 (依据海水水质标准、污水综合排放标准、生活饮用水卫生标准中的相关项目分别对海区、污水和饮用水进行调查)
4	福建省海洋环境与渔业资源监测中心	设备要求： 具备水环境调查与监测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	采样 分析测试 检测报告	水质调查与监测技能拓展 环境评价与咨询服务实践调查 毕业实践 (环境调查、分析与监测)
5	厦门鉴科检测技术有限公司	设备要求： 具备环境调查与监测等所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	采样 分析测试 检测报告	水质调查与监测技能拓展 环境评价与咨询服务实践调查 毕业实践 (环境调查、分析与监测)
6	厦门通鉴检测技术有限公司	设备要求： 具备环境调查与监测等所需的相关设备。 师资要求： 以企业一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	采样 分析测试 检测报告	水质调查与监测技能拓展 环境评价与咨询服务实践调查 毕业实践 (环境调查、分析与监测)

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
7	安兜自来水厂	设备要求： 具备自来水生产、监测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	采样（原水、出厂水） 制水 分析测试 检测报告	水质调查与监测技能拓展 环境评价与咨询服务实践调查 环境评价与咨询服务综合实训 毕业实践
8	同安污水处理厂	设备要求： 具备污水监测、污水处理所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	污水处理 中控 污水采样 分析测试 检测报告	水质调查与监测技能拓展 环境评价与咨询服务实践调查 环境评价与咨询服务综合实训 毕业实践
9	厦门正巽环保科技有限公司	设备要求： 具备环境监测、评价所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	环境评价 环评报告	环境评价与咨询服务综合实训 毕业实践

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式。

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 应具有副高级及以上专业技术职务，为“双师”型教师。
- (2) 熟悉本专业领域的发展趋势，在本专业技术领域有一定的社会影响力，具有企业技术服务及产学研结合的经历，在应用技术研究、技术服务等方面取得一定成绩。
- (3) 教科研工作业绩突出，在开展本专业人才培养模式改革的研究和实践中，有独到见

解和成功经验；在专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设等方面取得显著成绩。

(4) 具有较好的团结协作精神和组织管理能力，有组织制定专业建设规划、教学团队建设规划和教师职业能力建设规划的能力。

2. 校内专任教师基本要求

(1) 忠诚人民的教育事业，积极承担教育、教学任务，以对国家、对人民负责的精神对待自己的教育、教学工作。

(2) 努力学习、刻苦钻研业务，不断提高学术水平。

(3) 认真学习和研究教育科学，努力改进教学方法，不断提高教学水平和增强教学效果。

(4) 重视精神文明建设，品行端正、作风正派、治学严谨、为人师表。

(5) 责任感强，具有良好的沟通表达能力和团队协作精神。

3. 校外兼职教师基本要求

(1) 应具有中级及以上专业技术职务，或者属于能工巧匠。

(2) 熟悉本专业的技术操作和工艺流程，能在第一线指导学生开展生产操作或检测。

八、 教学资源

所选用教材、图书和数字资源能满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。能严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度，并根据专业需要组织编写校本教材，开发教学资源。

1. 已开发的省级教学资源

主要有：

(1) 水产养殖技术专业国家级教学资源库，第二主持单位 1 个

(2) 福建省海洋生物应用技术协同创新中心，1 个

(3) 福建省智慧渔业应用技术协同创新中心，1 个

(4) 福建省职业院校专业群实训基地——海洋生物技术专业群实训基地，1 个

(5) 福建省生产性实训基地，1 个

(6) 中央财政支持的实训基地，1 个

(7) 福建省高职生产性实训基地，1 个

(8) 主编职业教育国家规划教材，2 本

《水产微生物》（主编：黄瑞、林旭吟）

(9) 主编省高职高专规划教材，2 本

《水质监测与调控技术》（主编：谢丹丹）

《水质监测与调控技术实训》（主编：谢丹丹）

2.教材要求

教材要求如下：

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高等教育出版社	统编
	3	大学英语（1）	希望英语综合教程 1（第二版）	外语教学与研究出版社	徐小贞 蒋剡、 谭海涛
			点击职业英语--听说频道 1	大连理工大学出版社	刘黛林等
	4	大学英语（2）	新职业英语—职业综合英语 1	外语教学与研究出版社	徐小贞 蒋剡、 谭海涛
			点击职业英语-听说频道 2	大连理工大学出版社	刘黛林等
			高等学校英语应用能力考试 B 级历年真题详解及全真预测	国防科技大学出版社	郑素娟
	5	信息技术及素养	大学计算机基础教程	清华大学出版社	郭健
	6	体育（1）	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社	高松龄 方儒钦等
	7	体育（2）	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社	
	8	体育（3）	高等学校院校体育与健康	厦门大学出版社	
	9	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学出版社	吴温暖
	10	形势与政策	《时事报告大学生版》	时事报告杂志社	统编
	11	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙
12	创新创业基础	大学生创新创业教育	同济大学出版社	陈昌平、 汤忠民	
	13	大学生心理健康			
	14	中国传统文化			

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
职业基础课	1	水生生物基础	水生生物学	农业出版社	赵文
	2	分析化学	无机及分析化学	高等教育出版社	宁开桂
	3	有机化学	有机化学	高等教育出版社	高职化学教材编写组
	4	海洋生态	海洋生态学	科学出版社	沈国英
	5	环境微生物技术	水产微生物	化工出版社	林旭吟
	6	环境统计与实验设计	生物统计学	高等教育出版社	杜荣骞
职业技术课	1	仪器分析	仪器分析	化学工业出版社	郭英凯
	2	环境工程 CAD	环境工程 CAD	化学工业出版社	荣梅娟
	3	PLC 原理与应用	PLC 应用技术（西门子）	高等教育出版社	史宜巧
	4	大气环境监测技术	大气监测	厦门大学出版社	苏蓉
	5	环境生物监测技术	生物监测	化学工业出版社	周凤霞
	6	水环境监测技术	水质监测与调控技术(第二版)	厦门大学出版社	谢丹丹
	7	水环境监测实验	水质监测与调控技术实训(第二版)	厦门大学出版社	谢丹丹
	8	水污染控制技术	水污染控制技术	化学工业出版社	王金梅
	9	大气污染控制技术	大气污染控制技术	化学工业出版社	黄从国
	10	环境影响评价	环境评价概论	化工出版社	丁桑岚
	11	环境保护概论	环境学概论	高等教育出版社	刘培桐
实践教学	1	水生生物基础实训	水生生物基础实训指导书	自编教材	赵梅英
	2	环境微生物基本技能综合实训	水产微生物	化工出版社	林旭吟
	3	环境生物调查与监测技能拓展	生物监测	化学工业出版社	周凤霞
	4	水质调查与监测技能拓展	水质监测与调控技术实训(第二版)	厦门大学出版社	谢丹丹
			海洋监测规范、海水水质标准等	国家标准	
	5	沉积物调查与监测技能拓展	GB18668-2002 海洋沉积物质量	国家标准	
6	环境影响评价案例设计实训	环境影响评价案例设计实训指导书	自编教材	陈昕	

九、各类课程学时分配表：

课程类别	学时	占总课时比例（%）
公共基础课（理论部分）	380	13.5%
职业理论课	538	19.1%
实践课	1684	59.9%
选修课	210	7.5%
合计	2812	100%

十、各教学环节总体安排表（单位：周）：

学年		一		二		三		备注： 社会实践 安排在暑 期进行
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	18	19	10	11	0	
军训、入学教育		3						
社会实践								
	环境专业认识实训		1					
	环境微生物基本技能综合实训				1			
	水生生物基础实训				1			
	环境生物调查与监测技能拓展				2			
	水质调查与监测技能拓展				4			
	环境监测技能拓展				1			
	沉积物调查与监测技能拓展					2		
	环境评价与咨询服务实践调查					1		
	环境评价与咨询服务综合实训					4		
	环境影响评价案例设计实训					1		
毕业实践							18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分	
公共基础课	33
职业基础课	19（最低修满 16）
职业技术课	35（最低修满 32）
选修课	14
集中实习、实训	45
合计	146（最低毕业学分为 140）

十二、继续专业学习深造建议

本专业毕业生继续学习的渠道包括专升本、自学考试、函授、相关培训等。

本专业毕业生接受更高层次教育的专业面向包括环境工程、环境科学、环境评价与咨询服务及其相关专业（如海洋生物资源与环境、水产养殖、海洋渔业科学与技术、水族科学与技术等）的本科或硕士。

十三、教学计划表

环境评价与咨询服务 专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	18	19	10	11	18		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排 1、4 学期;《形势与政策》安排 1-4 学期,每学期 8 学时,采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第 2 学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB04001	体育(1)	2	36	2	34	2						基础	
	JCB04002	体育(2)	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育(3)	2	36	2	34			2				基础	
	JCB01001	军事理论(三年专)	2	36	28	8		2					基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40		3					信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32		1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2				2		思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36			2					教务处	
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36			2					教务处	
小计			33	604	380	224								
职业基础课	SWX10028	分析化学	4	64	32	32	5						生物	本模块最低达到 16 学分。
	SWX00026	水生生物基础	3	54	30	24	4						生物	
	SWX10052	有机化学	4	64	34	30		4					生物	
	SWX00025	海洋生态	2	32	32			2					生物	
	SWX10029	环境微生物技术	3	60	30	30			4				生物	
	SWX10024	环境统计与实验设计	2	32	32					4			生物	
	SWX00028	专业创新创业指导	1	18	18						2		生物	
	小计			19	324	208	116							
职业技术课	SWX10053	仪器分析	3	48	30	18			3				生物	本模块最低达到 32 学分。
	SWX10045	环境工程 CAD	3	48	16	32		3					生物	
	SWX10026	PLC 原理与应用	2	32	16	16		2					生物	
	SWX10046	大气环境监测技术	3	48	32	16			3				生物	
	SWX10006	环境生物监测技术	3	48	24	24				6			生物	
	SWX10007	水环境监测技术	3	48	48				3				生物	
	SWX10040	水环境监测实验(1)	3	48		48			3				生物	
	SWX10041	水环境监测实验(2)	3	48		48				6			生物	
SWX10010	水污染控制技术	3	48	38	10			3				生物		

	SWX10047	大气污染控制技术	3	45	45				3				生物	
	SWX10011	环境影响评价	3	48	36	12					5		生物	
	SWX10054	环境保护概论	3	45	45						5		生物	
	小计		35	554	330	224								
实践教学环节 (周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3							
	SZB03001	社会实践	1	28		28							思政部	
	SWX10033	环境专业认识实训	1	28		28		1					生物	
	SWX10025	环境微生物基本技能综合实训	1	28		28				1			生物	
	SWX00030	水生生物基础实训	1	28		28				1			生物	每周计 28 学时，1 学分；入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。
	SWX10048	环境生物调查与监测技能拓展	3	56		56				2			生物	
	SWX10049	水质调查与监测技能拓展	6	112		112				4			生物	
	SWX10050	环境监测技能拓展	2	28		28				1			生物	
	SWX10051	沉积物调查与监测技能拓展	3	56		56					2		生物	
	SWX10018	环境评价与咨询服务实践调查	1	28		28					1		生物	
	SWX10020	环境影响评价案例设计实训	1	28		28					1		生物	
	SWX10055	环境评价与咨询服务综合实训	4	112		112					4		生物	
	SWX00019	毕业实践	18	504		504								
实践性教学环节小计		45	1120	0	1120	3	1	0	9	8	18			
必修课合计			87	1482	918	564	23	31	25	17	14			
选修课			14	210	210				4	4	6		创新创业教育和美育至少各 2 学分	
学时统计	公共基础课（理论部分）				380									
	职业理论课				538									
	实践课					1684								
总计			146	2812	1128	1684	23	31	29	21	20			

拟制人：谢丹丹

系主任：李斌

教务处长：王

教学副院长：刘存科

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	第一学期
2	形势与政策	0.25	8	8		
3	信息技术及素养	3	54	14	40	
4	军事训练与入学教育	3	84		84	
5	创新创业基础（工商系、生物系、航海系 除航海轮机外专业）	2	32	22	10	
6	就业指导（职业规划 20 学时）	1	20	12	8	
7	大学英语（1）	3	60	50	10	
8	分析化学	4	64	32	32	
9	水生生物基础	3	54	30	24	
10	体育（1）	2	36	2	34	
11	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 概论	4	64	48	16	第二学期
12	形势与政策	0.25	8	8		
13	体育（2）	2	36	2	34	
14	军事理论（生物系，机电系，航海系航海、 轮机专业）	2	36	28	8	
15	大学生心理健康	2	36	36		
16	中国传统文化	2	36	36		
17	大学英语（2）	3	60	50	10	
18	有机化学	4	64	34	30	
19	海洋生态	2	32	32		
20	环境工程 CAD	3	48	16	32	
21	PLC 原理与应用	2	32	16	16	
22	环境专业认识实训	1	28		28	
23	社会实践	1	28		28	
24	体育（3）（生物系，机电系，信息系）	2	36	2	34	第三学期
25	形势与政策	0.25	8	8		
26	环境微生物技术	3	60	30	30	
27	仪器分析	3	48	30	18	
28	大气环境监测技术	3	48	32	16	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
29	水环境监测技术	3	48	48		
30	水环境监测实验（1）	3	48		48	
31	水污染控制技术	3	48	38	10	
32	大气污染控制技术	3	45	45		
33	体育（3）（工商系，航海系）	2	36	2	34	第四学期
34	形势与政策	0.25	8	8		
35	环境统计与实验设计	2	32	32		
36	环境生物监测技术	3	48	24	24	
37	水环境监测实验（2）	3	48		48	
38	环境微生物基本技能综合实训	1	28		28	
39	水生生物基础实训	1	28		28	
40	环境生物调查与监测技能拓展	3	56		56	
41	水质调查与监测技能拓展	6	112		112	
42	环境监测技能拓展	2	28		28	
43	就业指导（创业与就业 18 学时）	1	18	10	8	
44	专业创新创业指导	1	18	18		
45	环境影响评价	3	48	36	12	
46	环境保护概论	3	45	45		
47	沉积物调查与监测技能拓展	3	56		56	
48	环境评价与咨询服务实践调查	1	28		28	
49	环境影响评价案例设计实训	1	28		28	
50	环境评价与咨询服务综合实训	4	112		112	
51	毕业实践	18	504		504	第六学期

注：各系根据具体情况调整相关课程开设学期

食品加工技术专业人才培养方案

编 号：XH04JW-FA2019-3-0504/0

专业代码：590101

制订（修订）年度：2019

招生对象：普高毕业生/中职毕业生

学 制：全日制三年

一、专业背景

食品加工技术专业设置立足厦门，面向福建。近年来，根据行业发展及食品方面专门技术人才的社会需求，推行校企合作、工学结合的人才培养模式，不断提升人才培养质量，2010年被评为福建省精品专业建设项目，同年被厦门市列为首批重点建设专业，专业群内涵盖食品营养与检测、商检技术两个专业，几十年来为福建省乃至全国培养了大量食品加工技术人才。

福建省是我国食品加工大省之一，食品工业行业具有悠久的历史 and 传统，涵盖了农产品加工业、粮油产品制造业、生物产品制造业、烘焙食品制造业、饮料制造业、食品添加剂制造业、食品流通业等多个方面，形成了各类食品产业体系，并创出了一大批在国内外市场享有信誉的知名产品，全省规模以上的食品加工企业达 2000 多家，产值超亿元的食品加工龙头企业达 300 余家，厦门市就有 500 多家食品制造企业，食品行业是厦门市重点扶持和发展的 13 条百亿产值产业集群之一。

食品加工技术专业按照食品行业一线高素质技术技能人才规格要求，以培养符合食品行业企业一线需求的，具有食品加工技术、食品检验技术、食品质量管理三方面的高素质高技能型专门人才为目标，注重学生职业道德、职业基本能力、职业核心能力及实践技能等职业能力的素养培养，培养的学生能够胜任食品企业一线的岗位工作。

通过对毕业生的跟踪调查分析、用人单位的意见反馈、企业实践专家访谈，找出工作岗位典型工作任务。对典型任务进行职业能力分析，将职业行动领域转换为学习领域，整合、序化教学内容，形成基于工作过程的课程体系。根据学生的认知规律，采用行动导向、项目教学、案例教学、任务驱动、仿真实训、顶岗实习等多种形式的教学方法，“教-学-做”同步，学生在“学中做，做中学”。有 2 门课程被评为省级精品课程，6 门课程评为院级精品课程。通过从行业企业引进、聘任、校-企联合培养教师等途径，加强教师专业技术

水平和职业教育水平的提高，建立了一支学校与企业“双师互兼”的教学团队，团队中拥有省级教学名师2名，多数专任教师取得了高级工或高级技师资格。

食品加工技术专业自开办以来，紧密联合政府职能部门、行业协会、企业等开展专业建设，开展多种形式的校企合作模式的探索，建立校外专业实训基地21家，还与40多家知名企业、事业单位签订了校企合作协议，与向阳坊集团等企业建立了“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的紧密型合作办学人才培养机制。目前生物技术系设有“向阳坊奖教奖学金”、“海大奖学金”、“正大奖教奖学金”等企业奖学金、助学金，专业及专业群人才培养质量不断提高，毕业就业率达100%。福建是我国食品加工大省之一，目前，不少食品企业面临产品结构调整升级和规模扩大时机，高素质高技能人才需求缺口很大。预计未来一段时间，福建省对食品生产一线的现场管理、品管等高技能人才的需求每年将以20-30%的速度递增。因此，加快食品加工技术专业建设，提高人才培养质量，是社会和经济发展的需要。

二、培养目标

食品加工技术专业主要面向食品加工、食品检验、食品营销等企事业单位，培养拥护党的基本路线，在德、智、体、美等方面全面发展，具有够用的理论知识、较高基本技能和综合素养、较强的实践能力和创新意识、良好的职业道德和敬业精神，能适应食品行业对职业岗位群的要求，从事食品加工、食品检验、食品生产设备操作使用与维护、食品生产管理、食品质量管理、产品营销等应用性高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

(1) 思想素质：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；具有社会责任感和参与意识。

(2) 职业素质：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；具有较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。

(3) 身心素质：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

(1) 文化基础知识：掌握一定的政治、经济、英语、信息技术、体育运动、心理健康和创新创业等知识。热爱生活，具有法律法规观念，掌握社会生活基本知识和人际交往常识。

(2) 专业基础知识：掌握食品无机与分析化学、有机化学、食品微生物、食品生物化学的基本理论和实验技能；掌握食品科学导论、食品原料、仪器分析的基本知识。

(3) 专业技术知识：掌握水产品、焙烤食品、肉制品、果蔬、饮料加工基本知识；掌握食品营养与卫生基本知识；掌握食品添加剂、食品安全与质量控制、食品包装技术、食品市场营销的基本知识；了解食品机械设备原理、操作和维修；掌握食品分析检测的基本理论和实验技能；了解海洋生物资源开发新技术的相关知识；熟悉食品工业发展的政策、标准、法规等相关知识。

3. 能力

(1) 专业能力：能从事食品生产加工操作；能够调节控制食品生产过程的工艺参数，对生产过程进行分析判断；能够正确操作与维护典型食品产品加工生产设备；能够对典型食品产品成品、半成品与原辅材料进行检验的能力；能够从事食品企业生产一线的基层管理，进行食品质量管理与安全控制；能够参与新产品、新工艺的研发；能够从事食品产品的储运、营销工作。

(2) 方法能力：具有较强的独立学习掌握新工艺、新技术、新方法以及新技能的能力；具有良好的发现问题、分析问题与解决实际问题的能力；具有检索、收集、整理、分析相关信息资料，编制简单技术文件的能力；具有制订合理工作计划的能力；具有对工作结果、过程进行评估总结的能力。

(3) 社会能力：具有较强的社会交往和与人合作的能力，以及良好的组织协调能力；具有较强的社会责任感和使命感，以及诚信意识和责任意识；具有良好的职业道德和敬业精神，吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神；具有良好的社会实践能力和社会适应能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；具有适应工作和环境变迁的能力。

(4) 创新创业能力：具有坚定的信念、优良的品德、坚韧的精神、必胜的信心、充沛的精力；具有百折不挠的意志品质和遭受挫折时的自我激励能力；具有敏锐的商业意识和责任感，善于捕捉、寻找和创造商机；具有科学的经济头脑，能够分析判断经济运行趋势，核算投入和产出；具有自我实现愿望和创新精神。

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 1 专业基本类别

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	主要职业资格证书
食品药品与粮食大类 (59)	食品工业类 (5901)	农副食品加工业 (13) 食品制造业 (14) 饮料制造业 (15) 专业技术服务业 (76) 科技交流和推广服务业 (77)	食品工程技术人员 水产品加工人员 焙烤食品制造人员 畜禽制品加工人员 饮料加工人员 果蔬贮藏加工人员 水产品加工人员	1. ISO22000 内审员 2. ISO9001 内审员 3. 全国计算机等级证书 4. 高职高专英语应用能力证书 等等.....

2. 主要就业面向

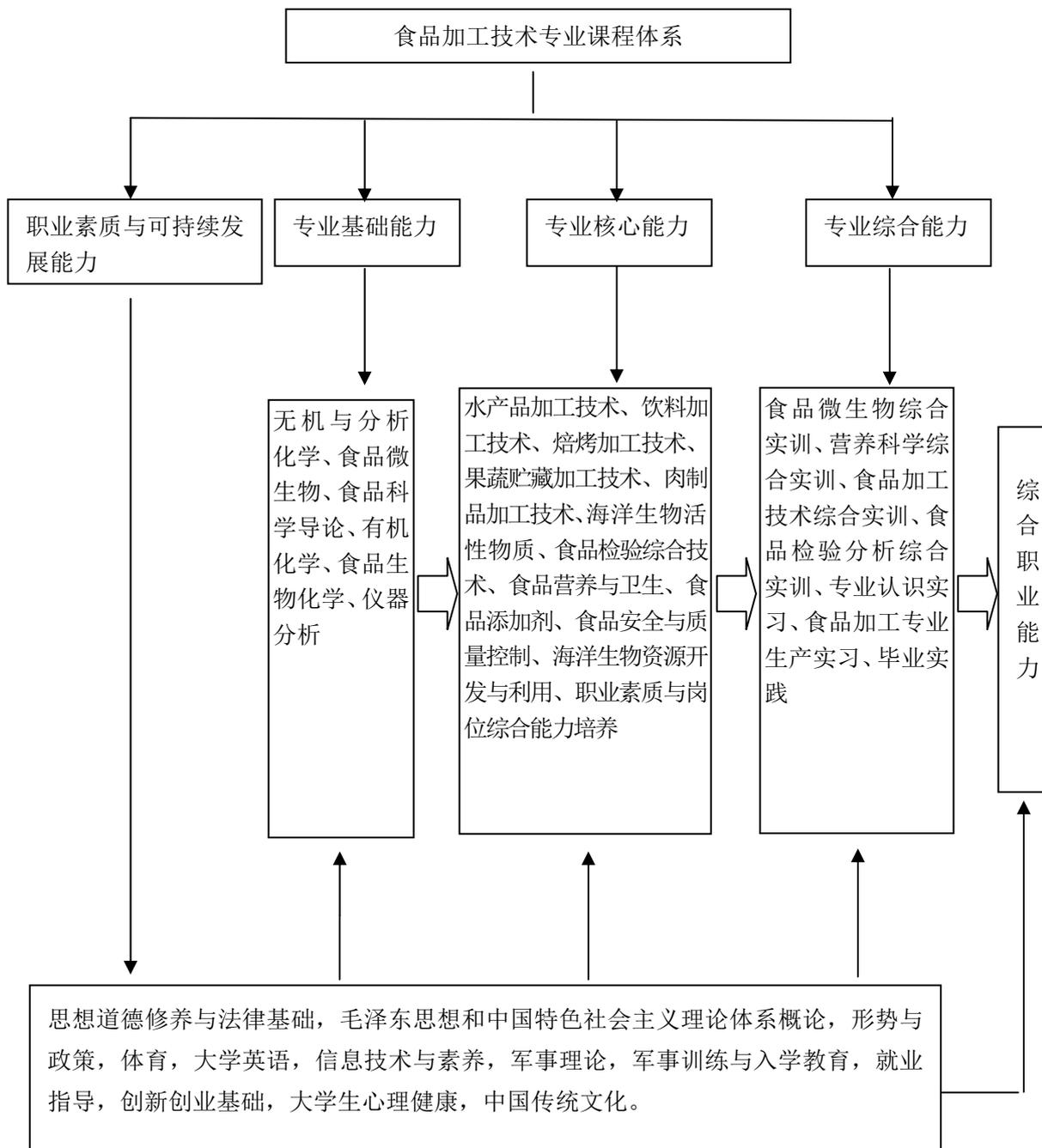
本专业职业目标主要涉及 6 个岗位，其中的核心岗位 3 个，一般岗位 2 个，相关岗位 1 个，具体描述见表 2。

表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	食品企业生产操作岗位 (核心岗位)	从事生产加工操作、生产设备的操作控制与维护等工作
2	食品企业生产技术管理岗位 (核心岗位)	制定生产计划，按企业工作标准、质量标准和生产计划要求组织生产并进行工艺管理等工作
3	食品企业品质管理岗位 (核心岗位)	从事产品质量检验、生产过程检验、产品质量控制等工作
4	食品物流、销售岗位 (一般岗位)	从事食品的储运、市场营销等工作
5	食品企业研发岗位 (一般岗位)	从事产品升级改进，新产品开发等一般技术性工作
6	饮食企业营养配餐岗位 (相关岗位)	从事编制营养食谱并指导营养配餐等工作

五、课程体系框架与课程介绍

1. 课程体系框架



2. 课程介绍

序号	课程名称	学时 (周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
1	无机与分析化学	60	<p>主要教学内容：气体和溶液，化学反应速率与化学平衡，物质结构，定量分析基础（实验包括：分析实验基本知识与安全教育，仪器的认领、洗涤和干燥分析天平的使用练习），酸碱平衡和酸碱滴定法，（实验包括：酸碱标准溶液的配制及比较滴定，氢氧化钠标准溶液的配制与标定，盐酸标准溶液的标定，食醋中总酸量的测定），重量分析法和沉淀滴定法（实验包括：生理盐水中氯化钠含量的银量法测定），氧化还原反应和氧化还原滴定法，（实验包括：高锰酸钾溶液的配制与标定，过氧化氢含量的测定，葡萄糖含量的碘量法测定），配位平衡和配位滴定法（实验包括：自来水中钙含量的 EDTA 测定），吸光光度法，（实验包括：邻二氮菲分光光度法测定铁）。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时成绩（含考勤、作业、实验报告、平时考、课堂提问组成）（30%）+实验操作期末考试（35%）+理论期末考试（闭卷）（35%）
2	食品微生物	60	<p>主要教学内容：</p> <p>理论部分：认识微生物；微生物的培养和观察；原核微生物的形态、结构和功能；真菌的形态、构造和功能；病毒和亚病毒；微生物的生长及生理；微生物的遗传变异和菌种保藏技术；微生物的生态；食品腐败变质及其控制；微生物在食品制造中的应用。</p> <p>实践部分：培养基的配制、消毒和灭菌、微生物的分离与纯培养、微生物菌落的观察与菌种保藏、显微镜（油镜）的使用、细菌涂片的制备及常用染色法、细菌特殊构造染色法、放线菌、酵母菌和霉菌的形态观察、微生物大小及数量测定、细菌的生理生化反应、理化因素对微生物的影响。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时作业、实训表现综合评价（30%）期末闭卷考试（35%），期末实践综合评价（35%）

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
3	食品科学导论	32	<p>主要教学内容： 介绍食品行业发展的总体概况、食品的理化成分、营养素及其功能、食品的贮藏特性，食品的腐败及其控制，食品的冷热加工技术、食品工业的环保、食品的安全性等食品加工方面的基本理论和原理，同时根据原料来源分章论述了肉、乳、水产品、粮油、果蔬、糖果、饮料等典型食品的加工制造技术。</p> <p>主要教学方法：理论教学+案例教学</p>	纯理论	平时成绩(含考勤、作业、平时考、课堂提问组成)占40%、期末考核(闭卷)成绩占60%。
4	有机化学	64	<p>主要教学内容： 理论部分：烷烃和环烷烃；烯烃和炔烃；芳香烃醇、酚、醚；醛、酮；羧酸及其衍生物； 实验部分：有机化学实验室基本仪器认识、蒸馏、液-液萃取(水中油分的测定)、固-液萃取(从黄连中提取黄连素)、重结晶</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试(闭卷)(60%) + 实验报告及平时纪律(40%)
5	食品生物化学	64	<p>主要教学内容： 理论部分：水分、糖类、脂类、蛋白质、酶、维生素与辅酶、物质代谢、新鲜食物组织的生物化学、食品加工贮藏中的生物化学、色素、食品风味物质。 实验部分：糖类的还原及水解、油脂酸价的测定、蛋白质的两性反应和等电点的测定、酪蛋白的制备、温度对酶活性的影响、pH对酶活性的影响、酶的专一性，氢过氧化物酶类的性质、维生素C的测定。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试(闭卷)60%、平时及实验40%
6	仪器分析	32	<p>主要教学内容： 理论部分：紫外分光光度法、原子吸收光谱分析法、气相色谱分析和高效液相色谱分析概述。 实验部分：分光光度法测定溶液中的钴含量、原子吸收光谱法测定茶叶中铜—标准曲线法、认识色谱仪。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末理论闭卷考试(50%)，平时实验、作业、表现综合评价(50%)

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
7	食品营养与卫生	64	主要教学内容：营养学基础、食物营养、社区营养、膳食指导和评估、食品污染、各类食品的卫生要求、食物中毒及其预防。 主要教学方法：理论教学+实践教学	理实一体	期末考试（闭卷）60%、平时及实操40%
8	海洋生物活性物质	32	主要教学内容：海洋动物的活性物质、海洋植物的活性物质、海洋微藻的活性物质、海洋微生物活性物质、海洋生物活性物质的化学研究方法。 主要教学方法：理论教学+案例教学	纯理论	期末考（闭卷）成绩占60%+平时40%
9	水产品加工技术	60	主要教学内容： 介绍水产品原料特点、水产食品的冷冻保鲜和冷冻加工技术、水产品干制加工、鱼糜制品加工、水产罐藏制品、水产调味料、海藻食品以及水产品综合利用等。 主要教学方法：理论教学+实践教学	理实一体	平时成绩（含上课考勤、作业、课堂纪律）：30%，实操：30%，期末考试（闭卷）：40%。
10	饮料加工技术	48	主要教学内容： 饮料生产的原辅材料、碳酸饮料的加工技术、果蔬汁饮料生产技术、植物蛋白质饮料加工技术、瓶装饮用水加工技术、其他饮料加工技术。 主要教学方法：理论教学+实践教学	理实一体	期末（闭卷）考成绩占50%+平时表现、作业30%+实验操作20%
11	焙烤加工技术	60	主要教学内容： 焙烤食品原料、面包加工技术、饼干加工技术、蛋糕加工技术、其他焙烤食品加工技术等。 主要教学方法：理论教学+实践教学	理实一体	期末考试（闭卷）60%、平时40%
12	果蔬贮藏加工技术	48	主要教学内容： 果蔬贮藏保鲜技术、果蔬贮藏速冻加工技术、果蔬贮藏干制技术、果蔬贮藏罐头加工技术、果蔬贮藏酿造加工技术、果蔬贮藏腌制加工技术、果蔬资源深加工技术等。 主要教学方法：理论教学+实践教学	理实一体	期末考试（闭卷）60%、平时40%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
13	肉制品加工技术	48	<p>主要教学内容： 肉制品加工基础知识、腌腊肉制品的加工、灌肠肉制品的加工、罐头肉制品的加工、酱卤肉制品的加工、熏烤肉制品的加工、干制肉品的加工等。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试（闭卷）60%、平时40%
14	食品检验综合技术	60	<p>主要教学内容： 理论部分：食品样品的采取和处理、食品的物理检测法、食品感官评定、仪器分析基本原理、食品一般成分的测定、食品中矿物质元素的测定、食品中功能性成分的测定（机动内容）、食品添加剂的测定、食品中有害物质的检验与测定 实验部分：食品鲜度测定、食品中水分的测定、农药残留快速检测、水分测定、饮料PH值的测定、油脂折射率的测定、蛋白质含量测定、水果罐头糖含量测定、脂肪的测定、还原糖的测定、酸价测定等。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时成绩(含考勤、作业、实验报告、平时考、课堂提问组成)(30%)+实验操作期末考试(35%)+理论期末考试(闭卷)(35%)
15	食品添加剂	32	<p>主要教学内容：乳化剂、增稠剂、防腐剂、抗氧化剂、着色剂、香料香精、调味剂、护色剂与漂白剂、膨松剂、营养强化剂、酶制剂、其他食品添加剂。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	纯理论	期末（闭卷）考试成绩占60%+平时40%
16	食品安全与质量控制	48	<p>主要教学内容：食品安全性影响因素、食品安全性评价、食品安全与质量控制技术及应用、食品质量控制与设计。</p> <p>主要教学方法：理论教学+案例教学</p>	纯理论	期末（闭卷）考试成绩占60%，平时40%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
17	海洋生物资源开发与利用	32	教学内容：海洋生物技术概述、基因工程、蛋白质工程、细胞工程、代谢工程、生物分离工程、生物芯片技术 主要教学方法：理论与实践相结合	纯理论	期末考试成绩占60%+平时40%
18	职业素养与岗位综合能力培养	144	教学内容：职业岗位技能训练、专项技能训练、科研项目训练、企业订单培养、创新创业项目训练、技能竞赛训练、创新创业项目培养、 主要教学方法：在生产实习基础上，根据实际岗位技能需要与学生后续发展意向，分方向、分项目进行目的化培养，提高学生职业素养与素养、以及职业岗位的综合能力水平。	纯实践	过程性考核和项目考核进行综合评定
19	食品微生物综合实训	1周	主要教学内容：食品的微生物检验、罐头食品的商业无菌检验。 主要教学方法：实践教学	纯实践	实训的平时表现、综合实验的结果及实训报告的成绩进行综合评定，采用优、良、中、及格和不及格等五个等级来评定。
20	专业认识实习	1周	主要教学内容：到多家不同类食品加工企业生产现场参观学习。 主要教学方法：实践教学	纯实践	实习表现(50%)+实习报告(50%)
21	营养科学综合实训	2周	主要教学内容：膳食调查，营养膳食设计、评价、调整。 主要教学方法：实践教学	理实一体	根据实训表现及实训报告进行综合评定。
22	食品加工技术综合实训	1周	主要教学内容：通过对食品各种产品的加工实操训练，强化学生的动手能力。 主要教学方法：实践教学	纯实践	以学生的实操表现和产品进行评分

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
23	食品检验分析综合实训	1周	主要教学内容：食品中总灰分含量的测定、食品中亚硝酸盐含量的测定、食品中铁、铅、锌、铜等含量的测定 主要教学方法：实践教学	纯实践	平时表现和操作的熟练程度（20%）+实验的结果（60%）及实验报告（20%）进行综合评定，采用优、良、中、及格和不及格等五个等级来评定。
24	食品加工专业生产实习	10周	主要教学内容：以学校统一安排实习为主，去食品加工企业生产第一线进行实习。 主要教学方法：实践教学	纯实践	实习单位意见（80%）+实习报告（20%）
25	毕业实践	18周	主要教学内容：个人自主选择与学校统一安排相结合，去食品加工企业生产第一线进行定岗实习，同时在教师或师傅的指导下，完成毕业设计（论文）。 主要教学方法：实践教学	纯实践	实习单位意见（50%）+毕业设计（论文）（50%）

3. 协同创新班

厦门海洋职业技术学院于2017年5月获批省教育厅批准建设“海洋生物应用技术协同创新中心”，作为重要创新内容之一，生物技术系拟择优筛选部分大一学生，设立“协同创新班”开展复合型人才培养的新探索。“协同创新班”将开设四门职业选修课，从2016级学生开始实施。其中《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程纳入学院常规教学管理系统管理，《岗位实践》课程由协同创新中心自行管理。课程具体安排如下：

序号	课程编码	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	开设学期	任课教师	备注
1	SWXCX001	海洋生物资源开发技术新进展	职业选修课	2	32	32		2	第三学期	协同创新中心技术人员（海洋三所兼职教师）	该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
2	SWXCX002	生物分离工程及设备	职业选修课	3	45	21	24	3	第四学期		该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
3	SWXCX003	创新实践系列实验	职业选修课	3	48		48	4	第五学期		该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
4		岗位实践	职业选修课						第四与第五学期期间的暑假+第五学期，共计16周		不抵学分，但可获得岗位补贴，补贴由协同中心发放
合计				8	125	53	72				

学生需完成所有四门课程的选修，才可申请“创新班学习，《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程获得的学分抵常规第五学期开课的课程学分”，即以“创新班所修《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程获得学分的课程”申请“第五学期同等学分的课程免修”。

六、实践教学条件

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表3。

表 3 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备	对应课程
1	有机生化实训室	脂肪测定仪、雷磁 PH 计、循环水式多用真空泵、稳压稳流电泳仪	有机化学 食品生物化学
2	食品检验分析实训室	红外线快速水分测定仪、循环水式多用真空泵、数显干燥箱、粗纤维测定仪、数字式酸度计、康仪酸度计	食品检验综合技术
3	无机与分析化学实训室	循环水式多用真空泵、电热恒温鼓风干燥箱	无机与分析化学
4	微生物实训室	电热鼓风干燥箱、电热恒温干燥培、电热恒温培养箱、超净工作台、蒸汽消毒器、冰箱、真空抽滤装置、CO ₂ 培养箱、生化培养箱、智能光照培养箱	食品微生物 食品微生物综合实训
5	食品生物技术实训室	恒温水浴锅、玻璃仪器烘干器	食品生物化学
6	分析天平实训室	电子自动分析天平（AR2140，20 台）、电子分析天平（JG328，10 台）	无机与分析化学实验 食品检验分析技术 食品检验分析综合实训 食品检验工考证技能培训
7	化学开放实训室	数显干燥箱、振荡器、数显恒温油浴锅、722 分光光度计、721 可见分光光度计、循环水式多用真空泵、电热恒温鼓风干燥箱、多参数水质分析仪、便携式水分活度分析仪、溶解氧测定仪、反渗透去离子纯水机、便携式水质分析实验室	食品检验综合技术 食品检验分析综合实训 毕业设计（论文）
8	海洋食品焙烤一体化实训室	冰柜、高温箱式电阻炉、双层四盘不锈钢电烘炉、食品消毒柜、低速冷冻离心机、白度仪、凝胶强度测定仪、不锈钢食品操作台、面包醒发箱、微波炉、全不锈钢自动高压灭菌锅、数显恒温电热水浴锅、电热恒温鼓风干燥箱	焙烤加工技术 水产品加工技术 饮料加工技术 果蔬贮藏加工技术 肉制品加工技术 食品机械与设备 食品加工技术综合实训 食品加工高新技术
9	海洋食品加工一体化实训室	斩拌机、搅拌机（擂溃机）、采肉机、精装和面机、药物粉碎研磨机、冰柜、胶体磨、热收缩包装机、自动印字封口机、关东煮机、台式真空包装机、喷雾干燥器、旋盖机	焙烤加工技术 水产品加工技术 饮料加工技术 果蔬贮藏加工技术 肉制品加工技术 食品机械与设备 食品加工技术综合实训 食品加工高新技术

序号	实训基地名称	主要设备	对应课程
10	食品感官分析实训室	联想电脑、数字式酸度计、无尘板（带不锈钢活动架）、电动屏幕、日立投影机	食品检验综合技术
11	仪器分析前处理室	智能微波消解仪、立式紧急冲淋器、高速匀浆机、超声波清洗机、旋转蒸发仪、荧光光度计、稳压稳流电泳仪、磁力搅拌器	食品检验综合技术 食品检验分析综合实训 食品检验工考证技能培训
12	仪器分析实训室（一）	气相色谱-质谱联用仪、气相色谱仪(2台)、高效液相色谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、紫外-可见分光光度计、氨基酸自动分析仪	食品检验综合技术 食品检验分析综合实训 食品检验工考证技能培训
13	仪器分析实训室（二）	食品物性测试仪、真空冷冻干燥机、柱层析全套设备、酶联免疫检测仪、自动核酸蛋白分析仪、农药残留快速测定仪、超声波清洗机、电导率仪	水产品加工技术 食品检验分析技术 食品检验分析综合实训 食品检验工考证技能培训
14	水产品微生物检测实训室	5L 发酵罐、无菌洁净室、全自动卧式高压杀菌锅、无菌操作台	食品微生物 食品微生物检验 食品微生物综合实训
15	食品营养分析实训室	电脑及配套设施、营养配餐软件	食品营养与卫生 营养科学综合实训
16	仪器分析仿真实训室	电脑及配套设施、仪器分析仿真软件	食品检验综合技术 食品检验分析综合实训

2. 校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表 4。

表 4 校外实训基地一览表

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
1	自然资源部第三海洋研究所	设备要求： 具备海洋制品、功能性食品加工及检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
2	福建安井食品股份有限公司	设备要求： 具备鱼糜、面制品及营养食品加工与检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
3	厦门向阳坊食品有限公司	<p>设备要求： 具备焙烤加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
4	厦门东和生物科技有限公司	<p>设备要求： 具备生物制品、功能性食品加工及检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
5	厦门海关技术中心	<p>设备要求： 具备食品检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
6	厦门市产品质量监督检验院	<p>设备要求： 具备食品检测和质量管理所必需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
7	中鲨动物保健品（厦门）有限公司	<p>设备要求： 具备海洋药物及饲料加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
8	厦门蓝湾科技有限公司	<p>设备要求： 具备生物制品及保健食品生产及检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
9	中粮厦门海嘉面粉有限公司	<p>设备要求： 具备面粉及功能性食品生产与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
10	厦门农产品质量检测中心	<p>设备要求： 具备食品检测和质量管理所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
11	福建省水产研究所	<p>设备要求： 具备水产品及相关功能性食品加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
12	厦门中集信检测有限公司	<p>设备要求： 具备食品检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
13	厦门银祥集团	<p>设备要求： 具备肉制品、豆制品加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
14	厦门银鹭集团食品有限公司	<p>设备要求： 具备饮料加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
15	厦门汇盛生物有限公司	<p>设备要求： 具备生物制品加工及检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
16	福建东山海魁水产集团	<p>设备要求： 具备水产品加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
17	厦门同安源水水产有限公司	<p>设备要求： 具备罗非鱼鱼片加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
18	厦门绿泉实业有限公司	<p>设备要求： 具备果汁饮料加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
19	福建省海洋研究所	<p>设备要求： 具备水产品检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
20	福州昌盛食品有限公司	<p>设备要求： 具备面制品加工所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
21	厦门理源（远东）集团食品产业事业部	<p>设备要求： 具备食品添加剂加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
22	厦门佰翔酒店集团	设备要求： 具备焙烤食品、营养配餐的生产与检测、营销所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
23	SGS	设备要求： 具备食品检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
24	金日制药（中国）有限公司	设备要求： 具备食品活性成分研发、检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
25	博生众康（厦门）医药生物技术股份有限公司	设备要求： 具备食品活性成分研发、检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
26	大北农神爽水产科技公司	设备要求： 具备食品活性成分研发、检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表 5。

表 5 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	大型分析仪器仿真软件	仪器分析 食品检验分析	仪器分析仿真实训室
2	营养膳食分析软件	营养膳食调查与分析 营养膳食设计与调整	食品营养分析实训室

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

(1) 应具有副高级及以上专业技术职务，或具有博士学位，或同时具有硕士学位、中级专业技术职务和三年以上的企业工作经历。

(2) 具备“双师素质”，熟悉本专业领域的发展趋势，在本专业技术领域有一定影响力，具有企业技术服务获产学结合经历，在开展应用技术研究、技术服务、职业技能培训等方面取得一定成绩。

(3) 教科研工作业绩突出，在开展本专业人才培养模式改革的研究和实践中，有独到见解和成功经验；在专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设等方面取得显著成绩。

(4) 具有较好的团结协作精神和组织管理能力，有组织制定专业建设规划、教学团队建设规划和教师职业能力建设规划的能力。

2. 校内专任教师基本要求

(1) 忠诚人民的教育事业，积极承担教育、教学任务，以对国家、对人民负责的精神对待自己的教育、教学工作；

(2) 努力学习、刻苦钻研业务，不断提高学术水平；

(3) 认真学习和研究教育科学，努力改进教学方法，不断提高教学水平和增强教学效果；

(4) 重视精神文明建设，品行端正、作风正派、治学严谨、为人师表。

(5) 本科以上学历。

3. 校外兼职教师基本要求

熟悉本专业的技术操作和工艺流程，原则上应该是工程师以上，或者属于能工巧匠，能在第一线指导学生开展岗位操作。

八、教学资源

教材、图书和数字资源结合教学实际，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。其他教学资源还有：

(1) 2013 年度福建省高等职业教育生产性实训基地：生物技术。

(2) 2015 年度高等职业教育省级示范生产性实训基地：生物实训基地。

(3) 厦门东和生物科技有限公司-厦门海洋职业技术学院联合实验室，厦门向阳坊食品有限公司-厦门海洋职业技术学院海洋食品加工一体化实训室，厦门出入境检验检疫局检验检疫技术中心-厦门海洋职业技术学院联合实验室。

(4) 海洋生物应用技术协同创新中心-2017 年。

(5) 食品营养分析实训室（60 个点），分析仪器仿真实训室（50 个点）。

(6) 省级教学名师：吴云辉。

(7) 公开出版教材：余蕾.食品营养学[M].北京：中国纺织出版社，2017.；余蕾.食品添加剂[M].北京：化学工业出版社，2017.；吴云辉.水产品质量检验技术[M].北京：科学出版社，2013.

九、各类课程学时分配表：

课程类别	学时	占总课时比例（%）
公共基础课（理论部分）	380	13.2%
职业理论课	580	20.1%
实践课	1714	59.4%
选修课	210	7.3%
合计	2884	100%

十、各教学环节总体安排表（单位：周）：

学年		一		二		三		备注： 社会实践为 1 周
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	17	17	17	9	0	
军训、入学教育		3						
社会实践								
实践 环节	食品微生物综合实训		1					
	专业认识实习		1					
	营养师职业技能实训			2				
	食品检验分析综合实训				1			
	食品加工技术综合实训				1			
	食品加工生产实习					10		
毕业实践							18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分		应取得证书
公共基础课	33	
职业基础课	19（最低修满17）	
职业技术课	39（最低修满37）	
选修课	14	
集中实习、实训	38	
合计	143（最低毕业学分为139）	

十二、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，本专业毕业生可通过专升本、成人高考、自学考试等继续学习的渠道，接受本科等更高层次的专业教育，建议专业有：食品工程、食品科学、食品工艺技术、食品加工及管理、食品生物技术、食品工艺与检测、食品贮运与营销、营养与食品卫生等等。

十三、教学计划表

食品加工技术专业教学计划表（学制三年）

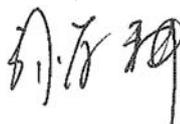
课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	17	17	17	9	18		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	2						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34			2				基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8		2					基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40		3					信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36	0		2					教务处	
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36	0		2					教务处	
小计			33	604	380	224								
职业基础课	SWX00129	无机与分析化学	3	60	30	30	4						生物	本模块最低达到17学分。
	SWX00102	食品微生物	3	60	30	30	4						生物	
	SWX00103	食品科学导论	2	32	32	0	2						生物	
	SWX00301	有机化学	4	64	36	28		4					生物	
	SWX00134	食品生物化学	4	64	34	30		4					生物	
	SWX00130	仪器分析	2	32	16	16			2				生物	
	SWX00128	专业创新创业教育	1	18	18					1			生物	
	小计			19	330	196	134							
职业技术课	SWX00107	食品营养与卫生	4	64	44	20			4				生物	本模块最低达到35学分。
	SWX11119	果蔬贮藏加工技术	3	48	32	16			3				生物	
	SWX11109	肉制品加工技术	3	48	32	16			3				生物	
	SWX00125	海洋生物活性物质	2	32	32				2					
	SWX11105	食品检验综合技术	3	60	30	30				4			生物	
	SWX11117	水产品加工技术	3	60	40	20				4			生物	
	SWX11118	焙烤加工技术	3	60	30	30				4			生物	
	SWX11103	饮料加工技术	3	48	32	16				3			生物	
	SWX00113	食品添加剂	2	32	32					2			生物	
	SWX00130	食品安全与质量控制	3	48	48					3			生物	

	SWX00132	海洋生物资源开发与利用	2	32	32					2			生物	
	SWX00133	职业素质与岗位综合能力培养	8	144		144					16		生物	
	小计		39	676	384	292								
协同 创新 班课 程	SWXCX001	海洋生物资源开发技术新进展	2	32	32				2				协 同 中 心	该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
	SWXCX002	生物分离工程及设备	3	45	21	24				3			协 同 中 心	
	SWXCX003	创新实践系列实验	3	48		48					3		协 同 中 心	
		岗位实践		第四与第五学期间的暑假+第五学期，共计 16 周。不抵学分，但可获得岗位补贴，补贴由协同中心发放										
实 践 教 学 环 节 (周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3	周						
	SZB03001	社会实践	1	28		28							思政部	
	SWX00118	食品微生物综合实训	1	28		28		1						
	SWX00119	专业认识实习	1	28		28		1						
	SWX00127	营养科学综合实训	2	56		56			2					
	SWX11111	食品检验分析综合实训	1	28		28				1				
	SWX11112	食品加工技术综合实训	1	28		28				1				
	SWX11120	食品加工专业生产实习	10	280		280					10			
		毕业实践		18	504		504						18	
		实践性教学环节小计		38	1064	0	1064	0	2	2	2	10	18	
必修课合计			91	1610	960	650	24	28	17	26	16			
选修课			14	210	210									
学 时 统 计	公共基础课（理论部分）				380									
	职业理论课				580									
	实践课					1714								
总计			143	2884	1170	1714	24	28	17	26	16			

拟制人： 

系主任： 

教务处长： 

教学副院长： 

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	体育(1)	2	36	2	34	
3	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
4	创新创业基础	2	32	22	10	
5	无机与分析化学	3	60	30	30	
6	食品微生物	3	60	30	30	
7	食品科学导论	2	32	32		
8	军事训练与入学教育	3	84		84	
9	大学英语(2)	3	60	50	10	第二学期
10	体育(2)	2	36	2	34	
11	军事理论(三年专)	2	36	28	8	
12	信息技术与素养	3	54	14	40	
13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
14	大学生心理健康	2	36	36		
15	中国传统文化	2	36	36		
16	有机化学	4	64	36	28	
17	食品生物化学	4	64	44	20	
18	食品微生物综合实训	1	28		28	
19	专业认识实习	1	28		28	
20	体育(3)	2	36	2	34	第三学期
21	仪器分析	2	32	16	16	
22	食品营养与卫生	4	64	44	20	
23	果蔬贮藏加工技术	3	48	32	16	
24	肉制品加工技术	3	48	32	16	
25	海洋生物活性物质	2	32	32		
26	营养科学综合实训	2	56		56	
27	食品检验综合技术	3	60	30	30	第四学期
28	水产品加工技术	3	60	40	20	
29	焙烤加工技术	3	60	30	30	
30	饮料加工技术	3	48	32	16	
31	食品添加剂	2	32	32		
32	食品安全与质量控制	3	48	48		
33	海洋生物资源开发与利用	2	32	32		
34	食品检验分析综合实训	1	28		28	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
35	食品加工技术综合实训	1	28		28	
36	专业创新创业教育	1	18	18		
37	职业素质与岗位综合能力培养	8	144		144	第五学期
38	食品加工专业生产实习	10	280		280	
39	毕业实践	18	504		504	第六学期
40	形势与政策	1	32	32		第一至四学期
41	就业指导	2	38	22	16	第一、四学期
42	社会实践	1	28		28	

食品营养与检测专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0505/0

专业代码：590107

制订（修订）年度：2019

招生对象：普高毕业生/中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

食品营养与检测专业是根据厦门市和福建省经济社会发展和食品行业对人才的需求而开设的，为培养适应地方经济需要的高素质高技能型专门人才。福建省是经济、食品生产与消费的大省，食品工业行业具有悠久的历史 and 传统，目前，福建省规模以上食品工业企业个数（不计烟草制品业）达 2500 多个，总产值 4 千多亿元，累计主营业务收入达 4 千多亿元，累计利润总额接近 3 百亿元，规模以上食品工业及其各分行业食品工业产销率均在 97% 以上，福建省食品加工业已成为中国食品行业界的第三大势力群。厦门市有 500 多家食品制造企业，食品行业也是厦门市重点扶持和发展的 13 条百亿产值产业集群之一。国民经济的发展和人民生活水平的提高，为食品、营养相关行业的发展创造了良好的外部环境，食品与营养产业呈快速发展趋势。

近年来随着人民生活水平的不断提高，日常饮食中食品制成品和半制成品比例大大增加，但同时出现了较严重的食品安全问题，食品安全问题已成为政府和社会关注的焦点，也成为国际贸易的技术壁垒，严重影响了我国的经济发展和社会和谐，这些问题的解决，迫切需要大量食品安全与检验专业人才。另一方面，由于生活水平的不断提高，城乡居民膳食营养状况明显改善，但高血压、糖尿病等现代“文明病”患病率普遍上升，公共营养与公众健康不容乐观，为了调节不合理饮食习惯，指导人们科学合理膳食，迫切需要懂得膳食平衡结构的公共营养技术人才。

营养与检测专业就是面向食品工业企业和食品卫生管理单位，培养具有扎实的食品营养与检测的基础理论知识和食品检测技能的、能从事食品营养、食品卫生检验、食品卫生质量管理等工作的高素质高技能型专业人才。食品营养与检测专业自开设以来，按照食品行业一线人才规格要求，推行校企合作、工学结合的人才培养模式，以培养符合食品行业企业一线需求的，具有公共营养、食品检验技术、食品安全和质量管理等方面的高素质高

技能型专门人才为目标，注重学生职业道德、职业基本能力、职业核心能力及实践技能等职业能力的培养，不断提升人才培养质量。

通过深入调研企业人才职业能力要求和毕业生就业状况，以及实践专家访谈，找出工作岗位典型工作任务。对典型任务进行职业能力分析，将职业行动领域转换为学习领域，整合、序化教学内容，建立食品安全、食品检验、食品营养和食品加工技能课程平台，形成合理的课程体系。根据学生的认知规律，采用行动导向、项目教学、案例教学、任务驱动、仿真实训、顶岗实习等多种形式的教学方法，“教-学-做”同步，学生在“学中做，做中学”。通过从行业企业引进、聘任，校-企联合培养等途径，加强教师专业技术水平和职业教育水平的提高，建立了一支专兼结合的教学团队，团队中拥有省级教学名师1名，省级优秀教师1名，部分专任教师取得了高级营养师、技师或高级技师资格。

食品营养与检测专业所在生物技术系紧密联合政府职能部门、行业协会、企业等开展专业建设，开展多种形式的校企合作模式的探索，建立校外专业实训基地21家，还与40多家知名企业、事业单位签订了校企合作协议，与向阳坊集团等企业建立了“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的紧密型合作办学人才培养机制。目前生物技术系设有“向阳坊奖教奖学金”、“海大奖学金”、“正大奖教奖学金”等企业奖学金、助学金，专业及专业群人才培养质量不断提高，毕业就业率达100%。

二、培养目标

食品营养与检测专业主要面向食品加工生产、食品营销、食品检验、公共营养等相关企事业单位，培养拥护党的基本路线，在德、智、体、美等方面全面发展，具有够用的理论知识、较高基本技能和综合素养、较强的实践能力和创新意识、良好的职业道德和敬业精神，从事营养配餐设计、营养膳食指导、食品检验、食品安全和质量管理、等应用性高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

(1) 思想素质：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；具有社会责任感和参与意识。

(2) 职业素质：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；具有较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。

(3) 身心素质：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

(1) 文化基础知识：掌握一定的政治、经济、英语、信息技术、体育运动、心理健康和创新创业等知识。热爱生活，具有法律法规观念，掌握社会生活基本知识和人际交往常识。

(2) 专业基础知识：掌握食品无机与分析化学、有机化学、食品微生物、食品生物化学的基本理论和实验技能；掌握食品科学导论、仪器分析的基本知识。

(3) 专业技术知识：掌握营养科学的基本理论和实际技能；掌握食品分析检测的基本理论和实验技能；掌握海洋生物活性物质、食品加工技术的基本知识；掌握食品添加剂、食品安全与质量控制、食品包装技术、食品市场营销的基本知识；了解食品掺伪检验、海洋生物资源开发新技术的相关知识；熟悉食品工业发展的政策、标准、法规等相关知识。

3. 能力

(1) 专业能力：能够对典型食品产品成品、半成品与原辅材料进行检验；能够从事食品企业生产一线的基层管理，进行食品质量管理与安全控制；能够在各级各类进出口检验检疫部门及卫生防疫部门，各级食品质量监督单位从事食品质量的检测、认证；能够从事企业、学校、宾馆、饮食行业、保健机构、社区等相关单位的营养配餐设计、营养膳食指导；能够进行功能食品的生产、开发及功能评价；能够从事食品产品的储运、营销。

(2) 方法能力：具有较强的独立学习掌握新工艺、新技术、新方法以及新技能的能力；具有良好的发现问题、分析问题与解决实际问题的能力；具有检索、收集、整理、分析相关信息资料，编制简单技术文件的能力；具有制订合理工作计划的能力；具有对工作结果、过程进行评估总结的能力。

(3) 社会能力：具有较强的社会交往和与人合作的能力，以及良好的组织协调能力；

具有较强的社会责任感和使命感，以及诚信意识和责任意识；具有良好的职业道德和敬业精神，吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神；具有良好的社会实践能力和社会适应能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；具有适应工作和环境变迁的能力。

(4) 创新创业能力：具有坚定的信念、优良的品德、坚韧的精神、必胜的信心、充沛的精力；具有百折不挠的意志品质和遭受挫折时的自我激励能力；具有敏锐的商业意识和责任感，善于捕捉、寻找和创造商机；具有科学的经济头脑，能够分析判断经济运行趋势，核算投入和产出；具有自我实现愿望和创新精神。

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 1 专业基本类别

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	主要职业资格证书
食品药品与粮食大类 (59)	食品工业类 (5901)	农副食品加工业 (13) 食品制造业 (14) 餐饮业 (67) 商务服务业 (74) 专业技术服务业 (76) 科技交流和推广服务业 (77)	食品工程技术人员 社区工作人员 餐饮服务人员 检测和计量人员 检验试验人员	1. ISO22000 内审员 2. ISO9001 内审员 3. 全国计算机等级证书 4. 高职高专英语应用能力证书 等等.....

