

南京大學

本科实验课 教学大纲

主编 许敖敖



南京大学实验室管理与装备处 编印

1999年1月

南 京 大 学
本科实验课教学大纲

主编 许教教

南京大学实验室管理与装备处 编印

1999 年 1 月

主 编：许敖敖

副主编：魏元柏 郑兴福

编 委(以姓氏笔画为序)：

孙尔康 叶晓风 吕浩雪

张震武 秦国强 潘元胜

前 言

实验教学大纲是实验教学的指导性文件,是组织实施实验教学、检查实验教学质量的重要依据。为加强实验教学的规范化管理,避免实验教学的随意性和不规范性,我们决定单独汇编南京大学实验课教学大纲。

此次各门实验课大纲是在近年来我校各院系实验教学改革的基础上,按照各专业人才培养计划,并结合现有实验教学条件编写而成的。实验课教学大纲,按院系编排,分独立授课和非独立授课两种类型,共有 17 个院(系),131 门本科实验课程。

实验教学大纲实施一段时间后,我们将认真收集各方面的反馈意见,根据人才培养的目标和要求适时组织修订,使之日臻完善。

由于编写时间仓促,谬误之处难免,敬请有关专家和教师不吝赐教。

编者

一九九九年一月

目 录

理 学 院

数学系

计算机基础实验	(1)
FORTRAN77 语言实验	(4)
数值分析实验	(6)
计算方法实验	(8)
汇编语言程序设计实验	(9)
数据库概论实验	(12)
计算机图形学实验	(14)
C 语言实验	(16)

天文学系

普通天文学实验	(18)
实测天体物理学实验	(20)

物理学系

大学物理实验(一)	(22)
大学物理实验(二)	(24)
大学物理实验(三)	(26)
近代物理实验	(28)
生物物理学实验	(33)

化学化工学院

大学化学实验	(35)
仪器分析实验	(48)
有机化学实验	(51)
物理化学实验	(59)
综合化学实验	(64)
化学工程基础实验	(70)
高分子物理实验	(74)
中级应用化学实验	(76)

技术学院

计算机科学与技术系

数字逻辑电路实验	(79)
计算机结构原理实验	(81)
程序设计 PASCAL 语言实验	(82)
数据库实验	(86)

电子科学与工程系

模拟电路实验	(88)
数字电路实验	(91)
近代电子技术实验	(95)
微处理器应用实验	(97)
微波测量实验	(100)
近代电子学实验(二)(声学测量部分)	(103)
模拟电子电路 CAD 技术实验	(105)

材料科学与工程系

材料物理实验	(108)
--------------	-------

地 学 院

环境科学与工程系

环境生物技术实验	(113)
环境微生物学实验	(115)
普通微生物学实验	(117)
生态毒理学及生物监测实验	(119)
环境毒理学实验	(122)
环境监测实验	(125)
环境化学实验	(127)
环境工程基础实验	(130)

城市与资源学系

遥感光学图象处理实验	(132)
城市总体规划课程设计	(134)
计算机辅助规划设计	(137)
详细规划设计	(139)
建筑设计	(141)
现代地理学研究方法实验	(143)
水资源水环境实验	(144)
自然地理学原理实验	(146)

地球科学系

普通地质学实验	(147)
基础结晶学与矿物学实验	(149)
晶体光学与火成岩岩石学实验(晶体光学部分)	(151)
晶体光学与火成岩岩石学实验(火成岩岩石学部分)	(153)
古生物学实验	(155)
构造地质学实验	(157)

地球物理基础实验	(159)
现代测试技术及应用实验	(161)
资源信息分析实验	(165)
流体地球化学实验	(167)
环境地质学实验	(168)
经济地质学实验	(171)
C 语言实验	(173)
宝玉石资源实验	(176)
矿物岩石材料工艺学实验	(177)
多晶 X 射线衍射应用实验	(178)
无机材料显微结构分析实验	(180)
变质岩岩石学实验	(182)
沉积岩岩石学实验	(184)
普通水文地质学实验	(185)
工程与环境地球物理实验	(187)
土工实验	(189)
地理信息系统概论实验	(191)
可视化程序设计实验	(192)
数值计算方法在地下水资源评价中的应用实验	(195)
数据库技术与信息处理实验	(198)
多媒体技术与应用教学实验	(200)
微机操作系统实验	(201)
岩石学实验	(203)

