

软件工程课程设计教学大纲

一、基本信息

英文名称: Curriculum Design of Software Engineering

课程编号: 063410855

课程类别: 专业实践教学环节

课程性质: 必修课

学时: 1 周

学分: 1

适用对象: 计算机科学与技术专业

先修课程: 数据库、Java 语言、数据结构

开课单位: 计算机学院

使用教材:

[1]张海藩.软件工程导论(第六版).北京:清华大学出版社,2013

主要参考书:

[1]赵池龙.实用软件工程(第3版).北京:电子工业出版社,2011

[2]梅宏译.软件工程:实践者的研究方法(第五版).机械工业出版社,2013

[3]刘强,孙家广.软件工程-理论、方法与实践.北京:高等教育出版社,2005

二、教学目标

《软件工程课程设计》是计算机类专业的一门综合性较强的专业实践教学必修课,针对复杂软件工程问题,确定具体需求和给出解决方案,培养学生良好的程序设计技能以及合作能力。

本课程的教学目的是使学生理解软件工程学基本原理,掌握软件工程项目开发的软件过程;理解软件可行性分析、需求分析、总体设计、详细设计、编程与测试、软件维护等软件过程的基本原理、方法,能够针对软件工程实际问题,进行需求分析、设计、测试等软件开发过程工作;了解软件工程项目涉及的软件管理的基本原理、方法,为更深入地学习和今后从事软件工程实践相关工作打下一定的基础。课程目标及能力要求具体如下:

课程目标 1: 掌握需求分析相关技术,能够针对实际问题展开需求分析,撰写需求规格说明书。

课程目标 2: 掌握软件设计、软件建模等相关技术,能够使用所学软硬件知识和设计工具,确定数据存储方式和软件实现方案。

课程目标 3: 掌握软件开发、软件测试等相关技术,能够使用熟悉的编程语言编制软件,针对复杂工程问题可以给出合理的解决方法。

课程目标 4: 理解软件项目管理的思想,能够制定、解释团队的整体目标和分期目标,并能够组织团队

成员分工协作。

课程目标 5：能够用文字、PPT 等表达方式，展现解决复杂软件工程问题的思路、方法及结果。

表 1 课程目标对毕业要求的支撑关系

毕业要求	毕业要求指标点		课程目标对毕业要求的支撑关系
4.研究	4-2 方案调研与实验设计	能够针对复杂软件工程问题，收集、分析与解释已存在的相关产品、模型、系统方案、开源软件等资料，根据对象特征选择研究路线，确定软件架构，设计实验方案。	课程目标 2
5.使用现代工具	5-2 现代工具的选择与应用	能够在解决软件工程领域复杂工程问题时，选择和使用恰当的技术、资源和现代工程工具，对问题进行分析、建模、模拟或解决。	课程目标 3
6.工程与社会	6-1 工程背景与社会制约	能够了解软件工程应用领域背景知识（包括业务需求、行业技术标准、知识产权、产业政策和法规等），充分考虑社会、健康、安全、法律以及文化等外部制约因素，完成复杂软件系统的需求分析，并说明其合理性。	课程目标 1
9.个人和团队	9-2 团队合作与交流	能够认清自己的团队责任，熟知其他成员的目标、需求和特征（工作风格、文化差异等），倾听团队其他成员的意见，共享信息，主动与多学科背景下的成员合作开展工作。	课程目标 4
10.沟通	10-1 构建交流策略与结构	以一定的国际视野，理解跨学科和跨文化的交流差异，能够分析交流环境，根据交流对象选择交流策略，构建有效的交流逻辑，形成具有说服力的论点和论据。	课程目标 5