2. 主要就业面向

本专业职业目标主要涉及 6 个岗位，其中的核心岗位 3 个，一般岗位 2 个，相关岗位 1 个，具体描述见表 2。

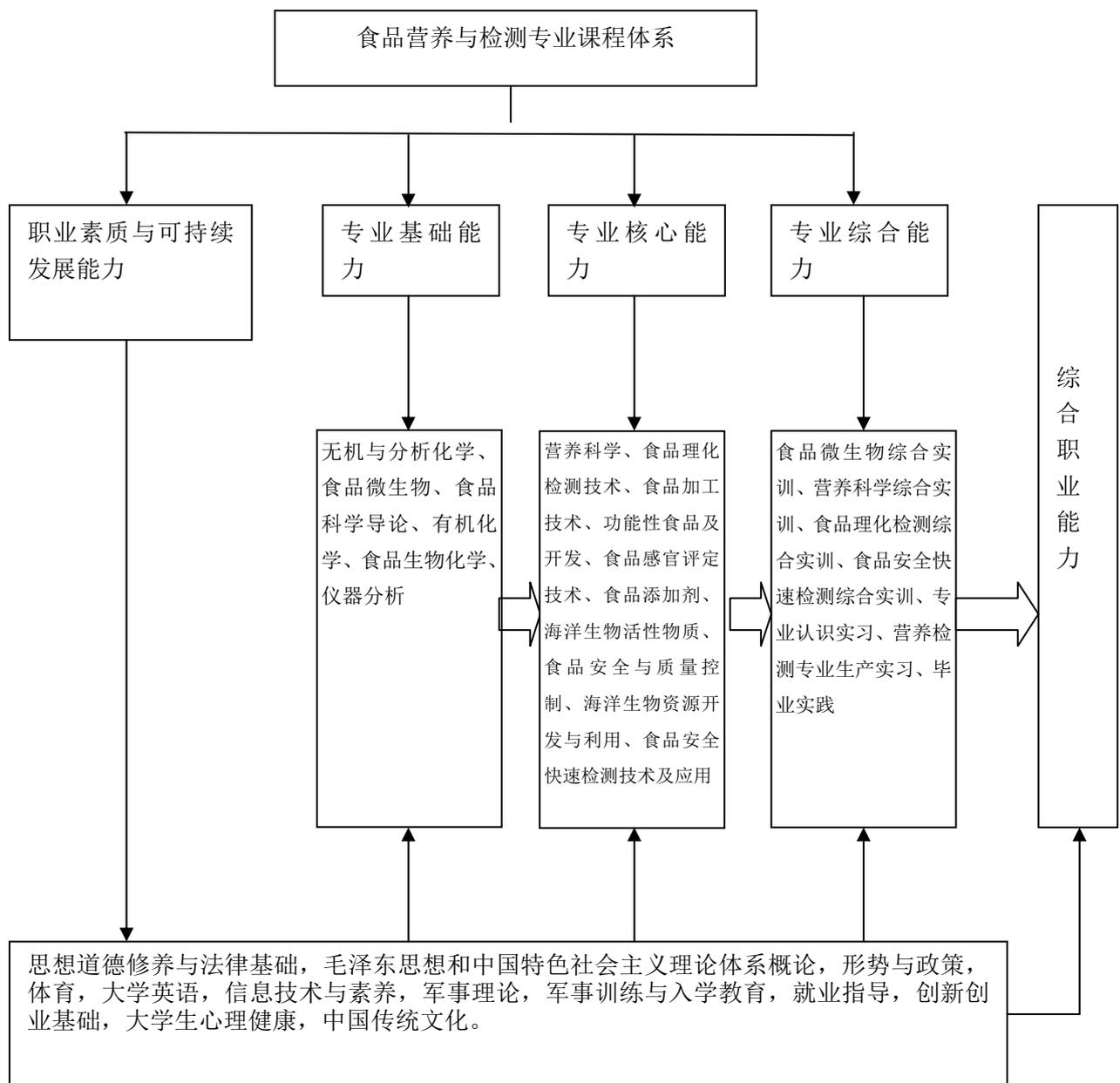
表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位(群)名称	职业岗位(群)的描述
1	公共营养管理 (核心岗位)	在企业、学校、宾馆、饮食行业、保健机构等从事营养配餐设计、公众营养调查、营养膳食指导及社区营养保健咨询等工作。
2	食品企业品质管理岗位 (核心岗位)	从事产品质量检验、生产过程检验、产品质量控制等工作
3	食品安全与管理岗位 (核心岗位)	各级各类进出口检验检疫部门及卫生防疫部门，各级食品质量监督单位从事食品质量的检测、食品安全管理工作。

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
4	食品物流、销售岗位 (一般岗位)	从事食品的储运、市场营销等工作。
5	食品企业研发岗位 (一般岗位)	从事功能食品开发等一般技术性工作。
6	食品企业生产操作岗位 (相关岗位)	从事食品生产加工操作、生产设备的操作控制与维护等工作。

五、课程体系框架与课程介绍

1. 课程体系框架



2. 课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
1	无机与分析化学	60	<p>主要教学内容：气体和溶液，化学反应速率与化学平衡，物质结构，定量分析基础（实验包括：分析实验基本知识与安全教育，仪器的认领、洗涤和干燥分析天平的使用练习），酸碱平衡和酸碱滴定法，（实验包括：酸碱标准溶液的配制及比较滴定，氢氧化钠标准溶液的配制与标定，盐酸标准溶液的标定，食醋中总酸量的测定），重量分析法和沉淀滴定法（实验包括：生理盐水中氯化钠含量的银量法测定），氧化还原反应和氧化还原滴定法，（实验包括：高锰酸钾溶液的配制与标定，过氧化氢含量的测定，葡萄糖含量的碘量法测定），配位平衡和配位滴定法（实验包括：自来水中钙含量的 EDTA 测定），吸光光度法，（实验包括：邻二氮菲分光光度法测定铁）。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时成绩(含考勤、作业、实验报告、平时考、课堂提问组成)(30%)+实验操作期末考试(35%)+理论期末考试(闭卷)(35%)
2	食品微生物	60	<p>主要教学内容： 理论部分：认识微生物；微生物的培养和观察；原核微生物的形态、结构和功能；真菌的形态、构造和功能；病毒和亚病毒；微生物的生长及生理；微生物的遗传变异和菌种保藏技术；微生物的生态；食品腐败变质及其控制；微生物在食品制造中的应用。</p> <p>实践部分：培养基的配制、消毒和灭菌、微生物的分离与纯培养、微生物菌落的观察与菌种保藏、显微镜（油镜）的使用、细菌涂片的制备及常用染色法、细菌特殊构造染色法、放线菌、酵母菌和霉菌的形态观察、微生物大小及数量测定、细菌的生理生化反应、理化因素对微生物的影响。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时作业、实训表现综合评价（30%） 期末闭卷考试（35%），期末实践综合评价（35%）

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
3	食品科学导论	32	<p>主要教学内容： 介绍食品行业发展的总体概况、食品的理化成分、营养素及其功能、食品的贮藏特性，食品的腐败及其控制，食品的冷热加工技术、食品工业的环保、食品的安全性等食品加工方面的基本理论和原理，同时根据原料来源分章论述了肉、乳、水产品、粮油、果蔬、糖果、饮料等典型食品的加工制造技术。</p> <p>主要教学方法：理论教学+案例教学</p>	纯理论	平时成绩(含考勤、作业、平时考、课堂提问组成)占40%、期末考核(闭卷)成绩占60%。
4	有机化学	64	<p>主要教学内容： 理论部分：烷烃和环烷烃；烯烃和炔烃；芳香烃醇、酚、醚；醛、酮；羧酸及其衍生物； 实验部分：有机化学实验室基本仪器认识、蒸馏、液-液萃取(水中油分的测定)、固-液萃取(从黄连中提取黄连素)、重结晶</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试(闭卷)(60%) + 实验报告及平时纪律(40%)
5	食品生物化学	64	<p>主要教学内容： 理论部分：水分、糖类、脂类、蛋白质、酶、维生素与辅酶、物质代谢、新鲜食物组织的生物化学、食品加工贮藏中的生物化学、色素、食品风味物质。 实验部分：糖类的还原及水解、油脂酸价的测定、蛋白质的两性反应和等电点的测定、酪蛋白的制备、温度对酶活性的影响、pH对酶活性的影响、酶的专一性，氢过氧化物酶类的性质、维生素C的测定。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试(闭卷)60%、平时及实验40%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
6	仪器分析	32	<p>主要教学内容： 理论部分：紫外分光光度法、原子吸收光谱分析法、电位分析法、色谱法概述、气相色谱分析、高效液相色谱分析。 实验部分：分光光度法测定铬和钴的混合物、原子吸收光谱法测定茶叶中铜、电位滴定法测定食醋中的总酸、苯系混合物分析、可口可乐、咖啡中咖啡因的高效液相色谱分析。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末理论闭卷考试(40%)，平时实验、作业、表现综合评价(20%)+实践操作考试40%
7	营养科学	90	<p>主要教学内容：营养学基础、食物营养、膳食营养指导、食品卫生安全、人体营养状况测定和评价、食品营养评价、膳食指导和评估、营养咨询。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试60%、平时及实操40%
8	食品加工技术	60	<p>主要教学内容：果蔬制品加工、粮油食品加工、畜产、水产食品加工、饮料食品加工。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考成绩占50%+平时表现、作业30%+实验操作20%
9	功能性食品及开发	48	<p>主要教学内容：涵盖功能性食品的保健功能及发展概况、现代生物技术在功能食品中的应用、活性多糖的开发与应用、活性多肽的开发与应用、功能性油脂的开发与应用、自由基清除剂的开发与应用、活性益生菌的开发与应用、活性微量元素的开发与应用、强化食品的开发与应用。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	闭卷考试。平时和实验40%，期末成绩占60%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
10	食品理化检测技术	60	<p>主要教学内容:</p> <p>理论部分: 食品样品的采取和处理、食品的物理检测法、食品一般成分的测定、食品中矿物质元素的测定、食品中功能性成分的测定(机动内容)、食品添加剂的测定、食品中有害物质的检验与测定</p> <p>实验部分: NaOH 标准溶液的配制与标定、液态食品相对密度值的测定、油脂折射率的测定、豆乳粉中水分含量的测定-直接干燥法、麦片中灰分含量的测定、果汁饮料总酸及有效酸度的测定、饼干中粗脂肪的测定-索氏提取法、糖果中还原糖的测定-直接滴定法、糖果中还原糖的测定-直接滴定法、乳粉中蛋白质含量的测定-凯氏定氮法、鱼肉香肠中亚硝酸盐含量的测定-盐酸萘乙二胺法、牡蛎干制品中锌的测定-火焰原子吸收法、胆碱脂酶抑制法测定蔬菜中有机磷农药残留-快速检测法等。</p> <p>主要教学方法: 理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时成绩(含考勤、作业、实验报告、平时考、课堂提问组成)(20%)+实验操作期末考试(40%)+理论期末考试(闭卷)(40%)
11	食品感官评定技术	32	<p>教学内容: 感觉的基础、食品感官分析的环境条件、优选评价员的选拔与培训、检验方法的分类及标度、差别试验、排列试验、分级试验。</p> <p>主要教学方法: 理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试(闭卷)成绩占 50%+平时(20%)+实践综合评价(30%)
12	食品添加剂	32	<p>主要教学内容: 乳化剂、增稠剂、防腐剂、抗氧化剂、着色剂、香料香精、调味剂、护色剂与漂白剂、膨松剂、营养强化剂、酶制剂、其他食品添加剂。</p> <p>主要教学方法: 理论教学+实践教学</p>	纯理论	期末考(闭卷)成绩占 60%+平时 40%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
13	食品安全快速检测技术及应用	60	主要教学内容：绪论、快速检测技术分类、农药残留快速检测技术、兽药残留快速检测技术、重金属污染的快速检测技术、食品添加物快速检测技术、食品微生物快速检测技术、生物毒素的快速检测技术、包装材料有害释出物快速检测技术。 主要教学方法：理论教学+案例教学	理实一体	闭卷考试。平时和实验 40%，期末成绩占 60%。
14	食品安全与质量控制	48	主要教学内容：食品安全性影响因素、食品安全性评价、食品安全与质量控制技术及应用、食品质量控制与设计。 主要教学方法：理论教学+案例教学	纯理论	期末考（闭卷）成绩占 60%，平时 40%
15	海洋生物活性物质	32	主要教学内容：海洋动物的活性物质、海洋植物的活性物质、海洋微藻的活性物质、海洋微生物活性物质、海洋生物活性物质的化学研究方法。 主要教学方法：理论教学+案例教学	纯理论	期末考（闭卷）成绩占 60%+ 平时 40%
16	海洋生物资源开发与利用	32	教学内容：从“海洋生物制品概述”、“海洋生物制品的开发利用现状”、“海洋生物制品的原料来源及其生物制品生产关键技术”、“海洋酶制剂的开发与利用”、“海洋生物医药材料及介质材料的开发与利用”、“海洋农用生物制品的开发与利用”、“海洋动物疫苗及佐剂的开发与利用”、“海洋活性功能食品的开发与利用”及“海洋生物制品研发展望”等九部分内容分别进行。 主要教学方法：理论与实践相结合	纯理论	期末考（闭卷）成绩占 60%+ 平时 40%
17	生物制品生产技术	32	主要教学内容：生物制品生产基础，生物制品生产的基本技术，生物制品的生产工艺，生物制品的质量检验，生物制品的生产管理，生物制品的运输、保存与使用，典型生物制品的制备。 主要教学方法：理论教学+实践教学	理实一体	闭卷考试。平时和实验 40%，期末成绩占 60%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
18	职业素质与岗位综合能力培养	144	<p>教学内容：职业岗位技能训练、专项技能训练、科研项目训练、企业订单培养、创新创业项目训练、技能竞赛训练、创新创业项目培养、</p> <p>主要教学方法：在生产实习基础上，根据实际岗位技能需要与学生后续发展意向，分方向、分项目进行目的化培养，提高学生职业素质与素养、以及职业岗位的综合能力水平。</p>	纯实践	过程性考核和项目考核进行综合评定
19	食品微生物综合实训	1周	<p>主要教学内容：食品的微生物检验、罐头的商业无菌检验。</p> <p>主要教学方法：实践教学</p>	纯实践	实训的平时表现、综合实验的结果及实训报告的成绩进行综合评定，采用优、良、中、及格和不及格等五个等级来评定。
20	专业认识实习	1周	<p>主要教学内容：到多家不同类食品加工企业生产现场参观学习。</p> <p>主要教学方法：实践教学</p>	纯实践	职业技能考核成绩
21	营养科学综合实训	2周	<p>主要教学内容：膳食调查，营养膳食设计、评价、调整。</p> <p>主要教学方法：实践教学</p>	理实一体	根据实训表现及实训报告进行综合评定。
22	食品理化检测综合实训	1周	<p>主要教学内容：鱼糜制品质量检验、葡萄酒质量检验</p> <p>主要教学方法：实践教学</p>	纯实践	平时表现和操作的熟练程度(40%)+实验报告(30%)+实验方案确定汇报和实验结果分享(30%)进行综合评定，采用优、良、中、及格和不及格等五个等级来评定。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
23	食品安全快速检测综合实训	1周	主要教学内容: 农药、兽药、重金属残留快速检测技术、食品微生物快速检测技术、生物毒素的快速检测技术 主要教学方法: 实践教学	理实一体	根据实训表现及实训报告进行综合评定。
24	营养与检测专业生产实习	10周	主要教学内容: 以学校统一安排实习为主, 去食品加工企业生产第一线进行实习。 主要教学方法: 实践教学	纯实践	实习单位意见(80%)+实习报告(20%)
25	毕业实践	18周	主要教学内容: 个人自主选择与学校统一安排相结合, 去食品加工企业生产第一线进行定岗实习, 同时在教师或师傅的指导下, 完成毕业设计(论文)。 主要教学方法: 实践教学	纯实践	实习单位意见(50%)+毕业设计(论文)(50%)

3. 协同创新班

厦门海洋职业技术学院于2017年5月获批省教育厅批准建设“海洋生物应用技术协同创新中心”, 作为重要创新内容之一, 生物技术系拟择优筛选部分大一学生, 设立“协同创新班”开展复合型人才培养的新探索。“协同创新班”将开设四门职业选修课, 从2016级学生开始实施。其中《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程纳入学院常规教学管理系统管理, 《岗位实践》课程由协同创新中心自行管理。课程具体安排如下:

序号	课程编码	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	开设学期	任课教师	备注
1	SWXCX001	海洋生物资源开发技术新进展	职业选修课	2	32	32		2	第三学期	协同创新中心技术人员（海洋三所兼职教师）	该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
2	SWXCX002	生物分离工程及设备	职业选修课	3	45	21	24	3	第四学期		该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
3	SWXCX003	创新实践系列实验	职业选修课	3	48		48	4	第五学期		该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
4		岗位实践	职业选修课						第四与第五学期间的暑假+第五学期,共计 16 周		不抵学分,但可获得岗位补贴,补贴由协同中心发放
合计				8	125	53	72				

学生需完成所有四门课程的选修，才可申请“创新班学习，《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程获得的学分抵常规第五学期开课的课程学分”，即以“创新班所修《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程获得学分的课程”申请“第五学期同等学分的课程免修”。

六、实践教学条件

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 3。

表3 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备	对应课程
1	有机生化实训室	脂肪测定仪、雷磁 PH 计、循环水式多用真空泵、稳压稳流电泳仪	有机化学 食品生物化学
2	食品检验分析实训室	红外线快速水分测定仪、循环水式多用真空泵、数显干燥箱、粗纤维测定仪、数字式酸度计、康仪酸度计	食品检验综合技术
3	无机与分析化学实训室	循环水式多用真空泵、电热恒温鼓风干燥箱	无机与分析化学
4	微生物实训室	电热鼓风干燥箱、电热恒温干燥培、电热恒温培养箱、超净工作台、蒸汽消毒器、冰箱、真空抽滤装置、CO2 培养箱、生化培养箱、智能光照培养箱	食品微生物 食品微生物综合实训
5	食品生物技术实训室	恒温水浴锅、玻璃仪器烘干器	食品生物化学
6	分析天平实训室	电子自动分析天平 (AR2140, 20 台)、电子分析天平 (JG328, 10 台)	无机与分析化学实验 食品检验分析技术 食品检验分析综合实训 食品检验工考证技能培训
7	化学开放实训室	数显干燥箱、振荡器、数显恒温油浴锅、722 分光光度计、721 可见分光光度计、循环水式多用真空泵、电热恒温鼓风干燥箱、多参数水质分析仪、便携式水分活度分析仪、溶解氧测定仪、反渗透去离子纯水机、便携式水质分析实验室	食品检验综合技术 食品检验分析综合实训 毕业设计 (论文)
8	海洋食品焙烤一体化实训室	冰柜、高温箱式电阻炉、双层四盘不锈钢电烘炉、食品消毒柜、低速冷冻离心机、白度仪、凝胶强度测定仪、不锈钢食品操作台、面包醒发箱、微波炉、全不锈钢自动高压灭菌锅、数显恒温电热水浴锅、电热恒温鼓风干燥箱	焙烤加工技术 水产品加工技术 饮料加工技术 果蔬贮藏加工技术 肉制品加工技术 食品机械与设备 食品加工技术综合实训 食品加工高新技术
9	海洋食品加工一体化实训室	斩拌机、搅拌机 (擂溃机)、采肉机、精装和面机、药物粉碎研磨机、冰柜、胶体磨、热收缩包装机、自动印字封口机、关东煮机、台式真空包装机、喷雾干燥器、旋盖机	焙烤加工技术 水产品加工技术 饮料加工技术 果蔬贮藏加工技术 肉制品加工技术 食品机械与设备 食品加工技术综合实训 食品加工高新技术

序号	实训基地名称	主要设备	对应课程
10	食品感官分析实训室	联想电脑、数字式酸度计、无尘板（带不锈钢活动架）、电动屏幕、日立投影机	食品检验综合技术
11	仪器分析前处理室	智能微波消解仪、立式紧急冲淋器、高速匀浆机、超声波清洗机、旋转蒸发仪、荧光光度计、稳压稳流电泳仪、磁力搅拌器	食品检验综合技术 食品检验分析综合实训 食品检验工考证技能培训
12	仪器分析实训室（一）	气相色谱-质谱联用仪、气相色谱仪（2台）、高效液相色谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、紫外-可见分光光度计、氨基酸自动分析仪	食品检验综合技术 食品检验分析综合实训 食品检验工考证技能培训
13	仪器分析实训室（二）	食品物性测试仪、真空冷冻干燥机、柱层析全套设备、酶联免疫检测仪、自动核酸蛋白分析仪、农药残留快速测定仪、超声波清洗机、电导率仪	水产品加工技术 食品检验分析技术 食品检验分析综合实训 食品检验工考证技能培训
14	水产品微生物检测实训室	5L 发酵罐、无菌洁净室、全自动卧式高压杀菌锅、无菌操作台	食品微生物 食品微生物检验 食品微生物综合实训
15	食品营养分析实训室	电脑及配套设施、营养配餐软件	食品营养与卫生 营养科学综合实训
16	仪器分析仿真实训室	电脑及配套设施、仪器分析仿真软件	食品检验综合技术 食品检验分析综合实训

2. 校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表4。

表4 校外实训基地一览表

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
1	自然资源部第三海洋研究所	设备要求： 具备海洋制品、功能性食品加工及检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
2	福建安井食品股份有限公司	设备要求： 具备鱼糜、面制品及营养食品加工与检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
3	厦门向阳坊食品有限公司	设备要求： 具备焙烤加工与检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
4	厦门东和生物科技有限公司	设备要求： 具备生物制品、功能性食品加工及检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
5	厦门海关技术中心	设备要求： 具备食品检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
6	厦门市产品质量监督检验院	设备要求： 具备食品检测和质量管理所必需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
7	中鲨动物保健品(厦门)有限公司	设备要求： 具备海洋药物及饲料加工与检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
8	厦门蓝湾科技有限公司	设备要求： 具备生物制品及保健食品生产及检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
9	中粮厦门海嘉面粉有限公司	<p>设备要求： 具备面粉及功能性食品生产与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
10	厦门农产品质量检测中心	<p>设备要求： 具备食品检测和质量管理所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
11	福建省水产研究所	<p>设备要求： 具备水产品及功能性食品加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
12	厦门中集信检测有限公司	<p>设备要求： 具备食品检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
13	厦门银祥集团	<p>设备要求： 具备肉制品、豆制品加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
14	厦门银鹭集团食品有限公司	<p>设备要求： 具备饮料加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
15	厦门汇盛生物有限公司	<p>设备要求： 具备生物制品加工及检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
16	福建东海海魁水产集团	<p>设备要求： 具备水产品加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
17	厦门同安源水水产有限公司	<p>设备要求： 具备罗非鱼鱼片加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
18	厦门绿泉实业有限公司	<p>设备要求： 具备果汁饮料加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
19	福建省海洋研究所	<p>设备要求： 具备水产品检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
20	福州昌盛食品有限公司	<p>设备要求： 具备面制品加工所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>
21	厦门理源（远东）集团食品产业事业部	<p>设备要求： 具备食品添加剂加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养</p>

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
22	厦门佰翔酒店集团	设备要求： 具备焙烤食品、营养配餐的生产与检测、营销所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
23	SGS	设备要求： 具备食品检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
24	金日制药（中国）有限公司	设备要求： 具备食品活性成分研发、检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
25	博生众康（厦门）医药生物技术股份有限公司	设备要求： 具备食品活性成分研发、检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养
26	大北农神爽水产科技公司	设备要求： 具备食品活性成分研发、检测所需的相关设备。 师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备相关专业能力	专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 职业素质与岗位综合能力培养

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表 5。

表 5 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	大型分析仪器仿真软件	仪器分析 食品检验分析	仪器分析仿真实训室
2	营养膳食分析软件	营养膳食调查与分析 营养膳食设计与调整	食品营养分析实训室

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

(1) 应具有副高级及以上专业技术职务，或具有博士学位，或同时具有硕士学位、中级专业技术职务和三年以上的企业工作经历。

(2) 具备“双师素质”，熟悉本专业领域的发展趋势，在本专业技术领域有一定影响力，具有企业技术服务获产学结合经历，在开展应用技术研究、技术服务、职业技能培训等方面取得一定成绩。

(3) 教科研工作业绩突出，在开展本专业人才培养模式改革的研究和实践中，有独到见解和成功经验；在专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设等方面取得显著成绩。

(4) 具有较好的团结协作精神和组织管理能力，有组织制定专业建设规划、教学团队建设规划和教师职业能力建设规划的能力。

2. 校内专任教师基本要求

(1) 忠诚人民的教育事业，积极承担教育、教学任务，以对国家、对人民负责的精神对待自己的教育、教学工作；

(2) 努力学习、刻苦钻研业务，不断提高学术水平；

(3) 认真学习和研究教育科学，努力改进教学方法，不断提高教学水平和增强教学效果；

(4) 重视精神文明建设，品行端正、作风正派、治学严谨、为人师表。

(5) 本科以上学历。

3. 校外兼职教师基本要求

熟悉本专业的技术操作和工艺流程，原则上应该是工程师以上，或者属于能工巧匠，能在第一线指导学生开展岗位操作。

八、教学资源

教材、图书和数字资源结合教学实际，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。其他教学资源还有：

(1) 2013 年度福建省高等职业教育生产性实训基地：生物技术。

(2) 2015 年度高等职业教育省级示范生产性实训基地：生物实训基地。

(3) 厦门东和生物科技有限公司-厦门海洋职业技术学院联合实验室，厦门向阳坊食品有限公司-厦门海洋职业技术学院海洋食品加工一体化实训室，厦门出入境检验检疫局检验检疫技术中心-厦门海洋职业技术学院联合实验室。

(4) 海洋生物应用技术协同创新中心-2017 年。

(5) 食品营养分析实训室（60 个点），分析仪器仿真实训室（50 个点）。

(6) 省级教学名师：吴云辉。

(7) 公开出版教材：余蕾.食品营养学[M].北京：中国纺织出版社，2017.；余蕾.食品添加剂[M].北京：化学工业出版社，2017.；吴云辉.水产品质量检验技术[M].北京：科学出版社，2013.

九、各类课程学时分配表：

课 程 类 别	学时	占总课时比例（%）
公共基础课（理论部分）	380	13.2%
职业理论课	556	19.3%
实践课	1732	60.2%
选修课	210	7.3%
合计	2878	100%

十、各教学环节总体安排表（单位：周）：

学年		一		二		三		备注： 校外生产实 习不超过 8 周，社会实 践为 1 周
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	17	17	17	9	18	
军训、入学教育		3						
社会实践								
实 践 环 节	食品微生物综合实训		1					
	专业认识实习		1					
	营养科学综合实训			2				
	食品理化检测综合实训				1			
	食品安全快速检测综合实训				1			
	营养检测生产实习					10		
毕业实践							18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分		应取得证书
公共基础课	33	
职业基础课	19（最低修满 17）	
职业技术课	38（最低修满 36）	
选修课	14	
集中实习、实训	38	
合计	142（最低毕业学分为 138）	

十二、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，本专业毕业生可通过专升本、成人高考、自学考试等继续学习的渠道，接受本科等更高层次的专业教育，建议专业有：食品营养与检测、营养与食品卫生、食品分析与检验、食品科学、食品加工及管理、食品工艺与检测、食品卫生检验、食品检测及管理、食品生物技术、食品贮运与营销等等。

十三、教学计划表

食品营养与检测专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	17	17	17	9	18		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	2						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34			2				基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8		2					基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40		3					信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32		1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36	0		2					教务处	
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36	0		2					教务处	
	小计		33	604	380	224								
职业基础课	SWX00129	无机与分析化学	3	60	30	30	4						生物	本模块最低达到17学分。
	SWX00102	食品微生物	3	60	30	30	4						生物	
	SWX00103	食品科学导论	2	32	32		2						生物	
	SWX00301	有机化学	4	64	36	28		4					生物	
	SWX00134	食品生物化学	4	64	34	30		4					生物	
	SWX00130	仪器分析	2	32	16	16			2				生物	
	SWX00128	专业创新创业教育	1	18	18					1			生物	
		小计		19	330	196	134							
职业技术课	SWX12112	营养科学	5	90	40	50			6				生物	本模块最低达到36学分。
	SWX00125	海洋生物活性物质	2	32	32				2				生物	
	SWX00114	食品感官评定技术	2	32	24	8			2				生物	
	SWX12105	生物制品生产技术	2	32	20	12			3				生物	

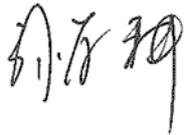
	SWX12106	食品理化检测技术	3	60	30	30				4			生物	
	SWX00112	食品加工技术	3	60	40	20				4			生物	
	SWX12103	功能性食品及开发	3	48	32	16				4			生物	
	SWX00113	食品添加剂	2	32	32					2			生物	
	SWX12104	食品安全快速检测技术	3	60	30	30				4			生物	
	SWX00130	食品安全与质量控制	3	48	48					3			生物	
	SWX00132	海洋生物资源开发与利用	2	32	32					2			生物	
	SWX00133	职业素质与岗位综合能力培养	8	144		144					16		生物	
	小计		38	670	360	310								
协同创新班课程	SWXCX001	海洋生物资源开发技术新进展	2	32	32				2				协同中心	该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
	SWXCX002	生物分离工程及设备	3	45	21	24				3			协同中心	
	SWXCX003	创新实践系列实验	3	48		48					3		协同中心	
		岗位实践	第四与第五学期间的暑假+第五学期，共计 16 周。不抵学分，但可获得岗位补贴，补贴由协同中心发放											
实践教学环节(周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周						学生处	每周计 28 学时，1 学分；入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。
	SZB03001	社会实践	1	28		28							思政部	
	SWX00118	食品微生物综合实训	1	28		28		1					生物	
	SWX00119	专业认识实习	1	28		28		1					生物	
	SWX00127	营养科学综合实训	2	56		56			2				生物	
	SWX12107	食品理化检测综合实训	1	28		28				1			生物	
	SWX12108	食品安全快速检测综合实训	1	28		28				1			生物	
	SWX12113	营养检测专业生产实习	10	280		280					10		生物	
	SWX00124	毕业实践	18	504		504						18	生物	
		实践性教学环节小计		38	1064	0	1064	0	2	2	2	10	18	
必修课合计			90	1604	936	668	24	28	18	27	16	0		

选修课		14	210	210									创新创业教育和美育至少各2学分
学时统计	公共基础课（理论部分）			380									
	职业理论课			556									
	实践课				1732								
总计		142	2878	1146	1732	24	28	18	27	16			

拟制人: 

系主任: 

教务处长: 

教学副院长: 

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	体育(1)	2	36	2	34	
3	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
4	创新创业基础	2	32	22	10	
5	无机与分析化学	3	60	30	30	
6	食品微生物	3	60	30	30	
7	食品科学导论	2	32	32		
8	军事训练与入学教育	3	84		84	
9	大学英语(2)	3	60	50	10	第二学期
10	体育(2)	2	36	2	34	
11	军事理论(三年专)	2	36	28	8	
12	信息技术与素养	3	54	14	40	
13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
14	大学生心理健康	2	36	36		
15	中国传统文化	2	36	36		
16	有机化学	4	64	36	28	
17	食品生物化学	4	64	34	30	
18	食品微生物综合实训	1	28		28	
19	专业认识实习	1	28		28	
20	体育(3)	2	36	2	34	第三学期
21	仪器分析	2	32	16	16	
22	营养科学	5	90	40	50	
23	海洋生物活性物质	2	32	32		
24	食品感官评定技术	2	32	24	8	
25	生物制品生产技术	3	32	20	12	
26	营养科学综合实训	2	56		56	
27	食品理化检测技术	3	60	30	30	第四学期
28	食品加工技术	3	60	40	20	
29	功能性食品及开发	3	48	32	16	
30	食品添加剂	2	32	32		
31	食品安全快速检测技术	3	60	30	30	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
32	食品安全与质量控制	3	48	48		
33	食品理化检测综合实训	1	28	28		
34	食品安全快速检测综合实训	1	28	28		
35	专业创新创业教育	1	18	18		
36	海洋生物资源开发与利用	2	32	32		
37	职业素质与岗位综合能力培养	8	144		144	第五学期
38	营养检测专业生产实习	10	280		280	
39	毕业实践	18	504		504	第六学期
40	形势与政策	1	32	32		第一至四学期
41	就业指导	2	38	22	16	第一、四学期
42	社会实践	1	28		28	

商检技术专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0506/0

专业代码：630603

制订（修订）年度：2019

招生对象：普高毕业生/中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

随着国家经济的发展和人们消费水平的提高，随着中国加入 WTO 后，商品贸易的快速增加，产品质量日益系列化、标准化、国际化，对商品的质量监督与管理显得尤为重要。在各种商品的生产、流通领域及质量技术监督管理部门，从事质量控制、质量检验、质量技术监督管理方面的专业人才日趋紧缺。另一方面，随着外贸量的增长，从事进出口贸易的企业发展较快，因此对熟悉报关的专业人才需求也在不断增加。近年来，全国食品工业坚持“稳中求进”的总方针，顺应市场变化，推进结构调整，生产平稳增长，产业规模继续扩大，经济效益持续提高，组织结构不断优化，区域食品工业协调发展，食品安全形势总体向好。2018 年我国食品工业规模以上企业主营业务收入 8.09 万亿元，同比增长 5.3%；实现利润总额 5771 亿元，同比增长 10.8%。规模以上企业增加值增速：农副食品加工业同比增长 5.9%，食品制造业同比增长 6.7%，酒、饮料和精制茶制造业同比增长 7.3%。规模以上企业固定资产投资额：农副食品加工业同比持平；食品制造业同比增长 3.8%；酒、饮料和精制茶制造业同比下降 6.8%。福建省是我国食品加工大省之一，涵盖了水产、果蔬、粮油、畜产等方面的加工，全省规模以上的食品加工企业达 2000 多家，食品行业也是厦门市重点扶持和发展的 13 条百亿产值产业集群之一。

根据行业的需求和发展，以及结合我校自身的专业特色，商检技术专业以食品检验分析为主要方向，同时，兼顾国际贸易中的报关业务。商检技术专业面向我省各食品企业、技术监督、商品检测机构、进出口商品检验检疫等部门，培养具有扎实商品检验理论知识和熟练的检测技术的高素质技术技能人才。

商检技术专业自开设以来，按照行业企业一线人才规格要求，推行校企合作、工学结合的人才培养模式，以培养符合行业企业一线需求的，具有商品检验技术、质量控制和管理、报关等方面的高素质技术技能人才为目标。将工学结合作为教学改革的切入点，充分

体现实践性、开放性和职业性的要求，突出实践技能的培养，注重学生职业道德、职业基本能力、职业核心能力及实践技能等职业能力的养成，不断提升人才培养质量。通过从行业企业引进、聘请，校-企联合培养等途径，加强教师专业技术水平和职业教育水平的提高，建立了一支专兼结合的教学团队，团队中拥有省级教学名师 1 名，部分专任教师取得了技师或高级技师资格。

商检技术专业所在生物技术系紧密联合政府职能部门、行业协会、企业等开展专业建设，开展多种形式的校企合作模式的探索，建立校外专业实训基地 18 家，还与多家知名企业、事业单位签订了校企合作协议，与通标标准技术服务有限公司等企业建立了“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的紧密型合作办学人才培养机制。目前生物技术系设有“大北农奖学金”，专业及专业群人才培养质量不断提高，毕业就业率达 100%。

二、培养目标

培养拥护党的基本路线，在德、智、体、美等方面全面发展，具有够用的理论知识、较高基本技能和综合素养、较强的实践能力和创新意识、良好的职业道德和敬业精神，能够在商检、环保、卫生防疫、工商、质量监督和各企业的商品质量检验和质量管理工作岗位上从事商品质量检测、质量控制和管理，以在外贸企业、代理报关等企业和机构从事报关等工作的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

(1) 思想素质：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；具有社会责任感和参与意识。

(2) 职业素质：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；具有较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。

(3) 身心素质：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

(1) 文化基础知识：掌握一定的政治、经济、英语、信息技术、体育运动、心理健康和创新创业等知识。热爱生活，具有法律法规观念，掌握社会生活基本知识和人际交往常识。

(2) 专业基础知识：掌握无机与分析化学、有机化学、微生物技术、食品生物化学的基本理论和实验技能；掌握商品学概论、仪器分析的基本知识。

(3) 专业技术知识：了解报关的基本实务知识；掌握食品分析检测的基本理论和实验技能；掌握化验室组织与管理、食品安全与质量管理、茶叶审评检验技术的基本知识；了解食品毒理检测、海洋生物活性物质的相关知识；熟悉食品工业发展的政策、标准、法规等相关知识。

3. 能力

(1) 专业能力：能够在各级技术监督与商品检测机构，海关、进出口商品检验、工商、卫生防疫等部门从事各类商品的理化检验和微生物检验的能力；能够从事食品企业生产一线的基层管理，进行食品质量管理与安全控制的能力；能够在外贸企业、代理报关等企业和机构中从事报关业务的能力。

(2) 方法能力：具有较强的独立学习掌握新工艺、新技术、新方法以及新技能的能力；具有良好的发现问题、分析问题与解决实际问题的能力；具有检索、收集、整理、分析相关信息资料，编制简单技术文件的能力；具有制订合理工作计划的能力；具有对工作结果、过程进行评估总结的能力。

(3) 社会能力：具有较强的社会交往和与人合作的能力，以及良好的组织协调能力；具有较强的社会责任感和使命感，以及诚信意识和责任意识；具有良好的职业道德和敬业精神，吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神；具有良好的社会实践能力和社会适应能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；具有适应工作和环境变迁的能力。

(4) 创新创业能力：具有坚定的信念、优良的品德、坚韧的精神、必胜的信心、充沛的精力；具有百折不挠的意志品质和遭受挫折时的自我激励能力；具有敏锐的商业意识和责任感，善于捕捉、寻找和创造商机；具有科学的经济头脑，能够分析判断经济运行趋势，核算投入和产出；具有自我实现愿望和创新精神。

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 1 专业基本类别

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	主要职业资格证书
财经商贸大类 (63)	工商管理类 (6306)	食品制造业(14) 商务服务业(74) 专业技术服务业 (76) 科技交流和推广 服务业(77)	市场管理服务人员 检测和计量人员 检验试验人员 食品工程技术人员	1.农产品食品检验员 2.评茶员 3.化学检验工 4.全国计算机等级证书 5.高职高专英语应用能力 证书 等等.....

2. 主要就业方向

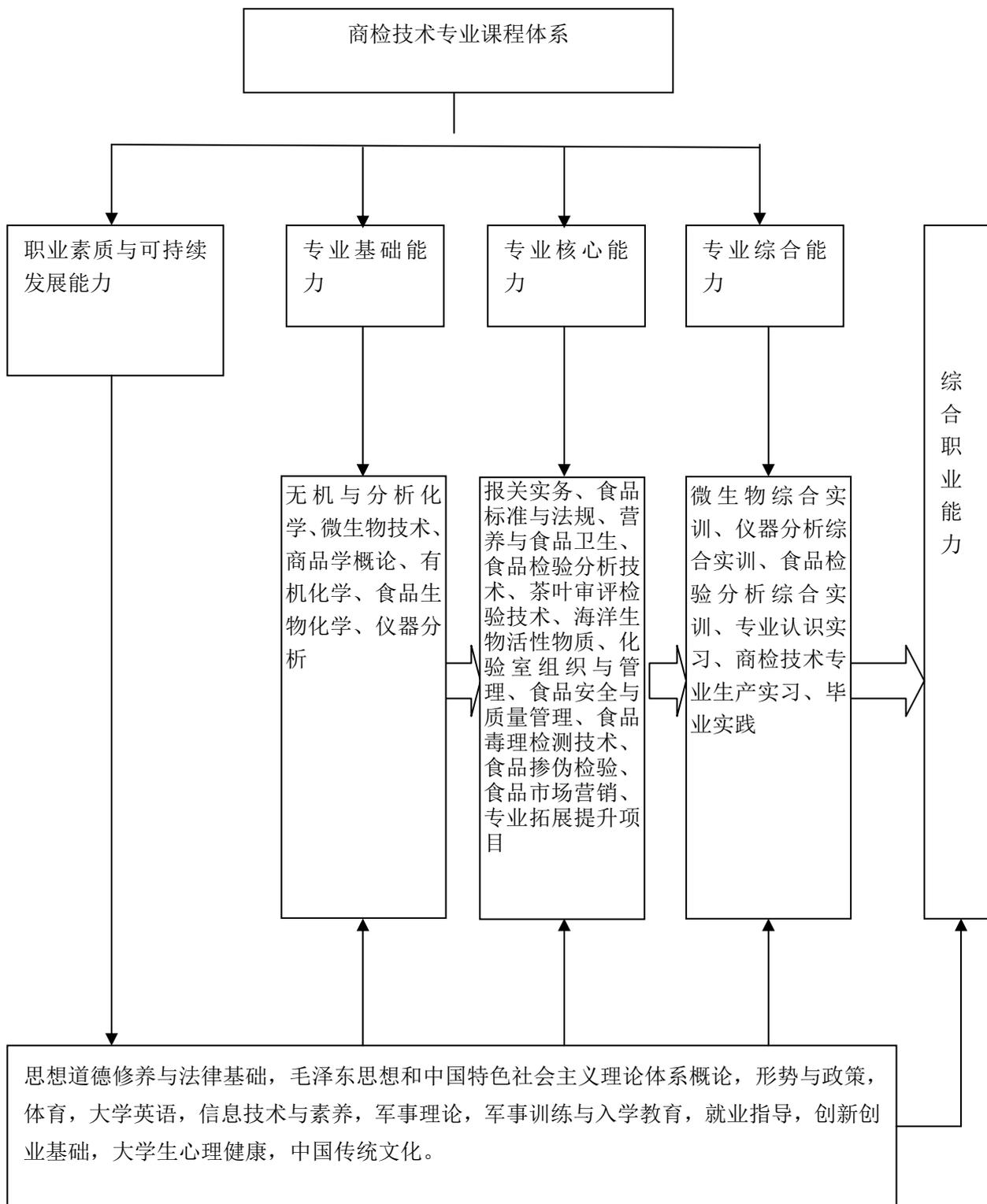
本专业职业目标主要涉及 4 个岗位，其中的核心岗位 3 个，一般岗位 1 个，具体描述见表 2。

表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位(群)名称	职业岗位(群)的描述
1	商品质量检测和质量管理 (核心岗位)	各级技术监督和商品检测机构，海关、进出口商品检验、工商、卫生防疫、药品检验等部门的质量监督、监测、检验等技术岗位。
2	食品企业品质管理岗位 (核心岗位)	食品企业从事产品质量检验、生产过程检验、产品质量控制等工作
3	报关岗位 (核心岗位)	外贸企业、代理报关等企业和机构中从事报关业务
4	食品销售岗位 (一般岗位)	从事食品市场营销等工作。

五、课程体系框架与课程介绍

1. 课程体系框架



2. 课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
1	无机与分析化学	82	<p>主要教学内容：气体和溶液，化学反应速率与化学平衡，物质结构，定量分析基础（实验包括：分析实验基本知识与安全教育，仪器的认领、洗涤和干燥分析天平的使用练习），酸碱平衡和酸碱滴定法，（实验包括：酸碱标准溶液的配制及比较滴定，氢氧化钠标准溶液的配制与标定，盐酸标准溶液的标定，食醋中总酸量的测定），重量分析法和沉淀滴定法（实验包括：生理盐水中氯化钠含量的银量法测定），氧化还原反应和氧化还原滴定法，（实验包括：高锰酸钾溶液的配制与标定，过氧化氢含量的测定，葡萄糖含量的碘量法测定），配位平衡和配位滴定法（实验包括：自来水中钙含量的 EDTA 测定），吸光光度法，（实验包括：邻二氮菲分光光度法测定铁）。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时成绩(含考勤、作业、实验报告、平时考、课堂提问组成) (30%)+实验操作期末考试(35%)+理论期末考试(闭卷)(35%)
2	微生物技术	54	<p>主要教学内容： 理论部分：认识微生物；微生物的培养和观察；原核微生物的形态、结构和功能；真菌的形态、构造和功能；病毒和亚病毒；微生物的生长及生理；微生物的遗传变异和菌种保藏技术；微生物的生态；食品腐败变质及其控制；微生物在食品制造中的应用。</p> <p>实践部分：培养基的配制、消毒和灭菌、微生物的分离与纯培养、微生物菌落的观察与菌种保藏、显微镜（油镜）的使用、细菌涂片的制备及常用染色法、细菌特殊构造染色法、放线菌、酵母菌和霉菌的形态观察、微生物大小及数量测定、细菌的生理生化反应、理化因素对微生物的影响。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时作业、实验表现综合评价(30%)，期末闭卷考试(35%)，期末实践综合评价(35%)
3	商品学概论	32	<p>主要教学内容：商品分类与性质、商品标准化与质量认证、商品检验、商品包装，商品养护等。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理论教学	期末考成绩占60%+平时40%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
4	有机化学	64	<p>主要教学内容： 理论部分：烷烃和环烷烃；烯烃和炔烃；芳香烃醇、酚、醚；醛、酮；羧酸及其衍生物； 实验部分：有机化学实验室基本仪器认识、蒸馏、液-液萃取（水中油分的测定）、固-液萃取（从黄连中提取黄连素）、重结晶 主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试（采取开卷考形式，60%）+实验报告及平时纪律（40%）
5	食品生物化学	64	<p>主要教学内容： 理论部分：糖类、脂类、蛋白质等化学组成、结构与功能性质，酶、物质代谢、食品加工与贮藏过程中的生物化学变化、食品风味化学基础等。 实验部分：糖类的还原及水解、油脂酸价的测定、蛋白质的两性反应和等电点的测定、酪蛋白的制备、温度对酶活性的影响、pH对酶活性的影响、酶的专一性，过氧化物酶类的性质、维生素C的测定等。 主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试60%、平时及实验40%。
6	仪器分析	72	<p>主要教学内容： 理论部分：紫外分光光度法、原子吸收光谱分析法、电位分析法、色谱法概述、气相色谱分析、高效液相色谱分析。 实验部分：分光光度法测定铬和钴的混合物、原子吸收光谱法测定茶叶中铜、电位滴定法测定食醋中的总酸、苯系混合物分析、可口可乐、咖啡中咖啡因的高效液相色谱分析。 主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末理论闭卷考试（40%），平时实验、作业、表现综合评价（20%）+实践操作考试40%
7	报关实务	48	<p>主要教学内容：报关；进出口货物管制；进出口商品归类；出入境货物的报关；出入境运输工具、集装箱的报关；进出口税费计算；保税货物的报关；特殊形式下进出口货物的报关，报关单及其填写。 主要教学方法：理论教学+案例教学</p>	理论教学	期末考成绩占60%+平时40%
8	营养与食品卫生	48	<p>主要教学内容：营养学基础、食物营养、社区营养、食品污染及其预防、食品添加剂管理、各类食品的卫生及其管理、食物卫生监督。 主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考试60%、平时及实验40%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
9	食品检验分析技术	90	<p>主要教学内容： 理论部分：主要教学内容： 理论部分：诚毅精神在食品安全检测中的意义、食品样品的采取和处理、食品的物理检测法、食品一般成分的测定、食品中矿物质元素的测定、食品中功能性成分的测定（机动内容）、食品添加剂的测定、食品中有害物质的检验与测定 实验部分：NaOH 标准溶液的配制与标定、液态食品相对密度值的测定、油脂折射率的测定、豆乳粉中水分含量的测定—直接干燥法、麦片中灰分含量的测定、果汁饮料总酸及有效酸度的测定、饼干中粗脂肪的测定-索氏提取法、糖果中还原糖的测定-直接滴定法、糖果中还原糖的测定-直接滴定法、乳粉中蛋白质含量的测定-凯氏定氮法、鱼肉香肠中亚硝酸盐含量的测定-盐酸萘乙二胺法、牡蛎干制品中锌的测定-火焰原子吸收法、胆碱脂酶抑制法测定蔬菜中有机磷农药残留-快速检测法等。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	平时成绩(含考勤、作业、实验报告、平时考、课堂提问组成)(20%)+实验操作期末考试(40%)+理论期末考试(闭卷)(40%)
10	茶叶审评检验技术	32	<p>教学内容：感觉的基础、食品（茶叶）感官分析的环境条件、优选评价员的选拔与培训、检验方法的分类及标度、差别试验、排列试验、分级试验。</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	期末考成绩占50%+平时(20%)+实践综合评价(30%)
11	食品标准与法规	32	<p>主要教学内容：标准化的基本概念和基础知识、国际食品标准与法规、食品质量管理体系、食品产品认证、食品卫生许可证和食品市场准入制度。</p> <p>主要教学方法：理论教学+案例教学</p>	理论教学	期末考成绩占60%+平时40%
12	食品掺伪检验	38	<p>主要教学内容： 理论部分：粮品类掺伪鉴别检验、食用油脂掺伪鉴别检验、肉、禽、蛋及水产类掺伪鉴别检验、乳类及乳制品掺伪鉴别检验、酒、茶、饮料类、糖、蜜类掺伪鉴别检验、调味品掺伪鉴别检验、食用菌及农副产品干货掺伪鉴别检验。 实验部分：油脂氧化鉴别检验、水产品中甲醛的鉴别检验</p> <p>主要教学方法：理论教学+实践教学</p>	理实一体	闭卷考试。平时和实验40%，期末成绩占60%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
13	食品安全与质量管理	48	主要教学内容：食品安全性的评价、食品安全性影响因素、食品质量管理与安全控制技术、食品质量控制技术的应用、质量与安全认证。 主要教学方法：理论教学+案例教学	理论教学	期末考成绩占60%，平时40%
14	海洋生物活性物质	32	主要教学内容：海洋动物的活性物质、海洋植物的活性物质、海洋微藻的活性物质、海洋微生物活性物质、海洋生物活性物质的化学研究方法。 主要教学方法：理论教学+案例教学	理论教学	期末考成绩占60%+平时40%
15	食品毒理检测技术	45	主要教学内容：毒理学概念、外源化学物在体内的生物运转与转化、毒理作用机制与影响毒性作用的因子、食品中化学物的一般毒性作用、食品化学毒物的致畸、致突变、致癌作用等。 主要教学方法：理论教学+实践教学	理实一体	闭卷考试。平时和实验40%，期末成绩占60%。
16	食品市场营销	32	主要教学内容：市场与市场营销、市场营销环境、消费者市场与消费者行为、组织市场与购买者行为、市场营销信息系统和市场营销调研、目标市场营销战略、市场营销战略管理、竞争性市场营销战略、产品策略、价格策略、分销渠道策略、促销策略、市场营销组织与管理、食品市场营销的新发展。 主要教学方法：理论教学+案例教学	理论教学	期末考成绩占60%+平时40%
17	化验室组织与管理	32	主要教学内容：实验室组织与管理的概况、实验室组织机构与权责、实验室建筑与设施建设管理、实验室检验系统及管理、实验室质量与标准化管理、实验室检验保证体系的构建与管理、化验室环境与安全。	理论教学	期末考成绩占60%+平时40%
19	专业拓展提升项目	144	主要教学内容：企业订单培养、专升本提升培养、技能竞赛训练、创新创业项目培养、科研项目训练、专项技能训练等 主要教学方法：通过分方向选修进行个性化专业培养，进一步拓展学生的职业综合素质，提升学生的职业综合能力	实践教学	过程性考核成绩（50%）+项目考核成绩（50%）

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
19	微生物综合实训	2周	主要教学内容：空气、食品接触面微生物检测、食品用水卫生微生物学检测、食品微生物细菌总数、大肠菌群检验、霉菌和酵母菌计数、金黄色葡萄球菌的检测、罐头食品商业无菌检验等。 主要教学方法：实践教学	实践教学	实训的平时表现、综合实验的结果及实训报告的成绩进行综合评定，采用优、良、中、及格和不及格等五个等级来评定。
20	专业认识实习	1周	主要教学内容：到多家不同类食品加工企业生产现场参观学习。 主要教学方法：实践教学	实践教学	实习表现+实习报告综合评定
21	仪器分析综合实训	1周	主 主要教学内容： (1) 分光光度法测定铬和钴的混合物 (2) 原子吸收光谱法测定自来水中钙 (3) 高效液相色谱法测定饮料中合成色素	实践教学	平时表现和操作的熟练程度(40%)+实验报告(30%)+实验结果(30%)进行综合评定，采用优、良、中、及格和不及格等五个等级来评定。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求 (考核方式及分数权重)
22	食品检验分析综合实训	2周	主要教学内容：鱼糜制品质量检验、葡萄酒质量检验 主要教学方法：实践教学	实践教学	平时表现和操作的熟练程度(40%)+实验报告(30%)+实验方案确定汇报和实验结果分享(30%)进行综合评定，采用优、良、中、及格和不及格等五个等级来评定。
23	商检技术专业生产实习	10周	主要教学内容：以学校统一安排实习为主，省水产检测所等检测单位进行实习。 主要教学方法：实践教学	实践教学	实习单位意见(80%)+实习报告(20%)
24	毕业实践	18周	主要教学内容：个人自主选择与学校统一安排相结合，检测单位等组织进行定岗实习，同时在教师或师傅的指导下，完成毕业实习报告。 主要教学方法：实践教学	实践教学	实习单位意见(50%)+毕业实习报告(50%)

3. 协同创新班

厦门海洋职业技术学院于2017年5月获批省教育厅批准建设“海洋生物应用技术协同创新中心”，作为重要创新内容之一，生物技术系拟择优筛选部分大一学生，设立“协同创新班”开展复合型人才培养的新探索。“协同创新班”将开设四门职业选修课，从2016级学生开始实施。其中《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程纳入学院常规教学管理系统管理，《岗位实践》课程由协同创新中心自行管理。课程具体安排如下：

序号	课程编码	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	开设学期	任课教师	备注
1	SWXC X001	海洋生物资源开发技术新进展	职业选修课	2	32	32	0	2	第三学期	协同创新中心技术人员（海洋三所兼职教师）	该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
2	SWXC X002	生物分离工程及设备	职业选修课	3	45	21	24	3	第四学期		该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
3	SWXC X003	创新实践系列实验	职业选修课	3	48		48	4	第五学期		该课程所修得学分可抵常规第五学期开课的课程学分
4		岗位实践	职业选修课						第四与第五学期期间的暑假+第五学期，共计16周		不抵学分，但可获得岗位补贴，补贴由协同中心发放
合计				8	125	53	72				

学生需完成所有四门课程的选修，才可申请“创新班学习，《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程获得的学分抵常规第五学期开课的课程学分”，即以“创新班所修《海洋生物资源开发技术新进展》、《生物分离工程及设备》、《创新实践系列实验》三门课程获得学分的课程”申请“第五学期同等学分的课程免修”。

六、实践教学条件

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表3。

表3 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备	对应课程
1	有机生化实训室	脂肪测定仪、雷磁 PH 计、循环水式多用真空泵、稳压稳流电泳仪	有机化学 食品生物化学
2	食品检验分析实训室	红外线快速水分测定仪、循环水式多用真空泵、数显干燥箱、粗纤维测定仪、数字式酸度计、康仪酸度计	食品检验分析技术
3	无机与分析化学实训室	循环水式多用真空泵、电热恒温鼓风干燥箱	无机与分析化学
4	微生物实训室	电热鼓风干燥箱、电热恒温干燥培、电热恒温培养箱、超净工作台、蒸汽消毒器、冰箱、真空抽滤装置、CO ₂ 培养箱、生化培养箱、智能光照培养箱	微生物技术 微生物综合实训
5	食品生物技术实训室	恒温水浴锅、玻璃仪器烘干器	食品生物化学
6	分析天平实训室	电子自动分析天平 (AR2140, 20 台)、电子分析天平 (JG328, 10 台)	无机与分析化学实验 食品检验分析技术 食品检验分析综合实训
7	化学开放实训室	数显干燥箱、振荡器、数显恒温油浴锅、722 分光光度计、721 可见分光光度计、循环水式多用真空泵、电热恒温鼓风干燥箱、多参数水质分析仪、便携式水分活度分析仪、溶解氧测定仪、反渗透去离子纯水机、便携式水质分析实验室	食品检验分析技术 食品检验分析综合实训 毕业实践
8	食品感官分析实训室	联想电脑、数字式酸度计、无尘板 (带不锈钢活动架)、电动屏幕、日立投影机	食品检验分析技术
9	仪器分析前处理室	智能微波消解仪、立式紧急冲淋器、高速匀浆机、超声波清洗机、旋转蒸发仪、荧光光度计、稳压稳流电泳仪、磁力搅拌器	食品检验分析技术 食品检验分析综合实训
10	仪器分析实训室 (一)	气相色谱-质谱联用仪、气相色谱仪 (2 台)、高效液相色谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、紫外-可见分光光度计、氨基酸自动分析仪	食品检验分析技术 食品检验分析综合实训
11	仪器分析实训室 (二)	食物物性测试仪、真空冷冻干燥机、柱层析全套设备、酶联免疫检测仪、自动核酸蛋白分析仪、农药残留快速测定仪、超声波清洗机、电导率仪	食品检验分析技术 食品检验分析综合实训
12	水产品微生物检测实训室	5L 发酵罐、无菌洁净室、全自动卧式高压杀菌锅、无菌操作台	微生物技术 微生物综合实训
13	仪器分析仿真实训室	电脑及配套设施、仪器分析仿真软件	食品检验分析技术 食品检验分析综合实训

2. 校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表 4。

表 4 校外实训基地一览表

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
1	厦门海关技术中心	<p>设备要求： 具备商品检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
2	厦门市产品质量监督检验院	<p>设备要求： 具备商品检测和质量管理所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
3	国家海洋局第三海洋研究所	<p>设备要求： 具备海洋生物制品分离、加工、分析检测所需的相关仪器设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
4	厦门市农产品质量安全检验检测中心	<p>设备要求： 具备农产品、食品检测和质量管理所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业认识实习； 专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
5	福建省水产研究所	<p>设备要求： 具备水产品分析检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
6	通标标准技术服务有限公司厦门分公司	<p>设备要求： 材料、食品、环境等检测和认证所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
7	华测检测认证集团股份有限公司	<p>设备要求： 开展检测、校准、检验、认证所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
8	厦门通鉴检测技术有限公司	<p>设备要求： 环境检测、环保咨询及实验室体系认证咨询所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
9	福建省海洋研究所	<p>设备要求： 具备水产品检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
10	厦门银祥集团	<p>设备要求： 具备肉制品，豆制品加工、评鉴、检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
11	厦门东和生物科技有限公司	<p>设备要求： 具备生物制品加工、检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
12	厦门银鹭集团食品有限公司	<p>设备要求： 具备饮料加工、检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
13	福建安井食品股份有限公司	<p>设备要求： 具备鱼糜制品、面制品加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>

序号	单位名称	设备及师资要求	主要实训项目
14	安邦（厦门）生物技术有限公司	<p>设备要求： 临床诊断检测仪器、免疫定量试剂和临床生化试剂生产、检测相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
15	厦门南方海洋经济发展有限公司	<p>设备要求： 环境保护监测，生态监测相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
16	厦门蓝湾科技有限公司	<p>设备要求： 具备生物制品加工及检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
17	中粮厦门海嘉面粉有限公司	<p>设备要求： 具备面粉加工与检测所需的相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>
18	厦门欧瑞捷生物科技有限公司	<p>设备要求： 酶、蛋白类产品、诊断试剂盒、动植物提取物、生物试剂、化工原料生产相关设备。</p> <p>师资要求： 以一线的技术人员或能工巧匠作为兼职教师，指导学生，专任教师需要具备双师素质。</p>	<p>专业生产实习； 毕业实践； 专业拓展提升项目</p>

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表 5。

表 5 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	大型分析仪器仿真软件	仪器分析 食品检验分析	仪器分析仿真实训室
2	营养膳食分析软件	营养膳食调查与分析 营养膳食设计与调整	食品营养分析实训室

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

(1) 应具有副高级及以上专业技术职务，或具有博士学位，或同时具有硕士学位、中级专业技术职务和三年以上的企业工作经历。

(2) 具备“双师素质”，熟悉本专业领域的发展趋势，在本专业技术领域有一定影响力，具有企业技术服务获产学结合经历，在开展应用技术研究、技术服务、职业技能培训等方面取得一定成绩。

(3) 教科研工作业绩突出，在开展本专业人才培养模式改革的研究和实践中，有独到见解和成功经验；在专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设等方面取得显著成绩。

(4) 具有较好的团结协作精神和组织管理能力，有组织制定专业建设规划、教学团队建设规划和教师职业能力建设规划的能力。

2. 校内专任教师基本要求

(1) 忠诚人民的教育事业，积极承担教育、教学任务，以对国家、对人民负责的精神对待自己的教育、教学工作；

(2) 努力学习、刻苦钻研业务，不断提高学术水平；

(3) 认真学习和研究教育科学，努力改进教学方法，不断提高教学水平和增强教学效果；

(4) 重视精神文明建设，品行端正、作风正派、治学严谨、为人师表。

(5) 本科以上学历。

3. 校外兼职教师基本要求

熟悉本专业的技术操作和工艺流程，原则上应该是工程师以上，或者属于能工巧匠，能在第一线指导学生开展岗位操作。

八、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需要的教材、图书及数字资源等。

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。学校应建立由专业教师、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。专业类图书主要包括：食品生物化学、有关商品标准手册、商品分析技术、食品安全与质量管理、化验室组织与管理、毒理检测技术等商检技术人员必备的技术资料，以及两种以上商检技术专业学术期刊和有关商检技术专业的实务案例类图书。图书馆应具有计算机网络系统或电子阅览服务，方便师生查询、借阅。

3.数字资源配备基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

九、各类课程学时分配表：

课程类别	学时	占总课时比例（%）
公共基础课（理论部分）	380	13.2
职业理论课	599	20.8
实践课	1696	58.8
选修课	210	7.3
合计	2885	100%

十、各教学环节总体安排表（单位：周）：

学年		一		二		三		备注： 社会实践为 1周
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	17	17	17	9	0	
军训、入学教育		3						
社会实践								
实践 环节	微生物综合实训		2					
	专业认识实习			1				
	仪器分析综合实训			1				
	食品检验分析综合实训				2			
	商检技术生产实习					10		
毕业实践							18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分	
公共基础课	33
职业基础课	23（最低修满 21）
职业技术课	37（最低修满 35）
选修课	14
集中实习、实训	38
合计	145（最低毕业学分为 141）

十二、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，本专业毕业生可通过专升本、成人高考、自学考试等继续学习的渠道，接受本科等更高层次的专业教育，建议专业有：食品科学与工程、食品质量与安全、食品安全与检测、生物工程等等。

十三、教学计划表

商检技术专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	19	19	19	19	18		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	2						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34			2				基础	
	JCB01001	军事理论（三年专）	2	36	28	8		2					基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40		3					信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32		1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36			2					教务处	
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36			2					教务处	
	小计		33	33	604	380	224							
职业基础课	SWX13115	无机与分析化学	5	82	38	44	6						生物	本模块最低达到21学分。
	SWX13106	微生物技术	3	54	30	24	4						生物	
	SWX13107	商品学概论	2	32	32		2						生物	
	SWX10052	有机化学	4	64	34	30		4					生物	
	SWX00105	食品生物化学	4	64	44	20			4				生物	
	SWX13116	仪器分析	4	72	32	40			5				生物	
	SWX00128	专业创新创业教育	1	18	18	0				1			生物	
		小计		23	23	386	230	156						
职业技术课	SWX13108	报关实务	3	48	48				3				生物	本模块最低达到35学分。
	SWX00109	食品标准与法规	2	32	32				2				生物	
	SWX00125	海洋生物活性物质	2	32	32				2				生物	
	SWX00115	食品市场营销	2	32	32				2				生物	
	SWX13109	营养与食品卫生	3	48	32	16			3				生物	
	SWX00111	食品检验分析技术	5	90	40	50				6			生物	
	SWX13102	食品毒理检测技术	3	45	37	8				3			生物	
	SWX13110	茶叶审评检验技术	2	32	16	16				2			生物	
	SWX13111	化实验室组织与管理	2	32	32					2			生物	
	SWX00116	食品安全与质量管理	3	48	48					3			生物	
	SWX00117	食品掺伪检验	2	38	20	18				3			生物	

