

管理科学与工程类 2021 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Management Science and Engineering (2021)

大类名称 管理科学与工程类 大类培养 1 年
 (大数据管理与安全科学) 年限
 Disciplinary Management Science and Duration 1 Year
 Engineering

(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						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- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
马克思主义学院	4220001210	思想道德与法治 Morals, Ethics and Fundamentals of Law	2.5	42	42					1	
马克思主义学院	4220002180	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	2.5	42	42					2	
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 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	4.5	66	66					3	
马克思主义学院	4220005180	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	2.5	42	42					4	
学工部	1050002210	军事理论 Military Theory	2	32	32					1	
学工部	1050001210	军事技能训练 Military Training	2	136	0			136		1	
体育学院	4210001170	体育1 Physical Education I	1	32	32					1	
体育学院	4210002170	体育2 Physical Education II	1	32	32					2	
体育学院	4210003170	体育3 Physical Education III	1	32	32					3	
体育学院	4210004170	体育4 Physical Education IV	1	32	32					4	
外语学院	4030001210	大学英语1 College English I	2	48	32				16	1	
外语学院	4030002210	大学英语2 College English II	2	48	32				16	2	
外语学院	4030003210	大学英语3 College English III	2	48	32				16	3	
外语学院	4030003210	大学英语4 College English IV	2	48	32				16	4	
计算机智能学院	4120002210	C程序设计基础B Fundamentals of Computer Program Design(C) B	2	32	32					1	
计算机智能学院	4120006210	计算机基础与C程序设计综合实验B Foundations of Computer and C Language Programming Experiments	1	32		32				1	
小 计 Subtotal			31	744	512	32	0	136	64		

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						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- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
(二) 通识教育选修课程 2 General Education Elective Courses											
核心选修 Core elective courses	文明与传统类 Civilization and Tradition Courses			通识课程应修满至少9学分。核心选修不少于2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. Core elective courses ≥ 2 credits. 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 Self-selected 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											
安全应急学院	4290071190	专业导论 Introduction fo Speciality	1	16	16					1	
理学院	4050001210	高等数学A上 Advanced MathematicsA I	4.5	72	72					1	
理学院	4050002210	高等数学A下 Advanced MathematicsA II	5.5	88	88					2	
理学院	4050229110	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40					2	
理学院	4050058110	概率论与数理统计B Probability and Mathematical StatisticsB	3	48	48					2	
安全应急学院	4290456190	运筹学 Operations Research	3	48	48					4	
小 计 Subtotal			19.5	312	312	0	0	0	0		

安全工程专业 2021 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Safety Engineering (2021)

专业名称	安全工程	主干学科	安全科学与工程
Major	Safety Engineering	Major Disciplines	Safety Science and Engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Engineering
所属大类	管理科学与工程（大数 据管理与安全科学）	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Management Science and Engineering	Duration	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 Practice Courses	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	31	\	19.5	57.5	\	22	10	180
选修课 Elective Courses	\	9	\	15	6	\	10	

一、培养目标与毕业要求

I Educational Objectives & Requirement

（一）培养目标

本专业旨在面向国家公共安全重大战略需求和社会可持续发展需要，培养德智体美劳全面发展，具有人文素养、职业道德、科学精神和国际化视野，掌握安全科学、安全技术、安全管理和职业卫生等专业知识及技能，能够在能源、建筑、化工、交通等领域从事安全科学研究、安全技术开发、安全系统设计、安全管理与应急、安全教育与培训等工作的“适应能力强、实干精神强、创新意识强”的安全科学研究与工程技术及管理人才。

毕业生通过 5 年实际工作的锻炼，预期达到：

- (1) 具有家国情怀、人文素养、科学精神、安全价值观和社会责任感，恪守安全职业道德和规范；
- (2) 具备安全技术、安全管理、安全事故调查与分析、安全评价、咨询、论证、检测、教育、培训等方面的业务能力，达到能源、建筑等行业的注册安全工程师职业资格；
- (3) 具有项目管理的能力，能够在团队中作为骨干或者领导者发挥有效作用；
- (4) 具有终身学习能力和国际化视野，有创新或创业意愿，能够在安全工程领域保持竞争力并适应职业发展。

Educational Objectives

Aiming for the major national strategic needs and social sustainable development, safety engineering cultivates high-level academic and technological talents of safety science and engineering who have good humanistic quality and professional ethics, master the professional knowledge and skills of safety science, safety technology, safety management and occupational health, have good scientific literacy and innovation ability, engineering practice ability, international ability and lifelong learning ability, are qualified in safety science research, safety technology development, safety system design, safety management and emergency response, safety education and training in the fields of energy, construction, chemical industry, transportation and so on.

After 3-5 years of practical work, graduates are expected to achieve:

- (5) Have good humanistic quality and social responsibility, abide by the safety professional ethics and norms;
- (6) Have the ability of safety technology research and development, safety system design, safety management, risk assessment, safety education and training, and achieving the professional qualification of registered safety engineer;
- (7) Have project management skills and be able to play an effective role as a advanced leader in a team;
- (8) Have a lifelong learning ability and an international perspective, a willingness to innovate or start a business, and the ability to remain competitive and adapt to career development in the safety engineering field.

(二) 毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

- (1) 工程知识: 具有扎实的数学、自然科学、工程基础以及安全工程专业知识, 并能够将这些知识运用于解决能源、建筑等领域中有关安全分析、安全评价、安全技术、安全管理等方面的复杂工程问题。
- (2) 问题分析: 能够应用数学、自然科学和安全科学基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析能源、建筑等领域中的复杂安全工程问题, 以获得有效的结论。
- (3) 设计/开发解决方案: 掌握安全领域复杂工程问题的基本设计方法和技术, 能够针对能源、建筑等领域的复杂安全问题, 设计满足需求的安全检测、安全设施、安全管理、人机界面等方面的系统、部件、单元或流程, 并能在设计环节体现出创新意识, 综合考虑社会、法律、经济、文化及环境因素。
- (4) 研究: 能够基于安全相关的科学原理和科学方法, 针对能源、建筑等领域的复杂安全问题, 分析其内在的物理、化学、生物等方面的内在机理, 并开展科学研究, 包括文献调研、实验设计、数据分析, 并通过综合分析得出合理有效的结论。
- (5) 使用现代工具: 了解安全领域常用的现代仪器、信息技术及其他工具和使用原理和方法, 能够针对能源、建筑等领域复杂安全问题, 开发、选择与使用恰当的仪器设备、信息技术、软件工具等现代工具, 能够实现复杂安全问题进行安全预测与模拟, 并理解其结论的局限性;
- (6) 工程与社会: 了解安全生产相关法律法规、标准体系等, 能够基于安全工程相关背景知识

进行合理分析、评价安全新技术、新产品和其他实践方案对社会、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，能够理解并评价能源、建筑等领域的安全工程实践对环境、社会和经济可持续发展的影响；
- (8) 职业规范：具有良好的身体素质、心理素质，以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养，能够在安全工程实践中理解并遵守安全工程职业道德和规范，具备安全意识和法律精神。
- (9) 个人和团队：具备团队合作精神，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：能够就安全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，能够熟练运用英语在跨文化背景下进行安全工程技术方面的表达、沟通和交流。
- (11) 项目管理：理解并掌握安全工程管理基本原理与经济决策方法，并能在多学科环境下应用于安全检查、安全评价、安全管理等项目中。
- (12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，实时掌握安全工程领域的前沿问题，有不断学习和适应发展的能力。

Graduated Requirements

The graduates should master the knowledge and abilities as following:

- (1) Engineering knowledge: natural science knowledge and some humanistic and social science required by engaging in safety engineering work. Master solid foundation knowledge in safety engineering, and have the knowledge about status and trend of this major. Be able to solve the complex issues of design, research, examine, assessment, supervision, management, etc. using the knowledge above.
- (2) Problematic analysis: be able to identify and demonstrate the complex issues of engineering industries including chemistry, mining, construction, etc., by utilizing Mathematics, Natural Sciences and Principles of Safety Science.
- (3) Design/explore the solutions: specifically to the complexity of safety issues in industry and engineering, the graduates should be able to identify, evaluate, inspection, manage the hazards by considering the factors of social, laws, economics and environment; furthermore, the design, debug, applications of the safety system, the investigation and analysis of accidents with creativity should be also required.
- (4) Research: have the ability to analyze complex issues of industry and engineering by using principles of safety science; have the potential to research on these safety issues using induction and deduction methods including experiments design, data analysis, and literature review to gain rational and effective conclusions.
- (5) Apply the modern facilities: to aim at complicated safety issues of industry and engineering, be able to explore, choose and utilize numerical technologies, visional reality techniques, modern facilities and information technologies to predict and simulate the complex safety issues and understand the limitations of the conclusions.

- (6) Engineering and society: be able to rationally analyze, evaluate the effects of practice and solutions of safety issues on society, health, safety, laws and culture, and furthermore to understand the taken responsibilities.
- (7) Environment and sustainability: understand the significance of safety issues to the environment, society and economics; be able to analyze the effects of safety issues of industry and engineering on the sustainability of environment and society.
- (8) Professional morality: possess good physical quality, psychological quality, and cultural cultivation, social morality and responsibility; be able to understand and obey the professional morality and criteria with strong safety awareness.
- (9) Individuals and team: be able to play multiple roles as an individual, team member, and team leader with strong teamwork spirits.
- (10) Communication: be able to communicate with peers and social public for safety issues in terms of writing reports, design manuscripts, giving presentations with clear expressions and responses; Furthermore, the graduates should possess international views with English abilities to express, communicate the safety engineering issues.
- (11) Project management: understand and master the principles of engineering management and methodology of economic decisions to apply on the multi-disciplines.
- (12) Lifelong learning: be able to conduct self-study and lifelong learning; master the frontier issues of safety engineering fields; be able to continuous learning and adapt the development.

