**《Java程序设计》教学大纲**

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | 专业选修课程 | | **课程性质** | 选修 | **课程属性** | 理论 | |
| **课程名称** | Java程序设计 | | | **课程英文名称** | Java Programming | | |
| **课程编码** | H35X021D | | | **适用专业** | 物联网工程 | | |
| **考核方式** | 考查 | | | **先修课程** | 程序设计基础 | | |
| **总学时** | 32 | **学分** | | 2 | **理论学时** | | 20 |
| **实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时** | | | | 上机学时：12 | | | |
| **开课单位** | | | | 人工智能学院 | | | |

**二、课程简介**

《Java程序设计》是物联网工程专业的一门专业选修课。主要涉及Java语言中面向对象编程内容，课程的任务是使学生掌握Java程序设计语言，理解面向对象程序设计的思路和方法，掌握Java编程的基本技术，培养学生的编程能力，养成良好编码的习惯，为将来参与实际项目的开发奠定坚实的基础。

**三、课程教学目标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程教学目标** | | **支撑人才培养规格指标点** | **支撑人才培养规格** |
| **知**  **识**  **目**  **标** | **目标1：**  理解和掌握JAVA语言的基本语法和语义，掌握标准程序的开发方法。 | 3-2：具有从事物联网工程所需扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够综合应用这些知识解决物联网领域的复杂工程问题。 | 3. 工程知识 |
| **能**  **力**  **目**  **标** | **目标2：**  熟练使用Eclipse来开发基础的Java程序。 | 5-1：能够根据物联网复杂工程问题设计开发需要， 开展物联网系统相关方案设计和解决方案的可行性初步分析与论证；并在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响。  5-2：能够针对物联网复杂系统的设计方案，进行单元 （模块）结构设计、开发、仿真分析、应用等。 | 5. 设计与开发能力 |
| **素**  **质**  **目**  **标** | **目标3：**  学会良好的编程习惯，锻炼学生的实际动手能力，启迪学生的创新意识与思维，并注意渗透思想教育，构建热爱科学，实事求是的学风和创新精神。 | 2-3：具有较好的创新创业能力。 2-4：具有健康体魄和良好的心理素质，面对环境压力时具有较强的自我调适能力。 | 2. 综合素质能力 |

**四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略**

**（一）理论教学**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学模块** | **学时** | **主要教学内容与策略** | **学习任务安排** | **支撑课程目标** |
| Java开发平台及编程基础 | 4 | **重点：**Java语言的实现机制与开发运行环境；Java语言的基本语法、基本数据类型、运算符与表达式、数据类型转换、程序流程控制语句。  **难点：**Java语言的开发运行环境；数据类型转换，程序流程控制语句。  **思政元素：**介绍Java程序设计的演变过程，培养学生科学探索精神。  **教学方法与策略：**线下教学，课堂讲授和演示结合，辅以启发式提问拓宽学生学习思路**。** | 课前：预习  课堂：思考做好笔记  课后：复习上机练习 | 目标1  目标3 |
| 面向对象设计 | 4 | **重点：**类的定义、对象的创建、构造方法的定义与使用、方法的重载、类的继承、包、抽象类和接口。  **难点：**类的创建、类的继承与运行时多态、访问控制权限。  **思政元素：**养成良好的编程习惯，培养学生严谨务实的分析问题与解决问题的能力。  **教学方法与策略：**线下教学，课堂讲授和演示结合，同时结合案例教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习  课堂：思考做好笔记  课后：复习上机练习 | 目标1  目标2 |
| 数组和Java类库 | 4 | **重点：**数组的定义与使用、String类和StringBuffer类的常用方法，基本数据类型封装。  **难点：**数组的使用，String类与StringBuffer类的字符串的区别。  **思政元素：**引出集体主义精神，“大河有水小河满”。  **教学方法与策略：**线下教学，课堂讲授和演示结合，同时结合案例教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习  课堂：思考做好笔记  课后：复习上机练习 | 目标1目标2 |
| Java异常处理 | 4 | **重点：**异常的基本概念、异常的抛出捕获和处理；标准输入输出流的使用，字节流和字符流的使用。  **难点：**异常的处理机制，标准输入输出流的使用。  **思政元素：**善于发现问题，解决问题。  **教学方法与策略：**线下教学，课堂讲授和演示结合，同时结合案例教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习  课堂：思考做好笔记  课后：复习上机练习 | 目标1  目标2 |
| Java数据流与输入输出处理 | 4 | **重点：**数据流的基本概念；基本字节数据流类；基本字符流；文件输入流与文件输出流；数据输入流与数据输出流；文件的随机读写、标准输入/输出。  **难点：**常用字节流与字符流类、建立输入/输出流的基本步骤。  **思政元素：**以人为本，注意人机互动，用户体验。  **教学方法与策略：**线下教学，课堂讲授和演示结合，同时结合案例教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。 | 课前：预习  课堂：思考做好笔记  课后：复习上机练习 | 目标1  目标2 |

