

计算机科学与技术专业 课程蓝本（课程大纲）

广东开放大学
2021 年 2 月

目 录

1. 《离散数学》(10023)
2. 《计算思维》(10093)
3. 《Java 高级语言程序设计》(10086)
4. 《数据结构》(10090)
5. 《数据库原理与应用》(10095)
6. 《操作系统原理与应用》(10096)
7. 《网络编程技术》(10106)
8. 《计算机网络》(10110)
9. 《计算机组成原理》(10111)
10. 《软件工程》(10112)
11. 《网络安全技术》(10098)
12. 《人工智能》(10114)
13. 《计算机专业英语》(10010)

计算机科学与技术专业课程蓝本（课程大纲）撰写分工名单

课程名	课程代码	学分	课时（理论+实践）	课程类别	课程负责人	课程蓝本撰写人
离散数学	10023	3	54（54+0）	公共基础课	曹伟	曹伟
计算思维	10093	4	72（54+18）	专业基础课	汪静	汪静
Java 高级语言程序设计	10086	3	54（36+18）	专业基础课	兰丽	兰丽
数据结构	10090	4	72（54+18）	专业基础课	李美满	李美满
数据库原理与应用	10095	4	72（36+36）	专业基础课	王冬星	王冬星
操作系统原理与应用	10096	3	54（36+18）	专业核心课	肖小红	肖小红
网络编程技术	10106	4	72（36+36）	专业核心课	万伟	万伟
计算机网络	10110	4	72（54+18）	专业核心课	谢剑刚	谢剑刚
计算机组成原理	10111	3	54（36+18）	专业核心课	龙华	龙华
软件工程	10112	4	72（36+36）	专业核心课	陈刚	陈刚
网络安全技术	10098	4	72（54+18）	专业拓展课	焦冬艳	焦冬艳
人工智能	10114	3	54（36+18）	专业拓展课	丁慧洁	丁慧洁
计算机专业英语	10010	2	36（36+0）	专业拓展课	陈亚芝	陈亚芝

《Java 高级语言程序设计》课程蓝本

（课程代码 10086）

0. 引言

《Java 高级语言程序设计》是计算机科学与技术专业的专业必修课，是一门专业基础课程。本门课程 3 学分，54 学时，适合计算机科学与技术专业人员的学历教育（本科）和非学历培训使用。

本课程设计（蓝本）力图明确在远程开放教育的基于网络的学习环境中，一是学生应该如何学习，包括学习内容、学习方式、学习环节、学习要求、考核环节等的介绍；二是教师应该如何组织教学，包括线上教学、面授、辅导、作业、讨论等。

1. 课程简介

《Java 高级语言程序设计》是计算机学科各专业一门重要的专业基础课，也是其它计算机相关专业的一门必修课或选修课，是学习其他软件开发与设计等方面课程的基础。涉及 Java 语言中面向对象编程、多线程处理、网络通信等内容，通过本课程的学习，学生能够了解 Java 语言特征、常见的 Java 类库以及面向对象程序设计思想，学会利用 Java 语言编写面向网络应用的简单程序。本课程在教学内容设计安排上有如下特点：

- （1）内容丰富，难度适中；
- （2）采取案例驱动模式，算法讲解贴合实际问题；
- （3）习题全面，覆盖面广，并在导学材料部分给出了解答；
- （4）课内理论、实践参考资料丰富。

选修本课程的学生应具备基本编程基础（如 C 编程基础）、操作系统、网络、网页基础等先修知识。

2. 课程宗旨

《Java 高级语言程序设计》课程旨在使学生掌握数据类型、数组、字符串、类与对象、异常处理、界面编程、多线程、网络编程基本知识和软件设计的基本

方法，从而为进一步学习后续专业课程打下坚实的基础。要求学生掌握利用 Java 语言实现界面、多线程的网络程序编写，并训练一定的编程思维，了解一定量的常用算法。

3. 课程目标

3.1 知识目标

- (1) Java 程序设计的基础知识，包括 Java 基本编程语言、面向对象设计思想、类与对象、抽象类与接口、内部类以及异常处理。
- (2) Java 语言程序设计的高级知识，包括图形界面编程、网络编程、输入输出系统、数据库访问以及多线程编程。
- (3) 利用 Java 语言详细分析一个实际项目的开发过程，包括系统分析及功能实现。在项目实例中，综合应用第一、二部分的 Java 知识，帮助学生进一步巩固和提高。

3.2 能力目标

- (1) 使学生理解类与对象的概念，建立面向对象的编程思维；
- (2) 掌握 Java 编程语言的基础知识及高级应用，在养成良好的编程习惯的基础上，能开发出相关实际简单的项目。
- (3) 了解与自己专业方向相关的 Java 知识模块，并能根据自己的学习兴趣点或本专业方向的学习需要，自主独立地寻找相关资料开展进一步学习，具备一定的自学能力。

