

郑州轻工业学院

教学大纲

(七)

计算机科学与工程系

郑州轻工业学院教务处

二〇〇〇年四月

G42

48

前 言

教学大纲是学校教学工作的主要依据,是一项重要的教学指导性文件,是编写或选用教材、组织实施课程教学和进行课程教学质量评估的一项依据。根据本科人才培养目标制订和执行好教学大纲,对于稳定教学秩序、搞好教材建设、全面提高教学质量具有重要作用。

我院从 1999 年开始试行新的本科人才培养计划,为适应教学改革的需要,一些课程压缩了理论学时,精简了教学内容,有一些课程进行了系统的改革,教学内容和教学方法变化较大,许多新科学、新技术、新成果已充实到教学计划当中,因此,新教学大纲的修订势在必行。本次教学大纲修订工作以各系(部)为主,对本系(部)所属的课程进行全面修订,学院进行统一协调和审核,并对院公共基础课程和一些主干课程进行重点审核。在本次修订过程中,我们吸取近年来我院教学改革方面取得的一系列研究成果,及时将其固化在教学过程和大纲要求之中,并大胆借鉴国内外成功的教学经验,努力做到既保留我院教学实践的特色和基本经验,又体现教学改革的精神;既注意加强理论和知识的学习,又强调素质和创新能力的培养。

本套新修订的教学大纲共分九册:第一册为控制工程系;第二册为机电科学与工程系;第三册为食品与生物工程系;第四册为化学工程系;第五册为工业艺术设计系;第六册为管理工程系;第七册为计算机科学与工程系;第八册为外语系和应用数理系;第九册为社科部、体育部、武装部。

参加修订和编辑本册教学大纲的有郭国安、李学桥、甘勇、田辉、孔繁民、马吉明、卢莹、孙霞、金保华、尚展垒、钱慎一、张素智、李蔚、张杰、尚文情、陈晓雷、聂南、王瑞、张尧、黄道颖等同志,全书由孔繁民、卢莹同志统稿审核,金保华、尚展垒、申红雪同志统一编辑。

由于时间仓促,难免有不妥之处,望批评指正。

郑州轻工业学院计算机科学与工程系

二 000 年四月

目 录

计算机硬件教研室

1.《计算机组成原理》教学大纲	(1)
2.《微机原理及应用》教学大纲	(5)
3.《计算机网络》教学大纲	(9)
4.《计算机控制技术》教学大纲	(13)
5.《计算机接口与通讯》教学大纲	(16)
6.《多媒体计算机技术》教学大纲	(20)
7.《计算机维修技术与实践》教学大纲	(22)
8.《计算机专业英语》教学大纲	(24)
9.《生产实习》教学大纲	(26)
10.《毕业实习》教学大纲	(27)
11.《毕业设计》教学大纲	(28)

计算机软件教研室

1.《微机应用基础》教学大纲	(29)
2.《C 语言程序设计》教学大纲	(31)
3.《数据结构》教学大纲	(36)
4.《计算机操作系统》教学大纲	(41)
5.《编译原理》教学大纲	(45)
6.《数据库原理》教学大纲	(47)
7.《数据库系统及其应用》教学大纲	(51)
8.《计算机图形学》教学大纲	(54)
9.《算法设计与分析》教学大纲	(58)
10.《Java 语言程序设计》教学大纲	(62)
11.《Visual Basic》教学大纲	(66)

12.《软件工程》教学大纲	(69)
13.《面向对象程序(C++)》教学大纲	(74)
14.《编译原理课程设计》教学大纲	(79)
15.《数据结构课程设计》教学大纲	(81)
16.《数据库系统及其应用课程设计》教学大纲	(82)

计算机基础教研室

1.《微机应用基础》教学大纲	(83)
2.《高级语言程序设计》课程教学大纲	(86)

《计算机组成原理》教学大纲

(计算机科学与技术专业适用)

参考学时: 64 学分: 4 课程编号: 070101

一、本课程的性质和任务

本课程是计算机专业的一门核心课程,对本专业的相关课程起着承上启下的作用,是学生掌握有关计算机系统和结构等方面知识的必修基础课程之一。通过本课程的学习,使学生对计算机各组成部分及其运作情况有深入的了解,从而对计算机各部件的组成和设计思想,对计算机系统的工作原理有一个明确的认识,对计算机的内部结构建立起一个系统的、具体的、能动的概念,并能熟练掌握和运用计算机各部件硬件实现的设计思想,达到能够自行设计的目的。

