

一、专业信息

- (一) 专业代码：082901
- (二) 专业中文名称：安全工程
- (三) 专业英文名称：Safety Engineering

二、培养目标

坚持为党育人、为国育才，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。适应国家发展战略、重庆社会经济发展和行业发展需要，培养具有扎实的自然科学基础，宽厚的系统安全、安全原理、安全管理、防火防爆等专业基础，拥有较强的系统安全设计、安全预测评价、风险控制与管理等综合应用能力，具备一定的人工智能素养、科学精神、创新能力和国际化视野，能在油气、化工等领域从事安全技术、安全管理、安全检测、安全评价和安全咨询等工作的高素质应用型人才。

毕业后5年左右可达到以下目标：

预期目标 1：具备注册安全工程师执业水平的知识、能力和素质。

预期目标2：能够胜任生产一线的安全技术、安全管理等工作，有能力参与安全技术与装备的研发和项目管理等工作，成为所在领域的安全技术或管理骨干。

预期目标3：在解决工程问题过程中能综合考虑社会、法律、经济、环境等多方面因素的影响、具备科学的思维方法、辩证决策能力和安全意识。

预期目标4：有良好的职业道德和工程伦理素养、沟通水平和团队合作能力，有意愿并有能力服务所在行业和社会。

预期目标5：能够应社会经济发展需要，具备终身学习能力和创新意识，不断更新自己的知识和技能。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和安全工程专业知识，用于解决事故预防和风险控制等复杂安全工程问题。

毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析系统存在的危险，解决安全预测评价和风险控制等复杂安全工程问题，综合考虑可持续发展的要求，并获得有效结论。

毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够针对复杂安全工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的安全风险防控系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

毕业要求 4.研究：能够基于安全科学原理，采用安全工程技术方法对复杂安全生产问题进行研究，包括研究方案设计、数据分析解释、方案升级优化、方案综合评估等，并获得合理有效的结论。

毕业要求 5.使用现代工具：能够针对复杂安全工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、信息技术工具和人工智能工具，包括对复杂安全工程问题的仿真模拟、预测评估和决策优化，并能够理解其局限性。

毕业要求 6.工程与可持续发展：在解决复杂安全工程问题时，能够基于工程背景知识，分析和评价工程实践对安全、健康、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7.伦理和职业规范：具备正确世界观、人生观，树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想，能在实践中理解并遵守安全工程从业者职业道德、工程伦理、规范和相关法律，履行责任。

毕业要求 8.个人与团队：能够在多样化、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。

毕业要求 9.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，包括设计和撰写报告、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，理解、尊重语言和文化差异。

毕业要求 10.项目管理：理解并掌握安全工程项目相关的工程管理与经济决策原理、方法，并能在油气、化工等多学科领域中应用。

毕业要求 11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的安全理念更新、技术变革对工程及社会的影响，主动适应新理念和新技术变革。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和安全工程专业知识，用于解决事故预防和风险控制等复杂安全工程问题。	观测点 1.1:能将数学、自然科学、工程基础运用到对系统和过程中安全工程问题的恰当表述中。	概率论与数理统计（理工） 高等数学（理工）I 高等数学（理工）II 大学物理B I 大学物理B II 线性代数B 大学化学A 工程制图B 电工与电子技术C 工程热力学与传热学B 技术经济与项目评价
	观测点 1.2:能利用数学知识、计算机知识，基于大数据、AI思维针对系统和过程中的安全事故发展演变进行数学建模与计算求解。	安全与应急数智化方法B 工程力学C 工程流体力学C