	SWX13117	专业拓展提升项目	8	144	0	144					16							
	小计		37	37	621	369	252											
协同 创新 新班 课程	SWXCX001	海洋生物资源开发技术 新进展	2	32	32	0			2							协同中 心	该课程所修 得学分可抵 常规第五学 期开课的课 程学分	
	SWXCX002	生物分离工程及设备	3	45	21	24				3						协同中 心		
	SWXCX003	创新实践系列实验	3	48		48					3					协同中 心		
		岗位实践		第四与第五学期间的暑假+第五学期，共计16周。不抵学分，但可获得岗位补贴，补贴由协同中心发放														
实践 教学 环节 (周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周										每周计28 学时，1学 分；入学教 育和社会实 践应包含至 少一次嘉庚 精神引领的 主题活动。	
	SZB03001	社会实践	1	28		28										思政部		
	SWX13112	微生物综合实训	2	56		56		2								生物		
	SWX00119	专业认识实习	1	28		28			1							生物		
	SWX13113	仪器分析综合实训	1	28		28			1							生物		
	SWX00121	食品检验分析综合实训	2	56		56				2						生物		
	SWX13129	商检技术专业生产实习	10	280		280					10					生物		
	SWX00124	毕业实践	18	504		504						18				生物		
	实践性教学环节小计		38	1064	0	1064	0	2	2	2	10	18						
必修课合计			93	1611	979	632	26	24	24	23	16							
选修课			14	210	210												创新创业教 育和美育至 少各2学分	
学 时 统 计	公共基础课（理论部分）				380													
	职业理论课				599													
	实践课					1696												
总计			145	2885	1189	1696	26	24	24	23	16							

拟制人：林妍芬 系主任：李光

教务处长： 教学副院长： 刘存坤

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	4	60	50	10	第一学期
2	体育（1）	2	36	2	34	
3	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
4	创新创业基础	2	32	22	10	
5	无机与分析化学	5	82	38	44	
6	微生物技术	3	54	30	24	
7	商品学概论	2	32	32		
8	军事训练与入学教育	3	84		84	
9	大学英语(2)	4	60	50	10	第二学期
10	体育（2）	2	36	2	34	
11	军事理论	2	36	28	8	
12	信息技术与素养	3	54	14	40	
13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
14	大学生心理健康	2	36	36		
15	中国传统文化	2	36	36		
16	有机化学	4	64	34	30	
17	微生物综合实训	2	56		56	第三学期
18	体育（3）	2	36	2	34	
19	食品生物化学	4	64	44	20	
20	仪器分析	4	72	32	40	
21	报关实务	3	48	48		
22	食品标准与法规	2	32	32		
23	海洋生物活性物质	2	32	32		
24	食品市场营销	2	32	32		
25	营养与食品卫生	3	48	32	16	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期	
26	专业认识实习	1	28		28		
27	仪器分析综合实训	1	28		28		
28	食品检验分析技术	5	90	40	50	第四学期	
29	食品毒理检测技术	3	45	37	8		
30	茶叶审评检验技术	2	32	16	16		
31	化实验室组织与管理	2	32	32			
32	食品安全与质量管理	3	48	48			
33	食品掺伪检验	2	38	20	18		
34	食品检验分析综合实训	2	56		56		
35	专业创新创业教育	1	18	18	0		
36	专业拓展提升项目	8	144		144		第五学期
37	商检技术专业生产实习	10	280		280		
38	毕业实践	18	504		504	第六学期	
39	形势与政策	1	32	32		第一至四学期	
40	就业指导	2	38	22	16	第一、四学期	
41	社会实践	1	28		28		



航海技术系

航海技术专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0101/0

专业代码：600301

制订（修订）年度：2019年

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

我国是世界海运大国，也是世界海员大国。目前，我国海运船队运力规模达 1.6 亿载重吨，位居世界第三；沿海拥有万吨级以上泊位 2207 个，通过能力 79 亿吨。截至 2017 年底，我国共有注册船员 148.3 万人，总量位居世界第一。根据福建海事局数据统计显示，目前，福建辖区注册海船船员约 8.8 万人，持福建海事局签发的乙、丙、丁类适任证书的高级船员 1.1 万余人，另有约 2 万持有其它直属海事局签发的甲类适任证书的福建籍高级船员，占全国持证高级船员总人数的 22.25%。目前，福建省有 13 家船员培训机构、90 家船员服务机构，前者专职培育航海人才，后者整合船员资源，向国内外航运公司输出适任船员。近三年，福建船员产业每年向全社会提供了约 2.3 万个就业岗位，并向 130 多个国家和地区的航运企业外派船员超 6000 人次，占全国劳务外派海员的总量约 15%。2014 年 8 月 15 日，国务院以国发〔2014〕32 号印发《关于促进海运业健康发展的若干意见》。该《意见》分总体要求、重点任务、保障措施、组织实施 4 部分。发展目标是：按照全面建成小康社会的要求，到 2020 年，基本建成安全、便捷、高效、绿色、具有国际竞争力的现代海运体系，适应国民经济安全运行和对外贸易发展需要。重点是：优化海运船队结构；完善全球海运网络；推动海运企业转型升级；大力发展现代航运服务业；深化海运业改革开放；提升海运业国际竞争力；推进安全绿色发展。其中，在保障措施中要求：“强化科技创新和人才队伍建设。加大对海运业科技、教育、信息化建设等方面的投入，切实提高自主创新能力和教育水平。构建海运业综合信息服务平台，推进资源共享，提高智能化水平。完善海运业人才培养体制机制，加强海员特别是高级海员队伍建设，大力培养专业化、国际化海运人才。”

二、培养目标

培养拥护党的基本路线，适应中国特色社会主义建设和远洋运输事业发展要求，符合

国际海事组织（IMO）制定的海员培训、发证和值班标准国际公约（简称 STCW 公约马尼拉修正案）和我国海船船员适任标准要求，具备较强实践技能、英语水平、安全环保意识和“诚毅”精神，能胜任现代化海洋船舶驾驶及营运管理的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

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、嘉庚精神；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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。具备一定的船舶驾驶、管理和海运法规知识。

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；具有强健的体魄，达到航海类专业学生体育锻炼标准的要求。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。养成良好的船员素质、正常的船员心理，丰富的航海安全知识及涉外知识。

2. 知识

2.1 公共基础知识

（1）树立正确的人生观、价值观、领悟人生真谛，科学对待人生环境，创造有价值的人生，努力做忠诚的爱国者和勇于创新的实践者。

（2）学会体育锻炼的方法，掌握体育锻炼的基本知识和技能，形成终身体育锻炼意识，并达到国家规定的学生体质健康标准

（3）全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感；掌握形势与政策的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法。

（4）理解信息技术的常用术语，具有一定的计算机操作能力、文字图表编辑能力和对

计算机相关知识的自我学习能力。具有网络应用的基本技能，能利用 IT 技术获取信息、利用信息；能遵守信息化社会中的相关法律和道德规范。

(5) 了解就业政策、掌握求职技巧，学会根据自身的兴趣、人格特点、能力，结合社会的需求，做好择业前准备，在职业发展上能有更好的职业定位。

(6) 启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

(7) 了解中华优秀传统文化的基础、发展历程、主要特征、基本精神与主要思想，感受中华优秀传统文化博大精深的同时，了解有关民族方面的一些知识，从而更为广泛、全面地认识中华民族、中华民族精神以及中华民族优秀传统文化。

(8) 掌握一定的英语知识和技能。具有一定的听、说、读、写、译的能力，能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，具备在涉外交际的日常活动和业务活动中运用英语的基本能力，并为今后进一步提高英语的交际能力和利用英语学习本专业相关知识打下基础。

(9) 了解与航海相关的数学基本概念、基本理论，学会基本运算技能，能具有抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和自学能力等。培养学生应用数学知识分析和解决实际问题的能力，为其今后的可持续发展奠定基础。

2.2 专业知识

- (1) 掌握天文航海、地文航海相关知识；
- (2) 掌握航海气象与海洋学的基本知识
- (3) 掌握航海仪器基本知识；
- (4) 掌握国际海上避碰规则；
- (5) 了解驾驶台资源管理的基本知识；
- (6) 掌握雷达和自动雷达标绘仪(ARPA)的基本知识；
- (7) 了解电子海图显示与信息系统的的基本知识；
- (8) 掌握各种应急计划的基本程序；
- (9) 掌握航海专业英语的相关内容；

- (10) 掌握船舶操纵和操作基本知识;
- (11) 掌握货物装卸、积载和系固的知识和方法;
- (12) 掌握防止海洋环境污染的基本知识及防止污染程序;
- (13) 了解船体结构的一般知识;
- (14) 掌握船舶火灾及灭火系统的知识;
- (15) 掌握船舶救生设备的知识;
- (16) 掌握在船上应用医疗急救的知识;
- (17) 掌握涉及海上人命安全和保护海洋环境的 IMO 有关公约的基本实用知识;
- (18) 了解船上人员管理和培训的实用知识;
- (19) 掌握个人求生技能的知识、防火知识、基本急救的知识和个人安全和社会责任的知识;
- (20) 掌握 GMDSS 系统构成及使用相关知识;
- (21) 掌握与船舶保安有关的知识。

3. 能力

3.1 通用能力

- (1) 良好政治素养和职业道德;
- (2) 良好的英语口语和书面表达能力;
- (3) 良好的人际交往等公共关系处理能力、劳动组织能力;
- (4) 集体意识与社会责任心等社会能力;
- (5) 独立学习、获取新知识、终身学习能力;
- (6) 独立思考、逻辑推理、信息加工能力;
- (7) 解决实际问题的能力;
- (8) 决策能力、职业生涯规划能力;
- (9) 实践模拟与环境认知能力;
- (10) 良好创业意识、创新精神与创新能力。

3.2 专业技术能力

- (1) 能根据航次需要进行航线设计,并按航行计划引导航行和定位;
- (2) 具有遵循国际海上避碰规则、合理正确使用驾驶台资源保持安全的航行值班的能力;

- (3) 能使用 ECDIS 保持航行安全；
- (4) 具有应对船舶各种紧急情况的基本应急反应能力；
- (5) 能使用 IMO《标准航海通信用语》，以书面和口语形式使用英语；
- (6) 能根据避碰规则和本船特点，进行船舶操纵与避让；
- (7) 具有监控装货、积载、系固、航行中货物照管和卸载的能力；
- (8) 具有执行 IMO 和国内法规及安全作业方法，保证海上安全、防止人员伤亡、避免对海洋和大气环境造成危害以及对财产造成损失意识和能力；
- (9) 具备较强的风险意识，能对涉及船舶安全与防止污染的关键性的船上操作进行风险评估，采取有效的预防与控制措施。
- (10) 具有船上防火、控制火灾和灭火的能力；
- (11) 掌握海上求生的基本技能，能正确使用各种救生设备，具有组织弃船演习的能力；
- (12) 能对船上发生的医疗相关事故和疾病采取有效的急救行动；
- (13) 具有运用任务和工作量管理的能力；
- (14) 能熟练操作 GMDSS 设备，并能根据需要进行遇险、紧急、安全和常规通信。
- (15) 能正确识别海上保安威胁、能正确执行船舶保安检查、正确使用保安设备和系统。

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	航海技术 (600301)	水上运输工程技术人员 船舶指挥和引航人员 水上运输服务人员	1、三副 2、GMDSS 通用操作员 3、值班水手

2. 主要就业面向

本专业职业岗位定位为：国际、国内各级各类远洋、近洋、沿海海船船员管理公司或相关行业公司、企业，海上施工工程船舶，海上移动平台等从事船舶驾驶工作。职业目标主要涉及三个核心岗位、一个一般岗位和三个拓展岗位见表 2。

表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	远洋甲类三副 （核心岗位）	符合 STCW 马尼拉修正案要求的操作级驾驶员：在船长、大副领导下履行航行值班和停泊值班职责。主管救生、消防设备。按大副指示管理货物装卸。
2	沿海、内河、湖泊三副（核 心岗位）	符合 STCW 马尼拉修正案要求的操作级驾驶员：在船长、大副领导下履行航行值班和停泊值班职责。主管救生、消防设备。按大副指示管理货物装卸。
3	航运企业、边防海警、海 关公务船舶驾驶员（核心 岗位）	符合 STCW 马尼拉修正案要求的操作级驾驶员：负责相应船舶驾驶室值班工作，符合国内海事法规规定的要求。
4	各类船舶值班水手 （一般岗位）	符合 STCW 马尼拉修正案要求的支持级船员：负责驾驶室卫生、并完成驾驶员和水手长分派的工作。
5	远洋甲类二副 （拓展岗位）	符合 STCW 马尼拉修正案要求的操作级驾驶员，甲类三副服务满 18 个月海龄后有资格晋升。在船长、大副的领导下履行航行和停泊的职责。主管驾驶台仪器设备的使用 和维护，负责航海图书资料的管理、改正和报添。按大副的指示管理货物装卸，协助船长做好航次计划。
6	远洋甲类大副 （拓展岗位）	符合 STCW 马尼拉修正案要求的管理级驾驶员，甲类二副服务满 12 个月海龄后有资格报考。是船长的主要助手。除航行值班并协助船长搞好安全航行外，在船长领导下全面负责甲板部工作，主管货物装卸运输和甲板部的维修保养。贯彻执行上级指示和船务会议决定，制定并落实甲板部各项工作计划，保证本部门工作的安全优质、经济高效和部门间的良好协作。
7	远洋甲类船长 （拓展岗位）	符合 STCW 马尼拉修正案要求的管理级驾驶员，甲类大副服务满 18 个月海龄后有资格报考。船长是船舶领导人，负责驾驶船舶和管理船舶。在船公司领导下全面负责船舶的安全生产、经营管理、航行工作、行政管理、应变指挥。模范遵守国家法律，服从主管当局的管理。执行船公司的各项规章和指令，具体制定并督促执行本船的规章和计划，安全优质、经济高效地履行其职责。

五、课程体系框架与课程介绍

1. 课程体系框架

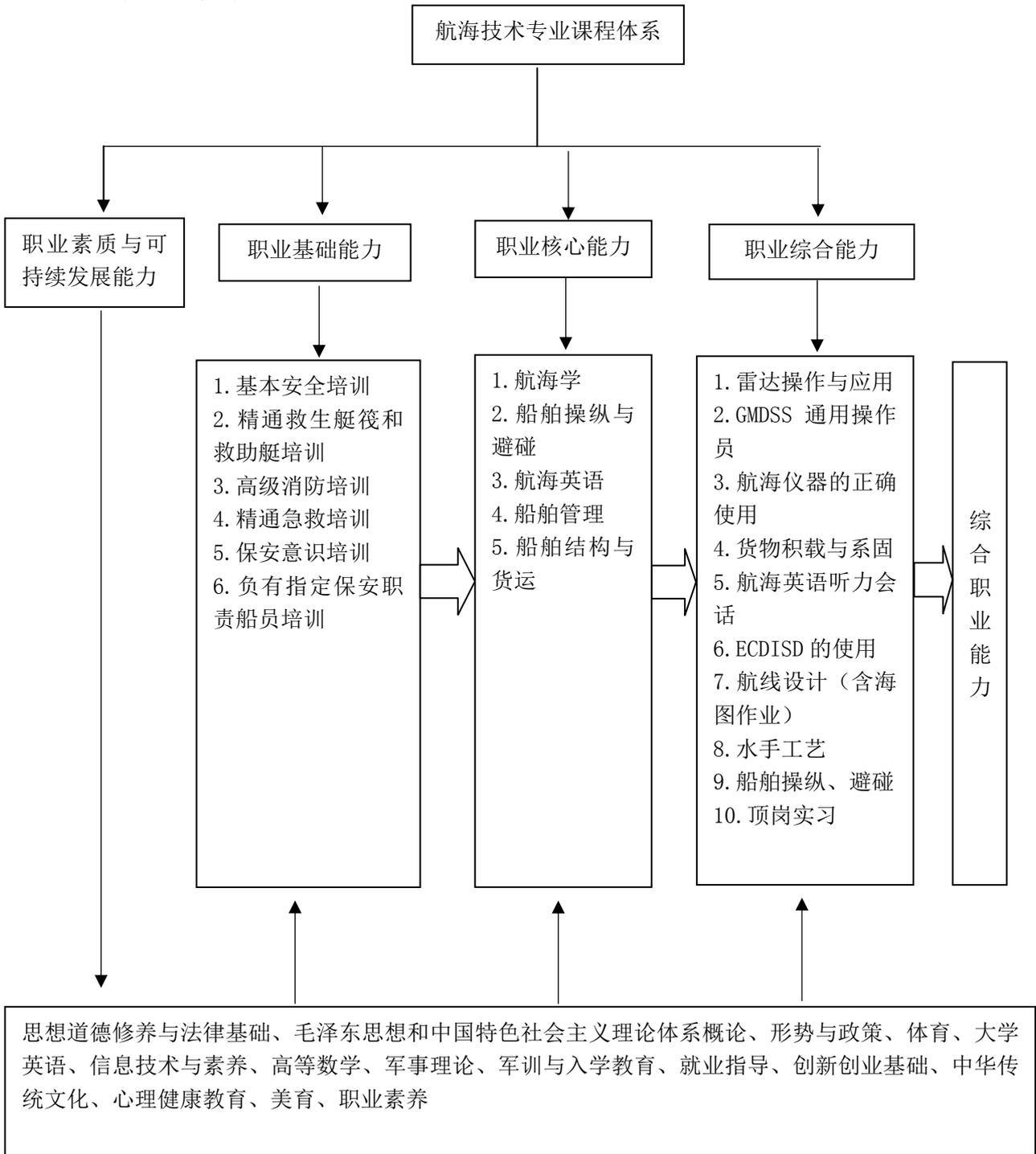


图 1 课程体系框架图

2. 课程介绍

表 3 主干课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
1	航海学	130	<p>主要教学内容：航海基础知识；船舶定位；航路资料；航线与航行方法。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动； 2. 项目引导 3. 案例分析 4. 模拟器训练 	是	理实一体 (以理论为主)	<p>1. 笔试（学校组织）</p> <p>期末考试:50%</p> <p>平时成绩:50%</p> <p>2. 第三方考试（海事局组织）</p> <p>成绩：合格或不合格。</p>
2	船舶操纵与避碰	168	<p>主要教学内容：《国际避碰规则》38 条条款及四个附录；海船船员值班规则；船舶操纵的基本技能知识。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动； 2. 项目引导 3. 案例分析 4. 模拟器训练 	是	理实一体 (以理论为主)	<p>1. 笔试（学校组织）</p> <p>期末考试：50%</p> <p>平时成绩：50%</p> <p>2. 第三方考试（海事局组织）</p> <p>成绩：合格或不合格。</p>
3	航海英语	130	<p>主要教学内容：航海图书资料、航海日志、国际海事公约、航行技术、船舶货运、航海气象、航海仪器、海上通信、海上应急等。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动； 2. 项目引导 	是	理实一体	<p>1. 笔试（学校组织）</p> <p>期末考试:50%</p> <p>平时成绩:50%</p> <p>2. 第三方考试（海事局组织）</p> <p>成绩：合格或不合格。</p>

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
4	航海英语听力与会话	100	<p>主要教学内容：公共用语、靠离与锚泊业务、装卸作业、航行、修船与船体保养、事故处理、消防与自救作业、救助、遇险、港口国检查、船舶保安等用语。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动； 2. 项目引导 3. 构建驾驶台/甲板工作过程日常用语环境。 	是	理实一体	<ol style="list-style-type: none"> 1.机考 期末考试:50% 平时成绩:50% 2.第三方考试 (海事局组织) 成绩：合格或不合格。
5	航海学 (航海气象与海洋学)	70	<p>主要教学内容：气象学基础知识；海洋学基础知识；各种天气系统及其天气特征；船舶气象、水文要素观测；天气图及传真图的识读和分析。掌握气象水文要素的观测和分析、气象传真天气图的判读。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动； 2. 项目引导 3. 案例分析 	是	理实一体 (以理论为主)	<ol style="list-style-type: none"> 1.笔试(学校组织) 期末考试:50% 平时成绩:50% 2.第三方考试 (海事局组织) 成绩：合格或不合格。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
6	航海学 (航海仪器)	92	<p>主要教学内容：船用各种航海仪器的基本工作原理、组成与结构原理、电路原理、误差产生原因及消除方法、使用维护和定位方法等予以较详细的叙述。各种设备包括：罗兰 C 导航系统、GPS 定位系统、AIS、船用磁罗经、陀螺罗经、测深仪和计程仪、船用雷达和 ECDIS。</p> <p>教学方法： 1.任务驱动； 2.项目引导； 3. 案例分析。</p>	是	理实一体 (以理论为主)	<p>1.笔试（学校组织） 期末考试:50% 平时成绩:50%</p> <p>2.第三方考试 (海事局组织) 成绩：合格或不合格。</p>
7	船舶结构与货运	120	<p>主要教学内容：船舶常识、船体结构与船舶管系、起重设备、船舶系固设备、船舶货物的基本知识，货物积载，稳性吃水差计算，强度核算，危险品，集装箱、固体散装船、液体散装船，杂货船的积载特点的管理。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 案例分析。</p>	是	理实一体	<p>1.笔试（学校组织） 期末考试:50% 平时成绩:50%</p> <p>2.第三方考试 (海事局组织) 成绩：合格或不合格。</p>

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
8	船舶管理	68	<p>主要教学内容：驾驶员的基本职责及专用职责；船上安全生产规章；涉及船舶、船员管理与海洋环境保护方面的国际、国内管理法规、公约、规则；船舶应急，海上事故案例教育。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 模拟场景训练； 4. 案例分析。 	是	理实一体 (以理论为主)	<p>1. 笔试（学校组织） 期末考试:50% 平时成绩:50%</p> <p>2. 第三方考试 (海事局组织) 成绩：合格或不合格。</p>
9	水手工艺	56	<p>主要教学内容：帆缆作业，船体保养，上高、搭跳作业、系泊作业、锚作业、货物的装卸与货物系固，引航员软梯和舷梯。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 模拟场景训练。 	否	纯实践	<p>考试：过程考核+实操考核；综合比例见该课程标准。</p> <p>备注：最后成绩以五级制形式表现</p>
10	基本安全培训	76	<p>主要教学内容：海上求生概论，海上急救、船舶防火和灭火，个人安全与社会责。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.任务驱动； 2.项目引导； 3.构建海上应急工况； 4.模拟实景演练。 	否	理实一体	<p>考试：过程考核+期末考核；综合比例见该课程标准。</p> <p>备注：最后成绩以五级制形式表现。</p>

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
11	精通救生艇筏和救助艇培训	28	<p>主要教学内容：救生艇筏和救助艇操作及管理主要介绍了救生艇，救助艇，救生筏，救生艇筏的施放与回收，弃船后救生艇筏的操纵与管理，弃船后对救生者的施救和急救。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.任务驱动； 2.项目引导； 3.构建海上应急工况； 4.模拟实景演练。 	否	理实一体	<p>考试：过程考核+期末考核；综合比例见该课程标准。</p> <p>备注：最后成绩以五级制形式表现</p>
12	高级消防培训	36	<p>主要教学内容：船舶消防的基础知识，船舶火灾的控制，船舶消防设备，船舶消防的组织与训练，船舶灭火程序，船舶灭火战术与指挥，灭火中的危险，急救，船舶火灾的调查和报告。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.任务驱动； 2.项目引导； 3.构建海上应急工况； 4.模拟实景演练。 	否	理实一体	<p>考试：过程考核+期末考核；综合比例见该课程标准。</p> <p>备注：最后成绩以五级制形式表现</p>

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
13	精通急救培训	30	<p>主要教学内容：分为两大部分，第一部分船舶基础医学知识主要介绍了人体解剖结构及生理功能，检查病人，基本护理，药物储备、采集、使用及注意点，消毒和灭菌，外来援助，生命急救的基本技术；第二部分海上救护主要介绍了现场急救，船载有毒货物中毒和外伤。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.任务驱动； 2.项目引导； 3.构建海上应急工况； 4.模拟实景演练。 	否	理实一体	<p>考试：过程考核+期末考核；综合比例见该课程标准。</p> <p>备注：最后成绩以五级制形式表现</p>
14	GMDSS 通讯英语	60	<p>主要教学内容：海上通信用语，业务资料和技术资料的阅读。</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.任务驱动； 2.项目引导； 	是	理实一体	<p>考试：过程考核+期末考核；综合比例见该课程标准。</p> <p>备注：最后成绩以五级制形式表现</p>
15	GMDSS 综合业务	60	<p>主要教学内容：GMDSS 普通操作员适任证书考试的相关通信业务及通信设备的知识；</p> <p>教学方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.任务驱动； 2.项目引导； 	是	理实一体	<p>考试：过程考核+期末考核；综合比例见该课程标准。</p>

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
16	GMDSS 通用操作人员培训	70	主要教学内容: GMDSS 普通操作员适任证书考试、评估的相关通信设备操作知识及技能; 教学方法: 1.任务驱动; 2.项目引导; 3.模拟器与真机训练; 4.融“教、学、做”于一体。	否	纯实践	考试: 过程考核+ 期末考核; 综合比例见该课程标准。 备注: 最后成绩以五级制形式表现
17	船舶保安意识与职责培训	18	主要教学内容: 概述, 船舶保安组织机构及职责, 识别船舶保安风险和威胁, 船舶保安计划的实施, 船舶保安措施的实施与维持, 船舶防海盗及武装劫持, 船舶保安设备的操作、测试和校准。 教学方法: 1.任务驱动; 2.项目引导; 3.情景训教。	否	理实一体 (以理论为主)	考试: 过程考核+ 期末考核; 综合比例见该课程标准。 备注: 最后成绩以五级制形式表现
18	船舶操纵、避碰与驾驶台资源管理(BRM)	32	主要教学内容: 避碰规则的应用和意图全面知识, 制定通过指定水域的计划并实际操作, 船舶的各种应急操纵。 教学方法: 1.任务驱动; 2.项目引导; 3.模拟器训练; 4.融“教、学、做”于一体。	否	纯实践	考试: 过程考核+ 期末考核; 综合比例见该课程标准。 备注: 最后成绩以五级制形式表现

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
19	电子海图显示与信息系统(ECDIS)	40	<p>主要教学内容：电子海图显示与信息系统的组成与检查；故障检测；系统数据与显示；航线设计（重走嘉庚南洋路，设计一条由厦门至新加坡的航线）与航次计划；航行监控；航海日志；过分依赖电子海图的风险。</p> <p>教学方法： 1.任务驱动； 2.项目引导； 3.模拟器训练； 4.融“教、学、做”于一体。</p>	否	纯实践	<p>考试：过程考核+期末考核；综合比例见该课程标准。</p> <p>备注：最后成绩以五级制形式表现。</p>
20	航海适任评估训练	138	<p>主要教学内容：航线设计(包括海图作业)、货物积载与系固、航海仪器的使用、雷达操作与应用。</p> <p>教学方法： 1.任务驱动； 2.项目引导； 3.融“教、学、做”于一体。</p>	否	纯实践	<p>考试：过程考核+期末考核；综合比例见该课程标准。</p> <p>备注：最后成绩以五级制形式表现</p>

六、教学设施

1. 校内实训基地

本专业的校内实训基地要求见表 4.

表 4 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	水上实训中心	诚毅号、游泳池、翔安校区人工湖、艇筏及其属具	Z01、02、04、05 及水手工艺
2	雷达模拟实训中心	雷达模拟器及雷达真机	雷达操作与应用
3	GMDSS 实训中心	GMDSS 通讯设备及其操作软件	GMDSS 通用操作员培训
4	航海仪器实训中心	电、磁罗经, GPS, AIS, 计程仪, 测深仪	航海仪器的使用

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
5	气象实训中心	气象传真机等	航海气象与海洋学
6	语言训练中心	电脑、语言训练软件	航海英语听力与会话
7	船舶操纵模拟实训中心	大型船舶操纵模拟器	船舶操纵、避碰与驾驶室资源管理
8	电子海图实训中心	电脑、ECDIS 训练软件	电子海图显示与信息系統
9	船舶保安实训中心	各类船舶保安用具	船舶保安意识与职责培训
10	海图作业实训中心	海图桌, 海航图书资料	航线设计(含海图作业)
11	国家海事局考试远程终端	电脑及网络设备、英语评估软件	航海英语听力与会话

2. 校外实训基地

本专业的校外实训基地要求见表 5.

表 5 校外实训基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	厦门泛海国际船舶管理有限公司	船舶、船长及其他船员	毕业实践 顶岗实习	船舶航行操作及运行管理
2	厦门远洋运输有限公司	船舶、船长及其他船员	毕业实践 顶岗实习	船舶航行操作及运行管理
3	厦门力升船务有限公司	船舶、船长及其他船员	毕业实践 顶岗实习	船舶航行操作及运行管理
4	厦门诚毅船务有限公司	船舶、船长及其他船员	毕业实践 顶岗实习	船舶航行操作及运行管理
5	厦门海隆对外劳务技术合作有限公司	船舶、船长及其他船员	毕业实践 顶岗实习	船舶航行操作及运行管理
6	厦门中厦船务有限公司	船舶、船长及其他船员	毕业实践 顶岗实习	船舶航行操作及运行管理
7	厦门中海船务有限公司	船舶、船长及其他船员	毕业实践 顶岗实习	船舶航行操作及运行管理

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室, 进行理论或理实一体化教学;
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”, 在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学;
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统, 采用远程、实时的校外实习管理模式。
- (4) 仿真教学系统或平台的要去见表 6。

表 6 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	驾驶仿真设备	船舶操纵、避碰、锚泊、靠离泊位 特殊事件的应急处置	船舶驾驶模拟器
2	电子海图实训设备	航线设计、海图作业	电子海图实训中心
3	航海英语业务 沟通与交流	航海英语听力与会话	多媒体教室
4	雷达仿真设备	雷达定位、雷达标绘	雷达模拟实训中心
5	港口集装箱运输管理 仿真教学系统	集装箱装卸作业、集装箱码头/堆场 作业、集装箱运输、集装箱进出口操 作流程	现代港口集装箱运输管 理仿真教学实训基地

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

(1) 应具有副教授及以上职称或持有海船大副及以上适任证书，或同时具有硕士学位、中级专业技术职务和三年以上的航运企业工作经历。

(2) 具备“双师素质”，熟悉本专业人才的培养规格，在职业技能培训等方面取得一定成绩。

(3) 教科研工作业绩突出，在开展本专业人才培养模式改革的研究和实践中，有独到见解和成功经验；在专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设等方面取得显著成绩。

(4) 具有较好的团结协作精神和组织管理能力，有组织制定专业建设规划、教学团队建设规划和教师职业能力建设规划的能力。

2. 校内专任教师基本要求

(1) 本科及以上学历，具备海事主管机关认可的海船三副适任培训教学人员资质；

(2) 忠诚人民的教育事业，积极承担教育、教学任务，以对国家、对人民负责的精神对待自己的教育、教学工作；

(3) 努力学习、刻苦钻研业务，不断提高学术水平；

(4) 认真学习和研究教育科学，努力改进教学方法，不断提高教学水平和增强教学效果；

(5) 重视精神文明建设，品行端正、作风正派、治学严谨、为人师表。

3. 校外兼职教师基本要求

(1) 持有海船大副/船长适任证书或具备海事主管机关认可的海船三副适任培训教学人员资质，有良好的道德修养；

(2) 熟悉课程标准、教学内容；能合理运用教学方法，教学效果优良。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则，针对 STCW 公约马尼拉修正案及我国履约文件的要求和航海类专业教学改革的需要，航海技术专业重视教材选用。为了保证航海技术专业的教学质量，使教材严格符合要求及其内容的先进性，我们按照主要课程 100%使用国家统编或符合 STCW 公约要求的相关教材，组织编写适合本校实验实训设备使用的实验实训教材，并提倡使用近三年出版的高职高专规划教材。

表 7 教材要求

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	捷进英语 综合教程 1	外语教学与研究出版社	石坚
	2		大学英语 读写教程 1	大连海事大学出版社	王海华
	3	大学英语（2）	捷进英语 综合教程 2	外语教学与研究出版社	石坚
	4		大学英语读写教程 2	大连海事大学出版社	王海华
	5		高等学校英语应用能力考试 B 级历年真题详解及全真预测	国防科技大学出版社	郑素娟
	6	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编
	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	高等教育出版社	统编
	8	形势与政策	时事报告大学生版	时事报告杂志社	统编
	9	创新创业基础	大学生创新创业教育	北京邮电大学出版社	汪卫星 李海波
	10	体 育	高等院校体育与健康	厦门大学出版社	江仁虎 陈上越
	11	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学出版社	吴温暖
	12	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙
	13	信息技术及素养	大学计算机基础教程	人民邮电出版社	郭健

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
	1	航海学(1)、(2)	航海学(航海地文、天文和仪器)	人民交通出版社	海事服务中心
	2	航海学(航海仪器)	航海学(航海地文、天文和仪器)	人民交通出版社	海事服务中心
	3	航海学(航海气象与海洋学)	航海学(航海气象与海洋学)	人民交通出版社	海事服务中心
	4	航海英语(1)、(2)	航海英语(二/三副)	人民交通出版社	海事服务中心
	5	船舶管理	船舶管理(驾驶专业)	人民交通出版社	海事服务中心
	6	船舶结构与货运(1)、(2)	船舶结构与货运	人民交通出版社	海事服务中心
	7	船舶操纵与避碰(船舶操纵)	船舶操纵与避碰(船舶操纵)	人民交通出版社	海事服务中心
	8	船舶操纵与避碰(船舶避碰)	船舶操纵与避碰(船舶避碰)	人民交通出版社	海事服务中心
	9	航海英语听力与会话(1)(2)	航海英语听力与会话(二/三副)	人民交通出版社	海事服务中心
	10	GMDSS 通讯英语	GMDSS 通信英语	大连海事大学出版社	李军等
	11	GMDSS 综合业务	GMDSS 综合业务	人民交通出版社	海事服务中心
实践教学环节	1	基本安全培训	基本安全(四册)	人民交通出版社	海事服务中心
	2	精通救生艇筏和救助艇培训	救生艇筏和救助艇操作与管理	大连海事大学出版社	李同欣等 大学
	3	高级消防培训	船舶高级消防	大连海事大学出版社	刘书平
	4	精通急救培训	船舶精通急救	大连海事大学出版社	方庆安等
	5	船舶保安意识与职责培训	船舶保安意识与职责	大连海事大学出版社	陈秋妹
	6	GMDSS 通用操作员培训	GMDSS 设备操作	校编教材	徐可开
	7	水手工艺	水手工艺与值班	大连海事大学出版社	朱立柱
	8	航海适任评估训练	航海适任评估实训指导书	厦门海洋职业技术学院	校编教材

九、各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例(%)
公共基础课(理论部分)	434	14.1
职业理论课	770	25.1
实践课	1658	54
选修课	210	6.8
合计	3072	100

十、各教学环节总体安排表(单位:周)

学年		一		二		三		备注:
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		13	19	16	16	0	0	
军训、入学教育		3						
实 践 环 节	基本安全培训	3						社会实践安排在第二学期暑期进行。
	社会实践		1					
	精通救生艇筏和救助艇培训					1		
	高级消防培训			1				
	精通急救培训			1				
	船舶保安意识与职责培训			1				
	GMDSS 通用操作员培训				3			
	水手工艺					2		
	雷达操作与应用					2		
	电子海图显示与信息系统					2		
	航线设计(含海图作业)					2		
	货物积载与系固					1		
	航海仪器的使用					1		
	船舶操纵、避碰与驾驶台资源管理					1		
	适任考试综合训练					6		
	毕业实践						18	
期末考试		1	1	1	1	1		
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分		建议取得证书
公共基础课	36	1、三副 2、GMDSS 通用操作员 3、值班水手
职业技术课	57	
选修课	14	
集中实习、实训	44	
合计	151	

十二、继续专业学习深造建议

本专业的毕业生可以通过自学考试、专升本、网络教育、成人教育、本科函授学习等继续学习的渠道，完成航海技术等相关交通运输管理类专业的学士、硕士学位的学习与深造。

十三、教学计划表

航海技术专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							13	19	16	16	0	0		
公共基础课	JCB02004	大学英语（1）	3	60	50	10	5						基础	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。体育（2）含游泳课。
	JCB02005	大学英语（2）	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	54	6	5						基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	3						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34				3			基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8		2					基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	5						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	4						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32		1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10		2					思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36			2					教务处	
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36			2					教务处	
	小计		36	664	434	230	25	19	1	6	0	0		
职业技术课	HGX10038	船舶结构与货运（1）	3	48	40	8	4						航海	《职业素养与创新创业》模块包含：①专业社团②学生助教；③技能大赛；④创新创业；⑤取得专业相关的职业资格证书；⑥系部认定的对学生发展有利的活动。
	HGX10068	船舶结构与货运（2）	4	72	53	19		4					航海	
	HGX10069	航海学（1）	4	72	60	12			5				航海	
	HGX10070	航海学（2）	3	58	50	8				4			航海	
	HGX10071	航海学（航海仪器）	5	92	62	30			6				航海	
	HGX10063	航海学（航海气象与海洋学）	4	70	56	14			5				航海	
	HGX10072	船舶操纵与避碰（船舶操纵）	4	78	56	22		5					航海	
	HGX10073	船舶操纵与避碰（船舶避碰）	5	90	62	28			6				航海	
	HGX10074	航海英语（1）	4	72	36	36			5				航海	
	HGX10075	航海英语（2）	3	58	29	29				4			航海	
	HGX10076	航海英语听力与会话（1）	4	72	16	56				5			航海	
HGX10077	船舶管理	4	68	56	12				5			航海		

	HHX10078	GMDSS 综合业务	3	60	45	15				4			航海	
	HHX10079	GMDSS 通讯英语	3	60	45	15				4			航海	
	HHX10080	职业素养与创新 创业(1)	2	30		30		2					航海	
	HHX10081	职业素养与创新 创业(2)	2	30		30			2				航海	
	小计		57	1030	666	364	4	11	29	26	0	0		
实践教学环节(周)	XSC00001	军事训练与入学 教育	3	84	0	84	3周							
	SZB03001	社会实践	1	28		28		1周					思政部	
	HHX00010	基本安全培训	3	76	43	33	3周						航海	
	HHX00011	精通救生艇筏和 救助艇培训	1	28	10	18					1周		航海	
	HHX00012	高级消防培训	1	36	16	20			1周				航海	
	HHX00013	精通急救培训	1	30	18	12			1周				航海	
	HHX00020	船舶保安意识与 职责培训	1	18	17	1			1周				航海	
	HHX10028	GMDSS 通用操作 员培训	3	70		70				3周			航海	
	HHX10040	水手工艺	2	56		56					2周		航海	
	HHX10016	航线设计(含海图 作业)	2	44		44					2周		航海	
	HHX10017	货物积载与系固	1	28		28					1周		航海	
	HHX10056	雷达操作与应用	2	38		38					2周		航海	
	HHX10019	航海仪器的使用	1	28		28					1周		航海	
	HHX10057	电子海图显示与 信息系统	2	40		40					2周		航海	
	HHX10021	船舶操纵、避碰与 驾驶台资源管理	1	32		32					1周		航海	
	HHX10082	航海英语听力与 会话(2)	1	28		28					1周		航海	
	HHX10055	适任考试综合训练	0								6周			
HHX10047	毕业实践	18	504		504						18周			
	实践性教学环节小计		44	1168	104	1064	6周	0	3周	3周	19周	18周		
必修课合计			93	1694	1100	594	29	30	30	32	0	0		
选修课			14	210	210	0								创新创业教育和美育至少各2学分

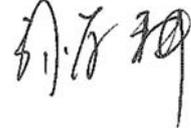
每周计 28 学时，1 学分；入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。社会实践安排在暑假进行。

学时 统计	公共基础课（理论部分）	434											
	职业理论课	770											
	实践课		1658										
总计		151	3072	1414	1658	29	30	30	32	0	0		

拟制人: 

系主任: 

教务处长: 

教学副院长: 

年 月 日

十四、教学安排一览表

2019 级航海技术专业学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语（1）	3	60	50	10	第一学期
2	高等数学	3	60	54	6	
3	体育（1）	2	36	2	34	
4	信息技术及素养	3	54	14	40	
5	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
6	船舶结构与货运（1）	3	48	40	8	
7	军事训练与入学教育	3	84		84	
8	基本安全培训	3	76		76	
9	形势与政策	0	8	8		
10	就业指导	1	22	13	9	
11	大学英语（2）	3	60	50	10	第二学期
12	体育（2）	2	36	2	34	
13	军事理论（三年专）	2	36	28	8	
14	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
15	创新创业基础	2	32	22	10	
16	大学生心理健康	2	36	36		
17	中国传统文化	2	36	36		
18	形势与政策	0	8	8		
19	船舶结构与货运（2）	4	72	53	19	
20	船舶操纵与避碰（船舶操纵）	4	78	56	22	
21	职业素养与创新创业（1）	2	30		30	
22	社会实践	1	28		28	
23	航海学（1）	4	72	60	12	第三学期
24	航海学（航海仪器）	5	92	62	30	
25	航海学（航海气象与海洋学）	4	70	56	14	
26	船舶操纵与避碰（船舶避碰）	5	90	62	28	
27	航海英语（1）	4	72	36	36	
28	高级消防培训	1	36		36	
29	精通急救培训	1	30		30	
30	船舶保安意识与职责培训	1	18	17	1	
31	职业素养与创新创业（2）	2	30		30	
32	形势与政策	0	8	8		
33	体育（3）	2	36	2	34	第四学期
34	就业指导	1	16	9	7	
35	形势与政策	1	8	8		

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
36	航海学(2)	3	58	50	8	
37	航海英语(2)	3	58	29	29	
38	航海英语听力与会话(1)	4	72	16	56	
39	船舶管理	4	68	56	12	
40	GMDSS 综合业务	3	60	45	15	
41	GMDSS 通讯英语	3	60	45	15	
42	GMDSS 通用操作员培训	3	70		70	
43	精通救生艇筏和救助艇培训	1	28		28	
44	水手工艺	2	56		56	
45	航线设计(含海图作业)	2	44		44	
46	货物积载与系固	1	28		28	
47	雷达操作与应用	2	38		38	
48	航海仪器的使用	1	28		28	
49	电子海图显示与信息系统	2	40		40	
50	船舶操纵、避碰与驾驶台资源管理	1	32		32	
51	航海英语听力与会话(2)	1	28		28	
52	适任考试综合训练	0				
53	毕业实践	18	504		504	第六学期
54	选修	14	210	学生根据学院课程安排按需选修		

集装箱运输管理专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0107/0

专业代码：600313

制定（修订）年度：2019年

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

1. 行业背景分析

随着厦门港集装箱化率显著提升，集装箱运输业的发展却并没有足够的人才与之相适应。集装箱运输管理专业的人才明显不足，导致集装箱运输管理专业的人才市场存在着严重的供需不平衡，这将直接影响厦门港集装箱运输业未来的发展。因此，加快我院集装箱运输业的人才培养已经成为当前集装箱运输业发展的重要任务。

随着我国经济贸易的发展，集装箱运输业获得了快速发展，对接集装箱运输管理专业岗位群，对接集装箱运输职业能力，按照理实一体的教育教学理念，制定高职集装箱运输管理专业“产学研”式的课程体系，能够培养满足国家和地区经济建设需要的集装箱运输管理人才，集装箱运输企业需要的专门管理人才。

作为东南沿海重要国际性集装箱大港，厦门港深入落实“一带一路”、海洋强国、海运强国建设等国家战略，结合自贸试验区和国际航运中心建设利好，打造国际一流营商环境，着力推动集装箱量的增长和打造绿色港口。厦门港新的功能定位也已确定：以厦门港为基础、福建沿海港口群为支撑，厦漳泉城市群为依托，建成国际集装箱干线港、区域性邮轮母港。

2018年度，厦门港集装箱吞吐量完成1030万标箱，同比增长7.3%，增幅位居全国沿海港前列，全年集装箱吞吐量居全国第七。2017年9月份，全球最大集装箱船“东方德国”轮靠泊厦门港，这艘可装载21415标箱的巨轮，船长400米、宽58.8米，载重吨达19.75万吨，是今年5月27日靠泊厦门港的“东方香港”轮（可装载21413标箱）的“姊妹船”。据悉，“东方德国”轮服务于亚欧航线，此次靠泊厦门港，装载近3500个标准箱。在持续推进厦门港主航道四期扩建的同时，厦门港也启动了海沧航道四期建设，后续能够世界最大集装箱船舶全天候靠、离泊。另外，厦门港将积极融入“一带一路”建设，通过铁路链

接港，推动海铁联运业务向台湾地区、东南亚和金砖国家延伸，进一步做大中欧铁路货运班列这一国际物流大通道，使外贸集装箱业务拥有源源不断的发展动力。

现代集装箱运输服务行业所包括的范围比较广泛，不但包括集装箱国际货代公司，还包括集装箱多式联运公司、集装箱船舶代理公司、集装箱船公司、集装箱码头、场站等企业。这些企业的一线具体业务和操作岗位便是集装箱运输管理专业毕业学生的职业发展方向。其中核心就业方向为集装箱国际货运代理公司；主要就业方向为集装箱船舶公司、集装箱船舶代理公司、集装箱多式联运公司、集装箱码头、场站等。

2. 社会对本专业人才需求的预测分析

随着集装箱运输升级与发展，有四类航运人才比较抢手。

一是集装箱配载人员。例如码头操作部的船舶配载岗位、航运公司码头现场操作人员船舶配载岗位、集装箱班轮公司总部配载协调岗位等，急需大量的既懂航运业务，又懂得船舶配载知识，熟悉船舶配载操作软件和码头配载软件操作的人才，因此，集装箱配载操作员将来会十分走俏。

二是航运公司集装箱管理人员。厦门港抓住机遇大力发展航运经济，全球稍具规模的航运公司都在厦门开设班轮航线，只要航运企业航线开设的港口都需要口岸集装箱管理人员负责集装箱的跟踪、集装箱调配、集装箱起租退租等业务。船舶代理公司成立门槛目前已经向社会开放，而船舶代理公司中都设置有集装箱管理岗位负责集装箱的跟踪、管理、集装箱空箱进出口报关以及损坏箱的修箱费用估价与确认。集装箱口岸管理人员也会十分走俏。

三是集装箱堆场管理人员。主要集装箱班轮航线涉及的港口都需要堆场存放空箱和集装箱修理，厦门港的集装箱堆场也是海运产业的重要环节，堆场的日常运营和管理需要大量的相关人员，包括集装箱跟踪、修理、维护、策划以及集装箱货物的场装。集装箱维修人员，冷藏箱的检测人员供不应求而且一直存在较大缺口。

四是货运代理公司操作人员：厦门地区有注册的货物代理公司就有两千多家，货运代理公司一直以来存在年轻化，跳槽人员远高于其他相关行业，因此，货代永远存在较大的人才缺口。

由于需求逐年增加而毕业生偏少，许多航运企业不得不使用本科生或降格使用中专毕业生担任管理工作，中专毕业生在航运业竞争激烈的今天，觉得自学困难，发展后劲不足，不得不返校进修成人大专课程。因而本专业的高职毕业生就业前景看好。

二、培养目标

为适应我国经济发展、国内外货物运输量的不断增长，以及集装箱运输在国际货运中举足轻重的地位，根据高职高专教育培养高素质技术技能人才为旨和适应我国交通运输业发展方式转变的需要，集装箱运输管理专业将学生培养成为熟悉经济贸易、集装箱管理和集装箱运输的操作流程、法规和惯例，系统掌握国际贸易及国际货物运输的理论知识和专业技能，具有一定的外语水平，熟练掌握现代化办公技能的集装箱运输服务方面的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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

- (1) 集装箱班轮运输航运公司码头现场单证操作相关知识；
- (2) 集装箱班轮运输航运公司码头现场货物配积载相关知识；
- (3) 集装箱运输船舶代理公司进出口岗位单证操作相关知识；
- (4) 集装箱运输船舶代理公司箱管岗位相关知识；
- (5) 集装箱堆场进出堆场、现场堆箱安排、修箱管理、恶劣天气堆场管理相关知识；
- (6) 拖车公司集装箱拖箱管理箱管知识；
- (7) 集装箱货物装箱技术相关知识。

3. 能力

(1) 专业能力

- ①具有适应岗位工作需要的体能；
- ②掌握一定的英语水平，能熟练的进行英语阅读、文字翻译、会话；
- ③掌握一定的计算机水平，能使用计算机进行相关工作的理，使用相关的办公和专业软件；
- ④掌握集装箱运输业务知识，能进行集装箱进出口业务各环节操作流程和单证制作；
- ⑤掌握集装箱码头业务管理流程和各岗位操作要求，能做好码头生产计划与调度，对泊位、船舶、库场进行策划，能在闸口和现场进行业务操作，能对港口商务业务进行处理；
- ⑥掌握货运揽货业务知识，能进行揽货业务及操作；
- ⑦掌握船代业务知识，能在船代公司进行操作和制单；
- ⑧具备在物流企业从事仓库管理和单证操作的能力；
- ⑨具备运输企业经营管理和组织协调能力。

(2) 方法能力

- ①具备较强的自学能力和获取新知识的能力；
- ②具备良好的决策能力、逻辑思维能力、分析和解决问题能力；
- ③具备良好的职业生涯规划能力、创新和创业能力。

(3) 社会能力

- ①具备良好的政治素养和职业道德；
- ②具备良好的社交能力和公共关系处理能力；
- ③具备一定的劳动组织能力；
- ④较强的集体观念、团队精神与社会责任感。

(4) 创新创业能力

创业意识、创新精神；批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等各项创新创业素质；了解创业机会，把控创业风险。

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	集装箱运输管理 (600313)	商务专业人员 仓储人员 水上运输服务人员	Z01 或助理物流师证、 或国际货运代理从业 人员岗位专业证书。

2. 主要职业面向

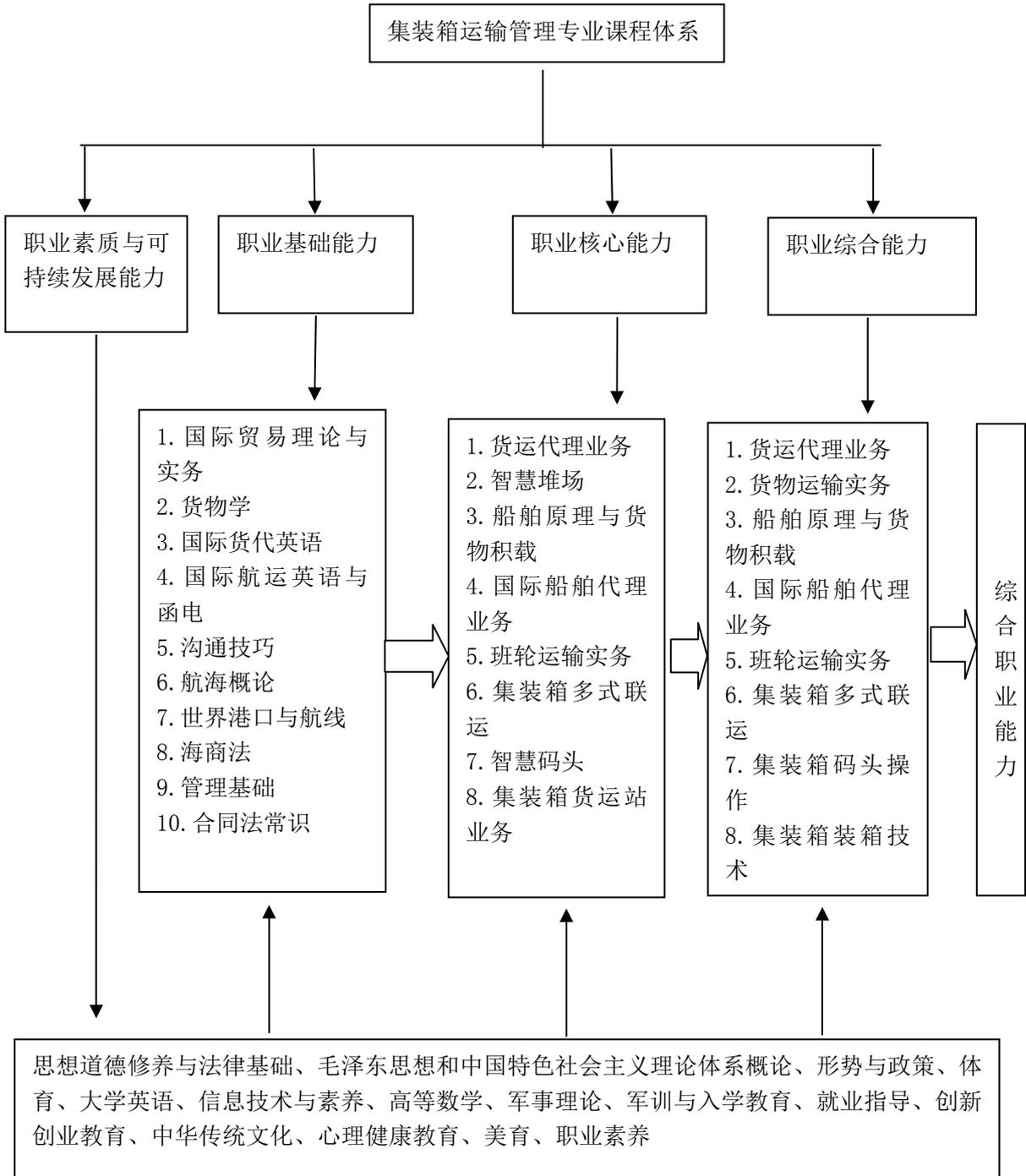
本专业职业目标主要涉及 5 个岗位，其中核心岗位是集装箱码头船舶积载、航运公司码头操作、船舶代理箱管操作、集装箱堆场管理。

表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	集装箱码头船舶积载 (核心岗位)	主要负责集装箱船舶配积载。
2	航运公司码头操作 (核心岗位)	主要负责船舶调度、船舶动态跟踪、集装箱管理、集装箱班轮公司港口配载员。
3	船舶代理箱管操作 (核心岗位)	主要负责船勤工作、集装箱管理、进出口单证操作，与船东的沟通协调。
4	集装箱堆场管理 (核心岗位)	主要负责集装箱进出场管理、集装箱日常管理、集装箱的租赁。
5	货运代理公司 (一般岗位)	主要负责货运代理公司的业务承揽、单证操作、外勤工作。

五、课程体系框架与课程介绍

1. 课程体系框架



2. 课程介绍

表 3 主要课程介绍

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核评 估方式及 分数权重)
1	国际贸易理论与实务	48	1) 学会根据不同交易需求, 合理使用术语, 正确履行自己的义务, 维护自身的权利, 同时能对外报价, 能正确选择货币及币种以及订立外贸合同中价格条款; 2) 可以做好国际贸易交易前策划准备工作的能力, 学会在交易洽商中如何发盘、还盘、接受, 以及怎样的发盘和还盘才具有一定的效力; 3) 能根据不同情况合理选用支付方式, 以及不同支付方式结合使用能力, 学会使用信用证和托收方式, 以及其他支付方式的使用; 4) 能流畅履行进出口合同, 学会汇票、发票、提单、装箱单等各种单据的缮制; 5) 学会运用不同国际贸易方式进行实际业务操作。	否	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
2	货物学	32	通过本课程的学习, 使学生掌握货物的物理、化学、生物性质和其他与运输环境及品质有关的特性。在结合水上运输的特定的条件下, 能明确在运输过程中如何正确处理各类不同货物之间的配积载问题, 以保证货物的安全质量。掌握港口、航运各部门保证货运安全所必备的专业基础知识, 为进一步学习《船舶货运与积载》打下基础。	否	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
3	国际货代英语	48	本课程的任务是培养学生阅读、翻译货代相关行业专业英语的能力, 使学生提高英语的专业素质, 培养使用英语、探讨并解决国际贸易案例的能力, 为从事货代等相关职业打下坚实的专业技能基础。	否	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核评 估方式及 分数权重)
4	国际 航运 英语 与函 电	32	商务英语写作格式和文体要求, 港口业务函电的写作特点与要求, 了解港口英文缩略语的缩写原则。 使学生提高专业英语的听力、口语能力, 掌握专业词汇, 熟悉港口相关业务的英文表达。帮助学生在英语环境中学习和掌握港口业务管理专业基础知识和它们的英语表达。	否	理实一体	实操评估与平时成绩各占 50%
5	沟通 技巧	32	沟通的含义, 信息传递, 积极聆听, 不同意见处理。 了解沟通的含义, 有效沟通的技巧; 掌握有效沟通的准备观点正确阐述, 沟通反馈的技巧。	否	理实一体	实操评估与平时成绩各占 50%
6	航海 概论	36	航海是一门理论性和实践性都很强的综合性学科, 它所涉及的内容十分广泛, 船舶运输是航运生产的重要环节, 了解和掌握船舶与航海的基础知识成为对航运管理人员必不可少的基本要求。该课程的课程目标是掌握船舶与航海的基本原理与基础知识, 为后续专业的学习奠定基础。	否	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
7	世界 港口 与航 线	36	通过本课程学习, 学生掌握各大洋、诸海域、重要通航海峡, 运河、港口、航线等的布局、状况和地理位置, 明确经济和海运的关系及各区域经济的概况和主要特点, 包括陈嘉庚先生经商的主要航线和港口, 传播嘉庚精神为后续的专业课程学习和工作中的实际应用打下良好的基础。	否	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
8	海商法	48	海商法内涵、船舶与船员、船舶租用合同、海上运输合同、船舶碰撞、海难救助、共同海损、海事赔偿责任限制、海上保险合同、海事诉讼特别程序 了解船舶租用合同、海上保险合同内容及海事诉讼特别程序; 理解海商法内涵、船舶与船员; 掌握海上运输合同内容、船舶碰撞、海难救助、共同海损、海事赔偿责任限制。	否	理论	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核评 估方式及 分数权重)
9	货物代理业务	48	通过学习本课程,学生能够了解国际货运代理的概念、法律地位、业务范围、责任、未来的发展方向,了解货代行业规范等基础知识;了解国际货代行业及我国货代行业的现状及其发展,从而更好地完善学生的专业知识结构、开阔视野、提高学生从事工作的业务素质,为学生未来从事货代业务打好基础。	否	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
10	船舶原理与货物积载	48	掌握与货运相关的船舶货物基础知识;掌握货物积载应考虑的因素(稳性、强度、吃水差、货物运输质量);掌握杂货船、集装箱船装载计划的特点,识图。	是	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
11	国际船舶代理业务	48	国际船舶代理基本概念、产生背景、船舶抵港前、船舶在港期间、离港后的代理工作,船勤工作细节,船舶各种费用核算,箱管代理,船员代理服务,海事与货运事故处理等。掌握代理在不同环节的工作内容。掌握单船代理的费用核算。	是	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
12	班轮运输实务	32	通过本课程的学习,学习者能较为深入地理解班轮运输的概念,特点,熟悉件杂货班轮运输以及集装箱班轮运输的业务程序,熟练掌握班轮运输的业务操作,理解有关的国际法律规定,学会缮制主要单证;具备从事班轮运输业务基本的职业技术能力,同时也为通过全国货代资格证书考试打下理论基础	是	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
13	集装箱多式联运	32	1)掌握国际铁路货物运输的基本概念、国际铁路集装箱运输的特点、现状和操作流程;2)掌握国际道路的货运基础知识、货运监管实务;3)熟悉国际道路货运商务操作实务、跨境道路运输操作实务、整车运输与零担运输操作实务、道路集装箱运输操作实务、特种货物的道路运输操作实务等。	否	理实一体	平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50% (闭卷考试)

序号	课程名称	学时	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核评 估方式及 分数权重)
14	智慧码头	48	<p>本课程以工作岗位为导向,学习特定岗位所需要的知识与技能。主要对集装箱运输特点、集装箱装箱技术、配积载、集装箱运输进出口单证、集装箱码头调度管理、堆场管理、检查桥管理、货运站管理等学习,充分掌握将来从事集装箱运输行业应具备的基本知识与技能。</p> <p>要求学生掌握集装箱码头基本知识后,懂得如何进行集装箱码头船舶配积载、会缮制进出口单证、如何进行码头集装箱调度和箱务管理、了解集装箱码头合同主要条款、如何收费等。为以后从事集装箱码头操作部工作打下良好的基础。</p>	是	理实一体	平时成绩占50%,期末考试成绩占50%(闭卷考试)
15	集装箱装箱技术	32	<p>本课程教学内容包括:1)装箱基本技术;2)单元二装箱技术的运用;3)案例分析;4)装箱软件操作;5)模拟装箱方案设计。</p> <p>通过本课程学习,使学生:1)学会装箱标识和装箱方法,掌握装箱软件的操作,具有基本的装箱方案设计能力;2)培养学生发现问题和分析问题,制订计划与解决问题的能力,通过各种手段查阅资料,自主学习的能力,掌握信息系统操作方法,具备信息收集与分析能力;3)具有一定的团队能力,能与团队成员沟通协作。</p>	是	理实一体	平时成绩占50%,期末考试成绩占50%(闭卷考试)
16	智慧堆场	48	<p>本课程教学内容包括:1)堆场进出场管理;2)集装箱坏损箱的评估;3)集装箱指定箱管理;4)集装箱场装管理;5)集装箱堆场成本核算;6)台风季节堆场管理。</p> <p>通过本课程学习,使学生:学会装箱从进堆场到集装箱出场的整个管理,如何从箱主利益和堆场管理相结合的角度,提高集装箱的周转和安全进行管理</p>	是	理实一体	平时成绩占50%,期末考试成绩占50%(闭卷考试)

