

太原科技大学全国硕士研究生入学考试

业务课考试大纲（初试）

适用专业代码：083500、085212

适用专业名称：软件工程

考试科目代码：881

考试科目名称：软件工程

一、考试的总体要求

软件工程科目要求考生系统掌握本课程的基本知识、基础理论和基本方法，并能运用相关理论和方法分析、解决软件工程中的实际问题。主要内容包括：软件工程学概述，可行性研究，需求分析，总体设计，详细设计，实现，维护，面向对象方法学引论，面向对象分析，面向对象设计，面向对象实现等内容。

二、考试内容及比例

1.软件危机，软件工程基本原理和方法学，软件生命周期，软件过程的瀑布模型、原型模型、增量模型、螺旋模型及喷泉模型等基本概念。（约5%）

2.可行性研究的基本概念，可行性研究的任务和过程，系统流程图，数据流图和数据字典，成本/效益分析。要求掌握相关理论及重要概念，能够根据任务要求设计系统流程图，数据流图和数据字典，能够根据任务进行成本/效益估算。（10-15%）

3.需求分析的任务，需求获取的方法，分析建模与规格说明，实体-联系图，数据规范化，状态转换图，IPO图，验证软件需求。要求掌握相关理论及重要概念，能够根据任务要求设计实体-联系图，状态转换图和改进的IPO图（10-15%）

4.总体设计的设计过程，设计原理，启发规则，描述软件结构的层次图和HIPO图，结构图，面向数据流的设计方法。要求掌握相关理论及重要概念，能够根据要求设计HIPO图，掌握面向数据流的设计方法（10-15%）

5.结构程序设计，人机界面设计，过程设计的工具（程序流程图，盒图，判定表和判定树），面向数据结构的设计方法（改进的jackson图和Jackson方法），程序复杂度的定量度量。要求掌握相关理论及重要概念，能够根据要求设计程序流程图，盒图，判定表和判定树，改进的jackson图。（10-15%）

6.编码，软件测试基础，单元测试，集成测试，确认测试，白盒测试，黑盒测试，调试，软件可靠性。要求掌握相关理论及重要概念，熟练掌握白盒测试中的逻辑覆盖方法（约10%）

7.软件维护的定义，特点，维护过程及软件的可维护性，软件再工程。要求掌握相关理论及重要概念。（约5%）

8.面向对象方法学概念，面向对象的概念，面向对象建模，对象模型，动态模型，功能模型，三种模型的关系。要求掌握相关理论及重要概念，熟练掌握类图和用例图的设计。（10-15%）

9.面向对象分析的基本过程，需求陈述，建立对象模型、动态模型和功能模型，定义服务。要求掌握相关理论及重要概念。能够按要求建立对象模型，设计状态图。（10-15%）

10.面向对象设计的准则，启发规则，软件重用，系统分解。要求掌握相关理论及重要概念。（约5%）

11.面向对象程序设计语言，程序设计风格，程序测试策略，设计测试用例。要求掌握相关理论及重要概念。（约5%）

三、试卷类型及比例

填空题、选择题、名词解释、判断题四种题型（2-4种）比例约占40~50%；

论述题约占30-40%；

综合题和设计题约占20-30%。

四、主要参考教材：

《软件工程导论》第5版 张海藩编著 北京 清华大学出版社 2008年。

五、专业课辅导：具体情况请咨询计算机学院。