**水利与环境工程学院**

**港口航道与海岸工程专业人才培养方案**

一、专业代码与名称

1.专业代码：081103

2.专业名称：港口航道与海岸工程

二、学科门类与专业类

1.学科门类：08工学

2.专业类：0811 水利类

三、培养目标

本专业面向社会经济发展和文化传承要求，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，掌握港口航道与海岸工程专业的基本理论和基本知识，获得工程师基本训练，能够解决航道水运、港口建设、海岸工程开发与管理过程中勘测、规划、设计、施工、管理等各个环节中出现的港口工程问题，具有良好的职业道德、敬业精神，工程实践能力、创新创业能力和可持续发展能力强的高素质应用技术型人才。

四、培养规格

 1.素质要求

（1）思想道德素质：能坚持正确的政治立场和政治方向，热爱祖国、热爱人民，具有社会主义荣辱观和正确的世界观、人生观、价值观，具有社会主义民主与法制观念。具有良好的思想品德，积极要求进步，具有较强的实际工作能力、创新意识和创业精神。遵守社会公德，具有良好的职业道德和操守，诚实守信、遵纪守法；

（2）文化素质：具有一定的人文科学和社会科学知识，养成文明的行为习惯；掌握科学的思维方法和学习方法，以及养成终身学习、自我发展的自觉意识；

（3）专业素质：掌握港口航道与海岸工程科学思维方法和科学研究方法，具有从事港口工程施工、规划设计和管理决策的基本能力，获得工程师基本训练，具有良好职业道德和工程素养，能从事港口工程建设施工现场的测量放样、施工技术、施工组织与管理、现场监理、工程概预算与招投标以及港口工程的维护与管理等技术工作；

（4）身心素质：具有健康的体魄，良好的心理素质，健全的人格和正确的审美观。能适应港口工程生产建设一线的工作与生活环境。有积极的竞争意识、较强的自信心和强烈的进取心，情绪稳定，胸怀宽阔，有坚韧不拔的精神和一定的抗挫折能力。

2.知识要求

本专业学生需具有科学、工程和人文三方面的综合素质。

（1）具备科学、技术、职业以及社会经济方面的丰富知识，包括人文社会科学知识、自然科学知识、工具性知识、专业知识及社会发展和相关领域科学知识。

（2）掌握工程技术基础和经济管理等知识，包括工程制图、力学原理、工程原理、工程环境、工程经济和工程管理等。

（3）拥有港口航道与近海工程专业应用、管理和研究等专业知识及水利工程、土木工程领域的一般知识。

3.能力要求

具有较强的获取知识能力、应用实践能力、交流合作与竞争能力和组织协调能力、一定的创新能力和良好的国际视野。

（1）获取知识能力：具有良好的自学能力、表达能力、社交能力、计算机及信息技术应用能力；

（2）应用实践能力：掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段，能从事港口航道与海岸工程项目及大土木领域其他工程项目的设计、施工、管理，以及投资与开发、金融与保险等工作。

（3）交流合作与竞争能力包括较强的文字表达能力、语言表达能力和交流能力，在学科内、跨学科、多学科领域以及跨文化背景进行合作的初步能力，勇于挑战和接受挑战，具有较强的竞争意识和竞争能力。

（4）具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和较强的合作交流能力以及在团队中发挥作用的能力；

（5）创新能力：具有创造性思维能力、创新实验能力、港口航道与海岸工程科技开发能力、科学研究能力。

（6）具有一门外国语一定的听、说、写能力，并通过国家规定的外语和计算机等级统一考试。

五、学制与授予学位

1.学制：基本学制4年，实行弹性修业年限3~6年。

2.授予学位：工学学士。

六、主干学科

水利工程、土木工程、海洋工程、环境科学与工程。

七、特色建设思路

秉承SWH-CDIO-E工程教育理念（SWH是“水文化”的汉语拼音首字母），注重水文化的渗透和熏陶，将培养学生“献身、求实、负责”的水利行业精神和“团队合作、交流沟通”等软能力融入教学过程中。利用多年积累的办学优势，面向现代基层水利，注重与行业的产学研结合，配合技能证书的获取，实现从学校到工作岗位的零过渡。以航道工程整治、河道环境保护、港口工程规划与设计、海岸带综合利用开发等实际工程项目为载体，开展以能力培养为本位的教学改革，注重学生动手能力和适应能力的培养，加强工程素养教育和训练，强化学生创新能力的培养，更好满足用人单位对工程技术人才的需要，为行业培养具备工程师素质的专业人才。