	观测点 1.3:能将工程知识、专业知识和数学模型方法用于系统和过程中事故的预测、分析和评价。	大学物理实验B 大学化学实验A 安全人机工程学 安全风险智能评估技术 安全系统工程A
	观测点 1.4:掌握安全工程专业知识和数学模型方法，能够对系统和过程中风险控制方案进行比较。	工业通风与除尘 电工与电子技术综合训练A 安全工程综合设计 防火防爆理论与技术A
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系统存在的危险，解决安全预测评价和风险控制等复杂安全工程问题，综合考虑可持续发展的要求，并获得有效结论。	观测点 2.1:能够应用数学、自然科学和安全科学的基本原理，识别和判断系统和过程中的复杂安全工程问题。	防火防爆理论与技术A (安全工程)认识实习 安全学原理
	观测点 2.2:能够基于安全科学原理和数学模型方法，正确表达系统和过程中的安全工程问题。	概率论与数理统计(理工) 高等数学(理工)I 高等数学(理工)II 线性代数B 安全管理 安全与应急数智化方法B 工程力学C 工程热力学与传热学B 工程流体力学C 安全系统工程A
	观测点 2.3:能认识到解决安全工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	大学物理B I 大学物理B II 大学化学A 工程制图B 电工与电子技术C 防火防爆理论与技术A (安全工程)生产实习
	观测点 2.4:能运用安全科学基本原理，借助文献研究，分析安全生产过程的影响因素，综合考虑可持续发展的要求，获得有效结论。	工业通风与除尘 特种设备与机电安全 电工与电子技术综合训练A 安全工程综合设计 职业卫生工程 应急预案编制与演练B
3.设计/开发解决方案：能够针对复杂安全工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的安全风险防控系统、单元(部件)或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	观测点 3.1:根据复杂安全工程问题设计/开发需要，能够明确设计目标并进行功能原理分析。	安全人机工程学 特种设备与机电安全 安全检测与智能监控技术A
	观测点 3.2:能够针对复杂安全工程问题，进行安全系统的整体设计，在设计过程中能体现创新意识和能力。	工业通风与除尘 安全工程综合设计 安全评价理论与实践
	观测点 3.3:能够在安全设计方案中综合考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等制约因素。	危险化学品安全管理 (安全工程)毕业设计(论文) 职业卫生工程 应急预案编制与演练B
4.研究：能够基于安全科学原理，采用安全工程技术方法对复杂安全生产问题进行研究，包括研究方案设计、数据分析解释、方案升级优化、方案综合评估等，并获得合理有效的结论。	观测点 4.1:能够基于安全科学原理，通过文献研究，调研和分析解决系统和过程中复杂安全工程问题的方案。	安全管理 安全人机工程学 工程力学C 工程热力学与传热学B 工程流体力学C 安全系统工程A
	观测点 4.2:能够根据系统和过程特性，选择研究路线，设计研究方案。根据研究方案构建实验系统，安全地开展研究，科学地采集实验数据。	大学物理实验B 大学化学实验A 特种设备与机电安全 安全工程综合设计 防火防爆理论与技术A 职业卫生工程
	观测点 4.3:能够对研究结果进行分析和解释，并通过方案综合研判得到合理有效的结论。	大学物理实验B 大学化学实验A (安全工程)创新实践环节 (安全工程)毕业设计(论文) 应急预案编制与演练B
5.使用现代工具：能够针对复杂安全工程问题，开发、选择与使用	观测点 5.1:熟悉安全工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具、人工智能工具	人工智能导论A 高级程序设计语言(Python) 安全与应急数智化方法B

