

2017 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，具有创新意识和国际视野【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。并具备一定的国际视野，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

理论力学(乙) 材料力学(乙) 结构力学 流体力学 水力学 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 海岸动力学 港口规划与布置 土力学 河流动力学 环境水力学 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: 完成带*的课程

课程设置与学分分布

1. 通识课程 62.0+6 学分

(1) 思政类 11.5+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
021E0010	思想道德修养与法律基础	2.5	2.0-1.0	一(秋冬)
021E0020	中国近现代史纲要	2.5	2.0-1.0	一(秋冬)
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
021E0040	马克思主义基本原理概论	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
031E0031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	3.0-2.0	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(秋冬)/三(春夏)
03110090	体质测试 II	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)/四(春夏)

(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英语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》。

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 或小语种水平测试	+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
211G0250	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 20 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
821T0010	微积分（甲）I	4.5	4.0-1.0	一(秋冬)
821T0050	线性代数（甲）	2.5	2.0-1.0	一(秋冬)
761T0010	大学物理（甲）I	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
821T0020	微积分（甲）II	3.5	2.5-2.0	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 3.5 学分

创新创业类最低学分修读要求为 3.5 学分，其中 2 学分为全校必修课程；1.5 学分为限选课程。限选课程在课程归属为“创新创业类”的课程群中选修。学校建议一年级学生修读“创业基础”课程，二年级起在“创新创业类”课程群中选修一门课程，即可达到创新创业类通识课程最低要求学分。

1) 必修课程 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
031P0010	创业基础	2.0	+2	一(夏)

2) 选修课程 1.5 学分

在“创新创业类”课程群中选修一门课程。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程包括人文社科组课程、科学技术组课程，以及通识核心课程（课程号带“S”）、新生研讨课程（课程号带“X”）。其中，人文社科组课程包括：历史与文化类（课程号带“H”）、文学与艺术类（课程号带“L”）、沟通与领导类（课程号带“J”）、经济与社会类（课程号带“L”），科学技术组课程包括：科学与研究类（课程号带“K”）、技术与设计类（课程号带“M”）。

本专业学生的通识选修要求为：

- 1) 在“通识核心课程”中至少修读一门；
- 2) 在“沟通与领导类”中至少修读一门；
- 3) 在“人文社科组”中至少修读 4.5 学分，若上述 1)、2) 所修课程类别属于该组，则其学分也可计入本项要求；
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分。

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 13.5 学分

个性课程学分是学校为学生专门设置的自主发展学分。学生可利用个性课程学分,自主选择修读任何感兴趣的本科生或研究生课程。个性课程学分也可由学生自主用于下列用途:

- (1) 转换境内、境外交流学习的多余课程学分;
- (2) 冲抵专业确认或转专业前后的冗余课程学分;
- (3) 修读各类别创新创业理论或实践课程学分;
- (4) 修读本专业推荐修读的专业选修课程。

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)
05124650	交际英文写作 I	1.5	1.0-1.0	一(春)
05124640	基础英语视听 I	1.5	1.0-1.0	二(秋)
05125170	基础英语视听 II	1.5	1.0-1.0	二(春)
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