|  |
| --- |
| **曲阜师范大学信息科学与工程学院** |
| 实验教学大纲汇编 |
| ----*计算机科学与技术专业* |

|  |
| --- |
| 2015/10/28 |

目录

1.[C语言实验教学大纲 4](#_Toc435216102)

2.[C++程序设计实验教学大纲 7](#_Toc435216103)

3.[Java程序设计实验教学大纲 13](#_Toc435216104)

4.[Oracle数据库系统及应用实验教学大纲 17](#_Toc435216105)

5.[编译原理实验教学大纲 22](#_Toc435216106)

6.[动态网站构建实验教学大纲 26](#_Toc435216107)

7.[多媒体技术实验教学大纲 29](#_Toc435216108)

8.[计算机操作系统实验教学大纲 32](#_Toc435216109)

9.[计算机导论实验教学大纲 36](#_Toc435216110)

10.[计算机图形学实验教学大纲 40](#_Toc435216111)

11.[计算机网络实验教学大纲 43](#_Toc435216112)

12.[计算机组成原理实验教学大纲 47](#_Toc435216113)

13.[模式识别实验教学大纲 51](#_Toc435216114)

14.[嵌入式系统技术实验教学大纲 54](#_Toc435216115)

15.[人工智能实验教学大纲 58](#_Toc435216116)

16.[人机交互技术实验教学大纲 61](#_Toc435216117)

17.[软件工程实验教学大纲 65](#_Toc435216118)

18.[数据结构实验教学大纲 71](#_Toc435216119)

19.[数据库系统概论实验教学大纲 74](#_Toc435216120)

20.[数据挖掘与数据仓库课程实验教学大纲 78](#_Toc435216121)

21.[数字逻辑电路实验教学大纲 82](#_Toc435216122)

22.[数字图像处理实验教学大纲 86](#_Toc435216123)

23.[嵌入式开发实验教学大纲 90](#_Toc435216124)

24.[信息系统架构实验教学大纲 94](#_Toc435216125)

25.[算法设计与分析实验教学大纲 97](#_Toc435216126)

26.[Web程序设计基础实验大纲 100](#_Toc435216127)

## C语言实验教学大纲

课程名称（中文）C语言

课程性质： 非独立设课实验 课程属性： 专业基础

教材及实验指导书名称： 《C语言实验》

学时学分：总学时 70 总学分 4 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 一 年级 第一 学期

先修课程 计算机导论

**一、课程简介及基本要求**

《c语言程序设计》课程是计算机专业一门重要的专业必修课。其主要任务是使学生掌握C语言的基本概念与结构化程序设计方法等方面的知识，为后续计算机专业课程的学习打下扎实的基础，如《C++程序设计》、《数据结构》等。《C语言实验》课是学习程序设计语言非常重要的教学环节，其目的是使学生加深对讲授内容的理解，熟悉所用计算机系统的操作方法，学会上机调试程序；提高学生的动手能力和分析、解决问题的能力。

本课程以实践环节为主，根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将课程内容分三个层次：验证性实验、综合性实验和设计性实验。验证性实验主要验证C语言的基本语法要求；综合性实验要求根据每章的内容设计出综合性的程序；设计性实验综合C语言的基础知识，自命题目，设计出相应程序。

**二、课程实验目的要求**

通过本实验课程，应达到以下几个教学目的

1．掌握各种数据类型及赋值语句的使用；掌握运算符的功能、优先级与结合性；

2．掌握结构化程序设计方法，包括顺序结构、选择结构、循环结构；

3．掌握函数定义、函数声明及函数调用的方法；

4．熟练掌握一维数组的应用，掌握二维数组的应用，了解多维数组；

5．理解指针的作用，熟练使用指针处理一维数组；

6．掌握结构体、共用体等类型变量的定义和使用；

7．初步学会使用文件的打开、关闭、读、写等文件操作函数。

**三、适用专业**

计算机科学与技术、软件工程、网络工程。

**四、主要仪器设备**

计算机。

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，用于巩固《C语言程序设计》课程讲授的内容。开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以综合性实验为主，根据课本例题及习题，学生编程实现程序功能。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验记录。

5. 学生准备好上机所需的程序；上机输入和调试自己所编写的程序。

6. 上机结束后，应整理出实验报告，实验报告应包括以下内容：实验项目名称、算法分析、程序清单、运行结果、对运行情况所作的分析以及本次调试程序所取得的经验。

**六、考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 熟透C语言编程环境 | 1. 了解windows操作系统中应用程序的打开与关闭方法； 2. 掌握文件创建与打开的方法； 3. 熟练掌握Visual C++6.0下编写C程序的方法与步骤。 |  | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 2 | 简单的C语言编程 | 1. 验证基本数据类型的长度与取值范围； 2. 掌握运算的用法； 3. 掌握表达式及常用函数的用法 | 2 | 1 | 验证  综合 | 本科 | 必做 |
| 3 | 结构化程序设计 | 1. 顺序结构程序设计； 2. 选择结构程序设计； 3. 循环结构程序设计 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 4 | 函数 | 1. 函数的定义； 2. 函数声明与函数调用； 3. 函数参数传递 | 2 | 1 | 验证  综合 | 本科 | 必做 |
| 5 | 数组 | 1. 一维数组定义与使用； 2. 二维数组定义与使用； 3. 数组名作为实参的函数调用 | 2 | 1 | 验证  综合 | 本科 | 必做 |
| 6 | 指针 | 1. 指针定义与使用； 2. 指针与数组； 3. 指针与字符串； 4. 多级指针 | 2 | 1 | 验证  综合 | 本科 | 必做 |
| 7 | 结构体与共用体 | 1. 结构体的定义与使用； 2. 共用体的定义与使用 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 8 | 文件操作 | 1. 文件操作的原理； 2. 常用文件操作函数； 3. 数据文件的读写操作； | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 9 | 游戏设计 | 设计简单的游戏 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、实验指导书及主要参考书目**

[1]《C语言大学实用教程》(第二版)，苏小红主编，北京：电子工业出版社社，2009.7

[2] 《C语言大学实用教程学习指导》(第二版)，苏小红主编，北京：电子工业出版社社，2009.7

[3] 《C程序设计》（第三版）, 谭浩强著, 北京：清华大学出版社，2005

[4] 《C程序设计题解与上机指导》，谭浩强著，北京：高等教育出版社，2005

**九、制定人**：黄宝贵

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## C++程序设计实验教学大纲

课程名称（中文）C++程序设计

课程性质 非独立设课 课程属性 专业技术

教材及实验指导书名称 《C++语言程序设计教程（第二版）习题解答与实验指导》

学时学分 总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 ： 一 年级 二 学期

先修课程 C语言程序设计

**一、课程简介及基本要求**

C++语言程序设计是是计算机专业学生的重点选修课，也是计算机专业学生学习计算机软件设计的一门主要基础课。C++实验教学目的是帮助学生在进行理论学习的同时，通过对一些具体问题的分析求解，熟悉C++语言的使用，加深对C++语言的理解，掌握C++程序设计基本方法和技巧，逐渐学会采用C++语言解决一些比较复杂的实际问题，从而真正掌握C++语言。根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将课程内容分三个层次：基础实验、综合设计性实验和科技创新实验。前两个层次实验，只给出实验任务，由学生自行进行算法设计、程序编写以及结果分析。第三个层次，由学生自拟题目，独立设计与开发包含完整功能的C++软件系统。经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深C++语言程序设计基本知识的理解，提高综合运用所学知识，独立设计C++程序的能力。

2．能熟练使用VC++6.0集成开发环境，掌握C++软件开发的方法、步骤，在计算机上能快速完成相应程序的编写、调试、运行。

3．能根据需要选学参考书，查阅手册，通过独立思考，深入钻研有关问题，学会自己独立分析问题、解决问题，具有一定的创新能力。

4．能独立撰写算法设计说明，准确进行程序编写，正确分析实验结果，测试及调试程序。

**二、课程实验目的要求**

C++是一种实用的程序设计语言，实验教学是本课程必不可少的实践环节。在实验教学中应该既重视课堂理论教学，又重视学生的软件设计能力的培养，尤其重要的是要有意识的培养学生逐步采用面向对象的思想去分析问题、解决问题的实践能力。通过实验教学有计划地帮助学生消化和巩固所学知识并通过试验练习具备一定的程序设计能力，从而掌握面向对象程序设计的基本知识和基本技能。为后续的课程的学习奠定坚实的程序设计基础。。

**三、适用专业**

计算机科学与技术专业、软件工程专业、网络工程专业；

**四、主要仪器设备**

计算机

**五、实验方式与基本要求**

1．实验前，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2. 实验采用Visual C++6.0 集成开发环境，实验前学生需掌握VC++6.0集成开发环境的使用方法。

3．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目及要求，实验前学生必须进行预习，进行算法设计及程序流程设计，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

4．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

5．实验前学生需掌握每项实验结果，实验过程中能够熟悉编写及运行程序，并根据运行结果进行程序的测试与调试。

6．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

本课程采用考核方式评定学生成绩，实验成绩占课程总成绩20%。

按学生独立动手和理论分析能力和实验报告分优、良、中、及格、不及格。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 练习设计、使用C++类简单类并熟悉编程环境 | 1、定义一个Employee类，其中包括姓名、街道地址、城市和邮编等属性，以及change\_name（）和display（）等函数。display（）显示姓名、街道地址、城市和邮编等属性，change\_name（）改变对象的姓名屑性。实现并测试这个类。  2、设计一个用来表示直角坐标系上点的位置的Location类，然后在主程序中创建两个对象A和B，要求A在第三象限，B在第二象限，计算给定两点之间的距离。  3、通过实验了解和使用VC集成开发环境，熟悉VC环境的基本命令和功能键，熟悉常用的功能菜单命令和调试手段，学习完整的C++程序开发过程，理解简单的C++程序结构，学习类的定义和使用，掌握类的定义和对象的声明。 | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 2 | 类与对象的定义 | 1、定义员工类Worker，其属性有工号id、姓名name、年龄age、性别gender、工资salary等；  (1) 提供构造函数以不同方式构造对象，并调用成员函数输出各对象的所有信息；  (2) 定义对象数组存放多个对象元素；  (3) 按照工资从高到低排序；  (4) 计算工资最高者、最低者以及工资平均值；  (5) 比较男性员工和女性员工的平均工资。  2、通过实验  (1)掌握类定义的语法：能够正确定义类类型  (2)掌握构造函数、析构函数的概念：能够正确分析并定义构造函数、析构函数  (3)掌握几个特殊构造函数：能够根据需求定义用于不同目的的构造函数  (4)理解类的组合关系：正确定义类表示不同概念之间的组合关系 | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 3 | 继承与派生 | 1、编写程序，实现下列要求：  (1) 定义人员类Person，其属性有(保护类型)：姓名、性别、年龄；  (2) 派生出学生类Student，添加属性：学号、入学时间和入学成绩；  (3) 从Person类再派生出教师类Teacher，添加属性：职务、部门、工作时间；  (4) 由Student类派生出研究生类Graduate，添加属性：研究方向和导师；  (5) 由Graduate和Teacher类共同派生出研究生导师类Supervisor；  (6) 在每个类中提供必要的成员函数，分别实现对象的构造、析构、输入和输出等操作；  (7) 在函数main()中定义各种对象，并分别测试它们的操作。  2、通过实验  (1) 理解继承的概念：能够正确应用继承描述多个类之间的关系；  (2) 掌握派生类的定义：熟练定义派生类及其构造函数、析构函数等操作；  (3) 理解继承中可能存在的问题：能够正确处理继承的问题； | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 4 | 继承性和多态性操作数 | 1、建立一个有关形状类、点类、圆类、圆柱体类等的继承框架，采用多态性实现每种图形中的显示形状信息、绘制图形的功能  2、通过该实验  (1) 理解类的继承性;  (2) 理解虚基类、虚函数和多态性;  (3) 学习函数重载和动态联编;  (4) 深入理解C++程序设计的抽象性原则。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | 群体类和类模板 | 1、设计若干群体类，实现一个小型商场商品进销存系统，当有进货、销售、提货的业务要求时，需要进行数据的及时修改与维护，每个工作日结束后，将当天的业务数据以文件的形式保存，每天营业之初需要将文件形式的数据转换为相应的群体类对象。  2、通过该实验  (1) 深入领悟C++程序的可封装性、重用性概念；  (2) 学习C++群体类、类模板的设计和使用；  (3) 熟悉C++I/O流的使用； | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 6 | 小型机动车辆管理系统的设计 | 1、采用类的继承与派生模拟设计并实现一个小型机动车辆管理系统系统，领悟C++中类的继承性。  2、该系统主要功能：  (1) 号牌管理：实现号牌维护与特殊号锁定与解锁功能，完成号牌的随机发放与特殊号发放功能。 (2) 系统维护：完成系统用户维护、标准代码维护、系统设置与数据维护功能。  (3) 根据实验内容抽象出一个描述各类车辆的类族，描述各类、各型车辆和系统相关对象信息，对不同类型车辆拟订不同的收费标准。  (4) 对各类管理人员抽象出其共性，以继承和派生的方式予以描述。 | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．该实验内容为C++程序设计课程的实验教学部分，通过理论学习与实践相结合，使学生掌握C++程序设计语言的基本设计、编程、运行及调试方法。

2．C++程序设计课程实验教学共提供18学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

3．在C++程序设计课程实验教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新工具，激发学生学习兴趣和热情。

4．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九、制定人**：张元科

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年6月

## Java程序设计实验教学大纲

课程名称（中文）Java语言程序设计实验

课程性质 非独立设课 课程属性 技术基础

教材及实验指导书名称《Java语言程序设计》

学时学分 总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 ： 二～三 年级 三～五 学期

先修课程 计算机导论、面向对象程序设计

**一、课程简介及基本要求**

本课程以实践环节为主，根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将课程内容分三个层次：基础验证性实验、设计性实验和科技创新实验。验证性实验，要求学生根据理论知识点，编写程序进行相关验证；设计型实验，给出设计任务，由学生自行设计程序结构和编码步骤。创新实验，随着计算机编程技术的发展和科技创新的需求，由学生自行设计实验题目，独立设计编程结构并实现。经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深Java语言编程基本知识的理解，提高综合运用所学知识，独立设计程序的能力。

2．能根据需要选学参考书，查阅手册，通过独立思考，深入钻研有关问题，学会自己独立分析问题、解决问题，具有一定的创新能力。

3．能熟练运用各种编程软件，掌握编码和测试的方法，进行综合开发。

4．能独立撰写设计说明，准确分析实验结果。

**二、课程实验目的要求**（100字左右）

使学生进一步深刻理解Java语言基本概念、语法规则及程序结构，熟练掌握Java语言程序设计的基本方法，掌握面向对象编程的思想和方法，GUI编程的思路和基本方法，提高利用Java在网络环境下开发、设计应用程序的能力，从而进一步培养学生的创新能力和解决实际问题的能力。

**三、适用专业**

计算机科学与技术、网络工程、软件工程；

**四、主要仪器设备**

计算机、相关软件。

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．采用Java语言的常用软件进行实验，教师需要判断实验结果，并评价实验过程。

