

安全工程专业教学培养方案

一、专业特色

本专业以化学化工为背景，主要研究安全工程原理、方法和危险有害因素、安全隐患及事故的控制技术及其在实际中的应用。在课程设置上，主要学习数学、化学、物理、过程设备基础等方面的基本理论和基本知识；安全原理、安全法规与安全管理、防火防爆、安全系统工程与安全评价、安全工程设计等专业知识，掌握对应安全工程基本原理与技术、工艺、设备设施以及工程设计等知识。同时为突出化学化工特色，开设化工原理等课程。经过四年的培养，学生既具有扎实的安全工程专业知识，又具有良好安全工程实践的训练，适应能力强，就业面宽，具有显著的职业竞争和社会竞争优势。

本专业致力于化工安全特色安全工程高级专门人才的培养，定位于国内一流化工安全人才培养基地的打造，在兼具“大安全”培养要求的基础上，突出“专业安全”的培养模式。严格依照“培养目标”确定课程设置，学生的知识架构，建筑在化工类专业基础知识基础平台之上，使学生兼具化工和安全的知识和能力。本专业毕业生秉承华东理工大学“勤奋求实”的校训，工作勤勉，严谨求实，能在较短的时间内适应岗位需求，且后劲足、潜力大、可塑性强。

二、培养目标

安全工程专业致力于培养德、智、体、美、劳全面发展，适应我国经济建设需要和国际人才市场需求，系统地掌握安全科学与工程的基本理论，具备扎实的安全工程专业基础知识和工程实践能力，具备事故危险源辨识与控制的工程研究、工程技术开发与设计、安全管理、安全监测与评价等方面的综合专业技能，具有社会责任感和道德修养、良好的心理素质，具备较强的家国情怀、高尚情操、团队精神、创新意识和国际视野，能在安全工程及相关行业从事科学研究、工程设计、技术开发、生产与管理等方面工作的高级工程技术人才。

预期学生毕业 5 年左右，能有效应用专业知识和技术原则解决本领域复杂工程问题，在工程实践中能综合考虑法律、环境、社会、文化和可持续发展等因素的影响，并表现出创新意识、良好的沟通能力和团队合作精神，能通过终身学习适应职业发展，在安全工程相关领域保持职业竞争力。

三、毕业要求及其指标点说明

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
1.品德修养： 尊重历史规律，把我基本国情，掌握安全工程科学的世界观和方法论，践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感。	1.1 尊重历史规律，把我基本国情，掌握科学的世界观和方法论。
	1.2 践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感。

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
2.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复杂安全工程问题。	2.1 掌握解决复杂安全工程问题所需要的数学知识及其应用。
	2.2 掌握解决复杂安全工程问题所需要的自然科学知识及其应用。
	2.3 掌握解决复杂安全工程问题所需要的工程基础知识及其应用。
	2.4 掌握解决复杂安全工程问题所需要的专业基础知识及其应用。
3.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复杂安全工程问题，以获得有效结论。	3.1 能识别和判断复杂工艺、装置、物料等关键环节和参数，对研究对象进行危险有害因素辨识，并进行定性与定量分析，获得安全风险分析结论。
	3.2 能认识到工艺过程与装置布局等问题有多种方案可选择；针对不同的研究对象，可灵活选择不同的定性与定量研究方法，或者多种方法结合应用，发挥优势。
	3.3 能查阅各类专业文献并获取文献精髓，应用于实际案例的研究与探索。
	3.4 能针对实际工程安全问题，提出切实可行的解决方案。
	3.5 能运用危险有害因素与事故的基本原理，分析实际工业过程各类隐患与危害因素，通过量化分析，证实解决方案的合理性。
4.设计/开发解决方案： 能够设计针对复杂安全工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、装置或工艺流程，并能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。	4.1 了解并掌握工程设计的基本方法，能够对安全工程问题提出解决方案。
	4.2 追求创新的态度和意识，能够对防火与防爆、化工过程安全、职业卫生与安全人机工程特定需求的安全工程问题进行工艺设计。
	4.3 能够在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
5.研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂安全工程问题进行研究，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。	5.1 能够熟练运用关于安全风险的控制的科学原理和实验方法，具有实验动手能力和仪器操作能力。
	5.2 能够基于专业理论、针对安全风险控制的工程问题，开展综合分析性实验研究。
	5.3 能够对实验数据进行分析 and 解释，并利用实验结果，通过文献信息的综合比较得出有效结论。

