● 重庆大学研究生《现代软件工程》课程教学大纲

1、课程名称：现代软件工程 课程编码：

2、学时学分：2.5 学分

3、适用的专业学位类型或工程硕士领域：软件工程领域全日制专业硕士学位

4、先修课程：程序设计基础、数据结构与算法、软件工程导论

5、使用教材及主要参考书目：

[1] 现代软件工程，作者：张家浩，机械工业出版社，2007.

[2] 现代软件工程，作者：陈松乔等著，清华大学出版社 2008-05-01

[3] 现代软件工程，作者：成奋华著，中南大学出版社，2007-08-01

[4] Software Engineering: Theory and Practice （5nd Edition) Shari Lawrence Pfleeger. Prentice Hall,2006.、

[5] 软件工程导论，作者：张海藩编，清华大学出版社（第三版），2011

[6] 软件工程，王立福等编，北京大学出版社，2010

6、课程简介及主要内容（500 字）

（1）课程简介

按照软件开发的生命周期，《现代软件工程》介绍了软件工程的各个知识领域内容，系统地阐述了软件工程的概念、原理、方法和技术。从市场和产品的角度理解软件开发、软件项目的规划管理、现代软件工程的需求工程、软件体系结构与系统概要设计、软件系统的构造与实现、软件质量管理、软件实施过程与管理、软件工程改进。其中，需求工程、体系结构与系统设计为开发过程的重点，项目管理、质量管理是支撑过程的重点。

（2）课程主要内容

第 1 部分 现代软件工程导论

1.1 软件、软件过程与现代软件工程

1.2 软件工程与软件工程知识体系

1.3 软件企业的现代软件工程实践

1.4 市场需求与软件工程教学

第 2 部分 软件项目的规划管理

2.1 项目与项目管理的基本概念

2.2 软件项目的时间管理

2.3 软件项目的成本管理

第 3 部分 现代软件工程的需求工程

3.1 从传统需求分析到现代需求过程

3.2 项目范围与软件需求管理

3.3 需求获取过程与软件需求管理

3.4 需求分析过程与软件需求管理

3.5 需求处理和验证过程与软件需求管理

3.6 需求实现过程与软件需求管理

第 4 部分 软件体系结构与系统设计

　　4.1 体系结构的基本问题

　　4.2 软件系统的框架与体系结构

　　4.3 面向对象的设计模式

　　4.4 MVC 设计模式应用

　　4.5 基于构件的现代软件工程

　　4.6 从需求分析到系统概要设计过程

第 5 部分 软件系统的构造与实现

　　5.1 系统详细设计的目标与实现的任务

　　5.2 课堂作业与项目实践及点评

第 6 部分 软件质量管理

　　6.1 软件质量的要素与度量

　　6.2 软件测试活动的组织与管理

　　6.3 软件审查活动的组织与管理

　　6.5 课堂作业与项目实践及点评

第 7 部分 软件过程改进

　　7.1 软件过程概念与过程改进的基本问题

　　7.2 个人软件过程

　　7.3 极限编程（XP）与敏捷软件过程

　　7.4 软件项目的实施阶段管理

7、教学内容、教学方式及学时分配：

上课次数	学时	教学内容	教学方式（授课、研讨、实验等）
第 3 次	6 学时	第 1 部分 现代软件工程导论	
第 3 次	6 学时	第 2 部分 软件项目的规划管理	研讨课 2 课时
第 4 次	8 学时	第 3 部分 现代软件工程的需求工程	研讨课 2 课时
第 4 次	8 学时	第 4 部分 软件体系结构与系统设计	研讨课 2 课时
第 3 次	6 学时	第 5 部分 软件系统的构造与实现	研讨课 2 课时
第 3 次	6 学时	第 6 部分 软件质量管理	
第 3 次	6 学时	第 7 部分 软件过程改进	研讨课 2 课时
第 1 次	2 学时	第 8 部分 课程总结	
合计 24 次	48 学时		
其中讲课课时：38 学时　　研讨课课时： 5 次（10 学时）　　实验实践等环节课时：			

8、考核及成绩评定方式：

　　通过上述学习，最终的考试方式为笔试加平时成绩。

Curriculum for Graduate Courses of Chongqing University

1、Course Name：Modern software engineering   Course Code：

2、Credits and hours：2.5 credits and 48 teaching hours

3、Applied professional degree types or master engineering fields：software engineering field.

