

# 计算机科学与技术专业课程大纲

# 《程序设计基础》教学大纲

课程名称(中文/英文): 程序设计基础 I(Programming Foundations I) 课程编号: 5204210

学分: 3

学时: 总学时 48

学时分配: 讲授学时: 48 实验学时: 0 上机学时: 0 讨论学时: 0 其他学时: 0

课程负责人: 冯国富

## 一、课程简介

### 1. 概述

《程序设计基础 I》是信息类专业学生学习程序设计的一门基础课程,旨在培养学生具有计算机程序设计、编写和调试的能力。本课程以 C 语言为背景,从 C 语言概论讲起,讲解程序设计的特点及如何构造一个计算机程序。课程讨论了程序设计的基本知识及编程技巧,系统地讲述了利用 C 语言进行编程,及解决实际问题的思想与方法。

通过课程学习,学生可以学习编程的基本知识与算法思想,并为后期的程序设计学习奠定基础。

This course is an important computer science course that studies the design&debug of programming. The course will discuss the programming language, starting with an introduction to C programming languages in general and a discussion of the features and functionality that make up the modern program. The course will also discuss the basic algorithm and programming skills.

By the end of this course, students will be able to intelligently discuss each programming paradigm, their respective strengths and weaknesses. Students will also have opportunities to delve into the details of the design and evolution of the programming.

### 2.课程目标

课程目标 1: 学习应该具备的职业道德,理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范,并能在工程实践中自觉遵守;

课程目标 2: 理解并掌握 C 语言的基础语法以及简单数据类型、复杂数据类型(结构体)等基础知识。能够运用变量、函数、循环、分支判断等知识编制初具算法复杂性的程序。具备运用这些知识解决一定复杂程度编程问题的能力;

课程目标 3: 掌握结构化编程思想,通过函数、嵌套、递归等理论知识的学习,能够实现简单算法的编程能力;

课程目标 4: 通过程序设计理解计算机的基本组成及工作原理,理解高级程序设计语言的基本工作机制,为后续其它程序设计语言学习打好基础。

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|  | 毕业要求 |     |     |     |
|--|------|-----|-----|-----|
|  | 1.3  | 2.2 | 3.3 | 4.6 |

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| 课程目标1 |   |   | √ |   |
| 课程目标2 | √ | √ |   |   |
| 课程目标3 |   | √ |   |   |
| 课程目标4 |   |   |   | √ |

## 二、教学内容

### 理论教学安排

| 章节名称           | 知识点   | 学时 | 支撑课程目标      | 教学方式 | 备注   |
|----------------|---|----|-------------|------|--|
| 第一章 程序设计与C语言概述 | 程序设计概述, C语言的特点, C程序的基本结构                          | 1  | 1, 4        | 讲授   | 作业: 1.4、1.5、1.6、1.7                        |
| 第二章 程序算法       | 算法的概念与表示  | 1  | 1           | 讲授   | 作业: 2.4、2.5                                |
| 第三章 最简单的c程序设计  | C语句概述、赋值语句、数据输入输出、字符数据的输入输出、格式输入与输出               | 4  | 2<br>3      | 讲授   | 作业: 3.4、3.5、3.6、3.8                        |
| 第四章 选择结构程序设计   | 逻辑运算符和逻辑表达式、if语句、switch语句                         | 4  | 1<br>2<br>3 | 讲授   | 作业: 4.3、4.4、4.5、4.7、4.8                    |
| 第五章 循环控制       | while语句、do~while语句、for语句、循环的嵌套、break语句和continue语句 | 6  | 1<br>2<br>3 | 讲授   | 作业: 5.4、5.5、5.6、5.8、5.9、5.14               |
| 第六章 数组         | 一维数组、二维数组、字符数                                     | 6  | 1<br>2<br>3 | 讲授   | 作业: 6.1、6.3、6.4、6.5、6.7、6.8、6.9、6.10       |
| 第七章 函数         | 函数定义、调用、函数参数和函数的值、局部变量和全局变量组                      | 6  | 1<br>2<br>3 | 讲授   | 作业: 7.2、7.3、7.5、7.6、7.8、7.9、7.10、7.13、7.14 |
| 第八章 指针         | 地址和指针、指针变量、数组的指针、字符串的指针、                          | 8  | 1<br>2      | 讲授   | 作业: 8.4、8.7、8.8、8.16                       |

|                |                               |   |             |    |                                 |
|----------------|-------------------------------|---|-------------|----|---------------------------------|
|                | 函数的指针、返回指针值的函数。               |   | 3<br>4      |    | (含2学时<br>课外大作业前阶段<br>启动课)       |
| 第九章 用户自己建立数据类型 | 结构体、共用体、枚举类型.                 | 4 | 1<br>2<br>3 | 讲授 | 作业:<br>9.1-9.3、<br>9.10-9.12    |
| 第十章 文件         | 文件概述; 文件类型指针; 文件的打开与关闭; 文件的读写 | 4 | 1<br>2<br>3 | 讲授 | 作业:<br>10.1-10.3、<br>10.9-10.11 |

### 实验教学安排

单独开设对应的课程设计：程序设计基础I课程设计，课程号：5204212

### 三、教学方法

教师讲授与上机相结合，围绕基本概念、语法以及程序设计的基本方法进行教学。要求在教学中从思想上向学生灌输计算思维的基本原则与方法，在实践层面突出培养学生对程序设计的硬件基础---冯诺依曼计算机基本组成的理解。

在课堂上应详细讲授每章的重点、难点内容；讲授中应注重通过必要的案例演示，启发、调动学生的思维，加深学生对有关概念、理论等内容的理解，并应采用多媒体辅助教学，加大课堂授课的知识含量。

本课程应配套相应实验课程，保证学生有充分的上机时间，并布置相应实验内容。使学生在实践中不断发现问题并解决问题。本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件，课件课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL 等形式。

### 四、考核与评价方式及标准

#### 1、考核与评价方式

| 课程目标     | 支撑毕业要求                 | 成绩比例 (%) |    |     |      | 合计  |
|----------|------------------------|----------|----|-----|------|-----|
|          |                        | 平时成绩     |    |     | 课程考试 |     |
|          |                        | 课堂表现     | 作业 | 阶段考 |      |     |
| 1        | 支撑毕业要求8.2              | 3        | 2  |     |      | 5   |
| 2        | 支撑毕业要求2.3<br>支撑毕业要求3.2 |          | 2  | 29  | 24   | 55  |
| 3        | 支撑毕业要求3.2              |          | 3  | 11  | 16   | 30  |
| 4        | 支撑毕业要求12.2             | 7        | 3  |     |      | 10  |
| 合计(成绩构成) |                        |          | 10 | 40  | 40   | 100 |

## 2、考核与评价标准细则

### 1) 平时成绩

#### (1) 课堂表现评价标准:

| 课程目标 | 毕业要求     | 评价标准   |  |   |  | 成绩比例 (%) |
|------|----------|--|--|---|--|----------|
|      |          | 优秀   | 良好   | 合格  | 不合格  |          |
| 1    | 8.2      | 学习积极主动，能按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极，能正确回答老师问题。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范有正确的理解。      | 学习态度端正，可以按要求完成预习；能认真听讲，回答问题较为积极，可正确回答老师问题。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范有较为正确的理解。 | 完成预习不够充分，很少主动回答问题，正确回答问题存在一定的难度。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范的理解不够充分。 | 理论课不能做到预习和理论准备。回答问题不积极。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范的理解不够充分。 | 30       |
| 2    | 2.3, 3.2 |  |  |   |  | 0        |
| 3    | 3.2      |  |  |   |  | 0        |
| 4    | 12.2     | 可以通过课程学习理解计算机的基本组成及工作原理，积极主动总结本专业技术发展规律，能够在学习中不断提高自己对技术问题的理解能力，归纳总结能力，可提出有见地的问题。 | 基本可以通过课程学习理解计算机的基本组成及工作原理，可以理解本专业技术发展规律，能够在学习中不断提高自己对技术问题的理解能力，归纳总结能力。   | 通过课程学习理解计算机的基本组成及工作原理有一定困难，对程序设计以外的技术发展规律缺乏兴趣，独立学习的能力较差。      | 对计算机的基本组成及工作原理掌握不足，不能很好理解本专业技术发展规律，独立学习的能力较差。        | 70       |