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
6.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、现代工程工具和信息工具，包括对复杂安全工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	6.1 掌握运用现代信息技术获取专业信息知识的方法。
	6.2 能够运用图书馆资源开展文献检索和资料查询。
	6.3 运用最新的文献及研究结果对综合、系统性安全问题研究结果通过程序设计进行预测、模拟。
7.工程与社会： 能够基于安全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安全工程问题解决方案对社会、健康、环境、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	7.1 具有工程实习和社会实践的能力。
	7.2 熟悉与安全相关的标准、法律法规和管理体系。
	7.3 能够识别、量化、分析工程实践对社会、健康、安全、环境、法律以及文化的影响。
8.职业规范： 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，履行责任。	8.1 遵守并执行安全工程相关法律法规、标准、规章制度等。
	8.2 遵守并执行安全工程师相关执业要求等。
	8.3 培养良好的职业工程师职业素养。
	8.4 热爱安全工程事业，注重职业道德修养。
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 能够理解一个多角色团队中每个角色的含义及其对整个团队实现目标的意义。
	9.2 能在团队中做好自己承担的角色。
10.沟通： 能够就复杂工程安全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，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够就复杂工程安全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，能就与本专业相关的热点问题发表自己的看法。
	10.2 至少掌握一门外语，并具有应用能力，能够查阅专业外文文献，对安全工程行业的国际状况有基本了解。
11.国际视野： 关注国际安全工程领域的发展和动态，了解现代安全工程科技交叉融合的发展趋势，了解不同国家安全工程领域的相关准则，尊重不同文化的差异性，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	11.1 关注国际安全工程领域的发展和动态，了解现代安全工程科技交叉融合的发展趋势。
	11.2 了解不同国家安全工程领域的相关准则，尊重不同文化的差异性，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
12.项目管理： 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在安全工程相关项目的管理中应用。	12.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。
	12.2 能在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法。
13.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。	13.1 对于自我探索和学习的重要性有正确的认识。
	13.2 能够采用合适的方法通过学习发展自身的能力，对终身学习有正确的认识。
	13.3 能表现出自我学习和探索的成效。

四、依托学科

安全科学与工程

五、核心课程

化工原理、安全原理与灾害防控、安全法规及安全管理、专业外语、防火与防爆、安全系统工程与安全评价、化工工艺安全、安全工程实验、毕业实习、安全工程小设计/小论文

六、学制与学位

学制四年，工学学士学位。

七、学分要求

本专业学生在学期间最低要求完成专业培养方案规定的 162 学分。其中，通识类课程最低 42 学分，学科基础类课程 66 学分，专业类课程最低 52 学分，创新创业类课程最低 2 学分。上述学分数分布完全达到或超过中国工程教育专业认证标准，即：

数学自然% = $38/162 = 19.75\%$ (要求 15%，达到标准)

工程基础专业% = $56/162 = 34.57\%$ (要求 30%，达到标准)

工程实践% = $38/162 = 23.46\%$ (要求 20%，达到标准)

人文% = $29/162 = 17.90\%$ (要求 15%，达到标准)

