

2018 级港口航道与海岸工程专业培养方案

培养目标

本专业面向国家、特别是本地区港口航道与近海工程的发展需求，培养具有良好的道德与修养，遵守法律法规，社会和环境意识强的高素质工程技术人才【目标 1】；掌握港口航道及海岸工程领域扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识【目标 2】；具备港口航道及海岸工程专业实践和专业综合应用能力【目标 3】；能够胜任港口航道工程、海岸工程以及相近的水利工程、海洋工程、土木工程等领域应用的勘测、规划【目标 4】、设计、施工【目标 5】、技术开发【目标 6】、工程项目实施与管理【目标 7】等工作；自学能力强，具有创新意识和全球竞争力【目标 8】；能以技术及管理骨干的角色与团队成员一起在创造性工程实践活动中取得成就【目标 9】。

毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决港口航道及海岸工程专业领域的复杂工程问题；
2. 分析问题：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究分析港口、航道的复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对港口航道工程、海岸工程以及相近的水利工程、海洋工程、土木工程等领域复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对港口航道工程、海岸工程以及相近的水利工程、海洋工程、土木工程等领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；
5. 应用现代工具：能够针对港口航道工程、海岸工程以及相近的水利工程、海洋工程、土木工程等领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源，充分利用现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行模拟与预测，并能够理解其局限性；
6. 工程与社会：能够基于港口航道及海岸工程领域相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；
7. 环境和可持续发展：环境和可持续发展：能够理解和评价针对港口航道及海岸工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在港口航道及海岸工程专业实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；
9. 团队合作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；
10. 沟通交流：能够就港口航道及海岸工程专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
11. 项目管理：能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

专业主干课程

材料力学(乙) 理论力学(乙) 工程地质与水文地质 钢筋混凝土结构基本原理 工程水文学 港口规划与布置 海岸动力学 结构力学 土力学 水力学 流体力学 环境水力学 河流动力学 港口海岸水工

建筑物

推荐学制 4年 最低毕业学分 150+6+8 授予学位 工学学士

交叉学习:

辅修: 31 学分, 完成标记“*”的课程。

课程设置与学分分布

1. 通识课程 65.5+6 学分

(1) 思政类 14+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
551E0010	思想道德修养与法律基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
551E0020	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	一(秋冬)
551E0030	马克思主义基本原理概论	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
551E0040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	4.0-2.0	二(春夏)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	二、三、四

(2) 军体类 5.5+3 学分

体育 I、II、III、IV 为必修课程, 每门课程 1 学分, 要求在前 2 年内修读。学生每年的体质测试原则上低年级随课程进行, 成绩不另记录; 高年级独立进行测试, 达标者按+0.5 学分记, 三、四年级合计+1 学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
03110021	军训	+2.0	+2	一(秋)
031E0020	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
031E0030	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0010	军事理论	1.5	1.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0040	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
031E0050	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
03110080	体质测试 I	+0.5	0.0-1.0	三
03110090	体质测试 II	+0.5	0.0-1.0	四

(3) 外语类 6+1 学分

外语类课程最低修读要求为 6+1 学分, 其中 6 学分为外语类课程选修学分, +1 为“英语水平测试”或小语种水平测试必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语 III”和“大学英语 IV”, 并根据新生入学分级考试或高考成绩预置相应级别的“大学英语”课程, 学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程(课程号带“F”的课程); 二年级起学生可申请学校“英语水平测试”或小语种水平测试。详细修读办法参见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》(2018 年 4 月修订)(浙大本发〔2018〕14 号)。

1) 必修课程 +1.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0600	英语水平测试	+1.0	0.0-2.0	

2) 选修课程 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0020	大学英语 III	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
051F0030	大学英语 IV	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)/一(春夏)

或其他外语类课程(课程号带“F”的课程)

(4) 计算机类 5 学分

学校对计算机类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下计算机类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0280	C 程序设计基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
211G0260	程序设计专题	2.0	1.0-2.0	一(春夏)

(5) 自然科学通识类 23 学分

学校对自然科学类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下自然科学类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
821T0150	微积分(甲) I	5.0	4.0-2.0	一(秋冬)
821T0190	线性代数(甲)	3.5	3.0-1.0	一(秋冬)
761T0010	大学物理(甲) I	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
821T0160	微积分(甲) II	5.0	4.0-2.0	一(春夏)
761T0020	大学物理(甲) II	4.0	4.0-0.0	二(秋冬)
761T0060	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)