注：该表格中比例和为100%。

#### (2) 作业考核与评价标准

|   | 基本要求 | 评价标准    |        |        |       | 成绩比例 (%) |
|---|------|---------|--------|--------|-------|----------|
|   |      | 优秀      | 良好     | 合格     | 不合格   |          |
| 1 |      | 按时交作业；态 | 按时交作业； | 按时交作业； | 不能按时交 | 20       |

|   |          |  |  |  |                                |    |
|---|----------|--|--|--|--------------------------------|----|
|   | 8.2      | 态度认真端正，基本概念正确、论述逻辑清楚；层次分明，语言规范。                        | 基本概念正确、论述基本清楚；语言较规范。                             | 基本概念基本正确、论述基本清楚；语言规范方面有待提高。                          | 作业；有抄袭现象；或者基本概念不清楚、论述不清楚。      |    |
| 2 | 2.3, 3.2 | 按时交作业；基本概念正确、论述逻辑清楚；层次分明，语言规范。                         | 按时交作业；基本概念正确、论述基本清楚；语言较规范。                       | 按时交作业；基本概念基本正确、论述基本清楚；语言较规范。                         | 不能按时交作业；有抄袭现象；或者基本概念不清楚、论述不清楚。 | 20 |
| 3 | 3.2      | 按时交作业；基本概念正确、论述逻辑清楚；层次分明，语言规范。                         | 按时交作业；基本概念正确、论述基本清楚；语言较规范。                       | 按时交作业；基本概念基本正确、论述基本清楚；语言较规范。                         | 不能按时交作业；有抄袭现象；或者基本概念不清楚、论述不清楚。 | 30 |
| 4 | 12.2     | 按时交作业；能够通过程序设计正确理解计算机基本组成，理解程序设计核心思想，论述逻辑清楚；层次分明，语言规范。 | 按时交作业；能够通过程序设计正确理解计算机基本组成，理解程序设计核心思想，论述清楚，语言较规范。 | 按时交作业；基本能够通过程序设计正确理解计算机基本组成，理解程序设计核心思想，论述基本清楚，语言较规范。 | 不能按时交作业；有抄袭现象；或者概念不清楚、论述不清楚。   | 30 |

注：该表格中比例和为100%。

### (3) 阶段考试考核与评价标准

主要考核计算机程序设计基础知识的掌握程度，机考形式，主要题型为：选择题、程序填空、程序改错和程序设计题等。

### 2) 期末考试成绩

采用闭卷机考形式，主要考核计算机程序设计基础知识的掌握程度，机考形式，主要题型为：选择题、程序填空、程序改错和程序设计题等。

考试成绩由试卷得分合计，下表根据考试成绩对学生的评定。

| 课程目标 | 毕业要求 | 评价标准          |                  |                  |                 | 比例 |
|------|------|---------------|------------------|------------------|-----------------|----|
|      |      | 优秀<br>(0.9-1) | 良好<br>(0.7-0.89) | 合格<br>(0.6-0.69) | 不合格<br>(0-0.59) |    |
| 1    | 8.2  |               |                  |                  |                 | 0  |

|   |              |  |  |  |   |    |
|---|--------------|--|--|--|---|----|
| 2 | 2.3 ,<br>3.2 | 深入理解程序设计的基本原理和一般方法。能够正确进行程序设计和分析，解决方案正确并有新意。 | 基本理解程序设计的基本原理和一般方法。能够正确进行程序设计和分析，解决方案正确。 | 基本理解程序设计的基本原理和一般方法。能够进行复杂系统的分析和设计，解决方案正确，但有欠缺。 | 对程序设计的基本原理和一般方法缺乏理解。不能正确进行复杂系统的分析和设计，解决方案不正确。 | 60 |
| 3 | 3.2          | 针对特定需求，能很好地完成程序设计与调试。设计方法和优化策略正确，思路清晰。       | 能够针对特定需求，完成程序设计与调试。设计方法和优化策略正确，思路清晰。     | 能够针对特定需求，完成程序设计与调试。设计方法和优化策略正确，思路清晰，但稍有欠缺。     | 针对特定需求，不能很好地完成程序设计与调试。设计方法和优化策略正确均有欠缺。        | 40 |
| 4 | 12.2         |  |  |  |   |    |

## 五、参考教材和阅读书目

教材：《C 语言程序设计（第四版）》，谭浩强编，清华大学出版社，2010年

阅读书目：

1.C 程序设计语言(第2版)，B.W.Kernighan & D.M.Rithie 著，徐宝文译，机械工业出版社

2.Beginning C: From Novice to Professional(C 语言入门经典), Fourth Edition Apress, Ivor Horton, ISBN 1590597354 C

3.Primer Plus, (美) 普拉塔 (Prata, S.) 著，云巅工作室译，人民邮电出版社，（第五版）

4.The Art of Computer Programming, Donald E. Knuth(高德纳)译者:苏运霖,机械工业出版社

5.深入理解计算机系统，Randal E.Bryant / David R.O'Hallaron 编著，机械工业出版社

## 六、本课程与其它课程的联系与分工

本课程开设在一年级第一学期，是后续的面向对象程序设计，Windows 程序设计，Java 程序设计等程序设计语言的基础。

## 七、说明

2017校级精品课程

撰写人：冯国富  
审核人：张晨静，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2018年11月18日

# 《卫星导航的奥秘》教学大纲

课程名称（中文/英文）：卫星导航的奥秘（Secret of Satellite Navigation）课程编号：1706323

学 分：1

学 时：16

学时分配：讲授学时：10；实验学时：0；上机学时：0；讨论学时：6；其他学时：0

课程负责人：张云

## 一、课程简介

### 1. 概述

卫星导航系统堪称为本世纪人类最伟大的发明之一。本课程从介绍卫星导航系统的发展开始，逐步介绍卫星导航系统的几种典型应用技术，以及技术的应用领域，最后介绍我国自主开发的北斗导航系统（BeiDou）特点。本课程将主要以老师教授，学生自学，课堂讨论的形式进行，通过本课程的学习讨论，使学生掌握卫星导航系统的用的基础知识，激发学生对于当前热门的导航系统应用研究的兴趣，同时培养学生自学阅读能力，以及利用数学知识解决科学问题的能力。

The satellite navigation system is one of the greatest inventions of mankind in this century. Starting from the introduction of the development of the satellite navigation system, introduces several typical application technology of satellite navigation system, application and technology, finally introduces the Beidou navigation system developed by China (BeiDou) characteristics. This course will mainly by teacher Professor, student learning, classroom discussion form, through the course of study and discussion, to enable students to master the basic knowledge of the application of satellite navigation system, stimulate the students for the current popular navigation system application research interest, and cultivate students' self-study ability and reading ability, use mathematical knowledge to solve scientific problems.

### 2.课程目标

该课程为新生研讨课，属于综合教育选修的自然科学类。课方式以讲授讨论为主，以老师教授，学生自学，课堂讨论的形式进行，并可能安排邀请国内外权威学者前沿专题报告。希望通过该课程探索出一套新的培养新生的模式。

课程目标 1. 掌握卫星导航系统的用的基础知识。

课程目标 2. 掌握卫星导航系统的用的最新进展。

## 二、教学内容

### 理论教学安排

| 章节名称      | 知识点               | 学时 | 支撑课程目标 | 教学方式 | 备注 |
|-----------|-------------------|----|--------|------|----|
| 卫星导航系统的发展 | 卫星导航系统的发展         | 2  | 1      | 讲授   |    |
| 导航技术      | 各类导航技术            | 2  | 1      | 讲授   |    |
| 高精度定位技术   | 卫星导航系统的高精度定位技术    | 2  | 1      | 讲授   |    |
| 大气遥感技术    | 基于卫星导航系统的大气遥感技术   | 2  | 1      | 讲授   |    |
| 反射信号遥感技术  | 基于卫星导航系统反射信号的遥感技术 | 2  | 1      | 讲授   |    |
| 北斗导航系统    | 我国自主开发的北斗导航系统     | 2  | 1      | 讲授   |    |
| 前沿专题报告    | 卫星导航系统最新技术        | 4  | 2      | 讲座   |    |
|           |                   |    |        |      |    |
|           |                   |    |        |      |    |
|           |                   |    |        |      |    |

### 实验教学安排

无

### 三、教学方法

教学方法：以老师教授，学生自学，课堂讨论的形式进行，并可能安排邀请国内外权威学者前沿专题报告。

教学手段：多媒体教学；

#### 四、考核与评价方式及标准

##### 1、考核与评价方式

| 课程目标     | 支撑毕业要求 | 成绩比例 (%) |    |     | 课程考试 | 合计  |
|----------|--------|----------|----|-----|------|-----|
|          |        | 平时成绩     |    |     |      |     |
|          |        | 课堂表现     | 作业 | 阶段考 |      |     |
| 1        |        | 25       |    |     | 25   | 50  |
| 2        |        | 25       |    |     | 25   | 50  |
| 合计(成绩构成) |        | 50       |    |     | 50   | 100 |