附：培养目标实现矩阵

	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				√

二、专业核心课程与专业特色课程

II Core Courses and Characteristic Courses

(一) 专业核心课程：

安全系统工程，安全检测与监测，安全法规，安全生产技术基础，安全经济与管理学，职业安全卫生，安全人机工程

Safety System Engineering, Safety Detection and Monitoring, Safety Laws and Regulations,

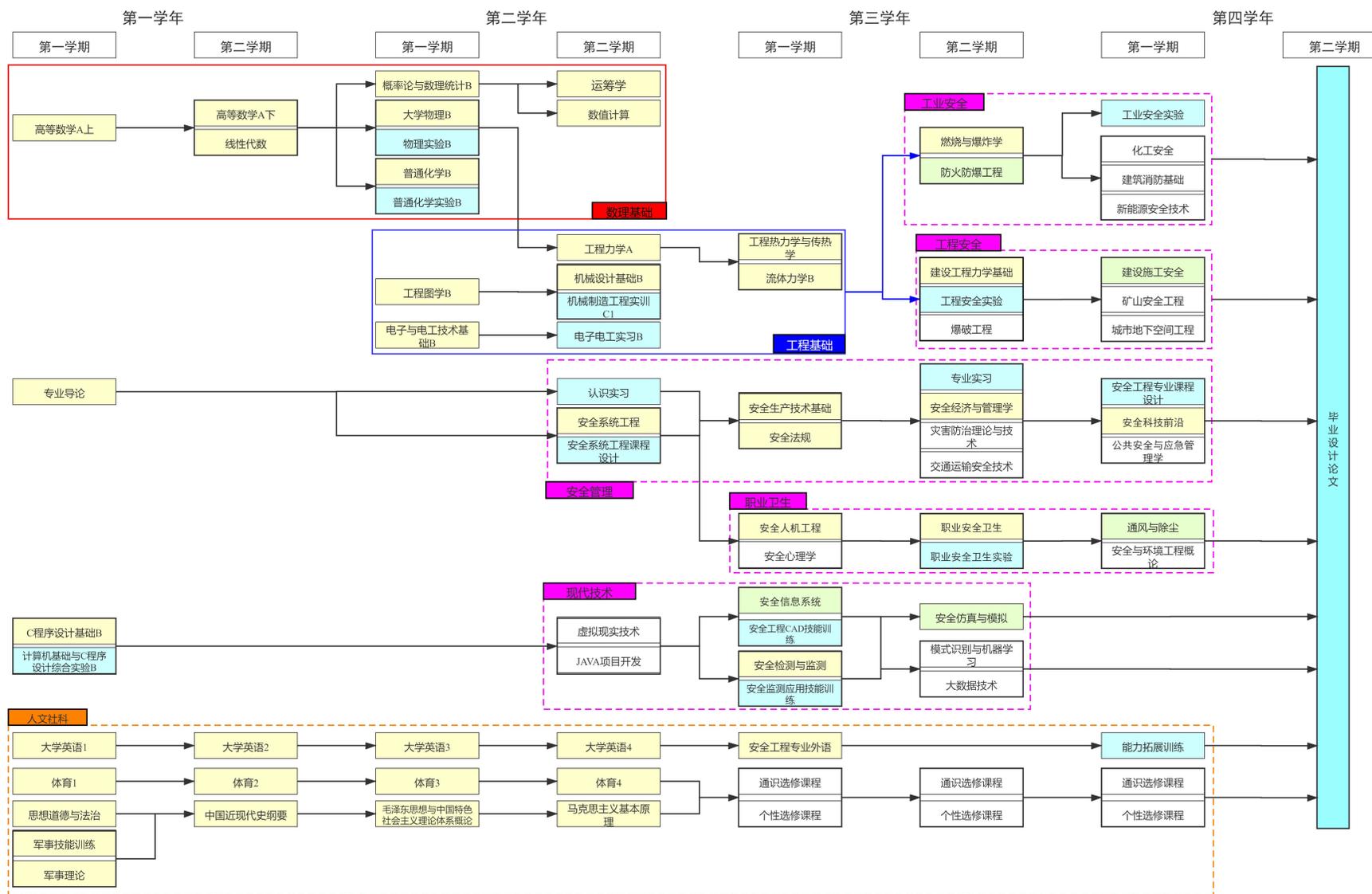
专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	安全工程专业毕业要求													
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)		
		普通化学 B	H													
		普通化学实验 B	L			H										
		工程力学 A	L	M		L										
		流体力学 B		M		L										
		机械设计基础 B	M													
		工程图学 B	M													
		机械制造工程实训 C1					M									
		电工与电子技术基础 B	M				L									
		电工电子实习 B	M				L									
		工程热力学与传热学		M		L										
		专业导论								M		M				
		创新创业之安全科技前沿						L								
	√	燃烧与爆炸学	H	M		L										
		工业安全实验				H										
	√	建设工程力学基础	H	M		L										
		工程安全实验				H										
	√	安全系统工程	M	H	M											
		安全系统工程课程设计		L	H											
	√	职业安全卫生		M	M			M	H							
		职业安全卫生实验				H			M							
	√	防火防爆工程		M	M											
	√	建设施工安全		M	M											
	√	通风与除尘		M	M											
		安全工程专业课程设计	M	M	H											
	√	安全人机工程			M	L		M								
	√	安全法规			L			H		M						
	√	安全生产技术基础	M	M												
	√	安全经济与管理学	M											H		
	√	安全检测与监测			M		H									
		创新实践之安全监测应用技能训练					H									
		安全仿真与模拟					H									
	√	安全信息系统					H									
		安全工程专业外语												H		

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	安全工程专业毕业要求												
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
		化工安全		M											
		建筑消防基础		M											
	√	新能源安全技术		M	L										L
		爆破工程		L											
		矿山安全工程		M											
		城市地下空间工程		L											
		交通运输安全技术		M											
		灾害防治理论与技术		M											
	√	公共安全与应急管理		L										L	
		安全与环境工程概论							H						
		安全心理学						M							
		虚拟现实技术					L								
		JAVA 项目开发					M								
	√	大数据技术					M								
	√	模式识别和机器学习					M								
		能力拓展训练										H	M	L	
		安全工程 CAD 技能训练			L		M								
		认识实习						H	L	L					
		专业实习								H	H	L	H		
		毕业设计（论文）		M	L							H		H	
		中国语文										L			
		形势与政策													M
		心理健康教育							M						
		认识武理						L							
		认识武汉						L							
		思想道德修养与法律基础实践								H					
		劳动教育								M					
		科学研究与创新创业									H	H	H	H	
		自主学习与技能认证													H
		文化艺术与身心发展						L			L	L			
		社会实践与志愿服务						L			L	L			

注：毕业要求指标点分解和支撑课程见附件 1 和附件 2。

三、课程教学进程图

III Teaching Process Map



四、理论教学建议进程表

IV 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 Crts	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- ration	实践 Prac- tice		
马克思主义学院	4220001210	思想道德与法治 Morality and the rule of law	2.5	42	42				1	
马克思主义学院	4220002180	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	2.5	42	42				2	
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 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	4.5	66	66				3	
马克思主义学院	4220005180	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	2.5	42	42				4	
外语学院	4030001210	大学英语1 College English I	2	48	32			16	1	B级学生修读
外语学院	4030002210	大学英语2 College English II	2	48	32			16	2	A、B级学生修读 B级学生先修课程 《大学英语1》
外语学院	4030003210	大学英语3 College English III	2	48	32			16	3	A、B级学生修读 先修课程《大学 英语2》
外语学院	4030004210	大学英语4 College English IV	2	48	32			16	4	A、B级学生修读 先修课程《大学 英语3》
计算机智能学院	4120002210	C程序设计基础B Fundamentals of Computer Program Design(C) B	2	32	32			0	1	
计算机智能学院	4120006210	计算机基础与C程序设计综合实验B Foundations of Computer and C Language Programming Experiments	1	32		32			1	
学工部	1050001210	军事技能训练 Military Training	2	136				136	1	
学工部	1050002210	军事理论 Military Theory	2	32	32				1	
体育部	4210001170	体育1 Physical Education I	1	32	32				1	
体育部	4210002170	体育2 Physical Education II	1	32	32				2	
体育部	4210003170	体育3 Physical Education III	1	32	32				3	
体育部	4210004170	体育4 Physical Education IV	1	32	32				4	
小 计 Subtotal			31	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	文明与传统类 Civilization and Tradition Courses		通识课程应修满至少9学分。核心选修不少于2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. Core elective courses ≥2 credits. 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 Self-selected 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									

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	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- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
(三) 大类必修课程 3 Basic Discipline Required Courses											
安全应急学院	4290071190	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16					1	
理学院	4050001210	高等数学A上 Advanced MathematicsA I	4.5	72	72					1	
理学院	4050002210	高等数学A下 Advanced MathematicsA II	5.5	88	88					2	
理学院	4050229110	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40					2	
理学院	4050058110	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3	48	48					2	
安全应急学院	4290456190	运筹学A Operations Research A	3	48	48					4	
小 计 Subtotal			19.5	312	312	0	0	0	0		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
理学院	4050669160	数值计算 Numerical Calculation	2	32	32					4	
理学院	4050463130	大学物理B Physics B	5	80	80					3	
理学院	4050224110	物理实验B Physics Lab. II	1	32		32				3	
化生学院	4200362170	普通化学B General Chemistry B	2.5	40	40					3	
化生学院	4200006210	普通化学实验B General Chemistry Lab B	1	32		32				3	
机电学院	4080373170	工程图学B Engineering Graphics B	3.5	72	56				16	3	
机电学院	4080457170	机械设计基础B Fundamentals of Mechanical Design B	2.5	40	40					4	
自动化学院	4100004210	电工与电子技术基础B Fundamentals of Electrical and Electronic Technology II	4	64	54	10				3	
理学院	4050071110	工程力学A Engineering Mechanics A	4	64	60	4				4	
理学院	4050135110	流体力学B Mathematical Physics Equation B	3	48	42	6				5	
汽车工程学院	4090014110	工程热力学与传热学 C Engineering Thermodynamics and Heat Transfer C	3	48	40	8				5	
安全应急学院	4290043210	安全系统工程 B Safety System Engineering B	3	48	48					4	
安全应急学院	4290044210	燃烧与爆炸学 Combustion and Explosion	2	32	32					6	
安全应急学院	4290045210	建设工程力学基础 Fundamentals of Construction Engineering Mechanics	2	32	32					6	
安全应急学院	4290029190	安全法规 Safety Laws and Regulations	2	32	32					5	

