

2025 级港口与航道工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：港口与航道工程技术

专业代码：500302

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 4-1 港口与航道工程技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位(群)或技术领域	职业类证书
交通运输大类(50)	水上运输类(5003)	水利和水运工程建筑(482)	港口与航道工程技术人员(2-02-18-09)	港口与航道工程施工、造价编制、工程项目管理	建筑信息模型(BIM)、建设工程质量检测

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水利和水运工程建筑行业的港口与航道工程施工、造价编制和工程项目管理等岗位（群），能够从事港口与航道工程测量、施工管理、造价编制、安全管理、工程监理、试验检测等工作的高技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
3. 具有良好的人文素养与科学素养；
4. 具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；
5. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

（二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识；
2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化；
3. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准；
4. 掌握力学、工程测量、建筑材料、混凝土结构、工程项目管理、施工技术方面的专业基础理论知识；
5. 掌握工程制图、识图和专业绘图软件应用等技术技能；
6. 掌握港口工程、航道工程常规分部分项工程施工方案编制技术技能；
7. 掌握测量仪器和测量软件使用等技能；
8. 掌握工程造价软件应用和工程造价文件编制等技术；
9. 掌握施工安全检查与监控、工程质量评定与验收等技能；
10. 掌握 BIM 软件应用技术；
11. 掌握信息技术基础知识。

(三) 能力

1. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力；具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；具备职业生涯规划能力；
2. 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；
3. 具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；
4. 具有水运工程类专业施工图识读能力；
5. 具有参与编制常见单位工程施工组织设计的实践能力；
6. 具有工程施工测设的实践能力；
7. 具有水运工程造价文件编制的实践能力；
8. 具有工程安全和质量管理的能力；
9. 具有按照现场施工流程进行工程项目管理的实践能力；
10. 具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

包括公共基础必修课程和公共基础选修课程。

(1) 公共基础必修课程

主要包括：思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、军事理论与军训、体育、劳动教育、心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、高等数学。

(2) 公共基础选修课程

主要包括：英语、信息技术、中华优秀传统文化、大学生安全教育、劳动通论、突发事件及自救互救、人工智能、美术鉴赏、现场生命急救知识与技能、情商与智慧人生、国学智慧、有效沟通技巧、党史国史、国家安全教育。

表 7-1 公共基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求
----	------	------	--------	------

1	思想道德与法治	<p>素质目标: 培养学生的科学人文素养、批判精神和创新精神；培养学生严谨、求实的工作态度和学习态度；培养学生廉洁自律、爱岗敬业的职业操守。</p> <p>知识目标: 掌握马克思主义人生观、价值观理论，自觉践行社会主义核心价值观；掌握社会主义道德核心与原则，在投身崇德向善的实践中不断提高道德品质；掌握我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定。</p> <p>能力目标: 通过探究式学习，引导学生探究现实生活中的道德和法律问题，明辨是非善恶；通过研究性学习，引导学生掌握处理问题的科学方法；通过课程实践，引导学生形成正确的职业观念，提高自身的思想道德素质和法治素养。</p>	<p>①系统了解、认识、掌握正确的人生观以及辩证地对待人生矛盾；</p> <p>②理想信念的内涵及重要性；</p> <p>③爱国主义及其时代内涵，弘扬和践行中国精神；</p> <p>④社会主义核心价值观的基本内容及其践行；</p> <p>⑤社会主义道德的核心和原则；</p> <p>⑥社会主义法律的本质特征、运行、体系，建设社会主义法治体系的重大意义、主要内容，法治思维及其内涵。</p>	<p>①以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导、以社会主义核心价值观为主线，引导学生理解新时代内涵与历史使命；</p> <p>②进行道德观教育，强调公民道德准则的实践路径；</p> <p>③实施法治观教育，注重依法行使权利与履行义务。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>素质目标: 通过本课程的学习，帮助大学生深刻领会毛泽东思想和中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念，自觉做中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者。</p> <p>知识目标: 通过学习，帮助大学生深刻领会党在把马克思主义中国化时代化的进程中形成的这些理论成果的深刻内涵和精神实质；完整把握基</p>	<p>①马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；</p> <p>②中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。</p>	<p>①系统了解、认识、掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位；</p> <p>②理解和领会党和国家制定的各项方针政策的理论依据及意义，能够辨析各种错误思潮和理论，增强对马克思主义和中国特色社会主义的理想信念，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践。</p>

	<p>本原理、基本观点和基本知识，并把马克思主义中国化时代化的这些理论成果作为一个一脉相承又与时俱进的统一整体来把握。</p> <p>能力目标：树立历史观点、国情意识和问题意识，具备运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p>		
3	<p>素质目标：通过本课程的学习，帮助大学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者。</p> <p>知识目标：通过本课程的学习，帮助大学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学体系，把握这一思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法，深刻领悟蕴含其中的道理学理哲理，培养理论思维、增进思想智慧。</p> <p>能力目标：通过本课程的学习，帮助大学生灵活运用本课程的知识分析和解决现实问题，提高实践能力和创新思维，增强社会责任感和历史使命感，切实做到学思用贯通、知行合一，成为有理想、</p>	<p>①习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，包括“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”等内容体系；</p> <p>②了解这一思想创立发展的基本脉络、主要内容及其完整的科学体系。</p>	<p>①原汁原味学。本课程以习近平总书记提出的最新思想理念、讲话、报告等为主要学习内容，需要立足党的二十大报告和党的二十届历次全会精神、习近平总书记“七一”重要讲话、《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》以及《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》等内容开展有针对性、实效性、感染力的学习；</p> <p>②立足时代学。本课程的学习需要处理好中国“大时代”和自身“小时代”之间的关系。既要立足“大时代”，又要结合自身“小时代”充分发挥自身所处的时代红利，创造最大的时代价值；</p> <p>③联系实际学。本课程的学习需要联系当前现状、结合生活实际。要在知行合一中增强本领，在新时代中有大作为。</p>

		敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代人才。		
4	形势与政策	<p>素质目标: 引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地，勇做担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>知识目标: 掌握每学期“形势与政策”课的教学要点，认识当前和今后一个时期的国内外形势，理解党和国家最新出台的方针政策，熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，开拓视野，结合各自专业特点构建科学合理的知识结构。</p> <p>能力目标: 提升理论联系实际能力，能运用理论分析国内外形势以及党和国家的大政方针。增强理解能力，能理清社会形势，正确领会党的路线方针政策精神，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，尤其是加强对国内外重大事件、敏感问题、社会热点难点、疑点问题的思考，提升理性思维能力和社会适应能力。</p>	<p>①党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；</p> <p>②推进对我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就的教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施的教育；</p> <p>③当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及党和政府的原则立场教育。</p>	<p>①必须深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想；</p> <p>②必须认真研读、领会教材内容和教育部下发的教学要点；</p> <p>③必须适应形势发展变化要求，紧扣社会热点、难点开展教学。不断提高课程针对性、实效性，体现教学要点要求；</p> <p>④培养学生的批判性思维和解决问题的能力，能够以科学的态度和方法分析国内外形势。</p>
5	军事理论与军训	<p>素质目标: 具备基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；具有坚韧不拔、吃苦耐劳和团结协作的精神。</p> <p>知识目标: 了解国防、军事基本知识，增强国防观念和国家安全意识。</p>	<p>①军事技能训练（集中军训）：共同条令教育与队列训练，战术训练，防卫技能与战时防护，战备基础与应用训练，内务与养成教育；</p> <p>②军事理论教学：中国国防，国家安全，军事思想，现代战争，信息化装备。</p>	<p>①技能训练采用讲解示范、组织练习、评比竞赛、汇报表演等形式开展；</p> <p>②理论课采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应</p>

		能力目标： 具备一定的军事技能。		用和管理。
6	体育	<p>素质目标：激发学生的爱国热情；培养学生勇敢顽强的意志品质和团结协作的精神；树立和谐相处、公平竞争的规则意识；树立守时、守纪、诚实守信的价值观。</p> <p>知识目标：了解运动项目参与的基本理论知识和发展概况；掌握基本的运动技能；了解运动项目的基本规则和裁判法。</p> <p>能力目标：学会 1-2 项体育项目的基本技术和简单战术；学会运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼；能制定可行的个人锻炼计划。</p>	<p>①理论部分：融入实践教学，涵盖科学锻炼、营养、损伤预防及职业病体育疗法等知识； ②实践部分 基础体能：发展心肺功能、力量、耐力等基本素质； 必修项目：广播体操、太极拳、八段锦； 选修项目：开设篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、定向越野、健美操、飞盘等项目。</p>	<p>①内容基础性与实用性相结合； ②教学方法多样化与个性化相结合； ③将安全教育放在首位。</p>
7	劳动教育	<p>素质目标：增强劳动意识、劳动习惯、劳动精神；塑造崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。</p> <p>知识目标：了解劳动重要性、必要性；了解劳动岗位职责要求及安全注意事项。</p> <p>能力目标：掌握劳动工具的使用方法及要求；掌握劳动岗位基本技能。</p>	<p>①日常生活劳动教育：处理个人生活事务，培养独立生活能力； ②生产劳动教育：参与实际的生产活动，体验从理论到实践的转化； 服务性劳动教育：运用劳动技能为他人和社会提供服务，培养社会责任感。</p>	<p>①理论课采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理； ②在专业教学中有机渗透，培养学生产谨规范的劳动习惯，弘扬劳模精神和工匠精神； ③组织开展课外劳动实践活动； ④举办“劳模大讲堂”、优秀毕业生报告会等形式营造劳动文化氛围； ⑤建立健全安全教育与管理体系，制定劳动实践活动风险防控预案，全面保障学生安全。</p>
8	心理健康教育	素质目标： 使学生树立正确“三观”意识，牢固树立专业和终身职业思想，培养健全人格和积极	①了解心理健康的基礎知识：大学生心理健康导论，大学生心理咨询，大学生心理困惑及异常心理；	<p>①采用理论与体验相结合、讲授与训练一体化的教学模式； ②综合运用课堂讲授、案</p>