4、Prerequisite Courses：Program design basis, Data structure and algorithm, Introduction to software engineering

5、Textbooks and reference books

[1] Modern software engineering, author: Zhang Jiahao, mechanical industry press, 2007

[2] Modern software engineering, author: Chen Songqiao, Tsinghua University press, 2008-05-01

[3] Modern software engineering, author: Fenhua, Central South University press, 2007-08-01

[4] Software Engineering: Theory and Practice (5nd Edition) Shari Lawrence Pfleeger. Prentice Hall, 2006,

[5] The introduction of software engineering, author: Zhang Haifan, Tsinghua University press (Third Edition), 2011

[6] Software engineering, Wang Lifu, Peking University press, 2010

6、Course Description

(1) course introduction

According to the software development life cycle, "the modern software engineering" introduces the various areas knowledge content of software engineering. It elaborates systematically the concept, principle, method and technology of   the software engineering. From the perspective of market and production, we understand the software development, software project management, requirements engineering of modern software engineering, software architecture and system outline design, construction and realization of software system of software system, software quality management, software implementation process and management, software process improvement. Among them , requirements engineering, architecture and system design are the key of the development process. Project management, quality management are the key of the support process.

(2) the main content of the course

The first part：Introduction of modern software engineering

　　1.1 software, software process and modern software engineering

　　1.2 software engineering and knowledge system of software engineering

　　1.3 The practice of the software engineering to software enterprises

　　1.4 market demand and software engineering teaching

The second part：Planning and management of software project

　　2.1 The basic concept of project and project management

　　2.2 The time management of software project

　　2.3 the cost management of software project

The third part：Requirements engineering of modern software engineering

3.1 from the traditional requirements analysis to the modern requirements process

3.2 The scope of the project and software requirement management

3.3 requirements acquisition process and software requirements management

3.4 the requirement analysis process and software requirements management

3.5 the requirement processing and validation process and software requirements management

3.6 the requirement implementation process and software requirements management

The fourth part：Design of software architecture and system

4.1 the basic problems of software architecture

4.2 the framework and architecture of software system

4.3 object oriented design patterns

4.4 the application of MVC design patterns

4.5 the modern software engineering based on component

4.6 from the traditional requirements analysis to the system outline design process

The fifth part：Construction and Realization of software system

5.1 objectives of the system detailed design and tasks of implementation

5.2 class homework and project practice comments

The sixth part：Software quality management

6.1 the elements and measurement software quality

6.2 the organization and management of software testing activities

6.3 the organization and management of software inspection activities

The seventh part：Software process improvement

7.1 the basic problem of the basic process concept and software process improvement

7.2 the personal software process

7.3 Extreme Programming (XP) and agile software process

7.4 The implementation phase management of software project

7、Teaching content, teaching methods and teaching hours distribution:

No	Hours	Teaching content,	teaching methods
1	6 hours	The first part：Introduction of modern software engineering	
2	6 hours	The second part：Planning and management of software project	Seminar 2 hours
3	8 hours	The third part：Requirements engineering of modern software engineering	Seminar 2 hours
4	8 hours	The fourth part：Design of software architecture and system	Seminar 2 hours
5	6 hours	The fifth part：Construction and Realization of software system	Seminar 2 hours
6	6 hours	The sixth part：Software quality management	
7	6 hours	The seventh part：Software process improvement	Seminar 2 hours

8	2 hours	The eighth part：Course summary	
	48 hours		
Among them：38 hours of lecture, seminar class: 5 times (10 hours)			

8、Examination and evaluation:

The final exam is a written examination and the usual results.