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	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- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
安全应急学院	4290046210	安全人机工程 A Safety Ergonomics A	2	32	28	4				5	
安全应急学院	4290047210	安全生产技术基础 Fundamentals of Safety Production Technology	3	48	44			4		5	
安全应急学院	4290048210	安全检测与监测 A Safety Detection and Monitoring A	2	32	32					5	
安全应急学院	4290049210	安全工程专业外语 Specialized English of Safety Engineering	2	32	32					5	
安全应急学院	4290016190	安全经济与管理学 Safety Economy and Management	2	32	32					6	
安全应急学院	4290009210	职业安全卫生 A Occupational Safety and Health	2	32	28				4	6	
安全应急学院	4290132210	工程安全实验 Engineering Safety Experiment	1	32		32				6	
安全应急学院	4290008190	工业安全实验 Industrial Safety Experiment	1	32		32				7	
安全应急学院	4290007190	职业安全卫生实验 Experiments of Occupational Safety and Health	1	32		32				6	
安全应急学院	4290020190	创新创业之安全科技前沿 Safety scientific and technological innovation Frontier	1	16	16					7	
		小 计 Subtotal	57.5	1016	800	192	0	4	20		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
以下课程至少选修4学分											
安全应急学院	4290078210	防火防爆工程 Fire Prevention and Protection	2	32	32					6	
安全应急学院	4290079210	建设施工安全 Construction safety	2	32	32					7	
安全应急学院	4290080210	通风与除尘 Ventilation and Dedusting	2	32	32					7	
以下课程至少选修2学分											
安全应急学院	4290081210	安全仿真与模拟 Safety Emulation and Simulation	2	32	24		8			6	
安全应急学院	4290082210	安全信息系统 Safety Information System	2	32	24		8			5	
以下课程要求至少选修9学分											
安全应急学院	4290083210	JAVA项目开发 JAVA project development	2	32	32					4	
安全应急学院	4290084210	安全心理学 Safety Psychology	2	32	32					5	
安全应急学院	4290085210	大数据技术 Big Data Technology	3	48	32		16			6	
安全应急学院	4290086210	模式识别与机器学习 Pattern recognition and machine learning	3.5	56	40		16			6	JAVA项目开发
安全应急学院	4290087210	交通运输安全技术 Transportation Safety Technology	2	32	28	4				6	
安全应急学院	4290001210	灾害防治理论与技术 Disaster Prevention Theory and Technology	2	32	32					6	

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	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- ration	实践 Prac- tice		
安全应急学院	4290089210	新能源安全技术 New Energy Safety Technology	2	32	32				7	
安全应急学院	4290090210	化工安全 Chemical Safety	2	32	32				7	
安全应急学院	4290091210	建筑消防基础 Foundations of Building Fire Protection	2	32	32				7	
安全应急学院	4290028190	安全与环境工程概论 Introduction to Safety and Environmental Engineering	2	32	32				7	
安全应急学院	4290041190	城市地下空间工程 City Underground Engineering	2	32	32				7	
安全应急学院	4290092210	矿山安全工程 Mine Safety Engineering	2	32	32				7	
安全应急学院	4290093210	公共安全与应急管理 Public Safety and Emergency Management	2	32	32				7	
小 计 Subtotal			38.5	616	564	4	48	0	0	

修读说明：要求至少选修15学分。

NOTE: Minimum subtotal credits:15.

(六) 个性课程

6 Personalized Elective Courses

安全应急学院	4290123210	虚拟现实技术 Virtual Reality Technology	2	32	16		16		4	
安全应急学院	4290124210	爆破工程D Blasting Engineering D	2	32	32				6	
小 计 Subtotal			4	64	48	0	16	0	0	

修读说明：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。

NOTE: 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学环节

7 Specialized Practice Schedule

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	实践环节名称 Practice Courses Name	学分 Crts	总学时 Tot hrs.	周数 Weeks	建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
机电学院	4080151110	机械制造工程实训C Training on Mechanical Manufacturing Engineering C1	2	32	2	4	
自动化学院	4100069110	电工电子实习B Practice of Electric & Electrical Engineering B	1	16	1	4	
安全应急学院	4290129210	安全系统工程课程设计 Course Design on Safety system engineering	1	16	1	4	
安全应急学院	4290003190	认识实习 Practice of Engineering Cognition	1	16	1	4 (暑假)	
安全应急学院	4290005190	创新实践之安全监测应用技能训练 Training on Safety Monitoring	1	16	1	5	
安全应急学院	4290130210	安全工程CAD技能训练 Training on Safety Engineering CAD	1	16	1	5	
安全应急学院	4290131210	安全工程专业课程设计 Course Design on Safety Engineering	1	16	1	7	
安全应急学院	4290148210	专业实习 Practice of Specialty	4	64	4	6 (暑假)	
安全应急学院	4290004190	能力拓展训练 Ability Development Training	1.5	24	1.5	7	
安全应急学院	4290144210	毕业设计 (论文) Graduation Design (Thesis)	8.5	272	17	8	
小 计 Subtotal			22	488	30.5		

五、学时学分比例

V Proportion of class hours and credits

分类		学分/学时	毕业总学分/学时 (不含课外)	比例 (%)
各类选修课程		40	160	25
实践教育课程（包括实验课）		936	3056	30.6
数学与自然科学类课程		28	160	17.5
工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程		61	160	38.2
工程实践与毕业 设计（论文）	通识必修和专业必修中独立设课的综合 性实验课	6	160	3.8
	集中实践环节中的工程实践课	13.5	160	8.5
	毕业设计（论文）	8.5	160	5.3
人文社会科学类通识教育课程		38	160	23.8
选修课课程设置总学分与选修毕业要求学分比例				2.6:1

六、修读指导

VI Recommendations on Course Studies

根据全日制本科学生人才培养方案要求，就读期间至少获取 20 个课外学分方能毕业（必修 10 个学分、选修 10 个学分），其中科学研究与创新创业类至少选修 2 学分，文化艺术与身心发展类至少选修 1 学分，自主学习类至少选修 2 学分。第二课堂培养方案详见《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。

According to the requirement of the talent training scheme of full-time undergraduate, at least 20 extracurricular credits to graduate (10 compulsory credits, 10 credits) for study period, in which scientific research and innovation business classes at least 2 credits, culture art and physical/mental development class at least 1 credit, independent learning at least 2 credits. 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.

学院教学责任人：陈先锋
专业培养方案责任人：刘艳艳

附件 1：毕业要求及指标点分解

毕业要求	指标点
<p>1 工程知识：具有扎实的数学、自然科学、工程基础以及安全工程专业知识，并能够将这些知识运用于解决工业、能源、建筑等领域中有关分析、评价、技术和管理等方面的复杂工程问题。</p>	<p>1.1 能够将安全工程专业相关的数学、自然科学、工程基础以及专业知识合理运用到复杂安全工程问题的表述中。</p>
	<p>1.2 能够将安全工程专业相关的数学、自然科学、工程基础以及专业知识合理运用到工业、建筑、能源等领域中复杂安全问题的分析与评价</p>
	<p>1.3 能够将工程基础和专业知识用于解决工业、建筑、能源等领域中的复杂安全工程问题。</p>
<p>2 问题分析：能够应用数学、自然科学和安全科学基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析工业、建筑、能源等领域中复杂安全工程问题，以获得有效的结论。</p>	<p>2.1 能够针对工业、建筑、能源等领域生产过程中存在的危险因素进行识别，并判断其事故模式。</p>
	<p>2.2 能够利用工程基础和专业知识对工业、建筑、能源等领域中安全事故模式进行分析和求解，评价事故后果。</p>
	<p>2.3 能够针对工业、建筑、能源等领域生产过程中的关键安全问题提出解决方案，能认识到解决问题方案的多样性，并能够通过文献研究寻求可替代的解决方案。</p>
	<p>2.4 能运用安全工程基本原理和方法，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。</p>

<p>3 设计/开发解决方案：掌握安全领域复杂工程问题的基本设计方法和技术，能够针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，设计满足需求的安全检测、安全设施、安全管理、人机界面等方面的系统、部件、单元或流程，并能在设计环节体现出创新意识，综合考虑社会、法律、经济、文化及环境因素。</p>	<p>3.1 掌握安全领域中系统设计、工程设计等基本设计方法和技术，能够针对复杂安全问题，进行设计需求分析，并提出解决方案。</p>
<p>4 研究：能够基于安全相关的科学原理和科学方法，针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，分析其内在的物理、化学、生物等方面的内在机理，并开展科学研究，包括文献调研、实验设计、数据分析，并通过综合分析得出合理有效的结论；</p>	<p>3.2 能够针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，对安全检测、安全设施、安全管理、人机界面等安全方面的系统、部件、单元或流程进行设计。</p>
<p>4 研究：能够基于安全相关的科学原理和科学方法，针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，分析其内在的物理、化学、生物等方面的内在机理，并开展科学研究，包括文献调研、实验设计、数据分析，并通过综合分析得出合理有效的结论；</p>	<p>3.3 具备一定的创新意识，并能够将其运用到复杂安全问题解决方案设计中。</p>
<p>4 研究：能够基于安全相关的科学原理和科学方法，针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，分析其内在的物理、化学、生物等方面的内在机理，并开展科学研究，包括文献调研、实验设计、数据分析，并通过综合分析得出合理有效的结论；</p>	<p>3.4 能够综合考虑社会、法律、经济、文化以及环境等的影响，根据工程要求对复杂安全问题解决方案进行优化。</p>
<p>4 研究：能够基于安全相关的科学原理和科学方法，针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，分析其内在的物理、化学、生物等方面的内在机理，并开展科学研究，包括文献调研、实验设计、数据分析，并通过综合分析得出合理有效的结论；</p>	<p>4.1 能够针对工业、建筑、能源等领域复杂安全问题中的物理、化学等内在机理问题，分析其基本原理、实验方法、数据分析等研究方案。</p>
<p>4 研究：能够基于安全相关的科学原理和科学方法，针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，分析其内在的物理、化学、生物等方面的内在机理，并开展科学研究，包括文献调研、实验设计、数据分析，并通过综合分析得出合理有效的结论；</p>	<p>4.2 能够针对复杂安全工程问题，根据物理、化学、生物机理及安全科学的基本原理和方法，设计实验方案，确定实验工具、工况、材料和测量方法等。</p>
<p>4 研究：能够基于安全相关的科学原理和科学方法，针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，分析其内在的物理、化学、生物等方面的内在机理，并开展科学研究，包括文献调研、实验设计、数据分析，并通过综合分析得出合理有效的结论；</p>	<p>4.3 能够根据实验方案构建实验平台，选择合理实验设备，并具备恰当的安全措施，开展实验研究获取实验数据，并能够判断其有效性。</p>
<p>4 研究：能够基于安全相关的科学原理和科学方法，针对工业、建筑、能源等领域的复杂安全问题，分析其内在的物理、化学、生物等方面的内在机理，并开展科学研究，包括文献调研、实验设计、数据分析，并通过综合分析得出合理有效的结论；</p>	<p>4.4 能够运用合适的数学、物理、化学等分析方法或根据安全科学基本原理对实验数据进行分析和解释，并结合文献调研综合得到合理有效的结论。</p>