		<p>向上的人生态度。</p> <p>知识目标:使学生了解心理健 康有关理论,明确心理健康教育目的及意义,了解个体心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p> <p>能力目标:使学生具备自我探索能力、心理调适能力及心理发展能力、心理状态评估能力、自我管理能力等。</p>	<p>②了解自我,发展自我:大学生的自我意识与培养,大学生人格发展与心理健康;</p> <p>③提高自我心理调适能力:大学期间生涯规划及能力发展,大学生学习心理,大学生情绪管理,大学生人际交往,大学生恋爱心理及性心理,大学生压力管理与挫折应对,大学生生命教育与心理危机应对;</p> <p>④实践教学。</p>	<p>例分析、小组讨论、角色扮演、心理测验、团体训练、情景模拟、心理情景剧等多种方法;</p> <p>③注重采用心理测评工具、音像资料及国家级精品在线课程等数字化教学资源。</p>
9	大学生职业发展与就业指导	<p>素质目标:激励大学生自觉把个人的职业理想融入国家事业中,树立健康、科学的就业观 念和择业观念,培养爱岗敬业的职业道德。</p> <p>知识目标:掌握就业形势和政策、了解职业生涯规划的理论和步骤。自觉培育职业素质和能力;掌握全面的求职技巧。</p> <p>能力目标:准确分析就业形势、合理定位、科学决策,撰写合格的职业生涯规划书。注重提升职业素养,培育个人求职能力,顺利入职。</p>	<p>①职业规划与发展:唤醒职业规划意识,了解职业规划理论、内容及方法;</p> <p>②自我认知与分析:澄清自我价值观,发现自己的职业兴趣,识别个人能力优势,解读自我气质和性格数据;</p> <p>③职业探索与设计:了解职业,认识职业环境,理清岗位标准,职业目标决策,撰写生涯发展报告;</p> <p>④就业信息管理:了解就业形势,把握就业政策,调适就业心理;</p> <p>⑤就业技巧:职场礼仪,简历制作,模拟面试,就业权益保护;</p> <p>⑥职业适应与发展:提升自我管理能力,做高情商职业人。</p>	<p>①本课程以促进毕业生高质量充分就业为核心,通过帮助学生探索各个行业背景下的职业发展方向、进行科学合理职业规划为课程教学目标;</p> <p>②课程内容将时代发展、行业需求、岗位工作标准融入教学全过程;</p> <p>③采用“引、思、讲、练、拓”等教学策略全方位育人,第一课堂与实践活动、咨询活动第二课堂协同育人;</p> <p>④采用案例分析、小组讨论、角色扮演、现场参观、专家讲座等教学方法;</p> <p>⑤将人工智能、数字化、信息化教学手段和丰富教学资源融入教学过程;</p> <p>⑥采用小班化教学。</p>
10	英语	<p>素质目标:了解不同文化背景下的沟通方式和礼仪,具备跨文化沟通能力,以便更好地与不同国家和文化背景的人进行交流;帮助学生树立正确的三观,深化爱党、爱国、爱人民、爱集体的家国情怀。</p> <p>知识目标:掌握一定的英语基础知识和专业词汇,</p>	<p>①语言基础模块:聚焦词汇、语法、句型等核心知识,强化听、说、读、写、译五项基本技能训练,覆盖日常对话、职场交际等场景化内容;</p> <p>②跨文化与思政模块:解读中西方文化差异,引入中国传统文化、当代社会发展成就等主题素材,指导学生用英语表达中国文化内涵与</p>	<p>①融入中华传统文化与爱国、诚信、敬业等思政案例,以“基础词汇+基础语法”为核心,创设“听说读写”场景化内容,适配三维目标;</p> <p>②教学中注重语言实践与能力拓展,运用情境模拟法,案例教学法,任务驱动法,发现式教学法,问题教学法,引导学生自</p>

		<p>了解英语国家的基本文化知识。</p> <p>能力目标: 提高听、说、读、写、译的能力，能够在日常和涉外业务活动中进行有效的交流。</p>	<p>国家发展成果；</p> <p>③实践应用模块：设置英语演讲、小组辩论、职场模拟沟通等任务，结合线上语言学习平台，开展沉浸式语言应用训练。</p>	<p>主学习，合作探究式学习；</p> <p>③引导学生积极完成线上线下语言训练任务，通过形成性考核（课堂表现、实践作业）与终结性考核（笔试、口语测试）综合评估学习效果。</p>
11	信息技术	<p>素质目标：培养学生具有信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任。</p> <p>知识目标：理解信息技术基本原理和基本技术。</p> <p>能力目标：使用计算机获取信息、加工信息、传播信息和应用信息的能力。</p>	<p>①基础模块：文档处理高级应用，电子表格数据分析，演示文稿专业设计，信息检索与网络应用，信息系统与社会责任；</p> <p>②职业模块：与专业结合，教授相关知识。</p>	<p>①采用行动导向的教学模式：项目化教学，案例教学法，任务驱动法，线上线下混合式教学，模拟仿真教学；</p> <p>②评价聚焦学生利用信息技术完成职业典型任务的能力。</p>
12	中华优秀传统文化	<p>素质目标：培养学生对民族文化的崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感；增强学生传承和弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。</p> <p>知识目标：了解中华民族优秀文化的基本要素，掌握中华传统文化的主要特征和根本精神。</p> <p>能力目标：能阅读并鉴赏中华传统文化中的名篇佳句；能发扬中华传统美德，养成良好的行为习惯，健全自己的人格。</p>	<p>①核心思想理念模块：讲仁爱、重民本，守诚信、崇正义，尚和合、求大同；</p> <p>②传统美德与人文精神模块：修身之道，孝悌之道，礼仪之邦；</p> <p>③工匠精神与技艺传承模块：工匠文化，传统技艺体验，古为今用；</p> <p>④文学艺术与审美熏陶模块：精选古典诗词、传统音乐、书法、绘画、戏曲等经典作品进行赏析，不追求深度，重在提升审美情趣，陶冶情操。</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理；</p> <p>②第二课堂与社团活动。</p>
13	大学生安全教育——综合篇	<p>素质目标：培养学生安全意识、责任担当、心理抗压等素养。</p> <p>知识目标：掌握校园生活安全核心知识；理解公共安全与网络安全要点；熟悉实习实践与职业安全知识以及职场常见安全事故等。</p> <p>能力目标：具备安全风险识别与预防能力；具备应急处置与自救互救能力；</p>	<p>①总体国家安全观教育：国家安全的内涵，大学生在维护国家安全中的责任与义务；</p> <p>②人身与财产安全：人身安全，财产安全；</p> <p>③消防安全：学习消防法律法规，认识消防设施；</p> <p>④交通安全：学习交通法规；</p> <p>⑤网络与信息安全：保护个人隐私，认识网络谣言、网</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理；</p> <p>②通过举办系列安全文化活动营造“人人讲安全、事事为安全”的校园文化氛围。</p>

		具备安全知识应用与传播能力。	络暴力、信息窃取的危害，理解并遵守知识产权相关法律法规； ⑥心理健康与社交安全：学习压力管理、情绪调节，建立健康的人际关系； ⑦实验室与实习实践安全： ⑧法律法规与校纪校规。	
14	劳动通论	素质目标： 树立劳动价值观素养，养成吃苦耐劳、精益求精、爱岗敬业的劳动精神。 知识目标： 理解劳动的基础内涵与价值；掌握劳动相关理论与政策；知晓不同类型劳动的特点。 能力目标： 具备基础劳动技能实践能力；职业劳动认知与准备能力；劳动问题分析与解决能力。	①理论教学模块：马克思主义劳动观与中国实践，劳动法律法规与权益保护，劳动安全与职业健康，劳动精神与工匠精神，劳动组织与管理，劳动与未来（职业生涯）； ②实践教学模块：日常生活劳动，生产性劳动，技能实训与竞赛，服务性劳动。	①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理； ②在专业教学中有机渗透，培养学生严谨规范的劳动习惯，弘扬劳模精神和工匠精神。
15	突发事件及自救互救	素质目标： 培养学生应急安全意识素养、心理抗压与理性应对素养、社会责任与互助素养等。 知识目标： 知晓常见突发事件类型与风险特征；掌握自救互救基础理论与规范；了解突发事件应急处置的基本原则；了解应急设备与物资使用常识。 能力目标： 具备突发事件识别与风险规避能力；应急处置与自救能力；互助协作与互救能力。	①公共安全基础与应急意识：突发事件概述，我国应急管理体系，公共安全意识培养，常见安全隐患识别； ②自然灾害应对（如地震、洪水、台风、雷电）：各类自然灾害的特点，预警信号，避险原则，自救互救方法； ③事故灾难应对（如火灾、交通事故、触电）； ④公共卫生事件与急症应对（如心肺复苏、气道梗阻、创伤急救）； ⑤社会安全事件应对（如拥挤踩踏、恐怖袭击、网络安全）。	①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理； ②校企合作/校外实践：邀请消防员、急救医生、红十字会教官、企业安全工程师进校园授课，或组织学生到应急安全体验馆、消防救援站进行参观学习。
16	人工智能	素质目标： 培养利用人工智能提升专业效率的意识，形成持续学习新知识、新工具的习惯。 知识目标： 理解人工智能基础概念与发展脉络；掌握人工智能核心技术基	①人工智能概论与伦理； ②Python 编程与数据处理基础（前置/回顾）：Python 语法基，Numpy 数组操作，Pandas 数据处理，Matplotlib 数据可视化； ③机器学习基础与实践：机	①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理； ②校企合作：邀请企业工

