

港口航道与海岸工程专业人才培养方案

学科门类 工学 专业代码 081103 授予学位 工学学士
(从2022级本科生开始执行)

一、培养目标

本专业培养德智体劳美全面发展，满足国家社会进步与经济建设需求，具有责任担当、创新意识和协作精神的高素质工程技术人才。具体培养目标如下：

- (1) 具有宽厚的理论基础和扎实的专业知识，能够分析和解决港口、航道、海岸及相关领域的复杂工程问题；
- (2) 胜任本行业及相关领域规划、勘察、设计、施工、管理及科研等工作，并担任技术与管理骨干；
- (3) 具备健全的人格和良好的人文社会科学修养、创新精神、国际视野及工程职业道德；
- (4) 具有良好的语言及文字表达能力、清晰的责任意识，能够协调、组织完成团队任务；
- (5) 能够通过各种途径和先进的信息获取手段不断自主学习，适应行业发展与社会进步。

二、毕业生能力要求

1. 能够将数学、自然科学、港口航道与海岸工程基础和专业知识用于解决复杂港口航道与海岸工程问题。
2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂港口航道与海岸工程问题，以获得有效结论。
3. 能够设计针对复杂港口航道与海岸工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或施工流程，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. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂港口航道与海岸工程问题进行研究，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. 能够针对复杂港口航道与海岸工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂港口航道与海岸工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 能够基于港口航道与海岸工程相关背景知识进行合理分析，评价港口航道与海岸工程实践和复杂港口航道与海岸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. 能够理解和评价针对复杂港口航道与海岸工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
9. 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. 能够就复杂港口航道与海岸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. 理解并掌握港口航道与海岸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. 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。

三、支撑学科

一级学科：水利类、0811

二级学科：港口航道与海岸工程、081103

四、毕业学分要求

课程体系			学分要求		
			必修	选修	合计
公共基础及通识教育层面	公共基础必修	思想政治类	17		70
		军事、体育类	8		
		大学外语类	10		
		大学数学类	18		
		大学计算机类	4		
		大学物理类	11		
		大学化学类	2		
	通识教育选修课程			9	9
专业教育层面	学科基础课程		48.5	2	102.5
	专业知识课程		24		
	工作技能课程		28		
总计			170.5	11	181.5

五、专业核心课程

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. 水力学及其实验（64课时/3.5学分） | 7. 港口规划与布置及其课程设计（64课时/3学分） |
| 2. 河流动力学及其实验（48课时/2.5学分） | 8. 港口水工建筑物及其课程设计（96课时/5学分） |
| 3. 工程水动力学基础（32课时/2学分） | 9. 海岸工程学（32课时/2学分） |
| 4. 工程水文学（32课时/2学分） | 10. 航道工程学及其课程设计（64课时/3学分） |
| 5. 水运工程混凝土结构及其课程设计（96课时/5学分） | 11. 水运工程施工及其课程设计（80课时/4学分） |
| 6. 海岸动力学（32课时/2学分） | 12. 水运工程经济与项目管理（48课时/3学分） |

六、专业特色课程

1. 装卸工艺与智慧港口（16课时/1学分）
2. 海岸工程环境影响与分析（32课时/2学分）
3. 港口海岸工程前沿技术及项目实践（48课时/1.5学分）
4. 水运工程政策与规范（16课时/1学分）
5. 港口工程维护检测技术（16课时/1学分）

七、实践环节

（一）必修实践环节

1. 中国近现代史纲要（实践部分）（32课时/1学分）
2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）（16课时/0.5学分）
3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）（16课时/0.5学分）
4. 军事训练（64课时/2学分）
5. 体育（112课时/4学分）
6. Python程序设计（实践部分）（32课时/1学分）
7. 大学物理实验1（48课时/1.5学分）
8. 大学物理实验2（48课时/1.5学分）
9. 工程CAD与BIM技术（32课时/1学分）
10. 工程测量实习（2周/2学分）
11. 水力学实验（16课时/0.5学分）
12. 土力学实验（16课时/0.5学分）
13. 河流动力学实验（16课时/0.5学分）
14. 建筑材料实验（16课时/0.5学分）
15. 工程地质实践（16课时/0.5学分）
16. 水运工程混凝土结构课程设计（1周/1学分）
17. 港口规划与布置课程设计（1周/1学分）
18. 港口海岸工程前沿技术及项目实践（48课时/1.5学分）
19. 港口水工建筑物课程设计（1周/1学分）
20. 航道工程学课程设计（1周/1学分）
21. 水运工程施工课程设计（1周/1学分）
22. Fortran编程（32课时/1学分）
23. Matlab编程（32课时/1学分）
24. 装卸工艺与智慧港口（16课时/1学分）
25. 认识实习（1周/1学分）
26. 生产实习（3周/3学分）
27. 专业综合实验（1.5周/1.5学分）
28. 毕业设计（12周/12学分）
29. 创新创业教育（128课时/4学分）