学生修满学分，通过《大学英语》学位考试和《大学计算机基础》水平测试，并达到《大学生体质健康标准》，方可毕业。符合学位授予要求者，授予工学学士学位。

八、课程体系

课程模块	课程类别		课程性质	课程门数	建议学分	开设学期
通识教育课程 (最低 42 学分)	通识 必修	思政类	必修	6	18	1~8
		军事类	必修	2	2	1~2
		体育类	必修	4	4	1~4
		英语类	必修	4	6	1~3
	通识选修		选修	自选	最低 6 学分	1~8
	通识专项		必修/选修	自选	最低 6 学分	1~8
学科基础 教育课程 (最低 66 学分)	数学基础类		必修	4	16	1~4
	物理基础类		必修	4	8	2~4
	化学基础类		必修	8	19	1~4
	信息科学与技术类		必修	1	2.5	2
	电工基础类		必修	2	3	3
	化工基础类		必修	4	8	5~6
	工程制图类		必修	2	5	1~2
	机械类		必修	2	4.5	5,6
专业教育课程 (最低 52 学分)	专业 必修	安全工程基础类	必修	8	14	5~7
		安全工程技术与应用实践类	必修	7	11.5	5~7
	专业 选修	基础拓展类	选修	2 门可选	最低 7 学分	6~7
		专业拓展类	选修	3 门可选		6
		环境安全类	选修	7 门可选		3~6
	专业实践		必修	7	19.5	1~8
创新创业 教育课程 (最低 2 学分)	创新创业类课程		必修/选修	自选	最低 1 学分	1~6
	创新创业实践活动		必修/选修	自选	最低 1 学分	1~8

九、课程导图



十、课程设置

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
通识教育课程 (最低 42 学分)	思政类 (18 学分)	36953012	思想道德与法治	Morality and the Rule of Law	必修	考试	3	56	40	16	1
		17820008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for the New Era	必修	考试	2	32	32		1
		13927012	中国近现代史纲要	Modern Chinese History	必修	考试	3	56	40	16	2
		36954012	马克思主义基本原理	Fundamentals of Marxism	必修	考试	3	56	40	16	3
		13928010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics I	必修	考试	2.5	40	40		3
		13929010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics II	必修	考试	2.5	48	32	16	4
		16138008	形势与政策	Situation and Policy	必修	考试	2	32	32		1~8

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
通识教育课程 (最低 42 学分)	军体类 (6 学分)	11034004	军事理论	Military Theory	必修	考试	1	18	18	0	2
		13957004	军训	Military Training	必修	考查	1	2.5 周	0	2.5 周	1
		12427004	体育(1)	Physical Education I	必修	考试	1	32	0	32	1
		12428004	体育(2)	Physical Education II	必修	考试	1	32	0	32	2
		12429004	体育(3)	Physical Education III	必修	考试	1	32	0	32	3
		12430004	体育(4)	Physical Education IV	必修	考试	1	32	0	32	4
	英语类 ^{△1} (6 学分)	13913008	大学英语 I	College English I	必修	考试	2	32	32	0	1
		13914008	大学英语 II	College English II	必修	考试	2	32	32	0	2
		13916008	大学英语 III	College English III	必修	考试	2	32	32	0	3
		13917000	大学英语 IV	College English IV	必修	考试	0	32	32	0	4
	通识选修 (6-8 学分)	通识教育选修课程设置四个类别：I.人文科学类、II.社会科学类、III.工程技术类、IV.自然科学类。要求所有学生必须在人文科学类的“四史教育”模块中至少选读 1 门课程。									
	通识专项 (6 学分)	通识教育专项课程中包括心理健康与职业发展综合素养课程(含第二课堂)、劳育专项课程与实践和美育专项课程与实践。其中,《大学生心理健康教育》课程为必修课,美育专项课程与实践要求最低修满 2 学分,劳育专项课程与实践要求最低修满 2 学分。									
学科基础教育课程 (66 学分)	数学类 (16 学分)	18594020	高等数学(上)	Advanced Calculu I	必修	考试	5	80+24	80	24	1
		18589024	高等数学(下)	Advanced Calculu II	必修	考试	6	96+24	96	24	2
		18581008	线性代数	Linear Algebra	必修	考试	2	32	32	0	3
		18577012	概率论与数理统计	Probability and Statistics	必修	考试	3	48	48	0	4

