机械设计制造及其自动化 2021 版本科培养方案
Undergraduate Education Plan for Specialty in Mechanical Design & Manufacture & Automation (2021)

专业名称	机械设计制造及其自动化	主干学科	力学、机械工程
Major	Mechanical Design & Manufacture & Automation	Major Disciplines	Mechanics, Mechanical 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	31	\	54	19.5	\	27.5	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	13	6	\	10	

一、 培养目标与毕业要求

Ⅰ Educational Objectives &Requirement

（一） 培养目标

本专业培养具有扎实的自然科学和人文社会科学基础知识，具有良好的道德品质和社会责任感，具有一定的国际视野，具备扎实的机械设计制造及其自动化专业基础理论知识与应用能力，具有良好的工程实践能力和现代工程工具使用能力，具有团队合作精神和领导潜质的工程技术人才。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（1）具有良好的道德修养，并有服务社会的意愿和能力。

（2）能够进行机械产品设计、制造工艺设计、生产技术管理和新产品研发。

（3）能够在一个技术研发团队中作为骨干或者领导有效地发挥作用。

（4）在机械设计制造及其自动化等专业领域具有就业竞争力，并具有终身学习的能力。

（5）具有一定的国际视野和对外交流的能力。

I Education Objectives

This specialty aims at training engineering technical talents, those have solid natural science and social science knowledge, have admirable moral character and the social responsibility, have a certain international view , have solid foundation of theoretical knowledge and the application ability in the field of Mechanical Design, Manufacturing and Automation, have good ability of engineering practice and modern engineering tool using ability, and have the team cooperation spirit and the leadership potential.

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

（1）Having good moral cultivation, and the willingness and ability to serve the community.

（2）Having capabilities of mechanical products design, manufacturing process design, technical management and new product development.

（3）An ability of working effectively as a backbone or leader in a technology development team.

（4）Having employment competitiveness in the Mechanical Design, Manufacturing and Automation and other professional fields, and have the ability of life-long learning.

（5）Having a certain international view, and could expand the knowledge and ability of themselves.

（二）毕业要求

(1) **工程知识:** 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械领域的复杂工程问题。

(2) **问题分析:** 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械设计制造及其自动化专业的工程问题，以获得有效结论。

(3) **解决方案:** 能够设计针对港口机械、流体传动及控制、智能制造等专业方向复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) **研究:** 能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程领域的复杂问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) **工具使用:** 能够开发、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，对复杂机械工程问题进行预测与模拟，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合理分析，评价专业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:** 能够理解和评价针对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，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:** 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:** The ability to apply mathematics, natural science, engineering fundamentals, and special knowledge to solve complex engineering problems in the field of machinery.

(2) **Problem analysis:** The ability to use the basic principles of mathematics, natural science and engineering science to identify, express, and analyze complex engineering problems of Mechanical Design, manufacturing and Automation from the work of literature research to acquire effective conclusions.

(3) **Design/development solution:** The ability to determine design solutions to complex engineering problems in the professional directions of Port Machinery, Fluid Power Transmission and Control, and Mold, design systems, units (components) or processes which meet specific needs, and embody innovation in design, social, health, safety, Legal, cultural and environmental factors.

(4) **Research:** The ability to conduct research based on scientific principles and scientific methods to solute complex problems in mechanical engineering field, including the design of experiments, analysis and interpretation of data, and the work from information synthesis to reasonable and effective conclusions.

(5) **Usage of modern tools:** The ability to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex mechanical

engineering problems, including predictions and simulations of complex engineering problems, and to understand their limitations.

(6) **Engineering and society:** The ability to analyze the impact of professional engineering practices and complex engineering solutions on social, health, safety, legal and cultural issues, and to understand the responsibilities that should be undertaken, based on the contextual knowledge of the project.

(7) **Environment and sustainable development:** The ability to understand and evaluate the impact of engineering practices on complex engineering issues on environmental and social sustainability.