5．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六．考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | Java 运行环境的安装、配置与运行 | 下载J2SDK软件包，安装到本机上并设置相应的环境变量。  然后通过两个简单的例子程序进行测试。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | Java 基本语法练习 | 编写完整的应用程序，包含流程控制语句、基本数据类型及表达式的应用。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 方法、数组 和字符串 | 1. 编写创建方法实现一定功能的程序。 2. 理解方法中的参数传递。 3. 编写使用一维数组的程序。 4. 编写一个使用多维数组的程序。 5. 编写使用字符串的程序。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 4 | 面向对象编程练习 | 1. 编程实现类的创建并实例化，对象的创建及其初始化，通过访问控制符控制不同方法的访问。 2. 编程实现类的继承性和多态性。 | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | 常用系统类的使用 | 编程使用AVA提供的日期类，程序片类，数学函数类的练习解决一些实际问题。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 6 | 面向对象思想解决问题 | 练习编程使用接口，体会和抽象类的区别，并根据原则设计实现借贷类。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 7 | 建立图形用户界面 | 创建图形用户界面，编程建立独立运行的窗口界面并使用匿名类，使用 Swing 组件，使用自定义对话框与内部类。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 8 | 事件处理机制 | 练习编程处理按钮事件，进一步 体会事件处理机制，编程实现鼠标事件的处理。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 9 | 图形与多媒体处理 | 使用图形类 Graphics，在 Applet 中插入图像与播放音乐。 | 1 | ` | 创新 | 本科 | 必做 |
| 10 | 异常处理（exception） | 1. 编写使用 try…catch 语句处理异常的程序 2. 创建自己的异常处理。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 11 | 输入输出与文件处理 | 1. 使用标准数据流的应用程序 2. 使用文件输入输出流的应用程序 3. 使用随机文件类的应用程序 4. 使用数据输入输出流与文件输入输出流类的应用程序 5. 使用对象输入输出流的应用程序。 | 2 | 1 | 验证设 计 | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《Java语言程序设计实验》的先修课程是《Java语言程序设计》，学生通过理论学习后，已初步掌握了Java语言程序设计技术的基本理论和设计方法。

2．《Java语言程序设计实验》共提供18学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

3．在《Java程序设计实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新方法、新技术，激发学生学习兴趣和热情。

4．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九、 制定人**：孙玉红

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年6月

## Oracle数据库系统及应用实验教学大纲

课程名称（中文）Oracle数据库系统及应用

课程性质 非独立设课 课程属性 专业技术

教材及实验指导书名称 《Oracle10g数据库基础教程》

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二 年级 四 学期

先修课程 数据库系统原理

**一、课程简介及基本要求**

ORACLE数据库是属于数据库开发软件及应用领域的专业课，是面向计算机科学与技术专业、软件工程专业、网络工程专业本科生开设的一门数据库应用普及型计算机专业课程。

ORACLE数据库是当前应用最为广泛的数据库系统，ORACLE数据库是针对高年级学生的实践性较强的课程。通过实训，并结合典型系统进行分析，使学生较为系统地掌握ORACLE数据库的基本开发方法，运用数据库设计理论设计出满足一定规范的ORACLE数据库应用系统。

随着计算机数据库技术的迅速发展和在当今信息社会中的广泛应用，给《Oracle数据库系统及应用》课程的教学提出了新的更高的要求。

由于ORACLE数据库是一门实践性较强的技术，课堂教学应该与实践环节紧密结合。经过多层次，多方式教学的全面实训后，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深Oracle数据库技术基本知识的理解，提高综合运用所学知识，独立设计、开发网络数据库应用。

2．能根据需要选学参考书，查阅手册，通过独立思考，深入钻研有关问题，学会自己独立分析问题、解决问题，具有一定的创新能力。

3．能正确使用网络数据库实验设备，掌握Oracle10g的安装、配置，熟练运用PL/SQL DEV应用软件。

4．能独立撰写设计说明，准确分析实验结果，写出实验报告。

**二、课程实验目的要求**

通过理论学习，能够在ORACLE这个大型的数据库设计实践中，对ORACLE的基本功能有一个初步的了解：

通过对SQL\*PLUS的简单使用，掌握其基本操作命令和技术；通过PL/SQL编程语言的使用与程序设计的分析，加深学生对SQL\*PLUS和PL/SQL技术的理解和掌握，进而为今后再涉及到难度较大的实际应用打下扎实的基础。

总之，通过上述实验环节，使学生加深了解和更好地掌握《Oracle数据库系统及应用》课程教学大纲要求的内容。

在课程实训过程中，要求学生做到：

（1）预习实验指导书有关部分，认真做好实训内容的准备，就实验可能出现的情况提前做出思考和分析。

（2）仔细观察上机操作时出现的各种现象，记录主要情况，作出必要说明和分析。

（3）认真书写实验报告。实验报告包括实验目的和要求，实验情况及其分析。对需编程的实验，写出程序设计说明，给出源程序框图和清单。

（4）遵守机房纪律，服从辅导教师指挥，爱护实验设备。

（5）实验课程不迟到。

通过实验课程的学习，使学生巩固和加深网络数据库技术理论知识，通过实践进一步加强学生独立分析问题和解决问题的能力、综合设计及创新能力的培养，同时注意培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下良好的基础。

**三、适用专业**

计算机科学与技术、软件工程、网络工程；

**四、主要仪器设备**

高配置计算机。

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以程序开发实验为主，实验大纲中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．建议使用SQL\*Plus或者PL/SQL Developer作为开发环境。

5．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

1、实验成绩：预习10%、操作过程40%、实验报告40%、实验记录10%

2、本课程最终成绩=平时成绩×0.2+实验成绩×0.2+期末考试成绩×0.6。

3、成绩按百分制计。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | Oracle10g的安装与配置及常用工具的使用 | 1. 掌握Oracle 10g数据库的安装与配置过程。。 2. 掌握Oracle 10g企业管理器、SQL\*Plus和iSQL\*Plus的使用方法。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 创建数据库、表空间和数据文件 | 1.掌握数据库的建立、删除方法。  2. 掌握表空间和数据文件的创建、修改和删除方法操作。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 数据库的安全管理 | 1. 掌握概要文件的建立、修改、查看、删除操作。  2. 掌握用户的建立、修改、查看、删除操作。  3. 掌握权限的建立、修改、查看、删除操作。  4. 掌握角色的建立、修改、查看、删除操作。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 4 | 管理表结构与表数据 | 1. 掌握表结构的建立、修改、查看、删除操作。 2. 掌握表数据的更新和查询操作。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | 管理索引、视图、同义词和序列 | 1. 掌握索引的建立、修改、查看、删除操作。  2. 掌握视图的建立、查询、修改、删除操作。  3. 掌握同义词的建立、查询、修改、删除操作，比较对同义词的操作与对原数据库对象的操作是否一致。  4. 掌握序列的建立、查询、修改、删除操作，利用序列向数据库表中插入数据。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 6 | PL/SQL编程基础 | 1. 掌握PL/SQL块结构、PL/SQL的基本语法、PL/SQL的控制结构。  2. 掌握PL/SQL块中使用复合数据类型和游标的方法。  3. 掌握PL/SQL异常处理技术。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 7 | PL/SQL高级编程 | 1. 掌握存储过程、存储函数、触发器高级数据库对象的基本作用。  2. 掌握存储过程、存储函数、触发器的建立、修改、查看、删除操作。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选作 |
| 8 | JSP+Oracle应用系统（自拟题目） | 1. 进一步熟悉和掌握Oracle的各种操作。  2. 能够在实际的事例中灵活运用学到的有关知识。  3. 能够编写满足某种要求的功能。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《Oracle数据库系统及应用》的先修课程是《数据库系统原理》，学生通过理论学习后，已初步掌握了网络数据库技术的基本理论和基本设计方法。

2．《Oracle数据库系统及应用》共提供16学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

3．在《Oracle数据库系统及应用》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新应用，激发学生学习兴趣和热情。

5．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九．制定人**：祝永志

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年6月

## 编译原理实验教学大纲

课程名称（中文）编译原理

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 编译原理

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二～三 年级 四～五 学期

先修课程 数据结构、离散数学、高级程序设计语言

**一、课程简介及基本要求**

编译原理是计算机科学与技术专业的专业基础课，主要讲授编译技术的基本原理、编译程序的组成、基本设计方法、主要实现技术和一些自动构造工具。让学生充分认识和了解将高级程序设计语言源程序翻译成计算机能处理的目标代码的整个过程，基本掌握编译程序的构造原理及相关技术。同时提高学生计算机专业素养，培养学生的抽象思维能力和实践动手能力。

编译原理实验课以实践为主，根据课程的性质、任务、要求及学习对象，将实验内容分三个层次：验证实验、设计实验和综合实验。验证实验要求通过JFLEX或通过高级程序设计语言编程验证编译原理基本理论的正确性。设计实验要求以先导课程内容为基础，恰当使用编译原理中的某一方面知识并通过专有工具和高级程序设计语言编程独立解决某一具体问题。综合实验要求能够恰当地综合运用所学编译原理各方面知识解决某一综合问题。经过多层次，多方式实践训练后，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深对编译原理知识的理解，提高综合运用所学知识、独立设计较为简单的编译器各模块的能力。

2．能根据待解决的问题检索相关资料，通过深入思考、刻苦钻研，学会独立分析问题和解决问题，具有一定的创新能力。

3．能正确使用专用的辅助软件，熟练掌握系统级编程语言及开发环境。

4．能准确分析实验结果、独立撰写格式规范的报告。

**二、课程实验目的要求**

《编译原理》是一门理论性和实践性都较强的课程。实验是课堂理论教学的深化和补充，其目的是使学生掌握：

1．词素描述模型与转换、词法单元的分离与判别；

2．递归下降分析；

3．非递归的LL(1)和LR(k)分析。

了解：

1．各成分语句的（语法制导）翻译；

2．了解中间代码与目标代码生成的基本方法等内容。

通过培养学生实践动手能力，使学生既巩固和加深编译理论与方法的基本知识，又具有分析、设计、实现和维护编译程序的初步能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下扎实的基础。

**三、适用专业**

计算机科学与技术专业。

**四、主要仪器设备**

配备Microsoft Windows XP及以上版本OS、Microsoft Visual Studio 6.0及以上版本DE（或JDE6及以上）的微型计算机。

**五、实验方式与基本要求**

编译原理所有实验均在规定的时间、规定的机房的微型计算机上进行（上机），每个实验都有明确的实验目的、实验内容和实验要求。

统一的基本要求如下：

1. 指导教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、进度安排和考核方法。学生需遵守实验守则及实验室安全规章制度等。

2. 每一次实验前，学生需认真阅读实验目的、实验内容和实验要求，做好上机实验的准备工作。准备充分后经指导教师批准方可进入实验室进行实验，指导教师在实验前清点学生人数。

3. 实验1人1组，在规定的时间内，由学生按实验要求独立完成每一个实验的内容。如果实验出现问题，指导教师引导学生独立分析、解决，不得包办代替。指导教师按要求做好学生实验情况和结果记录。

4. 实验课后，学生认真书写实验报告，指导教师认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

考核：根据以下6个方面综合评定实验成绩，并以10%的比例计入课程的最终成绩（实验成绩占10%，平时成绩占10%，期中考试占10%，期末考试占70%，合计100%）。

（1）实验准备是否充分，实验过程是否认真，实验结果是否及时提交；

（2）是否正确地以先导课内容作为基础；

（3）是否恰当地使用了编译原理中的模型与算法；

（4）是否正确地解决了问题；

（5）代码的规范性、可读性、健壮性；

（6）文档的规范性；

（注：实验成绩按规定登记到期末总成绩单上。）

报告：每个实验结束后应在规定时间内提交实验报告和程序源码（没有编程要求的实验不必提交源码）。实验报告按实验名称、实验目的、实验内容、实验要求、实验环境、实验分析、实验过程和实验结论八部分组成的框架进行撰写，要求格式规范、文字通顺、图表清晰、报告详实。具体要求参见实验报告模板。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | ID的STG | 1.熟悉STG工具；  2.验证ID的STG； | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 2 | RE的NFA构造 | 使用JFLEX或通过编程验证M-Y-T算法对任意RE构造NFA的正确性。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 3 | NFA到DFA的等价转换 | 使用JFLEX或通过编程验证覆盖片算法确定化过程的正确性。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 4 | DFA最小化 | 使用JFLEX或通过编程验证DFA最小化结果的正确性。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 5 | 词法分析实验 | 对输入的一个C语句进行单词符号的识别、判断与二元组的输出。 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 6 | FIRST集计算 | 任意一个文法：  1.计算非终结符的FIRST集；  2.计算候选式的FIRST集； | 1 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 7 | FOLLOW集计算 | 任意一个文法：  1.计算非终结符的FOLLOW集； | 1 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 8 | 递归下降分析实验 | 验证递归下降分析子程序与手工分析过程、结果是否一致。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 9 | LL(1)分析实验 | 给定一个文法及任意符号串：  1.计算并存储LL(1)预测分析表；  2.根据LL(1)自上而下分析模型判定目标串； | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 10 | LR(1)分析实验 | 给定一个文法及任意符号串：  1.计算并存储LR(1)预测分析表；  2.根据LR(1)自下而上分析模型判定目标串； | 4 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《编译原理》的先导课是《数据结构》、《离散数学》和《高级程序设计语言》。学生通过先导课的学习具备了学习《编译原理》和进行相关实验所需的基本理论和编程能力。

2．《编译原理》实验共提供16学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据现实条件与实际需要选择对应的实验项目。

3．在《编译原理》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新概念、新方法，激发学生学习兴趣和热情。

**九．制定人**：陈矗

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 动态网站构建实验教学大纲

课程名称（中文）动态网站构建

课程性质 非独立设课 课程属性 专业课

教材及实验指导书名称 《**动态网站构建**》

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 22 实验学分 1

应开实验学期 三 年级 一 学期

先修课程 数据库概论、C语言程序设计

1. **课程简介及基本要求**

《动态网站构建》融合XHTML、CSS、JavaScript、PHP、MySQL、XML、AJAX七大知识体系，是一门综合性较强的核心专业课程。本课程围绕Web标准，全面讲授Web开发所涉及的各方面的系统知识。教学内容凝聚教学团队多年的教学科研经验，紧跟开发前沿，培养动手实践能力。 通过本课程的学习，能够轻松掌握Web编程的基本理论、基本步骤和先进技术，迅速成为Web开发高手。

  通过实验课程的教学对学生进行Web程序设计的实践训练。一方面使学生深化理解和灵活掌握理论课教学内容，另一方面使学生掌握动态网页制作的基本操作技能，并能熟练应用于中小型动态网站的建设中，在项目实践中提高学生的动手能力和创新能力。

1. **课程实验目的要求**

本实验要求学生掌握动态网站的基本原理和概念，建立起网站设计理念，优化设计方法，将网络数据库课程与网页设计课程结合，加强设计能力，更好掌握。版面构成、网页设计基础，使学生具有独立完成Web站点设计、构建与发布的能力。

1. **适用专业：**

计算机科学与技术、软件工程、网络工程；

1. **主要仪器设备：**

计算机、PHP网络平台。

1. **实验方式与基本要求**

1．本课程主要设置三种层次的实验：（1）基本验证编程（2）综合编程实验（3）课程设计。整个实验过程包括预习，编程设计、撰写实验报告提交报告到本课程的服务器中，供教师进行批阅；

2．学生根据各个实验的目的和要求，1人1组，每人提供一台计算机，利用本课程提供的教学资源，如配套的多媒体课件、有关统计数据和其他辅助软件在规定时间内，独立完成算法，并撰写实验报告；

3．实验过程中，老师应在实验室进行巡视，及时纠正学生的错误操作和解答学生提出的各种问题，同时让学生不断熟悉有关的辅助教学资料和软件；

4．实验结束，学生应认真分析和整理实验结果，将实验报告提交到指定的服务器中每个学生自己的目录下，经教师确认后方可离开实验室；

5．任课教师要认真备课，并能提前预做实验，上好每一堂课。实验过程中，要向学生提问，引导学生深入思考与实验现象有关的一些问题，着力培养学生观察实验、综合考虑问题的能力，使学生学会分析和研究问题的方法。

