

安全工程专业本科培养方案

(Safety Engineering)

制定人：刘辉

审校人：徐志玲

一、培养目标

本专业培养适应国家建设需要，具有社会责任感、人文社会科学素养和工程职业道德，具备安全工程专业必须的自然科学、工程技术基础及经济管理知识，掌握安全科学与技术、安全管理和职业卫生的基础理论、专业知识和基本技能，具有创新意识以及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，能够从事安全工程方面的设计、研究、检测、评价、监察与管理等工作的专门人才。

毕业后 5 年左右达到：

(1) 能够应用自然科学、工程基础知识和安全科学与技术、安全管理和职业卫生的专业知识解决安全工程领域的复杂工程问题，设计、开发满足安全需求的系统、单元（部件）、工艺流程和管理方法。

(2) 具备终身学习的能力，跟踪掌握本专业新理论和科技发展潮流，在解决安全工程领域的复杂工程问题中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。

(3) 具有良好的沟通和合作能力，能够就安全工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并能在多学科背景下的团队中发挥作用。

(4) 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

二、毕业要求

1. 工程知识：掌握安全工程所需的相关数学、自然科学知识、工程基础、安全工程基本理论知识和技能；能够将所学知识用于解决特种设备安全检测、企业生产与经营、工程建设等领域中的复杂安全工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和安全工程科学的基本原理和方法，识别、表达、并通过中外文献检索、资料查询及运用现代信息技术了解安全工程问题的研究现状、解决方法，分析特种设备安全检测、企业生产与经营、工程建设等领域中安全工程、灾害防控、职业健康等方面的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对特种设备安全检测、企业生产与经营、工程建设等领域中复杂安全工程的解决方案，具有综合运用理论和技术手段设计满足安全检测、安全生产、职业健康等方面需求的系统和过程的能力，并能掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。

4. 研究：能够基于安全科学原理并采用科学方法对安全工程中的复杂工程问题进行研究，具备一定的设计和实施工程实验的能力，能够针对特定的安全工程问题设计合理的实验，并能够对试验结果进行归纳、整理、分析，以获得合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对安全工程中复杂工程问题，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。
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。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对安全工程中复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具有坚定正确的政治方向和世界观、人生观、价值观；熟悉法律法规，了解安全工程相关的国家、行业标准和相关工程技术规范；具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，具有良好的身体、心理素质。
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，具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。
10. 沟通：能够就安全工程领域的复杂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，具有国际视野和跨文化背景下的交流、竞争与合作能力。
11. 项目管理：理解并掌握安全工程活动中的工程管理原理与经济决策方法，能够将系统思维和方法用于安全检测、工程设计、评估、监测、应急等实践活动，并能在多学科环境中应用，具备从事特种设备安全检测、企业生产与经营、工程建设等领域的安全方案设计、安全生产组织、安全教育和培训等的基本能力。
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。

三、核心课程

安全系统工程，安全人机工程，安全管理，安全法规，安全工程化学基础，工程流体力学，热工基础，特种设备安全检测与评定，火灾与爆炸控制技术，检测技术

四、毕业要求达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	通过数学、自然科学、工程基础和专业知识学习,结合课程设计等实践环节实现。	鼓励学生参加教师的科研工作
毕业要求 2	通过数学、自然科学、工程基础和专业知识的学,结合毕业设计等环节实现。	鼓励学生参与各类项目
毕业要求 3	通过《安全系统工程》、《环境、安全与健康工程》、《工程与社会》等课程的学习和《创新创业实践》、课程设计,《专业导论》、《科技创新实践》等课外教育教学活动及参加学科竞赛、参与本硕创新和教师课题、发表论文、申报专利等环节实现。	鼓励学生参加各级各类学科竞赛,参与本硕创新,发表论文,申请专利。

