

轮机工程（卓越工程师班）2021 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Undergraduate Education Plan for Specialty in Marine (Engineering Excellent Class) (2021)

专业名称	轮机工程（卓越工 程师班）	主干学科	船舶与海洋工程
Major	Undergraduate Education Plan for Specialty in Marine (Engineering Excellent Class)	Major Disciplines	Marine 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

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	\	41.5	25	\	31.5	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	20	\	\	10	

一、培养目标与毕业要求

I Educational Objectives & Requirement

(一) 培养目标

本专业面向船舶智能化和智能船舶的挑战，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，以船舶动力、电气工程和自动控制为基础，掌握船舶机、电、测、控等多学科交叉融合知识，具备现代船舶机电一体化管理能力，船岸协同，岸基支持，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等方面的工作，符合国际海员适任标准要求，具有国际竞争力的高端航运人才。

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、岸基支持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，面对智能船舶和船舶智能化的挑战，在船舶智能管理、智能制造等领域具有就业竞争力；

(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，跟踪并掌握轮机工程前沿技术和发展趋势，积极服务国家与社会。

I Education Objectives

Facing the challenge of ship intellectualization and intelligent ship, this major cultivates the students with good sense of social responsibility, professional ethics, humanistic quality and scientific engineering quality to meet the strategic needs of China's marine economic powerful nation strategy. Based on ship power, electrical engineering and automatic control, they master the interdisciplinary knowledge of ship machinery, electricity, measurement and control, and have the ability of modern ship mechatronics management. They have the ability of both ship and shore, shore based support, not only can be engaged in the maintenance and management, repair and inspection of ocean going ships, but also can undertake scientific research in the field of ship and ocean engineering and transportation engineering. Meanwhile, they meet the requirements of the international seafarers' competency standards 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 intelligent ship and ship intellectualization in combination with their work needs, and have employment competitiveness in ship intelligent management, intelligent manufacturing and other fields.

(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, track and master the advanced technology and development trend of marine engineering, 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, 能进行轮机自动化系统设计、轮机大数据采集与分析, 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:** 能够综合运用船舶动力、电气工程和自动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, 对轮机自动化系统进行设计、轮机大数据进行采集与分析, 使用系统软件对智能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:** 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, 包括撰写分析报告与设计文稿、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方法, 并能在多学科环境中应用;

(12) **终身学习:** 具有自主学习的能力, 创新和终身学习的意识, 具有不断学习和适应科技进步与社会发展的能力。

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 marine control system 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 marine control system, 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、工程基础和专业基础知识，能够将其用于解决相关领域的复杂工程问题；	1.1 能将高等数学、大学物理、电路与电机、计算机原理等工科学生必备的工科基础知识运用到现代轮机管理、智能船舶制造、设备维修与测控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基础知识，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 能将专业知识用于机电一体化船舶的运行管理和维护保障、船舶及配套设备的监修监造、测量与控制和技术服务中。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和专业基础知识的基本原理，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现代化智能船舶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，应用于现代化智能船舶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，能进行轮机自动化系统设计、轮机大数据采集与分析，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，正确设计船舶电气自动化系统采集与分析船舶机舱设备大数据，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:能够综合运用船舶动力、电气工程和自动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 能应用热力学、工程力学、电工电子技术、控制理论、计算机网络、计算机软件等自然科学的基本原理，调研船舶智能制造与智能船舶领域突出的问题。
	4.2 能应用热力学、工程力学、电工电子技术、控制理论、计算机网络、计算机软件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

	<p>法采集实验数据、开展专业实验研究。</p> <p>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。</p>
<p>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，选用现代工程开发工具和信息技术工具，对轮机自动化系统进行设计、轮机大数据进行采集与分析，使用系统软件对智能船舶进行现代化管理，并能够理解其局限性；</p>	<p>5.1 能熟练使用现代仿真、VR 等技术工具和计算机软件，并能运用相关手段表达和解决现代化智能船舶工程相关领域中的实际问题。</p> <p>5.2 能针对具体的智能船舶相关工程领域对象，恰当使用仪器、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。</p> <p>5.3 能够在使用计算机通用软件、控制算法专用软件和信息技术等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。</p>
<p>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；</p>	<p>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，能深入了解轮机工程机械与机电一体化相关的法律法规、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。</p> <p>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。</p>

<p>毕业要求 7. 环境和可持续发展: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;</p>	<p>7.1 通过航行认识实习和机、电、测、控实操训练, 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。</p>
	<p>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。</p>
<p>毕业要求 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;</p>	<p>8.1 尊重生命, 诚信守则, 具有人文知识、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。</p>
	<p>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。</p>
	<p>8.3 在轮机工程机械与机电一体化实践中, 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。</p>
<p>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;</p>	<p>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。</p>
	<p>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。</p>
	<p>9.3 具备一定的组织管理和沟通协调的能</p>

