工业工程 2021 版本科培养方案
Undergraduate Education Plan for Specialty in Industriale Engineering (2021)

专业名称 Major	工业工程 Industriale Engineering	主干学科 Major Disciplines	机械工程、工程管理 Mechanical Engineering、Engineering Management
计划学制 Duration	四 年 4 Years	授予学位 Degree Granted	工学学士 Bachelor of Engineering
所属大类 Disciplinary	机械类（机电工程） Mechanical	大类培养年限 Duration	1 年 1 year

最低毕业学分规定
Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	公共基础课程 Public Basic Courses	通识教育课程 Public Courses	大类课程 Basic Courses in General Discipline	专业教育课程 Specialized Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	31	\	33	27	\	29	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	25	6	\	10	

一、 培养目标与毕业要求

Ⅰ Educational Objectives &Requirement

（一） 培养目标

本专业培养掌握工业工程领域的基础理论、专业知识、基本方法和实践技能，“适应能力强、实干精神强、创新意识强”，具有一定国际视野，能够在机械与汽车、电子与信息等行业从事工艺规划、设施布置、物流配送、生产计划、质量控制等工业工程领域的研究、设计、应用和管理工作的工程技术人才。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（1）具备职业道德、创新意识、社会责任感和国际视野, 满足国家建设和社会发展需要。

（2）具备综合运用专业知识分析和解决生产与服务系统的效率、质量、成本及环境友好等管理与工程综合性问题的能力。

（3）能够胜任离散制造系统执行层的技术骨干和组织管理角色。

（4）能够通过继续教育或其它学习渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升。

Ⅰ Education Objectives

Industrial Engineering (IE) aims at cultivating technical engineers who can master the basic theories, professional knowledge, basic methods and practical skills in the fields of industrial engineering. Some basic qualities such as adaptability, hardworking, innovation, certain international vision can be obtained throughout the study. What’s more, it also train people to work in the machinery and automotive, electronics and information industries, who can engage in the fields of industrial engineering such as process planning, facility layout, logistics, production planning, quality control and etc.

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

（1）Having professional ethics, innovation consciousness, social responsibility and international perspective to the requirements of meet national construction and social development.

（2）Be able to use professional knowledge to analyze and solve some complex problems related to efficiency, quality, cost and environmental friendliness in the production and service system.

（3） Be able to hold a post of technical backbone or organization manager in the execution layers of discrete manufacturing system.

（4）Be able to update their knowledge through continuing education or other learning channels, which can finally promote the ability and skill levels.

（二）毕业要求

(1) **工程知识:** 能够将数学、自然科学、工程基础和工业工程专业知识用于解决复杂制系统的工程问题。

(2) **问题分析:** 能够应用数学、自然科学和工业工程的基本原理，结合对科技文献研究的结果，识别、表达、分析复杂制系统的工程问题，以获得有效结论。

(3) **解决方案:** 能够设计针对复杂制系统的工程问题的解决方案，设计满足特定需求的工艺、设施、物流、计划及质量等方面的方案，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工业工程专业基础知识，采用科学方法对复杂制造系统的工程问题进行研究，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。

(5) **工具使用:** 能够针对制造系统中的复杂工程问题，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。

(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 mathematical, natural science, engineering foundations, and industrial engineering expertise to solve engineering problems in complex systems.

(2) **Problem analysis:** The basic principles of mathematics, natural sciences and industrial engineering can be applied to identify, express and analyze the engineering problems of complex system based on the results of scientific and technological literature research so as to obtain effective conclusions.

(3) **Design/development solution:** ability to design solutions to engineering problems of complex engineering systems, to design solutions that meet the specific needs of the process, facilities, logistics, planning and quality aspects. And in the design process to reflect the sense of innovation, taking into account social, health, safety, legal, cultural and environmental factors.

(4) **Research:** scientific methods can be used to study the engineering problems of complex manufacturing systems, design and analyze, interpret and interpret the data, and get reasonable

and effective conclusions through information synthesis which were based on the basic principles of natural science and the basic knowledge of industrial engineering.

(5) **Usage of modern tools:** Develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools, and information technology tools for complex engineering problems in manufacturing systems, including modeling, simulating and analyzing complex engineering problems and understanding their limitations.

(6) **Engineering and society:** Students can make a reasonable analysis based on the background knowledge of Engineering, evaluate the impact of professional engineering practice and complex engineering problem solutions on society, health, safety, law, and culture and understand the responsibilities that should be taken.

(7) **Environment and sustainable development:** Students can understand and evaluate the impact of engineering practices for complex engineering problems on the sustainable development of the environment and society.

(8) **Professional standards:** Students need to have a sense of humanities, social science and social responsibility and have the ability to understand and abide by the professional ethics and norms of engineering and fulfill their responsibilities in the engineering practice.