毕业要求 4	通过物理实验、专业课程实验、安全工程课程设计等实验（实践）教学环节实现	
毕业要求 5	通过《大学计算机应用基础》、《C 语言程序设计》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	
毕业要求 6	通过《安全管理》、《安全人机工程》《安全法规》、《工程与社会》等课程及《生产实习》和各类课程设计等实践环节融入课程思政元素，实现学生法律、环保、安全意识，并遵从工程伦理。	实施课程思政改革，融入课思政元素于专业课程中。
毕业要求 7	通过《思想道德与法治》、《社会实践》及专业课程的学习实现。	
毕业要求 8	通过《工程与社会》、“思政类”课程、专业课程思政教育和各类校园文化活动等环节实现。	实施专业课程思政改革，融入课思政元素于专业课程中。
毕业要求 9	通过组织各种文体活动、竞赛等，提高学生的团队意识，使学生之间能够寻求理解，建立友谊，切磋学问，探讨人生。	
毕业要求 10	通过专业知识、《语言与跨文化沟通》、《大学英语》和双语教学课程的学习，结合各种文体活动、专业组委会活动，培养学生良好的社会交往能力和跨文化背景下进行沟通和交流能力。	
毕业要求 11	通过《安全管理》和《工程概算与经济》等课程学习来实现。	
毕业要求 12	通过各类教学活动的训练，培养学生自主学习的习惯和终身学习的意识。	

五、专业特色

专业特色：“宽口径，重实践，融质检，懂安监”。宽口径：在侧重特种设备安全的方向下，构建大安全与应急课程体系，覆盖化工、机械、建筑及职业卫生等领域；既注重不同行业安全与应急管理技术的通用性，又区分不同领域的安全与应急知识差异，有利于培养技术复合型人才；重实践：重视实践教学，不但加大实践教学比重，同时设置大型综合设计课程将创新训练落实到位，并且鼓励学生参加课外科技和学科竞赛；融质检：将检测技术和安全科学与应急管理理论相互渗透、有机融合，注重检测技术与安全技术的交叉领域；懂安监：发挥学校在安全工程方面的优势以及本专业在应急管理领域的特殊作用，让学生熟练掌握安全科学与应急管理及相关技术方面的基本概念、主要方法及关键技术。

六、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：167 学分。

授予学位：工学学士。

七、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
通识教育课	必修	787	34.5%	39.5	22.6%
	选修	424	18.6%	26.5	15.4%
学科基础课	必修	144	6.3%	9	8.1%
	选修	672	29.4%	42	18.4%
专业教育课程	必修	88	3.9%	5.5	6.3%
	选修	168	7.4%	10.5	7.5%
集中实践环节	必修	37 周	/	31	19.9%
	选修	/	/	/	/
第二课堂		/	/	3	1.8%
总计		2283	100%	167	100%