		<p>基础原理；知晓人工智能在各行业的应用场景。</p> <p>能力目标：人工智能工具基础应用能力；人工智能应用场景分析与适配能力等。</p>	<p>器学习流程，K-近邻算法与分类，决策树与回归，模型评估与选择，聚类算法（K-Means）简介；</p> <p>④深度学习入门：神经网络基础概念，TensorFlow/PyTorch 框架简介，多层感知机实现，卷积神经网络概念与图像分类实战，预训练模型的使用；</p> <p>⑤AI 综合应用与云服务：计算机视觉 API 调用，自然语言处理 API 调用，综合小项目开发。</p>	<p>程师进行讲座或分享行业最新应用案例，让学生了解产业前沿。</p>
17	美术 鉴赏	<p>素质目标：增强对美术持续探索的兴趣，培养在课堂之外主动欣赏艺术、参与美术活动的习惯，将美术鉴赏融入生活；培养批判性思维方式与独立思考的能力以及健康的审美理念。</p> <p>知识目标：了解中外美学文化的基本内涵，梳理不同地域、时期美术文化的发展脉络；赏析中外经典美术作品，提炼作品的审美要素，提升审美鉴赏能力与审美判断力。</p> <p>能力目标：能够运用美术鉴赏的方法，鉴赏分析美术作品的艺术特征，提高艺术修养与鉴赏能力；能够对不同时期、流派、艺术家或同一主题的不同作品进行比较分析，识别其异同点，并形成个人的、基于分析的审美判断和价值评价。</p>	<p>①包含美术鉴赏概论、剪纸艺术、色彩美学、纹样艺术等内容，涵盖理论与多种美术门类知识；</p> <p>②涵盖美术作品赏析、剪纸实操、色彩应用、纹样拓印等板块，兼顾赏析与美术实践技能训。</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理；</p> <p>②线上搭建“赏、听、品、鉴”互动平台，围绕中外经典美术作品设置赏析讨论话题，同步上传剪纸实操、纹样拓印等实践教程，指导学生完成简易创作并在线提交成果，教师针对性点评反馈，强化审美鉴赏与实践能力培养。</p>
18	现场 生命 急救 知识	素质目标： 培养学生“时间就是生命”的急救意识，树立“能救、敢救、会救”的责任担当。	<p>①急救基础与法律意识：急救概论，生命链，现场安全评估，紧急呼救，法律与伦理；</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课</p>

	与技能	<p>知识目标: 掌握现场生命急救的基础理论; 知晓急救黄金时间、急救电话拨打规范等。</p> <p>能力目标: 能独立规范完成成人及儿童心肺复苏操作; 熟练使用 AED 进行除颤, 针对不同类型创伤。</p>	<p>②心肺复苏与 AED 使用; ③气道异物梗阻急救: 气道梗阻的识别, 海姆立克急救法, 婴儿背部叩击联合胸部冲击法; ④创伤急救: 止血, 包扎, 固定, 搬运; ⑤常见急症与意外伤害处置。</p>	<p>程在教学中的应用和管理;</p> <p>②积极与当地红十字会、急救中心、医院合作, 邀请资深急救培训师进校讲座或组织学生到实践基地参观学习。</p>
19	情商与智慧人生	<p>素质目标: 培养学生积极乐观的心态, 提升情绪稳定性与抗挫折能力, 树立尊重他人、理解包容的人际观念。</p> <p>知识目标: 情商的核心内涵; 知晓情绪产生的生理与心理机制、人际沟通中的核心原则; 掌握职场、生活中高情商行为的典型案例</p> <p>能力目标: 能准确识别自身及他人的情绪状态, 运用情绪调节技巧。</p>	<p>①情商概论与自我探索: 情商概念与模型, 情商与智商、逆境商的关系, 自我探索工具;</p> <p>②情绪的自我觉察与管理: 情绪的种类与功能, 情绪日记, 情绪 ABC 理论, 负面情绪(愤怒、焦虑、抑郁)的管理策略, 积极情绪的培育与拓展-建构理论;</p> <p>③自我激励与目标管理: 内在驱动与外在驱动, 成长型思维与固定型思维, SMART 目标设定法, 时间管理与拖延克服, 坚韧品质的培养;</p> <p>④同理心与人际沟通: 同理心的层次与价值, 积极倾听的技巧, 非暴力沟通模式, 人际边界感;</p> <p>⑤团队协作、影响力与冲突管理: 团队中的角色与责任, 建设性反馈的给予与接受, 双赢思维, 冲突的根源与化解策略;</p> <p>⑥智慧人生与心理弹性: “智慧人生”的多元定义与实现路径, 压力管理与韧性培养, 感恩练习, 生涯规划与生命意义探索。</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展, 重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理;</p> <p>②利用在线平台提供拓展阅读、心理测评和讨论区, 延伸课堂学习。</p>
20	国学智慧	<p>素质目标: 培养学生对中华优秀传统文化的认同感与自豪感, 树立以国学智慧涵养品德的意识。</p> <p>知识目标: 了解国学的核心范畴; 掌握《论语》《道德经》《大学》《中庸》等经典文本的主要思想。</p>	<p>①国学入门与精神底色: 国学概述, 中华文明的精神标识, 国学与当代青年;</p> <p>②儒家智慧与职业伦理;</p> <p>③道家智慧与心灵调试;</p> <p>④兵法谋略与竞争智慧;</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展, 重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理;</p>

		<p>德经》《弟子规》等经典著作中的核心观点。</p> <p>能力目标: 能准确解读国学经典中的基础语句，结合生活或实习场景分析国学智慧的现实应用。</p>	<p>《孙子兵法》精选；</p> <p>⑤传统美德与人生境界：孝道与感恩文化，廉耻与职业底线，勤俭与可持续发展，坚韧与逆境商数。</p>	<p>②结合中国传统技艺(如书法、茶道、围棋)体验，或参观文化遗址、企业博物馆，让学生直观感受文化魅力。</p>
21	有效沟通技巧	<p>素质目标: 培养学生主动沟通的意识与换位思考的同理心，提升沟通中的情绪管理能力。</p> <p>知识目标: 理解有效沟通的核心要素；掌握沟通典型场景的沟通策略。</p> <p>能力目标: 能准确识别沟通中的问题，制定并实施有效解决方案。</p>	<p>①沟通基础理论：沟通的定义与重要性，沟通模型与过程，有效沟通的原则，常见沟通障碍；</p> <p>②核心沟通技能（一）：倾听与提问；</p> <p>③核心沟通技能（二）：表达与反馈；</p> <p>④非语言沟通与情绪管理；</p> <p>⑤职业场景应用实战。</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理；</p> <p>②利用在线投票、思维导图等工具辅助课堂互动与表达训练。</p>
22	党史国史	<p>素质目标: 培养学生对党的领导与中国特色社会主义道路的认同感，树立正确的历史观与家国情怀，提升民族自豪感与社会责任感，能将党史国史中的奋斗精神、担当意识融入学习、实习及未来职业发展，形成爱岗敬业、报效国家的职业素养。</p> <p>知识目标: 了解中国共产党从成立到发展壮大的关键历程；掌握党史国史中的重要理论。</p> <p>能力目标: 能结合历史背景分析党史国史中的典型事件，清晰表达对党史国史与职业发展、社会进步关联的思考。</p>	<p>①开天辟地（新民主主义革命时期）：中国共产党成立的历史必然性，井冈山道路与马克思主义中国化的开端等；</p> <p>②改天换地（社会主义革命和建设时期）：确立社会主义基本制度，社会主义建设道路的初步探索等；</p> <p>③翻天覆地（改革开放和社会主义现代化建设新时期）：真理标准问题大讨论与思想解放，改革开放的决策与实践等；</p> <p>④惊天动地（中国特色社会主义新时代）：中国特色社会主义进入新时代的依据与意义，习近平新时代中国特色社会主义思想等；</p> <p>⑤精神谱系与职教未来：中国共产党人精神谱系的梳理与解读，党史国史中的劳动模范、大国工匠等。</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理；</p> <p>②围绕“长征精神对我的启示”、“我身边的小康故事”等议题，组织小组讨论、辩论赛、主题演讲，激发学生主动思考。</p>
23	国家安全教育	素质目标: 培养学生的国家安全意识与法治观念，树立“国家安全无小事，人人都是责任人”的责任认知。	<p>①总体国家安全观概论：国家安全的概念与演变，总体国家安全观的系统阐述等；</p> <p>②重点领域国家安全（一）传统安全；</p>	<p>①采用线上教学和教师线下答疑的形式开展，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管</p>

		<p>知识目标：了解总体国家安全观的核心内涵与涵盖领域；熟悉我国国家安全相关法律法规。</p> <p>能力目标：能准确识别日常生活、学习及实习场景中的国家安全隐患；运用所学知识分析国家安全事件的影响与应对措施。</p>	<p>③重点领域国家安全（二）非传统安全（与高师生关联密切领域）；</p> <p>④国家安全法律体系与公民责任；</p> <p>⑤风险防范与实战演练。</p>	<p>理；</p> <p>②组织参观国家安全教育基地、网络安全科技馆等；邀请相关领域专家、一线工作者举办讲座。</p>
24	高等数学	<p>素质目标：培养辩证思维、政治认同与社会责任感，塑造科学世界观、法治观念及创新创业精神。</p> <p>知识目标：系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想，理解人生观、价值观、法治观及中国特色社会主义法律体系的核心内容。</p> <p>能力目标：提升理论联系实际的问题解决能力、批判思维与逻辑表达能力，强化自主学习与实践转化能力。</p>	<p>①核心基础理论：函数与极限、导数与微分、中值定理与导数应用；多元函数微分学、重积分；曲线与曲面积分；无穷级数。</p> <p>②数学工具与方法：数学建模基础；数值计算方法入门。</p>	<p>①融入数学史中的科学家品格与数学服务国家战略案例，培养求真务实、精益求精的治学态度。</p> <p>②采用“概念建构→定理推导→应用实践”三阶递进教学，结合问题驱动与数学实验，强化“从抽象到具体”的思维转化。</p> <p>③推行过程性评价+终结性评价，考察逻辑严谨性、计算准确性与建模合理性；增设应用小论文或建模汇报，鼓励学以致用。</p>