1. **考核与报告**

该实验课程不单独设课，其考核方式及成绩评定纳入相应的理论课课程中进行。

1. **实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目  名 称 | 时数 | 人组数 | 实验类型 | 实验要求 | 目的与要求 | 主要仪器设备 |
| 01 | XHTML页面制作 | 1 | 1 | 验证 | 必做 | 了解表单制作，熟练掌握表单变量的传递并设计文件上传模块 | 计算机与服务器软件 |
| 02 | CSS+DIV布局实验 | 1 | 1 | 验证 | 必做 | 掌握CSS语法规则及页面的布局方法 | 计算机 |
| 03 | JavaScript 验证Web页面 | 1 | 1 | 验证 | 必做 | 掌握正则表达式的语法结构，并熟练应用于查找与模式匹配中 | 计算机 |
| 04 | PHP基础 | 2 | 1 | 验证 | 必做 | 了解基本的PHP语法，并编写简单的PHP程序 | 计算机 |
| 05 | PHP处理数据 | 3 | 1 | 验证 | 必做 | 掌握PHP文件处理，基于文本的网页计数器的设计 | 计算机 |
| 06 | PHP操作数据库 | 3 | 1 | 设计 | 必做 | 掌握PHP操作MySQL的基本库、改进库和PDO三种常用函数的用法 | 计算机数据库服务器 |
| 07 | PHP处理XML和AJAX | 2 | 1 | 验证 | 必做 | 掌握PHP解析XML数据的方法，掌握AJAX异步通信的实现方法 | 计算机数据库服务器 |
| 08 | 新闻发布系统 | 3 | 2 | 验证 | 必做 | 分组合作完成项目设计与论文答辩。选择项目主题《基于PHP&Mysql的XXX新闻发布系统》。要求完成基本的功能模块：如注册登录、留言、论坛、新闻浏览，新闻添加、新闻编辑等功能模块。  最后提交项目设计代码和论文，每个人所做的工作将在论文答辩中体现 | 计算机数据库服务器 |
| 09 | 电子商务系统 | 6 | 3 |  | 选作 | 实现电子商务系统中注册、登录、商品展示、购物车、电子支付、系统安全等常用模块功能 |  |

**八、说明**

《动态网站构建》是计算机及相关专业的一门继《数据库系统原理》 《计算机网络》《网页设计与制作》之后的专业课，旨在使学生掌握动态网站开发的基本概念、原理和方法，从PHP5的安装、环境设置、基本语法、函数与对象、数据库基本知识、MySQL5的安装及简单使用等几个方面了解和掌握动态网站设计和开发的基本概念、有关理念、流程和相关注意事项等。

**九． 制定人**：赵景秀

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 多媒体技术实验教学大纲

课程名称（中文）多媒体技术

课程性质 非独立设课 课程属性 技术基础

教材及实验指导书名称 多媒体技术教程

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 三 年级 六 学期

先修课程 程序设计基础，计算机网络

1. **课程简介及基本要求**

《多媒体技术》课程是大学本科计算机、通信、电子等信息类工科专业学生的技术基础课程，其内容涉及多媒体压缩编码、多媒体存储和多媒体传输等多个方面，是许多学科的重要研究内容，如计算机图形学、数字信号处理、图像处理、计算机网络等。通过学习这些内容，为进行多媒体领域的研究和开发工作打下坚实的基础，达到提高学生在知识与信息化社会中综合素质的教学目的。

经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1.掌握多媒体数据压缩理论，会用常用的数据压缩方法对数据进行压缩；

2.掌握声音、图像、视频和动画等多种媒体信息的基本概念，数字化编码方法；

3.掌握常见媒体工具及其相关处理技术；

4.了解多媒体存储媒体的原理；

5.了解多媒体网络应用，理解多媒体传输的相关协议和新技术。

1. **课程实验目的要求（**100字左右）

本实验课的任务是配合课堂教学，使学生通过实验能够加深对课堂讲授的基本概念的理解，并熟练掌握多媒体处理软件的使用方法。

本实验课的基本要求如下：

1. 学生熟练使用Powerpoint、Photoshop和Flash等常用多媒体处理软件；
2. 学生通过动手进行多媒体素材、作品或者软件的开发和制作，加深对多媒体技术的理解。
3. 学生能综合运用所学知识解决多媒体实际应用问题。

**三、适用专业**

计算机科学与技术，软件工程，网络工程

**四、主要仪器设备**

计算机，常见多媒体处理软件

**五、实验方式与基本要求**

1．学期初，任课教师需向学生讲清实验课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、考核办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．每个实验开始之前，任课教师需向学生讲清实验目的、要求、考核方法和注意事项。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，对学生的实验情况及时总结和点评，认真批阅学生实验报告。

**六．考核与报告**

按课程要求，本实验的考试方式为考核。实验教学部分应占课程总成绩的20%。实验成绩应按规定登记到期末总成绩单上。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | Powerpoint多媒体制作 | 1. 掌握PPT制作的基本操作。   2. 掌握PPT制作的常用技巧。 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 2 | 压缩软件  制作 | 实现一个通用的压缩工具，要求利用现有的LZ系列算法实现的源程序，配合Huffman等熵编码算法。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 3 | 声音高级处理 | 1.了解Audition的主要功能。  2.掌握Audition录制声音和编辑声音的基本方法。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 4 | 语音信号处理研究 | 把握语音信号处理的研究内容，发展现状和趋势。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 5 | 数字图像处理 | 把握数字图像处理的研究内容，发展现状和趋势。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 6 | Photoshop常用工具使用 | 1. 了解图像处理的基本方法。   2.熟练使用Photoshop常用工具。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 7 | Photoshop处理图像 | 用Photoshop制作一自选主题的有特色的作品。 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 8 | Flash常用  工具使用 | 1. 了解Flash主要功能。   2. 熟练使用Flash常用工具。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 9 | Flash动画  制作 | 用Flash制作一自选主题的有特色的作品 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 10 | 小波图像分解与重构 | 用MATLAB语言实现小波图像的分解与重构。 | 1 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《多媒体技术》共提供16学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

2．在《多媒体技术》实验教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术和新方法，激发学生学习兴趣和热情。

3．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九．制定人**：李圣君

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年6月

## 计算机操作系统实验教学大纲

课程名称（中文）计算机操作系统

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 《计算机操作系统实验》

学时学分：总学时 88 总学分 4 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二～三 年级 四～五 学期

先修课程 C语言(或C++、Java)、数据结构

**一、课程简介及基本要求**

操作系统是计算机教学中最重要的环节之一，也是计算机专业学生的一门重要的专业课程。操作系统质量的好坏，直接影响整个计算机系统的性能和用户对计算机的使用。一个精心设计的操作系统能极大地扩充计算机系统的功能，充分发挥系统中各种设备的使用效率，提高系统工作的可靠性。由于操作系统涉及计算机系统中各种软硬件资源的管理，内容比较繁琐，具有很强的实践性。要学好这门课程，必须把理论与实践紧密结合，才能取得较好的学习效果。培养计算机专业的学生的系统程序设计能力，是操作系统课程的一个非常重要的环节。通过操作系统上机实验，可以培养学生程序设计的方法和技巧，提高学生编制清晰、合理、可读性好的系统程序的能力，加深对操作系统课程的理解。使学生更好地掌握操作系统的基本概念、基本原理、及基本功能,具有分析实际操作系统、设计、构造和开发现代操作系统的基本能力。

本书通过操作系统编程接口，提供一些编程指导，以此加深学生对操作系统工作原理的领会和对操作系统实现方法的理解，并且使学生在操作系统层面的程序设计得到基本的训练。  
    本书提供了操作系统的安装与使用、生产者和消费者的问题、银行家调度算法、操作系统内存结构、简单文件系统的实现以及操作系统构成实验等6个实验。  
    本书的使用对象是曲阜师范大学计算机科学与技术专业（本科）的学生，也可作为普通高等院校操作系统实验教学的指导书。

**二、课程实验目的要求**（100字左右）

主要目的是通过实验，巩固课堂讲授的理论知识。具体表现在，通过实验使学生理解和掌握操作系统的功能的实现，大致内容是通过进程管理使学生理解和掌握操作系统中进程的创建和控制方法，通过IPC实验使学生理解和掌握进程间通信机制及允许在任意进程间大批量地交换数据，通过存储管理实验，使学生了解虚拟存储技术的特点，通过文件系统的简单设计，使学生加深对文件系统的内部功能和内部实现理解。

**三、适用专业：**

计算机、网络工程、软件工程、软件外包；

**四、主要仪器设备：**

计算机

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性、验证性实验为主，教材中给出设计题目及参考算法，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 操作系统的安装与使用 | 1. 熟悉操作系统系统的定制安装过程   让学生对WINDOWS系统进程管理、处理机的调度与死锁、存储器管理、设备管理、文件管理以及系统接口有一个感性的认识并熟悉相关操作。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 生产者和消费者的问题 | 1. 验证用信号量机制实现进程互斥的方法。 2. 验证用信号机制实现进程同步的方法。 | 4 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 银行家调度算法 | 1. 使学生加深对死锁的理解，理解预防死锁的思想和方法，使学生明确系统安全状态的概念。 2. 使学生能利用银行家调度算法实现避免死锁。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 4 | 操作系统内存结构 | 通过实验了解操作系统内存的使用，学习如何在应用程序中管理内存，体会Windows应用程序内存的简单性和自我保护能力。 | 4 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | 简单文件系统的实现 | 通过一个简单的文件系统的设计，加深对文件系统存储空间的管理、文件的结构、目录结构和文件操作等内部功能和实现过程的理解。 | 4 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《计算机操作系统实验》的先修课程是程序设计语言和数据结构，学生通过理论学习后，已初步掌握了利用计算机语言解决实验问题的方法。

2．《计算机操作系统术实验》共提供16学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

4．在《计算机操作系统实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新方法，激发学生学习兴趣和热情。

5．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九、制定人**：王斯锋

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 计算机导论实验教学大纲

课程名称（中文）计算机导论

课程性质 非独立设课 课程属性 技术基础

教材及实验指导书名称 《计算机导论》

学时学分：总学时 52 总学分 2 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 一 年级 一 学期

先修课程 无

1. **课程简介及基本要求**

计算机是一种工具，学习计算机的主要目的是利用计算机来解决具体问题，而这种解决问题的能力只有通过上机实验才能获得。本实验大纲以“计算机导论”课程的主要内容为实践对象，以计算机科学技术、软件工程、网络工程和软件外包专业的学生为使用对象，以学生理解和掌握计算机应用技术、为今后专业课程学习奠定坚实基础为实验目的。通过实验，要求学生具备独立解决实际问题的基本能力。经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1. 了解计算机的硬件组成和一些常用的外部设备；
2. 熟悉Windows系统及基本操作；
3. 熟悉Microsoft Office套装软件，掌握Word、Powerpoint、Excel、Access等常用软件的操作；
4. 通过实践熟悉INTERNET的常用服务；
5. 掌握杀毒软件及防火墙的安装和使用方法。
6. 熟悉关系数据库基本操作
7. 熟悉和掌握相关工具的使用技术
8. **课程实验目的要求**

“计算机导论实验”作为一门入门性的操作类实验课程，目的是为了能够让学生通过实际操 作使用计算机，比较熟练地掌握现代计算机的基本操作和计算机常用软件的安装和使用，能够比较熟练的将计算机作为工具来使用，能够处理常见的计算机系统的安装、设置、调试、简单故障排除、常用软件的使用等。教学过程中，学生应根据自己的基础，结合“计算机导论”课程的学习，通过系统的、正规的一系列实验单元的学习和操作练习，达到比较熟练地操作使用计算机系统的水准，提高对计算机系统的感性认识。

1. **适用专业**

软件工程、计算机科学与技术、网络工程、软件外包

1. **主要仪器设备**

计算机，校园网络，办公自动化软件、相关工具软件。

1. **实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，为与计算机导论课程配套的实践课程，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占20%，期末考试占80%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | Windows操作系统及其基本操作 | 了解计算机的硬件构成及其用途；掌握键盘与鼠标的使用方法，掌握键盘的指法输入规范；熟悉Windows操作系统；掌握窗口的基本组成和基本操作；掌握“搜索”命令查找文件的方法；掌握文件与文件夹的管理。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 文字处理软件word的应用 | 熟悉WORD文档的基本操作；掌握文档的编辑技巧；掌握文档的排版技术；了解样式的建立使用；掌握表格的制作及编辑方法；掌握WORD的图文混排；了解文档的版面设计及打印。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 文稿演示软件(Powerpoint)的应用 | 掌握演示文稿的创建、保存与放映方法；掌握专业化演示文稿的创建方法；掌握创建图表页面及设置图表特殊动画的方法；掌握多种风格幻灯片的制作方法；能够利用母版创建统一风格、个人风格的幻灯片；掌握幻灯片动画效果的设置技巧。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 4 | 电子表格软件(Excel)的应用 | 掌握EXCEL文档的建立及基本操作方法；掌握工作表的管理方法；熟练掌握工作表的编辑及格式化方法；掌握EXCEL数据的计算方法；掌握EXCEL的数据管理功能；掌握图表的建立与编辑功能；掌握文档的编排与打印功能。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 5 | SQL在Access中的应用 | 掌握Access数据库与表的建立和维护方法；.掌握SQL中的数据查询和更新等语句的使用方法。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 6 | 网络及网络信息查询 | 熟悉本地连接的设置，掌握Windows XP中的共享资源设置方法，掌握常用的网络诊断命令，加深对INTERNET基本知识、概念、原理、操作的理解，熟练运用浏览器，掌握搜索引擎的使用方法。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 7 | 电子邮件的收发 | 掌握电子邮箱的申请过程；掌握电子邮件的发送、接收和回复；掌握附件的加入方法。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 8 | 计算机病毒防治软件/防火墙的配置与应用 | 掌握杀毒软件的安装方法；掌握用杀毒软件查杀病毒的方法；学习杀病毒软件的升级方法；掌握防火墙软件的安装方法；掌握防火墙的设置和使用方法。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1. 《计算机导论》是与计算机所学专业有关的入门教材，通过本课程的实践，使学生初步掌握计算机软、硬件基础知识，培养学生的科学实验能力。
2. 《计算机导论实验》共提供26学时实验内容，要求学生根据所学知识独立完成实验要求，能够对实验进行功能性扩展。
3. 培养与提高学生的科学素养—实事求是的科学作风、严肃认真的工作态度、主动研究的探索精神。
4. 在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九、制定人**：倪建成

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 计算机图形学实验教学大纲

课程名称（中文）计算机图形学

课程性质 非独立设课 课程属性 技术基础

教材及实验指导书名称 《计算机图形学》

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 三 年级 一 学期

先修课程 线性代数、C++语言程序设计

**一、课程简介及基本要求**

计算机图形学是一门新兴学科，伴随着计算机的发展而发展起来的。它是研究通过计算机将数据转换为图形的原理、方法和技术的学科。由于应用的推动，计算机图形处理技术发展十分迅速，为了大范围提高学生及相关技术人员计算机图形学的应用水平，开设计算机图形学课程十分必要。通过该课程，我们将讲授计算机图形学的基本概念、方法与算法，由三部分组成：第一部分是计算机图形学的历史、应用和发展；第二部分是二维图形处理技术，包括二维图形的生成、裁剪、变换以及反混淆；第三部分是三维图形处理技术，包括三维图形的投影、表示、消隐和真实感显示。计算机图形学是计算机科学的重要分支，其应用已经日益广泛。该课程的教学目的与任务是让学生了解计算机图形学的基础内容，掌握对设计、使用和理解计算机图形系统所需的基本理论。

