轮机工程 2021 版本科培养方案
Undergraduate Education Plan for Specialty in
Undergraduate Education Plan for Specialty in Marine Engineering (2021)

专业名称 Major	轮机工程 Undergraduate Education Plan for Specialty in Marine Engineering	主干学科 Major Disciplines	船舶与海洋工程 Marine and Ocean Engineering
计划学制 Duration	四 年 4 Years	授予学位 Degree Granted	工学学士 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	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	33	\	37	34	\	26	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	21	\	\	10	

一、 培养目标与毕业要求

Ⅰ Educational Objectives &Requirement

（一） 培养目标

本专业培养适应国家海洋强国战略需求，具有良好的社会责任感、职业道德、人文素养和科学工程素质，掌握船舶动力、船舶电气和自动化控制等基础理论知识，具备现代化船舶轮机管理能力，既能从事远洋船舶的维护与管理、修理与检验等工作，也能承担船海工程和交通运输工程领域的科学研究、船舶监修监造及技术服务等方面的工作，符合国际海员适任标准要求，具备海船船员二/三管轮适任资格，具有国际竞争能力的高端航海人才。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（1）具有爱国情怀、国际视野以及良好的社会责任感、人文社科素养和职业道德；

（2）能够胜任船海工程和交通运输工程领域的轮机管理、技术服务和科学研究等岗位工作，在工作实践中体现创新意识；

（3）能够结合工作需要，面对船舶大型化、智能化、自主化发展的挑战，掌握先进的船舶管理与制造技术和航运企事业管理方法，成为航运业高级管理人员；

（4）具有终身学习的意识、自主学习的能力，能够跟踪并掌握行业前沿技术和发展趋势，能快速适应职业发展与岗位变迁，在团队中具有协调和领导能力；

（5）具有海洋安全与环保意识，在实践中掌握管理与决策方法，理解并遵守法律法规，积极服务国家与社会。

I Education Objectives

Marine engineering cultivates high-end maritime talents with good sense of social responsibility, professional ethics, humanistic quality and scientific engineering quality to meet the requirement of China's marine economic powerful nation strategy. They master the basic theoretical knowledge of ship power plant, ship electrical and automation control, and have the ability of managing modern ship engine system. They can not only be engaged in the maintenance and management, repair and inspection of ocean-going ships, but also undertake the scientific research, ship repair supervision and technical services in the field of ship and ocean engineering and transportation engineering. Meanwhile, they meet the requirements of the international seafarers' competency standards, are qualified as the second/third engineers, and have the international competitiveness when they graduate.

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

（1）Have patriotism, international vision and good sense of social responsibility, humanities and social science literacy and professional ethics.

（2）Capable of marine engineering management, technical service and scientific research in the field of marine engineering and Transportation Engineering. Embody the sense of innovation in work practice.

（3）Be able to meet the challenges of large-scale, intelligent and autonomous development of ships in combination with the work needs, master advanced ship management and manufacturing technology and shipping enterprise management methods, and become senior management personnel of shipping industry.

（4）Have the consciousness of lifelong learning and the ability of independent learning, be able to track and master the industry leading-edge technology and development trend, adapt to the

career development and post change quickly, and have the ability of coordination and leadership in the team.

（5）Have awareness of marine safety and environmental protection, master management and decision-making methods in practice, understand and abide by laws and regulations, and actively serve the country and society.

（二） 毕业要求

(1) **工程知识:** 具备从事船海工程和交通运输工程领域相关工作所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够将其用于解决相关领域的复杂工程问题；

(2) **问题分析:** 能够应用数学、自然科学、工程科学和专业知识的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析船海工程和交通运输工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论；

(3) **解决方案:** 能够设计针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题的解决方案，能进行船舶管系工艺设计、船舶电气控制线路设计，并能够在设计、开发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:** 能够综合运用轮机工程及电气控制基础理论和技术手段对专业相关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，并通过结果讨论得到合理有效的结论；

