港口航道与海岸工程 2021 版本科培养方案
Undergraduate Education Plan for Specialty in Undergraduate Education Plan for Specialty in Port, Waterway and Coastal Engineering (2021)

专业名称	港口航道与海岸工程	主干学科	水利工程，土木工程，船舶与海洋工程
Major	Undergraduate Education Plan for Specialty in Port, Waterway and Coastal Engineering	Major Disciplines	Hydraulic Engineering, Civil Engineering, Naval Architecture and Ocean Engineering
计划学制	四 年	授予学位	工学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Engineering
所属大类	海洋工程类（船舶与海洋）	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Ocean Engineering	Duration	1 year

最低毕业学分规定
Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	公共基础课程 Public Basic Courses	通识教育课程 Public Courses	大类课程 Basic Courses in General Discipline	专业教育课程 Specialized Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	31	\	38.5	25.5	\	25	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	25	6	\	10	

一、 培养目标与毕业要求

Ⅰ Educational Objectives &Requirement

（一） 培养目标

本专业培养满足社会进步与国家经济建设需求，能够德、智、体、美、劳全面发展，毕业五年左右能够在交通、水利、能源、海洋等国民经济部门从事规划、勘察、设计、施工、管理、运营及科学研究等多层面工作，具有扎实理论基础与实践能力、宽阔国际视野与创新意识、较高文化素养与职业道德、坚定信念与社会责任感的高级工程技术人才。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（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的规划、勘察、设计、施工、管理、运营及科学研究等工作，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地自主学习，适应行业发展与社会进步。

I Education Objectives

In order to meet the needs of societal progress and national economy development, this major aims to cultivate students who can achieve fully development in the aspects of morality, intelligence, physical culture, aesthetics and labor. After graduation with a bachelor degree in this major for five years, the students can be competent with the jobs related to the planning, survey, design, construction, management, operation and scientific research in different national economy sectors such as the transportation, hydraulics, energy and ocean departments, and can become senior engineering technology talents who have solid theoretical foundation, practical capability, broad international view, innovative consciousness, high cultural accomplishment, professional morality, firm faith and social responsibility.

Students of this program are expected to achieve the following objectives 5 years after graduation：

（1）Having wide and profound theoretical foundation and solid professional knowledge and be able to analyze and solve complex engineering problems in areas such as port, waterway, coastal and other related engineering sectors.

（2）Be competent with the jobs related to the planning, survey, design, construction, management, operation and scientific research in the fields of port, waterway and coastal engineering and other related areas, and be able to serve as the key management and technology members in the engineering projects.

（3）Having health and robust character, good accomplishment in humanities and social sciences, innovation spirit, international vision and engineering professional morality.

（4）Having good expression ability of language and word, clear responsibility consciousness, and be capable of coordinating, organizing and accomplishing teamwork.

（5）Be able to self-study by variable ways and advanced information acquiring methods to be adaptive with the development and progress of the industry and society.

（二）毕业要求

(1) **工程知识：**具有较宽的学科背景和综合素养，掌握港口航道与海岸工程领域所需的数学、自然科学、工程基础、专业知识、外语能力，并能将其用于解决该领域复杂工程问题。

(2) **问题分析：**具有逻辑思维能力、系统思维能力及创新思维能力，具有发现问题的能力，能够运用数学、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港口航道与海岸工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) **解决方案：**掌握港口航道与海岸工程的相关设计方法，具有应用专业基础知识从事项目的设计、施工、实验、管理、投资与开发等工作的能力，并能够在工程项目的各个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：**掌握文献调研和资料查询基本方法、自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识，具备科学素养和工程意识，能够采用科学方法对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析和解释数据，并通过科学方法得到合理有效的结论。

(5) **工具使用：**能够针对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、仿真软件等，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) **工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行分析，合理评价港口航道与海岸工程专业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：**能够理解和合理评价针对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的工程实践对环境及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，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) **个人和团队：**具有良好的身体和心里素质、较强的人际交往能力及团队合作精神，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：**能够就港口航道与海岸工程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：**理解并掌握工程管理原理与经济决策的方法，并能在港口航道与海岸工程和多学科领域中应用，具备一定的项目管理能力。

（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。

II Graduation Requirement

(1) **Engineering knowledge:** Have wide disciplinary background and comprehensive quality, master the needed knowledge and skills in the area of port, waterway and coastal engineering such as the mathematics, natural sciences, engineering foundation, professional knowledge and foreign language, and have the ability to apply these knowledge and skills to solve complex engineering problems.

