安全工程 2021 版本科培养方案
Undergraduate Education Plan for Specialty in Safety Engineering (2021)

专业名称 Major	安全工程 Safety Engineering	主干学科 Major Disciplines	安全科学与工程 Safety Science and Engineering
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	管理科学与工程类（大数据管理与安全科学） Management Science and Engineering	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 Elective Courses	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	\	16.5	60.5	\	22	10	180.0
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。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（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。

I Education 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.

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

（1）Have good humanistic quality and social responsibility, abide by the safety professional ethics and norms;

（2）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;

（3）Have project management skills and be able to play an effective role as a advanced leader in a team;

（4）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

(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) **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) **工具使用:** 了解安全领域常用的现代仪器、信息技术及其他工具和软件的使用原理和方法，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。

II Graduation Requirement

(1) **Engineering knowledge:** 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) **Problem 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/development solution:** 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) **Usage of modern tools:** 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 sustainable development:** 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 standards:** 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) **Individual 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) **Life-long 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.

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: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。	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。
	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。
	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。
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于复杂安全工程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。	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。
	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。
	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。
	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。
毕业要求 3.解决方案:掌握安全领域复杂工	3.1 掌握安全领域中系统设计、工程设计等

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。	基本设计方法和技术，能够针对复杂安全工程问题，进行设计需求分析，并提出解决方案。
	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。
	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。
	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。
毕业要求 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。	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。
	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。
	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。
	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。
毕业要求 5.工具使用:了解安全领域常用的现代仪器、信息技术及其他工具和软件的使	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

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。	些工具、仪器、软件的适用范围和局限性。
	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。
	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。
毕业要求 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。	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对其安全和安全工程的理解。
	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。
毕业要求 7.环境和可持续发展:树立可持续发展的工程思想，能够理解并评价能源、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。	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。
	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。
毕业要求 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。	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。
	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。
	8.3 理解安全工程师对环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行安全职责。
毕业要求 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	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

体、团队成员以及负责人的角色。	合作开展工作。
	9.2 在团队合作中具有较好的沟通、组织、协调和管理的能力。
	9.3 能够在多学科背景下承担负责人的角色，指挥团队开展工作。
毕业要求 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。	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。
	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。
	10.3 能够理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
毕业要求 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。	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。
	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。
	11.3 了解工程项目设计、建设、运行全周期、全流程的安全投入，理解安全投入的经济效益和社会效益；
毕业要求 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。	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。
	12.2 具备对安全相关的新问题、新技术、新装备较好的提问、理解和归纳能力。

二、专业核心课程与专业特色课程

Ⅱ Core Course and Characteristic Courses

（一） 专业核心课程

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

Safety System Engineering B,Safety Law,Safety Ergonomics A,Fundamentals of Safety Production Technology,Safety Detection and Monitoring A,Safety Economics and Management,Occupational Safety and Health

（二） 专业特色课程

燃烧与爆炸学,建设工程力学基础,防火防爆工程,建设施工安全,通风与除尘,安全信息系统,大数据技术,大数据与机器学习,新能源安全技术,公共安全与应急管理学

Combustion and Explosion,Fundamentals of Construction Engineering Mechanics,Fire Prevention and Protection,Construction safety,Ventilation and Dedusting,Safety Information System,Big Data Technology,Big Data & Machine Learning,New Energy Safety Technology,Public Safety and Emergency 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	安全工程专业毕业要求																																					
			1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
		思想道德与法治							√	√													√					√											√
		中国近现代史纲要					√							√	√								√			√		√										√	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																								√	√	√								√	√	√	√
		马克					√																					√							√		√		√

		思主义基本原理																																		
		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																									√	√	√	√	√	√			√	√
		专业导论																					√						√						√	
		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	√			√																															
		运筹学		√		√				√		√								√																	
		数值计算		√				√					√					√		√																	√
		大学物理B	√	√		√																															√
		物理实验B								√																						√					
		普通化学B				√				√																											
		普通化学实验B																																			√
		工程图学B	√								√	√						√																			
		机械设计基础B								√				√									√														
		电工与电子技术基础B																				√	√														
		工程力学A			√			√																			√										√
		流体力学B						√								√																					√
		工程热力学与传热学		√	√		√	√							√																						
√		安全系统工程B	√		√			√				√																									
	√	燃烧与爆	√	√			√	√								√							√														

		炸学																																		
	√	建设工程力学基础		√			√	√						√																						
√		安全法规											√							√	√				√											
√		安全人机工程A								√			√			√						√														
√		安全生产技术基础			√				√	√																										
√		安全检测与监测 A								√	√							√	√	√																
		安全工程专业外语																												√	√					
√		安全经济与管理学			√								√										√													
√		职业安全卫生A					√											√			√	√			√	√										
		工程安全实验													√	√	√																			
		工业安全实验													√	√	√																			
		职业安全卫生实验													√	√	√									√										
		创新创业之安全科技前沿																				√									√					
	√	防火防爆工程							√		√	√																								