4. 课程单元

“课程单元”包含本课程每个单元的主要学习内容、学习目标、学习时间、实践学习等，指导学习者更有效地学习。本课程共分成八个“课程单元”，具体安排如表 1。

表 1 课程单元表

序号	课程单元	单元内容	单元目标	实操	常规学习时间 (理论+实践)
----	------	------	------	----	-------------------

序号	课程单元	单元内容	单元目标	实操	常规学习时间 (理论+实践)
1	单元一： Java 开发入门	1.什么是 Java 2.Java 语言的特点 3.什么是 JDK，安装 JDK，JDK 目录 4 第一个 Java 程序 5.path 环境变量 6.classpath 环境变量 7.Java 的运行机制 8.Eclipse 开发工具的安装与使用 9.使用 Eclipse 开发程序	1.了解 Java 语言的特点 2.掌握 Java 开发环境的搭建 3.掌握环境变量的配置 4.理解 Java 的运行机制 5.掌握 Eclipse 开发工具的基本使用	动手搭建 Java 开发环境，熟悉 JDK 的安装和环境变量的配置，并熟悉 Eclipse 的使用。	3
2	单元二： Java 编程基础	1.Java 的基本语法规则 2.Java 语言中的常量与变量的使用 3.Java 语言运算符的使用 4.Java 程序的流程控制语句 5.Java 中方法的定义与使用 6.Java 中数组的定义与使用	1. Java 的基本语法规则 2. 常量、变量的定义和使用 3. 运算符的使用 4. 流程控制语句的使用 5. 方法的定义与使用 6. 数组的定义与使用	考核课后习题，并安排上机，重点考核对 Java 流程控制语句的理解以及数组的遍历。	8
3	单元三： 面向对象（上）	1.面向对象概述 2.类和对象 3.类的封装 4.构造方法的定义和重载 5.this 关键字 6.static 关键字 7.成员内部类	1. 了解面向对象的三个特征 2. 熟悉类和对象的创建与使用 3. 掌握类的封装特性 4. 掌握构造方法的定义和重载 5. 掌握 this 和 static 关键字的使用	以测试题的方式考核对概念的掌握程度，上机动手设计类，掌握类的定义以及对象的创建，并依据所学知识点，完成任务的代码的编写。	6
4	单元四： 面向对象（下）	1.类的继承 2.final 关键字 3.抽象类和接口的定义及使用 4.多态	1. 理解面向对象继承和多态的概念 2. 掌握类的继承、方法重写、super 关键字的使用	完成测试题，并安排上机课，动手编写 Java 类，加深对 Java 继承和多态特征的理解，并要求学生完	6

序号	课程单元	单元内容	单元目标	实操	常规学习时间 (理论+实践)
		5.异常	3. 掌握 final 关键字、抽象类和接口以及多态的使用 4. 了解什么是异常并掌握异常的处理方式 5. 掌握自定义异常的使用	成本章中的两个任务。	
5	Java API	1.String 类和 StringBuffer 类 2.System 类和 Runtime 类 3.Math 类和 Random 类 4.包装类	1. 掌握 String 类和 StringBuffer 类的使用 2. 了解 System 类、Runtime 类、Math 类和 Random 类的使用	完成相关测试题，熟悉常用的 Java API，并安排上机练习任务。	4
6	单元六：集合类	1.List 接口及其实现类 2.Set 接口及其实现类 3.Map 接口及其实现类	1. 掌握 List 集合、Set 集合以及 Map 集合的使用 2. 熟悉泛型的使用 3. 掌握 Iterator 迭代器和 foreach 循环的使用	完成相关测试题，并且上机使用不同的集合对象操作数据，加深对集合特点的认识、熟练掌握操作集合元素的方法。	6
7	单元七：IO	1.字节流和字符流 2.File 类	1. 熟悉字节流和字符流读写文件的操作 2. 熟悉如何使用 File 类访问文件系统	完成相关测试题，建议上机，完成本章的任务。	8
8	单元八：GUI	1.布局管理器 2.AWT 事件处理 3.Swing 组件的使用	1. 了解 GUI 开发的相关原理和技巧 2. 熟悉 Swing 组件的使用	完成相关测试题，建议上机，练习水果超市管理系统任务。	6
9	单元九：JDBC	1.实现第一个 JDBC 程序 2.PreparedStatement 对象 3.ResultSet 对象 4.[任务 9-1] 使用 JDBC 实现水果超市管理系统	1. 了解什么是 JDBC 2. 熟悉 JDBC 的常用 API 3. 掌握 JDBC 操作数据库的步骤	完成相关测试题，建议上机，练习使用 JDBC 实现水果超市管理系统任务。	4

序号	课程单元	单元内容	单元目标	实操	常规学习时间 (理论+实践)
10	单元十： 多线程	1.继承 Thread 类创建多线程 2.实现 Runnable 接口创建多线程 3.同步代码块 4.同步方法	1. 掌握创建多线程的两种方式 2. 了解线程的生命周期及其调度方式 3. 掌握同步代码块和同步方法的使用	建议完成相关测试题，并且上机练习多线程的创建和实现线程间的同步以及通信。	6
11	单元十一： 网络编程	1.TCP/IP 协议 2.UDP 和 TCP 通信	1. 了解了 TCP/IP 协议的特点 2. 掌握 IP 地址和端口号的作用 3. 掌握 InetAddress 对象的使用 4. 掌握 UDP 和 TCP 通信方式	完成相关测试题，建议上机，完成聊天程序设计和文件上传任务。	6