(8) **Professional standards:** Qualifications of the humanities and social sciences, social responsibility, understanding and adhering to engineering ethics and norms, fulfill their responsibilities in engineering practices.

(9) **Individual and team:** The ability to assume the roles of individuals, team members and principals in a multidisciplinary team.

(10) **Communication:** The ability to communicate effectively with industry peers and the public on complex engineering issues, including writing reports and design presentations, presenting statements, articulating or responding to directives, obtaining a certain international perspective, capable of communication and exchange in cross-cultural context.

(11) **Project management:** The ability to understand and master engineering management principles and economic decision-making methods in a multidisciplinary environment.

(12) **Life-long learning:** The ability to maintain sustainable self-development with the sense of self-learning, lifelong learning and continuous learning.

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:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械领域的复杂工程问题。	1.1 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于机械领域复杂工程问题的恰当表述中。
	1.2 能够针对复杂机械工程问题，应用数学、自然科学、工程基础和专业知识建立数学模型并求解。
	1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于推演和分析复杂机械工程问题。
	1.4 能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识用于复杂机械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、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械设计制造及其自动化专业的工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理识别和判断机械设计制造及其自动化专业工程问题的性质与因素。
	2.2 能够基于自然科学和机械工程科学的基本原理和数学模型正确表达机械设计制造及其自动化专业的复杂关键问题。

	2.3 能认识到解决复杂机械工程问题的方法多样性，掌握通过文献研究寻求可替代的解决方案的能力。
	2.4 能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理分析相关文献，研究机械设计制造及其自动化专业工程问题并获得有效结论。
毕业要求 3.解决方案:能够设计针对港口机械、流体传动及控制、智能制造等专业方向复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握机械设计制造及其自动化专业工程问题设计和产品开发全周期、全流程的基本方法和核心技术，能够分析影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能够针对港口机械、流体传动及控制、智能制造等专业方向复杂工程问题的设计方案，独立完成系统、单元（部件）或工艺流程的工程设计。
	3.3 能够进行复杂机械系统或工艺流程设计，具备创新意识，掌握基本的创新方法，并能够在设计/开发环节中体现创新能力。
	3.4 具备基于社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下的设计方案经济与技术可行性分析的能力。
毕业要求 4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程领域的复杂问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理，针对机械工程领域的复杂问题，调查分析国内外的相关研究现状和存在的问题，确定解决问题的研究内容和技术路线。
	4.2 能够运用数学、自然科学以及工程科学的原理，建立机械工程领域复杂问题的分析模型、分析问题影响因素并设计实验方案。
	4.3 掌握实验系统构建的基本方法，具备使用测试仪器设备结合实验装置完成实验的能

	力，能够正确采集、处理实验数据。
	4.4 能够正确分析实验数据，理解实验数据或现象产生的原因，基于机械工程领域复杂问题的科学研究，提出对复杂机械工程问题的新认识或有效结论。
毕业要求 5.工具使用:能够开发、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，对复杂机械工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 掌握工程计算工具、制图工具、设计手册和模拟软件的原理和使用方法，基础知识和基本内容，理解其局限性并能用于解决工程问题。
	5.2 能够选择与使用恰当的计算工具、制图工具、设计手册和模拟软件，对机械工程领域复杂问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够选择和使用恰当的技术和工具，对复杂机械工程问题进行预测和模拟，并能够正确理解技术工具的局限性。
毕业要求 6.工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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 了解机械工程相关领域的环保标准、排放标准、知识产权、产业政策、安全标准或者法律法规，理解不同社会文化对复杂机械工程活动的影响。
	6.2 能够从多角度分析和评价机械工程产品制造和使用过程中的新技术对社会、健康、安全、法律、文化的影响，把国家的相关环保标准、排放标准、安全标准或者法律法规运用到机械产品设计与使用中，并理解应承担的责任。
毕业要求 7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对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 能够表述环境保护与社会可持续发展等方面的方针、政策、法律、法规。
	7.2 能够辨证地认识复杂工程问题的专业工程实践可能对环境、社会可持续发展的多方面影响，采用科学的方法对复杂工程的专业