八、课程设置及修读计划

（一）公共基础及通识教育层面

1. 公共基础必修课程

最低要求70学分

其中：必修70学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008101101031	思想道德与法治	3	48			一（秋）
	008101101029	中国近现代史纲要	3	32	32		一（春）
	008101101033	马克思主义基本原理	3	48		思想道德与法治、 中国近现代史纲要	二（秋）

续表

选课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008101101035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	40	16	思想道德与法治、中国近现代史纲要	二（春）
	008101101037	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	40	16	思想道德与法治、中国近现代史纲要	二（春）
	00810120系列	形势与政策（系列课程）	2		64		本科四年获得
	008201101027	军事科学概论	2	32			一（秋）
	008201101025	军事训练	2		60		一（夏）
	008201103019	体育Ⅰ（系列课程）	1	4	28		四年开课不断线，修满4学分即可
	008201103021	体育Ⅱ（系列课程）	1	4	28		
	008201103023	体育Ⅲ（系列课程）	1	4	28		
	008201103025	体育Ⅳ（系列课程）	1	4	28		
	008301101033	大学英语Ⅰ	2	32	32		四年开课不断线，修满10学分即可
	008301101035	大学英语Ⅱ	2	32	32		
	008301101037	大学英语Ⅲ	2	32	32		
	008301101039	大学英语Ⅳ	2	32	32		
	008301101135	大学英语拓展类课程	2	32	32	大学英语Ⅲ	
	008401101055	高等数学Ⅱ1	6	96			一（秋）
	008401101057	高等数学Ⅱ2	5	80		高等数学Ⅱ1	一（春）
	008401101059	线性代数	3	48		微积分Ⅰ	二（秋）
	008401101063	概率统计	4	64		微积分Ⅱ	二（秋）
	008501101119	Python程序设计	4	48	32		一（秋）
	008601101105	大学物理Ⅱ1	4	64		高等数学Ⅱ1	一（春）
	008601101109	大学物理Ⅱ2	4	64		大学物理Ⅱ1	二（秋）
	008601102095	大学物理实验1	1.5		48		一（春）
	008601102099	大学物理实验2	1.5		48	大学物理实验1	二（秋）
	008701101199	大学化学	2	32			一（秋）

注：“推荐学期”，一、二、三、四指大学本科学年数（以四年学制计），下同

2. 通识教育选修课程

最低要求9学分

通识教育课按照科学与技术、文学与艺术、哲学与人生、社会与文化、历史与文明五个模块进行设

置。本科四年应修读至少两个知识模块共计不少于9学分的课程，其中至少2学分须通过修读美育类课程获得，不能修读与所在专业专业课程内容相近的通识课程。

(二) 专业教育层面

1. 学科基础课程

最低要求50.5学分

其中：必修48.5学分，选修2学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	082702101231	专业概论	1	16			一（秋）
	082702101241	画法几何及工程制图	3	48			一（秋）
	082702102301	工程CAD与BIM技术	1		32	画法几何及工程制图	一（春）
	082702101243	理论力学	4	64		高等数学Ⅱ1	一（春）
	082702101303	数学物理方法概论	1	16		高等数学Ⅱ2	二（夏）
	082702101285	材料力学	4	60	8	理论力学	二（秋）
	082702101311	*工程水动力学基础	2	32		数学物理方法概论、概率统计	二（春）
	082702101309	*水力学	3	48		理论力学、高等数学Ⅱ2	二（春）
	082702102305	*水力学实验	0.5		16	理论力学、高等数学Ⅱ2	二（春）
	082702101217	结构力学Ⅰ	4	64		理论力学、材料力学	二（春）
	082702101291	*工程水文学	2	32		概率统计	三（秋）
	082702101251	建筑材料	2	32		材料力学	二（春）
	082704102225	建筑材料实验	0.5		16	材料力学	二（春）
	082702102303	Fortran编程	1		32	高等数学Ⅱ2	二（秋）
	082702101211	工程地质	2	32		材料力学	二（春）
	082702103213	工程地质实践	0.5		16	材料力学	二（春）
	082702201219	结构力学Ⅱ	2	32		结构力学Ⅰ	三（秋）
	082702101255	*河流动力学	2	32		水力学	三（秋）
	082704103263	*河流动力学实验	0.5		16	水力学	三（秋）
	082702101257	*海岸动力学	2	32		工程水动力学基础	三（秋）
	082702101305	*水运工程混凝土结构	4	64		结构力学Ⅰ、建筑材料	三（秋）
	082702103301	*水运工程混凝土结构课程设计	1		1周	水运工程混凝土结构	三（秋）
	082904201355	Matlab编程	1		32	线性代数	三（秋）
	082702101229	土力学与地基	2	32		材料力学、工程地质	三（秋）
	082704102231	土力学实验	0.5		16	材料力学、工程地质	三（秋）
	082702101307	港口工程结构可靠度	1	16		概率统计	三（夏）
	082702103303	水工钢结构设计	1		32	结构力学Ⅰ	三（春）
选修	082702201303	疏浚技术	2	32		工程地质	三（夏）
	082702201247	弹性力学	2	32		材料力学	二（春）
	082702201305	数值算法	2	32		高等数学Ⅱ2、线性代数	三（秋）
	082703201301	生态水工学	2	32		港口水工建筑物	四（秋）