恰当的技术、资源、现代工程工具、信息技术工具和人工智能工具，包括对复杂安全工程问题的仿真模拟、预测评估和决策优化，并能够理解其局限性。	和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	工程制图B 安全工程综合设计
6.工程与可持续发展：在解决复杂安全工程问题时，能够基于工程背景知识，分析和评价工程实践对安全、健康、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	观测点 5.2:能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具、人工智能工具和专业模拟软件，对复杂安全工程问题进行分析、计算与设计，并分析其局限性。	人工智能导论A 高级程序设计语言（Python） 安全风险智能评估技术 应急救援与事故处理训练 安全检测与智能监控技术A （安全工程）毕业设计（论文） 安全评价理论与实践
	观测点 6.1:了解安全工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，合理评价安全工程专业工程问题对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。 观测点 6.2:能够站在环境保护和可持续发展的角度思考安全工程专业实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	思想道德与法治 （安全工程）认识实习 工程技能训练A 安全评价理论与实践 安全法律法规A 思想政治理论综合实践 形势与政策I 形势与政策II 形势与政策III 形势与政策IV 形势与政策V 形势与政策VI 形势与政策VII 形势与政策VIII 马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 国家安全教育 危险化学品安全管理 （安全工程）生产实习 安全评价理论与实践
7.伦理和职业规范：具备正确世界观、人生观，树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想，能在实践中理解并遵守安全工程从业者职业道德、工程伦理、规范和相关法律，履行责任。	观测点 7.1:具备正确世界观、人生观，能够树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想。	形势与政策I 形势与政策II 形势与政策III 形势与政策IV 形势与政策V 形势与政策VI 形势与政策VII 形势与政策VIII 体育 I 体育II 体育III 体育IV 马克思主义基本原理 大学生心理成长导引 中国近现代史纲要 思想道德与法治 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 军事理论 安全管理 安全科学与工程专业导论 （安全工程）认识实习 安全学原理
	观测点 7.2:能够在工程实践中理解并遵守安全工程从业者职业道德、工程伦理、规范和相关法律，履行责任。	思想政治理论综合实践 就业指导 军事技能 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 国家安全教育 （安全工程）职业生涯规划 （安全工程）生产实习 工程技能训练A 安全法律法规A 劳动教育
8.个人与团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团	观测点 8.1:具有一定的团队意识，能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团	体育 I 体育II 体育III 体育IV

队成员以及负责人的角色。		军事理论 创新创业基础A 应急救援与事故处理训练
	观测点 8.2:能够以个体、团队成员以及负责人等不同身份组织、协调和指挥团队开展工作。	军事技能 (安全工程)生产实习 (安全工程)创新实践环节
9.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,包括设计和撰写报告、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,理解、尊重语言和文化差异。	观测点 9.1:能就复杂安全工程专业问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	(安全工程)生产实习 安全评价理论与实践
	观测点 9.2:理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性,了解安全工程专业领域的国际发展趋势、研究热点。具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就安全工程专业问题,在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 I 大学英语 II 大学英语 III 大学英语 IV 技术经济与项目评价 (安全工程)毕业设计(论文)
10.项目管理:理解并掌握安全工程项目相关的工程管理与经济决策原理、方法,并能在油气、化工等多学科领域中应用。	观测点 10.1:能够理解并掌握工程项目管理原理和经济决策方法,并能够应用其对工程项目进行全寿命周期的经济和成本分析。	安全科学与工程专业导论 技术经济与项目评价 安全学原理
	观测点 10.2:能够利用工程原理和经济决策方法在系统的设计、运用和评价等方面进行油气、化工等多学科领域项目安全管理和评价决策。	危险化学品安全管理 (安全工程)生产实习 (安全工程)毕业设计(论文)
11.终身学习:具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力,能够理解广泛的安全理念更新、技术变革对工程及社会的影响,主动适应新理念和新技术变革。	观测点 11.1:了解科学技术及管理不断发展的趋势以及技术变革对工程和社会的影响,并理解作为一名工程技术及管理人员开展终身学习的重要性。	思想政治理论综合实践 马克思主义基本原理 大学生心理成长导引 大学英语 I 大学英语 II 大学英语 III 大学英语 IV 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 安全科学与工程专业导论 安全检测与智能监控技术A (安全工程)认识实习
	观测点 11.2:具有批判性思维能力和创新意识,能够通过有效手段,掌握自主学习方法,具备不断学习和适应新技术变革的能力。	就业指导 大学英语 I 大学英语 II 大学英语 III 大学英语 IV 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 国家安全教育 (安全工程)职业生涯规划 创新创业基础A 安全风险智能评估技术 技术经济与项目评价 (安全工程)创新实践环节 (安全工程)毕业设计(论文) 劳动教育