<p>5 使用现代工具：了解安全领域常用的现代仪器、信息技术及其他工具和使用原理和方法，能够针对工业、建筑、能源等领域复杂安全问题，开发、选择与使用恰当的仪器设备、信息技术、软件工具等现代工具，能够实现复杂安全问题进行安全预测与模拟，并理解其结论的局限性；</p>	<p>5.1 了解安全领域中现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件等，并能够理解这些工具、仪器、软件的适用范围和局限性。</p>
<p>6 工程与社会：了解安全生产相关法律法规、标准体系框架，能够基于安全工程相关背景知识进行合理分析、评价安全新技术、新产品和其他实践方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；</p>	<p>5.2 能够选择与使用现代工具和技术，对工业、能源、建筑等领域的复杂安全工程问题进行分析、计算与设计。</p>
<p>7 环境和可持续发展：树立可持续发展的工程思想，能够理解并评价工业、能源、建筑等领域的安全工程实践对环境、社会和经济可持续发展的影响；</p>	<p>5.3 能够针对复杂安全工程问题，开发或选用满足需求的现代工具，对事故发生发展过程进行监测、模拟和预测，并能够理解其局限性。</p>
<p>8 职业规范：具有良好的身体素质、心理素质，以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养，能够在安全工程实践中理解并遵守安</p>	<p>6.1 了解安全生产相关的法律法规、标准体系及相关政策导向，熟悉中国的社会文化及其对安全和安全工程的理解。</p>
	<p>6.2 能够分析、评价安全新技术、新产品和其他实践方案对社会、健康、安全、法律以及文化等制约因素的相互影响，并理解应承担的责任；</p>
<p>7 环境和可持续发展：树立可持续发展的工程思想，能够理解并评价工业、能源、建筑等领域的安全工程实践对环境、社会和经济可持续发展的影响；</p>	<p>7.1 具有强烈的安全环保意识和社会责任感，理解复杂安全工程实践问题对环境、社会可持续发展的影响。</p>
	<p>7.2 能够评价复杂安全工程实践问题对环境、社会可持续发展的影响。</p>
<p>8 职业规范：具有良好的身体素质、心理素质，以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养，能够在安全工程实践中理解并遵守安</p>	<p>8.1 了解中国国情和文化氛围，具有较好的文化修养、社会道德和责任感等人文素养，树立正确的人生观、价值观和世界观。</p>

<p>全工程职业道德和规范，具备较强的安全意识，自觉履行安全职责。</p>	<p>8.2 具备较强的安全意识，理解安全工程师的社会责任和担当，理解并遵守安全工程职业道德和规范，履行安全职责。</p>
<p>9 个人和团队：具备团队合作精神，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 具有较强的团队合作意识和一定的人际交往沟通能力，能够在多学科背景下独立或合作开展工作。</p>
	<p>9.2 具有一定的组织、协调和管理能力，通过与团队成员的有效沟通，在多学科背景下承担负责人的角色。</p>
<p>10 沟通：能够就安全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，能够熟练运用英语在跨文化背景下进行安全工程技术方面的表达、沟通和交流。</p>	<p>10.1 能够就复杂安全工程问题，恰当运用图表、文稿或口头等方式，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。</p>
	<p>10.2 具备一定的国际视野，并能够熟练运用英语在跨文化背景下进行安全工程技术方面的表达、沟通和交流。</p>
<p>11 项目管理：理解并掌握安全工程管理基本原理与经济决策方法，并能 在 多学科环境下应用于安全检查、安全评价、安全管理等项目中。</p>	<p>11.1 理解并掌握复杂安全工程项目的管理原理与经济分析方法。</p>
	<p>11.2 能够在多学科环境下综合运用安全管理原理和经济决策方法对安全检查、安全评价、安全管理等项目进行管理和决策。</p>
<p>12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，实时掌握安全工程领域的前沿问题，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>12.1 具有自主学习和终身学习的意识，实时掌握安全工程领域的前沿问题，有不断学习和适应发展的能力。</p>

大数据管理与应用专业 2021 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Big Data Management and Application (2021)

专业名称	大数据管理与应用	主干学科	管理科学与工程
Major	Big Data Management and Application	Major	Management Science and Engineering
计划学制	四年	授予学位	管理学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Management
所属大类	管理科学与工程(大数据管理与安全科学)	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Management Science and Engineering(Big data management and security science)	Duration	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 Practice Courses	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	31	\	19.5	47	\	19.5	10	180
选修课 Elective Courses	\	9	\	28	6	\	10	

一、培养目标与毕业要求

(一) 培养目标

本专业旨在培养面向数据强国国家战略和应急产业发展的重大需求，拥有系统化管理思想、较高管理素质、良好的人文素养和职业道德，掌握管理学、经济学和数据科学的基础理论与方法，以及大数据管理与应用的技术与方法，具有理论和定量分析能力、项目实践能力、创新创业能力、终身学习能力以及良好的科学素养与国际视野，能在城市公共管理与商务风险管理领域从事大数据管理与应用工作的“适应能力强、实干精神强、创新意识强”的卓越管理人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义接班人。

毕业生通过 5 年实际工作的锻炼，预期达到：

- (1) 具有良好的人文素养和社会责任，遵守大数据行业的职业道德和规范；
- (2) 具备大数据管理与应用全过程的技术能力，可在企事业单位胜任大数据采集工程师、大数据开发工程师、大数据可视化工程师、大数据分析师等岗位；
- (3) 具有 IT 项目管理能力，能够成为团队中作为骨干或者领导者；
- (4) 具有终身学习能力和国际化视野，有创新创业的敏锐意识和能力，能够在数据科学领域保持竞争力并适应行业的快速发展。

I Educational Objectives & Requirement

Educational objectives

This major aims to face the major needs of national strategy and emergency industry development of data power country and cultivate students with systematic management thought, high management quality, good humanistic quality and professional ethics, master the basic theories and methods of management, economics and data science, the technologies and methods of the big data management and application, with theoretical and quantitative analysis ability, project practice ability, innovation and entrepreneurship ability, lifelong learning ability and good scientific literacy, and international vision. And this major cultivates compound management talents with "strong adaptability, practical spirit and innovative consciousness" who can engage in big data management and analysis in the field of urban public management and business risk management will become the socialist successors with all-round development of morality, intelligence, sports, beauty, and labor.

After five years of practical work, the graduates are expected to achieve the following goals:

- (1) Have good humanistic quality and social responsibility, abide by the professional ethics and norms of big data field;
- (2) Have the technical ability of the whole process of big data management and application, and be engaged in big data acquisition engineer, big data development engineer, big data visualization engineer, big data analyst and other posts in enterprises and institutions;
- (3) Have IT project management ability, can be the backbone or leader of a team;
- (4) Have lifelong learning ability and international vision, keen awareness and ability of innovation and entrepreneurship, able to maintain competitiveness in the field of data science and adapt to the rapid development of the industry.

(二) 毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

- (1) 专业知识: 掌握管理学、经济学和数据科学的基本知识和基本理论以及大数据管理与应用技术, 了解自然科学、社会科学、人文学科等基础知识, 熟悉城市公共管理与商务风险管理的职能、基本业务流程与管理规范, 形成合理的整体性知识结构;
- (2) 问题分析: 能够应用管理学、经济学、自然科学和数据科学基本原理, 利用大数据管理与应用技术对智慧城市、数字政务、商务风险等领域中的管理问题进行科学有效的分析, 并提供可行的决策建议;
- (3) 设计/开发解决方案: 具备进行结构化、非结构化数据的获取、管理、可视化以及分析能力, 能设计、开发、管理、优化大数据平台; 具备基于大数据分析的面向应用领域的决策支持能力; 具有数据资产价值评估与交易模式设计能力;
- (4) 研究: 掌握基本的科学研究的方法; 具备发现和分析问题能力, 能够从大数据管理与应用实践中提炼科学问题, 具备语言与文字表达能力, 能够撰写针对大数据管理、分析及其应用的研究报告;
- (5) 使用现代工具: 能熟练掌握运用 JAVA、R、Python、NoSQL、SQL、Hadoop、SAS、SPSS、Matlab 等数据科学语言工具和支持数据采集、聚合或传递的工具、数据库和数据仓库工具、支持大数据计算的架构以及支持大数据管理、存储和查询的工具、数据可视化的工具、数据统计分析工具, 具备大数据管理与应用全过程的技术能力;
- (6) 数据产品与社会: 了解大数据行业所涉及的相关标准体系、法律法规等, 能够基于大数据管理与应用相关背景知识进行合理分析、评价数据产品和数据管理应用项目实践方案对国家、社会、个人在安全、法律以及文化、个人隐私保护等方面的影响, 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，能够理解并评价数据产品对环境、社会和经济可持续发展的影响；
- (8) 职业规范：具有良好的身体素质、心理素质，以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养，能够在大数据行业工作实践中理解并遵守行业职业道德和规范，具备较强的数据安全意识，自觉履行维护数据安全的职责；
- (9) 个人和团队：具有良好的团队意识和合作精神，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：能够就大数据管理与应用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，能够熟练运用英语在跨文化背景下进行大数据科学研究和大数据管理应用项目实践等方面的表达、沟通和交流；
- (11) 项目管理：理解并掌握 IT 工程管理基本理论与系统的方法，并能在多行业环境下应用于大数据采集、大数据治理、大数据开发、大数据可视化、大数据分析决策等项目中；
- (12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，及时掌握数据科学领域的前沿问题，有不断学习和适应发展的能力。

Requirements for graduation

Graduates of this major should acquire the following knowledge and abilities:

- (1) Professional knowledge: master the basic knowledge and theory of management, economics and data science, as well as big data management and application technology, master the basic knowledge of natural science, social science, humanities, etc., be familiar with the function, basic business process and management standard of urban public management and business risk management, which can form a reasonable overall knowledge structure;
- (2) Problem analysis: be able to apply the basic principles of management, economics, natural science and data science, use big data management and application technology to conduct scientific and effective analysis of management problems in the fields of smart city, digital government, business risk, and provide feasible decision-making suggestions.
- (3) Design / development solutions: have the ability to acquire, manage, visualize and analyze structured and unstructured data, and be able to design, develop, manage and optimize the big data platform; have the ability of application-oriented decision support based on big data analysis; have the ability of data asset value evaluation and transaction mode design;
- (4) Research: master basic scientific research methods; have the ability to discover and analyze problems, be able to extract scientific problems from the practice of big data management and application, have the ability of language and text expression, and be able to write research reports on big data management, analysis and application;
- (5) Utilize modern tools: be able to skillfully use Java, R, python, NoSQL, SQL, Hadoop, SAS, SPSS, MATLAB and other data science language tools, as well as tools supporting data collection, aggregation or transfer, database and data warehouse, tools supporting the architecture of big data computing, tools for big data management, storage and query, tools for data visualization and data statistical analysis, and has the technical ability of the whole process of big data management and application;
- (6) Data products and society: understand the relevant standard system, laws and regulations

involved in the big data industry. Based on the background knowledge of big data management and application, be able to reasonably analyze and evaluate the impact of data products and data management application project practice scheme on the country, society and individuals in terms of security, law, culture and personal privacy protection, and understand the responsibilities they should undertake;

- (7) Environment and sustainable development: establish the engineering thought of sustainable development, and be able to understand and evaluate the impact of data products on the sustainable development of environment, society and economy;
- (8) Professional norms: have good physical and psychological quality, as well as cultural accomplishment, social morality and sense of responsibility and other humanistic qualities, be able to understand and abide by the professional ethics and norms in the big data industry, have a strong sense of data security, and consciously perform the responsibility of maintaining data security;
- (9) Individual and team: have good team consciousness and cooperation spirit, and be able to assume the roles of individual, team member and leader in a multidisciplinary team;
- (10) Communication: be able to effectively communicate with peers and the public on big data management and application issues, including writing reports and designing manuscripts, making statements, clearly expressing or responding to instructions, and have a certain international vision, with using English to express and communicate big data scientific research and big data management application project practice under the cross-cultural background;
- (11) Project management: understand and master the basic theory and system method of IT engineering management, which can be applied to big data acquisition, big data governance, big data development, big data visualization, big data analysis and decision-making projects in a multi-industry environment;
- (12) Lifelong learning: have the awareness of self-learning and lifelong learning, timely grasp the cutting-edge issues in the field of data science and can constantly learn and adapt to development.

