

# 《单片机与接口技术》（机电一体化技术（现代学徒制）课程标准

课程代码	159261		课程类别	专业核心课	
计划理论学时	0	计划实验/ 实训学时	0	计划线上学时	64
课程学分	4.0		开课学期	第三学期	
适用专业	机电一体化技术		考核方式	考试	
编制人	吴佳楷				

# 说 明

## 一、课程性质和任务

《单片机与接口技术》课程主要面向机电专业，电子信息，自动化等专业方向的学生，通过课程的学习，使学生综合应用多门课程知识，掌握单片机的基本原理及应用设计；培养学生具有片内功能部件、各种接口技术以及面向各种应用设计的能力，也为学生进一步学习 DSP 与嵌入式微处理器打下基础。

课程目标如下：

- (1) 掌握单片机片内功能部件的工作原理及编程技术；
- (2) 掌握单片机各种硬件接口电路设计以及接口驱动程序的编写；
- (3) 能够根据工程任务要求，提出解决具体问题的硬件接口电路及软件驱动，并加以实现。
- (4) 掌握软件开发工具 keil 的使用，掌握虚拟仿真软件开发平台 Proteus 的使用，并能熟练地运用这两种开发工具来对系统进行综合性调试；

## 二、课程内容与学时分配

序号	教学内容	教学要求	学时	教学方式
1	<b>第 1 章 单片机概述</b> 1.1 单片机简介 1.2 单片机的发展历史 1.3 单片机的特点 1.4 单片机的应用 1.5 单片机的发展趋势 1.6 MCS-51 系列与 AT89C5x 系列单片机 1.7 各种衍生品种 8051 单片机 1.8 PIC 与 AVR 单片机 1.9 其他的嵌入式处理器简介	掌握 8051 内核单片机，弄清楚单片机与 DSP、嵌入式微处理器的区别。	4	讲授
2	<b>第 4 章 上机软件使用</b> 1、Keil 编程软件 2、proteus 仿真软件	掌握 Keil 软件新建文件与调试 掌握 proteus 仿真软件与 HEX 文件烧录	6	实验
3	<b>第 2 章 AT89S52 单片机的片内硬件结构</b> 2.1 AT89S52 单片机的硬件组成 2.2 AT89S52 的引脚功能 2.3 AT89S52 的 CPU 2.4 AT89S52 的存储器结构	讲清楚引脚功能及存储器结构，以及 CPU 中的运算器及控制器的功能。	5	讲授
4	2.5 AT89S52 的并行 I/O 口 2.6 时钟电路与时序 2.7 复位操作和复位电路 2.8 AT89S52 单片机的最小应用系统 2.9 看门狗定时器 (WDT) 功能简介	掌握时钟电路、复位电路的工作原理以及电路设计，建立起最小系统的概念。	5	讲授 + 实验

	2.10 低功耗节电模式			
5	<b>第3章 C51 编程基础</b> 3.1 C51 编程语言简介 3.2 C51 语言程序设计基础 3.3 C51 语言的函数	掌握 C51 语言的数据类型、判断结构、循环结构	4	讲授 + 实验
6	<b>第5章 单片机与开关、键盘以及显示器件的接口设计</b> 5.1 单片机控制发光二极管显示 5.2 开关状态检测 5.3 单片机控制 LED 数码管的显示 5.4 单片机控制 LED 点阵显示 5.5 单片机控制 LCD1602 液晶显示屏显示 5.6 键盘接口设计	掌握发光二极管与单片机的接法，重点掌握开关状态检测与数码管的显示。 重点掌握单片机控制 LCD1602 液晶显示器的显示。 重点掌握独立式键盘、矩阵式键盘的接口设计。	24	讲授 + 实验
7	<b>第6章 AT89S52 单片机的中断系统</b> 6.1 单片机中断技术概述 6.2 AT89S52 中断系统的结构 6.3 中断允许与中断优先级控制 6.4 响应中断请求的条件 6.5 外部中断的响应时间 6.6 外部中断触发方式的选择 6.7 中断请求的撤消 6.8 中断服务子程序的应用设计 6.9 多外部中断源系统设计	重点掌握中断系统的结构、响应中断请求的条件以及中断服务子程序的应用设计。	8	讲授 + 实验
8	<b>第7章 AT89S52 单片机的定时器/计数器</b> 7.1 定时器/计数器 T0 与 T1 的结构 7.2 定时器/计数器 T0 与 T1 的 4 种工作方式 7.3 定时器/计数器 T2 的结构与工作方式 7.4 定时器/计数器对输入信号的要求 7.5 定时器/计数器的编程和应用	重点掌握定时器/计数器 T0 与 T1 的编程与应用。T2 作为一般了解。	8	讲授 + 实验

### 三、教学环节

- (1) “启发式” 和 “引导式” 教学的授课方法；
- (2) 教师多种方法结合授课——多媒体 PPT、动画视频、黑板、粉笔有机地融合；
- (3) 强化实践环节——综合性大作业训练、综合性实验训练；
- (4) 个性化教学——分组实验。

#### 四、课程考核及成绩评定

考核环节	所占分值	考核与评价细则
平时	5分	课堂提问与出勤情况
课程大作业	15分	综合性大作业设计，并写一份设计报告
实验	30分	10道实验题目，必须完成，有评分标准
期末考试	50分	考核课程的基本概念、相关知识点，有评分标准