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
学科基础 教育课程 (66 学分)	物理类 (8 学分)	18640012	大学物理(上)	University Physics I	必修	考试	3	48+16	48	16	2
		18637012	大学物理(下)	University Physics II	必修	考试	3	48+16	48	16	3
		11147004	大学物理实验(上)	Physics Experiment of University	必修	考查	1	28	4	24	3
		11148004	大学物理实验(下)	Physics Experiment of University	必修	考查	1	32	0	32	4
	化学基础 类(19 学 分)	10590016	无机化学	Inorganic Chemistry	必修	考试	4	64	64	0	1
		10595016	物理化学	Physical Chemistry	必修	考试	4	64	64	0	3
		10619016	有机化学	Organic Chemistry	必修	考试	4	64	64	0	3
		18454008	分析化学	Analytical Chemistry	必修	考试	2	32	32	0	2
		14010004	无机化学实验	Inorganic Chemistry Experiment	必修	考查	1	32	0	32	2
		10533006	分析化学实验	Analytical Chemistry Experiment	必修	考查	1.5	48	0	48	2
		10629006	有机化学实验	Organic Chemistry Experiment	必修	考查	1.5	48	0	48	3
		14009004	物理化学实验	Physical Chemistry Experiment	必修	考查	1	32	0	32	4
	电工基础 类(3 学 分)	12763008	电工学	Electronics	必修	考试	2	32	32	0	3
		12765004	电工学实验	Electrotechnics Experiments	必修	考查	1	32	0	32	3
	信息科学 与技术类 (2.5 学分)	12830010	C#程序设计	C# programming	必修	考试	2.5	48	32	16	1

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
学科基础教育课程 (66 学分)		化工基础类(8 学分)	10403012	化工原理(上)	Principles of Chemical Engineering	必修	考试	3	48	48	0	4
			10411004	化工原理实验(上)	Experiment of Chemical Engineering Principles I	必修	考查	1	32	0	32	5
			10406012	化工原理(下)	Principles of Chemical Engineering	必修	考试	3	48	48	0	5
			10412004	化工原理实验(下)	Experiment of Chemical Engineering Principles II	必修	考查	1	32	0	32	6
		工程制图类(5 学分)	10795012	工程制图(上)	Engineering Drawing(I)	必修	考试	3	48	48	0	1
			10796008	工程制图(下)	Engineering Drawing(II)	必修	考试	2	32	32	0	2
		机械类(4.5 学分)	10799008	过程设备机械设计基础	Mechanical design foundation for process equipment	必修	考试	2	32	32	0	5
			18515010	过程自动化及仪表	Process Control &and Instruments	必修	考试	2.5	48	32	16	6
专业教育课程 (最低 52 学分)	专业必修 (25.5 学分)	安全工程基础类 (14 学分)	49233004	专业概论	Major Introduction	必修	考查	1	16	16	0	1
			14273008	安全原理与灾害防控	Safety Principle & Disaster Control	必修	考试	2	32	32	0	5
			13798008	专业外语	English in Safety Engineering	必修	考试	2	32	32	0	5
			37266008	燃烧爆炸理论	Combustion and Explosion Theory	必修	考试	2	32	32	0	5

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
专业教育课程 (最低 52 学分)	安全工程基础类 (14 学分)	13700008	安全法规及安全管理 ^①	Safety Regulations & Safety Management	必修	考试	2	32	32	0	5
		10710008	承压系统安全	Pressurized System Safety	必修	考试	2	32	32	0	6
		13708008	安全人机工程	Safety Ergonomic	必修	考试	2	32	32	0	6
		16144004	企业 EHS 风险管理基础 (MOOC) ^②	Basis of EHS Risk Management on Enterprise	必修	考试	1	16	16	0	7
	安全工程技术与应用实践类 (11.5 学分)	13721008	防火与防爆	Fire and Explosion Disaster Control	必修	考试	2	32	32	0	5
		13709008	安全系统工程与安全评价	Safety System Engineering & Safety assessment	必修	考试	2	32	32	0	6
		07209410	危险物质安全处置技术	Disposal Technology of Hazardous Chemicals	必修	考试	1	16	16	0	6
		14581004	电气安全	Electrical Safety	必修	考试	1	16	16	0	6
		07209810	安全检测与监控	Safety Detection and Monitoring	必修	考试	1	16	16	0	6
		13738008	化工工艺安全	Chemical Process Safety	必修	考试	2	32	32	0	7
		14277006	安全工程实验(上)	Experiments of Safety Engineering	必修	考查	1.5	48	0	48	6
		14276004	安全工程实验(下)	Experiments of Safety Engineering	必修	考查	1	32	0	32	7