附：培养目标实现矩阵

	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				√

二、专业核心课程与专业特色课程

(一) 专业核心课程

PYTHON 与数据挖掘、JAVA 项目开发、管理信息系统、数据仓库与数据挖掘、运筹学、最优化理论与方法、大数据技术。

(二) 专业特色课程

大数据安全与治理、智慧城市与风险防控、社会网络分析、电子政务、数字商务与创新创业、数字化业务与战略、数字营销、金融工程与风险控制、数据权益与治理。

II Core Courses and Characteristic Courses

Core Courses

PYTHON and Data Mining, JAVA Project Development, Management Information System, Data Warehouse and Data Mining, Operations Research, Optimization Theory and Method, Big Data Technology, etc.

Characteristic Courses

Big Data Security and Governance, Smart City and Risk Control, Social Network Analysis, E-government, Innovation & Entrepreneurship in Digital Business, Digital Business and Strategy, Digital Marketing, Financial engineering and risk control, Data Rights and Governance, etc.

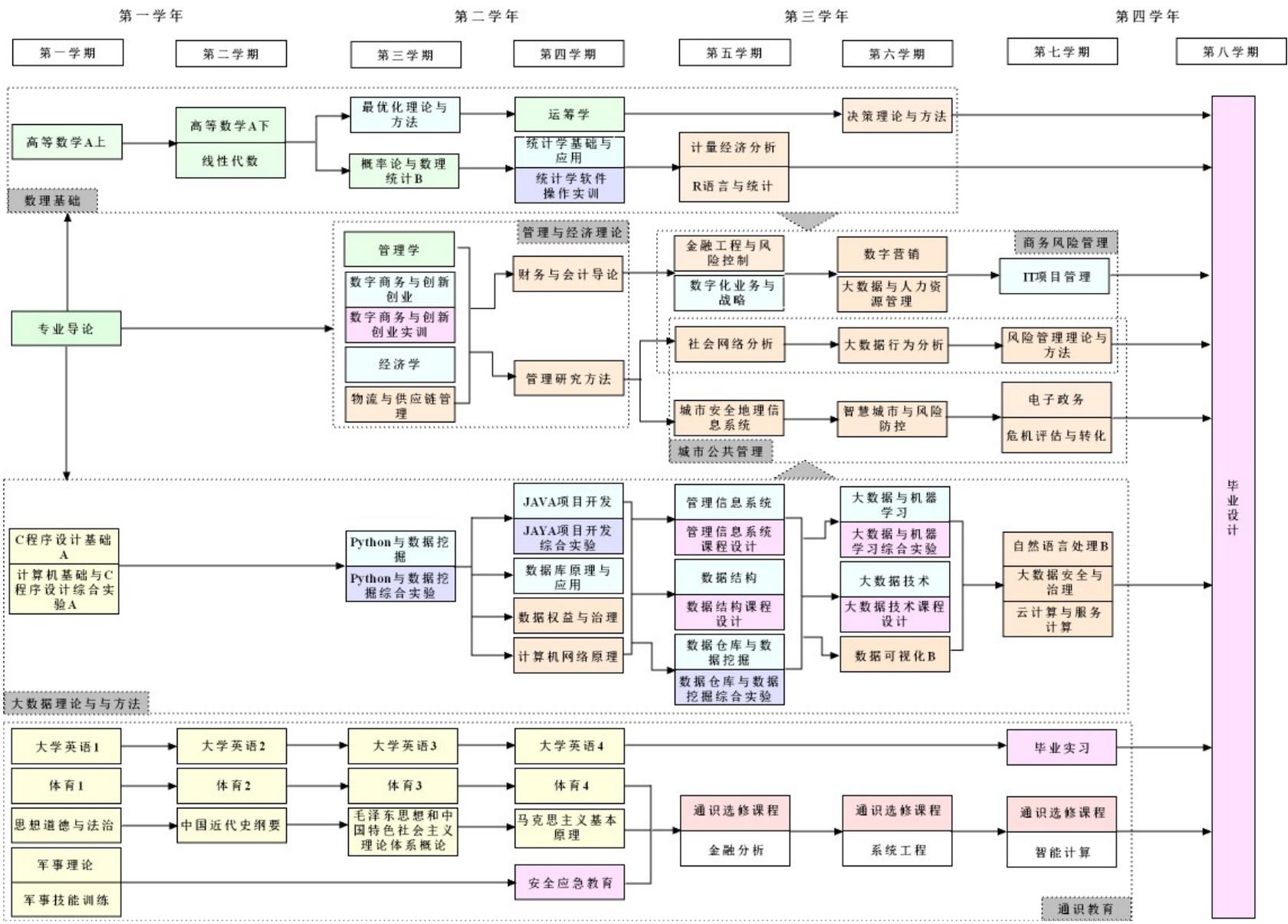
附：毕业要求实现矩阵：

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	大数据管理与应用专业毕业要求											
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
		思想道德与法治						L		M	M			
		中国近现代史纲要						M		M				
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	M				
		马克思主义基本原理						M		L			M	
		军事理论								L	M			
		体育 1-4									M			
		大学英语 1-4										M		L
		C 程序设计基础 B						H						
		计算机基础与 C 程序设计综合实验 B						H						
		专业导论								M		M		
		管理学	L											H
		高等数学 A（上、下）	H											
		经济学			L						M			H
		财务与会计导论	M											
		线性代数	H											
		概率论与数理统计 B	H											
√		PYTHON 与数据挖掘		M		M	H							
		PYTHON 与数据挖掘综合实验		M		M	H							

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	大数据管理与应用专业毕业要求											
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
		军事技能训练								L	M			
		数据结构课程设计	M		H									
		管理信息系统课程设计	H		M		M							
		安全应急教育							M	M				
		数字商务与创新创业实训	H		M									M
		大数据与机器学习综合实验	M		H	L	M							
		大数据技术课程设计	M		H	L	M	M						
		金融分析	H		M									
		系统工程	H		M	M								
		智能计算			M								H	
		毕业实习	H				H			M		H		H
		毕业设计（论文）		M	L							H		H
		中国语文										L		
		形势与政策												M
		心理健康教育								M				
		认识武理						L						
		认识武汉						L						
		思想道德修养与法律基础实践								M		H		
		劳动教育								H				
		科学研究与创新创业									H	H	M	H
		自主学习与技能认证												H
		文化艺术与身心发展						L			L	L		
		社会实践与志愿服务						L			L	L		

三、课程教学进程图

III Teaching Process Map



四、 理论教学建议进程表

IV 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 Operation	实践 Practice	课外 Extra-cur		
马克思主义学院	4220001210	思想道德与法治 Morality and the rule of law	2.5	42	42					1	
马克思主义学院	4220002180	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	2.5	42	42					2	
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 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	4.5	66	66					3	
马克思主义学院	4220005180	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	2.5	42	42					4	
学工部	1050002210	军事理论 Military Theory	2	32	32					1	
学工部	1050001210	军事技能训练 Military Training	2	136				136		1	
体育部	4210001170	体育1 Physical Education I	1	32	32					1	
体育部	4210002170	体育2 Physical Education II	1	32	32					2	
体育部	4210003170	体育3 Physical Education III	1	32	32					3	
体育部	4210004170	体育4 Physical Education IV	1	32	32					4	
外语学院	4030001210	大学英语1 College English I	2	48	32				16	1	
外语学院	4030002210	大学英语2 College English II	2	48	32				16	2	
外语学院	4030003210	大学英语3 College English III	2	48	32				16	3	
外语学院	4030004210	大学英语4 College English IV	2	48	32				16	4	
计算机智能学院	4120002210	C程序设计基础B Fundamentals of Computer Program Design(C) B	2	32	32					1	
计算机智能学院	4120006210	计算机基础与C程序设计综合实验B Foundations of Computer and C Language Programming Experiments	1	32		32				1	
小 计 Subtotal			31	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	文明与传统类 Civilization and Tradition Courses			通识课程应修满至少9学分。核心选修不少于2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. Core elective courses ≥ 2 credits. 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 Self-selected 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										
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 Operation	实践 Practice	课外 Extra-cur		
(三) 大类必修课程 3 Basic Discipline Required Courses											
安全应急学院	4290071190	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16					1	
理学院	4050001210	高等数学A上 Advanced Mathematics I	4.5	72	72					1	
理学院	4050002210	高等数学A下 Advanced Mathematics II	5.5	88	88					2	