二、本课程的基本内容

(一) 计算机系统概论

- 1、计算机的软、硬件系统
- 2、计算机系统的层次结构
- 3、电子计算机的发展简史及应用

(二) 数字化信息编码和数据表示

- 1、数字化信息编码的概念和常用的信息编码
- 2、计算机中数值数据的表示、转换和运算
- 3、数据校验码

(三) 计算机的逻辑部件

- 1、计算机中常用的组合逻辑电路
- 2、时序逻辑电路
- 3、阵列逻辑电路

(四) 运算器

- 1、定点运算器的基本组成与实现
- 2、加速乘除法运算的技术
- 3、浮点运算器

(五) 指令系统

- 1、指令系统的发展
- 2、指令格式
- 3、数据表示
- 4、寻址方式
- 5、指令类型
- 6、指令系统的兼容性

7、指令系统举例

8、机器语言、汇编语言与高级语言

(六) 中央处理部件 (CPU)

1、计算机的硬件系统

2、控制器的组成

3、微程序控制计算机的基本工作原理及微程序设计技术

4、硬布线控制的计算机

5、控制器的控制方式

6、流水线工作原理

7、计算机的加电及控制过程

(七) 存储系统

1、存储器与存储系统概述

2、主存储器

3、高速缓冲存储器

4、虚拟存储器

5、相联存储器

6、存储保护

(八) 辅助存储器

1、辅助存储器的种类与技术指标

2、磁记录原理与记录方式

3、硬磁盘存储器、软磁盘存储器和磁带存储器

4、光盘存储器

(九) 输入输出设备

1、外部设备概述

2、显示设备

3、输入设备

4、输出设备

5、汉字处理设备

6、多媒体技术

(十) 输入输出系统

1、输入输出系统概述

2、程序中断输入输出方式

3、DMA 输入输出方式

4、通道控制方式和外围处理机方式

5、总线结构

6、并行接口和串行接口举例

(十一) 计算机系统

1、计算机系统概述

2、精简指令系统计算机

3、超级标量处理机、超级流水线处理机和超长指令字处理机

4、向量处理机、阵列处理机和多处理机系统

5、计算机网络

三、本课程的教学基本要求

1、了解计算机的软、硬件系统和电子计算机的发展简史及应用，掌握计算机系统的层次构。

2、掌握数字化信息编码的概念及常用的信息编码，掌握计算机中常用的数值数据的表示、转换和运算方法，能够设计数据校验码。

3、掌握并能实现计算机中常用的组合逻辑电路、时序逻辑电路、阵列逻辑电路的扩展。

4、掌握并能实现定点加、减、乘、除逻辑电路的设计，了解加速乘除法运算的技术，熟练掌握浮点运算的实现。

5、了解指令系统的发展、指令系统的兼容性和机器语言、汇编语言与高级语言各自的特点，掌握指令的格式、指令的类型、指令中数据的表示，熟练掌握指令系统的寻址方式。

6、了解计算机的硬件系统和计算机的加电及控制过程，掌握控制器的组成、微程序控制计算机和硬布线控制的计算机的基本工作原理及微程序设计技术，掌握并能运用控制器的控制方式和流水线工作原理。

7、了解有关存储器与存储系统的基本概念，熟练掌握并能运用主存储器、高速缓冲存储器、虚拟存储器、相联存储器、存储保护的实现思想和策略。

8、了解辅助存储器的种类与技术指标、磁记录原理与记录方式、硬磁盘存储器、软磁盘存储器、磁带存储器、光盘存储器。

9、了解有关外部设备的概念及典型的输入设备和输出设备，了解汉字处理设备的实现和多媒体技术，掌握输入设备、输出设备、汉字处理设备设计的原理。

10、了解有关输入输出系统的概念，掌握并能运用和设计程序中中断输入输出方式、DMA 输入输出方式、通道控制方式和外围处理机方式，熟练掌握有关总线结构的的概念。

11、了解精简指令系统计算机、超级标量处理机、超级流水线处理机、超长指令字处理机、向量处理机、阵列处理机及多处理机系统，了解计算机网络的有关知识。

四、学时分配建议

课程内容	理论讲授	实验课	习题课	小计
计算机系统概论	1			1
数字化信息编码和数据表示	4			4
计算机的逻辑部件	3			3
运算器	11	2	1	14
指令系统	3			3
中央处理部件 (CPU)	9	2	1	12
存储系统	11	2	1	14
辅助存储器	2			2
输入输出设备	3			3
输入输出系统	10		1	11
计算机系统	3	2		5
其 它	8			8
合 计	68	8	4	80