四、主干学科与核心课程

- (一) 主干学科:安全科学与工程。
- (二) 核心课程:安全系统工程A、安全管理、安全与应急数智化方法B、职业卫生工程、特种设备与机电安全。
- (三) 主要实践环节:安全评价理论与实践、应急救援与事故处理训练、安全工程综合设计、(安全工程)生产实习、(安全工程)毕业设计(论文)等。

五、学制与修业年限

- (一) 学制:四年。
- (二) 修业年限:3-7年。

六、毕业条件及学分结构

分类		学分			备注
必修课程	理论课程	108	通识必修	43	
			学科基础	23	
			专业教育必修	42	

			实践课程	44								含独立实验、实践课、实践专周等独立实践环节，不含课带实验。					
			选修课程	20	通识选修		10										
					专业教育选修		10										
			第二课堂	2													
			毕业与授位条件	毕业条件：达到本专业“课程设置及指导性修读计划表”中的学分要求；体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合学校《全日制本科生学士学位授予实施细则》规定条件，授予学士学位。													
分类	课程代码	课程名称		学分	按学期学分分配								开课院系	备注			
					1	2	3	4	5	6	7	8					
通识教育课程	3AQ1240A	1	（安全工程）职业生涯规划	0.5	√								安全科学与工程学院				
	3FM1125A	2	形势与政策I	0.25	√								马克思主义学院				
	3ML1142B	3	中国近现代史纲要	2.5	√								马克思主义学院				
	3ML1149A	4	国家安全教育	1	√								马克思主义学院				
	3TY1017A	5	体育 I	1	√								体育部				
	3WY1004B	6	大学英语 I	4	√								外国语学院				
	3XG1005B	7	大学生心理成长导引	2	√								党委学生工作部（党委武装部、学生处）				
	3XG1008A	8	军事技能	2	√								党委学生工作部（党委武装部、学生处）				
	3ZN1046A	9	人工智能导论A	2	√								计算机科学与工程学院（人工智能学院）				
	3FM1125B	10	形势与政策II	0.25		√							马克思主义学院				
	3ML1132B	11	思想道德与法治	2.5		√							马克思主义学院				
	3ML1150A	12	思想政治理论综合实践	2		√							马克思主义学院				
	3TY1017B	13	体育 II	1		√							体育部				
	3WY1004C	14	大学英语 II	4		√							外国语学院				
	3XG1003B	15	军事理论	2		√							马克思主义学院				
	3ZN1044A	16	高级程序设计语言（Python）	3		√							计算机科学与工程学院（人工智能学院）				
	通识必修	3CX1001A	17	创新创业基础A	1			√						创新创业学院			
		3FM1125C	18	形势与政策III	0.25			√						马克思主义学院			
		3ML1005A	19	马克思主义基本原理	2.5			√						马克思主义学院			
		3ML1144A	20	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3			√						马克思主义学院			
		3TY1017C	21	体育III	1			√						体育部			
		3WY1004D	22	大学英语III	2			√						外国语学院			
		3FM1125D	23	形势与政策IV	0.25				√					马克思主义学院			
		3ML1143C	24	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5				√					马克思主义学院			
		3TY1017D	25	体育IV	1				√					体育部			
		3WY1004E	26	大学英语IV	2				√					外国语学院			
		3FM1125E	27	形势与政策 V	0.25					√				马克思主义学院			
		3FM1125F	28	形势与政策VI	0.25						√			马克思主义学院			
		3XG0015A	29	就业指导	0.5						√			招生就业处			
		3FM1125G	30	形势与政策VII	0.25							√		马克思主义学院			
		3FM1125H	31	形势与政策VIII	0.25								√	马克思主义学院			
		应修学分				47	15.25	14.75	9.75	5.75	0.25	0.75	0.25	0.25	选修要求:要求至少取得47个通识必修学分。		
通识选修	四史类			2										至少取得2个学分			
	美育类			2										至少取得2个学分			
	其它类			6										选修要求：至少取得6个学分，可选类包括：自然科学与工程技术类、人文社会科学类、经济管理类、环境与安全健康类、创新创业			