(5) **工具使用:** 能够针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题，选用现代工程开发工具和信息技术工具，对船舶管系工艺、船舶电气控制线路进行设计，使用系统软件对船舶进行现代化管理，并能够理解其局限性；

(6) **工程与社会:** 能够合理分析、评价船海工程和交通运输工程相关领域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:** 树立可持续发展的工程思想，能够理解和评价针对船海工程和交通运输工程相关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、社会责任感和道德情操，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:** 具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力，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:** 能够就船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题与行业管理服务机构、同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写船舶管理报告与文档、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:** 理解并掌握船舶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。

II Graduation Requirement

(1) **Engineering knowledge:** have the mathematics, natural science, engineering foundation and professional knowledge required for the related work in the field of marine engineering and transportation engineering, and can be used to solve complex engineering problems in related fields.

(2) **Problem analysis:** be able to apply the basic principles of mathematics, natural science, engineering science and professional knowledge, and through literature research, identify, express and analyze complex engineering problems in ship and ocean engineering and transportation engineering, so as to obtain effective conclusions.

(3) **Design/development solution:** be able to design solutions for complex engineering problems in ship and ocean engineering and transportation engineering related fields, be able to carry out ship piping design and ship electrical control circuit design, and be able to reflect innovation awareness in design and development, and consider social, health, safety, legal, cultural and environmental factors.

(4) **Research:** be able to comprehensively use the basic theory and technical methods of marine engineering and electrical control to study complex engineering problems in professional related fields, including design experiments, analysis and interpretation of data, and get reasonable and effective conclusions through result discussion.

(5) **Usage of modern tools:** be able to use modern engineering development tools and information technology tools to design ship piping process and ship electrical control circuit, use system software to carry out modern management of the ship, and be able to understand its limitations.

(6) **Engineering and society:** be able to reasonably analyze and evaluate the impact of engineering practice and complex engineering problem solutions in ship and ocean engineering and transportation engineering on society, health, safety, law and culture, and understand the responsibilities.

(7) **Environment and sustainable development:** set up the engineering thought of sustainable development. Be able to understand and evaluate the impact of engineering practice of complex

engineering problems in related fields of ship and ocean engineering and transportation engineering on the sustainable development of environment and society.

(8) **Professional standards:** have humanities and social science literacy, social responsibility and moral sentiment, be able to understand and abide by engineering professional ethics and norms in engineering practice, and fulfill responsibilities.

(9) **Individual and team:** have certain organization and management ability, expression ability, interpersonal skills and team cooperation ability, and be able to undertake the role of individual, team member and person in charge in the team under the multi-disciplinary background.

(10) **Communication:** be able to communicate effectively with industry management service agencies, peers and the public on complex engineering issues in related fields of ship and ocean engineering and transportation engineering, including writing ship management report and documents, statement and statement, clearly expressing or responding to instructions. And have a certain international vision, can communicate in the cross-cultural context.

(11) **Project management:** understand and master ship management principles and economic decision-making methods, and be able to apply them in a multidisciplinary environment.

(12) **Life-long learning:** ability of self-study and to engage in innovation and life-long learning, and enable to keep learning and adapt to social development.

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:具备从事船海工程和交通运输工程领域相关工作所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够将其用于解决相关领域的复杂工程问题；	1.1 能将数学、物理等工科学生必备的工科基础知识运用到轮机管理、船舶制造、设备维护与修理等系统问题的恰当描述中。
	1.2 掌握从事轮机工程专业所需工程基础和专业知识，并针对具体的对象运用物理和数学方面的知识建立正确的数学模型。
	1.3 能够将相关物理知识和数学模型方法用于推演、比较分析工程问题解决方案，解决轮机工程复杂工程问题。
	1.4 能将专业知识用于船舶的运行管理和维护保障、船舶及配套设备的监修监造和技术服务中。
毕业要求 2.问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和专业知识的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析船海工程和交通运输工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论；	2.1 能够运用数学、专业知识识别和判断船舶海洋工程和交通运输工程领域相关问题的关键环节和参数。
	2.2 能运用相关科学原理和数学模型方法，表达复杂工程问题，并结合专业知识对问题进行有效分析。
	2.3 掌握文献检索方法，分析研究过程的影响因素，通过文献研究设计技术路线与研究内容。
	2.4 寻求可替代解决方案，应用于船舶海洋

