**《专业综合设计实验》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：** 专业综合设计实验 | **课程类别（必修/选修）：** 必修 |
| **课程英文名称：**Specialty Comprehensive Experiment |
| **总学时/周学时/学分：**48/8/3 | **其中实验学时：**48学时 |
| **先修课程：**有机化学、无机化学、物理化学、分析化学、精细化学品工艺学、化工原理 |
| **授课时间：**9-14周， | **授课地点：**松山湖校区12E503 |
| **授课对象：**14应用化学1、2班，14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：**廖文波/副教授；黄相璇/讲师；陈默/工程师 |
| **联系电话：13544770005/781698** | **Email:liaowenbo110** |
| **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12L302答疑。 |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（ ）** 课程论文**（ ）** 其它**（🗸）** |
| **使用教材：**采用自编教材《精细化工专业实验》**教学参考资料：**（1）《精细化工专业实验》，王巧纯，化学工业出版社，2008年4月第1版；（2）《精细化工实验》，李浙齐，化学工业出版社，2009年3月第1版； |
| **课程简介：**《专业综合设计实验》课程是在各门基础实验课结束后开设的，其重点主要放在培养学生运用化学的基本理论、知识和技能来解决科研、生产实际问题的能力，特别是新产品研发能力上。课程内容主要涉及日常精细化学品的合成与性能检测。实验性质分两个层次：基础技能实验、综合设计性实验。前一个层次实验，给定实验方案，让学生学习和掌握基本的实验操作方法和技能，验证和理解基础知识。第二个层次，由学生自行设计合成路线，拟定实验方案和步骤，然后在实验室合成。通过大型综合专业实验的训练，提高学生综合能力和创新意识，为毕业论文工作以及今后开展科学研究工作提供和技术基础和综合素质支撑。 |
| 课程教学目标：1. 掌握日用精细化学产品的经典配方、合成工艺、性能检测手段；
2. 了解与日用精细化学品性能检测所用到的检测设备及使用方法；
3. 具备利用微机处理实验数据的能力；
4. 具备日用精细化学品的配方分析、性能分析、工艺参数控制等能力；
5. 初步具备典型精细化学品开发实验的能力及解决工程问题的能力
 | **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。☑执行化学或化工实务所需技术、技巧及使用工具的能力。 ☑具备工程设计方法与管理的能力。 ☑具备计划管理、有效沟通与团队合作的能力。 ☑具备资料搜集与分析能力并且运用于专业化学的专题研究与书报讨论之能力。 ☑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，并培养持续学习的习惯与能力。 ☑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** |
| 9 | 精细化工实验操作要领 | 2 | 实验室水电安全条件讲解，实验装置组装原则，称量原则，设备使用方法 | 综合 | 实验 |
| 10 | 洗手液的制备 | 4 | 洗手液成分分析，各种组分作用，制备工艺 | 综合 | 实验 |
| 10 | 沐浴露的制备 | 4 | 沐浴露成分分析，各种组分作用，制备工艺 | 综合 | 实验 |
| 11 | 雪花膏的制备 | 4 | 雪花膏成分分析，各种组分作用，制备工艺 | 综合 | 实验 |
| 11 | 洗发香波的制备 | 4 | 洗发水成分分析，各种组分作用，制备工艺 | 综合 | 实验 |
| 12 | 聚乙烯醇缩甲醛胶水的合成 | 6 | 聚乙烯醇缩甲醛胶水的制备原理，条件控制及合成工艺 | 综合 | 实验 |
| 13 | 水性丙烯酸酯压敏胶的合成 | 12 | 水性丙烯酸树脂配方原理，Tg温度设计，工艺条件控制 | 综合 | 实验 |
| 13 | 白乳胶的合成 | 12 | 白乳胶配方分析，工艺条件控制 | 综合 | 实验 |
| 合计： | 48 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 考勤 | 缺席一次，扣除考勤分10分，如果缺席3次，直接以不及格处理，百分制。 | 20% |
| 实验记录 | 每次实验结束后，由指导教师根据实验完成情况、产品外观及性能、实验记录等进行现场评分（A、B、C、D四个等级），其中A=95分，B=85分，C=70分，D=60分，然后取各个实验的平均分，百分制。 | 30% |
| 实验报告 | 根据学生提交的实验报告进行评分，评分由（A、B、C、D四个等级）其中A=95分，B=85分，C=70分，D=60分，然后取各个实验的平均分，百分制。 | 30% |
| 考核报告 | 实验结束后，每人需要完成一份考核报告，百分制。 | 20% |
|  |  |  |
| **大纲编写时间：2017.09.05** |
| **系（部）审查意见：**系（部）主任签名： 日期： 年 月 日 |

**注：**

**（1）实验进度以实际进行为准，任课教师根据需要可能会适当调整。**

**（2）由于实验室只有12E503，共有4个班级需要上实验课，故实验课具体的时间可能会有所调整，故以指导教师公布的实验时间为准。**