2. 专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

(1) 专业基础课程

主要包括工程测量、工程制图与 CAD、土木工程材料、工程力学、土力学与地基基础、钢筋混凝土结构、水力学、工程地质与水文等 8 门课程。

表 7-2 专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	教学目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	工程测量	<p>素质目标：培养严谨求实的数据处理态度与团队协作精神，强化工程责任意识与安全规范意识。</p> <p>知识目标：掌握水准测量、角度测量、距离测量及导线测量的</p>	<p>①测量仪器的认识与使用（水准仪、全站仪等）。</p> <p>②控制测量与导线布设。</p> <p>③地形图测绘与数据处理。</p> <p>④施工放样与高程传</p>	<p>①熟悉测量仪器的基本操作与校准方法。</p> <p>②掌握控制测量的原理与方法，能完成导线测量与平差计算。</p> <p>③能利用全站仪或 GPS 进行地形图测绘和施工放样。</p>

		<p>基本原理与仪器操作方法，熟悉测量误差理论与地形图测绘技术。</p> <p>能力目标：能独立完成小区域控制测量、地形图测绘及施工放样任务，具备工程测量数据处理的实践能力。</p>	<p>递。 ⑤变形监测与数据分析。</p>	<p>④了解变形监测技术及数据处理流程。</p>
2	工程制图与 CAD	<p>素质目标：培养空间想象能力与工程图纸规范性意识，强化严谨细致的制图职业素养与数字化工具应用能力。</p> <p>知识目标：掌握投影原理、建筑/机械制图国家标准、组合体表达及 CAD 软件基础操作与二维/三维绘图命令。</p> <p>能力目标：能准确绘制符合国家标准的工程图纸，熟练运用 CAD 软件完成二维工程图与简单三维模型设计。</p>	<p>①绘制基本几何图形与三视图。 ②标注尺寸与技术说明。 ③绘制剖面图与断面图。 ④识读建筑施工图与结构施工图。 ⑤创建二维工程图纸（平面图、立面图等）。 ⑥图层管理与图纸布局。 ⑦输出打印与文件转换。</p>	<p>①掌握制图规范与标准。 ②能熟练使用绘图工具完成手工制图。 ③理解投影原理，正确表达工程形体。 ④熟悉 CAD 软件界面与基本命令。 ⑤掌握精确绘图技巧。 ⑥能独立完成简单工程项目的数字化制图。</p>
3	土木工程材料	<p>素质目标：培养材料性能与工程应用关联的科学思维，强化绿色建材选用与可持续发展意识。</p> <p>知识目标：掌握砂石、水泥、钢材、混凝土等常用土木工程材料的物理力学性能、技术标准及选用原则。</p> <p>能力目标：能根据工程需求合理选择与检测建筑材料，分析材料性能对工程质量的影响并提出改进建议。</p>	<p>①测定材料的密度、孔隙率、吸水率等物理性质。 ②测试材料的强度、硬度、耐久性等力学性能。 ③水泥与石灰的凝结时间、强度试验。 ④配合比设计与性能优化。 ⑤混凝土配合比设计及坍落度测试。 ⑥抗压强度试验与耐久性评估。 ⑦钢筋力学性能试验（拉伸、弯曲）。</p>	<p>①掌握材料基本性质的测试方法与标准规范。 ②能操作常见试验设备。 ③理解材料性能对工程的影响。 ④熟悉水泥、石灰等胶凝材料的生产工艺与特性。 ⑤能进行简单配合比设计并分析试验数据。 ⑥掌握混凝土组成材料的作用及配合比计算方法。 ⑦能规范完成混凝土</p>

				试件制作与强度检测。 ⑧了解钢材的分类与工程应用。 ⑨认识绿色建材与可持续发展趋势。
4	工程力学	<p>素质目标: 培养严谨的力学逻辑分析与问题抽象能力, 强化结构安全责任意识与工程风险预判思维。</p> <p>知识目标: 掌握静力学平衡条件、材料力学应力应变关系、杆件内力分析及基本变形计算方法。</p> <p>能力目标: 能分析简单工程结构的受力状态, 计算杆件内力与强度/刚度, 为结构设计提供力学依据。</p>	①结构受力分析与计算。 ②构件强度、刚度和稳定性验算。 ③绘制内力图。 ④简单动力学问题分析。	①掌握静力学平衡条件及受力分析方法。 ②理解应力、应变等基本概念, 能进行强度计算。 ③掌握梁、柱等基本构件的内力计算方法。 ④能绘制静定结构的内力图。 ⑤了解动力学基本原理及其简单应用
5	土力学与地基基础	<p>素质目标: 培养地基处理与基础选型的工程判断力, 强化岩土工程安全风险防控意识。</p> <p>知识目标: 掌握土的物理性质、地基应力分布、基础类型及地基承载力计算原理与设计方法。</p> <p>能力目标: 能分析地基变形与稳定性问题, 完成基础类型选择与地基承载力验算, 提出地基处理方案。</p>	①土体物理力学性质试验。 ②地基承载力计算与验算。 ③土压力计算与挡土墙设计。 ④基础类型选择与设计。 ⑤地基处理方案制定与实施。	①掌握土的物理性质指标及测定方法。 ②理解土的应力-应变关系及强度理论。 ③能进行地基承载力计算和基础选型设计。 ④掌握常见地基处理方法及适用条件。 ⑤了解边坡稳定性分析基本原理。
6	钢筋混凝土结构	<p>素质目标: 培养结构耐久性与抗震设计意识, 强化混凝土结构全生命周期安全责任理念。</p> <p>知识目标: 掌握钢筋混凝土材料特性、梁板柱构件内力分析、</p>	①钢筋混凝土材料性能试验与分析。 ②受弯构件正截面承载力计算与设计。 ③受弯构件斜截面承载力计算与设计。 ④受压构件承载力计算与设计。	①掌握混凝土和钢筋的力学性能及共同工作原理。 ②理解极限状态设计方法的基本原理。 ③能进行各类基本构件的配筋计算与构造设计。

		<p>配筋设计及裂缝控制技术标准。</p> <p>能力目标：能设计钢筋混凝土受弯/受压构件，完成结构配筋计算与构造措施制定，确保结构安全性与适用性。</p>	<p>⑤受拉构件承载力计算与设计。</p> <p>⑥构件裂缝与变形验算。</p> <p>⑦施工图绘制与识读。</p>	<p>④能正确识读和绘制结构施工图。</p>
7	水力学	<p>素质目标：培养水流运动规律的逻辑推理能力，强化水资源高效利用与水利工程安全环保意识。</p> <p>知识目标：掌握流体静力学、水头损失计算、管道/明渠水流运动规律及水力计算基本方程。</p> <p>能力目标：能分析常见水力设施（如管道、渠道）的水流特性，完成流量计算与水力参数设计。</p>	<p>①流体静力学分析与计算。</p> <p>②流体动力学基本方程应用。</p> <p>③管道水力计算与设计。</p> <p>④明渠水流特性分析。</p> <p>⑤堰流与闸孔出流计算。</p> <p>⑥渗流问题分析与计算。</p> <p>⑦水力模型试验操作。</p>	<p>①掌握流体基本物理性质与静水压强分布规律。</p> <p>②理解连续性方程、能量方程和动量方程。</p> <p>③能进行管路系统的水力计算与设计。</p> <p>④掌握明渠均匀流与非均匀流的计算方法。</p> <p>⑤了解堰闸过流能力计算方法。</p> <p>⑥熟悉达西定律及渗流基本问题求解。</p> <p>⑦具备基本水力试验操作能力。</p>
8	工程地质与水文	<p>素质目标：培养地质灾害风险预判与工程选址科学决策能力，强化人地协调与生态保护意识。</p> <p>知识目标：掌握岩石分类、地质构造识别、地下水运动规律及工程地质勘察与水文分析方法。</p> <p>能力目标：能分析场区地质条件对工程建设的影响，完成工程地质勘察报告解读与基础选型建议。</p>	<p>①岩土样品采集与简易测试。</p> <p>②地下水水位观测与水质检测。</p> <p>③工程地质勘察报告识读。</p> <p>④常见地质灾害现场调查。</p> <p>⑤工程地质条件评价。</p>	<p>①掌握常见岩石和土体的野外鉴别方法。</p> <p>②能规范进行岩土样品采集和简易试验。</p> <p>③掌握地下水观测基本方法。</p> <p>④能识读工程地质平面图和剖面图。</p> <p>⑤了解滑坡、崩塌等灾害的现场识别特征。</p> <p>⑥具备初步的工程地质条件评价能力。</p>

(2) 专业核心课程

主要包括：BIM 技术应用，土木工程施工、港口水工建筑物施工、航道工程施工、渠化工程施工、工程项目管理、水运工程造价编制、水运工程质量检测、港口业务与操作等 9 门课程。

