



兰州交通大学
LANZHOU JIAOTONG UNIVERSITY

甘肃省高等教育自学考试 课程考试大纲

专业名称：化学工程与工艺（专升本）

专业代码：081301

课程名称：专业实验（实践）（14730）



甘肃省高等教育自学考试委员会 制定
2024 年 3 月

一、考核目标

能够通过指导教师讲解、自学实验指导书等资料，明确实验流程、实验要点，合理设计数据记录表格、编写预习报告，有效做好实验前准备。能够根据既定实验方案与研究路线安全开展实验，正确采集实验数据。

学会准确查阅化工手册，具备理论联系实际、正确分析处理实验数据、给出实验结果的影响因素和改进方法；规范绘制数据图表和组织、撰写实验报告的能力，能够通过信息综合得到合理有效的结论。

二、运行环境

实验教学在化工专业实验室中开展实验，培养学生对专业设备的理解能力和动手操作能力。本课程在授课开始指导教师先对流程、设备、操作及数据处理进行讲解，在后续学生实验过程中进行随堂答疑。对于实验过程中出现的问题不直接回答，而是先引导学生自主分析，找出问题的原因并尝试解决，再进行补充说明，培养学生自主分析、解决工程问题的能力，通过质疑量化考察学生的学习效果。

三、考核方式

课程成绩=预习报告考核成绩(10%)+实验报告考核成绩(30%)+答(质)疑研讨考核成绩(10%)+实验过程考核成绩(50%)。

四、考核时间

学业第二年第一学期，每个实验项目考核一次，最终成绩取各次成绩的平均值。

五、考核范围

多釜串联返混、二元系统气液相平衡数据的测定、催化反应精馏法制乙酸乙酯、恒沸精馏、超滤-纳滤-反渗透组合膜分离实验、乙苯脱氢制苯乙烯、测定填料塔等板高度等实验的理论依据、装置流程、设备名称、操作要点、数据处理及在实际生产中的应用介绍；演示重要实验操作流程；说明安全注意事项。

六、实践考核的基本要求

（1）实验内容讲授、示范实验操作

实验指导教师对本课程中所涉及实验的理论知识、装置流程、所使用设备组件的名称、用途及在化工生产中的应用实例进行讲解，在讲解过程中引导学生思考理论与实际的联系；演示具体实验操作步骤，强调操作要点、安全注意事项；引导学生自己得出实验数据。

（2）课前预习

实验课前，根据指导教师的安排，学生按要求预习实验目的、原理和操作步骤，撰写预习报告。

（3）实验操作

实验过程中，实验指导教师采用以引导为主的教学方法和手段。在实验开始前随机抽选小组中一名成员对实验步骤进行讲解，实验过程中观察学生的操作及数据记录情况，当学生出现操作失误或发现数据异常时，如不涉及安全或损坏设备问题时，提出问题供学生思考、分析，引导学生能够发现问题、分析问题并努力解决问题；如涉及安全或可能损坏设备的问题，则及时更正，强调注意事项，培养学生严谨的实验作风。

(4) 独立完成实验报告

学生课后能够进行数据分析、绘制图表、撰写实验报告，给出实验结果的影响因素和改进方法，并能得到合理有效的结论。

七、实践考核必读和参考书目

必读书目：

《化学工程与工艺专业实验》（第3版），乐清华主编，化学工业出版社，2017年09月。

参考书目：

《化学工程与工艺专业实验》，郭军红主编，化学工业出版社，2018年09月。

八、评分标准

1. 评分标准：采用五级评分制即优秀、良好、中等、及格、不及格。

2. 优秀：90—100分；良好：80—89分；中等：70—79分；及格：60—69分；不及格：0—59分。