

广东石油化工学院

硕士研究生课程教学大纲

课程名称: 软件过程管理

所在二级学院: 计算机学院

适用专业: 电子信息

大纲撰写负责人: 徐兵

填表日期: 2024.2.20

学院负责人(签字): 吴良俊

广东石油化工学院研究生部制

《软件过程管理》教学大纲

一、课程基本信息

课程	中文名称	软件过程管理	
	英文名称	Software process management	
课程编号	202005	开课学院	计算机学院
课程性质	专业选修课	课程类别	选修
总学时	32	教学学时	32
实验/实践学时	0	其他学时	0
总学分	2	授课语言	中文
教学方式	面授	考核方式	课程报告
开课学期	2	人数要求	
先修课程	软件工程面、面向对象分析与设计、程序设计基础		

二、教师简介

徐兵，男，博士研究生，计算机应用专业教授，硕士生导师，主讲《程序设计基础》、《计算机网络》、《面向对象分析与设计》《数据结构》、《软件工程》等课程，主要从事无线传感器网络、农业大数据等方面的应用研究工作，具有10多年软件工程项目开发经验，主持和参与了多个科研课题的研发工作，具有较强的系统分析和项目管理能力。

三、课程内容简介

《软件过程管理》是电子信息类专业硕士研究生的一门专业选修课程，主要内容包括软件过程规范、成熟度及相关的概念和理论，软件过程的组织管理、需求管理、项目管理、质量管理、技术管理和集成管理等流程、方法和实践等。通过课程学习使学生能够全面了解软件过程管理的基本内容，深刻了解软件过程的框架、标准和内涵，熟练掌握软件过程和改进的框架、模型和实施细节，并灵活应用到软件过程改进实践中。

四、教学目标与要求

1. 目标

(1) 培养学生独立获取知识的能力，通过软件过程管理学习，逐步掌握科学的学习方法，阅读并理解相关参考资料和技术文献，不断扩展知识面，增强独立思考能力，更新知识结构。

(2) 培养学生科学观察和思维的能力，运用软件过程的基本理论和基本观点，通过观察、分析、综合、演绎、归纳、科学抽象、实验等方法培养发现问题和提出问题的能力，并对所涉问题有一定深度的链接，判断研究结果的合理性。

(3) 培养学生分析问题和解决问题的能力，根据软件过程的特征，结合实际问题进行合理的简化，建立相应的软件过程模型，为快速开发高质量软件，有效维护软件运行等各类活动提供指导性框架、实施方法和最佳实践。

2. 要求

(1) 掌握软件过程基本概念和基本知识，熟悉软件过程及其改进的框架、模型和实施细节，并灵活应用到软件项目管理实践中。

(2) 建立软件过程管理意识，能够发现实际软件过程问题，具有应用组织过程定义、裁剪以及过程评估和改进过程等方法解决实际问题的能力。

(3) 具备在软件工程及相关行业从业的基本素质和知识体系，掌握软件需求分析、设计、测试、维护以及过程管理的技术。

(4) 掌握软件工程相关的背景知识，熟悉与软件过程管理相关的技术标准和法律法规。

(5) 理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

(6) 具有良好的交流和协作能力，树立软件产品质量意识，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范。

五、教学进程与学时分配

理论教学进程表						
序号	周次	教学主题	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式	作业安排
1	1	软件工程基础	2	重点：面向对象建模 难点：软件过程模型	理论授课	