六、教学设施

1. 校内实训基地

表 4 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	船舶操纵模拟实训中心	大型船舶操纵模拟	航运管理综合实训
2	电子海图实训中心	电脑、ECDIS 训练软件	航海概论
3	3D 港口航运管理实训室	电脑、三维互动港口仿真系统	码头集装箱操作
4	港口沙盘模拟实训室	厦门港沙盘	港口操作
5	现代港口集装箱运输管理仿真教学实训基地	船舶代理、堆场、拖车、船员管理操作系统	现代海运综合实训
6	货物积载	集装箱、散装船货物积载	货物积载
7	智慧码头操作	厦门远海码头	码头操作

2. 校外实习基地

表 5 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	厦门海天码头有限公司	码头配载及操作系统、工程师	集装箱码头配积载、现场操作	码头配载、操作
2	厦门象屿码头有限公司	码头配载及操作系统、工程师	集装箱码头配积载、现场操作	码头配载、操作
3	安通控股有限公司	航运公司操作系统、工程师	航运公司现场操作、单证操作	航运公司现场配载、操作
4	厦门港务物流有限公司	堆场管理系统、工程师	堆场进出、箱管、修箱、单证	堆场管理
5	厦门欣海天物流有限公司	堆场管理系统、工程师	堆场进出、箱管、修箱、单证	堆场管理
6	厦门外代国运有限公司	货代操作管理系统、工程师	进出口岗位单证操作、拖车安排	货运代理

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式。

七、教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

(1) 具有副教授或者相应职称及以上职称，同时具备国际航运相关经验；
 (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；

- (3) 主持过本专业人才培养方案的制订和修订；
 (4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
 (5) 主持过本专业实验室建设；

2. 校内专任教师基本要求

- (1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；
 (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；
 (3) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。

3. 校外兼职教师基本要求

- (1) 具备本专业大学本科以上学历（含本科），有良好的道德修养；
 (2) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
 (3) 在本行业中具有丰富的实践经验。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则，针对教学要求和教学改革的需要，保证港口与航运管理专业教学质量，原则上应选用近三年出版的与计划课程相适应的高职高专规划教材，个别选用考证教材和自编教材。见表 6

表 6 教材要求

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	捷进英语 综合教程 1	外语教学与研究出版社	石坚
	2		大学英语 读写教程 1	大连海事大学出版社	王海华
	3	大学英语（2）	捷进英语 综合教程 2	外语教学与研究出版社	石坚
	4		大学英语 读写教程 2	大连海事大学出版社	王海华
	5		高等学校英语应用能力考试B级历年真题详解及全真预测	国防科技大学出版社	郑素娟
	6	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编
	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	高等教育出版社	统编

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
	8	形势与政策	时事报告大学生版	时事报告杂志社	统编
	9	创新创业基础	大学生创新创业教育	北京邮电大学出版社	汪卫星、李海波
	10	体 育	高等院校体育与健康	厦门大学出版社	江仁虎、陈上越
	11	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学	吴温暖
	12	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙
	13	信息技术及素养	大学计算机基础教程	人民邮电出版社	郭健
职业基础课	14	国际贸易理论与实务	国际贸易理论与实务	清华大学出版社	吴国新
	15	货物学	货物学	大连海事大学出版社	贺顺保
	16	国际货代英语	国际货代英语	中国人民大学出版社	牛薇妮
	17	国际航运英语与函电	国际航运业务英语与函电	大连海事大学出版社	范苗福
	18	沟通礼仪	商务礼仪与沟通技巧	电子工业出版社	张卫民
	19	航海概论	航海学基础	校本教材	汪正纲
	20	世界港口与航线	海运地理	上海交通大学出版社	陆琪
	21	海商法	海商法	东北财经大学	屈广清
22	基本安全培训	基本安全（四本教材）	人民交通出版社	海事中心	
职业技术课	23	货运代理业务	国际货运代理实务	北京大学出版社	张建奇
	24	货物运输实务	集装箱运输管理	电子工业出版社	罗娟娟
	25	船舶原理与货物积载	海上货物运输	人民交通出版社	陈福金
	26	国际船舶代理业务	国际船舶代理业务	大连海事大学出版社	柴洁琼
	27	班轮运输实务	国际集装箱班轮运输实务	中国海关出版社	林益松
	28	集装箱多式联运	集装箱多式联运	中国人民大学出版社	孙家庆
	29	集装箱码头操作	集装箱码头操作管理	大连海事大学出版社	罗勋杰
	30	集装箱装箱技术	集装箱拖车管理操作	校本教材	航海教研室
	31	集装箱堆场管理	集装箱堆场物流系统模拟	大连海事大学出版社	林国顺 李向文
实践课	32	集装箱检测与维修	集装箱检测与维修	校本教材	航海教研室
	33	集装箱船舶积载	集装箱船舶积载	校本教材	航海教研室
	34	堆场管理操作	堆场管理操作	校本教材	航海教研室
	35	集装箱拖车管理操作	集装箱拖车管理操作	校本教材	航海教研室
	36	集装箱管理综合实训	集装箱管理综合实训	校本教材	航海教研室
	37	集装箱船舶运输管理	集装箱船舶运输管理	校本教材	航海教研室

九、各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例(%)
公共基础课(理论部分)	434	16.6
职业理论课(必修、选修)	468	17.9
实践课	1506	57.5
选修课	210	8
合计	2618	100

十、各教学环节总体安排表(单位:周)

学年		一		二		三		备注:
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	16	16	17	16	0	
军训、入学教育		3周						社会实践于暑期进行
社会实践			1周					
实践环节	基本安全培训		3周					
	船舶保安意识与职责培训			1周				
	集装箱检测与维修			2周				
	集装箱船舶积载				1周			
	堆场管理操作				1周			
	集装箱拖车管理操作					1周		
	集装箱管理综合实训					2周		
毕业实践							18周	
期末考试		1	1	1	1	1		
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分		建议取得证书
公共基础课	36	国际集装箱验箱证书 IICL 或焊工证书或助理物流师证、或国际货运代理从业人员岗位专业证书。
职业基础课	26	
职业技术课	26	
选修课	14	
集中实习、实训	33	
合计	135	

十二、继续专业学习深造建议

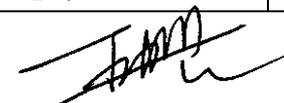
本专业的毕业生可以通过自学考试、专升本、网络教育、成人教育、本科函授学习等继续学习的渠道,完成相关交通运输管理类专业的学士、硕士学位的学习与深造。

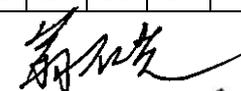
十三、教学计划表

集装箱运输管理专业教学计划表（学制三年）

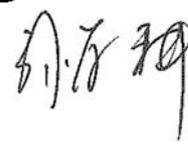
课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	16	16	17	16	0		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	54	6		4					基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	3						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		3					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34				3			基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8	3						基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	4						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36	0		3					教务处	
JWC10000	中国传统文化	2	36	36	0		3					教务处		
	小计		36	664	434	230	22	22	1	6	0	0		
职业基础课	HHX16028	专业入学导论	1	18	6	12							航海	专业入学导论以讲座的形式在第二学期完成。《职业素养与创新创业》模块包含：①专业社团②学生助教；③技能大赛；④创新创业；⑤取得专业相关的职业资格证书；⑥系部认定的对学生发展有利的活动。
	HHX16001	国际贸易理论与实务	3	48	28	20				3			航海	
	HHX16002	货物学	2	32	20	12		2					航海	
	HHX16003	国际货代英语	3	48	20	28				3			航海	
	HHX16029	沟通技巧	2	32	6	26			2				航海	
	HHX16030	航海概论	2	36	18	18				3			航海	
	HHX16031	世界港口与航线	2	36	18	18				3			航海	
	HHX16008	海商法	3	48	30	18				3			航海	
	HHX16009	管理基础	2	32	22	10			2				航海	
	HHX16035	职业素养与创新创业（1）	2	30		30		2					航海	
	HHX16036	职业素养与创新创业（2）	2	30		30			2				航海	
HHX16010	合同法常识	2	32	32	0			2				航海		
	小计		26	422	200	222	0	4	11	12	0			

职业技术课	HHX16012	货运代理业务	3	48	20	28			3			航海	
	HHX16032	集装箱货运站业务	3	48	20	28			3			航海	
	HHX16014	船舶原理与货物积载	3	48	20	28			3			航海	
	HHX16015	国际船舶代理业务	3	48	20	28				3		航海	
	HHX16016	班轮运输实务	2	32	16	16			2			航海	
	HHX16017	集装箱多式联运	2	32	20	12				2		航海	
	HHX16033	智慧码头	3	48	28	20				3		航海	
	HHX16019	集装箱装箱技术	2	32	16	16			2			航海	
	HHX16034	智慧堆场	3	48	28	20			3			航海	
	HHX16004	国际航运英语与函电	2	32	20	12				2		航海	
	小计			26	416	204	212	0	0	9	7	10	0
实践教学环节(周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周					航海	
	SZB03001	社会实践	1	28		28	1周					思政部	每周计28学时,1学分;入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。社会实践安排的暑期进行。
	HHX00010	基本安全培训	3	76	43	33	3周					航海	
	HHX00020	船舶保安意识与职责培训	1	18	17	1		1周				航海	
	HHX16021	集装箱检测与维修	2	56		56		2周				航海	
	HHX16022	集装箱船舶积载	1	28		28			1周			航海	
	HHX16023	堆场管理操作	1	28		28			1周			航海	
	HHX16024	集装箱拖车管理操作	1	28		28				1周		航海	
	HHX16025	集装箱管理综合实训	2	56		56				2周		航海	
	HHX16027	毕业实践	18	504		504					18周	航海	
实践性教学环节小计			33	906	60	846	3	3	3	2	3	18	
必修课合计			88	1492	840	652	22	26	21	25	10		
选修课			14	210	210								创新创业教育和美育至少各2学分
学时统计	公共基础课(理论部分)				434								
	职业理论课				466								
	实践课					1498							
总计			135	2618	1112	1506	22	26	21	25	10		

拟制人: 

系主任: 

教务处长: 

教学副院长: 

年 月 日

十四、学期教学安排

集装箱管理学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	体育(1)	2	36	2	34	
3	军事理论	2	36	28	8	
4	信息技术及素养	3	54	14	40	
5	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
6	就业指导	1	20	12	8	
7	创新创业基础	2	32	22	10	
8	形势与政策	1	8	8		
9	专业入学导论	1	18	6	12	
10	军事训练与入学教育	3	84		84	
11	大学英语(2)	3	60	50	10	第二学期
12	高等数学	3	60	54	6	
13	体育(2)	2	36	2	34	
14	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
15	大学生心理健康	2	36	36		
16	中国传统文化	2	36	36		
17	职业素养与创新创业(1)	2	30		30	
18	货物学	2	32	20	12	
19	形势与政策	0	8	8		
20	基本安全培训	3	76	43	33	
21	沟通技巧	2	32	6	26	第三学期
22	航海概论	2	36	18	18	
23	职业素养与创新创业(1)	2	30		30	
24	智慧堆场	3	48	28	20	
25	管理基础	2	32	22	10	
26	合同法常识	2	32	32	0	
27	货运代理业务	3	48	20	28	
28	船舶原理与货物积载	3	48	20	28	
29	船舶保安意识与职责培训	1	18	17	1	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	学期
30	集装箱检测与维修	2	56		56	
31	形势与政策	0	8	8		
32	体育（3）	2	36	2	34	
33	国际货代英语	3	48	20	28	
34	海商法	3	48	30	18	
35	集装箱装箱技术	2	32	16	16	
36	集装箱货运站业务	3	48	20	28	
37	就业指导	1	18	10	8	
38	国际贸易理论与实务	3	48	28	20	第四学期
39	班轮运输实务	2	32	16	16	
40	世界港口与航线	2	36	18	18	
41	集装箱船舶积载	1	28		28	
42	堆场管理操作	1	28		28	
43	形势与政策	0	8	8		
44	国际航运英语与函电	2	32	20	12	
45	国际船舶代理业务	3	48	20	28	
46	集装箱多式联运	2	32	20	12	第五学期
47	智慧码头	3	48	28	20	
48	集装箱拖车管理操作	1	28		28	
49	毕业实践	18	504		504	第六学期
50	选修	14	210	210		2-6 学期
	统计	135	2618	1112	1506	

水路运输与海事管理专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0106/0

专业代码：600312

制定（修订）年度：2019年

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

到2018年底，福建省沿海港口共有生产性泊位505个，其中万吨级泊位174个，10万吨级及以上泊位30个，配套建设了8条10万至30万吨级深水航道，货物实际通过能力近7亿吨。作为福建省重点打造的国际性航运中心，厦门东南国际航运中心规模效应已开始显现。厦门港已具备停靠20万吨级集装箱船和17万吨级邮轮的能力。

邮轮产业已成为厦门与东盟国家共建21世纪海上丝绸之路的重要着力点。从2016年8月第一条海丝邮轮航线开通以来，福建省厦门市高度重视邮轮产业发展。截至2018年12月，厦门国际邮轮母港共接待国际邮轮85艘次，旅客吞吐量达27.58万人次，旅客吞吐量同比增长90.8%，再创历史新高。近年来，乘坐游艇、帆船出海，逐渐成为厦门市民和广大游客喜爱的休闲方式。截至2018年12月，厦门各类船艇总数达508艘，其中包括游艇、帆船、钓鱼艇。2018年1—8月，厦门乘船艇出海人数突破了47万人次。一系列卓有成效的活动使厦门连续三年位列全国最具游艇产业竞争力城市第一名。

作为“一带一路”海丝核心区和重要的自贸试验区，借助国家大力发展海峡西岸经济区的东风，福建省海洋货物运输和港口码头建设一直处在发展的最前沿。学院位处厦门地理中心的优越位置，使得学院与厦门各港、航、企事业单位保持紧密联系和良好的合作关系，能够随时获得港口、码头、堆场、船公司和拖车公司的最新资讯及海事和水上运输的管理要求，获取企业实际操作需求的一手资料，这些均能为学院办学更能适应航运业的需求。因此，未来“水路运输与海事管理”的就业和创业的开展将拥有各种更为有利的发展环境。

在可预见的未来，随着福建省港口码头的建设，必然对航运业岸上管理人才的需求量不断增加。航运企业的转型升级，有三类航运人才比较抢手：办公室内勤人员；航运管理

人员；邮轮、游艇运管人员。通过对用人单位的调查统计分析显示，对高职毕业生的需求量排在了第二位。

二、培养目标

本专业面向国内外水路运输及海事服务企事业单位、港口管理及航运企业，培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳全面发展，掌握航运安全管理基本理论，通过知识和技能系统训练，培养具备综合运用安全生产管理理论和方法、结合航运安全生产技术、遵照安全生产法律法规和标准，进行海事技术服务以解决安全生产实际问题的能力，能够胜任航运安全管理及船舶公估检验等工作岗位的高素质职业技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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，具有较强的法制观念、求实创新、积极进取的意识和处理好人际关系和管理沟通技巧和技能；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；具有较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。具备一定的管理和海运法规知识。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；具有强健的体魄，达到适应岗位工作需要的体能。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

2.1 公共基础知识

(1) 树立正确的人生观、价值观、领悟人生真谛，科学对待人生环境，学习嘉庚精神，创造有价值的人生，努力做忠诚的爱国者和勇于创新的实践者。

(2) 学会体育锻炼的方法，掌握体育锻炼的基本知识和技能，形成终身体育锻炼意识，并达到国家规定的学生体质健康标准。

(3) 全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感；掌握形势与政策的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法。

(4) 理解信息技术的常用术语；熟练使用 Windows 操作平台；熟练掌握 Office 中 Word、Excel、PowerPoint 等办公软件使用；具有网络应用的基本技能，能利用 IT 技术获取信息、利用信息、进行沟通交流；建立实践意识、合作意识及创新意识；学会遵守信息化社会中的相关法律和道德规范。

(5) 了解就业政策、掌握求职技巧，学会根据自身的兴趣、人格特点、能力，结合社会的需求，做好择业前准备，在职业发展上能有更好的职业定位。

(6) 启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

(7) 学习中华优秀传统文化的基础、发展历程、主要特征、基本精神与主要思想，学习嘉庚精神，感受中华优秀传统文化博大精深的同时，了解并学习有关民族方面的一些知识，使读者能够更为广泛、全面地认识中华民族、中华民族精神以及中华民族优秀传统文化的相关内容和知识，更好地了解中华民族的基本概况。

(8) 掌握一定的英语知识和技能。具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中能进行简单的口头和书面交流并为今后进一步提高英语的交际能力和利用英语学习本专业相关知识打下基础。

(9) 了解与管理与运营相关的数学基本概念、基本理论，学会基本运算技能，能具有抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和自学能力等。培养学生应用数学知识分析和解决实际问题的能力为其今后的可持续发展奠定基础。

2.2 专业知识

(1) 掌握专业词汇，熟悉港口相关业务的英文表达方式。帮助学生在英语环境中学习和掌握水路运输与海事管理专业基础知识和它们的英语表达。

(2) 熟悉以航运实际业务流程为主线，以计划、组织、控制、协调和创新等管理要素为核心，认识集装箱码头操作与管理的工作流程；掌握件货码头、散货码头、石油码头、邮轮码头等的操作流程操作与管理制度的。

(3) 理解风险管理的方法和步骤，海上保险合同的形式及其订立、变更、转让、无效和终止等法规。

(4) 掌握国际航运代理常用单证、熟悉基本流程；掌握代理在不同环节的工作内容。掌握单船代理的费用核算。

(5) 理解避碰规则；理解避碰规则的重要性；了解船舶安全管理的相关理论和国内外公约，掌握船舶安全管理相关的各种应急处理。

(6) 熟悉船舶稳性、吃水差、强度危险品等基础知识；掌握与货运相关的船舶货物；掌握货物积载应考虑的因素；掌握杂货船、集装箱船装载计划的特点，识图。

(7) 掌握与海事管理相关的基础法律知识，了解海事管理、船舶安全管理、体系管理的内容；了解港口国检查、PSC 检查、船舶安全检查、ISM 体系。

(8) 了解船舶检验、船舶登记、船舶安全配员、船舶安全管理体系；熟悉船舶各种证书，掌握船员管理、船舶进出港检查与签证。

(9) 了解船舶载运危险货物安全监督、船舶防污染管理、船舶安全检查、船舶交通管理、通航管理和渡口管理。

(10) 掌握主要邮轮航线的季节特征；了解游艇企业经营管理的知识。

(11) 了解海事调查的方法、海事调查证据的收集、海事原因分析、海事处理等。

3. 能力

3.1 通用能力

(1) 具有操作计算机、应用办公软件处理信息和数据资料、上网收集与处理信息等信息技术应用能力；

(2) 良好的英语口语和书面表达能力；

(3) 良好的人际交往等公共关系处理能力；劳动组织能力；

(4) 集体意识与社会责任心等社会能力；

(5) 独立学习，获取新知识，终身学习能力；

(6) 独立思考、逻辑推理、信息加工能力；

- (7) 解决实际问题的能力；
- (8) 决策能力；职业生涯规划能力；
- (9) 实践模拟与环境认知能力；
- (10) 良好创业意识，创新精神与创新能力。

3.2 专业技术技能

- (1) 掌握航运业务管理的能力；具有货运代理公司的业务承揽、单证操作、外勤工作等能力；
- (2) 具有开发船务代理业务的能力；
- (3) 具有较强的海事行政管理和海运企业管理操作能力；
- (4) 具有阅读本专业有关的外文资料的能力；
- (5) 具备船舶安全管理、体系管理能力；具有船舶安全管理相关的各种应急处理能力；具备良好的海事调查的方法、海事调查证据的收集、海事原因分析、海事处理等能力；
- (6) 掌握货物积载与装卸的基本知识能力；
- (7) 具有较强的船舶保安意识及良好船舶生产管理能力；
- (8) 熟悉与航运有关的国际公约和法律法规，具有执行 IMO 和国内法规，防止污染海洋环境的能力；
- (9) 具有了解船舶检验、船舶登记、船舶安全配员、船舶安全管理体系的能力；
- (10) 具有负责安排船员调度、船员证件办理、与船东的沟通协调的能力；
- (11) 初步了解水路运输智能化基础。

四、职业面向

1. 专业基本类别表

1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	水路运输与海事 管理专业 (600312)	商务专业人员、 水上运输服务人员	Z01、Z07、Z08 或值班水手证、 助理物流师证、国际货运代理 从业人员岗位专业证书。

2. 主要就业面向

本专业职业目标主要涉及 8 个就业方向，详见表 2

表 2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	航运公司（核心岗位）	主要负责航运公司体系管理工作、海务管理工作、船舶调度、集装箱班轮航线管理、集装箱船舶配积载。
2	船舶代理公司（核心岗位）	主要负责船舶动态跟踪、代理调度、代理公司船勤、集装箱管理、集装箱班轮公司港口配载员。
3	船员管理公司（核心岗位）	主要负责安排船员调度、船员证件办理、与船东的沟通协调。
4	集装箱堆场（核心岗位）	主要负责集装箱进出场管理、集装箱日常管理、集装箱的租赁。
5	保险公估（核心岗位）	主要负责水尺丈量、船舶起租退租丈量与公估、监装监卸、海损事故公估丈量。
6	码头公司（一般岗位）	主要负责货物配积载、操作部门的日常管理工作。
7	物料供应公司（一般岗位）	主要负责船用物料的联系、跟踪、送船。
8	货运代理公司（一般岗位）	主要负责货运代理公司的业务承揽、单证操作、外勤工作。

五、课程体系

1. 课程体系框架

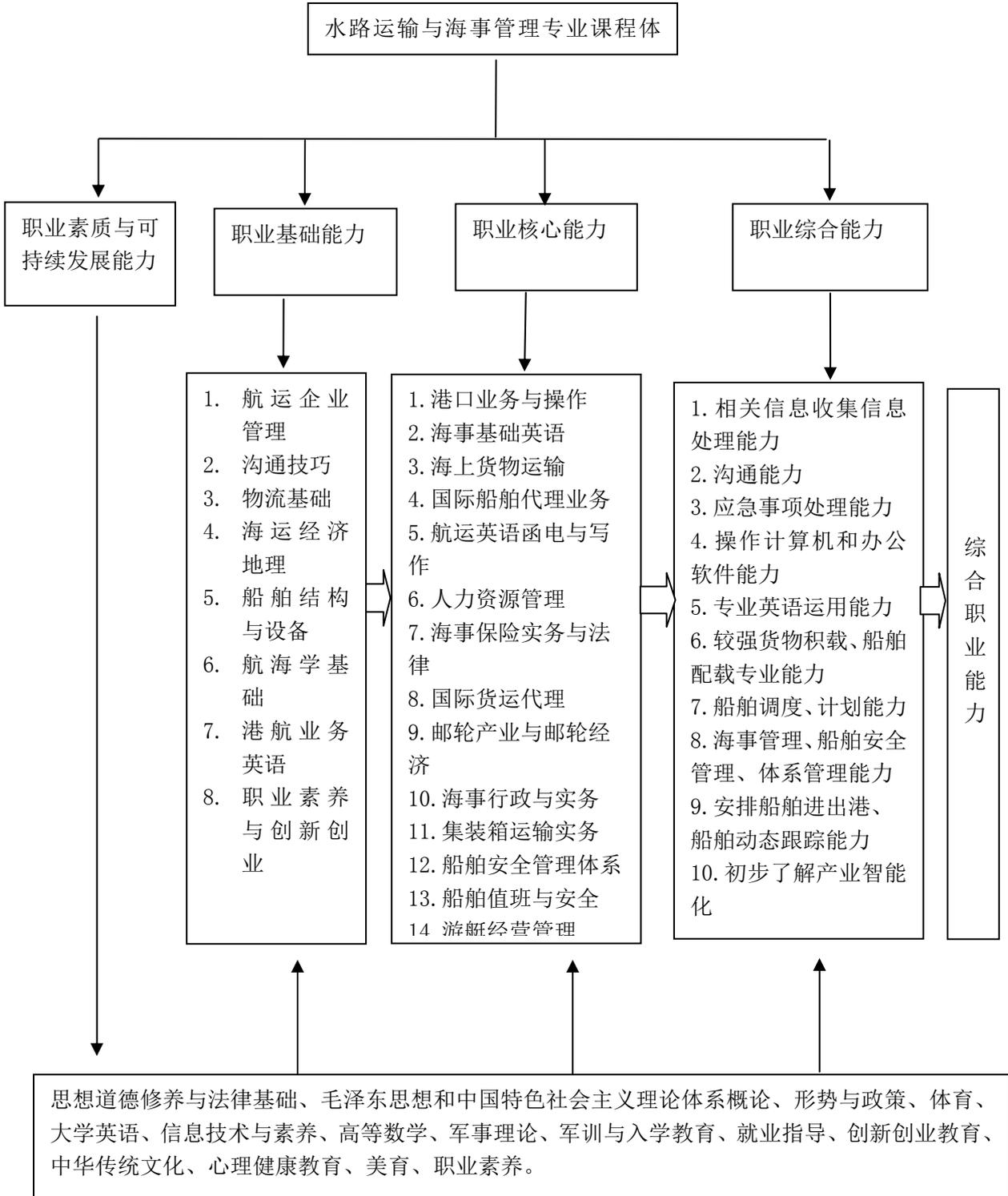


图 1 课程体系框架图

2. 课程介绍

表 3 主要课程介绍

序号	课程名称	学时	主要教学内容及要求	是否核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核方 式及分数 权重)
1	航运企业管理	32	<p>主要教学内容：管理的涵义，管理理论、职能和管理者的技能等。</p> <p>教学要求：通过本课程学习，让学生熟悉航运企业管理的基本要求，掌握企业中各个岗位的职能职责，提高学生的职场适应能力。</p>	否	理实一体	过程考核+综合测评
2	船舶结构与设备	32	<p>主要教学内容：船舶常识、船体结构、船舶管系、锚设备、舵设备、起重设备、船舶修理、船舶检验</p> <p>教学要求：了解基本结构；理解船舶不同设备的作用；掌握船舶修理与检验的相关知识</p>	否	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%（闭卷考试）
3	沟通技巧	36	<p>主要教学内容：沟通的含义，信息传递，积极聆听，不同意见处理</p> <p>教学要求：了解沟通的含义，有效沟通的技巧；掌握有效沟通的准备观点正确阐述，沟通反馈的技巧。</p>	否	理实一体	过程考核 50%+实践考核 50%
4	物流基础	36	<p>主要教学内容：物流管理的基本概念和理论，物流管理的各主要功能和作用，配送及物流成本与服务</p> <p>教学要求：掌握物流各主要功能环节（运输、仓储、配送、包装、流通加工、装卸搬运、物流信息）等方面的基本知识与操作程序</p>	否	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%（闭卷考试）
5	海运经济地理	36	<p>主要教学内容：水路运输的概况，航线的分布、港口地理分布、货物运输规模及属性、大宗货物的流向及流量；各大洋、洲主要航运资源等（包括陈嘉庚先生经商的主要商品类型及航线、港口）。</p> <p>教学要求：了解水路运输概况，掌握主要航运资源。</p>	否	理实一体	过程考核+综合测评

序号	课程名称	学时	主要教学内容及要求	是否核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核方 式及分数 权重)
6	航海学基础	48	主要教学内容：航海基础知识，航线设计，航路指南，航线与航行方法，航海气象。 教学要求：了解航海的基础知识；理解经济航线的制定与选择，了解常见典型航海气象掌握如何查找图书资料、船舶定位。	否	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%（闭卷考试）
7	港航业务英语	48	主要教学内容：航运业概况、国际商港与航线、航运船舶与货物运输业务及航运企业管理等。 教学要求：帮助学生熟悉与国际航运管理有关的专业英文术语，提高对航运专业英语文章的阅读能力。	否	理实一体	过程考核 50%+实践考核 50%
8	海商法	48	主要教学内容：海商法内涵、船舶与船员、船舶租用合同、海上运输合同、船舶碰撞、海难救助、共同海损、海事赔偿责任限制、海上保险合同、海事诉讼特别程序 教学要求：了解船舶租用合同、海上保险合同内容及海事诉讼特别程序；理解海商法内涵、船舶与船员；掌握海上运输合同内容、船舶碰撞、海难救助、共同海损、海事赔偿责任限制。	是	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%（闭卷考试）
9	港口业务与操作	36	主要教学内容：以港口实际业务流程为主线，以计划、组织、控制、协调等管理要素为核心，包括件货码头操作、集装箱码头操作、散货码头操作、石油码头操作等。 教学要求：认识集装箱码头操作与管理的工作流程；掌握件货码头、集装箱码头、散货码头、石油码头操作与管理制	否	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%（闭卷考试）。
10	海事基础英语	48	主要教学内容：海洋基础知识，海洋与社会、IMO、国际公约、海上职业、船员、商船分类等。 教学要求：了解与船舶、海洋相关的英语知识，掌握常用的海事英语。	否	理实一体	过程考核 50%+实践考核 50%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及要求	是否核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核方 式及分数 权重)
11	海上货物运输	36	<p>主要教学内容：船舶和货物的基础知识；船舶稳性、吃水差、强度危险品、；杂货船、固体散货船、集装箱船、散装谷物船、液体散货船运输。</p> <p>教学要求：掌握与货运相关的船舶货物基础知识；掌握货物积载应考虑的因素（稳性、强度、吃水差、货物运输质量）；掌握杂货船、集装箱船装载计划的特点，识图。</p>	是	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%（闭卷考试）
12	国际船舶代理业务	36	<p>主要教学内容：国际船舶代理基本概念、产生背景、船舶抵港前、船舶在港期间、离港后的代理工作，船勤工作细节，船舶各种费用核算，箱管代理，船员代理服务，海事与货运事故处理等。</p> <p>教学要求：掌握代理在不同环节的工作内容。掌握单船代理的费用核算。</p>	是	理实一体	平时成绩占 50%，最终分析报告 50%
13	航运英语函电与写作	48	<p>主要教学内容：商务英语写作格式和文体要求，港口业务函电的写作特点与要求，了解港口英文缩略语的缩写原则。</p> <p>教学要求：使学生提高专业英语的听力、口语能力，掌握专业词汇，熟悉港口相关业务的英文表达方式。帮助学生在英语环境中学习和掌握港口业务管理专业基础知识和它们的英语表达。</p>	否	理实一体	过程考核 50%+实践考核 50%
14	人力资源管理	36	<p>主要教学内容：人力资源管理的基本概念、原理与方法，人力资源管理导论、工作分析、人力资源战略与规划、招聘与甄选、培训与开发、绩效管理、薪酬管理、劳动关系管理和职业生涯规划。</p> <p>教学要求：理解人力资源管理的内涵及其特征，掌握人力资源管理的基本原则，掌握人力资源管理的理论基础，了解人力资源管理的发展及趋势。</p>	否	理实一体 (以理论为主)	笔试 期末考试:50% 平时成绩:50%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及要求	是否核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核方 式及分数 权重)
15	海事保险实务与法律	36	主要教学内容：保险的基本知识、海上保险的起源和发展、海上保险合同、海上保险的基本原则、海运货物保险保障的范围、海运货物保险条款、国际货运保险实务。 教学要求：了解保险的起源和发展等基础知识。理解风险管理的方法和步骤，海上保险合同的形式及其订立、变更、转让、无效和终止。	否	理实一体	平时成绩占50%，期末考试成绩占50%（闭卷考试）
16	国际货运代理	36	主要教学内容：国际货运代理单证与运费、国际货运代理运作流程、国际货运代理事故处理。 教学要求：掌握国际货运代理常用单证、熟悉基本流程。	是	理实一体	平时成绩占50%，期末考试成绩占50%（闭卷考试）
17	邮轮产业与邮轮经济	36	主要教学内容：邮轮产业的特征，季节特点，港口布局，现状级发展前景。 教学要求：了解与邮轮收益的相关因素，掌握主要邮轮航线的季节特征。	否	理实一体	平时成绩占50%，期末考试成绩占50%（闭卷考试）
18	海事行政与实务	36	主要教学内容：海事管理法律、船舶检验、船舶登记、船舶安全配员、船舶安全管理体系、船员管理、船舶进出港检查与签证、船舶载运危险货物安全监督、船舶防污染管理、船舶安全检查、船舶交通管理、通航管理和渡口管理。 教学要求：了解海事管理的基本内容，掌握船舶安全管理、体系管理、船员管理的重要知识。	是	理实一体	平时成绩占50%，期末考试成绩占50%（闭卷考试）
19	集装箱运输实务	36	主要教学内容：掌握集装箱运输的特点、现状和操作流程；熟悉道路集装箱运输操作实务、特种货物的道路运输操作实务等。 教学要求：通过学习，使学生掌握集装箱运输操作，集装箱码头调度管理等。	否	理实一体	平时成绩占50%，最终分析报告50%

序号	课程名称	学时	主要教学内容及要求	是否核心课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核方 式及分数 权重)
20	船舶安全管理体系	36	主要教学内容：港口国检查、PSC 检查、船舶安全检查、ISM 体系。 教学要求：了解 ISM 体系文件基本内容，熟悉船舶各种证书，掌握 ISM 审核的要领，掌握船舶安全检查的要点。	否	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
21	船舶值班与安全	48	主要教学内容：船舶操纵的基础知识，国际避碰规则主要内容，船舶海上事故调查与分析。 教学要求：了解船舶操纵的基础知识；理解避碰规则；理解避碰规则的重要性；熟悉各种应急处理。	否	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50% (闭卷考试)
22	游艇经营管理	36	主要教学内容：游艇企业经营，游艇市场营销管理，游艇船务管理。 教学要求：了解游艇经营所涉及的常识及运营工作所涉及的工作。	否	理实一体	平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50% (闭卷考试)

六、实践教学条件

1. 校内实训基地

表 4 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	水上实训中心	诚毅号、游泳池、艇筏及其属具	Z01、船艺、海上货物运输、值班与避碰
2	雷达模拟实训中心	雷达模拟器及雷达真机	航运管理综合实训
3	GMDSS 实训中心	GMDSS 通讯设备及其操作软件	航运管理综合实训
4	航海仪器实训中心	电、磁罗经, GPS, AIS, 计程仪, 测深仪,	航运管理综合实训
5	船舶操纵模拟实训中心	大型船舶操纵模拟,	航运管理综合实训
6	电子海图实训中心	电脑、ECDIS 训练软件	航海概论

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
7	现代港口集装箱运输管理 仿真教学实训基地	电脑、船舶代理、堆场、拖车、船 员管理操作系统	现代海运综合实训
8	货物积载	电脑、集装箱及散装船货物积载系 统	货物积载
9	语言训练中心	电脑、语言训练软件	英语听力与会话，港航海事英语

2. 校外实训基地

表 5 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	厦门远洋运输有限公司	船舶航行操作及运管理 甲类船长/大副	毕业实践顶岗实习	船舶航行操作及 运行管理
2	厦门力升船务有限公司	使用企业资源，每位学生配 备企业导师，并每个班配 2 名学校专职指导教师	毕业实践顶岗实习	船务管理、船舶 管理
3	厦门诚毅船务有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名 企业导师	毕业实践顶岗实习	船员管理
4	厦门海隆对外劳务合作 有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名 企业导师	毕业实践顶岗实习	船员管理
5	厦门中厦船务有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名 企业导师	毕业实践顶岗实习	船员管理
6	厦门象屿码头有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名 企业导师	毕业实践顶岗实习	码头配载
7	厦门海天码头有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名 企业导师	毕业实践顶岗实习	码头配载
8	厦门欣海天货柜有限公 司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名 企业导师	毕业实践顶岗实习	堆场管理
9	厦门外代国运有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名 企业导师	货代 OP、外勤、客 服	货运代理、业务 处理、客户服务

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式。

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 具有副教授及以上职称，同时具备相关行业经验或一定管理经验；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；
- (3) 主持过本专业人才培养方案的制订或修订；
- (4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
- (5) 主持过本专业实验室建设。

2. 校内专任教师基本要求

- (1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；
- (3) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。

3. 校外兼职教师基本要求

- (1) 具备管理类专业大学本科以上学历（含本科），有良好的道德修养；
- (2) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
- (3) 在本行业中具有丰富的实践经验。

八、教学资源

教材、图书和数字资源结合教学要求和教学改革的需要，能够满足水路运输与海事管理专业学生专业学习，符合教师专业教学研究、教学实施和服务社会需要，严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，并开发教学资源（教材见表6）

表 6 课程选用教材

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	捷进英语 综合教程 1	外语教学与研究出版社	石坚
	2		大学英语 读写教程 1	大连海事大学出版社	王海华
	3	大学英语（2）	捷进英语 综合教程 2	外语教学与研究出版社	石坚
	4		大学英语 读写教程 2	大连海事大学出版社	王海华
	5		高等学校英语应用能力考试 B 级历年真题详解及全真预测	国防科技大学出版社	郑素娟
	6	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编
	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	高等教育出版社	统编
	8	形势与政策	时事报告大学生版	时事报告杂志社	统编
	9	创新创业基础	大学生创新创业教育	北京邮电大学出版社	汪卫星、李海波
	10	体 育	高等院校体育与健康	厦门大学出版社	江仁虎 陈上越
	11	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学	吴温暖
	12	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙
	13	信息技术及素养	大学计算机基础教程	人民邮电出版社	郭健
职业基础课	1	航海学基础	航海学基础	校编教材	汪正纲
	2	沟通技巧	沟通技巧	机械工业出版社	宋倩华
	3	海运经济地理	水路运输概论	校编教材	钟惠萍
	4	船体结构与设备	船舶结构与设备	大连海事大学出版社	王忠
	5	港航业务英语	海事基础英语	对外经贸大学出版社	赵志刚
	6	物流基础	物流基础	湖南师范大学出版社	刘翠萍、 朱小娟 尹小萍
	7	航运企业管理	管理学原理与实务	清华大学出版社	胡建宏、 刘雪梅

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
职业技术课	1	海商法	海商法	大连海事大学出版社	郭庆永
	2	海上货物运输	海上货物运输	大连海事大学出版社	王捷
	3	国际船舶代理业务	国际船舶代理业务	大连海事大学出版社	紫洁琼
	4	船舶安全管理体系	航运企业安全管理体系的建立与实施	中国水利水电出版社	张明
	5	人力资源管理	人力资源管理	清华大学出版社	闫忠志
	6	港口业务与操作	港口业务与操作	电子工业出版社	陈长英
	7	海事基础英语	海事基础英语	大连海事大学出版社	孙利望
	8	船舶值班与安全	船舶值班与安全	校编教材	温清洪
	9	海事保险实务与法律	海事保险实务与法律	大连海事大学出版社	江鹏南
	10	海事行政与实务	海事行政与实务	大连海事大学出版社	任威 乔文明
	11	航运英语函电与写作	航运英语函电与写作	大连海事大学出版社	范苗福
	12	国际货运代理	国际航运代理理论与实务	大连海事大学出版社	孙家庆
	13	集装箱运输实务	集装箱运输实务	校本教材	王祁培
	14	邮轮产业与邮轮经济	邮轮口岸管理理论与实务	大连海事大学出版社	闵德权 胡 鸿韬
	15	游艇经营管理	游艇经营管理	哈尔滨工程大学出版社	龚海燕 刘 建明
实践教学环节	1	基本安全培训	基本安全培训	大连海事大学出版社	王新、戚发 勇等
	2	船舶保安意识与职责培训	船舶保安意识与职责	大连海事大学出版社	中国海事服 务中心
	3	航运管理综合实训	航运管理综合实训	航海教研室	校编教材
	4	现代海运综合实训	现代海运综合实训	航海教研室	校编教材

九、各类课程学时分配表：

课程类别	学时	占总课时比例（%）
公共基础课（理论部分）	434	16.4
职业理论课（必修、选修）	532	20.2
实践课	1464	55.4
选修课	210	8.0
合计	2640	100

十、各教学环节总体安排表（单位：周）：

学年		一		二		三		备注： 社会实践安排在 暑假进行
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	16	18	16	17	18	
实践教学 环节 (周)	军事训练与入学教育	3						
	社会实践		1					
	基本安全培训		3					
	船舶保安意识与职责培训			1				
	航运管理综合实训				3			
	现代海运综合实训					2		
	毕业实践						18	
期末考试		1	1	1	1	1		
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分		建议取得的证书
公共基础课	36	Z01、Z07、Z08 或值班水手证、助理物流师证、 国际货运代理从业人员岗位专业证书。
职业基础课	20	
职业技术课	34	
选修课	14	
集中实习、实训	31	
合计	135	

十二、继续专业学习深造建议

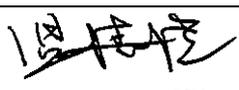
本专业的毕业生可以通过自学考试、专升本、网络教育、成人教育、本科函授学习等继续学习的渠道，完成相关交通运输管理类专业的学士、硕士学位的学习与深造。

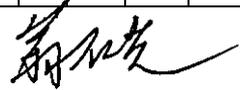
十三、教学计划表

水路运输与海事管理专业教学计划表（学制三年）

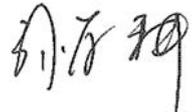
课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	16	18	16	17	0		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	54	6		4					基础	
	JCB04001	体育(1)	2	36	2	34	3						基础	
	JCB04002	体育(2)	2	36	2	34		3					基础	
	JCB04003	体育(3)	2	36	2	34				3			基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8	3						基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	4						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36	0		3					教务处	
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36	0		3					教务处	
	小计		36	664	434	230	22	22	1	6	0			
职业基础课	HHX14057	航运企业管理	2	32	20	12		2					航海	《职业素养与创新创业》模块包含：①专业社团②学生助教；③技能大赛；④创新创业；⑤取得专业相关的职业资格证书；⑥系部认定的对学生发展有利的活动。
	HHX14033	船舶结构与设备	2	32	20	12		2					航海	
	HHX14059	职业素养与创新创业(1)	2	30		30		2					航海	
	HHX14060	职业素养与创新创业(2)	2	30		30			2				航海	
	HHX14061	沟通技巧	2	36	20	16			2				航海	
	HHX14062	物流基础	2	36	20	16			2				航海	
	HHX14063	海运经济地理	2	36	20	16			2				航海	
	HHX14064	航海学基础	3	48	28	20			3				航海	
	HHX14065	港航业务英语	3	48	28	20			3				航海	
	小计		20	328	156	172	0	6	14	0	0		航海	

职业技术课	HHX14066	船舶安全管理体系	2	36	20	16		3				航海	
	HHX14052	集装箱运输实务	2	36	16	20			2			航海	
	HHX14048	海事保险实务与法律	2	36	16	20			2			航海	
	HHX14042	港口业务与操作	2	36	20	16			2			航海	
	HHX14067	国际货运代理	2	36	20	16				3		航海	
	HHX14044	海上货物运输	2	36	20	16				3		航海	
	HHX14050	邮轮产业与邮轮经济	2	36	16	20				3		航海	
	HHX14068	海事基础英语	3	48	28	20				3		航海	
	HHX14053	船舶值班与安全	3	48	28	20				3		航海	
	HHX14045	国际船舶代理业务	2	36	20	16					3	航海	
	HHX14051	海事行政与实务	2	36	16	20					3	航海	
	HHX14069	游艇经营管理	2	36	20	16					3	航海	
	HHX14070	人力资源管理	2	36	20	16					3	航海	
	HHX14041	海商法	3	48	28	20					3	航海	
	HHX14071	航运英语函电与写作	3	48	28	20					3	航海	
	小计		34	588	316	272	0	3	6	15	18		
实践教学环节(周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3					航海	
	SZB03001	社会实践	1	28		28						思政部	
	HHX00010	基本安全培训	3	76	43	33		3				航海	
	HHX00020	船舶保安意识与职责培训	1	18	17	1			1			航海	
	HHX14056	航运管理综合实训	3	84		84				3		航海	
	HHX14072	现代海运综合实训	2	56		56					2	航海	
	HHX14029	毕业实践	18	504		504						18	航海
		实践性教学环节小计		31	850	60	790	3	3	1	3	2	18
必修课合计			90	1580	906	674	22	31	21	21	18	0	
选修课			14	210	210							创新创业教育和美育至少各2学分	
学时统计	公共基础课(理论部分)				434								
	职业理论课				532								
	实践课					1464							
总计			135	2640	1176	1464	22	31	21	21	18	0	

拟制人: 

系主任: 

教务处长: 

教学副院长: 

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	周课时数	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	4	第一学期
2	体育(1)	2	36	2	34	3	
3	军事理论(三年专)	2	36	28	8	3	
4	信息技术及素养	3	54	14	40	4	
5	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3	
6	就业指导	1	19	11	8	1	
7	创新创业基础	2	32	22	10	2	
8	形势与政策	0.25	8	8			
9	军事训练与入学教育	3	84		84		
10	体育(2)	2	36	2	34	3	第二学期
11	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	4	
12	高等数学	4	60	54	6	4	
13	大学生心理健康	2	36	36		3	
14	中国传统文化	2	36	36		3	
15	大学英语(2)	3	60	50	10	4	
16	航运企业管理	2	32	20	12	2	
17	船舶结构与设备	2	32	20	12	2	
18	职业素养与创新创业(1)	2	30		30	2	
19	船舶安全管理体系	2	36	20	16	3	
20	形势与政策	0.25	8	8			
21	基本安全培训	3	76	43	33		
22	社会实践	1	28		28		
23	职业素养与创新创业(2)	2	30		30	2	第三学期
24	沟通技巧	2	36	20	16	2	
25	物流基础	2	36	20	16	2	
26	海运经济地理	2	36	20	16	2	
27	航海学基础	3	48	28	20	3	
28	港航业务英语	3	48	28	20	3	
29	集装箱运输实务	2	36	16	20	2	
30	海事保险实务与法律	2	36	16	20	2	
31	港口业务与操作	2	36	20	16	2	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	周课时数	开课学期
32	形势与政策	0.25	8	8			
33	船舶保安意识与职责培训	1	18	17	1		
34	体育(3)	2	36	2	34	3	第四学期
35	就业指导	1	19	11	8	1	
36	国际货运代理	2	36	20	16	3	
37	海上货物运输	2	36	20	16	3	
38	邮轮产业与邮轮经济	2	36	16	20	3	
39	海事基础英语	3	48	28	20	3	
40	船舶值班与安全	3	48	28	20	3	
41	航运管理综合实训	3	84		84		
42	形势与政策	0.25	8	8			
43	国际船舶代理业务	2	36	20	16	3	
44	海事行政与实务	2	36	16	20	3	
45	游艇经营管理	2	36	20	16	3	
46	人力资源管理	2	36	20	16	3	
47	航运英语函电与写作	3	48	28	20	3	
48	海商法	3	48	28	20	3	
49	现代海运综合实训	2	56		56		
50	毕业实践	18	504		504	28	第六学期
	选修	14	210	210		创新创业教育和美育 至少各 2 学分	
	合计	135	2640	1176	1464		

注：各系根据具体情况调整相关课程开设学期

报关与国际货运专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0105/0

专业代码：630506

制订（修订）年度：2019年

适用对象：报关与国际货运专业

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

改革开放以来，我国对外贸易经济取得了举世瞩目的成就，成为全球贸易大国。据海关总署发布数据，2018年我国外贸进出口总值30.51万亿元人民币，比2017年增长9.7%。同期，我国对“一带一路”沿线国家合计进出口8.37万亿元，增长13.3%，我国与“一带一路”沿线国家的贸易合作潜力正在持续释放，成为拉动我国外贸发展的新动力。2018年通过海关跨境电子商务管理平台零售进出口商品总额1347亿元，增长50%，其中出口561.2亿元，增长67%，进口785.8亿元，增长39.8%。进出口报关与国际货运行业作为我国对外经济贸易工作的重要组成部分，伴随着进出口贸易迅速成长起来，并且其发展呈现大幅上升势头。

一直以来，福建省就是航运大省、海洋大省、外贸大省。近年来，福建省扎实推进海峡西岸经济区建设，同时，国家“21世纪海上丝绸之路”战略构想的提出，让地处“海丝”核心区的福建再次迎来了“自贸试验区”和“一带一路”的双重发展机遇。2018年，全省累计进出口总额12354.3亿元，同比增长6.6%。其中，出口7615.6亿元，增长7.1%；进口4738.7亿元，增长5.8%。福建省的海洋货物运输和港口码头建设一直处在发展的最前沿。厦门港口规模与货物吞吐量稳步上升，厦门港区域国际航运中心地位突显，国际货运相关企业数量已超三千家。

福建省进出口贸易、跨境电子商务和国际货运行业的发展，必然急需一批熟悉国际货物通关与运输的专业人才，因此，报关与国际货运专业就业环境良好。鉴于市场需求旺盛，人才紧缺，为鼓励学校调整优化专业结构和资源配置，福建省教育厅将“报关与国际货运专业”列入2017年高职专业“正面清单”。

二、培养目标

根据福建省海洋经济建设和厦门市行业企业对报关与国际货运专业人才的现实需求，坚持校企合作、工学结合，以社会需求为导向，以促进就业为目标，以实践能力培养为重点，按照典型的职业岗位分布，培养德、智、体、美全面发展，爱国守法、爱岗敬业，具有沟通协作的团队精神与良好的职业素养，掌握专业必备的基础理论知识、专业知识和专业技能，具备良好的综合分析能力、实际操作能力和创新创业能力，能在各类报关报检企业、外贸企业、国际货运代理企业和物流企业从事报关报检、进出口业务、国际货运、综合物流等一线业务操作和基层经营管理工作的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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

表 1 报关与国际货运专业知识结构

公共基础知识	《大学英语》、《高等数学》、《军事理论》、《信息技术及素养》、《思想道德修养与法律基础》、《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》、《就业指导》、《创新创业基础》、《大学生心理健康》、《中国传统文化》
专业基础知识	《专业入学导论》、《航运经济地理》、《会计实务》、《商品学》、《物流基础》、《商务沟通》、《市场营销》
专业核心知识	《国际货物贸易实务》、《国际货运代理操作》、《外贸单证缮制》、《国际货运代理英语实务》、《国际航空货运操作》、《商品归类》、《国际货运通关操作》、《报关与国际货运英语应用与写作》
专业拓展知识	《合同法》、《国际金融与税费》、《运输经济分析》、《跨境电子商务》、《职业素养与创新创业（1）》、《职业素养与创新创业（2）》

3. 能力

表 2 报关与国际货运专业能力结构

通用能力	口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力，团队协作能力、情绪调节能力、环境适应能力、创新创业能力		
专业技术技能	货运通关业务处理能力	国际货运业务处理能力	外贸业务处理能力
	进出口商品归类能力 报关单证操作能力 进出口税费计算能力 海关相关事务办理能力 报关流程整体把控能力 通关软件系统操作能力 客户服务能力 文档资料的管理能力	国际货运业务开拓能力 单证操作能力 海上运输业务操作能力 陆路运输业务操作能力 航空运输业务操作能力 运输方式的优化和选择能力 运输成本核算能力 客户服务能力 操作办公软件能力	进出口流程整体把控能力 信用证审核能力 外贸单证缮制能力 交单结汇业务能力 客户服务能力 操作办公软件能力

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 3 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
财经商贸大类 (63)	经济贸易类 (6305)	报关与国际货 运 (630506)	商务专业人员 行政事务处理人员 仓储人员	1. 国际货运代理从业人员 岗位专业证书 2. 国际商务单证员资格证 3. 报关水平测试

2. 主要就业面向

本专业职业目标主要涉及 8 个岗位（群），其中的核心岗位（群）是报关员、报检员、外贸单证员、货运操作员、货运业务员、客户服务，见表 4。

表 4 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	报关员（核心岗位）	熟悉整个报关操作流程，熟悉中国海关禁止与限制进出口货物目录。了解报关单填制要求，根据客户提供的单证将货物信息录入系统，打印报关核对单。整理单证并审核单证的合理性、准确性，做到单单相符，单货相符。审核报关单表头表体，审核清单发票合同等单证，审核数据的逻辑性，产品及归类的合理性。

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
2	外勤人员（核心岗位）	负责与船公司，船代，码头，场站，海关之间的联系与沟通，代理货主配合海关对申报货物进行开箱查验。
3	货运操作员（核心岗位）	主要负责优化和选择运输方式，处理各种货物运输业务单证，按步骤将资料录入货运系统，安排拖车提箱装货等。
4	货运业务员（核心岗位）	熟悉外贸市场信息和运输市场信息，面向货主承揽货物等。
5	客户服务（核心岗位）	主要负责联系客户、订单跟踪、货运服务跟踪、及时果断处理各种客户问题、维护客户关系等。
6	外贸单证员（一般岗位）	跟进进出口合同的履行，主要负责明确外贸合同或信用证要求，审核信用证，备齐出口单证，交单结汇等。

五、课程体系框架与课程介绍

将嘉庚精神、海洋文化和创新创业教育有机融入课程体系。

1. 课程体系框架

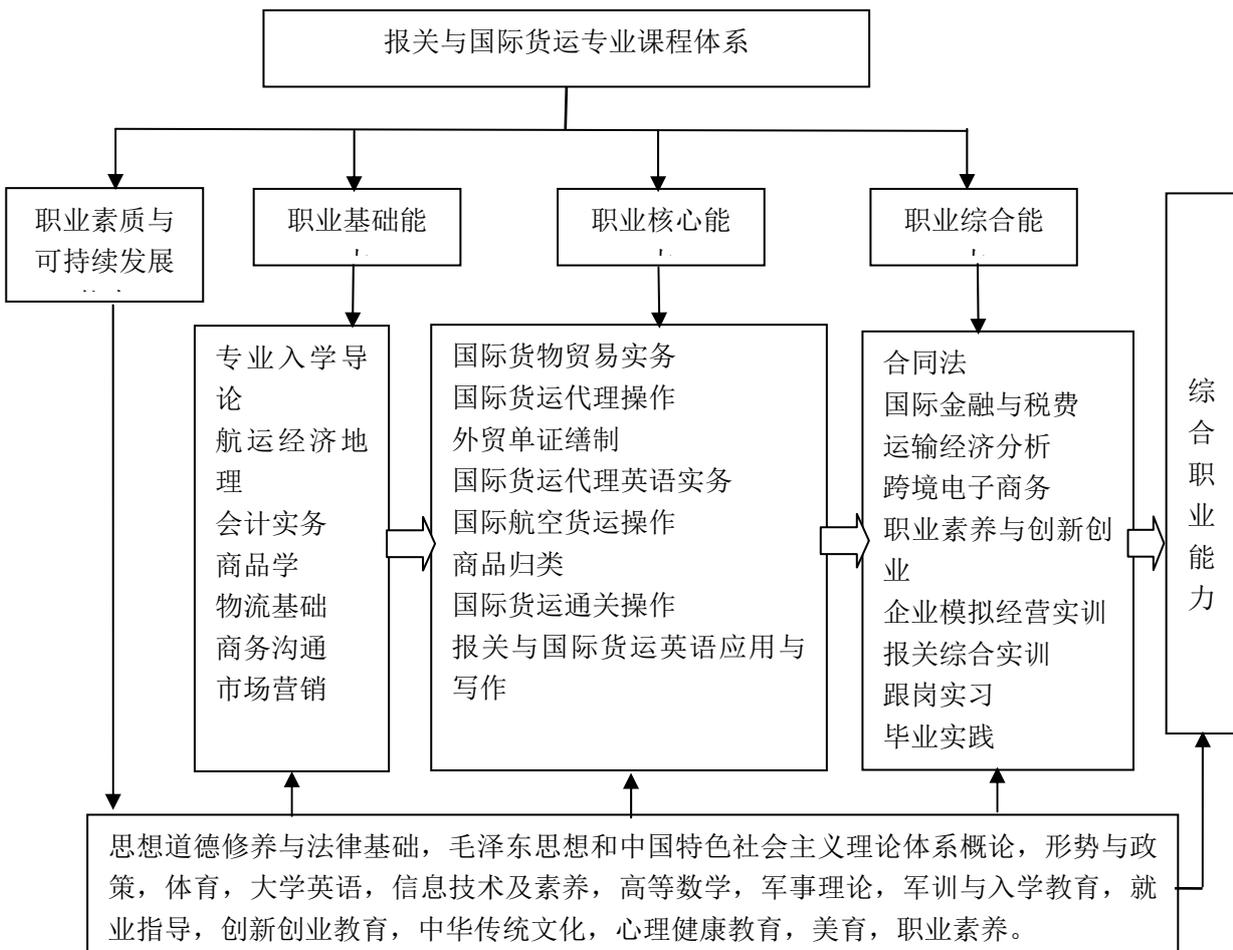


图 1 课程体系框架

2. 课程介绍

表 5 主干课程介绍

序号	课程名称	学时 (周)	主要教学内容及要求	是否 专业 核心 课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核方 式及分数 权重)
1	国际货物 贸易实务	36	<p>主要教学内容： 了解货物进出口贸易的流程，掌握国际贸易术语、国际货物买卖合同磋商、海洋货物运输保险、国际结算方式及国际公约相关规定</p> <p>教学要求： 1. 学生能够熟练掌握国际货物贸易合同的磋商及履程序； 2. 学生能够熟练掌握国际贸易术语、及术语间价格换算； 3. 学生能够熟练掌握海洋货物运输各种险别的承保范围及保费计算； 4. 学生能够了解国际结算方式，并掌握信用证结算的特点与审证。</p> <p>主要教学方法： 教师讲授为主，配合案例教学和小组合作探究与任务驱动。</p>	否	理实一体	过程考核占 40%， 期末考核 60%。
2	国际货运 代理操作	48	<p>主要教学内容： 国际货运代理基础知识、国际海运代理操作(海洋文化)、国际集装箱运输操作、国际铁路运输代理操作、国际货代风险防范与事故处理。</p> <p>教学要求： 1. 了解国际货代的基础知识。 2. 理解进出口货物代理的操作流程、掌握相关单证的缮制。 3. 结合货代公司实际业务，教授学生使用货代操作软件。</p> <p>主要教学方法： 以案例教学和软件操作为主，以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	案例实训 40% + 软件操作 40% + 课堂参与 20% (案例讨论 10% + 出勤 10%)。

序号	课程名称	学时 (周)	主要教学内容及要求	是否 专业 核心 课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核方 式及分数 权重)
3	外贸单证 缮制	36	<p>主要教学内容： 信用证审核，商业发票、汇票、运输单据、保 险单据、原产地证书、托运单、报关单、出口 收汇核销单等外贸商务单证的缮制</p> <p>教学要求： 1. 学生能理解各类外贸商务单证的性质、种类 及其作用； 2. 学生能理解信用证结算方式并能够独立完 成信用证审核操作； 3. 学生能够独立缮制各类主要外贸单证。</p> <p>主要教学方法： 以任务驱动教学、审证和制单操作为主，教师 讲授为辅</p>	是	理实一体	<p>软件操作 (审证和 制单) 60%+课堂 参与 40% (分组讨 论 30%+ 出勤 10%)</p>
4	商品归类	36	<p>主要教学内容： 《商品名称及编码协调制度》，商品归类总规 则，各类进出口商品的归类技巧。</p> <p>教学要求： 1. 掌握进出口商品归类知识与技能 2. 能够快速、准确地对进出口商品进行归类</p> <p>主要教学方法： 教师讲授、实训练习</p>	是	理实一体	<p>过程考核 50%，期末考 核 50% (综 合测试)。</p>
5	国际航空货 运操作	32	<p>主要教学内容： 国际航空货运基础知识，国际航空货运进出口 业务流程，国际航空货运单证缮制，国际航空 运费计算。</p> <p>教学要求： 1. 了解国际航空货运组织及分区； 2. 掌握航空货运业务流程； 3. 掌握国际航空运费计算方法； 4. 能够填制航空货运单。</p> <p>主要教学方法： 案例教学、实训、讲授。</p>	否	理实一体	<p>过程考核 50%，期末考 核 50% (综 合测试)。</p>