##### 2、考核与评价标准细则

###### 1) 平时成绩

###### (1) 课堂表现评价标准:

| 课程目标 | 毕业要求 | 评价标准              |                   |                    |                         | 成绩比例 (%) |
|------|------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|----------|
|      |      | 优秀                | 良好                | 合格                 | 不合格                     |          |
| 1    |      | 学习积极主动，能按照要求完成预习； | 学习态度端正，可以按要求完成预习； | 完成预习不够充分，很少主动回答问题， | 理论课不能做到预习和理论准备。回答问题不积极。 | 50       |
| 2    |      | 学习积极主动，能按照要求完成预习； | 学习态度端正，可以按要求完成预习； | 完成预习不够充分，很少主动回答问题， | 理论课不能做到预习和理论准备。回答问题不积极。 | 50       |

注：该表格中比例和为100%。

###### 2) 期末考试成绩

采用小组演讲方式进行成绩评定形式。下表根据考试成绩对学生的评定。

| 课程目标 | 毕业要求 | 评价标准                                 |                                    |                  |                  | 比例 |
|------|------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------|------------------|----|
|      |      | 优秀<br>(0.9-1)                        | 良好<br>(0.7-0.89)                   | 合格<br>(0.6-0.69) | 不合格<br>(0-0.59)  |    |
| 1    |      | 深入理解课程内容，方案构思新颖，有非常强的创新性和实践性，演讲时表达清晰 | 基本理解课程内容，方案构思新颖，有一定创新性和实践性，演讲时表达清晰 | 基本理解课程内容，方案构思一般  | 缺乏理解课程内容，方案构思不正确 | 50 |
| 2    |      | 深入理解课程内容，方案构思新颖，有非常强的创新性             | 基本理解课程内容，方案构思新颖，有一定创新              | 基本理解课程内容，方案构思一般  | 缺乏理解课程内容，方案构思不正  | 50 |

|  |  |                  |                   |  |   |  |
|--|--|------------------|-------------------|--|---|--|
|  |  | 和实践性，演讲时<br>表达清晰 | 性和实践性，演<br>讲时表达清晰 |  | 确 |  |
|--|--|------------------|-------------------|--|---|--|

### 五、参考教材和阅读书目

1. GNSS 应用与方法，杨东凯等（译），电子工业出版社，2011 年 9 月第 1 次
2. 北斗卫星系统的定位技术及船舶导航应用，张云等（著），上海科学技术出版社，2019 年 1 月第 1 版

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

无

### 七、说明

无

撰写人：张云

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月26日

# 《朋友圈与互联网》教学大纲

课程名称（中文/英文）：朋友圈与网络（Friends and Internet）课程编号：1706358

学分：1.5

学时：总学时 24

学时分配：讲授学时：24实验学时：0 上机学时：0 讨论学时：0 其他学时：0

课程负责人：于庆梅

## 一、课程简介

### 1. 概述

你了解微博、百度、Facebook、Twitter 背后的科学是什么吗？你在社交网络中的位置对你有什么正面或负面的作用呢？谷歌如何知道你正在找什么？它又是如何靠这个赚钱的？

以上问题是有相关性的，它们是一门新的交叉学科，包括计算机科学、物理学、心理学、社会学、数学、经济学和金融学。这些领域的研究者努力地量化和解释我们周围世界日益增长的错综复杂性和连接性，并已经成为了一个全新的科学领域。

本课程将探索用最新的科学成果，从个体行为、小团体行为到像互联网和全球经济这样复杂的网络等不同规模上来解释社会结构、经济结构和技术结构，以及这些结构间的相互作用方式。

本课程需要一些计算机科学和数学的知识，但是，所有内容不需要更多的先修课程，只要求有计算机基础知识和高等数学知识。适宜于大学所有年级学生选修。

What science underlies companies like Weibo, Baidu, Facebook and Twitter? How does your position in a social network advantage and disadvantage you? How does Google find what you're looking for and exactly how do they make money doing so? Networked Life looks at how our world is connected -- socially, strategically and technologically -- and why it matters.

The answers to the questions above are related. They have been the subject of a fascinating intersection of disciplines, including computer science, physics, psychology, sociology, mathematics, economics and finance. Researchers from these areas all strive to quantify and explain the growing complexity and connectivity of the world around us, and they have begun to develop a rich new science along the way.

Networked Life will explore recent scientific efforts to explain social, economic and technological structures -- and the way these structures interact -- on many different scales, from the behavior of individuals or small groups to that of complex networks such as the Internet and the global economy.

This course covers computer science topics and other material that is mathematical, but all material will be presented in a way that is accessible to an educated audience with or without a strong technical background. The majority of

the course is grounded in scientific and mathematical findings of the past two decades or less (often much less).

## 2.课程目标

课程目标 1. 学习互联网领域应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在工作、学习实践中自觉遵守；

课程目标 2. 理解我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的，以及为什么是这样的。掌握 PageRank 网页排名算法，掌握利用幂律分布函数计算产品销量的基本方法。

## 二、教学内容

### 理论教学安排

| 章节名称                | 知识点  | 学时 | 支撑课程目标 | 教学方式 | 备注                      |
|---------------------|--|----|--------|------|-------------------------|
| 第一章 网络与图论           | 图论中的节点、边、路径、连通性、聚集系数、二部图等基本概念；广度优先搜索方法、二部图判断、三元闭包原理；社会网络刻画中的一些典型结构：强关系与弱关系以及结构洞。 | 4  | 2      | 讲授   | 课前观看 8 段小视频，共时长 104 分钟。 |
| 第二章 社会选择与社会影响       | 同质性现象；同质性的测量方法以及背后的机制，朋友与相似关系的大数据验证；谢林模型及其意义                                     | 4  | 1,2    | 讲授   | 课前观看 6 段小视频，共时长 66 分钟。  |
| 第三章 小世界现象           | “小世界”现象的普遍性；小世界基本模型和精细模型；人类社会小世界参数的大数据验证；  | 4  | 1,2    | 讲授   | 课前观看 6 段小视频，共时长 70 分钟。  |
| 第四章 万维网结构、链接分析与网络搜索 | 万维网 Web 的有向图表示；中枢值和全位置的计算方法；PageRank 网页排名算法                                      | 4  | 2      | 讲授   | 课前观看 5 段小视频，共时长 69 分钟。  |
| 第五章 网络中的级联行为        | 网络级联扩散模型；形成完全级联的条件；异值门槛的概念。  | 4  | 2      | 讲授   | 课前观看 5 段小视频，共时长 58 分钟。  |

|                 |   |   |     |    |                        |
|-----------------|---|---|-----|----|------------------------|
|                 |   |   |     |    | 钟；                     |
| 第六章 从众行为和事物的流行性 | 信息级联形成的过程以及信息级联通用模型；不同类事物流行的共同规律——幂律；流行度呈幂律分布的成因；利用幂律分布函数计算产品销量的基本方法；长尾、齐普夫定律和 2/8 律间的关系。 | 4 | 1,2 | 讲授 | 课前观看 8 段小视频，共时长 74 分钟； |

### 三、教学方法

在课程的教学方法中充分利用互联网技术。首先，采用网络教学与传统教学相结合的方式，引入翻转课堂教学模式，浓缩课程内容。其次，引导学生提出问题，采用问题导向的翻转课堂教学模式。具体要求如下：

课前学习的视频内容涵盖理论教学时数的全部内容，平时课前视频的学习量不少于 24 学时，通过观看视频，不占上课学时。在学生进行自主学习前，教师下发课前任务或有关思考题，并进行必要的检查，提高学生的自主学习能力。

在主要章节讲授完之后，布置一定量的案例在课中进行分等，旨在加深学生对所学知识的理解、运用，拓宽学生的知识面。课上对具体案例分析讲解，进行问题讨论和答疑解惑，加大课堂授课的知识含量，结合课前线上教学短视频，深入理解所授内容，加强知识的运用能力。在案例讨论中，教师应把握讨论的进度及方向，进行必要的提示，引导学生运用所学知识分析、解决实际问题，提高学生分析问题解决问题的能力。案例讨论后，教师应及时进行总结。

### 四、考核与评价方式及标准

#### 1、考核与评价方式

| 课程目标     | 成绩比例 (%) |    |      | 合计  |
|----------|----------|----|------|-----|
|          | 平时成绩     |    | 课程考试 |     |
|          | 课堂表现     | 作业 |      |     |
| 1        | 3        | 2  | 0    | 5   |
| 2        | 17       | 28 | 50   | 95  |
| 合计(成绩构成) | 20       | 30 | 50   | 100 |