	实践所带来的环境和社会的影响进行分析评价。
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 具备正确人生观和价值观，理解个人与社会和国家的关系，熟悉中国国情。
	8.2 能够自觉规范自己的公共行为道德，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。
	8.3 能够遵守工程职业道德和规范，理解工程师的自身定位和社会责任，自觉履行工程实践中的责任。
毕业要求 9.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。	9.1 正确理解个人与团队的关系，理解团队合作的重要性，具备良好的团队合作意识和能力。
	9.2 理解机械工程的多学科背景，理解团队成员的不同角色在团队中的作用，能够作为个体或团队成员完成所承担的任务。
	9.3 能够针对机械工程项目，组建多学科背景的工程项目团队，管理并带领团队完成相关任务。
毕业要求 10.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。	10.1 能够就复杂工程问题的技术开发成果，以口头、撰写设计说明书或研究报告的形式加以展示，提炼关键内容，撰写发言提纲，编排演示交流材料，并在正式的场合下陈述发言，回答问题。
	10.2 了解机械工程专业领域的国际发展趋势、当前研究前沿，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
	10.3 至少掌握一门外语，具有跨文化背景下进行沟通和交流的能力。
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程管理	11.1 具有一定的工程管理基础知识，理解并

原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	掌握工程管理原理与经济决策方法。
	11.2 对工程实际问题有基本的认识，并对其运行管理过程，产品全周期、全流程的成本有基本的了解。
	11.3 理解工程项目的多学科特性，能够运用工程管理经济决策的优化方法对机械工程项目实施管理。
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 能正确理解系统全面的专业基础理论与不断发展的新技术新知识之间的关联关系，认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 能认识到新技术、新知识在企业与社会发展中的作用，能把自学的知识或技术运用到机械产品设计中。

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

理论力学 A,材料力学 A,机械设计,机械原理,电工与电子技术基础 B,工程测试技术与应用,自动控制原理与机电传动

Theoretical Mechanics,Mechanics of Materials,Mechanical Design,Mechanical Principles,Fundamentals of electrical and electronic technology B,Testing Technology and Its Applications,Automatic Control Principle and Mechanical and Electronic Transmission

（二） 专业特色课程

液压及气压传动 D,机械制造工艺学 C,工程测试技术与应用,起重运输机械 B,起重机械金属结构,智慧港口概论,装卸搬运车辆 B,自动化码头设计与仿真,港口机械智能运维与健康管理

Hydraulic and Pneumatic Transmission D,Mechanical Manufacturing Technology C,Testing Technology and Its Applications,Crane Machinery and Conveyors B,Metal Structure of Cranes,Introduction to Smart Port,Handling and Carrying Vehicles B,Automated Port Design and Simulation,Port Machinery Intelligent Operation and Maintenance and Health Management

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	机械设计制造及其自动化专业毕业要求																																							
			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							√	√													√					√											√
		中国近现代史纲要					√							√	√								√			√		√										√	
		马克思主义基本原理					√																												√				√
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																								√	√									√		√	√
		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																											√	√	√								
		军事理论																											√	√	√								
		体育 1																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 2																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 3																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 4																											√	√	√	√	√	√				√	√
		高等数学 A 上	√																																				
		高等数	√																																				

		学 A 下																																		
		线性代数	√																																	
		概率论与数理统计 B	√																																	
		大学物理 B	√	√																																√
		物理实验 B							√																					√						
		工程化学	√		√		√									√																				
		工程化学实验	√				√				√					√																				
√		理论力学 A	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√	√	√				√	√														
√		材料力学 A	√		√		√			√																√										√
√		机械设计		√			√								√						√															
√		机械原理			√	√		√							√																					
		金属工艺学 A			√										√						√															
		工程图学 A 上			√						√						√		√																	
		工程图学 A 下			√						√						√		√																	
		互换性与测量技术 B	√										√			√																				
√		电工与电子技术基础 B																			√	√														
		专业导论																										√			√	√				√	√
		工程热力学基础	√		√				√																											
		机械工程中的数值方法基础		√	√														√																	
		液压流体力学		√				√	√																											
	√	液压及气压传动 D								√			√										√													
		工程机				√		√																												√

