

高等职业学校港口航道与治河工程专业 教学标准

一、专业名称（专业代码）

港口航道与治河工程（550206）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
水利大类 (55)	水利工程 与管理类 (5502)	水利和水运 工程建筑业 (482)	港口与航道工程技术人员 (2-02-18-10)； 水生态和江河治理工程技术人员 (2-02-21-02)	港口航道施工； 河道治理

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向水利和水运工程建筑业等行业的港口与航道工程技术人员、水生态和江河治理工程技术人员等职业群，能够从事港口航道施工、河道治理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）了解中国水利发展历史和人水和谐的水文化，熟悉与本专业相关的法律法规以及安全生产、环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握港口航道与治河工程测量、计算机绘图应用、工程力学、水力学、水文学、地质与土力学、建筑材料等基础知识。

（4）掌握港口航道与治河工程建筑物基本概念与设计原理。

（5）掌握港口航道工程施工方法、工艺流程和现场管理的基本知识。

（6）掌握河道工程治理技术、维护管理和生态环境建设的基本知识。

（7）掌握河道防洪抢险除险的主要方法和施工技术措施。

（8）掌握港口航道与治河工程的造价知识。

（9）掌握港口航道与治河工程项目投标书的编制办法和内容、招标投标程序。

（三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有一定的信息技术应用能力，能够熟练操作运用计算机、计算机网络应用、电子文本制作、办公自动化设备等软件和设备。

（4）能够正确识读港口航道与治河工程图纸和运用计算机辅助设计软件绘制基本工程图纸。

（5）能够利用全站仪、水准仪等测量仪器进行工程测量和施工放样。

（6）能够利用土工和建材实验设备对工程材料和工程质量进行试验检测。

（7）能够对港口航道与治河工程的基本建筑结构进行设计选型。

（8）能够完成港口航道与治河工程现场管理、监督、验收、整改等基本工作。

(9) 能够编制施工组织设计文件、工程概预算等工程技术文件, 分析和解决港口航道与治河工程一线施工技术问题。

(10) 能够完成河道工程的运行维护管理基本工作。

(11) 能够编制防洪抢险技术措施方案, 具有河道防洪抢险能力。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

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

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

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

(1) 专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门。包括: 工程地质与土力学、工程力学、工程水文学、水力学、建筑材料、工程制图与识图、计算机绘图应用、工程测量等。

(2) 专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门。包括港口航道工程、河道工程建筑物、港口航道与治河工程施工技术、水运工程概预算、工程招标投标与相关法规、港口航道与治河工程监理、河道治理技术等。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括: 水文化、生态水利学、河道防洪抢险技术、水利工程管理、水利工程项目管理、建筑工程法律法规、工程资料整编、建筑工程新材料技术等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	港口航道工程	港口航道的组成与平面布置; 码头、防波堤等港口建筑物的组成与结构形式、构造及布置; 内河航道的条件、规划及工程措施
2	河道工程建筑物	河道工程建筑物等级划分及洪水标准; 重力坝、拱坝、土石坝、水闸的类型、组成、构造; 堤防与河道整治工程的类型、布置及作用

续表

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
3	港口航道与治河工程施工技术	土石方工程、砌筑工程、钢筋工程、模板工程、混凝土工程的施工设备、施工技术工艺、质量标准及施工安全要求；施工组织设计的编制方法
4	水运工程概预算	水运工程项目划分；工程量计算；水运工程费用构成；投资估算编制方法；设计概算、编制方法；施工图预算的编制方法
5	工程招标投标与相关法规	招标投标法律法规体系、工程项目招标程序、招标工程量清单与招标控制价的编制方法、工程项目投标程序、投标文件的编制方法、工程项目的评标与中标
6	港口航道与治河工程监理	工程监理制度、工程监理组织、施工准备阶段管理、施工实施阶段监理、工程验收与移交阶段管理
7	河道治理技术	河道治理的原则和内容、河道挡水建筑物的设计选型、河道清淤及整形技术、河道护岸衬砌技术、堤岸绿化及亲水设施方案布设、河道维护及管理技术

4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实训课程主要在校内实验室、实训室和校外实训基地开展；社会实践、认识实习、生产实习、顶岗实习可由学校组织在水利工程企业开展，具体实践性教学内容有专业认识实习、工程制图与识图综合实训、工程测量实训、建筑材料综合实训、土工试验实训、港口航道与治河工程建筑物综合实训、港口航道与治河工程施工综合实训、港口航道与治河工程造价综合实训、防汛抢险实训、专业顶岗实习、实习报告或毕业论文等。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

5. 相关要求

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

（二）学时安排

总学时一般为 2600 学时，每 16~18 学时折算 1 学分。公共基础课程学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有港口航道与治河工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外港口航道与治河工程行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

(1) 制图实训室。

制图实训室应配备计算机、计算机辅助绘图软件、图形图像处理软件、图纸输出设备等仪器设备，用于平面图、立面图、剖面图、施工图等实习实训。

(2) 工程测量实训室。

工程测量实训室应配备全站仪、水准仪、GPS、水准尺、棱镜、三脚架、尺垫、皮尺等仪器设备，用于工程施工放样实训、平面控制测量实训、高程控制测量实训、纵横断面测量、工程土石方量计算实训等实习实训。

(3) 建筑材料实训室。

建筑材料实训室应配备负压筛析仪、天平、水泥净浆搅拌机、标准法维卡仪、标准养护箱、沸煮箱、雷氏夹膨胀测定仪、行星式搅拌机、抗折抗压强度试验机、烘箱、摇筛机、压力试验机、坍落度筒、万能试验机等仪器设备，用于水泥质量检测、砂石质量检测、混凝土配合比设计与质量检测、砂浆配合比设计与质量检测、钢筋质量检测等实习实训。

(4) 土工实训室。

土工实训室应配备振筛机、天平、液塑限联合测定仪、电动击实仪、变水头渗透装置、

固结仪、应变控制直接剪切仪等仪器设备，用于土的干密度、含水率、比重、渗透系数、压缩系数、抗剪强度指标等实习实训。

(5) 港口航道与治河工程建筑物综合实训室。

港口航道与治河工程建筑物综合实训室主要配备重力式码头模型、板桩码头模型、高桩码头模型、斜坡码头和浮码头模型、码头附属设施模型、防波堤模型、重力坝模型、拱坝模型、土石坝模型、水闸模型、挂图等，用于专业认识实习、港口航道与治河工程建筑物综合实训等实习实训。

(6) 港口航道与治河工程施工综合实训场。

港口航道与治河工程施工综合实训场应配备砌体砌筑工程实训场、模板工程实训场、钢筋工程实训场、混凝土工程实训场，用于砌体砌筑、模板支护、钢筋加工、混凝土拌制运输浇筑等实习实训。

(7) 工程造价实训室。

工程造价实训室应配备计算机、计量与计价软件、概预算成果输出设备等仪器设备，用于投资估算、设计概算、施工图预算、工程招标投标等实习实训。

(8) 防汛抢险实训室。

防汛抢险实训室应配备防汛调度大屏幕显示系统、数据信息采集系统、防汛通信系统、计算机网络系统、防汛决策支持系统，用于防汛会商模拟、防汛预案编制、汛前检查模拟、堤坝险情抢护方案拟订、水闸险情抢护方案拟订等实习实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展施工组织设计、施工技术管理、施工成本控制、施工进度控制、施工质量控制、工程造价控制、造价文件编制等施工、造价、监理等实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

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

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

(三) 教学资源

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

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关职业标准，有关港口航道与治河工程的技术、方法以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

九、质量保障

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

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

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

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