

《机电一体化概论》 课程标准

课程代码	159688	课程类别	专业基础课
计划理论学时	36	计划实验学时	0
课程学分	2	开课学期	第一学期
适用专业	机电一体化技术	考核方式	考查

一、课程基本信息

课程名称：《机电一体化概论》

适用专业：机电一体化技术

学时：36

学分：2

考核方式：考查

编制人：林耿萱

二、课程性质

《机电一体化概论》是机电类专业的一门入门性、引领性的专业基础课程。它旨在构建学生对机电一体化技术的整体认知框架，激发专业兴趣，为后续专业课程的学习奠定必要的知识和思维基础。

三、课程目标

本课程坚持知识、能力、素养（思政）三位一体的培养目标。

1. 知识目标：

掌握机电一体化的基本概念、发展历程及系统构成（五大要素）

理解传感器、执行器、控制器等核心部件的作用、类型和基本工作原理

了解机械传动与机构在机电系统中的作用和常见形式

熟悉机电一体化在智能制造、智慧生活等领域的典型应用

2. 能力目标：

能够辨别生活中的机电一体化产品，并初步分析其工作过程

具备将复杂产品拆解为机械、电子、控制等模块的初步系统分析能力

3. 素养（思政）目标：

工匠精神：培养严谨认真、精益求精的学习和工作态度

家国情怀：通过国产高端装备案例，增强民族自豪感和科技报国的使命感

责任意识：树立安全操作、规范作业的职业理念和社会责任感

团队协作：在小组讨论和项目中学会沟通、协作与分享

四、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数 36 学时，具体学时分配如下表。

课程内容和学时分配表

序号	教学内容	学时
1	机电一体化概述 - 无处不在的智能机器	3
2	机械传动技术 - 机器的"骨骼"与"肌肉"	3
3	传感器技术 - 机器的"感官"世界	3
4	PLC 基础 - 工业控制的"大脑"入门	3
5	气动与液压技术 - 动力传递的两种方式	3
6	电机与控制技术 - 让机器动起来	3
7	综合案例剖析	3
8	工业机器人基础 - 现代制造业的明星	3

序号	教学内容	学时
9	人机交互界面 - 人与机器的沟通桥梁	3
10	机电系统维护与故障诊断 - 让设备健康运行	3
11	项目模拟	3
12	课程总结与展望 - 机电一体化的未来	3
总计		36

五、教学策略

兴趣导向：从学生感兴趣的日常和高科技产品入手，深入浅出

案例贯穿：采用"案例-原理-应用"的逆向教学链条，增强代入感

可视化教学：大量采用动画、视频、实物图片等多媒体资源，化抽象为具体

互动式课堂：设计提问、讨论、游戏等环节，提高学生参与度

六、教学资源

教材与讲义：优先选用图文并茂、案例丰富的高职高专规划教材，或编写校本讲义

数字化资源：建设包含 PPT 课件、教学视频、动画库、案例库、在线测试题的课程资源包

网络资源：推荐中国大学 MOOC、智慧职教等平台上的优质在线课程作为拓展学习资源

七、预期效果

通过讲授机电一体化基本概念、核心组成、工作原理及典型应用，使学生初步建立系统集成的工程思维，了解机电一体化技术在工业及日常生活领域的广泛应用，培养其职业认同感、安全责任意识和初步的创新意识。

八、考核方式与成绩评定

平时成绩： 50%（包括课堂表现、作业完成情况等）

期末考核： 50%