**（二）实践教学**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践类型** | **项目名称** | **学时** | **主要教学内容** | **项目**  **类型** | **项目**  **要求** | **支撑课程目标** |
| 上机 | Java语言的运行环境 | 2 | **重点：**Eclipse的使用，选择结构语句和循环结构语句的使用，输出语句的使用。  **难点：**选择结构语句和循环结构语句的使用。  **思政元素：**要求学生编程设计必须有细致、严谨的科学态度。 | 验证 | 单独上机编程，完成实验报告。 | 目标1  目标3 |
| 上机 | Java语言的基础知识 | 2 | **重点：**Java语言的基本语法、基本数据类型、运算符与表达式、数据类型转换、程序流程控制语句。  **难点**：构造方法的定义和使用。  **思政元素：**跳出面向过程的编程思维，适应“万物皆对象”的面向对象编程设计。 | 验证 | 单独上机编程，完成实验报告。 | 目标1  目标2  目标3 |
| 上机 | Java面向对象程序设计 | 2 | **重点：**类的定义、对象的创建、构造方法的定义与使用、方法的重载、类的继承、包、抽象类和接口。  **难点：**接口的定义及实现。  **思政元素：**与生活结合，实现继承与多态的编程设计。 | 验证 | 单独上机编程，完成实验报告。 | 目标1  目标2  目标3 |
| 上机 | 数组、字符串、List与Set等容器类 | 2 | **重点：**数组的定义与使用；String类的应用；StringBuffer类的应用；字符串与其他数据类型的转换；List与Set等容器类。  **难点：**字符串处理。  **思政元素：**养成良好的编程习惯。 | 验证 | 单独上机编程，完成实验报告。 | 目标1  目标2  目标3 |
| 上机 | 异常处理和输入输出流使用 | 2 | **重点：**异常处理机制，字节流字符流使用。  **难点：**自定义异常类。  **思政元素：**善于发现问题解决问题，加强随机应变的能力。 | 设计 | 单独上机编程，完成实验报告。 | 目标1  目标2  目标3 |
| 上机 | Java数据流与输入输出处理 | 2 | **重点：**数据流的基本概念；基本字节数据流类；基本字符流；文件输入流与文件输出流；数据输入流与数据输出流；文件的随机读写、标准输入/输出。  **难点：**常用字节流与字符流类、建立输入/输出流的基本步骤  **思政元素：**善于发现问题解决问题，加强随机应变的能力。 | 设计 | 单独上机编程，完成实验报告。 | 目标1  目标2  目标3 |
|  | 备注： 项目类型填写验证、综合、设计、训练等。 | | | | | |

**五、学生学习成效评估方式及标准**

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、实验成绩、期末成绩等三个部分组成。

1.平时成绩（占总成绩的20%）：采用百分制，平时成绩分作业（占50%）和考勤（占50%）两个部分。评分标准如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| **等级** | **评 分 标 准** |
| **1.作业；2.考勤** |
| 优秀  （90～100分） | 1.作业书写工整、书面整洁；90％以上的习题解答正确。  2.出勤率100%。 |
| 良好  （80～89分） | 1.作业书写工整、书面整洁；；80％以上的习题解答正确。  2.未请假缺课一次。 |
| 中等  （70～79分） | 1.作业书写较工整、书面较整洁；70％以上的习题解答正确。  2.未请假缺课两次。 |
| 及格  （60～69分） | 1.作业书写一般、书面整洁度一般；60％以上的习题解答正确。  2.未请假缺课三次。 |
| 不及格  （60以下） | 1.字迹模糊、卷面书写零乱；超过40％的习题解答不正确。  2.未请假缺课四次及以上。 |