注：带*的课程为专业核心课，下同

2. 专业知识课程

最低要求24学分

其中：必修24学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	082704101271	工程测量	2	32		高等数学II1、画法几何及工程制图	一（春）
	082704103273	工程测量实习	2		2周	工程测量	二（夏）
	082703103257	认识实习	1		1周	专业概论	三（夏）
	082703101207	*港口规划与布置	2	32		专业概论、海岸动力学	三（春）
	082703103301	*港口规划与布置课程设计	1		1周	专业概论、海岸动力学	三（春）
	082703101211	*港口水工建筑物	4	64		结构力学I	三（春）
	082703101215	*航道工程学	2	32		河流动力学	三（春）
	082704103261	*航道工程学课程设计	1		1周	河流动力学	三（春）
	082703101235	*海岸工程学	2	32		海岸动力学	三（春）
	082703103253	生产实习	3		3周	认识实习、港口规划与布置	四（夏）
	082703103303	*港口水工建筑物课程设计	1		1周	港口水工建筑物	四（夏）
	082703101305	水运工程政策与规范	1	16		专业概论	四（秋）
	082703101307	海岸工程环境影响与分析	2	32		港口规划与布置、海岸动力学	四（秋）

3. 工作技能课程

最低要求28学分

其中：必修28学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	082704101301	装卸工艺与智慧港口	1	16		工程CAD与BIM技术	三（春）
	082704101303	港口工程维护检测技术	1	16		港口水工建筑物、水运工程政策与法规	三（春）
	082704101231	*水运工程施工	3	48		港口水工建筑物	四（秋）
	082704103301	*水运工程施工课程设计	1		1周	港口水工建筑物	四（秋）
	082704101305	*水运工程经济与项目管理	3	48		港口规划与布置、港口水工建筑物	四（秋）

续表

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	082704103303	港口海岸工程前沿技术及项目实践	1.5		48	Fortran编程、Matlab编程、港口水工建筑物	四（秋）
	082704102301	专业综合实验	1.5		1.5周	海岸动力学、港口水工建筑物	四（春）
	082704114999	毕业设计	12		12周	港口规划与布置、港口水工建筑物、	四（春）
	008904103999	创新创业教育	4		128		本科四年获得

九、有关说明

1. 本专业劳动教育主要依托《思想道德与法治》《生产实习》《创新创业教育》课程开展：其中2课时来自于《思想道德与法治》，旨在树立学生正确的劳动观念，强化马克思主义劳动价值观、择业观和创业观，培养学生的就业权益和劳动法律意识；14课时来自于《生产实习》、16课时来自于《创新创业教育》，旨在培养学生创造性解决实际问题的能力，增强诚实劳动意识，提升就业创业能力，树立正确择业观和吃苦耐劳的奋斗精神。

2. 创新创业教育学分中，至少2个学分为非课程学分，其申请和认定按照《中国海洋大学大学生创新创业教育学分认定办法》（海大教字〔2013〕132号）执行；其他学分可通过修读学校开设的创新创业教育系列课程或参加经学校认可的创新创业类培训获得。

3. 专业课程前面带“*”的为核课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代。

十、本培养方案由所在专业负责解释

附：本专业辅修要求

一、培养目标及能力要求

培养掌握港口航道与海岸工程领域基本知识与技能，具有解决相关工程问题能力，能够完成水运、海洋、水利等部门的规划、设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。具体能力要求如下：（1）能够应用自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析港口航道与海岸工程问题，以获得有效结论；（2）能够设计港口航道与海岸工程问题的解决方案，并考虑社会、安全、法律、环境等因素；（3）能够基于港口航道与海岸工程相关背景知识对港口航道与海岸工程问题进行合理分析和评价；（4）理解并掌握港口航道与海岸工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

二、课程修读要求（总学分不少于 25 学分）

必修课程（18学分）：

1. 港口规划与布置及其课程设计（64课时/3学分）
2. 港口水工建筑物及其课程设计（96课时/5学分）
3. 航道工程学及其课程设计（64课时/3学分）
4. 水运工程经济与项目管理（48课时/3学分）
5. 水运工程施工及其课程设计（80课时/4学分）

选修课程（不少于7学分）：

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. 水力学及其实验（64课时/3.5学分） | 5. 海岸动力学（32课时/2学分） |
| 2. 河流动力学及其实验（48课时/2.5学分） | 6. 海岸工程学（32课时/2学分） |
| 3. 工程水动力学基础（32课时/2学分） | 7. 水运工程混凝土结构及其课程设计（96课时/5学分） |
| 4. 工程水文学（32课时/2学分） | |

三、原则上，主修专业课程涵盖辅修专业要求课程1/2及以上（或具有替代关系）的学生，不得辅修本专业。

撰写人：潘新颖 教学院长：黎 明