三、课程内容、教学要求及评价方式

1.课程内容、要求与评价方式

通过指导学生学习与课程目标相对应的课程内容，实现课程目标的达成。评价方式包括：进度检查，文档报告，程序演示，答辩。各课程目标的教学方式与评价方式详见表2。

表2 课程知识单元、要求与评价方式对应关系表

序号	知识单元	知识点	教学要求	教学方式	评价方式	推荐学时	支撑课程目标
1	需求分析 软件设计	对实际问题进行需求分析	1. 了解软件工程的相关概念 2. 对实际问题进行需求分析	讲解， 答疑	进度检查	4	1
2	软件设计 软件建模	确定合理软件实现方案	1. 了解软件设计相关工具 2. 确定软件技术实现方案	讲解， 答疑	进度检查	4	2
3	软件开发 和测试	使用熟悉的编程语言编制软件，针对复杂工程问题给出解	1. 使用编程语言编制软件 2. 对软件进行全面的测试 3. 复杂问题算法的设计和实现 4. 能够讲述软件实现过程	讲解， 答疑	程序演示； 答辩	20	3

		决方法					
4	项目管理 团队合作	制定项目目标和分期进度,合理地分工合作保证项目有效进行	1. 明确项目的目标 2. 明确项目的分期进度 3. 明确团队成员的分工	讲解, 答疑	进度检查	4	4
5	展示文字 交流成效	能够编制技术文档,制作PPT等,增强程序的可读性。	1. 编制技术文档 2. 制作PPT 3. 演示答辩	讲解, 答疑	文档报告; 答辩	8	5

2.课程评价计算

表 3 课程目标与评价依据占比关系表

课程目标 评价项目 \ 评价占比		课程目标 1	课程目标 2	课程目标 3	课程目标 4	课程目标 5
		进度检查	20	25%	50%	
文档报告	10					100%
程序演示	30			100%		
答辩	40			75%		25%
合计	100	5	10	60	5	20

表 4 各考核环节所占分值比例及考查重点

课程成绩构成及比例	考核环节		考查点	课程目标	分值
	需求分析	1			
进度检查 100 分占总成绩的 20%	需求分析	1	对实际问题进行需求分析。	1	5
	方案设计	2	查阅资料设计并确定合理的软件实现方案。	2	10
	团队合作	3	制定项目目标和分期进度,合理地分工合作保证项目有效进行。	4	5
文档报告 100 分占总成绩的 10%	文档评价	1	描述软件项目进行过程,编制技术文档的能力。	5	10
程序演示 100 分占总成绩的 30%	程序演示	1	使用熟悉的编程语言编制软件,针对复杂工程问题给出解决方法。	3	30
答辩 100 分占总成绩的 40%	答辩评价	1	使用熟悉的编程语言编制软件,针对复杂工程问题给出解决方法。	3	30
	展示效果	2	制作电子演示材料的能力,展示答辩的能力。	5	10

四、考核方式与成绩评定办法

考核方式：进度检查（20%），文档报告（10%），程序演示（30%），答辩（40%）。成绩评定办法如下所示。

1. 进度检查评分标准

观测点	80 - 100 分	60 - 79 分	40 - 59 分	0 - 39 分	得分
问题分析 (权重 0.25)	团队的组内分工、整体目标和分期目标明确	团队的组内分工、团队的整体目标和分期目标不够明确	团队的组内分工、整体目标和分期目标存在明显的漏洞	团队的组内分工、整体目标和分期目标不明确	25
问题分析 (权重 0.25)	需求分析明确，软件实现方案合理，算法的设计思想清晰	需求分析不够明确，软件实现方案基本合理，算法的设计思想不够清晰	需求分析、软件实现方案和算法的设计思想存在明显的缺陷	需求分析不明确，软件实现方案不合理，算法的设计思想不清晰	25
解决问题完成情况 (权重 0.5)	能够围绕系统所定义的整体目标和分期目标开展工作，每一阶段任务完成较好	能够围绕系统所定义的整体目标和分期目标开展工作，每一阶段任务完成一般	能够围绕系统所定义的整体目标和分期目标开展工作，每一阶段任务完成存在明显的缺陷	能够围绕系统所定义的整体目标和分期目标开展工作，每一阶段任务不能完成	50
合 计					100