八、主要课程

港口航道与近海工程导论、工程制图、工程测量、理论力学、结构力学、材料力学、水力学、土力学、工程地质与水文地质、工程水文学（港口航道海岸工程）、河流动力学、水工钢筋混凝土结构、海岸动力学、水运工程施工、港口水工建筑物、港口规划与布置、航道工程、模块课程等。

九、主要实践环节

认识实习、测量实习、水力学实验、土力学实验、港口水工建筑物课程设计、港口规划与布置课程设计、海岸带综合利用等模块课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

十、毕业学分要求

本专业的最低毕业学分为178学分。

十一、专业教学进程计划

港口航道与海岸工程专业课程设置及教学进程表（见附表1）

港口航道与海岸工程专业实践教学环节安排表（见附表2）

港口航道与海岸工程专业教学时间分配表（见附表3）

十二、课程学分分布

港口航道与海岸工程专业课程学分分布一览表（见附表4）

十三、说明

1.学生在学期间参加社会实践活动的时间累计不少于4周，需参加一次社会调查，撰写一篇调查报告；

2.“形势与政策”安排在第一至第七学期，每学期18学时（讲座形式），考核每学期进行一次，并在第七学期总评后一次性计入学生成绩册，记2学分。该课程由基础部、社科部、学工部负责组织和落实，采取集中与分散结合的方法，在学生政治学习时间进行；

3.“大学生职业素养提升”安排在第一学期和第六学期，周学时为3，共24学时，其中讲座6学时，记1.5学分（SWH-CDIO-E实施专业必修）；

4.“大学生心理健康”安排在第一学期，周学时为2，上课8周，共16学时，记1学分；另以讲座形式开设16学时的选修课，每个学生必选，记1学分；

5.“大学生职业发展与就业指导”安排 在第一至第七学期，分别按年级开设，共计38学时，记2学分，在第七学期考核。该课程由招生与就业指导处、基础部、社科部负责组织和落实；

6.“军事理论”由体军部负责组织和落实，一般安排在第一或第二学期，共计36学时，记2学分；

7.“创新创业基础”由学校基础部、社科部、创业学院负责组织和落实，安排在第三至第六学期，分别按年级开设，共计32学时，记2学分（其中理论教学16学时，记1学分；讲座、实践16学时，记1学分）；

8.入学教育、安全教育（含安全系列讲座、安全能力测试）、毕业教育等只进行考核，不记学分；

9.学生在校期间须获得素质拓展学分至少5学分（其中创新创业模块不少于1个学分）方能毕业。其学分认定按照《浙江水利水电学院学生素质拓展学分实施办法》有关规定执行。素质拓展要结合专业培养目标进行开展，重点在团队合作、沟通交流能力、创业精神、创新创业能力等方面进行培养。