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称		课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
专业教育课程 (最低 52 学分)	基础拓展类	07201320	化学反应工程		Chemical Reaction Engineering	选修	考查	2	32	32	0	6
		10757008	失效分析		Failure Analysis	选修	考查	2	32	32	0	7
	专业拓展类	13790004	危险化学品营销与贸易安全		Marketing and Trade Safety on Dangerous Chemicals	选修	考查	1	16	16	0	5
		13707004	安全经济学		Safety Economics	选修	考查	1	16	16	0	6
		13710004	安全心理学		Safety Psychology	选修	考查	1	16	16	0	6
	环境安全类	07201620	环境科学与工程概论		Introduction to Environmental Science and Engineering	选修	考查	2	32	32	0	3
		13753004	环境规划与管理		Environmental Management and Planning	选修	考查	1	16	16	0	4
		49195008	化学品毒性和安全性评价		Chemical toxicity and safety evaluation	选修	考试	2	32	32	0	5
		13730008	二选	固体废物处置及资源化	Disposal and Resource of Solid Wastes	选修	考试	2	32	32	0	5
		13732008	一 *	固体废物处置及资源化(全英文)(MOOC)	Disposal and Resource of Solid Wastes	选修	考试	2	32	32	0	5

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称		课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
专业教育课程(最低52学分)	专业选修(最低7学分)	环境安全类	14583008	二选	水污染控制工程(上)	Water Pollution Control Engineering(1)	选修	考试	2	32	32	0	5
			14668008	一*	水污染控制工程(上)(全英文)	Water Pollution Control Engineering(1)	选修	考试	2	32	32	0	5
			13785008	二选	水污染控制工程(下)	Water Pollution Control Engineering(2)	选修	考试	2	32	32	0	6
			13787008	一*	水污染控制工程(下)(全英文)	Water Pollution Control Engineering(2)	选修	考试	2	32	32	0	6
			13715008	二选	大气污染控制工程	Air Pollution Control Engineering	选修	考试	2	32	32	0	6
			13717008	一*	大气污染控制工程(全英文)	Air Pollution Control Engineering	选修	考试	2	32	32	0	6
	专业实践(19.5学分)	专业实践(19.5学分)	36958008	工程创新与智能实践		Basic Engineering Manufacturing Skills Training	必修	考查	2	2周	0	2周	4
			14577004	认识实习		Cognitive Practice	必修	考查	1	1周	0	1周	5
			10409004	化工原理课程设计		Course Design of Principles of Chemical Engineering	必修	考查	1	1周	0	1周	6
			10801004	过程设备机械设计基础课程设计		Design for Basis of Machinery Designing for Process Equipment	必修	考查	1	1周	0	1周	6
专业													

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	
教育课程 (最低 52 学分)	专业实践 (19.5 学分)	专业实践 (19.5 学分)	13713016	毕业实习	Graduation Practice	必修	考查	4	4 周	0	4 周	7	
			14585010	安全工程小设计	Design(short-term)	必修	考查	2.5	5 周	0	5 周	7	
			14567032	毕业论文(设计)	Graduation Thesis (Design)	必修	考查	8	18 周	0	18 周	8	
创新创业教育课程 (2 学分)		创新创业类课程 (最低 1 学分)	12738004	创业基础	Fundamentals of Entrepreneurship	必修	考试	1	16	16	0	1	
			13931004	大学生创业基础(MOOC)	Fundamentals of Entrepreneurship for University Students	必修	考试	1	16	16	0	1	
			18829004	创造性思维与创新方法(MOOC)	Creative Thinking and Innovation (MOOC)	必修	考试	1	16	16	0	1	
			18830004	创新工程实践(MOOC)	Innovative Engineering Practicum (MOOC)	必修	考试	1	16	16	0	1	
		创新创业类选修课程					学生自主选择，学分不限						1-6
		创新创业实践环节 (最低 1 学分 ^{△2})	大学生创新创业训练计划				按实际情况认定创新实践学分						1-8
			学科竞赛、双创竞赛										
			智能创新类实训项目										
			经教务处认定的创新实践活动										

注^{△1}:《大学英语》采取分层次教学模式,新生入学即参加英语分级考试。毕业前通过大学英语学位考试或同等水平认定者,方可毕业,具体参照《大学英语》课程教学实施方案。