		械结构力学																																		
	√	机械制造工艺学 C																		√		√										√				
√	√	工程测试技术与应用		√												√	√	√		√																
√		自动控制原理与机电传动		√	√				√																											
	√	起重运输机械 B										√											√												√	
	√	起重机械金属结构									√												√												√	
		液压控制系统 A	√									√										√													√	
		气动技术 B		√								√											√												√	
		智能制造装备及系统										√											√												√	
		增材制造技术					√			√												√			√											
	√	智慧港口概论			√							√											√												√	
		港口内燃机 B			√							√											√												√	
	√	装卸搬运车辆 B			√						√																								√	
		机械振动 C			√										√								√													√
		机械 CAD(C)											√					√		√																√
		最优化技术 B			√								√	√						√																
		数控技术			√											√		√																		√
		嵌入式系统				√					√									√																
	√	自动化码头设计与仿真			√								√										√												√	
	√	港口机			√							√											√												√	

		械智能运维与健康管理																																			
		机械有限元分析		√	√							√						√																			
		虚拟现实技术及应用																		√				√													√
		技术经济学																														√		√			
		港口平面布局及装卸工艺		√									√											√													√
		工程积分变换	√		√		√																														
		供应链管理 C				√				√		√															√										
		物流信息系统 E				√							√							√																	
		物流自动化系统设计				√		√			√	√																									
		仓储技术与设备				√				√			√			√																					
		智能传感与检测技术				√		√						√	√																						
		起重机创新大赛								√	√		√		√														√	√							
		起重机械金属结构课程设计								√		√																									√
		工程类创新大赛								√	√		√		√														√	√							
		液压控制系统课程设计								√		√																									√
		工程类创新大赛								√	√		√		√													√	√								
		增材制					√			√													√			√											

		造课程设计																																		
		机械设计课程设计								√	√		√																√							
		机械原理课程设计								√	√		√																							
		机械制造工程实训 A											√															√	√					√			√
		电工电子实习 B																									√	√	√							
		自动控制原理与机电传动课程设计							√		√		√																√							
		生产实习																			√				√	√							√	√			√
		毕业论文									√			√							√			√						√		√		√	√		

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	4220005180	马克思主义基本原理	2.5	42	42	0	0	0	0	4	
		Marxism Philosophy									
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									
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									
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	2	
		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									
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 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

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	4050058110	概率论与数理统计 B	3	48	48	0	0	0	0	4	
		Probability and Mathematical Statistics									
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									
化生学院	4200374170	工程化学	1.5	24	24	0	0	0	0	3	
		Engineering Chemistry									
化生学院	4200375170	工程化学实验	0.5	16	0	16	0	0	0	3	

