

航海技术专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Navigation Technology(2024)

专业名称	航海技术	主干学科	交通运输工程
Major	Navigation Technology	Major Disciplines	Transportation Engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4years	Degree Granted	Bachelor of Engineering

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践 教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	31	41	\	28	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	18	\	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

航海技术专业是国家水路交通行业的重要基础，是交通强国、海洋强国战略的重要支撑。本专业围绕水上交通工程、船舶与海洋工程方面的基础理论与新兴前沿技术，培养国际化程度高、符合国际公约适任标准要求，能胜任船舶运输、航运科技、航运管理和国防需要的高级管理和技术人才。航海技术专业办学始于 1945 年，秉承“面向海洋、河海兼顾”的办学方向，是教育部直属“211 工程”大学中唯一设置的航海技术专业，2019 年获首批“双万计划”国家级一流本科专业建设点；所在单位是 1998 年首批获国家海事局颁发船员教育和培训质量管理体系证书的 6 家单位之一，是 2021 年首批获航海教育全面等效认可的 4 所本科院校之一。

航海技术专业所在的交通运输工程学科具备一级学科博士学位授予权、设置有博士后流动站，是湖北省唯一的交通运输工程重点学科。经过多年发展，本专业形成了鲜明特色和独特优势的师资队伍，现有（截至 2024 年 4 月）教师 49 人，教学团队结构合理、国际化程度高，有交通运输行业中青年科技创新领军人才、无限航区（高级）船长、湖北省青年教学能手等国内一流的“双师型”航海技术师资。2009 年以来，专业教师承担教学研究与改革项目：国家级 2 项，省部级 11 项；荣获国家级教学成果 3 项，省部级以上教学成果 12 项。

The specialty of navigation technology is an important foundation for the national waterway transportation industry and a crucial support for the strategy of building a strong transportation and maritime country. This specialty focuses on the basic theories and emerging cutting-edge technologies in water transportation engineering, ship and ocean engineering, cultivating senior management and technical talents with high internationalization level, compliance with international conventions and competency standards, and capable of meeting the needs of ship transportation, shipping technology, shipping management, and national defense. The specialty of navigation technology was founded in 1945, adhering

to the educational direction of "facing the ocean and balancing rivers and seas". It is the only specialty of navigation technology set up in the "211 Project" universities directly under the Ministry of Education. In 2019, it was awarded the first batch of national first-class undergraduate specialty construction points under the "Double Ten Thousand Plan"; The unit is one of the first six units to receive the Quality Management System Certificate for Crew Education and Training issued by the National Maritime Administration in 1998, and one of the first four universities to receive comprehensive equivalent recognition for maritime education in 2021.

The transportation engineering discipline where the specialty of navigation technology is located has the authority to confer doctoral degrees in first level disciplines and has a postdoctoral mobile station, also the only key discipline in transportation engineering in Hubei Province. After years of development, this specialty has formed a distinctive and unique teaching team, with 49 teachers as of April 2024. The teaching team has a reasonable structure and a high degree of internationalization. It has a leading young scientific and technological innovation talent in the transportation industry, a senior captain in the unlimited navigation area, and young teaching experts in Hubei Province, among other first-class "dual teacher" navigation technology teachers in China. Since 2009, professional teachers have undertaken teaching research and reform projects: 2 national level and 11 provincial and ministerial level; Received 3 national level teaching achievements and 12 provincial and ministerial level teaching achievements.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

总体目标：以航海技术领域的最新技术和国家经济社会发展对人才的需求为导向，以培养爱国爱党、求真务实、德才兼备且适应性强、实干精神强、创新意识强的高级技术及管理人才为宗旨，培养具备坚实的人文科学、工程数学、计算机、外语基础知识，掌握以船舶驾驶为目标核心专业技能和方法，通过国际视野、职业规范、专业知识、实践能力和职业发展能力的专业教育和综合训练，培养能在水路运输等相关工程领域从事船舶驾驶、航运管理、工程技术等工作的高级复合型专业人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

1. (1) 系统掌握航海技术领域的基础知识、基本理论和基本技能，能够在海洋及内河航运企事业单位从事船舶驾引、航运业务和航运管理，以及在教育、科研等部门从事相关工作，适应独立和团队工作环境，具备完成二副或助理工程师职称对应工作的能力；
2. (2) 能够在社会与经济发展大背景下理解、分析和解决航海技术领域的工程实践问题；
3. (3) 具有良好的工程技术、文化素养和高度的社会责任感，关注当代海洋和航运问题，具有安全意识、环保意识和质量意识；
4. (4) 富有创新意识和实践能力，具备国际化视野，能与国内外同行、专业客户和公众有效沟通；
5. (5) 能够通过研究生教育、继续教育或其他终身学习渠道增强知识的积累和综合能力的提升，适应职业发展，在航海技术领域具有职场竞争力。

