

院教学指导委员会主任 (院长)	学院分管教学 (副院长)	审核人 (专业责任教授团队负责人)	执笔人
叶义娜	冯涛	郭峰	王浩

安全工程专业培养方案

Curriculum for Undergraduate of Safety Engineering Major

一、培养目标

面向国家发展战略、社会经济发展需求和行业发展趋势，培养德智体美劳全面发展，拥有人文素养、科学精神、实践能力、创新创业精神和国际视野，掌握安全科学、安全工程及技术的基础理论和专业知识，具备危险有害因素识别、风险管控、应急管理的能力，能够在金属矿山、冶金、建筑等行业及政府部门、科研院所从事安全科技研究、安全设计、安全监察与管理、应急技术与管理、安全咨询与评价、安全教育与培训等职业的高素质应用型人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期达到以下目标：

- 1、具有良好的品德修养和职业道德，积极服务于国家和社会，成为社会主义事业建设者和接班人；
- 2、具备注册安全工程师的素质，具有应用专业知识分析问题、设计技术方案、解决复杂安全工程问题的能力；
- 3、具备良好的沟通、合作和领导能力，具有一定的国际视野，能在团队中担任骨干或负责人；
- 4、具有终身学习的能力，掌握行业前沿动态和发展趋势，适应职业发展的要求。

I. Training objectives

This major educated high quality applied talents can satisfy the need of socialist market economy construction, develop comprehensively in morality, intelligence and physique etc., master the basic theory and professional knowledge of safety science, safety engineering and technology, acquire fundamental training as a safety engineer, be capable of safety system design, safety technical consultation, safety education, safety management and supervision in metal mines and metallurgical manufacturing, possess innovation and entrepreneurship and international view, and adapt to the transformation and upgrading of industrial safety.

Graduates of this major are supposed to achieve the following aims after five years:

1. Possessing good moral cultivation, professional ethics and healthy physical and mental, being active service to the country and society, and to become a builder and successor of the socialist cause;
2. Mastering the fundamental quality and ability of certified safety engineer, being capable of safety technology development, safety engineering design, safety evaluation and enterprise safety management in metal mines and metallurgical manufacturing, and to become a business backbone or technical leader;
3. Having well communication, coordination and leadership ability, with good international view, and to become a core leader in a multi-disciplinary and multi-cultural safety engineering project;

4. Paying attention to the cutting-edge dynamics of safety science and technology and the development trend of emergency management continuously, adapting to the requirements of intelligent and digital industrial safety, having the sense of lifelong learning, and to be occupational competitive in the field of safety engineering.

二、毕业要求

1、工程知识：能够将数学、自然科学、安全工程基础和专业知用于解决金属矿山、冶金、建筑等行业的复杂安全工程问题。

2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析金属矿山、冶金、建筑等行业生产过程中的复杂安全工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够针对机械安全、通风除尘和建筑防火等复杂工程进行规划和方案设计，并能够在规划、设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、经济、法律、文化以及环境等因素。

4、研究：能够基于安全工程学科的基本原理并采用科学的方法对复杂安全工程问题进行研究，具有设计实验、分析与解释数据，并融合数据智能处理技术得到合理有效结论的能力。

5、现代工具的应用：能够应用计算机程序对工程进行辅助设计，应用安全模拟仿真理论和技术对安全工程及相关领域的复杂工程问题进行分析、预测和模拟，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：能够基于安全工程相关知识进行合理分析，评价生产、建设工程实践和复杂安全工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价复杂生产过程和建设工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具有推动社会主义事业建设的责任感和使命感，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在安全工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9、个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担团队成员以及负责人的角色。

10、沟通：能够就复杂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。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握工业生产中的安全管理原理和相关的经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12、终身学习：能够持续关注国内外工业安全及相关领域的前沿动态和发展趋势，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

II. Requirements

1. Engineering knowledge: With the ability of using mathematics, natural sciences, basic and professional knowledge in engineering to solve complex engineering problems in the field of safety engineering.

2. Problem analysis: Identifying, expressing, and analyzing the complex engineering problems in safety engineering area with the literature research methods to obtain effective conclusions, basing on the application of basic principles of mathematics, natural sciences and engineering science.

