

# 《光机电一体化综合实训》

## 课程标准

课程 代码	159592	课程 类别	专业必修
计划理 论学时	0	计划实 验学时	36
课程 学分	2	开课 学期	第五学期
适用 专业	机电、电气	考核 方式	考查

# 《光机电一体化设计实训》课程标准

课程教学时数：学时 36

适用的专业范围及层次：全日制专科电气专业、机电一体化专业

学分：4

考核方式：考查

编制人：廖兴展

## 说 明

### 一、教学目的和要求

本课程是《光机电一体化设备的组装与调试》专业的一门重要专业课程。其目的是从“系统”的观点出发，利用机械技术、微机控制技术和电子信息技术，构造最佳的系统。同时，能够使学生了解与熟悉一些典型的机电一体化系统，为培养具有调试、使用和维修等技能的电气自动化人才而打下坚实的基础，特别针对当前我国工业领域的转型与升级，体现了培养应用型人才的要求。

### 二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时，理论课 72 学时（不包括考试学时）具体安排如下，供参考。

#### 1、教学进度安排汇总表

授 课 内 容	授课学时
项目一 自动生产线设备的安装与调整	4
项目二 触摸屏的应用	4
项目三 变频器应用	4
项目四 上料机构自动送料	4
项目五 气动机械手自动搬运	4
项目六 供料与搬运实训	6
项目七 工件自动分拣	4
项目八 供料、搬运与分拣综合实训	6
总计：	36

### 三、教学建议

在教学方法上要注重理论和实验相结合；在教学内容的顺序安排、教学时数的分配等方面，原则上教师应遵照教学大纲的要求，但可根据实际情况灵活处理。凡注上\*号的内

容，可作为学生自学内容或任课教师根据情况自行选择讲授。

#### 四、各项目教学目的及要求及内容要点

##### 项目一 自动化生产线的安装与调整

###### 一、教学目的及要求：

- 1、了解皮带输送机的基本结构
- 2、学会皮带输送机的安装

###### 二、本章重点和难点：

- 1、三相交流异步电动机的安装

本章讲授的内容：

- 1.1 任务一 拆装皮带输送机机架
- 1.2 任务二 安装皮带输送机

##### 项目二 触摸屏的应用

###### 一、教学目的及要求：

- 1、学会触摸屏组态软件的使用
- 2、学会使用触摸屏控制或监控简单的机电一体化设备

###### 二、本章重点和难点：

- 1、使用软件创建工程仿真画面
- 2、使用触摸屏监控设备运作

###### 三、本章讲授的内容：

- 任务一 用触摸屏控制皮带输送机运行
- 任务二 用触摸屏监控工件数量

##### 项目三 变频器应用

###### 一、教学目的及要求：

- 1、了解变频器的分类以及工作原理
- 2、学会变频器的使用
- 3、学会如何实现根据工作要求的不同完成变频器的设置

二、本章重点和难点：

- 1、根据变频器原理图安装电路
- 2、根据工作过程要求编写 PLC 自动控制程序，调试变频器

三、本章讲授的内容：

任务一 变频器工作的线路连接

任务二 不同的工作要求，调试变频器

#### 项目四 上料机构自动送料

一、教学目的与要求：

- 1、了解电气元件的基本知识
- 2、学会绘制电气控制原理图
- 3、学会上料机构装置的安装、编程和调试

二、本章重点和难点：

- 1、根据工作过程要求编写自动控制程序

二、本章讲授的内容：

任务一 安装与调试上料装置

任务二 根据上料要求，编程调试上料装置

#### 项目五 气动机械手自动搬运

一、教学目的与要求：

- 1、学会气缸活塞的检测
- 2、学会如何拆卸和组装机械手

二、本章重点和难点：

- 1、如何连接机械手的气路
- 2、如何连接机械手的控制电路

三、本章讲授的内容：

任务一 拆装气动机械手

任务二 调试气动机械手

## 项目六 供料与搬运实训

一、教学目的与要求：

- 1、学会生产线进入环节的装置
- 2、学会机电一体化设备的安装和调试

二、本章重点和难点：

- 1、编写简洁明了的程序控制设备进行正常供料与搬运

三、本章讲授的内容：

任务一 安装与调试某生产线的进入环节

任务二 编写和调试送料与搬运装置的控制程序

## 项目七 工件自动分拣

一、教学目的与要求：

- 1、了解工件分拣设备的工作原理
- 2、学会编写分拣、装配、生产程序

二、本章重点和难点：

- 1、根据工作流程编写相关的编序

三、本章讲授的内容：

任务一 安装与调试分拣设备

任务二 调试 XX 生产设备

任务三 调试 XX 装配设备

## 项目八 供料、搬运与分拣综合实训

### 一、教学目的与要求：

- 1、学会有多种工作方式的机电一体化设备的组装与调试
- 2、培养根据原理图安装设备以及编写程序的能力

### 二、本章重点和难点：

- 1、根据原理图安装设备以及编写程序

### 三、本章讲授的内容：

任务一 调试有两种分拣方式的分拣设备

任务二 调试多种运行方式的生产设备

## 六、考试方式与说明

平时成绩 40%，期末考试 60%；实操。