(9) **Individual and team:** Students can take on the roles of individuals, team members, and leaders in a multidisciplinary team.

(10) **Communication:** Students can communicate effectively with the industry peers and the public according to complex engineering problems, including report writing and presentation, statement designing and clear expression or responding to instructions, and have a certain international vision and communicate in cross cultural background.

(11) **Project management:** Students need to understand and master the engineering management principles and economic decision-making methods, and use them in a multidisciplinary environment.

(12) **Life-long learning:** Students need to have the consciousness of self-study and lifelong learning and have the ability to learn continuously and adapt to 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**
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、工程基础和工业工程专业知识用于解决复杂制系统的工程问题。	1.1 定量表述生产系统在效率、人因、成本、布置、质量、计划等方面的问题
	1.2 应用工具建立生产系统的数学模型、仿真模型，通过运筹学及相关算法求解
	1.3 对生产系统的未来发展趋势进行分析与预测
	1.4 培养系统思维，掌握生产系统等复杂系统分析比较方法
毕业要求 2.问题分析:能够应用数学、自然科学和工业工程的基本原理，结合对科技文献研究的结果，识别、表达、分析复杂制系统的工程问题，以获得有效结论。	2.1 培养问题意识，了解生产现场常见问题形式，掌握问题分析方法
	2.2 通过定性方法，衡量生产问题
	2.3 具备基本的文献搜索、赛选、对比与整合能力
	2.4 培养系统思维，能够对生产系统问题、特征等进行抽象

毕业要求 3.解决方案:能够设计针对复杂制系统的工程问题的解决方案，设计满足特定需求的工艺、设施、物流、计划及质量等方面的方案，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 根据生产现状、生产数据信息，分析生产运行状态
	3.2 根据生产问题结合 IE 方法，能够提出解决方案
	3.3 对于复杂工程问题能够进行多学科交叉、对于一般问题能够应用 IE 工具方法提出改进思路
	3.4 培养系统思维、掌握系统工程方法论与理论工具
毕业要求 4.研究:能够基于自然科学基本原理和工业工程专业基础知识，采用科学方法对复杂制造系统的工程问题进行研究，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。	4.1 了解生产现场，能够应用 IE 方法分析现实问题
	4.2 提炼复杂工程问题特征，进行生产系统建模
	4.3 掌握作业工时、人因环境数据、生产计划数据、成本数据、质量统计数据等信息采集能力
	4.4 基于 IE 工具分析结论、数学模型求解等，对生产系统进行评价、分析与预测
毕业要求 5.工具使用:能够针对制造系统中的复杂工程问题，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 掌握作业分析、人因分析、成本分析、质量分析、布置分析、生产计划、系统建模等工具
	5.2 根据生产实际问题，选择合理工具或工具组合进行分析
	5.3 基于工业工程原理，针对生产系统特征问题开发分析工具、建立数学模型或仿真模型
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	6.1 了解工业工程在制造业及其他领域的重要作用
	6.2 认同、担当中国智造建设过程中 IEer 的使命

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 明确制造系统评价中环境要素的关键作用
	7.2 应用人因工程相关理论，分析现实系统中人-环境相互影响
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 既了解中国高端制造业的成绩与远景，又清醒认知当前普遍工业技术、管理水平与世界一流的差距
	8.2 了解工程实践中各项要求，培养标准化意识
	8.3 了解工业工程相关岗位职责与工作内容，具备履责技术能力与良好工作态度
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 掌握沟通技巧，能够合理划分工作与职责
	9.2 具备较全面的工业工程知识结构，能够独立开展生产系统分析工作
	9.3 基于系统思想协调组织中人机料法环等各类资源要素、服从组织目标大局
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 能够应用数据说明问题，能清晰梳理生产问题、总结观点
	10.2 了解工业工程领域新技术与前沿方向，了解行业一流成果
	10.3 具备外语能力，能够无障碍阅读外文文献，能够与外国人进行基本交流
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 基于系统工程方法论，了解项目管理九大知识领域
	11.2 能够对工程实践问题进行范围管理、工作结构分解，并进行进度、成本、质量等方面规划
	11.3 能够应用网络图、挣值分析等方法判定

	项目状态，并作出及时调整
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 培养阅读习惯，培养在工程实践中学习的习惯
	12.2 具备系统分析与总结能力，了解知识获取渠道，实践终身学习

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

生产运筹,基础工业工程,统计质量控制,人因工程 C,生产计划与控制 C,设施规划,生产系统建模与仿真

Operational Research in Industry,Fundamental Industrial Engineering ,Statistical Quality Control,Human Factor Engineering,Production Planning and Control,Facility Layout,Production System Modeling and Simulation