3. Design / develop solutions: Providing solutions solve the complex problems in the field of safety engineering. Designing systems, units (components) or processes meet specific needs. With the ability of embodying innovation awareness as well as the factors of society, health, safety, law, culture, environment, etc, in the designing process.

4. Experimental design and information processing: Researching complex engineering problems in the field

of safety engineering by scientific methods based on scientific principles, including experiments designing, data analysis and interpretation, to obtain reasonable and effective conclusions through comprehensive information analysis.

5. Using modern tools: With the ability of developing, selecting and using appropriate technologies, resources, modern engineering tools, information technology tools to solve complex engineering issues in the field of safety engineering, including the prediction and simulation of complex engineering problems and understanding its limitation.

6. Engineers' sense of social responsibility: With the ability of making reasonable analysis based on the relevant engineering background, to evaluate the impact of the engineering practice and complex engineering solutions in the field of safety engineering on society, health, safety, legal and culture as well as understanding the corresponding responsibility.

7. Environment and sustainable development: With the ability of understanding and evaluating the impact of safety engineering and related professional engineering practices of complex engineering problems on the environmental and social sustainable development.

8. Professional ethics and norms: With high sense of humanities and social science literacy, social responsibility, understanding and observing engineering ethics and norms in safety engineering and related engineering practice.

9. Individual and team: Be able to play a role as a team member or a team manager in multi-disciplinary environment.

10. Communication: Be able to communicate effectively with industry peers and the public on complex engineering issues in the field of safety engineering, including writing reports, designing documents, presenting statements, clearly expressing or responding to directives. Communicating and exchanging ideas within the cross-cultural background with international perspective.

11. Project management: With the ability of understanding and mastering the management principles and economic decision-making methods in the field of safety engineering, and be able to apply them in multi-disciplinary environment.

12. Lifelong time learning: With the sense of independent learning and lifelong time learning awareness, as well as the continuous learning and development adaptive ability.

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	√			

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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				√

三、专业主干课程

安全科学导论、安全法规、安全管理、安全人机工程学、安全系统工程、安全检测与监测、防火防爆安全技术、机械与特种设备安全、职业危害与防治。

III. Core courses

Introduction of Safety Science, Safety Laws/Regulations, Safety Management, Safety Ergonomics, Safety System Engineering, Safety Detection and Monitoring, Fire Prevention and Explosion Protection Technologies, Safety of Machine and Special Equipment, Occupational Hazards and Prevention.

四、基本学制：四年

IV. Recommended length of the program: 4 years

五、授予学位：工学学士

V. Degree: Bachelor of Engineering

学生修满所规定的最低毕业学分，符合武汉科技大学授予学士学位规定，授予工学学士学位。

六、毕业学分要求：160学分

课程类型		学分要求	课程类型	学分要求
1、公共课程平台		43	3、专业课程模块	46.5
公共基础课程		28	专业必修课程	25.5
通识教育课程	必修	9	专业选修课程	21
	选修	6	4、实践教学模块	22.5
2、学科基础平台		42	专业实践课程	必修
专业学科基础课程	必修	34.5		
	选修	7.5	5、素质拓展模块	6

* 通识教育选修课6学分包括：理工类、医学类、人文社科类、经济管理类中选择2学分（学生在本专业所属类别外的3个类选2个学分）；思想政治及新时代素质教育类选择2学分；美育教育类选择2学分。

VI. Credits required for graduation: 160 credits

Type of courses		Academic credits	Type of courses	Academic credits
1.Common Courses		43	3. Specialized Courses	46.5
Common Basic Courses		28	Required Courses	25.5
General Education Courses	Required Courses	9	Elective Courses	21
	Elective Courses	6	4.Practicum and Internship Courses	22.5
2.General Disciplinary Courses		42	Disciplinary Practical Courses	Required Courses
Disciplinary Basic Courses	Required Courses	34.5		
	Elective Courses	7.5		

七、学分比例
VII. Ratio of Credits

1、必修选修学分比例

The proportion of compulsory elective credits

类别	学分	占总学分比例
必修	125.5	78.4%
选修	34.5	21.6%

2、实践教学环节学分比例

The Proportion of credits in practice teaching

类别		学分	占总学分比例
实践教学环节	实验教学学分	14.7	27%
	实践教学模块	22.5	
	素质拓展模块	6	

八、辅修

修读本专业辅修课程达到26学分且主修专业达到毕业要求者，颁发辅修专业证书。修读本专业辅修课程达到40学分（含实践教学），并达到辅修学位授予条件的，颁发辅修学位证书。

VIII. Minor course

The minor certificate will be issued to those who have completed 26 credits of minor courses and their own major has met the graduation requirements. The minor degree certificate will be issued to those who have completed 40 credits of minor courses (including practical teaching) and meet the conditions for awarding minor degree.