本课程实验包括图形的显示和输出技术、基本图形生成算法、图形的各种变换、曲线和曲面的绘制、图形的剪取、隐线和隐面的消除和产生有真实感图形的方法。用C++(或C)结合OpenGL图形库进行与理论教学配合的实验。

二**、课程实验目的要求**

本课程的教学目的为：使学生系统掌握计算机图形学的基本理论，基本算法；能正确评价、完善、编程实现所学的算法，具备创造更高效算法的意识；具有编写计算机图形应用软件的能力。具备将图形学的研究思想运用到其它领域以解决相关问题的能力；初步具备在图形学领域进行研究的能力。

对学生学习要求如下：

1、理解计算机图形学的基本思想；

2、了解光栅显示器的特点，了解图形设备的工作原理、特点和性能指标；

3、熟练掌握基本图元生成算法。掌握一种基本图元光栅化算法；

4、掌握OpenGL二维平移、旋转、缩放变换的方法；

5、了解图形的裁减原理，能利用VC++6.0或OpenGL实现直线段的裁剪；

6、了解曲线的生成原理，掌握几种常见曲线的生成算法，能利用VC++或OpenGL实现Bezier曲线的生成算法；

7、了解掌握OpenGL程序的光照与材质，能正确使用光源与材质函数设置所需的绘制效果；

8、掌握一个OpenGL程序常见的交互方法，并设计一个简单的交互程序软件。

**三、适用专业：**

计算机科学与技术；

**四、主要仪器设备：**

硬件设备：高档微机

软件环境：Windows XP、C、Visual C++

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程主要设置三种层次的实验：（1）基本验证编程（2）综合编程实验（3）研究有关的图形绘制算法。整个实验过程包括预习、选择实验习题，编程设计、撰写实验报告提交报告到本课程的服务器中，供教师进行批阅；

2．学生根据各个实验的目的和要求，1人1组，每人提供一台计算机，利用本课程提供的教学资源，如配套的多媒体课件、有关统计数据和其他辅助软件在规定时间内，独立完成算法，并撰写实验报告；

3．实验过程中，老师应在实验室进行巡视，及时纠正学生的错误操作和解答学生提出的各种问题，同时让学生不断熟悉有关的辅助教学资料和软件；

4．实验结束，学生应认真分析和整理实验结果，将实验报告提交到指定的服务器中每个学生自己的目录下，经教师确认后方可离开实验室；

5．任课教师要认真备课，并能提前预做实验，上好每一堂课。实验过程中，要向学生提问，引导学生深入思考与实验现象有关的一些问题，着力培养学生观察实验、综合考虑问题的能力，使学生学会分析和研究问题的方法。

**六．考核与报告**

该实验课程不单独设课，其考核方式及成绩评定纳入相应的理论课课程中进行。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验名称 | 时数 | 实验类别 | 实验类型 | 实验要求 |
| 1 | OpenGL初识 | 2 | 专业 | 验证型 | 必修 |
| 2 | 直线生成算法 | 2 | 专业 | 验证型 | 必修 |
| 3 | OpenGL几何变换 | 2 | 专业 | 验证型 | 必修 |
| 4 | 编码裁剪算法 | 2 | 专业 | 验证型 | 必修 |
| 5 | OpenGL模型视图变换 | 2 | 专业 | 验证型 | 必修 |
| 6 | Bezier曲线生成 | 2 | 专业 | 验证型 | 必修 |
| 7 | OpenGL光照 | 2 | 专业 | 设计型 | 必修 |
| 8 | OpenGL交互 | 2 | 专业 | 综合型 | 必修 |
| 合计 |  | 16 |  |  |  |

**八、说明**

开发工具选用面向对象Visual C++6.0的MFC和OpenGL框架环境作为开发平台，可以实现对图形的交互式操作。计算机图形学的理论和算法比较艰深和难懂，但实验结果却可以非常直观和生动。实验指导书中的实验设计能使学生由浅入深，循序渐进地学习Windows环境下的图形编程以及利用OpenGL进行图形绘制，一方面进一步加深学生对计算机图形学的概念、原理和算法的理解，另一方面锻炼了学生实践能力。

**九、 制定人**：赵景秀

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 计算机网络实验教学大纲

课程名称（中文）计算机网络

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 计算机网络实验指导书

学时学分：总学时 88 总学分 4 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二～三 年级 三～五 学期

先修课程 计算机导论

**一、课程简介及基本要求**

计算机网络以理论教学为主，但实验环节是了解算法、掌握网络原理实质的必要手段。根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将课程内容分三个层次：基础实验、综合设计性实验和科技创新实验。前两个层次实验，只给出实验任务，由学生根据算法和原理自行进行程序设计，制定实现方法和步骤。第三个层次，采用教师拟定题目和学生自选题目相结合的形式，独立开发能够应用软件程序或工具包。实验采用两种方式，第一种方式是开放式环境，学生可以查阅任何资料，采用自主设计算法完成实验；第二种方式是采用切合原理的形式，将以后原理确切的表达为网络软件或软件工具组。经过多层次、多手段、多形式的联合训练，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深对网络基本原理、重点算法等的理解，提高综合运用所学知识、独立进行网络开发的能力。

2．能根据具体实验要求，查阅资料，独立思考，培养独立提出问题、分析问题和解决问题的能力，并逐步培养学生的创新能力。

3．根据要求，能够合理的选择技术、恰当的制定路线、完善的实施方案，将理论与实践密切结合。

4．能独立撰写原理设计说明、功能描述文档，准确分析实验结果，并根据分析结果制定完善后续处理方案。

5．在准确把握原理和进行三个层次实验的基础上，能够依据网络原理，独立完成创新实验内容，并有一定的实用性或前瞻性。

**二、课程实验目的要求（100字左右）**

《计算机网络实验》是本科生的专业必修课，是本科生必须深入了解和熟练掌握的一门重点理论基础课，并作为《计算机网络工程》先行课，是其基础和理论依据，特别是对于网络工程专业的学生具有举足轻重的地位。

随着信息社会的到来和网络技术的发展，理工科大学生不仅需要掌握所属学科领域的专业知识，网络原理与应用方面的基本理论知识也显得尤其重要，是理工科的必备技能。通过该课程的学习，使学生巩固和加深计算机网络的把握，并与实践相结合进一步加强学生独立分析问题和解决问题的能力、综合设计及创新能力的培养，为今后工作打下良好的基础。

**三、适用专业**

计算机、网络工程、软件工程

**四、主要仪器设备：**

PC机、服务器、Java、VC、虚拟机。

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以理论讲授为主，为辅助性教学手段，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等，并说明实验课程的作用。

2．该课以原理验证型实验为主，教师只给出基本原理和预想结果，由学生自主设计实验方法和实验步骤，并在进入实验室之前提出基本的思路后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．采用实际网络环境和虚拟环境相结合的形式进行实验，每项实验结果，需经教师认可后，方可认为实验成功。

5．在机房进行原理验证和创新性实验，需写明实验过程、代码、执行结果截图等，方可认为实验过程完成。

6．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

本课程采用期末理论考试、平时测评、实验考核等形式综合评定学生成绩。期末理论考试占60%，平时测评占10%，实验考核占20%。

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 网络测试命令 | 1.熟悉网络测试命令参数。  2.熟练使用Ping、Ipconfig、Arp、Tracert等关键命令。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 协议分析 | 1.WireShark的安装。  2.分析IP包、MAC帧。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 认识局域网 | 1.局域网常用技术。  2.局域网常用设备及特点。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 4 | 停止等待协议 | 1.停止等待协议的时序特征。  2.停止等待协议的原理编程。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | TCP三次握手 | 1.TCP三次握手抓包。  2.TCP三次握手的序号、确认号、窗口字段的特征。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 6 | RIP路由更新仿真器 | 1.构建路由互联环境；  2.展示路由表更新过程和结果。 | 4 | 1 | 设计 | 本科 | 选作 |
| 7 | 子网划分器（或自拟） | 1.实现子网划分算法。  2.任意输入地址块，并实现自动划分子网。  3.自动计算每一子网网关、IP地址范围、掩码等。 | 4 | 1 | 创新 | 本科 | 选作 |
| 8 | 实验讨论（答辩）课 |  | 2 |  |  | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《计算机网络实验》的是理论性较强的课程，学生通过理论学习后，在已初步掌握原理、算法的基础上，展开验证、设计和创新性实验。

2．《计算机网络实验》共提供18学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据专业特点，全做或单项实验中做其中某一部分；但对网络工程专业需全部完成。

3．由于本课程的实验手段分两种形式，所以相同的实验项目有验证、设计和创新之分，验证部分通过利用已有软件或系统实现，而设计和创新部分需进行开发，自拟创新性题目需征得教师同意。

4．在《计算机网络实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新算法，激发学生学习兴趣和热情。

5．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九．制定人**：刘效武

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 计算机组成原理实验教学大纲

课程名称（中文）计算机组成原理实验

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称计算机组成原理、计算机组成原理实验

学时学分：总学时 88 总学分 4 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二～三 年级 三～五 学期

先修课程 数字逻辑电路

1. **课程简介及基本要求**

本课程以实践环节为主，根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将课程内容分两个层次：基础实验和综合设计性实验。基础实验主要是验证性实验；综合性实验只给出实验任务，由学生自行设计，拟定实验方法和步骤。经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深计算机组成原理基本知识的理解，提高综合运用所学知识，独立设计简单计算机的能力。

2．能根据需要选学参考书，查阅手册，通过独立思考，深入钻研有关问题，学会自己独立分析问题、解决问题，具有一定的创新能力。

3．能正确使用仪器设备，掌握测试原理，熟练运用TEC-2000A实验系统。

4．课前做好预习，能独立撰写设计说明，准确分析实验结果。

1. **课程实验目的要求**

《计算机组成原理实验》是继《计算机组成原理》课程之后而开设的独立实验课程，是理论教学的深化和补充，具有较强的实践性，是一门重要的技术基础课，可作为计算机、电子类专业学生的必修课。

随着科学技术迅速发展，理工科大学生不仅需要掌握计算机组成原理方面的基本理论知识，而且还需要掌握基本的实验技能及一定的科学研究能力。通过实践，使学生巩固和加深计算机组成原理的理论知识，进一步加强学生独立分析问题和解决问题的能力、综合设计及创新能力的培养，同时注意培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下良好的基础。

1. **适用专业**

计算机、网络工程、软件工程；

1. **主要仪器设备**

计算机、TEC-2000A实验平台。

1. **实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．采用TEC-2000A平台进行实验，每项实验结果，需经教师认可。

5．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验报告。

1. **考核与报告**

本课程采用平时考核和期末考试综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。

1. **实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 联机通讯与基础汇编程序设计实验 | 1. 将TEC-2000A实验箱与计算机相连，并实现通讯；  2. 使用监控程序命令R、D、E、A、U、G、T、P等。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 主存储器部件的扩展实验 | 1. 深入理解计算机内存储器的功能、组成知识；  2．静态存储器的读写原理和字、位扩展技术。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | I/O口扩展实验 | 1.将COM1口与一台PC机相连，COM2口与另一台PC机相连；  2.编写一段小程序，先初始化COM2口，实现两个串口的通信。 | 1 | 1 | 综合 | 本科 | 选做 |
| 4 | 脱机运算器实验 | 1. 设置拨动开关置1XX00（单步、16位、脱机），进行初始化。  2. 在十六位机上进行运算器脱机实验，通过指示灯观察结果及状态。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 5 | 组合逻辑控制器部件实验 | 1. 深入理解计算机控制器的功能、组成知识；  2. 学习组合逻辑控制器的设计过程和相关技术。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 6 | 多功能ALU设计 | 用VHDL描述ALU，列出源程序或原理图设计； | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 7 | 控制器设计 | 根据微程序控制器的基本工作原理设计微程序控制电路，并给出测试结果。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 8 | 模型机整机实验 | 掌握机器指令与微指令关系，建立整机概念 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 选做 |
| 9 | 实验讨论（答辩）课 | 对计算机组成原理实验整体讨论、答辩 | 2 |  |  | 本科 | 必做 |
| 10 | 实验考试 | 选取实验题目，考核学生的掌握情况。 | 3 |  |  | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  |  |  |

1. **说明**

1．《计算机组成原理实验》的先修课程是《计算机组成原理》，学生通过理论学习后，初步掌握计算机组成原理基本理论和设计方法。

2．《计算机组成原理实验》共提供20学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

3．在《计算机组成原理实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新器件，激发学生学习兴趣和热情。

5．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九．制定人**：李光顺

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 模式识别实验教学大纲

课程名称（中文）模式识别

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 《模式识别》

学时学分：总学时 64 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 三 年级 五～六 学期

先修课程 概率论与数理统计、线性代数

1. **课程简介及基本要求**

《模式识别》课 程是计算机科学与技术专业教学计划中以应用为基础的一门专业限选课，是研究如何用机器去模拟人的视觉、听觉、触觉以识别外界环境的理论与方法，其主要任务是使学生获得如何对对象进行分类的有关理论和方法方面的知识。实 验课是本课程重要的教学环节,其目的是使学生掌握统计模式识别的基本分类方法的算法设计及其验证方法，通过设计性实验的训练，以提高学生设计算法及数值实验的能力，进一步提高分析问题、解决问题的能力。

1. **课程实验目的要求**

1、掌握根据概率密度用 MATLAB 生成实验数据的原理和方法；

2、掌握用 Parzen 窗法和 Kn 近邻法进行总体分布的非参数估计方法，以加深对非参数估计基本思想的认识和理解；

3、通过自编程序和程序运行结果，说明 Parzen 窗法和 Kn 近邻法各自的优缺点；

4、掌握根据已知类别的样本用感知准则进行线性判别函数设计的方法；

5、通过编制程序，实现感知器准则算法，并实现线性可分样本的分类；

6、掌握高维特征空间向低维特征空间转换的 Fisher 准则的原理与方法；

7、通过编制程序并上机运行体会 Fisher 线性判别的基本思路，理解线性判别的基本思想，掌握 Fisher 线性判别问题的实质；

8、通过编制程序并上机运行体会 PCA分析判别的基本思路，理解PCA判别的基本思想，掌握 PCA分析判别问题的实质。

1. **适用专业：**

计算机；

1. **主要仪器设备：**

计算机。

1. **实验方式与基本要求**

1．任课教师向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

1. **考核与报告**

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

1. **实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 图像的Bayes分类 | 用最小错误率贝叶斯决策器对呈正态分布的两类样本分类 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 总体概率密度分布的非参数方法 | 用 Parzen 窗法和 Kn 近邻法进行总体分布的非参数估计方法，以加深对非参数估计基本思想的认识和理解 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 感知器准则算法 | 用感知准则对两类可分样本进行分类，并观测迭代次数对分类性能的影响 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 4 | Fisher 线性判别算法 | 掌握高维特征空间向低维特征空间转换的 Fisher 准则的原理与方法 | 4 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | K均值聚类算法 | 用K均值法对样本分类，并观测不同的K值对分类性能的影响 | 4 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 6 | 神经网络模式识别 | 利用BP网对该样本集进行分类，考察训练时间及迭代次数并作对比。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 7 | 主成分人脸识别 | 用PCA方法对不同人脸库的样本进行识别 | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 合计 |  |  | 16 |  |  |  |  |