理学院	4050229110	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40					2	
理学院	4050058110	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3	48	48					2	
安全应急学院	4290456190	运筹学 Operations Research	3	48	48					4	
小 计 Subtotal			19.5	312	312	0	0	0	0		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
安全应急学院	4290059210	管理学 Management	2	32	32					3	
安全应急学院	4290060210	经济学 Economics	2.5	40	40					3	
安全应急学院	4290447190	数字商务与创新创业 Innovation & Entrepreneurship in Digital Business	3	48	48					3	
安全应急学院	4290061210	PYTHON与数据挖掘 PYTHON and Data Mining	2	32	32					3	
安全应急学院	4290062210	PYTHON与数据挖掘综合实验 PYTHON and Data Mining Experiments	2	64			64			3	
安全应急学院	4290083210	JAVA项目开发 JAVA Project Development	2	32	32					4	
安全应急学院	4290066210	JAVA项目开发实验 JAVA Project Development ExperimentS	1	32			32			4	
安全应急学院	4290113210	管理信息系统 Management Information System	3.5	56	40		16			5	
安全应急学院	4290111210	数据库原理与应用 Principles of Database System and Application	3	48	32		16			4	
安全应急学院	4290054210	统计学基础与应用 Fundamentals and Applications of Statistics	2	32	32					4	
安全应急学院	4290055210	统计学软件操作实训 Statistics Software Operation Training	1	32			32			4	
计算机智能学院	4120457190	数据结构 Data Structure	3	48	48					5	
安全应急学院	4290016210	数字化业务与战略 Business and Strategy in Digital World	3	48	48					5	
安全应急学院	4290017210	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	4	64	64					3	
安全应急学院	4290018210	数据仓库与数据挖掘 Data Warehouse and Data Mining	2.5	40	40					5	数据库原理与应用
安全应急学院	4290056210	数据仓库与数据挖掘综合实验 Data Warehouse and Data Mining Experiments	1	32			32			5	数据库原理与应用
安全应急学院	4290057210	大数据与机器学习 Big Data & Machine Learning	3.5	56	40		16			6	JAVA项目开发
安全应急学院	4290136210	大数据与机器学习综合实验 Comprehensive Experiment of Big Data & Machine Learning	1	32			32			6	
安全应急学院	4290085210	大数据技术 Big Data Technology	3	48	32		16			6	
安全应急学院	4170545140	IT项目管理 IT Project Management	3	48	36		12			7	管理学
小 计 Subtotal			48	864	596	32	236	0	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
安全应急学院	4290454190	物流与供应链管理 Logistics and Supply Chain Management	2	32	32					3	
安全应急学院	4290094210	财务与会计导论 Introduction to Finance and Accounting	2.5	40	40					4	
安全应急学院	4290449190	管理研究方法 Management Research Method	2	32	32					4	
计算机智能学院	4290095210	计算机网络原理 Computer Network Principle	3	48	36		12			4	
安全应急学院	4290096210	数据权益与治理 Data Rights and Governance	2	32	32					4	
安全应急学院	4290119210	社会网络分析 Social Network Analysis	2.5	40	28		12			5	

安全应急学院	4290097210	金融工程与风险控制 Financial Engineering and Risk Control	2	32	32					5	
安全应急学院	4290098210	城市安全地理信息系统 Urban safety Geographic Information System	3	48	32		16			5	管理信息系统
安全应急学院	4290458190	R语言与统计 R Language and Statistics	3	48	32		16			5	
安全应急学院	4290122210	计量经济分析 Econometrics Analysis	2.5	40	40					5	
安全应急学院	4290483190	决策理论与方法 Decision Theory and Method	3	48	48					6	
安全应急学院	4290099210	数字营销 Digital Marketing	2	32	32					6	
安全应急学院	4290100210	数据可视化B Data Visualization B	2	32	20		12			6	
安全应急学院	4290101210	大数据行为分析 Big-data Behavior Analysis	3	48	40		8			6	
安全应急学院	4290102210	智慧城市与风险防控 Smart City & Risk Prevention and Control	2	32	32					6	
安全应急学院	4290103210	大数据与人力资源管理 Big Data and Human Resource Management	2	32	32					6	
安全应急学院	4290464190	自然语言处理B Natural Language Processing B	3	48	32		16			7	
安全应急学院	4290104210	危机评估与转化 Crisis Assessment and Transformation	1	16	16					7	
安全应急学院	4290452190	大数据安全与治理 Big Data Security and Governance	2	32	32					7	
安全应急学院	4290105210	电子政务 E-Government	2	32	26		6			7	
安全应急学院	4290106210	风险管理理论与方法 Risk Management Theory and Method	2	32	32					7	
计算机智能学院	4120083110	云计算与服务计算 Cloud & Service Computing	2	32	26	6				7	
土建学院	4130614170	BIM技术应用 BIM Technology Application	2	32	32					7	
安全应急学院	4290109210	安全文化学 Safety Culture	2	32	32					7	
安全应急学院	4290112210	危机公关 Crisis Public Relationship	2	32	32					7	
小 计 Subtotal			57.0	904	800	6	98	0	0		

修读说明：要求至少选修28学分。

NOTE: Minimum subtotal credits:28.

(六) 个性课程

6 Personalized Elective Courses

安全应急学院	4290125210	金融分析 Financial Analysis	2	32	32					5	
安全应急学院	4290116210	系统工程 System Engineering	2	32	32					6	
安全应急学院	4290480190	智能计算 Artificial Computation	2	32	28		4			7	
小 计 Subtotal			6	96	92	0	4	0	0		

修读说明：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。

NOTE: 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学环节

7 Specialized Practice Schedule

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	实践环节名称 Practice Courses Name	学分 Crts	总学时 Tot hrs.	周数 Weeks	建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
安全应急学院	4290133210	数字商务与创新创业实训 Innovation & Entrepreneurship Training in Digital Business	2	32	2	3	
安全应急学院	4290134210	安全应急教育 General Education of Safety and Emergency	1	16	1	4	
计算机智能学院	4290468190	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	1	16	1	5	
安全应急学院	4290135210	管理信息系统课程设计 MIS Design	2	32	2	5	
安全应急学院	4290137210	大数据技术课程设计 Big Data Technology Course Design	1	16	1	6	

安全应急学院	4290067190	毕业实习 Graduation Practice	3	48	3	7	
安全应急学院	4290145210	毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis)	8.5	272	17	8	
小 计 Subtotal			19.5	448	28		

五、学时学分比例

V Proportion of class hours and credits

分类	学分/学时	毕业总学分/学时 (不含课外)	比例 (%)
各类选修课程	43	160	26.9
实践教育课程(包括实验课)	728	2976	24.5
选修课课程设置总学分与选修毕业要求学分比例			2:1

六、修读指导

VI 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.

学院教学责任人: 陈先锋
专业培养方案责任人: 刘 隽

应急管理专业 2021 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Emergency Management (2021)

专业名称	应急管理	主干学科	管理科学与工程
Major	Emergency Management	Major Disciplines	Management Science and Engineering
计划学制	四年	授予学位	管理学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Management
所属大类	管理科学与工程(大数据 管理与安全科学)	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Management Science and Engineering (Big Data Management and Security Science)	Duration	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	专业教育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	\	19.5	48.5	\	19.5	10	180
选修课 Elective Courses	\	9	\	26.5	6	\	10	

一、培养目标与毕业要求

I Educational Objectives & Requirement

(一) 培养目标

本专业旨在培养适应国家公共安全战略与应急产业发展需要，具有良好的人文素养、社会责任和职业道德，掌握防灾减灾、安全生产、应急救援的专业知识和技能；具有良好的科学素养与创新能力，具备预防准备、监测预警、响应处置、事后恢复等环节的决策分析、组织策划、指挥实施能力，能够在韧性城市、安全生产、社会治理等领域从事应急技术与系统研发、应急预案编制与演练、安全管理与应急处置、应急教育与培训等工作的“适应能力强，实干精神强，创新意识强”高素质复合型应急管理专业人才。

毕业生通过 5 年的实际工作的锻炼，预期达到：

- (1) 具备良好的人文素养、社会责任感和创新精神，遵守安全与应急相关职业道德和规范；
- (2) 具备面向公共安全的应急决策分析、数据收集与情报筛选、情景建模与编程、应急演练设计与实施、精准沟通与危机公关、应急教育与培训等方面的能力，达到安全评价师、应急救援员的职业资格；
- (3) 具有类突发事件预防、预警、处置、恢复等环节，进行组织协调、调度规划、监测指挥的能力，能够在突发事件应对中发挥有效作用；

- (4) 具备开阔视野、跨学科知识底蕴、持续学习和创新创业精神，能够胜任应急管理职能部门和应急产业的职业发展。

Educational Objectives

Aiming for the needs of national public security strategy and emergency industry development, with good humanistic literacy, social responsibility and professional ethics, master professional knowledge and skills in disaster prevention and mitigation, safe production, and emergency rescue; have good scientific literacy and Innovative capabilities, with decision-making analysis, organization planning, command and implementation capabilities in preventive preparation, monitoring and early warning, response and disposal, and post-event recovery, and be able to engage in emergency technology and system research and development, and emergency plan preparation in the fields of resilient cities, safe production, and social governance their came to be "Strong adaptability, strong spirit of hard work, and strong sense of innovation" high-quality compound emergency management professionals who work with drills, safety management and emergency response, emergency education and training.

After 5 years of practical work, graduates are expected to achieve:

- (1) Having good humanities, social responsibility and innovative spirit, and abide by the professional ethics and norms related to safety and emergency;
- (2) Having the ability of public safety-oriented emergency decision-making analysis, data collection and intelligence screening, scenario modeling and programming, emergency drill design and implementation, precise communication and crisis public relations, emergency education and training, etc., to reach the level of safety evaluators, Professional qualifications of emergency rescuers;
- (3) Having ability to organize and coordinate, dispatch planning, monitor and command for various types of emergencies such as prevention, early warning, handling, recovery, etc., and be able to play an effective role in emergency response;
- (4) Having broad horizons, interdisciplinary knowledge, continuous learning, and innovative and entrepreneurial spirit, and can be competent for the professional development of emergency management functional departments and emergency industry.

(二) 毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素质：

- (1) 工程知识：具有扎实的数学、管理科学、项目基础以及应急管理技术专业基础知识，并能够将这些知识应用于解决自然灾害、社会安全、事故灾难、公共卫生等方面的风险分析、安全评价、决策推演等复杂社会管理工程问题；
- (2) 问题分析：能够应用数据分析、计算机建模和风险辨识等理论，识别、表达和解析应急管理领域与安全生产领域的复杂问题，以获得有效的结论；
- (3) 设计/开发解决方案：掌握可视化技术、监测预警、风险演化理论与方法，能够针对复杂的应急管理问题开展情景分析，综合社会、经济、心理、法律和文化等因素，设计出满足事件应对与长效运行的方案；
- (4) 研究：能够基于应急管理的相关数理经济、计算模拟、心理法律等科学原理与应用方法，针对应急管理问题开展创新性研究，包括文献调研、实验设计、预案推演、数据分析；
- (5) 使用现代工具：了解大数据、云平台、物联网、情景建模等工具与软件，能够针对应急管理问题，开发、选择和使用恰当的仪器设备、信息技术和应用平台等现代工具，集成多

