

《化工安全与环保概论》教学大纲

课程名称：化工安全与环保概论	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Introduction to Chemical Safety and Environmental Protection	
总学时/周学时/学分：18/2/1	其中实验/实践学时：0
先修课程：有机化学、无机化学、物理化学、化工原理	
授课时间：[1-9]周，周二 9-10 节	授课地点：6F -205
授课对象：2016 化学工艺 1 班;2016 化学工艺 2 班；2016 化学工艺 3 班	
开课学院：化学工程与能源技术学院	
任课教师姓名/职称：涂军令/讲师	
答疑时间、地点与方式：(1)课前课后停留在教室,对有疑问的同学进行答疑；(2)教师办公室(12L303)进行答疑；（3）电子邮件、电话、微信联系答疑。	
课程考核方式：开卷（√） 闭卷（ ） 课程论文（ ） 其它（ ）	
使用教材：《化工安全概论》，李振花，王虹，许文 编，化学工业出版社，2017.8	
教学参考资料：《化工安全技术》，刘彦伟，朱兆华，徐丙根编 化学工业出版社 2012.1 《化工环境保护概论》，杨永杰主编，化学工业出版社，2009.7	
<p>课程简介：本课程是化学工程与工艺专业的一门专业选修课，化工生产具有生产工艺复杂多变、原材料以及产品易燃易爆、有毒有害和腐蚀性，生产装置大型化、过程连续化、自动化等特点，因此在生产过程中存在着潜在的危险，这些危险因素在一定的条件下会转变为事故，从而破坏正常生产并危及人的生命安全。通过本课程的学习，掌握化工生产中事故发生的原因，学习防止事故所需的科学技术知识，同时使学生掌握废水、废气、废渣、噪声等化工污染控制技术，培养学生的安全生产和环境保护意识，增强学生的社会责任感，在以后的工程设计中、技术开发中、生产管理中，运用这些知识分析、评价和控制危险，促进化学工业的发展和生产顺利进行。</p>	
<p>课程教学目标</p> <p>一、知识目标：</p> <p>1.认识化工生产过程中存在的潜在危险，包括化学品的性质，燃烧爆炸相关理论，毒性物质及化学品扩散模型，掌握化工厂设计以及设备设计的安全，认识到化工厂安全操作的重要性。</p> <p>2.掌握化工事故调查方法，了解化工生产中事故发生的原因，学习防止事故所需的科学技术知识。</p> <p>二、能力目标：</p> <p>1.能在以后的化工生产、管理、设计及研究等工作中能自觉地把化工安全生产放在首位，并能够处理化工生产中的安全及环境污染问题。</p> <p>三、素质目标：</p> <p>1.增强学生的安全生产、环保意识和社会责任感；</p> <p>2.培养化工安全生产及事故处理中的职业道德及规范。</p>	<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 1. 运用数学、物理、化工基础科学理论和工程知识的能力；</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 2. 设计与执行实验与仪器操作、分析与解释实验数据的能力；</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 3. 执行化工领域所需技术、技巧及使用工具的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 4. 具备工程设计方法与管理的能力；</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 5. 具备项目管理、有效沟通协调与团队合作能力；</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 6. 具备资料搜集与分析能力并运用于化工相关专题研究能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 7. 认识科技发展现状与趋势，了解化工技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 8. 理解并遵守职业道德和规范、认知工程伦理与承担社会责任的能力。</p>

理论教学进程表					
周次	教学主题	学时数	教学的重点、难点、 课程思政融入点	教学方式	作业安排
1	绪论、化学品安全管理体系	2	重点: 1. 现代化学工业中的安全问题; 2. 化工安全技术的新进展 难点: 1. 化工安全理论与技术 课程思政融入点: 介绍近年来我国发生的 化工生产安全事故(8·12 天津滨海新区爆炸事故) 以及事故造成的危害, 增强学生 安全生产意识及社会责任感 。	课堂讲授/ 案例分析	课程思政作业: 要求学生调查2-3起化工安全事故, 总结事故原因 第1章思考题4
2	化学品的性质特征及其危险性	2	重点: 1. 化学品的分类和危险性 难点: 1. 压力系统危险性及其影响因素; 2. 化学反应危险性的动力学分析	课堂讲授	第4章思考题2、5
3-4	燃烧、爆炸与防火防爆安全技术	4	重点: 1. 燃烧过程和燃烧特征参数; 2. 爆炸及其类型; 3. 火灾爆炸的危险性, 防火防爆的基本原则和基本内容; 难点: 1. 燃烧原理; 2. 爆炸极限理论与计算 课程思政融入点: 介绍人类的用火历史, 正确认识火对人类社会进步的贡献及危害 , 培养学生的辩证看待问题的能力; 讲述火灾爆炸事故案例, 以及事故中消防员的英雄故事(烈焰勇士) , 增强学生的 爱国奉献精神及社会责任感 。	课堂讲授/ 案例分析	课程思政作业: 要求学生查阅或观看“消防英雄”相关故事或纪录片, 并完成短篇读后感。 第5章思考题2、3、4、5
5	职业毒害与防毒措施	2	重点: 1. 毒性物质及其有效剂量; 2. 毒性侵入人体途径与毒理作用; 3. 职业毒害的主要防治措施。 难点: 1. 常见毒性物质的影响因素, 毒性物质对人体的侵入途径与毒理作用。	课堂讲授/ 案例分析	第6章思考题2、4、5
6-7	化学品泄漏与扩散模型	4	重点: 1. 化工中常见的泄漏源; 2. 化学品泄漏模型; 3. 扩散方式与扩散模型 难点: 1. 化学品泄漏相关计算	课堂讲授	第7章思考题2、3、10
8	化工三废及其处理技术	2	重点: 1. 化工三废的来源及危害; 2. 化工三废的防治; 难点: 1. 化工三废的防治技术 课程思政融入点: 介绍我国环境保护方面取得的进展, 讲述环境污染相关案例以及 践行“绿水青山就是金山银山”理念的案例 , 培养学生的环保意识以及社会责任感。	课堂讲授/ 案例分析	课程思政作业: 为东莞市环保和生态建设建言献策。 如何应对温室效应? 如何防治水污染? 如何处理固体废弃物?

9	化工安全事 故调查与案 例分析	2	重点: 1. 化工事故调查程序; 2.化工事故调 查报告; 3.化工事故案例分析 难点: 1.火灾、爆炸和中毒事故的分析	课堂讲授/ 案例分析	典型事故案例 分析
合计:		18			
考核方法及标准					
考核形式		评价标准			权重
考勤		无故缺课一次, 扣除考勤分 20 分。无故缺席三次及以上, 直 接以不及格处理, 百分制。			10%
平时作业		每次讲课完毕, 教师均会根据所讲内容以及需要延伸的内容, 提出具体要求, 布置相关作业, 根据作业完成情况进行评分, 采用百分制。取每次作业成绩的平均分。			20%
期末考试		灵活运用所学知识独立、按时完成考试, 采用百分制。			70%
大纲编写时间: 2019 年 9 月 1 日					
系(部)审查意见:					
我系(专业)课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查, 同意执行。					
系(部)主任签名:			何运兵		
			日期: 2019 年 9 月 9 日		