2.1 Education Objectives

Overall objectives: Oriented with the latest technology in the field of marine technology and demand for talents for national economic and social development, cultivating senior technical and management talents with good ability, political integrity, well-adapted, hard work spirit and strong innovation sense, the students will possess solid foreign language knowledge of humanities, engineering, mathematics and computer, mastering the core professional skills and methods targeting at ship navigation. Via professional education and comprehensive training from fields of international vision, professional norms, professional knowledge and practical ability, the plan cultivates senior compound professionals who are capable of engaging shipping operations, shipping management, engineering and technology in the fields of waterway transportation and other related engineering.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. (1) Master fundamental knowledge, basic theory and skills of navigation technology, and service for ship navigation and pilotage, shipping operations and shipping management, education and research, and adapt to independent and team work environment. Capable of serving as a second officer or assistant engineer with the corresponding job title.
2. (2) Be Able to understand, analyze and solve the problem of marine navigation technology practice under the social background;
3. (3) Be with good engineering technology, cultural literacy and sense of responsibility, and with good awareness of safety, environment protection and quality;
4. (4) To be creative, and have practical ability and international vision; Be able to communicate effectively with domestic and foreign counterparts, professional customers and the public;
5. (5) Be able to enhance the accumulation of knowledge and improve comprehensive ability by postgraduate education, continuing education or other channels of lifelong learning, therefore the students will have career competitiveness in the field of marine navigation technology.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和航海技术专业知用于解决航海技术领域的复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和航海技术的基本原理，结合对科技文献研究的结果，识别、表达、分析航海技术领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对航海技术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:能够基于自然科学基本原理和航海技术专业基础知识，采用科学方法对航海技术领域的复杂工程问题进行研究，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。了解航海技术和国际海事的发展历史、学科前沿和发展趋势，掌握航海技术、航运管理以及智能航海领域研究的基本方法和手段。
5. 使用现代工具:能够针对航海技术领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题进行建模、数值模拟和分析，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展:能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价航海技术专业工程实践和复杂工程问题解决方案对健康、安全、法律、文化以及社会可持续发展的影响，并理解应承担责任。
7. 伦理与职业规范: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伦理道德、航海职业规范的要求，履行责任；具备通过学校及国家主管机关规定的海船二/三副适任考试和评估能力。
8. 个人和团队: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. 沟通:能够就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，能使用英文进行航海交流。
10. 项目管理:理解并掌握航海技术领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. Ability to apply math, natural science, engineering foundations, and nautical expertise to solve complex engineering problems in navigation technology.

2.The basic principles of mathematics, natural science and navigation technology can be applied to identify, express and analyze the complex engineering problems in the field of navigation technology by combining the results of scientific and technological literature research so as to obtain effective conclusions.

3.Ability to design solutions to complex engineering problems in the field of navigation technology, and to be innovative in design, considering social, health, safety, legal, cultural and environmental factors.

4.Based on the basic principles of natural science and basic knowledge of navigation technology, we can use scientific methods to study the complex engineering problems in the field of water transport and design, experiment, analyze and interpret the data and get the reasonable and effective conclusions through the information synthesis. Understand the history of maritime technology and international maritime development, cutting edge and trends in disciplines, master the basic methods and means of research in maritime technology, shipping management and intelligent navigation.

5.Develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex engineering problems in the navigation technology, including modeling, numerical modeling and analysis of complex engineering problems, and be able to understand its limitations.

6.Able to conduct a reasonable analysis based on the relevant background knowledge of the project to evaluate the social, health, safety, legal and cultural implications of the engineering practice of navigational engineering and solutions to complex engineering issues and to understand the responsibilities to be undertaken.

7.a humanities and social sciences accomplishment, sense of social responsibility, to understand and comply with maritime ethics and norms in the practice of the project, to fulfill its responsibility. Qualified 2nd/3rd officer examinations and assessments as prescribed by university and national authorities.

8.The ability to take on the role of individual, team member, and principal in a multidisciplinary team.