项工具用以解决动态演变的风险问题，并充分理解其应用的局限性；

- (6) 工程与社会：了解应急管理方面的法律法规和标准体系，能够基于应急管理学科的相关知识进行分析、评价、推演应急管理实践中的各类风险问题，并能理解其中的协调协同过程以及相应的责任关系；
- (7) 环境与可持续发展：形成全面应急管理思想，动态系统的理解应急管理问题，并能结合国家战略、地方发展、人民需求理解应急管理的发展趋势；
- (8) 职业规范：具有良好的身体素质、心理素质、文化道德修养以及社会责任感，能够在应急管理实践中理解并遵守突发事件应对的相关法律法规，自觉履行安全应急的职责；
- (9) 个人和团队：具备团队合作精神，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：在应急管理研究与实践过程中，能够良好的开展协调联动工作，具备信息传达、陈述归纳、快速响应等能力，同时具备一定的国际视野，能够熟练运用英语在跨文化背景下进行应急管理研究与实践等方面的表达、沟通和交流；
- (11) 项目管理：理解并掌握应急管理基本理论与系统的方法，并能在应急管理监测预警、现场处置、事后恢复等过程中，开展组织协调、项目运作以及综合研判等管理工作；
- (12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，及时掌握应急管理领域的前沿问题，能从现实各类事件中提取经验，有不断学习和适应发展的能力。

Graduated Requirements

The graduates should acquire the following knowledge, abilities and qualities:

- (1) Engineering knowledge: have a solid professional knowledge of mathematics, management science, project foundation and emergency management technology, and be able to apply these knowledge to solve the risk analysis and safety evaluation of natural disasters, social security, accidents and disasters, public health, etc. , Decision-making deduction and other complex social management engineering issues.
- (2) Problem analysis: Ability to apply data analysis, computer modeling and risk identification theories to identify, express and analyze complex problems in the field of emergency management and safety production to obtain effective conclusions.
- (3) Design/development solutions: master visualization technology, monitoring and early warning, risk evolution theory and methods, be able to carry out scenario analysis for complex emergency management problems, integrate social, economic, psychological, legal and cultural factors, and design satisfying events Response and long-term operation plan.
- (4) Research: Based on the scientific principles and application methods of emergency management, such as mathematical economy, computational simulation, and psychological law, carry out innovative research on emergency management issues, including literature research, experimental design, plan deduction, and data analysis.
- (5) Modern tools utilization: understand big data, cloud platforms, Internet of Things, scenario modeling and other tools and software, and be able to develop, select and use modern tools such as appropriate equipment, information technology and application platforms for emergency management problems , Integrate multiple tools to solve the risk problem of dynamic evolution, and fully understand the limitations of its application.

- (6) Engineering and society: understand the laws, regulations and standard system of emergency management, be able to analyze, evaluate and deduce various risk issues in the practice of emergency management based on relevant knowledge of emergency management discipline, and understand the coordination and coordination process among them And the corresponding responsibility relationship.
- (7) Environment and sustainable development: forming a comprehensive emergency management idea, dynamically and systematically understanding emergency management issues, and being able to understand the development trend of emergency management in combination with national strategies, local development, and people's needs.
- (8) Professional norms: have good physical, psychological, cultural and ethical accomplishments and a sense of social responsibility, be able to understand and abide by relevant laws and regulations for emergency response in the practice of emergency management, and consciously perform safety emergency responsibilities.
- (9) Individuals and teams: Have the spirit of teamwork, and be able to assume the roles of individuals, team members, and leaders in a multidisciplinary team.
- (10) Communication: In the process of emergency management research and practice, can carry out coordination and linkage work well, have the ability to communicate information, summarize statements, and respond quickly, and have a certain international perspective, and be able to use English proficiently in a cross-cultural context Conduct expression, communication and exchange in emergency management research and practice.
- (11) Project management: understand and master the basic theories and systematic methods of emergency management, and be able to carry out organization and coordination, project operation, and comprehensive research and judgment in the process of emergency management monitoring and early warning, on-site disposal, and post-event recovery.
- (12) Lifelong learning: Have the awareness of independent learning and lifelong learning, timely grasp the frontier issues in the field of emergency management, be able to extract experience from various real events, and have the ability to continuously learn and adapt to development.

附：培养目标实现矩阵

	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				√

二、专业核心课程与专业特色课程

II Core Courses and Characteristic Courses

(一) 专业核心课程:

运筹学、公共安全与应急管理学、灾害监测与预警、灾害风险分析与评估、灾害防治理论与技术、应急决策理论与方法、城市安全地理信息系统。

Operational research, Public safety and emergency management, Disaster monitoring and early warning, Disaster risk analysis and assessment, Disaster prevention theory and technology, Emergency management decision-making theory and method, Geographic information system for city safety.

(二) 专业特色课程:

突发事件应急救援概论、应急物流与供应链管理、应急能力评估、交通安全分析与评价、灾害心理学、模式识别与机器学习、系统工程、大数据技术。

Introduction to Emergency Rescue, Emergency Logistics and Supply Chain Management, Emergency Response Capability Evaluation and Improvement, Traffic Safety Analysis and Evaluation, Disaster Psychology, Pattern recognition and Machine learning, System engineering, Big data technology.

附：毕业要求实现矩阵：

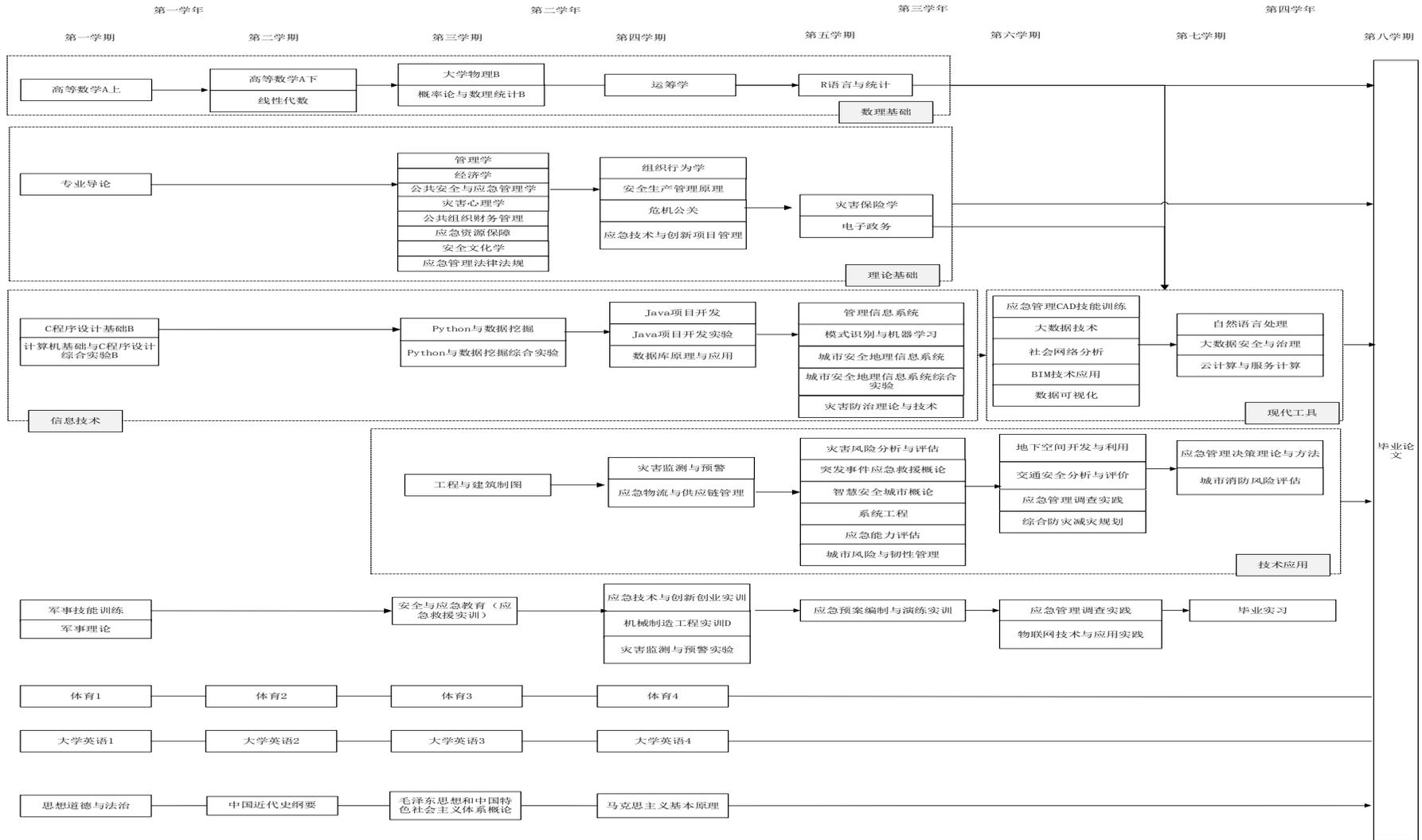
专业核心课程	专业特色课程	课程名称	应急管理专业毕业要求											
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
		思想道德与法治						L		M	M			
		中国近现代史纲要						M		M				
		马克思主义基本原理						M		L			M	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	M				
		大学英语 1-4										M		L
		C 程序设计基础 B					H							
		计算机基础与 C 程序设计综合实验 B					H							
		军事技能训练								L	M			
		军事理论								L	M			
		体育 1-4									M			
		管理学	L										H	
		高等数学 A (上、下)	H											
		线性代数	H											
		概率论与数理统计 B	H											
√		运筹学 A	L										M	
		专业导论								M		M		
		经济学			L						M		H	
		PYTHON 与数据挖掘		M		M	H							
		PYTHON 与数据挖掘综合实验		M		M	H							
√		公共安全与应急管理学									M	M		
	√	灾害心理学								H				
		大学物理 B	H											
		JAVA 项目开发		M	M		H							

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	应急管理专业毕业要求											
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
		JAVA 项目开发实验		M	M		H							
		组织行为学			L			H						M
	√	应急物流与供应链管理				L				H			M	
√		灾害监测与预警		M				H						
		安全生产管理原理			L		H							
√		灾害风险分析与评估		M					M		H			
√		灾害防治理论与技术	L				H				M			
	√	突发事件应急救援概论						M		M				
√		城市安全地理信息系统		M					M	H				
		城市安全地理信息系统综合实验		M					M	H				
	√	模式识别与机器学习			M	L				M				
		应急管理 CAD 技能训练			M					H				
√		大数据技术				M	L				M			
√		应急管理决策理论与方法					L			M				
		应急管理法律法规								H	M			H
		工程与建筑制图	H			M				M				
		公共组织财务管理									M		M	
		应急资源保障									M			M
		安全文化学								M			L	
		应急技术与创新项目管理										M	L	
		数据库原理与应用				M	H							
		危机公关									M		M	
		管理信息系统		M				H				M		
		电子政务					H			M				
		灾害保险学									M		M	
		智慧安全城市概论								M		M		
		R 语言与统计				L	H					M		
	√	系统工程	M		L						M		H	
	√	应急能力评估							M		M			
		综合防灾减灾规划				M			M					
		社会网络分析				M				M			M	
	√	交通安全分析与评价			M		M							
		BIM 技术应用			L	M	M							
		数据可视化		M			M			L				
		自然语言处理		H				M						
		大数据安全与治理		L		M		L						
		云计算与服务计算		L			L				M			
		地下空间开发与利用	L	M	L		H							