#### 2、考核与评价标准细则

##### 1) 平时成绩

##### (1) 课堂表现评价标准：

| 课程 | 评价标准 | 成绩比 |
|----|------|-----|
|----|------|-----|

| 目标 | 优秀  | 良好  | 合格  | 不合格  | 例 (%) |
|----|---|---|---|--|-------|
| 1  | 学习积极主动，能按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极，能正确回答老师问题。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范有正确的理解。   | 学习态度端正，可以按要求完成预习；能认真听讲，回答问题较为积极，可正确回答老师问题。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范有较为正确的理解。  | 完成预习不够充分，很少主动回答问题，正确回答问题存在一定的难度。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范的理解不够充分。                                 | 理论课不能做到预习和理论准备。回答问题不积极。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范的理解不够充分。                                     | 15    |
| 2  | 可以通过课程学习理解我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的，以及为什么是这样的。掌握PageRank网页排名算法，掌握利用幂律分布函数计算产品销量的基本方法。能够在学习中不断提高自己对问题的理解能力，归纳总结能力，可提出有见地的问题。 | 基本可以通过课程学习理解我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的，以及为什么是这样的。明白PageRank网页排名算法，利用幂律分布函数计算产品销量的基本方法。能够在学习中不断提高自己对问题的理解能力，归纳总结能力。 | 通过课程学习对理解我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的有一定困难，缺乏对PageRank网页排名算法和幂律分布函数计算产品销量的基本方法的兴趣，独立学习的能力较差。 | 对计算机的基本组成及工作原理掌握不足，不能理解我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的，以及为什么是这样的以及PageRank网页排名算法。独立学习的能力差。 | 85    |

注：该表格中比例和为100%。

## (2) 作业考核与评价标准

|   | 评价标准                         |                         |                          |                        | 成绩比例 (%) |
|---|------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|----------|
|   | 优秀                           | 良好                      | 合格                       | 不合格                    |          |
| 1 | 按时交作业；态度认真端正，基本概念正确、论述逻辑清楚；层 | 按时交作业；基本概念正确、论述基本清楚；语言较 | 按时交作业；基本概念基本正确、论述基本清楚；语言 | 不能按时交作业；有抄袭现象；或者基本概念不清 | 10       |

|   |                                   |                              |                                |                                  |    |
|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----|
|   | 次分明, 语言规范。                        | 规范。                          | 规范方面有待提高。                      | 楚、论述不清楚。                         |    |
| 2 | 按时交作业; 基本概念正确、论述逻辑清楚; 层次分明, 语言规范。 | 按时交作业; 基本概念正确、论述基本清楚; 语言较规范。 | 按时交作业; 基本概念基本正确、论述基本清楚; 语言较规范。 | 不能按时交作业; 有抄袭现象; 或者基本概念不清楚、论述不清楚。 | 90 |

注: 该表格中比例和为100%。

## 2) 期末考试成绩

采用开卷形式, 主要考核基础知识的掌握程度, 主要题型为: 计算题、简答题和问题分析等。

考试成绩由试卷得分合计, 下表根据考试成绩对学生的评定。

| 课程<br>目标 | 评价标准   |   |  |  | 比<br>例 |
|----------|--|---|--|--|--------|
|          | 优秀<br>(0.9-1)  | 良好<br>(0.7-0.89)  | 合格<br>(0.6-0.69)   | 不合格<br>(0-0.59)  |        |
| 1        |  |   |  |  | 0      |
| 2        | 深入理解我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的, 以及为什么是这样的。能够利用幂律分布函数计算产品销量, 方法正确并有新意。 | 基本理解我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的, 以及为什么是这样的。能够利用幂律分布函数计算产品销量, 解决方案正确并有新意。能够利用幂律分布函数计算产品销量, 方法正确。 | 基本理解我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的, 以及为什么是这样的。能够利用幂律分布函数计算产品销量, 方法正确, 但有欠缺。 | 对我们生活的世界在社会层面、策略层面、技术层面上是如何连接的, 以及为什么是这样的缺乏理解。不能正确利用幂律分布函数计算产品销量, 方法不正确。 | 100    |

## 五、参考教材和阅读书目

教材: 网络、群体与市场, 大卫·伊斯利, 乔恩·克莱因伯格著, 李晓明、王卫红、杨韞利译, 清华大学出版社, 2011年10月。

阅读书目及课程资源:

1. 在线课程视频资源: <https://www.coursera.org/learn/renqun-wangluo/home>、
2. 六度分隔: 一个相互连接的时代的科学, (美) 邓肯·J. 瓦茨著; 陈禹等译, 中国人民大学出版社, 2011年3月

3. 引爆点, 马尔科姆·格拉德威尔著, 钱清, 覃爱冬译, 中信出版社, 2009年1月

## 六、本课程与其它课程的联系与分工

本课程是以高等数学、工程数学和互联网的上网操作为基础, 利用相关的数学理论(课程中会介绍相关的数学知识)即可完成本课程的学习。

该课程是以自然科学为理论基础, 对互联网发展过程中出现的社会现象进行分析, 提高非信息类学生的信息学知识素养, 属于新兴的网络科学范畴。授课对象仅限海洋、水产、食品、工程、经管、文法、外语学科学生选修。

## 七、说明

无

撰写人: 于庆梅

审核人: 冯国富, 袁红春, 郑建明

教学院长: 袁红春

日期: 2018年12月19日

# 《逻辑与计算机设计基础》教学大纲

课程名称（中文/英文）：逻辑与计算机设计基础（Logic and Computer Design Foundations）

课程编号：5201051

学 分：1

学 时：总学时32

学时分配：讲授学时：32 实验学时：0 上机学时：0 讨论学时：0 其他学时：0

课程负责人：易丛琴

## 一、课程简介

### 1. 概述

《逻辑与计算机设计基础》课程是计算机科学与技术专业的专业基础课。掌握数字逻辑与系统的基本工作原理、基本分析方法和基本应用技能，使学生能够对各种基本逻辑单元进行分析和设计。学生通过本课程的学习，能并初步具备根据实际要求应用这些单元和器件构成简单计算机系统的能力。

Logic and Computer Design Foundations is a basic course for computer science and technology specialty. Master the basic working principle, basic analysis method and basic application skills of digital logic and system, students can analyze and design various basic logic units. Through the study of this course, students can preliminarily have the ability to apply these units and devices to form a simple computer system..

### 2.课程目标

课程目标 1. 能够掌握数字电路及数字逻辑的基本知识，能够分析和设计基本的数字逻辑电路；

课程目标 2. 熟悉逻辑代数基础；掌握组合逻辑电路分析方法和设计方法；掌握常用的组合逻辑电路；

课程目标 3. 熟练掌握时序逻辑电路的分析方法；熟练掌握触发器及常用的时序逻辑电路；

课程目标 4. 掌握逻辑门电路、只读存储器（ROM）、随机存储器（RAM）；熟练掌握存储器容量的扩展，能够设计具有简单运算功能的计算机。

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|  | 毕业要求 |     |     |     |     |
|--|------|-----|-----|-----|-----|
|  | 1.2  | 2.1 | 2.3 | 3.5 | 4.4 |

|       |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|
| 课程目标1 | √ | √ |   |   |   |
| 课程目标2 |   | √ |   |   | √ |
| 课程目标3 |   | √ | √ |   | √ |
| 课程目标4 |   |   | √ | √ | √ |

## 二、教学内容

### 理论教学安排

| 章节名称                     | 知识点             | 学时 | 支撑教<br>学目标* | 教学方式 | 备注            |
|--------------------------|-----------------|----|-------------|------|---------------|
| 第一章 数字<br>逻辑基础           | 数字及进制转换、编码      | 4  | 1           | 讲授   | 作业：4、6        |
| 第二章 逻辑<br>代数基础           | 逻辑代数化简          | 6  | 1           | 讲授   | 作业：1、5、<br>7  |
| 第三章 组合<br>逻辑电路           | 组合逻辑电路分析        | 6  | 2           | 讲授   | 作业：3、9、<br>10 |
| 第四章 触发<br>器              | 基本 RS 触发器、主从触发器 | 4  | 3           | 讲授   | 作业： 1、<br>2、3 |
| 第五章 时序<br>逻辑电路           | 时序逻辑电路的分析及设计    | 8  | 3           | 讲授   | 作业：6、7        |
| 第六章 逻辑<br>门电路            | TTL 电路          | 2  | 3           | 讲授   | 作业：1、2、<br>3  |
| 第七章 半导<br>体存储器与可<br>编程器件 | 半导体存储器与可编程器件    | 2  | 4           |      | 1、2           |

### 实验教学安排

单独开设对应的课程设计：逻辑与计算机设计基础课程实践 课程号：5208402

## 三、教学方法

采用理论学习、小组学习、案例教学的方式，本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件，课件课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用当面答疑、课后辅导、E-MAIL 等形式。

课程考试，采用闭卷笔试形式。成绩=期末成绩\*60%+期中考试\*10%+课堂表现\*10%+作业\*20%。课程包括一次期中考试，考试范围应涵盖所有讲授的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要知识点的了解、掌握程度，操作技能的熟练程度。