9.Ability to communicate effectively and effectively with industry peers and the general public on complex engineering issues, including writing reports and designing presentations, speaking statements, and articulating or responding to directives. And have a certain international perspective, be able to communicate and exchange in a cross-cultural context, can use the English for sailing exchanges.

10.Understand and master the project management principles and economic decision-making methods in the field of navigation technology, and can be applied in a multi-disciplinary environment.

11.Consciousness of autonomous learning and lifelong learning, with continuous learning and adaptability to development.

附：培养目标实现矩阵

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：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:能够将数学、自然科学、工程基础和航海技术专业知用于解决航海技术领域的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工用于航海技术领域复杂工程问题的表述
毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和航海技术专业知用于解决航海技术领域的复杂工程问题。	1.2 能针对具体的对象建立航海技术领域数学模型并求解
毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和航海技术专业知用于解决航海技术领域的复杂工程问题。	1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析航海技术专业工程问题
毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和航海技术专业知用于解决航海技术领域的复杂工程问题。	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于航海技术专业工程问题解决方案的比较与综合
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和航海技术的基本原理，结合对科技文献研究的结果，识别、表达、分析航海技术领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能运用相关科学原理，识别和判断航海技术领域复杂工程问题的关键环节
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和航海技术的基本原理，结合对科技文献研究的结果，识别、表达、分析航海技术领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达航海技术领域复杂工程问题
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和航海技术的基本原理，结合对科技文献研究的结果，识别、表达、分析航海技术领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.3 能认识到解决航海技术领域问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和航海技术的基本原理，结合对科技文献研究的结果，识别、表达、分析航海技术领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析航海技术专业过程的影响因素，获得有效结论
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对航海技术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。	3.1 掌握航海技术领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对航海技术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。	3.2 能够针对航海技术领域的特定需求，完成单元（部件）的设计
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对	3.3 能够进行航海技术领域系统或工艺流程设

航海技术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。	计，在设计中体现创新意识
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对航海技术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。	3.4 在航海技术领域设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素
毕业要求 4. 研究:能够基于自然科学基本原理和航海技术专业基础知识，采用科学方法对航海技术领域的复杂工程问题进行研究，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。了解航海技术和国际海事的发展历史、学科前沿和发展趋势，掌握航海技术、航运管理以及智能航海领域研究的基本方法和手段。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析航海技术领域复杂工程问题的解决方案
毕业要求 4. 研究:能够基于自然科学基本原理和航海技术专业基础知识，采用科学方法对航海技术领域的复杂工程问题进行研究，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。了解航海技术和国际海事的发展历史、学科前沿和发展趋势，掌握航海技术、航运管理以及智能航海领域研究的基本方法和手段。	4.2 能够在航海技术领域根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案
毕业要求 4. 研究:能够基于自然科学基本原理和航海技术专业基础知识，采用科学方法对航海技术领域的复杂工程问题进行研究，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。了解航海技术和国际海事的发展历史、学科前沿和发展趋势，掌握航海技术、航运管理以及智能航海领域研究的基本方法和手段。	4.3 能够根据实验方案构建航海技术领域实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据
毕业要求 4. 研究:能够基于自然科学基本原理和航海技术专业基础知识，采用科学方法对航海技术领域的复杂工程问题进行研究，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。了解航海技术和国际海事的发展历史、学科前沿和发展趋势，掌握航海技术、航运管理以及智能航海领域研究的基本方法和手段。	4.4 能在航海技术领域对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对航海技术领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题进行建模、数值模拟和分析，并能够理解其局限性。	5.1 了解航海技术专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解局限性
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对航海技术领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题进行建模、数值模拟和分析，并能够理解其局限性。	5.2 能够选择与使用航海技术专业恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对航海技术领域复杂工程问题进行分析、计算与设计
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对航海技术领	5.3 能够针对具体的对象，开发或选用满足特