	√	建设施工安全						√		√	√																									
	√	通风与除尘						√		√	√																									
		安全仿真与模拟															√	√	√																	
	√	安全信息系统									√						√	√	√																	
		JAVA 项目开发															√	√																		
		安全心理学																			√															
	√	大数据技术	√		√					√				√					√		√				√			√								
	√	大数据与机器学习			√		√										√													√		√	√			
		交通运输安全技术					√							√		√										√										
		灾害防治理论与技术 C					√		√	√																										
	√	新能源安全技术						√	√	√			√																						√	
		化工安全					√		√	√																										
		建筑消防基础	√							√		√				√			√																	
		安全与环境工程概论																				√	√													
		城市						√																												

		地下空间工程																																	
		矿山安全工程		√				√						√						√															
	√	公共安全与应急管理学					√	√									√			√			√												
		虚拟现实技术								√																									
		爆破工程D						√																											
		机械制造工程实训C				√						√								√						√	√	√							√
		电工电子实习B																									√	√	√						
		安全系统工程课程设计				√				√		√	√	√																					
		认识实习																		√	√														
		创新实践之安全监测应用技能训练															√										√								
		安全工程CAD技能训练									√						√	√																	
		安全工程专业课程							√		√	√	√																						

		设计																																			
		专业实习																							√		√	√		√				√			
		能力拓展训练																												√	√				√	√	
		毕业设计(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	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									
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	大学英语 1,
		College English Ⅱ									
外语学院	4030003210	大学英语 3	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2,
		College English Ⅲ									
外语学院	4030004210	大学英语 4	2	48	32	0	0	0	16	4	大学英语 3,
		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	1	
		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											
安全应急学院	4290071190	专业导论	1	16	16	0	0	0	0	1	
		Introduction to Specialty									
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	2	
		Probability and Mathematical Statistics									
小 计 Subtotal			16.5	264	264	0	0	0	0		
(四)专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
安全应急学院	4290456190	运筹学	3	48	48	0	0	0	0	4	
		Operating Research									

理学院	4050669160	数值计算	2	32	32	0	0	0	0	4	
		Numerical Calculation									
理学院	4050463130	大学物理 B	5	80	80	0	0	0	0	3	
		College Physics									
理学院	4050224110	物理实验 B	1	32	0	32	0	0	0	3	
		Physics Experiment									
化生学院	4200362170	普通化学 B	2.5	40	40	0	0	0	0	3	
		General Chemistry									
化生学院	4200006210	普通化学实验 B	1	32	0	32	0	0	0	3	
		General Chemistry Lab B									
机电学院	4080373170	工程图学 B	3.5	72	56	0	0	0	16	3	
		Engineering Graphics									
机电学院	4080457170	机械设计基础 B	2.5	40	40	0	0	0	0	4	
		Fundamentals of Mechanical Design									
自动化学院	4100004210	电工与电子技术基础 B	4	64	54	10	0	0	0	3	
		Fundamentals of electrical and electronic technology B									
理学院	4050071110	工程力学 A	4	64	60	4	0	0	0	4	
		Engineering Mechanics									
理学院	4050048210	流体力学 B	3	48	42	6	0	0	0	5	
		Fluid Mechanics									
安全应急学院	4290003230	工程热力学与传热学	3	48	48	0	0	0	0	5	
		Engineering Thermodynamics and Heat Transfer									
安全应急学院	4290043210	安全系统工程 B	3.0	48	48	0	0	0	0	4	
		Safety System Engineering B									
安全应急学院	4290044210	燃烧与爆炸学	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Combustion and Explosion									
安全应急学院	4290045210	建设工程力学基础	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Fundamentals of Construction Engineering Mechanics									
安全应急学院	4290029190	安全法规	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		Safety Law									
安全应急学院	4290046210	安全人机工程 A	2.0	32	28	4	0	0	0	5	
		Safety Ergonomics A									
安全应急学院	4290047210	安全生产技术基础	3.0	48	44	0	0	4	0	5	
		Fundamentals of Safety Production Technology									
安全应急学院	4290048210	安全检测与监测 A	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		Safety Detection and Monitoring A									
安全应急学院	4290049210	安全工程专业外语	2.0	32	32	0	0	0	0	5	