五、其他说明

- 1、本大纲所列的必修内容教师可根据具体学时数予以取舍。
- 2、在讲授过程中可酌情组织习题课与课堂讨论，特别是应针对重点、难点内容，应有指导性的课堂习题内容，以提高学生的设计能力。
- 3、本课程理论性较强，应要求学生查阅有关具体机型的资料，以提高学生理论联系实际的能力。
- 4、根据技术发展新动向，对有关章节进行补充。

《微机原理及应用》教学大纲

(计算机科学与技术专业适用)

参考学时: 68 学分: 4.5 课程编号: 070102

一、本课程的性质和任务

本课程是计算机科学与技术专业的一门专业基础课。它是为培养计算机应用领域对计算机应用人才的需要而设置的, 地位重要。其前导课程为: 数字逻辑、电子技术、计算机组成原理及汇编语言、程序设计等。通过本课程的学习, 应掌握 8086CPU 的逻辑结构, 引脚以及 8086 的指令系统并能用并行接口芯片 (8255A)、串行接口芯片 (8251A)、中断控制芯片 (8259A) 和定时和计数器 (8253) 等接口芯片组成相应的应用系统。

本课程是一门介绍计算机硬件知识为主的课程, 但在构成一个微机应用系统时还必须具有汇编语言编制程序的能力。软硬件结合是本课程的一个特点。本课程又是一门实践性较强的课程, 学生必须通过实践环节加深和提高对课程内容的理解, 所以理论联系实际是本课程的又一特点。