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	应急管理专业毕业要求											
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
		城市风险与韧性管理									M	M		M
		城市消防风险评估			L	L		M						
		安全与应急教育（应急救援实训）			M				M		M		M	
		应急技术与创新创业实训					L		L					
		机械制造工程实训 D1	M		M		H							
		灾害监测与预警实验			M		M							
		应急预案编制与演练实训					M			L			H	
		模式识别与机器学习课程设计		M		L	H							
		物联网技术与应用实践		M		L	H						L	
		应急管理调查实践									M	M		
		毕业实习	H				H			M		H		H
		毕业论文（设计）		M	L							H		H
		中国语文										L		
		形势与政策												M
		心理健康教育								M				
		认识武理						L						
		认识武汉						L						
		思想道德修养与法律基础实践								M		H		
		劳动教育								H				
		科学研究与创新创业									H	H	M	H
		自主学习与技能认证												H
		文化艺术与身心发展						L			L	L		
		社会实践与志愿服务						L			L	L		

三、课程教学进程图

III Teaching Process Map



四、教学建议进程表 IV 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 Crts	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- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
马克思主义学院	4220001210	思想道德与法治 Morals, Ethics and Fundamentals of Law	2.5	42	42					1	
马克思主义学院	4220002180	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	2.5	42	42					2	
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 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	4.5	66	66					3	
马克思主义学院	4220005180	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	2.5	42	42					4	
学工部	1050002210	军事理论 Military Theory	2	32	32					1	
学工部	1050001210	军事技能训练 Military Training	2	136				136		1	
体育学院	4210001170	体育1 Physical Education I	1	32	32					1	
体育学院	4210002170	体育2 Physical Education II	1	32	32					2	
体育学院	4210003170	体育3 Physical Education III	1	32	32					3	
体育学院	4210004170	体育4 Physical Education IV	1	32	32					4	
外语学院	4030001210	大学英语1 College English I	2	48	32				16	1	
外语学院	4030002210	大学英语2 College English II	2	48	32				16	2	
外语学院	4030003210	大学英语3 College English III	2	48	32				16	3	
外语学院	4030003210	大学英语4 College English IV	2	48	32				16	4	
计算机智能学院	4120002210	C程序设计基础B Fundamentals of Computer Program Design(C) B	2	32	32					1	
计算机智能学院	4120006210	计算机基础与C程序设计综合实验B Foundations of Computer and C Language Programming Experiments	1	32		32				1	
小 计 Subtotal			31	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	文明与传统类 Civilization and Tradition Courses		通识课程应修满至少9学分。核心选修不少于2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. Core elective courses ≥2 credits. 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 Self-selected 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										

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	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- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
(三) 大类必修课程 3 Basic Discipline Required Courses											
安全应急学院	4290071190	专业导论 Introduction fo Speciality	1	16	16					1	
理学院	4050001210	高等数学A上 Advanced MathematicsA I	4.5	72	72					1	
理学院	4050002210	高等数学A下 Advanced MathematicsA II	5.5	88	88					2	
理学院	4050229110	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40					2	
理学院	4050058110	概率论与数理统计B Probability and Mathematical StatisticsB	3	48	48					2	
安全应急学院	4090456190	运筹学 Operations Research	3	48	48					4	
小 计 Subtotal			19.5	312	312	0	0	0	0		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
安全应急学院	4290059210	管理学 Management Theory	2	32	32					3	
安全应急学院	4290060210	经济学 Economics	2.5	40	40					3	
安全应急学院	4290061210	PYTHON与数据挖掘 PYTHON and Data Mining	2	32	32					3	
安全应急学院	4290062210	PYTHON与数据挖掘综合实验 Test of PYTHON and Data Mining	2	64			64			3	
安全应急学院	4290093210	公共安全与应急管理 Public Safety and Emergency Management	2	32	32					3	
安全应急学院	4290064210	灾害心理学 Disaster Psychology	2	32	32					3	
理学院	4050463130	大学物理B Physics	5	80	80					3	
安全应急学院	4290083210	JAVA项目开发 JAVA Project Development	2	32	32					4	
安全应急学院	4290066210	JAVA项目开发实验 JAVA Project Development Practice	1	32			32			4	
安全应急学院	4290067210	组织行为学 Organizational Behavior	2	32	32					4	
安全应急学院	4290068210	应急物流与供应链管理 Emergency logistics and Supply Chain Management	3	48	48					4	
安全应急学院	4290069210	灾害监测与预警 Disaster monitoring and early warning	2	32	32					4	
安全应急学院	4290083190	安全生产管理原理B Safety Production Management Theory	2	32	32					4	

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- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
安全应急学院	4290070210	灾害风险分析与评估 Disaster risk analysis and assessment	2	32	32					5	灾害监测与预警
安全应急学院	4290001210	灾害防治理论与技术 Calamity Prevention theory and technology	2	32	32					5	
安全应急学院	4290071210	突发事件应急救援概论 Introduction to Emergency Rescue	2	32	32					5	
安全应急学院	4290098210	城市安全地理信息系统 Urban safety Geographic Information System	2	32	32					5	
安全应急学院	4290073210	城市安全地理信息系统综合实验 Comprehensive Experiment of Urban safety Geographic Information System	1	32			32			5	
安全应急学院	4290086210	模式识别与机器学习 Pattern Recognition & Machine Learning	3.5	56	40		16			5	
安全应急学院	4290075210	应急管理CAD技能训练 Emergency management CAD skills training	1	32			32			6	
安全应急学院	4290085210	大数据技术 Big Data Technology	3	48	32		16			6	数据库原理与应用
安全应急学院	4290077210	应急管理决策理论与方法 Decision Theory & Methods in Emergency Management	2.5	40	40					7	
小 计 Subtotal			48.5	856	664	0	192	0	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
安全应急学院	4290107210	应急管理法律法规 Laws & Regulations in Emergency Management	2	32	32					3	
土木学院	4130567170	工程与建筑制图 Engineering and Building Cartography	3	48	48					3	
安全应急学院	4290078190	公共组织财务管理B Financial Management in Public Organizations	2.5	40	40					3	
安全应急学院	4290108210	应急资源保障 Emergency resource indemnification	2	32	32					3	
安全应急学院	4290109210	安全文化学 Safety Culture	2	32	32					3	
安全应急学院	4290110210	应急技术与创新项目管理 Emergency technology innovation and project management	2	32	32					4	
安全应急学院	4290111210	数据库原理与应用 Principles of Database System and Application	3	48	32		16			4	
安全应急学院	4290112210	危机公关 Crisis Public Relationship	2	32	32					4	
安全应急学院	4290113210	管理信息系统 Management Information System	3.5	56	40		16			5	
安全应急学院	4290086190	电子政务D E-government D	2	32	32					5	

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	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- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
安全应急学院	4290114210	灾害保险学 Disaster Insurance	2	32	32					5	
安全应急学院	4290115210	智慧安全城市概论 Introduction to Smart and Safe City	2	32	32					5	
安全应急学院	4290458190	R语言与统计 R language and statistics	3	48	32		16			5	
安全应急学院	4290116210	系统工程 System Engineering	3	48	48					5	
安全应急学院	4290117210	应急能力评估 Emergency response capability assessment	2	32	32					5	
安全应急学院	4290118210	综合防灾减灾规划 Comprehensive disaster prevention and mitigation planning	2	32	32					6	灾害防治理论与技术
安全应急学院	4290453190	社会网络分析 Social network analysis	2.5	40	28		12			6	
安全应急学院	4290120210	交通安全分析与评价 Analysis and Evaluation in Traffic Safety	2	32	32					6	
土木学院	4130614170	BIM技术应用 BIM technology application	2	32	32					6	
安全应急学院	4290100210	数据可视化 A Data Visualization A	2	32	20		12			6	
安全应急学院	4290464190	自然语言处理B Natural Language processing	3	48	32		16			7	
安全应急学院	4290452190	大数据安全与治理 Big Data Security and Governance	2	32	32					7	
计算机智能学院	4120083110	云计算与服务计算 Cloud and Service Computing	2	32	26	6				7	
小 计 Subtotal			53.5	856	762	6	88	0	0		

修读说明：要求至少选修26.5学分。
NOTE: Minimum subtotal credits:26.5.

(六) 个性课程
6 Personalized Elective Courses

安全应急学院	4290126210	城市风险与韧性管理 Urban risk and resilience management	2	32	32					5	
安全应急学院	4290127210	地下空间开发与利用 Underground space development and utilization	2	32	32					6	
安全应急学院	4290128210	城市消防风险评估 Urban fire risk assessment	2	32	32					7	
小 计 Subtotal			6	96	96	0	0	0	0		

修读说明：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。
NOTE: 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学环节
7 Specialized Practice Schedule

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	实践环节名称 Practice Courses Name	学分 Crs	总学时 Tot hrs.	周数 Weeks	建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
安全应急学院	4290003200	安全与应急教育（应急救援实训） Safety and Emergency Education	1	16	1	3	
安全应急学院	4290006200	应急技术与创新创业实训 Field Study: Innovation & Entrepreneurship on Emergency Technology	1	16	1	4	
机电学院	4080152110	机械制造工程实训D1 Training on Mechanical Manufacturing Engineering D	1	16	1	4	
安全应急学院	4290138210	灾害监测与预警实验 Disaster Monitoring and Early Warning Experiment	1	16	1	4	
安全应急学院	4290139210	应急预案编制与演练实训 Emergency Plan and Drill Training	1	16	1	5	
安全应急学院	4290140210	模式识别和机器学习课程设计 Design of Comprehensive Experiment of Pattern Recognition & Machine Learning	1	16	1	5	
安全应急学院	4290141210	物联网技术与应用实践 IoT Technology and Application Practice	1	16	1	6	
安全应急学院	4290142210	应急管理调查实践 Emergency Management Investigation Practice	1	16	1	6	
安全应急学院	4290146210	毕业实习 Practice for Graduation	3	48	3	7	
安全应急学院	4290143210	毕业论文（设计） Graduation Thesis	8.5	272	17	8	
小 计 Subtotal			19.5	448	28		

五、学时学分比例

V Proportion of class hours and credits

分类	学分/学时	毕业总学分/学时 (不含课外)	比例 (%)
各类选修课程	41.5	160	25.9
实践教育课程（包括实验课）	640	3024	21.2
选修课课程设置总学分与选修毕业要求学分比例			2:1

六、修读指导

VI 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 Wuhan University of Technology.

Situation & Policy (2 credits) and Mental Health Education (2 credits) are the required extracurricular courses.

学院教学责任人：陈先锋

专业培养方案责任人：王 喆