**附表1港口航道与海岸工程专业课程设置及教学进程表（A区学院）**

**Table 1 Curriculum and Teaching Schedule of Port, Waterway and Coastal Engineering（College of A Area）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别****Type of Course** | **课程****编码****Course Code** | **课程名称****Name of Course** | **学分****Credit** | **总学时****Total Hours** | **实践****学时****Practice Hours** | **各学期周学时数****Weekly Hours of Every Semester** | **考核方式****Examination****Mode** | **备注****Remarks** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **15周** | **17周** | **17周** | **17周** | **17周** | **17周** | **17周** | **17周** |
| **通识教育课**General Education Courses | **必修课**Compulsory Courses | 171G11300 | 思想道德修养与法律基础Morals and Ethics and Basic Law | 3.0 | 48 | 16 | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| 171G11301 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Introduction to Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics | 4（+2.0） | 64 | 16 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 | M |
| 171G11302 | 马克思主义基本原理概论Basic Principle of Marxism | 3.0 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 考试 | M |
| 171G11303 | 中国近现代史纲要History of Recent & Modern China | 2.0 | 32 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| 181G11300 | 军事理论Military Theory  | 2.0 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 统一安排 |
| 181G1131a181G1131b181G1131c181G1131d | 体育 Physical Education | 4.0 | 126 | 112 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | 考试 | Z、M |
| 171G11305 | 高等数学A Advanced Mathematics A | 9.0 | 144 |  | 6 | 4 |  |  |  |  |  |  | 考试 | Z、M（文学类免修） |
| 351G1131a 351G1131b351G1131c351G1131d | 大学英语（A1-A4）College English（A1-A4） | 14.0 | 224 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  | 考试 | Z、M（文学类免修） |
| 161G11300 | 大学计算机基础College Computer Foundation | 2.5 | 40 | 24 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | Z、M（非计算机专业，必修） |
| 081G11302 | 大学生心理健康Mental Health of College Students | 2.0 | 32 | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| 271G11300 | 大学物理College Physics | 6.0 | 96 | 　 |  | 4 | 2 |  |  |  |  |  | 考试 | Z、M（文学类免修） |
| 171G11504 | 创新创业基础Innovative and Entrepreneurial Foundation | 2.0 | 32 | 16 | 3-6学期安排 | 考查 |  |
| 171G11314 | 大学生职业发展与就业指导Career Development and Employment Guidance for College Students | 2.0 | 38 | 12 | 1-7学期安排 | 考查 | 统一安排 |
| 171G11304 | 形势与政策Situation and Policy | 2.0 |  |  |  | 考查 | 统一安排 |
| 171G11307 | 线性代数Linear Algebra  | 2.0 | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| 171G11309 | 概率论与数理统计 Probability and Statistics | 3.0 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 考查 |
| **通识必修课小计** | **62.5** | **1040** | **276** | **21** | **19** | **14** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| **选修课**OptionalCourses | 171G11317 | 文献信息检索Science and Technology Information Retrieval  | 1.0 | 16 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 | 限选 |
| 171G11315 | 应用文写作Practical Writing | 2.0 | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| 151G11300 | 现代管理基础Modern Management Foundation | 2.0 | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| 　 | 其他科学及人文、社科、艺术、创业类任选课程 Other Optional Courses of Science, Humanities, Social Science Entrepreneurship and Arts  | 6.0 | 96 | 　 | 1-7学期开设，艺术类须选2学分 | 考查 | 统一安排 |
|  | **通识选修课小计** | **11** | **176** | **0** | **0** | **0** | **6** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |  |
| **通识课程小计** | **73.5** | **1216** | **276** | **21** | **19** | **20** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| **专业基础课**ProfessionalBasic Courses | **必修课**Compulsory Courses | 131031701 | 港口航道与海岸工程导论Introduction to Port&Waterway and Coastal Engineering | 1 | 16 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| 131031702 | 画法几何及工程制图Descriptive Geometry and Engineering Drawing | 4 | 64 | 24 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 |  |
| 161G11701 | 程序设计语言Programming Language | 4.0 | 64 | 32 |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 考试 |  |
| 131021702 | 水利工程CADWater Conservancy Engineering CAD | 1.5 | 24 | 12 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 131031703 | 理论力学Theoretical mechanics | 4 | 64 | 12 |  | 　 | 4　 |  |  |  |  |  | 考试 |  |
| 131031704 | 材料力学Material mechanics | 3 | 48 | 12 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 131031705 | 水力学Hydraulics | 5 | 80 | 12 | 　 | 　 |  | 5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 考试 |  |
| 131031706 | 水利工程测量Hydraulic Engineering Survey | 3 | 48 | 6 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试　 |  |
| 131031707 | 结构力学Structural Mechanics | 3 | 48 | 12 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 考试　 |  |
| 131031708 | 土力学Soil Mechanics | 3 | 48 | 8 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |
| 131031709 | 工程地质及水文地质Engineering Geology and Hydrogeology | 2 | 32 | 8 |  | 　 | 　 |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |
| 131031710 | 工程水文学Engineering Hydrology | 3 | 48 | 12 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |
|  | 131031711 | 海岸动力学Coastal Dynamics | 3 | 48 | 8 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |
|  | 131031712 | 河流动力学River Dynamics | 3 | 48 | 8 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |
| **专业基础课小计** | **42.5** | **680** | **166** | **7** | **6** | **4** | **13** | **24** |  | **0** | **0** |  |  |
| **专业课**Professional Courses | **必修课**compulsory Courses | 131031713 | 专业英语Specialized English | 1.5 | 24 | 6 |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 考查 |  |
| 131031714 | 水运工程施工技术Construction technology of water transport engineering | 2 | 32 | 8 |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 考查 |  |
| 131031715 | **＊**港口规划与布置Port planning and layout | 2 | 32 | 8 |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 考查 |  |
| 131031716 | 航道工程Waterway Engineering | 2 | 32 | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 考查 |  |
| 131031717 | 水工钢筋混凝土结构Hydraulic reinforced concrete structure | 3 | 48 | 8 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 考试 |  |
| 131031718 | 港口水工建筑物Marine structure | 3 | 48 | 8 |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 考试 |  |
| 131031719 | 水运工程概预算Water transport project budget | 2 | 32 | 8 |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 考查 |  |
| **专业必修课小计** | **15.5** | **248** | **50** |  |  |  |  |  | **15** | **7** |  |  |  |
| 限选模块二选一Limited Optional Block | 131031720 | 港口工程结构设计Structural design of Port Engineering | 3 | 48 | 8 |  | 　 | 　 |  |  | 3 |  |  | 考查 | 港航工程设计模块 |
| 131031721 | 航道整治Waterway regulation engineering | 3 | 48 | 8 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 考查 |
| **港航工程设计模块小计** | **6** | **96** | **16** |  |  |  |  |  | **6** |  |  |  |
| 131031722 | 工程项目管理Engineering Project Management | 3 | 48 | 8 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 考查 | 近岸工程项目管理模块 |
| 131031723 | 水运工程监理Supervision for Water Carriage Engineering | 3 | 48 | 8 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 考查 |
| **近岸工程项目管理模块小计** | **6** | **96** | **16** |  |  |  |  |  | **6** |  |  |  |
| **限选模块小计** | **6** | **96** | **16** |  |  |  |  |  | **6** |  |  |  |  |
| 任选课Free Optional Courses | 131031724 | 环境学概论General Environmental Science | 2 | 32 | 6 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 考查 |  |
| 131031725 | 地理信息系统Geographic Information System | 2 | 32 | 6 | 　 | 　 | 　 | 　 | 2 |  |  |  | 考查 |  |
| 131031726 | 近海工程结构Structure of Offshore Engineering | 2 | 32 | 6 | 　 | 　 | 　 | 　 | 2 |  |  |  | 考查 |  |
| 131031727 | 工程建设规范与法规Criterion and Law of Engineering Construction | 2 | 32 | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考查 |  |
| 131031728 | 水工模型试验Hydraulic model test | 1.5  | 24 | 6 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 2 |  | 　 | 考查 |
| 131031729 | 桩基工程Foundation Engineering | 2 | 32 | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考查 |  |
| 131031730 | 港口装卸工艺Port Handling Technology | 2 | 32 | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |
| 131031731 | 生态水工学Eco-Hydraulic Engineering | 1.5  | 24 | 6 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 2 | 　 | 考查 |
| 131031732 | 道路与桥梁工程Road and Bridge Engineering | 2 | 32 | 6 |  | 　 | 　 | 　 | 　 |  | 2 |  | 考查　 |
| 131031733 | 水土保持工程Soil and Water Conservation Engineering | 2 | 32 | 6 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 2　 |  | 考查　 |
| **任选课程小计** | **6** | **96** | **18** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2** | **2** | **2** | 0 |  |  |
| **专业课程小计** | **27.5** | **440** | **90** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2** | **23** | **9** | **0** |  |  |
| **总计** | **143.5** | **2336** | **526** | **28** | **25** | **24** | **23** | **26** | **23** | **9** | **0** |  |  |
| **说明： 1.双语教学课程以“＊”表示。****2.在备注栏中，期中考试课程以“Z”表示，期末考试课程以“M”表示。** |