二、本课程的基本内容

(一) 微型计算机概述

- 1、微型机的特点和发展
- 2、微型机的基本概念
- 3、微型机的应用领域

(二) 8086 微处理器

1、8086 的逻辑结构

- (1) 总线接口部件
- (2) 执行部件
- (3) 总线接口部件和执行部件的动作管理
- (4) 8086 的总线周期的概念

2、8086 的引脚信号和工作模式

- (1) 最大模式和最小模式的概念
- (2) 8086 的引脚信号

(3) 最大模式

3、8086 的操作和时序

- (1) 系统的复位和启动操作
- (2) 总线操作
- (3) 中断操作和中断系统
- (4) 最小模式下的总线保持

4、8086 的存处理器组织和 I/O 组织

(1) 8086 的存储器组织

(2) 8086 的 I/O 组织

(三) 8086 的寻址方式和指令系统

1、8086 的寻址方式

2、8086 的指令系统概念

(1) 指令格式

(2) 指令执行时间

3、8086 指令系统

(1) 传送指令

(2) 算术运算指令

(3) 逻辑运算和移位指令

(4) 串操作指令

(5) 控制转移指令

4、ASM—86 汇编语言中的标记表达式和伪指令

(四) 微型计算机和外设的数据传输

1、为什么要用接口电路

2、CPU 和输入/输出设备之间的信号

3、接口部件的 I/O 端口

4、CPU 和外设之间的数据传送方式

(1) 程序方式

(2) 中断方式

(3) DMA 方式

(4) 输入/输出过程中的几个问题

(五) 串并行通信和接口技术

1、接口的功能以及在系统中的连接

2、串行接口和串行通信

(1) 串行接口

(2) 串行通信涉及的几个问题

(3) 有关串行通信的物理标准

3、可编程串行通信接口 8251A

(1) 8251A 的基本性能

(2) 8251A 的基本工作原理

(3) 8251A 的对外信号

(4) 8251A 的初始化编程

(5) 8251A 的编程举例

4、并行通信和并行接口

5、可编程并行通信接口 8255A

(1) 可编程并行通信接口 8255A 内部结构

(2) 8255A 的引脚信号、控制字及工作方式

(3) 8255A 的应用举例

(六) 中断控制器和计数器/定时器

1、中断控制器 8259A

(1) 引脚信号、编程结构和工作原理

(2) 8259A 的工作方式

(3) 8259A 的初始化命令字和操作命令字

(4) 8259A 的使用举例

2、计数器/定时器 8253A

(1) 可编程计数器/定时器的工作原理

(2) 8253 的工作方式及初始化编程

(3) 应用举例

(七) 模数和数模转换

1、概述

2、数模 (D/A) 转换器

(1) D/A 转换的原理

(2) D/A 转换的器件及有关电路

3、模数 (A/D) 转换器

(1) A/D 转换涉及的参数

(2) A/D 转换和系统连接时要思考的问题

4、采样保持电路

5、多路转换模拟开关

三、本课程的教学基本要求

通过本课程的学习要求学生

1、了解微型机系统的组成及应用领域

2、掌握 8086 CPU 的逻辑结构和引脚

3、掌握 8086 的指令系统

4、了解 CPU 和外设进行数据交换的基本方式：查询方式、中断方式、DMA 方式和处理机方式

5、理解并行通讯和串行通讯的基本概念、原理及其区别。掌握并行接口 8255A、串行接口 8251A 的编程结构、引脚和初始化编程。并能用芯片进行典型接口（包括软硬件）的设计

6、掌握中断控制器 8259A、定时和计数器 8253 的编程结构、引脚和初始化编程。并能用芯片进行典型接口（包括软硬件）的设计

7、掌握 A/D 和 D/A 转换的原理和实现方法以及在具体系统中连接的方法

四、学时分配建议

本课程 60 学时授课，8 学时实验。具体分配如下：

内 容	理论讲授	习题课	实验课	小计
微型计算机概述	6			6
8086 微处理器	8			8
8086 的寻址方式和指令系统	18		2	20
微型计算机和外设的数据传输	4		2	6
串并行通信的接口技术	8		2	10
中断控制器和计数器 / 定时器	6		2	8
模数和数模转换	6			6
复习	4			4
合 计	60		8	68

五、其他说明

- 1、本大纲所列的内容教师可根据技术发展动向，对有关章节进行取舍。
- 2、在讲授过程中可酌情组织习题课与课堂讨论，应针对诸如中断技术等重点、难点内容应有指导性的讲解，提高学生的设计能力。
- 3、本课程实践性较强，应及时组织上机操作训练以提高学生上机操作能力，特别要增强学生汇编反汇编的技能。

《计算机网络》教学大纲

(计算机科学与技术、自动化、电气工程及其自动化等专业适用)

参考学时: 60 学分: 4 课程编号: 070108

一、本课程的性质和任务

计算机网络课程是计算机科学与技术、自动化、电气工程及其自动化等专业本科生必修的重要专业课之一, 它的任务是通过本课程的学习, 使学生掌握计算机网络的基本概念、基本原理和计算机网络的基本操作, 了解计算机网络的最新发展技术和动态。

二、本课程的基本内容

(一) 概述

1、计算机网络的一般概念

(1) 计算机网络的定义和功能

(2) 计算机网络的发展

(3) 计算机网络的应用

2、计算机网络的分类

(1) 局域网 LAN

(2) 城域网 MAN

(3) 广域网 WAN

3、计算机网络的体系结构

(1) OSI 参考模型

(2) TCP/IP 参考模型

4、网络实例

(1) Novell NetWare

(2) Windows NT

(3) 因特网 (Internet)

(二) 物理层

1、数据通信的理论基础

2、传输介质

3、无线传输

4、ISDN

5、ATM

6、卫星传输

(三) 数据链路层

1、数据链路层的功能

2、差错检测和校正

3、基本数据链路协议

(四) 介质访问子层

- 1、信道共享技术
- 2、多路访问协议
- 3、IEEE802 标准
- 4、网桥技术
- 5、高速 LAN 技术

(五) 网络层

- 1、网络层功能
- 2、路由选择算法
- 3、拥塞控制算法
- 4、网络互联
- 5、Internet 上的网络层

(六) 传输层

- 1、传输服务
- 2、传输协议
- 3、Internet 传输协议 (TCP 和 UDP)

(七) 应用层

- 1、网络安全
- 2、简单的网络管理协议

(八) Internet 及应用

- 1、Internet 技术基础
- 2、Internet 接入技术
- 3、电子邮件及应用
- 4、WWW 万维网
- 5、文件传输协议 FTP
- 6、Internet 的其它服务
- 7、Intranet 技术
- 8、第二代 Internet