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑期内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2021级安全工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否教务处理	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
通识教育课	必修课	15G0020	思想道德与法治	2	32	28	4		1	是		
		15G0003	中国近现代史纲要	3	48	42	6		2	是		
		15G0001	马克思主义基本原理	3	48	42	6		3	是		
		15G0002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	56	8		4	是		
		16G0011	军事理论	1	36	36			1	否		
		15G0017	形势与政策	2	64	64			1-8	否		
		30G00--	大学生职业发展与就业指导	1	39				2367	否		
		30G0004	心理健康教育	2	32	22	10		2	否		
		16G00--	体育	4	144	0	144		1-6	否		
		03G0000	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1	是		
		08G0000	高等数学A1	5	80	80			1	是		
		08G0001	高等数学A2	5	80	80			2	是		
		08G0021	大学物理B	5	80	80			2	是		
		08G0024	物理实验B	2	32	0	32		2	否		
		小计		39.5	787	530	218	8			39.5	
	选修课	11G0003	大学英语1	4	64	64			1	是	8	
		11G0004	大学英语2	4	64	64			1/2	是		
		11G0005	大学英语3	4	64	64			1/2	是		
		11G0006	大学英语4	4	64	64			1/2	是		
		11G0007	大学英语5	4	64	64			2	是		
		08G0009	线性代数B	2.5	40	40			1	是	限选	
		15G0022	新中国史	1	16	14	2		1	否	限选	
		03G0001	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2	是	限选	
		14E0000	大学生学习指导	1	16	16			2	否	限选	
		08G0011	概率论与数理统计A	3	48	48			3	是	限选	
		/	语言与跨文化沟通	2	32	32			3/4	否		
		/	创新精神与创业教育	1	16	16			2-8	否		
		/	艺术鉴赏与审美体验	2	32	32			2-8	否		
		/	学校特色类	3	48	48			2-8	否		
		/	中华文化与世界文明						2-8	否		
		/	社会科学与现代社会						2-8	否		
		/	科技发展与科学素养						2-8	否		
		小计		38.5	616	596	20	18			26.5	
学科基础课	必修课	06M0085	专业导论	1	16	16			2	否		
		06M0063	★安全法规	1	16	16			3	否		
		06M0148	★安全管理	2	32	32			3	否		
		06M0090	★安全系统工程	3	48	48			4	是		
		06M0019	★安全人机工程	2	32	24	8		5	否		
		小计		9	144	136	8	0			9	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否教务处排考	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
学科基础课	选修课	01M0036	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1	否	限选	
		06M0017	★安全工程化学基础	3.5	56	46	10		1	否	限选	
		01M0139	工程力学B	4	64	57	7		3	是	限选	
		01M0104	电工与电子技术	5.5	88	72	16		3	是	限选	
		06M0007	微机原理及其应用	3.5	56	38	18	18	3	否	限选	
		06G0000	工程与社会	1.5	24	24			3	否	限选	
		06M0024	工程概算与经济	1.5	24	24			3	否	限选	
		06M0062	★工程流体力学	3	48	42	6		4	是	限选	
		01M0030	机械设计基础B	3	48	42	6		4	是	限选	
		06M0041	★热工基础	2.5	40	32	8		4	否	限选	
		06M0089	控制工程基础	2	32	24	8		4	否	限选	
		06M0099	★检测技术	2.5	40	32	8		5	否	限选	
		06M0141	应用写作	1.5	24	24			5	否	限选	
		06M0088	AUTOCAD技术	1	16	8	8	8	2	否	4.5	
		06M0067	Matlab程序设计与应用	1.5	24	8	16	16	3	否		
		06M0087	环境、安全与健康工程	1.5	24	24			5	否		
		06M0149	化工原理B	2	32	24	8		5	否		
		06M0136	可靠性工程	2	32	24	8		5	否		
		06M0091	应急救援基础	1.5	24	24			6	否		
		小计		47	752	607	145	52			42	
专业教育课	必修课	06M0012	★▲火灾与爆炸控制技术	3.5	56	50	6		5	是		
		06M0046	★特种设备安全检测与评定	2	32	28	4		6	否		
		小计		5.5	88	78	10	0	11		5.5	
	选修课	06M0092	承压设备安全技术	2.5	40	34	6		5	是	限选	
		06M0023	电气安全工程	2	32	24	8		4	否	8	
		06M0065	噪声与振动控制技术	2	32	28	4		4	否		
		06M0064	机械安全工程	2	32	26	6		5	否		
		06M0093	化工工艺与化工安全	2	32	32			6	否		
		06M0097	建筑施工安全技术	2	32	32			6	否		
		06M0098	消防工程与设计	2	32	16	16		6	否		
		06M0095	▲安全评价	1.5	24	24			7	否		
		06M0026	▲工业防毒技术	1.5	24	20	4		7	否		
		06M0096	工业通风与除尘	1.5	24	20	4		7	否		
		小计		19	304	256	48	0			10.5	
集中实践环节	必修课	16G0010	军训	1	2周				1	否		
		30G0010	思想政治理论课实践1	1	16				4	否		
		30G00--	思想政治理论课实践2	1	2周				1-8	否		
		17G0002	金工实习C	3	3周				4	否		
		06P0009	机械设计基础课程设计	1	1周				4	否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否教务 处排考	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
集中实践环节	必修课	06P0010	科技创新实践	1	1周				4	否		
		06P0008	认知实习	2	2周				短2	否		
		17G0005	电子实习B	2	2周				5	否		
		06P0013	检测技术课程设计	2	2周				5	否		
		06P0000	安全工程课程设计	3	3周				7	否		
		06P0015	生产实习	4	4周				7	否		
		06P0011	毕业设计	10	15周				8	否		
		小计		31	37周						31	
第二课堂	必修课	30S0001	创新创业实践	1.5					1-8	否		
		30S0000	社会实践	1.5					1-7	否		
		小计		3							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

