

《过程装备控制技术及应用》实验教学大纲

课程名称：过程装备控制技术及应用

英文名： Process Equipment Control Technology and Application

课程编码：

课程总学时： 48

实验总学时： 4

课程总学分：

实验课学分：

开课对象：过程装备与控制专业本科生。

开课学期： 7

本大纲主撰人： 李磊

一、课程目的和任务

《过程装备控制技术及应用》是过程装备与控制工程专业本科生的专业课。使学生在完成高等数学、电子技术、电路和控制工程基础等课程学习的基础上，通过本课程的学习和实验操作训练，掌握工业过程仪表与控制的基本知识，为今后解决生产工艺和科学研究遇到的各类自动控制问题打下坚实基础。

二、课程基本内容和要求

1. 实验理论方面：单回路反馈控制系统的组成和工作原理；P、PI 和 PID 调节器的参数对系统性能的影响；
2. 实验教学方面：掌握 AE2000A 系统实验装置的操作；实验内容的准备及结果的预测。
3. 对学生能力培养的要求：
 - ① 掌握 AE2000A 系统实验装置的基本操作；
 - ② P、PI 和 PID 调节器的参数 δ k、Ti、Td 的选取对系统性能的影响；
 - ③ 对实验过程的观测及结果的分析，写出有自己见解的实验报告。

三、实验项目的设置及学时分配

序号	实验项目名称	学时	实验性质	实验类型	实验类别	实验基本要求	主要仪器设备	面向专业	实验分组
1	上水箱液位 PID 整定实验	4	必做	综合	专业	P、PI 和 PID 调节器的参数对系统性能的影响	AE2000A 型过程控制实验装置	过程装备与控制专业	6 人/组

注：实验性质：必做、选做；实验类型：设计、验证、综合、演示；实验类别：专业、专业基础

四、考核方式及成绩评定

1. 学生进实验室要求有预习报告并检查；
2. 实验做完后对每一学生完成情况和解决问题的能力进行考核，并提出相应存在问题进行质疑；
3. 对实验报告给予评分；
4. 综合实验状况给出成绩(与平时成绩占本门课程总成绩的 10%)。

五、实验教材

自编实验指导书。