

# 《微机原理及应用》课程教学大纲

课程类别/性质：专业必修课/必修

课程编号：III041111\*

学时：64

学分：4

适用专业：计算机科学与技术

## 一、课程的性质和任务

《微机原理及应用》是计算机科学与技术专业的一门专业必修课程。本课程主要介绍微处理器的内部结构、引脚及功能；存储器组织和系统配置；指令系统、指令格式、寻址方式；汇编语言程序设计的基本方法；I/O 端口及其寻址方式；CPU 与外设间的数据传送方式；总线的概念及分类；中断及其处理过程；常用可编程输入/输出接口芯片的编程及应用。通过本课程的学习，使学生掌握一定的计算机硬件基础知识和汇编语言程序的设计思想，为学生学习计算机方面后续课程以及毕业后所从事的工作打下坚实基础。

## 二、课程的教学目标与总体要求

本课程的教学目标是使学生掌握微型计算机的基本组成与工作原理、汇编语言程序设计及各种接口的原理与使用。通过本课的学习，使学生逐步掌握微型机从硬件组成到软件编程的基本知识，掌握微机接口控制技术。培养学生运用微机系统与接口的基本原理和基本方法解决实际问题，并具有设计简单硬件接口电路的能力和采用汇编语言编写程序直接控制微机硬件的能力，为后继课程的学习打下基础。

## 三、课程的教学内容与学时分配

章节号	教学内容	主要教学内容教学基本要求	学时	学时分配		
				讲授	实验	上机
1	微型计算机基本结构、工作原理	掌握计算机硬件组成	2	2		
2	80x86 微处理器结构	掌握 80x86 微处理器结构	2	2		
3	存储器的分类及组织	存储器的分类及组织	2	2		
4	半导体存储器及其扩充	半导体存储器及其扩充方法及存储器与 CPU 的连接方法	4	4		
5	寻址方式及指令系统	掌握基本的寻址方式及指令格式	4	4		
6	伪指令及汇编语言程序结构	掌握汇编语言程序基本结构	2	2		
7	汇编语言程序设计基本知识及算术运算、逻辑运算移位类指令	掌握汇编语言的基本指令	6	4		
	实验一：系统认识及简单汇编程序设计	掌握实验系统的使用，程序编译和调试的方法，为后续实验做准备			2	
8	分支结构程序设计	掌握分支程序设计思想	4	4		
9	循环结构程序设计	掌握循环程序设计思想	6	4		
	实验二：分支程序和循环程序设计	编写分支和循环程序解决问题			2	
10	子程序设计	掌握子程序设计思想	4	2		

	实验三：汇编语言子程序设计	掌握子程序的设计方法			2	
11	微型计算机输入和输出技术	掌握微型计算机输入和输出技术	8	6		
	实验四：8259 中断控制器	掌握中断程序的设计方法			2	
12	常用输入/输出接口芯片应用	掌握常用输入/输出接口芯片应用	20	14		
	实验五：8255 并行接口应用	掌握 8253 与 CPU 接口及应用方法			2	
	实验六：8253 定时/计数器应用	掌握 8255 与 CPU 的接口及应用方法			2	
	实验七：A/D 转换和 D/A 转换	掌握 A/D 转换和 D/A 转换的应用方法			2	
合计			64	50	14	

#### 四、主选教材及主要参考书目

主选教材：《微型计算机原理及接口技术》 北京航空航天大学出版社 王健等编

主要参考书目：

- (1)《汇编语言程序设计》，清华大学出版社，沈美明主编
- (2)《微型计算机原理及应用》，西安电子科技大学出版社，王庆利等编
- (2)《微型计算机系统原理及应用》(第四版)，清华大学出版社，周明德主编
- (2)《微型计算机原理及应用》，西安电子科技大学，李伯成主编
- (2)《微型计算机原理与接口技术》，清华大学出版社，冯博琴主编

#### 五、说明

(1) 本课程与其他课程的关系

先修课程：程序设计基础、数字逻辑、计算机组成原理

后续课程：嵌入式系统原理及应用、嵌入式 Linux 应用程序开发、移动终端应用开发

(2) 本课程的教学特点

微型计算机的基本组成原理及汇编语言程序设计思想是本门课程的基本要求，在此基础上，可以扩展计算机的接口知识，讲授有一定难度的接口芯片，并利用汇编语言的编程思想编制一些和应用有关的涉及中断调用知识的程序。

(3) 课程考核

考核方式：平时考核+实验考核+期末考试，总成绩为 100 分。

成绩评定：平时考核成绩以出勤情况、作业完成情况与完成质量为依据，占总成绩的 20%。实验考核以学生实验完成情况、实验报告质量为依据，占总成绩的 10%。期末考试采用闭卷方式，占总成绩的 70%。

课程负责人	李珍	大纲执笔人	王健
大纲审定人	李珍、王新颖		
部门批准人	王庆利	学校批准人	崔国生