	工程和交通运输工程相关系统的设计和分析中，以获得有效结论。
毕业要求 3.解决方案:能够设计针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题的解决方案，能进行船舶管系工艺设计、船舶电气控制线路设计，并能够在设计、开发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 能根据船舶检验与管理的技术规范、标准以及管理条例，正确设计船舶管系与电气控制系统，掌握工程设计的全流程设计方法，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能针对特定需求独立进行方案的设计，并综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。
	3.3 能够针对不合理的设计提出修改和优化方案，并在设计中体现创新意识和可持续性的理念。
	3.4 对设计的方案进行总结归纳，形成独特的理论与实用的结论综合应用到相关领域。
毕业要求 4.研究:能够综合运用轮机工程及电气控制基础理论和技术手段对专业相关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，并通过结果讨论得到合理有效的结论；	4.1 能运用热力学、工程力学、电工电子技术、控制理论等自然科学的基本原理，调研船舶海洋与交通运输工程领域突出的问题。
	4.2 能应用热力学、工程力学、电工电子技术、控制理论等自然科学的基本原理，设计可行的专业实验方案，评估方案可行性。
	4.3 能够在研究方案的基础上，选择正确的研究路线、合适的实验装置和科学的计算方法采集实验数据、开展专业实验研究。
	4.4 根据实验系统的设计方案，利用工程技术及仿真工具，结合专业相关领域复杂工程问题对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。
毕业要求 5.工具使用:能够针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题，选用	5.1 熟悉现代仿真、VR 等技术工具和计算机软件，以及现代工具在解决船海工程和交通

现代工程开发工具和信息技术工具，对船舶管系工艺、船舶电气控制线路进行设计，使用系统软件对船舶进行现代化管理，并能够理解其局限性；	运输工程相关领域中的实际问题的作用。
	5.2 能针对具体的对象，恰当选择和使用仪器、计算机技术以及仿真工具，完成复杂工程问题分析、计算、设计，及模拟与仿真分析，进行工程问题的预测，能理解上述方法的局限性。
	5.3 能够在使用现代工具对系统进行设计和船舶进行管理的过程中体现船联网 5G 技术的理念。
毕业要求 6.工程与社会:能够合理分析、评价船海工程和交通运输工程相关领域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；	6.1 通过工程实习、实训、社会实践，思政课堂和课程思政的学习，能深入了解船舶海洋与交通运输工程领域相关的法律法规、产业政策、技术标准、船员质量管理体系及 IMO 公约，以及轮机工程实践所涉及的社会、健康、安全、法律和文化问题。
	6.2 能够分析工程实践及复杂问题解决方案所涉及的社会、健康、安全、法律和文化问题。熟悉港口国家的社会文化，能够根据不同国家和地方的法律法规，评估工程实践及复杂问题解决方案中的问题所产生的社会与法律责任。
毕业要求 7.环境和可持续发展:树立可持续发展的工程思想，能够理解和评价针对船海工程和交通运输工程相关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；	7.1 通过航行认识实习和实操训练，知晓节能、减排和降耗的重要性，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，设备运行和船舶运营对生态环境的影响。
	7.2 能充分考虑到工程实践与环境保护的冲突问题以及可能对人类和环境造成的损害和隐患，能正确评估工程实践对社会可持续发展的影响。
毕业要求 8.职业规范:具有人文社会科学素	8.1 尊重生命，诚信守则，具有人文知识、