**附表2 港口航道与海岸工程专业集中实践环节教学安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程****类别** | **课程****编码** | **项目名称** | **学分** | **周数** | **学期** | **考核****形式** | **场所** | **备注** |
| 1 | 通识教育实践课程 | 081G11300 | 入学教育 |  | 1 | 一短 |  |  |  |
| 2 |  | 安全教育（含安全系列讲座、安全能力测试） |  | 1 | 一短 | 考查 | 校内 | 分散安排 |
| 3 | 181G11301 | 军事技能训练 | 1 | 2 | 一短 |  |  | 分散安排 |
| 4 | 171G11318 | 思政课实践性教学 | 2 | 2 | 二短 |  |  |  |
| 5 | 271G11303 | 大学物理实验 | 1.5 | 1.5 | 二短,3末 | 考查 | 校内 | 1周分散，0.5周集中 |
| 6 | 专业基础实践课程 | 131031740 | 港航与海岸工程认识实习 | 1 | 1 | 二短 | 考查 | 校外 |  |
| 7 | 131031741 | 测量实习 | 2 | 2 | 三短 | 考查 | 校外 |  |
| 8 | 131031742 | 工程地质及水文地质实习 | 1 | 1 | 5末 | 考查 | 校外 |  |
| 9 | 131031743 | 水力学课程设计 | 1 | 1 | 三短 | 考查 | 校内 |  |
| 10 | 131031744 | 工程水文课程设计 | 1 | 1 | 四短 | 考查 | 校内 |  |
| 11 | 131031745 | 海岸动力学课程设计 | 1 | 1 | 四短 | 考查 | 校内 |  |
| 12 | 131031746 | 河流动力学实验 | 1 | 1 | 四短 | 考查 | 校内 |  |
| 13 | 专业实践课程 | 131031747 | 港口规划与布置课程设计 | 1 | 1 | 四短 | 考查 | 校内 |  |
| 14 | 131031748 | 水工钢筋混凝土结构课程设计 | 1 | 1 | 7初 | 考查 | 校内 |  |
| 15 | 131031749 | 水运工程概预算课程设计 | 1 | 1 | 7末 | 考查 | 校内 |  |
| 16 | 131031750 | 港工建筑物课程设计 | 1 | 1 | 7末 | 考查 | 校内 |  |
| 17 | 131031751 | 毕业实习 | 6 | 6 | 7末8初 | 考查 | 校外 |  |
| 18 | 131031752 | 毕业设计（论文） | 7 | 10 | 8 | 考查 | 校内、外 |  |
| 19 | 081G11301 | 毕业教育 | 　 | 1 | 8末 | 考查 | 校内 |  |
| 合计 | 29.5 | 36.5 |  |  |  |  |
| 注：“CDIO素质拓展”融入到军事技能训练中，由体军部负责实施。 |