（二） 专业特色课程

先进制造技术,工程经济分析 B,制造系统工程,制造信息系统,工程心理学,单元制造理论与方法,ERP 原理及应用 B,工业工程项目管理,生产系统建模与仿真课程设计,工业工程综合课程设计

Advanced Manufacturing Technology,Engineering Economical Analysis,Manufacturing Systems Engineering,Manufacturing Information Systems,Engineering Psychology,Cellular Manufacturing Theory and Method,ERP Principles & Application ,Industrial Engineering Project Management,Course Practice of Production System Modeling and Simulation,Synthesis Course Design of Industrial Engineering

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 | 工业工程专业毕业要求 | | |

		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																						√	√	√						
		体育 1																						√	√	√	√	√	√			√	√
		体育 2																						√	√	√	√	√	√			√	√
		体育 3																						√	√	√	√	√	√			√	√
		体育 4																						√	√	√	√	√	√			√	√
		大学英语 1																	√					√		√			√				
		大学英语 2																	√					√		√			√				
		大学英语 3																	√					√		√			√				
		大学英语 4																															
		C 程序设计基础 B					√			√						√	√															
		计算机基础与 C 程序设计综合实验 B					√			√						√	√															
		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							√																			√				
		工程图学 A 上		√						√						√																
		工程图学 A 下		√						√						√																
		工程材料 A				√									√															√		
		机械设计基础							√			√								√												
		工业工程专业导论																										√			√	√
		工业工程创新方法									√						√							√								√
√		生产运筹		√		√						√								√						√						
√		基础工业工程	√			√					√																					
√		统计质量控制												√		√						√					√					
√		人因工程 C								√						√					√		√									
	√	先进制造技术														√		√											√			
	√	工程经济分析 B	√			√			√						√	√																
√		生产计划与控制 C	√		√	√		√		√																						
√		设施规划				√				√	√																				√	
√		生产系统建模与仿真	√			√											√															
		物流机械与设备														√		√											√			
		工程数据库系统				√				√								√														
	√	制造系统工程		√				√							√													√				
	√	制造信息系统																										√			√	
		物流工程学					√			√								√														

		机械制造技术基础 A				√			√					√					√														
		IE 案例解析							√						√								√										√
	√	工程心理学																√				√									√			
	√	单元制造理论与方法				√				√					√														√					
		智能制造理论与实践									√											√									√			
		决策支撑系统	√				√					√	√																					
		供应链管理 A				√													√										√					
	√	ERP 原理及应用 B	√				√					√	√																					
	√	工业工程项目管理						√													√											√		
		企业文化与 CI 策划																				√		√							√			
		工业工程前沿																								√								√
		工业工程研究方法与实践	√															√				√												
		机械制造工程实训 B				√							√								√					√	√	√						√
		创新创业认识实习																				√		√							√			
		机械设计基础课程设计								√				√								√												
		生产计划与控制课程设计	√							√	√																							
		制造信息系统课程设计	√				√					√	√																					
		工程经济分析课程设计	√				√		√					√			√																	
		生产实习																				√		√							√			
	√	生产系统建模与仿真课程设计										√			√																			
	√	工业工程综合课程设计										√			√																			
		毕业设计												√		√							√											

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	1	
		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	2	
		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	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									
外语学院	4030001210	大学英语 1	2	48	32	0	0	0	16	1	
		College English Ⅰ									

外语学院	4030002210	大学英语 2	2	48	32	0	0	0	16	2	
		College English Ⅱ									
外语学院	4030003210	大学英语 3	2	48	32	0	0	0	16	3	
		College English Ⅲ									
外语学院	4030004210	大学英语 4	2	48	32	0	0	0	16	4	
		College English Ⅳ									
计算机智能学院	4120002210	C 程序设计基础 B	2	32	32	0	0	0	0	2	
		Foundations of C Language Programming A									
计算机智能学院	4120006210	计算机基础与 C 程序设计综合实验 B	1	32	0	32	0	0	0	2	
		Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B									
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 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									
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									
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									
机电学院	4080371170	工程图学 A 上	3	56	48	0	0	0	8	1	
		Engineering Graphics Ⅰ									
机电学院	4080372170	工程图学 A 下	2.5	56	40	0	0	0	16	2	
		Engineering Graphics Ⅱ									
机电学院	4080034110	工程材料 A	2.5	40	36	4	0	0	0	2	
		Engineering Materials									
机电学院	4080061110	机械设计基础	3.5	56	50	6	0	0	0	4	
		Fundamentals of Mechanical Design									
小 计 Subtotal			33.0	568	502	42	0	0	24		
(四)专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
机电学院	4080120770	工业工程专业导论	1	16	16	0	0	0	0	3	
		Introduction of Industrial Engineering									
机电学院	4080471170	工业工程创新方法	1	16	16	0	0	0	0	3	
		Industrial Engineering Innovation and Entrepreneurship Courses Innovation Method									

