

## (七) 专业类课程教学大纲

### 《面向对象程序设计（Java）》课程教学大纲

课程英文名	Object Oriented Programming (Java)				
课程代码	A0500820	课程类别	学科基础课	课程性质	学科必修
学 分	3		总学时数	48	
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	程序设计课程组	
面向专业	计算机科学与技术		开课学期	第2学期	

#### 一、 课程目标

《面向对象程序设计(Java)》是计算机类及相关专业的一门重要的学科基础课，也是学习后续课程的重要基础。课程以 Java 语言为依托，传授面向对象程序设计思想，通过讲授 Java 程序设计方法，使学生初步具备根据实际问题，设计结构良好、高效的面向对象程序的能力。结合国家建设和民族复兴的新时代背景，增强学生家国情怀与文化自信，激发使命感和责任心。

通过本课程的学习，要达到以下课程目标：

**课程目标 1：**能够运用 Java 语言的各种机制，具备阅读和调试 Java 程序的基本能力。

**课程目标 2：**具备运用面向对象思维方式，为实际应用问题建立问题模型，设计合适 Java 类的初步能力。

**课程目标 3：**能够综合运用 Java 语言机制，设计结构良好、高效的现代 Java 程序。

**课程目标 4：**具备自主学习、终身学习意识。

**课程目标 5：**能够掌握面向对象程序设计的新技术与发展趋势，及时掌握国家相关方面的科技战略需求，树立强烈的爱国主义使命感与责任心。

#### 二、 课程目标与毕业要求对应关系

本课程的课程目标对计算机科学与技术专业毕业要求指标点的支撑情况如表 1 所示。

表 1. 课程目标与计算机科学与技术专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标及支撑权重

毕业要求	指标点	课程目标及支撑权重
1.工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础、计算机专业领域的知识，并能应用于计算机领域复杂工程问题的解决方案中。	1-2 掌握计算机科学核心知识与理论，能够针对计算机领域复杂工程问题建立模型，并利用模型解决问题。	目标 1: 0.4 目标 2: 0.4 目标 5: 0.2
2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，以及科学思维方法，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-1 能够应用数学、自然科学、工程科学和计算科学的基本原理识别、表达计算机领域的复杂工程问题。	目标 2: 1.0
3.设计/开发解决方案：能够设计计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的软硬件系统、算法或部件，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。	3-1 具备计算思维和程序设计能力，能够针对计算机复杂系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。	目标 2: 0.5 目标 3: 0.5
12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。	12-2 具备自主学习的能力，包括技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力。	目标 4: 1.0

### 三、课程目标与教学内容和方法的对应关系

《面向对象程序设计(Java)》课程目标与教学内容、建议教学方法的对应关系如表 6 所示。教师可根据实际情况和自身特长采用合适的教学方法。

表 6 课程目标与教学内容、建议教学方法的对应关系

教学内容	教学方法	课程目标
1. Java 语言概述	课堂讲授、视频学习、案例分析	1,4,5
2. Java 语言编程基础	课堂讲授、视频学习、案例分析、课后实践	1
3. 类与对象	课堂讲授、视频学习、案例分析、课后实践	1,2,3
4. 继承与多态	课堂讲授、视频学习、案例分析、课后实践	1,2,3
5. 数组与字符串	课堂讲授、视频学习、案例分析、课后实践	1,2,3
6. 图形用户界面	课堂讲授、视频学习、课后实践	1,2,3,4
7. 集合与泛型	课堂讲授、视频学习、课后实践	1,2,3
8. 异常处理	课堂讲授、视频学习、课后实践	1,2,3
9. 文件和流	课堂讲授、视频学习、案例分析、课后实践	1,2,3,4
10. 多线程技术	课堂讲授、视频学习、课后实践	1,2,3

课程教学的详细内容与要求如下：

#### 1. Java 语言概述

##### (1) 教学内容：

- Java 语言的产生和发展历史；
- Java 语言的特点及优势；

- Java 程序的编辑、编译和运行过程;
- Java 开发工具包和集成开发环境的下载、安装和使用。

(2) 教学重点: Java 语言的特点, Java 程序的编译和运行原理, 开发工具下载、安装和使用。

(3) 教学难点: Java 虚拟机工作原理、Java 编译和运行原理、与 C、C++ 语言的区别。

(4) 教学要求: 能够下载 Java 开发工具包、安装和使用 Java 集成开发环境; 能够编辑、编译和运行 Java 程序; 能够正确理解 Java 虚拟机工作原理、Java 编译和运行原理、与 C、C++ 语言的区别。

思政融合点 1: Java 是一种开源的编程语言。目前, 开源软件以开放、共享、协同的新型生产方式, 成为全球信息技术发展的强大推动力。2020 年中国开源的发展速度很快, 中国开源已经接近或部分达到世界先进水平。举例介绍我国开源生态建设情况, 结合国家相关方面的科技战略需求, 帮助学生树立强烈的爱国主义使命感与责任心。

思政融合点 2: Java 是一种开源的编程语言。安装好 JDK 后, 向学生展示 java 类库的源码, 让学生体会开源, 今后为开源社区贡献代码。

思政融合点 3: 介绍 java 的应用领域和应用前景, 使学生能够把自身价值的实现和国家发展紧密联系起来。介绍学习面向对象编程技术的必要性和重要性, 使学生明白学好本课程能为接下来专业课的学习打好基础, 从而更好地进行创新实践和科学研究。

## 2. Java 语言编程基础

(1) 教学内容:

- 标识符的命名原则, Java 语言的主要关键字;
- Java 的基本数据类型的分类、识别及使用;
- 常量和变量的表示、声明和使用;
- 主要运算符的含义、使用方法、优先级别和结合性;
- 由运算符和运算对象构成所需的表达式;
- Java 语言语句的定义和分类;
- Java 语言简单语句、条件语句和循环语句的含义和使用;
- Java 语言跳转语句的含义和使用;
- 控制台输入和输出;
- 编码规范; 理解常见的编程错误类型。

(2) 教学重点: 标识符的命名原则, 基本数据类型和类类型转换, 常量和变量, 运算符与表达式, 控制台输入和输出, 程序流程控制语句。

(3) 教学难点: 数据类型的自动转换和强制类型转换, 运算符的准确使用, 程序流程控制语句。

(4) 教学要求: 能够熟练掌握标识符的命名原则, 并根据标识符的命名规则正确命名单词。能够熟练掌握 Java 的基本数据类型、常量和变量、运算符、表达式、程序流程控制语句, 能够正确定义数据类型的转换, 能够准确使用运算符和运算对象构成表达式, 能够运用程序流程控制语句。