1. **说明：**

实验教学设计的思路是：以模式可分性为核心，模式特征提取、学习、分类为主线，理论上分层次、抓重点，方法上重比较、突出应用适应性，纵向强调与 概率论、数理统计、最优化方法、函数论、控制论的联系；横向注重与随机信号处理、通信原理、图像处理等专业课程的沟通。除了讲授传统的、经典的重要内容之 外，结合科研成果，介绍不断出现的新理论、新方法，新技术、新应用，开拓学生视野，激发学习兴趣。

**九、制定人**：赵景秀

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 嵌入式系统技术实验教学大纲

课程名称（中文）嵌入式系统技术

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 嵌入式系统实验

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 三 年级 五～六 学期

先修课程计算机组成原理、C语言程序设计、操作系统

1. **课程简介及基本要求**

嵌入式系统技术已被广泛地应用于工业控制系统、信息家电、通信设备、医疗仪器、智能仪器仪表等众多领域。如手机、PDA、MP3、手持设备、智能电话、机顶盒等，可以说嵌入式系统无处不在。

通过本课程学习，学生可以了解嵌入式系统技术基本概念、特点、分类，掌握嵌入式系统软硬件设计的基本方法。本课程的特点是针对目前流行的基于ARM架构的嵌入式微处理器与源码公开的实时操作系统Linux进行详细剖析，并结合具体嵌入式系统开发实验，使学生能够熟练掌握嵌入式系统的设计与开发方法。

本门课程采用讲课和实验相结合的方式，注重培养学生的实际应用能力与创新能力，经过练习，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深对嵌入式系统基本知识的理解。

2．能根据需要选学参考书，查阅相关技术手册，通过独立思考，深入钻研有关问题，学会独立分析问题、解决问题。

3．能正确使用各类仪器设备，掌握测试原理，熟练运用各类开发软件。

4．能独立撰写实验报告，准确分析实验结果。

1. **课程实验目的要求**

嵌入式系统实验是学习嵌入式系统课程的一个重要环节，通过该实验课的基本训练，使学生初步具备嵌入式系统的基本知识，掌握常用嵌入式系统设备使用和设计方法，掌握嵌入式系统的软硬件设计原理和信号处理及交换的基本技术，具备初步的系统设计和实现能力，从而巩固和加深课堂教学的内容，提高学生实际工作能力，培养科学作风，为学习后续课程和从事技术工作奠定基础。

1. **适用专业：**

计算机科学与技术、软件工程、网络工程

1. **主要仪器设备：**

嵌入式教学实验开发系统、通用微机等。

1. **实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、进度、平时考核内容、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以验证性实验为主，学生在实验前做好预习，实验时教师先讲述实验内容并演示一遍，在教师指导下学生再自己操作。

3．实验完毕由教师验收合格后方可离开，并撰写好实验报告。

1. **考核与报告**

本课程采用平时考核评定学生成绩。

每个实验，实际操作60%，总结报告40%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。实验成绩占课程期末总成绩的30%。

1. **实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 安装VMware Workstation软件 | 学会安装VMware Workstation 软件。为安装Linux操作系统做好准备。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 安装RedHat 9.0操作系统 | 在宿主机PC端安装Linux操作系统，我们选择安装的是常用的RedHat 9.0。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 连接宿主PC机与S3C2410-RP目标板 | 正确连接宿主PC机与S3C2410-RP目标板。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 4 | 建立主机开发环境 | 建立并且配置好宿主PC机端的ARM Linux的开发环境。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 5 | 配置minicom | 配置宿主PC机端的minicom，使宿主PC机与S3C2410-RP目标板可以通过串口通讯。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 6 | 配置超级终端 | 配置宿主PC机端的超级终端，使宿主PC机与S3C2410-RP目标板可以通过串口通讯。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 7 | 配置NFS服务 | 配置宿主P机端的NFS服务，并开通此服务。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 8 | 编译Bootloader | 掌握编译S3C2410系统Bootloader的过程。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 9 | 编译Linux内核 | 掌握编译ARM系统内核的过程，完成编译Linux 内核。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 10 | 制作文件系统 | 了解制作嵌入式Linux系统中文件系统的过程。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 11 | 烧写各部分到SMC卡 | 学习将嵌入式Linux各部分烧写到目标板的非线性Flash(即SMC卡)的方法。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 12 | 中断实验 | 学习Linux系统是如何处理中断，  编写获取和处理外中断的驱动程序。 | 1 | 1 | 验证  设计 | 本科 | 必做 |
| 13 | 键盘驱动实验 | 了解矩阵键盘的工作原理，编写矩阵键盘的驱动。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 14 | 数码管显示实验 | 学习串并转换的相关知识，并编写驱动程序。 | 1 | 1 | 验证  设计 | 本科 | 必做 |
| 15 | LED点阵驱动 | 编写一个针对硬件LED点阵的驱动程序。 | 1 | 1 | 验证  设计 | 本科 | 必做 |
| 16 | 实验考试 |  | 1 | 1 |  | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

1. **说明**

1．《嵌入式系统实验》共提供16学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据实际情况或多或少，或易或难，择优选做；

2．在《嵌入式系统实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新器件，激发学生学习兴趣和热情。

**九、制定人：**于山山

审核人：王斯锋

批准人：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 人工智能实验教学大纲

课程名称（中文）人工智能实验

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 人工智能教程

学时学分：总学时 70总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二～三 年级 三～五 学期

先修课程 离散数学 数据结构

1. **课程简介及基本要求**

本课程讲授人工智能的基本原理、基本技术和应用系统开发。人工智能验证、人工智能发展概况、问题求解的基本原理和方法、符号逻辑验证、人工智能程序设计语言验证；人工智能的基本方法和技术：产生式系统、语义网络、框架系统和面向对象程序系统等知识表示方法和不确定推理方法；人工智能研究的最新成果：机器学习方法、知识发现与数据挖掘、分布式人工智能、演化计算等，并讲述人工智能中较为实用的专家系统和遗传算法的应用。

**二、课程实验目的要求**（100字左右）

本实验课程是计算机专业学生的一门专业课程，学会用 PROLOG 语言或其他人工智能语言编写人工智能程序。要求能用 PROLOG 语言进行启发式搜索算法的设计和专家系统的设计，熟悉 PROLOG 语言的自动合一机制、回溯机制，熟练掌握 PROLOG 语言的四种控制结构。

**三、适用专业：**

计算机科学与技术；网络工程

**四、主要仪器设备：**

计算机

**五、实验方式与基本要求**

本实验目的是使学生进一步加深对人工智能的基本原理和方法的认识，通过实践了解人工智能的实现手段。

实验方式：

1. 实验共16学时，其中12学时是必修实验课时，4学时是选修实验课时；

2. 由指导教师讲解实验的基本要求，提示算法的基本思想；

3. 实验一人一组，独立完成实验的演示、验证和开发设计；

4. 学生在完成预习报告后才能进入实验室进行实验。

**六、考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | Prolog 程序设计环境 | 熟悉 Prolog 语言，设计 Prolog 程序。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | Prolog语言程序设计 | 编写一个描述亲属关系的Visual PROLOG程序，至少应有三代的亲属关系；使用户能够通过这个程序查询任意两人之间的亲属关系；最后在Visual PROLOG集成环境中调试运行。 | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 3 | 图搜索问题求解 | 掌握状态图的使用方法，利用PROLOG语言编程，求解状态图中任意两点之间的路径和最短路径，并利用这一方法求解旅行商问题，从而能给出旅行路线中任意两个城市之间的路径和最短路径。 | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 4 | N阶梵塔问题实验 | 理解问题归约的思想，学会如何将复杂问题进行归约 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 5 | 基于遗传算法的TSP问题求解 | 利用智能算法--遗传算法求解简单的TSP问题，理解智能算法的求解思想和步骤 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 6 | 动物识别专家系统设计与开发 | 熟悉专家系统的基本概念、框架、技术，设计一个专家系统，学会一至两种知识表示的方法。 用Visual Prolog语言开发一个简单的动物识别专家系统。 | 4 | 1 | 综合 | 本科 | 选做 |
| 小计 | 6 |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《人工智能》的先修课程是《离散数学》，学生通过理论学习后，已初步掌握了谓词逻辑等知识表示方法的基本理论，谓词逻辑是Prolog语言的重要基础。

2．《人工智能实验》共提供16学时实验内容，这些实验都是人工智能中重要的内容。

3．在实验室全面开放的条件下，在完成已有实验课题的情况下，同学可自拟实验课题，自己完成，以便加强学生创新能力的培养。

**九、制定人**：雷玉霞

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年6月

## 人机交互技术实验教学大纲

课程名称（中文）人机交互技术实验

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 人机交互技术

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 三～四 年级 五～七 学期

先修课程 计算机程序设计（C++,Java等）、计算机图形学

1. **课程简介及基本要求**

本课程以实践环节为主，根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将课程内容分三个层次：基础验证性实验、设计性实验和科技创新实验。验证性实验，要求学生根据理论知识点，编写程序进行相关验证；设计型实验，给出设计任务，由学生自行设计程序结构和编码步骤。创新实验，随着计算机编程技术的发展和科技创新的需求，由学生自行设计实验题目，独立设计编程结构并实现。经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深人机交互基本理论知识的理解，提高综合运用所学知识，独立设计界面的能力。

2．能根据需要选学参考书，查阅手册，通过独立思考，深入钻研有关问题，学会自己独立分析问题、解决问题，具有一定的创新能力。

3．能熟练运用各种编程软件，掌握编码和测试的方法，进行综合设计和开发。

4．能独立撰写设计说明，准确分析实验结果。

1. **课程实验目的要求（100字左右）**

通过《人机交互技术》实验课程的实践，使学生了解《人机交互技术》与计算机图形、程序设计、认知心理学以及计算机硬件的发展等领域密切相关，并加深学生对人机交互知识的理解，增强学生的实际运用能力和开发高可用性的交互界面的能力。

1. **适用专业：**

计算机科学与技术、软件工程；

1. **主要仪器设备：**

计算机、CPU是P4以上，内存128MB以上，硬盘20GB以上，并配备网卡、光驱，实验室中具有集线器、网线等，并配备相应的软件光盘，相关软件。

1. **实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．学生按要求设计、制作交互系统原型（工具不限原型）。掌握原型设计方法，并运用原型开发工具设计原型。在原型制作之前，力争全面了解实验需求。了解交互系统与交互界面设计的开发环境，掌握相关开发工具的使用方法。

评价并改进原型。

3.了解评价原型的方法，通过评估来发现原型中存在的可用性问题，并改进原型。按照改进的原型设计交互界面系统。掌握人机交互系统与界面的评估方法。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

1. **考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

1. **实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 交互设备的分类 | 上网搜集整理先进的交互设备，进行分类和总结，包括输入设备、输出设备、视觉设备、听觉设备、触觉设备等。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 虚拟人机交互模型的建立 | 利用VRML构造人机交互的模型（可以使用各种建模工具建模，然后导入VRML），可以在通过浏览器够从各个角度观察此模型，并能使之简单地运动。要求有简单交互功能。 | 3 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 3 | 人机交互技术设计 | 用微软的语音合成软件与识别软件做一个具有语音提示功能的界面，要求设计交互模型，根据实际应用情况来确定是否要用语音。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 4 | 设计一个面向特定应用的菜单系统 | 1. 设计一个图书管理系统的菜单。 2. 采用不同形式，树状菜单、线状菜单、网状菜单，分析其优点、缺点 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | 人机交互系统的设计和评估 | 1. 设计一个网上银行系统的界面 2. 分析该系统的可用性 | 2 | 1 | 设计、验证 | 本科 | 选做 |
| 6 | 现有系统的评估 | 选择一个熟悉的计算机软件，利用所学理论，分析其界面的优缺点 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 7 | 交互系统模型的设计 | 设计一个“在图书馆借书”的任务模型 | 1 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 8 | 行为模型与结构模型的转换 | 将实验7的模型转化为一个结构模型 | 1 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 9 | UIMS系统管理 | 实现表单输入界面的UIMS系统管理程序 | 1 | ` | 设计 | 本科 | 必做 |
| 10 | 移动界面设计 | 基于android的二维交互游戏：利用android2.1以上系统，搭建二维游戏平台，通过键盘鼠标交互方式，实现综合养成、解谜、休闲、角色扮演和移动应用的3G游戏。 | 2 | 1 | 创新 | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

1. **说明**

1．《人机交互技术实验》的先修课程是《人机交互技术》，学生通过理论学习后，已初步掌握了人机交互技术的基本理论和设计方法。

2．《人机交互技术实验》共提供18学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

3．在《人机交互技术实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新方法、新技术，激发学生学习兴趣和热情。

4．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九、制定人**：孙玉红

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年6月

## 软件工程实验教学大纲

课程名称（中文）软件工程

课程性质 非独立设课 课程属性 技术基础

教材及实验指导书名称 《软件工程》

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二～三 年级 三～五 学期

先修课程 面向对象程序语言设计、数据结构、数据库原理

1. **课程简介及基本要求**

本课程以理论与实践环节相结合，根据《软件工程》课程的性质、任务、要求、学习对象和课程培养目标，在课堂讲授软件工程理论与案例过程基础上，将课程设计环节的内容分为四个层次：分析过程、设计过程、研发过程和维护过程。本三个层次的实施，主要是将授课班级通过分组以小团队模式展开，选定课程设计的具体实施对象（软件系统），根据软件工程理念的核心需求，从软件的生命周期出发，本着结构化与面向对象两条线索展开。给出课程设计的任务、目标和实施周期划分。在小团队选定题目的前提下，透彻分析任务需求，设定目标，精化周期，拟定出整个过程的实施方法和步骤。前两个层次，主要是对所实施目标进行分析与设计，总结调研过程，规划任务实施办法和序列化展开过程，以软件工程的规范化文档提交分析与设计结果。第三个层次，针对前两个层次的分析与设计结果，选定合适的语言实现软件系统，与此同时，完善优化及完成所需存档资料。第四个层次，对所研发的系统及文档资料进行测试与维护，在设定的模拟实施环境或者用户环境中展开系统的平行运行阶段，对照需求及目标，从可靠性、可用性和适用性角度，优化研发结果。课程设计的实施可以采取灵活多变地推进方式，一般情况为:课堂内、课堂外。课堂内，主要从学生、教师的日常教学、学习角度选定合适的研发系统，通过具体的课堂实践安排完成。课堂外，与部分的企事业单位联合，引导学生进入教师的纵向、模向等软件课题，从实地应用出发，达成课程设计的目的。经过多层次、多方式的理论与实践训练，学生应达到下列的学习要求：

1．进一步巩固和加深软件工程核心理念、技术实施、最新发展等基本知识的融会贯通，提高综合的分析与设计能力。能够运用所学知识，较好全面地自主运作一个小中型软件项目。

2．能根据课程设计的需要及目村，自行选学参考书，提高编程能力，熟练查阅相关手册，独立思考，深入钻研代码到体系的转化办法，学会自己独立分析问题、思考问题、解决问题、整理思路，并逐步培养起学生从想法到实施、从实施到创新、从创新到实用的优化演化素养能力。

3．能正确熟练地使用计算机、服务器、编译编辑软件，掌握软件文档撰写的规范化要领，进一步强化程序编写和维护能力。

4．能够做到软件项目思路的整理，以及规范化图示化的表达和论证。独立撰写相关分析与设计文档，准确分析和总结系统研发过程，做好项目规程的制订、项目运作周期的安排和研发任务的有效分工等任务。