(2) **Problem analysis:** Have the capabilities of logical thinking, systematic thinking and innovative thinking, have the capability of identifying problems, and can use the basic principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences to identify, express and analyze complex engineering problems associated with port, waterway and coastal engineering by literature research, and can draw effective conclusions.

(3) **Design/development solution:** Master the design methodologies in port, waterway and coastal engineering and related engineering fields, and have the capability of applying the professional fundamental knowledge to the design, construction, experimentation, management, investment and development of engineering projects, and exhibit innovations in various stages of engineering projects as well as considering key influential factors such as social health, safety, law, culture and environment.

(4) **Research:** Master the basic methodologies of literature investigation and information searching as well as the fundamental and frontier knowledge of natural science and engineering technologies, have scientific accomplishment and engineering consciousness, and have the capability of adopting scientific methodologies to study complex engineering problems within the major, including design of experiments, analysis and interpretation of data, and can draw reasonable and effective conclusions by using scientific methodologies.

(5) **Usage of modern tools:** Be able to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools, simulation software for analyzing complex engineering problems in port, waterway and coastal engineering, including the prediction and simulation of the complex engineering problems, and understand the limitations of the analysis.

(6) **Engineering and society:** Be able to properly analyze and evaluate the influence of the engineering practice and the solution of complex engineering problems on the society, health, safety, law and culture on the basis of applying engineering related background knowledge to rational analysis, and understand the corresponding responsibilities.

(7) **Environment and sustainable development:** Be able to understand and rationally evaluate the impact of the engineering practice of the complex engineering problems in port, waterway and coastal engineering field on the environment and sustainable development of the society.

(8) **Professional standards:** Have the humanities and social sciences accomplishment as well as social responsibility, be able to understand and follow the professional ethics and norms in engineering practice, and to fulfill the responsibility.

(9) **Individual and team:** Have good physical and psychological qualities as well as good interpersonal capability and team cooperation sprite, be able to play a role as individual, team members or leaders in the multi-discipline background team.

(10) **Communication:** Be able to communicate effectively with the industry peers and the public in the complex engineering problems in port, waterway and coastal engineering, including writing reports and design documents, presentations, clear expression and response to the command, and have certain international perspective, can communicate under the background of cross-culture.

(11) **Project management:** Understand and master the principles of engineering management and the methods of economic decision-making, and apply them in multi-disciplines, and be equipped with certain project management capabilities.

(12) **Life-long learning:** Have the consciousness of self-learning and lifelong learning, and have good adaption to the changing interpersonal relation and working environment.

表 1 培养目标的矩阵关系毕业要求支撑

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√	√		
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4	√	√			√
毕业要求 5		√			
毕业要求 6		√	√		√

毕业要求 7		√	√		√
毕业要求 8		√	√		
毕业要求 9			√	√	
毕业要求 10				√	
毕业要求 11		√	√	√	
毕业要求 12	√	√			√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为 合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法， 本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表 2 毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1.工程知识:具有较宽的学科背景和综合素养，掌握港口航道与海岸工程领域所需的数学、自然科学、工程基础、专业知识、外语能力，并能将其用于解决该领域复杂工程问题。	1.1 能运用数学、自然科学、专业知识等抽象表达港口航道与海岸工程领域复杂工程问题。
	1.2 能建立港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的数学模型，掌握求解问题的数学方法。
	1.3 根据对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的建模求解结果，能结合专业知识，对问题进行推演。
	1.4 能运用专业知识，对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的推演结果进行多维度综合比较。
毕业要求 2.问题分析:具有逻辑思维能力、系统思维能力及创新思维能力，具有发现问题的能力，能够运用数学、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港口航道与海岸工程领域复杂工程	2.1 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题进行综合判断和识别。
	2.2 能准确表达港口航道与海岸工程领域复杂工程问题。