域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题进行建模、数值模拟和分析，并能够理解其局限性。	定需求的现代工具，模拟和预测航海技术专业问题，并能够分析其局限性
毕业要求 6. 工程与可持续发展:能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价航海技术专业工程实践和复杂工程问题解决方案对健康、安全、法律、文化以及社会可持续发展的影响，并理解应承担责任。	6.1 了解航海技术专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响
毕业要求 6. 工程与可持续发展:能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价航海技术专业工程实践和复杂工程问题解决方案对健康、安全、法律、文化以及社会可持续发展的影响，并理解应承担责任。	6.2 能分析和评价航海技术专业工程实践对健康、安全、法律、文化以及社会可持续发展的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任
毕业要求 7. 伦理与职业规范: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伦理道德、航海职业规范的要求，履行责任；具备通过学校及国家主管机关规定的海船二/三副适任考试和评估能力。	7.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情
毕业要求 7. 伦理与职业规范: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伦理道德、航海职业规范的要求，履行责任；具备通过学校及国家主管机关规定的海船二/三副适任考试和评估能力。	7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在航海技术工程实践中自觉遵守
毕业要求 7. 伦理与职业规范: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伦理道德、航海职业规范的要求，履行责任；具备通过学校及国家主管机关规定的海船二/三副适任考试和评估能力。	7.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在航海技术工程实践中自觉履行责任
毕业要求 8. 个人和团队: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。	8.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事
毕业要求 8. 个人和团队: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。	8.2 能够在团队中独立或合作开展工作
毕业要求 8. 个人和团队: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。	8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作
毕业要求 9. 沟通:能够就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，能使用英文进行航海交流。	9.1 能就航海技术专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性
毕业要求 9. 沟通:能够就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，能使用英文进行航海交流。	9.2 了解航海技术专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性

毕业要求 9. 沟通:能够就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, 能使用英文进行航海交流。	9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就航海技术专业问题, 在跨文化背景下进行基本沟通和交流
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握航海技术领域的工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。	10.1 掌握航海技术领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握航海技术领域的工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。	10.2 了解航海技术领域工程及产品全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握航海技术领域的工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。	10.3 能在多学科环境下(包括模拟环境), 在设计开发解决方案的过程中, 运用工程管理与经济决策方法
毕业要求 11. 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。	11.1 能在社会发展的大背景下, 认识到自主和终身学习的必要性
毕业要求 11. 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。	11.2 具有自主学习的能力, 包括对技术问题的理解能力, 归纳总结的能力和提出问题的能力等

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	航海技术专业毕业要求											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
船舶原理 B(10064117196)	H	M			M		H					
航海力学(10064121052)			M	H			H					
轮机概论(10065117211)	M				L							
Python 程序设计基础 B(10121121085)		L	L		M							
计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B(10121221089)		L	L		M							
电工与电子技术基础 A(10133121097)		H	M	L								
船舶值班与避碰 A(10144111003)				H	M			L	H			
船舶操纵与海上搜救 A(10144111004)	H	H	H	H								
专业导论(10144111005)						M	H				L	
天文航海 B(10144117074)	M	H				H	L					
地文航海(10144117075)	H		M	H	M							
航海气象与海洋学 A(10144117076)	M	H	H		M							
驾驶台资源管理(10144121032)	H		H					M		M		
航海英语阅读与写作(10144121034)						H	M		H		M	
海上货物运输 B(10144124028)		M	M	H		H						
船舶结构与设备 C(10144124220)		M	M	H			M					
船舶安全管理 B(10144124221)						H	M	H		M		
航海仪器 A(10144124222)	L	H			M						M	
船舶导航雷达(10144124223)	M	H			H						M	
航海英语听力与会话(10144124224)							M	M	H		M	
河运法规 A(10145112002)						H					L	

海商法 C(10145114003)						H						L	
船舶运动建模与控制 A(10145114004)	M			M									
水上交通风险评价(10145114007)		M		L									
国际航运管理(10145114008)						M					H		
船舶气象导航(10145114009)	M		M		M								
航海文化与涉外礼仪(10145114011)							M			H			
电子海图与地理信息系统(10145114025)					H		M					L	
水路危险品运输 B(10145115003)						M	M						
智能航海算法设计(10145117001)		M		M									
船用微型计算机原理与接口技术 (10145117002)	M				M								
数字电子技术航海应用基础(10145117003)	M		L										
交通大数据技术原理与应用(10145117004)			M	M									
船舶运动控制理论与系统(10145117011)	M	M		L									
人工智能与船舶避碰(10145117012)	M			M									
船联网技术基础(10145117013)	M			M									
内河引航 A(10145117014)		M	M										
最优化原理与船舶航线优化技术 (10145117015)		M	M	M									
船舶导航与定位系统(10145117016)		M			M		M						
航海自动化基础(10145117017)	M			M									
船舶通信原理与设备(10145117018)	H				M		L						
国际海事公约与法规(10145117019)						H						L	
集装箱与特种货物运输(10145117020)			L				M						
航海保障与装备(10145117021)					M	L							
水上交通工程 A(10145117022)	M	M		M									
远洋运输业务 C(10145117023)							M				H		
船舶防污染技术 C(10145117024)		M	M			L							
计算机控制基础与航海应用(10145117026)	M		L		M								
航海心理学(10145117060)										H		L	
海运经济地理(10145121008)						M			L				
新一代航运系统导论(10145121009)		M				M							
中国航运史(10145124264)						H	M						
国际船东面试(10145124277)							M			H			
GMDSS 设备与业务(10145124388)					H						M	L	
信号与系统 B(10147224002)	M		M										
专业教育(10147311001)						M	H					L	
航海技术综合实验 B(10147312017)	M		M	H				M					
GMDSS 适任证书培训(10147314033)	H				M						M	H	
海船船员二/三副适任能力综合评估 (10147317110)				M				M			H		
航行实习 C(10147317111)					M			L		H	M		
专业证书培训(10147317113)			H					M	H		M		
毕业实习或毕业论文(10147321058)					M		M	H			H		