序号	课程名称	学时 (周)	主要教学内容及要求	是否 专业 核心 课程	课程性质 (纯理论/ 纯实践/理 实一体)	考核要求 (考核方 式及分数 权重)
6	国际货运 代理英语 实务	42	<p>主要教学内容： 货代行业状况、国际贸易、货物进出口流程、 货运保险、货运单证等专业英语。</p> <p>教学要求： 1. 了解国际航运业务相关单证的惯用术语； 2. 熟悉海运、空运、陆运运输术语； 3. 掌握货运英语常用词汇及短语； 4. 能够将文中重要语句及段落进行英汉互译。</p> <p>主要教学方法： 课堂环节以阅读操练为主，辅以适当的口语和 翻译练习。</p>	否	理实一体	课堂参与 30%，考勤 10%，实训 考核 60%。
7	国际货运 通关操作	48	<p>主要教学内容： 我国对外贸易管制制度；货物、运输工具进出 境的检验检疫工作；货物的进出口报关工作。</p> <p>教学要求： 1. 了解我国的对外贸易管制制度、进出境检验 检疫及海关管理制度； 2. 掌握出入境货物的报检流程及单证填制； 3. 掌握一般进出口货物报关流程； 4. 掌握进出口税费的计算和进出口报关单的 填制。</p> <p>主要教学方法： 案例教学、模拟实训、教师讲授。</p>	是	理实一体	过程考核 50%，期末考 核 50%（综 合测试）。
8	报关与国 际货运英 语应用与 写作（1）、 （2）	36、 16	<p>主要教学内容： 国际货运英语的写作特点和要求，报关英文缩 略语的缩写原则。</p> <p>教学要求： 掌握英文商务信函格式和文体表达的基本要 求，能够熟练地书写各类报关与国际货运业务 英文函电。</p> <p>主要教学方法： 课堂上设置写作任务情境，让学生在规定的时 间内完成各类英文函电的写作，并分组讨论语 法及句子翻译技巧，提高英文写作能力。</p>	是	理实一体	英语应用 实训 60% （3 次 *20%）+ 课堂参与 20%+出勤 20%。。

六、教学设施

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 6。

表 6 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	船舶操纵模拟实训中心	大型船舶操纵模拟	专业入学导论（海洋文化模块）
2	国际货运通关实训室	汇知思行报关实训基地软件 汇知思行报关技能竞赛单证处理软件	国际货运通关操作 报关职业技能竞赛
3	3D 仿真港口航运实训室	三维互动港口仿真系统	航运经济地理
4	国际航运双语教学实训室	语音教学设备、电脑	国际货运代理英语实务 报关与国际货运英语 应用与写作
5	国际货运代理实训室	虚拟货代办公环境 荆艺物流-货代管理系统软件	国际货运代理操作 国际航空货运操作
6	港航企业管理实训室	用友创业者企业经营沙盘模拟系统	企业模拟经营实训
7	现代港口集装箱运输管理 仿真教学实训基地	吉联海运货代管理系统（G-Ocean）	报关综合实训

2. 校外实习基地

本专业校外实习基地要求见表 7。

表 7 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	沛华运通国际物流（中国）有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配 2 名学校专职指导教师	操作、销售	订单培养、物流操作、市场营销
2	厦门永进物流（国际）有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配 2 名学校专职指导教师	操作、销售、客服	订单培养、物流操作、市场营销、客户服务
3	厦门市联多贸易有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外贸、单证、报关	外贸业务、单证缮制、报关报检
4	厦门翰良环保科技有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外贸、单证、报关	外贸业务、单证缮制、报关报检
5	永顺航（厦门）国际物流有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
6	厦门和瑞货运代理有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
7	优比速包裹运送有限公司厦门分公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	客服、单证、仓管	客户服务、单证缮制、仓库管理

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
8	厦门市顺丰速运有限公司	使用企业资源,每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	客服、单证、仓管	客户服务、单证缮制、仓库管理
9	嘉里大通物流有限公司	使用企业资源,每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	货代OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
10	厦门启丰物流有限公司	使用企业资源,每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	货代OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
11	福建通达兴快运有限公司	使用企业资源,每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	客服、单证、仓管	客户服务、单证缮制、仓库管理
12	厦门市嘉迅达国际货运代理有限公司	使用企业资源,每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	货代OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
13	华冈物流股份有限公司	使用企业资源,每位学生配备企业导师,并每个班配2名学校专职指导教师	操作、销售、客服	订单培养、物流操作、市场营销、客户服务

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室,进行理论或理实一体化教学;
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”,在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学;
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统,采用远程、实时的校外实习管理模式;
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表8。

表8 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验(训)室
1	三维互动港口仿真系统	航运经济地理——港口认知实训	3D 仿真港口航运实训室
2	用友创业者企业经营沙盘模拟系统	企业模拟经营实训	港航企业管理实训室
3	荆艺物流-货代管理系统软件	国际货运代理操作 国际航空货运操作	国际货运代理实训室
4	汇知思行报关实训基地软件	国际货运通关操作 外贸单证缮制 商品归类	国际货运通关实训室
5	汇知思行报关技能竞赛单证处理软件	报关技能竞赛	现代港口集装箱运输管理 仿真教学实训基地
6	吉联海运货代管理系统(G-Ocean)	报关综合实训	现代港口集装箱运输 管理仿真教学实训基地

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 具有副教授及以上职称，同时具备报关与国际货运相关职业资格证书；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；
- (3) 主持过本专业人才培养方案的制订和修订；
- (4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
- (5) 主持过本专业实验室建设；
- (6) 在省级及以上刊物发表或获奖过教育教学研究论文。

2. 校内专任教师基本要求

- (1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；
- (3) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。

3. 校外兼职教师基本要求

- (1) 具备本专业大学本科以上学历（含本科），有良好的道德修养；
- (2) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
- (3) 在本行业中具有丰富的实践经验。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则，针对教学要求和教学改革的需要，保证港口与航运管理专业教学质量，原则上应选用近三年出版的与计划课程相适应的高职高专规划教材，个别选用考证教材和自编教材。见表 9

表 9 教材要求

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	希望英语 综合教程 1 （第二版）	外语教学与研究出版社	总主编：徐小贞 主编：蒋剡、谭海涛
	2		点击职业英语——基础英语 模块听说频道 1（第二版）	大连理工大学出版社	【美】Deborah Gordon、 刘黛琳、牛健
	3	大学英语（2）	新职业英语—— 职业综合英语 1	外语教学与研究出版社	总主编：徐小贞 主编：蒋剡、谭海涛

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编	
	4		点击职业英语——基础英语模块听说频道2（第二版）	大连理工大学出版社	【美】Deborah Gordon、刘黛琳、牛健	
	5		高等学校英语应用能力考试B级预测试题精编	天津教育出版社	李伟、张春杰	
	6	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编	
	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高等教育出版社	统编	
	8	形势与政策	形势与政策	厦门大学出版社		
	9	创新创业基础	大学生创新创业入门教程	人民邮电出版社	张志、乔辉	
	10	体育	高等院校体育与健康	厦门大学出版社	江仁虎、陈上越	
	11	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学出版社	吴温暖	
	12	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙	
	职业基础课	1	会计实务	会计基础与实务	立信会计	缪启军
		2	商务沟通	商务沟通	自编教材	叶菁婧
		3	商品学	商品学基础	高等教育出版社	窦志铭
4		航运经济地理	世界海运经济地理（第二版）	科学出版社	陈月英	
5		物流基础	物流管理	湖南师范大学出版社	刘翠萍	
6		市场营销	市场营销理论与实务	现代教育出版社	于雁翎	
职业技术课	1	国际货物贸易实务	国际贸易实务	中国铁道出版社	刘笑诵、刘婕、王鹏	
	2	国际货运代理操作	国际货运代理实务	电子工业出版社	林珊仟	
	3	外贸单证缮制	当代外贸单证实务	湖南师范大学出版社	夏新燕	
	4	国际货运代理英语实务	货代英语	中国铁道出版社	张伦、高兰凤	
	5	国际航空货运操作	国际航空货运代理实务	中国金融出版社	戴小红	
	6	商品归类	进出口商品编码查询手册	中国海关出版社	报关水平测试教材编写委员会	
	7	国际货运通关操作	国际货运通关操作	自编教材	杨阿妮	
	8	报关与国际货运英语应用与写作	国际航运业务英语与函电	大连海事大学出版社	范苗福	
	9	合同法	合同法	人民邮电出版社	郝静	
	10	国际金融与税费	国际金融与税费	自编教材	郭碧环	
	11	运输经济分析	运输经济学	机械工业出版社	李永生	
	12	跨境电子商务	跨境电子商务	高等教育出版社	肖旭	
实践教学环节	1	企业模拟经营实训	商战实践平台指导教程	清华大学出版社	何晓岚、金晖	
	2	报关综合实训	实训指导书	自编教材	傅文君等	

九、各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例 (%)
公共基础课（理论部分）	434	17
职业理论课	454	18
实践课	1462	57
选修课	210	8
合计	2560	100

十、各教学环节总体安排表（单位：周）

学年		一		二		三		备注： 第二学期暑假安排1周社会实践。
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	19	18	19	9	0	
军训、入学教育		3						
实践环节	企业模拟经营实训			1				
	报关综合实训					2		
	跟岗实习					8		
	毕业实践						18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分	
公共基础课	36
职业基础课	14
职业技术课	31
选修课	14
集中实习、实训	33
合计	128

十二、继续专业学习深造建议

本专业的毕业生可以通过自学考试、专升本、网络教育、成人教育、本科函授学习等继续学习的渠道，完成国际贸易、物流管理等相关经济类专业或物流管理等相关管理类专业的学士、硕士学位的学习与深造。

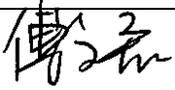
十三、教学计划表

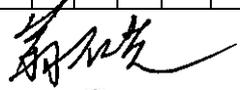
报关与国际货运专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	19	18	19	9	18		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	54	6		4					基础	
	JCB04001	体育(1)	2	36	2	34	2						基础	
	JCB04002	体育(2)	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育(3)	2	36	2	34				2			基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8	2						基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	3						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36	0		2					教务处	
JWC10000	中国传统文化	2	36	36	0		2					教务处		
小计			36	664	434	230	19	19	1	5	0	0		
职业基础课	职业基础技能与素养的培育	HHX00172	专业入学导论	1	18	6	12	2					航海	专业入学导论分为五个模块：行业环境模块、专业学习模块、海洋文化模块、嘉庚文化模块和团队协作模块。专业学习模块2课时须在第四周排完，其余模块以讲座、参访和团建形式在第一学期陆续开展。
		HHX00173	航运经济地理	2	28	18	10	2					航海	
		HHX00075	会计实务	3	52	44	8	4					航海	
		HHX00180	商品学	2	30	20	10			2			航海	
		HHX00179	物流基础	2	36	20	16				2		航海	
		HHX00174	商务沟通	2	36	24	12			2			航海	
		HHX00181	市场营销	2	36	24	12				2		航海	
小计			14	236	156	80	8	0	4	4	0	0		

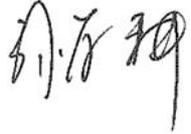
职业技能课	HHX15022	国际货物贸易实务	2	36	28	8		2					航海	《职业素养与创新创业》模块包含：①企业订单班或现代学徒制班级；②学生助教；③专业社团；④技能大赛；⑤创新创业；⑥取得专业相关的职业资格证书；⑦系部认定的对学生发展有利的活动。
	HHX00176	国际货运代理操作	3	48	28	20		3					航海	
	HHX15023	外贸单证缮制	2	36	26	10			2				航海	
	HHX00178	国际货运代理英语实务	2	42	32	10			3				航海	
	HHX00175	国际航空货运操作	2	32	20	12			2				航海	
	HHX15015	商品归类	2	36	20	16			2				航海	
	HHX15024	国际货运通关操作	3	48	24	24			3				航海	
	HHX15021	报关与国际货运英语应用与写作（1）	2	36	18	18				2			航海	
	HHX15018	报关与国际货运英语应用与写作（2）	1	16	8	8					2		航海	
	HHX15025	合同法	2	36	20	16				2			航海	
	HHX00163	国际金融与税费	2	42	36	6				3			航海	
	HHX00177	运输经济分析	2	28	20	8				2			航海	
	HHX00183	跨境电子商务	2	30	18	12					4		航海	
	HHX00170	职业素养与创新创业（1）	2	30		30		2					航海	
	HHX00169	职业素养与创新创业（2）	2	30		30			2				航海	
小计			31	526	298	228	0	7	14	9	6	0		
实践教学环节（周）	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周							每周计 28 学时，1 学分；入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。
	SZB03001	社会实践	1	28		28							思政部	
	HHX00097	企业模拟经营实训	1	28		28			1周				航海	
	HHX15019	报关综合实训	2	56		56					2周		航海	
	HHX00184	跟岗实习	8	224		224					8周		航海	
	HHX00071	毕业实践	18	504		504						18周	航海	
	实践性教学环节小计			33	924	0	924	3周	0	1周	0	10周	18周	
必修课合计			81	1426	888	538	27	26	19	18	6	0		
选修课			14	210	210									创新创业教育和美育至少各 2 学分

学时 统计	公共基础课（理论部分）	434												
	职业理论课	454												
	实践课		1462											
总计		128	2560	1098	1462	27	26	19	18	6				

拟制人: 

系主任: 

教务处长: 

教学副院长: 

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	体育(1)	2	36	2	34	
3	军事理论(三年专)	2	36	28	8	
4	信息技术及素养	3	54	14	40	
5	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
6	形势与政策	0.25	8	8	0	
7	就业指导	2	38	22	16	
8	创新创业基础	2	32	22	10	
9	专业入学导论	1	18	6	12	
10	航运经济地理	2	28	18	10	
11	会计实务	3	52	44	8	
12	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
13	大学英语(2)	3	60	50	10	第二学期
14	高等数学	3	60	54	6	
15	体育(2)	2	36	2	34	
16	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
17	形势与政策	0.25	8	8	0	
18	大学生心理健康	2	36	36		
19	中国传统文化	2	36	36		
20	国际货物贸易实务	2	36	28	8	
21	国际货运代理操作	3	48	28	20	
22	职业素养与创新创业(1)	2	30		30	
23	形势与政策	0.25	8	8	0	第三学期
24	商品学	2	30	20	10	
25	商务沟通	2	36	24	12	
26	外贸单证缮制	2	36	26	10	
27	国际货运代理英语实务	2	42	32	10	
28	国际航空货运操作	2	32	20	12	
29	商品归类	2	36	20	16	
30	国际货运通关操作	3	48	24	24	
31	职业素养与创新创业(2)	2	30		30	
32	企业模拟经营实训	1	28		28	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
33	体育（3）	2	36	2	34	第四学期
34	形势与政策	0.25	8	8	0	
35	就业指导	2	38	22	16	
36	物流基础	2	36	20	16	
37	市场营销	2	36	24	12	
38	报关与国际货运英语应用与写作（1）	2	36	18	18	
39	合同法	2	36	20	16	
40	国际金融与税费	2	42	36	6	
41	运输经济分析	2	28	20	8	
42	报关与国际货运英语应用与写作（2）	1	16	8	8	
43	跨境电子商务	2	30	18	12	
44	报关综合实训	2	56		56	
45	跟岗实习	8	224		224	
46	毕业实践	18	504	0	504	第六学期

港口与航运管理专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-5-0103/0

专业代码：600308

制订（修订）年度：2019年

适用对象：港口与航运管理专业

招生对象：中职毕业生

学制：全日制五年

一、专业背景

福建省是航运大省、海洋大省、外贸大省。近年来，福建省扎实推进海峡西岸经济区建设，同时，国家“海上丝绸之路”战略构想的提出，让地处“海丝”核心区的福建再次迎来了“自贸试验区”和“一带一路”的双重发展机遇。

据福建省交通运输厅统计，截至2018年12月，全省港口拥有生产用码头泊位588个，比上年末增加10个；全省港口拥有万吨级及以上泊位171个，比上年末增加3个。福建省港口泊位的增加，说明福建航运业呈现发展趋势。与此同时，福建省港口货物吞吐量也呈逐年增长趋势。2018年全年全省港口完成货物吞吐量5.24亿吨，比上年增长2.4%；完成集装箱吞吐量1564.85万TEU，比上年增长8.7%。

随着港口货物吞吐量的高速增长，货种结构大幅调整，市场也对港口设施、装卸技术等方面的管理人才提出新要求。随着航运企业现代物流服务理念深入，航运企业正在由“单纯海上承运人”的角色向“全球物流服务商”的角色转变，为客户提供优质高效的全程一体化物流服务。这些新态势、新发展必将带动港口物流产业对新型的港口与航运管理人才的新需求。

二、培养目标

根据福建省海洋经济建设和厦门市行业企业对港口与航运管理专业人才的现实需求，坚持校企合作、工学结合，以社会需求为导向，以促进就业为目标，以实践能力培养为重点，按照典型的职业岗位分布，培养德、智、体、美全面发展，爱岗敬业、具有沟通协作的团队精神与良好的职业素养，掌握港航经营管理、国际贸易、港口与航运法规专业知识，能熟练运用专业英语，从事港口运营、航运管理、货运代理等相关业务和经营管理工作，具有综合分析能力、实际业务操作能力和创新创业能力的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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

表 1 港口与航运管理专业知识结构

公共基础知识	《语文》、《数学》、《哲学》、《经济与政治》、《法律基础》、《职业生涯规划》、《计算机基础》、《商务礼仪》、《大学英语》、《军事理论》、《思想道德修养与法律基础》、《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》、《就业指导》、《创新创业基础》、《大学生心理健康》、《中国传统文化》
专业基础知识	《物流基础》、《国际贸易实务》、《市场营销》、《电子商务实务》、《物流设施设备》、《商业心理学》、《货物学》、《经济法》、《企业管理》、《专业入学导论》
专业核心知识	《国际海运代理》、《国际空运代理》、《单证实务》、《报关实务》、《仓储管理》、《配送实务》、《集装箱实务》、《ERP 实训》、《租船运输操作》、《港口运营与操作》、《国际船舶代理业务》、《港航英语函电写作（1）》、《港航英语函电写作（2）》
专业拓展知识	《职业素养与创新创业（1）》、《航运法律实务》、《航运金融与税费》、《国际航运管理》

3. 能力

表 2 港口与航运管理专业能力结构

通用能力	口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力，团队协作能力、情绪调节能力、环境适应能力、创新创业能力		
专业技术技能	航运业务处理能力	港口业务处理能力	货代业务处理能力
	船舶调度、计划能力 航线设置和船期管理能力 单证操作能力 租船业务能力 船舶配载能力 航运商务处理能力 安排船舶进出港能力 船舶现场操作能力	泊位策划、船舶策划、库场策划能力 闸口作业能力 码头现场操作能力 码头理货能力 用专业英语处理港口、航运、货代等业务的能力	揽货能力 单证操作能力 海上运输业务操作能力 陆路运输业务操作能力 航空运输业务操作能力 客户服务能力 电脑和办公软件操作能力

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 3 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	港口与航运管理 (600308)	商务专业人员 水上运输服务人员	1. 国际货运代理从业人员岗位专业证书 2. 国际商务单证员资格证

2. 主要就业面向

本专业职业目标主要涉及 8 个岗位（群），其中的核心岗位（群）是货运代理、船舶租赁、船务代理、港口管理，见表 4。

表 4 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	货运代理 (核心岗位群)	1、主要负责搜集外贸企业信息和航运信息、承揽货物等。 2、主要负责租船订舱，处理各种业务单证，按步骤将资料录入系统，安排拖车提箱装货等。 3、主要负责联系客户、订单跟踪、货运服务跟踪等。
2	船舶租赁 (核心岗位)	主要负责更安全、科学、高效的服务于运输生产，采取期租、航租、舱位合作等运力保障形式，完成各种租船方式的起租、退租、船舶管理等各项职能，在船舶租赁过程中，多方了解信息，采购到质优价廉的运力。

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
3	船务代理 （核心岗位）	主要负责办理船舶进出口及检验检疫手续；协调港口各部门；办理引水、拖轮、靠泊、装卸货物；补充船舶燃料、物料、伙食等及提供船员服务；录入单证、签发提单。
4	港口管理 （核心岗位）	1、主要负责编制船舶航次计划，对船舶的动态实时进行跟踪并合理调度，在保证船舶安全的前提下确保船舶按照班期表运营。 2、主要负责完成船舶靠泊计划，安排船舶装卸设备，组织船舶装卸，港口生产报告，负责联系船舶备品及船舶的修理工作。 3、主要负责港口理货，货物监装监卸工作，填写现场残损记录，明确责任等。
5	外贸单证员 （一般岗位群）	主要负责明确外贸合同或信用证要求，审核信用证，备齐出口单证，交单结汇等。
6	报关员（一般岗位）	主要负责办理进出口货物通关手续。
7	报检员（一般岗位）	主要负责办理出入境货物的检验检疫工作。
8	物流员 （一般岗位群）	1、主要负责安排货物出入库，仓库日常管理等。 2、主要负责安排公路、铁路、航空运输等。 3、主要负责车辆调度，商品配送等。

五、课程体系

（一）课程体系设计思路

首先通过对港口与航运管理标杆院校和校企合作企业进行调研，结合学院和系部教育目标，确定港口与航运管理专业教育目标和毕业核心能力；其次针对专业教育目标的重要性和达成度两个指标，对专业雇主和校友进行问卷调查；再次对回收的问卷进行数据分析，结合现有专业课程，形成港口与航运管理专业“课程与能力矩阵”；最后根据讨论确定后的“课程与能力矩阵”形成专业课程体系。

首先，以《专业入学导论》为先导，进行初步培养，融入嘉庚精神和海洋文化，构建五大模块：1. 行业环境模块（学生对未来从事行业及岗位认识，主要介绍市场情况、岗位情况等）；2. 专业学习模块（学生未来三年的学习内容，主要介绍三年课程设置情况、考证要求、大学学习方法等）；3. 海洋文化模块（主要介绍海洋文明、船舶发展历史等，结合大型船舶操纵模拟器和诚毅船实践体验）；4. 嘉庚精神模块（主要介绍校主嘉庚故事及诚毅精神，结合集美陈嘉庚故居参访实践）；5. 团队协作模块（通过团建实践，培养学生的职业素养、团队协作和创新创业精神）。

其次，针对五大模块，进行提升培养，将其融入到相应的职业基础课程和职业技术课程中，对学生进行职业基础技能与素养的培育和职业关键技能的训练。

最后，继续将海洋文化、嘉庚精神和创新创业能力融入到职业能力拓展环节，进行深度培养，使这种精神和文化熏陶成为学生的职业可迁移能力和可持续发展能力的必不可少的一部分。

（二）职业能力分解

1. 典型岗位工作任务与职业能力

表 5 典型工作任务与职业能力一览表

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
货运代理	1、主要负责搜集外贸企业信息和航运信息、承揽货物等。 2、主要负责租船订舱，处理各种业务单证，安排拖车提箱装货等。 3、主要负责联系客户、订单跟踪、货运服务跟踪等。	1-1 业务员	市场调查能力
			信息处理能力
			沟通能力
			揽货能力
		1-2 单证操作	单证处理能力
			操作计算机和办公软件能力
			专业英语运用能力
			沟通能力
		1-3 客户服务	沟通能力
			解决问题能力
			客户服务能力
			团队协作能力
船舶租赁	主要负责完成各种租船方式的起租、退租、船舶管理等各项职能，在船舶租赁过程中，多方了解信息，采购到质优价廉的运力。	2-1 租船	市场调查能力
			信息处理能力
			英语沟通能力
			租船业务能力
		2-2 操作	沟通能力
			解决问题能力
			客户服务能力
			团队协作能力
船务代理	主要负责办理船舶进出口及检验检疫手续；协调港口各部门；办理引水、拖轮、靠泊、装卸货物；补充船舶燃料、物料、伙食等及提供船员服务；录入单证、签发提单。	3-1 船舶代理	沟通能力
			专业英语运用能力
			解决问题能力
			船舶调度、计划能力
			船舶配载能力
			航运商务处理能力
			安排船舶进出港能力

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
港口管理	主要负责船舶的进出港口，船舶的停泊和装卸，以及进出口货物的进出港区，保管、理货、检验检疫，集装箱的收放管理等。	4-1 船舶调度员	船舶调度业务能力
			用专业英语处理港口业务的能力
			沟通能力
		4-2 港口调度员	解决问题能力
			泊位策划、船舶策划、库场策划能力
			港口调度业务能力
			沟通能力
		4-3 理货员	解决问题能力
			码头理货能力
用专业英语处理港口业务的能力			
外贸单证员	主要负责明确外贸合同或信用证要求，审核信用证，备齐出口单证，交单结汇等。	5-1 外贸单证员	解决问题能力
			专业英语运用能力
			沟通能力
			操作计算机和办公软件能力
			单证操作能力
报关员	主要负责办理进出口货物通关手续。	6-1 报关员	沟通能力
			报关业务能力
			客户服务能力
报检员	主要负责办理出入境货物的检验检疫工作。	7-1 报检员	沟通能力
			报检业务能力
			客户服务能力
物流员	1、主要负责安排货物出入库，仓库日常管理等。 2、主要负责安排公路、铁路、航空运输等。 3、主要负责车辆调度，商品配送等。	8-1 仓管员	仓储管理能力
			团队协作能力
			解决问题能力
			信息处理能力
		8-2 车辆调度员	车辆调度能力
			团队协作能力
			解决问题能力
			信息处理能力

2. 课程体系框架

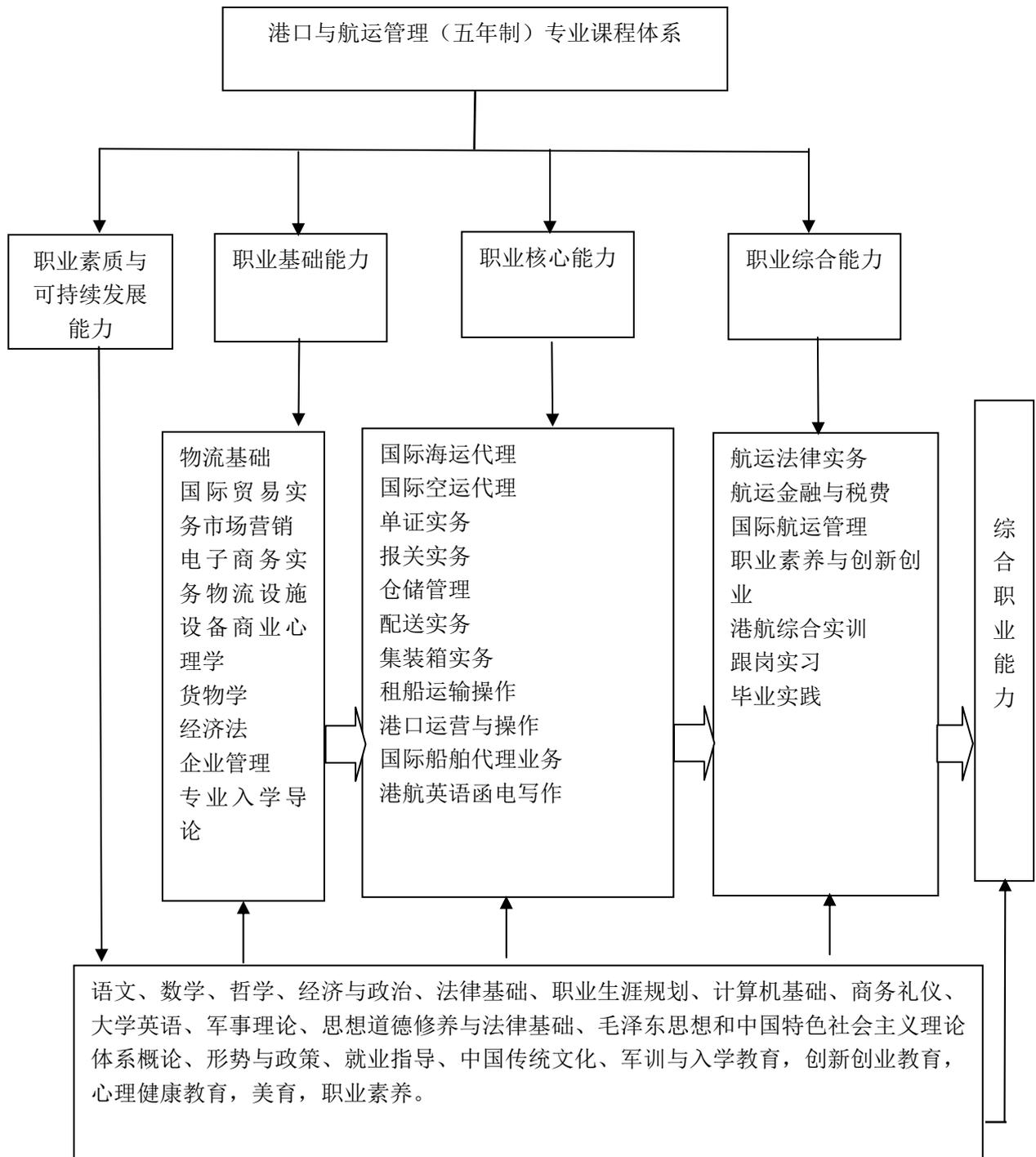


图 1 课程体系框架图

(三) 课程介绍

表 6 主干课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
1	港口运营与操作	42	<p>主要教学内容： 以港口业务流程为主线，以港口企业各部门工作内容为核心，包括闸口操作、调度操作、堆场操作、码头前沿操作、集装箱货运站操作、车队操作。</p> <p>教学要求： 1. 熟悉港口布局、设施和设备（海洋文化）； 2. 掌握港口业务操作流程； 3. 掌握港口各工作岗位职责和内容。</p> <p>主要教学方法： 模拟实训、案例教学、教师讲授</p>	是	理实一体	过程考核占 50%， 期末考核 50%（综合测试）。
2	租船运输操作	48	<p>主要教学内容： 认识租船市场（海洋文化），洽商租船合同，履行航次租船、定期租船和光船租赁合同。</p> <p>教学要求： 1. 学生能够通过案例熟练租船合同的洽商程序； 2. 学生能够通过案例熟练各种费用的编制计算方法； 3. 学生能够独立操作租船运输软件系统，完成租船运输各项操作任务。</p> <p>主要教学方法： 以案例教学和软件操作为主，以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	案例实训 40% + 软件操作 40% + 课堂参与 20%（案例讨论 10% + 出勤 10%）。
3	港航英语函电写作（1）、（2）	36、16	<p>主要教学内容： 航运业务各类函电的写作特点和要求，航运英文缩略语的缩写原则。</p> <p>教学要求： 掌握英文商务信函格式和文体表达的基本要求，能够熟练地书写各类航运业务英文函电。</p> <p>主要教学方法： 课堂上设置写作任务情境，让学生在在规定时间内完成各类英文航运函电的写作，并分组讨论语法及句子翻译技巧，提高英文写作能力。</p>	是	理实一体	函电实训 60%（3 次 *20%） + 课堂参与 20% + 出勤 20%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
4	国际船舶代理业务	32	<p>主要教学内容： 国际船舶代理的产生，船舶抵港前、在港期间、离港后的代理作业，船勤工作细节，船舶各种费用核算，箱管代理作业，船员代理服务作业，海事与货运事故处理。</p> <p>教学要求： 1. 能够完成船舶在不同环节的代理工作。 2. 具备船代外勤的作业能力。 3. 能熟练计算船舶所需的各种费用。 4. 具有处理海事事故的能力。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学、案例教学为主，讲授为辅。</p>	是	理实一体	过程考核50%，期末考核50%（综合测试）。
5	国际航运管理	32	<p>主要教学内容：（海洋文化） 航运市场，航运企业管理，航线管理，港口管理，班轮运输，租船运输等。</p> <p>教学要求： 1. 掌握班轮运输模拟系统； 2. 掌握租船运输模拟系统； 3. 以小组为单位，完成运输系统的操作，并进行小组对抗赛。 4. 能够设计一条包含陈嘉庚先生故事的航线，并对其进行航线管理。</p> <p>主要教学方法： 以小组讨论、实践操作为主，以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	平时成绩50%（案例20%，作业20%，考勤10%）+软件操作50%

六、教学设施

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表7。

表7 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	船舶操纵模拟实训中心	大型船舶操纵模拟	专业入学导论（海洋文化模块）
2	3D 仿真港口航运实训室	三维互动港口仿真系统	港口运营与操作

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
3	国际航运船舶管理实训室	集装箱班轮经营模拟系统 不定期船经营模拟系统	集装箱班轮运输操作 租船运输操作
4	国际航运双语教学实训室	语音教学设备、电脑	港航英语函电写作
5	现代港口集装箱运输管理仿真教学实训基地	吉联船舶代理管理系统（G-MAS）	国际船舶代理业务

2. 校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表 8。

表 8 校外实训基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	沛华运通国际物流（中国）有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配 2 名学校专职指导教师	操作、销售	订单培养、物流操作、市场营销
2	厦门永进物流（国际）有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配 2 名学校专职指导教师	操作、销售、客服	订单培养、物流操作、市场营销、客户服务
3	世纪冠航国际货运有限公司厦门分公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
4	厦门安世通国际物流有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	操作、销售、客服	物流操作、市场营销、客户服务
5	厦门旭盈国际货运有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
6	厦门通海国际船舶代理有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外勤、单证	业务处理、单证缮制
7	厦门今标船务有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	客服、外勤、仓管	客户服务、业务处理、仓库管理
8	泉州仁建集团（安盛船务有限公司、安通物流有限公司）	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	操作、客服、外勤	物流操作、客户服务、业务处理
9	厦门市联多贸易有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外贸、单证、报关	外贸业务、单证缮制、报关报检
10	厦门翰良环保科技有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外贸、单证、报关	外贸业务、单证缮制、报关报检
11	嘉里大通物流有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
12	厦门市嘉迅达国际货运代理有限公司	使用企业资源，每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	货代OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
13	华冈物流股份有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配2名学校专职指导教师	操作、销售、客服	订单培养、物流操作、市场营销、客户服务

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表9。

表9 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	三维互动港口仿真系统	港口运营与操作	3D 仿真港口航运实训室
2	集装箱班轮经营模拟系统	集装箱班轮运输操作	国际航运船舶管理实训室
3	不定期船经营模拟系统	租船运输操作	国际航运船舶管理实训室
4	吉联船舶代理管理系统（G-MAS）	国际船舶代理业务	现代港口集装箱运输管理仿真教学实训基地

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 具有副教授及以上职称，同时具备港口和航运业务管理相关职业资格证书；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；
- (3) 主持过本专业人才培养方案的制订和修订；
- (4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
- (5) 主持过本专业实验室建设；
- (6) 在省级及以上刊物发表或获奖过教育教学研究论文。

2. 校内专任教师基本要求

- (1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；
- (3) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。

3. 校内外兼职教师基本要求

- (1) 具备本专业大学本科以上学历（含本科），有良好的道德修养；
- (2) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。
- (3) 在本行业中具有丰富的实践经验。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则，针对教学要求和教学改革的需要，保证港口与航运管理专业（五年制）教学质量，原则上应选用近三年出版的与计划课程相适应的高职高专规划教材，个别选用考证教材和自编教材。见表 10

表 10 教材要求

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	希望英语 综合教程 1（第二版）	外语教学与研究出版社	总主编：徐小贞 主编：蒋剡、谭海涛
	2		点击职业英语——基础英语模块听说频道 1(第二版)	大连理工大学出版社	【美】Deborah Gordon、 刘黛琳、牛健
	3	大学英语（2）	新职业英语——职业综合英语 1	外语教学与研究出版社	总主编：徐小贞 主编：蒋剡、谭海涛
	4		点击职业英语——基础英语模块听说频道 2(第二版)	大连理工大学出版社	【美】Deborah Gordon、 刘黛琳、牛健
	5		高等学校英语应用能力考试 B 级预测试题精编	天津教育出版社	李伟、张春杰
	6	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编
	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高等教育出版社	统编
	8	形势与政策	形势与政策	厦门大学出版社	
	9	创新创业基础	大学生创新创业入门教程	人民邮电出版社	张志、乔辉
	10	体育	高等院校体育与健康	厦门大学出版社	江仁虎、陈上越
	11	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学出版社	吴温暖
	12	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
职业技术课	1	租船运输操作	租船运输实务	自编教材	林珊仟
	2	港口运营与操作	港口业务与操作	电子工业出版社	陈长英
	3	港航英语函电写作	国际航运业务英语与函电	大连海事大学出版社	范苗福
	4	航运法律实务	海商法	东北财经大学出版社	屈广清
	5	国际船舶代理业务	国际船舶代理业务	大连海事大学出版社	柴洁琼
	6	航运金融与税费	航运金融与税费	自编教材	郭碧环
	7	国际航运管理	国际航运管理	大连海事大学出版社	赵刚
实践教学环节	1	港航综合实训	实训指导书	自编教材	叶菁婧等

九、各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例 (%)
公共基础课（理论部分）	2096	42
职业理论课（必修、选修）	1550	31
实践课	1192	24
选修课	120	3
合计	4958	100

十、各教学环节总体安排表（单位：周）

学年	一		二		三		四		五		备注：前三年在厦门工商旅游学校学习
学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
课堂教学	19	19	19	19	19	19	16	19	9	18	
军事训练与入学教育							3				
港航综合实训									2		
									8		
										18	
期末考试	1	1	1	1	1	1	1	1	1	/	
合计	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分	
公共基础课	124
职业基础课	39
职业技术课	58
选修课	8
集中实践、实训	32
合计	261

十二、继续专业学习深造建议

本专业的毕业生可以通过自学考试、专升本、网络教育、成人教育、本科函授学习等继续学习的渠道，完成国际贸易等相关经济类专业或物流管理等相关管理类专业的学士、硕士学位的学习与深造。

十三、教学计划表

港口与航运管理 专业教学计划表（学制五年）（5161）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时										承担系部	备注		
					理论	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
							19	19	19	19	19	19	16	19	9	18				
公共基础课（必修）		语文	24	432	432		6	6	4	4	4								职高	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
		数学	24	432	432		6	6	4	4	4								职高	
		英语	24	432	432		6	6	4	4	4								职高	
		哲学	2	36	36				2										职高	
		经济与政治	2	36	36		2												职高	
		法律基础	2	36	36			2											职高	
		职业生涯规划	2	36	36					2									职高	
		生理健康	2	36	36		2												职高	
		计算机基础	4	72	72			4											职高	
		商务礼仪	2	36	36						2								职高	
		体育	12	216	216		2	2	2	2	2	2							职高	
		JCB02006	大学英语	3	60	50	10							4					基础	
		JCB04001	体育（1）	2	36	2	34							3					基础	
		JCB04002	体育（2）	2	36	2	34								2				基础	
		JCB01002	军事理论	1	18	10	8								2				基础	
		SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12								3				思政	
		SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16									4			思政	
		SZB01005	形势与政策	1	32	32									1	1	1		思政	
		SZB02006	就业指导	2	38	22	16								3				思政	
		SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10								2				思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36										2			教务处		
	JWC10000	中国传统文化	2	36	36										2			教务处		
		小计	124	2236	2096	140	24	26	16	16	16	2	18	11	1					

职业基础课		物流基础	6	108	108		6											职高	专业入学导论分为五个模块：行业环境模块、专业学习模块、海洋文化模块、嘉庚文化模块和团队协作模块。专业学习模块2课时须在第四周排完，其余模块以讲座、参访和团建形式在第一学期陆续开展。
		国际贸易实务	8	144	144			4	4									职高	
		市场营销	4	72	72				4									职高	
		电子商务实务	4	72	72					4								职高	
		物流设施设备	2	36	36						2							职高	
		商业心理学	2	36	36							2						职高	
		货物学	4	72	72							4						职高	
		经济法	4	72	72							4						职高	
		企业管理	4	72	72							4						职高	
	HHX00172	专业入学导论	1	18	6	12							2					航海	
	小计		39	702	690	12	6	4	8	4	2	14	2	0	0	0			
职业技术课		国际海运代理	4	72	72					4								职高	
		国际空运代理	4	72	72						4							职高	
		单证实务	8	144	144				6	2								职高	
		报关实务	4	72	72						4							职高	
		仓储管理	6	108	108							6						职高	
		配送实务	4	72	72						4							职高	
		ERP 实训	4	72	72					4								职高	
		集装箱实务	4	72	72							4						职高	
	HHX00082	租船运输操作	3	48	28	20										6		航海	
	HHX12004	港口运营与操作	3	42	32	10							3					航海	
	HHX12006	国际船舶代理业务	2	32	16	16										4		航海	
	HHX12005	港航英语函电写作（1）	2	36	18	18								2				航海	
	HHX00090	港航英语函电写作（2）	1	16	8	8									2			航海	
	HHX00165	航运法律实务	2	36	20	16								2				航海	
	HHX00170	职业素养与创新创业（1）	2	30		30								2				航海	
HHX00093	航运金融与税费	3	48	38	10								3				航海		
HHX00167	国际航运管理	2	32	16	16									4			航海		
小计		58	1004	860	144	0	0	6	10	12	10	3	9	16	0				

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语（五年专）	4	60	60		第七学期
2	体育（1）	2	36	2	34	
3	军事理论	1	18	10	8	
4	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
5	就业指导	2	38	22	16	
6	创新创业基础	2	32	22	10	
7	形势与政策	0.25	8	8	0	
8	专业入学导论	1	18	6	12	
9	港口运营与操作	3	42	32	10	
10	军事训练与入学教育	3	84		84	
11	体育（2）	2	36	2	34	第八学期
12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
13	大学生心理健康	2	36	36	0	
14	中国传统文化	2	36	36	0	
15	形势与政策	0.25	8	8	0	
16	港航英语函电写作（1）	3	40	20	20	
17	职业素养与创新创业（1）	2	30		30	
18	航运法律实务	2	36	20	16	
19	航运金融与税费	3	48	38	10	
20	形势与政策	0.25	8	8	0	第九学期
21	租船运输操作	3	48	28	20	
22	国际船舶代理业务	2	32	16	16	
23	港航英语函电写作（2）	1	16	8	8	
24	国际航运管理	2	32	16	16	
25	港航综合实训	2	56	0	56	
26	跟岗实习	8	224	0	224	
27	形势与政策	0.25	8	8	0	第十学期
28	毕业实践	18	504	0	504	

港口与航运管理专业人才培养方案 (国际航运业务管理方向)

编号：XH04JW-FA2019-3-0108/0

专业代码：600308

制订（修订）年度：2019 年

适用对象：港口与航运管理专业（国际航运业务管理方向）

招生对象：普高毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

福建省是航运大省、海洋大省、外贸大省。近年来，福建省扎实推进海峡西岸经济区建设，同时，国家“海上丝绸之路”战略构想的提出，让地处“海丝”核心区的福建再次迎来了“自贸试验区”和“一带一路”的双重发展机遇。

据福建省交通运输厅统计，截至 2018 年 12 月，全省港口拥有生产用码头泊位 588 个，比上年末增加 10 个；全省港口拥有万吨级及以上泊位 171 个，比上年末增加 3 个。福建省港口泊位的增加，说明福建航运业呈现发展趋势。与此同时，福建省港口货物吞吐量也呈逐年增长趋势。2018 年全年全省港口完成货物吞吐量 5.24 亿吨，比上年增长 2.4%；完成集装箱吞吐量 1564.85 万 TEU，比上年增长 8.7%。

随着港口货物吞吐量的高速增长，市场也对港口、航运等方面的管理人才提出新要求。随着航运企业现代物流服务理念深入，航运企业正在由“单纯海上承运人”的角色向“全球物流服务商”的角色转变，为客户提供优质高效的全程一体化物流服务。这些新态势、新发展必将带动港口物流产业对新型的港口与航运管理人才的新需求。

二、培养目标

根据福建省海洋经济建设和厦门市行业企业对港口与航运管理专业人才的现实需求，坚持校企合作、工学结合，以社会需求为导向，以促进就业为目标，以实践能力培养为重点，按照典型的职业岗位分布，培养德、智、体、美全面发展，爱岗敬业、具有沟通协作的团队精神与良好的职业素养，掌握港航经营管理、国际贸易、港口与航运法规专业知识，能熟练运用专业英语，从事港口运营、航运管理、货运代理等相关业务和经营管理工作，具有综合分析能力、实际业务操作能力和创新创业能力的高素质技术技能人才。

三、 培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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

表 1 港口与航运管理（国际航运业务管理方向）专业知识结构

公共基础知识	《大学英语》、《高等数学》、《军事理论》、《信息技术及素养》、《思想道德修养与法律基础》、《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》、《就业指导》、《创新创业基础》、《大学生心理健康》、《中国传统文化》
专业基础知识	《专业入学导论》、《航运经济地理》、《会计实务》、《商务沟通》、《市场营销》、《商品学》、《物流基础》
专业核心知识	《国际货物贸易操作》、《国际货运代理操作》、《国际货运代理英语实务》、《租船运输操作》、《国际航空货运操作》、《港口运营与操作》、《国际船舶代理业务》、《国际货运通关操作》、《港航英语函电写作（1）》、《港航英语函电写作（2）》
专业拓展知识	《跨境电子商务》、《海商法》、《国际金融与税费》、《运输经济分析》、《国际航运管理》、《职业素养与创新创业（1）》、《职业素养与创新创业（2）》

3. 能力

表 2 港口与航运管理（国际航运业务管理方向）专业能力结构

通用能力	口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力，团队协作能力、情绪调节能力、环境适应能力、创新创业能力		
专业技术技能	航运业务处理能力	港口业务处理能力	货代业务处理能力
	船舶调度、计划能力 航线设置和船期管理能力 单证操作能力 租船业务能力 船舶配载能力 航运商务处理能力 安排船舶进出港能力 船舶现场操作能力	泊位策划、船舶策划、库场策划能力 闸口作业能力 码头现场操作能力 码头理货能力 用专业英语处理港口、航运、货代等业务的能力	揽货能力 单证操作能力 海上运输业务操作能力 陆路运输业务操作能力 航空运输业务操作能力 客户服务能力 电脑和办公软件操作能力

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 3 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	港口与航运管理 (600308)	商务专业人员 水上运输服务人员	1. 国际货运代理从业人员岗位专业证书 2. 国际商务单证员资格证

2. 主要就业面向

本专业职业目标主要涉及 8 个岗位（群），其中的核心岗位（群）是货运代理、船舶租赁、船务代理、港口管理，见表 4。

表 4 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	货运代理 (核心岗位群)	1、主要负责搜集外贸企业信息和航运信息、承揽货物等。 2、主要负责租船订舱，处理各种业务单证，按步骤将资料录入系统，安排拖车提箱装货等。 3、主要负责联系客户、订单跟踪、货运服务跟踪等。
2	船舶租赁 (核心岗位)	主要负责更安全、科学、高效的服务于运输生产，采取期租、航租、舱位合作等运力保障形式，完成各种租船方式的起租、退租、船舶管理等各项职能，在船舶租赁过程中，多方了解信息，采购到质优价廉的运力。

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
3	船务代理 （核心岗位）	主要负责办理船舶进出口及检验检疫手续；协调港口各部门；办理引水、拖轮、靠泊、装卸货物；补充船舶燃料、物料、伙食等及提供船员服务；录入单证、签发提单。
4	港口管理 （核心岗位）	1、主要负责编制船舶航次计划，对船舶的动态实时进行跟踪并合理调度，在保证船舶安全的前提下确保船舶按照班期表运营。 2、主要负责完成船舶靠泊计划，安排船舶装卸设备，组织船舶装卸，港口生产报告，负责联系船舶备品及船舶的修理工作。 3、主要负责港口理货，货物监装监卸工作，填写现场残损记录，明确责任等。
5	外贸单证员 （一般岗位群）	主要负责明确外贸合同或信用证要求，审核信用证，备齐出口单证，交单结汇等。
6	报关员（一般岗位）	主要负责办理进出口货物通关手续。
7	报检员（一般岗位）	主要负责办理出入境货物的检验检疫工作。
8	物流员 （一般岗位群）	1、主要负责安排货物出入库，仓库日常管理等。 2、主要负责安排公路、铁路、航空运输等。 3、主要负责车辆调度，商品配送等。

五、课程体系

（一）课程体系设计思路

首先通过对港口与航运管理标杆院校和校企合作企业进行调研，结合学院和系部教育目标，确定港口与航运管理专业教育目标和毕业核心能力；其次针对专业教育目标的重要性和达成度两个指标，对专业雇主和校友进行问卷调查；再次对回收的问卷进行数据分析，结合现有专业课程，形成港口与航运管理专业“课程与能力矩阵”；最后根据讨论确定后的“课程与能力矩阵”形成专业课程体系。

首先，以《专业入学导论》为先导，进行初步培养，融入嘉庚精神和海洋文化，构建五大模块：1. 行业环境模块（学生对未来从事行业及岗位认识，主要介绍市场情况、岗位情况等）；2. 专业学习模块（学生未来三年的学习内容，主要介绍三年课程设置情况、考证要求、大学学习方法等）；3. 海洋文化模块（主要介绍海洋文明、船舶发展历史等，结合大型船舶操纵模拟器和诚毅船实践体验）；4. 嘉庚精神模块（主要介绍校主嘉庚故事及诚毅精神，结合集美陈嘉庚故居参访实践）；5. 团队协作模块（通过团建实践，培养学生的职业素养、团队协作和创新创业精神）。

其次，针对五大模块，进行提升培养，将其融入到相应的职业基础课程和职业技术课程中，对学生进行职业基础技能与素养的培育和职业关键技能的训练。

最后，继续将海洋文化、嘉庚精神和创新创业能力融入到职业能力拓展环节，进行深度培养，使这种精神和文化熏陶成为学生的职业可迁移能力和可持续发展能力的必不可少的一部分。

（二）职业能力分解

1. 典型岗位工作任务与职业能力

表 5 典型工作任务与职业能力一览表

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
货运代理	1、主要负责搜集外贸企业信息和航运信息、承揽货物等。 2、主要负责租船订舱，处理各种业务单证，安排拖车提箱装货等。 3、主要负责联系客户、订单跟踪、货运服务跟踪等。	1-1 业务员	市场调查能力
			信息处理能力
			沟通能力
			揽货能力
		1-2 单证操作	单证处理能力
			操作计算机和办公软件能力
			专业英语运用能力
			沟通能力
		1-3 客户服务	沟通能力
			解决问题能力
			客户服务能力
			团队协作能力
船舶租赁	主要负责完成各种租船方式的起租、退租、船舶管理等各项职能，在船舶租赁过程中，多方了解信息，采购到质优价廉的运力。	2-1 租船	市场调查能力
			信息处理能力
			英语沟通能力
			租船业务能力
		2-2 操作	沟通能力
			解决问题能力
			客户服务能力
			团队协作能力
船务代理	主要负责办理船舶进出口及检验检疫手续；协调港口各部门；办理引水、拖轮、靠泊、装卸货物；补充船舶燃料、物料、伙食等及提供船员服务；录入单证、签发提单。	3-1 船舶代理	沟通能力
			专业英语运用能力
			解决问题能力
			船舶调度、计划能力
			船舶配载能力
			航运商务处理能力
			安排船舶进出港能力

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
港口管理	主要负责船舶的进出港口，船舶的停泊和装卸，以及进出口货物的进出港区，保管、理货、检验检疫，集装箱的收放管理等。	4-1 船舶调度员	船舶调度业务能力
			用专业英语处理港口业务的能力
			沟通能力
			解决问题能力
		4-2 港口调度员	泊位策划、船舶策划、库场策划能力
			港口调度业务能力
			沟通能力
		4-3 理货员	解决问题能力
			码头理货能力
外贸单证员	主要负责明确外贸合同或信用证要求，审核信用证，备齐出口单证，交单结汇等。	5-1 外贸单证员	用专业英语处理港口业务的能力
			解决问题能力
			专业英语运用能力
			沟通能力
			操作计算机和办公软件能力
报关员	主要负责办理进出口货物通关手续。	6-1 报关员	单证操作能力
			沟通能力
			报关业务能力
报检员	主要负责办理出入境货物的检验检疫工作。	7-1 报检员	客户服务能力
			沟通能力
			报检业务能力
物流员	1、主要负责安排货物出入库，仓库日常管理等。 2、主要负责安排公路、铁路、航空运输等。 3、主要负责车辆调度，商品配送等。	8-1 仓管员	客户服务能力
			仓储管理能力
			团队协作能力
		8-2 车辆调度员	信息处理能力
			解决问题能力
			车辆调度能力
			团队协作能力
			解决问题能力
			信息处理能力

2. 课程体系框架

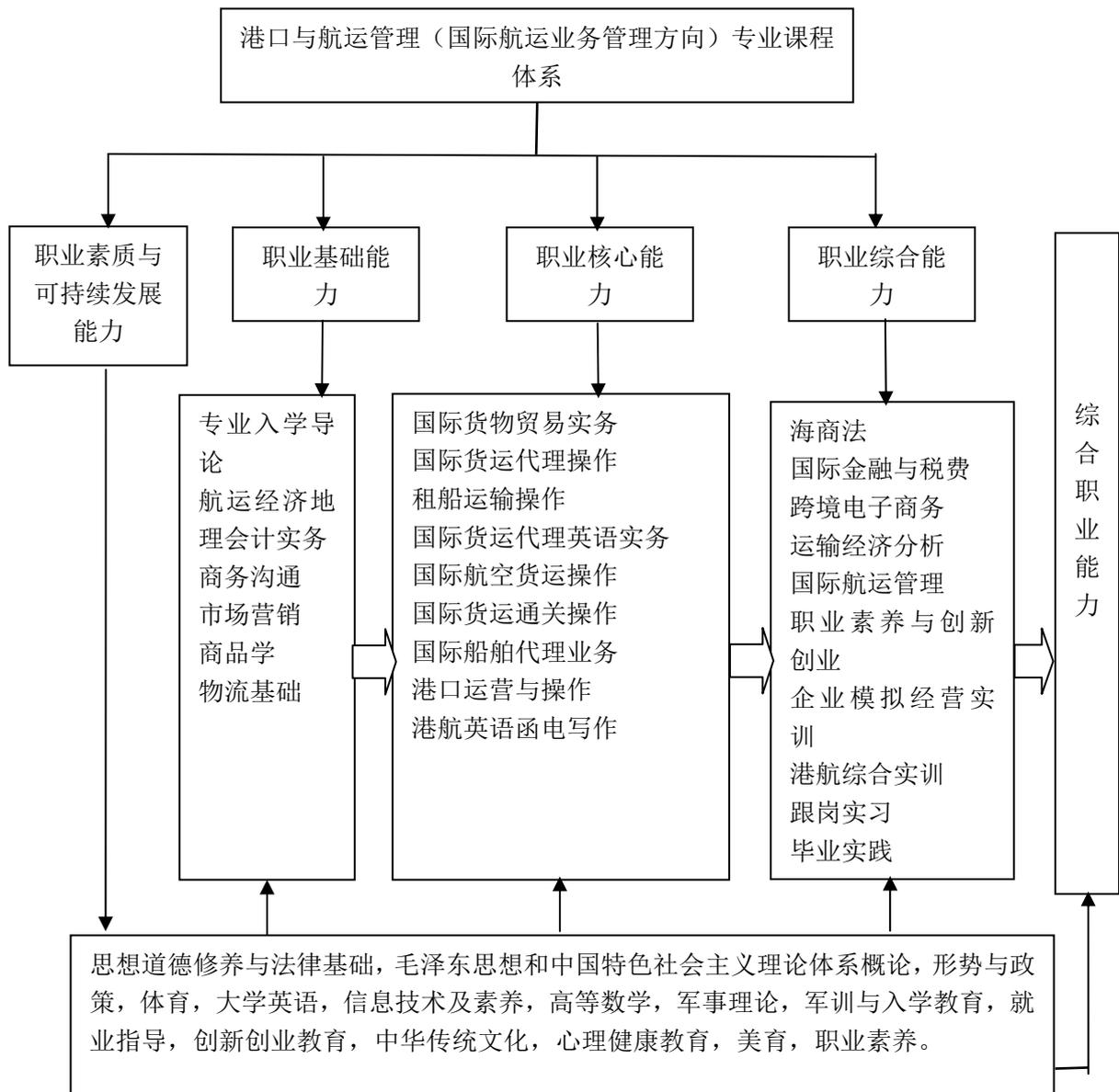


图 1 课程体系框架图

(三) 课程介绍

表 6 主干课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
1	国际货物贸易操作	42	<p>主要教学内容： 了解货物进出口贸易流程，掌握国际贸易术语、合同磋商、货物运输保险、结算方式、国际贸易单证。</p> <p>教学要求： 1. 学生能够熟练掌握国际货物贸易合同的磋商及履行程序； 2. 学生能够熟练掌握国际贸易术语、及术语间价格换算； 3. 学生能够熟练掌握货物运输各种险别的承保范围及保费计算； 4. 学生能够了解国际结算方式，并掌握信用证结算的特点与审证； 5. 学生能够填制主要贸易单证。</p> <p>主要教学方法： 教师讲授为主，配合案例教学和单证操作。</p>	否	理实一体	平时成绩占 40%， 期末考核 60%。
2	国际货运代理操作	48	<p>主要教学内容： 国际货运代理基础知识、国际海运代理操作（海洋文化）、国际集装箱运输操作、货代风险防范与事故处理。</p> <p>教学要求： 1. 了解国际货代的基础知识。 2. 理解进出口货物代理的操作流程、掌握相关单证的缮制。 3. 结合货代公司实际业务，教授学生使用货代操作软件。</p> <p>主要教学方法： 以案例教学和软件操作为主，以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	案例实训 40% + 软件操作 40%+ 课堂参与 20%（案例讨论 10%+ 出勤 10%）。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
3	港口运营与操作	42	<p>主要教学内容:</p> <p>以港口业务流程为主线,以港口企业各部门工作内容为核心,包括闸口操作、调度操作、堆场操作、码头前沿操作、集装箱货运站操作、车队操作。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉港口布局、设施和设备(海洋文化); 2. 掌握港口业务操作流程; 3. 掌握港口各工作岗位职责和内容。 <p>主要教学方法:</p> <p>模拟实训、案例教学、教师讲授</p>	是	理实一体	过程考核占 50%, 期末考核 50%(综合测试)。
4	租船运输操作	48	<p>主要教学内容:</p> <p>认识租船市场(海洋文化),洽商租船合同,履行航次租船、定期租船和光船租赁合同。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生能够通过案例熟练租船合同的洽商程序; 2. 学生能够通过案例熟练各种费用的编制计算方法; 3. 学生能够独立操作租船运输软件系统,完成租船运输各项操作任务。 <p>主要教学方法:</p> <p>以案例教学和软件操作为主,以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	案例实训 40% + 软件操作 40%+ 课堂参与 20% (案例讨论 10% + 出勤 10%)。
5	国际货运代理英语实务	42	<p>主要教学内容:</p> <p>货代行业状况、国际贸易、货物进出口流程、货运保险、货运单证等专业英语。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解国际航运业务相关单证的惯用术语; 2. 熟悉海运、空运、陆运运输术语; 3. 掌握货运英语常用词汇及短语; 4. 能够将文中重要语句及段落进行英汉互译。 <p>主要教学方法:</p> <p>课堂环节以阅读操练为主,辅以适当的口语和翻译练习。</p>	否	理实一体	课堂参与 30%, 考勤 10%, 实训考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
6	港航英语函电写作(1)、(2)	36、16	<p>主要教学内容： 航运业务各类函电的写作特点和要求，航运英文缩略语的缩写原则。</p> <p>教学要求： 掌握英文商务信函格式和文体表达的基本要求，能够熟练地书写各类航运业务英文函电。</p> <p>主要教学方法： 课堂上设置写作任务情境，让学生在在规定时间内完成各类英文航运函电的写作，并分组讨论语法及句子翻译技巧，提高英文写作能力。</p>	是	理实一体	函电实训60%（3次*20%）+课堂参与20%+出勤20%。
7	国际航空货运操作	32	<p>主要教学内容： 国际航空货运基础知识，国际航空货运进出口业务流程，国际航空货运单证缮制，国际航空运费计算。</p> <p>教学要求： 1. 了解国际航空货运组织及分区； 2. 掌握航空货运业务流程； 3. 掌握国际航空运费计算方法； 4. 能够填制航空货运单。</p> <p>主要教学方法： 案例教学、实训、讲授。</p>	否	理实一体	过程考核50%，期末考核50%（综合测试）。
8	国际货运通关操作	44	<p>主要教学内容： 我国对外贸易管制制度；货物、运输工具进出境的检验检疫工作；货物的进出口报关工作。</p> <p>教学要求： 1. 了解我国的对外贸易管制制度、进出境检验检疫及海关管理制度； 2. 掌握出入境货物的报检流程及单证填制； 3. 掌握一般进出口货物报关流程； 4. 掌握进出口税费的计算和进出口报关单的填制。</p> <p>主要教学方法： 案例教学、模拟实训、教师讲授。</p>	否	理实一体	过程考核50%，期末考核50%（综合测试）。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
9	国际船舶代理业务	32	<p>主要教学内容:</p> <p>国际船舶代理的产生, 船舶抵港前、在港期间、离港后的代理作业, 船勤工作细节, 船舶各种费用核算, 箱管代理作业, 船员代理服务作业, 海事与货运事故处理。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够完成船舶在不同环节的代理工作。 2. 具备船代外勤的作业能力。 3. 能熟练计算船舶所需的各种费用。 4. 具有处理海事事故的能力。 <p>主要教学方法:</p> <p>任务驱动教学、案例教学为主, 讲授为辅。</p>	是	理实一体	过程考核50%, 期末考核50%(综合测试)。
10	国际航运管理	32	<p>主要教学内容:(海洋文化)</p> <p>航运市场, 航运企业管理, 航线管理, 港口管理, 班轮运输, 租船运输等。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握班轮运输模拟系统; 2. 掌握租船运输模拟系统; 3. 以小组为单位, 完成运输系统的操作, 并进行小组对抗赛。 4. 能够设计一条包含陈嘉庚先生故事的航线, 并对其进行航线管理。 <p>主要教学方法:</p> <p>以小组讨论、实践操作为主, 以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	平时成绩50%(案例20%, 作业20%, 考勤10%)+软件操作50%