养、社会责任感和道德情操，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；	思辨能力、处事能力和科学精神；建立正确的价值观、人生观和世界观，适应个人与社会关系，理解中国国情。
	8.2 通过思政课程、专业课程思政、人文、社科、体质训练、军训、海员职业道德与修养等课程的学习，培养职业道德，遵守行为规范。
	8.3 在轮机工程实践中，践行社会主义核心价值观，提高专业素养，自觉遵守职业道德、行为规范和工程伦理，履行社会责任。
毕业要求 9.个人和团队:具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力，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 通过专业证书训练、机舱资源管理等课程的课堂分组讨论、实验、实习、课程设计、科技训练及社会实践等环节，明确并接受个人在团队中的角色，合理处理个人与团队的关系，能够在团队合作中承担一定的分工与协作，能与其他学科的成员有效沟通和协作。
	9.2 综合运用工学、人文社会科学等多学科知识独立完成团队赋予的工作任务。
	9.3 具备一定的组织管理和沟通协调的能力，能合理制订工作计划，根据团队成员的知识和能力特征分配任务，并协调完成工作任务。
毕业要求 10.沟通:能够就船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题与行业管理服务机构、同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写船舶管理报告与文档、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；	10.1 能够就船海工程和交通运输工程相关领域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，能通过书面报告和口头陈述清晰地表达问题的解决方案、过程和结果，并能理解业界同行及社会公众的质疑和建议。
	10.2 具有英语听说读写的基本能力，能够

	通过阅读国内外技术文献、参加学术讲座等环节，理解不同文化、技术行为之间的差异，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点。
	10.3 能够在跨文化背景下进行沟通和交流，具有一定的国际视野。
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握船舶管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；	11.1 掌握船舶原理、船舶管理、船海与交通运输工程领域涉及的经济及管理学知识，能够应用轮机工程实践中的管理与决策方法。
	11.2 能够识别船海和交通运输领域安全与经济决策中的关键因素。
	11.3 具有时间观念和效率意识，能够正确认识自我探索和学习新知识的重要性，具有自主学习和终身学习的意识。
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 具有时间观念和效率意识，能够正确认识自我探索和学习新知识的重要性，具有自主学习和终身学习的意识。
	12.2 能利用计算机、互联网等现代技术工具，了解终身学习的途径和方式，掌握有效的自学方法，具有较强的自学和适应职业发展的能力，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。

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

轮机自动化 B,船舶电气设备与系统 B,船舶柴油机 A,船舶辅机 A,轮机英语,轮机维护与修理,船舶管理 C

Marine Engineering Automation, Marine Electric Equipment and System ,Marine Diesel Engine ,Marine Auxiliary Machinery ,Marine Engineering English, Marine Machinery Maintenance and Repair, Ship Management

（二） 专业特色课程

船舶电气管理工艺,船舶防污染技术 A,轮机自动化系统微机应用,船舶电站自动控制系统与管理

Management Process of Marine Electric Equipment, Marine Pollution Prevention Technology ,Application of Microcomputer in Marine Engineering Automation System, Auto-control System and Management of Marine Power Station

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	轮机工程专业毕业要求																																							
			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
√		轮机自动化 B				√							√																						√				√
√		船舶电气设备与系统 B				√		√							√																								
		专业导论	√																		√		√															√	
		轮机工程基础	√				√																																
		工程热力学与传热学 B		√											√										√														
		工程热力学与传热学实验	√				√										√																						√
		轮机自动					√				√									√																			

		化基础																																		
√		船舶柴油机 A			√		√																													√
		船舶柴油机实验			√		√										√					√														
√		船舶辅机 A			√		√													√						√										
		船舶辅机实验						√					√									√														
		船舶电气实验									√				√															√						√
		船舶自动化实验				√							√							√																
√		轮机英语																												√	√					
√		轮机维护与修理			√				√														√													√
√		船舶管理 C	√		√	√							√	√			√				√	√					√					√	√			√
		跨文化交流																						√					√			√				
		海洋工程装备概论			√			√					√																							
		PLC 原理及应用	√								√				√					√																
		船舶能效操作			√				√								√									√										
		船舶清洁能源技术					√					√										√											√			
		轮机	√		√	√	√		√	√			√	√		√	√	√	√		√	√	√	√			√	√	√	√						√	√

