**《化工设备》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **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** | **其中实验学时：0学时** |
| **先修课程：**高等数学、物理化学、无机化学、有机化学、分析化学 |
| **授课时间：1-8周，星期二1-2节 星期四 1-2 节** | **授课地点：松山湖校区6D404** |
| **授课对象：2014应用工艺1、2班** |
| **开课院系：**化学工程与能源技术 |
| **任课教师姓名/职称：**李超/讲师 |
| **联系电话：18078846403** | **Email:lichao** |
| **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12L401答疑。 |
| **课程考核方式：**开卷**（）**闭卷**（）**课程论文**（🗸）**其它**（）** |
| **使用教材：**《精细化工设备》，刘红波 郝志强，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 |
| **课程简介：**本课程是一门化工设备类课程，主要针对化学工程、应用化学等专业高年级学生。其课程任务是使学生获得必要化工设备设计及使用的相关知识。本门课程主要内容包括精细化工生产过程中应用到的各种设备的介绍；化工设备中常用材料方面的基础知识及防护；物料输送设备、粉碎和筛分机械设备、混合机械设备、乳化和均质设备、容器和反应设备、分离设备、产品成型设备、装料和包装设备、管道与阀门等化工设备知识、分类以及设计目的和主要事项。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，掌握常用设备的工作原理，了解各种设备的外型以及易出故障及解决办法，应具备初步了解、识别化工设备的能力。 |
| **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. 掌握常用生产用化工设备的维护和管理方法；
4. 能了解精细化工生产设备，具有管理设备和解决设备一般故障的能力；
5. 具有根据生产工艺要求选用设备和设计设备的能力。
 | **本课程与学生核心能力培养之间的关联：****☑**运用数学、物理、化学、化工基础科学理论和工程知识的能力。**☑**设计与执行实验与仪器操作、分析与解释实验数据的能力。**☑**运用特定领域之专业知识以进行策划及执行专题研究能力。**☑**具备工程设计方法与管理的能力并运用于工程实务之能力□具备计划管理、有效沟通与团队合作的能力。□运用基础理论以创新思考及独立解决复杂问题的能力。**☑**具备英语听说和读写能力，了解化工技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习、自主学习的习惯与能力。□理解工程伦理，及安全、卫生、环保等社会责任，具备良好的国际视野。 |
| **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 | 精细化工及化工设备概括 | 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：与其他学科的相关性 |
| 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 | 课堂作业：统计课堂播放视频设备名称 |
| 3 | 物料输送设备；粉碎和筛分设备 | 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；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） |
| 4 | 混合机械设备；乳化和均质设备 | 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；乳化和均质设备分类和工作原理 | 课堂讲授与讨论 | 课后作业：棍子破碎机工作原理；强制式混合机特点和缺点 |
| 5 | 乳化和均质设备；容器和反应设备 | 4 | 搅拌混合器的结构和混合原理；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） |
| 6 | 容器和反应设备；分离设备 | 4 | 反应釜的结构和工作原理；分离设备分类和工作原理；机械分离设备的工作原理 | 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） |
| 7 | 产品成型设备；装料和包装设备 | 4 | 颗粒成型方法和设备；胶囊生产设备；塑料成型设备；液体、固体以及其它包装机 | 课堂讲授与讨论 | 课堂作业：统计课堂播放视频设备名称 |
| 8 | 管道和阀门；化工设备复习 | 4 | 化工管道、阀门的种类以及使用；掌握化工设备课程的脉络和重点内容 | 课堂讲授与讨论 | 课后作业：设定主题撰写相关课题文章一篇 |
| **合计：** | 32 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 考勤 | 无故缺课一次，扣除考勤分10分。无故缺席三次以上，直接以不及格处理，百分制。 | **10%** |
| 课堂讨论作业及课后作业 | 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，作业的评分标准为（A、B、C、D）四个等级，其中A代表100分，B代表85分，C代表60分，D代表0分，取每次成绩的平均分，百分制。 | **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%** |
| 期末考试 | 按照课程论文成绩进行评价。 | **60%** |
| **大纲编写时间：2017年9月8日** |
| **系（部）审查意见：**系（部）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。**