表 7-3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	教学目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	BIM 技术应用	<p>素质目标: 培养数字化协同工作意识与 BIM 技术应用责任感, 强化工程全生命周期信息化管理理念。</p> <p>知识目标: 掌握 BIM 技术原理、Revit 等软件操作方法及碰撞检测、工程量统计、施工模拟等核心功能应用。</p> <p>能力目标: 能利用 BIM 技术完成建筑信息模型创建、多专业协同设计与施工进度可视化模拟, 提升工程信息化管理水平。</p>	①创建标高及轴网。 ②创建梁、板、柱及基础。 ③创建内外砖墙及幕墙。 ④创建内外墙门窗。 ⑤创建楼梯扶手及其他构件。 ⑥创建场地及渲染。	①熟悉 BIM 软件工作界面与基本操作。 ②掌握建筑模板的建立、空间体量的建立、簇的设计、参数的传递、三维地形模型的建立。 ③能利用软件绘制建筑模型。
2	土木工程施工	<p>素质目标: 培养施工现场组织管理与安全文明施工意识, 强化工程质量管理和进度控制的工匠精神。</p> <p>知识目标: 掌握土方工程、基础工程、主体结构施工工艺流程、施工机械选用及质量控制要点。</p> <p>能力目标: 能编制一般土木工程施工方案, 组织现场施工并解决常见技术问题, 确保工程安全与质量达标。</p>	①土方工程施工。 ②地基处理。 ③基础工程施工。 ④混凝土和钢筋混凝土结构施工。 ⑤施工组织。	①了解建设工程施工相关规范。 ②掌握土方工程施工、地基处理施工。 ③掌握桩基础工程施工; 掌握混凝土结构和预应力混凝土工程施工。 ④掌握砌筑工程施工。 ⑤掌握钢结构工程、脚手架工程、结构吊装工程、防水工程及装饰工程等。 ⑥掌握施工组织设计, 能编制简单的技术方案和施工组织设计。 ⑦能用 BIM 软件进行施工管理。
3	港口水工建筑物施工	素质目标: 培养港口工程建设的质量与安全责任意识, 强化海洋环境下施	①码头类结构施工。 ②码头附属设施施工。 ③防波堤施工。	①了解港口水工建筑物相关规范。 ②掌握重力式码头、板桩码头、高桩码头、斜坡码头和

		<p>工风险防控思维。</p> <p>知识目标：掌握重力式码头、高桩码头、防波堤等水工建筑物施工工艺、结构特点及特殊施工技术。</p> <p>能力目标：能编制港口水工建筑物施工组织设计，指导现场施工并处理海洋环境下的技术难题。</p>	<p>④修造船设施施工。</p>	<p>浮码头的结构、构造和施工。</p> <p>③掌握码头附属设施、防波堤结构和施工及质量验收要点。</p> <p>④能进行施工设计文件识读和技术交底。</p> <p>⑤能根据施工图利用 BIM 软件进行港口水工建筑物工程施工管理。</p>
4	航道工程施工	<p>素质目标：培养航道工程建设与生态保护协调意识，强化通航安全与施工质量责任担当。</p> <p>知识目标：掌握疏浚工程、整治工程、护岸工程施工技术、设备选型及航道通航标准要求。</p> <p>能力目标：能编制航道工程施工方案，组织疏浚与整治施工并确保通航水域施工安全与质量。</p>	<p>①航道整治工程施工。</p> <p>②疏浚工程施工。</p> <p>③航标工程施工。</p>	<p>①了解航道工程相关规范。</p> <p>②掌握河床演变规律。</p> <p>③掌握天然河流的主要特征和航道条件、航标的配布。</p> <p>④掌握航道整治工程、航道疏浚工程设计原理和施工。</p> <p>⑤能识读航道工程施工图。</p> <p>⑥掌握质量验收要点，能利用 BIM 软件进行航道工程施工管理。</p>
5	渠化工程施工	<p>素质目标：培养内河航道梯级开发的全局思维，强化枢纽工程与生态环境协调发展意识。</p> <p>知识目标：掌握船闸、升船机、泄水闸等渠化建筑物施工技术、工艺流程及特殊施工要求。</p> <p>能力目标：能编制渠化工程施工组织设计，组织船闸等关键建筑物施工并处理施工中的技术</p>	<p>①船闸结构的施工。</p> <p>②其他枢纽水工建筑物施工。</p>	<p>①了解渠化工程、船闸相关规范。</p> <p>②掌握渠化工程规划、渠化枢纽、船闸总体设计。</p> <p>③掌握船闸的输水系统、船闸水工建筑物和闸门、阀门及其启闭机械、升船机、其他枢纽水工建筑物的管理。</p> <p>④能识读船闸工程施工图。</p> <p>⑤掌握质量验收要点。</p> <p>⑥能利用 BIM 软件进行船闸工程施工管理。</p>

		问题。		
6	工程项目管理	<p>素质目标: 培养工程全生命周期统筹管理意识, 强化团队协作、沟通协调与风险管理能力。</p> <p>知识目标: 掌握项目策划、进度控制、成本管理、质量保证及合同管理等项目管理核心知识体系。</p> <p>能力目标: 能编制工程项目管理计划, 协调各方资源并控制项目进度、成本与质量, 确保项目顺利实施。</p>	<p>①工程项目的合同管理、信息管理、风险管理。</p> <p>②工程项目的施工进度控制、施工成本控制、施工质量和施工安全有效管理。</p> <p>③项目索赔和项目竣工验收。</p>	<p>①了解工程项目管理相关规范。</p> <p>②掌握工程项目的前期策划、管理组织、管理体制、计划、实施控制、合同与索赔。</p> <p>③掌握工程项目职业健康安全与管理、风险管理。</p> <p>④能编制施工组织设计。</p> <p>⑤能利用工程。</p>
7	水运工程造价编制	<p>素质目标: 培养工程经济分析与成本控制意识, 强化工程造价编制的严谨性与合规性责任。</p> <p>知识目标: 掌握水运工程定额应用、工程量清单计价、投资估算与概预算编制方法及造价软件操作。</p> <p>能力目标: 能独立编制水运工程概预算文件, 进行工程量计算与造价分析, 控制工程投资成本。</p>	<p>①施工图预算编制。</p> <p>②投标报价编制。</p> <p>③施工索赔编制。</p> <p>④施工结算编制。</p>	<p>①了解造价相关规范。</p> <p>②掌握基本建设与工程概预算概念、工程定额、工程量计算、水运工程费用构成和投资估算的编制、设计概算的编制、施工预算。</p> <p>③能编制水运工程施工招投标、索赔。</p> <p>④能用工程造价类软件编制项目的造价。</p>
8	水运工程质量检测	<p>素质目标: 培养工程质量第一的责任意识, 强化检测数据真实性与工程安全敬畏精神。</p> <p>知识目标: 掌握混凝土强度、钢材性能、地基承载力等水运工程材料与结</p>	<p>①各类水运工程质量检测。</p> <p>②试验结果分析及质量整改建议。</p> <p>③验检测报告编制。</p>	<p>①了解水运工程质量检测相关规范。</p> <p>②掌握水运工程原材料的试验检测。</p> <p>③握水运工程质量检验要点。</p> <p>④掌握水运工程结构检测原理。</p> <p>⑤掌握常规检测仪器设备</p>

		<p>构质量检测技术与标准。</p> <p>能力目标：能操作常规检测设备完成工程质量检测，分析检测数据并评定工程质量等级，提出改进措施。</p>		<p>的操作和保养。</p> <p>⑥能利用检测仪器设备进行水运工程质量检测、编制报告、给出质量整改意见。</p>
9	港口业务与操作	<p>素质目标：培养港口运营服务意识与团队协作精神，强化物流链协同与客户服务理念。</p> <p>知识目标：掌握港口装卸工艺、货物堆存、船舶进出港作业流程及港口业务管理系统操作。</p> <p>能力目标：能组织港口货物装卸与船舶作业，处理港口日常业务并协调港口与船方、货主间关系。</p>	<p>①港口货物进出港单证处理。</p> <p>②集装箱码头装卸作业组织。</p> <p>③散货码头装卸设备操作。</p> <p>④港口仓储管理实务。</p> <p>⑤船舶靠离泊作业协调。</p> <p>⑥港口安全生产管理。</p> <p>⑦港口货运事故处理。</p>	<p>①掌握港口主要货种作业流程。</p> <p>②能操作常用港口装卸设备。</p> <p>③熟悉港口 EDI 系统基本操作。</p> <p>④掌握危险货物港口作业规范。</p> <p>⑤了解船舶配载基本知识。</p> <p>⑥具备港口作业事故应急处理能力。</p>

(3) 专业拓展课程

主要包括：钢结构施工、监理基础、建设工程法律法规、工程经济、道路与桥梁工程概论、建设工程安全概论、航海概论、疏浚及船舶动力设备、港口金属结构等 9 门课程。

表 7-4 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	教学目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	钢结构施工	<p>素质目标：培养钢结构工程安全与精度控制意识，强化焊接工艺与防腐处理质量责任担当。</p> <p>知识目标：掌握钢栈桥、钢引桥、钢结构码头等水运钢结构制作、安装工艺、焊接技术及防腐要求。</p>	<p>①钢结构施工图识读与放样。</p> <p>②钢构件加工制作工艺实施。</p> <p>③钢结构焊接与螺栓连接操作。</p> <p>④钢结构吊装与安装施工。</p> <p>⑤钢结构涂装与防火施工。</p>	<p>①掌握钢结构施工图识读方法与节点详图绘制。</p> <p>②能操作常用钢结构加工设备。</p> <p>③掌握焊接工艺评定和螺栓连接技术要求。</p> <p>④熟悉典型钢结构吊装工艺流程。</p> <p>⑤了解防腐涂装和防</p>

