

软件质量与测试技术

Software quality and testing technology

一、基本信息

课程代码: 【2050602】

课程学分: 【2】

面向专业: 【计算机软件技术】

课程性质: 【专业必修课】

课程类型: 【理论教学课】

开课院系: 【信息技术学院计算机科学与技术系】

使用教材: 主教材【软件测试基础教程, 郑文强、周震漪等, 清华大学出版社, 2015年4月】

辅助教材: 【软件测试实用教程, 武剑洁, 机械工业出版社, 2012年11月】

参考教材: 【软件测试技术, 杨堃、熊应高, 北京航空航天大学出版社, 2009年9月】

先修课程: 【Java 程序设计 b0122102(48)】、【.NET 程序设计 b0121105(48)】、【数据库概论 b0121108(64)】(4)

后续课程: 【专业综合设计】、【毕业设计】

二. 课程简介

随着软件的规模和复杂性的增加, 软件质量问题已成为当今越来越重要的问题。软件测试是保证软件质量的重要手段, 因此, 对于专业化、高效的软件测试的要求也日益提高。软件测试是一项需要专业技能的工作, 包含许多理论和实践。

本课程遵循软件工程的基本原理, 主要对软件测试的基本概念、分类以及相应的测试方法进行介绍, 使学生了解掌握基本的软件测试理论, 以及黑盒测试技术、白盒测试技术的具体使用, 通过自制的“计算器”软件进行教学和实践, 使学生掌握软件测试的知识和技术。

三. 选课建议

本课程适合计算机科学与技术本科专业学生在第六或第七学期选修。

四、课程与培养学生能力的关联性

软件工程专业		关联
L011: 要求能领会用户诉求, 正确表达自己的观点, 具有专业文档的撰写能力		
L021: 能根据环境需要确定自己的学习目标, 并主动的通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。		
L031: 工程素养: 掌握数学、自然科学知识, 具有工程意识, 能结合计算机、计算机网络相关专业知识解决复杂工程问题		
L032: 软件开发: 应用主流开发技术和程序设计思维对各类应用软件进行开发和实现的能力		
L033: 系统设计: 应用软硬件基础理论知识及软件工程知识对软件系统进行分析设计、模块划分及整合能力		
L034: 软件测试: 应用专业知识能够编写软件测试计划和测试报告能力, 具备白盒测试、黑盒测试、自动化测试能力及测试管理能力		●
L035: 系统运维: 应用软硬件和网络知识能够搭建软件应用环境、具备软件系统安全管理和维护能力		
L036: 移动应用: 应用主流移动平台开发工具实现移动应用软件开发能力、移动网络数据应用能力和新技术应用创新能力		
L041: 遵守纪律、守信守责; 具有耐挫折、抗压力的能力		
L051: 能与团队保持良好关系, 积极参与其中, 保持对信息技术发展的好奇心和探索精神, 具有创新性解决问题的能力		
L061: 能发掘信息的价值, 综合运用计算机相关的专业知识和技能, 解决实际问题		
L071: 愿意服务他人、服务企业、服务社会; 为人热忱, 富于爱心		●
L081: 具有基本外语表达沟通能力, 积极关注发达国家和地区信息技术发展新动向		

LO=learning outcomes (学习成果)

五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L0214 在充分理解专业知识的基础上, 能够运用所学知识开展文献检索	进行课外扩展阅读, 能够利用讨论的方式查找文献和资料, 进行扩展性的学习	讨论、自主学习	读书报告

	和资料查询			
2	LO34：软件测试：应用专业知识能够编写软件测试计划和测试报告能力，具备白盒测试、黑盒测试、自动化测试能力及测试管理能力	1. 能够熟练掌握黑盒测试、白盒测试基本概念，能够撰写测试报告。	讲授、练习	课堂小测验
		2. 能够运用所学的技术知识完成测试报告和黑盒、白盒测试	讲授、实验	实验报告

六、课程内容

第1单元 软件测试生命周期

通过本单元学习，使学生知道软件测试的目的、作用、意义。理解什么是测试。知道测试心理学、测试的职业道德。

本单元的重点和难点是理解什么是测试、测试的目的。本单元的理论课时数4学时。

第2单元 软件生命周期的测试

通过本单元使学生知道软件开发模型、测试类型、测试级别、理解如何维护测试。

本单元的重点和难点是软解开发模型和测试模型。本单元理论课时数6课时。

第3单元 静态技术

通过本单元学习使学生理解静态技术、掌握测试过程、静态分析与工具支持技术。

本单元的重点和难点是理解静态技术、掌握工具支持技术。本单元理论课时数6课时。

第4单元 测试设计技术

通过本单元学习使学生知道测试开发过程、掌握白盒、黑盒测试技术、了解测试设计的种类。

本单元的重点和难点是掌握白盒黑盒测试技术。本单元理论课时数6课时。

第5单元 测试管理

通过本单元的学习使学生知道测试组织、风险测试，掌握配置管理、事件管理。

本单元的重点和难点是掌握风险测试、测试组织。本单元理论课时数4课时。

第6单元 软件测试工具

通过本单元的学习使学生知道测试工具类型、有效使用工具，掌握单元测试的主要任务。

本单元的重点和难点是掌握单员测试的主要任务。本单元理论课时数6课时。

七、课内实验名称及基本要求（选填，适用于课内实验）

列出课程实验的名称、学时数、实验类型（演示型、验证型、设计型、综合型）及每个实验的内容简述。

序号	实验名称	主要内容	实验 时数	实验类型	备注
1	制订测试计划	根据测试需求制定测试计划	4	设计型	
2	测试工具的使用总结	总结测试工具	4	验证型	
3	撰写测试报告	根据测试内容撰写测试报告	4	设计型	

八、评价方式与成绩

总评构成（1+X）	评价方式	占比
1	期末随机课堂测验	40%
X1	读书报告	15%
X2	课堂小测验	25%
X3	实验报告	20%

“1”一般为总结性评价，“X”为过程性评价，“X”的次数一般不少于3次，无论是“1”、还是“X”，都可以是纸笔测试，也可以是表现性评价。与能力本位相适应的课程评价方式，较少采用纸笔测试，较多采用表现性评价。

常用的评价方式有：课堂展示、口头报告、论文、日志、反思、调查报告、个人项目报告、小组项目报告、实验报告、读书报告、作品（选集）、口试、课堂小测验、期终闭卷考、期终开卷考、工作现场评估、自我评估、同辈评估等等。**一般课外扩展阅读的检查评价应该成为“X”中的一部分。**

同一门课程由多个教师共同授课的，由课程组共同讨论决定X的内容、次数及比例。

撰写人：何姗姗

系主任审核签名：朱丽娟

审核时间：2018年9月4日