		工程测试技术																																		
	√	船舶电气管理工艺			√						√			√																	√					
	√	船舶防污染技术A			√						√			√																	√					
		电力推进系统															√	√				√														
	√	轮机自动化系统微机应用					√				√								√																	
		船舶原理D	√			√				√							√					√		√				√							√	
		船舶动力系统仿真				√							√											√						√						
		燃烧学导论	√					√																√											√	
		振动与噪声控制技术		√								√						√																		
		船舶计算机管理															√				√															
		轮机工程英语会话																		√						√				√						
	√	船舶电站自动控制系统与管理															√																	√		

		船舶管系与工艺设计B	√			√	√	√			√	√								√	√		√	√	√	√	√		√	√	√	√			√	√	√	√	
		船机安装与检验					√						√									√																
		柴油机拆装实习	√			√																									√							
		船舶认识实习	√																		√							√										
		动力设备操作训练				√						√									√				√													
		动力设备拆装训练																	√											√				√				√	
		船舶电站操作与管理训练				√				√				√				√																					
		船舶电气设备管理与工艺训练						√					√			√				√																			
		机舱资源管理训练									√				√				√																				
		轮机模拟器训练						√						√											√				√										
		轮机英语听力与会话训																				√				√				√				√					

		练																																		
		毕业实习和毕业设计			√							√						√													√					
		思想道德与法治						√	√												√				√										√
		中国近现代史纲要				√						√	√								√			√		√								√	
		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					√																									√				√
		军事技能训练																									√	√	√							
		军事理论																									√	√	√							
		航海体育1																								√		√							√	
		航海体育2																							√				√						√	
		航海体育3																							√				√						√	
		航海体育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						√			√								√	√																
		英语听力与口语B上																												√	√	√				
		英语听力与口语B下																											√	√	√	√				
		航海概论			√				√			√					√																			
		概率论与数理统计B	√																																	
		专业证书培训（含保安共计六个合格证）																							√		√			√						
		机械制造工程实训A								√									√		√															

		工程图学B	√														√																				
		高等数学A上	√																																		
		高等数学A下	√																																		
		线性代数	√																																		
		大学物理B	√	√																																	√
		物理实验B								√																						√					
		流体力学C			√			√					√			√																					
		工程力学B	√	√	√	√	√	√	√	√						√	√	√				√	√														
		工程力学B实验										√		√		√	√		√	√							√		√		√						√	
		机械设计基础A				√										√					√		√														
		电工与电子技术基础B			√			√				√			√																						

三、 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	4220002180	中国近现代史纲要	2.5	42	42	0	0	0	0	1	

义学院											
		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	3	
		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	4	
		Marxism Philosophy									
学工部	1050001210	军事技能训练	2	136	0	0	0	136	0	1	
		Military Skills Training									
学工部	1050002210	军事理论	2	32	32	0	0	0	0	1	
		Military Theory									
体育学院	4210001210	航海体育 1	1	32	32	0	0	0	0	1	
		Navigation Sports Ⅰ									
体育学院	4210002210	航海体育 2	1	32	32	0	0	0	0	2	
		Navigation Sports Ⅱ									
体育学院	4210003210	航海体育 3	1	32	32	0	0	0	0	3	
		Navigation Sports Ⅲ									
体育学院	4210004210	航海体育 4	1	32	32	0	0	0	0	4	
		Navigation Sports 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	1	
		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	1	
		Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B									
外语学院	4030008210	英语听力与口语 B 上	1	16	16	0	0	0	0	1	
		English Listening Comprehension & Oral Training Ⅰ									
外语学院	4030163110	英语听力与口语 B 下	1	16	16	0	0	0	0	2	
		English Listening Comprehension & Oral Training Ⅱ									
小 计 Subtotal			33.0	776	544	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	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	