船艺训练 C(10147324256)									H			
航行实习 B(10147324257)					M		L		H	M		
线性代数(10153111001)		L										
大学物理 B(10153113042)		M										
数值计算(10153116002)		L										
高等数学 A 下(10153121060)		L										
高等数学 A 上(10153121061)		L										
物理实验 B(10154211025)		M										
概率论与数理统计 B(10155111054)		L										
复变函数与积分变换 C(10155111055)		L										
大学英语 4(10201121071)						L		M	H			
大学英语 3(10201121072)						L		M	H			
大学英语 2(10201121073)						L		M	H			
大学英语 1(10201121074)						L		M	H			
思想道德与法治(10211124001)			L			M	L				M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002)						M	L				M	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003)						M	L				M	
马克思主义基本原理(10211124004)			M							L	M	
中国近现代史纲要(10211124005)			L			M	L				M	
形势与政策(10218121091)									M		H	
形势与政策(10218121092)									M		H	
形势与政策(10218121093)									M		H	
形势与政策(10218121094)									M		H	
形势与政策(10218121095)									M		H	
形势与政策(10218121096)									M		H	
形势与政策(10218121097)									M		H	
形势与政策(10218121098)									M		H	
航海体育 4(10271121002)							M	M			L	
航海体育 3(10271121003)							M	M			L	
航海体育 2(10271121004)							M	M			L	
航海体育 1(10271121005)							M	M			L	
军事理论(10381121001)								H				
军事技能训练(10381321003)								H				
心理健康教育(10388117003)			L				L		M		L	
通识教育选修课	“四史”类					L					M	
	人文社科类					L					M	
	科技创新类					L						
	经济管理类									M		
	创新创业类		M							L		
	艺术审美类						M					
	体育健康类							M				
备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。												

三、专业核心课程

3 Core Courses

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

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.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121085	Python 程序设计基础 B Foundation of Python Programming B	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221089	计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and PYTHON Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	大学英语 2
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	32	32	0	0	0	0	3	
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	32	32	0	0	0	0	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	32	32	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218121091	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218121092	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218121093	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218121094	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218121095	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218121096	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218121097	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218121098	形势与政策	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271121002	航海体育 4 Navigation Sports IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271121003	航海体育 3 Navigation Sports III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271121004	航海体育 2 Navigation Sports II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271121005	航海体育 1 Navigation Sports I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	2	
小 计 Subtotal			38	840	600	32	0	192	16		

修读说明：

NOTE:

（二）通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分；
人文社科类 Humanities and Social Sciences	2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门；
科技创新类 Technology innovation	3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分；
经济管理类 Economic Management	4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	5. 必须选修人文社科类中《国家安全教育》课程。
艺术审美类	1. Elective courses ≥ 9 credits.
	2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship;
	3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses;
	4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.
	5. National Security Education of the Humanities and Social Sciences Courses is the specialized elective course

Art Aesthetics											
体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
自动化学院	10133121097	电工与电子技术基础 A Fundamentals of Electrical and Electronic Technology A	5.5	88	68	20	0	0	0	3	大学物理 B 上,高等数学(gj)上, 高等数学 (gj)下,高等数学 A 上, 高等数学 A 下,高等数学 A 下, 高等数学 A 下,大学物理 C,大学物理 B 下,大学物理 B 下,大学物理 A 上,大学物理 A 下,大学物理 A 下,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 B, 大学物理 C,大学物理 C,高等数学 A 上,高等数学 A 上, 高等数学 A 下,高等数学 A 下, 高等数学 B 上

