

# 《化工设备》课程教学大纲

## 一、课程与授课教师基本信息

课程名称：化工设备	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Chemical Equipment	
总学时/周学时/学分：32/4/2	其中实验（实训、讨论等）学时：0
先修课程：化工原理、化工制图、化工设计	
课表（校区/时间/地点/起至周）：松山湖校区/星期二、五 1-4 节/7B205、6F201、6E103、6F406/1-8 周	
开课单位：化学工程与能源技术学院	授课对象（年级/专业）：2013 化卓、化工、应化
任课（/助课）教师姓名/职称：黄卫清/副教授	
使用教材：《精细化工设备》，刘红波 郝宏强，科学出版社，2009 年 7 月第 1 版	
教学参考资料： 《化工设备机械基础》，刁玉玮 王立业，大连理工大学出版社，2006 年 7 月第 6 版	
课程期末考核方式：开卷（ ） 闭卷（ ） 课程论文（√） 其它（ ）	
联系电话：15916863312	联系电话：15916863312
答疑时间、地点与方式：1.每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2.充分利用现代网络资源，进行远程答疑；3.课外在 12k301 答疑。	
编写时间：2016-9-02	

## 二、课程简介

本课程是化学工程、应用化学等专业的一门化工设备类课程。其任务是使学生获得必要化工设备设计及使用的相关知识。本课程主要内容包括精细化工生产过程涉及的各种设备的介绍；化工设备常用材料方面的基础知识；化工容器（特别是薄壁容器）和化工设备的机械设计基础知识，通过本课程的教学，要求学生理解精细化工设备的结构、分类，掌握常用容器设备的工作原理和操作方法，了解容器零部件的强度设计及标准选用，了解附件的结构与作用，具有根据生产工艺要求选用设备、设计设备的能力。

## 三、课程教学目标

### 1、课程教学目标

- 1) 掌握常用设备的工作原理和操作方法；
- 2) 掌握常用设备的性能和作用；
- 3) 掌握常用生产设备的维护和管理方法；
- 4) 能熟练操作精细化工生产设备，具有管理设备和解决设备一般故障的能力，能胜任设备管理与维护岗位的技能要求
- 5) 具有根据生产工艺要求选用设备和设计设备的能力

## 2、课程教学目标与专业培养目标对应关系

课程教学目标	与专业人才培养目标对应关系
1	与专业人才培养方案培养目标“具备化学化工及与之相关的材料科学与工程、环境科学与工程等方面的知识”相对应
2、3	与专业人才培养方案培养目标“具有对新化工产品进行研制开发、化工生产工艺和化工设备等的设计与改造、化工产品分析检测、生产过程的系统控制以及企业经营管理等方面的能力”相对应
4、5	与专业人才培养方案培养目标“面向工业界，培养素质、知识、能力协调发展，基础扎实、知识面宽、工程意识和工程实践能力强，具有创新精神、较强的自主学习能力、优秀的职业道德、良好的人文精神和科学素养”相对应

四、课程进度表见下页表（一）所示。

## 五、成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
考勤	无故缺课一次，扣除考勤分 15 分。无故缺席三次以上，直接以不及格处理。	10%
课后作业	一部分内容完毕，教师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，作业的评分标准为（A、B、C）三个等级，其中 A 代表 100 分，B 代表 85 分，C 代表 70 分，取每次成绩的平均分。	10%
课堂主题 PPT 展示环节	课程课堂主题讨论采用学生分组，课后寻找题材介绍相关设备主题，在课堂于 PPT 形式展示，在该环节中增加了学生相互点评，教师总结点评以及评优环节，根据结果取优、良、中三个级别。其中优代表 100 分，良代表 85 分，中代表 70 分。	20%
期末考核	按照课程论文成绩进行评价	60%

## 六、学院教学指导委员会审查意见

<p>我院（系）教学指导委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>学院教学指导委员会主任签名：</div> <div>日期：     年     月     日</div> </div>

表（一）理论教学进程表

周次	教学主题	学时	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	化工设备简介	4	精细化工的发展概况；精细化工设备分类和要求；化工设备机械设计基础知识简介	课堂讲授与讨论	课堂讨论：分设备主题进行 PPT 分组演示（3-4 人一组）
2	精细化工设备材料与防护	4	材料的选用和防护标准；理解材料的选用标准	课堂讲授与讨论	<b>课后作业：精细化工生产对设备的具体要求；常用金属和非金属材料；材料防护措施</b>
3	物料输送设备	4	物料输送设备分类和工作原理；掌握固体和气体物料输送设备的工作原理	课堂讲授与讨论	课堂讨论：分设备主题进行 PPT 分组演示（3-4 人一组）
4	粉碎和筛分设备	4	粉碎和筛分设备分类和工作原理；掌握辊式破碎机的工作原理	课堂讲授与讨论	课堂讨论：分设备主题进行 PPT 分组演示（3-4 人一组）
5	混合机械设备	4	混合机械设备分类和工作原理；流体混合设备的工作原理和选用原则	课堂讲授与讨论	<b>课后作业：气力输送机优缺点；棍子破碎机工作原理；强制式混合机特点和缺点</b>
6	乳化和均质设备	4	乳化和均质设备分类和工作原理；搅拌混合器的结构和混合原理	课堂讲授与讨论	课堂讨论：分设备主题进行 PPT 分组演示（3-4 人一组）
7	乳化和均质设备	4	容器和反应设备分类和工作原理；反应釜的结构和工作原理	课堂讲授与讨论	课堂讨论：分设备主题进行 PPT 分组演示（3-4 人一组）
8	分离设备；化工设备复习	4	分离设备分类和工作原理；机械分离设备的工作原理；掌握化工设备课程的脉络和重点内容	课堂讲授与讨论	<b>课后作业：了解典型化工设备装配图绘制规范</b>
合计		32			