

《化工单元操作》双导师混合式课程

实训方案

一、实训目的

1. 通过实训加深对理论知识的理解和提升；
2. 熟悉常见单元操作的基本流程；
3. 掌握典型化工单元基本操作，熟悉各种操控因素对操作结果的影响并能正确且安全有效地进行调控，能分析处理简单故障。

二、实训时间

2019~2020 学年第二学期第 19 周（2020.06.29~2020.07.03）

三、实训指导教师

企业教师：李雪辉（13834081804）

学校教师：张红梅（13935165238）

四、实训地点

“教学工厂”：安泰集团-宏安焦化厂

实训项目	主要设备	实训车间	备注
流体输送单元操作	离心泵	水泵房	
换热器单元操作	板框式换热器 螺旋板式换热器	脱硫 粗苯	
精馏塔单元操作	脱苯塔 蒸氨塔		
其它单元操作 (吸收、干燥等)	脱硫塔 硫铵烘干干燥器		

五、实训方式

1. 总体讲解-企业教师

根据学生“三班倒”实际情况，将“现代学徒制”煤化工班学生分成两大组，由技术科负责联系企业教师，分别带两组同学到“教学工厂”对化工单元进行总体认识。

2. 分配到岗-师傅带徒弟

根据具体实习岗位，将“现代学徒制”煤化工班每大组学生分别分成4~5组，点对点分配到4~5个工作岗位，由工段长负责，采用“师傅带徒弟”的模式，按“任务要求”完成实训任务。

3. 任务置换-“长白班”学生

根据“长白班”学生目前不能脱离工作岗位的实际情况，采用“任务置换”的模式，将“自己岗位工作任务”与“实训工作任务”进行置换，同时实训报告中的实训项目也做相同的置换。

六、实训内容

项目一 流体输送单元操作

（一）实训目标

1. 会离心泵的工作原理；
2. 能针对压力、流量、液位等参数的变化进行相应调节；
3. 能安全、规范操作；
4. 能独立思考并解决问题。

（二）任务要求

1. 能绘制工艺流程图并能叙述说明该单元操作的工艺流程；
2. 能正确且安全有效地对各种操控因素进行调控，能分析处理简单故障。

项目二 换热器单元操作

（一）实训目标

1. 会换热器的传热方式和影响因素；
2. 能对换热器故障进行分析并能处理；
3. 能分析各温度、压力的影响因素；
4. 能有解决问题的能力。

（二）任务要求

1. 能绘制工艺流程图并能叙述说明该单元操作的工艺流程；
2. 能正确且安全有效地对各种操控因素进行调控，能分析处理简单故障。

项目三 精馏塔单元操作

（一）实训目标

1. 会精馏的原理；
2. 能正确分析并处理常见事故；
3. 能有解决问题的能力。

（二）任务要求

1. 能绘制工艺流程图并能叙述说明该单元操作的工艺流程；

2. 能正确且安全有效地对各种操控因素进行调控，能分析处理简单故障。

项目四 其它单元操作

（一）实训目标

1. 会该单元操作的工作原理；
2. 会规范操作该单元操作的主要设备；
3. 能判断操作过程中出现故障的原因；
4. 能有团队协作精神。

（二）任务要求

1. 能绘制工艺流程图并能叙述说明该单元操作的工艺流程；
2. 能认识各实训装置中的主要设备、各种仪表以及各种阀门等；
3. 小组讨论完成操作步骤。

七、实训要求

1. 纪律要求

注意安全，遵守实训纪律，做到有事请假，不得无故不到或随意离开；实训过程中不能带烟火，要身穿工作服，戴安全帽，爱护工厂实训设备，维护实训场地的干净整洁。

2. 成果要求

实训前应做好预习准备工作；实训时要认真完成指导教师布置的实训任务，及时总结实训经验；实训完成后每位学生应提交一份实训报告。

八、实训成绩考核

本次实训成绩是一门单独的成绩，实行百分制，没有补考机会。根据本次仿真实训考核、实训报告、实训纪律及态度综合评定每位学生的实训成绩。

总成绩=平时成绩 20%+过程考核 40%+实训结果考核 40%。

其中：平时成绩包括学习态度、考勤、提问及讨论；过程考核包括实践项目的动手能力考核；实训结果考核包括实训报告和综合考核两项。

九、实训报告格式要求

1. 实训报告封面格式（详见附件1）

上空三行。“山西铁道职业技术学院 安泰“现代学徒制”试点班”：二号楷体_GB2312，居中，1.5倍行距。

“实训报告”：初号宋体加黑，居中，1.5倍行距。

报告题目。“化工单元操作”：二号黑体，居中，1.5倍行距。

下空三行。“教学系、专业班级、学生姓名、企业指导教师、学校指导教师”（各占一行）：小三宋体，首行缩进6字符，1.5倍行距，下划线与题目齐平。

下空四行。插入中文日期：小三宋体，居中。

附件1：



实训报告封面.docx

2. 实训报告主要内容（按顺序）

(1) 实训任务书

(2) 实训目的

(3) 实训各项目工艺流程图及工艺流程叙述（包括温度、压力、流量等控制参数）

(4) 实训过程中遇到的问题及解决方法

(5) 实训体会（另起一页，题目居中）

写出你在本次实训过程中的感受、心得、不足以及今后的努力方向等，还可以提出你对本次实训的建议。

(6) 致谢（另起一页，题目居中）

对在本次实训过程中对你有帮助的老师、同学、家人、朋友及工作单位表示感谢，对别人的帮助要有一颗感恩之心。

十、实训安排

根据“教学工厂”及“现代学徒制”煤化工班学生的实际情况进行分组，共分为两大组，每个大组可分为4~5个小组，每个小组4~5人，各指定小组长1名。各小组组长每天负责检查各组的出勤情况及值日安排，并及时向老师汇报，组长负责组织本组成员完成老师布置的实训任务。

1. 第一大组分组情况

小组	组长	成员	备注
1			
2			

3			
4			
5			

2. 第二大组分组情况

小组	组长	成 员	备注
1			
2			
3			
4			
5			

方案制定：李雪辉 张红梅 赵保富 张鑫 刺世杰

审 核：乔建芬 赵林俊

执 笔：张红梅

2020年6月26日