courses	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											
船海能动学院	4150094110	专业导论	1	16	16	0	0	0	0	1	
		Introduction to Specialty									
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 AⅡ									
理学院	4050229110	线性代数	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
		Linear Algebra									
理学院	4050463130	大学物理 B	5	80	80	0	0	0	0	3	
		College Physics									
理学院	4050224110	物理实验 B	1	32	0	32	0	0	0	4	
		Physics Experiment									
船海能动学院	4150010210	流体力学 C	2	32	26	6	0	0	0	4	
		Fluid Mechanics									
船海能动学院	4150011210	工程力学 B	4	64	64	0	0	0	0	4	
		Engineering MechanicsB									
船海能动学院	4150012210	工程力学 B 实验	0.5	16	0	16	0	0	0	4	
		Engineering Mechanics Experiments B									
交通物流学院	4180004210	机械设计基础 A	3.5	56	50	6	0	0	0	4	
		Fundamentals of Mechanical Design A									
自动化学院	4100004210	电工与电子技术基础 B	4	64	54	10	0	0	0	4	
		Fundamentals of electrical and electronictechnology B									
小 计 Subtotal			37.0	632	546	70	0	0	16		
(四)专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海能动学院	4150234170	轮机自动化 B	3	48	48	0	0	0	0	6	轮机自动化基础,
		Marine Engineering Automation									
船海能动学院	4150232170	船舶电气设备与系统 B	3.5	56	56	0	0	0	0	5	电工与电子技术基础 D,
		Marine Electric Equipment and System									
船海能动学院	4150013210	轮机工程基础	3	48	48	0	0	0	0	3	
		Marine Engineering Foundation									
船海能动学院	4150226170	工程热力学与传热学 B	3.5	56	56	0	0	0	0	4	
		Engineering									

		Thermodynamics and Heat Transfer									
船海能动学院	4150227170	工程热力学与传热学实验	0.5	16	0	16	0	0	0	4	
		Thermodynamics for Engineering and Heat Transfer Experiment									
船海能动学院	4150065110	轮机自动化基础	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Foundation of Marine Automatic Control									
船海能动学院	4150228170	船舶柴油机 A	3.5	56	56	0	0	0	0	5	
		Marine Diesel Engine									
船海能动学院	4150229170	船舶柴油机实验	0.5	16	0	16	0	0	0	5	
		Marine Diesel Engine Experiment									
船海能动学院	4150230170	船舶辅机 A	4.5	72	72	0	0	0	0	5	轮机工程基础,
		Marine Auxiliary Machinery									
船海能动学院	4150231170	船舶辅机实验	0.5	16	0	16	0	0	0	5	
		Marine Auxiliary Machinery Experiment									
船海能动学院	4150028210	船舶电气实验	0.5	16	0	16	0	0	0	6	
		Experiment of Marine Electrical									
船海能动学院	4150029210	船舶自动化实验	0.5	16	0	16	0	0	0	6	
		Experiment of Marine Machinery Automation									
船海能动学院	4150236170	轮机英语	3	48	48	0	0	0	0	6	
		Marine Engineering English									
船海能动学院	4150062110	轮机维护与修理	2	32	26	6	0	0	0	6	
		Marine Machinery Maintenance and Repair									
船海能动学院	4150198130	船舶管理 C	3.5	56	56	0	0	0	0	6	
		Ship Management									
小 计 Subtotal			34.0	584	494	90	0	0	0		
(五)专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
船海能动学院	4150055110	跨文化交流	1.5	24	24	0	0	0	0	3	
		Intercultural Communication									
船海能动学院	4150237170	海洋工程装备概论	1.5	24	24	0	0	0	0	4	
		Introduction to Marine Engineering Equipment									
船海能动学院	4150001110	PLC 原理及应用	2	32	28	4	0	0	0	4	
		Principle & Application of PLC									
船海能动学院	4150024210	船舶能效操作	1	16	16	0	0	0	0	4	
		Ship Energy Efficient									

