

2017 级海洋工程与技术专业培养方案

培养目标

本专业面向国际、国内对海洋学科创新人才的需求，培养具有良好道德修养、遵守法律法规、具有强烈社会责任和综合竞争力的海洋工程技术人才【目标 1】；具有扎实的数学和自然科学基础，掌握海洋、机械、电子、控制、通信、计算机等多学科结构的基础理论及专业知识【目标 2】；具备海洋工程与技术类专业的专业知识，专业实践和综合应用能力【目标 3】；能够胜任海洋工程与技术领域的前沿科学研究【目标 4】，海洋装备系统、海洋信息系统的设计研发、运行维护等工作【目标 5】；富有人文素养、管理能力、团队精神，具有创新意识和国际视野【目标 6】；有较强的推动社会、经济与科技可持续发展的责任感，能以团队负责人、技术或管理骨干的角色，在工程实践活动中取得创新性成就【目标 7】。

毕业要求

1. 工程知识：掌握扎实的数学、自然科学、工程等学科基础理论知识，系统掌握本专业领域的海洋、机械、电子、控制、通信、计算机等专业知识；
2. 分析问题：能够应用基础及专业知识，并通过数学建模、理论仿真、实验分析等方法对复杂海洋装备系统、海洋信息系统及工程问题做出正确描述和系统的分析，以获得有效结论；
3. 研究能力：能够利用基础及专业知识对海洋工程与技术领域的复杂工程问题进行深入的分析研究，包括设计实验、分析与解释数据，以及通过信息综合得到合理有效的结论；
4. 设计开发：能够针对海洋工程与技术领域的复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的海洋装备系统、海洋信息系统或具体解决方法与流程，并能够在设计环节中体现创新意识，同时考虑人文、社会、健康、安全、法律以及环境等因素；
5. 应用工具：能够针对复杂海洋装备系统、海洋信息系统复杂工程问题，选择与使用恰当的现代数学工具、计算机程序设计语言及专业的软件，得到合理有效的分析结果，并能够理解其运算机制及局限性；
6. 工程与社会：能够洞察海洋装备系统、海洋信息系统工程问题的社会背景，并能够合理分析海洋装备系统、海洋信息系统工程问题的解决对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任；
7. 环境和发展：能够理解和评价海洋工程与技术领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会的可持续发展的作用和影响；
8. 品德修养与职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在海洋工程与技术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：能够就海洋工程与技术专业的复杂理论和工程问题与领导、合作者、同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括撰写研究报告和设计文稿、陈述发言、清晰表述、回答问题等。并具有一定的国际视野，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决策方法，并能够具有一定的工程实践经验；
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

水声学原理 流体力学 微机原理与接口技术 自动控制原理 海洋工程概论 专业综合设计与训练

推荐学制 4 年 最低毕业学分 150+6+8 授予学位 工学学士

学科专业类别 海洋工程类

交叉学习:

辅修: 完成带*课程, 其中选修课至少完成要求的学分

课程设置与学分分布

1. 通识课程 62.0+6 学分

(1) 思政类 13.5 学分

1) 必修课程 7.5+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)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	四(春夏)

2) 选修课程 4 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
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)
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)

(2) 军体类 5.5+3

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

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 +1.0		0.0-2.0	

2) 选修课程 6 学分

或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

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)

(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)

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。

(6) 创新创业类 3.5 学分

1) 二选一 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	2.0-0.0	一(夏)
031P0020	创业启程	2.0	2.0-0.0	一(夏)

2) 其他选修 1.5 学分

(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“I”）、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。

1) 通识核心课程 1 学分

2) 人文社科组 4.5 学分

3) 沟通与领导类 1 学分

2. 专业课程 78 学分

(1) 学科基础课程 34 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
081C0130	工程图学	2.5	2.0-1.0	一(春夏)
081C0251	工程训练	1.5	0.0-3.0	一(春夏)
061B0010	常微分方程	1.0	1.0-0.0	一(夏)
061B0020	复变函数与积分变换	1.5	1.0-1.0	二(秋)
101C0350	电路与模拟电子技术	5.5	5.5-0.0	二(秋冬)
101C0360	电路与模拟电子技术实验	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)
211C0010	面向对象程序设计	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
261C0070	工程力学	3.5	3.5-0.0	二(秋冬)
261C0090	工程力学实验	0.5	0.0-1.0	二(冬)
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
081C0182	机械设计(乙)	4.5	4.5-0.0	二(春夏)
101C0251	数字电路分析与设计	2.5	1.5-2.0	二(春夏)
74120750	软件开发技术与应用	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
68190130	信号与系统	2.0	2.0-0.0	二(夏)

(2) 专业必修课程 22.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
74120060	流体力学*	3.0	2.5-1.0	三(秋冬)
74120140	微机原理与接口技术*	3.0	2.5-1.0	三(秋冬)
74120160	自动控制原理*	3.0	2.5-1.0	三(秋冬)
74120850	海洋信息学：通观*	4.0	3.5-1.0	三(秋冬)
74120041	水声学原理*	2.0	1.5-1.0	三(春)
74120732	嵌入式系统*	2.0	1.5-1.0	三(春)
74190230	海洋调查方法*	3.0	2.5-1.0	三(春夏)
74190280	水下机器人设计*	2.5	1.0-3.0	三(春夏)

(3) 专业选修课程 5.5 学分

鼓励多修读

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
74120120	物理海洋学基础	1.5	1.5-0.0	三(秋)
74120740	通信原理	2.0	1.5-1.0	三(春)
74190290	海洋机电控制	1.5	1.5-0.0	三(春)

74120181	海洋工程设计	2.0	1.0-2.0	三(春夏)
74120212	海洋工程建模基础	2.0	2.0-0.0	三(春夏)
74120250	数字信号处理	3.0	2.5-1.0	三(春夏)

(4) 实践教学环节 8 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)
74188020	专业实习	2.0	+2	二(短)
74188070	专业综合设计与训练	3.0	+3	三(短)

(5) 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
05124650	交际英文写作 I	1.5	1.0-1.0	一(春夏)
05124640	基础英语视听 I	1.5	1.0-1.0	二(秋冬)
05125170	基础英语视听 II	1.5	1.0-1.0	二(春夏)
74190160	国际航运法	2.0	2.0-0.0	三(秋)
74190150	海洋生态经济学	2.0	2.0-0.0	三(冬)
74120260	液压传动及控制	1.5	1.5-0.0	三(春)
74120540	海洋能技术	1.5	1.5-0.0	三(春)
74190140	港口布局与优化	2.0	2.0-0.0	三(春)
74190260	海洋与人文	1.5	1.5-0.0	三(春)
74120150	海洋管理概论	1.5	1.5-0.0	四(秋)
74120600	海洋资源学概论	1.5	1.5-0.0	四(秋)
74120810	海洋光学技术基础	1.5	1.5-0.0	四(秋)
74190300	国际海洋物流概论	2.0	2.0-0.0	四(秋)
74190270	声纳技术	1.5	1.5-0.0	四(冬)

4. 第二课堂	+4 学分
5. 第三课堂	+2 学分
6. 第四课堂	+2 学分