

《机电一体化设计实训》 课程标准

| | | | | | | | |
|------|------------------------|--------|---|-----------|-----------|--------|---|
| 课程代码 | 159592 | | | 课程类别 | 专业核心课 | | |
| 总学时 | 36 | 计划理论学时 | 0 | 计划实验/实训学时 | 36 | 计划线上学时 | 0 |
| 课程学分 | 2 | | | 开课学期 | 第四学期 | | |
| 适用专业 | 机电一体化技术 | | | 考核方式 | 考查 | | |
| 成绩评定 | 平时考核（60%）+期末综合性考核（40%） | | | | | | |
| 编制人 | 林耿萱 | | | 制定时间 | 2026年1月1日 | | |

一、课程性质

《机电一体化设计实训》是机电一体化技术专业的核心课程，是本专业学生必修的理论实践一体化课程。通过本课程的理论学习和典型工作任务的训练，使学生了解机电一体化设备中 PLC 的编程与调试方法；设备中常用的传感、气动元件的种类及变频器、交直流电机的一般安装使用方法，熟悉常用机电设备中 PLC、传送带、机械手、送料机构、卸料机构的控制方式与特点，掌握机电设备控制与调速基本操作技能，具备机电设备安装和调试的初步能力，全面提升学生机电一体化知识与技能。

二、设计思路

本课程的设计思路是：通过实践，强化理论教学，使学生掌握岗位技能。为此，在教学中主要采取以下方式：

将理论知识与实际应用相结合，每节课的知识点都通过实际应用案例进行讲解，分析应用环境，演示操作方法，再辅导学生练习。

让学生 3-5 人为一个学习小组，以小组为单位进行上机操作。

三、课程目标

1、知识目标

- (1) 了解机电一体化系统所代表的产品范围，分类及发展趋势。
- (2) 掌握模块化机电一体化产品装配、调试、维护、维修的基本理论和基本方法。
- (3) 掌握电气设备安装调试的应知、应能的知识 and 技能。
- (4) 使学生能够系统地学习与掌握机电一体化产品中相关技术的联系和接口关系，了解产品开发的方法。

2、能力目标

- (1) 具有机电一体化设备拆装、调试和操作的基本技能；
- (2) 了解机电一体化技术的系统思维体系，学会用系统的观点分析问题的能力。
- (3) 了解机电一体化前沿技术，学会探索性学习和终身学习的方法。

3、素质目标

- (1) 掌握机电一体化技术行业操作规范，具有良好的职业素养；
- (2) 通过知识教学的过程培养学生爱岗敬业与团队合作的基本素质。

四、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，具体学时分配如下表。

课程内容和学时分配表

| 内 容 | 实训课时 |
|-----------------------------------|------|
| 预备知识 机电一体化实训设备认识 | 2 |
| 预备知识 PLC 编程与代码烧入 | 2 |
| 项目一 MCGS 嵌入版组态+三菱 FX PLC 工程建立 | 2 |
| 项目二 MCGSTPC+三菱 PLC 控制三相交流异步电动机点动 | 2 |
| 项目三 MCGSTPC+三菱 PLC 控制三相交流异步电动机正反转 | 2 |
| 项目四 昆仑通态触摸屏多用户窗口切换 | 2 |

| | |
|-------------------------|----|
| 项目五 PU 单元控制变频器的运行 | 2 |
| 项目六 变频器的三段调速自动控制 | 2 |
| 项目七 变频器的七段调速自动控制 | 2 |
| 项目八 送料机构的组装与调试 | 2 |
| 项目九 机械手搬运机构的组装与调试 | 6 |
| 项目十 物料传送及分拣机构的组装与调试 | 4 |
| 项目十一 物料搬运、传送及分拣机构的组装与调试 | 6 |
| 合计 | 36 |

五、课程考核及成绩评定

平时成绩： 60%（包括课堂表现、任务完成情况等）

期末考核： 40%

六、使用教材及主要参考书

《MCGS 嵌入版组态应用技术（第 2 版）》