注^{△2}: 应届本科毕业生申请免试攻读研究生必须修满 2 个创新创业实践学分。

①: 覆盖应急管理。

②: 《企业 EHS 风险管理基础》由校外专家授课,校教务处统一安排。

十一、按学期课程安排

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实践学时
第一学期	通识教育	思想道德与法治	必修	3	56	40	16
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	2	32	32	
		形势与政策	必修	0.25	4	4	
		军训	必修	1	2.5 周		2.5 周
		体育(1)	必修	1	32		32
		大学英语 I	必修	2	32	32	
	学科基础	高等数学(上)	必修	5	104	80	24
		无机化学	必修	4	64	64	
		无机化学实验	必修	1	32		32
		工程制图(上)	必修	3	48	48	
	专业必修	专业概论	必修	1	16	16	
	本学期合计必修 23.25 学分，建议修读 2-3 学分通识选修课程						
第二学期	通识教育	中国近现代史纲要	必修	3	56	40	16
		形势与政策	必修	0.25	4	4	
		军事理论	必修	1	18	18	
		体育(2)	必修	1	32		32
		大学英语 II	必修	2	32	32	
	学科基础	高等数学(下)	必修	6	120	96	24
		大学物理(上)	必修	3	64	48	16
		分析化学	必修	2	32	32	
		分析化学实验	必修	1.5	48		48
		无机化学实验	必修	1	32		32
		工程制图(下)	必修	2	32	32	
		C#程序设计	必修	2.5	48	32	16
	本学期合计必修 25.25 学分，建议修读 1-2 学分通识选修课程						

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实践学时
第三学期	通识教育	马克思主义基本原理	必修	3	56	40	16
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	必修	2.5	40	40	
		形势与政策	必修	0.5	4	4	
		体育(3)	必修	1	32		32
		大学英语III	必修	2	32	32	
	学科基础	线性代数	必修	2	32	32	
		大学物理(下)	必修	3	64	48	16
		大学物理实验(上)	必修	1	28	4	24
		物理化学	必修	2	32	32	
		有机化学	必修	4	64	64	
		有机化学实验	必修	1.5	48		48
		电工学	必修	2	32	32	
		电工学实验	必修	1	32		32
	本学期合计必修 25.5 学分，建议修读 1-2 学分通识选修课程						
第四学期	通识教育	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	必修	2.5	48	32	16
		形势与政策	必修	0.25	4	4	
		体育(4)	必修	1	32		32
		大学英语 IV	必修	0	32	32	
	学科基础	概率论与数理统计	必修	3	48	48	
		物理化学实验	必修	1	32		32
		大学物理实验(下)	必修	1	32		32
		物理化学	必修	2	32	32	
		化工原理(上)	必修	3	48	48	
	专业实践	工程训练与劳动实践	必修	3	3 周		3 周
	本学期合计必修 16.75 学分，建议修读 2-4 学分通识选修课程，修读 0-2 学分专业选修课程						

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实践学时
第五学期	通识教育	形势与政策	必修	0.25	4	4	
	学科基础	化工原理实验(上)	必修	1	32		32
		化工原理(下)	必修	3	48	48	
		过程设备机械设计基础	必修	2	32	32	
	专业必修	安全原理与灾害防控	必修	2	32	32	
		安全法规及安全管理(MOOC)	必修	2	32	32	
		专业外语	必修	2	32	32	
		燃烧爆炸理论	必修	2	32	32	
		防火与防爆	必修	2	32	32	
	专业实践	认识实习	必修	1	1 周		
	本学期合计必修 17.25 学分, 建议修读 2-4 学分专业选修课程						
第六学期	通识教育	形势与政策	必修	0.25	4	4	
	学科基础	化工原理实验(下)	必修	1	32		32
		过程自动化及仪表	必修	2.5	48	32	16
	专业必修	安全系统工程与安全评价	必修	2	32	32	
		危险物质安全处置技术	必修	1	16	16	
		电气安全	必修	1	16	16	
		承压系统安全	必修	2	32	32	
		安全人机工程(MOOC)	必修	2	32	32	
		安全检测与监控	必修	1	16	16	
		安全工程实验(上)(MOOC)	必修	1.5	48		48
	专业实践	化工原理课程设计	必修	1	1 周		1 周
		过程设备机械设计基础课程设计	必修	1	1 周		1 周
	本学期合计必修 16.25 学分, 建议修读 4-6 学分专业选修课程						
第七学期	通识教育	形势与政策	必修	0.25	4	4	
	专业必修	化工工艺安全	必修	2	32	32	
		安全工程实验(下)(MOOC)	必修	1	32		32
		企业 EHS 风险管理基础(MOOC)	必修	1	16	16	
	专业实践	毕业实习	必修	4	4 周		4 周
		安全工程小设计/小论文	必修	2.5	5 周		5 周
	本学期合计必修 10.75 学分, 建议修读 2-4 学分专业选修课程						
第八学期	通识必修	形势与政策	必修	0.25	4	4	
	实践环节	毕业论文/设计	必修	8	18 周		18 周
	本学期合计必修 8.25 学分						