九、毕业要求实现矩阵

IX. Graduation Realization Matrix

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)
思想道德与法治						√		√				
中国近现代史纲要								√				
马克思主义基本原理								√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								√				
大学计算机基础				√								√
大学英语										√		√
体育								√	√			
大学生心理健康教育								√				√
职业生涯规划与就业指导									√			
军事理论								√				
公益劳动								√	√			
形式与政策								√				
创业学基础								√	√			√
工程制图					√							
机械设计基础			√		√							
线性代数	√											
概率论与数理统计	√			√								
工程力学	√	√										
高等数学	√	√										
大学物理	√											
大学物理实验	√											
普通化学	√											
普通化学实验	√											
电路电子技术		√										
电路电子技术实验		√		√								
流体力学	√	√		√								
工程热力学与传热学	√	√										

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)
环境保护与生态安全							√					
岩土力学	√	√										
安全科学导论								√		√	√	
安全法规						√		√			√	
安全管理		√								√	√	
安全人机工程		√		√							√	
安全系统工程	√	√				√					√	
防火防爆安全技术	√	√		√	√				√			
工业通风	√			√		√						
安全检测与监测		√		√								
锅炉压力容器安全技术		√		√		√						
职业危害与防治			√				√					
工程项目管理						√					√	
电气安全工程	√	√	√									
机械安全技术			√	√							√	
建筑火灾安全工程	√	√	√								√	
建筑施工安全技术	√	√	√								√	
大数据与云计算				√	√							√
工程训练		√					√		√			
认识实习							√			√		
生产实习		√					√	√		√		
毕业实习			√				√		√	√		
毕业设计（论文）			√	√						√		√
机械设计基础课程设计			√		√							
工业通风课程设计			√		√							
防火防爆课程设计		√	√		√							
安全评价设计						√	√				√	
创新创业教育									√			√
第二课堂								√	√	√		

十一、教学环节设置及学分分布表

(四年制本科 2022级 安全工程专业)

XI. Offered Course and Distribution of Academic Credits

课 程 类 型	课程 性质	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	合 计	课内学时			实 践 学 时	学 期	是 否 辅 修/ 双 学 位 课 程	先 修 课 程/ 备 注		
						讲 课	实 验	上 机						
平台	公共基础课	1401010	大学英语(一) College English (I)	2	32	32	0	0	0	1				
		1501882	体育(一) Physical Education(I)	1	26	26	0	0	0	1				
		5105017	思想道德与法治 Ideology and morality and rule of law	3	48	42	0	0	6	1				
		5106001	形势与政策 World Affairs and State Policy	2	64	64	0	0	0	1-8				
		1401841	大学英语(二) College English (II)	3	48	48	0	0	0	2				
		1501883	体育(二) Physical Education(II)	1	34	34	0	0	0	2				
		5103001	中国近现代史纲要 An Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	42	0	0	6	2				
		1401011	大学英语(三) College English (III)	2	32	32	0	0	0	3				
		1501884	体育(三) Physical Education(III)	1	34	34	0	0	0	3				
		5102001	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	3	48	44	0	0	4	3				
		1501885	体育(四) Physical Education(IV)	1	34	34	0	0	0	4				
		5101005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	32	0	0	16	4				
		5101006	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	32	0	0	16	4				
		公共课程平台课程	通识教育课程	1306009	大学计算机基础 Computer Foundation	2	32	20	0	12	0	1		
				2502006	大学生心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	1		
				8001001	创业学基础 Fundamentals of Entrepreneurship	1	16	16	0	0	0	1,2		
				2503001	职业生涯规划与就业指导 Career Planning and Employment Guidance	1	16	16	0	0	0	2		
2504005	军事理论 Military Theory			2	36	36	0	0	0	2				

教学环节设置及学分分布表

(四年制本科 2022级 安全工程专业)

