**软件工程（实践）自学考试大纲**

**课程名称:** 软件工程（实践）

**课程代码:**  02333

**使用教材：**《软件工程》，王立福 主编，机械工业出版社，2022年

**一、课程目标与基本要求**

**（一）课程目标**

通过本课程的学习，使得学生加深对软件工程课程基础理论、基本知识的理解，提高分析和解决问题的能力，培养学生严谨的工作作风和实事求是的科学态度，使学生熟悉软件工程的规范、项目管理和团队协作开发，为后继的毕业设计和未来的科学研究及软件开发的实际工作打下良好的基础。具体目标包括：

1. 掌握需求发现技术，针对一个小型简单的系统，运用合适的需求发现技术，按一定要求的规格说明格式，以限定的自然语言给出该系统的需求规约；

2. 掌握结构化分析方法并能运用该方法给出小型简单系统的功能模型；

3. 掌握结构化设计方法，并基于功能模型给出系统的总体设计；

4. 能应用详细设计工具给出若干模块的详细设计；

5. 掌握使用面向对象的分析与设计方法；

6. 掌握运用UML对小型简单系统进行分析设计；

7. 掌握三种软件测试技术。

**（二）基本要求**

1. 在进行实验之前，必须掌握软件开发过程的一些基础知识，准备参考资料和阅读相关的过程模型的文档。针对项目的实施，熟悉相应的软件开发工具的使用环境，熟悉结构化方法和面向对象方法的分析和设计技能；

2. 学生基本掌握Microsoft Visio、Rational Rose或者starUML等建模工具的使用；

3. 写出相应阶段的分析和设计文档。

**二、实验内容**

实验1: 针对某一选定的小型简单系统采用结构化分析方法，进行需求分析、功能模型的建立。产生需求分析文档。

实验2：实验1产生的功能模型的基础上，进行系统总体结构的设计和详细设计。产生概要设计和详细设计文档。

实验3：对实验2设计出来的系统进行功能实现（包括系统编码和系统测试），产生程序代码和测试文档。

实验4：针对某一选定的小型简单系统采用面向对象分析方法，进行需求分析、功能模型的建立。生成用例模型和用例说明文档。

实验5：在用例分析模型和用例文档的基础上完成系统架构设计和详细设计，生成一个系统解决方案模型。产生概要设计和详细设计文档。

实验6：根据实验5完成的系统体系结构模型和系统详细设计说明书，实现系统设计(包括系统编码和系统测试）。生成程序代码和测试文档。

**三、考核要求**

**（一）考核内容和要求**

1.能够运用合适的需求发现技术，按一定要求的规格说明格式，以限定的自然语言给出系统的需求规约；

2.针对不复杂的系统需求，掌握用结构化的分析与设计方法创建系统功能模型，包括系统的DFD图、数据字典和加工小说明；

3.在创建系统功能模型的基础上，给出该系统的总体设计，并针对有关模块能够运用流程图、PAD图、N-S流程图或伪代码给出这些模块的详细设计；

4.能够运用白盒测试技术设计出相应的测试用例对已知内部结构的模块功能进行测试；

5.能够运用黑盒测试（如等价类划分）技术设计出相应的测试用例对模块功能进行测试；

6.使用用例图（用况图）进行系统分析；

7.用例说明的书写；

8.使用顺序图进行系统分析；

9.使用状态图进行系统分析；

10.使用类图进行系统设计；

11.使用关联、泛化、实现、依赖等表示用例或类之间的关系。

**（二）考核形式**

**采用上机操作考核形式，采用百分制评分。**