5. 课程资源

本课程学习资源主要包括教材、网络教学资源、教辅资源等。

5.1 教材

主教材：

《Java 基础案例教程》，黑马程序员 编著，人民邮电出版社，2020 年 6 月

参考教材：

《Java 基础教程（第 3 版）》，耿祥义，清华大学出版社，2012 年 1 月

5.2 网络教学资源

本课程主要学习平台和资源在广开教学平台

<http://course.ougd.cn/login/index.php> 上进行。

具体包括：

- (1) 视频
- (2) 课件
- (3) 大纲
- (4) 作业

- (5) 测验
- (6) 教案
- (7) 学习指导
- (8) 复习题
- (9) 讨论

5.3 实验资源

广东开放大学虚拟实训平台

6. 教学模式

本课程使用网络平台和面授相结合的形式，教学过程由以下环节构成：

- (1) 进入广开教学平台学习，了解课程学习目标、主要内容、考核方式，以及学习进度；
- (2) 进行课程视频的学习，按照老师的指引开展学习；
- (3) 学习完每章的课程视频，完成相应的作业、测试，参与实时和非实时讨论；
- (4) 阅读课程指定的教材和参考书目；
- (5) 参加教学点安排的面授辅导和讨论课；
- (6) 按时完成课程责任教师安排期末终结性考核的课程设计。

7. 辅导课及讨论活动

7.1 线上教学活动安排

线上教学活动安排如下，见表 2。

表 2 线上教学活动安排表

线上教学活动主题	线上教学活动日期
Java 开发入门、Java 编程基础	开课期间
面向对象	开课期间
Java API、集合类	开课期间
IO	开课期间

GUI	开课期间
JDBC	开课期间
多线程	开课期间

网上教学活动设计主要包含以下要点：

（1）了解学生的学习进度和对单元内容的学习情况，针对单元重点、难点进行学习辅导；

（2）交流产业前沿发展动态，探讨产业热点，适当引入相关案例进行探讨分析；

（3）学生作业评析与反馈。

课程责任教师必须每天上平台解答学生各种问题，了解学生学习动态。

7.2 讨论活动

本课程讨论活动安排如下，见表 3。

表 3 讨论活动安排表

线上讨论主题	时间
第一次讨论主题：设计类	1 天
第二次讨论主题：Java 难点探讨	1 天

讨论内容围绕课程重难点内容或者当前的热点内容展开，具有一定的拓展性、应用性和前沿性，能够拓宽学生的知识面。基于教学情况每学期可适当调整讨论内容。

7.3 面授辅导安排

本课程以学生在广开教学平台自主学习为主，并在学期初、学期中和学期末各安排一次课堂面授教学（以教学活动通知为准），每次教学不少于 4 学时，为学生进行学习指引、重难点讲解、答疑及期末复习指导等。面授可以采取课堂教学、直播、小型讲座和小型研讨会等方式展开。

8. 成绩评价

本课程采用平台成绩+终结性考核相结合,其中平台学习占 50% (因每学期各学习环节的内容及比重有所调整,以每学期平台上该课程对各学习环节设置的比例为准), 期末考试 50% (终结考试)。

9. 学习进度表

为帮助学习者分配学习时间,以下是本课程的学习进度参考表。学习者也可以根据自己的学习情况自行编排适合自己的学习进度表,但提交形成性考核的期限必须按学校的要求进行,详见表 4。

表 4 建议学习进度表

课程单元		学习时间	作业	面授辅导	讨论
单元一	Java 开发入门、Java 编程基础	第 1-2 周	作业一	第 1 次辅导	第 1 次讨论
单元二	面向对象	第 3-5 周	作业二		
单元三	Java API、集合类	第 6-7 周	作业三		
单元四	IO	第 8-9 周	作业四		第 2 次讨论
单元五	GUI	第 10-12 周	作业五		
单元六	JDBC	第 13-14 周	作业六	第 2 次辅导	
单元七	多线程	第 15-16 周	作业七	第 3 次辅导	
单元八	网络编程	第 17-18 周	作业八		

10. 课程团队

课程团队教师情况简介, 见表 5。

表 5 课程团队教师基本情况一览表

序号	姓名	性别	学历/学位	专业	职称	工作单位
1	兰丽	女	研究生/硕士	软件数	讲师	广东开放大学

						广东理工职业学院
2	肖小红	女	研究生/博士	计算机科学与技术	副教授	广东开放大学 广东理工职业学院

11. 课程蓝本编撰人简介

本课程蓝本编撰人兰丽，讲师，硕士研究生，软件技术专职教师。