

**硕士研究生招生考试**

**《程序设计实践》科目大纲**

 学院名称(盖章)： 教育技术学院

 学院负责人(签字)：

 编 制 时 间： 2021年 7 月 1 日

**《程序设计实践》科目大纲**

**一、考核要求**

1.要求考生掌握面向对象程序设计的基本知识、基本概念和原则。

2.要求考生掌握使用UML进行软件建模的方法。

**二、考核评价目标**

1.准确理解面向对象程序设计的基本概念和基本原则。

2.运用UML建模软件进行小型软件建模。

**三、考核内容**

**第1章软件工程与面向对象方法**

**1.1 软件工程**

软件工程的历史、软件工程的目标和原则

**1.2面向对象方法**

面向对象方法简介、面向对象方法的历史、面向对象方法的概念、面向对象方法的优点

**第2章统一建模语言UML**

**2.1 UML简介**

UML出现的历史背景、UML的诞生与标准化、UML 2的诞生

**2.2 UML的目标与应用范围**

UML的目标、UML的应用范围

**第3章初识UML**

**3.1 UML构造块**

事物、关系、图

**3.2 UML通用机制**

规格说明、修饰、通用划分、UML扩展机制

**3.3 “4+1”架构**

“4+1”架构的概念和组成、“4+1”架构要解决的问题、运用“4+1”视图方法进行软件架构设计

**3.4 UML建模工具**

Rational Rose的使用、starUML的使用

**第4章用例图**

**4.1 用例图**

用例图的组成元素（参与者、用例、用例图中的关系）、用例描述、应用用例图建模

**4.2 类图**

类图的组成元素、应用类图建模

**4.3 对象图**

对象图的组成元素、应用对象图建模

**4.4 包图**

包图的组成元素、包图的建模技术

**4.5 顺序图**

顺序图的组成元素、顺序图中的结构化控制、顺序图建模技术、顺序图的变体——时间图

**4.6 通信图**

通信图的组成元素、通信图与顺序图、通信图建模技术

**4.7 状态机图**

状态机图的组成元素、状态机图的建模技术

**4.8 活动图**

活动图的基本组成元素、活动图的高级组成元素、活动图建模技术

**4.9组件图**

组件图的组成元素、组件图的建模技术

**4.10 部署图**

部署图的组成元素、部署图建模技术

**第5章统一软件开发过程**

**5.1 统一软件开发过程概述**

统一软件开发过程简介、统一软件开发过程的发展历程、开发过程总览

**5.2 阶段和迭代——时间维度**

起始阶段、细化阶段、构建阶段、转化阶段、迭代

**5.3 过程的静态结构**

工作者、活动、制品、工作流、核心工作流

**5.4 在统一软件开发过程中使用UML**

起始阶段常用UML图、细化阶段常用UML图、构建阶段常用UML图、转化阶段常用UML图

**第6章 综合应用**

能够使用Rational Rose 或 starUML 进行软件建模。

**四、参考书目**

1．吕云翔，赵天宇，丛硕．UML面向对象分析、建模与设计，清华大学出版社，2018．

2．[D Jeya Mala](https://book.jd.com/writer/D%20Jeya%20Mala_1.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//item.jd.com/_blank)，[S Geetha](https://book.jd.com/writer/S%20Geetha_1.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//item.jd.com/_blank) 著，[马恬煜](https://book.jd.com/writer/%E9%A9%AC%E6%81%AC%E7%85%9C_1.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//item.jd.com/_blank) 译. UML面向对象分析与设计，清华大学出版社，2018．

3．[邹欣](https://book.jd.com/writer/%E9%82%B9%E6%AC%A3_1.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//item.jd.com/_blank). 构建之法 现代软件工程（第三版）， [人民邮电出版社](https://book.jd.com/publish/%E4%BA%BA%E6%B0%91%E9%82%AE%E7%94%B5%E5%87%BA%E7%89%88%E7%A4%BE_1.html%22%20%5Co%20%22%E4%BA%BA%E6%B0%91%E9%82%AE%E7%94%B5%E5%87%BA%E7%89%88%E7%A4%BE%22%20%5Ct%20%22https%3A//item.jd.com/_blank)，2017．