(6) 创新创业类 1.5 学分

在创新创业类课程中任选一门修读。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等 6+1 类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。

通识选修课程修读要求为：

- 1) 至少修读 1 门通识核心课程；
- 2) 至少修读 1 门“博雅技艺”类课程；
- 3) 理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读 2 门；
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分；
- 5) 若上述 1) 项所修课程同时也属于上述第 2) 或 3) 项，则该课程也可同时满足第 2) 或 3) 项要求。

2. 专业课程 74.5 学分

(1) 学科基础课程 26 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
061B0010	常微分方程	1.0	1.0-0.0	一(春)
081C0251	工程训练	1.5	0.0-3.0	一(春夏)
121C0090	画法几何	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
261C0062	理论力学(乙)	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
061B0090	偏微分方程	2.0	2.0-0.0	二(冬)
121C0100	土木工程制图	2.0	1.5-1.0	二(春)
061B0070	计算方法	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
12110190	建筑材料	3.0	2.5-1.0	二(春夏)
261C0031	材料力学(乙)	4.0	4.0-0.0	二(春夏)
121C0012	测量学(乙)	1.5	1.0-1.0	二(夏)
261C0080	材料力学实验	0.5	0.0-1.0	二(夏)

(2) 专业必修课程 31 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
69120270	工程地质与水文地质*	2.0	2.0-0.0	三(秋)
69120281	钢筋混凝土结构基本原理*	3.5	3.0-1.0	三(秋冬)
69120990	结构力学*	4.0	4.0-0.0	三(秋冬)
74120060	流体力学*	3.0	2.5-1.0	三(秋冬)
69120330	工程水文学*	2.0	2.0-0.0	三(冬)
69120400	港口规划与布置*	2.0	2.0-0.0	三(春)
69120411	海岸动力学*	2.0	2.0-0.0	三(春)
74120020	土力学*	2.5	2.0-1.0	三(春)
74120050	水力学*	1.5	1.0-1.0	三(春)
74120080	河流动力学*	3.0	2.5-1.0	三(春夏)
74120030	水运工程施工技术*	1.5	1.5-0.0	三(夏)
74120070	环境水力学*	1.5	1.5-0.0	三(夏)
74120110	港口海岸水工建筑物*	2.5	2.0-1.0	三(夏)

(3) 实践教学环节 9.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
74188010	海洋工程概论	3.0	+3	一(短)
69188060	测量实习	1.5	+2	二(短)
74188050	认知实习	1.0	+1	二(短)
69188080	水运工程施工技术课程设计	1.0	+2	三(短)
69188210	港口海岸水工建筑物课程设计	1.5	+2	三(短)
74188021	专业实习	0.5	+1	三(短)
69188161	钢筋混凝土课程设计	1.0	0.0-2.0	三(春)

(4) 毕业论文(设计) 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
69189020	毕业设计(论文)	8.0	+12	四(春夏)

3. 个性课程 10 学分

个性课程学分是学校为学生设置的自主发展学分。学生可利用个性课程学分,自主选择修读感兴趣的本科课程或用于转换境内、外交流学习的多余课程学分。

本专业学生的个性课程修读还需满足以下要求:

- (1) 通识选修课程认定不得多于 2 学分;
- (2) 需修读其他专业的专业课程至少 1 门;
- (3) 本专业推荐修读以下课程:

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
12195620	水利工程导论	1.0	1.0-0.0	一(冬)
74120120	物理海洋学基础	1.5	1.5-0.0	三(秋)
74120600	海洋资源学概论	1.5	1.5-0.0	三(秋)
74120770	地球系统概论	1.5	1.5-0.0	三(冬)
74120170	科技英文写作	1.5	1.5-0.0	三(春)
74120090	航道工程学	1.5	1.5-0.0	三(夏)
74120310	海岸动力地貌学	1.5	1.5-0.0	三(夏)
74120150	海洋管理概论	1.5	1.5-0.0	四(秋)
74120720	工程项目管理	1.5	1.5-0.0	四(秋)

4. 第二课堂 +4 学分

5. 第三课堂 +2 学分

6. 第四课堂 +2 学分