#### 四、考核与评价方式及标准

##### 1、考核与评价方式

| 课程目标     | 支撑毕业要求      | 成绩比例 (%) |    |      |      | 合计  |
|----------|-------------|----------|----|------|------|-----|
|          |             | 平时成绩     |    |      | 课程考试 |     |
|          |             | 课堂表现     | 作业 | 期中考试 |      |     |
| 1        | 1.2 2.1     | 3        | 2  | 4    | 5    | 14  |
| 2        | 2.1 4.4     |          | 4  | 14   | 25   | 43  |
| 3        | 2.1 2.3 4.4 |          | 4  |      | 25   | 29  |
| 4        | 3.5 4.4     | 7        | 2  |      | 5    | 14  |
| 合计(成绩构成) |             | 10       | 12 | 18   | 60   | 100 |

##### 2、考核与评价标准细则

###### 1) 平时成绩

###### (1) 课堂表现评价标准:

| 课程目标 | 毕业要求       | 评价标准   |   |   |   | 成绩比例 (%) |
|------|------------|--|---|---|---|----------|
|      |            | 优秀   | 良好  | 合格  | 不合格   |          |
| 1    | 1.2<br>2.1 | 学习积极主动，能按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极，能正确回答老师问题。理解数字电路用于数字表达与数学计算的基本原理。 | 学习态度端正，可以按要求完成预习；能认真听讲，回答问题较为积极，可正确回答老师问题。基本理解数字电路用于数字表达与数学计算的基本原理。 | 完成预习不够充分，很少主动回答问题，正确回答问题存在一定的难度。不能充分理解数字电路用于数字表达与数学计算的基本原理。 | 不能做到预习和理论准备。回答问题不积极。不能理解数字电路用于数字表达与数学计算的基本原理。 | 20       |
| 2    | 2.1<br>4.4 | 通过课程学习能够进行逻辑代数化简；掌握组合逻辑电路分析方法和设计方法，                                    | 通过课程学习能够进行逻辑代数化简；基本掌握组合逻辑电路分析方法和设计方                                 | 通过课程学习基本进行逻辑代数化简；基本掌握组合逻辑                                   | 通过课程学习不能进行逻辑代数化简；不能掌握组合逻辑电路分析方                | 40       |

|   |                   |   |   |   |   |    |
|---|-------------------|---|---|---|---|----|
|   |                   | 理解计算机的组合逻辑组成。   | 法，理解计算机的组合逻辑组成。   | 电路分析方法和设计方法，基本理解计算机的组合逻辑组成。                                       | 法和设计方法，不能理解计算机的组合逻辑组成。  |    |
| 3 | 2.1<br>2.3<br>4.4 | 通过课程学习能够掌握时序逻辑电路的分析方法，认识到计算机或相关领域中复杂工程问题具有多种解决方案，深入理解计算机硬件工作原理。 | 通过课程学习能够基本掌握时序逻辑电路的分析方法，认识到计算机或相关领域中复杂工程问题具有多种解决方案，理解计算机硬件工作原理。 | 通过课程学习能够基本掌握时序逻辑电路的分析方法，认识到计算机或相关领域中复杂工程问题具有多种解决方案，基本理解计算机硬件工作原理。 | 通过课程学习能够不能掌握时序逻辑电路的分析方法，没有认识到计算机或相关领域中复杂工程问题具有多种解决方案，不能理解计算机硬件工作原理。 | 40 |
| 4 | 3.5<br>4.4        |   |   |   |   |    |

注：该表格中比例和为100%。

## (2) 作业考核与评价标准

|   | 基本要求       | 评价标准                                  |                            |                                   |                                | 成绩比例 (%) |
|---|------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|
|   |            | 优秀                                    | 良好                         | 合格                                | 不合格                            |          |
| 1 | 1.2<br>2.1 | 按时交作业；态度认真端正，基本概念正确、论述逻辑清楚；层次分明，语言规范。 | 按时交作业；基本概念正确、论述基本清楚；语言较规范。 | 按时交作业；基本概念基本正确、论述基本清楚；语言规范方面有待提高。 | 不能按时交作业；有抄袭现象；或者基本概念不清楚、论述不清楚。 | 30       |
| 2 | 2.1<br>4.4 | 按时交作业；基本概念正确、论述逻辑清楚；层次分明，语言规范。        | 按时交作业；基本概念正确、论述基本清楚；语言较规范。 | 按时交作业；基本概念基本正确、论述基本清楚；语言较规范。      | 不能按时交作业；有抄袭现象；或者基本概念不清楚、论述不清楚。 | 30       |
| 3 | 2.1<br>2.3 | 按时交作业；基本概念正确、论述逻辑清楚；层                 | 按时交作业；基本概念正确、论述基本          | 按时交作业；基本概念基本正确、论述基                | 不能按时交作业；有抄袭现象；或者基              | 30       |

|   |            |  |  |  |                              |    |
|---|------------|--|--|--|------------------------------|----|
|   | 4.4        | 次分明，语言规范。  | 清楚；语言较规范。  | 本清楚；语言较规范。   | 本概念不清楚、论述不清楚。                |    |
| 4 | 3.5<br>4.4 | 按时交作业；能够通过程序设计正确理解计算机基本组成，理解程序设计核心思想，论述逻辑清楚；层次分明，语言规范。 | 按时交作业；能够通过程序设计正确理解计算机基本组成，理解程序设计核心思想，论述清楚，语言较规范。 | 按时交作业；基本能够通过程序设计正确理解计算机基本组成，理解程序设计核心思想，论述基本清楚，语言较规范。 | 不能按时交作业；有抄袭现象；或者概念不清楚、论述不清楚。 | 10 |

注：该表格中比例和为100%。

## 2) 期末考试成绩

采用闭卷考试形式，主要考核学生的逻辑与计算机设计基础综合知识掌握的能力。

考试成绩由试卷得分合计，下表根据考试成绩对学生的评定。

| 课程目标 | 毕业要求              | 评价标准  |  |  |  | 比例 |
|------|-------------------|---|--|--|--|----|
|      |                   | 优秀<br>(0.9-1)                                       | 良好<br>(0.7-0.89)                                 | 合格(0.6-0.69)                                   | 不合格<br>(0-0.59)                                |    |
| 1    | 1.2<br>2.1        | 掌握数字电路及数字逻辑的基本知识；理解数字电路用于数字表达与数学计算的基本原理。            | 较好掌握数字电路及数字逻辑的基本知识；基本理解数字电路用于数字表达与数学计算的基本原理。     | 基本掌握数字电路及数字逻辑的基本知识；基本理解数字电路用于数字表达与数学计算的基本原理。   | 不能掌握数字电路及数字逻辑的基本知识；不能理解数字电路用于数字表达与数学计算的基本原理。   | 20 |
| 2    | 2.1<br>4.4        | 能够进行逻辑代数化简；掌握组合逻辑电路分析方法和设计方法，理解计算机的组合逻辑组成。          | 较好进行逻辑代数化简；较好掌握组合逻辑电路分析方法和设计方法，理解计算机的组合逻辑组成。     | 基本能够进行逻辑代数化简；基本掌握组合逻辑电路分析方法和设计方法，理解计算机的组合逻辑组成。 | 不能进行逻辑代数化简；不能掌握组合逻辑电路分析方法和设计方法，不能理解计算机的组合逻辑组成。 | 30 |
| 3    | 2.1<br>2.3<br>4.4 | 掌握时序逻辑电路的分析方法，认识到计算机或相关领域中复杂工程问题具有多种解决方案，深入理解计算机硬件工 | 较好掌握时序逻辑电路的分析方法，认识到计算机或相关领域中复杂工程问题具有多种解决方案，理解计算机 | 基本掌握时序逻辑电路的分析方法，认识到计算机或相关领域中复杂工程问题具有多种解决方      | 不能掌握时序逻辑电路的分析方法，没有认识到计算机或相关领域中复杂工程问题具有多种解决     | 40 |

|   |            |                     |                       |                     |                         |    |
|---|------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|----|
|   |            | 作原理。                | 硬件工作原理。               | 案，较好理解计算机硬件工作原理。    | 方案，不能理解计算机硬件工作原理。       |    |
| 4 | 3.5<br>4.4 | 掌握计算机流水线技术及储存器优化技术。 | 基本掌握计算机流水线技术及储存器优化技术。 | 熟悉计算机流水线技术及储存器优化技术。 | 没有完全掌握计算机流水线技术及储存器优化技术。 | 10 |

## 五、参考教材和阅读书目

教材：《数字逻辑》，卫朝霞 茹鹏 等编著，清华大学出版社，2018年

阅读书目：

1. 《逻辑与计算机设计基础(原书第4版)》，(美)马诺出版社:机械工业出版社，2012年06月，
2. 《数字逻辑基础与 Verilog 设计（原书第3版）》，（加）斯蒂芬 布朗，机械工业出版，2016年06月
3. 《数字逻辑（第六版.立体化教材）》，作者:白中英，谢松云，科学出版社出版，2018年12月
4. 《数字逻辑电路基础》，李广明、曾令琴、肖慧娟、葛卫清，人民邮电出版社出版，2017年08月

## 六、本课程与其它课程的联系与分工

《逻辑与计算机设计基础》是计算机科学与技术专业重要的基础课程，是后续《计算机组成原理》、《计算机系统结构》的前导课程。

## 七、说明

撰写人：易丛琴

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

# 《嵌入式操作系统》教学大纲

课程名称(中文/英文): 嵌入式操作系统(Embedded Operating System) 课程编号: 5204103

学 分: 2.5

学 时: 总学时48 •

学时分配: 讲授学时: 32 实验学时: 0 上机学时: 16 讨论学时: 0 其他学时: 0

课程负责人: 冯国富

## 一、 课程简介

### 1. 概述

本课程讲述嵌入式操作系统设计与实现的基础理论知识,基于 Linux 的学习使学生了解嵌入式操作系统概念,掌握操作系统的工作原理及内核结构。

嵌入式操作系统通常是专门为精减的嵌入式计算机系统而设计,用以可靠、高效地管理系统硬件资源,并且其应用及开发相对普通计算机也有一定的特殊性。通常运行嵌入式操作系统的设备资源(如, RAM 和 ROM)是受限的,相对于传统操作系统,嵌入式 OS 会摒弃一些琐碎的功能而侧重于高可靠性与实时性,所以实时操作系统也往往是嵌入式操作系统的代名词。本课程主要围绕嵌入式 OS 的以上特点展开。

The course studies fundamental design and implementation ideas in the engineering of embedded operating systems. Lectures are mainly based on a study of embedded Linux.

An embedded operating system is an operating system for embedded computer systems, these operating systems are designed to be compact, efficient at resource usage, and reliable, forsaking many functions that non-embedded computer operating systems provide, and which may not be used by the specialized applications they run. They are frequently also referred to as real-time operating systems, and the term RTOS is often used as a synonym for embedded operating system. Usually, the hardware running an embedded operating system is very limited in resources such as RAM and ROM, therefore OS systems made for embedded hardware tend to be very specific, which means that due to the available resources (low if compared to non-embedded systems), these systems are created to cover specific tasks or scopes.

### 2. 课程目标

通过本课程的学习,使学生初步具备嵌入式操作系统的基本知识,掌握嵌入式操作系统设计方法、设计原理及移植,具备初步的系统分析、设计和实现能力。

要求学生能够达到:

课程目标 1.较深入地了解嵌入式操作系统的发展、组成及工作原理,及相关的职业道德规范;

课程目标 2.具有较高的汇编语言、系统级 C 源程序的阅读能力和一定的内核程序编写能力;

课程目标 3.掌握嵌入式操作系统的使用方法和移植方法。

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |  |  |  |
|-------|------|--|--|--|
| 课程目标1 |      |  |  |  |
| 课程目标2 |      |  |  |  |
| 课程目标3 |      |  |  |  |

## 二、教学内容

### 理论教学安排

| 章节名称  | 知识点   | 学时 | 课程目标       | 备注 |
|---|---|----|------------|----|
| <b>第一章 概述</b><br>嵌入式系统简介; 嵌入式系统的特点; 嵌入式系统硬件; 嵌入式系统软件, 安装 Linux。 | <p>主要对嵌入式系统软硬件及基本系统结构等的介绍。</p> <p><b>重点:</b> 嵌入式系统基本结构, 和系统软硬件的熟悉。</p>                                  | 1  | 目标 1       |    |
| 第 2 章 Linux 进程管理  | <p>进程的描述。包括进程的定义和特征, 进程的基本状态及转换, 进程管理中的数据结构</p> <p>进程控制。包括: 进程的创建、终止、阻塞、唤醒等原语及引起进程创建、终止、阻塞、唤醒的事件和过程</p> | 3  | 目标 1, 2    |    |
| 第 3 章 Linux 中断机制分析  | 熟悉 OS 与硬件的交互, 掌握内核安全机制。   | 6  | 目标 1, 2    |    |
| 第 4 章 Linux 系统调用分析  | 了解应用与内核接口, 掌握系统调用运行机制   | 4  | 目标 1, 2, 3 |    |
| 第 5 章 Linux 模   | 了解模块工作基本原理,   | 4  | 目标 1, 2, 3 |    |

|                  |   |   |            |  |
|------------------|---|---|------------|--|
| 块机制              | 掌握模块编程方法  |   |            |  |
| 第 6 章 内存管理机制     | 内存控制块；建立内存分区，分配，释放，查询内存块等。<br>重点：内存管理。  | 6 | 目标 1, 2    |  |
| 第 7 章 Linux 文件系统 | 文件和文件系统，文件的逻辑结构。包括：文件逻辑结构的类型，顺序文件，索引文件，索引顺序文件，直接文件和哈希文件。文件目录。包括：文件控制块和索引节点，简单的文件目录，树形结构目录。文件共享，文件保护 | 6 | 目标 1, 2, 3 |  |
| 第 8 章 I/O 设备管理   | I/O 系统的功能、模型和接口。I/O 设备和设备控制器。中断机构和中断处理程序。设备驱动程序。包括：设备驱动程序的处理过程，对 I/O 设备的控制方式                        | 6 | 目标 2       |  |

### 实验教学安排

| 实验项目名称                   | 学时 | 实验类型  | 实验要求 | 每组人数 | 课程目标    |
|--------------------------|----|-------|------|------|---------|
| 1.Linux 基本操作与模块编程方法      | 2  | 验证    | 必修   | 1    | 目标 2, 3 |
| 2.进程的创建与调度               | 2  | 验证    | 必修   | 1    | 目标 1, 2 |
| 3. 系统调用与 hook            | 2  | 验证    | 必修   | 1    | 目标 1, 2 |
| 4.中断 IDT 表的访问与结构 toolkit | 2  | 验证    | 必修   | 1    | 目标 1, 2 |
| 5.内存管理实验 do-brk          | 2  | 验证、设计 | 必修   | 1    | 目标 1, 2 |
| 6.设备管理字符设备驱动             | 2  | 设计    | 必修   | 1    | 目标 2, 3 |

|                  |   |    |    |   |            |
|------------------|---|----|----|---|------------|
| 7.文件系统 PROC 文件系统 | 2 | 综合 | 必修 | 1 | 目标 2       |
| 8.综合实验           | 2 | 综合 | 必修 | 1 | 目标 1, 2, 3 |

### 三、教学方法

教师在课堂上应对计算机科学与技术学科的基本概念、规律、原理和方法进行必要的讲授，并详细讲授每章的重点、难点内容；授课前安排学生通过视频短片预习，发现问题，提出问题；讲授中通过必要的设计实例，分析和解答学生的问题，启迪学生的思维，加深学生对有关概念、理论等内容的理解，课后通过网络课堂检查学生对知识的理解，并应采用多媒体及网络课堂辅助答疑解惑与辅导，加大知识的传授，注重学生自主学习能力的提高。

本课程采用的教学媒体主要有：文字资料（包括主要教材和参考书）、课件（包括主讲老师对全书的系统讲授，还有重要内容的文字提示与电子教学幻灯片）、微课程和微实验视频短片以及网络在线论坛和课堂。

### 四、考核与评价方式及标准

#### 1、考核与评价方式

#### 1、考核与评价方式及成绩评定

课程考试，采用闭卷笔试形式。

成绩=期末成绩\*60%+课堂表现（含实验）\*15%+作业\*15%+阶段考\*10%。

课程包括 1 次阶段考。考试范围应涵盖所有讲授的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要知识点的了解、掌握程度，操作技能的熟练程度。

（1）课堂表现（含实验）：占成绩的 15%。要求：课程设置 8 次课内实验，通过课内实验，使学生通过内核编程了解内核，锻炼学生遇到问题自我主动查找资料解决问题的能力，及使用开发工具高效进行内核开发的能力；

（2）作业：占成绩的 15%，要求：教师针对某些知识模块布置一定数量的课后作业或课外思考题，以巩固知识或拓展总结，对于作业中的共性问题，教师须在课堂讲解，以帮助学生提高和进步；

（3）阶段考：占成绩的 10%。要求：教师期中组织一次阶段考，以检查学生中期的学习状况，同时也督促学生巩固学过的内容，考试采用闭卷形式。

|       |  | 教学环节成绩比例（%）     |    |     |      | 成绩（支撑点）比例（%）↓ |
|-------|--|-----------------|----|-----|------|---------------|
|       |  | 平时成绩            |    |     | 课程考试 |               |
|       |  | 课堂表现<br>（含课程实验） | 作业 | 阶段考 |      |               |
| 课程目标1 |  | 3               | 3  | 2   | 12   | 20            |

|          |  |    |    |    |    |     |
|----------|--|----|----|----|----|-----|
| 课程目标2    |  | 5  | 4  | 3  | 18 | 30  |
|          |  | 5  | 4  | 3  | 18 | 30  |
| 课程目标3    |  | 2  | 4  | 2  | 12 | 20  |
| 合计(成绩构成) |  | 15 | 15 | 10 | 60 | 100 |

## 2、考核与评价标准细则

### 1) 平时成绩

#### (1) 课堂表现(含实验)评价标准:

| 基本要求  | 评价标准   |  |  |   | 成绩比例<br>(%) |
|-------|--|--|--|---|-------------|
|       | 优秀   | 良好   | 合格   | 不合格   |             |
| 课程目标1 | 按照要求完成预习;理论课准备充分,认真听讲,回答问题积极;实验课准备充分,方案有充分的分析论证过程;调试和实验操作非常规范;实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备,能正确回答老师问题;实验课:方案有分析论证过程;调试和实验操作规范;实验步骤与结果正确。    | 理论课有一定的预习和理论准备;实验课:方案一定的分析论证过程;调试和实验操作较规范;实验步骤与结果基本正确。     | 理论课不能做到预习和理论准备;实验方案错误;或者没有按照实验安全操作规则进行实验;或者实验步骤与结果有重大错误。                | 15          |
| 课程目标2 | 按照要求完成预习;理论课准备充分,认真听讲,回答问题积极;按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。    | 理论课有一定的预习和理论准备,能正确回答老师问题;按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。 | 理论课有一定的预习和理论准备。按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本符合实验报告要求。 | 理论课不能做到预习和理论准备,学习进度落后于教学计划,不能正确回答问题。没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合要求。 | 70          |
| 课程目标3 | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。                                 | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要                            | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本                         | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合  | 15          |

|  |  |    |               |     |  |
|--|--|----|---------------|-----|--|
|  |  | 求。 | 符合实验报<br>告要求。 | 要求。 |  |
|--|--|----|---------------|-----|--|

注：该表格中比例和为100%。

### (2) 作业考核与评价标准

| 基本要求  | 评价标准   |  |  |  | 成绩比<br>例(%) |
|-------|--|--|--|--|-------------|
|       | 优秀   | 良好   | 合格                                       | 不合格  |             |
| 课程目标1 | 按时交作业；<br>基本概念正<br>确、论述逻辑<br>清楚；层次分<br>明，语言规范。 | 按时交作业；<br>基本概念正<br>确、论述基本<br>清楚；语言较<br>规范。 | 按时交作业；基<br>本概念基本正<br>确、论述基本清<br>楚；语言较规范。 | 不能按时交<br>作业；有抄袭<br>现象；或者基<br>本概念不清<br>楚、论述不清<br>楚。 | 20          |
| 课程目标2 | 按时交作业；<br>基本概念正<br>确、论述逻辑<br>清楚；层次分<br>明，语言规范。 | 按时交作业；<br>基本概念正<br>确、论述基本<br>清楚；语言较<br>规范。 | 按时交作业；基<br>本概念基本正<br>确、论述基本清<br>楚；语言较规范。 | 不能按时交<br>作业；有抄袭<br>现象；或者基<br>本概念不清<br>楚、论述不清<br>楚。 | 30          |
| 课程目标2 | 按时交作业；<br>基本概念正<br>确、论述逻辑<br>清楚；层次分<br>明，语言规范。 | 按时交作业；<br>基本概念正<br>确、论述基本<br>清楚；语言较<br>规范。 | 按时交作业；基<br>本概念基本正<br>确、论述基本清<br>楚；语言较规范。 | 不能按时交<br>作业；有抄袭<br>现象；或者基<br>本概念不清<br>楚、论述不清<br>楚。 | 30          |
| 课程目标3 | 按时交作业；<br>论述逻辑清<br>楚；层次分明，<br>语言规范。            | 按时交作业；<br>论述清楚，语<br>言较规范。                  | 按时交作业；论<br>述基本清楚，语<br>言较规范。              | 不能按时交<br>作业；有抄袭<br>现象；或者概<br>念不清楚、论<br>述不清楚。       | 20          |

注：该表格中比例和为100%。

### (3) 阶段考试考核与评价标准

|       | 评价标准   |  |  |  | 比例 |
|-------|--|--|--|--|----|
|       | 优秀<br>(0.9-1)                                      | 良好<br>(0.7-0.89)                             | 合格<br>(0.6-0.69)                             | 不合格<br>(0-0.59)                        |    |
| 课程目标1 | 概念清楚，对问<br>题的分析正确，<br>数据类型选择、<br>逻辑设计等正<br>确；模块设计合 | 概念清楚，对<br>问题的分析<br>正确，数据类<br>型选择、逻辑<br>设计等基本 | 概念基本清<br>楚，对问题的<br>分析基本正<br>确，数据类型<br>选择、逻辑设 | 概念认识<br>错误，不能<br>对问题的<br>进行正确<br>分析，数据 | 70 |

|       |                                      |  |  |  |    |
|-------|--------------------------------------|--|--|--|----|
|       | 理。                                   | 正确；模块设计基本合理。                             | 计等基本正确；模块设计基本合理。                             | 类型选择、逻辑设计等不合理；模块设计结构不合理。                     |    |
| 课程目标2 | 概念清楚，对问题的分析正确，数据类型选择、逻辑设计等正确；模块设计合理。 | 概念清楚，对问题的分析正确，数据类型选择、逻辑设计等基本正确；模块设计基本合理。 | 概念基本清楚，对问题的分析基本正确，数据类型选择、逻辑设计等基本正确；模块设计基本合理。 | 概念认识错误，不能对问题的进行分析，数据类型选择、逻辑设计等不合理；模块设计结构不合理。 | 30 |

注：该表格中比例和为100%。

## 2) 期末考试成绩

**期末考试成绩：60%**。主要考核对操作系统内核基础知识的掌握程度。

|           | 评价标准                                 |  |  |  | 比例 |
|-----------|--------------------------------------|--|--|--|----|
|           | 优秀<br>(0.9-1)                        | 良好<br>(0.7-0.89)                         | 合格<br>(0.6-0.69)                             | 不合格<br>(0-0.59)                              |    |
| 课程目标<br>2 | 概念清楚，对问题的分析正确，数据类型选择、逻辑设计等正确；模块设计合理。 | 概念清楚，对问题的分析正确，数据类型选择、逻辑设计等基本正确；模块设计基本合理。 | 概念基本清楚，对问题的分析基本正确，数据类型选择、逻辑设计等基本正确；模块设计基本合理。 | 概念认识错误，不能对问题的进行分析，数据类型选择、逻辑设计等不合理；模块设计结构不合理。 | 60 |
| 课程目标<br>2 | 概念清楚，对问题的分析正确，数据类型选择、逻辑设计等正确；模块设计合理。 | 概念清楚，对问题的分析正确，数据类型选择、逻辑设计等基本正确；模块设计基本合理。 | 概念基本清楚，对问题的分析基本正确，数据类型选择、逻辑设计等基本正确；模块设计基本合理。 | 概念认识错误，不能对问题的进行分析，数据类型选择、逻辑设计等不合理；           | 40 |

|  |  |  |  |                |  |
|--|--|--|--|----------------|--|
|  |  |  |  | 模块设计<br>结构不合理。 |  |
|--|--|--|--|----------------|--|

## 五、参考教材和阅读书目

### 1、参考教材：

《Linux 内核分析与高级教程》，吴国伟等，编著清华大学出版社，2012 年 8 月 第 1 版。

### 2、阅读书目：

(1) 《嵌入式实时操作系统  $\mu$ C/OS-II》，Jean J.Labrosse，北京航空航天大学出版社，2003（第 2 版）

(2) 《Tornado/VxWorks 入门与提高》，邝坚，科学出版社，2004

(3) 《嵌入式系统》，北京邮电大学出版社，邝坚，戴志涛，2005

## 六、本课程与其它课程的联系与分工

前修课程：《程序设计基础》、《计算机操作系统》，《计算机组成原理》。

## 七、说明

无

撰写人：冯国富

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年11月18日

# 《web 程序设计》教学大纲

课程名称(中文/英文): web 程序设计(Web Application Development) 课程编号: 5204138

学分: 2.5

学时: 总学时 48

学时分配: 讲授学时: 32 实验学时: 0 上机学时: 16 讨论学时: 0 其他学时: 0

课程负责人: 赵慧娟

## 一、课程简介

### 1. 概述

Web 程序设计是计算机科学与技术专业学生的方向选修课,旨在培养学生开发 Java Web 应用程序的能力。本课程系统介绍 Java Web 程序开发的主要知识,包括前端开发、服务器端开发和 Java Web 开发框架的使用。通过课程学习,学生能够全面认识 Web 应用程序开发过程,熟练使用 Java 开发平台进行 Web 应用程序的开发和部署,具备 Java Web 开发工程师必备的知识技能。

Web Application Development is an optional course for students majoring in computer science and technology. It aims to cultivate students' ability to develop Java Web applications. The course introduces the main techniques of Java Web application development, including front-end development, server-side development and the use of Java Web development framework. Through the course study, students can fully understand the process of Web application development, proficiently use Java development platform to develop and deploy Web applications, and have the necessary knowledge and skills of Java Web development engineers.