		Experiment of Engineering Chemistry									
船海能动学院	4150125110	理论力学 A	4.5	72	72	0	0	0	0	2	
		Theoretical Mechanics									
船海能动学院	4150002110	材料力学 A	5	80	72	8	0	0	0	3	
		Mechanics of Materials									
交通物流学院	4180272171	机械设计	3.5	56	52	4	0	0	0	4	
		Mechanical Design									
交通物流学院	4180033111	机械原理	3.5	56	52	4	0	0	0	3	
		Mechanical Principles									
交通物流学院	4180321171	金属工艺学 A	2.5	40	38	2	0	0	0	4	
		Metallurgical Technology									
交通物流学院	4180001210	工程图学 A 上	3	56	48	0	0	0	8	1	
		Engineering Graphics Ⅰ									
交通物流学院	4180268171	工程图学 A 下	2.5	56	40	0	0	0	16	2	
		Engineering Graphics Ⅱ									
交通物流学院	4180023111	互换性与测量技术 B	2	32	28	4	0	0	0	3	
		Interchangeability and Measurement									
自动化学院	4100004210	电工与电子技术基础 B	4	64	54	10	0	0	0	5	
		Fundamentals of electrical and electronic technology B									
小 计 Subtotal			54.0	912	808	80	0	0	24		
(四)专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
交通物流学院	4180003210	专业导论	1	16	16	0	0	0	0	1	
		Introduction to Specialty									
交通物流学院	4180325180	工程热力学基础	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Fundamentals of Engineering Thermodynamics and Combustion									
交通物流学院	4180024210	机械工程中的数值方法基础	2	32	32	0	0	0	0	4	
		Numerical Solution Methods for Engineering Analysis									
交通物流学院	4180274170	液压流体力学	2	32	32	0	0	0	0	4	
		Hydraulic Fluid Mechanics									
交通物流学院	4180303170	液压及气压传动 D	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Hydraulic and Pneumatic Transmission D									
交通物流学院	4180025210	工程机械结构力学	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		Structural Mechanics of Engineering Machinery									
交通物流学院	4180276170	机械制造工艺学 C	2.5	40	36	4	0	0	0	5	
		Mechanical Manufacturing									

		Technology C									
交通物流学院	4180277170	工程测试技术与应用	2	32	28	4	0	0	0	6	
		Testing Technology and Its Applications									
交通物流学院	4180026210	自动控制原理与机电传动	3.5	56	52	4	0	0	0	6	
		Automatic Control Principle and Mechanical and Electronic Transmission									
小 计 Subtotal			19.5	312	296	16	0	0	0		
(五)专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
交通物流学院	4180064210	智慧港口概论	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Introduction to Smart Port									
交通物流学院	4180017210	港口内燃机 B	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Harbor Combustion Engines B									
交通物流学院	4180174120	装卸搬运车辆 B	2	32	30	2	0	0	0	5	
		Handling and Carrying Vehicles B									
交通物流学院	4180150120	机械振动 C	2	32	30	2	0	0	0	5	
		Mechanical Vibration C									
交通物流学院	4180148120	机械 CAD(C)	2	32	28	0	4	0	0	5	
		Machinery CAD(C)									
交通物流学院	4180176120	最优化技术 B	2	32	24	0	8	0	0	5	
		Optimization Technology B									
交通物流学院	4180158120	数控技术	2	32	28	4	0	0	0	5	
		Numerical Control Technique									
交通物流学院	4180040210	嵌入式系统	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Embedded System									
交通物流学院	4180066210	自动化码头设计与仿真	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Automated Port Design and Simulation									
交通物流学院	4180067210	港口机械智能运维与健康管理	2	32	28	4	0	0	0	6	
		Port Machinery Intelligent Operation and Maintenance and Health Management									
交通物流学院	4180246140	机械有限元分析	2	32	28	0	4	0	0	6	
		Finite Element Analysis									
交通物流学院	4180068210	虚拟现实技术及应用	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Virtual Reality Technology and Application									
小 计 Subtotal			24.0	384	356	12	16	0	0		
港口机械 Port Machinery											
交通物流	4180054110	起重运输机械 B	4.5	72	72	0	0	0	0	6	