		<p>能力目标:能编制水运钢结构施工方案,指导钢结构制作与安装并控制焊接质量与防腐处理效果。</p>	<p>⑥钢结构施工质量检测。 ⑦钢结构施工安全管理。</p>	<p>火涂料施工要点。 ⑥能使用检测工具进行焊缝质量检查。 ⑦具备钢结构施工安全风险识别能力。</p>
2	监理基础	<p>素质目标:培养工程质量安全责任意识和公平公正的职业操守,强化监理工程师的职业道德与法规遵循意识。 知识目标:掌握建设工程监理基本理论、法律法规体系、监理工作流程及质量控制、进度控制、投资控制核心内容。 能力目标:能编制监理规划与实施细则,开展工程质量、进度、投资控制与合同管理,具备现场监理协调与问题处理能力。</p>	<p>①施工图纸会审与交底。 ②施工方案审查与批复。 ③施工现场质量检查与验。 ④工程进度计划审核与控制。 ⑤施工安全监督与隐患排查。 ⑥工程变更与签证处理。 ⑦监理资料编制与归档。</p>	<p>①掌握建设工程监理工作程序和方法。 ②能识读建筑、结构、设备等专业施工图。 ③熟悉常见分部分项工程质量验收标准。 ④了解进度控制的基本原理和方法。 ⑤掌握安全隐患识别与整改要求。 ⑥能规范填写监理日志、通知单等文书。 ⑦具备基本的工程计量与支付审核能力。</p>
3	建设工程 法律法规	<p>素质目标:培养学生的法律意识和法治观念,使其在建设工程领域能自觉遵守法律法规,具备依法办事的素养。 知识目标:掌握建设工程相关的法律法规体系,包括建筑法、招标投标法、合同法等重要法律内容。 能力目标:能够运用所学法律法规知识分析和解决建设工程中的实际法律问题,维护自身和企业的合法权益。</p>	<p>①合同起草与审查,确保建设工程合同符合法律法规要求。 ②参与工程招投标活动,熟悉招投标流程及法律规范。 ③处理建设工程纠纷,运用法律手段维护权益。</p>	<p>①掌握建设工程法律法规的基本概念和体系框架。 ②熟悉建筑法、招标投标法等主要法律法规的具体条款。 ③学会起草规范的建设工程合同,能识别合同中的法律风险。 ④了解建设工程纠纷的解决途径和方法。</p>
4	工程经济	<p>素质目标:培养学生严谨的经济思维和分析决策能力,树立成本控制和效益至上的理念。 知识目标:掌握工程经济的基本原理、方法和评价指标,如资金时间</p>	<p>①工程项目可行性研究报告的编制与经济分析。 ②项目投资估算、成本预算和成本控制。 ③工程经济评价指标的计算与分析。</p>	<p>①理解工程经济的基本原理,如资金时间价值的计算和应用。 ②掌握财务评价和国民经济评价的方法和指标体系。 ③学会编制项目投资</p>

		<p>价值、财务评价、国民经济评价等。</p> <p>能力目标:能够进行工程项目的可行性研究、经济评价和投资决策，合理控制工程成本。</p>		<p>估算和成本预算，能进行成本分析和控制。</p> <p>④熟练计算和分析工程经济评价指标，为项目决策提供依据。</p>
5	道路与桥梁工程概论	<p>素质目标:培养学生对道路与桥梁工程领域的整体认知和兴趣，增强工程意识和职业道德。</p> <p>知识目标:了解道路与桥梁工程的基本概念、分类、组成结构和技术发展动态。</p> <p>能力目标:能够识别不同类型的道路与桥梁工程设施，初步具备对道路与桥梁工程问题的分析能力。</p>	<p>①道路与桥梁工程的现场考察与识别。</p> <p>②协助进行道路与桥梁工程的初步规划和方案设计。</p> <p>③收集和整理道路与桥梁工程相关资料。</p>	<p>①掌握道路与桥梁工程的基本概念和分类标准。</p> <p>②熟悉常见道路与桥梁工程的结构组成和特点。</p> <p>③了解道路与桥梁工程技术的发展趋势和新材料、新工艺的应用。</p> <p>④能够根据工程需求进行简单的规划和方案设计。</p>
6	建设工程安全概论	<p>素质目标:强化学生成的建设工程安全意识，培养其对安全工作的责任感和使命感。</p> <p>知识目标:掌握建设工程安全生产的法律法规、安全管理理论和安全技术措施。</p> <p>能力目标:能够识别建设工程中的安全隐患，制定并执行安全防范措施。</p>	<p>①施工现场的安全检查和隐患排查。</p> <p>②编制建设工程安全管理制度和安全技术交底文件。</p> <p>③组织建设工程安全培训和应急演练。</p>	<p>①熟悉建设工程安全生产的法律法规和政策要求。</p> <p>②掌握建设工程安全管理的基本理论和方法。</p> <p>③了解建设工程常见的安全风险和防范措施。</p> <p>④学会识别施工现场的安全隐患，并提出整改建议。</p>
7	航海概论	<p>素质目标:培养学生对航海事业的兴趣和热爱，树立海洋意识和国际视野。</p> <p>知识目标:了解航海的基本概念、船舶分类、航海仪器和航海法规等内容。</p> <p>能力目标:能够识别船舶类型和航海仪器，初步掌握航海导航和通信技能。</p>	<p>①船舶类型识别和船舶基本结构认识。</p> <p>②航海仪器的使用和操作，如 GPS、罗盘等。</p> <p>③协助进行船舶航行值班和通信联络。</p>	<p>①掌握航海的基本概念和术语，了解船舶的分类和特点。</p> <p>②熟悉常见航海仪器的功能和使用方法。</p> <p>③了解航海法规和国际海上避碰规则。</p> <p>④学会基本的航海导航和通信操作技能。</p>

8	疏浚及船舶动力设备	<p>素质目标: 培养学生对疏浚工程和船舶动力设备领域的专业兴趣，提升实践操作和问题解决能力。</p> <p>知识目标: 掌握疏浚工程的原理、工艺和船舶动力设备的结构、性能及工作原理。</p> <p>能力目标: 能够操作和维护疏浚设备及船舶动力设备，分析和解决设备运行中的常见问题。</p>	①疏浚设备的操作和施工管理，如挖泥船的操作。 ②船舶动力设备的日常维护和保养。 ③疏浚设备和船舶动力设备故障的诊断与排除。	①了解疏浚工程的原理、分类和工艺流程。 ②掌握船舶动力设备的结构组成和工作原理。 ③熟悉疏浚设备和船舶动力设备的操作规程和维护要点。 ④学会分析设备常见故障的原因，并能进行简单的维修和处理。
9	港口金属结构	<p>素质目标: 培养学生对港口金属结构工程的质量意识和安全意识，增强工程管理和维护能力。</p> <p>知识目标: 掌握港口金属结构的类型、设计原理、制造工艺和维护要求。</p> <p>能力目标: 能够进行港口金属结构的选型设计、制造监督和质量检测。</p>	①港口金属结构的选型和设计方案比选。 ②金属结构制造过程中的质量控制和质量检测。 ③港口金属结构的日常维护和维修管理。	①了解港口金属结构的类型和适用范围。 ②掌握港口金属结构的设计原理和计算方法。 ③熟悉金属结构的制造工艺和质量标准。 ④学会使用检测工具对金属结构进行质量检测和评估。

3. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

(1) 实训

实训主要依托学校先进的实训场地与设备，将专业课程的教学内容与实操训练深度融合，实现“教、学、做”一体化。具体课程与实训室安排如下。

表 7-5 主要课程的实训安排

序号	课程名称	实训室	主要实训内容与目标
1	工程测量	测绘工程实训室	使用水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 进行地形测绘、施工放样等测量技能训练。
2	工程制图与 CAD BIM 技术应用	BIM (二) 实训室	进行计算机辅助设计 CAD、图像处理 PS、三维建模 3Dmax 及建筑信息模型 BIM 的

			绘制、设计与应用训练。
3	土木工程材料、 土力学与地基基础	地基与基础工程 实训室	进行建筑材料及土工材料的性能检测、 土体直剪、击实等试验，掌握材料检测 与土工试验方法。
4	工程力学、 土力学与地基基础	土石方工程 实训室	利用压力机、拉力试验机等设备进行材 料力学性能检测，深化力学原理的理解 及应用。
5	钢筋混凝土结构	钢筋混凝土工程 实训室	进行混凝土拌合、性能测试及养护实训， 掌握钢筋混凝土施工的工艺流程与质量 控制要点。
6	港口水工建筑物施工	虚拟仿真 实训室	利用虚拟仿真软件模拟港口水工建筑物 的施工场景、工艺流程，进行施工方案 设计与优化训练。
7	水运工程质量检测	地基与基础工程 实训室、 土石方工程 实训室	综合运用两个实训室的设备，进行从材 料到成品的全方位质量检测技能训练。
8	港口业务与操作	船员模拟驾驶 实训室、 岸边集装箱吊 实训室	在模拟驾驶舱进行船舶操纵训练；在实 体集装箱吊设备上进行装卸作业实操， 熟悉港口设备操作与业务流转。
9	BIM 技术应用、 水运工程造价编制	BIM（一） 实训室	利用工程造价软件、BIM 建模软件完成 建筑模型的创建、工程量的自动计算以 及造价编制，培养数字化成本管理能力。
10	航道工程施工、 渠化工程施工、 港口业务与操作、 港口水工建筑物施工	周口智慧港口实 训室	通过动态沙盘模拟演示航道疏浚、渠化 枢纽施工、港口机械运行与车船调度， 直观理解港口与航道工程的综合运作。

（2）实习

为促进学生理论与实践深度融合，熟悉真实工作环境与企业文化，校外实习是人才培养方案中至关重要的环节。

依托学校与周口港口建设发展集团有限公司共建的实习实训基地，对学生进行认知实习和跟岗实习。在第 2 学期组织学生前往周口港口建设发展集团有限公司和周口港中心港区中心作业区施工现场进行参观学习，通过实地观摩，使学生了解港口布局、施工流程、主要机械设备及安全管理，建立对专业领域的直观认识。在第 4 学期安排学生分批次进入周口港口建设发展集团有限公司及其下属企业周口港口航运有限公司、周口港城集装箱有限公司及河南水投兴洲港务有限公司不同岗位进行跟岗实践，学生在企业导师指导下，参与公司的实际生产活动，熟悉土木工程施工、工程项目管理、水运钢结构施工、港口业务与操作等岗位的