大气科学系

天气学实验	(206)
大气探测实验	(209)
接口技术在大气科学中的应用实验	(211)
计算机应用基础实验	(213)

生命科学学院

生物化学系

生物化学实验.....	(216)
生物化学分析实验.....	(219)
分子生物学实验.....	(221)
生物化学与分子生物大实验.....	(223)

生物科学与技术系

基础生物学技术实验.....	(226)
细胞生物学实验.....	(230)
遗传学实验.....	(232)
微生物学实验.....	(234)
植物学实验.....	(237)
普通动物学实验.....	(239)
动物学研究实验(含野外实习).....	(245)
生理学实验.....	(250)
药物化学实验.....	(252)
药剂学实验.....	(254)
生态学研究方法实验.....	(257)
真菌学实验.....	(259)
真菌专题大实验.....	(262)
藻类生物学实验.....	(264)
发育生物学实验.....	(267)
免疫学实验.....	(269)
组织学实验.....	(270)
被子植物胚胎学实验.....	(273)

医 学 院

人体解剖学实验·····	(275)
组织学与胚胎学实验·····	(278)
医学微生物学实验·····	(284)
医学寄生虫学实验·····	(289)
病理解剖学实验·····	(294)
病理生理学实验·····	(299)
药理学实验·····	(307)
细胞生物学实验·····	(309)
医学免疫学实验·····	(311)

文 学 院

信息管理系

缩微技术实验·····	(316)
文献保护技术实验·····	(318)
计算机硬件与网络实验·····	(320)
计算机基础上机实验·····	(322)
信息系统开发工具实验(Delphi3.0) ·····	(324)
Internet 实用技术实验 ·····	(326)
程序设计语言实验(VisualC++3.0) ·····	(327)
数据结构实验·····	(329)
档案管理自动化基础实验·····	(331)
计算机系统与系统软件实验·····	(333)

商 学 院

计算机原理实验·····	(335)
程序设计实验·····	(336)

数据结构实验.....	(337)
操作系统实验.....	(338)
数据库概论实验.....	(340)

计算中心

微机基础实验.....	(342)
-------------	-------

课 程 名 称: 计算机基础实验

课 程 编 号: 11106

课 程 总 学 时: 42

实 验 学 时: 20

实 验 周 学 时: 2

开设实验项目数: 6

课 程 总 学 分: 3

实 验 学 分: 1.5

本大纲主撰人: 黄卫华

一、实验教学目标与基本要求

《计算机基础》是关于计算机软硬件基本知识的教程,主要讲解计算机数制与码制,计算机组成,计算机软件,多媒体计算机技术的基本知识,计算机病毒的预防和清除,微机磁盘操作系统DOS、Windows 95 或 Windows98,文字处理软件 Word 7.0,英特网(Internet)以及一些常用软件的知识。本课程的内容基本上覆盖了“江苏省计算机应用知识和能力等级考试”二级大纲中的“计算机基本知识和使用”部分。上机实习是本课程的一个不可缺少的教学环节,学生通过上机实习可以加深对授课内容的理解,增加实际操作经验。

二、实验课程内容与学时分配

序号	实验内容	学时
第一章	计算机的数制与码制	2
(一)	二进制数、八进制数、十六进制数	
(二)	十进制数与其他进制数之间的相互转换	

序号	实验内容	学时
(三)	二进制数的算术运算	
(四)	计算机中数的表示	
(五)	西文字符的编码	
第二章	电子数字计算机基础知识	3
(一)	电子数字计算机的特点	
(二)	电子计算机简史	
(三)	计算机的基本部件及功能	
(四)	微型计算机的基本组成	
(五)	微机常用的外部设备	
(六)	计算机软件	
(七)	计算机病毒	
第三章	DOS 操作系统	5
(一)	DOS 的组成	
(二)	系统的启动	
(三)	文件和目录	
(四)	磁盘操作命令	
(五)	目录操作命令	
(六)	文件操作命令	
(七)	筛选命令、输入输出重定向与管道操作	

