《面向对象程序设计》课程教学大纲

（2020版）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文课程  名称 | Object-Oriented Programming | 总学时 | 48 | 学分 | 3 |
| 课程  编码 | 0809413088 | 理论  学分数 | 2.5 | 实验  学分数 | 0.5 |
| 适用  专业 | 计算机科学与技术 | 先修课程 | 程序设计基础 | | |
| 课程  类别 | □公共基础 □专业基础 ■专业（□必修 ■限选 □任选） □实践环节 | | | | |

一、课程开设依据

随着信息社会的到来，编程已经成为很多行业的基本技能，程序设计课程作为高等院校计算机类专业的基础课程，对培养学生计算思维和软件设计能力有着举足轻重的作用。面向对象程序设计方法是目前软件开发邻域的主流方法，在大型项目的开发中得到广泛应用。JAVA语言作为面向对象语言的典型代表，以其跨平台、多线程及其强大的网络功能著称，其应用邻域遍及桌面开发、企业级开发和嵌入式开发诸多领域，是面向对象课程学习的首选语言。通过系统学习JAVA语言的基本知识和编程思想，可以较好地训练学生解决实际工程问题的能力和技巧，训练学生面向对象程序设计的思想，使学生具有较强的利用JAVA语言编写软件的能力，为培养有较强软件开发能力的计算机专业人才打下良好基础。

二、课程目标

通过学习本课程，学习者应：

①熟悉JAVA语言的跨平台、分布式、多线程等特性实现机制，特别是面向对象的各种实现机制；

②熟练掌握JAVA语言的基本特点和基本语法，重点是支持面向对象的相关语法及面向对象程序设计方法；

③熟悉JAVA类库对高级程序设计任务，如多媒体，图形界面，网络编程，数据库连接和多线程等的支持；

④具有较强的程序修改调试能力；

⑤具备较强的逻辑思维能力和独立思考能力。

三、课程对毕业要求的支撑

本课程支持毕业要求3：设计／开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件系统、模块（组件）或算法流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

具体指标点3-1：掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。

课程目标与课程所支持的毕业要求指标点的对应关系如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标  毕业要求指标点 | 课程目标  ① | 课程目标  ② | 课程目标  ③ | 课程目标  ④ | 课程目标  ⑤ |
| 3-1 | √ | √ | √ | √ | √ |