Offered Course and Distribution of Academic Credits

课 程 类 型	课 程 性 质	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	合 计	课内学时			实 践 学 时	学 期	是 否 辅 修/ 双 学 位 课 程	先 修 课 程/ 备 注	
						讲 课	实 验	上 机					
公共 课程 平台 课程	必修	2501002	公益劳动 Community Service	1	32	0	0	0	32	4			
		经济管理类 1 学分 Economic and Management1 Academic Credit											
		人文社科类 1 学分 Humanity and Social Sciencel Academic Credit											
		思想政治及新时代素质教育类 2 学分 Ideological and Political Education2 Academic Credit											
		美育教育类 2 学分 Art Education2 Academic Credit											
		医学类 1 学分 Medicine1 Academic Credit											
平 台	专业 学科 基础 平台 必修	0302001	工程制图 Engineering Drawing	2	32	32	0	0	0	1			
		0702603	高等数学B(一) Advanced Mathematics B(I)	4	64	64	0	0	0	1			
		2206006	普通化学 General Chemisty	2	32	32	0	0	0	1			
		2253017	普通化学实验 Experiments in General Chemistry	1	16	0	16	0	0	0	1		
		0701606	工程力学B Engineering Mechanics B	3	48	42	6	0	0	0	2		
		0702604	高等数学B(二) Advanced Mathematics B(II)	5	80	80	0	0	0	0	2		
		0703605	大学物理B(一) College Physics B(I)	2.5	40	40	0	0	0	0	2		
		0401039	电路电子技术 Electric Circuit and Electronic Technologies	3	48	48	0	0	0	0	3		
		0450005	电路电子技术实验 Electric Circuit and Electronic Technologies Experiment	1	16	0	16	0	0	0	3		
		0702104	线性代数B Linear Algebra B	2	32	32	0	0	0	0	3		
0703606	大学物理B(二) College Physics B(II)	2	32	32	0	0	0	0	3				

教学环节设置及学分分布表

(四年制本科 2022级 安全工程专业)

Offered Course and Distribution of Academic Credits

课 程 类 型	课程 性质	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	合 计	课内学时			实 践 学 时	学 期	是 否 辅 修/ 双 学 位 课 程	先 修 课 程/ 备 注	
						讲 课	实 验	上 机					
平 台	专业 学科 基础 课程	必 修	0703607	大学物理实验B Experiments of College Physics B	1	24	0	24	0	0	3		
			0702304	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics(B)	2.5	40	40	0	0	0	4		
			0304602	机械设计基础B Basics of Mechanical Design B	3.5	56	50	6	0	0	5		
		选 修	1306012	数据库技术及应用 Database Technology and Applications	1.5	24	24	0	0	0	2		
			1306013	数据库技术及应用实验 Experiment of Database Technology and Applications	1	24	0	0	24	0	2		
			0101217	岩土力学 Geomechanics	2	32	28	4	0	0	4		
	0105168	环境保护与生态安全 Environmental Protection and Ecological Safety	1	16	16	0	0	0	4		限选		
	0105176	流体力学 Fluid mechanics	3	48	44	4	0	0	4		限选		
	0105064	工程热力学与传热学 Engineering Thermodynamics and Heat Transfer	3.5	56	56	0	0	0	5		限选		
	模 块	专业 课程 模块	必 修	0105169	安全科学导论 Introduction of Safety Science	2	32	32	0	0	0	3	是
0105001				安全管理 Safety Administration	2.5	40	36	4	0	0	5	是	
0105006				电气安全工程 Electrical Safety Engineering	2	32	32	0	0	0	5	是	
0105120				安全人机工程 Human Engineering	2	32	28	4	0	0	5	是	
0105163				安全系统工程 Safety System Engineering	2	32	32	0	0	0	5	是	
0105170				安全法规 Safety Laws/Regulations	1	16	16	0	0	0	5	是	
0105038				工业通风 Industrial Ventilation	2.5	40	34	6	0	0	6	是	
0105013				防火防爆安全技术 Fire Prevention and Explosion Protection Technologies	2.5	40	36	4	0	0	6	是	

教学环节设置及学分分布表

(四年制本科 2022级 安全工程专业)