	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，包括撰写分析报告与设计文稿、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；	10.1 能够就现代化智能船舶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；	11.1 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 能够识别现代化智能船舶与大型自动化设备领域安全与经济决策中的关键因素。
	11.3 能够在多学科环境中，设计船海和交通运输实践中的工程管理及安全与经济决策方案。
毕业要求 12. 终身学习:具有自主学习的能力，创新和终身学习的意识，具有不断学习和适应科技进步与社会发展的能力。	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

Course College	Course Number	Course Title	分 Crs	Including						学期 Suggested Term	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	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	英语听力与口语 B 上,
		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 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 A I										
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										
自动化学院	4100003210	电工与电子技术基础 A	5.5	88	68	20	0	0	0	4		
		Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I										
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										
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										
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 Mechanics B										
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	4180031110	机械设计基础 A	3.5	56	50	6	0	0	0	4		
		Mechanical Design										
船海能动学院	4150094110	专业导论	1	16	16	0	0	0	0	1		
		Introduction to Specialty										
小计 Subtotal			41.5	704	608	80	0	0	16			
(四)专业必修课程												
4 Specialized Required Courses												
船海能动学院	4150013210	轮机工程基础	3	48	48	0	0	0	0	3		
		Marine Engineering Foundation										
计算机智能学院	4120298140	单片机原理及应用	2	32	22	10	0	0	0	4		
		Principle and Application of Single-Chip Microcomputer										
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	4150018210	控制工程基础 C	3	48	48	0	0	0	0	5	
		Fundamentals of Engineering Control									
船海能动学院	4150019210	船舶柴油机 B	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Marine Diesel Engine									
船海能动学院	4150021111	船舶辅机 B	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Marine Auxiliary Machine									
船海能动学院	4150020210	船舶电机学及电力拖动自动控制	3.5	56	56	0	0	0	0	5	
		Marine Electrical Machinery and Automatic Control of Electric Drive									
船海能动学院	4150234170	轮机自动化 B	3	48	48	0	0	0	0	6	
		Marine Engineering Automation									
船海能动学院	4150235170	船舶电气与自动化实验	0.5	16	0	16	0	0	0	6	
		Experiment of Marine Electrical and Marine Machinery Automation									
船海能动学院	4150021210	船舶管理 B	2	32	16	0	16	0	0	6	
		Ship Management									
小计 Subtotal			25.0	416	350	50	16	0	0		
(五)专业选修课程											
5 Specialized Elective Courses											
航运学院	4160035110	航海概论	1.5	24	24	0	0	0	0	2	
		Navigation Outline									
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	4150055110	跨文化交流	1.5	24	24	0	0	0	0	3	
		Intercultural Communication									
船海能动学院	4150006210	AUTOCAD 轮机图纸设计	1.5	24	18	6	0	0	0	3	
		AutoCAD Drawing Design of Marine Engine									
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	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	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	4150004210	轮机英语 B	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Marine Engineering English B									
船海能动学院	4150005210	轮机工程测试技术	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Measurement and Test Technique of Marine Engineering									
船海能动学院	4150191130	燃烧学导论	2	32	30	2	0	0	0	6	
		Introduction to Combustion									
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	4150002210	现场总线技术与应用	2.5	40	28	12	0	0	0	6	
		Field Bus Technology and Application									

船海能动学院	4150003210	电力电子变流技术	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Power Electronic Converter Technology									
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	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	4150014210	船厂轮机专业技术谈判	1	16	16	0	0	0	0	7	
		Technical Negotiation of Marine Engineering in Shipyard									
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	4150015210	机器人技术与智能船舶	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Robot Technology and Intelligent Ship									
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	4150017210	智能船舶 Python 语言应用	2	32	24	8	0	0	0	5	
		Application of Python Language in Intelligent Ship									
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	4150001210	大数据与船联网技术	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Big Data and Ship Networking Technology									
小计 Subtotal			42.5	680	634	46	0	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											
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									
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									
交通物流学院	4180113110	机械制造工程实训 B	4	64	0	0	0	64	0	3	
		Machinery Manufacturing Engineering Practice B									
船海能动学院	4150008210	船舶电工实训	1	40	0	0	0	40	0	6	
		Marine Electrical Training									
船海能动学院	4150009210	船舶自动化实训	1	40	0	0	0	40	0	7	
		Marine Automation Training									
船海能动学院	4150007210	轮机管理专业实习	10	208	0	0	0	208	0	7	
		Marine Engineering Management Practice									

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									
船海能动学院	4150245191	船舶认识实习	2	32	0	0	0	32	0	5	
		Vessel Recognized Practice									
小计 Subtotal			31.5	784	0	0	0	784	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