学院											
		Crane Machinery and Conveyors B									
交通物流学院	4180262150	起重机械金属结构	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Metal Structure of Cranes									
小 计 Subtotal			7.0	112		0	0	0	0		
流体传动及控制 Fluid Power Transmission and Control											
交通物流学院	4180279170	液压控制系统 A	4.5	72	72	0	0	0	0	6	
		Hydraulic Control Systems A									
交通物流学院	4180055110	气动技术 B	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Pneumatic Technology B									
小 计 Subtotal			7.0	112		0	0	0	0		
智能制造 Intelligent Manufacturing											
交通物流学院	4180062210	智能制造装备及系统	4.5	72	72	0	0	0	0	6	
		Intelligent Manufacturing Equipment and Systems									
交通物流学院	4180063210	增材制造技术	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Additive Manufacturing Technology									
小 计 Subtotal			7.0	112		0	0	0	0		
按方向模块选修一组，取得 7 学分(专业方向必修)；剩余部分要求在第 5 学期开课的课程中选 2 门课，在第 6 学期开课的课程中选 1 门课，共选修 6 学分。 Students should selects one group direction module and obtains 7 credits (specialized direction compulsory); For the remaining parts, students are required to select 2 courses from which started in in the 5th semester and 1 course from which started in in the 6th semester obtain at least 6 credits.											
(六)个性课程 6 Personalized Elective Courses											
交通物流学院	4180008210	技术经济学	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Technology Economics									
交通物流学院	4180009210	港口平面布局及装卸工艺	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Port Layout Planning and Cargo Handling Technology									
交通物流学院	4180010210	工程积分变换	1.5	24	24	0	0	0	0	6	
		Integral Transforms for Engineering									
交通物流学院	4180011210	供应链管理 C	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
		Supply Chain Management C									
交通物流学院	4180012210	物流信息系统 E	1.5	24	24	0	0	0	0	7	
		Logistics Information System E									
交通物流学院	4180013210	物流自动化系统设计	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Design on Logistics Automation System									
交通物流学院	4180014210	仓储技术与设备	2	32	30	2	0	0	0	7	

		Warehousing Technology and Equipment									
交通物流学院	4180015210	智能传感与检测技术	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Smart Sensing and Testing Technology									
小 计 Subtotal			16.0	256	254	2	0	0	0		
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	4180110110	机械设计课程设计	3	48	0	0	0	48	0	4	
		Course Practice of Machinery Design									
交通物流学院	4180111111	机械原理课程设计	1.5	24	0	0	0	24	0	3	
		Practice for Mechanical Principles									
交通物流学院	4180005210	机械制造工程实训 A	4	64	0	0	0	64	0	3	
		Training on Mechanical Manufacturing Engineering									
自动化学院	4100069110	电工电子实习 B	1	16	0	0	0	16	0	5	
		Practice of Electrical Engineering & Electronics									
交通物流学院	4180107210	自动控制原理与机电传动课程设计	2	32	0	0	0	32	0	6	
		Course Design on Automatic Control Principle and Mechanical and Electronic Transmission									
交通物流学院	4180117110	生产实习	3	48	0	0	0	48	0	7	
		Production Practice									
交通物流学院	4180108210	毕业论文	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Graduation Thesis									
小 计 Subtotal			23.0	504	0	0	0	504	0		
港口机械 Port Machinery											
交通物流学院	4180103210	起重机创新大赛	2.5	40	0	0	0	40	0	4	
		Crane Innovation Competition									
交通物流学院	4180259150	起重机械金属结构课程设计	2	32	0	0	0	32	0	7	
		Course Design on Crane Metal Structure									
小 计 Subtotal			4.5	72		0	0	72	0		
流体传动及控制 Fluid Power Transmission and Control											
交通物流学院	4180104210	工程类创新大赛	2.5	40	0	0	0	40	0	4	
		Engineering Innovation Competition									
交通物流学院	4180159210	液压控制系统课程设计	2	32	0	0	0	32	0	7	

		Course Design on Hydraulic Control Systems									
小 计 Subtotal			4.5	72		0	0	72	0		
智能制造 Intelligent Manufacturing											
交通物流学院	4180104210	工程类创新大赛	2.5	40	0	0	0	40	0	4	
		Engineering Innovation Competition									
交通物流学院	4180106210	增材制造课程设计	2	32	0	0	0	32	0	7	
		Course Design on Additive Manufacturing Technology									
小 计 Subtotal			4.5	72		0	0	72	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：刘志平

专业培养方案负责人：郭玲玉,沈嘉禾