**《化工原理实验》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：** **化工原理实验** | **课程类别（必修/选修）：** **必须** |
| **课程英文名称：Chemical Unit Operation Experiments** |
| **总学时/周学时/学分：48 / 3 /3** | **其中实验（实训、讨论等）学时：48** |
| **先修课程：化工原理、物理化学、高等数学、大学物理、基础化学等课程** |
| **授课时间：第10-16周** | **授课地点：12M102-107** |
| **授课对象： 2016化学工程与工艺专业** |
| **开课院系：** **化学工程与能源技术学院** |
| **任课教师姓名/职称：** **傅小波/副教授** |
| **联系电话：13826961596** | **Email: fuxb@dgut.edu.cn** |
| **答疑时间、地点与方式：1)在12M103实验现场解答；2)教师师办公室(12L401)进行答疑；3）电话或网络咨询** |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（ ）** 课程论文**（ ）** 其它**（√）实验报告** |
| **使用教材：学院化工教研室自编化工原理实验讲义****教学参考资料：1）郑旭煦等编《化工原理实验指导书》，自编(校内印刷)，2000.9** **2）天津大学化工原理教研室编《化工原理》上、下册(第二版)，天津科技出版社,1996.3** **3）陈维主编《传递过程与单元操作》， 浙江大学出版社,1994.8** |
| **课程简介：本课程的教学对象是化学化工类专业三年级学生，《化工原理实验》和《化工原理》均是该专业的技术基础课程，二者既密切联系，又各有侧重。化工原理实验是一个重要的实践教学环节，任务是培养学生的工程意识、工程实验的设计与研究方法、技术经济观点和工程过程开发能力，增强学生的创新意识，强调实验研究全过程的多种能力和素质的培养与训练，目标是培养面向国民经济建设主战场，从事应用和开发研究的开拓型人才。** |
| **课程教学目标****1.** **掌握各个单元操作的基本规律，熟悉所用设备的工作原理，性能和运转注意事项等；****2.** **观察和了解各单元设备的内部结构、性能，学会对各单元设备的开车和停车的规范操作；****3.** **学会观察实验现象和分析各实验现象，客观记录各实验数据；****4. 学会撰写实验报告，科学记录/处理实验数据，分析讨论实验现象和实验结果。** | **本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：****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****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****核心能力3.** **执行化学或化工实务所需技术、技巧及使用工具的能力****□核心能力4.****核心能力5.** **具备计划管理、有效沟通与团队合作的能力****□核心能力6.** **□核心能力7．****核心能力8．理解工程伦理，及安全、卫生、环保等社会责任** |
| **实践教学进程表** |
| **周次** | **实验项目名称** | **学时** | **重点与难点** | **项目类型（验证/综合/设计）** | **教学****方式** |
| 15-18 | 柏努利能量转换实验 | 4 | 重点：能量转换关系、设备操作等难点：各种能量之间的关系及转换 | 演示/验证性 | 实验 |
| 15-18 | 雷诺准数的测定实验 | 4 | 重点：Re及流型判断、设备操作等难点：流体质点的速度分布 | 演示/验证性 | 实验 |
| 15-18 | 离心泵特性曲线测定实验 | 6 | 重点：H、N及η测定、设备操作等难点：压头H的测定 | 演示/验证性 | 实验 |
| 15-18 | 传热系数测定实验 | 8 | 重点：α测定及提高方法、设备操作等难点：传热膜系数α的测定 | 综合性实验 | 实验 |
| 15-18 | 板框过滤实验 | 6 | 重点：K和qe的测定、设备操作等难点：K和qe的测定 | 综合性实验 | 实验 |
| 15-18 | 吸收实验 | 6 | 重点：吸收塔认识及操作、K的测定等难点：吸收系数K的测定 | 演示/验证性 | 实验 |
| 15-18 | 精馏实验 | 8 | 重点：精馏塔认识及操作、η的测定等难点：各股物流组成的测定 | 演示/验证性 | 实验 |
| 15-18 | 干燥实验 | 6 | 重点：干燥速率曲线、设备操作等难点：干燥速率曲线的测定方法 | 演示/验证性 | 实验 |
| 合计： | 48 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核内容** | **评价标准** | **权重** |
| 实验操作 | 按学生实验现场操作的熟练程度、实验态度和考勤、操作规范与正确的程度评定成绩，按优、良、中、及格、不及格五个等级评定。 | 30% |
| 实验报告 | 按学生实验报告内容是否完整、规范、正确及数据处理是否真实、正确等方面进行评定，按优、良、中、及格、不及格五个等级评定。 | 70% |
| **大纲编写时间：2017-2-17** |
| **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。**