工作内容与要求，将校内所学知识与生产实际相对照，提升岗位适应能力。第5和6学期学生在港航类相关上中下游企业进行为期两学期的岗位实习，学生严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求，以“准员工”身份全面参与企业的生产和运营管理，独立或协作完成具体工作任务，完成毕业要求，实现从学校到职场的无缝衔接，为顺利就业奠定坚实基础。

（二）学时安排

见附表

八、教学保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

港口与航道工程技术专业现有专职教师12人，其中具有硕士学位教师8人，具有高级职称2人，中级职称5人，具有双师素质8人，此外具有丰富实践经验的校企合作企业工程师兼职教师10人，共同承担了港口与航道工程技术专业的专业基础、专业核心和专业拓展课程的教学任务，以及相关的专业科研与课程建设工作。

2. 专业带头人

专业带头人具有高级职称，能够较好地把握行业和专业发展情况，能够广泛联系行业企业，了解本行业企业对专业人才的需求状况。具有扎实的本专业领域理论知识，较强的教育教学实践能力和教学、科研组织管理能力，能够承担和指导较高水平的理论教学、实践教学和科研工程，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

我们拥有一支高素质、专业化的专任教师团队，他们是学院发展的核心力量。我们教师团队由经验丰富的教授、副教授和具有硕士学位的讲师组成。教师团队注重学生的全面发展，不仅致力于传授知识，更关注学生的思维能力、创新精神和实践能力的培养。同时，团队还承担科研工作，积极参与各种学术交流及与企业合作项目，为学生提供更为广阔的视野和机会。

4. 兼职教师

兼职教师是我们教师团队中的重要组成部分。他们在行业内具有较高知名度，具有丰富的码头建设生产管理经验；能够制定合理、可行的建设计划和试验方案，能够将行业前沿技术项目引入教学中，使课程与企业接轨，为学生提供了宝贵的学习机会和成长空间。

（二）教学条件

教学条件应满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网环境，并实施网络安全防护措施；安装有应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

可以开设船员模拟驾驶、岸边集装箱吊操作、建筑材料检测实验、水工测量实训、水工建筑力学实验、土工基础实验、港口实体沙盘专项训练实训、水工建筑制图识图实训、工程计量与计价实训、施工组织实训等实践教学环节，基本能够满足港口与航道工程技术专业的多项实践教学环节，满足教学做一体化的课程建设要求。

表 8-1 港口与航道工程技术专业校内实训室信息一览表

序号	实训室名称	实训室设备	实训室功能	使用课程	工位数量	场地面积(㎡)
1	BIM（一）实训室	计算机 51 台、交换机 1 台、智慧黑板 1 台	BIM 建模、工程造价软件实训	BIM 建模	51 套	140
2	BIM（二）实训室	计算机	CAD 实训室 建筑工程概预算实训	CAD、PS、3Dmax、BIM	30 台	70
3	测绘工程实训室	水准仪、经纬仪、全站仪及 GPS 等专业设备	各专业测量课程实训教学	工程测量	50 套	140
4	地基与基础工程实训室	振筛机、标准砂石筛、击实仪、直剪仪、砂当量试验仪等	各专业建筑材料和土工材料的检测实训	建筑材料、土力学、材料力学	15 台	35

5	钢筋混凝土工程实训室	搅拌机、针入度仪、振动台、砂浆抗渗仪、振筛机、水泥砼恒温恒湿养护箱等	各专业钢筋混凝土工程施工相关实训	建筑材料、平法识图、钢筋混凝土	30 台	140
6	虚拟仿真实训室	虚拟仿真软件、计算机	虚拟施工情景设计呈现	港口水工建筑物施工	50 台	140
7	土石方工程实训室	水泥拌合机、电液式压力机、压力机、非金属材料拉力试验机等	力学类课程的力学性能检测	建筑材料、土力学、材料力学	15 台	140
8	船员模拟驾驶实训室	虚拟器等	船舶驾驶及操作等实训	港口业务与操作	1 台	100
9	周口智慧港口实训室	动态沙盘	港口机械运行、车船动态演示、航道工程施工	航道工程施工、港口业务与操作	1 套	100
10	岸边集装箱吊实训室	岸边集装箱吊及行走、启动装置	港口集装箱吊操作实训	港口业务与操作	1 台	100

3.校外实训条件

学校与周口港口建设发展集团有限公司共建的校外实习实训基地,为学生构建了高度仿真的生产实践环境。该基地深度依托周口港这一国家级内河枢纽的实体运营场景,学生可亲临集装箱码头、散货泊位、物流园区及智慧港口调度中心等一线岗位,在集团资深工程师与业务骨干的指导下,直接参与港口装卸工艺、现代物流管理、供应链操作、单证处理及智慧港口系统应用等核心业务流程。这不仅为学生提供了将理论知识与行业实践深度融合的优质平台,更有力地锻炼了其解决复杂现场问题的综合职业能力,为培养适应现代港口发展的高技能人才奠定了坚实基础。

(三) 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、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

严格按照国家规定选用优质的专业教材,禁止不合格教材进课堂,所有课程优先从国家和省级两级规划教材目录中选用教材。校本教材严格执行学校《教师

自编教材建设管理规定》，其立项、编写及使用，均需学校教材建设委员会审核确定。

2. 图书文献配备

本专业图书文献 5000 余册，能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：与港口与航道工程技术专业核心知识技能领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。

3. 数字教学资源配置

本专业配备与港口与航道工程技术专业有关的音、视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

本专业不断地开展专业建设与改革，推行“2.0+1.0”的人才培养模式，即前 4 个学期进行理论和实践教学，第 5 和第 6 学期到校外进行岗位实习，构建工学结合的人才培养模式。人才培养过程主要由两个阶段构成。一阶段（专业技能与岗位技能训练阶段）：主要的专业及岗位技能训练教学活动在校内进行，企业派遣技术员与专业教师相结合在校内实训基地指导学生进行施工模拟仿真训练，让学生取得专业技能或岗位技能的相关证书。二阶段（毕业岗位实习训练阶段）：在工地上岗位实训，学生在工地上边学习、边工作，形成以工地施工训练为主，专业教师到工地上指导学生，使教、学、做融为一体。培养方案以职业岗位能力培养为主线构建实践教学体系，保证实践、实训技能教学课时已占总学时数的一半以上。此模式符合就业导向，提高了学生的专业技能和岗位能力，适应了岗位的需要。

1. 案例教学法

案例教学法是通过引入真实案例来分析和解决问题的方法。案例教学法能够帮助学生更好地理解和应用所学知识，提高他们的分析、判断和解决问题的能力。

2. 理论实践一体化

理论实践一体化是将理论教学与实践教学相结合的方法。这种方法能够让学生在理论学习的基础上，通过实践操作来巩固和深化所学知识，提高他们的实践

能力和职业素养。

3. 讲授法

讲授法是最基本的教学方法之一，它通过教师的口头讲解来传授知识。讲授法适用于向学生传授系统性的知识，特别是基本概念、原理和理论。它有利于学生在短时间内获取大量信息，并在教师的引导下进行深入思考和理解。

4. 讨论法

讨论法是通过组织学生进行小组讨论或班级讨论来开展教学活动的方法。讨论法可以激发学生的思维活动，培养他们的问题解决能力和团队协作能力。在讨论中，学生可以相互交流观点，相互启发，从而加深对知识的理解和掌握。

5. 直观演示法

直观演示法是通过实物、图片、视频等直观手段来展示教学内容的方法。这种方法可以帮助学生更直观地理解抽象的概念和原理，增强他们的学习兴趣和动力。

6. 参观教学法

参观教学法是通过组织学生参观相关场所、企业或实验室等实际环境来开展教学活动的方法。参观教学法可以帮助学生将理论知识与实际相结合，增强他们的实践感知和认知能力。

7. 网络教学法

个别公共选修可以采用线上教学，充分利用超星直播课堂、学习通、多媒体大屏等信息化技术为线上教学提供技术支持。

（五）教学评价

1. 专业课程的考核

港口与航道工程技术专业人才培养模式的建立，对考核标准和方式提出了新的要求。其考核应具有全面性、整体性，以学生学习新知识及拓展知识的能力、运用所学知识解决实际问题的能力、创新能力和实践能力的高低作为主要考核标准。根据课程性质，其具体考核方式见下表：

表 8-2 港口与航道工程技术专业课程考核与评价表

课程性质	考核内容	评价比例	评价人员
理论课	课堂表现	30%	专职教师
	课后作业	30%	专职教师

	卷面成绩	40%	专职教师
理论+实践	课堂表现	30%	专职教师
	技能考核	70%	专职、兼职教师
实践	技能考核	50%	专职、兼职教师
	成果展示	50%	学生互评

2.顶岗实习课程的考核评价

对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

(六) 质量管理

1. 组织保障

教学管理组织系统：学院实行两级管理，即教务处和二级学院两级管理。在教务处和建筑与港航学院领导下，由教研室具体实施。教务处和二级学院两级督导部门进行教学督导。

2. 制度保障

建立健全教学管理制度，包括教学计划、教学大纲、课程设置、考试管理等方面，确保教学工作的规范化和制度化。同时，加强对教学管理制度的执行和监督，确保各项制度得到有效实施。