2.实验成绩（占总成绩的20%）：采用百分制。评分标准如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| **等级** | **评 分 标 准** |
| **实验报告** |
| 优秀  （90～100分） | 实验报告数据记录全面，90％以上的数据准确，实验内容和步骤详细，结  论正确无误。 |
| 良好  （80～89分） | 实验报告数据记录全面，80％以上的数据准确，实验内容和步骤详细，结  论较正确。 |
| 中等  （70～79分） | 实验报告数据记录较全面，70％以上的数据准确，实验内容和步骤较详细，  结论较正确。 |
| 及格  （60～69分） | 有实验报告的数据记录，60％以上的数据准确，有一定的实验内容和步骤，  能给出实验结论。 |
| 不及格  （60以下） | 实验报告所记录数据超过40％不准确，缺少实验内容和步骤等。 |

3.期末考试（占总成绩的60%）：采用百分制。期末考查的考核内容和分值分配情况请

见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核**  **模块** | **考核内容** | **主要**  **题型** | **支撑目标** | **分值** |
| Java开发平台及编程基础 | Java语言的实现机制与开发运行环境；Java语言的基本语法、基本数据类型、运算符与表达式、数据类型转换、程序流程控制语句。 | 填空题  选择题  判断题分析题  编程题 | 目标1  目标3 | 20 |
| 类与对象 | 类的定义、对象的创建、构造方法的定义与使用、成员方法的定义及重载 | 填空题  选择题  判断题  分析题  编程题 | 目标1  目标2 | 40 |
| 数组和Java类库 | 一维数组的定义及处理，字符串的定义及处理。 | 填空题  选择题  判断题  分析题  编程题 | 目标1目标2 | 15 |
| 继承、多态和接口 | 类的继承、包的引入、抽象类和接口的定义及使用。 | 填空题  选择题  判断题  分析题  编程题 | 目标1  目标2 | 15 |
| 流式输入/输出与文件处理 | 数据流的基本概念；基本字节数据流类；基本字符流；文件输入流与文件输出流；数据输入流与数据输出流；文件的随机读写、标准输入/输出 | 填空题  选择题  判断题 | 目标1  目标2 | 10 |

1. **教学安排及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **教学安排事项** | **要 求** |
| 1 | 授课教师 | 职称：讲师 学历（位）：硕士研究生  其他：具有硕士研究生及以上学历的高级工程师或讲师。 |
| 2 | 课程时间 | 周次：课程为1-16周，上机时间为第3、6、7、10、13、16周  节次：2节/周 |
| 3 | 授课地点 | ☑教室 □实验室 □室外场地  ☑其他：机房 |
| 4 | 学生辅导 | 线上方式及时间安排：经与学生沟通另行安排。  线下地点及时间安排：经与学生沟通另行安排。 |

**七、选用教材**

[1] 耿祥义、张跃平.Java程序设计精编教程（第4版·微课视频·题库版）[M]. 北京：清华大学出版社,2022.

[2] 黑马程序员. Java基础入门(第2版) [M]. 北京：清华大学出版社,2018.

**八、参考资料**

[1] 高晓黎. Java程序设计(第2版) [M]. 北京:清华大学出版社,2015.

[2] 李 刚. 疯狂Java讲义(第3版) [M]. 北京:电子工业出版社,2014.

[3] 雍俊海. Java程序设计教程(第3版) [M]. 北京:清华大学出版社,2014.

[4] 辛运帏. Java语言程序设计 (第2版) [M]. 北京:人民邮电出版社,2019.

[5] 朱庆生，古平. Java程序设计(第2版) [M]. 北京：清华大学出版社,2017.

**网络资料**

[1] 中国大学，mooc,https://www.icourse163.org

[2] 弘才学习网，http:// http://hongcai.100xuexi.com

执笔人: 纪宠兴

参与人: 许元、胡纯意

系（教研室）主任：贾佳

学院（部）审核人：牛熠