注2：课程中文名称前“★”表示核心课程

专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

表 1 专业培养目标

培养目标	目标 1: 能够应用自然科学、工程基础知识和安全科学与技术、安全管理和职业卫生的专业知识解决安全工程领域的复杂工程问题, 设计、开发满足安全需求的系统、单元(部件)、工艺流程和管理方法。
	目标 2: 具备终身学习的能力, 跟踪掌握本专业新理论和科技发展潮流, 在解决安全工程领域的复杂工程问题中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。
	目标 3: 具有良好的沟通和合作能力, 能够就安全工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 并能在多学科背景下的团队中发挥作用。
	目标 4: 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德, 在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

表 2 专业毕业要求及其指标点分解

毕业要求	分解指标项
毕业要求 1: 工程知识: 掌握安全工程所需的相关数学、自然科学知识、工程基础、安全工程基本理论知识和技能; 能够将所学知识用于解决特种设备安全检测、企业生产与经营、工程建设等领域中的复杂安全工程问题。	1-1 掌握安全工程领域所需的数学与自然科学知识, 并能解决该领域所涉及的数学与自然科学问题。
	1-2 掌握工程图学、热工基础、工程力学等工程基础知识, 并能用于解决安全工程领域的相关问题。
	1-3 掌握安全管理、安全系统工程、安全人机工程、安全法学、特种设备安全检测与评定等专业知识, 并用于解决安全工程领域的复杂工程问题。
毕业要求 2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和安全工程科学的基本原理和方法, 识别、表达、并通过中外文献检索、资料查询及运用现代信息技术了解安全工程问题的研究现状、解决方法, 分析特种设备安全检测、企业生产与经营、工程建设等领域中安全工程、灾害防控、职业健康等方面的复杂工程问题, 以获得有效结论。	2-1 能够将数学、自然科学和工程科学的基本概念运用到复杂安全工程问题的适当表述中。
	2-2 能够根据多学科知识的基本原理识别和判断安全工程问题的关键环节和参数。
	2-3 能够通过文献研究寻求复杂安全工程问题的解决方案及其可替代方案。
	2-4 能够运用多学科知识的基本原理, 分析确定方案的影响因素, 证实解决方案的合理性。
毕业要求 3: 设计/开发解决方案: 能够设计针对特种设备安全检测、企业生产与经营、工程建设等领域中复杂安全工程的解决方案, 具有综合运用理论和技术手段设计满足安全检测、安全生产、职业健康等方面需求的系统和过程的能力, 并能掌握基本的创新方法, 具有追求创新的态度和意识, 设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。	3-1 能够针对安全工程领域中的复杂工程问题设计解决方案。
	3-2 具有综合运用安全理论和技术手段对特定需求的安全系统和安全作业过程进行设计的能力。
	3-3 掌握基本的创新方法, 设计过程能体现创新意识, 优化设计方案。
	3-4 设计过程中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

<p>毕业要求 4：研究：能够基于安全科学原理并采用科学方法对安全工程中的复杂工程问题进行研究，具备一定的设计和实施工程实验的能力，能够针对特定的安全工程问题设计合理的实验，并能够对试验结果进行归纳、整理、分析，以获得合理有效的结论。</p>	4-1 能够对安全工程相关的各类物理、化学现象进行理论分析，明确问题涉及的参数、变量及其相互关系。
	4-2 能基于科学原理和专业理论，根据对象特征，设计可行的实验方案。
	4-3 能够根据实验方案选用或搭建实验装置，采用科学的实验方法，安全开展实验并正确采集数据。
	4-4 能够分析实验结果，并通过信息综合以获得合理有效的结论。
<p>毕业要求 5：使用现代工具：能够针对安全工程中复杂工程问题，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。</p>	5-1 能够使用信息检索工具获取解决工程问题的相关信息。
	5-2 能够选用工程软件和安全工程领域的相关软件进行设计、预测、模拟和分析复杂工程问题。
	5-3 能够运用现代检测工具、安全工程领域的工程工具，进行检测及数据获取。
	5-4 能够对预测和模拟的结果进行分析、优化，并理解使用工具的局限性。
<p>毕业要求 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。</p>	6-1 具有工程实习和社会实践的经历。
	6-2 熟悉与安全工作相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，熟悉企业 EHS 管理体系。
	6-3 能够识别、量化和分析安全领域新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
	6-4 能够客观评价工程实施方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
<p>毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对安全工程中复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	7-1 了解国家有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规。
	7-2 理解工程实践对客观世界的影响和利用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性。
	7-3 能正确分析和评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
<p>毕业要求 8：职业规范：具有坚定正确的政治方向和世界观、人生观、价值观；熟悉法律法规，了解安全工程相关的国家、行业标准和相关工程技术规范；具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，具有良好的身体、心理素质。</p>	8-1 能够理解世界观、人生观及个人在历史、社会及自然环境中的地位。
	8-2 具有健康的体质和良好的心理素质。
	8-3 理解工程师的职业性质与责任以及基本职业道德的含义及其影响。
<p>毕业要求 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，具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。</p>	9-1：理解团队中不同角色的职责及对团队的作用。
	9-2：能够在团队中承担不同的角色并帮助团队实现目标。
	9-3：能与团队其它成员有效沟通，听取反馈并对建议作出合理反应。