5．理论指导实践，实践巩固基础，自主完成这两方面在能力提升方面的柔性过渡与融合。

1. **课程实验目的要求**（100字左右）

《软件工程课程设计》继承了《软件工程》基础专业课程核心思想，从提高学生项目参与和项目运作角度出发，是一门重要的独立实验课程。整个实施过程，是理论教学的深化和补充，更是前驱前程与软件工程有效融合的集大成者，具有很强的实践性和规范性，是一门重要的技术基础课，可作为以计算机为基础工具载体的专业必修课，很有必要在软件工程、计算机科学与技术和网络工程等本科专业中规范地开展此课程的教学与实践任务，其展开大纲也可以在部分专业型计算机硕士研究生的教学安排中应用。

随着计算机、网络等技术的迅猛发展，使得信息化人才尤其软件工程人才的综合素养提升成为工科性学术实践教育的核心议题。这不仅需要学生掌握计算机软硬件的基本理论知识，而且还需要掌握基本的实验技能及一定的科学研究能力，同时，项目整体的管理和驾驭、自主的系统分析与设计、有效的项目善后维护均为扼需提升和优化的人才能力结构。通过该课程的学习，使学生巩固和加深软件的工程化和系统化知识，了解整个学科、专业和课程的发展前沿和实施背景，进一步加强学生个体综合设计及创新能力的培养，同时良性引导和培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的学习和实践习惯，为今后的就业和深造打下扎实的基础。

1. **适用专业：**

软件工程、计算机科学与技术、网络工程等；

**四、主要仪器设备：**

计算机、服务器、路由器、交换机、各式编译、编辑和研发软件环境等。

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以实践为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向所授课学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实践守则及实验室相关制度等。

2．该课程以应用型软件系统研发为主，教材与大纲以自主制订的讲义为主，给出部分的设计实施题目，并根据实际需求，灵活选定软件项目，在规定的周期界定范围内，学生完成相关的阶段性任务，以规范性的文档形式提交任课教师审阅。批准后，以此为据，展开下一阶段任务。整个的分析、设计和研发过程，是以规范性的文档形式为审阅结果及实践提交成果。

3．课程设计过程5-6人一组，设定队长，有效划分工作任务。在规定的时间内，由小团队独立完成。在任务的展开过程中，出现问题，由教师与学生一起共同解决，并且主要采取引导的方式启发学生独立分析和问题解决，不得包办代替。

4．主要以软件系统为实施平台展开课程设计过程，以小团队为单位，每组的任务以软件生命周期为依据序列化螺旋式展开，最后提交软件系统，整理代码结构，以及相关的后期工作任务总结资料。

5．在学院实验室以及部分合作实施单位的开发梯队中展开，实时记录学生的项目执行过程，做好日志的量化登记，为此可以指定学生的校外实践指导教师参与。

**六、考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时课程设计占85%，期末考试占15%。

每个小团队为单位，参与过程为衡量依据，分析过程30%，设计过程25%，研发过程25%，项目总结20%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 软件开发项目可行性分析研究 | 1. 展示相关实施的案例及步骤。 2. 给出所研发软件系统名称。 3. 分析已有类似系统。 4. 完成新系统的可行性研究生报告 | 2 | 5~6 | 分析 | 本科 | 必做 |
| 2 | 需求分析及制订软件需求规格说明书 | 1. 审阅新系统的系统物理模型（系统流程图）及可行性分析论证过程。 2. 以物理模型为基础，进一步抽象，以结构化与面向对象为模型转化方式，设计新系统的逻辑模型：数据模型、动态模型和功能模型。练习ER、DFD、状态图、用例图、类图等模型表达方式。 3. 进一步完善可行性报告的分析结果和项目实施规划。 | 3 | 5~6 | 验证  分析 | 本科 | 必做 |
| 3 | 软件设计 | 1. 审核软件的需求规格说明书。 2. 以三大逻辑模型为基础，尤其是DFD功能流程，设计出新系统的软件体系结构和功能结构。练习SC图和包图的使用。 3. 基于软件体系结构和功能结构，设计选定关键算法，练习程序流程图、盒图、PAD图、判定表、判定树、程序伪码、构件图等在程序设计算法中的应用。 4. 设计用户界面。 | 3 | 5~6 | 验证  设计 | 本科 | 必做 |
| 4 | 代码实现、单元测试 | 1. 审核软件设计（总体设计、详细设计）结果。 2. 基于软件设计文档，选定一门面向对象的程序设计语言和一个DBMS，把分析与设计的结果翻译成可以运行的实际程序代码。 3. 小团队的程序编写者在编写代码的过程中完成代码的单元测试和部分接口测试。 4. 单元测试的过程整理成文档资料。 | 3 | 5~6 | 验证  设计  编码  测试 | 本科 | 必做 |
| 5 | 系统综合测试、编写测试报告 | 1. 审核系统的代码运行情况及相关单元测试文档资料。 2. 基于分析与设计文档的规划，采取黑盒与白盒相结合的方式，从系统整体功能、和软件自身特性角度，完成综合测试。 3. 综合测试的过程、方案和测试用例整理成测试报告。 | 2 | 5~6 | 验证编码  测试 | 本科 | 必做 |
| 6 | 系统运行，编写用户使用说明书 | 1. 基于系统的需求规格说明书，从实用和用户角度，对系统进行验收测试。测试相关安排及实施过程整理成文。 2. 进一步完善系统。 3. 编写出详细的用户使用说明书。 | 1 | 5~6 | 验证  测试  整理 | 本科 | 必做 |
| 7 | 编写软件开发总结报告 | 1. 以小团队为单位，由组长主持，对整个系统的实施过程总结经验教训，以小组会议的形式展开，任课教师参与。 2. 撰写项目总结报告。 | 1 | 5~6 | 验证  审核 | 本科 | 必做 |
| 8 | 审核课程设计成果 | 1. 任课教师检查每个小团队的分析、设计、研发和总结成果。 2. 评定结果。 | 1 | 5~6 | 验证  审核 | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《软件工程课程设计》的先修课程是《数据结构》、《数据库原理》和《面向对象程序设计》等，并修课程为《软件工程》，学生通过理论学习后，已初步掌握了程序设计、数据结构分析、数据库设计等的设计方法。与《软件工程》课程并行，实现理论与实践的统一与贯通。

2．《软件工程课程设计》共提供16学时课程内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容深浅，选定规模适中的软件研发项目，或易或难，任课教师决定。

3．由于本课程的实施方式可以分为课堂内和课堂外两种形式，在“产学研”实施成熟的专业和单位，可以选定课外实践指导教师，在具体的实际项目参与过程中完成本课程。

4．在《软件工程课程设计》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，加大力度向学生介绍新技术、新理论等前沿知识，拓宽学生的实践视野，激发学习兴趣和实践热情。

5．在实验室和校外实践基地全面开放的条件下，适应性优化本大纲安排，从实践角度和规范性角度，加强学生创新能力的培养，因材施教，夯实基础，引导兴趣。

**九、制定人**：夏小娜

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年6月

## 数据结构实验教学大纲

课程名称（中文）数据结构实验

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 数据结构学习辅导与实验指导

学时学分：总学时 88 总学分 4 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二 年级 一 学期

先修课程 C、C++

**一、课程简介及基本要求**

本课程以实践环节为主，根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将实验内容分三个层次：验证实验、设计性实验和综合实验。第一个层次实验，学生根据教材上的数据结构，自行设计算法，上机调试验证算法的结果正确性。

第二个层次实验，由老师给定实验题目，学生自行设计求解思路，设计算法，上机调试验证算法的结果正确性。

第三个层次，由老师给定1－2两个结合类实验题目，学生自行设计求解思路，设计算法，上机调试验证算法的结果正确性。经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1．深化理解和掌握书本上的理论知识，将书本上的知识变“活”。

2．理论和实践相结合，学会如何把书本上有关数据结构和算法的知识用于解决实际问题，增强数据结构的应用能力和程序设计能力。

**二、课程实验目的要求**

《数据结构实验》是伴着《数据结构》课程开设的实验课程，是理论教学的深化和补充，具有较强的实践性，是一门重要的专业基础课，可作为计算机类、通信类、电子类专业学生的必修课。

随着科学技术迅速发展，理工科大学生不仅需要掌握数据结构方面的基本理论知识，而且还需要掌握基本的实验技能及一定的科学研究能力。通过该课程的学习，使学生巩固和加深数据结构理论知识，通过实践进一步加强学生独立分析问题和解决问题的能力、综合设计及创新能力的培养，同时注意培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下良好的基础。

**三、适用专业：**

计算机、网络工程、软件工程；

**四、主要仪器设备：**

计算机

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验90人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 线性表的验证实验 | 1. 顺序表的定义及实现。 2. 单链表的定义及实现。 | 2 | 90 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 约瑟夫环问题 | 1. 用循环链表实现约瑟夫环问题。 | 2 | 90 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 3 | 栈和队列的验证实验 | 1. 顺序栈（链栈）的定义及实现。 2. 顺序队列（链队列）的定义及实现。 | 2 | 90 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 4 | 二叉树的验证 | 1. 二叉树的定义及实现。 | 2 | 90 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 5 | 求二叉树中叶子结点的个数 | 1. 建立一棵二叉树并求该二叉树中叶子结点的个数。 | 2 | 90 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 6 | 图的验证 | 1. 用邻接矩阵表示图。 2. 用邻接表表示图。 | 2 | 90 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 7 | 二叉排序树 | 1. 用二叉链表实现二叉排序树的建立和遍历 | 2 | 90 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 8 | 各种排序算法的比较 | 1. 设计并实现至少三种排序算法，比较算法的时间性能 | 2 | 90 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《数字电子技术实验》的先修课程是《程序设计基础》、《面向对象的程序设计》和《数据结构》，学生通过理论学习后，已初步掌握了数据结构的基本理论和常见数据结构的使用方法。

2．《数据结构实验》共提供16学时实验内容。

3．在《数据结构实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新算法，激发学生学习兴趣和热情。

**九．制定人**：李凤银

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 数据库系统概论实验教学大纲

课程名称（中文）数据库系统概论

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 数据库系统概论

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 一～二 年级 二～四 学期

先修课程 数据结构、操作系统

**一、课程简介及基本要求**

《数据库系统概论》是计算机科学与技术、软件工程、网络工程等专业学生的一门必修专业基础课，数据库技术是一门综合性的软件技术，是现代计算机应用领域数据存储与处理的主要手段。本实验课程是《数据库系统概论》的辅助课程，是重要的实践教学环节。

随着信息社会中数据处理要求的提高，在软件开发等各领域都要求有稳定、安全、功能强大与完善的数据库系统作为数据存储与处理的主要技术手段。这就要求学生不仅需要掌握数据库系统的基本概念、原理、方法和技术等课堂教学内容，还需要学会关系数据库的设计、创建、使用及安全性控制和数据库高级编程等高级实践技能。因此，通过该课程的学习，使学生巩固和加深数据库系统理论知识，通过实践进一步加强学生独立分析与设计数据库应用系统的能力、综合设计及创新能力的培养，同时注意培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下良好的基础。

**二、课程实验目的要求**（100字左右）

《数据库系统概论》实验课程，是重要的专业技术基础课，具有很强的实践性，通过本实验课程的学习，学生应达到如下要求：

1．掌握结构化查询语言SQL的使用。

2．掌握数据库的授权及回收授权等安全性措施的使用，熟练应用数据库完整性方面的各种约束的使用

3．掌握数据库设计的范式理论指导及设计步骤，能独立设计一个符合实际系统要求的数据库系统。

4．熟悉数据库与前台应用程序相连的数据库访问技术。

5．熟悉数据库的恢复与备份及并发控制等数据库安全技术。

**三、适用专业：**

计算机科学与技术、软件工程、网络工程

**四、主要仪器设备：**

1、硬件：学生每人一台PC机。

2、软件：Windwos XP/Windows 2003,SQL SERVER

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程一人一组单独进行实验，每人的PC机既是SQL SERVER的服务器也是客户端，因此上课前教师需向学生说明机房里SQL SERVER的环境配置及使用方法等相关事宜。

2．要求学生提前预习实验内容，实验前必须熟悉实验所用到的相关理论知识，并将实验所用的数据库环境搭建好。

3．学生必须在规定的时间内独立完成各个实验，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况记录，实验后要求学生认真填写实验报告并上交。

**六、考核与报告**

本实验课程采用平时实验的情况及实验报告的质量来综合评定学生的实验成绩，并将实验成绩加到期末考试成绩中，做为本门课程的整体考核方法。

实验成绩＝平时实验情况\*30%+实验报告质量\*70%。

期末成绩＝实验成绩\*30%+试卷成绩\*60%+平时上课作业等情况\*10%

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | SQL SERVER的使用 | 1. 掌握SQL SERVER的环境配置。 2. 掌握SQL SERVER工具的使用 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 数据库的创建与使用 | 1. 数据库的创建与修改 2. 表的创建与修改 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | SQL查询语句 | 简单查询、连接查询、嵌套查询  集合查询 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 4 | 视图与索引的创建 | 1. 索引的创建 2. 视图的创建与使用。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 5 | 数据库的安全管理 | 1. SQL SERVER中登录名、用户与角色的创建。 2. GRANT与REVOKE语句的使用。 | 2 | 1 | 综合 | 综合 | 选做 |
| 6 | 数据库的完整性实验 | 实验完整性、参照完整性、用户自定义完整性的定义与使用 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 7 | 存储器与触发器的创建与使用 | 1. 存储器的创建与使用。 2. 触发器的创建与使用。 | 1 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 8 | 数据库访问技术的应用 | 1. C++访问数据库技术。 2. JAVA访问数据库技术。 3. ASP.NET访问数据库技术 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 9 | 数据库设计 | 设计一个图书管理系统的数据库。包括需求分析、概念设计、逻辑设计、物理设计、数据库的实施与维护。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 10 | 数据库的备份与恢复 | 1. 数据库的备份技术。 2. 数据库的恢复技术。 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 选做 |
| 11 | 数据库的并发控制 | 1. 并发控制实验  2. 死锁及其解除 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．通过本门实验课，学生能初步掌握数据库设计与管理的基本操作与方法。

2．《数据库系统概论》共提供16学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

3．在《数据库系统概论》实验教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新方法，激发学生学习兴趣和热情。

4．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九．制定人**：马春梅

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 数据挖掘与数据仓库课程实验教学大纲

课程名称（中文） 数据挖掘与数据仓库

课程性质 非独立设课 课程属性 技术基础

教材及实验指导书名称 《数据挖掘导论》

学时学分：总学时 52 总学分 2 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 四 年级 七 学期

先修课程 数据库系统概论、数据结构与算法

**一、课程简介及基本要求**

数据挖掘与数据仓库技术出现于20世纪80年代，90年代有了突飞猛进的发展，并可望在新的千年继续繁荣。数据挖掘与数据仓库是一个多学科领域，从多个学科汲取营养。这些学科包括数据库技术、人工智能、机器学习、神经网络、统计学、模式识别、知识库系统、知识获取、信息检索、高信能计算和数据可视化。

本课程以数据挖掘与数据仓库的基本概念和基本方法为主要内容，以方法的应用为主线，系统叙述数据仓库和数据挖掘的有关概念和基础知识，使学生尽快掌握数据仓库和数据挖掘的基本概念，基本方法和应用背景。

本课程的目的主要是要求学生能对数据仓库和数据挖掘的基本方法和基本概念有整体的了解，掌握建立数据仓库的原理和方法,从理论上掌握数据仓库、OLAP联机分析的基本概念、原理、主要算法及应用系统解决方案，对数据挖掘的关联规则，分类方法，聚类方法有深入的了解，并能够在软件开发过程中熟练掌握这些方法加以应用。

