

中国海洋大学本科生课程大纲

课程名称	软件工程 Operation System of Computer	课程代码	075103201249
课程属性	专业知识	课时/学分	64/3.5
课程性质	选修	实践学时	16
责任教师	刘珑龙	课外学时	96(48×2)

课程属性：公共基础/通识教育/学科基础/专业知识/工作技能，课程性质：必修、选修

一、课程介绍

1. 课程描述：

《软件工程》是计算机专业的一门工程性基础课程，在软件工程学科人才培养体系中占有重要的地位。软件开发是建立计算机应用系统的重要环节，人们通过软件工程学把软件开发纳入工程化的轨道，而软件工程学是用以指导软件人员进行软件的开发、维护和管理科学。《软件工程》已成为高等学校计算机软件教学体系中的一门核心课程。

课程的内容有生命周期法方法学和面向对象方法学两大部分。生命周期方法学划分成问题定义、可行性研究、需求分析、概要设计、详细设计、编码和单元测试、综合测试以及维护等八个单元。面向对象方法学分为面向对象分析、面向对象设计和面向对象实现、面向对象测试。通过学习，学生将掌握软件工程的基本概念和基础理论知识，能够熟练地运用各种实用开发方法和基本技术方法从事各种类型软件项目的工程化开发、了解软件工程各领域的发展动向，为成为具有独立工作能力的高素质高水平的软件人才打下基础。

2. 设计思路：

本课程在学生学习了计算机操作系统、数据结构、基本的编程语言之后，为学生讲解开发大型软件的方法学。以生命周期方法学和面向对象方法学为线索贯穿整门课程，以软件开发的过程为顺序安排教学内容，如问题定义、可行性分析、需求分析、总体设计、详细设计、编程、测试、维护等。注重软件开发的实践性应用，以当前流行的统一开发过程、面向对象技术和 UML 语言作为核心，密切结合软件开发的先进技术、

最佳实践和企业案例，力求使学生在理解和实践的基础上掌握当前软件工程的方法、技术和工具。

本课程注重培养学生理论应用于实践的能力，通过课程设计，培养学生对整个软件开发过程的能力，让学生能切实体会到软件工程在实践中的指导作用，并按软件工程的要求完成规范的各项软件开发文档。本课程对提高学生的软件开发能力和项目管理能力有重要的现实意义。

3. 课程与其他课程的关系：

先修课程：结构化程序设计、数据结构(建议)、操作系统

并行课程：软件工程

后置课程：软件实训

二、课程目标

通过对本课程的学习，使学生明确软件工程的理论和方法，通过实践使学生熟悉软件开发流程，并具备一定的软件开发管理和维护能力，为学生以后参加大型软件开发项目打下坚实的基础。

到课程结束时，学生应能：

- (1) 了解软件工程的研究范围和软件开发环境，熟悉软件工程的基本原理和基本概念。
- (2) 能掌握开发软件项目的方法和技术及在开发过程中应遵循准则、标准和规范等。
- (3) 熟悉软件开发流程，并具备一定的软件开发、管理和维护能力，包括：软件开发、软件测试和软件维护能力。
- (4) 通过合作开发项目的课程实践，不仅具有扎实的理论知识和较强的实践动手能力，同时自身的素质得到提高，拥有团结协作、服从大局的团队意识、质量意识和时间意、。

三、学习要求

要完成所有的课程任务，学生必须：

(1) 按时上课, 上课认真听讲, 积极参与课堂讨论、随堂练习和测试。本课程将包含较多的随堂练习、讨论、小组作业展示等课堂活动，课堂表现和出勤率是成绩考核的组成部分。

(2) 按时完成常规练习作业。这些作业要求学生在线提交，只有按时提交作业，

才能掌握课程所要求的内容。延期提交作业需要提前得到任课教师的许可。

(3) 完成教师布置的一定量的阅读文献和背景资料、案例分析、理论探讨和算法软件应用等作业，其中大部分内容要求以小组合作形式完成。这些作业能加深对课程内容的理解、促进同学间的相互学习、并能引导对某些问题和理论的更深入探讨。

四、进度安排

序号	专题	主题	计划课时	主要内容概述	实验实践内容
1	软件工程学概述	什么是软件工程?	2	软件危机、软件工程	无
		关系数据库	2	软件过程	无
2	生命周期方法学	软件开发的可行性分析	4	可行性研究的任务、过程、数据流图、数据字典、成本/效益分析	无
		需求分析	4	需求分析的任务; 获取需求的方法; 分析建模; 数据模型; 动态模型; 图形工具	无
		形式化规格说明	4	有穷状态机、Petri 网、Z 语言	无
		总体设计	4	模块独立性原理; 启发规则; 图形工具; 面向数据流的设计方法	无
		详细设计	6	结构化程序设计; 人机界面设计; 过程设计工具; 面向数据结构的设计方法; 程序复杂度	无
		软件实现	6	编码; 单元测试; 集成测试和确认测试; 测试技术调试; 软件可靠性	无
		软件维护	2	软件维护的定义、特点、过程; 可维护性; 预防性维护; 软件再工程	无
3	面向对象(OO)方法学	OO 方法学引论	2	什么是 OO 方法学? OO 建模	无
		OO 分析	4	OO 分析的过程、需求陈述; 建立对象模型、建立动态模型、建立功能模型、定义服务	无
		OO 设计	4	OO 准则、启发准则; 软件重用; 系统分解; 设计问题域、人机交互、任务管理、数据管理子系统; 设计服务; 设计关联; 设计优化	无

		OO 实现	4	程序设计； OO 测试	无
4	课程实践	采用软件工 程技术的软 件开发	2	组队、选题	选题
			4	可行性分析、需求分析	建立 3 大模型
			6	总体设计、详细设计	设计软件结构及模块内 容
			4	编程、测试	建立测试用例；测试

五、参考教材与主要参考书

1、选用教材：

《软件工程导论》第 6 版 张海藩 清华大学出版社，2013.8

2、主要参考书：

[1] 《实用软件工程》(第 3 版),殷人昆,郑人杰,马素霞等, 高等教育出版社出版, 2010.11.

[2] 《软件工程实践者的研究方法》(原书第 7 版),Roger S.Pressman,机械工业出版社, 2011.5

[3] 《软件工程》,张海藩,吕云翔,人民邮电出版社,2013.9.

六、成绩评定

(一) 考核方式 C: A. 闭卷考试 B. 开卷考试 C. 论文 D. 考查 E. 其他

(二) 成绩综合评分体系：

随堂测试；出勤率	30%
课程实践小论文	70%
总计	100%

评分标准：

小论文评分标准

评价项目	评价标准	满分
论文(设计)质量	结构严谨，逻辑性强；文字表达准确流畅；条理清楚，重点突出；格式、图、表规范；具有一定的学术水平或实际价值	70

论文（设计）报告、讲解情况、回答问题表现	概念清楚，思路清晰；表达准确，重点突出，详略得当；语言流畅，回答问题准确，有专业深度；仪态端庄，精神风貌好	30
----------------------	---	----

七、学术诚信

学习成果不能造假，如考试作弊、盗取他人学习成果、一份报告用于不同的课程等，均属造假行为。他人的想法、说法和意见如不注明出处按盗用论处。本课程如有发现上述不良行为，将按学校有关规定取消本课程的学习成绩。

八、大纲审核

教学院长：

院学术委员会签章：