六、教学设施

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表7。

表7 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	船舶操纵模拟实训中心	大型船舶操纵模拟	专业入学导论(海洋文化模块)
2	国际货运通关实训室	汇知思行报关实训基地软件	国际货运通关操作
3	3D 仿真港口航运实训室	三维互动港口仿真系统	港口运营与操作

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
4	国际航运船舶管理实训室	集装箱班轮经营模拟系统 不定期船经营模拟系统	集装箱班轮运输操作 租船运输操作
5	国际航运双语教学实训室	语音教学设备、电脑	国际货运代理英语实务 港航英语函电写作
6	国际货运代理实训室	虚拟货代办公环境 荆艺物流-货代管理系统软件	国际货运代理操作 国际航空货运操作
7	港航企业管理实训室	用友创业者企业经营沙盘模拟系统	企业模拟经营实训
8	现代港口集装箱运输管理仿真教学实训基地	吉联船舶代理管理系统 (G-MAS)	国际船舶代理业务

2. 校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表 8。

表 8 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	沛华运通国际物流(中国)有限公司	使用企业资源, 每位学生配备企业导师, 并每个班配 2 名学校专职指导教师	操作、销售	订单培养、物流操作、市场营销
2	厦门永进物流(国际)有限公司	使用企业资源, 每位学生配备企业导师, 并每个班配 2 名学校专职指导教师	操作、销售、客服	订单培养、物流操作、市场营销、客户服务
3	世纪冠航国际货运有限公司厦门分公司	使用企业资源, 每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
4	厦门安世通国际物流有限公司	使用企业资源, 每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	操作、销售、客服	物流操作、市场营销、客户服务
5	厦门旭盈国际货运有限公司	使用企业资源, 每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
6	厦门通海国际船舶代理有限公司	使用企业资源, 每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外勤、单证	业务处理、单证缮制
7	厦门今标船务有限公司	使用企业资源, 每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	客服、外勤、仓管	客户服务、业务处理、仓库管理
8	泉州仁建集团(安盛船务有限公司、安通物流有限公司)	使用企业资源, 每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	操作、客服、外勤	物流操作、客户服务、业务处理
9	厦门市联多贸易有限公司	使用企业资源, 每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外贸、单证、报关	外贸业务、单证缮制、报关报检

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
10	厦门翰良环保科技有限公司	使用企业资源，每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	外贸、单证、报关	外贸业务、单证缮制、报关报检
11	嘉里大通物流有限公司	使用企业资源，每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	货代OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
12	厦门市嘉迅达国际货运代理有限公司	使用企业资源，每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	货代OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
13	华冈物流股份有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配2名学校专职指导教师	操作、销售、客服	订单培养、物流操作、市场营销、客户服务

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表9。

表9 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	三维互动港口仿真系统	港口运营与操作	3D 仿真港口航运实训室
2	用友创业者企业经营沙盘模拟系统	企业模拟经营	港航企业管理实训室
3	荆艺物流-货代管理系统软件	国际货运代理操作 国际航空货运操作	国际货运代理实训室
4	集装箱班轮经营模拟系统	集装箱班轮运输操作	国际航运船舶管理实训室
5	不定期船经营模拟系统	租船运输操作	国际航运船舶管理实训室
6	汇知思行报关实训基地软件	国际货运通关操作	国际货运通关实训室
7	吉联船舶代理管理系统（G-MAS）	国际船舶代理业务	现代港口集装箱运输管理 仿真教学实训基地

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 具有副教授及以上职称，同时具备港口和航运业务管理相关职业资格证书；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；

- (3) 主持过本专业人才培养方案的制订和修订；
- (4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
- (5) 主持过本专业实验室建设；
- (6) 在省级及以上刊物发表或获奖过教育教学研究论文。

2. 校内专任教师基本要求

- (1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；
- (3) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。

3. 校内外兼职教师基本要求

- (1) 具备本专业大学本科以上学历（含本科），有良好的道德修养；
- (2) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。
- (3) 在本行业中具有丰富的实践经验。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则，针对教学要求和教学改革的需要，保证港口与航运管理专业教学质量，原则上应选用近三年出版的与计划课程相适应的高职高专规划教材，个别选用考证教材和自编教材。见表 10

表 10 教材要求

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	希望英语 综合教程 1 （第二版）	外语教学与研究出版社	总主编：徐小贞 主编：蒋剌、谭海涛
	2		点击职业英语——基础英语模块 听说频道 1（第二版）	大连理工大学出版社	【美】Deborah Gordon、 刘黛琳、牛健
	3	大学英语（2）	新职业英语—— 职业综合英语 1	外语教学与研究出版社	总主编：徐小贞 主编：蒋剌、谭海涛
	4		点击职业英语——基础英语模块 听说频道 2（第二版）	大连理工大学出版社	【美】Deborah Gordon、 刘黛琳、牛健
	5		高等学校英语应用能力考试 B 级 预测试题精编	天津教育出版社	李伟、张春杰
	6	思想道德修养与 法律基础	思想道德修养与法 律基础	高等教育出版社	统编

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高等教育出版社	统编
	8	形势与政策	形势与政策	厦门大学出版社	
	9	创新创业基础	大学生创新创业入门教程	人民邮电出版社	张志、乔辉
	10	体育	高等院校体育与健康	厦门大学出版社	江仁虎、陈上越
	11	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学出版社	吴温暖
	12	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙
职业基础课	1	会计实务	会计基础与实务	立信会计	缪启军
	2	商务沟通	商务沟通	自编教材	叶菁婧
	3	商品学	商品学基础	高等教育出版社	窦志铭
	4	航运经济地理	世界海运经济地理（第二版）	科学出版社	陈月英
	5	物流基础	物流管理	湖南师范大学出版社	刘翠萍
	6	市场营销	市场营销理论与实务	现代教育出版社	于雁翎
职业技术课	1	国际货物贸易操作	国际贸易实务	中国铁道出版社	刘笑诵、刘婕、王鹏
	2	国际货运代理操作	国际货运代理实务	电子工业出版社	林珊仟
	3	租船运输操作	租船运输实务	自编教材	林珊仟
	4	国际货运代理英语实务	货代英语	中国铁道出版社	张伦、高兰凤
	5	国际航空货运操作	国际航空货运代理实务	中国金融出版社	戴小红
	6	国际货运通关操作	国际货运通关操作	自编教材	杨阿妮
	7	港口运营与操作	港口业务与操作	电子工业出版社	陈长英
	8	港航英语函电写作	国际航运业务英语与函电	大连海事大学出版社	范苗福
	9	海商法	海商法	东北财经大学出版社	屈广清
	10	国际船舶代理业务	国际船舶代理业务	大连海事大学出版社	柴洁琼
	11	国际金融与税费	国际金融与税费	自编教材	郭碧环
	12	运输经济分析	运输经济学	机械工业出版社	李永生
	13	跨境电子商务	跨境电子商务	高等教育出版社	肖旭
	14	国际航运管理	国际航运实务	首都经济贸易大学出版社	顾永才、高倩倩
实践教学环	1	企业模拟经营实训	商战实践平台指导教程	清华大学出版社	何晓岚、金晖
	2	港航综合实训	实训指导书	自编教材	叶菁婧等

九、各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例(%)
公共基础课(理论部分)	434	16
职业理论课(必修、选修)	504	19
实践课	1496	57
选修课	210	8
合计	2644	100

十、各教学环节总体安排表(单位:周)

学年		一		二		三		备注: 第二学期暑假安排1周社会实践。
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	19	18	19	9	0	
军训、入学教育		3						
实践环节	企业模拟经营实训			1				
	港航综合实训					2		
	跟岗实习					8		
	毕业实践						18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分	
公共基础课	36
职业基础课	14
职业技术课	35
选修课	14
集中实践、实训	33
合计	132

十二、继续专业学习深造建议

本专业的毕业生可以通过自学考试、专升本、网络教育、成人教育、本科函授学习等继续学习的渠道,完成国际贸易等相关经济类专业或物流管理等相关管理类专业的学士、硕士学位的学习与深造。

十三、教学计划表

港口与航运管理（国际航运业务管理方向）专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	19	18	19	9	18		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、4学期； 《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	54	6		4					基础	
	JCB04001	体育(1)	2	36	2	34	3						基础	
	JCB04002	体育(2)	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育(3)	2	36	2	34				2			基础	
	JCB01001	军事理论	2	36	28	8	3						基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	4						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32		1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36			2					教务处	
JWC10000	中国传统文化	2	36	36			2					教务处		
小计			36	664	434	230	22	19	1	5	0	0		
职业基础课	职业基础技能与素养的培育	HHX00172	专业入学导论	1	18	6	12	2					航海	专业入学导论分为五个模块：行业环境模块、专业学习模块、海洋文化模块、嘉庚文化模块和团队协作模块。专业学习模块2课时须在第四周排完，其余模块以讲座、参访和团建形式在第一学期陆续开展。
		HHX00173	航运经济地理	2	28	18	10	2					航海	
		HHX00075	会计实务	3	52	44	8	4					航海	
		HHX00174	商务沟通	2	36	24	12			2			航海	
		HHX00180	商品学	2	30	20	10			2			航海	
		HHX00179	物流基础	2	36	20	16				2		航海	
		HHX00181	市场营销	2	36	24	12				2		航海	
小计			14	236	156	80	8	0	4	4	0	0		

职业技术课	HHX12007	国际货物贸易操作	2	42	32	10		3					航海	《职业素养与创新创业》模块包含：①企业订单班或现代学徒制班级；②学生助教；③专业社团；④技能大赛；⑤创新创业；⑥取得专业相关的职业资格证书；⑦系部认定的对学生发展有利的活动。	
	HHX00176	国际货运代理操作	3	48	28	20		3					航海		
	HHX00082	租船运输操作	3	48	28	20		3					航海		
	HHX00178	国际货运代理英语实务	2	42	32	10		3					航海		
	HHX00175	国际航空货运操作	2	32	20	12		2					航海		
	HHX12008	港口运营与操作	2	42	32	10		3					航海		
	HHX12006	国际船舶代理业务	2	32	16	16		2					航海		
	HHX12009	国际货运通关操作	2	44	24	20			3				航海		
	HHX12005	港航英语函电写作（1）	2	36	18	18			2				航海		
	HHX00090	港航英语函电写作（2）	1	16	8	8				2			航海		
	职业能力拓展	HHX12010	海商法	2	36	20	16			2			航海		
		HHX00163	国际金融与税费	2	42	36	6			3			航海		
		HHX00183	跨境电子商务	2	30	18	12				4		航海		
		HHX00177	运输经济分析	2	28	20	8			2			航海		
		HHX00167	国际航运管理	2	32	16	16				4		航海		
		HHX00170	职业素养与创新创业（1）	2	30		30		2				航海		
	HHX00169	职业素养与创新创业（2）	2	30		30		2				航海			
	小计			35	610	348	262	0	8	15	12	10	0		
	实践教学环节（周）	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周							
SZB03001		社会实践	1	28		28							思政部		
HHX00182		企业模拟经营实训	1	28		28		1周					航海		
HHX00100		港航综合实训	2	56		56				2周			航海		
HHX00184		跟岗实习	8	224		224				8周			航海		
HHX00071		毕业实践	18	504		504					18周		航海		
实践性教学环节小计			33	924	0	924	3周	0	1周	0	10周	18周			
必修课合计			85	1510	938	572	30	27	20	21	10	0			

选修课		14	210	210														创新创业教育和美育至少各2学分
学时统计	公共基础课（理论部分）			434														
	职业理论课			504														
	实践课				1496													
总计		132	2644	1148	1496	30	27	20	21	10								

拟制人：叶碧敏

系主任：翁皓

教务处长：[Signature]

教学副院长：[Signature]

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	体育(1)	2	36	2	34	
3	军事理论	2	36	28	8	
4	信息技术及素养	3	54	14	40	
5	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
6	形势与政策	0.25	8	8	0	
7	就业指导	2	38	22	16	
8	创新创业基础	2	32	22	10	
9	专业入学导论	1	18	6	12	
10	航运经济地理	2	28	18	10	
11	会计实务	3	52	44	8	
12	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
13	大学英语(2)	3	60	50	10	
14	高等数学	3	60	54	6	
15	体育(2)	2	36	2	34	
16	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
17	形势与政策	0.25	8	8	0	
18	大学生心理健康	2	36	36		
19	中国传统文化	2	36	36		
20	国际货物贸易操作	2	42	32	10	
21	国际货运代理操作	3	48	28	20	
22	职业素养与创新创业(1)	2	30		30	第三学期
23	形势与政策	0.25	8	8	0	
24	商品学	2	30	20	10	
25	商务沟通	2	36	24	12	
26	租船运输操作	3	48	28	20	
27	国际货运代理英语实务	2	42	32	10	
28	国际航空货运操作	2	32	20	12	
29	港口运营与操作	2	42	32	10	
30	国际船舶代理业务	2	32	16	16	
31	职业素养与创新创业(2)	2	30		30	
32	企业模拟经营实训	1	28		28	第四学期
33	体育(3)	2	36	2	34	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期	
34	形势与政策	0.25	8	8	0		
35	就业指导	2	38	22	16		
36	物流基础	2	36	20	16		
37	市场营销	2	36	24	12		
38	港航英语函电写作（1）	2	36	18	18		
39	国际货运通关操作	2	44	24	20		
40	海商法	2	36	20	16		
41	国际金融与税费	2	42	36	6		
42	运输经济分析	2	28	20	8		
43	港航英语函电写作（2）	1	16	8	8		第五学期
44	跨境电子商务	2	30	18	12		
45	港航综合实训	2	56		56		
46	跟岗实习	8	224		224		
47	毕业实践	18	504	0	504	第六学期	

港口与航运管理专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0103/0

专业代码：600308

制订（修订）年度：2019年

适用对象：港口与航运管理专业

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

福建省是航运大省、海洋大省、外贸大省。近年来，福建省扎实推进海峡西岸经济区建设，同时，国家“海上丝绸之路”战略构想的提出，让地处“海丝”核心区的福建再次迎来了“自贸试验区”和“一带一路”的双重发展机遇。

据福建省交通运输厅统计，截至2018年12月，全省港口拥有生产用码头泊位588个，比上年末增加10个；全省港口拥有万吨级及以上泊位171个，比上年末增加3个。福建省港口泊位的增加，说明福建航运业呈现发展趋势。与此同时，福建省港口货物吞吐量也呈逐年增长趋势。2018年全年全省港口完成货物吞吐量5.24亿吨，比上年增长2.4%；完成集装箱吞吐量1564.85万TEU，比上年增长8.7%。

随着港口货物吞吐量的高速增长，货种结构大幅调整，市场也对港口设施、装卸技术等方面的管理人才提出新要求。随着航运企业现代物流服务理念深入，航运企业正在由“单纯海上承运人”的角色向“全球物流服务商”的角色转变，为客户提供优质高效的全程一体化物流服务。这些新态势、新发展必将带动港口物流产业对新型的港口与航运管理人才的新需求。

二、培养目标

根据福建省海洋经济建设和厦门市行业企业对港口与航运管理专业人才的现实需求，坚持校企合作、工学结合，以社会需求为导向，以促进就业为目标，以实践能力培养为重点，按照典型的职业岗位分布，培养德、智、体、美全面发展，爱岗敬业、具有沟通协作的团队精神与良好的职业素养，掌握港航经营管理、国际贸易、港口与航运法规专业知识，能熟练运用专业英语，从事港口运营、航运管理、货运代理等相关业务和经营管理工作，具有综合分析能力、实际业务操作能力和创新创业能力的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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

表 1 港口与航运管理专业知识结构

公共基础知识	《大学英语》、《高等数学》、《军事理论》、《信息技术及素养》、《思想道德修养与法律基础》、《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》、《就业指导》、《创新创业基础》、《大学生心理健康》、《中国传统文化》
专业基础知识	《专业入学导论》、《航运经济地理》、《会计实务》、《商务沟通》、《市场营销》、《商品学》、《物流基础》
专业核心知识	《国际货物贸易操作》、《国际货运代理操作》、《国际货运代理英语实务》、《租船运输操作》、《国际航空货运操作》、《港口运营与操作》、《国际船舶代理业务》、《国际货运通关操作》、《港航英语函电写作（1）》、《港航英语函电写作（2）》
专业拓展知识	《跨境电子商务》、《海商法》、《国际金融与税费》、《运输经济分析》、《国际航运管理》、《职业素养与创新创业（1）》、《职业素养与创新创业（2）》

3. 能力

表 2 港口与航运管理专业能力结构

通用能力	口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力，团队协作能力、情绪调节能力、环境适应能力、创新创业能力		
专业技术技能	航运业务处理能力	港口业务处理能力	货代业务处理能力
	船舶调度、计划能力 航线设置和船期管理能力 单证操作能力 租船业务能力 船舶配载能力 航运商务处理能力 安排船舶进出港能力 船舶现场操作能力	泊位策划、船舶策划、库场策划能力 闸口作业能力 码头现场操作能力 码头理货能力 用专业英语处理港口、航运、货代等业务的能力	揽货能力 单证操作能力 海上运输业务操作能力 陆路运输业务操作能力 航空运输业务操作能力 客户服务能力 电脑和办公软件操作能力

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 3 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	港口与航运管理 (600308)	商务专业人员 水上运输服务人员	1. 国际货运代理从业人员岗位专业证书 2. 国际商务单证员资格证

2. 主要就业面向

本专业职业目标主要涉及 8 个岗位（群），其中的核心岗位（群）是货运代理、船舶租赁、船务代理、港口管理，见表 4。

表 4 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	货运代理 (核心岗位群)	1、主要负责搜集外贸企业信息和航运信息、承揽货物等。 2、主要负责租船订舱，处理各种业务单证，按步骤将资料录入系统，安排拖车提箱装货等。 3、主要负责联系客户、订单跟踪、货运服务跟踪等。
2	船舶租赁 (核心岗位)	主要负责更安全、科学、高效的服务于运输生产，采取期租、航租、舱位合作等运力保障形式，完成各种租船方式的起租、退租、船舶管理等各项职能，在船舶租赁过程中，多方了解信息，采购到质优价廉的运力。

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
3	船务代理 (核心岗位)	主要负责办理船舶进出口及检验检疫手续；协调港口各部门；办理引水、拖轮、靠泊、装卸货物；补充船舶燃料、物料、伙食等及提供船员服务；录入单证、签发提单。
4	港口管理 (核心岗位)	1、主要负责编制船舶航次计划，对船舶的动态实时进行跟踪并合理调度，在保证船舶安全的前提下确保船舶按照班期表运营。 2、主要负责完成船舶靠泊计划，安排船舶装卸设备，组织船舶装卸，港口生产报告，负责联系船舶备品及船舶的修理工作。 3、主要负责港口理货，货物监装监卸工作，填写现场残损记录，明确责任等。
5	外贸单证员 (一般岗位群)	主要负责明确外贸合同或信用证要求，审核信用证，备齐出口单证，交单结汇等。
6	报关员（一般岗位）	主要负责办理进出口货物通关手续。
7	报检员（一般岗位）	主要负责办理出入境货物的检验检疫工作。
8	物流员 (一般岗位群)	1、主要负责安排货物出入库，仓库日常管理等。 2、主要负责安排公路、铁路、航空运输等。 3、主要负责车辆调度，商品配送等。

五、课程体系

（一）课程体系设计思路

首先通过对港口与航运管理标杆院校和校企合作企业进行调研，结合学院和系部教育目标，确定港口与航运管理专业教育目标和毕业核心能力；其次针对专业教育目标的重要性和达成度两个指标，对专业雇主和校友进行问卷调查；再次对回收的问卷进行数据分析，结合现有专业课程，形成港口与航运管理专业“课程与能力矩阵”；最后根据讨论确定后的“课程与能力矩阵”形成专业课程体系。

首先，以《专业入学导论》为先导，进行初步培养，融入嘉庚精神和海洋文化，构建五大模块：1. 行业环境模块（学生对未来从事行业及岗位认识，主要介绍市场情况、岗位情况等）；2. 专业学习模块（学生未来三年的学习内容，主要介绍三年课程设置情况、考证要求、大学学习方法等）；3. 海洋文化模块（主要介绍海洋文明、船舶发展历史等，结合大型船舶操纵模拟器和诚毅船实践体验）；4. 嘉庚精神模块（主要介绍校主嘉庚故事及诚毅精神，结合集美陈嘉庚故居参访实践）；5. 团队协作模块（通过团建实践，培养学生的职业素养、团队协作和创新创业精神）。

其次，针对五大模块，进行提升培养，将其融入到相应的职业基础课程和职业技术课程中，对学生进行职业基础技能与素养的培育和职业关键技能的训练。

最后，继续将海洋文化、嘉庚精神和创新创业能力融入到职业能力拓展环节，进行深度培养，使这种精神和文化熏陶成为学生的职业可迁移能力和可持续发展能力的必不可少的一部分。

（二）职业能力分解

1. 典型岗位工作任务与职业能力

表 5 典型工作任务与职业能力一览表

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
货运代理	1、主要负责搜集外贸企业信息和航运信息、承揽货物等。 2、主要负责租船订舱，处理各种业务单证，安排拖车提箱装货等。 3、主要负责联系客户、订单跟踪、货运服务跟踪等。	1-1 业务员	市场调查能力
			信息处理能力
			沟通能力
			揽货能力
		1-2 单证操作	单证处理能力
			操作计算机和办公软件能力
			专业英语运用能力
			沟通能力
		1-3 客户服务	沟通能力
			解决问题能力
客户服务能力			
团队协作能力			
船舶租赁	主要负责完成各种租船方式的起租、退租、船舶管理等各项职能，在船舶租赁过程中，多方了解信息，采购到质优价廉的运力。	2-1 租船	市场调查能力
			信息处理能力
			英语沟通能力
			租船业务能力
		2-2 操作	沟通能力
			解决问题能力
			客户服务能力
			团队协作能力
船务代理	主要负责办理船舶进出口及检验检疫手续；协调港口各部门；办理引水、拖轮、靠泊、装卸货物；补充船舶燃料、物料、伙食等及提供船员服务；录入单证、签发提单。	3-1 船舶代理	沟通能力
			专业英语运用能力
			解决问题能力
			船舶调度、计划能力
			船舶配载能力
			航运商务处理能力
			安排船舶进出港能力

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
港口管理	主要负责船舶的进出港口，船舶的停泊和装卸，以及进出口货物的进出港区，保管、理货、检验检疫，集装箱的收放管理等。	4-1 船舶调度员	船舶调度业务能力
			用专业英语处理港口业务的能力
			沟通能力
		4-2 港口调度员	解决问题能力
			泊位策划、船舶策划、库场策划能力
			港口调度业务能力
			沟通能力
		4-3 理货员	解决问题能力
			码头理货能力
用专业英语处理港口业务的能力			
外贸单证员	主要负责明确外贸合同或信用证要求，审核信用证，备齐出口单证，交单结汇等。	5-1 外贸单证员	解决问题能力
			专业英语运用能力
			沟通能力
			操作计算机和办公软件能力
			单证操作能力
报关员	主要负责办理进出口货物通关手续。	6-1 报关员	沟通能力
			报关业务能力
			客户服务能力
报检员	主要负责办理出入境货物的检验检疫工作。	7-1 报检员	沟通能力
			报检业务能力
			客户服务能力
物流员	1、主要负责安排货物出入库，仓库日常管理等。 2、主要负责安排公路、铁路、航空运输等。 3、主要负责车辆调度，商品配送等。	8-1 仓管员	仓储管理能力
			团队协作能力
			解决问题能力
		8-2 车辆调度员	信息处理能力
			车辆调度能力
			团队协作能力
			解决问题能力
信息处理能力			

2. 课程体系框架

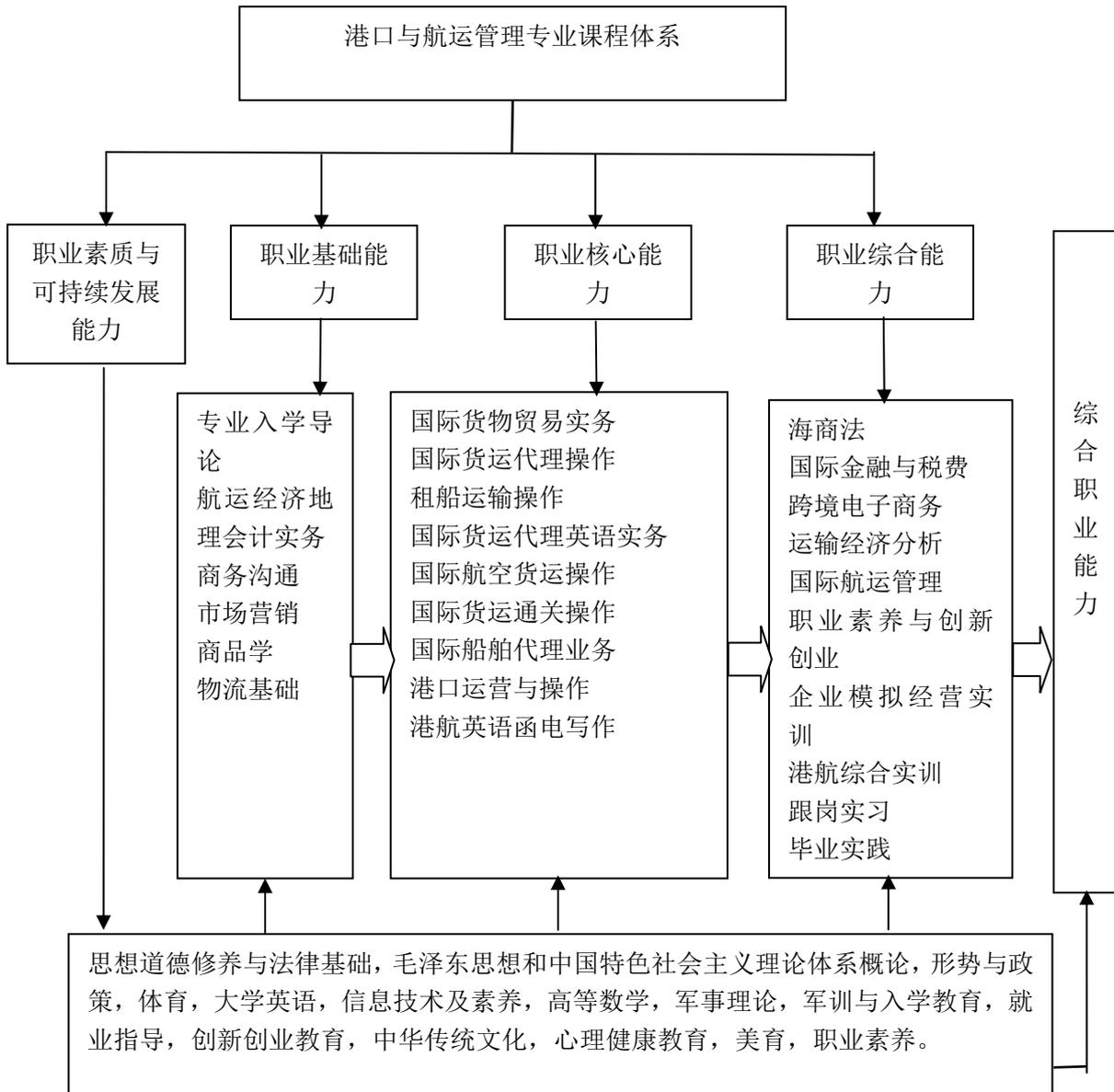


图 1 课程体系框架图

(三) 课程介绍

表 6 主干课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
1	国际货物贸易操作	42	<p>主要教学内容： 了解货物进出口贸易流程，掌握国际贸易术语、合同磋商、货物运输保险、结算方式、国际贸易单证。</p> <p>教学要求： 1. 学生能够熟练掌握国际货物贸易合同的磋商及履行程序； 2. 学生能够熟练掌握国际贸易术语、及术语间价格换算； 3. 学生能够熟练掌握货物运输各种险别的承保范围及保费计算； 4. 学生能够了解国际结算方式，并掌握信用证结算的特点与审证； 5. 学生能够填制主要贸易单证。</p> <p>主要教学方法： 教师讲授为主，配合案例教学和单证操作。</p>	否	理实一体	平时成绩占 40%， 期末考核 60%。
2	国际货运代理操作	48	<p>主要教学内容： 国际货运代理基础知识、国际海运代理操作（海洋文化）、国际集装箱运输操作、货代风险防范与事故处理。</p> <p>教学要求： 1. 了解国际货代的基础知识。 2. 理解进出口货物代理的操作流程、掌握相关单证的缮制。 3. 结合货代公司实际业务，教授学生使用货代操作软件。</p> <p>主要教学方法： 以案例教学和软件操作为主，以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	案例实训 40% + 软件操作 40% + 课堂参与 20% (案例讨论 10% + 出勤 10%)。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
3	港口运营与操作	42	<p>主要教学内容:</p> <p>以港口业务流程为主线,以港口企业各部门工作内容为核心,包括闸口操作、调度操作、堆场操作、码头前沿操作、集装箱货运站操作、车队操作。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉港口布局、设施和设备(海洋文化); 2. 掌握港口业务操作流程; 3. 掌握港口各工作岗位职责和内容。 <p>主要教学方法:</p> <p>模拟实训、案例教学、教师讲授</p>	是	理实一体	过程考核占 50%, 期末考核 50%(综合测试)。
4	租船运输操作	48	<p>主要教学内容:</p> <p>认识租船市场(海洋文化),洽商租船合同,履行航次租船、定期租船和光船租赁合同。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生能够通过案例熟练租船合同的洽商程序; 2. 学生能够通过案例熟练各种费用的编制计算方法; 3. 学生能够独立操作租船运输软件系统,完成租船运输各项操作任务。 <p>主要教学方法:</p> <p>以案例教学和软件操作为主,以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	案例实训 40% + 软件操作 40% + 课堂参与 20% (案例讨论 10% + 出勤 10%)。
5	国际货运代理英语实务	42	<p>主要教学内容:</p> <p>货代行业状况、国际贸易、货物进出口流程、货运保险、货运单证等专业英语。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解国际航运业务相关单证的惯用术语; 2. 熟悉海运、空运、陆运运输术语; 3. 掌握货运英语常用词汇及短语; 4. 能够将文中重要语句及段落进行英汉互译。 <p>主要教学方法:</p> <p>课堂环节以阅读操练为主,辅以适当的口语和翻译练习。</p>	否	理实一体	课堂参与 30%, 考勤 10%, 实训考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
6	港航英语函电写作(1)、(2)	36、16	<p>主要教学内容： 航运业务各类函电的写作特点和要求，航运英文缩略语的缩写原则。</p> <p>教学要求： 掌握英文商务信函格式和文体表达的基本要求，能够熟练地书写各类航运业务英文函电。</p> <p>主要教学方法： 课堂上设置写作任务情境，让学生在在规定时间内完成各类英文航运函电的写作，并分组讨论语法及句子翻译技巧，提高英文写作能力。</p>	是	理实一体	函电实训60%（3次*20%）+课堂参与20%+出勤20%。
7	国际航空货运操作	32	<p>主要教学内容： 国际航空货运基础知识，国际航空货运进出口业务流程，国际航空货运单证缮制，国际航空运费计算。</p> <p>教学要求： 1. 了解国际航空货运组织及分区； 2. 掌握航空货运业务流程； 3. 掌握国际航空运费计算方法； 4. 能够填制航空货运单。</p> <p>主要教学方法： 案例教学、实训、讲授。</p>	否	理实一体	过程考核50%，期末考核50%（综合测试）。
8	国际货运通关操作	44	<p>主要教学内容： 我国对外贸易管制制度；货物、运输工具进出境的检验检疫工作；货物的进出口报关工作。</p> <p>教学要求： 1. 了解我国的对外贸易管制制度、进出境检验检疫及海关管理制度； 2. 掌握出入境货物的报检流程及单证填制； 3. 掌握一般进出口货物报关流程； 4. 掌握进出口税费的计算和进出口报关单的填制。</p> <p>主要教学方法： 案例教学、模拟实训、教师讲授。</p>	否	理实一体	过程考核50%，期末考核50%（综合测试）。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及要求	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
9	国际船舶代理业务	32	<p>主要教学内容： 国际船舶代理的产生，船舶抵港前、在港期间、离港后的代理作业，船勤工作细节，船舶各种费用核算，箱管代理作业，船员代理服务作业，海事与货运事故处理。</p> <p>教学要求： 1. 能够完成船舶在不同环节的代理工作。 2. 具备船代外勤的作业能力。 3. 能熟练计算船舶所需的各种费用。 4. 具有处理海事事故的能力。</p> <p>主要教学方法： 任务驱动教学、案例教学为主，讲授为辅。</p>	是	理实一体	过程考核50%，期末考核50%（综合测试）。
10	国际航运管理	32	<p>主要教学内容：（海洋文化） 航运市场，航运企业管理，航线管理，港口管理，班轮运输，租船运输等。</p> <p>教学要求： 1. 掌握班轮运输模拟系统； 2. 掌握租船运输模拟系统； 3. 以小组为单位，完成运输系统的操作，并进行小组对抗赛。 4. 能够设计一条包含陈嘉庚先生故事的航线，并对其进行航线管理。</p> <p>主要教学方法： 以小组讨论、实践操作为主，以教师讲授为辅。</p>	是	理实一体	平时成绩50%（案例20%，作业20%，考勤10%）+软件操作50%

六、教学设施

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表7。

表7 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	船舶操纵模拟实训中心	大型船舶操纵模拟	专业入学导论（海洋文化模块）
2	国际货运通关实训室	汇知思行报关实训基地软件	国际货运通关操作
3	3D 仿真港口航运实训室	三维互动港口仿真系统	港口运营与操作

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
4	国际航运船舶管理实训室	集装箱班轮经营模拟系统 不定期船经营模拟系统	集装箱班轮运输操作 租船运输操作
5	国际航运双语教学实训室	语音教学设备、电脑	国际货运代理英语实务 港航英语函电写作
6	国际货运代理实训室	虚拟货代办公环境 荆艺物流-货代管理系统软件	国际货运代理操作 国际航空货运操作
7	港航企业管理实训室	用友创业者企业经营沙盘模拟系统	企业模拟经营实训
8	现代港口集装箱运输管理 仿真教学实训基地	吉联船舶代理管理系统（G-MAS）	国际船舶代理业务

2. 校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表 8。

表 8 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	沛华运通国际物流（中国）有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配 2 名学校专职指导教师	操作、销售	订单培养、物流操作、市场营销
2	厦门永进物流（国际）有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配 2 名学校专职指导教师	操作、销售、客服	订单培养、物流操作、市场营销、客户服务
3	世纪冠航国际货运有限公司厦门分公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
4	厦门安世通国际物流有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	操作、销售、客服	物流操作、市场营销、客户服务
5	厦门旭盈国际货运有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	货代 OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
6	厦门通海国际船舶代理有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外勤、单证	业务处理、单证缮制
7	厦门今标船务有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	客服、外勤、仓管	客户服务、业务处理、仓库管理
8	泉州仁建集团（安盛船务有限公司、安通物流有限公司）	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	操作、客服、外勤	物流操作、客户服务、业务处理
9	厦门市联多贸易有限公司	使用企业资源，每个班配 1 名学校专职指导教师和 2 名企业导师	外贸、单证、报关	外贸业务、单证缮制、报关报检

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
10	厦门翰良环保科技有限公司	使用企业资源，每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	外贸、单证、报关	外贸业务、单证缮制、报关报检
11	嘉里大通物流有限公司	使用企业资源，每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	货代OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
12	厦门市嘉迅达国际货运代理有限公司	使用企业资源，每个班配1名学校专职指导教师和2名企业导师	货代OP、外勤、客服	货运代理、业务处理、客户服务
13	华冈物流股份有限公司	使用企业资源，每位学生配备企业导师，并每个班配2名学校专职指导教师	操作、销售、客服	订单培养、物流操作、市场营销、客户服务

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表9。

表9 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	三维互动港口仿真系统	港口运营与操作	3D 仿真港口航运实训室
2	用友创业者企业经营沙盘模拟系统	企业模拟经营	港航企业管理实训室
3	荆艺物流-货代管理系统软件	国际货运代理操作 国际航空货运操作	国际货运代理实训室
4	集装箱班轮经营模拟系统	集装箱班轮运输操作	国际航运船舶管理实训室
5	不定期船经营模拟系统	租船运输操作	国际航运船舶管理实训室
6	汇知思行报关实训基地软件	国际货运通关操作	国际货运通关实训室
7	吉联船舶代理管理系统（G-MAS）	国际船舶代理业务	现代港口集装箱运输管理 仿真教学实训基地

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 具有副教授及以上职称，同时具备港口和航运业务管理相关职业资格证书；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；

- (3) 主持过本专业人才培养方案的制订和修订；
- (4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
- (5) 主持过本专业实验室建设；
- (6) 在省级及以上刊物发表或获奖过教育教学研究论文。

2. 校内专任教师基本要求

- (1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；
- (3) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。

3. 校内外兼职教师基本要求

- (1) 具备本专业大学本科以上学历（含本科），有良好的道德修养；
- (2) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。
- (3) 在本行业中具有丰富的实践经验。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则，针对教学要求和教学改革的需要，保证港口与航运管理专业教学质量，原则上应选用近三年出版的与计划课程相适应的高职高专规划教材，个别选用考证教材和自编教材。见表 10

表 10 教材要求

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	希望英语 综合教程 1 （第二版）	外语教学与研究出版社	总主编：徐小贞 主编：蒋剡、谭海涛
	2		点击职业英语——基础英语模块听说频道 1（第二版）	大连理工大学出版社	【美】Deborah Gordon、刘黛琳、牛健
	3	大学英语（2）	新职业英语——职业综合英语 1	外语教学与研究出版社	总主编：徐小贞 主编：蒋剡、谭海涛
	4		点击职业英语——基础英语模块听说频道 2（第二版）	大连理工大学出版社	【美】Deborah Gordon、刘黛琳、牛健
	5		高等学校英语应用能力考试 B 级预测试题精编	天津教育出版社	李伟、张春杰
	6	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	高等教育出版社	统编

	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高等教育出版社	统编
	8	形势与政策	形势与政策	厦门大学出版社	
	9	创新创业基础	大学生创新创业入门教程	人民邮电出版社	张志、乔辉
	10	体育	高等院校体育与健康	厦门大学出版社	江仁虎、陈上越
	11	军事理论	军事理论与训练教程	厦门大学出版社	吴温暖
	12	就业指导	大学生就业指导	北京邮电大学出版社	肖宪龙
职业基础课	1	会计实务	会计基础与实务	立信会计	缪启军
	2	商务沟通	商务沟通	自编教材	叶菁婧
	3	商品学	商品学基础	高等教育出版社	窦志铭
	4	航运经济地理	世界海运经济地理（第二版）	科学出版社	陈月英
	5	物流基础	物流管理	湖南师范大学出版社	刘翠萍
	6	市场营销	市场营销理论与实务	现代教育出版社	于雁翎
职业技术课	1	国际货物贸易操作	国际贸易实务	中国铁道出版社	刘笑诵、刘婕、王鹏
	2	国际货运代理操作	国际货运代理实务	电子工业出版社	林珊仟
	3	租船运输操作	租船运输实务	自编教材	林珊仟
	4	国际货运代理英语	货代英语	中国铁道出版社	张伦、高兰凤
	5	国际航空货运操	国际航空货运代理实务	中国金融出版社	戴小红
	6	国际货运通关操作	国际货运通关操作	自编教材	杨阿妮
	7	港口运营与操作	港口业务与操作	电子工业出版社	陈长英
	8	港航英语函电写作	国际航运业务英语与函电	大连海事大学出版社	范苗福
	9	海商法	海商法	东北财经大学出版社	屈广清
	10	国际船舶代理业务	国际船舶代理业务	大连海事大学出版社	柴洁琼
	11	国际金融与税费	国际金融与税费	自编教材	郭碧环
	12	运输经济分析	运输经济学	机械工业出版社	李永生
	13	跨境电子商务	跨境电子商务	高等教育出版社	肖旭
	14	国际航运管理	国际航运实务	首都经济贸易大学出版社	顾永才、高倩倩
实践教学环	1	企业模拟经营实训	商战实践平台指导教程	清华大学出版社	何晓岚、金晖
	2	港航综合实训	实训指导书	自编教材	叶菁婧等

九、各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例(%)
公共基础课(理论部分)	434	16
职业理论课(必修、选修)	504	19
实践课	1496	57
选修课	210	8
合计	2644	100

十、各教学环节总体安排表(单位:周)

学年		一		二		三		备注: 第二学期暑假 安排1周社会 实践。
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	19	18	19	9	0	
军训、入学教育		3						
实 践 环 节	企业模拟经营实训			1				
	港航综合实训					2		
	跟岗实习					8		
	毕业实践						18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

应修学分	
公共基础课	36
职业基础课	14
职业技术课	35
选修课	14
集中实践、实训	33
合计	132

十二、继续专业学习深造建议

本专业的毕业生可以通过自学考试、专升本、网络教育、成人教育、本科函授学习等继续学习的渠道,完成国际贸易等相关经济类专业或物流管理等相关管理类专业的学士、硕士学位的学习与深造。

十三、教学计划表

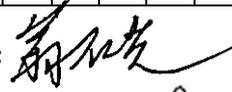
港口与航运管理专业教学计划表 (学制三年)

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	19	18	19	9	18		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排1、4学期；《形势与政策》安排1-4学期，每学期8学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第2学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	54	6		4					基础	
	JCB04001	体育(1)	2	36	2	34	3						基础	
	JCB04002	体育(2)	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育(3)	2	36	2	34				2			基础	
	JCB01001	军事理论(三年专)	2	36	28	8	3						基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	4						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32		1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36			2					教务处	
JWC10000	中国传统文化	2	36	36			2					教务处		
小计			36	664	434	230	22	19	1	5	0	0		
职业基础技能与素养的培育	HHX00172	专业入学导论	1	18	6	12	2						航海	专业入学导论分为五个模块：行业环境模块、专业学习模块、海洋文化模块、嘉庚文化模块和团队协作模块。专业学习模块2课时须在第四周排完，其余模块以讲座、参访和团建形式在第一学期陆续开展。
	HHX00173	航运经济地理	2	28	18	10	2						航海	
	HHX00075	会计实务	3	52	44	8	4						航海	
	HHX00174	商务沟通	2	36	24	12			2				航海	
	HHX00180	商品学	2	30	20	10			2				航海	
	HHX00179	物流基础	2	36	20	16				2			航海	
	HHX00181	市场营销	2	36	24	12				2			航海	
小计			14	236	156	80	8	0	4	4	0	0		

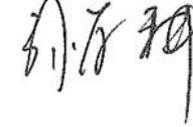
职业 技术 课	职业 关键 技能 训练	HHX12007	国际货物贸易操作	2	42	32	10		3				航海	《职业素养与创新创业》模块包含：①企业订单班或现代学徒制班级；②学生助教；③专业社团；④技能大赛；⑤创新创业；⑥取得专业相关的职业资格证书；⑦系部认定的对学生发展有利的活动。
		HHX00176	国际货运代理操作	3	48	28	20		3				航海	
		HHX00082	租船运输操作	3	48	28	20		3				航海	
		HHX00178	国际货运代理英语实务	2	42	32	10		3				航海	
		HHX00175	国际航空货运操作	2	32	20	12		2				航海	
		HHX12008	港口运营与操作	2	42	32	10		3				航海	
		HHX12006	国际船舶代理业务	2	32	16	16		2				航海	
		HHX12009	国际货运通关操作	2	44	24	20			3			航海	
		HHX12005	港航英语函电写作(1)	2	36	18	18			2			航海	
		HHX00090	港航英语函电写作(2)	1	16	8	8				2		航海	
	职业 能 力 拓 展	HHX12010	海商法	2	36	20	16			2			航海	
		HHX00163	国际金融与税费	2	42	36	6			3			航海	
		HHX00183	跨境电子商务	2	30	18	12				4		航海	
		HHX00177	运输经济分析	2	28	20	8			2			航海	
		HHX00167	国际航运管理	2	32	16	16				4		航海	
		HHX00170	职业素养与创新创业(1)	2	30		30		2				航海	
	HHX00169	职业素养与创新创业(2)	2	30		30		2				航海		
小计				35	610	348	262	0	8	15	12	10	0	
实践 教学 环节 (周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周							每周计28学时，1学分；入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。
	SZB03001	社会实践	1	28		28							思政部	
	HHX00182	企业模拟经营实训	1	28		28			1周				航海	
	HHX00100	港航综合实训	2	56		56					2周		航海	
	HHX00184	跟岗实习	8	224		224					8周		航海	
	HHX00071	毕业实践	18	504		504						18周	航海	
	实践性教学环节小计			33	924	0	924	3周	0	1周	0	10周	18周	
必修课合计				85	1510	938	572	30	27	20	21	10	0	

选修课		14	210	210											创新创业教育和美育至少各2学分
学时统计	公共基础课（理论部分）			434											
	职业理论课			504											
	实践课				1496										
总计		132	2644	1148	1496	30	27	20	20	10					

拟制人: 

系主任: 

教务处长: 

教学副院长: 

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	体育(1)	2	36	2	34	
3	军事理论	2	36	28	8	
4	信息技术及素养	3	54	14	40	
5	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	
6	形势与政策	0.25	8	8	0	
7	就业指导	2	38	22	16	
8	创新创业基础	2	32	22	10	
9	专业入学导论	1	18	6	12	
10	航运经济地理	2	28	18	10	
11	会计实务	3	52	44	8	
12	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
13	大学英语(2)	3	60	50	10	第二学期
14	高等数学	3	60	54	6	
15	体育(2)	2	36	2	34	
16	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	
17	形势与政策	0.25	8	8	0	
18	大学生心理健康	2	36	36		
19	中国传统文化	2	36	36		
20	国际货物贸易操作	2	42	32	10	
21	国际货运代理操作	3	48	28	20	
22	职业素养与创新创业(1)	2	30		30	
23	形势与政策	0.25	8	8	0	第三学期
24	商品学	2	30	20	10	
25	商务沟通	2	36	24	12	
26	租船运输操作	3	48	28	20	
27	国际货运代理英语实务	2	42	32	10	
28	国际航空货运操作	2	32	20	12	
29	港口运营与操作	2	42	32	10	
30	国际船舶代理业务	2	32	16	16	
31	职业素养与创新创业(2)	2	30		30	
32	企业模拟经营实训	1	28		28	
33	体育(3)	2	36	2	34	第四学期

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
34	形势与政策	0.25	8	8	0	
35	就业指导	2	38	22	16	
36	物流基础	2	36	20	16	
37	市场营销	2	36	24	12	
38	港航英语函电写作（1）	2	36	18	18	
39	国际货运通关操作	2	44	24	20	
40	海商法	2	36	20	16	
41	国际金融与税费	2	42	36	6	
42	运输经济分析	2	28	20	8	
43	港航英语函电写作（2）	1	16	8	8	
44	跨境电子商务	2	30	18	12	
45	港航综合实训	2	56		56	
46	跟岗实习	8	224		224	
47	毕业实践	18	504	0	504	第六学期

船舶检验（船机修造方向）专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0104/0

专业代码：600304

制定年度：2019

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

船舶工业是国防科技工业的重要组成部分，是国家安全与国民经济发展的重大战略性新兴产业，是集劳动密集型、技术密集型、资本密集型为一体的重大装备制造业，是国家战略支柱产业，也是特别明显的全球转移产业。当前正值世界船舶更新换代时期，海运业与海洋经济蓬勃发展，游艇市场经济空间广阔，国际船舶市场旺盛，世界造船业正在并将继续经历 30 年不遇的高峰期，中、日、韩三足鼎立的世界竞争格局初步显现。

据对船舶工业企业统计，我国船舶行业技术人员队伍初、中、高级技能人员比为 50:40:10，而发达国家为 15:50:35，比例严重失调，高端技能型人才短缺占 70%，人才严重匮乏。据统计，今后 5 年福建地区的骨干造船企业急需船体、船电高技能专业人才近 2000 人，铆焊工、装配钳工、管工及船舶电工等专业人才 5000 多人。随着船舶及海洋工程装备制造业的快速发展，以及我省大批造船企业的涌现，船舶设计、制造、维修、管理等方面的高端技能型专门人才的需求日趋紧迫。

从全国各地修造船业总体情况来看，福建、山东、江苏、浙江四省是地方修造船的主力军，福建沿海面对台湾、毗邻港澳、北承长三角、南接珠三角，能同时得到大陆和台湾经济的“双向辐射”。作为全国船舶修造业主要基地，福建省船舶修造船厂中福州市 23 家，厦门市 3 家，宁德市 27 家，漳州市 15 家，泉州市 8 家。船舶工业的有序的竞争与发展，归根到底是人才的竞争与提升。依托福建省雄厚的船舶修造和国际航运产业优势，需要大量船舶检验（船机修造方向）的高素质技术技能人才。

福建省“十三五”海洋经济发展专项规划提出，加大人才培养力度，打造一批海洋经济发展战略智库，服务海洋经济发展。营造招才引智和人才干事创业的良好环境，培养、引进、留住海洋科技创新人才，推动形成海洋经济建设的人才支撑体系。实施海洋经济人才“百千万”工程，引进和培养百名以上海洋领域创新能力强、引领作用显著、业内广泛

认可的高端领军人才，千名以上海洋战略新兴产业专业和管理人才，万名以上实用技能型人才，努力打造一支规模适度、结构优化、布局合理、素质优良的蓝色人才队伍。针对福建造船人才紧缺的现状，提出“加快建设一批校企合作人才培养平台”，支持职业学院与省内骨干企业建立人才实习实训基地，加快船舶人才培养。目前厦门地区高职类院校中，只有我院开设了船舶船检专业，所培养的高技能人才远远不能满足区域经济社会发展的需求。因此，加快船舶工程技术专业建设，全面提升高端技能型专业人才培养质量和专业服务产业发展能力迫在眉睫，也完全符合区域经济发展需求。

二、培养目标

培养掌握船舶检验必须的基础理论和技能，能从事船机设备修造、检验，船机生产质量管理与船舶修造企业及航运企业船机技术管理，具有良好职业道德和爱岗敬业创新精神的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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；具有强健的体魄，达到航海类专业学生体育锻炼标准的要求。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

2.1 公共基础知识

(1) 树立正确的人生观、价值观、领悟人生真谛，科学对待人生环境，创造有价值的

人生，努力做忠诚的爱国者和勇于创新的实践者。

(2) 学会体育锻炼的方法，掌握体育锻炼的基本知识和技能，形成终身体育锻炼意识，并达到国家规定的大学生体质健康标准。

(3) 全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感；掌握形势与政策的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法。

(4) 掌握一定的英语知识和技能。具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中能进行简单的口头和书面交流并为今后进一步提高英语的交际能力和利用英语学习本专业相关知识打下基础。

(5) 了解微积分学、线性代数、概率论与数理统计的相关基本概念、基本理论，学会基本运算技能，能具有抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和自学能力等。培养学生应用数学知识分析和解决实际问题的能力为其今后的可持续发展奠定基础。

(6) 理解信息技术的常用术语；熟练使用 Windows 操作平台；熟练掌握 Office 中 Word、Excel、PowerPoint 等办公软件使用；具有网络应用的基本技能，能利用 IT 技术获取信息、利用信息、进行沟通交流；建立实践意识、合作意识及创新意识；学会遵守信息化社会中的相关法律和道德规范。

(7) 了解就业政策、掌握求职技巧，学会根据自身的兴趣、人格特点、能力，结合社会的需求，做好择业前准备，在职业发展上能有更好的职业定位。

(8) 启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

(8) 学习中华优秀传统文化的基础、发展历程、主要特征、基本精神与主要思想，感受中华优秀传统文化博大精深的同时，了解并学习有关民族方面的一些知识，使读者能够更为广泛、全面地认识中华民族、中华民族精神以及中华优秀传统文化的相关内容和知识，更好地了解中华民族的基本概况。

2.2 专业知识

- (1) 审阅船机或柴油机零部件图纸
- (2) 分析动力设备技术参数
- (3) 阅读专业英文资料
- (4) 理解船用柴油机主动力装置的结构原理
- (5) 理解船舶辅助机械的组成和结构原理
- (6) 柴油机维修、安装、调试与故障诊断
- (7) 辅机维修、安装、调试与故障诊断
- (8) 船舶电气设备维修与测试
- (9) 了解船舶检验等目的、程序及要求
- (10) 理解发电机组及其配电系统的组成原理
- (11) 理解轮机工程材料及其选用的基本知识
- (12) 理解热工与流体力学的基本知识
- (13) 掌握机械制图和机械设计的基础知识
- (14) 理解适当的电子、电气和安全用电知识
- (15) 了解船体结构及船舶稳性等一般知识
- (16) 理解自动控制系统的组成及特性
- (17) 了解自动控制规律及其实现

3. 能力

3.1 通用能力

- (1) 良好政治素养和职业道德；
- (2) 口语和书面表达能力；良好的人际交往等公共关系处理能力；劳动组织能力；
- (3) 集体意识与社会责任心等社会能力；
- (4) 独立学习，获取新知识的能力，终身学习能力；
- (5) 独立思考、逻辑推理、信息加工能力；
- (6) 解决实际问题的能力；决策能力；职业生涯规划能力；
- (7) 实践模拟与环境认知能力；良好创业意识，创新精神与创新能力；

3.2 专业技术能力

- (1) 达到高等教育体育锻炼健康标准和心理素质；
- (2) 通过军训了解一定的军事知识、培养服从意识、团队精神和吃苦耐劳的精神；
- (3) 具有信息技术应用能力；
- (4) 熟悉与航运有关的国际公约和法律法规；
- (5) 掌握船舶动力装置、电气工程与控制、机电一体化等方面的基础知识；
- (6) 掌握船舶动力装置工况调整与检测的基本原理和船舶动力系统的保养与维修等基本技术和技能；
- (7) 具有操纵船舶动力装置及辅助机械的能力；
- (8) 掌握船机专业英语，具备读、写、听、说、译能力；
- (9) 具有执行 IMO 法规和国内法规，防止污染海洋环境的能力；
- (10) 具有保证个人安全和应急能力；

四、 职业面向

1. 专业基本类别

表 4-1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	船舶检验 (600304)	机械工程技术人員、 船舶修理人員、 水上运输工程技術人員、 海洋工程技術人員	1. 钳工·中级工证书 2. 焊工·中级工证书 3. 维修电工·中级工证书

2. 主要就业面向

本专业职业岗位定位为：修造船厂从事船舶主辅机及船舶电气的维修、安装和调试及监造等工作。职业目标主要涉及三个核心岗位见表 4-2。

表 4-2 职业岗位描述

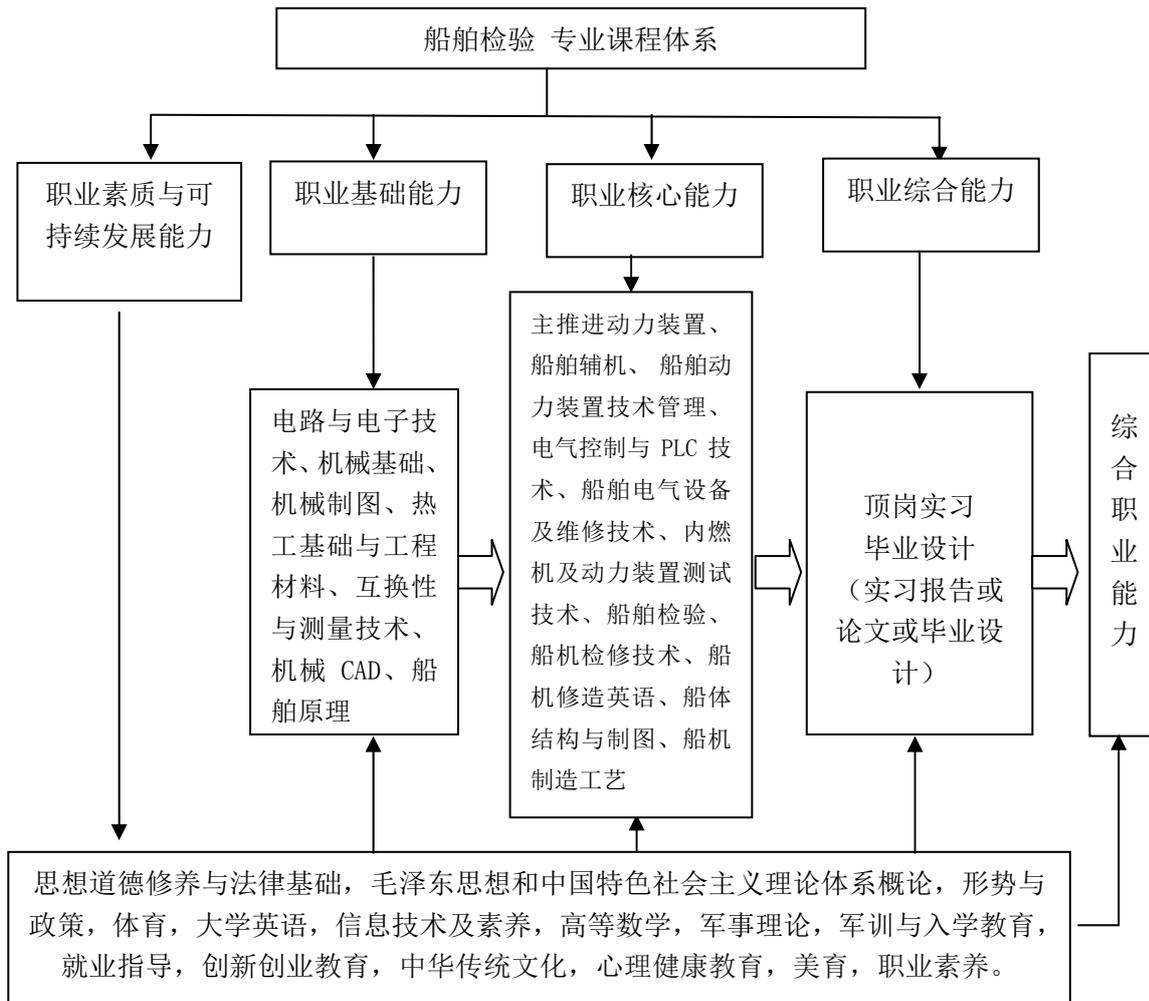
序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	船机维修、安装、调试工程师 (核心岗位)	具备工程师的素养，维修、安装、调试船舶动力装置相关设备及船舶电器。
2	修造船厂船机监造师 (核心岗位)	具备监造师素养，能够监造船舶动力装置相关设备。
3	船舶检验 (核心岗位)	从事船舶动力装置相关设备及船舶电气检验。

五、课程体系框架与课程介绍

1. 课程体系框架

建立工学结合、以职业活动为导向、以素质为基础、突出职业能力为目标的课程体系；进行基于职业素质的基础课、基于工作过程的专业课、基于专业技能的实训课课程改革。构建符合技能鉴定考核要求的融“教、学、做”，“双证”一体化的课程体系。

根据船舶检验（船机修造方向）专业职业能力培养需要，通过对船舶检验（船机修造方向）岗位工作任务分析，与厦门船舶重工股份有限公司、厦门瀚盛玻璃钢游艇有限公司等骨干企业技术专家共同分析确认船舶检验（船机修造方向）专业的工作任务与职业能力要求。按照船机修造行业岗位工作过程、确定以船机零件加工、装配、调试、维护、维修、质量检验工作任务为主线，以“项目引导、实境训练”人才培养模式改革为引导，构建适应船机修造与维修工艺过程、进阶式的课程体系。