**二、课程实验目的要求**

数据挖掘与数据仓库实验是学习数据挖掘与数据仓库的重要环节，通过实验，可以使学生：

* 全面地了解和掌握数据挖掘与数据仓库课程的基本概念、原理及应用技术
* 系统科学地受到分析问题和解决问题的训练，提高运用理论知识解决实际问题的能力。
* 在后继课的学习中，能够利用数据挖掘与数据仓库技术及实践经验，解决相应的实际问题
* 培养学生将已掌握的理论与实践开发相结合的能力，以及在应用方面的思维能力和实践动手能力。

**三、适用专业：**

计算机科学与技术、计算机网络、软件工程；

**四、主要仪器设备：**

计算机局域网，在服务器与客户端安装MS SQL Server 系统及其Analysis Services系统的计算机。

**五、实验方式与基本要求**

本课程实践性、综合性强，教学难度大。要求在教学工作中尽可能结合实际操作进行，并借助计算机辅助教学，投影等手段辅助本课程的教学。在本课程的教学中，要特别注重当前数据仓库和数据挖掘的最新技术来教学，务必使学生掌握利用一种语言进行数据仓库及数据挖掘的实际应用。结合教学实践，要求对学生掌握对简单系统进行初步建模能力。组织学生在设计中掌握方法的应用。

**六、考核与报告**

1．学生按上机阶段要求上交上机报告。指导教师根据学生在上机过程中的出勤情况、设计表现、上机报告内容等方面进行综合评定。

2．综合上机过程中的出勤和独立工作能力及表现情况占30%，实际完成情况占35%，综合设计报告占35%，指导教师给出综合上机成绩。

3．综合上机成绩分：优、良、中、及格、不及格五级，并将综合上机成绩以40%的比例计入《数据挖掘与数据仓库》课程学期总成绩。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 数据仓库的数据组织 | 1．SQL SERVER数据库与表的创建；  2．ANALYSIS MANAGER 数据库的创建与数据源确定；  3．SQL SERVER数据仓库的维创建；  4．SQL SERVER多维数据集创建。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 数据清洗转换、建立多维数据库 | 1.清理数据是否干净，如果数据是不完整的，删除不完整的数据信息。  2.将数据源与OLE DB相关联，选择关系数据类型，建立关系型数据库。  3.建立多维数据库(cube)，设置多维数据库的数据存储方式，学会建立事实表，度量，时间维度，雪花表，使用数据存储方式 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | SQLserver中基于决策树的分类分析 | 基于Microsoft SQLserver Analyses Service数据挖掘模型对数据仓库中的数据进行分类分析 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 4 | SQLserver中关联分析 | 基于Microsoft SQLserver Analyses Service数据挖掘模型对数据仓库中的数据进行关联分析 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 5 | 使用weka进行决策树分析 | 熟悉weka中分类挖掘方法，使用weka的决策树方法、数据库对象建立分类挖掘模型。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 6 | 使用weka进行关联分析 | 熟悉weka中关联挖掘方法，使用weka的Apriori、数据库对象建立关联挖掘模型。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 7 | 使用weka进行聚类分析 | 熟悉weka中关联挖掘方法，建立聚类挖掘模型。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 8 | 数据挖掘案例 | 实验内容：(1)基于模拟案例，使用Analysis Services工具浏览数据挖掘维度和多维数据集；(2)基于模拟案 例，运用决策树方法建立关系挖掘模型；(3)对挖掘结果运用Crystal Report系统工具进行展现。 | 4 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  |  |  |

**八、说明**

1、实验报告的内容包括：实验目的、实验题目、实验内容、程序代码、程序运行的数据及程序运行结果。

2、成绩评定标准

* 优：按时参加实验课，能够认真地全部完成教师布置的任务，并能积极主动地提出

问题、思考问题，认真书写实验报告。

* 良：按时参加实验课，能够认真地全部完成教师布置的任务，认真书写实验报告。
* 中：按时参加实验课，能够完成教师布置的大部分内容，实验报告书写的一般。
* 及格：实验课上不积极参与实验过程的全部内容，能够按照教师的布置部分完成任务，实验报告书写的一般。
* 不及格：实验课上不积极参与实验过程的全部内容，没有完成教师布置的实验任务。

3、其他说明

（1）学生必须按时参加实验，无故不按时参加实验，没有实验课成绩。

（2）有正当理由没有参加实验的学生，应该在教师在场的情况下补做实验。

（3）实验不及格的学生，应该在教师的指导下重新做实验，再不及格取消期末考试资格。

**九．制定人**：董兆安

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年6月

## 数字逻辑电路实验教学大纲

课程名称（中文）数字逻辑电路实验

课程性质 非独立设课 课程属性 技术基础

教材及实验指导书名称《数字逻辑电路》《数字逻辑电路实验》

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 一 年级 一 学期

先修课程 计算机导论

**一、课程简介及基本要求**

本课程以实践环节为主，根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将课程内容分三个层次：基础实验、综合设计性实验和科技创新实验。前两个层次实验，只给出实验任务，由学生自行设计电路，拟定实验方法和步骤。第三个层次，由学生自拟题目，自选器件，独立设计电路并付诸实现。实验采用两种方式，第一种方式是在实验室利用硬件电路进行实验，第二种方式是采用EDA技术手段，使学生学会计算机辅助设计和电子设计自动化的方法。经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1．进一步巩固和加深数字逻辑电路基本知识的理解，提高综合运用所学知识，独立设计电路的能力。

2．能根据需要选学参考书，查阅手册，通过独立思考，深入钻研有关问题，学会自己独立分析问题、解决问题，具有一定的创新能力。

3．能正确使用仪器设备，掌握测试原理，熟练运用电子电路仿真软件。

4．课前做好预习，能独立撰写设计说明，准确分析实验结果，正确绘制电路图。

**二、课程实验目的要求**

《数字逻辑电路实验》是继《数字逻辑电路》课程之后而开设的独立实验课程，是理论教学的深化和补充，具有较强的实践性，是一门重要的技术基础课，可作为通信类、电子类专业学生的必修课。

随着科学技术迅速发展，理工科大学生不仅需要掌握数字逻辑电路方面的基本理论知识，而且还需要掌握基本的实验技能及一定的科学研究能力。通过该课程的学习，使学生巩固和加深数字逻辑电路理论知识，通过实践进一步加强学生独立分析问题和解决问题的能力、综合设计及创新能力的培养，同时注意培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下良好的基础。

**三、适用专业**

计算机、网络工程、软件工程；

**四、主要仪器设备**

双踪示波器、信号发生器、稳压电源、毫伏表、计算机。

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以实验为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．采用硬件电路进行实验，每项实验结果，需经教师认可后，方可拆除线路。

5．在机房进行EDA实验，需打印出电路原理图、连线图及有关的数据、波形等。

6．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

本课程采用平时考核和期末考试综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | SR8双踪示波器的使用 | 1. 脉冲波形参数及其测量。 2. 实验系统的的结构及功能。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 基本的门电路逻辑功能 | 掌握常见门电路的逻辑功能及测试方法 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 组合电路的实验分析 | 1.掌握组合电路的分析方法；  2.验证半加器、全加器逻辑功能 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 4 | 组合电路设计 | 1.组合逻辑电路的设计方法；  2.搭建硬件电路实现设计功能。 | 1 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | 触发器 | 1.掌握触发器功能和测试方法；  2.掌握不同触发器相互转换。 | 1 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 6 | 计数器（一） | 1.计数器的功能与测试；  2.异步计数器的工作原理。 | 1 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 7 | 计数器（二） | 1.二-十进制计数器的功能；  2.设计任意进制计数器。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 8 | 555定时器 | 1.555定时器的基本性能；  2.555定时器的应用。 | 2 | 1 | 综合 | 本科 | 必做 |
| 9 | 读/写存贮器 | 静态RAM2114（1K×4）功能验证及存贮随机时间并显示。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 选做 |
| 10 | A/D、D/A转换器 | 1.ADC0809集成电路功能验证；  2.DAC0832集成电路功能验证及实现八路D/A转换。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 11 | 设计性实验 | 1． 多功能计时牌  2． 数字频率计   1. 数字显示自动记分器 2. 简易数字电压表 3. 乒乓球比赛模拟机 4. 交通灯控制电路 5. 电梯自动控制电路 6. 出租车计价器控制电路 7. 其他自拟题目 | 2 | 1 | 科技创新 | 本科 | 选做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  |  |  |

**八、说明**

1．《数字逻辑电路实验》的先修课程是《数字逻辑电路》，学生通过理论学习后，初步掌握数字逻辑电路基本理论和设计方法。

2．《数字逻辑电路实验》共提供20学时实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

3．在《数字逻辑电路实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新器件，激发学生学习兴趣和热情。

5．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九．制定人**：李光顺

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 数字图像处理实验教学大纲

课程名称（中文）数字图像处理

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 《数字图像处理》

学时学分：总学时 64 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二～三 年级 三～五 学期

先修课程 概率论与数理统计、线性代数

**一、课程简介及基本要求**

本课程是计算机科学与技术、电子信息工程等本科专业的专业课。该课程将系统介绍数字图像处理的基本理论、基本算法以及用C、C++、Visual C++6.0等高级语言进行图像处理编程的方法及MATLAB等技术工具进行图像处理应用技术。通过本门课程的学习，使学生掌握数字图像处理的基本概念、原理、方法和编程技术，为从事数字图像系统设计、智能化检测等方面的研究开发工作奠定坚实基础。

**二、课程实验目的要求**

大纲基本内容包括5个必做的实验，在规定的16个学时内完成。学生在电脑机房完成所有实验。实验目的是培养较为深入的掌握数字图像处理基础理论和实践能力的高级工程技术人才。实验任务是通过课堂学习和课下实验训练，使学生掌握数字图像处理的基本概念和基本理论，包括图像处理系统的组成、图像信息的基本知识、图像的傅立叶变换等基本图像变换、图像的压缩编码、图像增强和图像恢复以及图像的形态操作等方面的理论和实践技能。

基本要求：掌握数字图像处理的基本概念和基本方法，特别是图像的变换、图像的增强、图像分割及二值图像分析等，培养和增强学生数字图像处理技能的创新意识和创新思维，达到提高实际动手能力和创新能力的目的，使学生能综合运用所学的知识，分析有关的图像处理算法，并能编程实现部分算法。

**三、适用专业：**

计算机科学与技术；

**四、主要仪器设备：**

个人计算机。

**五、实验方式与基本要求**

1．本实验任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占80%，期末考试占20%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验  名称 | 内容提要 | 所用主要设备 | 实验时数 | 实验  要求 | 实验  类型 | 设备  套数 | 每组  人数 | 实验者类别 | 开设实验室 |
| 1 | 数字图像的基本操作 | 实现图像文件读写、显示、直方图显示、图像格式转换等操作 | PC机 | 3 | 必做 | 验证 | 一人一机 | 1 | 本科生 | 计算机科学与技术实验室 |
| 2 | 图像的灰度变换增强 | 实现图像的对比度调整、直方图均衡化操作 | PC机 | 2 | 必做 | 验证 | 一人一机 | 1 | 本科生 |
| 3 | 图像的几何变换 | 实现图像缩放、旋转操作 | PC机 | 2 | 必做 | 验证 | 一人一机 | 1 | 本科生 |
| 4 | 图像的空域滤波 | 实现图像的均值滤波、中值滤波操作 | PC机 | 2 | 必做 | 验证 | 一人一机 | 1 | 本科生 | 计算机科学与技术实验室 |
| 5 | 图像的边缘检测 | 用Roberts、Sobel和拉普拉斯高斯算子对图像进行边缘检测 | PC机 | 2 | 必做 | 验证 | 一人一机 | 1 | 本科生 | 计算机科学与技术实验室 |
| 6 | 图像变换及其频域处理 | 实现傅里叶变换和高通、低通滤波操作 | PC机 | 3 | 必做 | 综合+设计 | 一人一机 | 1 | 本科生 | 计算机科学与技术实验室 |
| 7 | 图像的代数运算 | 实现图像相减、相乘、相除的代数运算，体会它们的具体应用 | PC机 | 2 | 必做 | 综合+设计 | 一人一机 | 1 | 本科生 | 计算机科学与技术实验室 |

**八、说明**

通过以上实验，目的是使学生系统掌握数字图像处理的基本概念、基本原理和实现方法和实用技术，了解数字图像处理基本应用和当前国内外的发展方向。要求学生通过该课程学习，具备解决智能化检测与控制中应用问题的初步能力，为在计算机视觉、模式识别等领域从事研究与开发打下扎实的理论基础。

**九．制定人**：赵景秀

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 嵌入式开发实验教学大纲

课程名称 嵌入式开发

课程性质 非独立设课 课程属性 技术基础

教材及实验指导书名称 《基于S3C2410嵌入式Linux开发实验与实践》

学时学分：总学时 52 总学分 2 实验学时 16

应开实验学期 三 年级 六 学期

先修课程 嵌入式Linux系统

**一、课程简介及基本要求**

本课程以常见的ARM9 S3C2440为平台,要求能掌握嵌入式Linux系统构建的各个环节，掌握建立嵌入式Linux交叉开发环境的方法步骤，能理解嵌入式Linux系统的引导程序、内核和文件系统三大组成部分，理解掌握嵌入式系统部署的基本方法。培养学生的实践应用能力。经过多层次，多方式教学的全面训练后，学生应达到下列要求：

1．掌握一种应用Linux的典型ARM处理器和开发板。

2．掌握能通过交叉编译器和交叉调试器的制作，对嵌入式交叉开发环境进行配置对应用程序进行交叉开发和调试。

3．熟悉掌握U-Boot的使用、调试、编译和移植，理解U-Boot的启动过程和linux内核之间的关系。

4．掌握以ARM平台对内核移植的基本方法，理解linux内核启动过程。

5．掌握Linux根文件系统的组织结构，制作根文件系统的方法，掌握init进程调用文件系统脚本初始化过程。

6．掌握Linux系统部署的基本方法，理解文件系统和存储介质的特点。

**二、课程实验目的要求**

《嵌入式Linux系统实验》是继《嵌入式Linux系统》课程之后而开设的独立实验课程，是理论教学的深化和补充，具有较强的实践性，是一门重要的技术基础课，可作为通信类、电子类专业学生的必修课。

随着科学技术迅速发展，理工科大学生不仅需要掌握嵌入式Linux系统方面的基本理论知识，而且还需要掌握基本的实验技能及一定的科学研究能力。通过该课程的学习，使学生巩固和加深数字电子技术理论知识，通过实践进一步加强学生独立分析问题和解决问题的能力、综合设计及创新能力的培养，同时注意培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下良好的基础。

**三、适用专业**

电子信息科学与技术

**四、主要仪器设备**

嵌入式Linux系统实验箱、双踪示波器、万用表、计算机等。

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程为非单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．采用硬件电路进行实验，每项实验结果，需经教师认可后，方可拆除线路。

5．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六、考核与报告**

本实验课程非单独设课，实验课程成绩占课程总成绩的30%。

每个实验，实际操作60%，总结报告40%。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 嵌入式Linux实验平台 | 对嵌入式系统有整体认识，并了解嵌入式系统的应用和发展趋势。大体了解各种嵌入式系统的设计原则、开发流程和调试方法。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 2 | 基于ni2440的Linux内核开发 | 掌握在Linux下用C语言进行程序设计的基本方法，有关嵌入式LINUX C程序可移植性问题，能够编写简单的Linux C程序。 | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 3 | 嵌入式Linux开发环境的搭建 | 了解Bootloader的作用，了解内核的编译方法，根文件系统的构建方法，掌握主机交叉开发环境配置方法。了解交叉开发的基本概念； | 2 | 1 | 验证 | 本科 | 必做 |
| 4 | 嵌入式Linux C文件I/O编程 | 了解嵌入式I/O编程的实现方法，了解串行口的基本原理，掌握Linux下串口程序设计基本方法。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | 嵌入式Linux 多任务编程 | 掌握进程，任务，线程等概念及其特点，掌握进程间的通信机制，了解管道通信的控制方法。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 6 | 嵌入式Linux 网络编程 | 熟悉并掌握网络编程基础知识，熟悉boa服务器在嵌入式设备上的移植过程。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 7 | 嵌入式Linux 设备驱动编程 | 掌握设备驱动的基本概念，驱动程序的作用，常用的字符设备驱动编程方法。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 8 | 嵌入式GUI设计实验 | 了解GUI的一般架构，嵌入式GUI的底层支撑和高级函数库，了解Qt/Embedded开发环境的创建和使用。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《嵌入式Linux系统实验》的先修课程是《嵌入式Linux系统》，学生通过理论学习后，已初步掌握了嵌入式Linux系统实验的基本理论。