序号	实验内容	学时
(八)	系统的配置和批处理命令	
(九)	汉字操作系统	
第四章	中文 Windows 95	5
(一)	Windows 95 的启动和关闭	
(二)	桌面的使用	
(三)	基本操作	
(四)	资源管理器的使用	
(五)	文件操作	
(六)	打印操作	
(七)	多媒体操作	
(八)	常用系统工具	
(九)	附件程序的使用	
(十)	其他	
第五章	中文 Word	4
(一)	编辑 Word 文档	
(二)	文档格式的编排	
(三)	定制 Word	
(四)	Word 的高级使用	
第六章	INTERNET——因特网	1

序号	实验内容	学时
(一)	Internet 简史	
(二)	Internet 的功能及其未来发展趋势	

三、教科书、参考书

(一)教科书

1. 林应举、黄卫华等编《计算机基础讲义》(自编讲义)1998。

(二)参考书

1. 张福炎主编《新编计算机应用基础》苏州大学出版社,1997。

课 程 名 称: FORTRAN77 语言实验

课 程 编 号: 11107

课 程 总 学 时: 72

实 验 学 时: 36

实 验 周 学 时: 2

开设实验项目数: 10

课 程 总 学 分: 4

实 验 学 分: 2

本大纲主撰人: 黄卫华

一、实验教学目标与基本要求

FORTRAN 语言是国际上最早出现且流行最广的计算机高级语言,广泛应用于科学计算。本课程主要讲授计算机算法,结构化程序设计和结构流程图,FORTRAN 语言的基本知识,算术表

达式和赋值语句,逻辑运算和选择结构,字符处理,数组,循环结构,输入和输出,语句函数,三种子程序(函数子程序、子例行程序和子程序),程序单位之间的数据通讯方式(虚实结合,公用区结合),文件等内容。本课程是一个实践性很强的课程,因而上机实习是一个十分重要的教学环节。学生应多上机多实习,不必死记硬背有关语法规则,在理解的基础上更能学好该课程。

二、实验课程内容与学时分配

序号	实验内容	学时
(一)	算法和程序设计	2
(二)	Fortran 语言的基本知识	2
(三)	算术表达式和赋值语句	3
(四)	输入和输出	5
(五)	逻辑运算和选择结构	3
(六)	循环结构	5
(七)	数值	5
(八)	字符运算	3
(九)	子程序	6
(十)	文件	2

三、实验教科书、参考书

(一)教科书

1. 陈志明、叶晓风编《FORTRAN77 程序设计教程》,南京大

学出版社,1995。

(二)参考书

1. 谭浩强、田淑清编《FORTRAN 语言程序设计》,高等教育出版社,1986。

课 程 名 称: 数值分析实验

课 程 编 号: 11114

课 程 总 学 时: 72

实 验 学 时: 36

实 验 周 学 时: 2

开设实验项目数: 7

课 程 总 学 分: 5

实 验 学 分: 2

本大纲主撰人: 黄卫华

一、实验教学目标与基本要求

本课程是数学系非计算数学专业的一门必修课程,将系统地介绍科学计算中的常用计算方法,并用计算机实践所学各种算法。共分七章,其中包括数值问题求解问题的一些基本概念(误差、浮点运算、求解条件和适定问题),非线性方程的计算方法,线性方程组的数值求解方法,多项式插值法,数值积分和数值微分,解常微分方程初值问题的离散变量法,最小二乘逼近问题。所有算法都可以用计算机语言进行编程上机调试,加深对算法的理解。