				思政融入点：大型便民政务系统软件工程实践与应用		
2	1	软件测试基础	2	重点：软件测试方法 难点：白盒测试方法的实施 思政融入点：软件测试对产品质量的重要性，坚持软件精品工程理念	理论授课 案例分析	
3	2	软件项目管理基础	2	重点：软件管理过程 难点：主流 CASE 工具的应用 思政融入点：软件工程项目管理对社会、健康、安全、文化等相关影响	理论授课	
4	2	软件过程规范	2	重点：软件生命周期的过程需求 难点：软件过程建模 思政融入点：软件生命周期国外标准体系，国内标准化地位和话语权	理论授课 小组讨论	分析软件过程规范的作用？
5	3	软件过程成熟度	2	重点：软件过程的成熟度模型 难点：可视化、性能预测 思政融入点：国内重点软件企业实施 CMM 案例，大国工匠精神	理论授课 案例分析	
6	3	软件过程组织管理	2	重点：过程框架和成熟度模型 难点：PSP 框架、模型、设计与实践 思政融入点：项目技术负责人对过程管理的主导影响，职业素养提升要求、职业道德约束等	理论授课 小组讨论	分析 TSP 和 PSP 的思想和工作流程？
7	4	软件过程的需求管理、技术管理	2	重点：需求开发与管理 难点：软件过程的技术架构	理论授课	

				思政融入点：需求管理中强调的沟通交流方法、技巧、文档编制能力		
8	4	软件过程的项目管理	2	重点：软件配置管理、项目估算、资源管理 难点：过程跟踪与控制 思政融入点：在软件过程跟踪和控制工作中建立既要注重细节问题又要统筹全局考虑的思维方式	理论授课 案例分析	
9	5	软件过程的质量管理	2	重点：质量方针、缺陷分析和预防 难点：质量度量方法 思政融入点：坚持质量为本原则，坚持做精品产品的理念	理论授课	
10	5	文献分析讨论	2	重点：国内外软件过程管理的相关技术与方法研究 难点：过程管理的相关评价方法	文献阅读 小组讨论	文献综述 作业
11	6	软件过程的集成管理	2	重点：产品集成的过程管理 难点：IPD 的应用与实践 思政融入点：思想决定行动、行动决定结果。IPD 是一种管理思想，一种集成产品开发理念。	理论授课 案例分析	
12	6	软件过程的评估与改进	2	重点：过程裁剪、过程度量 难点：过程改进模型与方法 思政融入点：复杂问题分步实施，逐步化解，重视辅助工具的使用，坚持软件过程的持续优化	理论授课 小组讨论	

13	7	文献分析讨论	2	重点: 国内外软件过程管理的相关技术与方法研究 难点: 过程管理的相关评价方法	文献阅读 小组讨论	文献综述 作业
14	7	软件过程的管理实践	2	重点: IBM、微软等相关开发模式 难点: 面向构建的软件过程 思政融入点: 学习借鉴国外企业成熟先进的开发模式, 融会贯通、取长补短	理论授课 案例分析	分析敏捷模型的软件过程管理特点?
15	8	软件过程规范示例	2	重点: 国内外软件过程管理的相关技术与方法研究 难点: 过程管理的相关评价方法 思政融入点: 通过案例分析强调注过程细节管理, 精益求精	理论授课 案例分析	
16	8	文献分析讨论	2	重点: 国内外软件过程管理的相关技术与方法研究 难点: 过程管理的相关评价方法	文献阅读 小组讨论	文献综述 作业
合计			32			

六、实验与实践性环节

实验/实践教学进程表					
序号	实验(实践)项目名称	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	项目类型(验证/综合、设计)	教学方式
1					
2					
合计					

七、课程考核方法及标准

本课程考核采取课程报告的形式，学生根据要求完成课程考核报告并提交。课程总成绩为 100 分，由平时成绩和期末考核报告成绩组成，平时成绩（作业、考勤等）占总成绩比例为 30%，期末考核报告占总成绩比例为 70%。

八、教材及其他参考资料

1. 教材

[1] 朱少民，左智. 软件过程管理，清华大学出版社，第一版，2017

2. 参考资料

[1] 金花，宁涛. 软件过程管理，中国铁道出版社，2021

[2] 龚波. 软件过程管理，水利水电出版社，2003

[3] 杜文峰，袁琳，朱安民. 软件工程，清华大学出版社，2022