		Specialized English of Safety Engineering									
安全应急学院	4290016190	安全经济与管理学	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Safety Economics and Management									
安全应急学院	4290009210	职业安全卫生 A	2.0	32	28	0	0	0	4	6	
		Occupational Safety and Health									
安全应急学院	4290132210	工程安全实验	1.0	32	0	32	0	0	0	6	
		Engineering Safety Experiment									
安全应急学院	4290008190	工业安全实验	1	32	0	32	0	0	0	7	
		Experiments of Industrial Safety									
安全应急学院	4290007190	职业安全卫生实验	1	32	0	32	0	0	0	6	
		Experiments of Occupational Safety and Health									
安全应急学院	4290020190	创新创业之安全科技前沿	1	16	16	0	0	0	0	7	
		Safety Engineering Frontier									
小 计 Subtotal			60.5	1064	856	184	0	4	20		
(五)专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
安全应急学院	4290078210	防火防爆工程	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Fire Prevention and Protection									
安全应急学院	4290079210	建设施工安全	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Construction safety									
安全应急学院	4290080210	通风与除尘	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Ventilation and Dedusting									
安全应急学院	4290081210	安全仿真与模拟	2.0	32	24	0	8	0	0	6	
		Safety Emulation and Simulation									
安全应急学院	4290082210	安全信息系统	2.0	32	24	0	8	0	0	5	
		Safety Information System									
安全应急学院	4290083210	JAVA 项目开发	2.0	32	32	0	0	0	0	4	
		JAVA project development									
安全应急学院	4290084210	安全心理学	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		Safety Psychology									
安全应急学院	4290085210	大数据技术	3.0	48	32	0	16	0	0	6	
		Big Data Technology									
安全应急学院	4290057210	大数据与机器学习	3.5	56	40	0	16	0	0	6	JAVA 项目开发,
		Big Data & Machine Learning									
安全应	4290087210	交通运输安全技术	2.0	32	28	4	0	0	0	6	

急学院											
		Transportation Safety Technology									
安全应急学院	4290001210	灾害防治理论与技术 C	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Disaster Prevention Theory and Technology									
安全应急学院	4290089210	新能源安全技术	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		New Energy Safety Technology									
安全应急学院	4290090210	化工安全	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Chemical Safety									
安全应急学院	4290091210	建筑消防基础	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Foundations of Building Fire Protection									
安全应急学院	4290028190	安全与环境工程概论	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Introduction of Safety and Environmental Engineering									
安全应急学院	4290041190	城市地下空间工程	2	32	32	0	0	0	0	7	
		City Underground Engineering									
安全应急学院	4290092210	矿山安全工程	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Mine safety engineering									
安全应急学院	4290093210	公共安全与应急管理学	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Public Safety and Emergency Management									
小 计 Subtotal			38.5	616	564	4	48	0	0		
要求至少选修 15 学分。其中，防火防爆工程、建设施工安全、通风于除尘，至少选修 4 学分；安全仿真与模拟、安全信息系统，至少选修 2 学分。 Minimum subtotal credits:15. specifically, minimal 4 credits for Fire Prevention and Protection, Construction safety,Ventilation and Dedusting; minimal 2 credits for Safety Emulation and Simulation,Safety Information System.											
(六)个性课程 6 Personalized Elective Courses											
安全应急学院	4290123210	虚拟现实技术	2.0	32	16	0	16	0	0	4	
		Virtual Reality Technology									
安全应急学院	4290124210	爆破工程 D	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Blasting Engineering D									
小 计 Subtotal			4.0	64	48	0	16	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	4080151110	机械制造工程实训 C	2	32	0	0	0	32	0	4	
		Training on Mechanical Manufacturing Engineering C									
自动化学院	4100069110	电工电子实习 B	1	16	0	0	0	16	0	4	

		Practice of Electrical Engineering & Electronics									
安全应急学院	4290129210	安全系统工程课程设计	1.0	16	0	0	0	16	0	4	
		Course Design on Safety system engineering									
安全应急学院	4290147210	认识实习	1	16	0	0	0	16	0	4	
		Cognition Practice Ⅱ									
安全应急学院	4290024220	创新实践之安全监测应用技能训练	1	16	0	0	0	16	0	5	
		Innovation Practice of Training on Safety Monitoring									
安全应急学院	4290130210	安全工程 CAD 技能训练	1.0	16	0	0	0	16	0	5	
		Training on Safety Engineering CAD									
安全应急学院	4290131210	安全工程专业课程设计	1.0	16	0	0	0	16	0	7	
		Course Design on Safety Engineering									
安全应急学院	4290148210	专业实习	4	64	0	0	0	64	0	6	
		Practical Training in Major									
安全应急学院	4290025220	能力拓展训练	1.5	24	0	0	0	24	0	7	
		Ability Development Training									
安全应急学院	4290144210	毕业设计(论文)	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Graduation Design(Thesis)									
小 计 Subtotal			22.0	488	0	0	0	488	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：陈先锋

专业培养方案负责人：张英,刘艳艳