问题，以获得有效结论。	2.3 针对需要解决的港口航道与海岸工程领域的复杂工程问题，具备收集、阅读文献及归纳文献要点的能力。
	2.4 能通过文献研究分析，获得港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的正确结论。
毕业要求 3.解决方案:掌握港口航道与海岸工程的相关设计方法，具有应用专业基础知识从事项目的设计、施工、实验、管理、投资与开发等工作的能力，并能够在工程项目的各个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。	3.1 能充分了解涉及港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的解决方案的基本流程、方法和原理。
	3.2 掌握港口航道与海岸工程的相关设计方法。
	3.3 并能够在工程项目的各个环节中体现创新意识。
	3.4 具有应用专业基础知识从事项目的设计、施工、实验、管理、投资与开发等工作的能力，考虑社会健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
毕业要求 4.研究:掌握文献调研和资料查询基本方法、自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识，具备科学素养和工程意识，能够采用科学方法对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析和解释数据，并通过科学方法得到合理有效的结论。	4.1 掌握文献调研和资料查询基本方法、自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识。
	4.2 能运用专业知识，设计合理的实验方案。
	4.3 能够采用科学方法对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析和解释数据。
	4.4 具备科学素养和工程意识，通过科学方法得到合理有效的结论。
毕业要求 5.工具使用:能够针对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、仿真软件等，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够针对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题，了解常用的数值模拟工具。
	5.2 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、仿真软件等。
	5.3 对复杂工程问题的预测与模拟，并能够

	理解其局限性。
毕业要求 6.工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行分析，合理评价港口航道与海岸工程专业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。	6.1 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，充分了解工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的影响。
	6.2 能充分理解工程技术人员应承担的社会、法律等责任。
毕业要求 7.环境和可持续发展:能够理解和合理评价针对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的工程实践对环境及社会可持续发展的影响。	7.1 能够理解和合理评价针对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的工程实践对环境及社会可持续发展的影响。
	7.2 能够正确评价解决复杂工程问题的专业工程实践可能存在的隐患。
毕业要求 8.职业规范: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。	8.1 能够充分了解与港口航道与海岸工程领域相关的政治、经济、文化等方面的国家发展战略。
	8.2 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。
	8.3 具备履行职业规范的自主责任意识。
毕业要求 9.个人和团队:具有良好的身体和心里素质、较强的人际交往能力及团队合作精神，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。	9.1 具备在港口航道与海岸工程多学科背景下的团队成员合作共事能力。
	9.2 能独立从事港口航道与海岸工程领域相关的科学研究、工程实践等工作。
	9.3 能在港口航道与海岸工程多学科背景下，承担团队负责人角色的能力。
毕业要求 10.沟通:能够就港口航道与海岸工程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	10.1 能够就港口航道与海岸工程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
	10.2 能够撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

进行沟通和交流。	10.3 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。
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策的方法，并能在港口航道与海岸工程和多学科领域中应用，具备一定的项目管理能力。	11.1 能够掌握工程管理原理与经济决策方法。
	11.2 能结合港口航道与海岸工程领域复杂的工程问题，充分理解项目的管理问题。
	11.3 能在多学科环境下，应用管理原理与经济决策方法，实际项目的高效管理。
毕业要求 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。	12.1 能充分认识终身学习的必要性，具有自身学习和终身学习的意识。
	12.2 具备有不断学习和适应发展的能力。

二专业核心课程与专业特色课程

Ⅱ Core Course and Characteristic Courses

（一） 专业核心课程

水力学 D,工程地质 B,混凝土结构设计原理 A,工程水文学,河流动力学,土力学与基础工程 C,港口海岸水工建筑物

Hydraulics D, Engineering Geology B, Design principle of concrete structure A, Engineering Hydrology, River Dynamics, Soil mechanics and foundation engineering C, Port and Coastal Hydraulic Structures