2．《嵌入式Linux系统实验》共提供24实验内容，不同专业、不同学时的班级可根据先修课的讲授内容或多或少，或易或难，择优选做。

3在《嵌入式Linux系统实验》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新技术、新器件，激发学生学习兴趣和热情。

5．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养，因材施教，注意学生的个性。

**九、制定人**：崔新春

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 信息系统架构实验教学大纲

课程名称（中文）信息系统架构

课程性质 非独立设课 课程属性 专业课

教材及实验指导书名称 《动态网站构建》

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 22 实验学分 1

应开实验学期 三 年级 一 学期

先修课程 数据库概论、C语言程序设计

1. **课程简介及基本要求**

《信息系统架构》融合XHTML、CSS、JavaScript、PHP、MySQL、XML、AJAX七大知识体系，是一门综合性较强的核心专业课程。本课程围绕Web标准，全面讲授Web信息系统开发所涉及的各方面的系统知识。教学内容凝聚教学团队多年的教学科研经验，紧跟开发前沿，培养动手实践能力。 通过本课程的学习，能够轻松掌握Web信息系统构建的基本理论、基本步骤和先进技术，迅速成为Web开发高手。

  通过实验课程的教学对学生进行Web程序设计的实践训练。一方面使学生深化理解和灵活掌握理论课教学内容，另一方面使学生掌握动态网页制作的基本操作技能，并能熟练应用于中小型信息系统的建设中，在项目实践中提高学生的动手能力和创新能力。

1. **课程实验目的要求**

本实验要求学生掌握信息系统的基本原理和概念，建立起网站设计理念，优化设计方法，将网络数据库课程与网页设计课程结合，加强设计能力，更好掌握。版面构成、网页设计基础，使学生具有独立完成Web站点设计、构建与发布的能力。

1. **适用专业：**

计算机科学与技术、软件工程、网络工程；

1. **主要仪器设备：**

计算机、PHP网络平台。

1. **实验方式与基本要求**

1．本课程主要设置三种层次的实验：（1）基本验证编程（2）综合编程实验（3）课程设计。整个实验过程包括预习，编程设计、撰写实验报告提交报告到本课程的服务器中，供教师进行批阅；

2．学生根据各个实验的目的和要求，1人1组，每人提供一台计算机，利用本课程提供的教学资源，如配套的多媒体课件、有关统计数据和其他辅助软件在规定时间内，独立完成算法，并撰写实验报告；

3．实验过程中，老师应在实验室进行巡视，及时纠正学生的错误操作和解答学生提出的各种问题，同时让学生不断熟悉有关的辅助教学资料和软件；

4．实验结束，学生应认真分析和整理实验结果，将实验报告提交到指定的服务器中每个学生自己的目录下，经教师确认后方可离开实验室；

5．任课教师要认真备课，并能提前预做实验，上好每一堂课。实验过程中，要向学生提问，引导学生深入思考与实验现象有关的一些问题，着力培养学生观察实验、综合考虑问题的能力，使学生学会分析和研究问题的方法。

1. **考核与报告**

该实验课程不单独设课，其考核方式及成绩评定纳入相应的理论课课程中进行。

1. **实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目  名 称 | 时数 | 人组数 | 实验类型 | 实验要求 | 目的与要求 | 主要仪器设备 |
| 01 | XHTML页面制作 | 1 | 1 | 验证 | 必做 | 了解表单制作，熟练掌握表单变量的传递并设计文件上传模块 | 计算机与服务器软件 |
| 02 | CSS+DIV布局实验 | 1 | 1 | 验证 | 必做 | 掌握CSS语法规则及页面的布局方法 | 计算机 |
| 03 | JavaScript 验证Web页面 | 1 | 1 | 验证 | 必做 | 掌握正则表达式的语法结构，并熟练应用于查找与模式匹配中 | 计算机 |
| 04 | PHP基础 | 2 | 1 | 验证 | 必做 | 了解基本的PHP语法，并编写简单的PHP程序 | 计算机 |
| 05 | PHP处理数据 | 3 | 1 | 验证 | 必做 | 掌握PHP文件处理，基于文本的网页计数器的设计 | 计算机 |
| 06 | PHP操作数据库 | 3 | 1 | 设计 | 必做 | 掌握PHP操作MySQL的基本库、改进库和PDO三种常用函数的用法 | 计算机数据库服务器 |
| 07 | PHP处理XML和AJAX | 2 | 1 | 验证 | 必做 | 掌握PHP解析XML数据的方法，掌握AJAX异步通信的实现方法 | 计算机数据库服务器 |
| 08 | 新闻发布系统 | 3 | 2 | 验证 | 必做 | 分组合作完成项目设计与论文答辩。选择项目主题《基于PHP&Mysql的XXX新闻发布系统》。要求完成基本的功能模块：如注册登录、留言、论坛、新闻浏览，新闻添加、新闻编辑等功能模块。  最后提交项目设计代码和论文，每个人所做的工作将在论文答辩中体现 | 计算机数据库服务器 |
| 09 | 电子商务系统 | 6 | 3 |  | 选作 | 实现电子商务系统中注册、登录、商品展示、购物车、电子支付、系统安全等常用模块功能 |  |

**八、说明**

《信息系统架构》是计算机及相关专业的一门继《数据库系统原理》 《计算机网络》《网页设计与制作》之后的专业课，旨在使学生掌握信息系统开发的基本概念、原理和方法，从PHP5的安装、环境设置、基本语法、函数与对象、数据库基本知识、MySQL5的安装及简单使用等几个方面了解和掌握信息系统设计和开发的基本概念、有关理念、流程和相关注意事项等。

**九． 制定人**：赵景秀

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十、制定时间：**2013年7月

## 算法设计与分析实验教学大纲

课程名称（中文）算法设计与分析

课程性质 非独立设课 课程属性 专业基础

教材及实验指导书名称 《算法设计与分析》

学时学分：总学时 70 总学分 3 实验学时 16 实验学分 1

应开实验学期 二 年级 四 学期

先修课程 数据结构、《C++程序设计》或《JAVA程序设计》

**一、课程简介及基本要求**

《算法设计与分析》旨在教会学生处理各种问题的方法，而通过实验，使学生能够把所学的方法用于具体的问题，并对所用算法进行比较分析，从而提高学生分析问题、解决问题的能力。只有通过实验，学生才能判定自己所拟算法是否正确，是否算得上一个较优算法。

通过该课程的实验，使学生对课堂中所讲述的内容有一个直观的认识，更好地掌握所学的知识。同时培养学生的实际动手能力，加强学生创新思维能力的培养。

**二、课程实验目的要求**

《算法设计与分析》是计算机专业的专业核心课程，其先修课程有数据结构和至少一门高级语言。

《算法设计与分析》课程将覆盖计算机软件实现中的大部分算法，并具有一定的深度和广度，使学生对计算机常用算法有一个全盘的了解；通过此课的学习，学生应该具有针对所给的问题设计和实现高效算法的能力。通过上机实验，将使学生熟悉、掌握课堂教学中所学的大部分算法。

同时，上机实习是对学生在软件设计方面的综合训练，包括问题分析，总体结构设计，用户界面设计，程序设计基本技能和技巧等，以培养良好的编程风格和科学作风。通过理论联系实际，以最终提高学生动手操作的能力以及分析问题的能力。

**三、适用专业：**

计算机科学与技术、软件工程。

**四、主要仪器设备：**

计算机。

**五、实验方式与基本要求**

1．本课程以理论教学为主，实验教学为辅，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2．该课以设计性实验为主，教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3．实验1人1组，在规定的时间内，由学生独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4．任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

**六．考核与报告**

本课程采用平时考核，期末考试，综合评定学生成绩。平时实验占20%，期末考试占80%。

实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。量化标准详见有关规定。

**七、实验项目设置与内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实验名称 | 内容提要 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  属性 | 实验者类别 | 开出  要求 |
| 1 | 分治法 | 用分治法查找数组元素的最大值和最小值 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 2 | 分治与递归 | 用分治法实现归并排序算法 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 3 | 贪心法求解背包问题 | 有一个背包容量为，输入个物品，每个物品有重量，以及物品放入背包中所得的收益。问选择放入的物品，不超过背包的容量，且得到的收益最好。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 4 | 贪心法求最短路径 | 已知图，边的权值矩阵，求某点到其他各点的路径最短。 | 2 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 5 | 动态规划 | ①0/1背包问题  有一个背包容量为，输入个物品，每个物品有重量，以及物品放入背包中所得的收益。问选择放入的物品，要么全部放入，要么不放，不超过背包的容量，且得到的收益最好。  ②最优二叉查找树的构造  已知5个节点a1,a2,a3,a4,a5,成功查找他们的概率，和不成功的概率，根据动态规划的思想构造一棵最优的二叉查找树。 | 4 | 1 | 设计 | 本科 | 必做 |
| 6 | 回溯法 | 8-皇后问题:在国际象棋盘上放八个皇后，要求任一皇后吃不到别人，也不受其他皇后的攻击，求出问题的所有解。 | 4 | 1 | 设计 | 本科 | 选做 |
| 小计 |  |  | 16 |  |  | 本科 |  |

**八、说明**

1．《算法设计与分析》的先修课程是《数据结构》和《C++程序设计》或《JAVA程序设计》，学生通过理论学习后，已初步掌握了算法的基本理论和简单算法的设计方法。

2．在《算法设计与分析》教学中，应注意不断深化和扩展教学内容，注意向学生介绍新算法、激发学生学习兴趣和热情。

3．在实验室全面开放的条件下，提出供学生选做的课题，加强学生创新能力的培养。

**九．制定人**：王华

**审核人**：王斯锋

**批准人**：高仲合

**十．制定时间：**2013年7月

## Web程序设计基础实验大纲

课程名称：Web程序设计基础

理论学时：54学时

实验学时：16学时

实验个数：8个

课程性质：专业基础课

适用专业：计算机技术、软件工程、网络工程

**一、实验课的性质与任务**

本课程是面向计算机相关专业的重要课程之一。通过本课程的学习有助于理解并掌握开发Web站点所必需的知识。主要内容包括HTML基础、表格、表单和框架、CSS、页面布局、JavaScript基础、JavaScript对象、DOM编程、表单验证和特效、AJAX以及JQuery等。理论学时为54学时，实验学时为16学时。

**二、实验目的与要求**

1．实验目的

通过实验，让学生能够熟练掌握HTML标签、CSS、DIV+CSS页面布局。掌握JavaScript基础知识，掌握JavaScript中对象的使用，熟练掌握DOM编程。了解表单验证和特效。了解AJAX及jQuery的使用。并可以利用所学知识，制作静态网页。提升学生的实际web编程能力。

2．实验要求

（1）上机前要作好充分准备，根据实验题目编写好源程序。

（2）对上机操作过程中可能出现的问题预先分析，确定调试步骤和测试方法，对运行结果进行分析等。

（3）上机实验完成后,认真写出实验报告,对上机中出现的问题进行分析、总结。

**三、实验项目**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目 | 学时 | 类型 |
| 1 | 表单设计 | 2 | 应用 |
| 2 | 使用CSS设计不同风格的网页 | 2 | 应用 |
| 3 | 使用DIV+CSS完成页面布局 | 2 | 设计 |
| 4 | 使用原型为字符串对象添加方法 | 2 | 应用 |
| 5 | 使用混合方法创建Student对象 | 2 | 设计 |
| 6 | 使用鼠标控制图片移动 | 2 | 设计 |
| 7 | 使用AJAX实现级联菜单 | 2 | 设计 |
| 8 | 使用jQuery控制页面元素 | 2 | 设计 |
| 合计 |  | 16 |  |

**四、实验内容安排**

实验一 表单设计

1、目的要求：掌握表单标签及表单域标签的使用

2、实验内容：

（1）使用表格设计表单的布局

（2）在表单中添加文本框控件

（3）在表单中添加密码框控件

（4）在表单中添加多行文本框控件

（5）在表单中添加单选按钮控件

（6）在表单中添加下拉菜单控件

（7）在表单中添加提交、重置按钮

实验二 使用CSS设计不同风格的网页

1、目的要求：掌握内部样式表、内嵌样式表及外部样式表的使用

2、实验内容：

（1）使用内嵌样式表设计网页的样式

（2）使用内部样式表设计网页的样式

（3）使用外部样式表设计网页的样式

实验三 使用DIV+CSS完成页面布局

1、目的要求：掌握DIV+CSS页面布局

2、实验内容：

（1）使用DIV+CSS设计实现水平排列的多个DIV

（2）使用DIV+CSS设计实现垂直排列的多个DIV

（3）使用DIV+CSS设计实现嵌套的多个DIV，要求外部DIV可以根据内部DIV的高度自适应地变化高度

实验四 使用原型为字符串类型添加方法

1、目的要求：掌握使用原型添加属性或方法

2、实验内容：

（1）为String对象添加endsWith原型方法，判断String是否以一个子串结尾

（2）为String对象添加startsWith原型方法，判断String是否以一个子串开头

（3）为String对象添加isReverse原型方法，判断String是否是回文串

实验五 使用混合方法创建Student对象

1、目的要求：掌握使用原型和构造函数创建对象的方法

2、实验内容：

（1）使用构造函数创建对象

（2）使用原型添加重复的属性或方法

（3）构造属性值不同的对象验证

实验六 使用鼠标控制图片移动

1、目的要求：掌握鼠标事件和DIV+CSS控制图片

2、实验内容：

（1）在页面上添加DIV

（2）在DIV中添加图像

（3）控制键盘的相应事件，当点击向上、向下、向左、向右的按钮时，图片随之移动

（4）考虑屏幕边界条件，改进（3）中的程序

实验七 使用AJAX实现级联菜单

1、目的要求：掌握AJAX的工作过程

2、实验内容：

（1）在页面上添加表示省份和城市的下拉菜单

（2）使用AJAX实现当点击相应省份时，表示城市的下拉菜单的选项的自动更换

实验八 使用jQuery控制页面元素

1、目的要求：掌握jQuery控制页面元素的方法

2、实验内容：

（1）在页面上生成表格

（2）添加相应按钮

（3）点击相应按钮，实现单先行的添加和删除

（4）为表格添加间色显示的特效

五、实验报告的格式

实验报告包括以下内容：

（一）实验目的

（二）实验环境

（三）内容及程序：应简明扼要地写出实验步骤流程。

（四）结果及分析：应用文字、表格、图形等形式将数据表示出来，根据实验要求进行分析。

（五）问题讨论：对实验进行讨论和分析，以提高自己的分析问题、解决问题的能力，并提出应注意的事项。

六、教材及参考书

（1）陈矗，任平红编著. Web编程基础——HTML、CSS、JavaScript.清华大学出版社.

（2）侯天超编著. Web编程基础. 电子工业出版社.