

安全工程专业毕业要求达成矩阵

毕业要求	指标点	相关教学活动	学生考核方式
1.运用工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决安全工程复杂问题。	1.1 掌握数学基础知识	高等数学 A	A、B、C
		线性代数	C
		概率统计 A	C
	1.2 掌握物理、化学等自然科学知识	大学物理 B	C
		安全工程化学基础	A、C、F、N
	1.3 掌握工程基础知识	工程图学 B	A、C
		工程流体力学	A、C
		工程热力学	A、C、K
		电工电子学 A	A、C、K、N
		工程力学	A、C
	1.4 掌握安全工程相关知识	安全工程专业导论	D、N
		安全学原理	A、C、N
		安全管理学	A、C、K、N
		安全人机工程	A、C、F、N
		机械与电气安全	A、C、N
1.5 运用工程知识解决复杂安全工程相关问题	专业实习	E、L、M	
	毕业设计	D、G	
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安全工程复杂问题，以获得有效结论。	2.1 能够掌握数学、自然科学和工程科学基本原理	高等数学 A	A、B、C
		概率统计 A	C
		大学物理 B	C
		安全学原理	A、C、K、N
		安全监测与控制	A、C
	2.2 能够识别、表达安全工程问题	消防工程	A、C、K、N
		机械与电气安全	A、C、K、N
		安全人机工程	A、C、K、N
		安全学原理	A、C、K、N
	2.3 能够通过文献分析复杂工程问题，以获得有效结论	安全管理学	A、C、K、N
		科技论文写作（双语）	D、N
		安全法律法规	A、C
		安全评价	A、C、K、N
		防火防爆技术	A、C、K、N
		课程设计	H、J
3.设计/开发解决方案：能够设计针对安全工程复杂问题的解决方案，设计满足安全工程的系统、单元（部件）或工艺流程，并能	3.1 能够设计针对安全工程复杂问题的解决方案、满足安全工程的系统、单元（部件）或工艺流程	毕业设计	D、G
		消防工程	A、C、K、N
		通风安全工程(双语)	C、K、N
		安全评价	A、C、K、N
		特种设备安全	A、C、K、N
		化工机械基础	A、C、K、N
		工程力学	A、C、K、N
工程图学实践 B	A、B、I		

够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.2 在设计和解决复杂安全工程问题中能够体现创新意识	安全人机工程	A、C、K、N
		安全管理学	A、C、K、N
		安全法律法规	A、C
	3.3 设计或开发解决方案时, 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境因素	安全评价	A、C
		消防工程	A、C
		通风安全工程(双语)	A、C
		防火防爆技术	A、C
4.研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对安全工程复杂问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够采用科学方法设计解决安全工程复杂问题的实验	安全人机工程	A、C
		大学物理实验 B	F、L
		化工机械基础	A、C
		工程图学 B	A、C
		安全监测与控制	A、C
	4.2 能够对安全工程复杂问题进行科学分析解释	实验设计与数据处理	D、M
		科技论文写作(双语)	A、C、N
		大学物理实验 B	F、L
		工程热力学	A、C、N
	4.3 能够基于科学原理对综合信息进行合理有效的梳理与解释	工程力学	A、C、N
		安全评价	A、C、K、N
		安全工程实验	F、L
		课程设计	H、J
	5. 使用现代工具: 能够针对安全工程复杂问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	5.1 具有开发、选择恰当技术和资源, 使用现代工程工具和信息技术工具解决工程问题	毕业设计
C 语言程序设计			D
工程图学实践 B			A、C
电工电子学 A			A、C
课程设计			H、J
化工机械基础			A、C
5.2 能够对复杂工程问题进行预测与模拟, 并能理解其局限性		安全监测与控制	A、C
		实验设计与数据处理	D、M
		安全法律法规	D、N
		毕业设计	D、G
6.工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价安全工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	6.1 具有工程背景及相关知识	工程训练 B	I、L、M
		课程设计	H、J
		机械与电气安全	A、C、N
		化工机械基础	A、C、N
		化工原理/消防技术装备	A、C、N
	6.2 熟悉相关法律法规、行业标准、社会文化需求等相关知识	通风安全工程(双语)	A、C、N
		消防工程	A、C、N
		安全法律法规	A、C、N
		防火防爆技术	A、C、N
	6.3 合理分析评价工程问题及解决方案的影响	安全评价	A、C、K、N
		安全管理学	A、C、K、N

		安全学原理	A、C、N
7.环境与可持续发展：能够理解和评价针对安全工程复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解评价工程实践对环境的影响	通风安全工程(双语)	A、C、N
		化工机械基础	A、C、N
		安全工程化学基础	A、C、N
		石油化工工艺/危化品应急救援	A、C、N
	7.2 理解评价工程实践对社会可持续发展的影响	安全学原理	A、C、N
		安全管理学	A、C、K、N
		安全工程专业导论	D、N
		安全评价	A、C、K、N
8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具有人文社会科学素养	思想道德修养与法律基础	A、C
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A、C
		大学生心理健康教育	A、D、S
		马克思主义基本原理概论	A、C
	8.2 具有社会责任感	军事理论课	K、N
		军训	I
		中国近代史纲要	A、C
		形势与政策	C
	8.3 遵守职业道德和规范，履行社会责任	安全工程专业导论	D、N
		安全法律法规	D、N
		大学生职业生涯规划与就业指导	I
		安全管理学	A、C、K、N
9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 具有基本的人际交往能力和团队协作能力	体育	A、C
		军训	I
		大学生心理健康教育	A、D、S
		专业实习	E、L、M
		认识实习	E、L、M
	9.2 能够胜任团队的成员和负责人等角色	安全管理学	A、C、K、N
		课程设计	H、J
		毕业设计	D、G
		大学生职业生涯规划与就业指导	I
		化工过程安全工程/应急管理	A、C
10.沟通：能够就安全工程复杂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	10.1 能够就安全问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流	安全工程专业导论	D、N
		安全管理学	A、C、K、N
		大学生职业生涯规划与就业指导	I
		大学生心理健康教育	A、D、S
	10.2 具有撰写报告和设计文	专业实习	E、L、M
		大学语文	A、C

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。	搞、陈述发言、清晰表达或回应指令的能力	毕业设计	D、G	
		科技论文写作（双语）	D、N	
	10.3 具有一定的国际视野，在跨文化背景下进行沟通和交流	大学英语	A、C	
		素质拓展课程	A、C	
		通风安全工程(双语)	A、C	
11.项目管理：工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法	安全管理学	A、C、K、N	
		安全学原理	A、C	
		应急管理	A、C	
		跨学科课程	A、C	
	11.2 应用工程管理原理和经济决策方法解决多学科环境中的安全问题	课程设计	H、J	
		安全评价	A、C、K、N	
		安全人机工程	A、C	
		素质拓展课程	A、C	
	12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识	大学英语	A、C
			C 语言程序设计	A、C、F
安全工程专业实验			A、C	
12.2 具有不断学习和适应发展的能力		军事理论课	A、C	
		专业实习	E、L、M	
		课程设计	H、J	
		毕业设计	D、G	
考核方式建议：平时测验或作业 A，期中测验 B，期末测验 C，论文报告或课程小论文 D，实习报告 E，实验报告 F，开题答辩 G，论文答辩 H，实践训练 I，课程设计 J，课堂讨论 K，实操表现 L，课堂表现 N，视频作业 S。				