毕业要求 10: 沟通: 能够就安全工程领域的复杂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, 具有国际视野和跨文化背景下的交流、竞争与合作能力。	10-1: 能够有效地运用图表展示技术信息。
	10-2: 能够撰写书面报告和技术文稿。
	10-3: 能够清晰表述技术内容, 并能正确答辩或解答提出的问题。
	10-4: 掌握一门外语, 能够就本专业的当前热点问题发表自己的想法。
毕业要求 11: 项目管理: 理解并掌握安全工程活动中的工程管理原理与经济决策方法, 能够将系统思维和方法用于安全检测、工程设计、评估、监测、应急等实践活动, 并能在多学科环境中应用, 具备从事特种设备安全检测、企业生产与经营、工程建设等领域的安全方案设计、安全生产组织、安全教育和管理等的基本能力。	11-1: 理解工程活动中涉及的重要经济与管理因素。
	11-2: 能够运用工程管理基本原理策划、组织和实施项目。
	11-3: 能够综合工程活动中的多学科因素, 进行合理决策。
毕业要求 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: 能够正确认识社会及技术的发展与自我发展的关系, 理解终身学习的必要性。
	12-2: 能够通过合适的途径获取信息资源, 且能够有效评估及利用信息资源。
	12-3: 能够采用合适的方法通过学习发展自身的能力。

表 3 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

项目	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		✓		

注: 在有对应支撑关系的框内填“✓”

表 4 毕业要求与课程体系矩阵图

课程名称	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
工程图学 C			H		M							
工程力学 B	H			L								
电工与电子技术	H			L								
微机原理及其应用					M							
工程流体力学	H			L								
机械设计基础 B	H											
热工基础	H			L								
检测技术					H							
控制工程基础				M								
应用写作					H							
工程与社会						H						
大学计算机应用基础					H							
C 语言程序设计					H							
专业导论								L				H
安全系统工程	H		H	H		M					M	
安全管理	H					L	L				H	
安全人机工程	H		H	M	M				L			
安全法规			H			H	H					
火灾与爆炸控制技术		H		M								
特种设备安全检测与评定		H			M							
承压设备安全技术		H	L									
工程概算与经济			H				L				H	
思想政治理论课实践								H				
军训								H	H			
军事理论									H			
金工实习 C						M		L				
机械设计基础课程设计			M									
认知实习						M		M		M		
电子实习 B						M						
检测技术课程设计			M		M							
安全工程课程设计			M		M							
生产实习						M		M		M	M	
毕业设计	H	H	H		H	H	H			H	H	H
科技创新实践			H									
社会实践						M	M		L			
创新创业实践			H			M						
思想道德与法治								H				
中国近现代史纲要								H				H
马克思主义基本原理								H				H
毛泽东思想和中国特色社会主 义理论体系概论								H				H
形势与政策							M	H				H
心理健康教育								M				
大学生职业发展与就业指导								M				M
体育 1~6								H	M			

课程名称	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
大学英语 1~5										H		
大学生学习指导												H
语言与跨文化沟通										H		
创新精神与创业教育			M									
学校特色类							M		L			
高等数学 A1、A2	H	H		H								
大学物理 B	H	H		H								
物理实验 B	H	H		H								
安全工程化学基础	H	H		H								
线性代数 B	H	H		H								
概率论与数理统计 A	H	H		H								

说明：请根据课程对毕业要求支撑关系的强弱，在相应空格处填写 H、M 或 L，其中 H 为强支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑。