

软件工程专业 课程教学大纲

（专业代码 080902）

广东海洋大学教务处汇编

二〇一七 年 九 月

目 录

16581108 《软件工程专业导论》课程教学大纲.....	1
16581102 《软件工程专业英语》课程教学大纲.....	7
16781701 《信息资源组织与管理》课程教学大纲.....	14
19221101 《高等数学 I》课程教学大纲.....	24
19221201 《线性代数》课程教学大纲.....	52
19221302 《概率论与数理统计》课程教学大纲.....	65
16522103 《微型计算机基础》课程教学大纲.....	83
16232115 《Java 程序设计》课程教学大纲.....	91
16232119 《计算机组成与结构》课程教学大纲.....	100
16732203 《数据库原理及应用》课程教学大纲.....	108
16532107x1 《软件工程 I》课程教学大纲.....	131
16532107x2 《软件工程 II》课程教学大纲.....	137
16741104 《计算机网络》课程教学大纲.....	145
16533202 《数据库应用实践》课程教学大纲.....	159
16533203 《软件工程实践》课程教学大纲.....	168
16542111 《嵌入式系统》课程教学大纲.....	171
16542109 《Web 开发技术》课程教学大纲.....	177
16542110 《用户界面设计》课程教学大纲.....	185
16552101 《移动编程技术》课程教学大纲.....	190
16552113 《中间件技术》课程教学大纲.....	196
16552104 《.net 技术》课程教学大纲.....	203
16752109 《电子商务》课程教学大纲.....	212
16552107 《行业软件开发》课程教学大纲.....	224
16552114 《大数据处理技术》课程教学大纲.....	228
j1650101 《程序设计基础实践》实习教学大纲.....	233
j1650105 《面向对象程序设计实践》实习教学大纲.....	235
j1650102 《硬件基础课程实践》实习教学大纲.....	239

j1650106 《校内外企业实训》 实习教学大纲.....	242
j1650109 《毕业实习》 实习教学大纲.....	246
j1650110 《毕业设计》 教学大纲.....	249

16581108 《软件工程专业导论》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	软件工程专业导论				
课程英文名称	Introduction to Software Engineering			课程编号	16581108
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input checked="" type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	16	讲授学时	16	实验学时	0
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业 本科				
先修课程					
执笔人	范锐	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程是软件工程专业的院级限选课。课程从软件工程的观念、方法、技术和工具多角度初步介绍软件工程做什么，怎么做；介绍软件工程专业的知识体系和课程体系；介绍软件工程专业的核心课程和实践实习环节课程；讨论软件工程专业的学习方法和能力培养方法。通过该课程学习后，学生应该初步了解软件工程的知识和课程体系；了解软件工程专业的核心课程，并对整个课程先后顺序和关系有初步的认识；对学习专业课程的方法有一定的了解，并能初步制定出四年学习规划。

三、课程教学总体目标

通过该课程学习后，学生应该初步了解软件工程的知识和课程体系；了解软件工程专业的核心课程，并对整个课程先后顺序和关系有初步的认识；对学习专业课程的方法有一定的了解，并能初步制定出四年学习规划。

四、理论教学内容及要求

第一章 软件工程产生背景、目标和发展趋势

【教学目标】

- （1）了解软件的问题，软件工程发展趋势。
- （2）理解软件危机现象和原因。
- （3）掌握软件工程的定义和目标。

【学时分配】2

【授课方式】理论讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 1.1 软件危机
- 1.2 软件的问题在哪里？
- 1.3 软件工程的目标
- 1.4 软件工程的发展

【教学重点和难点】

- (1) 重点：软件危机，软件的问题所在，软件工程的目标，软件工程的发展
- (2) 难点：软件的问题所在，软件工程的目标

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。
- (2) 教学手段：引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

预习课程 PPT 第 2 讲的内容。

第二章 软件工程知识体系的要素和知识域

【教学目标】

- (1) 了解软件工程定义，内涵，与其他学科的关系以及学科范围
- (2) 理解软件工程学的构成，要素，知识域。
- (3) 掌握软件开发过程的五大知识域的内容

【学时分配】2

【授课方式】理论讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 2.1 软件工程学科
- 2.2 软件工程知识体系要素
- 2.3 软件工程知识域

【教学重点和难点】

- (1) 重点：软件工程内涵与外延，学科范围；软件工程要素、知识域。
- (2) 难点：软件工程要素，软件开发过程的知识域。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。
- (2) 教学手段：引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

预习课程 PPT 第 3 讲的内容。

第三章 软件工程的思想、方法和过程

【教学目标】

- (1) 了解软件工程思想（以人为本，软件开发不是一门艺术，向传统工业学习，软件工程的例外，软件工厂思想）。
- (2) 理解结构化方法，面向对象方法，面向构件方法和面向服务方法。
- (3) 掌握软件过程（开发过程、运行过程、维护过程）。

【学时分配】2

【授课方式】理论讲授

【授课内容】(细化到章、节、目)

3.1 软件工程思想

3.2 软件工程方法

3.3 软件工程过程

【教学重点和难点】

(1) 重点: 软件工程思想、软件工程方法, 软件工程过程。

(2) 难点: 软件工程主流方法, 软件工程过程。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 在多媒体教室中采用电子教案授课, 上课时边讲边讨论。

(2) 教学手段: 引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站: <http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

预习课程 PPT 第 4 讲的内容。

第四章软件工程的模型、环境和工具

【教学目标】

(1) 了解软件工程环境的定义, 内容

(2) 理解为什么要软件建模和建模的基本框架。

(3) 掌握主要的软件分析设计工具以及开发集成环境。

【学时分配】2

【授课方式】理论讲授

【授课内容】(细化到章、节、目)

4.1 软件建模

4.2 软件环境

4.3 软件工具

【教学重点和难点】

(1) 重点: 软件工程环境, 软件建模和建模的基本框架, 软件分析设计工具以及开发集成环境。

(2) 难点: 软件建模, 软件分析设计工具。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 在多媒体教室中采用电子教案授课, 上课时边讲边讨论。

(2) 教学手段: 引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站: <http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

预习课程 PPT 第 5 讲的内容。

第五章 软件工程人才岗位与能力要求

【教学目标】

- (1) 了解软件企业岗位设置、任务和能力要求。
- (2) 理解软件企业岗位的职责和能力要求。
- (3) 掌握软件企业人才成长路径和知识与能力的修炼。

【学时分配】2

【授课方式】理论讲授

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 5.1 软件企业岗位设置
- 5.2 软件企业岗位职责
- 5.3 软件企业人才成长路径和知识与能力修炼

【教学重点和难点】

- (1) 重点：软件企业岗位设置、职责，企业人才成长路径，知识与能力的修炼。
- (2) 难点：企业人才成长路径，知识与能力的修炼。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。
- (2) 教学手段：引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

预习广东海洋大学软件工程专业人才培养方案。

第六章 软件工程专业人才培养方案

【教学目标】

- (1) 了解软件工程专业人才培养目标，理论课程和实践环节课程安排
- (2) 理解软件工程专业核心课程设置。
- (3) 掌握软件工程专业课程设置的先后顺序，理论与实践的结合关系。

【学时分配】2

【授课方式】理论讲授

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 6.1 培养目标
- 6.2 培养规格
- 6.3 核心课程
- 6.4 理论课程和实践环节课程安排

【教学重点和难点】

- (1) 重点：培养目标、培养规格、核心课程、理论课程和实践环节课程安排。
- (2) 难点：培养规格、核心课程、理论课程和实践环节课程安排。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

（1）教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。

（2）教学手段：引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

学习广东海洋大学软件工程专业人才培养方案

2. 作业与思考题的要求

预习课程 PPT 第 7 讲的内容。

第七章 软件工程课程体系分析

【教学目标】

（1）了解软件工程专业学科基础、专业基础和专业扩展课程的设置

（2）理解软件工程专业课程设置的原则。

（3）掌握软件工程专业四年重点课程的分布，理论与实践课程的关系，职业发展路径。

【学时分配】2

【授课方式】理论讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

7.1 学科基础课程分析

7.2 专业基础课程分析

7.3 专业扩展课程分析

7.4 专业实践课程分析

【教学重点和难点】

（1）重点：学科基础课程、专业基础课程、专业扩展课程和专业实践课程的内容、核心以及相互关系分析。

（2）难点：学科基础、专业基础、专业扩展和专业实践核心课程分析。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

（1）教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。

（2）教学手段：引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

撰写课程论文。

第八章 如何学好软件工程专业

【教学目标】

通过学生介绍本课程的学习心得体会，进一步明确软件工程是什么，做什么？掌握本专业学什么，怎么学？初步制定四年学习规划。

【学时分配】2

【授课方式】课堂讨论

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 2.1 学生课程论文评讲
- 2.2 学生学习心得体会讲述
- 2.3 讨论总结

【教学重点和难点】

- （1）重点：论文评讲，学生心得体会讲述，总结。
- （2）难点：学生心得体会讲述。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- （1）教学方法：在多媒体教室中采用学生课程论文演示、讲解、讨论方式。
- （2）教学手段：启发学生参与讨论，最后总结论文核心内容和格式。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料
登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。
- 2. 作业与思考题的要求
修改课程论文并提交。

五、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

- 1. 课程考核依据：教学过程和课程论文
- 2. 课程考核性质：考查
- 3. 具体的考核方式：课程论文
- 3. 成绩评定：平时成绩占课程成绩的 20%，课程论文占课程成绩的 80%。

六、教材与参考资料

本课程推荐参考资料：

软件工程网站：<http://www.uml.org.cn>

七、说明

16581102 《软件工程专业英语》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	软件工程专业英语				
课程英文名称	Specialized English of Software Engineering			课程编号	16581102
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input checked="" type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	32	实验学时	0
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业，本科				
先修课程	软件工程专业导论				
执笔人	刘桃丽	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程是软件工程专业的必修课。主要讲授计算机科学尤其是软件工程方向各个领域的最新成果，通过英语来描述和表达计算机硬件、计算机语言、计算机网络、数据库、多媒体、人工智能、计算机常见应用、软件开发、网络安全、嵌入式系统、分布式系统、云计算以及物联网系统等。培养学生阅读和理解英语文献资料的能力，增强就业能力，培养初步的英语论文撰写能力，为今后学生进一步深造和掌握各种最新的专业知识打下良好的基础。

三、课程教学总体目标

掌握常见的计算机专业术语，理解专业技术英语的表达方式。掌握计算机硬件各种资源的专业词汇和英语表达，对于各种新技术的缩写表达能够正确识别和掌握。理解和表达计算机语言的专业词汇。掌握操作系统和计算机网络的专业英语表达方式，能够阅读相关的英语帮助文档。熟悉和掌握数据库和多媒体的常见英语词汇和表达方式，并能够进行简单的英语表述。熟悉数据结构、算法、计算科学的相关术语和表达习惯，能够阅读相关的最新文献。理解和掌握各种最新的计算机专业信息，能够在没有相应中译文的情况下，理解其涵义并能够进行相关运用

四、理论教学内容及要求

Unit 1 Computer and Computer Science

【教学目标】

- （1）了解计算机发展的历史
- （2）掌握计算机的组成部分
- （3）掌握文中的长句难句，读懂文章

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授式，问答式

【授课内容】

Sectiong A :Computer Overview

1.Introduction, 2.History, 3.Hardware, 4.Programming, 5.Futtrue Developments

【教学重点和难点】

(1) 重点

3.Hardware, 4.Programming

(2) 难点

2.History

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 讲授式、课堂现场翻译

(2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料:Section B, Section C.

2.作业与思考题的要求 : Section A Exercise

Unit 2 Computer Architecture

【教学目标】

(1) 了解计算机的个硬件组成部分

(2) 理解计算机各组成部分的作用

(3) 掌握文中的长句难句, 读懂文章

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授式, 问答式

【授课内容】

Sectiong A: Computer Hardware

1.Introduction, 2.Input Hardware, 3. Output Hardware, 4. Storage Hardware, 5. Hardware

Connection

【教学重点和难点】

(1) 重点

2.Input Hardware, 3. Output Hardware, 4. Storage Hardware, 5. Hardware Connection.

(2) 难点

2.Input Hardware, 3. Output Hardware, 4. Storage Hardware, 5. Hardware Connection.

【授课方法与手段】

(1) 教学方法:讲授式

(2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料:Section B, Section C.

2.作业与思考题的要求 : Section A Exercise

Unit 3 Computer Language and Programming

【教学目标】

- (1) 了解编程语言的发展历史
- (2) 掌握高级语言的特点
- (3) 掌握文中的长句难句，读懂文章

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授、问答式相结合

【授课内容】

Section A: programming Language

1.Introduction, 2.Language Types, 3. Classification of High_Level Languages, 4.Language Structions and Components, 5. History

【教学重点和难点】

- (1) 重点

2.Language Types, 3. Classification of High_Level Languages, 4.Language Structions and Components, (2) 难点

3. Classification of High_Level Languages, 4.Language Structions and Components,

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：综合运用讲授、问答、讨论相结合的方式
- (2) 教学手段：多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1.课外阅读资料:Section B, Section C.
- 2.作业与思考题的要求 : Section A Exercise

Unit 4 Software Development

【教学目标】

- (1) 了解计算机程序的发展历史
- (2) 掌握计算机程序的功能也要点
- (3) 掌握文中的长句难句，读懂文章

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授

【授课内容】

Section A: Computer Program

1.Introduction, 2.program Development , 3. Program Elements, 4.Program Function 5. History, 6.The Future.

【教学重点和难点】

- (1) 重点

3. Program Elements, 4.Program Function.

- (2) 难点

3. Program Elements, 4. Program Function.

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 讲授式
- (2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: Section B, Section C.
- 2. 作业与思考题的要求 : Section A Exercise

Unit 5 Software Process

【教学目标】

- (1) 了解软件过程的概念
- (2) 掌握三种模型的特点
- (3) 掌握文中的长句难句, 读懂文章

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授

【授课内容】

Section A: Software Process Models

1. Introduction, 2. The waterfall Model, 3. Evolutionary Development, 4. Component-based Software Engineering, 5. History.

【教学重点和难点】

- (1) 重点
- 2. The waterfall Model, 3. Evolutionary Development
- (2) 难点
- 4. Component-based Software Engineering .

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 讲授式, 现场翻译相结合
- (2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: Section B, Section C.
- 2. 作业与思考题的要求 : Section A Exercise

Unit 6 Database

【教学目标】

- (1) 了解数据库的概念
- (2) 掌握数据库的特征
- (3) 掌握文中的长句难句, 读懂文章

【学时分配】

4 学时

【授课方式】

讲授式，现场翻译相结合

【授课内容】

Section A: Database Overview

1.Introduction, 2.Database Management System, 3.Database architecture, 4.Database Models, 5.

Database Design

【教学重点和难点】

(1) 重点

2.Database Management System, 3.Database architecture, 4.Database Models, 5. Database Design

(2) 难点

2.Database Management System, 3.Database architecture, 4.Database Models, 5. Database Design

【授课方法与手段】

(1) 教学方法:讲授式、现场翻译

(2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料:Section B, Section C.

2.作业与思考题的要求 : Section A Exercise

Unit 7 Computer Network**【教学目标】**

(1) 了解计算机网络的概念

(2) 了解计算机网络的特点

(3) 掌握文中的长句难句，读懂文章

【学时分配】 2 学时**【授课方式】** 讲授、现场翻译**【授课内容】**

Section A: Networks Fundamentals

1. Network Classification, 2.protocols, 3.Interprocess Communication.

【教学重点和难点】

(1) 重点

2.protocols, 3.Interprocess Communication.

(2) 难点

2.protocols, 3.Interprocess Communication.

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 讲授、问答相结合

(2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料:Section B, Section C.

2.作业与思考题的要求 : Section A Exercise

Unit 8 The Internet

【教学目标】

- (1) 了解因特网的概念
- (2) 因特网的结构和特征
- (3) 掌握文中的长句难句, 读懂文章

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授、现场翻译

【授课内容】

Section A: The Internet

1. Internet Architecture, 2.connecting to Internet, 3.Internet Addressing

【教学重点和难点】

(1) 重点

2.Database Management System, 3.Database architecture, 4.Database Models, 5. Database Design

(2) 难点

2.Database Management System, 3.Database architecture, 4.Database Models, 5. Database Design

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 讲授、问答想结合
- (2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料:Section B, Section C.

2.作业与思考题的要求 : Section A Exercise

Unit 9 Mobile and Cloud Computing

【教学目标】

- (1) 了解云计算的概念
- (2) 理解云计算的特点
- (3) 掌握文中的长句难句, 读懂文章

1、

【学时分配】 2 学时

【授课方式】 讲授

【授课内容】

Section A: Cloud Computing (2)

1.Intrudction, 2.Public,Private,and Hybrid Cloud, 3.Cloud Design Objectives, 4 A Generic Cloud Architecture .

【教学重点和难点】

(1) 重点

2. Public, Private, and Hybrid Cloud, 3.Cloud Design Objectives, 4. A Generic Cloud Architecture.

(2) 难点

2. Public, Private, and Hybrid Cloud, 3.Cloud Design Objectives, 4. A Generic Cloud Architecture.

【授课方法与手段】

(1) 教学方法:讲授式

(2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料:Section B, Section C.

2.作业与思考题的要求 : Section A Exercise

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1						
2						
3						

2. 实验报告撰写要求

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：以本教学大纲为依据，着重考察学生的阅读能力，主要题型为完型填空，中译英，英译汉以及阅读理解。

2. 课程考核性质：考试

3. 具体的考核方式：笔试，开卷

4、成绩评定：平时成绩 50%+期末成绩 50%

七、教材与参考资料

[1]. 刘艺、王春生.计算机英语（第四版）[M]：北京，机械工业出版社，2014 年，第四版.

八、说明

16781701 《信息资源组织与管理》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	信息资源组织与管理				
课程英文名称	Information Resource Organization and Management			课程编号	16781701
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input checked="" type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	32	实验学时	0
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	网络系
授课对象	电子信息工程、电气工程及其自动化、自动化、通信工程、计算机科学与技术、软件工程、信息管理与信息系统				
先修课程	无				
执笔人	丁又专	审核人	刘双印	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月 5 日				

二、课程简介

《信息资源组织与管理》课程针对网络时代的个人信息需求设计，社会的发展伴随着信息存储方式和传播方式的深刻变革。现代社会发展越来越快，背后根本的原因在于信息传播速度加快。这种变化，对人们获取信息和处理信息的能力提出了新的需求，对各行各业提出了新的挑战。

本课程主要介绍信息社会对信息素养的要求、搜索引擎的关键技术、典型信息资源组织与管理形式，以及相关的应用与扩展（毕业论文写作、数据挖掘等）。通过课程学习与实践，学生能够掌握相关技能，更好地适应社会发展的步伐。

三、课程教学总体目标

学生通过本课程的学习，能够综合运用信息检索基本原理、方法和工具去开展工作，能根据研究课题的需求与特点，选择最合适的检索工具和检索系统、使用最准确的检索方法与检索策略、花费最少的时间和费用，检索出与之匹配的信息，并对信息进行有效管理与利用。

四、理论教学内容及要求

第一章 信息社会个人的信息修炼

【教学目标】

- （1）了解 信息社会的挑战
- （2）理解 信息时代个人的信息修炼
- （3）掌握

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论

【授课内容】

1. 信息社会的挑战
2. 信息时代个人的信息修炼
 - 高效的信息获取能力
 - 管理海量数字信息的能力
 - 分析和挖掘有效内容的能力
 - 分享、协作和创新的能力
3. 课程相关
 - 内容、练习、学习方法

【教学重点和难点】

- (1) 重点 四项信息修炼
- (2) 难点

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授式、讨论式
- (2) 教学手段：多媒体、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料
2. 作业与思考题的要求

注册“中国大学 MOOC”，查找并观看《文献管理与信息分析》课程。

第二章 搜索引擎

【教学目标】

- (1) 了解 主要的搜索引擎网站
- (2) 理解 PageRank 算法
- (3) 掌握 高级搜索技能

【学时分配】8 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论

【授课内容】

1. 搜索引擎与网络学习
 - 搜索引擎的起源
 - 网络学习方式的变革
2. 搜索引擎核心概念
 - 爬虫
 - 预处理
 - 查询服务
3. PageRank 网页排名算法
4. 网络爬虫的实现

【教学重点和难点】

- (1) 重点 搜索引擎核心概念

(2) 难点 PageRank 算法

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授式、讨论式

(2) 教学手段：多媒体、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

(1) 阅读“dySE：一个 Java 搜索引擎的实现”。

(2) 阅读《数学之美》第 9 章 图论和网络爬虫、第 10 章 PageRank — Google 的民主表
决式网页排名技术。

2. 作业与思考题的要求

(1) 手动计算，模拟 PageRank 算法。

(2) 搜索感兴趣词汇，比较不同搜索引擎返回的查询结果的差异。

第三章 信息组织与管理工具初步

【教学目标】

(1) 了解 信息组织的方式

(2) 理解

(3) 掌握 思维导图、RSS、云笔记、TC 的使用

【学时分配】 8 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、演示

【授课内容】

1. 思维导图

思维导图简介

思维导图基本用法

思维导图进阶用法

应用实例

2. RSS

RSS 简介

RSS 订阅方法

RSS 高阶应用

3. 云笔记

云笔记简介

有道云笔记

为知笔记功能简介

为知笔记主题快速进阶

网盘初步

4. 文件管理

文件管理的历史

文件管理的困境

TotalCommand 管理软件简介（简称 TC）

TC 的基本功能

TC 的高阶功能

【教学重点和难点】

（1）重点 思维导图、云笔记

（2）难点 思维导图

【授课方法与手段】

（1）教学方法：讲授式、讨论式

（2）教学手段：多媒体、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

（1）阅读 思维导图历史及相关电子书籍。

2. 作业与思考题的要求

（1）使用云笔记进行笔记摘录。

（2）使用思维导图对某一本教材进行可视化结构分析。

（3）使用 RSS 工具订阅感兴趣的博文。

（4）使用 TC，对文件进行快速处理（复制、批量改名等）。

第四章 论文写作

【教学目标】

（1）了解 本科毕业论文要求

（2）理解

（3）掌握 Word 论文排版的基本技能

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、演示

【授课内容】

1. 论文及其要求

论文的分类：课程论文、毕业论文、实习报告等

论文的基本结构

2. 优秀论文解读

论文整体层次

论文细节特点

3. 撰写论文注意事项

4. 必知必会技能

论文排版

参考文献的引用

【教学重点和难点】

(1) 重点 论文排版

(2) 难点 参考文献

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授式、讨论式

(2) 教学手段：多媒体、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

2. 作业与思考题的要求

(1) 阅读 往届毕业论文，尝试进行修改。

(2) 阅读 曾经自己撰写的课程论文，根据课程介绍的论文要点，进行修改与完善。

第五章 文献数据库应用

【教学目标】

(1) 了解

(2) 理解 文献数据库的分类

(3) 掌握 CNKI 知网查询

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、演示

【授课内容】

1. 文献数据库简介

文献的价值

中图分类法

文献的种类

主要的中外文数据库

2. 我校数据库的使用方式

3. CNKI 检索介绍

CNKI 文献查阅

CNKI 工具的高阶应用

4. 其他数据库介绍

维普数据库

百度学术搜索

Google 学术搜索

【教学重点和难点】

(1) 重点 CNKI 检索、百度学术搜索

(2) 难点

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授式、讨论式

(2) 教学手段：多媒体、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料
2. 作业与思考题的要求
 - (1) 针对某一主题，在 CNKI 与维普上查找相关文献，并整理出一篇小的综述性文章。

第六章 扩展：数据挖掘

【教学目标】

- (1) 了解
- (2) 理解 数据挖掘的应用场景
- (3) 掌握

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、演示

【授课内容】

1. 数据挖掘的基本概念
2. 数据挖掘的典型应用场景
3. 推荐系统的基本概念
 - 推荐系统概念
 - 推荐系统分类
 - 协同推荐系统
4. 推荐系统应用
 - 电子商务应用
 - 大数据

【教学重点和难点】

- (1) 重点 推荐系统的应用
- (2) 难点 数据挖掘概念

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授式、讨论式
- (2) 教学手段：多媒体、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料
2. 作业与思考题的要求
 - (1) 观察我们的生活，找到 5 个以上数据挖掘的应用场景，并分析其目的、数据源、使用方法，以及可以改进的地方。
 - (2) 思考在日常生活中，怎样在大数据时代保护好个人隐私？

五、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据

本课程均为理论教学课时，课程考核分为两个部分：平时成绩与期末成绩。

2. 课程考核性质

除 1672 信息管理与信息系统 专业为考试外，其他专业为考查。

3. 具体的考核方式

1672 信息管理与信息系统 专业为开卷考试，其他专业为课程论文。

3. 成绩评定

平时成绩 50%：包括考勤 10%，课程作业 40%。

期末成绩 50%（开卷考试，或课程论文）。

七、教材与参考资料

1. 陈庄. 信息资源组织与管理（第 2 版）[M]. 北京：清华大学出版社，2011.

2. 黄如花. 信息检索（第 2 版）[M]. 武汉：武汉大学出版社，2010.

3. 罗昭锋. 《文献管理与信息分析》. 中国大学 MOOC，
<http://www.icourse163.org/course/ustc-9002#/info>

4. 黄如花. 《信息检索》. 中国大学 MOOC，
<http://www.icourse163.org/course/whu-29001#/info>

八、说明

建议 1672 信息管理与信息系统 专业的考核性质，也修正为考查。统一课程编号，教学形式与考核形式一致。

建议课程的英文名统一一下。

16581105 《软件新技术》课程教学大纲

一、课程概况

课程中文名称	软件新技术				
课程英文名称	New Technology of Software			课程编号	16581105
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input checked="" type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选课				
总学时	16	讲授学时	16	实验学时	0
总学分	1	开课单位	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业 本科				
先修课程	数据库原理及应用；操作系统；计算机网络；数据结构与算法				
执笔人	孙羽	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

《软件新技术》是软件工程专业的一门专业任选课，旨在使学生了解当前软件工程领域的新技术、新思想、新方法；使学生在了解软件工程领域技术、思想、方法的发展历史前提下，基于对专业技术发展趋势的初步认识，培养初步的专业洞察力，建立专业细分领域的发展兴趣。在教学过程中，教师应引导学生结合自己的实际，认清自己专业能力的优缺点、细分领域的发展潜力。

三、教学总体目标

通过本课程的学习，使学生在就业前初步了解软件领域的新技术，使学生在了解软件工程领域技术、思想、方法的发展历史前提下，基于对专业技术发展趋势的初步认识，培养初步的专业洞察力，建立专业细分领域的发展兴趣。

四、理论教学内容及要求

【授课内容】

第一章 软件工程技术发展历史

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 1.1 软件技术发展早期。
- 1.2 结构化程序和对象技术发展期。
- 1.3 软件技术发展新时期。

第二章 新技术平台

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

2.1HTML5

【教学重点和难点】

HTML5 新增功能属性。

【授课方法与手段】

简单介绍与引导。

【课外学习指导的要求】

网上查阅相关资料。

第三章 新技术框架

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

3.1 openCV

【教学重点和难点】

openCV 函数。

【授课方法与手段】

简单介绍与引导。

【课外学习指导的要求】

网上查阅相关资料。

第四章 新工程理论及方法

【学时分配】8 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

3.1 基于测试驱动的软件开发方法。

3.2 敏捷开发方法。

3.3 极限编程。

【教学重点和难点】

基于测试驱动的软件开发方法。

【授课方法与手段】

简单介绍与引导。

【课外学习指导的要求】

网上查阅相关资料。

五、实验教学内容及要求

六、课程考核要求

1. 课程考核依据：教学过程和课程论文。
2. 课程考核性质：考查。
3. 具体的考核方式：课程论文。
4. 成绩评定：平时成绩占课程成绩的 30%，课程论文占课程成绩的 70%。

七、参考资料

本课程推荐选用教材：

本课程推荐参考书：

1. www.csdn.net.
2. www.sian.com 科技频道.

八、说明

19221101 《高等数学 I》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	高等数学				
课程英文名称	Higher Mathematics			课程编号	19221101
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	152	讲授学时	152	实验学时	0
总学分	9.5	开课学院（部）	理学院	开课系（室）	数学与信息科学系
授课对象	非数学专业的理工类				
先修课程	高中数学				
执笔人	刘宇红	审核人		审批人	
修订时间	2015-5-6				

二、课程简介

《高等数学》是一门学时多、涉及面广的重要的基础理论课，该课程在自然科学、工程技术、经济和社会科学等领域中具有广泛的应用。它的主要研究对象为实变量实值函数，尤其是连续的实变量实值函数。本课程包括的主要内容有：一元函数的极限与连续、导数与微分、中值定理与导数的应用、不定积分、定积分、定积分的应用、无穷级数及多元函数的极限与连续、微分法及其应用和多元函数积分学（含重积分、曲线积分和曲面积分），空间解析几何以及微分方程。通过本课程的学习，使学生掌握本学科的基本理论、基本知识和基本方法，培养学生逻辑思维能力以及分析问题和解决问题的能力，为后续相关课程的学习奠定基础。

三、课程教学总体目标

《高等数学》课程教学以提高“三能”人才培养质量和社会竞争力为目标，以培养学生思维能力、学习能力、实践能力和创新能力为重点，教学中认真贯彻“以应用为目的，以必需够用为度”的原则，教学重点放在“掌握概念，强化应用，培养能力，提高素质”上。通过教学实现传授知识和发展能力两个方面，能力培养贯穿教学全过程。在知识教学目标上，系统学习一元函数的极限与连续、导数与微分、中值定理与导数的应用、不定积分、定积分、定积分的应用、无穷级数及多元函数的极限与连续、微分法及其应用和多元函数积分学（含重积分、曲线积分和曲面积分），空间解析几何以及微分方程，在掌握本学科的基本理论、基本知识和基本方法基础上，通过各个教学环节逐步培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、数学运算能力、综合解题能力、数学建模能力、分析问题和解决问题的能力以及创新能力。

四、理论教学内容及要求

第一章 函数、极限与连续

【教学目标】

(1) 了解：函数和反函数的关系，函数的几种特性，函数的四则运算和复合运算，数列极限的性质；

(2) 理解：函数的概念，初等函数的概念，极限的概念，无穷大和无穷小的概念，函数的连续性和间断点的概念，闭区间上连续函数的性质；

(3) 掌握：两个重要极限以及用两个重要极限求极限的方法，无穷小的性质以及用等价无穷小求极限的方法，用零点定理推理一些命题。

【学时分配】讲授 16 学时, 讲解习题 2 学时

【授课方式】讲授式和讲解习题

【授课内容】

第一节 变量与函数

1 集合 变量与常量

2 函数的概念

3 函数的几种特性

4 基本初等函数，初等函数

第二节 数列的极限

1 数列极限的定义

2 收敛数列的性质

3 收敛准则

第三节 函数的极限

1 自变量趋于无穷大时函数的极限

2 自变量趋于有限值时函数的极限

第四节 无穷大量与无穷小量

1 无穷大量

2 无穷小量

3 无穷小量的性质

第五节 极限的运算法则

1 极限的四则运算法则

2 复合函数的极限

第六节 极限存在准则与两个重要极限

1 夹逼准则

2 函数极限与数列极限的关系

3 两个重要极限

第七节 无穷小量的比较

1 无穷小比较的概念

2 等价无穷小

第八节 函数的连续性

1 函数的连续与间断

- 2 连续函数的基本性质
- 3 闭区间上连续函数的性质

【教学重点和难点】

- (1) 重点：极限的计算和函数的连续性；
- (2) 难点：极限的概念。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：采用讲授式和启发式教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；
- (2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：

《高等数学》(第五版)上、下册，同济大学应用数学系主编，高等教育出版社；
《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社；
《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求：

每次课后布置作业，适当布置思考题。

第二章 导数与微分

【教学目标】

- (1) 了解：导数的物理意义，泰勒公式，曲率和曲率半径；
- (2) 理解：导数的概念及其几何意义，理解高阶导数的概念和微分的概念；
- (3) 掌握：基本初等函数的求导公式，函数的和、差、积、商的求导法则和复合函数求导法则，隐函数及参数方程求导方法，高阶导数和函数的微分的计算。

【学时分配】讲授 12 学时

【授课方式】讲授式

【授课内容】

第一节 导数的概念

- 1 导数的定义
- 2 导数的几何意义
- 3 函数四则运算的求导法

第二节 求导法则

- 1 复合函数求导法
- 2 反函数求导法
- 3 由参数方程确定的函数求导法
- 4 隐函数求导法

第三节 高阶导数

第四节 函数的微分

- 1 微分的概念
- 2 微分的运算公式

第五节 导数与微分的简单应用

1 泰勒公式

2 曲率、曲率半径

【教学重点和难点】

(1) 重点：导数的计算；

(2) 难点：高阶导数。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：采用讲授式和启发式教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；

(2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：

《高等数学》(第五版)上、下册，同济大学应用数学系主编，高等教育出版社；

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社；

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求：

每次课后布置作业，适当布置思考题。

第三章 微分中值定理与导数的应用

【教学目标】

(1) 了解：函数图形的描绘；

(2) 理解：微分中值定理；理解函数的渐近线；

(3) 掌握：洛必达法则，函数的单调性与极值，曲线的凸凹与拐点，函数的最大、小值及其应用。

【学时分配】讲授 12 学时，讲解习题 2 学时

【授课方式】讲授式和讲解习题

【授课内容】

第一节 中值定理

第二节 洛必达法则

第三节 函数的单调性与极值

1 函数单调性的判别

2 函数的极值

第四节 函数的最大（小）值及其应用

第五节 曲线的凹凸性、拐点

第六节 曲线的渐近线、函数作图

1 渐近线

2 函数图形的描绘

【教学重点和难点】

(1) 重点：中值定理，洛必达法则，单调性、凹凸性、极值；

(2) 难点：中值定理。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：采用讲授式和启发式教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；

(2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：

《高等数学》(第五版)上、下册，同济大学应用数学系主编，高等教育出版社；

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社；

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求：

每次课后布置作业，适当布置思考题。

第四章 函数的积分

【教学目标】

(1) 了解：积分表的使用；

(2) 理解：定积分的概念和性质，不定积分的概念和性质；

(3) 掌握：不定积分和原函数的求法，微积分学基本定理，定积分的计算，反常积分。

【学时分配】讲授 20 学时，讲解习题 2 学时

【授课方式】讲授式和讲解习题

【授课内容】

第一节 定积分的概念

1 曲边梯形的面积

2 定积分的概念

3 定积分的性质

第二节 原函数与微积分学基本定理

1 原函数与变限积分

2 微积分学基本定理

第三节 不定积分与原函数求法

1 不定积分的概念和性质

2 求不定积分的方法

第四节 定积分的计算

1 换元法

2 分部积分法

3 有理函数定积分的计算

第五节 反常积分

1 无穷积分

2 瑕积分

【教学重点和难点】

(1) 重点：不定积分和定积分的计算，微积分学中值定理；

(2) 难点：变限积分。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 采用讲授式和启发式教学手段, 兼有课堂讨论和课堂提问;

(2) 教学手段: 板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料:

《高等数学》(第五版)上、下册, 同济大学应用数学系主编, 高等教育出版社;

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社;

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求:

每次课后布置作业, 适当布置思考题。

第五章 定积分的应用

【教学目标】

(1) 了解: 微元法的条件;

(2) 理解: 微分元素法。

(3) 掌握: 平面图形的面积, 几何体的体积, 曲线的弧长

【学时分配】讲授 6 学时

【授课方式】讲授式

【授课内容】

第五章 定积分的应用

第一节 微分元素法

第二节 平面图形的面积

1 直角坐标情形

2 极坐标情形

第三节 几何体的体积

1 平行截面面积为已知的立体体积

2 旋转体的体积

第四节 曲线的弧长

第五节 定积分在物理学中的应用

1 变力沿直线所做的功

2 液体静压力

【教学重点和难点】

(1) 重点: 面积、体积和弧长的计算;

(2) 难点: 平行截面面积为已知的立体体积。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 采用讲授式和启发式教学手段, 兼有课堂讨论和课堂提问;

(2) 教学手段: 板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料:

《高等数学》(第五版)上、下册, 同济大学应用数学系主编, 高等教育出版社;

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社；

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求：

每次课后布置作业，适当布置思考题。

第六章 无穷级数

【教学目标】

- (1) 了解：傅里叶级数；
- (2) 理解：常数项级数的概念和性质，函数项级数的概念和性质；
- (3) 掌握：常数项级数的审敛法，函数项级数的收敛性，函数展开幂级数的方法。

【学时分配】讲授 12 学时，讲解习题 2 学时

【授课方式】讲授式和讲解习题

【授课内容】

第一节 常数项级数的概念和性质

1 常数项级数的概念

2 常数项级数的性质

第二节 正项级数敛散性判别法

第三节 任意项级数敛散性判别法

1 交错级数收敛性判别法

2 绝对收敛与条件收敛

第四节 函数项级数

1 函数项级数的概念

2 幂级数及其收敛性

3 幂级数的和函数的性质

4 幂级数的运算

第五节 函数展开成幂级数

1 泰勒级数

2 函数展开成幂级数

第六节 傅里叶级数

1 三角级数、三角函数系的正交性

2 周期函数展开成傅里叶级数

【教学重点和难点】

- (1) 重点：常数项级数敛散性的判别法，幂级数的收敛域，函数展成幂级数的方法；
- (2) 难点：函数展成傅里叶级数，求幂级数的收敛域及其和函数。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：采用讲授式和启发式教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；
- (2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：

《高等数学》(第五版)上、下册, 同济大学应用数学系主编, 高等教育出版社;

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社;

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求:

每次课后布置作业, 适当布置思考题。

第七章 向量与空间解析几何

【教学目标】

(1) 了解: 直线的一般方程, 常用二次曲面的方程及其图形, 空间曲线在坐标平面上的投影;

(2) 理解: 空间直角坐标系, 向量的概念, 曲面方程的概念;

(3) 掌握: 向量的运算, 平面方程和直线方程的求解。

【学时分配】讲授 12 学时

【授课方式】讲授式

【授课内容】

第一节 空间直角坐标系

1 空间直角坐标系

2 空间两点间的距离

第二节 向量及其运算

1 向量及其线性运算

2 向量的坐标表示

3 向量的数量积、向量积

第三节 空间直线与平面

1 曲面方程的概念

2 空间直线的方程

3 平面及其方程

4 有关平面与直线的位置关系

第四节 空间曲面与曲线

1 曲面及其方程

2 旋转曲面

3 二次曲面举例

4 空间曲线

【教学重点和难点】

(1) 重点: 数量积、向量积, 求平面方程和直线方程;

(2) 难点: 空间曲面、空间曲线的几何图形。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 采用讲授式和启发式教学手段, 兼有课堂讨论和课堂提问;

(2) 教学手段: 板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料:

《高等数学》(第五版)上、下册, 同济大学应用数学系主编, 高等教育出版社;

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社;

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求:

每次课后布置作业, 适当布置思考题。

第八章 多元函数微分学

【教学目标】

- (1) 了解: 多元函数的概念, 多元函数的极限和连续概念;
- (2) 理解: 理解多元函数偏导数和全微分的概念;
- (3) 掌握: 多元函数偏导数和全微分的计算, 多元复合函数和隐函数的微分法。

【学时分配】讲授 10 学时

【授课方式】讲授式

【授课内容】

第一节 多元函数的基本概念

1 平面点集

2 n 维空间

3 多元函数定义

4 多元复合函数及隐函数

第二节 多元函数的极限与连续性

1 多元函数的极限

2 多元函数的连续性

第三节 偏导数

1 偏导数的定义及其算法

2 高阶偏导数

第四节 全微分

第五节 复合函数的微分法

第六节 隐函数的导数

【教学重点和难点】

- (1) 重点: 偏导数的计算;
- (2) 难点: 复合函数和隐函数的偏导数的计算。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 采用讲授式和启发式教学手段, 兼有课堂讨论和课堂提问;
- (2) 教学手段: 板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料:

《高等数学》(第五版)上、下册, 同济大学应用数学系主编, 高等教育出版社;

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社;

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求:

每次课后布置作业,适当布置思考题。

第九章 多元函数微分学的应用

【教学目标】

- (1) 了解: 方向导数的概念;
- (2) 理解: 多元函数极值和条件极值的概念;
- (3) 掌握: 空间曲线的切线与法平面方程的求法, 空间曲面的切平面与法线方程的求法。

【学时分配】讲授 4 学时

【授课方式】讲授式

【授课内容】

第九章 多元函数微分法的应用

第一节 空间曲线的切线与法平面

第二节 空间曲面的切平面与法线

第三节 方向导数

第四节 无约束极值与有约束极值

【教学重点和难点】

- (1) 重点: 空间曲线的切线的求法, 空间曲面的切平面的求法, 无约束极值;
- (2) 难点: 有约束极值。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 采用讲授式和启发式教学手段, 兼有课堂讨论和课堂提问;
- (2) 教学手段: 板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料:

《高等数学》(第五版)上、下册, 同济大学应用数学系主编, 高等教育出版社;

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社;

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求:

每次课后布置作业,适当布置思考题。

第十章 多元函数积分学(I)

【教学目标】

- (1) 了解: 二重积分、三重积分、曲线积分和曲面积分的概念;
- (2) 理解: 各种积分的性质;
- (3) 掌握: 二重积分、三重积分、曲线积分和曲面积分的计算。

【学时分配】讲授 14 学时, 讲解习题 2 学时

【授课方式】讲授式和讲解习题

【授课内容】

第一节 二重积分

- 1 二重积分的概念
- 2 二重积分的性质
- 3 直角坐标系下二重积分的计算
- 4 二重积分的换元法（利用极坐标计算）

第二节 三重积分

- 1 三重积分的概念
- 2 三重积分的计算
- 3 三重积分的换元法（利用柱面坐标、利用球面坐标计算）

第三节 重积分的应用

- 1 平面薄片的重心
- 2 平面薄片的转动惯量
- 3 平面薄片对质点的引力

第四节 对弧长的曲线积分

- 1 对弧长的曲线积分的概念
- 2 对弧长的曲线积分的性质
- 3 对弧长的曲线积分的计算

第五节 对面积的曲面积分

- 1 对面积的曲面积分的概念
- 2 对面积的曲面积分的计算

【教学重点和难点】

- (1) 重点：二重积分和三重积分的计算，对弧长的曲线积分和对面积的曲面积分的计算；
- (2) 难点：对面积的曲面积分的计算。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：采用讲授式和启发式教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；
- (2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：

《高等数学》(第五版)上、下册，同济大学应用数学系主编，高等教育出版社；
《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社；
《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求：

每次课后布置作业，适当布置思考题。

第十一章 多元函数积分学（II）

【教学目标】

- (1) 了解：对坐标的曲线积分和对坐标的曲面积分的定义；
- (2) 理解：格林公式，高斯公式；
- (3) 掌握：曲线积分和曲面积分的计算。

【学时分配】讲授 10 学时

【授课方式】讲授式

【授课内容】

第一节 对坐标的曲线积分的概念与性质

1 对坐标的曲线积分的定义

2 对坐标的曲线积分的性质

第二节 对坐标的曲线积分的计算

第三节 曲线积分与路径无关的条件

1 格林公式

2 平面上曲线积分与路径无关的条件

第四节 对坐标的曲面积分的概念

1 有向曲面的概念

2 对面积的曲面积分的概念

第五节 对坐标的曲面积分的计算

第六节 高斯公式

第七节 两类曲线积分、曲面积分的联系

【教学重点和难点】

(1) 重点：对坐标的曲线积分和对坐标的曲面积分的计算；

(2) 难点：格林公式、高斯公式的应用。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：采用讲授式和启发式教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问。

(2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：

《高等数学》(第五版)上、下册，同济大学应用数学系主编，高等教育出版社；

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社；

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求：

每次课后布置作业，适当布置思考题。

第十二章 常微分方程

【教学目标】

(1) 了解：微分方程的概念，齐次方程，线性微分方程解的结构；

(2) 理解：微分方程的解、通解和特解；

(3) 掌握：可分离变量微分方程、一阶线性微分方程、可降阶的微分方程及二阶常系数齐次和非齐次线性微分方程的求解。

【学时分配】讲授 12 学时，讲解习题 2 学时

【授课方式】讲授式和讲解习题

【授课内容】

第一节 常微分方程的基本概念

第二节 一阶微分方程及其解法

1 可分离变量的微分方程

2 齐次方程

3 可化为齐次微分方程的微分方程

4 一阶线性微分方程

5 伯努力方程

第三节 全微分方程

第四节 微分方程的降阶法

1 $y^{(n)} = f(x)$ 型的微分方程

2 不显含未知函数的微分方程

3 不显含自变量的微分方程

第五节 线性微分方程解的结构

第六节 二阶常系数线性微分方程

1 二阶常系数齐次线性微分方程

2 二阶常系数非齐次线性微分方程

【教学重点和难点】

(1) 重点：可分离变量微分方程、一阶线性微分方程、可降阶的微分方程及二阶常系数齐次和非齐次线性微分方程的求解；

(2) 难点：一阶线性微分方程、可降阶的二阶微分方程求解。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：采用讲授式和启发式教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；

(2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：

《高等数学》(第五版)上、下册，同济大学应用数学系主编，高等教育出版社；

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社；

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

2. 作业与思考题的要求：

每次课后布置作业，适当布置思考题。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：课程的考核命题以本教学大纲为依据，命题范围覆盖大纲所列章节主要教学内容，体现教学重点和难点。其中，综合应用能力和创新能力考核分值占 30%以上。

2. 课程考核性质：考试。

3. 具体的考核方式：闭卷考试。

4. 成绩评定：课程考核成绩由平时考核成绩和期末考试成绩构成，平时考核成绩由出勤、课堂提问及作业构成，占课程考核成绩的 30%、期末课程考试成绩占 70%。

七、教材与参考资料

1. 教材：《高等数学》上下册，黄立宏主编，复旦大学出版社。
2. 参考资料：《高等数学》(第五版)上、下册，同济大学应用数学系主编，高等教育出版社；

《高等数学解题方法与同步训练》同济大学出版社；

《高等数学习题全解》大连理工大学出版社。

16522105 《C++程序设计》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	C++程序设计				
课程英文名称	C++ Programm		课程编号	16522105	
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	64	讲授学时	32	实验学时	32
总学分	4	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业，本科				
先修课程					
执笔人	孙羽	审核人	张键	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程是软件技术专业基础课，主要讲授 C++程序设计语言程序设计结构，结构化设计基础，C++面向对象概念及程序设计方法。

三、课程教学总体目标

本课程是程序设计的基础，使学生掌握一门高级程序设计语言，了解面向对象程序设计的基本概念和方法，进而学会利用 C++语言解决应用实际问题，同时为后续专业课学习奠定程序设计基础。

四、理论教学内容及要求

第一章 C++简单程序设计

【教学目标】

- (1) 了解 C++发展。
- (2) 理解算法的基本结构。
- (3) 掌握基本数据类型和表达式、分支语句、循环语句。

【学时分配】8 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 1.1 C++概述
- 1.2 基本数据类型和表达式
 - 1.2.1 基本数据类型
 - 1.2.2 常量
 - 1.2.3 变量
 - 1.2.4 运算符与表达式
- 1.3 算法的基本控制结构（顺序、分支、循环）
 - 1.3.1 分支语句
 - 1.3.2 循环语句
 - 1.3.3 循环嵌套

【教学重点和难点】

- (1) 重点：算法的基本控制结构。
- (2) 难点：循环嵌套。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授与实验相结合。
- (2) 教学手段：多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求：选择性的完成本章书上习题。

第二章 函数

【教学目标】

- (1) 了解 C++ 系统函数、内联函数。
- (2) 理解函数的参数传递。
- (3) 掌握函数定义形式及调用方法。

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 2.1 函数的定义与使用
 - 2.1.1 函数定义
 - 2.1.2 函数调用
 - 2.1.3 函数参数传递
- 2.2 内联函数
- 2.3 函数重载

【教学重点和难点】

- (1) 重点：函数定义与使用。
- (2) 难点：函数递归调用。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授与实验相结合。
- (2) 教学手段：多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求：选择性的完成本章书上习题。

第三章 类与对象

【教学目标】

- (1) 了解面向对象程序设计的基本特点。
- (2) 理解构造函数和析构函数。
- (3) 掌握类的定义和对象的使用方法。

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

3.1 面向对象程序设计的基本特点

3.1.1 抽象

3.1.2 封装

3.1.3 继承

3.1.4 多态

3.2 类和对象

3.2.1 类的定义

3.2.2 对象

3.2.3 成员函数

3.3 构造函数与析构函数

3.3.1 构造函数

3.3.2 析构函数

3.4 类的组合

3.5 结构体和联合体

3.5.1 结构体

3.5.2 联合体

【教学重点和难点】

(1) 重点：类的定义、构造函数和析构函数。

(2) 难点：类的组合。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授与实验相结合。

(2) 教学手段：多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求：选择性的完成本章书上习题。

第四章 数据共享与保护

【教学目标】

(1) 了解多文件结构。

(2) 理解对象生存期、作用域。

(3) 掌握共享数据的保护。

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

4.1 标识符的作用域与可见性

4.2 对象的生存期

4.2.1 静态生存期

4.2.2 动态生存期

4.3 类的静态成员

4.4 类的友元

4.5 共享数据的保护

4.5.1 常对象

4.5.2 常引用

4.6 多文件结构

【教学重点和难点】

(1) 重点：对象的生存期。

(2) 难点：对象的生存期。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授与实验相结合。

(2) 教学手段：多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求：选择性的完成本章书上习题。

第五章 数组、指针与字符串

【教学目标】

(1) 了解深复制与浅复制、字符串。

(2) 理解指针概念与指针使用。

(3) 掌握数组使用

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

5.1 数组

5.1.1 数组声明

5.1.2 数组初始化

5.1.3 数组作为参数

5.2 指针

5.2.1 指针变量

5.2.2 指针运算

5.2.3 指针与数组

5.3 深复制和浅复制

5.4 字符串

【教学重点和难点】

(1) 重点：数组、指针。

(2) 难点：指针。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：讲授与实验相结合。

(2) 教学手段：多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求：选择性的完成本章书上习题。

第六章 继承与派生

【教学目标】

- (1) 了解类的兼容规则。
- (2) 理解派生类的构造函数和析构函数、虚基类。
- (3) 掌握派生类的构造函数和析构函数执行过程。

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授。

【授课内容】

- 6.1 类的继承与派生
 - 6.1.1 派生类的定义
 - 6.1.2 派生类生成过程
- 6.2 访问控制
 - 6.2.1 公有继承
 - 6.2.2 私有继承
 - 6.2.3 保护继承
- 6.3 派生类的构造函数和析构函数
 - 6.3.1 构造函数
 - 6.3.2 析构函数
- 6.4 虚基类

【教学重点和难点】

- (1) 重点：类的继承与派生。
- (2) 难点：派生类的构造函数和析构函数。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲授与实验相结合。
- (2) 教学手段：多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求：选择性的完成本章书上习题。

第七章 多态性

【教学目标】

- (1) 了解运算符重载。
- (2) 理解抽象类。
- (3) 掌握抽象类和纯虚函数。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 7.1 多态性概述
- 7.2 运算符重载
- 7.3 虚函数

7.4 纯虚函数与抽象类

7.4.1 纯虚函数

7.4.2 抽象类

【教学重点和难点】

(1) 重点：虚函数、纯虚函数与抽象类。

(2) 难点：运算符重载。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

(1) 教学方法：讲授与实验相结合。

(2) 教学手段：多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求：选择性的完成本章书上习题。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	C++简单程序设计	分支、循环	Visual Studio 2008 C++开发环境	验证、设计	上机操作	6 学时
2	函数的应用	自定义函数、递归函数	Visual Studio 2008 C++开发环境	验证、设计	上机操作	4 学时
3	类与对象	类定义、构造函数、析构函数	Visual Studio 2008 C++开发环境	验证、设计	上机操作	4 学时
4	数据共享与保护	程序的多文件结构、静态成员、作用域	Visual Studio 2008 C++开发环境	验证、设计	上机操作	4 学时
5	指针、数组、字符串	指针、数组、字符串	Visual Studio 2008 C++开发环境	验证、设计	上机操作	6 学时
6	继承与派生	继承与派生、复制构造函数	Visual Studio 2008 C++开发环境	验证、设计	上机操作	4 学时
7	多态性	运算符重载、虚函数	Visual Studio 2008 C++开发环境	验证、设计	上机操作	4 学时

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

课程考核依据：考试

课程考核性质：考试课

具体的考核方式：笔试闭卷考试

成绩评定：平时成绩 30%+期末考试 70%

七、教材与参考资料

教材：《C++语言程序设计》，清华大学出版社，主编郑莉。

八、说明

16522104 《计算系统基础》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	计算系统基础				
课程英文名称	Basis of Computing System		课程编号	16522104	
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	64	讲授学时	56	实验学时	8
总学分	4	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科				
先修课程	无				
执笔人	张健	审核人	范锐	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程为软件工程专业第一门硬件基础课程，依次介绍电路分析基础、数字信号、逻辑代数、组合逻辑电路、时序逻辑电路，给初学者建立起较为完整的硬件计算概念，目的是为后续课程的学习作必须的基础准备，是一门学科基础必修课。

三、课程教学总体目标

通过该课程的学习，使学生理解硬件电路的工作特性，掌握硬件电路进行算术运算和逻辑运算基本分析、设计方法，为后续课程的学习打下必备的基础。

四、理论教学内容及要求

第一章 电路分析基础

【教学目标】

(1) 了解电路与电路模型、电流、电压、电位、电功率等基本概念，以及电阻元件的基本特性。

(2) 理解电压源与电流源的定义和特性。

(3) 掌握基尔霍夫定律和支路电流分析法、节点电压分析法、叠加原理、等效电源定理等电路分析的基本方法。

【学时分配】10 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

1.1 电路与电路模型

1.2 电流、电压、点位的概念

1.3 电功率

1.4 电阻元件

1.5 电压源与电流源

1.6 基尔霍夫定律

1.7 简单电阻电路

1.8 支路电流分析法

1.9 节点电压分析法

1.10 叠加原理

1.11 等效电源定理

1.11.1 戴维南定理

1.11.2 诺顿定理

【教学重点和难点】

(1) 重点：支路电流分析法、节点电压分析法、叠加原理、等效电源定理。

(2) 难点：综合运用电路基本理论进行电路分析。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。

(2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第二章 数字电路基础

【教学目标】

(1) 了解数字电路基本概念及其规模；器件特征及其发展历程。

(2) 理解数字信号、正负逻辑的基本概念和数字信号的主要参数。

(3) 掌握常用数制及其转换；常用编码方案；算术运算与逻辑运算的基本概念。

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

2.1 数字电路的基本概念

2.2 数制及其转换

2.3 BCD 编码

2.4 算术运算与逻辑运算 2.5 数字电路及其规模

【教学重点和难点】

(1) 重点：数制及其转换；常用编码方案；算术运算与逻辑运算的异同。

(2) 难点：数字信号的本质特征。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。

(2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第三章 逻辑函数及其简化

【教学目标】

(1) 理解基本逻辑函数的概念；逻辑函数的表示方法和逻辑代数的运算规则。

(2) 掌握逻辑函数的建立方法和逻辑函数的化简方法。

【学时分配】8 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

3.1 逻辑代数

3.1.1 基本逻辑函数

3.1.2 逻辑函数表示方法

3.1.3 逻辑代数的基本规则

3.1.4 逻辑函数的标准形式逻辑函数的简化

3.2.1 代数化简法

3.2.2 卡诺图化简法

【教学重点和难点】

(1) 重点: 逻辑函数的建立和逻辑函数的化简。

(2) 难点: 运用代数法和图解法进行逻辑函数化简。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式。

(2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: 教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求: 完成教材课后习题的三分之二以上。

第四章 集成逻辑门电路

【教学目标】

(1) 了解二极管与三极管的静态特性和动态特性。

(2) 理解 TTL 逻辑门电路的基本结构、工作原理和主要技术参数。

(3) 掌握 OC 门、三态输出门、集成逻辑门电路的应用。

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

4.1 晶体管的开关特性

4.1.1 二极管开关特性

4.1.2 三极管开关特性

4.2 TTL 集成逻辑门

4.2.1 TTL 集成逻辑门电路

4.2.2 TTL 集成逻辑门的主要外部特性

4.2.3 OC 门、三态输出门

4.3 MOS 逻辑门

4.3.1 MOS 晶体管

4.3.2 CMOS 反相器及其主要特性

4.3.3 CMOS 逻辑门

4.3.4 CMOS 传输门

4.3.5 集成逻辑门电路的应用

【教学重点和难点】

- (1) 重点：OC 门、三态输出门、集成逻辑门电路的应用。
- (2) 难点：逻辑门电路的基本结构、工作原理和主要技术参数。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第五章 组合逻辑电路

【教学目标】

- (1) 了解组合逻辑电路的竞争冒险现象。
- (2) 理解组合逻辑电路的分析和设计方法。
- (3) 掌握加法器、编码器、译码器、比较器、数据选择器等组合逻辑模块的设计和应用。

【学时分配】10 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

5.1 组合逻辑电路分析

- 5.1.1 加法器
- 5.1.2 编码器
- 5.1.3 译码器
- 5.1.4 数值比较器
- 5.1.5 数据选择器
- 5.1.6 奇偶产生及检验电路

5.2 组合逻辑电路设计

- 5.2.1 采用小规模集成器件的组合逻辑电路设计
- 5.2.2 采用中规模集成器件实现组合逻辑函数

5.3 组合逻辑电路竞争冒险现象

【教学重点和难点】

- (1) 重点：组合逻辑电路的分析与设计方法。
- (2) 难点：用中规模集成器件实现组合逻辑函数。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2.作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第六章 触发器

【教学目标】

- (1) 了解各种触发器的工作原理。
- (2) 理解触发器的发展演进过程。
- (3) 掌握电位触发、脉冲触发和边沿触发的工作特性。

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

6.1 基本触发器

- 5.1.1 基本触发器的组成和工作原理
- 5.1.2 基本触发器的功能描述

6.2 钟控触发器

- 6.2.1 钟控 R-S 触发器
- 6.2.2 钟控 D 触发器
- 6.2.3 钟控 J-K 触发器
- 6.2.4 钟控 T 触发器
- 6.2.5 电位触发方式的工作特性

6.3 主从触发器

- 6.3.1 主从触发器的基本原理
- 6.3.2 主从 J-K 触发器的一次翻转现象
- 6.3.3 主从 J-K 触发器的工作特性

6.4 边沿触发器

- 6.4.1 维持-阻塞边沿触发器
- 6.4.2 CMOS 传输门构成的边沿触发器

【教学重点和难点】

- (1) 重点：触发器的演进过程。
- (2) 难点：各种触发器的工作特性。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第七章 时序逻辑电路

【教学目标】

- (1) 理解各种时序逻辑器件的工作原理。
- (3) 掌握时序逻辑电路的分析和设计方法。

【学时分配】10 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

7.1 时序逻辑电路概述

7.2 时序逻辑电路分析

7.2.1 时序逻辑电路步骤

7.2.2 寄存器、移位寄存器

7.2.3 同步计数器

7.2.4 异步计数器

7.3 时序逻辑电路设计

7.3.1 同步时序逻辑电路设计的一般步骤

7.3.2 采用小规模集成器件设计同步计数器

7.3.3 采用小规模集成器件设计异步计数器

7.3.4 采用中规模集成器件实现任意模值计数器

【教学重点和难点】

(1) 重点：时序逻辑电路的分析。

(2) 难点：时序逻辑电路的设计。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。

(2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	基尔霍夫定律	通过电路实测验证基尔霍夫电流定律和电压定律	必做	验证型	操作	2
2	叠加原理与戴维南定理	通过电路实测验证叠加原理与戴维南定理	必做	验证型	操作	2
3	基本逻辑门电路特性参数测试	分别测取 TTL 和 CMOS 与非门的低电平电源电流、高电平电源电流、低电平输入电流、高电平输入电流，计算扇出系数，绘制出电压传输特性。	必做	验证型	操作	2
4	非二进制计数器的设计与实现	设计一个能够显示秒、分的时钟计数器，包括逻辑电路图的设计、器件的选型、电路的实现和故障的分析测试。	必做	设计型	操作	2

2. 实验报告撰写要求

- 1 按照学校实验报告的格式撰写实验报告。
- 2 实验要求每小组实验人数不得超过 4 人，每人独立完成实验报告的全部内容。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：教学过程、实验过程和期末考试
2. 课程考核性质：考试
3. 具体的考核方式：课堂讨论、课后作业、实验报告等作为平时成绩，期末进行闭卷考试。
3. 成绩评定：采用百分制，平时成绩占 30%，期末笔试占 70%。

七、教材与参考资料

本课程选用教材：

王文辉 刘淑英 蔡胜乐 等编著《电路与电子学》，电子工业出版社出版。

王毓银 主编《数字电路逻辑设计》，高等教育出版社出版。

本课程推荐参考书：

张 建 主编 《数字电路逻辑设计》，科学出版社出版。

高广任 编著《现代数字电路与逻辑设计》，清华大学出版社出版。

八、说明

19221201 《线性代数》课程教学大纲

一、课程概况

课程中文名称	线性代数				
课程英文名称	Linear Algebra			课程编号	19221201
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	24	讲授学时	24	实验学时	0
总学分	1.5	开课单位	理学院	开课系（室）	数学与信息科学系
授课对象	电科、国航、海科、海渔、航海、机制、轮机、软件、生工、生技、制药、电气、工业、环科、计科、林资、农资、信管、植保、自动、工商、经济、会计、金融、财管、国土、国贸等专业。				
先修课程	高等数学				
执笔人	江如	审核人		审批人	
修订时间	2015-5-5				

二、课程简介

本课程是高等院校工科、农科以及经管类各专业的必修课程，是继高等数学之后的又一门数学基础课。主要讲授行列式的计算与性质；矩阵及其运算；逆矩阵存在的充要条件和求逆矩阵计算；向量组的线性相关性及矩阵的秩；线性方程组的求解等内容，提高学生的数学素养和为后续专业课程提供数学工具。

三、课程教学总体目标

通过该课程的学习，要求学生把握线性代数的基本内容。如：行列式、矩阵、线性方程组、线性相关与线性无关等。了解线性代数的体系结构。从知识的扩充层面上，发展自身的创新思维。并且要求学生掌握线性代数的基本计算方法，较好地理解线性代数这门课的抽象理论，具有一定的逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。

四、理论教学内容及要求

第一章：行列式

【教学目标】

- （1）了解 克莱姆法则
- （2）理解 行列式的性质
- （3）掌握 行列式按行（列）展开

【学时分配】6 学时。

【授课方式】讲授 6 学时。

【授课内容】

第一节：n 阶行列式

二阶与三阶行列式

n 阶行列式定义

行列式按一行（列）展开

行列式按行（列）展开

第二节：行列式的性质

行列式的性质

行列式的计算

排列与逆序

对换

第三节：n 阶行列式的应用

克莱姆法则

【教学重点和难点】

(1) 重点：行列式的性质，行列式的按行（列）展开，克莱姆法则。

(2) 难点：n 阶行列式的定义及计算。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：采用讲授式教学方法，兼有课堂讨论及课堂提问。

(2) 教学手段：采用多媒体、黑板相结合的方式使学生对抽象的内容有一定感性认识，运用网络教学，指导学生了解与本门课程教学相关的主要网站。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

《线性代数》，吴赣昌主编，中国人民大学出版社

《线性代数及其应用》，【美】David C. Lay 著，机械工业出版社

2、作业与思考题

每节课布置 4 道作业题，仅供参考，教师在教学中可进行调整。

第二章：矩阵

【教学目标】

(1) 了解 矩阵的概念，分块矩阵，伴随矩阵及其与逆矩阵的关系

(2) 理解 矩阵的初等变换

(3) 掌握 矩阵的秩的求法

【学时分配】8 学时

【授课方式】讲授 8 学时

【授课内容】

第一节：矩阵的概念

矩阵的概念

几种特殊的矩阵

线性变换的概念

第二节：矩阵的运算

矩阵的线性运算

矩阵的乘法

线性方程组的矩阵表示

矩阵的转置

方阵的幂

方阵的行列式

对称矩阵

第三节：逆矩阵

逆矩阵的概念

伴随矩阵及其与逆矩阵的关系

逆矩阵的运算性质

矩阵方程

第五节：矩阵的初等变换

矩阵的初等变换

初等矩阵

求逆矩阵的初等变换法

第六节：矩阵的秩

矩阵的秩

矩阵的秩的求法

第七节：分块矩阵

分块矩阵的概念和计算

【教学重点和难点】

(1) 重点：矩阵的运算、逆矩阵、矩阵的秩的求法

(2) 难点：逆矩阵的运算性质

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：采用讲授式教学方法，兼有课堂讨论及课堂提问。

(2) 教学手段：采用多媒体、黑板相结合的方式使学生对抽象的内容有一定感性认识，运用网络教学，指导学生了解与本门课程教学相关的主要网站。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

《线性代数》，吴赣昌主编，中国人民大学出版社

《线性代数》，同济大学数学教研组编，高等教育出版社

《线性代数及其应用》，【美】David C. Lay 著，机械工业出版社

2、作业与思考题

每节课布置 4 道作业题，仅供参考，教师在教学中可进行调整。

第三章：线性方程组

【教学目标】

- (1) 了解 向量组、向量空间的相关概念
- (2) 理解 向量组线性相关性、向量组的秩、向量空间和线性方程组解的结构
- (3) 掌握 向量组线性相关和线性无关的判定、向量组秩的求法、线性方程组的求解

【学时分配】 10 学时

【授课方式】 讲授 10 学时

【授课内容】

第一节：消元法

消元法

第二节：向量组的线性组合

n 维向量及其线性运算

向量组的线性组合

向量组间的线性表示

第三节：向量组的线性相关性

线性相关的概念

线性相关的判定

第四节：向量组的秩

极大线性无关向量组

向量组的秩

矩阵与向量组秩的关系

第五节：向量空间

向量空间与子空间

向量空间的基与维数

中坐标变换公式

第六节：线性方程组解的结构

齐次线性方程组解的结构

非齐次线性方程组解的结构

【教学重点和难点】

- (1) 重点：向量组的线性相关性、向量组的线性组合
- (2) 难点：向量组的秩、向量空间

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：采用讲授式教学方法，兼有课堂讨论及课堂提问。
- (2) 教学手段：采用多媒体、黑板相结合的方式使学生对抽象的内容有一定感性认识，运用网络教学，指导学生了解与本门课程教学相关的主要网站。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

《线性代数》，吴赣昌主编，中国人民大学出版社

《线性代数》，同济大学数学教研组编，高等教育出版社

《线性代数及其应用》，【美】David C. Lay 著，机械工业出版社

2、作业与思考题

每节课布置 4 道作业题，仅供参考，教师在教学中可进行调整。

五、课程考核要求

1、考核方式：课程为考试课，期末考试采用闭卷考试的形式。

2、成绩评定：成绩由平时成绩和期末考试成绩构成，平时成绩占 30%、期末考试成绩占 70%。

平时成绩由考勤、作业和课堂表现构成。

六、参考资料

1. 《线性代数》，吴赣昌主编，中国人民大学出版社
2. 《线性代数》，同济大学数学教研组编，高等教育出版社
3. 《线性代数及其应用》，【美】David C. Lay 著，机械工业出版社

16221301 《离散数学》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	离散数学				
课程英文名称	Discrete Mathematics			课程编号	16221301
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	56	讲授学时	56	实验学时	
总学分		开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	计算机系、网络系、软件系
授课对象	计算机科学与技术、软件工程、信息管理与信息系统专业本科生				
先修课程	线性代数、高等数学				
执笔人	梅其祥	审核人	彭小红	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

离散数学是计算机科学的一门重要专业基础课，属于现代数学的范畴，是研究离散量的结构和相互关系的学科。主要包括数理逻辑、集合论、代数系统和图论等部分。数理逻辑是用数学方法来研究推理的形式结构和推理规律的数学学科；集合论是研究集合一般性质的数学分支；代数系统是研究各种代数结构及其性质的数学学科，是代数学的一个分支；图论是研究离散对象二元关系系统中关系结构的一个数学分支，是组合数学的一个重要组成部分。

三、课程教学总体目标

离散数学以研究离散量的结构和相互间关系为主要目标，为学生学习数据结构、操作系统、数据库理论、逻辑设计、算法设计与分析、计算机网络、编译原理、人工智能和密码学等课程奠定良好的理论基础。

四、理论教学内容及要求

第一章 命题逻辑基本概念

【教学目标】

- （1）了解 命题逻辑简史
- （2）理解 公式的层次
- （3）掌握 命题与联结词 命题公式及其赋值

【学时分配】 4 学时

【授课方式】讲授、讨论

【授课内容】

- （1）命题与联结词 复合命题

(2) 命题公式及其赋值 真值表

【教学重点和难点】

(1) 重点 命题与联结词、命题公式与真值表

(2) 难点 公式的赋值

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授、讨论

(2) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

命题逻辑简史介绍性文章

2. 作业与思考题的要求

教材中命题符合化，公式分类的习题

至少选做 10 题

第二章 命题逻辑等值演算

【教学目标】

(1) 了解 主析取范式的应用

(2) 理解 等值式的概念

(3) 掌握 等值演算 主析取范式

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授、讨论

【授课内容】

第一节 等值式

等值式的概念、判断公式的等值、等值演算

第二节 析取范式与合取范式

范式、主范式、主析取范式

【教学重点和难点】

(1) 重点 等值演算 主析取范式

(2) 难点 主析取范式

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授、讨论

(3) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

收集析取范式应用的资料

2. 作业与思考题的要求

选做 等值演算 主析取范式 的有关习题
至少选做 4 题

第三章 命题逻辑的推理理论

【教学目标】

- (1) 了解 形式推理系统
- (2) 理解 有效推理的等价定理
- (3) 掌握 自然推理系统 P 重言蕴涵式

【学时分配】 4 学时

【授课方式】讲授、讨论

【授课内容】

第一节 推理的形式结构

有效推理、有效推理的等价定理、重言蕴涵式

第二节 自然推理系统 P

形式推理系统、自然推理系统 P

【教学重点和难点】

- (1) 重点 自然推理系统 P
- (2) 难点 有效推理

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授
- (2) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

无

2. 作业与思考题的要求

选做教材自然推理系统 P 的习题

至少选做 2 题

第四章 一阶逻辑基本概念

【教学目标】

- (1) 了解 一阶逻辑的应用
- (2) 理解 个体词、谓词、量词
- (3) 掌握 一阶逻辑命题符号化

【学时分配】 4 学时

【授课方式】讲授、讨论

【授课内容】

- (1) 一阶逻辑命题符号化

(2) 一阶逻辑公式及解释

【教学重点和难点】

(1) 重点 一阶逻辑命题符号化

(2) 难点 一阶公式的解释

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授、讨论

(2) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

无

2. 作业与思考题的要求

选做一阶逻辑命题符号化的习题

至少选做 5 题

第五章 一阶逻辑等值演算与推理

【教学目标】

(1) 了解 一阶逻辑前束范式

(2) 理解 一阶逻辑自然推理系统 F

(3) 掌握 一阶逻辑等值演算、推理定律

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授、讨论

【授课内容】

(1) 一阶逻辑等值式与置换规则 等值演算

(2) 一阶逻辑推理理论 推理定律

【教学重点和难点】

(1) 重点 基本等值式、推理规则

(2) 难点 前束范式、一阶逻辑推理理论

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授、讨论

(2) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

一阶逻辑前束范式

2. 作业与思考题的要求

选做一阶逻辑等值演算、推理定律习题

至少选做 4 题

第六章 集合代数

【教学目标】

- (1) 了解广义交和广义并
- (2) 理解 集合的表示
- (3) 掌握 集合的基本运算集合恒等式

【学时分配】 2 学时**【授课方式】**讲授、讨论**【授课内容】**

- (1) 集合的基本概念 集合的基本运算
- (2) 集合恒等式

【教学重点和难点】

- (1) 重点 集合的基本运算
- (2) 难点 集合恒等式

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授、讨论
- (2) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料
集合的广义交和广义并
2. 作业与思考题的要求
选做集合的基本运算习题
至少选做 4 题

第七章 二元关系

【教学目标】

- (1) 了解 关系的闭包
- (2) 理解 有序对与笛卡儿积 二元关系
- (3) 掌握 关系的运算 关系的五种基本性质关系 等价关系 偏序关系

【学时分配】 10 学时**【授课方式】**讲授、讨论**【授课内容】**

- (1) 有序对与笛卡儿积 二元关系 基本概念
- (2) 关系的运算 定义域、值域、域；逆关系、复合关系、幂运算
- (3) 关系的性质 关系的五种基本性质关系；
- (4) 等价关系与划分、偏序关系

【教学重点和难点】

- (1) 重点 等价关系与划分、偏序关系
- (2) 难点 关系的性质

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授、讨论
- (2) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料

关系的闭包

- 2. 作业与思考题的要求

选做关系的运算、关系的性质、等价关系、偏序关系的习题
至少 8 题

第八章 代数系统

【教学目标】

- (1) 了解 代数系统同态与同构
- (2) 理解 代数系统的定义 群的定义
- (3) 掌握 二元运算及其性质 群的性质与运算

【学时分配】 10 学时

【授课方式】讲授、讨论

【授课内容】

- (1) 二元运算及其性质
- (2) 代数系统的定义、实例
- (3) 半群与独异点的定义、性质
- (4) 群的定义与性质、运算
- (5) 循环群的定义、循环群的生成元

【教学重点和难点】

- (1) 重点 群的定义、性质与运算
- (2) 难点 群方程

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授、讨论
- (2) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料

置换群

- 2. 作业与思考题的要求

选做代数系统特殊元计算、群的性质证明的习题
至少 8 题

第 9 章 图

【教学目标】

- (1) 了解 图的简史与应用

- (2) 理解 图的基本概念、图的连通性
- (3) 掌握 图的表示、握手定理、欧拉图、生成树、根树及其应用

【学时分配】 14 学时

【授课方式】 讲授、讨论

【授课内容】

- (1) 图的基本概念

向图与有向图 握手定理 通路与回路 图的连通性 图的表示

- (2) 欧拉图与哈密顿图

定义、判断定理

- (3) 树

无向树及其性质 生成树的定义及存在定理 最小生成树

根树 Huffman 算法 最佳前缀码

【教学重点和难点】

- (1) 重点 图的基本概念与矩阵表示、欧拉图、生成树、最优树与 Huffman 算法

- (2) 难点 图的连通性 哈密顿图 基本回路及基本回路系统

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授、讨论

- (2) 教学手段 多媒体教学

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

平面图

2. 作业与思考题的要求

选做图的矩阵、欧拉图、生成树、Huffman 算法的习题

至少 7 题

五、实验教学及要求

无

六、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据

平时 期末考试

2. 课程考核性质

考试（笔试）

3. 具体的考核方式

平时作业、点名、期末考试

3. 成绩评定

平时作业+点名 30%

期末考试 70%

七、教材与参考资料

本课程选用教材：

耿素云、屈婉玲、张立昂，《离散数学》，高等教育出版社耿素云、屈婉玲、张立昂，《离散数学》，高等教育出版社，2008.3

本课程推荐参考书：

《离散数学典型典型例题与解法》，邹阿金等，国防科技大学出版社，2004.10

八、说明

无

19221302 《概率论与数理统计》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	概率论与数理统计				
课程英文名称	Probability Theory and Mathematical Statistics			课程编号	19221302
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课				
总学时	56	讲授学时	56	实验学时	0
总学分	3.5	开课学院（部）	理学院	开 课 系 （室）	数 学 与 信 息 科学系
授课对象	电气、工业、软件、食安、海工、信计、财管、电子、工商、城管、国航、 国贸、国土、环科、会计、经济、社会、信管、制药、海洋、海技				
先修课程	高等数学				
执笔人	谢瓯	审核人		审批人	
修订时间	2015-5-6				

二、课程简介

《概率论与数理统计》是一门重要的基础理论课，该课程在自然科学、工程技术、经济和社会科学等领域中具有广泛的应用。它的主要研究对象为随机现象，讲授随机事件及其运算；随机事件的概率；条件概率、全概率公式、事件的独立性、二项概率公式；一维随机变量及其分布；二维随机变量及其分布；随机变量函数及其分布；随机变量的数字特征；大数定律，中心极限定理；参数的点估计和区间估计。

三、课程教学总体目标

《概率论与数理统计》课程教学以培养学生思维能力、学习能力、实践能力和创新能力为重点。通过这门课程的学习，使学生掌握关于研究随机现象的规律性的基础知识及推理技能，为学生在学习有关后续课程打下必要的数学基础。在教学中注重学生数学素质的培养，把传统的教学方式和现代的数学思想结合起来，提高学生的基本素质，使学生在掌握本学科的基本理论、基本知识和基本方法基础上，通过各个教学环节逐步培养学生分析问题和解决问题的能力以及创新能力。

四、理论教学内容及要求

第一章 随机事件和概率

【教学目标】

- (1) 了解：随机事件概念
- (2) 理解：概率的定义
- (3) 掌握：条件概率、乘法定理、全概率公式、贝叶斯公式、事件的独立性、伯努利概型

【学时分配】讲授 12 学时, 讨论 2 学时

【授课方式】讲授和讨论

【授课内容】

第一节 随机事件

1. 随机试验
2. 样本空间
3. 随机事件
4. 事件间的关系与运算

第二节 概率的定义

1. 概率的统计定义
2. 概率的公理化定义及概率的性质
3. 概率的古典定义
4. 概率的几何定义

第三节 条件概率、全概率公式和贝叶斯公式

1. 条件概率
2. 乘法公式
3. 全概率公式
4. 贝叶斯公式

第四节 事件的独立性

第五节 伯努利概型

【教学重点和难点】

- (1) 重点：概率的定义、全概率公式、贝叶斯公式、事件的独立性、伯努利概型
- (2) 难点：全概率公式、贝叶斯公式、伯努利概型

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：采用讲授式和启发式的教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；
- (2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

要求课外阅读概率论习题解答方面的书，教师在教学中可进行调整。

2、作业与思考题

布置 10 道作业题，教师在教材中选定。

第二章 随机变量及其分布

【教学目标】

- (1) 了解：随机变量的函数及其分布。
- (2) 理解：离散型随机变量、连续型随机变量。
- (3) 掌握：几种常见分布。

【学时分配】讲授 8 学时，讨论 2 学时

【授课方式】讲授，讨论

【授课内容】

第一节 随机变量

第二节 离散型随机变量及其分布律

1. 两点分布
2. 二项分布
3. 泊松分布
4. 几何分布
5. 超几何分布

第三节 随机变量的分布函数与连续型随机变量

1. 均匀分布
2. 指数分布
3. 正态分布

第四节 随机变量函数的分布

【教学重点和难点】

- (1) 重点：几种常见分布。
- (2) 难点：几种常见分布。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：采用讲授式和启发式的教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；
- (2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

要求课外阅读概率论习题解答方面的书，教师在教学中可进行调整。

2、作业与思考题

布置 8 道作业题，教师在教材中选定

第三章 多维随机变量及其分布

【教学目标】

- (1) 了解： n 维随机变量。
- (2) 理解：联合分布，边缘分布，条件分布。
- (3) 掌握：相互独立的随机变量，两个随机变量的函数的分布。

【学时分配】讲授 8 学时，讲解习题 2 学时

【授课方式】讲授式和讲解习题

【授课内容】

第一节 n 维随机变量及其联合分布

第二节 边缘分布

第三节 条件分布

第四节 相互独立的随机变量

第五节 两个随机变量的函数的分布

一、 $Z = X + Y$ 的分布

二、 $Z = \max\{X, Y\}, Z = \min\{X, Y\}$ 的分布

三、 $Z = \frac{Y}{X}$ 的分布

【教学重点和难点】

- (1) 重点：联合分布，边缘分布，条件分布，相互独立的随机变量。
- (2) 难点：两个随机变量的函数的分布。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：采用讲授式和启发式的教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；
- (2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

要求课外阅读概率论习题解答方面的书，教师在教学中可进行调整。

2、作业与思考题

布置 5 道作业题，教师在教材中选定。

第四章 随机变量的数字特征

【教学目标】

- (1) 了解：协方差和相关系数。
- (2) 理解：数学期望，方差。
- (3) 掌握：数学期望，方差。

【学时分配】 讲授 5 学时，讲解习题 12 学时

【授课方式】 授式和讨论

【授课内容】

第一节 数学期望

- 一、离散型随机变量的数学期望
- 二、连续型随机变量的数学期望
- 三、数学期望的性质

第二节 方差

第三节 协方差和相关系数

【教学重点和难点】

- (1) 重点：数学期望，方差。
- (2) 难点：数学期望，方差。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：采用讲授式和启发式的教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；
- (2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

要求课外阅读概率论习题解答方面的书，教师在教学中可进行调整。

2、作业与思考题

布置 4 道作业题，教师在教材中选定。

第五章 大数定律和中心极限定理

【教学目标】

- (1) 了解：大数定律。
- (2) 理解：中心极限定理。
- (3) 掌握：中心极限定理。

【学时分配】讲授 4 学时**【授课方式】讲授式****【授课内容】**

第一节 大数定律

第二节 中心极限定理

【教学重点和难点】

- (1) 重点：中心极限定理。
- (2) 难点：中心极限定理。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授式
- (2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

要求课外阅读概率论习题解答方面的书，教师在教学中可进行调整。

2、作业与思考题

布置 4 道作业题，教师在教材中选定。

第六章 数理统计的基本概念**【教学目标】**

- (1) 了解：总体与样本、经验分布函数。
- (2) 理解：统计量、抽样分布。
- (3) 掌握：统计量、抽样分布。

【学时分配】讲授 6 学时**【授课方式】讲授式****【授课内容】**

第一节 基本概念

- 一、总体与样本
- 二、统计量
- 三、经验分布函数

第二节 抽样分布

- 一、 χ^2 分布
- 二、 t 分布
- 三、 F 分布
- 四、正态总体样本均值和方差的分

【教学重点和难点】

(1) 重点：统计量、抽样分布。

(2) 难点：统计量、抽样分布。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：采用讲授式和启发式的教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；

(2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

要求课外阅读概率论习题解答方面的书，教师在教学中可进行调整。

2、作业与思考题

布置 4 道作业题，教师在教材中选定。

第七章 参数估计

【教学目标】

(1) 了解：估计量的评选标准。

(2) 理解：点估计、区间估计、单侧置信区间、0-1 分布参数的区间估计。

(3) 掌握：单个正态总体均值和方差的区间估计。

【学时分配】讲授 6 学时

【授课方式】讲授式

【授课内容】

第一节 点估计

一、矩估计法

二、极大似然估计法

第二节 估计量的评选标准

一、无偏性

二、有效性

三、相合性

第三节 区间估计

第四节 正态总体均值和方差的区间估计

一、单个正态总体 $N(\mu, \sigma^2)$ 的情形

二、两个正态总体 $N(\mu_1, \sigma_1^2), N(\mu_2, \sigma_2^2)$ 的情形

【教学重点和难点】

(1) 重点：单个正态总体均值和方差的区间估计。

(2) 难点：极大似然估计法。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：采用讲授式和启发式的教学手段，兼有课堂讨论和课堂提问；

(2) 教学手段：板书或多媒体教学。

【课外学习指导的要求】

1、课外阅读资料

要求课外阅读概率论习题解答方面的书，教师在教学中可进行调整。

2、作业与思考题

布置 4 道作业题，教师在教材中选定。

五、实验教学及要求

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：课程的考核命题以本教学大纲为依据，命题范围覆盖大纲所列章节主要教学内容，体现教学重点和难点。其中，综合应用能力和创新能力考核分值占 30%以上。
2. 课程考核性质：考试。
3. 具体的考核方式：闭卷考试。
4. 成绩评定：课程考核成绩由平时考核成绩和期末考试成绩构成，平时考核成绩由、出勤、课堂提问及作业构成，占课程考核成绩的 40%、期末课程考试成绩占 60%。

七、教材与参考资料

1、教材

王宜举. 概率论与数理统计[M]. 中国原子能出版社, 2013. 第一版.

2、参考资料

- [1] 盛骤，谢式千，潘承毅. 概率论与数理统计[M]. 高等教育出版社, 2006. 第三版.
- [2] 李泽华，谢瓯. 概率论与数理统计[M]. 广东科技出版社, 2010. 第一版.
- [3] 柴华金，李延彬，叶海江. 概率论与数理统计[M]. 中国人民大学出版社, 2007. 第二版.

16583101 《计算机技能训练》实验教学大纲

一、课程概况

课程中文名称	计算机技能训练						
实验英文名称	Computer Skills Training			课程编号	16583101		
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）						
学时	32	学分	2	开课单位	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科生						
先修课程	无						
执笔人	付东洋	审核人	张健	审批人	吴卫祖		
修订时间	2015 年 5 月						

二、课程简介

本课程是一门实践性很强的课程，目的是从应用计算机的角度扩展学生的视野，对基础性、概念性的知识从应用的角度出发进行讲解，使他们能在一个较高层次上认识和应用计算机，并与实践教学紧密结合，通过典型软件工具的使用来加深理解，提高学生学习基础知识的兴趣，提高学生计算机操作水平，为学生进一步学习计算机技术奠定基础。

三、实验教学目标

本课程着重计算机的基础知识、基本概念和基本操作技能，主要对学生进行系统的计算机操作和 Office 办公软件等操作技能的训练。通过实训，学生应达到以下要求：熟练掌握使用 word2010 进行图文混排、编排公式、制作表格；熟练掌握使用 excel 进行表格编排、公式使用、数据处理；熟练掌握 powerpoint 制作幻灯片与放映；熟练掌握使用 Visio 绘制各类专业流程图、结构图。

四、实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	学时	实验类型	教学组织形式
1	Word 文档编辑与格式化	字符、段落格式化等	必做	2	操作	理论讲授+实训
2	Word 表格处理	表格美化、计算、排序等	必做	2	操作	理论讲授+实训
3	Word 图文混排	图片、公式编辑、版面设计等	必做	2	操作	理论讲授+实训
4	Word 高级排版	长文档处理、目录、邮件合并等	必做	4	操作	理论讲授+实训
5	Excel 工作簿与工作表	数据录入、格式设置、样式等	必做	2	操作	理论讲授+实训
6	Excel 公式和函数	公式和应用、常用函数的使用	必做	2	操作	理论讲授+实训
7	Excel 数据管理	数据的排序、筛选、分类汇总等	必做	2	操作	理论讲授+实训
8	Excel 图表处理	各类图表的创建与格式化	必做	4	操作	理论讲授+实训
9	Powerpoint 基本操作	文稿制作、动画、设置	必做	2	操作	理论讲授+实训
10	Powerpoint 综合应用	主题幻灯片制作	必做	2	操作	理论讲授+实训
11	Visio 基本操作	基本流程图的绘制	必做	2	操作	理论讲授+实训

12	Visio 形状使用	形状、连接的设置与应用	必做	2	操作	理论讲授+实训
13	Visio 结构图	利用模板制作网络拓扑图	必做	2	操作	理论讲授+实训
14	Visio 专业模板	利用项目日程模板制作甘特图	必做	2	操作	理论讲授+实训

五、实验报告撰写要求

《计算机技能训练》实验报告格式要求如下：

1、实验目的

2、实验内容

（实验环境、软件平台、实验具体内容等情况介绍）

3、实验总结

（实验收获、感想、认识、评价等）

六、课程考核及成绩评定要求

1. 考核依据：平时成绩（30%） + 期末实践考核（70%）

2. 考核主要环节：

平时成绩：上课表现 + 上机作业

期末实践考核： 综合考核 Word、Excel、Powerpoint、Visio 四个软件的操作应用能力

3. 考核方式：上机操作

七、参考资料

八、说明

由于计算机技术日新月异,教学内容和实验内容与形式,可以由任课教师进行适当调整,以适应不断变化的形势。

16532112 《数据结构与算法》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	数据结构与算法				
课程英文名称	Data Structure			课程编号	16532112
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	80	讲授学时	60	实验学时	20
总学分	5	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业本科				
先修课程	C++程序设计				
执笔人	冯少金	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

数据结构与算法是软件工程专业的一门专业基础课，也是计算机学科的核心课程。它涉及数学、计算机硬件、计算机软件等学科，它不仅是一般程序设计的基础，而且是设计和实现编译程序、操作系统、数据库系统等系统程序和大型应用程序的基础。

三、课程教学总体目标

本课程将面向对象程序设计的思想融合到数据结构与算法中，采用 C++面向对象的观点介绍数据结构与算法，并使用模板程序设计技术。通过本课程的学习，学会分析研究数据对象的特性，学会数据的组织方法，掌握算法设计的基础知识，能够编写出正确、清晰、质量较高的程序，进一步提高面向对象程序设计的能力，并为后续课程打下良好的基础。

四、理论教学内容及要求

第一章 绪论

【教学目标】

- (1) 了解 数据结构的概念和学习数据结构的必要性
- (2) 理解 数据结构的基本概念
- (3) 掌握 算法和算法分析

【学时分配】2 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

- 1.1 数据结构的概念和学习数据结构的必要性
- 1.2 数据结构的基本概念
- 1.3 算法和算法分析
 - 1.3.1 算法
 - 1.3.2 算法分析

【教学重点和难点】

- (1) 重点 数据结构的基本概念

(2) 难点 算法的时间复杂度和空间复杂度

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

算法的时间复杂度

第二章 线性表

【教学目标】

(1) 理解 线性表的逻辑结构，一元多项式的表示

(2) 掌握 线性表的顺序存储结构，线性表的链式存储结构

【学时分配】6 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

2.1 线性表的逻辑结构

2.2 线性表的顺序存储结构

2.3 线性表的链式存储结构

2.3.1 单链表

2.3.2 循环链表

2.3.3 双向链表

2.4 算法设计：一元多项式的表示

【教学重点和难点】

(1) 重点 线性表的顺序存储结构，线性表的链式存储结构

(2) 难点 循环链表，双向链表

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现单链表的创建及操作

第三章 栈和队列

【教学目标】

(1) 理解 栈的基本概念，队列的基本概念，队列应用

(2) 掌握 顺序栈，链式栈，链队列，循环队列

【学时分配】6 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

3.1 栈

3.1.1 栈的基本概念

3.1.2 顺序栈

3.1.3 链式栈

3.2 队列

3.2.1 队列的基本概念

3.2.2 链队列

3.2.3 循环队列

3.3 算法设计：表达式求值

【教学重点和难点】

(1) 重点 栈，队列

(2) 难点 链式栈，链队列，循环队列

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现栈与队列的创建及操作

第四章 串

【教学目标】

(1) 了解 文本编辑

(2) 理解 串类型的定义

(3) 掌握 字符串的实现，字符串模式匹配算法

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

4.1 串类型的定义

4.2 字符串的实现

4.3 字符串模式匹配算法

4.3.1 简单字符串模式匹配算法

4.3.2 首尾字符串模式匹配算法

4.3.3 KMP 字符串模式匹配算法

4.4 算法设计：文本编辑

【教学重点和难点】

(1) 重点 字符串的实现

(2) 难点 KMP 字符串模式匹配算法

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现简单字符串模式匹配算法

第五章 数组和广义表

【教学目标】

- (1) 理解 数组的基本概念，矩阵的定义和操作，广义表
- (2) 掌握 数组的顺序表，特殊矩阵，稀疏矩阵

【学时分配】6 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

5.1 数组

- 5.1.1 数组的基本概念
- 5.1.2 数组的顺序表

5.2 矩阵

- 5.2.1 矩阵的定义和操作
- 5.2.2 特殊矩阵
- 5.2.3 稀疏矩阵

5.3 广义表

- 5.3.1 基本概念
- 5.3.2 广义表的存储结构

【教学重点和难点】

- (1) 重点 数组，矩阵，广义表
- (2) 难点 稀疏矩阵

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现稀疏矩阵的创建及操作

第六章 树和二叉树

【教学目标】

- (1) 理解 树的基本概念，二叉树的定义，二叉树的存储结构，线索二叉树，树和森林
- (2) 掌握 二叉树遍历，哈夫曼树与哈夫曼编码

【学时分配】10 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

- 6.1 树的基本概念
 - 6.1.1 树的定义
 - 6.1.2 基本术语
- 6.2 二叉树
 - 6.2.1 二叉树的定义
 - 6.2.2 二叉树的性质
 - 6.2.3 二叉树的存储结构
- 6.3 二叉树遍历
 - 6.3.1 遍历的定义
 - 6.3.2 遍历算法
- 6.4 线索二叉树
- 6.5 树和森林
 - 6.5.1 树的存储表示
 - 6.5.2 树的显示
 - 6.5.3 森林的存储表示
 - 6.5.4 树和森林的遍历
 - 6.5.5 树和森林与二叉树的转换
- 6.6 哈夫曼树与哈夫曼编码
 - 6.6.1 哈夫曼树的基本概念
 - 6.6.2 哈夫曼树构造算法
 - 6.6.3 哈夫曼编码
 - 6.6.4 哈夫曼树的实现

【教学重点和难点】

- (1) 重点 二叉树的存储结构
- (2) 难点 二叉树遍历，哈夫曼树与哈夫曼编码

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现二叉树的存储及遍历，构建哈夫曼树及哈夫曼编码

第七章 图

【教学目标】

- (1) 理解 图的定义和术语，连通无向网的最小代价生成树，最短路径

(2) 掌握 图的遍历, 拓扑排序, 关键路径

【学时分配】8 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

7.1 图的定义和术语

7.2 图的存储表示

7.3 图的遍历

7.3.1 深度优先搜索

7.3.2 广度优先搜索

7.4 连通无向网的最小代价生成树

7.4.1 Prim 算法

7.4.2 Kruskal 算法

7.5 有向无环图及应用

7.5.1 拓扑排序

7.5.2 关键路径

7.6 最短路径

【教学重点和难点】

(1) 重点 拓扑排序, 关键路径, 最短路径

(2) 难点 Prim 算法, Kruskal 算法, 拓扑排序, 关键路径

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现图的存储及遍历

第八章 查找

【教学目标】

(1) 理解 查找的基本概念, 散列表的概念, 顺序查找, 有序表的查找, 构造散列函数的方法

(2) 掌握 二叉排序树, 二叉平衡树, 处理冲突的方法

【学时分配】6 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

8.1 查找的基本概念

8.2 静态表的查找

8.2.1 顺序查找

8.2.2 有序表的查找

8.3 动态查找表

8.3.1 二叉排序树

8.3.2 二叉平衡树

8.4 散列表

8.4.1 散列表的概念

8.4.2 构造散列函数的方法

8.4.3 处理冲突的方法

【教学重点和难点】

(1) 重点 静态表的查找，动态查找表，散列表

(2) 难点 二叉排序树，二叉平衡树，构造散列函数的方法，处理冲突的方法

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现静态表和动态表的查找，散列表的构造和冲突处理

第九章 排序

【教学目标】

(1) 理解 直接插入排序，起泡排序，简单选择排序

(2) 掌握 Shell 排序，快速排序，堆排序，归并排序

【学时分配】8 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

9.1 概述

9.2 插入排序

9.2.1 直接插入排序

9.2.2 Shell 排序

9.3 交换排序

9.3.1 起泡排序

9.3.2 快速排序

9.4 选择排序

9.4.1 简单选择排序

9.4.2 堆排序

9.5 归并排序

【教学重点和难点】

(1) 重点 内部排序

(2) 难点 Shell 排序，快速排序，堆排序，归并排序

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现插入排序、交换排序和选择排序各种算法

第十章 算法设计综合应用

【教学目标】

- (1) 理解 算法设计，算法分析
- (2) 掌握 递归算法、分治算法，回溯算法

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、实例演示

【授课内容】

10.1 算法设计

10.1.1 递归算法

10.1.2 分治算法

10.1.3 回溯算法

10.2 算法分析

【教学重点和难点】

- (1) 重点 算法设计，算法分析
- (2) 难点 算法设计，算法分析

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

实现递归算法、分治算法和回溯算法设计

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	线性结构	1、单链表的建立 2、遍历单链表 3、检索元素值 4、插入、删除元素	必做	设计	操作	4

2	树状结构	1、构造哈夫曼树 2、实现哈夫曼编码	必做	设计	操作	4
3	图	1、图的存储 2、图的遍历	必做	设计	操作	4
4	综合设计	1、掌握面向对象程序的总体设计 2、实现对象数据的存储 3、利用查找算法实现对数据的查找 4、采用排序算法将无序数据排列有序	必做	设计	操作	8

2. 实验报告撰写要求

- (1) 按照学校实验报告的格式撰写实验报告。
- (2) 每人独立完成实验报告的全部内容。

六、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据：教学过程、实验过程和期末考试。
2. 课程考核性质：考试
3. 具体的考核方式：课堂讨论、课后作业、实验报告等作为平时成绩，期末进行笔试（闭卷）
4. 成绩评定：采用百分制，平时成绩 30% + 期末成绩 70%

七、教材与参考资料

1. 《数据结构与算法教程（C++版）》，唐宁九，游洪跃等，清华大学出版社，2012
2. 《数据结构与算法教程（C++版）实验和课程设计》，唐宁九，游洪跃等，清华大学出版社，2012
3. 《数据结构教程(C++语言描述)》，李春葆，清华大学出版社，2014
4. 《数据结构与算法分析（C++版）（第三版）》，Clifford A. Shaffer，电子工业出版社，2013
5. 《数据结构、算法与应用：C++语言描述》，(美)萨特吉·萨尼 (Sartaj Sahni)，机械工业出版社，2015
6. 《C++数据结构与算法(第4版)》，Adam Drozdek，清华大学出版社，2014

16522103 《微型计算机基础》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	微型计算机基础				
课程英文名称	Basis of Micro-Computer			课程编号	16522103
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	56	讲授学时	46	实验学时	10
总学分	3	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业，本科				
先修课程	计算系统基础				
执笔人	刘桃丽	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

近年来，微型计算机已渗透到社会的各个领域。本课程为软件工程专业专业基础课，是后续专业课程的必备基础，也是现代软件工程专业学生所必须具有的基础知识之一。

本课程选择单片机作为微处理器的代表，学习微处理器的内部结构、工作原理、指令系统、编程原理以及外围各种接口技术及应用，要求学习者具有较强的软、硬件学习和应用能力。

三、课程教学总体目标

通过本课程的学习，使学生具有微型计算机系统的概率，能够掌握有关单片机和接口技术的基本原理及方法，熟悉各种典型环境下接口设计的原则和方法。

四、理论教学内容及要求

第一章 单片机概述

【教学目标】

(1) 了解单片机的基本概念单片机的发展概况

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授，讨论相结合

【授课内容】

1.1. 单片机的基本概念

1.1.1 什么是单片机

1.1.2 微控制器 MCU

1.1.3 如何使用单片机

1.2. 单片机的发展概况

1.2.1 单片机的发展历史

- 1.2.2 MCS-51 单片机的发展
- 1.2.3 现阶段主流单片机系列简介
- 1.3. 单片机的应用特点与应用领域
 - 1.3.1 单片机应用特点
 - 1.3.2 单片机应用领域
 - 1.3.3 单片机的发展趋势

【教学重点和难点】

- (1) 重点：单片机应用特点
- (2) 难点：单片机应用特点

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：授课式
- (2) 教学手段：多媒体，板书

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目
- 2. 作业与思考题的要求：完成课后习题二分之一以上

第二章 MCS-51 单片机的结构和原理

【教学目标】

- (1) 了解单片机的概念
- (2) 理解单片机的组成
- (3) 理解 MCS-51 单片机的结构和工作原理

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授、启发

【授课内容】

- 2.1 MCS-51 单片机的基本组成
 - 2.1.1 MCS-51 单片机的基本组成
 - 2.1.2 MCS-51 单片机的封装与信号引脚
- 2.2 MCS-51 单片机的并行 I / O 端口结构
- 2.3 MCS-51 单片机的存储器结构
 - 2.3.1 程序存储器
 - 2.3.2 数据存储器
- 2.4 MCS-51 单片机的时钟电路与时序
 - 2.4.1 时钟电路
 - 2.4.2 时序
- 2.5 MCS-51 单片机的工作方式
 - 2.5.1 复位方式
 - 2.5.2 程序执行方式

2.5.3 单步执行方式

2.5.4 低功耗方式

2.6 EPROM 的编程和校验工作方式

【教学重点和难点】

(1) 重点：单片机的并行 I/O 端口结构、单片机的存储器结构

(2) 难点：单片机的并行 I/O 端口结构、单片机的存储器结构

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：授课式

(2) 教学手段：多媒体，板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目

2. 作业与思考题的要求：完成课后习题二分之一以上

第三章 MCS-51 单片机指令系统

【教学目标】

(1) 了解指令系统的概念

(2) 理解指令系统与 CPU 结构的管理

(3) 掌握 MCS-51 单片机的指令系统

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授、演示、启发，习题讲解相结合

【授课内容】

3.1. 概述指令格式及其符号说明

3.2 寻址方式

3.2.1 立即寻址

3.2.2 直接寻址

3.2.3 寄存器寻址

3.2.4 寄存器间接寻址

3.2.5 变址寻址

3.2.6 相对寻址

3.2.7 位寻址

3.3 单片机指令系统：数据传送指令、算术与逻辑运算和移位指令、控制转移和位操作指令

【教学重点和难点】

(1) 重点：寻址方式、指令系统

(2) 难点：寻址方式、指令系统

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：授课式，案例式、习题讲解

(2) 教学手段：多媒体，板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材及参考书目
2. 作业与思考题的要求：完成课后习题三分之二以上

第四章 汇编语言程序设计

【教学目标】

- (1) 了解 MCS-51 单片机的汇编语言的特点
- (2) 理解伪指令的概念
- (3) 掌握，掌握 MCS-51 单片机的汇编语言程序设计方法

【学时分配】10 学时

【授课方式】讲授、演示、课堂练习，习题讲解

【授课内容】

- 4.1 汇编语言的概述
 - 4.1.1 汇编语言的特点
 - 4.1.2 汇编语言的伪指令
- 4.2 汇编语言源程序的编辑和汇编
 - 4.2.1 手工编程和汇编
 - 4.2.2 机器编辑和交叉汇编
- 4.3 汇编语言程序设计
 - 4.3.1 简单程序设计
 - 4.3.2 分支程序设计
 - 4.3.3 循环程序设计
 - 4.3.4 数制转换程序
 - 4.3.5 查表程序设计

【教学重点和难点】

- (1) 重点：汇编语言程序设计
- (2) 难点：汇编语言程序设计

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：授课式、案例式、课堂练习与习题讲解相结合
- (2) 教学手段：多媒体，板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目
2. 作业与思考题的要求：完成指定的课后习题

第五章 单片机内部资源及编程

【教学目标】

- (1) 了解单片机内部的资源组成
- (2) 理解串口通信的工作方式
- (3) 掌握 MCS-51 单片机的内部资源及编程方法

【学时分配】 8 学时

【授课方式】 讲授、演示

【授课内容】

5.1 中断系统

5.1.1 中断概述

5.1.2 中断源

5.1.3 中断控制

5.1.4 中断响应过程

5.1.5 中断请求的撤除

5.1.6 中断程序设计

5.1.7 外部中断源的扩展

5.2 定时 / 计数器

5.2.1 定时 / 计数器的结构及工作原理

5.2.2 定时 / 计数器的控制

5.2.3 定时 / 计数器的工作方式

5.2.4 定时 / 计数器的初始化

5.2.5 定时 / 计数器应用举例

5.3 串行通信口

5.3.1 数据通信概述

5.3.2 单片机的串行通信接口

5.3.3 串行通信的工作方式及波特率设置

5.3.4 串行口应用举例

【教学重点和难点】

(1) 重点：中断系统、定时 / 计数器、串行通信口

(2) 难点：中断系统、定时 / 计数器、串行通信口

【授课方法与手段】 (可根据需要填写)

(1) 教学方法：授课式，案例式

(2) 教学手段：多媒体，板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目

2. 作业与思考题的要求：指定的课后习题

第六章 单片机系统扩展

【教学目标】

(1) 了解计算机系统的最小应用系统

(2) 理解串行口的扩展

(3) 掌握输入输出以及存储器的扩展

【学时分配】 8 学时

【授课方式】 讲授、演示、案例

【授课内容】

- 6.1 单片机最小应用系统
 - 6.1.1 单片机最小应用系统构成
 - 6.1.2 系统扩展的内容与方法
- 6.2 存储器的扩展
 - 6.2.1 程序存储器的扩展
 - 6.2.2 数据存储器的扩展
 - 6.2.3 存储器综合扩展
 - 6.2.4 闪速存储器及其扩展
- 6.3 输入与输出口的扩展
 - 6.3.1 简单的并行 I / O 接口扩展
 - 6.3.2 用 8255 扩展并行 I / O 接口
- 6.4 串行口扩展
 - 6.4.1 PC 总线及其接口芯片
 - 6.4.2 SPI 接口及其接口芯片
 - 6.4.3 单总线接口及其接口芯片
 - 6.4.4 串行总线及其接口芯片

【教学重点和难点】

- (1) 重点：存储器的扩展、输入与输出口的扩展、串行口扩展
- (2) 难点：存储器的扩展

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：授课式，案例式
- (2) 教学手段：多媒体，板书

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目
- 2. 作业与思考题的要求：指定的课后习题

第七章 单片机功能扩展

【教学目标】

- (1) 了解 A/D、D/A 转换原理
- (2) 理解 LCD 的工作原理
- (3) 掌握键盘、LCD 的扩展方法

【学时分配】 6 学时

【授课方式】 讲授、演示

【授课内容】

- 7.1 键盘输入及接口
- 7.2 显示器及其接口

7.3 D/A 转换器的接口与应用

7.4 A/D 转换器的接口与应用

【教学重点和难点】

(1) 重点: 键盘输入及接口、显示器及其接口

(2) 难点: 键盘输入及接口、显示器及其接口

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 授课式, 案例式

(2) 教学手段: 多媒体, 板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: 教材、参考书目

2. 作业与思考题的要求: 指定的课后习题

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	流水灯实验	通过单片机控制 8 个发光二极管, 实现亮点以 1HZ 频率由低位到高位循环移动。	必做	设计性	独立	2
2	LED 数码管实验	让数码管显示 0-F 这 16 个循环加法计数值	必做	设计性	独立	2
3	外中断优先级实验	单片机主程序控制 P0 口数码管循环显示 0~8; 外中断 0、外中断 1 发生时分别在 P2 口、P1 口依次显示 0~8。通过实验可演示高优先级可中断低优先级, 但低优先级的中断请求不能中断高优先级。	必做	设计性	独立	2
4	AD 转换接口实验	模拟量的输入通过滑动变阻器调	必做	设计性	独立	2

		节输入, 通过 AD 转换后的数字量有 LED 数码管显示。				
5	键盘接口实验	键盘输入的数字能在 LED 数码管上进行显示, 并能进行简单的运算	必做	综合性	独立	2

2. 实验报告撰写要求

实验报告应写明实验目的, 实验过程, 电路图以及程序, 实验结果, 以及总结。

六、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据

依据本大纲进行考试。考试内容包括微机的发展历史、结构特点、单片机汇编语言设计、单片机系统的扩展和功能扩展。

2. 课程考核性质: 考试

3. 具体的考核方式: 笔试, 闭卷

4. 成绩评定: 考试成绩 70%+平时成绩 30%

七、教材与参考资料

本课程选用教材:

[1]. 万福君, MCS-51 单片机原理、系统设计与应用 [M]. 北京: 清华大学出版社出版, 2010, 第一版

参考资料:

[1]. 周美娟. 单片机技术及系统设计 [M] 北京: 清华大学出版, 2007, 第一版

[2]. 高慧芳. 单片机原理与应用技术 [M] 北京: 科学出版社, 2010, 第一版

八、说明

16232115 《Java 程序设计》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	Java 程序设计				
课程英文名称	Java Programming			课程编号	16232115
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	48	讲授学时	36	实验学时	12
总学分	3	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科学生				
先修课程	数据结构				
执笔人	彭银桥	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 4 月 25 日				

二、课程简介

《Java 程序设计》是软件工程专业本科生的一门专业基础课程。授课对象是软件工程专业本科学生。本课程是在先修《数据结构》课程后开设的，是后续《Web 开发技术》课程的基础，也是后续《面向对象程序设计实践》、《软件工程 I》、《软件工程 II》课程及课程实践的技术支持。Java 语言是目前功能强大、最流行的网络编程语言，它具有完全面向对象、开发效率高、与平台无关的特性，是企业电子商务开发、信息建设、WEBS 应用程序等应用的首选技术。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 java 开发应用程序的基本技术，如图形用户界面设计、多线程控制、数据流与网络编程等。为学生将来从事 Java 编程方面工作打下了坚实的基础。

三、课程教学总体目标

本课程采用多媒体教学方式，特别注重理论和实践相结合。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握使用 Java 语言开发应用程序的基本技术和基本方法。

（1）知识教学目标：使学生掌握 Java 语言的基本语法和语义，理解 Java 语言的面向对象编程机制，理解和掌握图形用户界面设计、多线程控制、数据流与网络编程等编程技术，能够独立开发小的 Java 应用程序。

（2）能力教学目标：熟练使用 eclipse 或 Jbuilder 等 IDE 开发 Java 应用程序

（3）思想教育目标：学会良好的编程习惯，养成良好的编程风格。

四、理论教学内容及要求

第一章 绪论

【教学目标】

- （1）了解：Java 历史及特点
- （2）理解：Java 程序的工作原理
- （3）掌握：开发环境的建立；开发 Java 程序的工作流程

【学时分配】2 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

- 1.1 历史简介
- 1.2 特点
- 1.3 开发环境的建立
- 1.4 Java 程序及其执行过程
 - 1.4.1 开发 Java 程序的工作流程
 - 1.4.2 Java 程序的工作原理

【教学重点和难点】

- (1) 重点：开发环境的建立
- (2) 难点：Java 程序及其执行过程，Java 程序的工作原理

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授式、讨论式、案例式教学方法
- (2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节
- 2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第二章 结构化程序设计

【教学目标】

- (1) 了解：标识符和关键字
- (2) 理解：变量与存储空间的关系
- (3) 掌握：基本数据类型、直接量和变量，控制结构

【学时分配】2 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

- 2.1 标识符和关键字
- 2.2 基本数据类型、直接量和变量
 - 2.2.1 基本数据类型
 - 2.2.2 直接量
 - 2.2.3 变量
- 2.3 运算符
- 2.4 控制结构
- 2.5 结构化程序设计

【教学重点和难点】

- (1) 重点：数据类型、变量、控制结构
- (2) 难点：Java 的数据类型和循环结构与 C++的数据类型和循环结构的区别

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法：讲授式、讨论式、案例式教学方法
- (2) 教学手段：多媒体、网络、板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节
2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第三章 面向对象程序设计

【教学目标】

- (1) 了解：类、域、方法和实例对象
- (2) 理解：Java 的封装、继承和多态特性
- (3) 掌握：Java 的封装、继承和多态的编程

【学时分配】8 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

- 3.1 类、域、方法和实例对象
- 3.2 继承性
- 3.3 多态性
 - 3.3.1 静态多态性
 - 3.3.2 动态多态性
- 3.4 包
- 3.5 封装性
- 3.6 修饰词 abstract、static 和 final
- 3.7 接口
- 3.8 内部类
- 3.9 变量作用域范围与参数传递方式
- 3.10 递归方法
- 3.11 面向对象程序设计基本思想

【教学重点和难点】

- (1) 重点：Java 的封装、继承和多态特性的编程
- (2) 难点：理解 Java 面向对象编程的封装、继承和多态特性

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法
- (2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节
2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第四章 数组、字符串、向量和哈希表

【教学目标】

- (1) 了解：数组、向量、哈希表的基本概念
- (2) 理解：数组、向量、哈希表的作用和区别
- (3) 掌握：数组的初始化、应用；字符串及应用

【学时分配】4 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

4.1 数组

4.1.1 一维数组

4.1.2 多维数组

4.2 字符串和字符串缓冲区

4.2.1 String

4.2.2 StringBuffer

4.3 向量

4.4 哈希表

【教学重点和难点】

- (1) 重点：数组的初始化、应用；字符串及应用
- (2) 难点：哈希表的基本原理

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法
- (2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节
- 2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第五章 泛型、枚举与 for 语句的简化写法

【教学目标】

- (1) 了解：泛型、枚举的基本概念
- (2) 理解：泛型、枚举的作用和区别
- (3) 掌握：泛型、枚举的编程

【学时分配】4 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

5.1 泛型

5.2 枚举

5.3 for 语句的简化写法

【教学重点和难点】

- (1) 重点：泛型、枚举的作用与编程
- (2) 难点：泛型、枚举的作用与编程

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法
- (2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节
2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第六章 异常处理

【教学目标】

- (1) 了解：异常及其种类
- (2) 理解：异常的产生、处理
- (3) 掌握：异常处理的编程

【学时分配】2 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

- 6.1 异常及其种类
- 6.2 异常产生
- 6.3 异常处理

【教学重点和难点】

- (1) 重点：异常处理的编程
- (2) 难点：异常处理的递归

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法
- (2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节
2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第七章 文件与数据流

【教学目标】

- (1) 了解：流、文件及序列化的基本概念
- (2) 理解：流、文件及序列化的作用
- (3) 掌握：流、文件及序列化的编程

【学时分配】4 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

- 7.1 输入流与输出流
 - 7.1.1 InputStream 和 FileInputStream
 - 7.1.2 OutputStream 和 FileOutputStream
 - 7.1.3 PrintStream
 - 7.1.4 带缓存的输入流和输出流
 - 7.1.5 标准输入输出流的重定向
- 7.2 随机访问文件
- 7.3 读写器

7.4 文件

7.5 序列化

【教学重点和难点】

- (1) 重点：流、文件及序列化的编程
- (2) 难点：利用已知流构造新的流对象

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法
- (2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节
- 2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第八章 Swing 图形用户界面程序设计

【教学目标】

- (1) 了解：Swing 图形用户界面的组件
- (2) 理解：事件处理的基本原理
- (3) 掌握：图形用户界面及事件的编程

【学时分配】4 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

- 8.1 eclipse 开发工具添加 Swing 组件
- 8.2 组件和容器
- 8.3 布局管理器
- 8.4 事件处理及其模型
- 8.5 菜单

【教学重点和难点】

- (1) 重点：图形用户界面及事件的编程
- (2) 难点：事件处理的基本原理

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法
- (2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节
- 2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第九章 小应用程序

【教学目标】

- (1) 了解：小应用程序
- (2) 理解：小应用程序的网页标记
- (3) 掌握：小应用程序的编程

【学时分配】2 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

9.1 源程序

9.2 网页标记

9.3 应用程序与小应用程序

【教学重点和难点】

(1) 重点：小应用程序的编程，网页标记

(2) 难点：应用程序与小应用程序的区别

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法

(2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节

2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第十章 多线程程序设计

【教学目标】

(1) 了解：线程的生命周期

(2) 理解：多线程的同步处理

(3) 掌握：多线程编程

【学时分配】2 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

10.1 线程的生命周期

10.2 多线程编程

10.3 多线程的同步处理

【教学重点和难点】

(1) 重点：多线程编程

(2) 难点：多线程的同步处理

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法

(2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节

2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

第十一章 网络程序设计

【教学目标】

(1) 了解：TCP 协议

(2) 理解：基于 TCP 的网络程序设计

(3) 掌握：服务器端和客服端编程

【学时分配】2 学时

【授课方式】多媒体、板书

【授课内容】

11.1 基于 TCP 的网络程序设计

11.2 服务器端编程

11.3 客服端编程

【教学重点和难点】

(1) 重点：服务器端和客服端编程

(2) 难点：TCP 协议

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：讲授式、案例式、讨论式教学方法

(2) 教学手段：多媒体、板书、网络

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《疯狂 Java 讲义》的相应章节

2. 作业与思考题的要求：按时完成作业并邮件给老师批解

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	Java 基础	熟悉 JDK 环境，掌握如何编辑、运行一个 Java 程序；掌握数据类型、控制结构	必做	验证性	独立	2
2	Java 面向对象特性	掌握 Java 中的类和对象定义和使用，掌握继承、多态等特性的使用	必做	验证性	独立	2
3	数组、字符串和异常处理	掌握 Java 中数组、字符串的使用，以及异常处理的编程	必做	验证性	独立	2
4	文件与数据流	掌握输入输出流类的编程方法	必做	综合性	独立	2
5	图形用户界面设计	掌握事件处理的原理和事件处理程序的编程方法；掌握常见的布局管理器的编程方法；综合类和对象的定义和使用，及类的面向	必做	综合性	独立	2

		对象特性				
6	多线程程序设计	掌握多线程类的构造方法和原理；掌握多线程的编程；综合类和对象的定义和使用，及类的面向对象特性	必做	综合性	独立	2

2. 实验报告撰写要求

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：课程的考核命题以本教学大纲为依据。命题范围覆盖大纲所列章节主要教学内容，重点考核面 Java 的变量和数据类型(包括数组、字符串、泛型等)、Java 结构化程序设计、Java 面向对象程序的封装、继承和多态等特性，以及简单的图形界面设计、异常处理、文件与输入输出流、多线程等。
2. 课程考核性质：考试
3. 具体的考核方式：笔试（闭卷）
3. 成绩评定：平时成绩 20%+实验成绩 20 %+期末成绩 60%

七、教材与参考资料

参考教材：

雍俊海. Java 程序设计教程 [M]. 北京：清华大学出版社, 2009. 第二版

参考资料：

- [1]. 李刚. 疯狂 Java 讲义[M]. 北京：电子工业出版社. 2012. 第二版
- [2]. 陈明. Java 语言程序设计[M]. 北京：清华大学出版社, 2009. 第二版
- [3]. 王镁译. Java 语言程序设计进阶篇[M]. 北京：机械工业出版社, 2006. 第五版
- [4]. 陈昊鹏译. Java 编程思想[M]. 北京：机械工业出版社, 2005,
- [5]. <http://java.sun.com> - 官方的 Java 开发者网站

八、说明

16232119 《计算机组成与结构》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	计算机组成与结构				
课程英文名称	Computer Organization Principle and Structure			课程编号	16232119
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	48	讲授学时	38	实验学时	10
总学分	3	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科				
先修课程	无				
执笔人	苏静	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程为软件工程专业的一门专业基础课程，依次介绍计算机系统概论、运算方法和运算器、多层次的存储器、指令系统、总线系统、输入与输出系统。通过学习本课程，能了解计算机一般组成原理与内部运行机理，为学习本专业后继课程及今后对计算机的应用和开发打下良好的基础。

三、课程教学总体目标

通过该课程的学习，使学生掌握计算机系统各部件的组成，从计算机系统的层次结构观点出发，准确地理解和掌握计算机系统的组成原理与内部运行机理，以及计算机系统软、硬件功能的合理分配。为学习本专业后继课程打下良好的基础，同时进一步培养学生的逻辑思维能力，锻炼学生的动手能力，促使学生全面素质的提高。

四、理论教学内容及要求

第一章 计算机系统概论

【教学目标】

- （1）了解计算机的分类和应用，计算机的软、硬件的组成与发展。
- （2）理解计算机系统的层次结构。
- （3）掌握计算机系统的组成。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 1.1 计算机的分类
- 1.2 计算机的硬件及软件
- 1.3 计算机系统的层次结构

【教学重点和难点】

- （1）重点：计算机的软、硬件的组成

(2) 难点：对计算机系统运行过程的理解

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式

(2) 教学手段：多媒体，板书相结合

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第二章 运算方法与运算器

【教学目标】

(1) 了解运算器的设计。

(2) 理解运算器的功能与组成，运算器的工作原理，校验码。

(3) 掌握数据的表示、定点和浮点运算。

【学时分配】 10 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

2.1 数据表示方法

2.1.1 数据格式

2.1.2 数的机器码表示

2.1.3 字符与字符串的表示

2.1.4 校验码

2.2 定点加法、减法运算

2.2.1 补码加法

2.2.2 补码减法

2.2.3 溢出概念与检测方法

2.2.4 基本的二进制加法减法器

2.3 定点运算器的组成

2.3.1 逻辑运算

2.3.2 多功能算术逻辑运算单元 (ALU)

2.3.3 定点运算器的基本结构

2.4 浮点运算方法与浮点运算器

2.4.1 浮点加法、减法运算

2.4.2 浮点运算流水线

【教学重点和难点】

(1) 重点：数据表示方法，定点、浮点运算

(2) 难点：浮点运算，运算器的工作原理

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式

(2) 教学手段：多媒体，板书相结合

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第三章 存储系统

【教学目标】

- (1) 了解存储器芯片的结构
- (2) 理解双端口存储器、多模块交叉存储器、相联存储器的工作原理
- (3) 掌握存储系统的分类、分级结构，存储器容量扩充的方法

【学时分配】8 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 3.1 存储器概述
 - 3.1.1 存储器的分类
 - 3.1.2 存储器的分级
 - 3.1.3 主存储器的技术指标
- 3.2 SRAM 存储器
 - 3.2.1 基本的静态存储元阵列
 - 3.2.2 基本的 SRAM 逻辑结构
- 3.3 DRAM 存储器
 - 3.3.1 DRAM 存储元的记忆原理
 - 3.3.2 DRAM 芯片的逻辑结构
 - 3.3.3 读写周期、刷新周期
 - 3.3.4 存储器容量的扩充
- 3.4 并行存储器
 - 3.4.1 双端口存储器
 - 3.4.2 多模块交叉存储器
- 3.5 cache 存储器
 - 3.5.1 cache 基本原理
 - 3.5.2 主存与 cache 的地址映射

【教学重点和难点】

- (1) 重点:主存的容量扩展方法与设计
- (2) 难点:主存的容量扩展方法与设计、cache 的地址映射方法

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式
- (2) 教学手段：多媒体，板书相结合

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第四章 指令系统

【教学目标】

- (1) 了解：指令的分类，指令系统的发展，CISC 与 RISC 的概念与特点。
- (2) 理解：指令格式与寻址方式。
- (3) 掌握：寻址方式，简单指令系统的设计。

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 4.1 指令系统的发展
- 4.2 指令格式
 - 4.2.1 操作码
 - 4.2.2 地址码
 - 4.2.3 指令字长度
 - 4.2.4 指令助记符
 - 4.2.5 指令格式举例
- 4.3 指令和数据的寻址方式
 - 4.3.1 指令的寻址方式
 - 4.3.2 操作数基本寻址方式
 - 4.3.3 寻址方式举例
- 4.4 典型指令
 - 4.4.1 指令的分类
 - 4.4.2 基本指令系统的操作
 - 4.4.3 精简指令系统

【教学重点和难点】

- (1) 重点：指令格式、寻址方式
- (2) 难点：简单指令系统的设计

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式
- (2) 教学手段：多媒体，板书相结合

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第五章 中央处理器

【教学目标】

- (1) 了解：传统 CPU、流水 CPU、RISC CPU。
- (2) 理解：微程序控制器的设计原理。
- (3) 掌握：指令周期。CPU 的基本组成与功能。微程序控制器的工作原理。

【学时分配】8 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 5.1 CPU 的功能与组成
 - 5.1.1 CPU 的功能
 - 5.1.2 CPU 的基本组成
 - 5.1.3 CPU 中的主要寄存器
- 5.2 指令周期
 - 5.2.1 指令周期的基本概念
 - 5.2.2 MOV 指令的指令周期
 - 5.2.3 LAD 指令的指令周期
 - 5.2.4 ADD 指令的指令周期
 - 5.2.5 STO 指令的指令周期
 - 5.2.6 JMP 指令的指令周期
 - 5.2.7 用方框图语言表示指令周期
- 5.3 微程序控制器与设计技术
 - 5.3.1 微程序控制原理
 - 5.3.2 微程序设计技术
- 5.4 流水 CPU, RISC CPU

【教学重点和难点】

- (1) 重点: 控制器的组成原理、微程序控制器部件的组成原理及设计方法
- (2) 难点: 微程序控制器部件的组成原理及设计方法。

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式
- (2) 教学手段: 多媒体, 板书相结合

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: 教材、参考书目
- 2. 作业与思考题的要求: 完成教材课后习题的三分之二以上。

第六章 总线系统

【教学目标】

- (1) 了解 PCI 总线、ISA 总线
- (2) 理解总线在计算机系统中的作用
- (3) 掌握总线的基本概念和基本技术

【学时分配】 2 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 6.1 总线的概念和结构形态
 - 6.1.1 总线的基本概念
 - 6.1.2 总线的连接方式

- 6.1.3 总线的内部结构
- 6.2 总线接口
 - 6.2.1 信息传送方式
 - 6.2.2 总线接口的基本概念
- 6.3 总线的仲裁
 - 6.3.1 集中式仲裁
 - 6.3.2 分布式仲裁
- 6.4 总线的定时和数据传送模式
 - 6.4.1 总线的定时
 - 6.4.2 总线数据传送模式
- 6.5 HOST 总线和 PCI 总线

【教学重点和难点】

- (1) 重点：总线的基本概念、总线的类型、总线控制器和总线接口的结构原理
- (2) 难点：对于各种总线中数据传输方式，包括传输过程，同步方式和控制方式的理解掌握

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式
- (2) 教学手段：多媒体，板书相结合

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第七章 输入输出系统

【教学目标】

- (1) 了解各种输入输出方式的特点
- (2) 理解 CPU 与外围设备交换数据的方式
- (3) 掌握数据传输的控制方式，中断的概念，DMA 以及输入输出通道的原理

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 7.1 外围设备的速度分级与信息交换方式
- 7.2 程序查询方式
- 7.3 程序中断方式
 - 7.3.1 中断的基本概念
 - 7.3.2 程序中断方式的基本 I / O 接口
- 7.4 DMA 方式
 - 7.4.1 DMA 的基本概念
 - 7.4.2 DMA 传送方式
 - 7.4.3 基本的 DMA 控制器

7.4 通道方式

7.4.1 通道的功能

7.4.2 通道的类型

7.5 通用 I/O 标准接口

【教学重点和难点】

(1) 重点:数据传输的控制方式, 中断的概念, DMA 以及输入输出通道的原理

(2) 难点:中断的要领与过程, DMA 以及通道方式的要领及其工作过程

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式

(2) 教学手段: 多媒体, 板书相结合

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: 教材、参考书目

2. 作业与思考题的要求: 完成教材课后习题的三分之二以上。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	算术逻辑运算实验	掌握 ALU 进行算术与逻辑运算的控制方法	必做	验证性	操作	2
2	静态随机存储器实验	掌握静态随机存储器如何存储和读取数据	必做	验证性	操作	2
3	微程序控制器实验	掌握微程序的编制、写入, 观察程序的运行情况	必做	验证性	操作	2
4	基本模型机设计实验	定义五条机器指令, 编写相应的微程序并调试	必做	综合性	操作	4

2. 实验报告撰写要求

1、按照学校实验报告的格式撰写实验报告。

2、实验要求每小组实验人数不得超过 2 人, 每人独立完成实验报告的全部内容。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容, 描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据: 教学过程、实验过程和期末考试

2. 课程考核性质: 考试

3. 具体的考核方式：课堂讨论、课后作业、实验报告等作为平时成绩，期末进行闭卷考试。
4. 成绩评定：采用百分制，平时成绩占 30%，期末笔试占 70%。

七、教材与参考资料

本课程选用教材：

计算机组成原理第五版，白中英编，科学出版社

本课程推荐参考书：

计算机组成原理，唐朔飞编，高等教育出版社

计算机组成原理，罗克露等编，电子工业出版社

八、说明

16732203 《数据库原理及应用》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	数据库原理及应用				
课程英文名称	Principle and Application of Database			课程编号	16732203
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	64	讲授学时	40	实验学时	24
总学分	4	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	网络系
授课对象	软件工程、计算机科学与技术、物联网工程、信息管理与信息系统专业				
先修课程	离散数学，数据结构，计算机组成原理				
执笔人	刘双印	审核人	肖洪生	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

数据库是数据管理的最新技术，是信息系统的核心和基础，目前占整个计算机应用的70%以上，因此，熟悉和掌握数据库的基本概念、基本原理和基本应用对计算机专业学生能力的培养具有重要意义。它的主要任务是研究如何科学的组织和存储数据、高效的使用和管理数据。

《数据库原理及应用》是软件工程专业一门重要的专业基础课。主要讲授数据库系统的基本概念、基本原理和理论，DBMS 体系结构和基本实现技术、数据库应用系统设计方法和步骤，使学生掌握数据库基本理论及应用设计，了解典型数据库系统的体系结构，培养学生构建数据库应用系统的数据库能力。

三、课程教学总体目标

通过本课程的理论学习和上机实验，使学生了解现在数据库的流行趋势和先进的知识；掌握数据库管理系统的基本原理，数据库的基本设计方法；掌握一种流行数据库系统的基本操作方法和编程技术；使学生能够全面系统地掌握开发、研制、管理各类数据库应用系统时所必需的数据库基础知识，具有开发和设计数据库的能力，并能结合本专业有效地开发具有实用价值的数据库应用系统。

本课程在教学中要求学生达到以下基本要求：

①了解：数据管理技术发展的过程及当今数据库最新技术；数据库技术发展动向、数据库管理系统软件的研究内容；查询优化的重要性；数据库系统安全性保护的意义等；

②理解：数据库系统的基本概念和基本原理；特别是关系数据库原理和相关知识；

③掌握：数据模型作用、分类；关系模型的作用、组成；数据库的三层体系结构和两层映射；关系代数运算；SQL 语言的四大功能；关系规范化理论和方法；数据库设计基本步骤和方法；事务的基本概念及性质；数据保护技术（包括安全性、并发控制、恢复技术、完整性约束等）。

④重点掌握：数据库创建、更新和查询等实际操作命令，重点是数据查询语言 SQL；关系数据库的规范化理论以及数据库设计的全过程，能进行数据库结构的设计和简单应用系统的设计。

四、理论教学内容及要求

第 1 章 绪论

【教学目标】

(1) 了解：数据库管理技术产生和发展、数据库系统的优点和好处、层次数据模型及网状数据模型的基本概念、数据库系统的组成、DBA 的职责、数据库技术的主要研究领域。

(2) 理解：数据库、数据库管理系统、数据库系统、模型相关概念

(3) 掌握：概念模型的基本概念及其主要建模方法——E-R 方法；通过 E-R 方法描述现实世界的概念模型；关系数据模型的相关概念；数据库系统三级模式和两级映像的体系结构。

【学时分配】3 学时

【授课方式】讲授及讲解习题。

【授课内容】

1.1 数据库系统概述

1.1.1 数据库的 4 个基本概念

1.1.2 数据管理技术的产生和发展

1.1.3 数据库系统的特点

1.2 数据模型

1.2.1 两类数据模型

1.2.2 概念模型

1.2.3 数据模型的组成要素

1.2.4 常用的数据模型

1.2.5 层次模型

1.2.6 网状模型

1.2.7 关系模型

1.3 数据库系统的结构

1.3.1 数据库系统模式的概念

1.3.2 数据库系统的三级模式结构

1.3.3 数据库的二级映像功能与数据独立性

1.4 数据库系统的组成

【教学重点和难点】

(1) 重点：数据模型的概念；数据库系统体系结构；E-R 方法

(2) 难点：E-R 画法的应用

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授式。

(2) 教学手段：多媒体。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: <http://www.chinadb.org/>
2. 作业与思考题的要求: P34 1、6、9、15、17、18

第2章 关系数据库

【教学目标】

- (1) 了解: 关系数据库理论产生和发展过程; 关系数据库产品的发展及沿革; 关系演算的概念; 域关系演算语言。
- (2) 理解: 关系数据库的基本概念, 包括关系模型的数据结构、关系的完整性以及关系操作。
- (3) 掌握: 关系模型的三个组成部分及各部分所包括的主要内容; 关系数据结构及其形式化定义; 关系的三类完整性约束的概念; 关系代数运算。

【学时分配】 4 学时

【授课方式】讲授及讲解习题。

【授课内容】

2.1 关系数据结构及形式化定义

- 2.1.1 关系
- 2.1.2 关系模式
- 2.1.3 关系数据库
- 2.1.4 关系模型的存储结构

2.2 关系操作

- 2.2.1 基本的关系操作
- 2.2.2 关系数据语言的分类

2.3 关系的完整性

- 2.3.1 实体完整性
- 2.3.2 参照完整性
- 2.3.3 用户定义的完整性

2.4 关系代数

- 2.4.1 传统的集合运算
- 2.4.2 专门的关系运算

2.5 关系演算

- 2.5.1 元组关系演算语言 ALPHA
- 2.5.2 元组关系演算
- 2.5.3 域关系演算语言 QBE

【教学重点和难点】

- (1) 重点: 关系数据模型, 尤其是关系的三类完整性约束; 关系代数
- (2) 难点: 关系代数运算

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 讲授式。
- (2) 教学手段: 多媒体。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: <http://www.chinadb.org/>

2. 作业与思考题的要求: P70 1、3、6

第3章 关系数据库标准语言 SQL

【教学目标】

(1) 了解: SQL 产生和发展过程; SQL 的特点

(2) 理解: 理解 SQL 语言的同时进一步理解关系数据库系统的基本概念, 使这些概念更加具体、更加丰富

(3) 掌握: SQL 语言完成对数据库的查询、插入、删除、更新操作。

【学时分配】 8 学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

3.1 SQL概述

3.1.1 SQL 的产生与发展

3.1.2 SQL 的特点

3.1.3 SQL 的基本概念

3.2 学生一课程数据库

3.3 数据定义

3.3.1 模式的定义与删除

3.3.2 基本表的定义、删除与修改

3.3.3 索引的建立与删除

3.3.4 数据字典

3.4 数据查询

3.4.1 单表查询

3.4.2 连接查询

3.4.3 嵌套查询

3.4.4 集合查询

3.4.5 基于派生表的查询

3.4.6 SEI., ECT'语句的一般格式

3.5 数据更新

3.5.1 插入数据

3.5.2 修改数据

3.5.3 删除数据

3.6 空值的处理

3.7 视图

3.7.1 定义视图

3.7.2 查询视图

3.7.3 更新视图

3.7.4 视图的作用

【教学重点和难点】

- (1) 重点: SQL 实现数据定义、数据更新、数据查询语句
- (2) 难点: 用 SQL 语言完成复杂查询

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 讲授式。
- (2) 教学手段: 多媒体。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: <http://www.chinadb.org/>
- 2. 作业与思考题的要求: P130 4、5、9

第4章 数据库安全性

【教学目标】

- (1) 了解: 什么是计算机系统安全性问题; 什么是数据库的安全性问题;
- (2) 理解: 理解数据库安全性重要作用、数据库安全性控制措施
- (3) 掌握: 国际通用标准的主要内容; 实现数据库安全性控制的常用方法和技术; 数据库中自主存取控制方法和强制存取控制方法; 使用 SQL 语言中 GRANT 语句和 REVOKE 语句来实现自主存取控制。

【学时分配】 2 学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

4.1 数据库安全性概述

- 4.1.1 数据库的不安全因素
- 4.1.2 安全标准简介

4.2 数据库安全性控制

- 4.2.1 用户身份鉴别
- 4.2.2 存取控制
- 4.2.3 自主存取控制方法
- 4.2.4 授权: 授予与收回
- 4.2.5 数据库角色
- 4.2.6 强制存取控制方法

4.3 视图机制

4.4 审计

4.5 数据加密

4.6 其他安全性保护

【教学重点和难点】

- (1) 重点: 数据库安全型控制的常用方法和技术; 使用 SQL 语言实现自主存取控制
- (2) 难点: MAC 机制中确定主体能否存取客体的存取规则

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授式。

(2) 教学手段：多媒体。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：<http://www.chinadb.org/>

2. 作业与思考题的要求：P154 1、4、6、7、8

第5章 数据库完整性

【教学目标】

(1) 了解：什么是数据库的完整性约束条件；完整性约束条件的分类；数据库的完整性与数据库的安全性概念的区别和联系

(2) 理解：完整性约束定义、作用、检查机制、违约处理

(3) 掌握：完整性约束条件的定义、完整性约束条件的检查和违约反应；用 SQL 语言定义关系模式的完整性约束条件。

【学时分配】 2 学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

5.1 实体完整性

5.1.1 定义实体完整性

5.1.2 实体完整性检查和违约处理

5.2 参照完整性

5.2.1 定义参照完整性

5.2.2 参照完整性检查和违约处理

5.3 用户定义的完整性

5.3.1 属性上的约束条件

5.3.2 元组上的约束条件

5.4 完整性约束命名子句

5.5 域中的完整性限制

5.6 断言

5.7 触发器

5.7.1 定义触发器

5.7.2 激活触发器

5.7.3 删除触发器

【教学重点和难点】

(1) 重点：完整性约束条件的定义、完整性约束条件的检查和违约反应；用 SQL 语言定义关系模式的完整性约束条件

(2) 难点：参照完整性的定义、检查及违约反应

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授式。

(2) 教学手段：多媒体。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: <http://www.chinadb.org/>
2. 作业与思考题的要求: P173 1、2、4、6

第6章 关系数据理论

【教学目标】

(1) 了解: 什么是一个“不好”的数据库模式; 什么是模式的插入异常和删除异常; 规范化理论的重要意义

(2) 理解: 理解在函数依赖、多值依赖的范畴内的关系模式的规范化; 理解数据依赖的公理系统

(3) 掌握: 关系的形式化定义; 数据依赖及其相关术语的基本概念; 范式的概念; 从1NF到4NF的定义理解与应用

【学时分配】 6学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

6.1 问题的提出

6.2 规范化

6.2.1 函数依赖

6.2.2 码

6.2.3 范式

6.2.4 2NF

6.2.5 3NF

6.2.6 BCNF

6.2.7 多值依赖

6.2.8 4NF

6.3 数据依赖的公理系统

6.4 模式分解

【教学重点和难点】

(1) 重点: 规范化的基本概念和1NF-4NF的规范化方法

(2) 难点: 规范化方法的灵活运用

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 讲授式。

(2) 教学手段: 多媒体。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: <http://www.chinadb.org/>
2. 作业与思考题的要求: P202 1、2、6、7

第7章 数据库设计

【教学目标】

(1) 了解: 数据库设计的特点; 数据库物理设计的内容与评价; 数据库的实施和维护。

(2) 理解：数据库设计的概念、特点、方法及其基本步骤

(3) 掌握：数据库设计的特点；数据库物理设计的内容与评价；数据库的实施和维护。

【学时分配】 4 学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

7.1 数据库设计概述

7.1.1 数据库设计特点

7.1.2 数据库设计方法

7.1.3 数据库设计基本步骤

7.1.4 数据库设计过程中的各级模式

7.2 需求分析

7.2.1 需求分析任务

7.2.2 需求分析方法

7.2.3 数据字典

7.3 概念结构设计

7.3.1 概念模型

7.3.2 ER 模型

7.3.3 扩展的 ER 模型

7.3.4 UML

7.3.5 概念结构设计

7.4 逻辑结构设计

7.4.1 ER 图向关系模型的转换

7.4.2 数据模型的优化

7.4.3 设计用户子模式

7.5 物理结构设计

7.5.1 数据库物理结构设计的内容和方法

7.5.2 关系模式存取方法选择

7.5.3 确定数据库存储结构

7.5.4 评价物理结构

7.6 数据库的实施和维护

7.6.1 数据的载入和应用程序的调试

7.6.2 数据库的试运行

7.6.3 数据库的运行和维护

【教学重点和难点】

(1) 重点：数据库设计各阶段的主要任务和输出结果及各步骤的衔接与转化方法。

(2) 难点：E-R 图的设计、E-R 图向关系模型的转换和数据模型的优化

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授式。

(2) 教学手段：多媒体。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：①<http://www.chinadb.org/>

②<http://dean.hbut.edu.cn/html/jpkc/shuju/zjjs-2.htm>

2. 作业与思考题的要求：P241 1、3、4、5、7、9、10、11、13

第8章 数据库编程

【教学目标】

(1) 了解：了解 SQL 编程技术可以有效克服 SQL 实现复杂应用方面的不足，提高应用系统和 RDBMS 间的互操作性。了解使用 ODBC 开发应用系统的体系结构

(2) 理解：理解嵌入式 SQL、ODBC 的用法、存储过程、游标、流程控制语句的作用及用法

(3) 掌握：掌握嵌入 SQL 中游标的概念和使用方法；掌握 PL/SQL 和存储过程的基本概念，基本结构、语句语法和用法。掌握 ODBC API 和 ODBC 的应用程序的工作流程

【学时分配】 3 学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

8.1 嵌入式 SQL

8.1.1 嵌入式 SQL 的处理过程

8.1.2 嵌入式 SQL 与主语言之间的通信

8.1.3 不用游标的 SQL 语句

8.1.4 使用游标的 SQL 语句

8.1.5 动态 SQL 语句

8.2 过程化 SQL

7.2.1 过程化 SQL 的块结构

7.2.2 变量和常量的定义

7.2.3 流程控制

8.3 存储过程和函数

8.3.1 存储过程

8.3.2 函数

8.3.3 过程化 SQL 中的游标

8.4 ODBC 编程

8.4.1 ODBC 概述

8.4.2 ODBC 工作原理概述

8.4.3 ODBC API 基础

8.4.4 ODBC 的工作流程

8.5 OLE DB

8.6 JDBC 编程

【教学重点和难点】

(1) 重点: 了解 SQL 编程技术可以有效克服 SQL 实现复杂应用方面的不足, 提高应用系统和 RDBMS 间的互操作性。了解使用 ODBC 开发应用系统的体系结构

(2) 难点: 理论联系实际, 能够在实际安装的 RDBMS 上通过编程的方式开发应用程序, 完成对数据库的各种操作。能够使用 ODBC 来进行数据库应用程序的设计, 使设计的应用系统可移植性好, 并且能同时访问不同的数据库, 共享数据资源

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 讲授式。

(2) 教学手段: 多媒体。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: ①<http://www.chinadb.org/>

②<http://www.hebust.edu.cn/jpk/>

2. 作业与思考题的要求: P270 1、2、3

第9章 关系查询处理和查询优化

【教学目标】

(1) 了解: 了解查询处理过程

(2) 理解: 理解查询优化的原因及一般准则

(3) 掌握: 掌握查询处理各个步骤的主要功能, 能够把 SQL 语句转换成查询树, 对查询树进行代数优化, 转换成优化的查询树。掌握物理优化的基本方法。

【学时分配】 3 学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

9.1 关系数据库系统的查询处理

9.1.1 查询处理步骤

9.1.2 实现查询操作的算法演示

9.2 关系数据库系统的查询优化

7.2.1 查询优化概述

7.2.2 一个实例

9.3 代数优化

8.3.1 关系代数表达式等价变换规则

8.3.2 查询树的启发式优化

9.4 物理优化

8.4.1 基于启发式规则的存取路径选择优化

8.4.2 基于代价估算的优化

9.5 查询计划的执行

【教学重点和难点】

(1) 重点: 了解关系数据库查询优化的重要性

(2) 难点: 能运用本章学习的查询优化知识, 对于比较复杂的查询, 尤其是涉及连接和嵌套的

查询，写出适合 RDBMS 自动优化的 SQL 语句。对于 RDBMS 不能优化的查询需要重写查询语句，进行手工调整以优化性能。不要把优化的任务全部放在 RDBMS 上

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授式。
- (2) 教学手段：多媒体。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：①<http://www.chinadb.org/>
②<http://www.cne.cdut.edu.cn/ec3.0/C62/jsdw-3.htm>
- 2. 作业与思考题的要求：P290 3、5、6、7

第 10 章 数据库恢复技术

【教学目标】

- (1) 了解：了解事务的相关概念，以及数据库恢复的实现技术和策略
- (2) 理解：数据库备份重要性及恢复的策略
- (3) 掌握：掌握事务的基本概念及特性、故障的种类/恢复的实现技术、恢复策略

【学时分配】 2 学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

10.1 事务的基本概念

10.2 数据库恢复概述

10.3 故障的种类

10.4 恢复的实现技术

10.4.1 数据转储

10.4.2 登记日志文件

10.5 恢复策略

10.5.1 事务故障的恢复

10.5.2 系统故障的恢复

10.5.3 介质故障的恢复

10.6 具有检查点的恢复技术

10.7 数据库镜像

【教学重点和难点】

(1) 重点：牢固掌握事务基本概念、事务 ACID 性质。掌握数据库系统故障、介质故障的恢复策略和方法。掌握日志文件的使用。

(2) 难点：数据库恢复的实现技术和策略

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授式。
- (2) 教学手段：多媒体。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：①<http://www.chinadb.org/>
②<http://www.cne.cdut.edu.cn/ec3.0/C62/jsdw-3.htm>

2.作业与思考题的要求：P305 1、3、4、6、10

第 11 章 并发控制

【教学目标】

(1) 了解：了解并发控制技术在数据库技术重的重要作用，数据库管理系统必须提供并发控制机制来协调并发用户的并发操作以保证并发事务的隔离性，保证数据库的一致性

(2) 理解：并发控制产生数据不一致性原因

(3) 掌握：掌握并发操作产生的数据不一致性（丢失修改、不可重复读、读“脏数据”）的确切含义。封锁协议与数据一致性的关系；并发调度的可串行性概念

【学时分配】 3 学时

【授课方式】 讲授及讲解习题。

【授课内容】

11.1 并发控制概述

11.2 封锁

11.3 封锁协议

11.4 活锁与死锁

11.4.1 活锁

11.4.2 死锁

11.5 并发调度的可串行性

11.4.1 可串行化调度

11.4.2 冲突可串行化调度

11.6 两段锁协议

11.7 封锁的粒度

11.7.1 多粒度封锁

11.7.2 意向锁

【教学重点和难点】

(1) 重点：重点掌握并发操作产生的数据不一致性（丢失修改、不可重复读、读“脏数据”）的确切含义。封锁协议与数据一致性的关系；并发调度的可串行性概念

(2) 难点：两段锁协议与串行性的关系、与死锁的关系。具有意向锁的多粒度封锁方法的封锁过程。

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲授式。

(2) 教学手段：多媒体。

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料：①<http://www.chinadb.org/>

②<http://www.cne.cdut.edu.cn/ec3.0/C62/jsdw-3.htm>

2.作业与思考题的要求：P326 1、2、4、9

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	建立数据库及其对象	1、掌握用语句、SSMS 两种方法创建、修改、删除、分离附加、备份恢复数据库方法 2、掌握用语句、SSMS 两种方法创建、修改、删除表的方法	必做	操作性	独立、操作	4
2	数据查询、更新	1、掌握用语句、SSMS 两种方法插入、修改、删除数据方法 2、掌握单表、链接、嵌套、集合各种查询	必做	操作性	独立、操作	6
3	索引和视图	1、掌握用语句、SSMS 两种方法创建、删除索引方法 2、掌握用语句、SSMS 两种方法创建、修改、删除、查询、更新视图的方法	必做	操作性	独立、操作	4
4	数据的完整性、安全性	1、掌握如何保证数据库中数据安全及完整性 2. 掌握 SQL Server 中用户、角色及操作权限的管理方法 3. 学会创建和使用规则、缺省	必做	操作性	独立、操作	4
5	存储过程及触发器的定义和使用	1.掌握局部变量、全局变量、流程控制语句使用 2.掌握用 SSMS 和 Transact-SQL 语句创建、修改、删除存储过程的方法。 3.掌握用 Transact-SQL 语言创建触发器的方法	必做	设计性	独立、操作	4
6	访问数据库	1.熟悉嵌入式 SQL 访问数据库，及游标使用方法 2.掌握配置 ODBC 数据源、通过 ODBC 访问异构数据库 3. 掌握各种数据库的访问方法	必做	综合性	独立、操作	2

2. 实验报告撰写要求

①统一使用广东海洋大学实验报告纸；

②实验报告要求根据实验情况独立完成，不得抄袭，书写认真，条理清晰，应包括实验名称、实验目的、实验学时、实验内容、实验步骤、实验过程中所遇到的问题及解决方法、结论及心得体会。

六、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据：课程的考核命题以本教学大纲为依据。

2. 课程考核性质：考试

3. 具体的考核方式：闭卷

4. 成绩评定：

理论考核：笔试，其总成绩=平时成绩（30%）+期末成绩（70%）。

其中：平时成绩=实验操作（25%）+实验报告（25%）+ 上课出勤（25%）+上课表现及作业（25%）

七、教材与参考资料

本课程选用教材：

王珊、萨师煊.《数据库系统概论》(第五版).高等教育出版社.2014.9

本课程推荐参考书:

[1] 钱雪忠、李京编著:《数据库原理及应用(第3版)》,北京邮电大学出版社,2010.6

[2] 施伯乐、丁宝康、汪卫《数据库系统教程(第3版)》,高等教育出版社,2008.7

八、说明

无

一、课程概况

课程中文名称	数据库原理及应用							
实验英文名称	Experiment of Principle and Application of Database				课程编号	16732203		
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）							
学时	24	学分	1.5	开课单位	信息学院	开课系（室）	网络系	
授课对象	信息管理与信息系统、物联网工程、计算机科学与技术、软件工程专业本科生							
先修课程	离散数学，数据结构，计算机组成原理							
执笔人	刘双印		审核人		肖洪生		审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月							

二、课程简介

数据库是数据管理的最新技术，是信息系统的核心和基础，目前占整个计算机应用的70%以上，因此，熟悉和掌握数据库的基本概念、基本原理和基本应用对计算机专业学生能力的培养具有重要意义。它的主要任务是研究如何科学的组织和存储数据、高效的使用和管理数据。

《数据库原理及应用》是信息管理与信息系统专业一门重要的专业基础课。主要讲授数据库系统的基本概念、基本原理和理论，DBMS 体系结构和基本实现技术、数据库应用系统设计方法和步骤，使学生掌握数据库基本理论及应用设计，了解典型数据库系统的体系结构，培养学生构建数据库应用系统的数据库能力。

三、实验教学目标

通过实验加深学生数据库理论知识的理解，掌握数据库系统理论，学会数据库设计方法、DBMS 的使用，数据库系统的管理和维护，熟悉数据库技术的应用，使学生能够自己独立根据需求设计一个优化的数据库，并进行编程

四、实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	学时	实验类型	教学组织形式
1	建立数据库及其对象	1、掌握用语句、SSMS 两种方法创建、修改、删除、分离附加、备份恢复数据库方法 2、掌握用语句、SSMS 两种方法创建、修改、删除表的方法	必做	4	操作性	独立、操作
2	数据查询、更新	1、掌握用语句、SSMS 两种方法插入、修改、删除数据方法 2、掌握单表、链接、嵌套、集合各种查询	必做	6	操作性	独立、操作
3	索引和视图	1、掌握用语句、SSMS 两种方法创建、删除索引方法 2、掌握用语句、SSMS 两种方法创建、修改、删除、查询、更新视图的方法	必做	4	操作性	独立、操作
4		1、掌握如何保证数据库中数据安全及完整	必做		操作性	独立、操

	数据的完整性、安全性	性 2. 掌握 SQL Server 中用户、角色及操作权限的管理方法 3. 学会创建和使用规则、缺省		4		作
5	存储过程及触发器的定义和使用	1.掌握局部变量、全局变量、流程控制语句使用 2.掌握用 SSMS 和 Transact-SQL 语句创建、修改、删除存储过程的方法。 3.掌握用 Transact-SQL 语言创建触发器的方法	必做	4	设计性	独立、操作
6	访问数据库	1.熟悉嵌入式 SQL 访问数据库，及游标使用方法 2.掌握配置 ODBC 数据源、通过 ODBC 访问异构数据库 3. 掌握各种数据库的访问方法	必做	2	综合性	独立、操作

五、实验报告撰写要求

- 1、按照广东海洋大学学生实验报告实验书格式撰写实验报告
- 2、每个实验要都要有实验目的、实验要求、实验内容、实验步骤、实验总结

六、课程考核及成绩评定要求

1. 考核依据：实验过程 30%+实验结果 30%+实验报告 40%
2. 考核主要环节：实验过程和实验报告进行
3. 考核方式：考查 实验报告+操作与答辩

七、参考资料

- 1.王珊、萨师煊，《数据库系统概论》(第五版)，北京：高等教育出版社。书号：9787040406641。
2. 杨海霞，数据库实验指导（第2版），北京：人民邮电出版社。书号：9787115165350。

八、说明

16232106 《操作系统》课程教学大纲（英汉双语）

一、课程基本情况

课程中文名称	操作系统				
课程英文名称	Operating Systems			课程编号	16232106
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	48	讲授学时	40	实验学时	8
总学分	3	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	C++程序设计、微型计算机基础、计算机组成与结构、数据结构与算法				
执笔人	高升	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

操作系统是计算机系统的重要组成部分，是整个计算机系统的基础和核心。它对下操纵硬件的动作，控制各种资源的分配与使用，扩充硬件的功能；对上为用户程序和其他软件、工具提供环境和服务，方便用户的使用。由于操作系统处于这样一种特别重要的地位，因而，操作系统课程是计算机相关专业的一门必修课程，是理解计算机系统如何工作、用户与计算机系统交互和设计开发应用系统等基本知识结构的重要途径。

三、课程教学总体目标

通过操作系统课程全面深入地理解计算机系统的工作原理，主要包括操作系统提供给用户的接口、处理机管理、进程管理、存储管理、文件系统、设备管理等。

四、理论教学内容及要求

第一章 绪论 INTRODUCTION

【教学目标】

- （1）了解操作系统提供给用户的接口、处理机管理、进程管理、存储管理、文件系统、设备管理等内容。
- （2）理解操作系统的构成方法
- （3）掌握操作系统的资源管理、虚拟机、系统调用功能，用 C 语言编写具有系统调用功能的程序。

【学时分配】4 学时理论，2 学时实验

【授课方式】讲解、演示

【授课内容】

1.1 什么是操作系统 WHAT IS AN OPERATING SYSTEM?

1.1.1 操作系统是功能扩展机 The Operating System as an Extended Machine

1.1.2 操作系统是资源管理器 The Operating System as a Resource Manager

1.2 操作系统中的基本概念 OPERATING SYSTEM CONCEPTS

- 1.2.1 进程 Processes
- 1.2.2 文件 Files
- 1.2.3 SHELL The Shell
- 1.3 系统调用 SYSTEM CALLS
 - 1.3.1 进程管理系统调用 System Calls for Process Management
 - 1.3.2 文件管理系统调用 System Calls for File Management
 - 1.3.3 目录管理系统调用 System Calls for Directory Management
 - 1.3.4 保护系统调用 System Calls for Protection

【教学重点和难点】

- (1) 重点：功能扩展机、资源管理器、微内核
- (2) 难点：系统调用

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲解、比喻、演示、验证
- (2) 教学手段：PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

鼓励学生查阅一些 Linux 程序设计、微内核、MINIX 等方面的资料

2. 作业与思考题的要求

以 MINIX3 为例说明操作系统是资源管理器、操作系统是虚拟机。

在 MINIX3 中编写实例程序，测试尽可能多的系统调用，解释这些系统调用的作用。

第二章 进程 PROCESSES

【教学目标】

- (1) 了解 MINIX3 的组成、分层结构、进程实现。
- (2) 理解进程调度、死锁、线程
- (3) 掌握进程的概念、程序与进程的区别和联系、竞争条件、同步与互斥、进程通信、经典进程同步问题。

【学时分配】 10 学时理论，2 学时实验

【授课方式】 讲解、演示

【授课内容】

2.1 进程引论 INTRODUCTION TO PROCESSES

- 2.1.1 进程模型 The Process Model
- 2.1.2 进程创建 Process Creation
- 2.1.3 进程终止 Process Termination
- 2.1.4 进程的血缘关系 Process Hierarchies
- 2.1.5 进程状态 Process States
- 2.1.6 进程的实现 Implementation of Processes

2.2 进程通信 INTERPROCESS COMMUNICATION

- 2.2.1 竞争条件 Race Conditions

- 2.2.2 临界区 Critical Sections
- 2.2.3 信号量 Semaphores
- 2.3 经典进程通信 CLASSICAL IPC PROBLEMS
 - 2.3.1 生产者-消费者问题 Producers and Consumers Problem
 - 2.3.2 哲学家进餐问题 The Dining Philosophers Problem
- 2.5 MINIX 3 进程及调度 PROCESSES IN MINIX 3
 - 2.5.1 MINIX 3 的内部结构 The Internal Structure of MINIX 3
 - 2.5.2 MINIX 3 的进程管理 Process Management in MINIX 3
 - 2.5.3 MINIX 3 进程间通信 Interprocess Communication in MINIX 3
 - 2.5.4 MINIX 3 进程调度 Process Scheduling in MINIX 3

【教学重点和难点】

- (1) 重点：进程、进程互斥同步、进程通信
- (2) 难点：经典进程同步问题

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲解、比喻、演示、验证
- (2) 教学手段：PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

鼓励学生阅读 MINIX3 结构等方面的资料

2. 作业与思考题的要求

以 MINIX 3 为例，说明进程与程序的概念、区别、联系。

进程间为什么要互斥与同步？给出具体例证。

分析就餐哲学家问题的算法。

分析 MINIX 3 的结构。

第三章 输入/输出设备管理 I/O MANAGEMENT

【教学目标】

- (1) 了解 I/O 硬件原理。
- (2) 理解 MINIX 3 输入/输出管理
- (3) 掌握中断、中断处理程序、I/O 软件分层结构。

【学时分配】8 学时理论

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

3.1 输入/输出硬件 PRINCIPLES OF I/O HARDWARE

- 3.1.1 输入/输出设备 I/O Devices
- 3.1.2 中断 Interrupts
- 3.1.3 DMA

3.2 输入/输出软件 PRINCIPLES OF I/O SOFTWARE

- 3.2.1 输入/输出软件的目标 Goals of the I/O Software

- 3.2.2 中断处理程序 Interrupt Handlers
- 3.2.3 设备驱动程序 Device Drivers
- 3.2.4 设备无关输入/输出软件 Device-Independent I/O Software
- 3.2.5 用户空间输入/输出软件 User-Space I/O Software
- 3.3 MINIX 3 输入/输出管理 OVERVIEW OF I/O IN MINIX 3
 - 3.3.1 MINIX 3 中断管理 Interrupt Handlers in MINIX 3
 - 3.3.2 MINIX 3 设备驱动程序 Device Drivers in MINIX 3
 - 3.3.3 MINIX 3 中设备无关软件 Device-Independent I/O Software in MINIX 3
 - 3.3.4 MINIX 3 的用户层输入/输出软件 User-Level I/O Software in MINIX 3

【教学重点和难点】

- (1) 重点：中断、中断处理程序、I/O 软件分层结构
- (2) 难点：MINIX 3 的 I/O 管理

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲解、比喻、演示、验证
- (2) 教学手段：PPT、视频

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料
 - 鼓励学生阅读 MINIX3 结构等方面的资料
- 2. 作业与思考题的要求
 - 比较查询方式、中断方式、DMA 方式的 I/O 方式。
 - 论述 I/O 软件的分层结构，每层的任务，层与层之间的接口关系。
 - 中断处理与设备驱动程序之间是怎样交互的？
 - 分析 MINIX 3 的 I/O 体系结构。

第四章 存储管理 MEMORY MANAGEMENT

【教学目标】

- (1) 了解 MINIX 3 操作系统存储管理方法。
- (2) 理解 Intel X86 保护模式的工作原理。
- (3) 掌握可变式分区、分页、分段、段页式、虚拟存储器管理相关技术与方法。

【学时分配】 10 学时理论，2 学时实验

【授课方式】 讲解、演示、讨论

【授课内容】

- 4.1 存储管理基础 Basic Memory Management
 - 4.1.1 单道程序 Monoprogramming without Swapping or Paging
 - 4.1.2 多道程序固定分区 Multiprogramming with Fixed Partitions
 - 4.1.3 地址重定位与存储保护 Relocation and Protection
- 4.2 对换 Swapping
 - 4.2.1 位示图记录存储空间 Memory Management with Bitmaps
 - 4.2.2 链表记录存储空间 Memory Management with Linked Lists

- 4.3 虚拟存储器 Virtual Memory
 - 4.3.1 请求分页 Paging
 - 4.3.2 页表 Page Tables
- 4.4 页面替换算法 Page Replacement Algorithms
 - 4.4.1 最优页面替换算法 The Optimal Page Replacement Algorithm
 - 4.4.2 FIFO The First-In, First-Out (FIFO) Page Replacement Algorithm
 - 4.4.3 LRU The Least Recently Used (LRU) Page Replacement Algorithm
- 4.5 分段存储管理 Segmentation
 - 4.5.1 纯分段 Implementation of Pure Segmentation
 - 4.5.2 Intel 段页式存储管理 Segmentation with Paging: The Intel Pentium
- 4.6 MINIX 3 存储管理 Overview of the MINIX 3 Process Manager
 - 4.6.1 存储布局 Memory Layout
 - 4.6.2 存储管理的数据结构与算法 Process Manager Data Structures and Algorithms

【教学重点和难点】

- (1) 重点：可变式分区、分页、分段、虚拟存储器
- (2) 难点：MINIX 3 的 存储管理系统调用

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：讲解、比喻、演示、验证
- (2) 教学手段：PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

鼓励学生阅读 MINIX3 结构、X86 保护模式体系结构等方面的资料。

2. 作业与思考题的要求

作业布置体现出可变式分区、分页、分段、虚拟存储器等原理与技术。

在学生学有余力的情况下，可适当布置 X86 保护模式体系结构和 MINIX 3 存储管理方面的习题。

第五章 文件系统 FILE SYSTEMS

【教学目标】

- (1) 文件系统实现的基本原理、文件操作。
- (2) 理解文件系统调用、文件编程。
- (3) 掌握文件、文件系统、文件的逻辑结构、文件的物理结构、磁盘存储空间管理、高速缓冲。

【学时分配】 8 学时理论，2 学时实验

【授课方式】 讲解、演示、讨论

【授课内容】

5.1 文件 Files

5.1.1 文件命名 File Naming

- 5.1.2 文件结构 File Structure
- 5.1.3 文件类型 File Types
- 5.1.4 文件访问 File Access
- 5.1.5 文件属性 File Attributes
- 5.1.6 文件操作 File Operations
- 5.2 目录 Directories
 - 5.2.1 单层目录 Simple Directories
 - 5.2.2 多层目录 Hierarchical Directory Systems
 - 5.2.3 路径名 Path Names
 - 5.2.4 目录操作 Directory Operations
- 5.3 文件系统实现 File System Implementation
 - 5.3.1 文件系统布局 File System Layout
 - 5.3.2 文件实现 Implementing Files
 - 5.3.3 目录实现 Implementing Directories
 - 5.3.4 磁盘空间管理 Disk Space Management
 - 5.3.5 文件系统的可靠性 File System Reliability
 - 5.3.6 文件系统的性能 File System Performance

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	操作系统接口	练习 Linux 常见的键盘命令，使用 Linux 系统调用进行 C 语言编程	必做	验证型	独立完成	2
2	进程通信	使用锁、信号量、管道、共享存储器编程，掌握进程间通信的概念。	必做	验证型	独立完成	2
3	存储管理	阅读 Minix 3 可变式分区存储管理首次适应算法源程序，转换为最佳适应算法。	必做	验证型	独立完成	2
4	文件系统	分析 FAT 文件系统结构，实现 DIR 和 TYPE 命令	必做	验证型	独立完成	2

2. 实验报告撰写要求

- 一、实验报告按照学校统一的格式书写，要求采用钢笔书写，不得打印。

二、实验报告内容要重点反应出实验所涉及到的算法、原理、技术、过程，不得简单地用源程序代替，要有总结和心得。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据

教学过程、实验过程和期末考试

2. 课程考核性质

考试

3. 具体的考核方式

理论部分笔试，时间 2 小时；实验部分考核按照实验报告和实际上机操作演示两部分进行。

4. 成绩评定

期末考试占总成绩的 70%，平时占总成绩的 30%。

七、教材与参考资料

教材：

Andrew S. Tanenbaum, Albert S. Woodhull. Operating Systems Design and Implementation, Third Edition[M]. Upper Saddle River, NJ 07458:Pearson Prentice Hall, 2006

参考资料：

Christopher Negus. Linux Bible, eighth edition [M]. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2012

16532107x1 《软件工程 I》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	软件工程 I				
课程英文名称	Software Engineering I			课程编号	16532107x1
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	56	讲授学时	44	实验学时	12
总学分	3.5	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	C++程序设计, Java 程序设计, 数据结构与算法				
执笔人	范锐	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

该课程按照培养软件生产所需要的工程技术和管理人才的目标，在理论-技术-工程-管理的链条上，以工程为核心，以技术和管理为半径，把软件工程的概念和理论知识融入到实践当中，通过软件企业商业策划、软件项目计划与管理、软件需求工程分析和管理等软件生产工程化理论、方法和技术的学习和项目实践，深入地理解和掌握软件企业工程化技术、方法和管理知识、方法、过程和工具，建立包括商业策划、项目规划以及软件需求获取、分析、管理的工程化思想以及掌握主流方法、核心过程和重要工具的能力。为日后胜任软件企业高级岗位并出色完成工程任务打下坚实的基础。

三、课程教学总体目标

学生学完该课程后应该掌握软件工程的基本概念，软件企业商业策划的基本知识和方法，软件项目规划和管理的基本知识和方法，软件需求工程的需求获取、需求分析、需求规约以及需求变更管理的基本知识和方法；能够应用所学知识和掌握的方法参与中小型软件企业商业策划、项目规划管理和软件需求分析和管理等实际工作。

四、理论教学内容及要求

第一章 绪论

【教学目标】

- （1）了解软件复杂度，现代软件工程的基本概念；软件工程实践的基本内容。
- （2）理解软件、软件危机、软件工程的定义，开发方法的定义，软件工具与环境。
- （3）掌握软件生命周期，瀑布模型，增量模型，构件模型；结构化分析设计与开发方法，面向对象分析设计与开发方法。

【学时分配】4 学时

【授课方式】理论讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 1.1 软件工程基本概念
- 1.2 软件过程模型
- 1.3 软件开发方法
- 1.4 现代软件工程实践

【教学重点和难点】

(1) 重点：软件与软件工程定义，软件危机；软件生命周期，瀑布模型，原型模型，增量模型，构件模型；开发方法的定义，结构化分析设计与开发方法，面向对象分析设计与开发方法，软件工具与环境；工程实践的目标、流程、工艺、支撑特征。

(2) 难点：软件生命周期，瀑布模型，增量模型，构件模型；结构化分析设计与开发方法，面向对象分析设计与开发方法。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

(1) 教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。

(2) 教学手段：引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求：

第一章思考题

预习第二章的相关内容（企业战略、市场营销、产品管理和研发管理）

第二章 软件企业战略、市场、产品与研发

【教学目标】

(1) 了解企业战略目标、市场战略、产品战略概念。

(2) 理解企业生存的 5 种竞争因素，软件产品营销特点，产品管理与研发管理的工作内容。

(3) 掌握商业计划书中项目概述、价值分析、开发策略、交付成果，假设与局限，项目风险等核心内容的分析方法、模型以及编制规范。

【学时分配】8

【授课方式】理论讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 2.1 企业战略与组织
- 2.2 市场营销与销售经理的作用
- 2.3 产品管理与产品经理的作用
- 2.4 研发管理与研发经理的作用
- 2.5 案例分析：商业计划书编制
- 2.6 小组商业计划书评审

【教学重点和难点】

(1) 重点：企业战略目标、市场营销、产品管理、研发管理的基本概念；企业生存的 5 种竞争因素，软件产品营销特点，产品管理与研发管理的工作内容；项目价值分析、开发策略、

交付成果，假设与局限，项目风险等内容的分析方法、模型以及编制规范。

(2) 难点：项目价值、开发策略、项目风险等内容的分析方法、模型和规范；小组商业计划书编制、介绍和评审。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

(1) 教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。

(2) 教学手段：结合实际案例，特别是小组商业计划书评审模拟，引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

学习教材项目实践 1 和项目实践 2 的相关内容；

各小组成员按企业战略、市场策略、产品管理和研发管理分工编制本小组虚拟的软件公司的商业计划书，准备介绍 PPT；

预习第三章的相关内容（软件项目管理、项目组织、项目任务分解、项目时间管理、项目成本管理、项目风险管理）

第三章 软件项目规划与管理

【教学目标】

(1) 了解项目属性与要素，项目风险管理。

(2) 理解项目管理的内容，项目生命周期，项目经理职责。

(3) 掌握项目组织结构，项目工作分解结构（WBS），项目进度计划技术，项目规模、工作量和进度估算，项目成本估算模型。

【学时分配】8

【授课方式】理论讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

3.1 项目与项目管理基本概念

3.2 项目组织结构

3.3 项目工作分解结构

3.4 项目进度计划技术

3.5 项目规模、工作量估算

3.6 项目成本估算模型

3.7 案例分析：项目计划书编制

3.8 小组项目计划书评审

【教学重点和难点】

(1) 重点：项目属性与要素，项目管理的内容，项目生命周期，项目组织结构，项目经理

职责；项目工作分解结构（WBS），项目进度计划技术，项目规模、工作量和进度估算，项目成本估算模型；项目风险管理。

（2）难点：项目工作分解结构（WBS），项目进度计划技术，项目规模、工作量和进度估算，项目成本估算模型；项目计划书编制、介绍和评审。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

（1）教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。

（2）教学手段：结合实际案例，特别是小组项目计划书评审模拟，引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

各小组成员按项目组织结构、项目任务分解结构、项目进度计划、项目成本管理分工编制本小组虚拟的软件项目计划书，准备介绍 PPT；

预习第四章的相关内容（软件需求，需求获取，结构化需求分析，面向对象需求分析）

第四章 软件需求工程

【教学目标】

（1）了解需求工程的概念，需求工程管理过程，需求变更管理。

（2）理解需求开发过程，需求获取的目标、任务和业务模型，需求验证与管理。

（3）掌握需求获取方法，结构化需求建模方法，面向对象需求建模方法，需求规格说明书的编制、介绍和评审。

【学时分配】 24

【授课方式】 理论讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 4.1 软件需求过程
- 4.2 需求获取方法
- 4.3 结构化需求分析方法
- 4.4 结构化需求模型
- 4.5 案例分析：结构化需求建模
- 4.6 案例分析：结构化需求规格说明书编制
- 4.7 小组需求规格说明书 1 评审
- 4.8 UML 需求分析方法
- 4.9 UML 需求模型
- 4.10 案例分析：UML 需求建模
- 4.11 案例分析：面向对象需求规格说明书编制
- 4.12 小组需求规格说明书 2 评审
- 4.13 需求变更管理

【教学重点和难点】

(1) 重点：需求、需求工程的概念，需求开发过程，需求获取目标、方法、任务和业务模型，结构化需求分析建模方法，面向对象需求分析建模方法，需求规格说明书编制方法，小组需求规格说明书的编制、介绍和评审，需求变更管理。

(2) 难点：需求获取目标、方法、任务和业务模型，结构化需求分析建模方法，面向对象需求分析建模方法，需求规格说明书编制方法，小组需求规格说明书的编制、介绍和评审。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。

(2) 教学手段：结合实际案例，特别是小组需求规格说明书评审模拟，引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn> 浏览学习相关内容。

2. 作业与思考题的要求

学习教材项目实践 1 和项目实践 2 的相关内容；

各小组成员按分工负责的开发项目的四大子系统之一进行需求获取、两种主流需求分析方法建模，结构化需求规格说明书编制、介绍和评审，面向对象需求规格说明书编制、介绍和评审；

复习课程重要知识、理论方法，总结项目实践各阶段核心思想、方法、过程和工具，准备参加考试。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	企业策划	软件企业战略制定；市场分析和营销方案；产品策略和管理；研发管理和创新；企业策划建模；编制软件企业商业策划书。	必做	设计	小组完成	2
2	项目规划	软件项目的任务分解、时间计划、成本估算、组织结构；项目规划建模；撰写软件项目规划书。	必做	设计	小组完成	2
3	结构化需求建模	软件需求获取的基本方法和业务流程建模；数据流建模；数据建模；软件初步框架建模；编制软件需求规格说明书。	必做	设计	小组完成	4
4	面向对象需求建模	软件需求获取的基本方法和活动流程建模；角色建模和任务建模；用例建	必做	设计	小组完成	4

		模；用例规约；编制软件需求规格说明书。				
--	--	---------------------	--	--	--	--

2. 实验报告撰写要求

- 1 按照学校实验报告的格式，依次填写设计（实验）目的，设计（实验）内容，设计（实验）要求；设计（实验）过程，设计（实验）模型，设计（实验）报告；
- 2 本实验要求每小组实验人数不超过 4 人，每人要按项目任务分工完成相关模型和报告的相关内容；
- 3 以组为单位提交四个实验的报告文档和分析设计模型。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：教学过程、实验过程和期末考试
2. 课程考核性质：考试
3. 具体的考核方式：理论考核：笔试。实验考核：小组的项目各阶段分析模型和文档。
4. 成绩评定：笔试，占课程总成绩的 50%；小组的项目各阶段分析设计模型和文档，占课程总成绩的 50%。

七、教材与参考资料

本课程推荐选用教材：

《现代软件工程》 张家浩 机械工业出版社

本课程推荐参考资料：

UML 软件工程组织网站：<http://www.uml.org.cn>

《软件工程导论（第四版）》 张海藩 清华大学出版社

《软件工程方法与实践》 窦万峰等 机械工业出版社

《软件工程实验教程》 窦万峰等 机械工业出版社

《Software Engineering - A Practitioner's Approach》 Fifth Edition,
R. S. Pressman, Mc Graw Hill

《Software Engineering Theory and Practice.》 Second Edition. Shari L. Pfleeger,
Prentice Hall

八、说明

16532107x2 《软件工程 II》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	软件工程 II				
课程英文名称	Software Engineering II			课程编号	16532107x2
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	72	讲授学时	48	实验学时	24
总学分	4.5	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	软件工程 I，Web 开发技术				
执笔人	王晶	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

软件工程 II 课程是在软件工程 I 课程的基础上开设的，包括软件设计和软件构造两个软件工程环节，是软件工程 I 的教学后续课程。在软件设计环节主要内容为 UML 建模技术、系统数据建模、架构设计、详细设计，通过案例系统地讲解软件设计的基本方法、技术、过程和设计工具的使用。在软件构造环节主要内容为采用主流框架技术（目前面向 Java 编程的三大主流框架技术为 Struts、Spring、Hibernate——SSH）进行编码，照需求分析和软件设计的文档要求进行软件构造，使设计产品变为可运行的软件产品。为后续课程《软件工程实践》中进行软件系统开发打好基础。

三、课程教学总体目标

学习本课程的总体目标之一是学生在学习完本课程之后能按照“需求规格说明书”的要求进行域分析，并建立系统的数据模型，能进行架构设计、页面及其流程设计、分析类模型的设计、设计类模型的设计、物理数据库的设计和系统详细设计。理解常用设计模式的知识，掌握用 UML 进行设计建模的方法。

目标之二是在设计之后能用主流框架技术进行软件的构造，使设计产品变为可运行的软件产品的开发环节。为后续课程《软件工程实践》中进行系统开发打好理论和技术基础。

四、理论教学内容及要求

第一章 软件体系结构概述

【教学目标】

- （1）了解 软件体系结构基本概念
- （2）理解 软件的模式、构件与框架
- （3）掌握 基于构件与框架的现代软件开发

【学时分配】2 学时

【授课方式】课堂讲授

【授课内容】

1.1 软件体系结构基本概念

1.2 传统软件体系结构与现代软件体系结构

1.3 软件的模式、构件与框架

1.4 基于构件和框架的现代软件开发

【教学重点和难点】

(1) 重点 现代软件体系结构，软件的模式、构件与框架，基于构件和框架的现代软件开发

(2) 难点 软件的模式

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材第 5 章。

2. 作业与思考题的要求：在程序中按照架构设计模式进行分层，引入工厂方法模式或简单工厂模式。

第二章 架构设计与常用设计模式

【教学目标】

(1) 了解 面向结构的概要设计

(2) 理解 架构设计模式、面向接口的设计

(3) 掌握 工厂方法模式，简单工厂模式

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论

【授课内容】

2.1 面向结构的概要设计

2.2 面向对象的架构设计

2.2.1 架构设计模式

2.2.2 架构设计及其视图

2.3 面向接口的设计

2.4 常用 GoF 设计模式

2.4.1 单例模式

2.4.2 工厂方法模式

2.4.3 简单工厂模式

2.4.4 抽象工厂模式

2.4.5 适配器模式

2.4.6 模板方法模式

【教学重点和难点】

(1) 重点 架构设计模式，面向对象设计的原则，工厂方法模式，简单工厂模式

(2) 难点 模板方法模式

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《J2EE 项目实训——UML 及设计模式》第 3、7、8、9、10 章；《面向对象系统分析与设计（第 2 版）》第 12 章 12.1 和 12.2。

2. 作业与思考题的要求：在程序中按照架构设计模式进行分层，引入工厂方法模式或简单工厂模式。

厂模式。

第三章 数据建模

【教学目标】

- (1) 了解 CRC 分析, 鲁棒性分析
- (2) 理解 类图, 顺序图, 通信图, 状态图
- (3) 掌握 CDM 模型, 分析类模型

【学时分配】6 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、静态与动态建模课内外作业

【授课内容】

- 3.1 CRC 分析
 - 3.1.1 CRC 表
 - 3.1.2 提取关键抽象类
 - 3.1.3 创建概念数据模型 (CDM 模型)
 - 3.1.4 规范化处理
- 3.2 关键对象的状态建模
 - 3.2.1 状态图理论
 - 3.2.2 关键业务对象的状态图
- 3.3 对象交互建模理论
 - 3.3.1 顺序图理论
 - 3.3.2 通信图理论
- 3.4 鲁棒性分析
 - 3.4.1 什么是分析类
 - 3.4.2 分析类顺序图
 - 3.4.3 分析类通信图
 - 3.4.4 找出分析类的职责
 - 3.4.5 建立分析类模型

【教学重点和难点】

- (1) 重点 CDM 模型类图, 分析类模型类图
- (2) 难点 分析类顺序图

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料:《J2EE 项目实训——UML 及设计模式》第 2 章;《面向对象系统分析与设计 (第 2 版)》第 7、8、9 章。
- 2. 作业与思考题的要求:按照给定的用自然语言描述的客观事实片段,分析出其隐含的业务对象的静态特征,画出类图;分析出其隐含的业务对象之间的动态交互特征,画出顺序图,并转为通信图。

第四章 详细设计

【教学目标】

- (1) 了解 系统原型设计

(2) 理解 详细设计的原则与任务, 系统详细设计

(3) 掌握 物理数据库设计

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论

【授课内容】

4.1 详细设计的原则与任务

4.2 系统原型设计 (页面设计)

4.2.1 页面草图

4.2.2 页面归纳

4.2.3 页面跳转流程

4.3 物理数据库设计 (PDM 模型)

4.4 系统详细设计

【教学重点和难点】

(1) 重点 PDM 模型, 系统详细设计

(2) 难点 系统详细设计

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料:《J2EE 项目实训——UML 及设计模式》第 5 章,《面向对象系统分析与设计 (第 2 版)》第 11、12、13 章。

2. 作业与思考题的要求: 强调 PDM 模型是软件系统运行的基石, 小组成员应对 PDM 模型高度重视, 需要经过充分讨论、反复迭代多次后再定稿。

第五章 Struts 框架

【教学目标】

(1) 了解 Struts2 框架基础知识

(2) 理解 Struts2 标签及其使用, Struts2 的数据校验

(3) 掌握 Struts2 的拦截器

【学时分配】14 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

5.1 Struts2 框架的基础知识

5.1.1 Struts2 框架的结构

5.1.2 Struts2 框架基本工作原理及控制流程

5.1.3 Struts2 框架的开发环境与配置

5.1.4 Action 的创建与配置

5.1.5 封装表单数据的值对象

5.1.6 在 Action 中访问 Web 对象

5.2 Struts2 标签及其使用

5.2.1 标签库概述

5.2.2 表单标签

- 5.2.3 控制标签
- 5.2.4 其它常用标签
- 5.2.5 OGNL 表达式语言
- 5.2.6 Struts2 支持的 Ajax 技术
- 5.3 Struts2 的数据校验
 - 5.3.1 Action 中的校验方法
 - 5.3.2 内建校验框架
- 5.4 Struts2 的拦截器
 - 5.4.1 拦截器工作原理
 - 5.4.2 内置拦截器
 - 5.4.3 拦截器配置与使用
 - 5.4.4 自定义拦截器
 - 5.4.5 文件上传与下载

【教学重点和难点】

- (1) 重点 Action 的创建与配置，在 Action 中访问 Web 对象，表单标签，内建校验框架，自定义拦截器
- (2) 难点 自定义拦截器

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：《轻量级 Java EE 企业应用实战（第 4 版）：Struts 2 Spring 4 Hibernate 整合开发》，《Struts 2+Hibernate+Spring 整合开发深入剖析与范例应用》
- 2. 作业与思考题的要求：在程序中包含自定义拦截器的应用和内置拦截器（文件上传下载）的应用。

第六章 Hibernate 框架

【教学目标】

- (1) 了解 Hibernate 框架的基础知识，Hibernate 的高级应用
- (2) 理解 Hibernate 的关系映射
- (3) 掌握 Hibernate 的查询

【学时分配】14 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

- 6.1 Hibernate 框架的基础知识
 - 6.1.1 Hibernate 框架的体系结构及 API 简介
 - 6.1.2 Hibernate 框架的配置
 - 6.1.3 持久化类
 - 6.1.4 对象-关系映射文件
 - 6.1.5 HibernateAPI 访问数据库
 - 6.1.6 Session 缓存区
- 6.2 Hibernate 的查询

6.2.1 Hibernate 的检索策略及检索方式

6.2.2 HQL 查询

6.2.3 Criteria 查询

6.3 Hibernate 的关系映射

6.3.1 单/双向多对一的关联映射

6.3.2 单/双向一对多的关联映射

6.3.3 单/双向一对一的关联映射

6.3.4 单/双向多对多的关联映射

6.4 Hibernate 的高级应用

6.4.1 创建线程安全的 Session 实例

6.4.2 Hibernate 的并发控制

6.4.3 Hibernate 的二级缓存

【教学重点和难点】

(1) 重点 HQL 查询, Criteria 查询, 单/双向多对一的关联映射, 单/双向一对多的关联映射, 单/双向一对一的关联映射

(2) 难点 单/双向多对多的关联映射

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料:《轻量级 Java EE 企业应用实战 (第 4 版): Struts 2 Spring 4 Hibernate 整合开发》,《Struts 2+Hibernate+Spring 整合开发深入剖析与范例应用》

2. 作业与思考题的要求: 在掌握了对象-关系映射文件后, 自学在持久化类中用写注释映射的方式实现对象关系映射, 达到与映射文件方式相同的映射效果。

第七章 Spring 框架

【教学目标】

(1) 了解 Spring 框架的体系结构

(2) 理解 控制反转的实现, 依赖注入技术, ApplicationContext 的工作原理与配置

(3) 掌握 面向切面的编程实现

【学时分配】 4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

7.1 Spring 框架的基础知识

7.1.1 Spring 框架的体系结构简介

7.1.2 Spring 的开发环境

7.1.3 控制反转的实现

7.1.4 依赖注入技术

7.1.5 ApplicationContext 的工作原理与配置

7.2 Spring 的面向切面的编程

7.2.1 面向切面的概念

7.2.2 面向切面的编程实现

7.2.3 Struts+Hibernate+Spring 的整合开发

【教学重点和难点】

(1) 重点 ApplicationContext 的工作原理与配置，面向切面的编程实现，Struts+Hibernate+Spring 的整合开发

(2) 难点 面向切面的编程实现

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：《轻量级 Java EE 企业应用实战（第 4 版）：Struts 2 Spring 4 Hibernate 整合开发》，《Struts 2+Hibernate+Spring 整合开发深入剖析与范例应用》

2. 作业与思考题的要求：在三大框架整合开发中，注意框架之间包文件的冲突，并能解决冲突。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	数据建模	1.CRC 分析 2.建立概念数据模型	必做	设计	小组	2
2	分析类建模	1.鲁棒性分析 2.建立分析类模型	必做	设计	小组	2
3	架构设计	系统架构设计	必做	设计	小组	2
4	页面设计	1.页面草图设计 2.页面跳转流程	必做	设计	小组	2
5	详细设计	1.物理数据库设计 2.用例执行顺序详细设计 3.类的详细设计	必做	设计	小组	2
6	Struts2 标签的使用	1. Struts2 表单提交请求 2. Action 相应请求	必做	设计	小组	2
7	内置拦截器的使用	文件上传与下载的实现	必做	设计	小组	2
8	自定义拦截器的实现	拦截未登录系统的用户	必做	设计	小组	2
9	HQL 语句应用	通过 Hibernate 的 HQL 语句查询数据库	必做	设计	小组	2
10	HibernateAPI 访问数据库	通过 Hibernate 的 Session 接口对数据库进行增删改查访问	必做	设计	小组	2
11	Struts+Hibernate+Spring 整合开发	1.三大框架的导入及其各自的配置文件 2.Struts 控制页面请求 3.Hibernate 管理对象——关系映射 4.Spring 管理 Bean 的依赖注入和 AOP 事务	必做	设计	小组	4

2. 实验报告撰写要求

- (1) 实验内容（原理、技术等）
- (2) 设计思想、实现流程
- (3) 核心代码
- (4) 实验结果及截屏（遇到问题及解决方法）
- (5) 心得体会（实验收获）

六、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据：考核命题以本教学大纲为依据，命题范围覆盖大纲所列章节主要教学内容，并体现教学重点。命题层次符合了解、理解、掌握三类能力层次，其中，综合应用能力和创新能力考核分值占 30%。

2. 课程考核性质：考试

3. 具体的考核方式：笔试或设计作品及课程报告

4. 成绩评定：考勤及作业 20%+平时及实验成绩 40%+期末成绩 40%

七、教材与参考资料

教材：

1. 《现代软件工程》，张家浩，机械工业出版社，2009
2. 《JavaEE 轻量级框架 Struts2+Spring+Hibernate 整合开发》，史胜辉，王春明，陆培军，清华大学出版社，2014

参考资料：

1. 《面向对象系统分析与设计（第 2 版）》，Joey George, Dinesh Batra, Joseph Valacich, Jeffer Hoffer,, 清华大学出版社，2009
2. 《J2EE 项目实训——UML 及设计模式》，杨少波，芦苇，清华大学出版社，2008
3. 《轻量级 Java EE 企业应用实战（第 4 版）：Struts 2 Spring 4 Hibernate 整合开发》，李刚，电子工业出版社，2014
4. 《Struts 2+Hibernate+Spring 整合开发深入剖析与范例应用》，许勇，王黎，清华大学出版社，2013

16741104 《计算机网络》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	计算机网络				
课程英文名称	Computer Networks			课程编号	16741104
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	64	讲授学时	52	实验学时	12
总学分	4	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	Java 程序设计、数据结构与算法、操作系统				
执笔人	郑苑丹	审核人	朱旭东	审批人	吴卫祖
修订时间	2015-5-20				

二、课程简介

《计算机网络》是软件工程专业的专业基础课，面向软件工程专业本科生授课。本课程以 OSI 参考模型为指引，以 TCP/IP 模型为主线，全面系统地阐述网络各层协议及网络安全技术，是教授网络相关知识的一门基础课程。通过本课程的理论学习与实验训练，培养学生具有扎实的网络基础理论及较强的应用实践能力。为后续的《移动编程技术》、《.net 技术》等课程奠定网络方面的基础，为学生以后从事计算机相关工作奠定网络知识基础。

三、课程教学总体目标

学生应掌握计算机网络的基本知识、计算机网络的组成与体系结构，了解数据通信的基本知识，掌握局域网的工作原理与组网技术、计算机网络设计以及互联网的基本知识与应用，理解路由选择概念与 Internet 路由选择协议、因特网有关协议，掌握网络安全知识，了解网络管理方面的知识。通过本课程的理论学习与实验操作，使学生掌握计算机网络基本知识，能解决实际网络问题和进行网络应用。

四、理论教学内容及要求

第一章 概述

【教学目标】

- （1）了解计算机网络的发展和作用，了解计算机网络的类别
- （2）理解计算机网络的性能
- （3）掌握因特网的组成、计算机网络体系结构

【学时分配】

6 学时

【授课方式】

讲授、演示、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 1.1 计算机网络的发展和作用
- 1.2 因特网的组成

- 1.2.1 因特网的核心部分
- 1.2.2 因特网的边缘部分
- 1.3 计算机网络的类别
- 1.4 计算机网络的性能
- 1.5 计算机网络体系结构
 - 1.5.1 协议与层次的划分
 - 1.5.2 五层的体系结构
 - 1.5.3 TCP/IP 体系结构

【教学重点和难点】

- (1) 重点：因特网的核心部分；计算机网络的性能指标
- (2) 难点：灵活分析协议的三要素；计算机网络层次的划分

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式
- (2) 教学手段：多媒体、网络、板书

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第二章 物理层

【教学目标】

- (1) 了解宽带接入技术
- (2) 理解信道复用技术
- (3) 掌握传输媒体

【学时分配】

4 学时

【授课方式】

讲授、演示、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 2.1 传输媒体
 - 2.1.1 导向传输媒体
 - 2.1.2 非导向传输媒体
- 2.2 信道复用技术
 - 2.2.1 频分复用、时分复用和统计时分复用
 - 2.2.2 波分复用
 - 2.2.3 码分复用
- 2.3 宽带接入技术

【教学重点和难点】

- (1) 重点：传输媒体中双绞线的工作原理
- (2) 难点：灵活分析各种信道复用技术

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式

(2) 教学手段：多媒体、网络、板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第三章 数据链路层

【教学目标】

(1) 了解点对点协议 PPP

(2) 理解 CSMA/CD 协议

(3) 掌握数据链路层三个基本问题、扩展以太网的方法、交换机应用

【学时分配】

8 学时

【授课方式】

讲授、演示、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

3.1 数据链路层三个基本问题

3.1.1 封装成帧

3.1.2 透明传输

3.1.3 差错检测

3.2 点对点协议 PPP

3.3 CSMA/CD 协议

3.4 扩展以太网的方法

3.4.1 在物理层扩展以太网

3.4.2 在数据链路层扩展以太网

3.4.3 网桥的工作原理

3.5 交换机应用

【教学重点和难点】

(1) 重点：数据链路层三个基本问题；扩展以太网的方法

(2) 难点：CSMA/CD 协议的工作原理；交换机应用

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式

(2) 教学手段：多媒体、网络、板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第四章 网络层

【教学目标】

- (1) 了解网络层提供的两种服务
- (2) 理解 ARP 协议、ICMP 协议、虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT
- (3) 掌握 IP 地址、IP 数据报格式，IP 层转发分组的流程、划分子网与 CIDR、RIP 协议、OSPF 协议

【学时分配】

14 学时

【授课方式】

讲授、演示、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 4.1 网络层提供的两种服务
- 4.2 分类的 IP 地址
- 4.3 IP 地址与硬件地址
- 4.4 IP 数据报
- 4.5 划分子网与 CIDR
 - 4.5.1 子网划分原理
 - 4.5.2 划分子网的分组转发过程
 - 4.5.3 CIDR 工作原理
- 4.6 网际控制报文协议 ICMP
- 4.7 RIP 协议
- 4.8 OSPF 协议
- 4.9 虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT
 - 4.9.1 VPN 的工作原理
 - 4.9.2 NAT 的作用
 - 4.9.3 NAT 的工作过程

【教学重点和难点】

- (1) 重点：ARP 协议；ICMP 协议；虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT
- (2) 难点：IP 层转发分组的流程；划分子网与 CIDR；RIP 协议；OSPF 协议

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式
- (2) 教学手段：多媒体、网络、板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第五章 运输层

【教学目标】

- (1) 了解端口的概念
- (2) 理解停止等待协议，连续 ARQ 协议
- (3) 掌握 UDP 协议、TCP 协议

【学时分配】

6 学时

【授课方式】

讲授、演示、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 5.1 运输层协议概述
- 5.2 用户数据报协议 UDP
- 5.3 可靠传输的工作原理
 - 5.3.1 停止等待协议
 - 5.3.2 连续 ARQ 协议
- 5.4 TCP 协议
 - 5.4.1 TCP 首部格式
 - 5.4.2 TCP 可靠传输原理
 - 5.4.3 TCP 流量控制原理
 - 5.4.4 TCP 拥塞控制原理
 - 5.4.5 TCP 三次握手过程

【教学重点和难点】

- (1) 重点：UDP 协议的工作原理与实际应用
- (2) 难点：TCP 协议的工作原理与实际应用

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式
- (2) 教学手段：多媒体、网络、板书

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第六章 应用层

【教学目标】

- (1) 了解文件传送协议域名系统 DNS
- (2) 理解动态主机配置协议 DHCP
- (3) 掌握域名系统 DNS、万维网 WWW

【学时分配】

8 学时

【授课方式】

讲授、演示、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 6.1 域名系统 DNS
 - 6.1.1 域名系统概述
 - 6.1.2 因特网的域名结构
 - 6.1.3 域名服务器

- 6.1.4 DNS 工作过程
- 6.2 文件传送协议
- 6.3 万维网 WWW
 - 6.3.1 万维网概述
 - 6.3.2 统一资源定位符 URL
 - 6.3.3 超文本传送协议 HTTP
 - 6.3.4 万维网的信息检索系统
- 6.4 动态主机配置协议 DHCP

【教学重点和难点】

- (1) 重点：万维网 WWW 的工作原理；动态主机配置协议 DHCP 的应用
- (2) 难点：域名系统 DNS 的工作原理

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式
- (2) 教学手段：多媒体、网络、板书

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第七章 网络安全

【教学目标】

- (1) 了解网络安全的内容、网络安全性威胁
- (2) 理解因特网安全协议
- (3) 掌握密码体制、数字签名与鉴别

【学时分配】

6 学时

【授课方式】

讲授、演示、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 7.1 网络安全问题概述
- 7.2 密码体制
 - 7.2.1 对称密钥密码体制
 - 7.2.2 公钥密码体制
- 7.3 数字签名与鉴别
 - 7.3.1 报文鉴别
 - 7.3.2 实体鉴别
- 7.4 因特网安全协议
 - 7.4.1 IPSec 协议
 - 7.4.2 SSL 协议

【教学重点和难点】

- (1) 重点：因特网安全协议的应用
 (2) 难点：密码体制的使用；数字签名与鉴别的应用

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式
 (2) 教学手段：多媒体、网络、板书

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	双绞线制作与局域网组建	(1) 制作双绞线直通线并测试。 (2) 制作双绞线交叉线并测试。 (3) 用交叉双绞线将两台计算机直接互连，建立工作组，设置共享资源。 (4) 两台计算机之间共享文件——设置相应权限，复制、编辑对方的文件。	必做	验证性	操作	2
2	路由器的基本配置	(1) 在路由器的各种模式之间的进行切换。 (2) 练习路由器常用命令。 (3) 熟悉路由器的编辑帮助功能。 (4) 配置路由器接口。	必做	验证性	操作	2
3	RIP 路由协议配置	(1) 配置 RIP 路由协议。 (2) 查看 RIP 路由表，理解路由的含义。 (3) 查看 RIP debug 信息，理解 debug 信息的含义。	必做	综合性	操作	2
4	ARP、IP、ICMP、TCP 协议数据包捕获分析	(1) 为各协议设计捕捉方案。 (2) 捕获各协议数据包。 (3) 数据包分析。	必做	设计性	操作	2
5	WWW、FTP、DNS、DHCP 的配置与应用	(1) 建立各个应用的服务器。 (2) 验证各种服务器是否配置成功，能正确提供服务。	必做	验证性	操作	2
6	网络攻击与控制	(1) 冰河木马的操作并清除 (2) ARP 攻击与防护	必做	验证性	操作	2

2. 实验报告撰写要求

实验报告必须包括实验名称、实验目的、实验过程步骤、实验结果与分析、实验思考、总结这几部分内容。

六、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据：教学过程、实验过程和期末考试
2. 课程考核性质：考试
3. 具体的考核方式：课堂考勤、课堂讨论、课后作业、实验报告等作为平时成绩，期末进行闭卷考试。
4. 成绩评定

采用百分制，平时成绩占 40%，期末笔试占 60%。

期末考试的题型应包括选择题、填空题、名词解释、简答题、分析题。其中，反映课程基本要求的题目分值应占 60%左右，反映课程较高要求，具有难度的综合性和创新性的题目分值应占 40%左右

七、教材与参考资料

教材：

[1]谢希仁.计算机网络（第 6 版）[M].北京：电子工业出版社,2013.第 6 版.

参考资料：

[1] Andrew S.Tanenbaum.计算机网络（第 5 版）[M].北京：清华大学出版社,2012.第 5 版.

[2] <http://www.rfc-editor.org/>

[3] 司桂荣[1],张艺弛[2].基于三层交换技术的虚拟局域网规划设计[J].内蒙古师范大学学报：自然科学版,2014,43(1);101-105

[4] <http://zh.wikipedia.org/wiki/IPv6>

[5] RFC793 <http://www.cnpat.net/Class/Rfcen/200502/1839.html>

[6] 张令通.基于 TCP 协议首部的网络隐蔽通道技术研究[J].计算机工程与科学,2014,36(6);1072-1076

八、说明

16532108 《EDA 技术与应用》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	EDA 技术与应用				
课程英文名称	Technology and Applications of EDA		课程编号	16532108	
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	48	讲授学时	30	实验学时	18
总学分	3	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科				
先修课程	计算系统基础				
执笔人	张健	审核人	范锐	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程为软件工程专业专业基础课，是开发基于 FPGA/CPLD 嵌入式系统的必备基础。主要内容包括 FPGA/CPLD 目标器件的结构和工作原理、EDA 技术和工作流程、硬件描述语言基础知识、实用设计方法和设计深入、LPM 宏功能模块调用方法、状态机设计以及 EDA 优化设计。目的是应用软件工程的思想、方法和技术进行硬件系统的开发，同时服务于后续课程的学习。

三、课程教学总体目标

通过本课程的学习，使学生能够应用软件工程的思想、方法和技术进行硬件系统的开发，达到设计基于 FPGA/CPLD 的功能模块、数字系统，并能进行优化的目的。

四、理论教学内容及要求

第一章 概述

【教学目标】

- （1）了解 EDA 技术及其发展历史。
- （2）理解面向 FPGA/CPLD 的开发流程和 EDA 技术发展趋势。
- （3）掌握硬件描述语言种类、自顶向下设计方法和 EDA 工程设计流程。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 1.1 EDA 技术的发展历程
- 1.2 EDA 技术的研究范畴
- 1.3 EDA 软件系统的构成
- 1.4 EDA 技术的发展趋势

【教学重点和难点】

- （1）重点：自顶向下设计方法。
- （2）难点：EDA 工程设计流程。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

（1）教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。

（2）教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第二章 FPGA 硬件特性与编程技术

【教学目标】

（1）了解 PLD 发展历程及其分类。

（2）理解硬件测试技术；JTAG 边界扫描测试；嵌入式逻辑分析仪。

（3）掌握可编程逻辑器件的结构与工作原理；可编程逻辑器件的编程与配置。

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

2.1 概述

2.2 复杂可编程逻辑器件 CPLD

2.3 现场可编程门阵列 FPGA

2.4 可编程逻辑器件的编程与配置 2.5 可编程逻辑器件应用选择原则

【教学重点和难点】

（1）重点：可编程逻辑器件的编程与配置。

（2）难点：可编程逻辑器件的结构与工作原理。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

（1）教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。

（2）教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第三章 VHDL 编程基础

【教学目标】

（1）理解硬件按描述语言及其特点；VHDL 语言要素。

（2）掌握 VHDL 程序基本结构；VHDL 结构体描述方式。

【学时分配】8 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

3.1 硬件描述语言及其特点

3.1.1 硬件描述语言的基本概念

3.1.2 常用硬件描述语言简介

3.1.3 VHDL 的特点

3.2.1 实体描述

3.2.2 结构体描述

- 3.2.3 模块设计实例
- 3.3 VHDL 语言要素
- 3.4 VHDL 结构体描述方式
 - 3.4.1 行为描述方式
 - 3.4.2 数据流描述方式
 - 3.4.3 结构描述方式

【教学重点和难点】

- (1) 重点：VHDL 程序基本结构。
- (2) 难点：VHDL 结构体描述方式。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第四章 VHDL 主要描述语句

【教学目标】

- (1) 理解 VHDL 主要描述语句的语法规则。
- (2) 掌握 VHDL 主要描述语句的使用方法。

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 4.1 概述
- 4.2 行为描述语句
 - 4.2.1 赋值语句
 - 4.2.2 并行信号赋值语句
 - 4.2.3 顺序控制语句
 - 4.2.4 NULL 语句
 - 4.2.5 WAIT 语句
 - 4.2.6 进程语句
- 4.3 结构描述语句
 - 4.3.1 元件例化语句
 - 4.3.2 配置语句
 - 4.3.3 生成语句
 - 4.3.4 块语句

【教学重点和难点】

- (1) 重点：各语句的使用规范和应用场景。
- (2) 难点：各语句的编程应用。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

(1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。

(2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第五章 VHDL 设计共享

【教学目标】

(1) 了解 VHDL 共享库的种类。

(3) 掌握库的使用方法；程序包的使用方法；子程序与并行过程调用方法。

【学时分配】 2 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】 (细化到章、节、目)

5.1 VHDL 设计库

5.2 VHDL 程序包

5.3 VHDL 子程序与并行过程调用

【教学重点和难点】

(1) 重点：程序包、子程序与并行过程调用方法。

(2) 难点：函数与过程重载。

【授课方法与手段】 (可根据需要填写)

(1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。

(2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。

2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第六章 基本逻辑电路设计

【教学目标】

掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计方法。

【学时分配】 2 学时

【授课方式】 案例分析

【授课内容】 (细化到章、节、目)

6.1 组合逻辑电路设计

6.2 时序逻辑电路设计

【教学重点和难点】

(1) 重点：语句描述对应的实际电路。

(2) 难点：设计的规范性和准确性。

【授课方法与手段】 (可根据需要填写)

(1) 教学方法：案例教学。

(2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第七章有限状态机设计技术

【教学目标】

- (1) 理解有限状态机的技术优势、编码方案和基本结构。
- (2) 掌握一般有限状态机、摩尔状态机和米立状态机的设计方法。

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 7.1 有限状态机的基本概念
- 7.2 一般有限状态机的设计
- 7.3 摩尔状态机的设计
- 7.4 米立状态机的设计

【教学重点和难点】

- (1) 重点：一般有限状态机的设计。
- (2) 难点：摩尔状态机与米立状态机的特点。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	输入、输出和多路选择器实验	设计出多路选择器、译码器等电路模块，通过结构化的方法完成具有一定实用功能的电路，以此熟悉开发板的功能，为后续实验打基础。	对功能模块和设计的工程进行分析综合、引脚分配、编成下载和硬件测试，提交完整的设计报告。	设计型	独立完成	2
2	组合逻辑电路的设计	设计二进制—十进制转换电路和 BCD 码加法器，建立有实用功能的工程。	对功能模块和设计的工程进行分析综合、引脚分配、编成下载和硬件测试，提交完整的设计报告。	设计型	独立完成	2
3	锁存器、	设计出锁存器、触发器和寄	对功能模块和设计的工程进	设计型	独立完成	2

	触 发 器 和 寄 存 器 的 研 究	寄存器电路模块，并进行详细 的时序分析。	行分析综合、引脚分配、编成 下载和硬件测试，提交完整的 设计报告。			
4	计 数 器 的 设 计 与 实 现	设计 4bit 和 16bit 同步计数 器，确定其最高工作频率等 参数，并与 LPM 进行分析比 较。	对功能模块和设计的工程进 行分析综合、引脚分配、编成 下载和硬件测试，提交完整的 设计报告。	设计型	独立完成	4
5	实 时 时 钟 的 设 计 与 实 现	以实验开发板提供的时钟作 为时钟原，实现标准秒脉冲 时钟。	对功能模块和设计的工程进 行分析综合、引脚分配、编成 下载和硬件测试，提交完整的 设计报告。	设计型	独立完成	4
6	加 法 器、 减 法 器 和 乘 法 器 的 设 计 与 实 现	通过 VHDL 编码和例化 LPM 两 种方式实现加法器、减法器 和乘法器。	对功能模块和设计的工程进 行分析综合、引脚分配、编成 下载和硬件测试，提交完整的 设计报告。	设计型	独立完成	4

2. 实验报告撰写要求

学生独立进行设计和实验，并按照学校实验报告的格式撰写实验报告。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：教学过程、实验过程和期末考试
2. 课程考核性质：考试
3. 具体的考核方式：课堂讨论、课后作业、实验报告等作为平时成绩，期末进行闭卷考试。
3. 成绩评定：采用百分制，平时成绩占 70%，期末笔试占 30%。

七、教材与参考资料

本课程选用教材：

张健 刘桃丽等编著《EDA 技术与应用》，科学出版社出版。

本课程推荐参考书：

Quartus II 开发平台帮助文件。

课程网站。

八、说明

16533202 《数据库应用实践》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	数据库应用实践				
课程英文名称	Database Exercitation			课程编号	16533202
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	56	讲授学时	0	实验学时	56
总学分	3.5	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	软件工程 I、数据库原理及应用、Java 程序设计				
执笔人	蔡莉华	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

数据库应用实践是软件工程专业的专业基础课，是一门以学生动手实践为主导的实训类课程。本课程主要是结合数据库设计原理和方法，高级语言程序设计和软件工程方法学，以一个实际案例场景为驱动，完成一个基于数据库技术的信息系统。本课程既是对数据库原理及应用课程的巩固和延伸，也是软件工程专业后续课程的一个必不可少的基础。

三、课程教学总体目标

数据库应用实践课程的总体教学目标是使得学生充分理解规范化数据库系统设计的方法和步骤，掌握数据库系统设计每个阶段需要完成的任务，提高学生的分析问题和解决类似问题的能力。并且，在熟悉掌握数据库系统设计方法的同时，加强学生进行高级语言程序设计的能力，加强熟练使用各种设计工具和编程环境的能力，以及培养学生撰写报告和文档的基本能力。

四、实践教学及要求

1. 实践教学内容及安排

单元序号	实践项目名称	内容提要	实践要求	实践类型	实践教学组织形式	学时分配
1	需求分析	案例场景介绍，主要涉及需要处理的信息要求及功能要求及其他要求；	必做	设计型	操作	4
2	数据库设计(一)	数据库概念结构设计，用 ER 图表示概念模型的表示	必做	设计型	操作	4

3	数据库设计(二)	数据库逻辑结构设计, 将前一阶段需求分析后设计的概念结构转化为关系模型并进行优化;	必做	设计型	操作	4
4	设计评价和反馈	按个人提交前一阶段的设计结果, 由指导老师对设计结果进行评价, 指出设计中存在的问题	必做	设计型	演示	4
5	数据库设计改进	根据数据库设计中存在的问题对模型进行重设计和优化;	必做	设计型	操作	4
6	数据库编程技术(一)	数据库编程技术 JDBC	必做	设计型	演示、操作	4
7	数据库编程技术(二)	数据库应用系统常用模块 导航技术 JMenu 技术	必做	设计型	演示、操作	4
8	数据库编程技术(三)	JTable 技术	必做	设计型	演示、操作	4
9	数据库系统实施	数据库应用系统编码、测试、装入测试数据, 试运行;	必做	设计型	操作	20
10	数据库系统评价	以个人为单位对其完成的数据库系统运行演示和介绍; 上交实践报告; 回答指导老师关于设计中的各项问题;	必做	设计型	操作	4

2. 实验报告撰写要求

本课程只需要上交一个总的实训报告。报告的撰写必须按照给定模板的要求认真完成。报告的语言文字必须清楚明白, 能清晰地说明设计的过程和细节。报告中的图表必须符合文档规范, 能清晰表达设计过程。不能出现抄袭行为。

五、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容, 描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据

本课程的主要考核依据如下: 数据库模式设计是符合规范化设计原理; 应用系统功能是否完全; 系统界面是否友好; 是否能正确回答; 撰写的报告质量。

2. 课程考核性质

考查

3. 具体的考核方式

实验操作测试和课程论文

4. 成绩评定

本课程采用等级评分制，成绩评定为 5 个等级：优秀、良好、中等、及格和不及格。成绩的评定有以下几部分组成：

课堂考勤：10%

系统演示及答辩：50%

课程报告：40%

六、教材与参考资料

[1] 萨师煊，王珊.《数据库系统概论》. 高等教育出版社. 2014 第五版

[2] Java API 文档. <http://download.oracle.com/javase/6/docs/api/>

七、说明

本课程全程在多媒体实验室进行，是一门教师指导和学生动手实践相结合的实践类课程。

16532103 《软件测试》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	软件测试				
课程英文名称	Software Testing			课程编号	16532103
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	48	讲授学时	32	实验学时	16
总学分	3	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业 本科				
先修课程	软件工程 I、软件工程 II				
执笔人	陈月峰	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

软件测试是软件工程专业课程，其目标是使学生了解和掌握为了保证软件产品开发和维护的高质量和高生产率所需要的测试理论和实践技术，为开发高质量软件打下良好基础。

三、课程教学总体目标

本课程主要讲述软件测试的基本概念、目的、策略和常用工具。通过本课程的学习，使学生掌握软件测试的基本概念，改变对软件测试的错误认识；使学生了解测试的基本原则，掌握测试的常用技术和测试工具的使用。

四、理论教学内容及要求

第一章 软件测试技术基础

【教学目标】

- （1）了解-软件测试的重要性，软件缺陷
- （2）理解-测试与开发的关系
- （3）掌握-软件测试的原则

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 1.1 软件的含义:软件开发过程的特性、软件测试的重要性
- 1.2 软件测试的基本概念和方法： 软件测试的原则、软件缺陷、测试与开发的关系
- 1.3 质量保证与测试策略：软件质量、软件质量保证；测试策略、测试计划

【教学重点和难点】

- （1）重点-软件测试原则、测试与开发的关系；
- （2）难点-软件质量

【授课方法与手段】

- （1）教学方法-讲授式

(2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：测试计划模板

第二章软件测试策略与过程

【教学目标】

- (1) 了解-软件测试的复杂性与经济性
- (2) 理解-软件测试方法：静态测试、动态测试
- (3) 掌握-单元测试、集成测试

【学时分配】 6 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】 软件测试策略与过程

- 2.1 软件测试的复杂性与经济性
- 2.2 软件测试方法：静态测试、动态测试
- 2.3 软件测试阶段：单元测试、集成测试、系统测试、验收测试

【教学重点和难点】

- (1) 重点-单元测试
- (2) 难点-集成测试策略

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式、讨论式、案例式
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：华为 JAVA 编程规范、软件需求检查表、系统测试报告实例

第三章 黑盒测试

【教学目标】

- (1) 了解-黑盒测试法
- (2) 理解-基于决策表的测试，组合分析法，场景法
- (3) 掌握-利用等价类方法，边界值分析方法和场景法来设计测试用例

【学时分配】 6 学时

【授课方式】 讲授、演示、课堂讨论

【授课内容】

- 3.1 黑盒测试法概述
- 3.2 等价类方法：等价类方法的思想；运用等价类方法设计测试用例
- 3.3 边界值分析方法：边界值分析方法的思想；运用边界值分析方法设计测试用例
- 3.4 基于决策表的测试
- 3.5 组合分析法
- 3.6 场景法

【教学重点和难点】

- (1) 重点-等价类方法，边界值分析方法，场景法
- (2) 难点-如何划分等价类

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式、讨论式、案例式
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：测试用例范例
2. 作业与思考题的要求：运用等价类方法和边界值分析方法来设计测试用例

第四章 白盒测试

【教学目标】

- (1) 了解-白盒测试的基本概念
- (2) 理解-基于路径的测试
- (3) 掌握-逻辑覆盖的测试

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授、演示、讲解习题

【授课内容】

- 4.1 白盒测试的基本概念
- 4.2 逻辑覆盖的测试：语句覆盖、判定覆盖、条件覆盖、判定条件覆盖、条件组合覆盖、路径覆盖
- 4.3 基于路径的测试：程序环路的复杂度计算

【教学重点和难点】

- (1) 重点-逻辑覆盖的测试
- (2) 难点-条件组合覆盖、基本路径

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法-讲授式、案例式、启发式教学方法等。
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：测试用例的有效性分析及评估方法
2. 作业与思考题的要求：运用逻辑覆盖方法设计测试用例

第五章 自动化测试

【教学目标】

- (1) 了解-自动化测试的优点与缺点
- (2) 理解-测试自动化工具的原理
- (3) 掌握-LoadRunner 和 QTP 的使用

【学时分配】6 学时

【授课方式】讲授、演示

【授课内容】

- 5.1 软件测试自动化基础：自动化测试的优点与缺点、自动化测试与手工测试比较
- 5.2 自动化测试工具的原理及使用：性能测试工具 LoadRunner、功能测试工具 QTP
- 5.3 测试管理技术

【教学重点和难点】

- (1) 重点-测试自动化工具的原理
- (2) 难点-LoadRunner 的脚本增强技术

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式、案例式。
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料-功能测试报告模板、LoadRunner 性能测试实战

第六章 面向对象软件的测试

【教学目标】

- (1) 了解-面向对象软件的特点
- (2) 理解-面向对象测试的层次与数据流
- (3) 掌握-面向对象的单元测试、集成测试

【学时分配】4 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 6.1 面向对象软件的特点
- 6.2 面向对象测试的层次与数据流
- 6.3 面向对象的单元测试、集成测试

【教学重点和难点】

- (1) 重点-面向对象测试的层次与数据流
- (2) 难点-面向对象的单元测试、集成测试

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式、讨论式、启发式教学方法等。
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料-面向对象软件测试用例设计

五、实验教学及要求

- 1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	静态测试	需求说明书进行检查, 编写测试计划	必做	验证型	独立	2
2	黑盒测试	运用等价类划分方法和边界值分析方法设计测试用例	必做	验证型	独立	2
3	白盒测试	对给定测试模块运用逻辑测试和基本路径测试法设计测试用例	必做	设计型	独立	2
4	功能测试	运用 QTP 进行功能测试	必做	验证型	独立	2
5	性能测试	运用 Loadrunner 进行性能测试	必做	设计型	独立	4
6	综合测试实践	运用各种测试方法测试应用系统	必做	设计型	独立	4

2. 实验报告撰写要求

按实验要求完成相应内容, 记录并分析实验结果。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容, 描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据: 教学过程、实验过程和期末考试
3. 课程考核性质: 考查
3. 具体的考核方式: 课堂讨论、课后作业、实验报告、出勤情况等作为平时成绩, 期末进行闭卷考试。
4. 成绩评定
 - 理论教学占总成绩的 70%
 - 平时成绩占总成绩的 20%
 - 实验教学考核占总成绩的 10%

七、教材与参考资料

本课程选用教材: 软件测试方法和技术, 朱少民编, 清华大学出版社

本课程推荐参考书:

《软件测试案例与实践教程》，古乐等著，清华大学出版社

《软件测试技术概论》，古乐等著，清华大学出版社

《计算机软件测试》，王峰 陈杰 喻琳著，机械工业出版社

《使用软件测试过程》，贺红卫 杨芳等/译，机械工业出版社

八、说明

16533203 《软件工程实践》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	软件工程实践				
课程英文名称	Software Engineering Exercitation			课程编号	16533203
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	56	讲授学时	0	实验学时	56
总学分	3.5	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	软件工程 I， 软件工程 II， 软件测试				
执笔人	王晶	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

《软件工程开发实践》是一个综合性的软件项目开发实践课程，是培养训练学生软件开发能力的重要实践性教学环节，与《软件工程 I》、《软件工程 II》和《软件测试》课程的教学内容紧密配合，使理论紧密结合于实践。该开发实践的主要目的是：通过软件开发的实践训练，使学生进一步掌握软件工程的方法和技术，提高软件开发技能，培养创造性的工程设计能力，提高综合分析和解决问题的能力。

三、课程教学总体目标

使学生进一步了解开发组工作的行为，掌握软件项目开发中涉及的阶段和每个阶段的活动，学会编写规范的符合软件企业要求的软件项目文档，使学生综合运用所学知识。

通过既适合该阶段学生知识与能力又符合工程化项目开发的案例（海大体育馆管理系统）的开发，极大地提升学生掌握软件工程思想、方法、过程和工具能力，为后继企业实训中工程化软件的开发打下坚实的基础。

四、实践教学及要求

1. 实践教学内容及安排

单元序号	实践单元名称	内容提要	实践要求	实践类型	实践教学组织形式	学时分配
1	项目规划	1.项目任务分解结构 2.项目进度管理 3.项目成本管理	必做	设计	分组	4
2	需求分析	1.业务流程分析 2.用例模型 3.需求规格说明书 4.用例规约说明	必做	设计	分组	8
3	数据建模与分析	1.概念数据模型建模	必做	设计	分组	6

	类	2.分析类模型建模				
4	概要设计	1.系统架构设计 2. 系统页面设计	必做	设计	分组	4
5	详细设计	1.物理数据库详细设计 2.用例执行时序详细设计 3.各层接口与类的详细设计	必做	设计	分组	8
6	系统构造	1. 创建实体数据库 2. 搭建开发环境 3. 导入 SSH 三大框架并进行合理配置 4. 数据访问层各个接口及类的编程实现 5. 业务层各个接口及类的编程实现 6. 控制层各个类的编程实现 7. 表示层各个页面的编程实现	必做	设计	分组	16
7	系统集成与测试	1. 单元测试 2. 各模块集成 3. 功能测试需求 4. 功能测试用例 5. 功能测试与测试结果 6. 缺陷修复	必做	设计	分组	8
8	软件验收及交付	1. 以开发小组为单位进行项目演示汇报及答辩 2. 交付项目的全套开发文档：立项报告书、需求规格说明书、概要设计说明书、详细设计说明书、分析设计模型、测试用例设计说明书、测试报告等 3. 交付项目的可执行代码	必做	设计	分组	2

2. 实践交付文档撰写要求

在实践开发过程中完成各单元应提交的文档：

- (1) 项目规划书
- (2) 需求规格说明书
- (3) 概要设计说明书

- (4) 详细设计说明书
- (5) 测试用例设计说明书
- (6) 测试报告

五、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据：考核以项目汇报答辩为主要依据，结合项目文档、平时动手能力及解决问题的积极态度，考查综合应用能力。
2. 课程考核性质：考查
3. 具体的考核方式：项目汇报答辩，项目交付文档及项目软件质量。
4. 成绩评定：平时考勤 10%+个人在小组中所起作用 20%+项目汇报答辩 20%+项目软件质量 30%+项目文档 20%

六、教材与参考资料

1. 《现代软件工程》，张家浩，机械工业出版社，2009
2. 《JavaEE 轻量级框架 Struts2+Spring+Hibernate 整合开发》，史胜辉，王春明，陆培军，清华大学出版社，2014
3. 《面向对象系统分析与设计（第 2 版）》，Joey George, Dinesh Batra, Joseph Valacich, Jeffer Hoffer,, 清华大学出版社，2009
4. 《J2EE 项目实训——UML 及设计模式》，杨少波，芦苇，清华大学出版社，2008
5. 《轻量级 Java EE 企业应用实战（第 4 版）：Struts 2 Spring 4 Hibernate 整合开发》，李刚，电子工业出版社，2014
6. 《Struts 2+Hibernate+Spring 整合开发深入剖析与范例应用》，许勇，王黎，清华大学出版社，2013

16542111 《嵌入式系统》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	嵌入式系统				
课程英文名称	Embedded Systems			课程编号	16542111
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	48	讲授学时	30	实验学时	18
总学分	3	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业 本科				
先修课程	操作系统、计算机组成与结构				
执笔人	朱旭东	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程围绕嵌入式系统中的软件开发技术展开讨论。通过学习和实践，掌握嵌入式系统、嵌入式操作系统的原理和概念，并在此基础上，学习并掌握嵌入式软件开发的流程、技术、方法，包括基本硬件原理、Boot Loader 制作、嵌入式操作系统定制和移植、嵌入式系统集成开发环境的搭建与调试、嵌入式数据库的使用、嵌入式系统网络开发等。

三、课程教学总体目标

本课程是软件工程专业的专业限选课，旨在使学生全面了解嵌入式系统开发的概况，掌握嵌入式系统的基本原理和概念，熟悉常见的嵌入式处理器，掌握常见的嵌入式操作系统并了解其不同处理器上的裁剪和移植方法，掌握主流嵌入式数据库的安装、使用与优化，通过嵌入式实例开发，掌握整个嵌入式系统开发的过程。为嵌入式系统开发打下坚实的基础。

四、理论教学内容及要求

第一章 嵌入式系统概论

【教学目标】

- (1) 了解：常见嵌入式操作系统
- (2) 理解：Linux 操作系统的特点、实时操作系统特点
- (3) 掌握：Linux 的目录与结构、常用命令

【学时分配】：2 学时

【授课方式】：讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

1.1 嵌入式系统概述

- 1.2 常见嵌入式系统介绍
- 1.3 嵌入式 Linux 基础
- 1.4 Linux 目录结构及文件
- 1.5 Linux 常用操作命令

【教学重点和难点】

- (1) 重点: Linux 目录与结构、常用操作命令
- (2) 难点: 目录与结构

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: Linux 论坛、嵌入式论坛。
- 2. 作业与思考题的要求: 完成嵌入式操作系统的综合比较

第二章 Linux 编程基础

【教学目标】

- (1) 了解: Linux 下编程开发环境
- (2) 理解: 进程间控制
- (3) 掌握: gcc、gdb 的使用

【学时分配】: 8 学时

【授课方式】: 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 2.1 Linux 下的 c 语言编程
- 2.2 vim 编辑器
- 2.3 gcc 编译器
- 2.4 gdb 调试器
- 2.5 make 工程管理器
- 2.6 Linux 下的集成开发环境
- 2.7 文件 i/o 编程
- 2.8 进程控制编程
- 2.9 进程间的通信和同步
- 2.10 多线程编程

【教学重点和难点】

- (1) 重点: gcc、gdb 使用
- (2) 难点: make 工程管理器

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: Linux 论坛、gcc 开发论坛
- 2. 作业与思考题的要求: 完成开发环境搭建与 make 工程管理文件编写

第三章 基于 Linux 的嵌入式软件开发

【教学目标】

- (1) 了解：嵌入式软件开发流程
- (2) 理解：Linux 内核结构与驱动设备
- (3) 掌握：引导代码的移植与编写

【学时分配】：8 学时

【授课方式】：讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 3.1 嵌入式软件结构
- 3.2 嵌入式软件开发流程
- 3.3 嵌入式 Linux 开发环境
- 3.4 嵌入式系统引导代码
- 3.5 Linux 内核结构及移植
- 3.6 嵌入式文件系统及移植
- 3.7 Linux 设备驱动概述
- 3.8 设备驱动程序接口
- 3.9 Linux 设备驱动开发流程

【教学重点和难点】

- (1) 重点：BootLoader、驱动文件
- (2) 难点：BootLoader 的移植与开发

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：Linux 内核源码阅读
- 2. 作业与思考题的要求：理解 Linux 中核心源码

第四章 嵌入式应用程序设计

【教学目标】

- (1) 了解：GUI 编程
- (2) 理解：多线程间交互与通信
- (3) 掌握：多线程及其实现机制

【学时分配】：6 学时

【授课方式】：讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 4.1 嵌入式应用程序设计概述
- 4.2 minigui 概述
- 4.3 minigui 编程基础
- 4.4 minigui 程序框架
- 4.5 qt 编程基础
- 4.6 信号和槽机制

- 4.7 图形界面设计
- 4.8 使用 eclipse 开发 qt 程序
- 4.9 qt 程序综合实例

【教学重点和难点】

- (1) 重点: QT 编程
- (2) 难点: 信号与槽机制

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: QT 开发者论坛
- 2. 作业与思考题的要求: 完成 QT 开发环境搭建

第五章 嵌入式数据库

【教学目标】

- (1) 了解: 嵌入式数据库特点
- (2) 理解: 嵌入式数据库与传统数据库的区别
- (3) 掌握: SQLite 的使用

【学时分配】: 4 学时

【授课方式】: 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

- 5.1 嵌入式数据库概述
- 5.2 SQLite 数据库原理、创建与使用
- 5.3 SQLite 与传统数据库的区别
- 5.4 其他嵌入式数据库简介

【教学重点和难点】

- (1) 重点: SQLite 管理与实现
- (2) 难点: SQLite 数据库管理

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: SQLite 论坛
- 2. 作业与思考题的要求: 创建并实现 SQLite 数据库

第六章 嵌入式 Linux 网络编程

【教学目标】

- (1) 了解: 网络编程要点
- (2) 理解: 网络协议
- (3) 掌握: TCP、UDP 编程

【学时分配】: 2 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】

6.1 TCP 通信编程

6.2 UDP 通信编程

【教学重点和难点】

(1) 重点: TCP、UDP 编程

(2) 难点: Socket 套接字的实现

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式。

(2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料: 网络编程相关论坛

2. 作业与思考题的要求: 实现 Socket 连接并发送、接受信息

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	Linux 开发环境	Linux 开发环境、文件 I/O	必做	验证性	操作	2
2	嵌入式 Linux 开发环境搭建	嵌入式 Linux 开发环境搭建	必做	验证性	操作	2
3	BootLoader 及根文件系统	BootLoader 及根文件系统	必做	验证性	操作	6
4	驱动程序设计	驱动程序设计	必做	验证性	操作	2
6	嵌入式数据库	嵌入式数据库	必做	验证性	操作	2
7	嵌入式系统综合应用开发	完成小型嵌入综合网络系统开发	必做	设计性	操作	4

2. 实验报告撰写要求

按照操作实现过程撰写, 并列出主要的代码、思想及其实现过程。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容, 描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据: 教学过程、实验过程和期末考试

2. 课程考核性质: 考查。

3. 具体的考核方式: 课堂讨论、课后作业、实验报告等作为平时成绩, 期末进行闭卷考试

3. 成绩评定: 期末考试占 50%, 实验动手能力占 30%, 平时成绩占 20%。

七、教材与参考资料

1、嵌入式 Linux 操作系统原理与应用，文全刚，北京航空航天大学出版社，ISBN：978-5124-1471-6

2、Linux 开发者论坛

3、国内外嵌入式开发研发企业网站，如：Altera、粤嵌等等。

八、说明

嵌入式系统发展非常迅速，知识更新较快，因此，授课内容必须随之随时更新。

16542109 《Web 开发技术》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	Web 开发技术				
课程英文名称	Web Development Technology			课程编号	16542109
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	48	讲授学时	30	实验学时	18
总学分	3	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业本科				
先修课程	Java 程序设计，数据库原理及应用				
执笔人	冯少金	审核人	范锐	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

《Web 开发技术》是软件工程专业的专业限选课，是一门理论与实践相结合的课程，具有一定的理论深度与实践难度。本旨在使学生掌握开发 B/S 结构的 Web 应用程序需要具备的动态网站设计基础技能，为进一步学习后续课程中的 SSH 架构的应用软件的开发打好基础。

三、课程教学总体目标

本课程旨在培养学生对 WEB 程序设计技术的综合应用能力。课程理论联系实践，以项目为驱动的教学模式，详细、系统化讲解 JSP 开发技术，使项目贯穿所学知识点。通过项目实践，能够在掌握基本理论知识的同时，提高学生综合实践能力。

四、理论教学内容及要求

第一章 JSP 概述

【教学目标】

- (1) 了解 软件编程体系
- (2) 理解 企业应用开发架构
- (3) 掌握 JSP 技术原理

【学时分配】1 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

- 1.1 软件编程体系简介
- 1.2 企业应用开发架构
- 1.3 JSP 概述

【教学重点和难点】

- (1) 重点 企业应用开发架构
- (2) 难点 JSP 技术原理

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

体验静态网页和动态网页的特点

第二章 JSP 动态网页设计基础

【教学目标】

(1) 理解 HTML5 基本结构, CSS 基本语法, JavaScript 语法

(2) 掌握 HTML 常用标签, 在 HTML 文档中使用 CSS 的方法, 常用 CSS 属性, JavaScript 使用方式

【学时分配】8 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

2.1 HTML 技术

2.1.1 HTML5 基本结构

2.1.2 HTML 常用标签

2.1.3 表单

2.2 CSS 技术

2.2.1 CSS 基本语法

2.2.2 在 HTML 文档中使用 CSS 的方法

2.2.3 常用 CSS 属性

2.3 JavaScript 技术

2.3.1 JavaScript 语法

2.3.2 JavaScript 使用方式

【教学重点和难点】

(1) 重点 HTML 常用标签, 在 HTML 文档中使用 CSS 的方法, 常用 CSS 属性

(2) 难点 JavaScript 使用方式

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

前端网页设计

第三章 JSP 的开发和运行环境

【教学目标】

(1) 了解 JSP 的开发和应用平台

(2) 理解 Eclipse Java EE 集成开发环境

(3) 掌握 安装和配置 JDK, Tomcat 服务器, Eclipse 集成开发环境配置, MyEclipse 开发环境

【学时分配】2 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

3.1 JSP 的开发和应用平台介绍

3.2 Eclipse Java EE 集成开发环境

3.2.1 安装和配置 JDK

3.2.2 Tomcat 服务器

3.2.3 Eclipse Java EE 开发环境搭建

3.3 Eclipse 集成开发环境配置

3.4 MyEclipse 开发环境

【教学重点和难点】

(1) 重点 Eclipse Java EE 集成开发环境

(2) 难点 安装和配置 JDK, Tomcat 服务器, 搭建开发环境

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

开发平台搭建

第四章 JSP 基本语法

【教学目标】

(1) 了解 JSP 文件的结构

(2) 理解 JSP 的脚本元素

(3) 掌握 JSP 指令元素, JSP 动作元素

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

4.1 JSP 文件的结构

4.1.1 创建第一个 JSP 文件

4.1.2 分析 JSP 文件的组成元素

4.2 JSP 的脚本元素

4.2.1 隐藏注释 (Hidden Comment)

4.2.2 声明语句 (Declaration)

4.2.3 脚本段 (Scriptlets)

4.2.4 表达式(Expression)

4.3 JSP 指令元素

4.3.1 page 指令

4.3.2 include 指令

4.3.3 taglib 指令

4.4 JSP 动作元素

【教学重点和难点】

(1) 重点 JSP 指令元素, JSP 动作元素

(2) 难点 JSP 动作元素

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

编写 JSP 程序

第五章 JSP 内置对象

【教学目标】

(1) 了解 JSP 内置对象概述

(2) 理解 out 对象, 其他 JSP 内置对象

(3) 掌握 request 对象, response 对象, session 对象, application 内置对象

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

5.1 JSP 内置对象概述

5.2 request 对象

5.3 response 对象

5.4 out 对象

5.5 session 对象

5.6 application 内置对象

5.7 其他 JSP 内置对象

【教学重点和难点】

(1) 重点 request 对象, response 对象

(2) 难点 session 对象, application 内置对象

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

JSP 页面中内置对象的使用

第六章 Servlet 基础

【教学目标】

(1) 理解 Servlet 实现相关的接口和类, Servlet 请求和响应, Servlet 中的会话追踪, Servlet 上下文, Servlet 异常处理

(2) 掌握 开发部署一个简单的 Servlet, Servlet 配置, Servlet 协作

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

6.1 Servlet 介绍

6.2 开发部署一个简单的 Servlet

6.3 Servlet 实现相关的接口和类

6.3.1 GenericServlet

6.3.2 HttpServlet

6.4 Servlet 请求和响应

6.5 Servlet 配置

6.6 Servlet 中的会话追踪

6.7 Servlet 上下文

6.8 Servlet 协作

6.9 Servlet 异常处理

【教学重点和难点】

(1) 重点 Servlet 请求和响应, Servlet 中的会话追踪, Servlet 上下文, Servlet 异常处理, Servlet 配置, Servlet 协作

(2) 难点 Servlet 配置, Servlet 协作

【授课方法与手段】

(1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

编写简单的 servlet

第七章 JavaBean 和表单处理

【教学目标】

(1) 理解 非 MVC 模式, JavaBean

(2) 掌握 MVC 编程模式(Model2), 使用 JavaBean 处理表单数据, Post, Get

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

- 7.1 非 MVC 模式(Model1)
- 7.2 MVC 编程模式(Model2)
- 7.3 剖析 JavaBean
 - 7.3.1 什么是 JavaBean
 - 7.3.2 JavaBean 的特征
 - 7.3.3 创建一个 JavaBean
- 7.4 在 JSP 中使用 JavaBean
 - 7.4.1 调用 JavaBean
 - 7.4.2 访问 JavaBean 属性
 - 7.4.3 设置 JavaBean 属性
 - 7.4.4 类型自动转换规则
- 7.5 使用 JavaBean 处理表单数据
 - 7.5.1 JSP 处理与 form 相关的常用标签简单实例
 - 7.5.2 Post 与 Get 的差异

【教学重点和难点】

- (1) 重点 MVC 编程模式(Model2)
- (2) 难点 MVC 编程模式(Model2)，使用 JavaBean 处理表单数据

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

编写表单，使用 JavaBean

第八章 应用 JDBC 进行数据库开发

【教学目标】

- (1) 了解 JDBC 体系结构
- (2) 理解 JDBC 的典型用法，Java 与 SQL 的数据类型转换，连接池，存取二进制文件，实现分页显示
- (3) 掌握 JDBC 连接数据库的方法，使用 JDBC 操作数据库

【学时分配】3 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

- 8.1 JDBC 概述
- 8.2 JDBC 连接数据库的方法
- 8.3 使用 JDBC 操作数据库

- 8.3.1 使用 JDBC 访问数据库的过程
- 8.3.2 使用 Statement 执行 SQL 语句
- 8.3.3 PreparedStatement 接口
- 8.3.4 CallableStatement 对象
- 8.3.5 使用 ResultSet 处理结果集
- 8.4 Java 与 SQL 的数据类型转换
- 8.5 使用 JDBC 连接不同的数据库
- 8.6 连接池
 - 8.6.1 连接池的实现原理
 - 8.6.2 在 Tomcat 上配置数据源与连接池
 - 8.6.3 配置连接池时需要注意的问题
- 8.7 存取二进制文件
- 8.8 实现分页显示

【教学重点和难点】

- (1) 重点 JDBC 的典型用法, Java 与 SQL 的数据类型转换, 连接池
- (2) 难点 使用 JDBC 操作数据库

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式、讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段 板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

作业与思考题的要求

使用 JDBC 连接数据库

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	JSP 基础实验	5、安装与配置 JDK、tomcat 6、安装与配置 Myeclipse 7、部署运行第一个 JSP 程序	必做	验证	操作	2
2	JSP 基础实验	1、使用 JSP 指令 2、使用 JSP 脚本元素 3、使用 request 对象和 response 对象 4、使用 session 对象	必做	设计	操作	4
3	Servlet 应用	5、使用 Servlet 响应客户端请求 6、通过表单向 servlet 提交数据	必做	设计	操作	4
4	Web 应用开发实践	掌握网站的总体设计、分支模块, 编制实用的中等难度的网站	必做	设计	操作	8

2. 实验报告撰写要求

- (1) 按照学校实验报告的格式撰写实验报告。
- (2) 每人独立完成实验报告的全部内容。

六、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据：教学过程、实验过程和期末考试。
2. 课程考核性质：考查
3. 具体的考核方式：课堂讨论、课后作业、实验报告等作为平时成绩，期末进行笔试（闭卷）或设计作品及课程报告
4. 成绩评定：采用百分制，平时成绩 30% + 期末成绩 70%

七、教材与参考资料

1. 《JSP 应用与开发技术（第 2 版）》，马建红，李占波等，清华大学出版社，2014
2. 《JSP 程序设计（第 2 版）》，耿祥义，张跃平，清华大学出版社，2015
3. 《JSP 程序设计（第 2 版）上机实验与综合实训》，耿祥义，张跃平，清华大学出版社，2015
4. 《Java Web 开发与实践》，高翔，李志浩，人民邮电出版社，2014

16542110 《用户界面设计》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	用户界面设计				
课程英文名称	User Interface Design			课程编号	16542110
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	20	实验学时	12
总学分	2	开课单位	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业 本科				
先修课程	Web 开发技术，面向对象程序设计，计算机网络，数据结构				
执笔人	李振德	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程是一门软件工程专业选修课程。课程目标是使学生了解用户界面设计的概念、不同时期的用户界面特点、掌握用户界面设计的基本原则和方法；根据软件技术发展的趋势，以基于 Web 的软件应用系统为例，结合当前主流 Web 界面实现技术，如 Angular、JQuery 等前端框架等，让学生基本掌握软件系统用户界面设计的主要过程和可用性评价方法；最后，展望用户界面技术，让学生简单了解用户界面的新技术理论。

三、课程教学总体目标

通过本课程的学习，使学生了解用户界面设计的概念、不同时期的用户界面特点、理解用户界面设计的基本原则和方法；基本掌握软件系统用户界面设计的主要过程和可用性评价方法，并基本掌握主流 Web 前端技术。

四、理论教学内容及要求

第一章 用户界面概述

【教学目标】

- (1) 了解用户界面的概念、历史和特点。
- (2) 理解用户界面中的人机交互，交互设计与用户界面设计。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】（细化到章、节、目）

1. 用户界面的概念、历史和特点
2. 用户界面中的人机交互
3. 交互设计与用户界面设计

【教学重点和难点】

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲授、讨论。
- (2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：。

第二章 用户界面设计的方法和原则

【教学目标】

- (1) 了解用户界面的内容。
- (2) 理解用户界面设计的基本原则。
- (3) 掌握用户界面设计的主要技术、工具与方法。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 1. 用户界面设计的内容
- 2. 用户界面设计的主要技术、工具与方法
- 3. 用户界面设计的基本原则

【教学重点和难点】

- (1) 重点：用户界面设计的主要技术、工具与方法
- (2) 难点：用户界面设计的基本原则

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法：讲授、讨论。
- (2) 教学手段：多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：

【教学重点和难点】

用户界面设计的主要技术和方法

第三章 用户界面构成与分类

【教学目标】

- (1) 了解常见 Web 页面、常见 PAD 页面及常见 APP 页面。
- (2) 掌握界面元素分类与特点。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 1. 界面元素分类与特点

2. 常见 Web 页面
3. 常见 PAD 页面
4. 常见 APP 页面

【教学重点和难点】

界面元素分类与特点

第四章 Web 界面设计(6 学时)

【教学目标】

- (1) 了解 Web 技术与基于 Web 的应用系统。
- (2) 理解 Web 界面的基本结构和常见组件, JQuery 框架的工作原理。
- (3) 掌握基于 JQuery 的 Web 界面开发。

【学时分配】 6 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】 (细化到章、节、目)

- 1.Web 技术与基于 Web 的应用系统
- 2.Web 界面的基本结构和常见组件
- 3.JQuery 框架的工作原理
- 4.基于 JQuery 的 Web 界面开发

【教学重点和难点】

- (1) 重点: Web 界面的基本结构和常见组件、JQuery 前端框架的工作原理。
- (2) 难点: 基于 JQuery 的 Web 界面开发。

【授课方法与手段】 (可根据需要填写)

- (1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1.课外阅读资料: 教材、参考书目。
- 2.作业与思考题的要求: 完成教材课后习题的三分之二以上。

第五章 MVC 设计模式及框架技术

【教学目标】

- (1) 了解多层应用架构。
- (2) 理解 MVC 设计模式、Angular 框架。
- (3) 掌握基于 Angular 开发 Web 前端的开发方法。

【学时分配】 6 学时

【授课方式】 讲授、课堂讨论、讲解习题

【授课内容】 (细化到章、节、目)

- 1.多层应用架构
- 2.MVC 设计模式

3.Angular 框架

4.基于 Angular 开发 Web 前端

【教学重点和难点】

- (1) 重点: MVC 设计模式、Angular 框架。
- (2) 难点: 基于 Angular 开发 Web 前端的开发方法。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法: 综合运用讲授、启发、讨论方式。
- (2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: 教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求: 完成教材课后习题的三分之二以上。

第七章 HTML5 基础

【教学目标】

- (1) 了解 HTML5 的 Canvas 基础。
- (2) 掌握 HTML5 简单游戏设计方法。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 1. Canvas 基础
- 2. 简单游戏设计

【教学重点和难点】

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法: 讲授、启发。
- (2) 教学手段: 多媒体、板书相结合。

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: 教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求: 完成教材课后习题的三分之二以上。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	界面原型设计	使用 Axure 设计界面原型, 掌握界面原型的设计方法	必做	验证型	按班独立完成	4
2	使用 JQuery 访问 DOM	使用 JQuery 访问 DOM	必做	验证型	按班独立完成	2

3	基于 Angular 的 Web 前端设计与开发	基于 Angular, 设计并实现一个的 Web 前端系统设计与开发	必做	设计型	按班独立完成	6
---	--------------------------	------------------------------------	----	-----	--------	---

2. 实验报告撰写要求

按照操作实现过程撰写, 并列出主要的代码、思想及其实现过程。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容, 描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据: 以本大纲为依据。具体考核: 是否用户界面设计的基础知识、原则、工具与方法。能否掌握主流 Web 系统的原型设计及开发、能否独立完成一个 Web 前端系统的开发。
2. 课程考核性质: 考查。基础理论与实际开发相结合
3. 具体的考核方式: 课程设计+实验操作测试
4. 成绩评定: 课程设计占 50%, 实验操作测试占 50%

七、教材与参考资料

- 1、用 AngularJS 开发下一代 Web 应用, 格林 (Green. B.) (作者), 夏德瑞 (Seshadri. S.) (作者), 大漠穷秋 (译者), 电子工业出版社, 第 1 版 (2013 年 10 月 1 日);
- 2、jQuery 权威指南 (第 2 版), 陶国荣 (作者), 机械工业出版社, 第 2 版 (2013 年 9 月 1 日)。
- 3、www.csdn.net, www.51cto.com, www.sina.com.cn IT、互联网频道。

八、说明

用户界面设计之理论及技术发展非常迅速, 知识更新较快, 因此, 授课内容必须随之随时更新。

16552101 《移动编程技术》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	移动编程技术				
课程英文名称	Mobile Programming			课程编号	16552101
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业限选课 <input type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	16	实验学时	16
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科				
先修课程	Java 程序设计、软件工程 I				
执笔人	陈月峰	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月 5 日				

二、课程简介

移动编程技术是软件工程专业限选课程，课程以目前流行的 Android 平台为例，其目标是使学生了解和掌握 Android 编程的基本模式及技术，能够利用 Android 平台开发相应的移动应用软件。

三、课程教学总体目标

本课程的主要目标是培养学生学习 Android 核心 SDK 编程能力，理解和掌握 Android 编程的关键技术。通过本课程的学习，使学生具有掌握 Android 编程技术，加强对 Android 编程的运用能力。

四、理论教学内容及要求

第 1 章 Android 简介及开发环境的搭建

【教学目标】

- (1) 了解- Android 基本概念
- (2) 理解- Android 系统框架
- (3) 掌握- Android 开发环境的搭建，Android 项目目录结构

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 1.1 Android 基本概念，体系结构
- 1.2 Android 开发环境的搭建
- 1.3 Android 项目目录结构分析

【教学重点和难点】

- (1) 重点- Android 开发环境的搭建，Android 项目目录结构
- (2) 难点- Android 开发环境的搭建

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式，演示
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

课外阅读资料：教材、参考书目。

第2章 Android 生命周期

【教学目标】

- (1) 了解- Android 系统的四大基本组件
- (2) 理解- Activity 的生命周期
- (3) 掌握- Activity 的生命周期

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 2.1 Android 组件
- 2.2 程序生命周期
- 2.3 Activity 生命周期

【教学重点和难点】

- (1) 重点- Activity 生命周期
- (2) 难点- Activity 生命周期

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式，演示
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

课外阅读资料：教材、参考书目。

第3章 Android 用户界面

【教学目标】

- (1) 了解- 各种界面控件的使用方法
- (2) 理解-各种界面布局的特点和使用方法
- (3) 掌握-选项菜单、子菜单和快捷菜单的使用方法；操作栏和 Fragment 的使用方法

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

- 3.1 用户界面基础
- 3.2 界面控件
- 3.3 界面布局
- 3.4 菜单
- 3.5 操作栏与 Fragment

3.6 界面事件

【教学重点和难点】

- (1) 重点-各种界面布局的特点和使用方法
- (2) 难点- 按键事件和触摸事件的处理方法

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式，演示
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

课外阅读资料：教材、参考书目。

第4章 组件通信与广播消息

【教学目标】

- (1) 了解- 隐式 Intent 用法
- (2) 理解- Intent 过滤器的原理与匹配机制；发送和接收广播消息的方法
- (3) 掌握-使用 intent 进行多个 Activity 间的切换，显式 intent 用法

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授

【授课内容】

4.1 Intent 简介

4.1.1 启动 Activity

4.1.2 获取 Activity 返回值

4.2 Intent 过滤器

4.3 广播消息

【教学重点和难点】

- (1) 重点-使用 intent 进行多个 Activity 间的切换
- (2) 难点-intent 的显式实现与隐式实现

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式，演示
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

课外阅读资料：教材、参考书目。

第5章 后台服务

【教学目标】

- (1) 了解-线程的启动、挂起和停止方法;跨线程的界面更新方法
- (2) 理解- Service 的原理和用途
- (3) 掌握- 本地服务的管理方法;服务的隐式启动和显式启动方法

【学时分配】4 学时

【授课方式】 讲授

【授课内容】

5.1 Service 简介

5.1.1 Service 生命周期

5.1.2 绑定方式

5.2 本地服务

5.2.1 服务管理

5.2.2 使用线程

5.2.3 服务绑定

【教学重点和难点】

(1) 重点-使用线程

(2) 难点-服务管理；服务绑定

【授课方法与手段】

(1) 教学方法-讲授式，演示

(2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

课外阅读资料：教材、参考书目。

第6章 数据存储与访问

【教学目标】

(1) 了解-SQLite 数据库的特点和体系结构

(2) 理解-各种文件存储的区别与适用情况

(3) 掌握- SharedPreferences 的使用方法；SQLite 数据库的建立和操作方法

【学时分配】 2 学时

【授课方式】 讲授，演示

【授课内容】

6.1 简单存储- SharedPreferences

6.2 文件存储-内部存储、外部存储

6.3 数据库存储

【教学重点和难点】

(1) 重点-SQLite 数据库的建立和操作方法

(2) 难点-SQLite 数据库的建立和操作方法

【授课方法与手段】

(1) 教学方法-讲授式，演示

(2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

课外阅读资料：教材、参考书目。

第7章 位置服务与地图应用

【教学目标】

- (1) 了解-位置服务的概念；地图密钥的申请方法
- (2) 理解-获取位置信息的方法
- (3) 掌握- MapView 和 MapController 的使用方法；Google 地图覆盖层的使用方法

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲授，演示

【授课内容】

7.1 位置服务

7.2 Google 地图应用

【教学重点和难点】

- (1) 重点-获取位置信息的方法
- (2) 难点- Google 地图应用

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法-讲授式，演示
- (2) 教学手段-板书、多媒体

【课外学习指导的要求】

课外阅读资料：教材、参考书目。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	界面设计	实现简单的 UI	必做	验证型	独立	2
2	播放器	实现简单播放器	必做	设计型	独立	2
3	通讯录	实现数据库的创建或打开、创建表、插入、删除、查询、修改数据等操作。	必做	验证型	独立	4
4	地图	开发基于 Google 地图的 LBS 应用。	必做	设计型	独立	4
5	游戏设计	开发一个综合的游戏程序	必做	设计型	独立	4

2. 实验报告撰写要求

按实验要求完成相应内容，记录并分析实验结果。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：教学过程、实验过程和期末考试
3. 课程考核性质：考查
3. 具体的考核方式：课堂讨论、课后作业、实验报告等作为平时成绩，期末进行闭卷考试。
4. 成绩评定
 - 理论教学占总成绩的 70%
 - 平时成绩占总成绩的 20%
 - 实验教学考核占总成绩的 10%

七、教材与参考资料

本课程选用教材: Android 应用程序开发, 王向辉编, 清华大学出版社

本课程推荐参考书:

1. 《疯狂 Android 讲义 (第 2 版)》李刚编著, 电子工业出版社
2. 《[Android 从入门到精通](#)》, 明日科技 编著, 清华大学出版社
3. 《Android 编程权威指南》, [美]Bill Phillips Brian Hardy 著, 人民邮电出版社
4. 《Android 应用开发教程》, 钟元生 高成珍 编著, 江西高校出版社

八、说明

16552113 《中间件技术》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	中间件技术				
课程英文名称	Middleware Technology			课程编号	16552113
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	22	实验学时	10
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业 本科				
先修课程	Java 程序设计、计算机网络、数据库原理及应用、软件工程				
执笔人	梁春林	审核人	付东洋	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

中间件是构造异构环境下分布式应用的一种重要支撑技术。它介于应用系统与底层平台之间，为上层应用屏蔽底层平台的异构性，并提供标准化服务实现分布式应用之间的通信与互操作。通过本课程的学习，使学生掌握中间件技术的基本思想，了解中间件的基本原理，掌握主流的分布式对象中间件的体系结构，并掌握利用中间件技术构筑分布式应用的一般方法。

三、课程教学总体目标

本课程旨在使学生全面深入地了解中间件相关领域的主要理论及关键技术，包括典型的消息中间件、交易中间件、分布计算中间件、面向服务计算中间件，并介绍主流的中间件产品及应用。此外，通过指导学生阅读中间件技术领域的学术论文，进行综述、评介和讨论，使学生在较高层次上了解并把握中间件技术的最新研究成果和发展趋势。

四、理论教学内容及要求

第一章 分布式计算环境与中间件概述

【教学目标】

- (1) 了解分布式计算环境
- (2) 理解中间件的定义
- (3) 掌握 DCE 的体系结构

【学时分配】2 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

1.1 中间件概述

- 1.1.1 中间件的定义
- 1.1.2 中间件的分类
- 1.1.3 中间件的优点

1.2 远程过程调用

- 1.2.1 RPC 基本功能
- 1.2.2 RPC 的通信
- 1.2.3 RPC 的语义
- 1.2.4 RMI 环境
- 1.3 分布式计算环境 DCE
 - 1.3.1 DCE 的体系结构
 - 1.3.2 DCE 的应用
 - 1.3.3 DCE 服务
 - 1.3.4 DCE 问题

【教学重点和难点】

- (1) 重点：中间件的定义
- (2) 难点：DCE 的体系结构

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段：多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第二章 面向对象中间件 ODP

【教学目标】

- (1) 了解面向对象技术的优势
- (2) 理解面向对象的 ODP 中间件
- (3) 掌握 RM-ODP 的绑定模型

【学时分配】2 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

- 2.1 面向对象技术的优势
- 2.2 面向对象的 ODP 中间件
 - 2.2.1 ODP 标准组成
 - 2.2.2 ODP 功能
- 2.3 RM-ODP 的绑定模型
 - 2.3.1 计算绑定模型
 - 2.3.2 工程绑定模型

【教学重点和难点】

- (1) 重点：面向对象的 ODP 中间件
- (2) 难点：RM-ODP 的绑定模型

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式教学方法等

(2) 教学手段：多媒体

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第三章 典型的面向对象中间件

【教学目标】

- (1) 了解 IDL 语言
- (2) 理解 CORBA 核心内容
- (3) 掌握 CORBA 核心服务

【学时分配】8 学时

【授课方式】 课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

- 3.1 CORBA 概述
 - 3.1.1 IDL 语言
 - 3.1.2 CORBA 核心
 - 3.1.3 CORBA 编程模型
- 3.2 CORBA 服务
 - 3.2.1 命名服务
 - 3.2.3 通知服务
 - 3.2.4 事务服务
 - 3.2.5 交易服务
- 3.3 CORBA 的发展

【教学重点和难点】

- (1) 重点：CORBA 核心内容
- (2) 难点：CORBA 核心服务

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段：多媒体

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第四章 分布式事务

【教学目标】

- (1) 了解事务中间件
- (2) 理解 X/Open DTP 模型
- (3) 掌握 CORBA 的 OTS 模型

【学时分配】4 学时

【授课方式】 课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

4.1 分布式事务概述

- 4.1.1 X/Open DTP 模型
- 4.1.2 分布式事务的类型
- 4.1.3 两阶段提交协议

4.2 事务中间件

- 4.2.1 事务中间件的发展概述
- 4.2.2 CORBA 的 OTS
- 4.2.3 OTS 组成
- 4.2.3 OTS 的编程模型
- 4.2.4 OTS 的事务服务流程

【教学重点和难点】

- (1) 重点：OTS 中的编程模型
- (2) 难点：OTS 的事务服务流程

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段：多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第五章 无线、移动中间件

【教学目标】

- (1) 了解无线中间件技术
- (2) 理解移动代理系统结构
- (3) 掌握无线 CORBA 核心技术

【学时分配】4 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

5.1 无线中间件

- 5.1.1 无线中间件概述
- 5.1.2 传统中间件在移动网络中所面临的挑战
- 5.1.3 无线 CORBA 核心技术

5.2 移动代理技术概述

- 5.2.1 移动代理简介
- 5.2.2 移动代理系统结构
- 5.2.3 移动代理关键技术
- 5.2.4 移动代理中的安全
- 5.2.5 移动代理系统组织及其规范

5.2.6 典型系统评价

5.2.7 移动代理的应用及开发

【教学重点和难点】

- (1) 重点：无线 CORBA 核心技术
- (2) 难点：移动代理系统结构

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段：多媒体

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：教材、参考书目。
2. 作业与思考题的要求：完成教材课后习题的三分之二以上。

第六章 Jini 中间件

【教学目标】

- (1) 了解 Jini 的组成
- (2) 理解 Jini 的核心概念
- (3) 掌握 Jini 的编程模型

【学时分配】2 学时

【授课方式】课堂讲授、互动讨论、操作演示

【授课内容】

- 6.1 Jini 的系统假设
- 6.2 Jini 的历史
- 6.3 系统目标
- 6.4 核心概念
 - 6.4.1 服务(Service)
 - 6.4.2 查找服务(Lookup Service)
 - 6.4.3 租约
 - 6.4.4 事件
- 6.5 Jini 的组成
 - 6.5.1 基础设施
 - 6.5.2 编程模型
 - 6.5.3 服务
- 6.6 服务体系结构简介
 - 6.6.1 发现和查找协议
 - 6.6.2 服务实现
- 6.7 基础设施
 - 6.7.1 查找服务
 - 6.7.2 发现协议
 - 6.7.3 加入协议

- 6.7.4 客户搜寻
- 6.7.5 安全
- 6.8 编程模型
 - 6.8.1 分布式事件模型
 - 6.8.2 租借模型
 - 6.8.3 事务模型
- 6.9 服务组件

【教学重点和难点】

- (1) 重点: Jini 的核心概念
- (2) 难点: Jini 的编程模型

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 讨论式、案例式、启发式教学方法等
- (2) 教学手段: 多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料: 教材、参考书目。
- 2. 作业与思考题的要求: 完成教材课后习题的三分之二以上。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	基于 CORBA 的编程环境搭建	在分布式计算环境下搭建 CORBA 的编程环境	必做	验证型	操作	2
2	CORBA 命名服务编程	基于 CORBA 的编程模型实现命名服务的使用	必做	设计型	操作	2
3	CORBA 通知服务编程	基于 CORBA 的编程模型实现通知服务的使用	必做	设计型	操作	2
4	CORBA 事务服务编程	基于 CORBA 的编程模型实现事务服务的使用	必做	设计型	操作	4

2. 实验报告撰写要求

- (1) 按照学校实验报告的格式撰写实验报告。
- (2) 实验要求每人独立完成实验报告的全部内容。

六、课程考核及成绩评定要求

- 1. 课程考核依据: 课程的考核命题以本教学大纲为依据。命题范围应覆盖大纲所列章节主要教学内容, 应适当体现教学重点和难点。命题层次符合教学目标中的了解、理解、掌握三类能力层次, 其中, 综合应用能力和创新能力考核分值应占 30%。
- 2. 课程考核性质: 考查
- 3. 具体的考核方式: 笔试 (闭卷) 或设计作品及课程报告

4. 成绩评定：平时成绩 10 %+实验成绩 20%+期末成绩 70%

七、教材与参考资料

本课程选用教材：

张云勇 等编著，《中间件技术原理与应用》，清华大学出版社。

本课程推荐参考书：

曾宪杰 等编著，《大型网站系统与 Java 中间件实践》，电子工业出版社。

李风飏 等编著，《Java 中间件开发技术》，中国水利水电出版社。

八、说明

16552104 《.net 技术》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	.net 技术				
课程英文名称	.net Technology		课程编号	16552104	
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	22	实验学时	10
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	C++程序设计、数据结构与算法、数据库应用实践				
执笔人	高升	审核人	付东洋	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

随着各种技术的发展，Web 应用已经不仅是一个网站，而是可以作为完整的企业级解决方案。特别是随着 Web 2.0 的各种技术（比如：Blog、RSS、Podcasting、SNS 和 WIKI 等）的出现，更加显示出了 Web 应用的发展潜力。ASP.NET 2.0 是针对 Web 应用开发的一个平台通过它可以完成 Web 应用的开发。本课程主要讲解 ASP.NET 2.0 的相关技术，从最广泛的 Web 应用原理到具体的技术实现和编程细节，结合 Visual Studio 开发工具实现站点的创建和部署。本课程所讲授的知识技能主要针对浏览器/服务器（B/S）模式，也就是通过 Web 应用程序完成电子商务类网站的建设，向 Web 用户提供直接通过浏览器就可以访问的网上服务。

三、课程教学总体目标

本课程是一门技能课程, 通过本课程的学习，学生将掌握使用 Visual Studio 创建 Web 应用的相关技能，并能够独自完成企业级的常规 Web 应用程序的开发。学生学习本课程后，应能够掌握微软 .NET 架构基本思想、ASP.NET 的基本编程以及动态网页开发的基本技术。在实践技能上能够利用 ASP.NET 技术进行比较深入的动态网页程序设计，并且有能力参与中大型网站项目的开发工作。

四、理论教学内容及要求

第一章 Web 应用基础及 ASP.NET 介绍

【教学目标】

(1) 了解 Web 应用的发展由来，如何使用 VS2005 来创建 Web 应用以及相关技能。(2) 理解 Web 开发技术的变革，ASP.NET 的工作模型。(3) 掌握 HTTP 协议和配置 IIS，Web Form 和 Page 类。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲解、演示

【授课内容】

- 1.1 Web 应用概述
- 1.2 Web 应用相关技术
- 1.3 ASP.NET 2.0 的工作模型
- 1.4 使用 VS2005 创建站点
- 1.5 Web Form 与 Page 对象模型

【教学重点和难点】

(1) 重点:

1. HTTP
2. 在 VS STUDIO 中创建网站
3. 掌握 Web Site 的类型
4. Web Form

(2) 难点:

1. 配置 IIS
2. ASP.NET 2.0 的工作模型
3. Page 对象模型及其与 Web Form 的关系

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法: 讲解、比喻、演示、验证
- (2) 教学手段: PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料
以教材为主, 参考资料 1、2 为辅
2. 作业与思考题的要求
学生在课后多上机练习

第二章 Web 控件

【教学目标】

(1) 了解 HTML 控件、Web Server 控件以及如何使用 Web Server 控件。(2) 理解 Web 页面的提交处理流程。(3) 掌握常见 Web Server 控件的使用, 理解服务器端和客户端的编程模型以及如何编写代码。

【学时分配】3 学时

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

- 2.1 HTML 控件
- 2.2 Web 服务器控件
- 2.3 使用 Web 服务器控件
- 2.4 页面提交处理流程

【教学重点和难点】

(1) 重点:

1. HTML 控件的事件
2. 将 HTML 控件变成 HTML Server 控件
3. Web 服务器控件
4. 页面提交处理流程

(2) 难点:

1. Web 服务器控件的事件模型
2. 回发处理流程
3. 跨页提交处理流程

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 讲解、比喻、演示、验证

(2) 教学手段: PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

以教材为主, 参考资料 1、2 为辅

2. 作业与思考题的要求

学生在课后多上机练习

第三章 ASP.NET 常用对象

【教学目标】

(1) 了解 ASP.NET 的常用对象。(2) 理解 ASP.NET 常用对象的功能、常用属性。(3) 掌握 ASP.NET 常用对象的方法和使用条件。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

3.1 Response 对象

3.2 Request 对象

3.3 Server 对象

3.4 Application 对象

3.5 Session 对象

3.6 Cookie 对象

【教学重点和难点】

(1) 重点: ASP.NET2.0 常用对象

(2) 难点:

1. 区分 Response 对象和 Request 对象
2. 区分 Application 和 Session 对象

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 讲解、比喻、演示、验证

(2) 教学手段: PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

以教材为主，参考资料 1、2 为辅

2. 作业与思考题的要求

学生在课后多上机练习

第四章 验证控件和母版页

【教学目标】

(1) 了解母版页的工作原理，实现内容页。(2) 理解需要进行验证的应用环境，ASP.NET 提供的验证类型以及验证对象模型，能够使用验证控件。(3) 掌握在母版页中使用 TreeView 控件和 Menu 控件实现站点导航。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

4.1 验证概述

4.2 验证的对象模型

4.3 ASP.NET 的验证类型

4.4 用验证控件

4.5 什么是母版页

4.6 使用母版页

4.7 在母版页中实现站点导航功能

【教学重点和难点】

(1) 重点：

1. 验证过程
2. 验证的对象模型
3. 使用验证控件
4. 母版页的工作原理
5. 使用母版页
6. 实现内容页
7. 建立站点地图
8. 使用 TreeView 控件和 Menu 控件实现站点导航

(2) 难点：

1. 验证过程
2. 验证的对象模型
3. 母版页的工作原理

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲解、比喻、演示、验证

(2) 教学手段：PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

以教材为主，参考资料 1、2 为辅

2. 作业与思考题的要求

学生在课后多上机练习

第五章 数据访问与表示

【教学目标】

(1) 了解数据访问对象模型和 ASP.NET 中的数据访问的原理。(2) 理解数据访问安全性的处理和应用。(3) 掌握数据源对象和数据控件以及如何使用它们来实现数据的访问。

【学时分配】5 学时

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

5.1 在 ASP.NET 中的数据访问模型

5.2 数据源控件和数据绑定控件

5.3 数据绑定和数据提供程序 (Provider)

5.4 数据访问的安全性

【教学重点和难点】

(1) 重点：

1. ASP.NET 数据访问的原理和基本技术
2. 数据源控件和数据绑定控件
3. 数据绑定和数据提供程序
4. 数据访问的安全性

(2) 难点：

1. ASP.NET 数据访问的原理和基本技术
2. 数据绑定和数据提供程序

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法：讲解、比喻、演示、验证

(2) 教学手段：PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

以教材为主，参考资料 1、2 为辅

2. 作业与思考题的要求

学生在课后多上机练习

第六章 Web 应用的状态管理、认证和授权

【教学目标】

(1) 了解 Web 应用的状态管理以及为何要使用状态管理，ASP.NET 中认证与授权的功能，使用 MemberShip 来实现认证以及如何使用 Role 来实现授权。(2) 理解每一种技术的实现机制以及使用方法，认证与授权的基本概念。(3) 掌握客户端和服务端状态维护技术。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

- 6.1 Web 应用状态概述
- 6.2 客户端状态维护技术
- 6.3 服务器端状态维护技术
- 6.4 Web 应用的认证
- 6.5 Web 应用的授权
- 6.6 使用 Membership 实现 Web 应用的认证
- 6.7 使用 Role 实现 Web 应用的授权

【教学重点和难点】

(1) 重点:

- 1. 客户端状态维护技术, 包括视图状态、控件状态、隐藏域和 Cookie
- 2. 服务器端状态维护技术, 包括应用程序状态和会话状态
- 3. 在 Web.Config 中配置认证信息
- 4. Web 应用的授权
- 5. 使用 Membership 实现 Web 应用的认证

(2) 难点:

- 1. 服务器端状态维护技术
- 2. ASP.NET 中的认证
- 3. Web 应用的授权
- 4. Membership 数据存储和提供程序
- 5. ASP.NET 的角色管理

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法: 讲解、比喻、演示、验证
- (2) 教学手段: PPT、视频

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料
以教材为主, 参考资料 1、2 为辅
- 2. 作业与思考题的要求
学生在课后多上机练习

第七章个性化和主题

【教学目标】

掌握如何实现 Web 应用的个性化, 以及如何使用主题。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

- 7.1 个性化配置
- 7.2 主题和外观

【教学重点和难点】

(1) 重点:

1. ASP.NET 个性化配置及使用
2. 使用主题

(2) 难点:

1. 个性化配置的用户标识
2. 个性化配置提供程序

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 讲解、比喻、演示、验证

(2) 教学手段: PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

以教材为主, 参考资料 1、2 为辅

2. 作业与思考题的要求

学生在课后多上机练习

第八章 Web 应用中的缓存与异步处理

【教学目标】

掌握 Web 应用中的缓存技术与异步处理技术及其应用。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

8.1 缓存技术

8.2 在 Web 应用中的异步处理

【教学重点和难点】

(1) 重点:

1. 应用程序缓存
2. 页输出缓存

(2) 难点:

1. 页面的异步处理
2. 异步调用 Web 服务
3. 客户端异步

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 讲解、比喻、演示、验证

(2) 教学手段: PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

以教材为主, 参考资料 1、2 为辅

2. 作业与思考题的要求

学生在课后多上机练习

第九章 部署 Web 应用

【教学目标】

(1) 理解在不同 Web 环境中的部署。(2) 掌握如何部署 Web 应用, 包括使用站点复制工具进行复制、发布 Web 站点、创建 Web 应用的安装包。

【学时分配】2 学时

【授课方式】讲解、演示、讨论

【授课内容】

9.1 复制网站

9.2 发布网站

9.3 Web 项目安装包

【教学重点和难点】

(1) 重点:

1. 使用网站复制工具
2. 预编译网站

(2) 难点:

1. 发布网站
2. 创建 Web 项目安装包

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 讲解、比喻、演示、验证

(2) 教学手段: PPT、视频

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

以教材为主, 参考资料 1、2 为辅

2. 作业与思考题的要求

学生在课后多上机练习

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	建立站点、Web 控件、ASP.NET 常用对象	掌握站点建立的一般步骤、网站发布、配置站点运行环境、常用服务器控件。	必做	验证型	独立完成	4
2	数据访问与表示	理解数据访问模型; 掌握数据源控件和数据绑定控件实现数据访问功能。	必做	验证型	独立完成	2
3	Web 应用状态管理	掌握客户端状态维护和服务器端状态维护技术	必做	验证型	独立完成	2

4	Web 认证和授权	掌握在 Web.config 文件中配置认证信息、几种授权方式的使用环境和使用方法；掌握角色管理	必做	验证型	独立完成	2
---	-----------	--	----	-----	------	---

2. 实验报告撰写要求

一、实验报告按照学校统一的格式书写，要求采用钢笔书写，不得打印。

二、实验报告内容要重点反应出实验所涉及到的算法、原理、技术、过程，不得简单地用源程序代替，要有总结和心得。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据

教学过程、实验过程和期末考试

2. 课程考核性质

考查

3. 具体的考核方式

理论部分笔试，时间 2 小时；实验部分考核按照实验报告和实际上机操作演示两部分进行。

4. 成绩评定

期末考试占总成绩的 70%，平时占总成绩的 30%。

七、教材与参考资料

教材：ASP.NET 2.0 程序设计案例教程. 马瑞新. 清华大学出版社. 2009.5 第 1 版

参考资料：

1. ASP.NET 应用与开发案例教程. 徐谡. 清华大学出版社. 2009.7 第 2 版
2. Web 应用开发—ASP.NET2.0. 微软公司. 高等教育出版社. 2007.7 第 1 版

16752109 《电子商务》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	电子商务				
课程英文名称	Electronic Business Affairs		课程编号	16752109	
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	16	实验学时	16
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系（室）	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	《数据库应用实践》 《软件工程实践》 《计算机网络》 《Java 程序设计》				
执笔人	付东洋	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

《电子商务》课程是新形式下所有大学生必（选）修一门课程。目前电子商务蓬勃发展，各类电子商务网站如雨后春笋般在互连网上出现，在经济全球化、信息社会化、产业知识化的 21 世纪，我们每一个人都要和电子商务紧密相连。

本课程旨在系统地介绍了电子商务的基本理论、基本知识、基本技术、基本应用和法规等内容；阐述了电子商务的基本内涵和外延，构建电子商务的理论知识 and 应用知识的基本框架和轮廓；使学生正确理解电子商务概念和基本知识，掌握电子商务的运作模式和电子商务涉及的相关技术，使学生初步具有创建电子商务的一般能力，为学习其他专业管理课程和实际应用，以及日后工作打下基础。

三、课程教学总体目标

通过本课程的学习，能够使学生掌握电子商务的基本内容，对电子商务的基本概念和框架、电子商务的安全技术、支付工具与网上银行、网上营销与广告、物流管理与电子商务系统开发、电子商务环境建设等电子商务的基本理论有更进一步的理解，为电子商务在市场营销专业领域的应用打下坚实的基础。

该课程对实现培养面向新世纪应用型高级人才目标起着重要的作用。学生通过学习，应掌握电子商务的基本理论和知识，具有一定的实践操作能力，为今后就业打下坚实的理论和实践基础。具体来说要达到以下培养目标。

- （1）了解电子商务的基本理论与技术；
- （2）熟悉电子商务安全技术；
- （3）能结合专业利用相关技术开展电子商务活动；
- （4）能进行电子商务管理；
- （5）有一定的电子商务策划实施能力。

四、理论教学内容及要求

第一章 电子商务概述

掌握电子商务的基本概念及其运作的主要流程，了解电子商务的发展过程及其现状，对电子商务活动能有一个清晰准确的认知。通过本章学习，掌握电子商务的概念；了解电子商务的产生与发展，掌握电子商务的概念；熟悉 EDI 的历史与未来；掌握电子商务的重要性。

【教学目标】

- (1) 了解电子商务的相关概念。
- (2) 理解电子商务的优势。
- (3) 掌握电子商务的特点。

【学时分配】2 学时**【授课方式】面授****【授课内容】**(细化到章、节、目)

- 1.1 电子商务的概念及其应用
- 1.2 电子商务的分类
- 1.3 电子商务的产生与发展
- 1.4 EDI 的历史和未来

【教学重点和难点】

- (1) 重点

重点掌握电子商务相关概念。

- (2) 难点

EDI 的组成与工作原理。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法

老师根据实际选择多媒体、网络课程、项目化、小组讨论等形式。

- (2) 教学手段

多媒体、网络课程。

【课外学习指导的要求】

- (1) 课外阅读资料

任课教师根据实际进行选择相关网站、书籍和论坛。

- (2) 作业与思考题的要求

任课教师根据实际进行。

第二章 电子商务系统

通过本章学习,掌握电子商务的基本框架;理解电子商务的各项功能,掌握电子商务的不同分类。

【教学目标】

- (1) 了解电子商务的功能、法律问题。
- (2) 理解电子商务的系统机理。
- (3) 掌握电子商务的构架和应用。

【学时分配】2 学时**【授课方式】面授****【授课内容】**(细化到章、节、目)

- 2.1 电子商务的框架
- 2.2 电子商务的功能
- 2.3 电子商务发展的环境问题

- 2.3.1 电子商务的法律问题
- 2.3.2 电子商务的税收问题
- 2.4 电子商务系统机理及其应用
 - 2.4.1 生产企业的电子商务机理及其应用
 - 2.4.2 商贸企业的电子商务机理及其应用
 - 2.4.3 消费者的电子商务机理及其应用
 - 2.4.4 政府的电子商务机理及其应用

【教学重点和难点】

(1) 重点

电子商务的二个支柱与四个层次，电子商务在价值链中功能的体现，电子商务的分类，以及电子商务系统机理与应用

(2) 难点

电子商务系统机理与应用。

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

(1) 教学方法

老师根据实际选择多媒体、网络课程、项目化、小组讨论等形式。

(2) 教学手段

多媒体、网络课程。

【课外学习指导的要求】

(1) 课外阅读资料

任课教师根据实际进行选择相关网站、书籍和论坛。

(2) 作业与思考题的要求

任课教师根据实际进行。

第三章 电子商务的影响

了解电子商务对企业、消费者、市场与经济政策的影响，掌握电子商务的竞争优势及其对消费者购买行为和生活方式的影响。

【教学目标】

- (1) 了解电子商务的竞争优势。
- (2) 理解电子商务的社会影响。
- (3) 掌握电子商务与市场关系，企业电子商务策略和方法。

【学时分配】2 学时

【授课方式】面授

【授课内容】（细化到章、节、目）

- 3.1 电子商务的竞争优势
- 3.2 电子商务对企业经营管理的影响
 - 3.2.1 对企业竞争战略的影响
 - 3.2.2 对企业组织机构的影响
- 3.3 企业电子商务实施策略
- 3.4 电子商务与消费者
- 3.5 电子商务与市场

3.6 电子商务与经济政策

【教学重点和难点】

(1) 重点

电子商务的实施策略。

(2) 难点

电子商务策略的策略实施与应用。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法

老师根据实际选择多媒体、网络课程、项目化、小组讨论等形式。

(2) 教学手段

多媒体、网络课程。

【课外学习指导的要求】

(1) 课外阅读资料

任课教师根据实际进行选择相关网站、书籍和论坛。

(2) 作业与思考题的要求

任课教师根据实际进行。

第四章 电子商务安全

了解电子商务应用系统网络的安全,信息的安全,网上交易的实现、网络交易数据的保密性、商业运作权威认证机构的建立等方面的知识,掌握电子商务面临的各项安全问题的解决方法。

【教学目标】

(1) 了解电子商务的网络、信管安全。

(2) 理解电子商务网络交易流程和数据保密性。

(3) 掌握电子商务安全策略和方法。

【学时分配】2 学时

【授课方式】面授

【授课内容】(细化到章、节、目)

4.1 电子商务安全的概念

4.2 电子商务安全的需求

4.3 电子商务系统安全常用的方法

4.4 申请数字证书

4.5 电子商务安全交易标准

【教学重点和难点】

(1) 重点

电子商务的安全。

(2) 难点

电子商务安全策略与方法。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法

老师根据实际选择多媒体、网络课程、项目化、小组讨论等形式。

(2) 教学手段

多媒体、网络课程。

【课外学习指导的要求】

(1) 课外阅读资料

任课教师根据实际进行选择相关网站、书籍和论坛。

(2) 作业与思考题的要求

任课教师根据实际进行。

第五章 电子商务支付工具

理解电子商务支付系统的安全技术要求，支付方式，了网上银行的相关知识，掌握电子商务在支付上的要求以及所应用的技术。

【教学目标】

(1) 了解电子商务的支付安全要求。

(2) 理解网络银行相关知识。

(3) 掌握电子支付手段和工具使用。

【学时分配】2 学时

【授课方式】面授

【授课内容】(细化到章、节、目)

5.1 电子支付的概念及发展

5.2 信用卡支付方式

5.3 数字现金支付方式

5.4 电子支票支付方式

5.5 其他金融工具

5.6 网上银行的产生与发展

5.7 网上银行的功能与模式

【教学重点和难点】

(1) 重点

电子商务支付方法手段，支付工具。

(2) 难点

电子商务支付的安全防范。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法

老师根据实际选择多媒体、网络课程、项目化、小组讨论等形式。

(2) 教学手段

多媒体、网络课程。

【课外学习指导的要求】

(1) 课外阅读资料

任课教师根据实际进行选择相关网站、书籍和论坛。

(2) 作业与思考题的要求

任课教师根据实际进行。

第六章 物流管理

通过本章学习,掌握物流基础知识,了解物流管理以及电子商务与物流的关系。

【教学目标】

- (1) 了解电子商务的时代的现代物流。
- (2) 理解电子商务与物流关系。
- (3) 掌握电子商务相关物流管理与策略

【学时分配】2 学时

【授课方式】面授

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 6.1 物流基础
- 6.2 物流分类
- 6.3 物流系统基础
- 6.4 物流作业系统
- 6.5 物流信息系统
- 6.6 多方物流
- 6.7 电子商务与物流

【教学重点和难点】

- (1) 重点
物流与电子商务关系。
- (2) 难点
电子商务物流管理。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

- (1) 教学方法
老师根据实际选择多媒体、网络课程、项目化、小组讨论等形式。
- (2) 教学手段
多媒体、网络课程。

【课外学习指导的要求】

- (1) 课外阅读资料
任课教师根据实际进行选择相关网站、书籍和论坛。
- (2) 作业与思考题的要求
任课教师根据实际进行

第七章 网络的营销与微商

理解网络营销与传统营销地区别,掌握基本的网络营销策略,掌握网络营销将给企业市场营销带来的巨大变革,了解网络广告,掌握移动网络平台与微商运营。

【教学目标】

- (1) 了解电子商务的网络、信管安全。
- (2) 理解电子商务网络交易流程和数据保密性。
- (3) 掌握电子商务安全策略和方法。

(4) 掌握移动网络平台与微商运营

【学时分配】2 学时

【授课方式】面授

【授课内容】(细化到章、节、目)

7.1 网络营销的概念与特点

7.2 网络营销与传统营销

7.3 网络营销战略模型

7.4 网络广告形式与特点

7.5 网络广告的模式与管理

7.6 移动网络与微商

【教学重点和难点】

(1) 重点

网络营销方案的方法技巧。

(2) 难点

营销方案的实施策略与方法。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法

老师根据实际选择多媒体、网络课程、项目化、小组讨论等形式。

(2) 教学手段

多媒体、网络课程。

【课外学习指导的要求】

(1) 课外阅读资料

任课教师根据实际进行选择相关网站、书籍和论坛。

(2) 作业与思考题的要求

任课教师根据实际进行。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	B2C 电子商务实训	了解与分析 B2C 电商模式	必做	综合型	小组	2
2	B2B 电子商务实训	了解与分析 B2B 电商模式	必做	综合型	小组	2
3	C2C 电子商务实训	了解与分析 C2C 电商模式	必做	综合型	小组	2
4	网上商店的开设	网店策划与实施	必做	综合型	小组	4
5	网络银行与电子支付	了解支付手段使用支付工具	必做	验证型	小组	2
6	多平台电子商务策划	策划电子商务活动	必做	综合型	小组	4

2. 实验报告撰写要求

任课教师根据实际情况要求。报告和演讲结合形式。

六、课程考核及成绩评定要求

1. 课程考核依据

教学大纲为依据。

2. 课程考核性质

考查。

3. 具体的考核方式

实验和综合论文。

3. 成绩评定

本课程是一门实验性较强的课程，不能死记住一些概念。建议不进行理论考核，以平时考核（20%）、实验考核（30）和综合考核论文（50%）形式结合。

七、教材与参考资料

《电子商务概论》. 郑丽, 清华大学出版社 2014. 6

《电子商务（第三版）》. 李英, 科学出版社 2013. 9

《电子商务与物流》. 张铎, 清华大学出版社 2013. 4

《电子商贸与网络营销》. 姜旭平, 清华大学出版社 2012. 3

《电子商务概论与实训教程》. 王忠元, 机械工业出版社, 2013. 4

《O2O 移动互联网时代的商业革命》. 张坡, 机械工业出版社 2013. 3

八、说明

由于网络技术及电子商务平台日新月异，教学内容和实验内容与形式，可以由任课教师进行适当调整，以适应不断变化的电子商务形势。

16552105 《智能软件开发》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	智能软件开发				
课程英文名称	Intelligent Software Development			课程编号	16552105
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	16	实验学时	16
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业 本科				
先修课程	Java 程序设计，软件工程 I，软件工程 II，数据库原理及应用，Web 开发技术				
执笔人	范锐	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程是软件工程专业的任选课，旨在帮助学生把握智能 Agent 技术的主要内容。本课程系统地阐述了为什么需要 Agent 和 AOP，智能 Agent 建模的特点，Agent 与对象的异同；BDI Agent 的基本构件（Agent、信念、目标、规划、服务等等），JADEX Agent 开发平台和环境的使用；JADEX Agent 智能软件开发案例分析。通过学习，学生能够基本掌握基于 Agent 技术来开发智能软件的方法、技术和工具并应用在实际工作中。

三、课程教学总体目标

通过学习，学生能够基本掌握基于 Agent 技术来开发智能软件的方法、技术和工具。在今后的实际工作中，应用 Agent 技术开发出具有较高智能化程度的软件系统。

四、理论教学内容及要求

第一章 Agent 概论

【教学目标】

- （1）了解为什么需要 Agent 和 AOP；
- （2）理解 Agent 与对象的异同；
- （3）掌握智能 Agent 建模的特点。

【学时分配】4 学时

【授课方式】理论讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

1.1 Agent 基本概念

Agent 的定义；

Agent 的抽象算法；

BDI Agent;

Agent 的消息格式;

多 Agent;

Agent 组成结构

1.2 为什么需要 AOP

1.3 Agent 与对象的异同

【教学重点和难点】

(1) 重点: Agent 的抽象算法; BDI Agent; Agent 的消息格式; 多 Agent; Agent 组成结构; Agent 与对象的异同。

(2) 难点: Agent 的抽象算法; Agent 的消息格式; Agent 组成结构。

【授课方法与手段】(可根据需要填写)

(1) 教学方法: 在多媒体教室中采用电子教案授课, 上课时边讲边讨论。

(2) 教学手段: 引导、启发、讨论、总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

登陆 <http://www.activecomponents.org/bin/view/About/Features> 网站, 下载、学习、研究 JADEX 的概念、术语和开发方法。

2. 作业与思考题的要求

成立开发小组, 初步提出要开发的智能软件题目;

预习 JADEX 的概念、术语、基本构件和开发方法。

第二章 Jadex Agent 智能软件开发

【教学目标】

(1) 了解 JADEX Agent 的背景、组成和开发环境。

(2) 理解 BDI Agent 的核心部件以及感知、推理和效应机制。

(3) 掌握 Agent 类、信念集类、目标类、规划类和服务类的规范和实现方法; 掌握利用 JADEX 智能软件开发平台开发智能软件的方法。

【学时分配】12 学时

【授课方式】理论讲授

【授课内容】(细化到章、节、目)

2.1 JADEX 异步调用机制

2.2 Agent 类

2.3 信念集类

2.4 目标类

2.5 规划类

2.6 服务类

2.7 智能软件开发案例分析

【教学重点和难点】

- (1) 重点：异步调用机制、Agent 类、信念集类、目标类、规划类、服务类
- (2) 难点：异步调用机制、信念集类、目标类、规划类、服务类

【授课方法与手段】（可根据需要填写）

- (1) 教学方法：在多媒体教室中采用电子教案授课，上课时边讲边讨论。
- (2) 教学手段：案例讲解、讨论总结本章知识的重点和难点。

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料

Jdadx 平台提供的图书交易智能软件或商店购物智能软件的分析设计以及核心代码理解。

2. 作业与思考题的要求

小组智能软件的设计和开发。

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	智能开发平台安装及使用	JADEX 开发平台的安装、配置和运行	必做	验证	小组完成	2
2	简单智能 Agent 开发	编写一个简单的 Agent，在 JADEX 平台成功运行。	必做	验证	小组完成	2
3	多智能 Agent 应用系统开发	开发一个多 Agent 智能系统，在 JADEX 平台上成功运行。	必做	设计	小组完成	12

2. 实验报告撰写要求

1 按照学校实验报告的格式，依次填写设计（实验）目的，设计（实验）内容，设计（实验）要求；设计（实验）过程，设计（实验）模型，设计（实验）报告；

2 本实验要求每小组实验人数不超过 3 人，每人要按项目任务分工完成任务和报告的相关内容；

3 以个人为单位提交三个实验报告和开发代码（重点是自己任务部分）。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：教学过程、实验过程和期末论文

2. 课程考核性质：考查

3. 具体的考核方式：理论考核方式：课程论文；实验考核方式：智能软件+实验报告

4. 成绩评定：论文占课程总分的 50%，智能软件+实验报告占课程总分的 50%。

七、教材与参考资料

教材：

电子教材：<http://www.activecomponents.org/bin/view/About/Features> 相关资料

参考资料：

《面向主体的软件开发》毛新军 清华大学出版社

《智能 Agent 及其在信息网络中的应用》王汝传等 北京邮电大学出版社

八、说明

16552107 《行业软件开发》课程教学大纲

一、课程基本情况

课程中文名称	行业软件开发				
课程英文名称	Programming based on profession			课程编号	16552107
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	32	实验学时	0
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业 本科				
先修课程	数据库原理、软件工程、软件构造、软件设计、软件需求/系统分析				
执笔人	李振德	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程讲解行业应用软件开发的基本概念、原则和开发方法，通过医院信息系统 HIS、大宗商品交易系统、MMO 大型多人在线游戏、农业众筹网等软件开发项目的实践，训练学生掌握行业软件开发的工程化思想、方法和技术。

课程结合 Axure、astah 等工程软件，阐述开发行业软件项目的整个过程。讲述行业软件常用技术及 astah 建模技术、Axure 原型构造技术；高性能并发系统之数据库设计；Web 应用程序页面设计以及代码设计等开发技术和方法，通过医院信息系统 HIS、大宗商品交易系统、MMO 大型多人在线游戏、农业众筹网等软件开发项目案例开发过程的详细分析和引导，使学生基本掌握使用软件开发设计工具开发行业应用软件系统的方法和技术。

三、课程教学总体目标

通过对医院信息系统 HIS、大宗商品交易系统、MMO 大型多人在线游戏、农业众筹网等软件开发项目案例开发过程的详细分析和训练，学生能够熟练使用流行的软件开发设计工具开发具体的行业应用软件系统。为学生今后从事具体行业的软件分析、设计和开发打下坚实的基础。