**附表3 港口航道与海岸工程专业教学时间分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周数****分配** | **学期** | **课堂****教学** | **考试** | **实践****教学** | **军事****训练** | **入学****教育** | **毕业****教育** | **机动** | **教学周****数总计** |
| 一短 |  |  |  | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 1 | 14 | 1 |  |  |  |  |  | 15 |
| 2 | 16 | 1 |  |  |  |  |  | 17 |
| 二短 |  |  | 4.5 |  |  |  |  | 6 |
| 3 | 16 | 1 |  |  |  |  |  | 17 |
| 4 | 16 | 1 |  |  |  |  |  | 17 |
| 三短 |  |  | 3 |  |  |  |  | 6 |
| 5 | 15 | 1 | 1 |  |  |  |  | 17 |
| 6 | 16 | 1 |  |  |  |  |  | 17 |
| 四短 |  |  | 4 |  |  |  |  | 6 |
| 7 | 13 | 1 | 3 |  |  |  |  | 17 |
| 8 |  |  | 16 |  |  | 1 |  | 17 |
| 合计 | 106 | 7 | 31.5 | 2 | 1 | 1 |  | 155 |

**附表4 港口航道与海岸工程专业课程学分分布一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **必修学分** | **选修学分** | **小计** | **占总学分比例（%）** |
| **课内** | **集中实践** |
| 通识教育课 | 数学与自然科学类 | 22.5 | 1.5 | 3 | 78 | 15.2 | 43.8 |
| 人文社会科学类 | 40 | 3 | 8 | 28.6 |
| 专业基础课 | 42.5 | 8 | 0 | 50.5 | 28.4 |
| 专业课程 | 15.5 | 17 | 12 | 44.5 | 25.0 |
| 素质拓展 | / | / | 5 | 5.0 | 2.8 |
| 合计 | 150 | 28 | 178 | 100.0 |
| 占总学分比例（%） | 84.3 | 15.7 |  |  |
| 实践教学学分（含课内实践） | 62.4 | 35.1 |