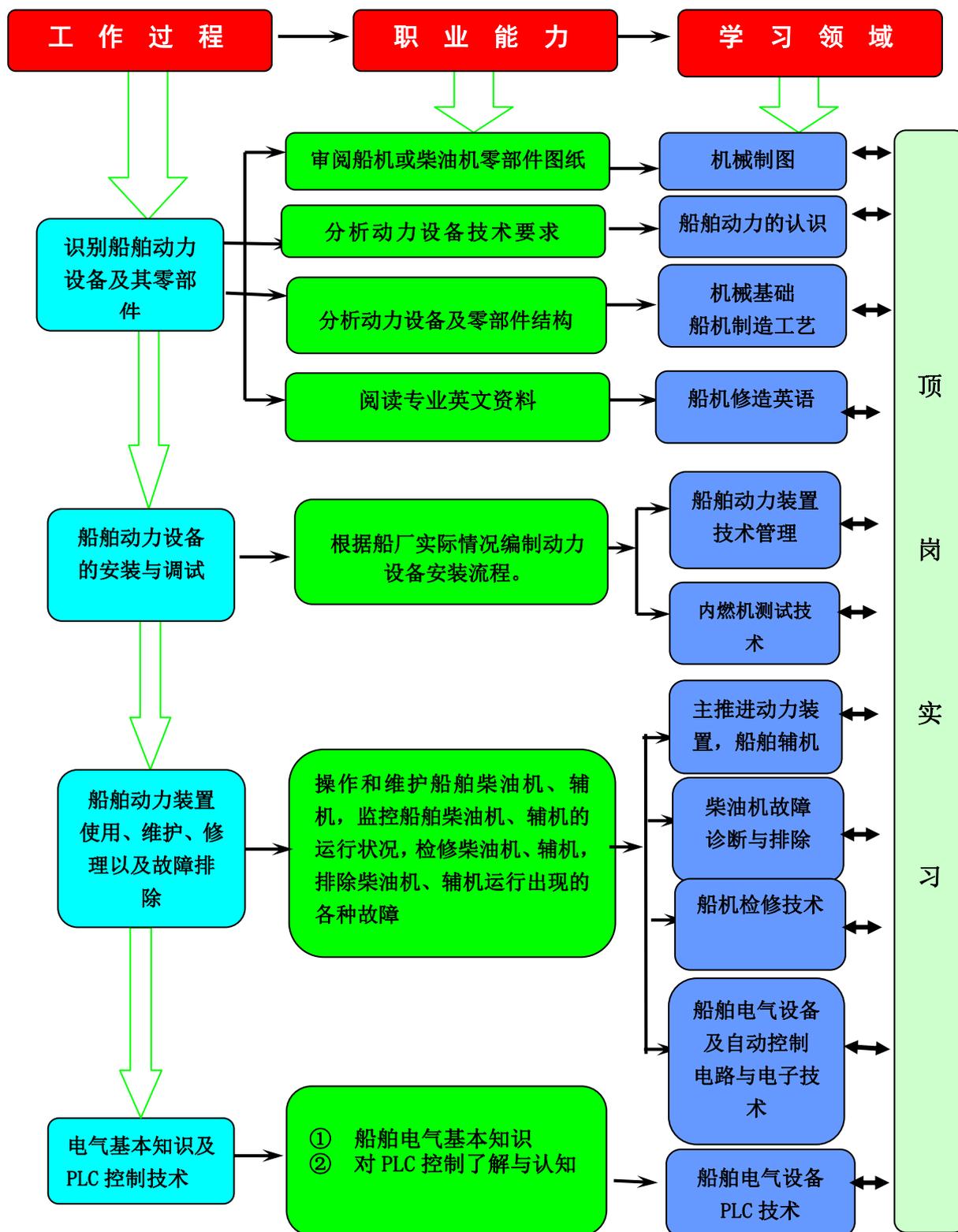


图 5-1： 基于岗位工作过程的课程体系

2.课程介绍

表 5-1 课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
1	机械制图	60	<p>主要教学内容： 主要讲授制图基础知识以及零件图、装配图的正确识读和绘画。</p> <p>教学方法： 1. 项目引导； 2. 机舱实物训教； 3. 应用计算辅助绘图。</p>	否	专业基础课 理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
2	机械基础	32	<p>主要教学内容： 主要讲授机构与机械传动方面内容</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 机舱实物训教。</p>	否	专业基础课 理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
3	热工与工程材料	36	<p>主要教学内容： 主要讲授热力学基本定律，有关热力方程、图表在各种热力装置中的实际应用，流体力学的基本应用，船用热工仪表的识读；轮机零部件工程材料的内容。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 机舱项目引导。</p>	否	专业基础课 理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
4	工程力学	40	<p>主要教学内容： 主要讲授静力学公理与物体受力分析，一般运动与刚体的基本运动、点的复合运动、刚体的平面运动，动量定理、动量矩定理、动能定理，机械振动基础和碰撞。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 数学演绎推理； 3. 案例分析。</p>	否	专业基础课 纯理论	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
5	船舶原理	40	<p>主要教学内容： 主要讲授船舶类型、船舶尺度与布置、船舶浮性、船舶稳性、船舶抗沉性、船舶阻力、船舶推进、船舶摇摆、船舶操纵性、船舶强度与结构。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 数学演绎推理； 3. 案例分析。</p>	否	专业基础课 纯理论	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
6	互换性与测量技术	32	<p>主要教学内容： 主要讲授尺寸测量、形位误差测量、表面粗糙度测量、锥度测量、螺纹测量和齿轮测量。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 案例分析。</p>	否	专业基础课 理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
7	电路与电子技术	42	<p>主要教学内容： 《电路与电子技术》全面、系统地介绍电工技术的基础知识和基本技术，将基础理论与应用紧密结合，注重体现知识的实用性和前沿性。全书共分 8 章，分为电路基本理论与基本分析方法、电机与电器、安全用电和 电工测量 4 个部分，主要内容有电路的基本概念和基本定律、电路的分析方法、正弦交流电路、三相正弦交流电路、电路的暂态分析、变压器、三相异步电动机、常用控制电器、可编程控制器、工业企业供电与安全用电和电工测量等</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析。</p>	否	专业基础课 理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
8	主推进动力装置	50	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授船舶柴油机的基本结构、工作原理和性能。</p> <p>教学方法:</p> <p>1. 任务驱动;</p> <p>2. 项目引导, 实景训教;</p> <p>3. 构建机舱主推进动力装置环境教学, 融“教、学、做”于一体。</p>	是	专业课程理实一体	考核(考试): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
9	船舶辅机	70	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授为船舶主机和船舶正常运营以及船员生活服务的各种辅助机械的结构、工作原理和性能。</p> <p>教学方法:</p> <p>1. 任务驱动;</p> <p>2. 项目引导, 实景训教;</p> <p>3. 构建机舱辅机环境教学, 融“教、学、做”于一体。</p>	是	专业课程理实一体	考试(考核): 过程考核+期末考核; 综合比例见该课程标准
10	船舶动力装置技术管理	30	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授船舶动力装置组成、功用及可靠性与故障诊断、船舶营运经济管理和最佳航速、船舶能量平衡与余热利用、油料管理、安全运行与应急处理、动力装置自动化设备的技术管理、机舱备件物料和工具的管理等</p> <p>教学方法:</p> <p>1. 任务驱动;</p> <p>2. 构建船舶动力装置工作过程环境, 实景训教;</p>	是	专业课程理实一体	考核(考试): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
11	船舶电气设备与维修技术	50	<p>主要教学内容： 主要讲授船舶电气设备的工作原理、运行特性和应用场合；船舶电力系统继电保护的基本原理；各种继电保护装置的结构、原理。继电接触器控制线路的基本环节；船舶机舱辅机、甲板机械、舵机电力拖动自动控制系统的工作原理；船舶电气设备安全管理的基本要求；</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析。</p>	否	专业课程理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
12	机械CAD	28	<p>主要教学内容： 内容包括：制图基本知识与技能，二维几何图形的绘制，投影知识与点、直线、平面的投影，基本体的投影与相交线，工程图中的文本、<u>尺寸标注</u>，组合体，零件的表达方法，标准件、常用件及图块，<u>零件图</u>及典型零件的绘制，<u>装配图</u>，三维机械图的绘制，三维图形的修饰与工程图的生成等。并且应完成设计体现“嘉庚”字形的图样。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析。</p>	否	专业基础理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%
13	内燃机及动力装置测试技术	30	<p>主要教学内容： 主要讲授测试系统的基本组成、测试仪表特性、记录设备、传感器原理等测试技术的基本知识，内燃机与动力装置中经常遇到的功率与转速、压力、示功图、流量、烟度等参量的基本概念。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析。</p>	否	专业课程理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
14	船机制造工艺	40	<p>主要教学内容： 主要讲授机械制造工艺的基本概念、机械加工精度、机械加工表面质量、零件的定位原理和机床夹具、工艺规程设计，柴油机活塞、连杆、曲轴、活塞环等典型零件的制造工艺以及柴油机的装配工艺等内容。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析。</p>	否	专业课程理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%
15	船机检修技术	46	<p>主要教学内容： 主要讲授船机零件损伤的形式及机理，典型零件的常见失效形式及修复方法。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析。</p>	是	专业课程理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%
16	船机修造英语	36	<p>主要教学内容： 主要讲授主辅机结构原理专业英语的表述方法，船机修造常用语。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析； 4. 构建机舱工作过程用语环境。</p>	是	专业课程理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%
17	船体结构与制图	72	<p>主要教学内容： 主要讲授船舶类型、船体结构与形式、船体制图、船体型线放样。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析；</p>	否	专业课程理实一体	考核（考试）：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
18	船舶检验	32	<p>主要教学内容： 主要讲授船舶检验概论、船用金属材料检验、建造检验、船舶舾装检验、系泊试验与航行试验。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析；</p>	是	专业核心课 理实一体	考核(考试)：过程考核+期末考核；综合比例各占50%
19	动力设备拆装与操作	28	<p>主要教学内容： 主要讲授动力设备的拆装原则及方法和维护运行管理方法。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。</p>		纯实践	考核：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。
20	电气焊	56	<p>主要教学内容： 主要讲授电气焊工艺及方法。同时在气割与电焊中应体现“嘉庚精神”如设计完成“诚毅”或是“嘉庚”字样的工件。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。</p>		纯实践	考核：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。
21	钳工	84	<p>主要教学内容： 主要讲授钳工工艺及方法。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。</p>		纯实践	考核：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
22	车床	56	<p>主要教学内容： 主要讲授车工工艺及方法。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。</p>		纯实践	考核：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。
23	电工电子技能实训	28	<p>主要教学内容 安全用电知识；电工工具与仪表使用、电工基本技能训练、室内照明电路安装、电动机与变压器拆装检修、常用低压电器与电动机基本控制线路安装、PLC编程与调试；电子基本技能，包括电子元器件识别与测试、电子仪器仪表使用、电子技术操作技能训练以及电子线路安装。</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体</p>		纯实践	考核：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。
24	机械零件测绘	1周	<p>主要教学内容： 1.了解零部件测绘的目的与要求。 2.一般零件测绘的方法与步骤 3.一般零件尺寸的测量 4.测绘中的尺寸圆整 5.一般部件中装配图和零件图的绘制</p> <p>教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体</p>		纯实践	考核：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核方式及分数权重)
25	船舶电气拆装与操作	28	主要教学内容： 主要讲授电站的并车、负荷的均分及发电机的解列，负载的配电，岸电的连接和使用注意事项。船用电器设备结构及修理方法。 教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。		纯实践	考核：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。

六、教学设施

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 6-1。

表 6-1 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备	对应课程
1	动力设备拆装	可拆装柴油机、辅机	主推进动力装置、船舶辅机、动力设备拆装、船机检修技术
2	动力设备操作	可运行柴油机、辅机	主推进动力装置、船舶辅机、动力设备操作、船机检修技术
3	船舶模拟电站	轮机模拟器	船舶电气设备及系统、船舶电站操作
4	电工工艺及电气测试	电工测试仪表	船舶电气设备及系统、电路与电子技术、电工工艺及电气测试
5	金工工艺	车床、电气焊机、钳工工具	车工工艺、电气焊工艺、钳工工艺

2. 校外实习基地

本专业校外实习基地要求见表 6-2。

表 6-2 校外实训基地一览表

序号	实习基地名称	设备及师资要求	主要岗位	实习内容
1	厦门轮船总公司	船舶动力装置相关设备及船舶机电设备，现场建监造、安装、调试工程师。	毕业实践顶岗实习	船舶机电设备的操作及运行管理
2	新胜海船舶有限公司	船舶动力装置相关设备及船舶机电设备，现场建监造、安装、调试工程师。	毕业实践顶岗实习	船舶备件及物料供应及修理等等工种的工作程序与操作的现场管理

序号	实习基地名称	设备及师资要求	主要岗位	实习内容
3	厦门船舶重工股份有限公司	船舶动力装置相关设备及船舶机电设备，现场建监造、安装、调试工程师。	毕业实践 顶岗实习	船舶机电设备的安装及调试操作
4	泉州造船厂	船舶动力装置相关设备及船舶机电设备，现场建监造、安装、调试工程师。	毕业实践 顶岗实习	船舶机电设备的安装及调试操作

3. 信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表 6-3。

表 6-3 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	机舱仿真设备	船舶电气设备及系统、电气与自动控制、机舱资源管理	轮机模拟器
2	电工测试系统	船舶电气设备及系统、电路与电子技术、船舶电工工艺和电气设备	电工工艺及电气测试
3	船舶电站管理系统	船舶电站的管理 故障模拟与排除	船舶电站
4	轮机英语业务沟通与交流	轮机英语听力与会话	多媒体教室

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

- (1) 具有副教授或是副高以上职称或具有甲类轮机长资历或是造船工程行业高级工程师，熟悉本专业人才的培养规格，熟悉本专业相关船舶建造规范，其中一名至少具有三年以上的行业工作经验；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；
- (3) 主持过本专业人才培养方案的制订和修订；
- (4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；

- (5) 主持过本专业实验室建设；
- (6) 在省级及以上刊物发表或获奖过教育教学研究论文。

2. 校内专任教师基本要求

- (1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；
- (3) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。

除了上述要求外，还有不同课程的具体要求，见表 7-1。

表 7-1 职业技术课程教学人员要求一览表

序号	课程名称	教师基本条件要求如下之一
1	主推进动力装置	(1) 具有中级及以上职称，并具有不少于 1 年的企业相关资历； (2) 具有初级及以上职称，并具有不少于 2 年的企业相关资历。
2	船舶辅机	
3	船舶动力装置技术管理	
4	内燃机及动力装置测试技术	
5	船机检修技术	
6	船舶电气设备及自动控制	(1) 具有中级及以上职称，并具有不少于 1 年的企业相关资历； (2) 具有初级及以上职称，并具有不少于 2 年的企业相关资历。
7	船机制造工艺	(1) 具有中级及以上职称，并具有不少于 1 年的企业相关资历； (2) 具有初级及以上职称，并具有不少于 2 年的企业相关资历。
8	船机修造英语	(1) 具有中级及以上职称，并具有不少于 6 个月的船机修造企业服务资历； (2) 具有不少于 1 年的船机修造企业服务资历，并具有不少于 1 年的教学经历。
9	船体修造工艺	(1) 具有中级及以上职称，并具有不少于 6 个月的船舶修造企业服务资历； (2) 具有 2 年以上企业服务资历，并具有 1 年以上教学经历。
10	船舶检验	

3. 校外兼职教师基本要求

- (1) 具备本专业大学本科以上学历（含本科），有良好的道德修养；
- (2) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。
- (3) 聘请行业企业的专业人才和能工巧匠到学校担任兼职教师，同时聘请船厂、船机修造厂工程师及船舶轮机长、大管轮等作为学生实训指导教师，对学生实训指导和考核。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则，船舶检验（船机修造方向）专业重视教材选用。为了保证船舶检验（船机修造方向）专业的教学质量，使教材严格符合要求及其内容的先进性，我们提倡使用近三年出版的高职高专规划教材和优质教材，并组织编写适合本校实验实训设备使用的实验实训教材。教材要求见表 8-1。

表 8-1 教材要求（注：职业技术课程教材根据现代技术更新实时变化）

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	《捷进英语 综合教程 1》	外语教学与研究出版社	总主编 石坚
			《大学英语读写教程 1》（航海类专业适用）	大连海事大学出版社	总主编 王海华
	2	大学英语（2）	《捷进英语 综合教程 2》	外语教学与研究出版社	总主编 石坚
			《大学英语读写教程 2》（航海类专业适用）	大连海事大学出版社	总主编 王海华
			《高等学校英语应用能力考试 B 级历年真题详解及全真预测》	国防科技大学出版社	郑素娟
	3	体育（1）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄等
	4	体育（2）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄等
	5	体育（3）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄等
	6	军事理论（三年专）	《军事理论与训练教程》	厦门大学出版社	吴温暖
	7	高等数学	《高等数学》	厦门大学出版社	叶小超
	8	思想道德修养与法律基础	《思想道德修养与法律基础》	高等教育出版社	统编
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	高等教育出版社	统编
	10	形势与政策	《时事报告大学生版》	时事报告杂志社	统编
11	信息技术及素养	《大学计算机基础教程》	清华大学出版社	郭健	
12	就业指导	《大学生职业发展与就业指导》	科学出版社	冯函秋	
13	创新创业基础	《大学生创新创业入门教程》	人民邮电出版社	张志， 乔辉	

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
职业基础课	1	机械制图	《工程图学简明教程》	武汉理工大学	王成刚
	2	电路与电子技术	《电工电子技术》	高等教育出版社	费千
	3	机械基础	《轮机工程基础》	大连海事大学出版社	李斌
	4	热工与工程材料	热工与工程材料	校编	张晨东
	5	工程力学	《工程力学》	大连理工大学出版社	蒙晓影
	6	船舶原理	《船舶原理》	人民交通出版社	潘晓明
	7	互换性与测量技术	《互换性与技术测量》	大连海事大学出版社	邢闽芳
	8	机械 CAD	《AutoCAD 教程》	长春出版社	魏茂春
职业技术课	1	船舶辅机	《船舶辅机（第四版）》	大连海事大学出版社	陈海泉
	2	主推进动力装置	《船舶柴油机》	大连海事大学出版社	李斌
	3	船舶动力装置技术管理	《船舶动力装置技术管理》	大连海事大学出版社	许乐平
	4	内燃机及动力装置测试技术	《船舶动力装置测试技术》	大连海事大学出版社	王鸿斌
	5	船机检修技术	《船机检修技术》	哈尔滨工程大学出版社	龙进军
	6	船舶电气设备与维修技术	《船舶电气设备维修技术》	机械工业出版社	韩云生
	7	船机制造工艺	《船机制造学工艺学教程》	大连海事大学出版社	费千
	8	船机修造英语	《船机工程专业英语》	大连海事大学出版社	李斌
	9	船舶检验	《船舶检验》	哈尔滨工程大学出版社	段树林
	10	电气控制与 PLC 技术	《电气控制与 PLC 技术》	清华大学出版社	王兆明
	11	船体结构与制图	《船体结构与制图》	哈尔滨工程大学出版社	彭公武
实践环节	1	电气焊	《轮机实训指导书》	校本	自编
	2	钳工	《轮机实训指导书》	校本	自编
	3	车床	《轮机实训指导书》	校本	自编
	4	动力设备拆装与操作	《轮机实训指导书》	校本	自编
	5	船舶电气拆装与操作	《轮机实训指导书》	校本	自编
	6	机械零件测绘	《机械制图与零件测绘》	机械工业出版社	赵香梅
	7	电工电子技能实训	《维修电工基本技能实训》	中国电力出版社	高峰
专业拓展	1	船舶机电基础	《船舶机电基础》	人民交通出版社	倪依纯
	2	港口机械修理	《港口机械修理》	人民交通出版社	马乔林
	3	港口设备管理	《港口设备管理》	人民交通出版社	马乔林
	4	造船工程管理与安全技术	《造船工程安全与管理》	哈尔滨工程大学出版社	刘建明
	5	船舶电力推进技术	船舶电力推进技术	机械工业出版社	乔鸣忠
	6	远洋运输业务	远洋运输业务	校本	自编

九、各类课程学时分配表

表 9-1: 各类课程学时分配

课程类别	学时	占总课时比例 (%)
公共基础课 (理论部分)	430	15.56
职业理论课	708	25.62
实践课	1416	51.23
选修课	210	7.60
合计	2764	100

十、各教学环节总体安排表 (单位: 周)

表 10-1 各教学环节总体安排

学年		一		二		三		备注
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	17	15	16	14	0	
实践环节	军事训练与入学教育	3						
	钳工				3			
	电气焊			2				
	车床			2				
	电工电子技能实训		1					
	机械零件测绘		1					
	动力设备拆装与操作					1		
	船舶电气拆装与操作					1		
	专业跟岗实习					3		
毕业实践							18	
期末考试		1	1	1	1	1		
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

表 11-1: 毕业规定

应修学分	
公共基础课	36
职业基础课	25
职业技术课	30
选修课	14
集中实践、实训	36
合计	141

十二、继续专业学习深造建议

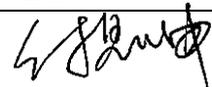
船舶检验专业（船机修造方向）人才培养课程内容比较系统地覆盖了船舶机器设备的操作维修检验内容。学生利用三年的时间，通过在校学习以及参加社会实践，具备了船机维修的基本理论知识及一定的动手能力。但随着科学技术的不断进步和更新，越来越先进的机器被安装到了船舶之上，这给我们学生想在船机修造方向取得一定成就设置了越来越高的障碍。学生毕业参加相关对口专业工作之后，必须在现有知识以及工作经验基础之上，不断的拓展自己的专业知识，深入地进行实践，不断的提升自己、超越自己，从而在船机修造方向取得一定的成就。

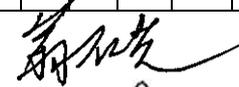
十三、教学计划表

船舶检验（船机修造方向）专业教学计划表（学制三年）

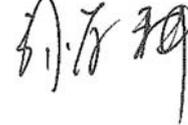
课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	17	15	16	14	0		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排 1、4 学期;《形势与政策》安排 1-4 学期,每学期 8 学时,采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第 2 学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	50	10		4					基础	
	JCB04001	体育(1)	2	36	2	34	3						基础	
	JCB04002	体育(2)	2	36	2	34		3					基础	
	JCB04003	体育(3)	2	36	2	34				3			基础	
	JCB01001	军事理论(三年专)	2	36	28	8	3						基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	4						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	4						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政	
	JWC00057	大学生心理健康	2	36	36			2					教务处	
JWC10000	中国传统文化	2	36	36			2					教务处		
小计			36	664	430	234	23	20	1	6	0	0		
职业基础课	HHX13001	机械制图	4	60	54	6	4						航海	《机械 CAD》应融入嘉庚文化。《职业素养与创新创业》包含半军事化管理、学生助教、专业社团、技能大赛、与专业相关的职业资格证书、系部认定对学生发展有利的活动。
	HHX13052	机械基础	2	32	28	4		2					航海	
	HHX13053	电路与电子技术	3	42	32	10	3						航海	
	HHX13004	热工与工程材料	2	36	32	4		3					航海	
	HHX13005	工程力学	3	40	40				3				航海	
	HHX13006	互换性与测量技术	2	32	30	2		2					航海	
	HHX13054	机械 CAD	2	28		28			2				航海	
	HHX13027	船舶原理	3	40	36	4			3				航海	
	HHX13050	职业素养与创新创业(1)	2	30		30		2					航海	
	HHX13051	职业素养与创新创业(2)	2	30		30			2				航海	
	小计			25	370	252	118	7	9	10	0	0	0	
职业技术课	HHX13008	主推进动力装置	3	50	44	6				4			航海	
	HHX13026	船舶辅机	4	70	62	8				5			航海	
	HHX13042	船舶动力装置技术管理	2	30	28	2				2			航海	

	HHX13011	船舶电气设备及维修技术	3	50	46	4			4				航海	
	HHX13043	内燃机及动力装置测试技术	2	30	28	2					3		航海	
	HHX13065	船机制造工艺	2	40	36	4			3				航海	
	HHX13044	船机检修技术	3	46	42	4					4		航海	
	HHX13057	船机修造英语	2	36	28	8					3		航海	
	HHX13066	船体结构与制图	4	72	64	8					5		航海	
	HHX13058	电气控制与PLC技术	3	56	50	6			4				航海	
	HHX13047	船舶检验	2	32	28	4					3		航海	
	小计		30	512	456	56	0	0	11	16	13	0		
实践教学环节(周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周						学生处	每周计 28 学时, 1 学分; 社会实践安排在暑期进行
	SZB03001	社会实践	1	28		28	1周						思政部	
	HHX13031	钳工	3	84		84				3周			航海	
	HHX13033	电气焊	2	56		56			2周				航海	
	HHX13021	车床	2	56		56			2周				航海	
	HHX13060	电工电子技能实训	1	28		28	1周						航海	
	HHX13061	机械零件测绘(创新创业)	1	28		28	1周						航海	
	HHX13062	动力设备拆装与操作	1	28		28					1周		航海	
	HHX13063	船舶电气拆装与操作	1	28		28					1周		航海	
	HHX13049	专业跟岗实习	3	84		84					3周		航海	
	HHX13024	毕业实践	18	504		504						18周	航海	
实践性教学环节小计			36	1008	0	1008	3周	2周	4周	3周	5周	18周		
必修课合计			91	1546	1138	408	30	29	22	22	13	91		
选修课		教务	14	210	210								教务	
学时统计	公共基础课(理论部分)				430									创新创业教育和美育至少各 2 学分
	职业理论课				708									
	实践课					1416								
总计			141	2764	1348	1416	30	29	22	22	13			

拟制人: 

系主任: 

教务处长: 

教学副院长: 

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

2018 级船舶检验专业学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1.	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	第一学期
2.	大学英语(1)	3	60	50	10	
3.	信息技术及素养	3	54	14	40	
4.	体育(1)	2	36	2	34	
5.	军事理论	2	36	28	8	
6.	就业指导	1	19	11	8	
7.	军事训练与入学教育	3	84		84	
8.	形势与政策	0.25	8	8		
9.	创新创业基础	2	32	22	10	
10.	机械制图	4	60	54	6	
11.	电路与电子技术	3	42	32	10	
12.	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	第二学期
13.	体育(2)	2	36	2	34	
14.	高等数学	3	60	50	10	
15.	热工基础与工程材料	2	36	32	4	
16.	机械基础	2	32	28	4	
17.	大学英语(2)	3	60	50	10	
18.	互换性与测量技术	2	32	30	2	
19.	电工电子技能实训	1	28		28	
20.	机械零件测绘(创新创业)	1	28		28	
21.	职业素养与创新创业(1)	2	30		30	
22.	形势与政策	0.25	8	8		
23.	大学生心理健康	2	36	36		
24.	中国传统文化	2	36	36		
25.	社会实践	1	28		28	
26.	工程力学	3	40	40		第三学期
27.	机械 CAD	2	28		28	
28.	船舶原理	3	40	36	4	
29.	船舶电气设备及维修技术	3	50	46	4	
30.	电气控制与 PLC 技术	3	56	50	6	
31.	电气焊	2	56		56	
32.	车床	2	56		56	
33.	职业素养与创新创业(2)	2	30		30	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期	
34.	形势与政策	0.25	8	8			
35.	体育(3)	2	36	2	34	第四学期	
36.	主推进动力装置	3	50	44	6		
37.	船舶辅机	4	70	62	8		
38.	船体结构与制图	4	72	64	8		
39.	船舶动力装置技术管理	3	30	28	2		
40.	船机制造工艺	3	40	36	4		
41.	钳工	3	84		84		
42.	形势与政策	0.25	8	8			
43.	船机检修技术	3	46	42	4		第五学期
44.	船机修造英语	2	36	28	8		
45.	船舶检验	3	32	28	4		
46.	内燃机及动力装置测试技术	2	30	28	2		
47.	动力设备拆装与操作	1	28		28		
48.	船舶电气拆装与操作	1	28		28		
49.	就业指导	1	19	11	8		
50.	专业跟岗实习	3	84		84		
51.	毕业实践	18	504		504	第六学期	
52.	选修	14	学生根据学院课程安排按需选修				

轮机工程技术专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0102/0

专业代码：600310

修订年度：2019

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

波罗的海国际航运分会（BIMCO）和国际航运联合会（ISF）的统计和预测，到2020年，全球船员需求量为117.3万人，为满足这一需求，10年间需要增加大批高级船员。目前我们远洋船队高级船员严重不足，年流失率又居高不下，这一现状在相当长时间内将难以得到改善。交通运输部新闻办公室发布的《2017年中国船员发展报告》显示，截至2017年底，我国共有注册船员148.3万余人、同比增长6.5%。其中，海船船员70.9万余人、同比增长5.4%，内河船舶船员77.4万余人、同比增长7.6%。

特别是交通运输部《中国船员发展规划（2016-2020）》的发展规划提出，船员在建设海洋强国、推进“一带一路”、服务长江经济带，促进水上交通运输发展等方面发挥着重要作用，为我国国民经济和社会发展作出了突出贡献，是国家重要战略资源。船员在建设海洋强国和服务“一带一路”、长江经济带等国家战略中将发挥更加重要的作用。《国务院关于促进海运业健康发展的若干意见》提出，要“完善海运业人才培养体制机制，加强海员特别是高级海员队伍建设，大力培养专业化、国际化海运人才”。船员队伍发展要适应国家战略和航运发展新要求，更好地发挥保障作用。为了实现从航运大国向航运强国转变、从船员大国向船员强国转变的发展战略，航海教育与培训院校（机构）作为航运中培养船员的链条，必须抓住国内外船公司所进行的提高船员质量、稳定高端船员队伍、人才储备等船员结构调整机会，培养符合国际公约标准、适应航运技术发展、满足用人单位需求的高素质技术技能人才。

二、培养目标

培养符合国际海事组织（IMO）制定的国际海员培训、发证和值班标准国际公约（STCW78公约马尼拉修正案），具备机械原理、轮机系统管理与维护及较好英语水平和较强实践技能等方面的知识；具有良好的职业道德和爱岗敬业的“诚毅”精神，并能在航运企业、船舶

修造企业以及港航企事业单位从事现代化海洋船舶轮机技术管理的高素质技术技能人才。

三、培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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。具备一定的船舶管理和海运法规知识。

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；具有强健的体魄，达到航海类专业学生体育锻炼标准的要求。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。养成良好的船员素质、正常的船员心理，丰富的航海安全知识及涉外知识。

2. 知识

2.1 公共基础知识

(1) 树立正确的人生观、价值观、领悟人生真谛，科学对待人生环境，创造有价值的人生，努力做忠诚的爱国者和勇于创新的实践者。

(2) 学会体育锻炼的方法，掌握体育锻炼的基本知识和技能，形成终身体育锻炼意识，并达到国家规定的学生体质健康标准。

(3) 全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感；掌握形势与政策的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法。

(4) 掌握一定的英语知识和技能。具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中能进行交流，并为今后进一步提高英语的交际能力和利用英语学习本专业相关知识打下基础。

(5) 了解微积分学、线性代数、概率论与数理统计的相关基本概念、基本理论，学会基本运算技能，能具有抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和自学能力等。培养学生应用数学知识分析和解决实际问题的能力为其今后的可持续发展奠定基础。

(6) 理解信息技术的常用术语；熟练使用 Windows 操作平台；熟练掌握 Office 中 Word、Excel、PowerPoint 等办公软件使用；具有网络应用的基本技能，能利用 IT 技术获取信息、利用信息、进行沟通交流；建立实践意识、合作意识及创新意识；学会遵守信息化社会中的相关法律和道德规范。

(7) 了解就业政策、掌握求职技巧，学会根据自身的兴趣、人格特点、能力，结合社会的需求，做好择业前准备，在职业发展上能有更好的职业定位。

(8) 启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

(8) 学习中华优秀传统文化的基础、发展历程、主要特征、基本精神与主要思想，感受中华优秀传统文化博大精深的同时，了解并学习有关民族方面的一些知识，使读者能够更为广泛、全面地认识中华民族、中华民族精神以及中华民族优秀传统文化的相关内容和知识，更好地了解中华民族的基本概况。

2.2 专业知识

- (1) 理解轮机值班与交接班的原则与程序
- (2) 掌握轮机系统状态和活动记录的保持
- (3) 掌握推进机械的安全和应急操作程序
- (4) 理解船用柴油机主推进动力装置的结构原理
- (5) 理解船舶辅助机械的组成和结构原理
- (6) 了解机舱资源管理的基本知识
- (7) 理解适当的电子、电气和安全用电知识
- (8) 理解发电机组及其配电系统的组成原理
- (9) 理解自动控制系统的组成及特性

- (10) 了解自动控制规律及其实现
- (11) 理解轮机工程材料及其选用的基本知识
- (12) 理解热工与流体力学的基本知识
- (13) 掌握机械制图和机械设计的基础知识
- (14) 掌握海洋防污染的预防与控制程序的知识
- (15) 了解船体结构的一般知识
- (16) 理解船舶火灾及灭火系统的知识
- (17) 了解 IMO 有关船舶安全、保安与防污染公约的实用知识
- (18) 了解船上人事管理与培训的实用知识
- (19) 了解有助于船上人员和船舶安全的基本知识
- (20) 理解运用任务与工作量管理、有效资源管理和决策管理的知识
- (21) 了解有助于船上人员和船舶安全的基本知识

3. 能力

3.1 通用能力

- (1) 良好政治素养和职业道德；
- (2) 口语和书面表达能力；良好的人际交往等公共关系处理能力；劳动组织能力；
- (3) 集体意识与社会责任心等社会能力；
- (4) 独立学习，获取新知识的能力；终身学习能力；
- (5) 独立思考、逻辑推理、信息加工能力；
- (6) 解决实际问题的能力；决策能力；职业生涯规划能力；
- (7) 实践模拟与环境认知能力；良好创业意识，创新精神与创新能力。

3.2 专业技术能力

- (1) 达到高等教育体育锻炼健康标准并具备适应航海要求的身体和心理素质；
- (2) 通过军训了解一定的军事知识、培养服从意识、团队精神和吃苦耐劳的精神；
- (3) 具有信息技术应用能力；
- (4) 熟悉与航运有关的国际公约和法律法规；
- (5) 掌握船舶动力装置、电气工程与控制、机电一体化等方面的基础知识；
- (6) 掌握船舶动力装置工况调整与检测的基本原理和轮机系统的保养与维修等基本技

术和技能；

- (7) 具有操纵船舶动力装置及辅助机械的能力；
- (8) 掌握轮机专业英语，具备读、写、听、说、译能力；
- (9) 具有执行 IMO 法规和国内法规，防止污染海洋环境的能力；
- (10) 具有保证个人基本安全和应急能力；
- (11) 具有较强的船舶保安意识及良好船舶生产管理能力。

四、职业面向

1. 专业基本类别

表 4.1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	轮机工程技术 (600310)	机械工程技术人员 船舶指挥和引航人员 船舶修理人员	1. 轮机员 2. 高级值班机工 3. 值班机工 4. 中级钳工

2. 主要就业面向

本专业职业岗位定位为：国际、国内各级各类远洋、近洋、沿海海船船员管理公司或相关行业公司、企业，海上施工工程船舶、修造船厂、海上移动平台等从事船舶主辅机及船舶电器的管理、维修和安装工作。职业目标主要涉及三个核心岗位、一个一般岗位和三个拓展岗位见表 6.2。

表 4.2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	三管轮（A 类：远洋、近洋） （核心岗位）	符合 STCW78/10 公约马尼拉修正案要求的操作级轮机员：负责机舱日常值班和主要负责锅炉及油污染设备、应急设备。
2	三管轮（B 类：沿海、内河、湖泊） （核心岗位）	符合 STCW78/10 公约马尼拉修正案要求的操作级轮机员：负责机舱日常值班和主要负责锅炉及油污染设备、应急设备。
3	港口企业、边防海警、海关公务船舶轮机员，造船厂轮机监造人员 （核心岗位）	符合 STCW78/10 公约马尼拉修正案要求的操作级轮机员：负责相应船舶机舱值班及监造工作，符合国内海事法规规定的要求。
4	各类船舶值班机工（一般岗位）	符合 STCW78/10 公约马尼拉修正案要求的支持级船员：负责机舱航行和停泊值班、并完成轮机员分派的工作。

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
5	二管轮（A、B类） （拓展岗位）	符合 STCW78/10 公约马尼拉修正案要求的操作级轮机员，A类三管轮服务满 18 个月海龄后有资格晋升。负责机舱日常值班和负责发电柴油机及相应设施操作管理和维护。
6	大管轮（A、B类） （拓展岗位）	符合 STCW78/10 公约马尼拉修正案要求的管理级轮机员，A类二管轮服务满 12 个月海龄后有资格报考。负责机舱日常值班和机舱日常事务，同时主管主推进动力装置。
7	轮机长（A、B类） （拓展岗位）	符合 STCW78/10 公约马尼拉修正案要求的管理级轮机员，A类大管轮服务满 18 个月海龄后有资格报考。是机舱的最高管理者，负责全船机电设备正常运行。

五、课程体系框架与课程介绍

（一）课程体系设计思路

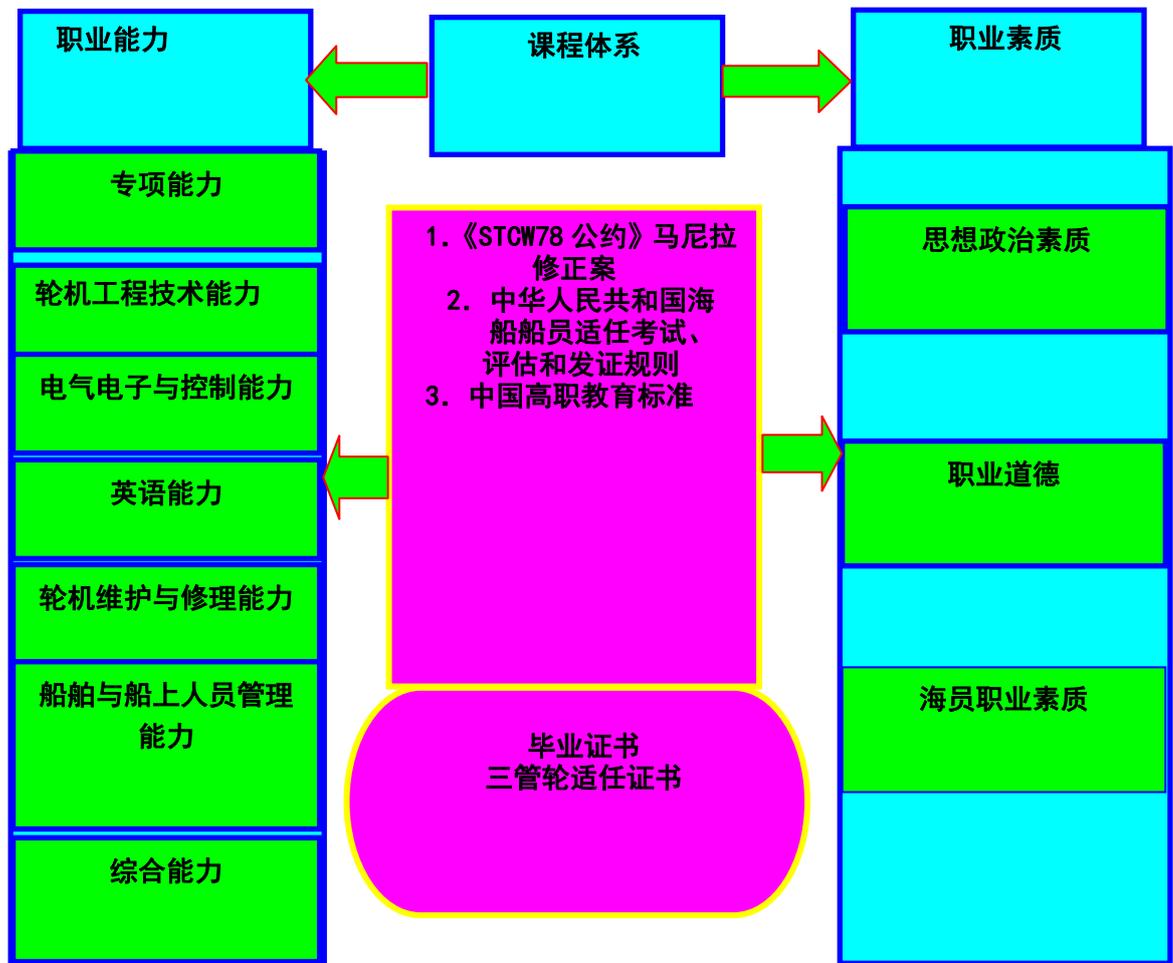


图 5.1 “职业能力”与“职业素质”并重的“双证”融通课程体系示意图

以国际海事组织（IMO）2010年在马尼拉修正的《1978年海员培训、发证和值班标准国际公约》（简称STCW78/10公约马尼拉修正案）要求和《中华人民共和国海船船员培训大纲（2016版）》对船舶“三管轮”的适任培训要求及交通运输部第10号令关于“船员教育许可证制度”的精神为指导思想，构建“职业能力”、“职业素质”并重，符合国际公约要求的融“教、学、做”，“双证”（即“学历证书”、“三管轮适任证书”）融通一体化的课程体系。

（二）职业能力分解

1. 典型岗位工作任务与职业能力

表 5.1 典型工作任务与职业能力一览表

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
1. 值班机工	组成机舱值班的普通船员其职能是轮机工程支持级	1-1 普通船员职责的日常值班任务、理解指令并能向他人表述与值班职责有关的事宜	1. 熟悉机器处所使用的术语及机器和设备名称
			2. 熟悉机舱值班程序及机舱安全工作的做法
			3. 熟悉基本的环境保护程序
			4. 能够使用相应的船上内部通信系统
			5. 机舱报警系统和识别各种警报，特别是关于施放灭火气体的警报能力
		1-2 操作应急设备和程序	1. 熟悉应急职责的知识
		2. 熟悉从机器处所逃生的路线及个人求生技能	
		3. 熟悉机器处所的灭火设备的位置及其使用	
2. 三/二管轮	组成机舱值班的高级船员其职能是轮机工程操作级	2-1 保持安全的轮机值班	1. 熟悉接班有关的职责
			2. 熟悉值班期间履行的日常职责
			3. 轮机日志的填写和所填读数的意义
			4. 熟悉交班有关的职责
			5. 按航区要求能书面和口语形式使用英语沟通、阅读
			6. 能够使用船上内部通讯系统
			7. 机舱资源管理分配、分派、情景意识、团队经验
			8. 操持船舶的适航性
		2-2 操作主机和辅机以及相关的控制系统	1. 操作、维护主机及相关辅助设备
			2. 操作、维护锅炉和相关辅助设备及蒸汽系统
			3. 操作、维护副机原动机及相关系统
			4. 操作维护其他辅助机械，包括制冷、空调和通风系统
		2-3 燃油系统、滑油系统、压载水系统和其他泵系以及相关控制系统的操作	1. 泵的日常操作及维护
			2. 舱底水系统、压载水系统和货泵系统的操作及维护
			3. 油水分离器（或类似设备）的操作及维护
4. 确保操作安全和防止海洋环境污染			

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
		2-4 操作电气、电子和控制系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉发电机和配电系统原理并能操作及维护（备车、启动、并车和发电机的切换, 电动马达启动方式、高压装置、相序控制电路和相关设备） 2. 熟悉基本电路元件的特性, 电子自动和控制、监控系统的流程图及操作并能维护 3. 熟悉各种自动控制方式和特性, 比例-积分-微分 (PID) 的控制特性和用于程序控制的相关系统设备及操作并能维护
		2-5 海上安全专项技能设备操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船上防火、控制火灾和灭火、个人安全与社会责任 2. 个人求生技能、操作救生设备 3. 基本急救技能、在船上应用医疗急救 *4. 操作特种船舶相关设备
3. 大管轮/轮机长	大管轮：组成机舱值班的高级船员其职能是轮机工程管理级； 轮机长：高级船员、机舱部门长、其职能是轮机工程管理级	3-1 推进装置机械的操作管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉船用柴油机和相关辅助设备的设计参数和工作原理 2. 熟悉船用蒸汽机和相关辅助设备的设计参数和工作原理 3. 熟悉船用燃气机和相关辅助设备的设计参数和工作原理 4. 熟悉船用锅炉和相关辅助设备的设计参数和工作原理
		3-2 操作的计划和安排	1. 熟悉柴油机、蒸汽轮机、燃气轮机的推进特性, 包括速度、输出功率和燃油消耗。
			2. 熟悉船用柴油机、蒸汽轮机、燃气轮机、蒸汽锅炉等设备的热力循环、热效率和热平衡
			3. 熟悉制冷装置和制冷循环
			4. 熟悉燃油和润滑油的物理和化学特性
			5. 理解材料技术
			6. 造船学和船舶构造, 包括破损控制能力
		3-3 主推进装置和辅助机械的操纵、监控、性能评估及安全维护	1. 启动和关闭主推进装置和辅助机械, 包括相关系统
			2. 推进装置的操作限制
			3. 有效操作、监测和性能评估以及保持主推进装置和辅助机械的安全
			4. 主机自动控制的功能和机理
			5. 辅助机械自动控制的功能和机理, 辅助机械包括但不限于: 发电机配电系统、蒸汽锅炉、分油机、制冷系统、泵和管系、操舵系统、货物操作设备和甲板机械
		3-4 燃滑料和压载水的操作管理	1. 机器的操作和维护, 包括泵和管系
3-5 电气、电子控制设备的操作管理	1. 船舶电子技术、电子学、电力电子学、自动控制工程和安全设备		
	2. 主机、发电机和配电系统、蒸汽锅炉等设备的自动控制设备和安全装置的设计参数和系统配置		
	3. 电动机操作控制设备的设计参数和系统配置		
	4. 高压设备的设计参数		
	5. 液压和气动控制设备的参数配置		

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
		3-6 电气和电子控制设备的故障诊断和恢复工况的管理	1. 电气和电子控制设备的故障诊断
			2. 电气和电子控制设备及安全设备的功能测试
			3. 监测系统的故障诊断
			4. 软件版本控制
		3-7 安全有效的维护和修理程序的管理	1. 安全有效的维护和修理程序的管理
			2. 编制维护计划, 包括法定检验和船级检验
			3. 编制修理计划
		3-8 保证安全工作做法	1. 安全工作做法, 符合法定要求 (操作规程、作业许可、环保要求)
		3-9 探测和识别机器故障原因并消除故障	1. 探测机器故障, 确定故障点并采取防止损坏的措施
			2. 设备检查和调试
			3. 无损检测
		3-10 控制吃水差、稳性和强度	1. 理解船舶构造的基本原理、影响吃水差和稳性的理论和因素以及保持吃水差和稳性的必要措施
			2. 因舱室破损进水而影响吃水差和稳性的知识以及采取的措施的知识
			3. 有关船舶稳性的 IMO 建议的知识
		3-11 监督和控制对法定要求的遵守及保证海上人命安全、保安与保护海洋环境的措施	1. 国际公约要求随船携带的证书和其他文件, 如何获得这些证书和文件及法定有效期限
			2. 经修正的《1996 年国际载重线公约》有关要求规定的职责
			3. 经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》有关要求规定的职责
			4. 经修正的《国际防止船舶造成污染公约》规定的职责
			5. 海员健康声明和《国际卫生条例》的要求
			6. 影响船舶、旅客、船员、或货物安全的国际文件规定职责
			7. 防止船舶污染环境的方法和设备
			8. 为实施国际协定和公约的国内立法知识
			9. 救生设备有关规则 (《国际海上人命安全公约》) 的全面知识
			10. 灭火和弃船演习的组织
			11. 救生、消防和其他安全系统的工作状态保持
			12. 在失火、爆炸、碰撞或搁浅时限制损害与救助本船行动
13. 在紧急情况下保护船上所有人员安全采取的行动			
3-12 制定应急与破损控制计划和处理紧急情况	1. 船舶构造, 包括破损控制能力		
	2. 防火、探火和灭火的方法和设备		
	3. 救生设备的功能和使用		
3-13 领导力和管理技能的运用	1. 船上人员管理和培训的知识		
	2. 国际海事公约和建议以及相关国内立法知识		

工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
			3. 运用任务及工作量管理的能力包括：计划、协调、人员分派、时间和资源的限制、优先排序，以及运用有效资源管理的知识和能力包括：资源的分配、分派和优先排序、船上和岸上的有效沟通、决策反映出团队的经验、决断力和领导力（包括激励）、具有并保持情景意识运用决策技能的知识和能力：局面和风险评估、确定并形成选项、选择行动方案、评价结果的有效性
			4. 制定、实施和监督标准操作程序

表 5.2 轮机工程专业理论教学体系知识、能力、素质结构表

模块	职能	适任技能
专业知识及能力	轮机工程	使用相应的工具进行船上的典型的组装与修理工作
		使用手动工具和测量设备进行船上装置和设备拆卸、保养、修理和重新安装
		使用手动工具、电气和电子测量和测试设备，进行探测故障、维护和修理工作
		保持安全的轮机值班
		操作主机和辅机以及附属的控制系统
		操作泵辅系统和附属控制系统
	英语能力	以书面和口语形式使用英语
	电气、电子和控制工程	操作交流发电机、直流发电机和控制系统
	维护和修理	维护轮机系统，包括控制系统
	船舶作业管理和人员管理	保证遵守防污染要求
保证船舶的适航性		
监督遵守法定要求		
职业专项能力	基本安全培训	基本安全管理及个人防护
	精通救生艇筏与救助艇培训	操纵救生设备
	精通急救培训	在船上应用医疗急救
	高级消防培训	船上防火、控制火灾和灭火
	船舶保安	船上保安意识及负有指定保安职责
航海职业素质	思想政治素质	热爱祖国，具有坚定的政治方向和明辨是非的能力，自觉抵制各种不良风气的影响，不辱人格、国格，为国争光
	注重职业道德	忠诚、守信、奉献、服务的敬业精神和纪律意识
	良好的职业素养	良好的心理素质，具备一定的风险承受能力，严谨的工作态度、全局观念和团队协作的精神

2. 课程体系

表 5.3 轮机工程技术专业实践教学体系能力结构一览表

能力结构	序号	能力项目	能力支撑的技能项目	主要课程或项目支持	地点
主要基本能力	1	信息技术应用能力	计算机基础课堂训练	信息技术及素养	校内
	2	英语基础能力	英语听、说、写课堂训练	大学英语	校内
专业基础能力	3	机械制图识图能力	机械制图训练	机械制图	校内
	4	鉴别零部件材料的性能的能力	零件材料力学性能试验	轮机工程材料	校内
	5	机械仪器仪表识别及读数能力	主辅机设备拆装与运行实习	热工基础机械基础	校内
	6	电工仪器仪表识别及读数能力	电工工艺及电气测试	电工电路技术	校内
	7	轮机英语基础能力	轮机英语听力会话	轮机英语及听力会话	校内
专业核心能力	8	柴油机工作原理	柴油机拆转与运行	主推进动力装置	校内
	9	船舶辅机工作原理	辅机拆装与运行	船舶辅机	校内
	10	轮机维护与修理能力	主辅机拆装与运行	轮机维护与修理	校内
	11	船舶电气设备及系统维护与修理能力	船舶电工工艺和电气设备、电气与自动控制	船舶电气设备及系统	校内
	12	主辅机运行监控能力	主辅机运行管理	轮机自动化	校内
	13	机舱资源综合管理能力	轮机模拟器	船舶管理 机舱资源管理	校内
综合能力	14	轮机综合实训与毕业实习			校外基地

3 课程介绍

表 5.4 主干课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
1	机械制图	60	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授制图基础知识以及零件图、装配图的正确识读和绘画。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目引导; 2. 机舱实物训教; 3. 应用计算辅助绘图。 	否	专业基础课 理实一体	考试: 过程考核+ 期末考核; 综合比例各占 50%。
2	热工基础与工程材料	64	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授热力学基本定律, 有关热力方程、图表在各种热力装置中的实际应用, 流体力学的基本应用, 船用热工仪表的识读; 轮机零部件工程材料的内容。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 机舱项目引导。 	否	专业基础课 理实一体	考试: 过程考核+ 期末考核; 综合比例各占 50%。
3	机械基础	34	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授机构与机械传动内容</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 机舱实物训教。 	否	专业基础课 理实一体	考试: 过程考核+ 期末考核; 综合比例各占 50%。
4	电路与电子技术	48	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授交直流电路, 电磁学、半导体、数字逻辑电路以及船舶电机的基础理论, 基本知识和基本技能。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 任务驱动, 实景训教; 2. 构建船舶电子设备以及电子仪表过程环境教学, 实现理实一体化教学; 3. 案例分析。 	否	专业基础课 理实一体	考试: 过程考核+ 期末考核; 综合比例各占 50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
5	主推进动力装置	80	<p>主要教学内容： 主要讲授船舶柴油机的基本结构、工作原理和性能。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 构建机舱主推进动力装置环境教学，融“教、学、做”于一体。</p>	是	专业核心课 理实一体	考试：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
6	船舶辅机	86	<p>主要教学内容： 主要讲授为船舶主机和船舶正常运营以及船员生活服务各种辅助机械的结构、工作原理和性能。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 构建机舱辅机环境教学，融“教、学、做”于一体。</p>	是	专业核心课 理实一体	考试：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
7	轮机维护与修理	36	<p>主要教学内容： 主要讲授船机零件损伤的形式及机理，典型零件的常见失效形式及修复方法。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析。</p>	是	专业核心课 理实一体	考试：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
8	船舶电气设备系统	68	<p>主要教学内容： 主要讲授船舶电气设备的工作原理、运行特性和应用场合；船舶电力系统继电保护的基本原理；各种继电保护装置的结构、原理。继电接触器控制线路的基本环节；船舶机舱辅机、甲板机械、舵机电力拖动自动控制系统的工作原理；船舶电气设备安全管理的基本要求；</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导，实景训教； 3. 案例分析。</p>	是	专业核心课 理实一体	考试：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
9	船舶管理	84	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授运输船舶的强度和结构、管系、船舶适航性基本知识及其控制,船舶防污染法规、技术设备,船舶营运安全及应急处理、船舶人员管理等内容。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 构建船舶安全营运管理、船舶防污染及船舶人员管理的工作过程环境, 实景训教; 3. 案例分析。 	是	专业核心课 理实一体	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
10	船舶动力装置技术管理	36	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授船舶动力装置组成、功用及可靠性与故障诊断、船舶营运经济管理和最佳航速、船舶能量平衡与余热利用、油料管理、安全运行与应急处理、动力装置自动化设备的技术管理、机舱备件物料和工具的管理等</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 构建船舶动力装置工作过程环境, 实景训教; 	否	专业课 理实一体	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
11	轮机自动化	84	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授自动控制基本知识、自动化仪表、自动控制系统、集中监视及报警系统以及主机遥控系统。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 构建船舶机舱自动控制工作过程环境, 实景训教; 3. 案例分析。 	是	专业核心课 理实一体	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
12	轮机英语	100	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授主辅机结构原理专业英语的表述方法, 修理单的编制方法。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 项目引导, 实景训教; 3. 案例分析; 4. 构建机舱工作过程用语环境。 	是	专业核心课 理实一体	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
13	轮机英语听力与会话	70	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授机舱日常生活及专业交流用语。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 项目引导, 实景训教; 3. 构建机舱工作过程日常用语环境。 	是	专业核心课 理实一体	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
14	机械CAD	28	<p>主要教学内容:</p> <p>内容包括: 制图基本知识与技能, 二维几何图形的绘制, 投影知识与点、直线、平面的投影, 基本体的投影与相交线, 工程图中的文本、<u>尺寸标注</u>, 组合体, 零件的表达方法, 标准件、常用件及图块, <u>零件图</u>及典型零件的绘制, <u>装配图</u>, 三维机械图的绘制, 三维图形的修饰与工程图的生成等。并且应完成设计体现“嘉庚”字形的图样。</p> <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 项目引导, 实景训教; 3. 案例分析。 	否	职业基础 理实一体	考核(考试): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%
15	基本安全培训	3周	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授火灾的起因及灭火方法, 各种灭火设备的使用方法, 并能根据不同的火势采取各种正确的施救方法; 海上基本的急救常识, 海上基本的求生知识; 应急计划和应变部署及海洋防污染的措施和方法。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 项目引导; 3. 构建海上应急工况; 4. 模拟实景演练。 		理实一体	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。备注: 最后成绩以五级制形式表现

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
16	高级消防	1周	<p>主要教学内容： 主要讲授消防的安全标准，燃烧理论，消防器材的维护和使用方法，灭火程序和组织指挥。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 构建海上应急工况； 4. 模拟实景演练。</p>		理实一体	考试：过程考核+期末考试；过程考核+期末考试；综合比例各占50%。备注：最后成绩以五级制形式表现
17	精通救生艇筏和救助艇操纵管理	1周	<p>主要教学内容： 主要讲授艇筏的结构及操纵及管理方法。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 构建海上应急工况； 4. 模拟实景演练。</p>		理实一体	考试：过程考核+期末考试；综合比例各占50%。备注：最后成绩以五级制形式表现
18	精通急救	1周	<p>主要教学内容： 主要讲授海上常用急救医护方法。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 构建海上应急工况； 4. 模拟实景演练。</p>		理实一体	考试：过程考核+期末考试；综合比例各占50%。备注：最后成绩以五级制形式表现
19	动力设备拆装	2.5周	<p>主要教学内容： 主要讲授动力设备的拆装原则及方法。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。</p>	是	纯实践	考试：过程考核+期末考试；综合比例各占50%。备注：最后成绩以五级制形式表现

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
20	动力设备操作	1周	<p>主要教学内容： 主要讲授动力设备维护运行管理方法。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。</p>	是	纯实践	考试：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。备注：最后成绩以五级制形式表现
21	金工工艺	3.5周	<p>主要教学内容： 主要讲授车工工艺、钳工工艺、电气焊工艺。同时在气割与电焊中应体现“嘉庚精神”如设计完成“诚毅”或是“嘉庚”字样的工件。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。</p>	是	纯实践	考试：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。备注：最后成绩以五级制形式表现
22	电气与自动控制	1.5周	<p>主要教学内容： 主要讲授发电机和配电系统，备车、启动、并车和发电机的切换；马达启动方式；机械设备控制系统(包括主推进操作控制装置和蒸汽锅炉自动控制)，PID控制系统操作等。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。</p>	是	纯实践	考试：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。备注：最后成绩以五级制形式表现

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
23	船舶电工工艺和电气设备	1周	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授电工操作的常用方法及电气设备的测试检测方法。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 项目引导; 3. 实景训教; 4. 融“教、学、做”于一体。 		纯实践	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。备注: 最后成绩以五级制形式表现
24	船舶保安意识概与职责培训	1周	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授船舶保安相关内容, 使得船员具有保安意识。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 项目引导; 3. 情景训教。 		理实一体	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。备注: 最后成绩以五级制形式表现
25	机舱资源管理	0.5周	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授机舱资源管理方法。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 项目引导; 3. 情景训教。 		实操	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。备注: 最后成绩以五级制形式表现
26	机械零件测绘	1周	<p>主要教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解零部件测绘的目的与要求。 2. 一般零件测绘的方法与步骤 3. 一般零件尺寸的测量 4. 测绘中的尺寸圆整 5. 一般部件中装配图和零件图的绘制 <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 项目引导; 3. 实景训教; 		纯实践	考试: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。备注: 最后成绩以五级制形式表现

六、教学设施

1. 校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 6-1。

表 6-1 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台 或仿真系统	主要实训项目
1	动力设备拆装	可拆装柴油机、辅机	主推进动力装置、船舶辅机、动力设备拆装、轮机维护与修理
2	动力设备操作	可运行柴油机辅机	主推进动力装置、船舶辅机、动力设备操作、轮机维护与修理
3	轮机模拟器操作	机舱仿真设备	船舶电气设备及系统、电气与自动控制、机舱资源管理
4	电工工艺及电气测试	电工测试仪表	船舶电气设备及系统、电路与电子技术、船舶电工工艺和电气设备
5	金工工艺	车床、电气焊机、钳工工具	车工工艺、电气焊工艺、钳工工艺
6	船员水上实训中心	救生艇、消防设施、急救设施、保安设施	基本安全培训、精通急救培训、高级消防培训、精通救生艇筏和救助艇操纵培训、保安意识培训，负有指定保安职责培训
7	国家海事局考试远程终端	电脑及网络设备、轮机英语评估软件	轮机英语听力会话

2. 校外实训基地

本专业校外实习基地要求见表 6-2。

表 6-2 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	设备及师资要求	主要岗位	实习内容
1	厦门轮船总公司	船舶机电设备，甲类轮机长/大管轮	毕业实践 顶岗实习	船舶机电设备的操作及运行管理
2	厦门中海船务公司	船舶机电设备，甲类轮机长/大管轮	毕业实践 顶岗实习	船舶机电设备的操作及运行管理
3	厦门诚毅船务公司	船舶机电设备，甲类轮机长/大管轮	毕业实践 顶岗实习	船舶机电设备的操作及运行管理
4	厦门海隆船务公司	船舶机电设备，甲类轮机长/大管轮	毕业实践 顶岗实习	船舶机电设备的操作及运行管理
5	厦门中夏船务公司	船舶机电设备，甲类轮机长/大管轮	毕业实践 顶岗实习	船舶机电设备的操作及运行管理

3.信息化教学条件

- (1) 学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真教学系统或平台的要求见表 6-3。

表 6-3 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	机舱仿真设备	船舶电气设备及系统、电气与自动控制、机舱资源管理	轮机模拟器
2	电工测试系统	船舶电气设备及系统、电路与电子技术、船舶电工工艺和电气设备	电工工艺及电气测试
3	船舶电站管理系统	船舶电站的管理 故障模拟与排除	船舶电站
4	轮机英语业务 沟通与交流	轮机英语听力与会话	多媒体教室