（二） 专业特色课程

海岸动力学,航道整治与智慧航道技术,水运工程施工与 BIM 技术,水工钢结构原理与设计,弹性力学与有限元,近海与海洋工程,海洋可再生能源开发技术,港口规划与布置

Coastal Dynamics, Waterway Regulation and Intelligent Waterway Technology, Construction of Water Transportation Engineering and BIM Technology, Principle and Design of Hydraulic Steel Structures, Theory of Elasticity & Finite Element Method, Offshore and marine engineering, marine renewable energy development technology, Port Planning and Layout

附：毕业要求实现矩阵

专业核心课程	专业特色课程	课程名称	港口航道与海岸工程专业毕业要求																																					
			1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
		思想道德与法治																					√					√												√
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																								√	√								√			√	√
		马克思主义基本原理					√																											√					√
		军事理论																											√	√	√								
		体育 1																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 2																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 3																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 4																											√	√	√	√	√	√				√	√
		大学英语 1																				√							√		√			√					
		大学英语 2																				√							√		√			√					
		大学英语 3																				√							√		√			√					
		大学英语 4																				√							√		√			√					
		C 程序设计基础 B						√				√								√	√																		
		计算机基础与 C 程序设计综合实验 B						√				√								√	√																		
		军事技能训练																											√	√	√								
		工程图学 B	√																√																				
		高等数学 A 上	√																																				
		高等数学 A 下	√																																				
		线性代数	√																																				
		理论力学A	√	√			√	√								√	√					√	√																
		大学物理 B	√	√																																			√
		物理实验 B								√																							√							
		概率论与数理统计 B	√																																				
		材料力　学 C		√						√																		√											√
		测量学 B			√					√						√				√									√										√
√		水力学 D	√	√			√	√			√	√				√	√							√															
		水力综合实验	√	√			√	√			√	√				√	√							√															
√		工程地质 B																																				√	√
√		混凝土结构设计原理 A				√						√				√														√									√

√		工程水文学	√	√			√	√			√	√				√	√						√																	
√		河流动力学	√	√			√	√			√	√				√	√						√																	
√		土力学与基础工程 C			√	√			√	√									√	√									√	√										
		水工结构物检测实验	√								√	√							√	√		√	√																	
√		港口海岸水工建筑物			√	√			√	√									√	√		√							√	√										
		复变函数与积分变换 B	√	√	√	√																																		
		电工与电子技术基础 B																				√	√																	
		专业 导论	√	√	√	√																																√	√
	√	海岸动力	√	√			√	√			√	√			√	√						√																	
	√	航道整治与智慧航道技术	√	√			√	√			√	√			√	√																							
	√	水运工程施工与 BIM 技术	√	√			√	√			√	√			√	√						√																	
		海岸资源开发与保护	√	√			√	√			√	√			√	√						√	√																	
		海洋结构物安装技术	√	√			√	√			√	√										√	√																	
		港口工程前沿专项				√																										√					√		
		航道工程前沿专项	√	√			√	√			√	√			√	√																							
		海岸工程前沿专项					√	√			√	√			√	√	√	√					√	√															
		地质实习 B			√																																		
		认识实习 B			√																																		
		土力学与基础工程课程设计	√	√			√	√			√	√							√	√									√	√									
		港口规划与置课程设计	√	√			√	√			√	√										√	√																
		港口海岸水工建筑物课程设计	√	√																					√	√					√	√	√	√	√	√			
		毕业论文	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	√	水工钢结构原理与设计	√	√			√	√			√	√			√	√			√	√																			
	√	弹性力学与有限元	√	√			√	√							√	√			√	√		√	√																	
	√	近海与海洋工程	√	√			√	√			√	√										√	√																	
	√	海洋可再生能源开发技术	√	√			√	√			√	√			√	√																							
	√	港口规划与布置	√	√			√	√			√	√										√	√																	
		港航工程综合实训	√				√	√			√	√							√	√		√	√																	
		工程材料 B	√	√			√	√			√	√			√	√	√	√																					
		工程结构力	√	√			√	√			√	√			√	√			√	√																			
		结构动力学 A	√	√			√	√			√	√			√	√			√	√																			