三、本课程的教学基本要求

要求学生掌握计算机网络的基本概念和理论基础。掌握常用网络操作系统 Novell NetWare 和 Windows NT 的基本操作以及 Internet 基本应用。了解网络的最新技术及发展动态，初步掌握组建局域网和接入 Internet 的各种技术。

(一) 概述

- 1、计算机网络的一般概念

要求掌握计算机网络的定义和功能，了解计算机网络的发展过程及计算机网络的应用。

2、计算机网络的分类

要求掌握计算机网络的分类方法，局域网（LAN）、城域网（MAN）、和广域网（WAN）的定义及特点。

3、计算机网络的体系结构

要求掌握网络层次结构 OSI 七层模型和 TCP/IP 四层模型。

4、网络实例

要求掌握 Novell NetWare、Windows NT 组网技术及基本操作。

（二）物理层

1、掌握数据通信的基本知识、掌握常用传输介质及其特性、传输介质与拓扑结构间关系。

2、掌握 ISDN、ATM 基本概念

3、了解无线传输、卫星传输基本原理和方法

（三）数据链路层

1、掌握数据链路层的功能、差错检测和校正的方法

2、掌握基本数据链路层协议

（四）介质访问子层

1、掌握介质共享技术、多路访问协议

2、掌握 IEEE802 标准的基本内容

3、了解网桥技术和高速 LAN 技术

（五）网络层

1、掌握网络层功能和典型路由选择算法

2、掌握拥塞控制算法和网络互联技术

3、了解 Internet 上的网络层

（六）传输层

1、掌握传输服务和传输协议

2、掌握 Internet 传输协议 TCP 和 UDP

（七）应用层

1、掌握网络安全基本概念

2、了解简单的网络管理协议

（八）Internet 及应用

1、掌握 Internet 的技术基础和 Internet 接入技术

2、熟练使用电子邮件、WWW 浏览及文件下载 FTP

3、了解 Internet 的其它服务、Intranet 技术和第二代 Internet 技术

四、学时分配建议

本课程共 60 学时，其中理论讲授 50 学时，实验 10 学时，具体分配如下：

课程内容	理论讲授	实验课	习题课	小计
概述	6	2		8
物理层	8	2		10
数据链路层	6	2		8
介质访问子层	8			8
网络层	8			8
传输层	4			4
应用层	4			4
Internet 及应用	6	4		10
合 计	50	10		60

五、其它说明

1、本大纲适用于计算机科学与技术、自动化、电气工程及其自动化专业本科生，也适用于专科学生。

2、实施教学时，可根据大纲的基本要求，根据计算机技术的发展增加新的内容，删除陈旧内容。

《计算机控制技术》教学大纲

(计算机科学与技术专业适用)

参考学时: 40 学分: 2.5 课程编号: 070113

一、本课程的性质和任务

《计算机控制技术》是一门计算机科学与技术专业的专业选修课程之一。随着信息技术的迅速发展,计算机控制技术的发展非常广泛,非常活跃的领域之一。由于微机控制系统具有成本低、体积小、功耗小、可靠性高和使用灵活等特点,因而广泛应用于工农业生产、交通运输、国防建设、空间技术等各个领域。特别是信息自动化与过程控制相结合的智能控制,分级分布式计算机控制,使计算机控制技术的水平发展到一个崭新的阶段。

学习本课程旨在使学生掌握计算机在工业过程控制中的应用技术。课程内容应在功能部件一级介绍系统构成;掌握控制应用程序的一般设计方法;掌握计算机控制系统的一般设计方法。

二、本课程的基本内容

(一) 概论

- 1、计算机控制系统的组成
- 2、计算机控制系统的发展趋势

(二) 数字 PID 控制技术

- 1、数字 PID 控制规律
- 2、大林(Dahlia)算法
- 3、PID 控制系统实例

(三) 开环控制

- 1、微机顺序控制器
- 2、开环数值控制器
- 3、步进电机控制

(四) 模糊控制

- 1、模糊数学基本概念
- 2、模糊决策
- 3、模糊推理
- 4、单入单出模糊控制器设计举例
- 5、双入单出模糊控制器设计举例
- 6、自组织模糊控制器
- 7、新型单出模糊控制器设计

(五) 数字控制器的直接设计方法