四、理论教学内容及要求

第一章 行业软件概述

【教学目标】

- (1) 了解：行业软件概况
- (2) 理解：什么是行业软件、软件行业分类

【学时分配】：2 学时

【授课方式】：讲述

【授课内容】

- 1.1 软件行业分类
- 1.2 什么是行业软件

1.3 行业软件概况

【教学重点和难点】

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲述、资料列举

(2) 教学手段

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：csdn.net, 51cto.com

2. 作业与思考题的要求：

第二章 行业软件开发过程与方法

【教学目标】

(1) 了解：行业软件开发团队

(2) 理解：敏捷开发、敏捷建模、领域驱动开发、软件配置管理

【学时分配】：4 学时

【授课方式】：讲述、演示、案例分析

【授课内容】

2.1 行业软件开发团队

2.2 敏捷开发方法

2.3 领域驱动开发

2.4 软件配置管理

【教学重点和难点】

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲述、演示、案例分析

(2) 教学手段

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：csdn.net, 51cto.com

2. 作业与思考题的要求：

第三章 医院信息系统

【教学目标】

(1) 了解：

(2) 理解：医院组织架构与业务架构

(3) 掌握：充血模型与贫血模型、领域建模

【学时分配】：8 学时

【授课方式】：讲述、演示、案例分析

【授课内容】

3.1 医院组织架构与业务架构

3.2 HRP 架构设计

3.3 充血模型与贫血模型

3.4 领域建模

3.5 医院领域建模

【教学重点和难点】

【授课方法与手段】

(1) 教学方法：讲述、演示、案例分析

(2) 教学手段

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料: csdn.net, 51cto.com

2.作业与思考题的要求:

第四章 大宗商品交易系统

【教学目标】

(1) 了解:

(2) 理解: 大宗商品交易系统

(3) 掌握: 消息总线技术、软件架构设计方法

【学时分配】: 6 学时

【授课方式】: 讲述、演示、案例分析

【授课内容】

4.1 大宗商品交易系统需求分析

4.2 大宗商品交易领域建模

4.3 消息总线技术

4.4 软件架构设计方法

4.5 大宗商品交易系统架构设计

【教学重点和难点】

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 讲述、演示、案例分析

(2) 教学手段

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料: csdn.net, 51cto.com

2.作业与思考题的要求:

第五章 MMO 大型多人在线游戏

【教学目标】

(1) 了解:

(2) 理解: MMO 大型多人在线游戏平台

(3) 掌握: 数据库分表分库技术、群集技术

【学时分配】: 6 学时

【授课方式】: 讲述、演示、案例分析

【授课内容】

5.1 MMO 大型多人在线游戏平台需求分析

5.2 数据库分表分库技术

5.3 群集技术

5.4 MMO 大型多人在线游戏平台架构设计

【教学重点和难点】

【授课方法与手段】

(1) 教学方法: 讲述、演示、案例分析

(2) 教学手段

【课外学习指导的要求】

1.课外阅读资料: csdn.net, 51cto.com

2.作业与思考题的要求:

第六章 农业众筹网 (6 学时)

【教学目标】

- (1) 了解：互联网应用特点
- (2) 理解：互联网应用开发方法、终端自动适应及响应式编程
- (3) 掌握：软件架构设计方法

【学时分配】：6 学时

【授课方式】：讲述、演示、案例分析

【授课内容】

- 6.1 互联网应用特点
- 6.2 互联网应用开发方法
- 6.3 终端自动适应及响应式编程
- 6.4 农业众筹网原型设计
- 6.5 农业众筹网架构设计

【教学重点和难点】

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法：讲述、演示、案例分析
- (2) 教学手段

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料：csdn.net, 51cto.com
2. 作业与思考题的要求：

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据：以本大纲为依据。具体考核：是否掌握行业软件开发的基础知识、开发方法、领域建模、敏捷开发等关键理论及技术。是否初步建立行业软件开发的知识体系。
2. 课程考核性质：考查。基础理论与实际操作相结合
3. 具体的考核方式：闭卷考试+实验操作测试
3. 成绩评定：期末考试占 50%，实验动手能力占 50%

七、教材与参考资料

- 1、软件架构设计:程序员向架构师转型必备(第 2 版),温昱 (作者),电子工业出版社;第 1 版 (2012 年 7 月 1 日);
- 2、敏捷教练:如何打造优秀的敏捷团队,瑞秋·戴维斯 (Rachel Davies) (作者), 丽姿·塞得利 (Liz Sedley) (作者), 徐毅 (译者), 袁店明 (译者),清华大学出版社;第 1 版 (2013 年 7 月 1 日);
- 3、www.csdn.net,www.51cto.com,www.sina.com.cn IT 频道。

八、说明

行业软件开发理论及技术发展非常迅速,知识更新较快,因此,授课内容必须随之随时更新。

16552114 《大数据处理技术》课程教学大纲

一、课程基本概况

课程中文名称	大数据处理技术				
课程英文名称	Big Data Processing			课程编号	16552114
课程类别	<input type="checkbox"/> 公共必修课 <input type="checkbox"/> 公选课 <input type="checkbox"/> 院级限选课 <input type="checkbox"/> 学科基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业限选课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选（拓展）课 <input type="checkbox"/> 方向特色课（双百班课程）				
总学时	32	讲授学时	16	实验学时	16
总学分	2	开课学院（部）	信息学院	开课系(室)	软件系
授课对象	软件工程专业本科生				
先修课程	数据结构与算法，数据库原理及应用，软件工程 I，软件工程 II				
执笔人	蔡莉华	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

大数据处理技术是软件工程专业的一门专业拓展课程，是一门综合性较强的课程。大数据技术是一个外延非常大的计算机概念，它涉及到多维度、大容量异构的数据的采集、分析、存储、共享、传输以及可视化和安全等方面的各项技术。本课程主要以概括式的方式介绍大数据的相关知识，主要包括大数据基础，处理架构和分析技术，以及主流的大数据处理技术为例。

三、课程教学总体目标

本课程主要讲解大数据的有关知识（处理架构和数据分析），介绍几种主流的大数据产品的技术和特点，实验原理及应用方向，并结合实验项目，使得学生初步了解并掌握主流大数据技术，了解其特点及使用场景。结合动手实践，使得学生具备初步的大数据系统的架构能力，以及在大数据系统上的应用开发能力。

四、理论教学内容及要求

第一章 大数据的概念和发展背景

【教学目标】

- （1）了解 大数据技术的产生背景
- （2）理解 大数据的量级，大数据的数据类型，大数据的潜在价值和大数据的挑战
- （3）掌握 大数据的概念和特征

【学时分配】 4

【授课方式】 讲授

【授课内容】（细化到章、节、目）

1.1 大数据的发展背景

- 1.2 大数据的概念和特征
 - 1.2.1 大数据的概念
 - 1.2.2 大数据的特征
- 1.3 大数据的产生
- 1.4 数据的量级
 - 1.4.1 数据大小的量级
 - 1.4.2 大数据的量级
- 1.5 大量不同的数据类型
- 1.6 大数据的速度
- 1.7 大数据的潜在价值
- 1.8 大数据的挑战
- 【教学重点和难点】**
 - (1) 重点 大数据的概念和特征
 - (2) 难点 大数据的挑战
- 【授课方法与手段】**(可根据需要填写)
 - (1) 教学方法 讲授式、案例式
 - (2) 教学手段 多媒体
- 【课外学习指导的要求】**
 - 1. 课外阅读资料 百度文库
 - 2. 作业与思考题的要求

第二章 大数据处理架构

- 【教学目标】**
 - (1) 了解 基于 Hadoop 的大数据处理架构，HDFS 分布式文件系统，HBase 数据库
 - (2) 理解 Hadoop 的原理与运行机制
 - (3) 掌握 MapReduce 计算模型
- 【学时分配】** 4
- 【授课方式】** 讲授，演示
- 【授课内容】**(细化到章、节、目)
 - 2.1 Hadoop 云计算技术及发展
 - 2.1.1 Hadoop 相关技术及简介
 - 2.1.2 Hadoop 原理与运行机制
 - 2.1.3 Hadoop 技术的发展
 - 2.2 大数据的云存储需求
 - 2.2.1 HDFS 架构与流程
 - 2.2.2 文件访问和控制
 - 2.3 MapReduce 计算模型
 - 2.3.1 MapReduce 原理

- 2.3.2 MapReduce 工作机制
- 2.3.3 MapReduce 运行框架的组件
- 2.3.4 MapReduce 作业的运行流程
- 2.3.5 MapReduce 应用开发流程
- 2.3.6 MapReduce 算法实践
- 2.4 HBase
 - 2.4.1 大数据环境下的数据库
 - 2.4.2 HBase 架构及原理
 - 2.4.3 在 HBase 上运行 MapReduce

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式
- (2) 教学手段 多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料 谷歌学术
- 2. 作业与思考题的要求

第三章 大数据分析

【教学目标】

- (1) 了解 大数据分析常用技术和工具
- (2) 理解 大数据分析方法
- (3) 掌握

【学时分配】 4

【授课方式】 讲授，演示

【授课内容】(细化到章、节、目)

- 3.1 大数据分析处理概述
- 3.2 Hive
 - 3.2.1 系统架构及组件
 - 3.2.2 Hive 数据结构
 - 3.2.3 Hive 支持的数据类型
- 3.3 Pig
 - 3.3.1 Pig 架构
 - 3.3.2 Pig Latin 语言
 - 3.3.3 使用 Pig 处理数据

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授、讨论
- (2) 教学手段 多媒体

【课外学习指导的要求】

- 1. 课外阅读资料 谷歌学术

2. 作业与思考题的要求

第四章 大数据应用的实践方法和案例

【教学目标】

- (1) 了解 大数据应用现状，应用架构规划设计，应用推广
- (2) 理解
- (3) 掌握

【学时分配】 4

【授课方式】 讲授，演示

【授课内容】（细化到章、节、目）

4.1 大数据实践

- 4.1.1 大数据应用现状
- 4.1.2 大数据应用架构规划和设计
- 4.1.3 大数据应用推广

4.2 应用案例

【授课方法与手段】

- (1) 教学方法 讲授式
- (2) 教学手段 多媒体

【课外学习指导的要求】

1. 课外阅读资料
2. 作业与思考题的要求

五、实验教学及要求

1. 实验教学内容及安排

序号	实验项目名称	内容提要	实验要求	实验类型	实验教学组织形式	学时分配
1	大数据处理架构搭建与配置（一）	安装配置 Linux 操作系统， 安装配置 Hadoop	必做	操作型	操作	4
2	大数据处理架构搭建与配置（二）	安装配置 HBASE， 安装配置 Myclipse 开发环境，运行 wordcount 示例程序	必做	操作型+验证型	操作	4
3	MapReduce 编程	使用 MapReduce 计算框架编程：计数、分类，排序，求平均数等	必做	设计型，综合型	操作	4

4	HBase 实例	HBase 实践，创建表、删除表，对表进行插入数据，查询数据等操作。	必做	设计型	操作	4
---	----------	------------------------------------	----	-----	----	---

2. 实验报告撰写要求

实验报告的编写必须清晰描述实验过程，对于搭建和配置实验，主要分析实验过程中出现的问题及解决方法。对于设计性实验，要清楚描述设计过程和运行结果。

六、课程考核及成绩评定要求

请分别按以下要求撰写理论教学和实验教学考核内容，描述理论教学和实验教学考核占总成绩的比例。

1. 课程考核依据

本课程考核主要考察课堂实验的完成度和课程论文的设计方案。课程结束时会以一个实际应用场景案例为驱动，要求学生对该案例进行分析，设计合理的数据采集、存储和分析以及结果呈现方案。主要考察学生方案设计是否合理，是否易于实现以及实现结果如何。

2. 课程考核性质

考查

3. 具体的考核方式

实验操作测试和课程论文

4. 成绩评定

课堂考勤：10%

实验操作：20%

实验报告：10%

课程论文：60%

七、教材与参考资料

[1] 刘军. 《Hadoop 大数据处理》. 人民邮电出版社. 2013. 9

[2] 赵刚. 《大数据：技术与应用实践指南》. 电子工业出版社. 2013. 10

j1650101 《程序设计基础实践》实习教学大纲

一、课程概况

实习课程中文名称	程序设计基础实践				
实习课程英文名称	Foundation Programming Exercitation		课程编号	j1650101	
实习类别	<div><input checked="" type="checkbox"/> 专业实践</div> <div><input type="checkbox"/> 专业实习（包括认知实习、见习实习、生产实习、综合实习等）</div> <div><input type="checkbox"/> 毕业实习</div>				
实习周数	3 周	学分	3	讲授学时	60
开课单位	信息学院		开课系（室）	软件系	
实习时间安排形式	<div><input checked="" type="checkbox"/>集中 <input type="checkbox"/>分散</div>		授课对象	软件工程专业本科生	
执笔人	彭银桥	审核人	付东洋	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 4 月 28 日				

二、课程简介

《程序设计基础实践》是软件工程专业本科生的一门专业实践课程。授课对象是软件工程专业本科学生。本课程是在先修《C++程序设计》、《数据结构》课程后开设的，是后续《Java 程序设计》课程的基础。通过本课程的学习，使学生理解面向过程编程的思想，掌握 C 语言开发应用程序的基本技术，如图函数、数组、控制结构、结构体、指针等编程技术。为学生将来从事编程方面工作打下了坚实的基础。

三、课程教学目标

课程的目的是使学生全面掌握面向过程编程的基本概念和方法，对面向过程的知识之间相互关联有一个全面贯穿理解，理解用函数进行编程的思想，进一步熟悉和巩固高级程序设计语言语法知识的使用，提高面向过程的编程能力，形成良好的程序设计风格。课程要求学生完成规定编码量的代码编写，代码应体现良好的程序设计风格，为后续课程的学习打下坚实基础。

四、实习方式与场所

本课程安排在专业实验室集中进行，课程采用案例教学的方式，教师讲解和学生实践穿插进行。让学生通过对案例部分代码以及文档的阅读，掌握面向过程编程的概念、方法和培养良好的程序设计风格，通过完成规定编码量的代码编写，提高面向过程的编程能力。

五、实习教学内容与安排

（一）实习动员内容与安排

巩固和运用所学的《C++程序设计》的基础理论、专业知识和基本技能，获得有关面向过程编程的全面锻炼，培养学生独立工作及与人合作的能力。学生必须按时完成老师布置的任务，遵守实践的纪律，不能迟到、早退和旷课，实践期间，如果出现课时冲突情况，一定向老师说明，并得到老师批准。

（二）实习教学内容

1、实习项目名称

【教学内容】

1. 编程规范及案例学习（20 学时）

1.1 通过教学案例，学习面向过程编程的工程化开发方法，

1.2 面向过程的编程规范学习,掌握从规格说明书到软件产品的流程,包括编码规范和风格。

1.3 总结与讨论。

2. 教学案例的剖析与模仿 (20 学时)

2.1 软件开发平台及环境的学习

2.2 模块化设计过程剖析。

2.3 对已剖析案例下达新的功能和性能指标或下达与剖析案例同等难度的功能软件模块的设计任务。

2.4 面向过程程序设计案例仿做。

2.5 总结与讨论。

3. 创新与提高: (20 学时)

3.1 新任务的下达与简要分析介绍。

3.2 学生独立完成较复杂的程序模块的设计与实现。包括提交方案、讨论修改、编程实施,总结提高等步骤。

3.3 总结与讨论。

【教学组织形式】

集中教学,在创新与提高时分组完成下达的任务,每组 3-5 人

【天数】20 天

(三) 实习总结与经验交流要求

实习完成后,老师进行实习总结,总结通过这次实习,学生是否掌握了面向过程设计的方法基本技术和

(四) 实习方式与场所要求

集中实习,实习地点为钟海楼学院实验室

六、实习活动要求

6.1 学生必须按时到达指定的实验室参加实习。

6.2 提交完整的设计报告后方可参加现场答辩,按照评分标准获得成绩。

七、实习报告撰写的要求

编写软件功能规格说明书和操作规程说明书,进行必要的概要设计,在以上基础上进行代码编写,并使用必要的测试用例进行代码测试形成测试报告,提交设计报告。

八、课程考核及成绩评定要求

1. 考核依据:对设计任务是否有充分的认识,软件功能规格说明书是否完整、准确;概要设计方案是否合理,模块功能划分是否清晰;代码编写是否规范,是否实现了规定的功能;是否对软件进行了较为完整的测试,测试用例代表性强;提交的报告撰写是否基本规范;答辩过程中是否能够准确回答提出的问题。

2. 考核主要环节:现场演示开发的项目

3. 考核方式:项目现场演示答辩占 60%,设计报告质量占 40%。

九、参考资料

[1] 谭浩强.C 语言程序设计[M]. 北京:清华大学出版社.

[2] 崔武子.C 程序设计教程[M]. 北京:清华大学出版社

[3] 凌云.C 语言程序设计与实践[M]. 北京:机械工业出版社.

十、说明

j1650105 《面向对象程序设计实践》实习教学大纲

一、课程概况

实习课程中文名称	面向对象程序设计实践				
实习课程英文名称	Advanced Programming Exercitation		课程编号	j1650105	
实习类别	<input checked="" type="checkbox"/> 课程实习（包括金工实习、技能训练） <input type="checkbox"/> 专业实习（包括认知实习、见习实习、生产实习、综合实习等） <input type="checkbox"/> 毕业实习				
实习周数	3	学分	3	讲授学时	60
开课单位	信息学院		开课系（室）	软件系	
实习时间安排形式	<input checked="" type="checkbox"/> 集中 <input type="checkbox"/> 分散		授课对象	软件工程专业 本科	
执笔人	梁春林	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程是软件工程专业本科生的一门实践性课程。本课程提供若干个完整的案例，让学生通过对案例文档的阅读和理解，进一步掌握面向对象编程的概念和方法，通过对案例中一定量的代码阅读，培养良好的程序设计风格，通过完成规定编码量的代码编写，提高面向对象的编程能力。

三、课程教学目标

本课程旨在提供若干个完整的案例，让学生进行充分的编程实践训练，使学生进一步掌握面向对象编程的基本概念和方法，提高面向对象的编程能力，形成良好的程序设计风格。同时为后续的课程和今后开发软件打下坚实的基础。

四、实习方式与场所

本课程安排在专业实验室集中进行，课程采用案例教学的方式，教师讲解和学生实践穿插进行。让学生通过对案例部分代码以及文档的阅读，掌握面向对象程序设计的概念、方法和培养良好的程序设计风格，通过完成规定编码量的代码编写，提高面向对象程序设计的能力。

五、实习教学内容与安排

（一）实习动员内容与安排

巩固和运用所学的《Java 程序设计》的基础理论、专业知识和基本技能，获得有关面向对象程序设计的全面锻炼，培养学生独立工作及与人合作的能力。学生必须按时完成老师布置的任务，遵守实践的纪律，不能迟到、早退和旷课，实践期间，如果出现课时冲突情况，一定向老师说明，并得到老师批准。

（二）实习教学内容

1、案例学习

【教学内容】

1.1 搭建实践环境

1.2 实践项目效果演示

1.3 学习案例需求

1.4 理解实践项目的模块划分和各模块功能

【教学组织形式】

集中教学

【天数】1 天

2、图形界面制作

【教学内容】

2.1 了解主界面以及各级界面的功能。

2.2 阅读主界面实现代码，理解主界面实现流程。

2.3 阅读各级界面实现流程图，编写代码实现各级界面。

【教学组织形式】

集中教学

【天数】2 天

3、常用工具模块

【教学内容】

3.1 了解各种常用工具模块需要实现的功能。

3.2 阅读一个常用工具模块的代码，理解该模块实现流程。

3.3 阅读其余常用工具模块流程图，编写代码实现其余常用工具模块。

【教学组织形式】

集中教学

【天数】2 天

4、网络通信模块

【教学内容】

4.1 了解各网络通信模块需要实现的功能。

4.2 阅读一个网络通信模块的代码，理解该模块实现流程。

4.3 阅读其余网络通信模块流程图，编写代码实现其余网络通信模块。

【教学组织形式】

集中教学

【天数】2 天

5、多线程处理模块

【教学内容】

5.1 了解各多线程处理模块需要实现的功能。

5.2 阅读一个多线程处理模块的代码，理解该模块实现流程。

5.3 阅读其余多线程处理模块流程图，编写代码实现其余多线程处理模块。

【教学组织形式】

集中教学

【天数】2 天

6、I/O 处理模块

【教学内容】

- 6.1 了解各 I/O 处理模块需要实现的功能。
- 6.2 阅读一个 I/O 处理模块的代码，理解该模块实现流程。
- 6.3 阅读其余 I/O 处理模块流程图，编写代码实现其余 I/O 处理模块。

【教学组织形式】

集中教学

【天数】2 天

7、组合调试

【教学内容】

- 7.1 将各模块组合，进行整体调试。

【教学组织形式】

集中教学

【天数】1 天

8、撰写实习报告

【教学内容】

- 8.1 按照规定的实习报告格式，撰写实习报告。

【教学组织形式】

集中教学

【天数】2 天

9、实践成果演示与验收

【教学内容】

- 9.1 检查每个学生的实践报告以及实践项目的完成情况。

【教学组织形式】

集中教学

【天数】1 天

（三）实习总结与经验交流要求

实习完成后，老师进行实习总结，总结通过这次实习，学生是否掌握了面向对象程序设计的基本技术和方法。

（四）实习方式与场所要求

集中实习，实习地点为钟海楼学院实验室

六、实习活动要求

1. 学生必须按时到达指定的实验室参加实习。
2. 提交完整的设计报告后方可参加现场答辩，按照评分标准获得成绩。

七、实习报告撰写的要求

编写软件功能规格说明书和操作规程说明书，进行必要的概要设计，在以上基础上进行代码编写，并使用必要的测试用例进行代码测试形成测试报告，提交设计报告。

八、课程考核及成绩评定要求

1. 考核依据：对实践任务是否有充分的认识，软件功能规格说明书是否完整、准确；程序

设计方案是否合理，模块功能划分是否清晰；代码编写是否规范，是否实现了规定的功能；是否对软件进行了较为完整的测试与调试，测试用例代表性强；提交的报告撰写是否按照规范撰写；答辩过程中是否能够准确回答提出的问题。

2. 考核主要环节：现场演示开发的项目

3. 考核方式：项目现场演示答辩占 60%，设计报告质量占 40%。

九、参考资料

本课程为实践类课程，不订教材。

本课程推荐参考书：

1. Java API 文档：<http://download.oracle.com/javase/6/docs/api/>

2. Java Tutorial：<http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html>

十、说明

j1650102 《硬件基础课程实践》实习教学大纲

一、课程概况

实习课程中文名称	硬件基础课程实践				
实习课程英文名称	Hardware Foundation Exercitation			课程编号	j1650102
实习类别	<input checked="" type="checkbox"/> 课程实习（包括金工实习、技能训练） <input type="checkbox"/> 专业实习（包括认知实习、见习实习、生产实习、综合实习等） <input type="checkbox"/> 毕业实习				
实习周数	3	学分	3	讲授学时	60
开课单位	信息学院		开课系（室）	软件系	
实习时间安排形式	<input checked="" type="checkbox"/> 集中 <input type="checkbox"/> 分散		授课对象	软件工程专业，本科	
执笔人	刘桃丽	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

本课程是对软件工程专业所需硬件基础进行综合性训练的一门实践性课程，目标是通过实际训练建立起数字电路进行算术和逻辑运算的完整概念，达到能够分析、设计、仿真较复杂电路模块或数字系统的目的，为后续课程的学习构建必须的硬件基础。

三、课程教学目标

本课程的目的是为后续课程的学习构建必须的硬件基础。要求学生能够熟练使用先进的硬件电路集成开发平台，应用模块化的电路设计方法进行较复杂电路模块或数字系统的设计、仿真和硬件验证。

四、实习方式与场所

本课程安排在专业实验室集中进行，课程采用案例教学的方式，教师讲解和学生实践穿插进行。

五、实习教学内容与安排

（一）实习动员内容与安排

实习开始第一天，进行实习动员及安全教育，向学生阐述实习的目的、意义和要求，做好各项准备工作。

（二）实习教学内容

第一阶段：集成开发平台操作训练

【教学内容】

1. 原理图的录入和编译。
2. 功能仿真与时序仿真。
3. 宏功能模块的调用方法。
4. 引脚分配、编程下载与硬件测试。
5. 总结与讨论。

【教学组织形式】

集中实习。

【天数】

5 天

第二阶段：电子系统教学案例的剖析与仿做

【教学内容】

1. 电子系统教学案例规格说明书介绍。
2. 模块化设计过程剖析。
3. 对已剖析案例下达新的功能和性能指标或下达与剖析案例类似的系统设计任务。
4. 电子系统仿做。
5. 总结与讨论。

【教学组织形式】

实习学生集中，时间集中。

【天数】

5 天

第三阶段：较复杂电子系统的设计与实现

1. 电子系统教学案例规格说明书介绍。
2. 学生独立完成较复杂电子系统的设计与验证。

【教学组织形式】

实习学生集中，时间集中。

【天数】

4 天

第四阶段：答辩与成绩评定

1. 电子系统教学案例规格说明书介绍。
2. 学生独立完成较复杂电子系统的设计与验证。

【教学组织形式】

实习学生集中，时间集中。

【天数】

1 天

（三）实习总结与经验交流要求

实习结束后，对学生的实习日记和学生成绩评定进行讲评和总结，组织集中的实习经验交流会，
总结、交流实习成效。

（四）实习方式与场所要求

方式：教师演示，学生自行操作，熟练平台

地点：计算机机房

六、实习活动要求

要求学生遵守学生纪律，按个按照实验室要求进入实验实习，上课认真，课后对没有完成的

任务继续自主在计算机上完成。

七、实习报告撰写的要求

实习报告应该条理清楚，详细阐述系统的设计过程以及设计原理，给出设计原理图和最终的设计结果，分析设计存在的问题和改进方向。

八、课程考核及成绩评定要求

1. 考核依据：依据本大纲进行考核，最终的设计目标为一个简易的处理器。
2. 考核主要环节：包括实习纪律、系统设计演示，现场答辩、实习报告完成情况。
3. 考核方式：考察，本课程考核采用五分制，依据第三阶段所下达任务的完成情况、答辩表现和提交的设计报告给出评定成绩。成绩由 2 部分组成，现场演示、答辩占 60%，设计报告质量占 40%。

九、参考资料

[1]张建.数字电路逻辑设计[M].北京:科学出版社出版,2007 年,第一版

[2] 潘松. 现代计算机组成原理[M]. 科学出版社出版,2007 年,第一版

Quartus II 开发平台帮助文件。

十、说明

j1650106 《校内外企业实训》实习教学大纲

一、课程概况

实习课程中文名称	校内外企业实训				
实习课程英文名称	Enterprise Training		课程编号	j1650106	
实习类别	<input type="checkbox"/> 课程实习（包括金工实习、技能训练） <input checked="" type="checkbox"/> 专业实习（包括认知实习、见习实习、生产实习、综合实习等） <input type="checkbox"/> 毕业实习				
实习周数	6	学分	6	讲授学时	
开课单位	信息学院		开课系（室）	软件系	
实习时间安排形式	<input checked="" type="checkbox"/> 集中 <input type="checkbox"/> 分散		授课对象	软件工程专业本科生	
执笔人	朱旭东	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、课程简介

软件工程专业校内外企业实训，是在学生学完本专业规定的主要核心课程，并完成相应的软件开发实习等阶段性训练之后，集中进行的综合性、总结性、提高性的工程实践实习。按照软件工程学科要求和企业工程实践特点，使学生对所学过的知识点融会贯通；以面带点，在整个学科的层次上对于遗漏或不熟悉的知识点进行补充和提高；按照软件工程中“技术”、“方法”、“思想”的逐级进阶过程，提升学生的软件工程综合素质。为所有学生提供全面、合理、统一的软件工程综合素质训练，共同解决在软件工程学习中存在的各类问题，为学生毕业后进行软件工程活动提前做好充分准备。

三、课程教学目标

校内外企业实训是软件工程专业教学培养方案和教学计划的重要环节，旨在培养学生的软件工程实践能力、分析问题和解决问题的能力以及综合运用所学基础知识和基本技能的能力，通过集中的校内外企业实训，培养实际的软件开发能力和团队协作能力，增强学生适应社会的能力和就业竞争力。

1、通过校内外企业实训，将学生所学过的软件工程知识点融会贯通，形成完整的知识链，形成扎实的专业基础理论和优秀的过程开发能力。

2、从软件工程整个学科的层次，对所学习过的知识进行以面带点的综合提升。对于需要补充或加强的知识点进行综合提升。在软件过程开发能力的基础上，培养学生的综合开发能力，以及软件组装和测试能力。完成学生在软件工程领域“技术”层次的完整性和可靠性。

3、通过企业实际运行项目案例的剖析与开发，严格按照软件工程业界通用的要求和方

法，培养综合软件开发能力，提升“技术”层次的水平，力求在“方法”领域实现学生软件工程综合素质的提升。

4、通过小组讨论、教师引导等方式，对进行的校内外企业实训进行总结、提高。通过认真、细致的思考；各组之间的对比和优化，进行各种“方法”上的思考，力求在软件工程领域“思想”上寻求突破。

四、实习方式与场所

校内外企业实训在校内实验室或软件开发企业的开发场所进行，一般采用连续白天连续八节课的方式授课。采取校内教师为主，引入软件企业有实际项目开发经验的优秀工程师为辅的方式，集中进行。主要方式如下：

1、每个班级由 1~2 位教师全程主持，从项目分组、知识培训与提高、项目知识培训、项目的需求调研、项目可行性分析到项目编码、集成、测试等等全程参与，主持各项目小组的各种协调会、总结会、提高会，为学生的软件工程综合素质的提升提供可靠保证。

2、引入的有实际项目开发经验的优秀工程师，参与到实习过程中，通过项目宣讲、技术讲座等形式，使学生软件工程第一线的实际情形和经验，提前适应软件工程领域的实际工作。

3、按照软件工程实际，以实际软件工程项目为单位，每个项目分成若干个项目小组的形式，在校内教师的统一指导下进行。前期的知识培训和提高，以项目组为单位统一进行，并根据学生的不同实际，在小组讨论中进行个别辅导与调高。项目的实际开发实习过程中，将严格按照工程实践的要求，在校内教师的主持和引入工程师的辅助下，共同完成。

五、实习教学内容与安排

（一）实习动员内容与安排

从第六学期结束，开始动员，并布置初始实习任务，进行前期准备工作。实习从第七学期中段开始。

（二）实习教学内容

本着因材施教，有的放矢的原则，合理安排校内外企业实训的内容，最大限度的满足实习目标，为学生形成完善的软件工程综合知识体系、初步掌握业界完备的软件工程开发能力做好准备。以“项目驱动，案例教学”的方式进行校内外企业实训，引入 4 到 6 个左右难度适中、规模恰当的实际运行案例，以班级为单位，同时实施。实习的主要内容包括但不限于：

1、项目实例必须是能够成功运行，具有现实的使用价值；

2、项目必须具有一定的难度和复杂度，项目的规模一般以 50 人/月较为适宜。开发语言以 C/C++语言或 Java 语言为宜；

3、项目开发所使用的技术为当前主流技术，开发平台先进；

4、项目开发必须遵循软件工程的标准流程，正确引导学生完成软件工程整个生命周期的全部实践，采用过程管理方式，按时完成阶段性成果，并提交相应文档、资料；

5、项目的全部规范文档资料及可运行系统，在校内外实训前，由实训企业提供给校内指导老师，涉及企业内部资料及商业机密的，校内指导老师有保密的义务。

（三）实习总结与经验交流要求

实习过程中，注意经验总结，并在实习结束后，撰写实习总结。要求根据实践的流程，有计划、有步骤的撰写实习总结，并能真正总结经验教训，为后续的毕业实习工作打下坚实的基础。

实习过程中，鼓励学生互相交流。在条件允许的情况下，安排表现优秀的学生，向下一届学生传授经验，讲解体会，形成良性循环。

（四）实习方式与场所要求

采用集中实习方式。在实验室或校外软件开发企业的开发场所集中进行。

六、实习活动要求

校内外企业实训是非常重要的教学活动，所有同学必须积极主动的参与到教学活动中。整个教学活动将以学生为主体，对学生主要的要求如下：

1、所有同学都必须参与到整个教学活动中。自主学习阶段将由组长配合教师进行效果抽查；讨论会中，每个学生必须发言，并对自己负责的部分进行剖析、总结。

2、严格执行教学纪律。不得旷课、迟到、早退，不准由他人代替完成。

3、校内外企业实训过程中，学生要积极配合，团结协作，共同配合项目的成功实施。

七、实习报告撰写的要求

项目组在完成整个项目的实施过程以后，经老师或引入工程师的同意，可以进入项目的总结阶段。通过提交前期自主学习成果、项目开发的完整资料、项目的成功运行演示等，作为项目成功实施的成果。由软件技术系组成的领导小组，结合所提交的成果，对项目组实施简单的答辩，帮助学生总结、提高所学知识，并根据提交的成果和答辩情况，进行综合成绩评定。

八、课程考核及成绩评定要求

1. 考核依据：以本大纲的要求为主，实训项目背景为辅

2. 考核主要环节：项目开始前的准备，项目开发过程中的动手能力、思考能力、自学能力，项目的效果，实习报告等。

3. 考核方式：考查。

九、参考资料

十、说明

随着软件技术的快速发展和学生水平的不断变化，实习内容可以由软件技术系会同组织实训的软件开发企业共同商议、优化，并持续更新。

j1650109 《毕业实习》 实习教学大纲

一、课程概况

实习课程中文名称	毕业实习				
实习课程英文名称	Graduation Practice		课程编号	j1650109	
实习类别	<input type="checkbox"/> 课程实习（包括金工实习、技能训练） <input type="checkbox"/> 专业实习（包括认知实习、见习实习、生产实习、综合实习等） <input checked="" type="checkbox"/> 毕业实习				
实习周数	4	学分	4	讲授学时	
开课单位	信息学院		开课系（室）	软件系	
实习时间安排形式	<input checked="" type="checkbox"/> 集中 <input type="checkbox"/> 分散		授课对象	软件工程专业本科生	
执笔人	朱旭东	审核人	张健	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月 6 日				

二、课程简介

本专业的毕业实习是在学生完成规定的课程学习与课程实践任务之后,针对软件工程专业毕业设计题目的具体要求而进行的一项实践活动。它是为了在毕业设计过程中,综合运用所学知识解决工程实际问题而进行的,以收集毕业设计所需的相关资料,进行专题调查和程序设计与开发为主要工作内容。一方面其内容广泛,涉及本专业诸多学科中诸多问题;另一方面它紧密结合实际工作,进一步锻炼学生参与实践的能力,培养学生认真、合作的工作习惯与工作态度,同时也是对学生各方面综合素质的一次检验。为学生顺利完成其后的毕业设计做好充分准备。

三、课程教学目标

毕业实习是我院软件工程专业教学培养方案和教学计划的重要环节,旨在培养学生的软件工程实践能力、分析问题和解决问题的能力以及综合运用所学基础知识和基本技能的能力,同时也是为了增强学生适应社会的能力和就业竞争力。毕业实习是实现课堂教学和社会实践相结合的重要途径,也是学生从学校走向社会、面向企业的一个不可或缺的过渡阶段。

因此,加强毕业实习工作,对于保证和提高教学质量、全面推进素质教育,具有十分重要的意义和作用。

1. 通过毕业实习,加深学生对所学知识的综合理解,同时结合毕业设计的具体要求提高其对某方面知识及其应用的熟悉和掌握程度,为学生顺利完成其后的毕业设计做好充分准备。并根据需要丰富和扩大专业知识领域。

2. 通过毕业实习,进一步培养学生独立地观察问题、分析问题和解决问题的能力,为

今后参加工作打下一定的基础。

3. 通过毕业实习，培养学生的社会活动能力，使其以积极的态度投入今后的工作之中。

四、实习方式与场所

毕业实习主要围绕各类毕业设计课题所涉及的相关内容开展活动，采取集中培训、企业参观、考查、听取工程技术人员及企业指导教师专题报告、查阅资料、程序设计、编码及运行调试等多种方式，亦可视联系安排的具体情况有所侧重的选择进行。实习内容因设计题目的要求不同而异，均由各学校指导教师和企业工程师协商后进行具体安排、实施。

一般以派学生集中进驻软件开发研发型企业为主。

五、实习教学内容与安排

（一）实习动员内容与安排

1. 毕业实习之前一般由软件学院或者软件工程系领导联系实习单位，实习时间，实习地点。

2. 毕业实习安排在毕业设计之前进行，为期4周。由各位毕业设计指导教师组织进行，毕业实习之前要求指导教师对实习内容及要求做出细致安排，并及时对学生的工作进行检查和指导。

3. 学生到实习地点后，应尽快了解所在实习点的组织、领导及工程情况，主动与有关人员联系，服从安排，努力完成所布置的工作任务。

4. 学生在毕业实习期间，要按照企业工程师和学校指导教师安排的实习地点，深入实际、认真实习，获得直接知识经验，并收集有关资料。

4. 学生在实习中要认真及时做好实习记录，用文字、图表等方式简明地记述工作内容、专题报告、专题调查及收获体会，并以实习日志方式进行记录，对自己和课题小组完成的开发软件进行必要的备份，为更好地进行毕业设计工作打下良好的基础。

（二）实习教学内容

实习项目名称：毕业实习

【教学内容】：毕业实习

【教学组织形式】集中实习

【天数】20天

（三）实习总结与经验交流要求

毕业实习结束后，每位学生必须提交毕业实习总结一份，如实记载毕业实习的概要过程、收获、经验等。并以适当的方式进行经验交流，在条件允许的情况下，安排优秀学生向低一

届学生进行经验传授，以提高后续实习效果，形成良性循环。

（四）实习方式与场所要求

集中实习为主，个别申请后，根据实际情况个别审批进行单独实习。

以集体进驻研发型软件企业为主的方式进行，实习场所以软件企业开发基地。

六、实习活动要求

1. 每位学生应将实习期间的联系方式告知辅导员和实习指导教师。

2. 按照毕业实习大纲的要求,认真完成毕业实习规定的各项任务，记好实习 日记或周记。实习期间按规定时间返校汇报、交流、学习。实习结束时提交一份毕业实习报告。

3. 毕业实习结束时由实习单位负责人员在鉴定表上做出书面评定并加盖实习单位公章。

4. 按规定时间把毕业实习日记（周记）、鉴定表、实习报告指导教师，作为学生毕业实习成绩的审阅评分依据。

5. 实习纪律

（1）毕业实习期间，学生应自觉遵守国家法律法规，严格遵守学校毕业实习纪律和实习单位的各项规章制度，特别要遵守保密制度和安全操作规则。

（2）毕业实习期间，不得旷工、迟到、早退。如遇生病或有特殊事情必须向实习单位请假。

（3）毕业实习期间，学生因违反毕业实习纪律和安全规则，造成自身伤害者，由学生本人负责；造成国家或他人财产损失、或他人伤害，应由学生本人承担经济 and 法律责任。违纪学生，按照有关规定严肃处理。

（4）发扬良好的精神风貌，维护学校的声誉，遵守各项职业道德规范，提高职业素养，尊重实习单位的领导、导师和其他工作人员，不得向实习单位提出不恰当的待遇要求。

七、实习报告撰写的要求

按照学校规定的格式撰写毕业实习报告，并参考软件开发企业的规范、软件工程国家标准。

八、课程考核及成绩评定要求

1. 考核依据：以本大纲为主。

2. 考核主要环节：毕业实习前的动员，毕业实习过程中的考勤、动手能力、综合表现，毕业实习后的报告、总结等。综合考虑。

3. 考核方式：考察。

九、参考资料

十、说明

j1650110 《毕业设计》教学大纲

一、课程概况

课程设计中文名称	毕业设计				
课程设计英文名称	Graduation Project			课程编号	j1650110
课程设计周数	10	学分	10		
开课单位	信息学院	开课系所	软件系		
实习时间安排形式	<input checked="" type="checkbox"/> 集中 <input type="checkbox"/> 分散		授课对象	软件工程专业本科	
执笔人	张健	审核人	范锐	审批人	吴卫祖
修订时间	2015 年 5 月				

二、毕业设计的目的和作用

软件工程毕业设计是学生必修的实践性教学环节和实现本科教育培养目标的重要组成部分。毕业设计是培养学生理论联系实际，综合运用所学知识，提高独立分析问题、解决问题的能力所进行的一次专业技术和科学研究综合训练；是学生毕业资格认定的一个重要依据。毕业设计既是对学生知识、能力、水平的一次全面检验，也是学生从在校学习向社会工作过渡的一次专业技能和科学研究的具体实践。通过毕业设计，学生应当达到软件项目开发所需要的系统分析、设计与实现、软件测试、系统维护等方面的能力。

三、毕业设计的主要内容和基本要求

本专业的培养目标是软件工程应用型人才培养，毕业设计的内容以应用型软件开发为主，主体部分必须包括完整的软件需求分析，方案设计与方案的论证比较，系统设计的可行性分析；软件的设计与实现，包括模块划分、算法描述、编程模型、数据结构、实现技术等；软件测试结果讨论与分析，包括功能测试和性能测试；实验方法、实验结果以及对结果的分析 and 讨论。

毕业设计说明书需要对项目的开发目的与意义、系统需求、系统设计和测试等内容进行重点阐述。

四、毕业设计的选题要求

毕业设计题目应满足本专业人才培养目标定位和要求，围绕本学科选择具有一定使用价值、能对所学知识和技能进行综合训练的题目，应体现与生产实际相结合，对学生综合运用知识能力、应用文献能力、设计能力、外语应用能力、技术经济分析能力的培养。

五、毕业实习的成绩评定

学生必须在规定的时间内完成毕业设计并提交毕业设计说明书，参加毕业答辩，由答辩委员会按照学校的相关规定给出五分制的评定成绩。