		工程监理概论					√	√	√	√								√	√	√	√	√																
		港口航道工程	√	√			√	√																							√	√	√					
		专业英语																																				
		水运工程经济与管理									√	√									√	√									√			√	√	√		
		港口工艺学	√				√						√									√														√	
		环境土壤学	√											√								√													√		√
		港口物流管理	√	√			√	√													√	√						√	√								
		隧道工程 A	√	√			√	√			√	√									√	√															
		桥梁工程 C	√	√			√	√													√	√												√	√	√		
		工程结构抗震设计 A			√					√	√																										√
		测量实习 C	√															√	√		√	√															
		电工电子实习 B																																				
		混泥土结构设计原理课程设计 C				√				√																		√		√							√
		港口航道与海岸工程专业实训				√	√														√							√							√		
		水动力数值模拟实训			√	√			√	√			√	√			√	√																				
		港航工程创新与创训	√	√			√	√			√	√			√													√								√	√
		水工结构建模与分析事件	√	√			√	√			√	√						√	√																		

教学建议进程表

Ⅲ Course Schedule

(一)公共基础必修课程

1 Public Basic Compulsory Courses

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
马克思主义学院	4220001210	思想道德与法治	2.5	42	42	0	0	0	0	2	
		Morality and the rule of law									
马克思主义学院	4220002180	中国近现代史纲要	2.5	42	42	0	0	0	0	1	
		Outline of Contemporary and Modern Chinese History									
马克思主义学院	4220003180	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5	66	66	0	0	0	0	4	
		Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics									
马克思主义学院	4220005180	马克思主义基本原理	2.5	42	42	0	0	0	0	3	
		Marxism Philosophy									
学工部	1050002210	军事理论	2	32	32	0	0	0	0	1	

		Military Theory									
体育学院	4210001170	体育 1	1	32	32	0	0	0	0	1	
		Physical Education I									
体育学院	4210002170	体育 2	1	32	32	0	0	0	0	2	
		Physical Education II									
体育学院	4210003170	体育 3	1	32	32	0	0	0	0	3	
		Physical Education III									
体育学院	4210004170	体育 4	1	32	32	0	0	0	0	4	
		Physical Education IV									
外语学院	4030001210	大学英语 1	2	48	32	0	0	0	16	1	
		College English I									
外语学院	4030002210	大学英语 2	2	48	32	0	0	0	16	2	
		College English II									
外语学院	4030003210	大学英语 3	2	48	32	0	0	0	16	3	
		College English III									
外语学院	4030004210	大学英语 4	2	48	32	0	0	0	16	4	
		College English IV									
计算机智能学院	4120002210	C 程序设计基础 B	2	32	32	0	0	0	0	2	
		Foundations of C Language Programming A									
计算机智能学院	4120006210	计算机基础与 C 程序设计综合实验 B	1	32	0	32	0	0	0	2	
		Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B									
学工部	1050001210	军事技能训练	2	136	0	0	0	136	0	1	
		Military Skills Training									
小 计 Subtotal			31.0	744	512	32	0	136	64		
(二)通识教育选修课程 2 General Education Elective Courses											
核心选修 Core elective courses	文明与传统 Civilization and Tradition Courses		通识课程应修满至少 9 学分。自主选修课程中，至少在艺术与审美、创新与创业两个领域各选修 1 门课程。 Minimum subtotal credits: 9.Self-selected courses， at least 1 course in art and aesthetics and 1 course in innovation and entrepreneurship.								
	社会与发展类 Society and Development Courses										
	艺术与人文类 Art and Humanities Courses										
	自然与方法类 Nature and methods Courses										
自主选修 Core elective courses	数学与自然科学,哲学与心理学,法学与社会科学,经济与管理,历史与文化,语言与文学,艺术与审美,创新与创业 Mathematics and Natural Sciences, Philosophy and Psychology, Science and Social Sciences, Economics and Management, History and Culture, Language and Literature, Art and Aesthetics, Innovation and Entrepreneurship										
(三)大类必修课程 3 Basic Discipline Required Courses											
交通物流学院	4180269170	工程图学 B	3.5	72	56	0	0	0	16	1	
		Engineering Graphics									
理学院	4050001210	高等数学 A 上	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
		Advanced Mathematics AI									
理学院	4050002210	高等数学 A 下	5.5	88	88	0	0	0	0	2	
		Advanced Mathematics A II									
理学院	4050229110	线性代数	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
		Linear Algebra									
船海能动学院	4150125110	理论力学 A	4.5	72	72	0	0	0	0	2	
		Theoretical Mechanics									
理学院	4050463130	大学物理 B	5	80	80	0	0	0	0	2	
		College Physics									

理学院	4050224110	物理实验 B	1	32	0	32	0	0	0	3	
		Physics Experiment									
理学院	4050058110	概率论与数理统计 B	3	48	48	0	0	0	0	3	
		Probability and Mathematical Statistics									
船海能动学院	4150004110	材料力学 C	4	64	60	4	0	0	0	3	
		Mechanics of Materials C									
自动化学院	4100004210	电工与电子技术基础 B	4	64	54	10	0	0	0	3	
		Fundamentals of electrical and electronic technology B									
船海能动学院	4150342130	专业导论	1	16	16	0	0	0	0	1	
		Introduction to Specialty									
小 计 Subtotal			38.5	648	586	46	0	0	16		
(四)专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海能动学院	4150356130	测量学 B	3	48	42	6	0	0	0	3	
		Measurement Theory B									
船海能动学院	4150613170	水力学 D	3	48	48	0	0	0	0	4	
		Hydraulics D									
船海能动学院	4150036220	水力学综合实验	1	32	0	32	0	0	0	4	
		Hydraulics Experiments									
船海能动学院	4150066180	工程地质 B	2	32	32	0	0	0	0	4	
		Engineering Geology B									
船海能动学院	4150037220	混凝土结构设计原理 A	3	48	42	6	0	0	0	5	
		Design Principle of Concrete Structure A									
船海能动学院	4150530150	工程水文学	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Engineering Hydrology									
船海能动学院	4150053220	河流动力学	2	32	32	0	0	0	0	5	
		River Dynamics									
船海能动学院	4150615170	土力学与基础工程 C	3.50	56	50	6	0	0	0	5	
		Soil Mechanics and Foundation Engineering C									
船海能动学院	4150038220	水工结构物检测实验	2	64	0	64	0	0	0	6	
		Detection Experiments of Hydraulic Structures									
船海能动学院	4150379130	港口海岸水工建筑物	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Harbor & Coastal Hydraulic Structures									
船海能动学院	4150376130	港航工程综合实验	2	64	0	64	0	0	0	7	
		Experiments of Harbor & Waterway Engineering									
小 计 Subtotal			25.5	488	306	182	0	0	0		
(五)专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
理学院	4050052110	复变函数与积分变换 B	3	48	48	0	0	0	0	4	
		Functions of a Complex Variable and Integral Transforms B									
船海能动学院	4150027220	海岸动力学	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Coastal Dynamics									
船海能动学院	4150028220	航道整治与智慧航道技术	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Waterway Regulation and Intelligent Waterway Technology									
船海能动学院	4150029220	水运工程施工与 BIM 技术	2	32	32	0	0	0	0	7	

		Construction of Water Transportation Engineering and BIM Technology									
船海能动学院	4150030220	海岸资源开发与保护	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Coastal Resources Exploitation and Protection									
船海能动学院	4150031220	海洋结构物安装技术	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Offshore Structures Installation Technology									
船海能动学院	4150619170	港口工程前沿专题	1	16	16	0	0	0	0	7	
		Forefront Topics of Harbor Engineering Research									
船海能动学院	4150620170	航道工程前沿专题	1	16	16	0	0	0	0	7	
		Forefront Topics of Waterway Engineering Research									
船海能动学院	4150621170	海岸工程前沿专题	1	16	16	0	0	0	0	7	
		Forefront Topics of Coastal Engineering Research									
船海能动学院	4150396130	水工钢结构原理与设计	3	48	48	0	0	0	0	5	
		Principle and Design of Hydraulic Steel Structures									
船海能动学院	4150370130	弹性力学与有限元	3	48	48	0	0	0	0	5	
		Theory of Elasticity & Finite Element Method									
船海能动学院	4150394130	近海与海洋工程	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Offshore and ocean Engineering									
船海能动学院	4150616170	海洋可再生能源开发技术	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Development Technology for Offshore Renewable Energies									
船海能动学院	4150378130	港口规划与布置	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Port Planning and Layout									
船海能动学院	4150423130	工程材料 B	2	32	24	8	0	0	0	4	
		Engineering Material B									
船海能动学院	4150041220	工程结构力学	3	48	48	0	0	0	0	4	
		Engineering Structural Mechanics									
船海能动学院	4150042220	结构动力学 A	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Structural Dynamics A									
船海能动学院	4150068110	工程监理概论	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Instruction to Engineering Supervision									
船海能动学院	4150380130	港口航道工程专业英语	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Professional English of Harbor & Waterway Engineering									
船海能动学院	4150551130	水运工程经济与管理	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Waterway Engineering Economics and Management									
船海能动学院	4150370170	港口工艺学	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Port Techniques									
船海能动学院	4150617170	环境土壤学	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Soil Environmentology									
船海能动学院	4150430130	港口物流管理	2	32	32	0	0	0	0	7	

		Port Logistics Management									
船海能动学院	4150043220	隧道工程 A	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Tunnel Engineering A									
船海能动学院	4150044220	桥梁工程 C	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Bridge Engineering C									
船海能动学院	4150072110	工程结构抗震设计 A	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Seismic Design of Engineering Structure									
小 计 Subtotal			53.0	848	840	8	0	0	0		
要求至少选修 25 学分。 Minimum subtotal credits:25.											
(六)个性课程 6 Personalized Elective Courses											
学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课，要求至少选修 6 学分。 Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits.											
(七)专业教育集中性实践教育环节 7 Specialized Practice Schedule											
交通物流学院	4180009220	地质实习 B	1	16	0	0	0	16	0	4	
		Geology Practice B									
船海能动学院	4150225110	认识实习	1	16	0	0	0	16	0	4	
		Practice of Engineering Cognition									
船海能动学院	4150032220	土力学与基础工程课程设计	1	16	0	0	0	16	0	5	
		Course Design on Soil Mechanics and Foundation Engineering									
船海能动学院	4150033220	港口规划与布置课程设计	1	16	0	0	0	16	0	6	
		Course Design on Port Planning and Layout									
船海能动学院	4150034220	港口海岸水工建筑物课程设计	1	16	0	0	0	16	0	6	
		Course Design on Port, Coastal and Hydraulic Structures									
船海能动学院	4150630170	毕业论文	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Graduation Thesis									
船海能动学院	4150501140	测量实习 C	2	32	0	0	0	32	0	3	
		Survey Practice C									
自动化学院	4100069110	电工电子实习 B	1	16	0	0	0	16	0	4	
		Practice of Electrical Engineering & Electronics B									
船海能动学院	4150504130	混凝土结构设计原理课程设计 C	1	16	0	0	0	16	0	5	
		Course Design for Principle of Concrete Structures Design C									
船海能动学院	4150627170	港口航道与海岸工程专业实习	2	32	0	0	0	32	0	6	
		Practice of Specialty									
船海能动学院	4150628170	水动力数值模拟实践	2	32	0	0	0	32	0	7	
		Applications of Hydrodynamics Software									
船海能动学院	4150629170	港航工程创新与创业训练	1	16	0	0	0	16	0	7	
		Innovation & Entrepreneurship Training									

		in Harbor & Waterway Engineering									
船海能动学院	4150050220	水工结构建模与分析实践	2.5	40	0	0	0	40	0	6	
		Analysis and Modeling of Hydraulic Structures									
小 计 Subtotal			25.0	536	0	0	0	536	0		

四 修读指导

Ⅳ Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。《形势与政策》和《心理健康教育》课程为课外必修课程，分别计 2 个课外学分。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology. Situation & Policy (2 credits) and Mental Health Education (2 credits) are the required extracurricular courses.

学院教学负责人：杨志勇

专业培养方案负责人：谌伟