四、课程教学内容对毕业要求及指标点的支撑

1、理论教学安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 章节或知识模块 | 教学内容 | 支持毕业要求指标点的能力要求 | 学时  分配 | 学生任务 |
| 第1章 JAVA面向对象开发方法 | 1.Java语言特点；  2.Java工作方式及应用；  3. Applet与application两类Java程序结构。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1．掌握JAVA语言的集成开发环境。  2.对用JAVA语言编程解决实际问题的全过程有直观的认识。 | 2 | 作业要求：  JAVA语言的特点及其编译；JAVA语言的集成开发环境。  自学内容：  <http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action> 《Java面向对象程序设计》第一章视频及资料 |
| 第2章 JAVA程序设计基础 | 1.Java的标识符、关键字、注释方法等基本语法规则；  2.Java语言的基本运算符和简单数据类型的使用；  3.分支语句、循环语句、break语句、continue语句的使用方法；  4.Java的一维和二维数据的创建和使用；  5.Java字符串String类和StringBuffer类的使用方法。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1．会使用主函数main()、语句、注释。  2．能进行简单的数据处理，并会使用常量、变量、数据类型、各类运算符，掌握简单的屏幕输出。  3. 掌握Java创建一维和二维数组的方法。  4.学会使用String类处理定长字符串，使用StringBuffer类处理变长字符串。 | 4 | 作业要求：  掌握主函数main()、语句、注释；掌握常量和变量的定义及使用；掌握各类运算符和表达式的使用；掌握不同类型数据之间的类型转换；掌握数组的创建和使用方法；掌握字符串类的使用。  自学内容：  <http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action> 《Java面向对象程序设计》第二章视频及资料  讨论：  Java数组的创建和使用方法有何特点；两类字符串类的使用有何区别和联系。 |
| 第3章 类和对象 | 1.类的定义；  2.访问控制权限的设置；  3.静态成员和实例成员的使用方法；  4. 对象的创建和使用；  5. 包的创建和使用；  6. Java API文档的常用类库包。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1.理解掌握类和对象的定义及使用。  2.掌握包的创建和使用。  3. 理解面向对象的封装性。 | 4 | 作业要求：  熟练掌握类的定义，访问控制权限的设置；掌握静态成员和实例成员的使用方法；  熟练掌握对象的创建和使用，包的创建和使用；掌握查阅Java API文档的方法，熟悉常用类库包。  自学内容：  <http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action> 《Java面向对象程序设计》第三章视频及资料 |
| 第4章 JAVA的继承和多态 | 1.Java的继承机制；  2. final类及final成员的使用方法；  3.super关键字的使用;  4. Java多态机制 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1．掌握Java继承机制及其使用原则。  2．掌握Java多态机制及其使用原则。 | 4 | 作业要求：  熟悉Java的继承机制，了解Java类层次结构，熟悉继承的使用原则；熟悉Java多态机制，熟练掌握方法的多态和类型的多态。  自学内容：  <http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action> 《Java面向对象程序设计》第四章视频及资料  讨论：  面向对象设计的原则。 |
| 第5章 JAVA的抽象类和接口 | 1. 抽象性的特点和表示方式；  2. 抽象类和抽象方法的定义与实现；  3. 抽象类的应用；  4. 接口的特征和实现接口的方式；  5. 接口的应用。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1.掌握抽象类和接口的定义与实现。  2.掌握使用接口实现多继承。  3.理解接口和抽象类的多态特性。 | 4 | 作业要求：  熟悉抽象性的特点和表示方式，熟练掌握抽象类和抽象方法的定义与实现，掌握抽象类的应用；了解接口的特征和实现接口的方式，熟练掌握接口的应用。  自学内容：  <http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action>  《Java面向对象程序设计》第五章视频及资料  讨论：  接口和抽象类的联系与区别。 |
