

《化工设备机械基础》课程教学大纲

课程名称：化工设备机械基础		课程类别（必修/选修）： 选修			
课程英文名称：Fundamental Chemical Process Equipment					
总学时/周学时/学分：32/2/2		其中实验（实训、讨论等）学时：32/0			
先修课程： 工程力学、化工原理、物理化学					
授课时间：1-16周 周二1、2节		授课地点：7B-411			
授课对象： 2014级化学工程与工艺1、2班					
开课院系：化学工程与能源技术学院					
任课教师姓名/职称： 钟国玉/讲师					
联系电话：13502462011		Email:365768572@qq.com			
答疑时间、地点与方式：周三晚上， 12L401					
课程考核方式：开卷（ ） 闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 课程论文（ ） 其它（ ）					
使用教材：喻健良等主编，《化工设备机械基础》，大连理工大学出版社，第七版 教学参考资料：董大勤等主编，《化工设备机械基础》，化学工业出版社，第四版 范钦珊、唐静静、刘荣梅，《工程力学（第2版）》，清华大学出版社，2012年					
课程简介：本课程是化工、应用化学、环境、安全类专业跨专业大类课程之一，也是化工类专业学生学习和掌握化工容器和设备知识及其基本设计方法的必修课程，具有很强的工程性和实用性。本课程的任务是，使学生掌握工程力学基础，化工设备常用材料的主要性能、牌号、用途及选材方法；掌握薄壁容器及其零部件的设计和标准选用的基本方法；掌握典型化工设备的结构和机械设计方法，使学生具有化工容器及设备设计的初步能力。能够为为工艺生产提出合理的设备要求，为从事化工设备的设计、使用、管理打下坚实的基础。					
课程教学目标		本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：			
1. 掌握化工常用设备的结构及其特点，掌握化工设备常用的材料及其特点，掌握常用化工设备的维修方法及对故障的诊断。		<input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 运用化学化工基础科学理论和工程知识的能力			
2. 培养学生的工程意识，分析问题和解决问题的能力。		<input type="checkbox"/> 核心能力 2.			
3. 运用典型化工设备机械知识，总结规律、开拓创新，初步建立设备设计的能力。		<input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3. 执行化工实务所需技术、技巧及使用工具的能力			
4. 分析、评价各种化工机械设备的能能力。		<input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. 具备工程设计方法与管理的能力			
		<input type="checkbox"/> 核心能力 5.			
		<input type="checkbox"/> 核心能力 6.			
		<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、社会全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力			
		<input type="checkbox"/> 核心能力 8.			
理论教学进程表					
周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1-3	化工设备材料及其选择	6	材料的性能；金属材料的分类及牌号；碳钢与铸铁；低合金钢；化工设备材料的选择	讲授	
4	容器设计的基本知识	2	容器的分类与结构；容器零部件的标准化	讲授	课堂作业
5-6	内压薄壁容器的应力分析	4	薄膜理论及其应用，内压圆筒的边缘应力	讲授	

7-8	内压薄壁圆筒与封头的强度设计	4	强度设计的基本知识，内压薄壁圆筒壳与球壳的强度设计，封头设计	讲授	课堂作业
9-10	外压圆筒与封头的设计	4	临界压力，外压圆筒、球壳、封头的设计，外压圆筒加强圈的设计	讲授	课堂作业
11-12	容器零部件	4	法兰，容器支座，开孔补强，附件	讲授	课堂作业
13	管壳式换热器的机械设计	2	管子的选用与管板的连接，管板结构，折流板、支撑板、旁路挡板级拦液板的作用与结构，温差应力	讲授	
14-15	塔设备的机械设计	4	塔体与裙座的机械设计，板式塔结构，填料塔结构	讲授	
16	搅拌器的机械设计	2	搅拌器的功率、结构设计，传动装置及搅拌轴，轴封	讲授	
合计：				讲授	
成绩评定方法及标准					
考核内容		评价标准			权重
考勤		满分 10 分，缺课三次扣完			10%
作业及课堂表现		满分 20 分，不按时完成作业每次扣 5 分 (作业质量差可能扣分，课堂回答可能加分)			20%
期末考试		闭卷考试，满分 70 分，按卷面成绩给分			70%
大纲编写时间：2017. 03. 13					
系（专业）课程委员会审查意见：					
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（专业）课程委员会主任签名：_____ 日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日					

- 注：1、课程教学目标：请精炼概括 3-5 条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系
- 2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（<http://jwc.dgut.edu.cn/>）
- 3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训
- 4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。