(1) 教学管理制度

学院建立了教学检查制度、教学质量督导制度、学生教学信息员制度、学生评教制度、建立听课制度和毕业生质量跟踪调查制度等。

(2) 岗位实习制度

具体见学院岗位实习文件。

3. 校企合作机制

学院与周口港口建设发展集团有限公司进行校企合作，校企双方在合作中共同创造教育资源。实训基地资源共享，坚持理虚实相结合的实训基地建设要求，做到“工地与教室合一”；师资资源共享，做到“理论教师和实践工程师相结合的双师育人”，学校建立把行业企业专家“请进来”教、校内教师“走出去”学的制度，使专业教师一方面参与专业培训，提升技能水平，另一方面教师又主动参与企业的科研和员工培训，为企业创造生产和科研价值；科研资源共享，做到“理论与实践相结合”，最终达到“理论教学和实践操作相结合”的目的。

4. 教学资源保障

教学资源保障是质量管理的重要支撑，确保教学所需的教材、教具、实验室、教学设备等资源充足、先进、适用，为教学活动的顺利开展提供有力保障。同时，建立资源共享机制，促进资源的有效利用和共享。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下标准方可毕业：

1. 根据专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分。
2. 完成岗位实习和毕业实习报告。
3. 完成第二课堂相应学分要求。

十、附录

按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）的相关要求，在专业建设委员会指导下，按照学校统一部署，前后开展了行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研等工作，分析产业发展趋势和行业企业人才需求，明确本专业面向的职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质，形成了专业人才培养调研报告。经过由行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会论证，进一步明确了专业人才培养目标与培养规格，重构课程体系、安排教学进程，更新完善了教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求。

2025年6月，对照职业教育专业教学标准（2025年）进行了最新修订。

附表 I

教学进程总体安排表

课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	学时数			学分	考核方式	开设学期						备注	
				总学时	理论学时	实践学时			I	II	III	IV	V	VI		
公共基础课程	必修	思想道德与法治	1210201010	54	48	6	3	1	2	1						
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1210201011	36	30	6	2	1		2						
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1210301009	54	48	6	3	1		1	2					
		形势与政策 I	1210201013	8	8	0	2	2	▲							
		形势与政策 II	1210201014	8	8	0		2		▲						
		形势与政策 III	1210201015	8	8	0		2			▲					
		形势与政策 IV	1210201016	8	8	0		2				▲				
		军事理论与军训 I	1106201010	36	0	36	2	2	▲							
		军事理论与军训 II	1106201011	32	32	0	2	2	▲							
		体育 I	1213201017	36	2	34	2	1	2							
		体育 II	1213201018	36	2	34	2	1		2						
		体育 III	1213201019	36	2	34	2	1			2					
		体育 IV	1213201020	36	2	34	2	1				2				
		劳动教育 I	1106201003	18	0	18	1	2	▲							每周 1 学时
		劳动教育 II	1106201004	18	0	18	1	2		▲						
		劳动教育 III	1106201005	18	0	18	1	2			▲					
		劳动教育 IV	1106201006	18	0	18	1	2				▲				
	选修	心理健康教育	1210201004	36	26	10	2	2	2							
		大学生职业发展与就业指导 I	1304201107	36	20	16	2	2	2							
		大学生职业发展与就业指导 II	1304201108	36	26	10	2	2				2				
		高等数学 I	1206201016	36	36	0	2	2	2							
		高等数学 II	1206201017	36	36	0	2	2		2						
	全校限定选修	英语 I	1208201040	36	36	0	2	2	2							全校限定选修
		英语 II	1208201041	36	36	0	2	2		2						全校限定选修
		信息技术	1203201011	36	12	24	2	2	2							全校限定选修
		中华优秀传统文化	1106201012	16	16	0	1	2	▲							全校限定选修
		大学生安全教育-综合篇	1106201008	32	32	0	2	2	▲							全校限定选修
		劳动通论	1106201007	32	32	0	2	2		▲						全校限定选修
		突发事件及自救互救	1106204077	32	32	0	2	2		▲						全校限定选修
		人工智能	1106204063	32	32	0	2	2		▲						全校限定选修

		美术鉴赏	1106201009	39	39	0	2	2		▲				全校限定选修
		现场生命急救知识与技能	1106204084	16	16	0	1	2		▲				全校限定选修
		情商与智慧人生	1106204061	16	16	0	1	2		▲				全校限定选修
		国学智慧	1106204015	32	32	0	2	2		▲				全校限定选修
		有效沟通技巧	1106204028	32	32	0	2	2		▲				全校限定选修
		党史国史	1106201015	16	16	0	1	2		▲				全校限定选修
		国家安全教育	1106201016	32	32	0	2	2		▲				全校限定选修
		小计		1075	753	322	62							
		占比		31.52%										
专业基础课程	必修	工程测量	1206202007	72	36	36	4	1	4					
		工程制图与 CAD(I)	1206202059	72	36	36	4	1	4					
		工程制图与 CAD(II)	1206202060	72	36	36	4	1		4				
		土木工程材料	1206202061	72	36	36	4	1	4					
		工程力学	1206202049	72	36	36	4	1		4				
		土力学与地基基础	1206203104	72	36	36	4	1		4				
		钢筋混凝土结构	1206203101	72	36	36	4	1		4				
		水力学	1206202094	72	36	36	4	1		4				
		工程地质与水文	1206202064	36	18	18	2	2		2				
	小计			612	306	306	34							
	占比			17.94%										
专业核心课程	必修	BIM 技术应用	1206203124	72	36	36	4	1		4				
		土木工程施工	1206203191	36	18	18	2	1		2				
		港口水工建筑物施工	1206203126	72	36	36	4	1		4				
		航道工程施工	1206203127	72	36	36	4	1		4				
		渠化工程施工	1206203128	72	36	36	4	1			4			
		工程项目管理	1206203106	72	36	36	4	2			4			
		水运工程造价编制	1206203129	72	36	36	4	1			4			
		水运工程质量检测	1206203130	72	36	36	4	1			4			
		港口业务与操作	1206202052	72	36	36	4	1			4			
	小计			612	306	306	34							
	占比			17.94%										
专业拓展课程	必修	钢结构施工	1206203131	72	36	36	4	1		4				
		监理基础	1206202051	36	18	18	2	1			2			
	选修	建设工程法律法规	1206202085	36	18	18	2	2						
		道路与桥梁工程概论	1206204016	36	18	18	2	2						
		航海概论	1206204017	36	18	18	2	2						
		工程经济	1206203016	36	18	18	2	2						
		建设工程安全概论	1206202091	36	18	18	2	2						
		疏浚及船舶动力设备	1206204018	36	18	18	2	2						
		港口金属结构	1206204019	36	18	18	2	2						
		小计		360	180	180								
		占比		10.55%										

第二课堂	思想成长					4	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	实践实习和志愿公益						▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	创新创业						▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	文体活动						▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	工作履历						▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	技能特长						▲	▲	▲	▲	▲	▲	
实践性教学环节	必修	岗位实习 I	1106201100	360	360	20					▲		
		岗位实习 II	1106201101	360	360	20						▲	
		毕业设计	1106201102	32	32	2						▲	
	小计			752	32	720	42						
	占比			22.05%									
总计			3411	1577	1834								

注：

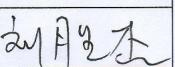
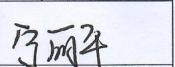
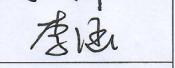
1. 考试课用“1”表示，考查课用“2”表示。
2. ▲表示在对应学期开设课程。

附表II

港口与航道工程技术专业学时分配

课程类别		学时分配			学时比例
		总学时	理论学时	实践学时	
公共基础课程	必修	640	342	298	18.76%
	选修	435	411	24	12.75%
专业课程	专业基础课程（必修）	612	306	306	17.94%
	专业核心课程（必修）	612	306	306	17.94%
	专业拓展课程 必修	108	54	54	3.17%
	选修	252	126	126	7.39%
实践性教学环节（必修）		752	32	720	22.05%
合计		3411	1577	1834	100%
比例分配			46.23%	53.77%	100%

人才培养方案专家论证意见

一、基本信息	论证方案名称	2025 年港口与航道工程技术专业人才培养方案		
	院（部）名称	建筑与港航学院		
	论证时间	2025 年 11 月 17 日		
	论证地点	建筑与港航学院党员活动室		
专家组构成	刘胜杰 宁丽平 李涵 段传奇 于晓伟			
二、论证方式	<input checked="" type="checkbox"/> 审阅材料 <input checked="" type="checkbox"/> 听取汇报 <input checked="" type="checkbox"/> 质询答疑 <input checked="" type="checkbox"/> 内部评议 <input type="checkbox"/> 其他：_____			
三、总体评价	专家组经过充分讨论，一致认为该方案： <input checked="" type="checkbox"/> 科学合理，符合要求 <input type="checkbox"/> 基本合理，建议修改后通过 <input type="checkbox"/> 存在较大问题，需重大修改后重新论证。			
四、论证结论	<input checked="" type="checkbox"/> 通过论证 该方案设计科学，内容完整，特色鲜明，专家组一致同意通过论证，建议上报并实施。 <input type="checkbox"/> 原则通过，需修改后复审 方案框架合理，但存在部分需修改完善的问题，请根据专家意见进行修改，并将修改稿提交专家组组长审阅通过。 <input type="checkbox"/> 不予通过，需重大修改后重新论证 方案存在重大问题，需进行根本性调整和修改后，重新组织专家论证。			
五、专家签名				
专家组职务	姓名	工作单位	职称/职务	签名
组长	刘胜杰	周口职业技术学院	副教授/院长	
成员	宁丽平	周口职业技术学院	副教授/副院长	
成员	李涵	周口职业技术学院	副教授/教学办主任	
成员	段传奇	周口港口航运有限公司	高级工程师/董事长	
成员	于晓伟	周口职业技术学院	副教授/专任教师	