Offered Course and Distribution of Academic Credits

课 程 类 型	课程 性质	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	合 计	课内学时			实 践 学 时	学 期	是 否 辅 修/ 双 学 位 课 程	先 修 课 程/ 备 注	
						讲 课	实 验	上 机					
模 块	专业 必修 课程	0105012	职业危害与防治 Occupational Hazards and Protection	2.5	40	32	8	0	0	6	是		
		0105164	锅炉压力容器安全技术 Boiler and Pressure Vessel Safety Technology	2	32	30	2	0	0	6	是		
		0105177	安全检测与监测 Safety Detection and Monitoring	2.5	40	32	8	0	0	6	是		
		0105160	机械安全技术 Mechanical Safety Technology	2	32	28	4	0	0	7	是		
	专业 课程 模块	专业 选修 课程	0105171	安全工程专业英语 Specialized English of Safety Engineering	2	32	32	0	0	0	3		
			0105162	建筑火灾安全工程 Building Fire Safety Engineering	2.5	40	36	4	0	0	5	是	专业特色课 程至少2选1
			0105173	安全心理与行为学 Safety Psychology and Behavior	2	32	32	0	0	0	5		
			0101216	运筹学 Operational Research	2	32	32	0	0	0	6		
			0101220	工程项目管理 Project Management	2	32	32	0	0	0	6		
			0101240	三维数字建模基础 Basis of 3D Digital Modeling	2	32	20	0	12	0	6		
			0105026	建筑施工安全技术 Building Construction Safety Technology	2	32	32	0	0	0	6	是	专业特色课 程至少2选1
			0105132	化工安全技术 Chemical Safety Technology	2	32	32	0	0	0	6		
			0105167	防排烟工程 Smoke Control Engineering	2	32	32	0	0	0	6		
			0101204	矿井通风与安全 Mine Ventilation and Safety	2	32	26	6	0	0	7		
			0105127	火灾风险评价 Fire Risk Evaluation	2	32	28	0	4	0	7		
			0105159	安全经济学 Safety Economics	2	32	32	0	0	0	7		
		0105172	矿山与冶金安全技术 Mine and Metallurgy Safety Technology	2	32	32	0	0	0	7	是		

教学环节设置及学分分布表

(四年制本科 2022级 安全工程专业)

Offered Course and Distribution of Academic Credits

课 程 类 型	课程 性质	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	合 计	课内学时			实 践 学 时	学 期	是 否 辅 修/ 双 学 位 课 程	先 修 课 程/ 备 注		
						讲 课	实 验	上 机						
模 块	专业 课程 模块	专业 选修 课程	0105174	大数据与云计算 Big data and cloud computing	2	32	20	0	12	0	7	是		
			0702019	数学建模 Mathematical Modeling	2	32	32	0	0	0	7			
			0925139	灾害应急与救援A Disaster Emergency and Rescue A	2	32	32	0	0	0	7			
			2301184	交通运输安全技术 Transportation Security Technology	2	32	32	0	0	0	7			
	实践 教学 模块	专业 实践 课程	必 修	2504006	军事训练 Military Training	2	112	0	0	0	112	1		
				1701008	工程训练B Engineering Training B	1.5	3 (周)	0	0	0	3 (周)	3		
				0105057	认识实习 Introductory Practice Experience	2	2 (周)	0	0	0	2 (周)	5		
				0304010	机械设计基础课程设计 Course Project in Basics of Mechanical Design	1	2 (周)	0	0	0	2 (周)	5		
				0105090	工业通风课程设计 Course Project in Industrial Ventilation	1	2 (周)	0	0	0	2 (周)	6	是	
				0105175	安全评价设计 Project in Safety Assessment	1	2 (周)	0	0	0	2 (周)	6	是	
				0105058	生产实习 Production Practice	3	3 (周)	0	0	0	3 (周)	7		
				0105109	防火防爆课程设计 Course Project in Fire Prevention and Explosion Protection	1	2 (周)	0	0	0	2 (周)	7	是	
				0105097	毕业实习 Pre-graduation Internship	2	2 (周)	0	0	0	2 (周)	8		
				0105098	毕业设计(论文) Undergraduate Project(Thesis)	8	14 (周)	0	0	0	14 (周)	8	是	
	素质 拓展 模块	创新创业教育	必修	创新创业实践3学分 Innovation Practices 3 Academic Credits										
		第二课堂	必修	第二课堂3学分 Second Classroom 3 Academic Credits										