| 第6章 JAVA异常处理 | 1.Java异常的分类；  2.使用try-catch-finally语句捕获异常；  3用throw和throws语句抛出异常；  4.自定义异常的使用。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1.理解异常的处理机制。  2.掌握Java异常捕获方法。  3.掌握Java异常抛出方法。  4.掌握自定义异常的使用方法。 | 2 | 作业要求：  掌握使用try-catch-finally语句捕获异常，用throw和throws语句抛出异常；了解自定义异常类的定义方法。  自学内容：  <http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action>  《Java面向对象程序设计》第六章视频及资料  讨论：  可控异常和不可控异常的区别。 |
| 第7章 I/O流与文件 | 1. Java语言标准I/O包的使用方法和流的基本概念；  2.掌握输入流输出流的使用和文件流的使用；  3. 熟悉顺序访问文件类：File和随机访问文件类：RandomAccessFile；  4.掌握文件的读写方法。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1.熟练掌握Java语言标准I/O包的使用方法和流的基本概念。  2.掌握输入流输出流的使用和文件流的使用。  3.掌握顺序访问文件类和随机访问文件类。  4.掌握文件的读写方法。 | 4 | 作业要求：  掌握流的使用方法，使用流进行标准输入输出和文件读写操作；熟悉各种流类和文件类。  自学内容：  <http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action>  《Java面向对象程序设计》第七章视频及资料  讨论：  顺序文件访问和随机文件访问方式的区别。 |
| 第8章 JAVA GUI | 1. AWT组件的使用方法和布局管理器的使用；2.熟练掌握Swing中常用界面元素如窗口、菜单、对话框的使用方法；  3.掌握用户界面动作与事件的处理程序的编写方法；  4.Swing组件构造图形用户界面的方法；  5.基本图形绘制和图像处理方法。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1.掌握AWT组件的使用方法和布局管理器的使用。  2.熟练掌握Swing中常用界面元素及构造图形用户界面的方法。  3.掌握用户界面动作与事件的处理程序的编写方法。  4.掌握基本图形绘制和图像处理方法。 | 6 | 作业要求：  熟悉各类常用Swing组件；熟练应用委托事件处理模型实现人机交互；简单的图形图像处理。  自学内容：<http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action>  《Java面向对象程序设计》第八章视频及资料  讨论：  AWT组件和Swing组件的区别。 |
| 第9章 JAVA多线程技术 | 1.掌握Java线程的定义和实现；  2.掌握线程的状态及生命周期；  3.创建、控制和调度线程。  4.线程的同步。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1.了解Java语言线程的定义和线程的生命周期。  2.掌握线程的创建、控制和调度。  3.掌握线程的同步机制。 | 4 | 作业要求：  熟练掌握Java多线程线程的实现方法；掌握线程的调度和同步控制。  自学内容：<http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action>  《Java面向对象程序设计》第九章视频及资料  讨论：  继承Thread和实现Runnable接口实现多线程的区别和各自优势。 |
| 第10章 Socket网络编程 | 1.使用URL对象和Applet访问网络资源，进行编程；  2.Socket套接字编程，实现TCP Socket通信；  3.UDP数据报通信原理和方式。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1.使用URL对象和Applet访问网络资源，进行编程。  2.熟练Socket套接字编程，实现TCP Socket通信。  3.了解UDP数据报通信原理和方式。 | 2 | 作业要求：  掌握URL和Applet访问网络资源的方法；熟练掌握TCP Socket通信方式。  自学内容：<http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action>  《Java面向对象程序设计》第十章视频及资料  讨论：  TCP Socket和UDP数据报通信的区别。 |
| 第11章 JAVA数据库编程 | 1. JDBC连接数据库的基本步骤；  2.连接JDBC-ODBC数据源，访问Access数据库；  3.使用数据库协议连接MySQL数据库。 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：  1. 掌握JDBC连接数据库的基本步骤；  2.熟练连接JDBC-ODBC数据源；  3.使用数据库协议连接MySQL数据库。 | 4 | 作业要求：  掌握JDBC连接数据库的基本步骤，熟悉常用的数据库编程类和接口，实现简单的数据信息增删改查功能。  自学内容：<http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action>  《Java面向对象程序设计》第十一章视频及资料  讨论：  使用预处理方法执行SQL语句的优势。 |