机电学院	4080005210	生产运筹	3.5	56	56	0	0	0	0	3	高等数学A下,
		Operational Research in Industry									
机电学院	4080006210	基础工业工程	2.5	40	36	0	0	0	4	4	工业工程专业导论,
		Fundamental Industrial Engineering									
机电学院	4080007210	统计质量控制	2.5	40	40	0	0	0	0	4	概率论与数理统计B,
		Statistical Quality Control									
机电学院	4080378170	人因工程 C	2.5	40	34	6	0	0	0	4	工业工程专业导论,
		Human Factor Engineering									
机电学院	4080109110	先进制造技术	2.5	40	40	0	0	0	0	5	机械设计基础,
		Advanced Manufacturing Technology									
机电学院	4080379170	工程经济分析B	2.5	40	34	0	6	0	0	5	
		Engineering Economical Analysis									
机电学院	4080381170	生产计划与控制 C	3	48	42	6	0	0	0	5	
		Production Planning and Control									
机电学院	4080008210	设施规划	3	48	48	0	0	0	0	6	
		Facility Layout									
机电学院	4080009210	生产系统建模与仿真	3	48	48	0	0	0	0	6	
		Production System Modeling and Simulation									
小 计 Subtotal			27.0	432	410	12	6	0	4		
(五)专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
机电学院	4080107110	物流机械与设备	2.5	40	40	0	0	0	0	4	
		Logistics Machines and Facilities									
机电学院	4080019210	工程数据库系统	3	48	40	8	0	0	0	5	

		Engineering Database System									
机电学院	4080020210	制造系统工程	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		Manufacturing Systems Engineering									
机电学院	4080021210	制造信息系统	3	48	48	0	0	0	0	5	
		Manufacturing Information Systems									
机电学院	4080022210	物流工程学	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		Logistics Engineering									
机电学院	4080064110	机械制造技术基础 A	4	64	58	6	0	0	0	5	
		Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology									
机电学院	4080023210	IE 案例解析	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
		IE Cases Analysis									
机电学院	4080024210	工程心理学	3	48	48	0	0	0	0	6	
		Engineering Psychology									
机电学院	4080025210	单元制造理论与方法	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
		Cellular Manufacturing Theory and Method									
机电学院	4080026210	智能制造理论与实践	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
		Theory&Practice of Intelligent Manufacturing									
机电学院	4080027210	决策支撑系统	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
		Decision Support System									
管理学院	4170043110	供应链管理 A	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Supply Chain Management									
机电学院	4080028210	ERP 原理及应用 B	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		ERP Principles & Application									

机电学院	4080046110	工业工程项目管理	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Industrial Engineering Project Management									
机电学院	4080089110	企业文化与 CI 策划	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Enterprise Culture & CI Design									
小 计 Subtotal			39.5	632	618	14	0	0	0		
要求至少选修 25 学分。 Minimum subtotal credits:25.											
(六)个性课程 6 Personalized Elective Courses											
机电学院	4080294130	工业工程前沿	1	16	16	0	0	0	0	3	
		Industrial Engineering Frontier									
机电学院	4080295130	工业工程研究方法与实践	1	16	16	0	0	0	0	7	
		Research Method and Pactice of Industrial Engineering									
小 计 Subtotal			2.0	32	32	0	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											
机电学院	4080150110	机械制造工程实训 B	4	64	0	0	0	64	0	3	
		Training on Mechanical Manufacturing Engineering B									
机电学院	4080387170	创新创业认识实习	1	16	0	0	0	16	0	4	
		Enterprise Practice									
机电学院	4080146110	机械设计基础课程设计	2	32	0	0	0	32	0	4	机械设计基础,
		Course Design on Fundamentals of Mechanical Design									
机电学院	4080158110	生产计划与控制课程设计	2	32	0	0	0	32	0	5	生产计划与控制 A,
		Course Practice									

		of Production Plan and Control									
机电学院	4080170110	制造信息系统课程设计	2	32	0	0	0	32	0	5	制造信息系统,
		Course Practice of Manufacturing Information Systems									
机电学院	4080061210	工程经济分析课程设计	1.5	24	0	0	0	24	0	6	工程经济分析 B,
		Course Practice of Manufacturing Information Systems									
机电学院	4080162110	生产实习	3	48	0	0	0	48	0	6	
		Practice of Producing									
机电学院	4080165110	生产系统建模与仿真课程设计	2	32	0	0	0	32	0	6	生产系统建模与仿真,
		Course Practice of Production System Modeling and Simulation									
机电学院	4080140110	工业工程综合课程设计	3	48	0	0	0	48	0	7	
		Synthesis Course Design of Industrial Engineering									
机电学院	4080071210	毕业设计	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Graduation Design									
小 计 Subtotal			29.0	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：周斌

专业培养方案负责人：张峰