		Operation									
船海能动学院	4150025210	船舶清洁能源技术	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Clean Energy Techniques for Ships									
船海能动学院	4150005210	轮机工程测试技术	2	32	28	4	0	0	0	5	轮机工程基础,
		Measurement and Test Technique of Marine Engineering									
船海能动学院	4150009110	船舶电气管理工艺	1	16	16	0	0	0	0	5	
		Management Process of Marine Electric Equipment									
船海能动学院	4150026210	船舶防污染技术 A	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Marine Pollution Prevention Technology									
船海能动学院	4150037110	电力推进系统	1.5	24	24	0	0	0	0	5	
		Electric Propulsion System									
船海能动学院	4150066110	轮机自动化系统微机应用	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Application of Microcomputer in Marine Engineering Automation System									
船海能动学院	4150034110	船舶原理 D	1.5	24	24	0	0	0	0	4	
		Ship Principle									
船海能动学院	4150027210	船舶动力系统仿真	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Simulation of ship power system									
船海能动学院	4150191130	燃烧学导论	2	32	30	2	0	0	0	6	工程热力学与传热学 B,
		Introduction to Combution									
船海能动学院	4150016210	振动与噪声控制技术	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Vibration and Noise Control Technology									
船海能动学院	4150027110	船舶计算机管理	1.5	24	12	0	12	0	0	6	
		Shipboard Computer Management									
船海能动学院	4150058110	轮机工程英语会话	1.5	24	24	0	0	0	0	6	
		Oral English of Marine Engineering									
船海能动学院	4150013110	船舶电站自动控制系统与管理	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Auto-control System and Management of Marine Power Station									
船海能动学院	4150240170	船舶管系与工艺设计 B	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Design of Ship Piping System and Process									
船海能动学院	4150241170	船机安装与检验	2	32	32	0	0	0	0	6	

		Installation and Inspection of Marine Machinery									
航运学院	4160035111	航海概论	1.5	24	24	0	0	0	0	2	
		Navigation Outline									
理学院	4050058111	概率论与数理统计 B	3	48	48	0	0	0	0	3	
		Probability and Mathematical Statistics									
小 计 Subtotal			37.5	600	566	22	12	0	0		
修读说明：要求至少选修 21 学分。 NOTE：Minimum subtotal credits:21.											
(六)个性课程 6 Personalized Elective Courses											
(七)专业教育集中性实践教育环节 7 Specialized Practice Schedule											
船海能动学院	4150101110	柴油机拆装实习	2	32	0	0	0	32	0	5	
		Diesel Engine Dismantling and Installation Practice									
船海能动学院	4150245190	船舶认识实习	2.5	40	0	0	0	40	0	5	
		Vessel Recognized Practice									
船海能动学院	4150151120	动力设备操作训练	1	16	0	0	0	16	0	7	
		Auxiliary Machinery Operation Training									
船海能动学院	4150152120	动力设备拆装训练	1	16	0	0	0	16	0	7	
		Auxiliary Machinery Dismantling and Installation Training									
船海能动学院	4150153120	船舶电站操作与管理训练	1	16	0	0	0	16	0	7	
		Operation and Management of Marine Power Station Training									
船海能动学院	4150154120	船舶电气设备管理与工艺训练	1	16	0	0	0	16	0	7	
		Management and Techniques of Marine Electrical Equipment Training									
船海能动学院	4150150120	机舱资源管理训练	0.5	8	0	0	0	8	0	7	
		Engine Room Resource Management Training									
船海能动学院	4150107110	轮机模拟器训练	1	16	0	0	0	16	0	7	
		Marine Engineering Simulator Training									
船海能动学院	4150246170	轮机英语听力与会话训练	0.5	8	0	0	0	8	0	7	
		Training for Marine Engineering									
船海能动学院	4150065210	毕业实习和毕业设计	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Practice or Design for Graduation									
航运学院	4160096110	专业证书培训（含保安共计六个合格证）	3	96	0	0	0	96	0	2	
		Training for Certificates									
交通物流	4180005210	机械制造工程实训 A	4	64	0	0	0	64	0	3	

学院											
		Training on Mechanical Manufacturing Engineering									
小 计 Subtotal			26.0	600	0	0	0	600	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：毛小兵