2、课内实践教学安排

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 支持毕业要求的细化指标 | 学时  分配 | 类型 | 每组人数 | 学生任务 |
| 1 | Java基础编程 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：   1. 掌握数据类型、运算及输入输出； 2. 掌握分支与循环的多种结构及应用； 3. 掌握数组的创建和使用； 4. 掌握字符串的使用。 | 4 | 验证型 | 1 | 1. 配置开发环境和介绍集成开发工具； 2. 熟悉使用基本数据类型、变量、常量； 3. 熟练使用基本控制结构； 4. 一维和二维数组的创建和使用；5.字符串的简单使用。 |
| 2 | 面向对象编程 | 支持毕业要求指标点：  3-1掌握软件产品设计、开发、质量保证与测试的基本方法和技术，了解影响软件产品设计目标和技术方案的各种因素。  能力要求：   1. 熟练掌握类的封装、继承和多态； 2. 熟悉Java中的异常处理结构。 | 4 | 验证型 | 1 | 1.创建类，为类成员设置不同的访问权限；  2.创建对象，访问类中不同成员；  3.创建和使用包，熟悉包中类的引用方法；  4.使用继承特性编写多层次的类结构；  5. 接口实现多重继承，并实现多态编程；  6.了解Java的异常处理方法。 |

五、考核方式及成绩评定

1、考核方式及成绩评定标准

本课程是培养学生程序设计能力的重要基础课，采用笔试考试方式，期末考试和平时考核相结合的方式组织课程考核，课程成绩由两部分构成，期末考试占比70%，平时过程评价占比30%，包括期中测验占比10%、作业（至少三次的平均值）占比10%和实验占比10%。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 总成绩分布 | 过程评价30% | | | 期末70% |
| 成绩来源 | 期中测验10% | 作业10% | 实验10% | 试卷  70% |

2、各项考核的成绩构成

（1）期末考试题型如下（占总成绩的70%）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求指标点 | 一  单选题 | 二  判断题 | 三  阅读程序题 | 四  程序填空题 | 五  编程题 | 合计  （分） |
| 3-1 | 30 | 10 | 20 | 20 | 20 | 100 |

（2）期中测验如下（占总成绩的10%）

本课程1-6章结束进行一次期中测试，可自行组题，也可以翻转课堂的形式让学生分组准备课题演讲，按组评分，测试成绩或小组得分占平时成绩的10%。

（3）作业（占总成绩的10%）

本课程把平时作业纳入课程考核范围，作业（至少三次）的平均分占平时成绩的10%。

（4）实验报告（占总成绩的10%）

本课程设置2个实验。每个实验提前1周布置给学生，要求学生通过课外进行实验预习，实验课上执行实验过程，包括程序调试、程序改错、完成相关程序代码等。教师在实验课上指导和监督实验进行情况。学生将实验过程和结果等写入实验报告，作为实验考核评价的成绩依据。

3、毕业要求达成度分析

课程考核及成绩评定结果出来后，本课程将按照以下表格进行毕业要求达成度分析：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求指标点 | 对应考核方式 | | 分值 | 人均得分 | 达成度 | 加权分值 |
| 3-1 | 期末考试 | 一、二、  三、四、五 | 100 | 所有上课学生该项得分总和/人数 | 人均得分/100 | 100\*0.7=70 |
| 作业 | 作业 | 100 | 同上 | 人均得分/100 | 100\*0.1=10 |
| 期中测验 | 期中  测验 | 100 | 同上 | 人均得分/100 | 100\*0.1=10 |
| 实验 | 实验报告 | 100 | 同上 | 人均得分/100 | 100\*0.1=10 |
| 课程总体考核 | | | 400 | 同上 | 人均得分/400 | 100\*0.7+100\*0.1+100\*0.1+100\*0.1=100 |

六、课程反馈

课程学习者可在学习过程以及学习结束后，及时从任课教师处获得学习反馈，以便改进学习。

七、课程评价与改进

课程考核结束后，任课教师遵循学院教学工作委员会通过的课程达成度评价机制和评价方法，对本课程的毕业要求达成度进行自我评价。此外，学院的教学工作委员会将指派专门的教师，依据学生的考试成绩和平时成绩等资料，对本课程的达成度进行评价，并出具达成度评价报告。教师根据评价结果，改进其教学方法和教学内容，以便更好地支撑学生毕业要求的达成。

八、教学资源、教材及参考书目

教材：

[1] 苏守宝，刘晶等.《Java面向对象程序设计》.科学出版社.2016年6月.

[2] 刘晶，董军，苏守宝. 《Java面向对象程序设计实验教程》.科学出版社.2019年1月.

参考书目及网络资源：

[1] 孙卫琴.《Java面向对象编程（第2版）》.电子工业出版社.2017年1月.

[2] 叶核亚.[《Java程序设计实用教程（第5版）》](https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a220m.1000862.1000725.1.EAdHGP&id=522555242559&is_b=1&cat_id=2&q=%BA%CE%C7%D5%C3%FA&rn=d104b2ad24867586c44f0d7a3b2dbbdf" \l "/_blank" \t "http://www.icourse163.org/course/ZJU-200001).电子工业出版社.2019年1月.

[3] 耿祥义、张跃平.《Java2实用教程(第5版)》.北京:清华大学出版社.2017年4月.

[4] 慕课网站：<http://www.coursegate.cn/spoc/open/course_library.action>

[5] 课程网站：ds3.jit.edu.cn/joop