十二、课程设置与毕业要求的关系矩阵

课程名称 \ 毕业要求	1. 品德修养	2. 工程知识	3. 问题分析	4. 设计/开发解决方案	5. 研究	6. 使用现代工具	7. 工程与社会	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 国际视野	12. 项目管理	13. 终身学习
思想道德与法治	H						L						
中国近现代史纲要	H									L			
军事理论	M										L		
军训	M								M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	H						L			M			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	H						L			M			
马克思主义基本原理概论	H												M
形势与政策	H						M						
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H										L		
体育(1)	M								L				
体育(2)	M								L				
体育(3)	M								L				
体育(4)	M								L				
大学英语 I	H									M	M		
大学英语 II	H									M	M		
大学英语 III	H									M	M		
高等数学(上)		H	M										L
高等数学(下)		H	M										L
线性代数		H	M										
概率论与数理统计		H	M										
大学物理(上)		H	M										
大学物理(下)		H	M										
大学物理实验(上)					M	M			M				
大学物理实验(下)					M	M			M				
无机化学			M		M								
物理化学			H		M								
有机化学			M		M			H					
分析化学	L		M		M								
无机化学实验					M								
分析化学实验					M								

课程 名称	毕业 要求	1. 品 德 修 养	2. 工 程 知 识	3. 问 题 分 析	4.设 计/开 发解 决方 案	5. 研 究	6.使 用现 代工 具	7.工 程与 社会	8.职 业规 范	9.个 人和 团 队	10. 沟 通	11. 国 际 视 野	12. 项 目 管 理	13. 终 身 学 习
有机化学实验						M			M					
物理化学实验						H	M							
电工学			M	M										
电工学实验						M								
C#程序设计				H		H								M
*化工原理(上)	L	H	H	M	M									
化工原理实验(上)	L		M		H									
*化工原理(下)	L	H	H	M	M									
化工原理实验(下)	L		M		H									
工程制图			M	M					M					
过程设备机械设计基础 ①			M											
过程自动化及仪表			M	M	M		L							
专业概论	M	H					M		H					
*安全原理与灾害防控		H	H											
*安全法规及安全管理		H	H				H							
*专业外语											M	H		
燃烧爆炸理论		H	H											
*防火与防爆		H	H											
*安全系统工程与安全 评价		H			H			H	H					
危险物质安全处置技术				M										
电气安全			M	M										
安全人机工程			M	M										
承压系统安全			M	M	M									
安全检测与监控				M					H					
*化工工艺安全		H	H					H	H					
*安全工程实验(上)		M				H								
*安全工程实验(下)		M				H								
企业 EHS 风险管理基 础				H				M	M					H
工程创新与智能实践	H	M					M		L	L				
认识实习				H	H			H	H		H			
化工原理课程设计			M		H									
过程设备机械设计基础 课程设计				M										
*毕业实习				H	H			H	H		H			
*安全工程小设计/小论 文				M	H		H			H	H		H	H
毕业论文/设计				M	H	H	H				H			H

注：1、H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关；2、课程名称前加“*”者为该核心课程。

系主任： 张乐华 教学副院长： 孙贤波 院长： 汪华林