数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B University Physics B	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 (gj)上,高等 数学(gj)下, 高等数学 A 上
数学与统计学院	10153116002	数值计算 Numerical Calculation	2	32	32	0	0	0	0	4	高等数学 A 上,高等 数学 A 下, 线性代数 A
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	2	大学物理 B
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	线性代数
数学与统计学院	10155111055	复变函数与积分变换 C Functions of a Complex Variable and Integral Transforms	2	32	32	0	0	0	0	3	
小 计 Subtotal			31	512	460	52	0	0	0		
修读说明: NOTE:											
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海与能源动力工程学院	10064117196	船舶原理 B Ship Principle	2.5	40	40	0	0	0	0	3	高等数学 B 下,高等 数学 B 上
船海与能源动力工程学院	10064121052	航海力学 Marine Mechanics	2	32	32	0	0	0	0	3	
航运学院	10144111003	船舶值班与避碰 A Watch-keeping & Collision Avoidance	3	48	48	0	0	0	0	5	船舶操纵与 海上搜救 A,船舶导航 雷达
航运学院	10144111004	船舶操纵与海上搜救 A Ship Maneuvering and SAR at Sea	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
航运学院	10144111005	专业导论	1	16	16	0	0	0	0	1	

		Introduction to Specialty									
航运学院	10144117074	天文航海 B Celestial Navigation	2	32	26	6	0	0	0	5	
航运学院	10144117075	地文航海 Nautical Navigation	4.5	72	64	8	0	0	0	4	
航运学院	10144117076	航海气象与海洋学 A Marine Meteorology and Oceanography	3	48	48	0	0	0	0	4	
航运学院	10144121032	驾驶台资源管理 Bridge Resource Management	1	16	16	0	0	0	0	6	船舶值班与 避碰 A,船 舶安全管理 B
航运学院	10144121034	航海英语阅读与写作 Marine English Reading & Writing	4.5	72	72	0	0	0	0	6	船舶管理, 船舶结构与 设备 A
航运学院	10144124028	海上货物运输 B Marine Cargo Shipping B	3.5	56	56	0	0	0	0	5	船舶原理 B,航海力学
航运学院	10144124220	船舶结构与设备 C Ship Construction & Equipment C	2	32	28	4	0	0	0	1	
航运学院	10144124221	船舶安全管理 B Ship Safety Management	2.5	40	40	0	0	0	0	4	船舶原理 B
航运学院	10144124222	航海仪器 A Nautical Navigational Instruments A	2.5	40	34	6	0	0	0	5	
航运学院	10144124223	船舶导航雷达 Shipborne Navigation Radar	2	32	28	4	0	0	0	6	电工与电子 技术基础 A
航运学院	10144124224	航海英语听力与会话 Maritime English Listening and Speaking	2.5	40	34	6	0	0	0	5	
小 计 Subtotal			41	656	622	34	0	0	0		
修读说明:											
NOTE:											
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业选修课程											
船海与能源动力工程学院	10065117211	轮机概论	1.5	24	24	0	0	0	0	3	船舶认知实 验
航运学院	10145112002	河运法规 A Regulation of River Transportation	1.5	24	24	0	0	0	0	5	
航运学院	10145114003	海商法 C	2.5	40	40	0	0	0	0	5	海上货物运