分类	课程代码	课程名称	学分	按学期学分分配								开课院系	备注
				1	2	3	4	5	6	7	8		
													类、大数据智能化类。
		应修学分	10										选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中 四史类2分, 美育类2分, 其它类6分。
		应修学分	57	15.25	14.75	9.75	5.75	0.25	0.75	0.25	0.25		选修要求:要求至少取得57个通识教育课程学分。
学科基础	3SL1030C	32 高等数学（理工） I	5	√								数理科学学院	
	3SL1018D	33 大学物理B I	3		√							数理科学学院	
	3SL1030D	34 高等数学（理工） II	5		√							数理科学学院	
	3SL1018E	35 大学物理B II	2			√						数理科学学院	
	3SL1020B	36 大学物理实验B	3			√						数理科学学院	
	3SL1294A	37 线性代数B	2			√						数理科学学院	
	3HG1032A	38 大学化学A	3				√					化学化工学院	
	3HG1033A	39 大学化学实验A	1				√					化学化工学院	
	3SL1028A	40 概率论与数理统计（理工）	3				√					数理科学学院	
		应修学分	27	5	8	7	7						选修要求:要求至少取得27个学科基础学分。
专业教育必修课程	3AQ1169A	41 安全科学与工程专业导论	1	√								安全科学与工程学院	校企合作课程 学科前沿课程
	3JX1036B	42 工程制图B	3	√								机械与智能制造学院	
	3AQ1188A	43 安全学原理	2		√							安全科学与工程学院	学科前沿课程
	3AQ1192A	44 安全法律法规A	2		√							安全科学与工程学院	校企合作课程
	3AQ1228A	45 ★ 安全管理	3			√						安全科学与工程学院	校企合作课程
	3DX1064C	46 电工与电子技术C	3			√						电子与电气工程学院	
	3DX1240A	47 电工与电子技术综合训练A	1			√						电子与电气工程学院	
	3SL1032C	48 工程力学C	3			√						土木与水利工程学院	
	3AQ1015A	49 安全人机工程学	2				√					安全科学与工程学院	“人工智能+”课程
	3AQ1189A	50 ★ 安全系统工程A	3				√					安全科学与工程学院	校企合作课程 “人工智能+”课程
	3AQ1193A	51 （安全工程）认识实习	1				√					安全科学与工程学院	校企合作课程
	3JX1031A	52 工程技能训练A	2				√					工程训练中心	
	3JX1034B	53 工程热力学与传热学B	2				√					冶金与动力工程学院	
	3SY1064C	54 工程流体力学C	2				√					石油与天然气工程学院	
	3AQ1070A	55 * 应急救援与事故处理训练	1					√				安全科学与工程学院	校企合作课程
	3AQ1153A	56 工业通风与除尘	2					√				安全科学与工程学院	校企合作课程
	3AQ1183A	57 ★ 特种设备与机电安全	3					√				安全科学与工程学院	“人工智能+”课程
	3AQ1185B	58 防火防爆理论与技术A	2					√				安全科学与工程学院	绿色低碳课程
	3AQ1214A	59 ★ 安全与应急数智化方法B	3					√				安全科学与工程学院	学科前沿课程 “人工智能+”课程 数字技术课程
	3AQ1242A	60 安全检测与智能监控技术A	2					√				安全科学与工程学院	校企合作课程 “人工智能+”课程
	3AQ0209B	61 ★ 职业卫生工程	3						√			安全科学与工程学院	校企合作课程
	3AQ1002A	62 * （安全工程）生产实习	4						√			安全科学与工程学院	校企合作课程
	3AQ1184A	63 危险化学品安全管理	2						√			安全科学与工程学院	校企合作课程 绿色低碳课程
	3AQ1217A	64 安全风险智能评估技术	2						√			安全科学与工程学院	“人工智能+”课程 数字技术课程
	3AQ1237A	65 * 安全工程综合设计	4						√			安全科学与工程学院	校企合作课程 “人工智能+”课程

[illegible]