**《软件过程》教学大纲**

ObjectOriented Programming（Java）

适用于本科四年制计算机科学与技术专业（卓越工程师班）（64学时 4学分）

一、课程的目的和任务

《面向对象程序设计(Java)》是计算机科学与技术专业本科生的一门必修课程。面向对象软件开发方法是吸收了软件工程领域有益的概念和有效的方法而发展起来的一种软件开发方法。它集抽象性、封装性、继承性和多态性于一体，可以帮助程序员开发出模块化、数据抽象程度高的，体现信息隐蔽、可复用、易修改、易扩充等特性的程序。通过该课程的学习让学生了解、掌握面向对象程序设计技术，熟练掌握Java程序设计技术。通过程序设计实例的分析和上机实践培养提高学生对Java语言的应用能力和面向对象程序设计的能力。

二、课程的基本要求和特点

通过本课程的学习，让学生了解、掌握Java技术的基本思想，能用它编制面向对象和网络化的程序，并且能够根据实际需求编制出一些实用的程序。

理论课程在多媒体教室中全程采用课件教学，上课时边讲边演示。实践课程部分以作业的形式布置给同学们，另一部分采用案例式教学，由教师带领学生们对实际问题进行分析，进而根据所学知识找到最佳的解决方法。

* + 掌握Java技术概述及语言基础；
  + 掌握面向对象程序设计技术（抽象、封装与类、继承与多态）；
  + 掌握Java语言类及其扩展、包；
  + 掌握多线程程序设计；
  + 掌握Swing界面设计技术
  + 掌握异常处理；
  + 掌握JDBC数据库编程技术；

三、本课程与其它课程的联系

本课程的基础是程序设计导论、计算机文化基础。

四、课程的主要内容

本课程主要内容包括：Java技术概述及语言基础；面向对象程序设计技术（抽象、封装与类、继承与多态）；Java语言类及其扩展、包；多线程程序设计；异常处理；网络通信；高级Java应用技术JDBC等。

**1、**Java**语言概述:**

**教学要求:**

了解Java语言的发展历程，迅速得以推广的原因

了解Java语言的基本特点

了解Java虚拟机及JAVA运行系统

掌握Java应用的编辑、编译、运行过程

掌握 Java程序设计风格

**教学要点:**

(1) Java语言的发展历程；Java语言的基本特点；

(2) Java程序的组成；

(3) 编译Java程序；

(4) 执行Java程序

**2、JAVA程序设计基础**

**教学要求:**

掌握Java语言的基本语法

掌握Java语句结构，包括复合语句、分支语句、迭代语句和转移语句

掌握Java数组

**教学要点:**

(1) Java 语言基本组成

(2) 标识符与关键字

(3) Java 基本数据类型

(4) 运算符与表达式

(5) 程序的控制结构

(6) 数组

**3、JAVA面向对象程序设计**

**教学要求:**

了解：面向对象程序设计的基本思想及基本概念

了解：面向对象语言的分类和Java中支持面向对象的特点

**教学要点:**

(1) 面向对象基本思想与方法

(2) 类、对象与封装的基本概念

(3) 对象成员（属性与方法）、构造方法

(4) static与final

(5) 类的继承

(6) this与super

(7) 方法重载与静态多态

(8) 抽象类、抽象方法

(9) 接口

(10) 内部类

**3、异常处理**

**教学要求:**

了解：异常的处理方法

了解：try、catch、finally及throw、throws 的使用方法

**教学要点:**

(1) 异常与异常对象

(2) 异常处理的特点

(3) 异常类的层次

(4) 抛出异常

(5) 异常的捕获与处理

(6) 创建异常类

**4、Swing界面设计**

**教学要求:**

掌握Swing组件布局

掌握事件机制

了解容器组件与非容器组件

**教学要点:**

(1) Java GUI编程

(2) 基于Swing组件的GUI编程

(3) 图形组件的布局和管理

(4) Java的事件处理模型和机制

**5、Java 2D图形编程**

**教学要求:**

了解Java 2D图形系统

掌握2D图形绘制

**教学要点:**

(1)Java 2D图形系统介绍

(2) 基本图形绘制

(3) 颜色字体等使用

**6、JDBC数据库编程技术**

**教学要求:**

了解JDBC，数据源，JDBC类的概念。

理解JDBC与SQL等网络数据库的连接机制。

掌握JDBC API访问网络数据库的应用技术。

**教学要点**

(1)JDBC概述。

(2)网络数据库(SQL等)与存储过程。

(3)建立数据源。

(4)JDBC API基本内容和使用。

五、学时分配（总学时：64学时 学分：4）

其中上课36学时，实验12学时

1）上课内容及时间安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容 | 讲课 | 习题课 | 期中（末）考查 | 复习 |
| Java语言概述 | 2 |  |  |  |
| Java程序设计基础 | 6 |  |  |  |
| Java面向对象设计 | 8 | 2 |  |  |
| Java异常处理 | 2 |  |  |  |
| JavaSwing界面设计 | 8 |  |  |  |
| Java JDBC编程技术 | 6 |  |  |  |
| I/O与文件流 | 2 |  |  |  |
| Java 2D图形编程 | 2 |  |  |  |
| 多线程程序设计 | 4 |  |  |  |
| JAVA的网络程序设计 | 4 |  |  |  |
| 合计 | 44 | 2 |  | 2 |

2）实验项目的设置与内容提要

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目 | 实验  学时 | 每组  人数 | 实验  类型 | 实验  要求 | 内容提要 |
| 1 | Java基本程序结构 | 2 | 1 | 验证 | 必修 |  |
| 2 | Java数组函数实验 | 2 | l | 验证 | 必修 |  |
| 3 | Java类实验 | 2 | l | 设计 | 必修 |  |
| 4 | 继承与多态 | 2 | 1 | 设计 | 必修 |  |
| 5 | Java Swing界面(I) | 2 | l | 设计 | 必修 |  |
| 6 | JavaSwing界面(II) | 2 | 1 | 验证 | 必修 |  |
| 7 | JDBC编程技术 | 2 | 1 | 设计 | 必修 |  |
| 8 | Java 综合实验 | 4 | 1 | 综合 | 必修 |  |

六、考核方式

考试环节：逐步建立试题库，实行教考分离。期终考试包括对基本概念与理论的理解，程序阅读以及利用Java编制一些简单的程序。考试采取闭卷，期末考试70%，平时出勤、作业和上机30%。

七、教材及参考书

1．Java语言程序设计 孙一林 清华大学出版社

2．Java 2实用教程，耿祥义、张跃平编著，清华大学出版社。

3．Java 2全方位学习 朱仲杰 人民邮电出版社

4．Java程序设计百事通，张洪斌编著，清华大学出版社

5．Sun认证Java2程序员学习指南第二版, Syngress Media公司著, 人民邮电出版社。

**执笔人：**

**审核人：**

**院（系）负责人：**