		Maritime Law									输
航运学院	10145114004	船舶运动建模与控制 A Math Models and Ship Controls	2.5	40	40	0	0	0	0	6	航海力学, 航海力学, 航海力学 B
航运学院	10145114007	水上交通风险评价 Maritime Risk Evaluation	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
航运学院	10145114008	国际航运管理 Management for International Shipping	3	48	48	0	0	0	0	4	专业导论
航运学院	10145114009	船舶气象导航 Ship Weather Routing	2	32	32	0	0	0	0	5	
航运学院	10145114011	航海文化与涉外礼仪 Maritime Culture and International Etiquette	2	32	32	0	0	0	0	4	
航运学院	10145114025	电子海图与地理信息系统 ECS & GIS	2	32	32	0	0	0	0	5	
航运学院	10145115003	水路危险品运输 B Transportation of Maritime Dangerous	2.5	40	40	0	0	0	0	5	海上货物运 输 B
航运学院	10145117001	智能航海算法设计 Algorithms Design for Intelligent Shipping	2	32	32	0	0	0	0	4	
航运学院	10145117002	船用微型计算机原理与接口技术 Shipborne Microcomputer Principles and Interface	3	48	40	8	0	0	0	3	大学计算机 基础,C 语 言程序设计
航运学院	10145117003	数字电子技术航海应用基础 Fundamentals of Digital Electronics for Navigation	3	48	40	8	0	0	0	3	电工与电子 技术基础 C
航运学院	10145117004	交通大数据技术原理与应用 Principles and Applications of Big Data Technology	2	32	32	0	0	0	0	4	大学计算机 基础
航运学院	10145117011	船舶运动控制理论与系统 Theory and System of Ship Motion Control	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
航运学院	10145117012	人工智能与船舶避碰 Artificial Intelligence and Ship Collision Avoidance	2.5	40	40	0	0	0	0	6	船舶值班与 避碰 A,智 能航海算法 设计
航运学院	10145117013	船联网技术基础 Technical basis of ship networking	2	32	32	0	0	0	0	6	
航运学院	10145117014	内河引航 A Inland Waterway Pilot	2.5	40	40	0	0	0	0	6	船舶操纵与 海上搜救 A,船舶操纵 与避碰
航运学院	10145117015	最优化原理与船舶航线优化技术 Optimization Principle and Ship Route Optimization Technology	2.5	40	40	0	0	0	0	5	

航运学院	10145117016	船舶导航与定位系统 Ship Navigation and Positioning System	2	32	32	0	0	0	0	5	地文航海
航运学院	10145117017	航海自动化基础 Fundamentals of Marine Automation	3	48	48	0	0	0	0	4	高等数学 A 上,高等数学 A 下
航运学院	10145117018	船舶通信原理与设备 Principles and Equipment of Ship Communication	3	48	48	0	0	0	0	5	信号与系统 B
航运学院	10145117019	国际海事公约与法规 International Maritime Conventions and Regulations	2	32	32	0	0	0	0	6	专业导论
航运学院	10145117020	集装箱与特种货物运输 Transportation of Continer and Special Goods	2	32	24	8	0	0	0	6	船舶原理 A
航运学院	10145117021	航海保障与装备 Marine Security and Equipment	2	32	32	0	0	0	0	6	航海学
航运学院	10145117022	水上交通工程 A Maritime Traffic Engineering	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
航运学院	10145117023	远洋运输业务 C International Shipping Business	3	48	48	0	0	0	0	5	海上货物运输
航运学院	10145117024	船舶防污染技术 C Marine Anti-pollution Technology	2.5	40	40	0	0	0	0	4	
航运学院	10145117026	计算机控制基础与航海应用 Fundamentals of Computer Control for Navigation Application	3	48	40	8	0	0	0	5	
航运学院	10145117060	航海心理学 Navigation Psychology	1.5	24	24	0		0		4	
航运学院	10145121008	海运经济地理 Marine economic geography	1.5	24	24	0	0	0	0	4	
航运学院	10145121009	新一代航运系统导论 Introduction to New Generation Shipping System	1	16	16	0	0	0	0	3	
航运学院	10145124264	中国航运史 History of Chinese Shipping	2	32	32	0	0	0	0	3	
航运学院	10145124277	国际船东面试 Interview of International Ship owner	1	16	16	0	0	0	0	6	
航运学院	10145124388	GMDSS 设备与业务 GMDSS Equipment and Business	3	48	48	0	0	0	0	6	
信息工程学院	10147224002	信号与系统 B Signals and Systems	3	48	40	8	0	0	0	4	专业导论, 数字电子技术航海应用基础
小 计 Subtotal			82	1312	1272	40	0	0	0		

修读说明:修读说明: 要求至少选修 18 学分。

NOTE:NOTE: Minimum subtotal credits:18.											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
(1)集中性实践（必修）											
航运学院	10147311001	专业教育 Specialty Education	1	16	0	0	0	16	0	1	
航运学院	10147312017	航海技术综合实验 B Integrated Experiments B of Navigation Technology	2	32	0	0	0	32	0	6	航海技术综合实验 B
航运学院	10147314033	GMDSS 适任证书培训 Training for GMDSS Competency Certificate	3	48	0	0	0	48	0	6	
航运学院	10147317113	专业证书培训 Training for Certificates	3	96	0	0	0	96	0	2	
航运学院	10147321058	毕业实习或毕业论文 Internship and Graduation Thesis	8.5	272	0	0	0	272	0	8	航海技术综合实验 B, 专业证书培训,专业证书培训,专业证书培训（含保安共计六个合格证）,专业证书培训,航海技术综合实验 B
航运学院	10147324256	船艺训练 C Seamanship Training C	2	32	0	0	0	32	0	5	船舶结构与设备 C
(1)航海技术											
航运学院	10147317110	海船船员二/三副适任能力综合评估 Comprehensive Training for Seafarers' Competency	6	96	0	0	0	96	0	7	跟着船长去航海(GX),航海英语听力与会话 A2,航海英