七、专业教学团队基本要求

1. 专业带头人基本要求

(1) 具有副教授或是副高以上职称或具有甲类轮机长资历，熟悉本专业人才的培养规格，熟悉本专业相关海事法规，其中一名至少具有三年以上的行业工作经验。

(2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；

(3) 主持过本专业人才培养方案的制订和修订；

(4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；

(5) 主持过本专业实验室建设；

(6) 在省级及以上刊物发表或获奖过教育教学研究论文。

2. 校内专任教师基本要求

(1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；

(2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；

(3) 正确掌握课程标准, 正确处理教材内容、教学方法, 教学效果优良。

除了上述要求外, 还有不同课程的具体要求, 见表 7-1。

表 7-1 满足国际公约和中华人民共和国交通运输部海事局规定的
课程教学人员要求一览表

序号	课程名称	教师基本条件要求如下之一
1	主推进动力装置	(1) 具有甲类大管轮海上服务资历, 并具有不少于 2 年的航海教学经历; (2) 具有中级及以上职称, 并具有不少于 6 个月的海船三管轮及以上海上服务资历。
2	船舶辅机	
3	轮机维护与修理	
4	船舶管理(轮机)	
5	轮机自动化	(1) 具有甲类大管轮海上服务资历, 并具有不少于 2 年的航海教学经历; (2) 具有中级及以上职称, 船舶电气、工业自动化专业教师
7	轮机英语	(1) 具有中级及以上职称, 并具有不少于 6 个月的海上服务资历; (2) 具有不少于 1 年的二管轮海上服务资历, 并具有不少于 1 年的航海教学经历。
8	轮机英语听力与会话	
9	基本安全培训	(1) 具有航海相关专业大专以上学历的船长、驾驶员、轮机长和轮机员或具有 12 个月以上海上服务资历的航海类专业教师; (2) 对基本安全培训全部内容应全面了解和掌握; (3) 承担“基本急救”培训科目培训的教员应有一定的医务实践和经验, 并有一定的专业教育背景。
10	精通救生艇筏和救助艇培训	(1) 具有不少于 1 年的甲类大副及以上海上资历, 并具有航海专业大专以上学历; 或 (2) 具有不少于 1 年海上资历的航海类专业教师; (3) 具有救生艇筏、救助艇操纵、海上搜寻和救助等方面的理论知识和实践经验。
11	高级消防培训	(1) 具有不少于 1 年的甲类管理级船员海上资历, 并具有航海专业大专以上学历; 或 (2) 具有不少于 1 年海上资历的航海类专业教师; (3) 具有包括通晓船舶稳性在内的良好船舶知识以及一定的防火安全实践经验和消防技术。
12	精通急救培训	(1) 理论教员须满足下列条件: ①具有医科类院校大专及以上学历, 并具有主治医师及以上职称的内、外科医生; ②具有相应的教学经验并熟悉培训纲要。 (2) 实训教员应具有中专及以上学历、护士长, 熟悉培训纲要并具有相应的教学经验。

序号	课程名称	教师基本条件要求如下之一
13	船舶电气设备及系统	(1) 具有不少于 2 年的海船电机员海上资历; (2) 具有船舶电气专业大专以上学历, 并具有不少于 1 年的航海教学经历。
14	电气与自动控制	
15	船舶电工工艺和电气设备	
16	动力设备拆装	具有不会少于 6 个月的三管轮及海上服务资历。
17	动力设备操作	具有不会少于 6 个月的三管轮及海上服务资历。
18	保安意识培训	具有中级职称并不少于 1 年以上的甲类管理级船员海上资历, 并具有航海专业大专以上学历;
19	负有指定保安职责船员培训	具有中级职称并不少于 1 年以上的甲类管理级船员海上资历, 并具有航海专业大专以上学历;
20	机舱资源管理	具有不少于 6 个月的海上服务资历的大管轮或不少于 6 个月海上服务资历的副高以上职称。

3. 校外兼职教师基本要求

- (1) 具备本专业大学本科以上学历 (含本科), 有良好的道德修养;
- (2) 正确掌握课程标准, 正确处理教材内容、教学方法, 教学效果优良。
- (3) 聘请行业企业的专业人才和能工巧匠到学校担任兼职教师, 同时聘请实习船舶的轮机长、大管轮等作为学生毕业顶岗实习指导教师, 对学生实习指导和考核。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则, 针对 STCW78/10 公约马尼拉修正案及我国履约文件的要求和航海类专业教学改革的需要, 保证轮机工程技术专业的教学质量, 使教材严格符合要求及其内容的先进性, 我们按照主要课程 100%使用国家统编或符合 STCW78/10 公约马尼拉修正案要求的相关教材, 组织编写适合本校实验实训设备使用的实验实训教材, 并提倡使用近三年出版的高职高专规划教材。教材要求见表 8-1。

表 8-1 教材要求（注：职业技术课程教材根据国家海事局考纲变化而实时变化）

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1） （航海、轮机专业三年专）	《捷进英语综合教程1》	外语教学与研究出版社	总主编石坚
			《大学英语读写教程1》（航海类专业适用）	大连海事大学出版社	总主编王海华
	2	大学英语（2） （航海、轮机专业三年专）	《捷进英语综合教程2》	外语教学与研究出版社	总主编石坚
			《大学英语读写教程2》（航海类专业适用）	大连海事大学出版社	总主编王海华
			《高等学校英语应用能力考试 B 级历年真题详解及全真预测》	国防科技大学出版社	郑素绢
	3	体育（1）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄、方儒钦
	4	体育（2）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄、方儒钦
	5	体育（3）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄、方儒钦
	6	军事理论（三年专）	《军事理论与训练教程》	厦门大学出版社	吴温暖
	7	高等数学	《高等数学》	厦门大学出版社	叶小超、柯春梅
	8	思想道德修养与法律基础	《思想道德修养与法律基础》	高等教育出版社	统编
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	高等教育出版社	统编
	10	形势与政策	《时事报告大学生版》	时事报告杂志社	统编
11	信息技术与素养	《大学计算机基础教程》	人民邮电出版社	郭健	
12	就业指导	《大学生就业指导》	北京邮电大学出版社	肖宪龙	
13	创新创业基础	《大学生创新创业入门教程》	人民邮电出版社	张志，乔辉	
职业基础课	1	电路与电子技术	《电工电子技术》	高等教育出版社	林平勇
	2	机械基础	《轮机工程基础》	大连海事大学	林小东
	3	机械制图	《工程图学简明教程》	武汉理工大学	王成刚
	4	热工基础与工程材料	《轮机工程基础》	大连海事大学	林小东

职业技术课	1	船舶辅机	《船舶辅机(第四版)》	大连海事大学	费千
	2	主推进动力装置	《主推进动力装置》	大连海事大学	李斌
	3	船舶电气设备及系统	《船舶电气与自动化(船舶电气)》	大连海事大学	张春来
	5	轮机维护与修理	《轮机维护与修理》	大连海事大学	中国海事服务中心
	6	船舶管理	《船舶管理(轮机)》	大连海事大学	中国海事服务中心
	7	船舶动力装置技术管理	船舶动力装置技术管理	大连海事大学	许乐平
	8	轮机英语听力与会话(1)	《轮机英语听力会话》	大连海事大学	中国海事服务中心
	9	轮机英语听力与会话(2)	《轮机英语听力会话》	大连海事大学	中国海事服务中心
	10	轮机自动化	《船舶电气与自动化(船舶自动化)》	大连海事大学	林叶锦
	11	轮机英语(1)	《轮机英语》	大连海事大学	中国海事服务中心
	12	轮机英语(2)	《轮机英语》	大连海事大学	中国海事服务中心
	实践环节	1	基本安全培训	《基本安全(四册)》	大连海事大学
2		精通救生艇筏和救助艇培训	《精通救生艇筏和救助艇操纵管理》	大连海事大学	中国海事服务中心
3		高级消防培训	《高级消防》	大连海事大学	中国海事服务中心
4		精通急救培训	《精通急救》	大连海事大学	中国海事服务中心
5		船舶保安意识与职责培训	《船舶保安》	大连海事大学	中国海事服务中心
6		电气与自动控制	《轮机实训指导书》	校本	自编
7		动力设备拆装	《轮机实训指导书》	校本	自编
8		动力设备操作	《动力设备操作》	大连海事大学	翁石光 李德珊
9		金工工艺	《轮机实训指导书》	校本	自编
10		机舱资源管理	《机舱资源管理》	大连海事大学	黄连忠
11		船舶电工工艺和电气设备	《轮机实训指导书》	校本	自编
12		机械零件测绘	《轮机实训指导书》	校本	自编
创新创业	14	大学生创业实践	《创业实践》	经济科学出版社	张循礼

九、各类课程学时分配表：

表 9-1 各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例（%）
公共基础课（理论部分）	434	14.84
职业理论课	764	25.79
实践课	1516	51.84
选修课	210	7.19
合计	2924	100

十、各教学环节总体安排表（单位：周）：

表 10-1 各教学环节总体安排表

学年		一		二		三		备注
学期	1	2	3	4	5	6		
理论教学		13	18	19	18	0	0	
实 践 环 节	军训、入学教育	3						
	基本安全培训	3						
	精通救生艇筏和救助艇操纵 培训					1		
	精通急救培训					1		
	高级消防培训					1		
	船舶保安意识与职责培训				1			
	机械零件测绘		1					
	动力设备拆装					2.5		
	动力设备操作					1		
	金工工艺					3.5		
	电气与自动控制					1.5		
	船舶电工工艺和电气设备					1		
	机舱资源管理					0.5		
	考证复习					5		
毕业实践						18		
期末考试		1	1	1	1	1		
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

表 11-1 毕业规定

应修学分	
公共基础课	36
职业基础课	19
职业技术课	38
选修课	14
集中实习、实训	40
合计	147

十二、继续专业学习深造建议

高职类轮机工程技术所学专业课程基本与本科一致，其学习的范围涵盖了柴油机、液压设备、电子信息、电气工程、自动控制、法律法规、机械设计、船舶管理等多方面的内容，高职类本专业学生可以根据自己的所学优势，考虑以上方面的相关专业的专升本。另外，在成为一名轮机员之后，也可以根据自己所学特长，通过自身的学习，逐渐提高自己，成为船舶柴油机、船舶液压设备，船舶制造设计、船舶电子信息工程、船舶电气工程、船舶自动控制工程等某一方面的专家。

十三、教学计划表

2019 级轮机工程技术专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							13	18	19	18	0	0		
公共基础课	JCB02004	大学英语（1）	3	60	50	10	5						基础	《就业指导》安排 1、4 学期；《形势与政策》安排 1-4 学期，每学期 8 学时，采用线下课堂。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第 2 学期，可以采用慕课形式。《体育（2）》在轮机专业为游泳课
	JCB02005	大学英语（2）	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	54	6	5						基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	3						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		2					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34				3			基础	
	JCB01001	军事理论（三年专）	2	36	28	8		2					基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	5						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	4						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
	SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政	
	SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10		2					思政	
JWC00057	大学生心理健康	2	36	36	0		2					教务处		
JWC10000	中国传统文化	2	36	36	0		2					教务处		
	小计		36	664	434	230	25	19	1	6	0	0		
职业基础课	HHX11054	电路与电子技术	3	48	38	10		3					航海	《机械 CAD》应融入嘉庚文化。《船舶电气设备及系统》包含船舶中高压电气设备。《轮机自动化》包含 PLC 理论部分。《职业素养与创新创业》包含半军事化管理、学生助教、专业社团、技能大赛、与专业相关的职业资格证书、系部认定对学生发展有利的活动。
	HHX11002	机械基础	2	34	32	2		2					航海	
	HHX02003	机械制图	4	60	54	6	5						航海	
	HHX11056	热工基础与工程材料	4	64	60	4		4					航海	
	HHX11057	机械 CAD	2	28		28		2					航海	
	HHX11066	职业素养与创新创业（1）	2	30		30		2					航海	
	HHX11067	职业素养与创新创业（2）	2	30		30			2				航海	
		小计		19	294	184	110	5	13	2	0	0	0	
职业技术课	HHX11058	船舶辅机	5	86	70	16			5				航海	
	HHX11036	主推进动力装置	5	80	64	16			5				航海	
	HHX11037	船舶电气设备及系统	4	68	58	10			4				航海	
	HHX11047	轮机维护与修理	2	36	28	8				2			航海	
	HHX11060	船舶动力装置技术管理	2	36	26	10				2			航海	
	HHX11061	船舶管理	5	84	70	14				5			航海	

	HHX11041	轮机英语听力与会话(1)	2	34		34			2				航海	
	HHX11042	轮机英语听力与会话(2)	2	36		36			2				航海	
	HHX11043	轮机自动化	5	84	70	14			5				航海	
	HHX11044	轮机英语(1)	2	32	30	2			2				航海	
	HHX11045	轮机英语(2)	4	68	60	8			4				航海	
	小计		38	644	476	168	0	0	20	18	0	0		
实践教学环 (周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周						学生处	
	SZB03001	社会实践	1	28		28	1周						思政处	
	HHX00010	基本安全培训	3	76	43	33	3周						航海	
	HHX00011	精通救生艇筏和救助艇培训	1	28	10	18					1周		航海	
	HHX00012	高级消防培训	1	36	16	20					1周		航海	
	HHX00013	精通急救培训	1	30	18	12					1周		航海	
	HHX00020	船舶保安意识与职责培训	1	18	17	1				1周			航海	
	HHX11064	机械零件测绘(创新创业)	1	28		28	1周						航海	
	HHX02035	电气与自动控制	1.5	42		42					1.5周		航海	
	HHX11048	动力设备拆装	2.5	70		70					2.5周		航海	
	HHX02037	动力设备操作	1	28		28					1周		航海	
	HHX11050	金工工艺	3.5	98		98					3.5周		航海	
	HHX11020	机舱资源管理	0.5	14		14					0.5周		航海	
	HHX02040	船舶电工工艺和电气设备	1	28		28					1周		航海	
	HHX11065	考证复习									5周		航海	
HHX11022	毕业实践	18	504		504						18周	航海		

	实践性教学环节 小计	40	1112	104	1008	6周	1周		1周	18周	18周		
	必修课合计	93	1602	1094	508	30	32	23	24	0			
	选修课	14	210	210								教务	创新创业教育和美育至少各2学分
学时统计	公共基础课（理论部分）			434									
	职业理论课			764									
	实践课				1516								
	总计	147	2924	1408	1516	30	32	23	24	0			

拟制人：付良坤

系主任：翁成

教务处长：[Signature]

教学副院长：[Signature]

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	第一学期
2	大学英语(1)	3	60	50	10	
3	信息技术及素养	3	54	14	40	
4	高等数学	3	60	54	6	
5	体育(1)	2	36	2	34	
6	军事训练与入学教育	3	84		84	
7	形势与政策	0.25	8	8		
8	机械制图	4	60	54	6	
9	就业指导	1	19	11	8	
10	基本安全培训	3	76		76	
11	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	第二学期
12	体育(2)	2	36	2	34	
13	军事理论	2	36	28	8	
14	形势与政策		8	8		
15	创新创业基础	2	32	22	10	
16	大学生心理健康	2	36	36	0	
17	中国传统文化	2	36	36	0	
18	热工基础与工程材料	4	64	60	4	
19	大学英语(2)	3	60	50	10	
20	电路与电子技术	3	48	38	10	
21	机械基础	2	34	32	2	
22	机械CAD	2	28	0	28	
23	机械零件测绘(创新创业)	1	28	0	28	
24	职业素养与创新创业(1)	2	30	0	30	
25	社会实践	1	18	0	18	
26	船舶辅机	5	86	70	16	第三学期
27	主推进动力装置	5	80	64	16	
28	船舶电气设备及系统	4	68	58	10	
29	船舶动力装置技术管理	2	36	26	10	
30	轮机英语听力与会话(1)	2	34		34	
31	轮机英语(1)	2	32	30	2	
32	形势与政策	0.25	8	8		
33	职业素养与创新创业(2)	2	30		30	
34	体育(3)	2	36	2	34	第四学期

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
35	船舶管理	5	84	70	14	
36	轮机维护与修理	2	36	28	8	
37	轮机自动化	5	84	70	14	
38	轮机英语（2）	4	68	60	8	
39	轮机英语听力与会话（2）	2	36		36	
40	船舶保安意识与职责培训	1	18	17	1	
41	形势与政策	0.25	8	8		
42	就业指导	1	19	11	8	
43	精通救生艇筏和救助艇培训	1	28	10	18	第五学期
44	精通急救培训	1	30	18	12	
45	高级消防培训	1	36	16	20	
46	电气与自动控制	1.5	42		42	
47	动力设备拆装	2.5	70		70	
48	动力设备操作	1.0	28		28	
49	金工工艺	3.5	98		98	
50	机舱资源管理	0.5	14		14	
51	船舶电工工艺和电气设备	1	28		28	
52	考证复习		140		140	
53	毕业实践	18	504		504	第六学期
54	选修	14	学生根据学院课程安排按需选修			

汽车运用与维修技术专业人才培养方案

编号：XH04JW-FA2019-3-0109/0

专业代码：600209

修订年度：2019

招生对象：普高毕业生、中职毕业生

学制：全日制三年

一、专业背景

近年来，随着我国经济的快速发展，人民生活水平的不断提高，我国已经进入一个汽车拥有率迅速上升的时期。公安部统计数据显示，截止到2018年底全国汽车保有量达2.4亿辆，比2017年增加2285万辆，增长10.51%。汽车保有量的提高，势必带动汽车检测、维修、养护等服务业的发展。另外，4S店建设也进一步刺激了汽车维修工需求量的增加。

经过几年区域发展战略的实施，福建省已培育发展一批竞争力强、企业相对集中的新兴汽车产业，已涌现出上一定规模的汽车产业集群。近年来，福建省汽车工业逐步发展成以中高档大、中、轻型客车和轿车为主的汽车产业布局，形成福州、厦门、龙岩、三明等几大汽车生产区域，发展了轿车、客车及底盘、载货车及底盘，以及汽车零部件为特色的产业集群。培育了“金龙客车”和“东南汽车”两大国内知名汽车品牌，发展了十几家以生产环卫车、工程车、半挂车、特种车等专用车企业。其中，厦门发展成为我国大中型客车的主要生产基地。厦门作为福建经济发展的主要贡献者，“汽车”是功不可没的。据2018年4月11日出版的厦门晚报A8版报道，厦门市机动车保有量突破150万辆的“大关”，达到1504041辆。此外，机动车驾驶人数量也超160万人。厦门现在已正式进入“汽车社会”。

当代高新技术的快速发展，汽车现代化程度的不断提高，甚至智能汽车都正在逐渐成为现实，作为汽修人面对的是机、电、液一体的高智能科技集成物，且种类繁多，技术更新快，势必对汽车运用与维修行业的科技含量提出越来越高的要求。

但随着环保、能源等问题的日趋严重，发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路。国内各个厂家也都积极加大了新能源汽车的技术开发。在节能减排需求和政府补贴、限行限购、双积分等政策的联合推动下，当前中国汽车市场正迎来新能源汽车发展的“黄金时代”。

在常规汽车占主流而新能源汽车初期发展的时期，全国都急需大量既能懂常规汽车又能对新能源汽车技术有所了解的高素质技术技能人才。所以，开设汽车运用与维修技术专业是近年来高职院校的汽车专业发展的必由之路。

二、培养目标

承领校主陈嘉庚先生的“忠公、诚毅、勤俭、创新”为核心的伟大人格和崇高品质的“嘉庚精神”，培养面向汽车（包括新能源汽车）售后服务领域，具有与本专业相适应的文化水平、良好的沟通表达能力和团队合作意识，掌握汽车专业相关的理论知识、实践技能，能独立对汽车进行美容、维护和检修作业，掌握汽车技术应用必备的基础理论和专业知识，能利用汽车检测设备和工具，熟悉企业生产过程和组织状况，具备初步的企业生产经验，重视安全生产和环境保护，具有良好职业道德素质，能独立学习与职业相关的新技术、新知识，对社会、企业和客户有强烈责任意识，德、智、体、美全面发展，具有职业生涯发展基础的应用性高素质技术技能专门人才。

三、培养规格

1. 素质

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；具有社会责任感和参与意识。

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；具有较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。具备一定的汽车运用维修及新能源汽车维护知识。

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；具有强健的体魄，达到体育锻炼标准的要求。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

2.1 公共基础知识

(1) 树立正确的人生观、价值观、领悟人生真谛，科学对待人生环境，创造有价值的人生，努力做忠诚的爱国者和勇于创新的实践者。

(2) 学会体育锻炼的方法，掌握体育锻炼的基本知识和技能，形成终身体育锻炼意识，并达到国家规定的大学生体质健康标准。

(3) 全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感；掌握形势与政策的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法。

(4) 掌握一定的英语知识和技能。具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中能进行简单的口头和书面交流并为今后进一步提高英语的交际能力和利用英语学习本专业相关知识打下基础。

(5) 了解微积分学、线性代数、概率论与数理统计的相关基本概念、基本理论，学会基本运算技能，能具有抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和自学能力等。培养学生应用数学知识分析和解决实际问题的能力为其今后的可持续发展奠定基础。

(6) 理解信息技术的常用术语；熟练使用 Windows 操作平台；熟练掌握 Office 中 Word、Excel、PowerPoint 等办公软件使用；具有网络应用的基本技能，能利用 IT 技术获取信息、利用信息、进行沟通交流；建立实践意识、合作意识及创新意识；学会遵守信息化社会中的相关法律和道德规范。

(7) 了解就业政策、掌握求职技巧，学会根据自身的兴趣、人格特点、能力，结合社会的需求，做好择业前准备，在职业发展上能有更好的职业定位。

(8) 启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

(8) 学习中华优秀传统文化的基础、发展历程、主要特征、基本精神与主要思想，感受中华优秀传统文化博大精深的同时，了解并学习有关民族方面的一些知识，使读者能够更为广泛、全面地认识中华民族、中华民族精神以及中华优秀传统文化的相关内容和知识，更好

地了解中华民族的基本概况。

2.2 专业知识

- (1) 了解汽车的分类。
- (2) 了解汽车的材料类型。
- (3) 能识别汽车各种材料的性能。
- (4) 掌握汽车的结构及原理原理。
- (5) 了解纯电动汽车的结构及原理。
- (6) 掌握汽车检修技术人员必须具备的电工、电力电子技术基础理论、基本知识和基本技能。

- (7) 理解汽车底盘部件。
- (8) 理解车身电控系统的工作过程。
- (9) 识别车身电控系统的类型。
- (10) 了解汽车安全性能检测。
- (11) 掌握汽车电气系统检测。
- (12) 掌握汽车电气系统故障排查。

3. 能力

3.1 通用能力

- (1) 良好政治素养和职业道德。
- (2) 口语和书面表达能力；良好的人际交往等公共关系处理能力；劳动组织能力。
- (3) 集体意识与社会责任心等社会能力。
- (4) 独立学习，获取新知识的能力；终身学习能力。
- (5) 独立思考、逻辑推理、信息加工能力。
- (6) 解决实际问题的能力；决策能力；职业生涯规划能力。
- (7) 实践模拟与环境认知能力；良好创业意识，创新精神与创新能力。

3.2 专业技术能力

- (1) 达到高等教育体育锻炼健康标准并具备健康的身体和心理素质。
- (2) 通过军训了解一定的军事知识、培养服从意识、团队精神和吃苦耐劳的精神。
- (3) 具有信息技术应用能力。

- (4) 熟练使用工、夹、量具，仪器仪表及检修设备。
- (5) 能安装调整工艺装备，准备修理工具。
- (6) 掌握汽车的材料类型，并且能识别各种材料的性能。
- (7) 具有混合动力汽车检修的能力。
- (8) 能维护保养工、夹、量具，仪器仪表及设备，排除使用过程中出现的故障。
- (9) 具有掌握汽车检修技术人员必须具备的电工、电力电子技术基础理论、基本知识和基本技能，培养学生对电路的基本运算能力、电路故障的基本分析能力、电力电子器件的基本运用能力。
- (10) 具有保证个人用电安全和应急能力。
- (11) 具有使用工、夹、量具和仪器仪表对汽车及特种车辆的发动机、变速器、散热器、钢圈、软轴、板簧、轮胎等机械传动系统，进行检查、调整、故障排除、更换与修理的生产管理能力。
- (12) 能够制定汽车底盘部件检测和修复的计划，并实施该计划。
- (13) 对修理后的车辆进行试车。
- (14) 能按照正确操作规范对车身电控系统进行维修或更换部件，保证维修质量。
- (15) 遵守劳动与环境保护规定，根据环境保护要求处理使用过的辅料以及损坏的零部件。

四、职业面向

4.1 专业基本类别

表 4.1 专业基本类别

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)	主要职业资格证书
交通运输大类 (60)	道路运输类 (6002)	机动车、电子产品和 日用产品修理业 (81)	汽车运用工程技术人 员 (2-02-18-01)	1. 汽车维修工 2. 汽车驾驶执照 C 照 (可选)

4.2 主要就业面向

从市场发展和行业发展角度来看，汽车行业所需求的专业人才，基本有以下三种类型：技术研发型人才、生产检测型人才、市场服务型人才。

本专业职业岗位定位为生产检测型人才与市场服务型人才。具体到企业类型与岗位如

汽车制造企业的技术研发（助理）、一线工人、质检返修、项目管理；汽车服务企业的前台销售、维护与保养、检测与维修、维修管理。对于岗位的进阶主要如下表示：

初次就业岗位：汽车机电维修工、车辆检验员、汽车及配件销售、服务顾问；

发展岗位：维修技术主管、质检员、保险理赔专员、服务经理；

拓展岗位：技术总监、销售经理、配件经理。

表 4.2 职业岗位描述

序号	职业岗位（群）名称	职业岗位（群）的描述
1	汽车机电维修	符合汽车服务企业要求的维修机师，负责诊断并排除汽车电气系统的故障
2	车辆性能检验	符合汽车服务企业要求的性能检测师，负责汽车电气系统的维护及其系统的维护与保养
3	汽车新技术培训	精通汽车整车性能检测及故障诊断，工作经验丰富，符合汽车服务企业培训需求，负责对内对外的技术培训。
4	汽车维修业务接待	负责对汽车维修客户的接待与生产任务安排，向客户说明维修过程，计算维修费用。
5	汽车销售	能向客户解释汽车的各种性能，及能销售的险种，完成汽车销售及承保手续，并且掌握理赔的相关手续的办理。
6	汽车维修管理（含技术管理）	熟知汽车的各种性能故障，并且了解汽车维修的流程及管理的环节，根据公司的业务规定有针对性对维修业务包括技术进行指导与管理。
7	汽车服务企业经营与管理	有一定的企业经营与管理经验，能对汽车服务企业进行管理，负责公司正常运转并能持续增值或是正常盈利

五、课程体系框架与课程介绍

5.1 课程体系设计思路

根据国内汽车产业当前需求与未来发展，借鉴成熟的人才培养体系，本专业采用“四段递进”人才培养模式，根据学生心理特点及认知规律，通过由浅及深、层层递进的方式，逐步引导学生深入学习专业知识，并激发学生产生提升技能的需求。

根据“四段递进式”的教育教学模式，本专业学生在第一学期，进行入门学习阶段，夯实基础，为后续技能学习做好铺垫；第二、三学期，学生进入强化学习阶段，通过完成各类项目，巩固专业技能；第四、五学期，学生进入技能提升阶段，深入系统的进行专项训练；第六学期，学生进入顶岗实习阶段，通过在汽车维修企业现场锻炼技能，体验真实的岗位工作，并确定自己的职业目标。

入门学习阶段：主要是专业基础课，汽车构造、汽车电力与电子技术、汽车电器。能力达到初级工。

强化学习阶段：为专业强化课，汽车电控技术、汽车发动机构造与检修，汽车底盘构造与检修、汽车专业英语；能力达到中级工。

技能提升阶段：汽车故障诊断与检测技术、汽车电器设备与检修、汽车维修企业管理、汽车营销、汽车保险与理赔；能力达到高能工水平。

顶岗实习阶段：汽车检测与维修、新能源汽车检测技术、汽车营销；成为企业员工。

依托行业，采用“四段递进”的人才培养模式，以“服务区域产业，助推行业发展”为宗旨，促进学生素质的全面发展，构建“职业能力”、“职业素质”并重，融合“教、学、做”，“双证”（即“学历证书”、“职业资格证书”）融通一体化的课程体系。

5.2 职业能力分解

5.2.1 典型岗位工作任务与职业能力

表 5.1 典型工作任务与职业能力一览表

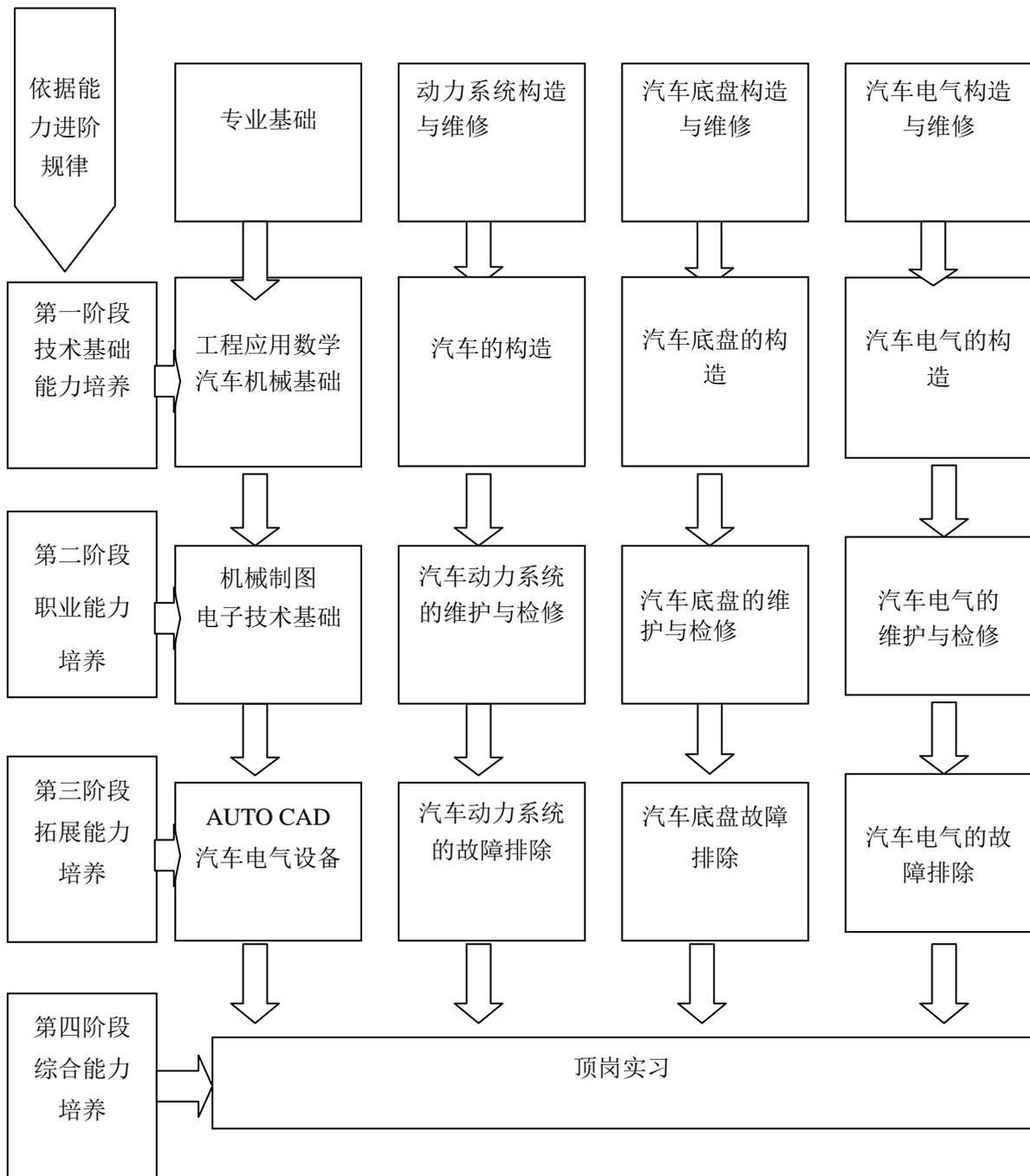
工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
1. 汽车维修客户接待员	汽车维修客户的接待与生产任务安排	客户的接待与生产任务安排及维修结算	能接待客户，并与客户有效沟通；
			能对车辆进行检查，确认故障，确定维修方案
			对修复后的车辆进行检查；
			向客户说明维修过程，计算维修费用。
2. 汽车电气系统维护与保养技术人员	汽车电气系统的维护及其系统的维护与保养	电气及其系统的维护与保养	能识别汽车装配图、公差配合关系；
			能够拆卸分解电器零件、组件和系统，检查分类并系统归档；
			能够对电器零件和组件的整理、清洁；
			掌握如何检查电器零件和组件的状况、变形情况；
			可以根据维修手册进行电器零件、组件和系统的连接、安装和调试；
			熟悉记录工作和工作步骤。
3. 汽车电气系统维修技术人员	诊断并排除汽车电气系统的故障	诊断并排除汽车电气系统的故障	能够拆装与修复汽车电控系统；
			能够拆装与修复汽车底盘电控系统；
			能够拆装与修复汽车车身各部分电路系统。

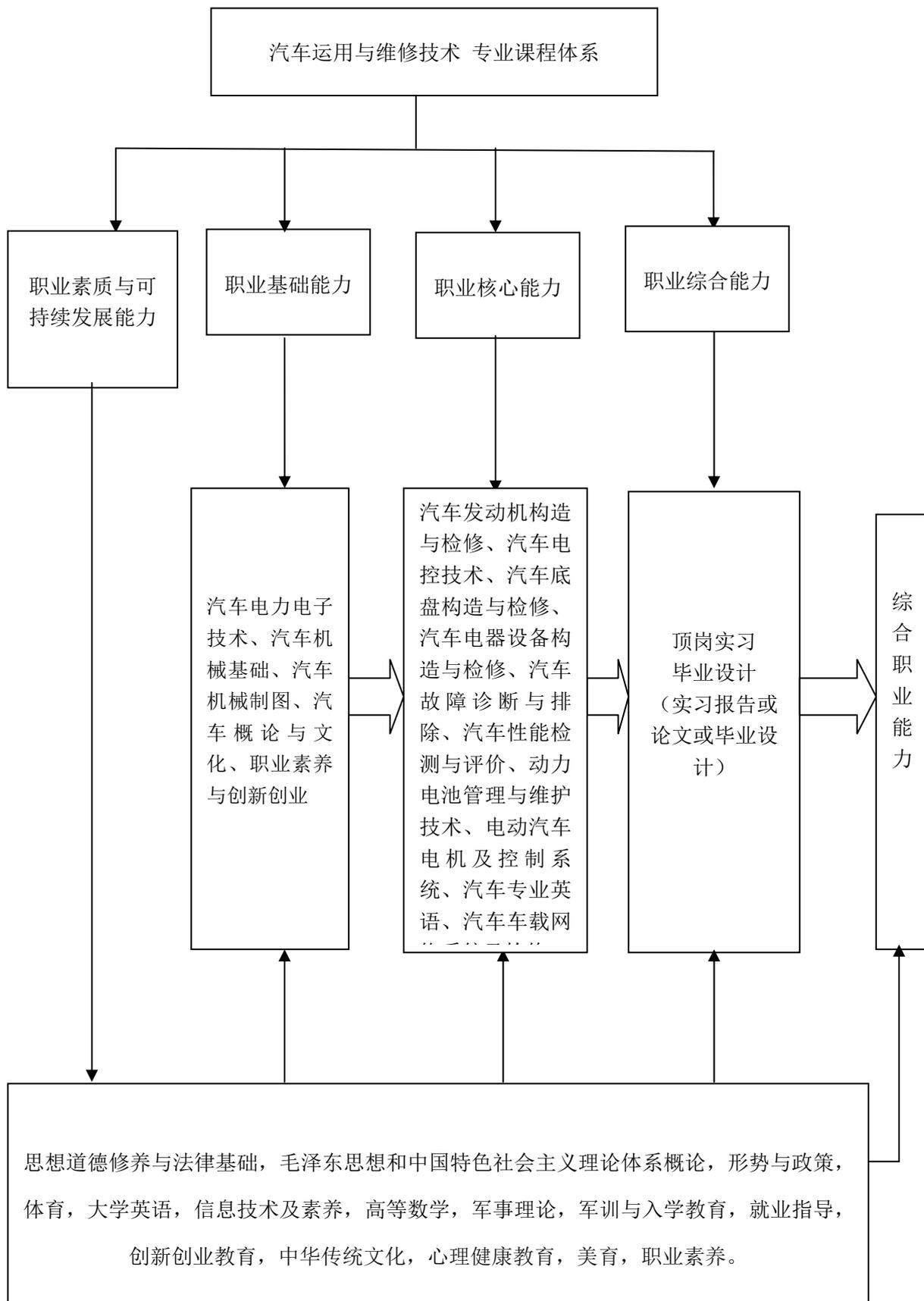
工作岗位名称	岗位描述	工作任务	职业能力
4. 汽车配件采购与管理 配件采购与管理	配件采购与管理	根据车间生产规模制定年度配件采购计划并实施，按维修需要及时采购配件，对配件进行质量鉴定，配件的库存管理和发放，旧件的环保处理。	能辨识汽车零部件名称并确定其配件编号，完成配件的采购、入库和发放，
			检查配件的质量。
			制定配件的年度采购计划。
5. 汽车电子产品质检员	产品质检	制作和填写质量管理报表；熟悉并监管汽车电子产品生产流程；严格按照操作规范惊醒质量检测并出具报表；定期检查和维护相关设备和仪器；系统地寻找产生质量缺陷的原因，促进误差排除并记录检查工作；应用企业质量管理体系；检查、评价和记录工作完成的质量。	了解汽车电子产品的安全性要求、可靠性要求、电磁兼容性要求和相关的国家及国际标准；
			正确使用相关的检测仪器设备；
			运用基本测量理论，使用电子产品检测仪器仪表对汽车电子产品进行安全性、可靠性和电磁兼容方面的检测和鉴定
6. 汽车保险销售	汽车保险销售	代表车辆保险人对事故车辆进行现场勘查，鉴定车辆事故原因，确认车辆损失情况，撰写勘查报告，对车辆修复费用进行评价并确认。	能向客户解释汽车的险种，完成汽车承保手续及理赔的相关手续的办理。

表 5.2 汽车运用与维修技术专业理论教学体系知识、能力、素质结构表

模块	职能	适任技能
专业知识及能力	工程应用数学(高等数学)	培养培养学生数学应用能力和逻辑思维能力及综合工程技术应用能力
	英语能力	以书面和口语形式使用英语
	电力电子技术	操作电工基本仪器及基础工具,对基本电子元件识别
	机械制图与 CAD	识图及借助计算机辅助作图
	信息技术及素养	计算机操作能力、各种办公软件的操作
职业专项能力	汽车构造	了解汽车的构造,进行知识迁移,适任新能源汽车检修技能
	汽车底盘构造与检修	对汽车底盘的构造了解、检测故障并排除
	汽车性能检测与评价	对汽车整车性能的进行检测、评价给出修理方案
	整车电气系统	维护整车的电气系统
	车联网系统	了解汽车的通信及数据交换
	汽车系统与总成的检测、维修能力	能对整车系统的性能测试及维护
	新能源汽车动力系统	了解新能源汽车的动力电池维护及电机控制
职业素质	思想政治素质	热爱祖国,具有坚定的政治方向和明辨是非的能力,自觉抵制各种不良风气的影响,不辱人格、国格,为国争光
	注重职业道德	忠诚、守信、奉献、服务的敬业精神和纪律意识
	良好的职业素养	良好的心理素质,具备一定的风险承受能力,严谨的工作态度、全局观念和团队协作的精神

5.2.2 课程体系框架





5.2.3 课程介绍

表 5.3 课程介绍

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
1	汽车机械制图	60	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授制图基础知识以及零件图、装配图的正确识读和绘画。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目引导; 2. 机械实物教学; 3. 应用计算辅助绘图。 	否	专业基础课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
2	汽车机械基础	48	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授汽车工程材料及制造工艺、汽车运动机构受力分析、汽车常用传动机构、汽车常用机械传动装置、汽车常用机械零部件、汽车上的液压传动等,</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动; 2. 汽车实物教学。 	否	专业基础课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
3	汽车电力电子技术	60	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授电学基础知识、汽车电工常用工具的使用、常用电子电器元件特性。</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目引导; 任务驱动 2. 实物教学; 	否	专业基础课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
4	汽车概论及文化	28	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授汽车的发展历史、汽车分类标准、现代汽车构造、世界汽车品牌、中国汽车品牌、汽车外形与色彩、汽车运动文化、汽车使用技术等</p> <p>主要教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目引导; 任务驱动 2. 汽车实物训教; 	否	专业基础课 理实一体	考查: 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
5	汽车车载网络系统及检修	48	<p>主要教学内容:</p> <p>主要介绍了现代轿车车载网络系统的结构、原理与检修,详细介绍了车载网络系统基础知识、CAN 总线传输系统、常用车载网络系统的结构原理、光学总线系统、以太网与 FlexRay 总线五方面的基础知识。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	是	专业核心课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
6	汽车发动机构造与检修	90	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授汽车发动机的结构、原理与维修。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	是	专业核心课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
7	汽车空调	36	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授汽车空调的定义、功能、类型、布置、组成及常见问题与维护保养等。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	否	专业技术课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
8	汽车电控技术	64	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授电动汽车网络控制系统、整车控制系统时辅助控制系统等。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	是	专业基础课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。
9	汽车性能检测与评价	64	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授整车控制系统的认知、整车控制系统工作模式的测试、整车控制系统的检测与修复三个学习情境。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	是	专业核心课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占 50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
10	动力电池管理及维护技术	48	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授动力电池概论、常见动力电池、动力电池管理系统、电动汽车充电装置的使用及维护等。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	否	专业核心课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占50%。
11	电动汽车电机及控制系统	48	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授电动汽车电机、直流电机及控制系统、交流异步电机及控制系统、开关磁阻电机及控制系统、永磁同步电机及控制系统。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	否	专业核心课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占50%。
12	汽车专业英语	32	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授汽车构造为主线, 涵盖发动机、底盘和电气设备等内容, 同时侧重于汽车技术的内容, 并涉及营销基本原理和销售实务。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	否	专业技术课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占50%。
13	汽车底盘构造与检修	90	<p>主要教学内容:</p> <p>主要讲授汽车传动系概述、离合器、变速器、万向传动装置、驱动桥、汽车行驶系概述、车架与车桥、车轮与轮胎、悬架、汽车转向系、汽车制动系等。</p> <p>主要教学方法:</p> <p>1. 项目引导; 任务驱动</p> <p>2. 实物训教;</p>	是	专业核心课 理实一体	考试(查): 过程考核+期末考核; 综合比例各占50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
14	汽车故障诊断与排除	48	<p>主要教学内容： 主要讲授汽车的日常维护、车辆维护的必要性与车主自行保养项目、车辆店内日常维护项目、汽车的定期保养、新能源汽车的保养周期与内容、新能源汽车的故障诊断、新能源汽车诊断设备的操作使用与故障诊断流程3大项目，9个任务。</p> <p>主要教学方法： 1. 项目引导；任务驱动 2. 实物训教；</p>	是	专业核心课 理实一体	考试（查）：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。
15	汽车电器设备与维修	64	<p>主要教学内容： 主要讲授汽车电路图的识读与测试，汽车蓄电池的使用与维护，发电机、起动系统、点火系统、照明与信号系统、仪表与报警系统、安全与舒适系统、汽车空调系统的检测与维修。</p> <p>主要教学方法： 1. 项目引导；任务驱动 2. 实物训教；</p>	是	专业技术课 理实一体	考试（查）：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。
16	汽车美容与装饰	36	<p>主要教学内容： 主要讲授汽车美容用品及选用、组成和分类，常用汽车美容设备的种类和使用方法。</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教；</p>	否	专业技术课 理实一体	考试（查）：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。
17	汽车保险与理赔	36	<p>主要教学内容： 主要讲授汽车损失险、汽车责任险、机动车交通事故责任强制保险、机动车辆承保实务、汽车理赔实务和汽车保险的查勘等汽车保险与理赔的相关理论与法律法规知识</p> <p>主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教；</p>	否	专业技术课 理实一体	考试（查）：过程考核+期末考核；综合比例各占50%。

序号	课程名称	学时(周)	主要教学内容及教学方法	是否专业核心课程	课程性质(纯理论/纯实践/理实一体)	考核要求(考核评价方式及分数权重)
18	汽车维修企业管理	36	主要教学内容： 主要讲授汽车维修企业的战略管理、服务流程管理、客户关系的经营管理、6S 管理、汽车维修质量管理等相关内容。 主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教；	否	专业技术课 理实一体	考试(查)：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。
19	金工工艺	1 周	主要教学内容： 主要讲授钳工、电气焊基本操作知识。并应融入嘉庚文化，如完成工件有“诚毅”字样等。 主要教学方法： 1. 任务驱动； 2. 项目引导； 3. 实景训教； 4. 融“教、学、做”于一体。	否	纯实践	考试(查)：过程考核+期末考核；综合比例各占 50%。备注：最后成绩以五级制形式表现

六、教学设施

6.1 校内实训基地

为了能够达到专业人才培养方案的培养目标，取得较好的教学效果，需要具备必要的实践教学条件，下表列出了本专业实践教学环境的设备配置要求。本专业校内实训基地要求见表 6.1。

表 6.1 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要设备、平台或仿真系统	主要实训项目
1	汽车发动机实训室	混合动力模拟台	混合动力实训
2	新能源汽车动力实训室	电动机总成台架	新能源动力系统综合实训
3	动力电池实训室	动力电池管理系统	汽车各电池故障检测实训
4	汽车底盘实训室	教学底盘总成	汽车底盘综合实训
5	汽车电气系统实训室	教学电气系统电路原理图	汽车电气系统综合实训
6	汽车整车(构造)展示室	汽车整车(构造)设备	汽车各系统结构与综合故障检测实训
7	汽车变速器实训室	手动变速器 自动变速器	汽车变速器实训
8	电工工艺及电气测试	电工测试仪表	电气设备及系统、电路与电子技术、汽车电工工艺和电气设备
9	金工工艺	车床、电气焊机、钳工台	车工工艺、电气焊工艺、钳工工艺

6.2 校外实训基地

为了保证学生在校学习的知识和技能能够与企业接轨，必须建立相应的校外实训基地，以保证学生顺利完成顶岗实习任务。本专业校外实习基地要求见表 6.2。

表 6.2 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	设备及师资要求	主要岗位	实习内容
1	厦门中宝汽车服务有限公司	汽车 4S 店、报务顾问	服务接待	专业认识、顶岗实习
2	厦门浩久汽车服务有限公司	维修车间、维修技师	维修岗位	专业认识、顶岗实习
3	厦门建发汽车有限公司	维修车间、维修技师	服务接待	专业认识、顶岗实习

6.3 信息化教学条件

- (1) 学校已配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；
- (2) 学校已配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；
- (3) 学校已配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；
- (4) 仿真已部分或应配备的教学系统或平台的要求见表 6.3。

表 6.3 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验（训）室
1	汽车整车性能及故障检测	汽车（包括新能源汽车）故障检测	汽车实训室
2	新能源汽车电池性能检测	新能源汽车电池性能检测	动力电池实训室
3	语音室	英语听力与会话	计算机房

七、专业教学团队基本要求

7.1 专业带头人基本要求

- (1) 具有副教授或是副高以上职称或具有相关行业企业管理层级的高层管理人员，熟悉本专业人才的培养规格，熟悉本专业相关新技术、新法规，其中一名至少具有三年以上的行业工作经验。
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验，担任本专业两门及以上课程的教学；
- (3) 主持过本专业人才培养方案的制订和修订；
- (4) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良；
- (5) 主持过本专业实验室建设；

(6) 在省级及以上刊物发表或获奖过教育教学研究论文。

7.2 校内专任教师基本要求

- (1) 具备教师职业道德，爱岗敬业；
- (2) 对所教专业（课程）具有扎实的理论基础和丰富的教学经验；
- (3) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。

7.3 校外兼职教师基本要求

- (1) 具备本专业大学本科以上学历（含本科），有良好的道德修养；
- (2) 正确掌握课程标准，正确处理教材内容、教学方法，教学效果优良。
- (3) 聘请行业企业的专业人才和能工巧匠到学校担任兼职教师，同时聘请行业企业的汽车相关技师等作为学生毕业顶岗实习指导教师，对学生实习指导和考核。

八、教学资源

按照“专业、规范、实用、新版”的原则，针对专业教学改革的需要，保证专业的教学质量，原则上全部选用近三年出版的高职高专教材。应优先选用国家级、省部级获奖的高职教材和能够反映先进技术发展水平的国家级、省部级“十三五”规划教材，使选用的教材严格符合人才培养质量的要求及其内容的先进性；符合学校的工学结合特色、高素质技术技能型人才培养目标及课程教学要求，并注重对学生实践能力（职业技能）的指导培养，充分体现专业特色和高职教育特色。同时，鼓励学院教师与行业企业合作开发专业课教材，特别是实训特色教材，尤其是组织编写适合本校实验实训设备使用的实验实训教材。教材要求见表 8.1。

表 8.1 教材要求

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
公共基础课	1	大学英语（1）	《捷进英语综合教程 1》	外语教学与研究出版社	总主编石坚
			《大学英语读写教程 1》	大连海事大学出版社	总主编王海华
	2	大学英语（2）	《捷进英语综合教程 2》	外语教学与研究出版社	总主编石坚
			《大学英语读写教程 2》	大连海事大学出版社	主编王海华
			《高等学校英语应用能力考试 B 级历年真题详解及全真预测》	国防科技大学出版社	郑素绢

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编
	3	体育（1）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄、方儒钦
	4	体育（2）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄、方儒钦
	5	体育（3）	《高等学校院校体育与健康》	厦门大学出版社	高松龄、方儒钦
	6	军事理论（三年专）	《军事理论与训练教程》	厦门大学出版社	吴温暖
	7	高等数学	《高等数学》	厦门大学出版社	叶小超、柯春梅
	8	思想道德修养与法律基础	《思想道德修养与法律基础》	高等教育出版社	统编
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	高等教育出版社	统编
	10	形势与政策	《时事报告大学生版》	时事报告杂志社	统编
	11	信息技术与素养	《大学计算机基础教程》	人民邮电出版社	郭健
	12	就业指导	《大学生就业指导》	北京邮电大学出版社	肖宪龙
	13	创新创业基础	《大学生创新创业入门教程》	人民邮电出版社	张志，乔辉
职业基础课	1	汽车电力电子技术	《汽车电力电子技术》	人民交通出版社	全国交通运输职业教育教学指导委员会
	2	汽车机械基础	《汽车机械基础》	中国铁道出版社	王文丽
	3	汽车概论及文化	《汽车概论及文化》	重庆大学出版社	熊前偲
	4	汽车机械制图	《汽车机械制图》	机械工业出版社	黎宴林、陈淑玲
职业技术课	1	汽车发动机构造与检修	《汽车发动机构造与检修》	人民交通出版社	谭克诚
	2	汽车电控技术	《汽车电控技术》	北京大学出版社	祁翠琴
	3	汽车性能检测与评价	《汽车性能检测与评价》	人民邮电出版社	张爱民
	4	动力电池管理及维护技术	《电动汽车动力蓄电池及管理技术》	人民交通出版社	全国交通运输职业教育教学指导委员会

课程类别	序号	课程名称	教材名称	出版社	主编	
	5	电动汽车电机及控制系统	《电动汽车电机及控制系统》	人民交通出版社	全国交通运输职业教育教学指导委员会	
	6	汽车专业英语	《汽车专业英语》(第2版) (高职高专汽车专业系列教材)	清华大学出版社	何宝文	
	7	汽车底盘构造与检修	《汽车底盘构造与检修》	浙江大学出版社	孙培峰	
	8	汽车故障诊断与排除	《汽车综合故障诊断与修复》	天津交通出版社	刘新语	
	9	汽车电器设备构造与检修	《汽车电器设备构造与检修》	机械工业出版社	徐巍	
	10	汽车空调	《汽车空调》	机械工业出版社	施明香	
	11	汽车美容与装饰	《汽车美容与装饰》	人民邮电出版社	覃维献	
	12	汽车维修企业管理	《汽车维修企业管理》	机械工业出版社	王一斐	
	13	汽车保险与理赔	《汽车保险与理赔》	人民交通出版社	马振江	
	14	汽车车载网络系统及检修	《汽车车载网络系统及检修》	化学工业出版社	刘春晖,杜祥	
	实践环节	1	电工实训	《轮机实训指导书》	校本	自编
		2	金工工艺	《轮机实训指导书》	校本	自编
		3	汽车保养实训	《汽车维修基础》	北京大学出版社	刘丙政
		4	汽车综合故障检测实训	《汽车综合性能检测技术》	浙江大学出版社	陆叶强
5		汽车电气系统实训	《汽车故障万用表检测手册》	化学工业出版社	董宏国	
6		汽车变速器实训	《汽车自动变速器原理与检修》	机械工业出版社	柳焯伟	
7		综合实践(汽修)	《新能源汽车维护与故障诊断》	机械工业出版社	吴立新	
创新创业	1	大学生创业实践	《创业实践》	经济科学出版社	张循礼	

九、各类课程学时分配表

表 9.1 各类课程学时分配表

课程类别	学时	占总课时比例 (%)
公共基础课 (理论部分)	430	15.55
职业理论课	710	25.67
实践课	1416	51.19
选修课	210	7.60
合计	2766	100

十、各教学环节总体安排表

表 10.1 各教学环节总体安排表

学年		一		二		三		备注
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16	17	17	17	15	18	
实践环节	军事训练与入学教育	3周						
	电工实训		1周					
	金工工艺		1周					
	汽车拆装与维护实训			1周				
	汽车综合故障检测实训			1周				
	汽车电气系统实训				1周			
	汽车变速器实训				1周			
	专业跟岗实习					4周		
	毕业实践							18周
期末考试		1	1	1	1	1		
合计		20	20	20	20	20	18	

十一、毕业规定

表 11.1 毕业规定

应修学分	
公共基础课	36
职业基础课	17
职业技术课	44
选修课	14
集中实习、实训	32
合计	143

十二、继续专业学习深造建议

高职类汽车运用与维修技术专业的人才培养方案中的课程体系设置是在立足于我国新能源汽车大好局面，面向当前蓬勃发展的新能源汽车后市场，将新能源汽车运用与维修技术专业设计构建成一个整体优化、能充分体现“递进式”人才培养模式的课程结构体系。按照“递进式”人才培养模式的课程路线和职业能力分析结论，根据突出应用性、实践性的原则重组课程体系，形成专业教学计划。教学计划由公共课程、专业课程和专业选修课程三大类组成。公共课程主要是学校必修课程，其中包含政治、外语、体育、德育、心理健康、就业指导等，主要培养学生职业基础素质和基本能力。专业课程由专业平台课和集中实践课组成，培养学生汽车检测与维修的专业技术能力和职业素质，为形成专业特长铺垫基础，拓宽专业基础，保障学生就业后专业可持续发展。而专业选修课程拓展了学生的行业宽度，为在行业内的可持续发展进行了原始的奠基。为此，高职类本专业学生可以根据自己的所学优势，考虑以上方面的相关专业的专升本。

十三、教学计划表

2019 级 汽车运用与维修技术专业教学计划表（学制三年）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						承担系部	备注
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							16	17	17	17	15	18		
公共基础课	JCB02004	大学英语(1)	3	60	50	10	4						基础	《就业指导》安排 1、4 学期；《形势与政策》安排 1-4 学期，每学期 8 学时，采用线下课堂教学。《大学生心理健康》、《中国传统文化》安排在第 2 学期。
	JCB02005	大学英语(2)	3	60	50	10		4					基础	
	JCB03007	高等数学	3	60	50	10		4					基础	
	JCB04001	体育（1）	2	36	2	34	3						基础	
	JCB04002	体育（2）	2	36	2	34		3					基础	
	JCB04003	体育（3）	2	36	2	34				3			基础	
	JCB01001	军事理论（三年专）	2	36	28	8	3						基础	
	XXX02001	信息技术及素养	3	54	14	40	4						信息	
	SZB01001	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	4						思政	
	SZB01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					思政	
	SZB01005	形势与政策	1	32	32	0	1	1	1	1			思政	
SZB02006	就业指导	2	38	22	16	2			2			思政		
SZB02003	创新创业基础	2	32	22	10	2						思政		
JWC00057	大学生心理健康	2	36	36			2					教务处		
JWC10000	中国传统文化	2	36	36			2					教务处		
	小计		36	664	430	234	23	20	1	6	0	0		
职业基础课	HHX17001	汽车电力电子技术	4	60	56	4		4					航海	《职业素养与创新创业》包含学生助教、专业社团、技能大赛、与专业相关的职业资格证书、系部认定对学生发展有利的活动。
	HHX17002	汽车机械基础	3	48	42	6		3					航海	
	HHX17003	汽车概论及文化	2	28	20	8	2						航海	
	HHX17004	汽车机械制图	4	60	54	6	4						航海	
	HHX17005	职业素养与创新创业（1）	2	30		30		2					航海	
	HHX17006	职业素养与创新创业（2）	2	30		30			2				航海	
		小计		17	256	172	84	6	9	2	0	0	0	

职业技术课	HHX17007	汽车发动机构造与检修	5	90	70	20			6				航海
	HHX17008	汽车电控技术	4	64	50	14			4				航海
	HHX17009	汽车性能检测与评价	4	64	50	14				4			航海
	HHX17010	动力电池管理及维护技术	3	48	40	8					4		航海
	HHX17011	电动汽车电机及控制系统	3	48	40	8					4		航海
	HHX17012	汽车专业英语	2	32	26	6				2			航海
	HHX17013	汽车底盘构造与检修	5	90	70	20			6				航海
	HHX17014	汽车故障诊断与排除	3	48	40	8				3			航海
	HHX17015	汽车电器设备与维修	4	64	48	16			4				航海
	HHX17016	汽车空调	2	36	16	20				3			航海
	HHX17017	汽车车载网络系统及检修	3	48	40	8				3			航海
	HHX17018	汽车美容与装饰	2	36	16	20					3		航海
	HHX17019	汽车保险与理赔	2	36	16	20					3		航海
	HHX17020	汽车维修企业管理	2	36	16	20					3		航海
小计			44	740	538	202	0	0	20	15	17	0	
实践教学环节(周)	XSC00001	军事训练与入学教育	3	84		84	3周						学生处
	SZB03001	社会实践	1	28		28		1周					思政部
	HHX17021	电工实训	1	28		28		1周					航海
	HHX17022	金工工艺	1	28		28		1周					航海
	HHX17023	汽车拆装与维护实训	1	28		28			1周				航海
	HHX17024	汽车综合故障检测实训	1	28		28			1周				航海
	HHX17025	汽车电气系统实训	1	28		28				1周			航海
	HHX17026	汽车变速器实训	1	28		28				1周			航海
	HHX17027	专业跟岗实习	4	112		112					4周		航海
	HHX17028	毕业实践	18	504		504						18周	航海

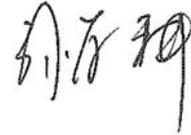
每周计 28 学时，1 学分；入学教育和社会实践应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动；社会实践安排在暑期进行

	实践性教学环节 小计	32	896	0	896	3周	2周	2周	2周	4周	18周		
	必修课合计	129	2556	1140	1416	29	29	23	21	17			
	选修课	14	210	210								教务处	
学时 统计	公共基础课（理论部分）	430											
	职业理论课	710											
	实践课			1416									
	总计	143	2766	1350	1416	29	29	23	21	17			

拟制人： 

系主任： 

教务处长： 

教学副院长： 

年 月 日

十四、学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	第一学期
2	大学英语(1)	3	60	50	10	
3	信息技术及素养	3	54	14	40	
4	高等数学	3	60	50	10	
5	体育(1)	2	36	2	34	
6	军事训练与入学教育	3	84		84	
7	形势与政策	0.25	8	8		
8	就业指导	1	19	11	8	
9	创新创业基础	2	32	22	10	
10	汽车概论及文化	2	28	20	8	
11	汽车机械制图	4	60	56	4	
12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	第二学期
13	体育(2)	2	36	2	34	
14	军事理论	2	36	28	8	
15	形势与政策		8	8		
16	汽车电力电子技术	4	60	56	4	
17	汽车机械基础	3	48	42	6	
18	大学生心理健康	2	36	36		
19	中国传统文化	2	36	36		
20	大学英语(2)	3	60	50	10	
21	职业素养与创新创业(1)	2	30		30	
22	电工实训	1	28		28	
23	金工工艺	1	28		28	
24	社会实践	1	18		18	
25	汽车发动机构造与检修	5	90	70	20	第三学期
26	汽车电控技术	4	64	50	14	
27	汽车底盘构造与检修	5	90	70	20	
28	汽车电器设备与维修	4	64	48	16	
29	汽车拆装与维护实训	1	28		28	
30	汽车综合故障检测实训	1	28		28	
31	形势与政策	0.25	8	8		
32	职业素养与创新创业(2)	2	30		30	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
33	体育（3）	2	36	2	34	第四学期
34	汽车性能检测与评价	4	64	50	14	
35	汽车专业英语	2	32	26	6	
36	汽车故障诊断与排除	3	48	40	8	
37	汽车空调	2	36	16	20	
38	汽车车载网络系统及检修	3	48	40	8	
39	汽车电气系统实训	1	28		28	
40	汽车变速器实训	1	28		28	
41	就业指导	1	19	11	8	
42	形势与政策	0.25	8	8		
43	汽车美容与装饰	2	36	16	20	
44	汽车保险与理赔	2	36	16	20	
45	动力电池管理及维护技术	3	54	46	8	
46	电动汽车电机及控制系统	3	54	46	8	
47	汽车维修企业管理	2	36	16	20	
48	专业跟岗实习	4	112		112	第六学期
49	毕业实践	18	504		504	
50	选修	14	学生根据学院课程安排按需选修			