2. 文档报告评分标准

观测点	80 - 100 分	60 - 79 分	40 - 59 分	0 - 39 分	得分
完成进度 (权重 0.1)	提前完成	按时完成	延时完成	补交	10
完成态度 (权重 0.1)	积极主动 非常认真	积极主动 认真	被动、守纪律	消极、散漫	10
解决问题完成情况 (权重 0.8)	书写工整、清晰，符号、参考文献、格式等按规定执行	书写清晰，主要符号、参考文献、格式等按规定执行	能够辨识，部分符号、参考文献、格式等按照规定执行	不能辨识，符号、参考文献、格式等均不按规定执行	80
合 计					100

3. 程序演示评分标准

观测点	80 - 100 分	60 - 79 分	40 - 59 分	0 - 39 分	得分
解决问题完成情况 (权重 0.6)	软件设计合理，程序正常运行、涵盖全部功能，实现比较好	软件设计较合理，程序正常运行、基本功能能够实现	软件设计不太合理，程序正常运行、大部分程序功能能够实现	程序正常运行、部分程序功能不能实现	60
解决问题完成情况	程序健壮性、可读性好	程序健壮性、可读性较好	程序健壮性、可读性一般	程序健壮性、可读性不强	20

(权重 0.2)					
解决问题完成情况 (权重 0.2)	程序特色明显	程序特色较为明显	程序特色不明显	无特色	20
合 计					100

4.答辩评分标准

观测点	80 - 100 分	60 - 79 分	40 - 59 分	0 - 39 分	得分
解决问题的完成程度 (权重 0.25)	答辩中展示的电子演示材料视觉效果好,设计有新意,能够突出自己所完成工作	答辩中展示的电子演示材料,视觉效果较好,基本能够突出自己所完成工作	答辩中展示的电子演示材料,视觉效果差,基本能够突出自己所完成工作	答辩中展示的电子演示材料,演示效果差,不能突出自己所完成工作	25
解决问题的完成程度 (权重 0.75)	课程设计程序功能完善,程序特色明显,程序运行稳定,健壮性和可读性好,学生能较好地讲清楚算法的设计方案,并回答老师的全部问题。	课程设计程序功能完善,程序运行较稳定,健壮性和可读性较好,学生能基本能讲清楚算法的设计方案,基本能较好地回答老师的全部问题。	课程设计程序基本功能完善,程序基本能运行,学生能基本能了解算法的设计方案,回答出老师的提出部分问题。	程序功能不全,程序无特色,学生对算法的设计方案不清楚,学生只能回答老师的提出个别问题。	75
合 计					100

附件：课程达成度评价计算

附表 1 课程评价考核基本信息表

课程目标 评价内容	进度检查(A)			文档报告(B)	程序演示 (C)	答辩(D)		课程总评成绩
	需求分析	方案设计	团队合作	文档评价	程序演示	答辩评价	展示效果	
目标分值	25	50	25	100	100	75	25	100
学生平均得分	A_1	A_2	A_3	B	C	D_1	D_2	$0.2*A+0.1*B+0.3*C+0.4*D$

附表 2 课程达成度评价计算方法

课程目标	考核环节	目标分值	学生平均得分	达成度计算示例
课程目标 1	进度检查	25	A_1	课程目标 1 达成度= $0.2*A_1/5$
课程目标 2	进度检查	50	A_2	课程目标 2 达成度= $0.2*A_2/10$
课程目标 3	程序演示	100	C	课程目标 3 达成度= $(0.3*C+0.4*D_1)/60$
	答辩评价	75	D_1	
课程目标 4	进度检查	25	A_3	课程目标 4 达成度= $0.2*A_3/5$
课程目标 5	文档报告	100	B	课程目标 5 达成度= $(0.1*B+0.4*D_2)/20$
	展示效果	25	D_2	

课程 总体目标	总评成绩	100	$0.2*(A_1+A_2+A_3) + 0.1*B + 0.3*C + 0.4*(D_1+D_2)$	课程总目标达成度= $[0.2*(A_1+A_2+A_3) + 0.1*B + 0.3*C + 0.4*(D_1+D_2)]/100$
------------	------	-----	---	---

大纲撰写人： 潘峰
课程负责人： 王敬东
编写日期： 2019.08