											语听力与会 话 A1,航海 仪器 C,航 海英语阅读 与写作 C2, 航海英语阅 读与写作 C1,航海英 语听力与会 话 C2,航海 英语听力与 会话 C1,航 海学 E,航海 学,航海仪 器 A,天文 航海 B,地 文航海,航 海气象与海 洋学 A,航 海学 A,航 海英语阅读 与写作 D, 航海英语阅 读与写作 B2,航海英 语阅读与写 作 B1,航海 仪器 A,天 文航海 B, 地文航海, 航海气象与 海洋学 A, 航海英语阅 读与写作, 天文航海 B,航海英语 阅读与写 作,航海仪 器 A,航海
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											英语听力与 会话,航海 学,航海数 学,航海数 学,航海文 化与涉外 礼仪,航海 气象与海 洋学,航海 应急保障 与应急装 备,航海文 化与涉外 礼仪
航运学院	10147317111	航行实习 C Navigation Experience	2.5	80	0	0	0	80	0	5	海上货物运 输 B,船舶 操纵与避 碰,航海学, 船舶原理, 船舶结构 与设备 A,航 海仪器 A
(1) 航海技术卓越工程师											
航运学院	10147317110	海船船员二/三副适任能力综合评估 Comprehensive Training for Seafarers' Competency	6	96	0	0	0	96	0	8	跟着船长去 航海(GX), 航海英语听 力与会话 A2,航海英 语听力与 会话 A1,航海 仪器 C,航海 英语阅读 与写作 C2, 航海英语阅 读与写作 C1,航海英 语听力与 会话 C2,航海 英语听力与

											会话 C1,航海学 E,航海学,航海仪器 A,天文航海 B,地文航海,航海气象与海洋学 A,航海学 A,航海英语阅读与写作 D,航海英语阅读与写作 B2,航海英语阅读与写作 B1,航海仪器 A,天文航海 B,地文航海,航海气象与海洋学 A,航海英语阅读与写作, 天文航海 B,航海英语阅读与写作,航海仪器 A,航海英语听力与会话,航海学,航海数学,航海数学,航海文学,航海文化与涉外礼仪,航海气象与海洋学,航海应急保障与应急装备,航
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											海文化与涉外礼仪
航运学院	10147324257	航行实习 B Navigation Experience B	2.5	80	0	0	0	80	0	7	船舶结构与设备 C,航海仪器 C,船舶操纵与避碰,航海学,航海英语阅读与写作,船舶原理,海上货物运输 B,航海气象与海洋学,船舶管理,水手值班与船艺训练
小 计 Subtotal			36.5	848	0	0	0	848	0		
修读说明: NOTE:											

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

1. 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》。
2. 汉语授课本科层次国际学生汉语类课程修读要求详见《武汉理工大学本科层次国际学生公共汉语课程设置与修读要求》，其它课程修读与中国学生培养方案保持一致。
3. 各专业应不断强化劳动教育，将劳动要素融入专业教育，充分依托实习实训、社会调查等实践教学环节，设置劳动教育模块，标注含不少于 32 学时（2 学分）的劳动教育，明确劳动教育的目标、内容、形式和考核要求。

1.Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

2.Chinese courses for International students accepting Chinese teaching at undergraduate level can be found in detail the Public Chinese Curriculum and Study Requirements for International Students at undergraduate level of Wuhan University of Technology, and the study of other courses should be consistent with the undergraduate training program for Chinese students.

3.All majors should continue to strengthen labor education, integrate labor elements into specialty education, fully rely on practical teaching links such as practical training and social investigation, set up labor education modules, label labor education with no less than 32 class hours (2 credits), and clarify the goal, content, form and assessment requirements of labor education.

学院教学负责人：张进峰
专业培养方案负责人：刘成勇

附件：课程教学进程图

Annex: Teaching Process Map