### 2.课程目标

课程目标1.树立正确的价值观,培养良好的团队合作精神、职业道德素质和法治意识。

课程目标2.掌握 Java Web 应用程序开发的理论知识和技术技能。

课程目标3.掌握 Web 程序的性能优化、安全保障和部署。

课程目标与毕业要求的关系矩阵

| 课程目标  | 毕业要求 |     |     |     |
|-------|------|-----|-----|-----|
|       | 3.3  | 4.2 | 5.1 | 6.2 |
| 课程目标1 |      |     |     | √   |
| 课程目标2 | √    | √   | √   |     |
| 课程目标3 | √    |     | √   |     |

## 二、教学内容

### 理论教学安排

| 章节名称           | 知识点                          | 学时 | 支撑课程目标 | 教学方式 | 备注              |
|----------------|------------------------------|----|--------|------|-----------------|
| 第1章 web 应用开发简介 | Web 简介、网络程序开发体系结构、Web 开发技术概述 | 1  | 1<br>2 | 讲授   | 作业: 1.1、1.2、1.3 |
| 第2章 网页前        | HTML、CSS                     | 2  | 2      | 讲授   | 作业: 2.1-2.5     |

|                                       |   |   |        |    |                      |  |
|---------------------------------------|---|---|--------|----|----------------------|--|
| 端开发基础                                 |   |   |        |    |                      |  |
| 第3章 JavaScript 脚本语言                   | Javascript 特点、语法、常用对象; Ajax 技术; jQuery 技术                   | 2 | 2      | 讲授 | 作业: 3.1, 3.4, 3.5    |  |
| 第4章 Java EE 开发环境                      | 服务器的安装与配置; 开发工具的安装和使用                                       | 1 | 2<br>3 | 讲授 | 作业: 4.1, 4.2, 4.3    |  |
| 第5章 JSP                               | JSP 的基本构成; request 对象、response 对象、session 对象、application 对象 | 2 | 2      | 讲授 | 作业: 5.1,5.2,5.3, 5.4 |  |
| 第6章 Servlet                           | Servlet 概述和开发; 常用的接口和类; servlet 过滤器                         | 4 | 2      | 讲授 | 作业: 6.1、6.2、6.3、6.4、 |  |
| 第7章 数据库技术                             | MySQL 数据库概述; JDBC 常用的借口; 数据库的连接及数据的增删改查操作                   | 2 | 2      | 讲授 | 作业: 7.1、7.2、7.3、7.4  |  |
| 第8章 程序日志组件                            | Logger、Appender、Layout                                      | 2 | 2<br>3 | 讲授 | 作业: 8.1、8.2          |  |
| 第9章 Struts 2 框架                       | Struts 2 概述、Action 对象、Struts2 的配置文件、标签库、开发模式和拦截器            | 6 | 2<br>3 | 讲授 | 作业: 9.1、9.2、9.3、9.4  |  |
| 第10章 Hibernate 技术                     | Hibernate 概述、数据持久化和缓存                                       | 4 | 2<br>3 | 讲授 | 作业: 10.1-10.5        |  |
| 第11章 Hibernate 高级应用                   | 关联关系映射和 HQL 检索方式  | 2 | 2<br>3 | 讲授 | 作业: 11.1-11.4        |  |
| 第12章 Spring 框架                        | Spring 概述、IoC、AOP、切入点和持久化                                   | 2 | 2<br>3 | 讲授 | 作业: 12.1-12.4        |  |
| 第13章 Spring 与 Struts2、Hibernate 框架的整合 | SSH2 架构分析、构建 SSH2 和程序部署                                     | 2 | 2<br>3 | 讲授 | 作业: 13.1-13.5        |  |

### 实验教学安排

| 实验项目名称           | 学时 | 实验类型 | 实验要求 | 每组人数 | 实验目的                | 实验项目内容              | 对课程目标的支撑度 |     |     |
|------------------|----|------|------|------|---------------------|---------------------|-----------|-----|-----|
|                  |    |      |      |      |                     |                     | 目标1       | 目标2 | 目标3 |
| 实验1: HTML, CSS   | 2  | 设计   | 必修   | 1    | 熟悉前端开发技术 HTML 和 CSS | HTML<br>CSS         |           | √   |     |
| 实验2: JavaScript  | 2  | 设计   | 必修   | 1    | 熟悉 JavaScript       | JavaScript 语法及使用    |           | √   |     |
| 实验3: JSP+Servlet | 2  | 设计   | 必修   | 1    | 掌握 JavaScript       | JSP<br>Servlet      |           | √   |     |
| 实验4: 访问数据库       | 2  | 设计   | 必修   | 1    | 掌握访问数据库             | MySql 数据库的连接及增删改查操作 | √         | √   |     |

|                  |   |    |    |   |                  |                                      |   |   |   |
|------------------|---|----|----|---|------------------|--------------------------------------|---|---|---|
| 实验5: 应用 Struts   | 2 | 设计 | 必修 | 1 | 掌握 struts2 的使用   | Action 对象、Struts2 的配置文件、标签库、开发模式和拦截器 |   | √ |   |
| 实验6: Hibernate-1 | 2 | 设计 | 必修 | 1 | 掌握 Hibernate 的使用 | 数据持久化和缓存                             |   | √ |   |
| 实验7: Hibernate-2 | 2 | 设计 | 必修 | 1 | 掌握 Hibernate 的使用 | Hibernate 高级应用                       | √ | √ | √ |
| 实验8: 综合应用框架      | 2 | 设计 | 必修 | 1 | 掌握综合应用框架和程序部署    | 构建 SSH2 程序部署                         | √ | √ | √ |

### 三、教学方法

1. 案例式教学：课堂理论教学中，采用案例驱动，由案例引入讲解 web 程序设计技术，讲解技术特点和使用方法。课堂上使用电子教案讲解理论知识点，实现案例功能采用课堂现场程序演示。
2. 混合式教学：上机课上，引导学生使用在 web 开发环境下编写程序完成实验练习及作业，清晰直观地理解和掌握课堂上学习的理论知识和 web 程序开发技能；课下通过 email 或即时通讯工具及时为学生解惑。
3. 在线学习：在学校 EOL 平台发布课程教学的电子教案、课堂演示程序、章节习题测验和作业。

### 四、考核与评价方式及标准

#### 1、考核与评价方式

| 课程目标     | 支撑毕业要求 | 成绩比例 (%) |    |      | 合计  |
|----------|--------|----------|----|------|-----|
|          |        | 平时成绩     |    | 课程考试 |     |
|          |        | 课堂表现     | 作业 |      |     |
| 1        | 6.2    | 5        | 5  | 0    | 10  |
| 2        | 3.3    | 5        | 5  | 10   | 20  |
|          | 4.2    | 5        | 10 | 10   | 25  |
|          | 5.1    | 0        | 10 | 10   | 20  |
| 3        | 3.3    | 0        | 5  | 5    | 10  |
|          | 5.1    | 5        | 5  | 5    | 15  |
| 合计(成绩构成) |        | 20       | 40 | 40   | 100 |

#### 2、考核与评价标准细则

##### 1) 平时成绩

(1) 课堂表现评价标准：

| 课程目标 | 毕业要求              | 评价标准   |  |  |   | 成绩比例(%) |
|------|-------------------|--|--|--|---|---------|
|      |                   | 优秀   | 良好   | 合格   | 不合格   |         |
| 1    | 6.2               | 学习态度端正，认真努力，能正确回答老师课堂上提出的问题。有正确的价值观、良好的团队合作精神和法治意识，对职业道德和职业操守有正确的理解。 | 学习态度端正，认真听讲，基本能正确回答老师的问题。有正确的价值观、良好的团队合作精神和法治意识，对职业道德、职业操守和规范有较为正确的理解。 | 完成预习不够充分，很少主动回答问题，正确回答问题存在一定的难度。有正确的价值观和法治意识，职业道德、职业操守和规范的理解不充分。 | 理论课不能做到预习和理论准备。回答问题不积极。对程序员应该具备的职业道德、职业操守和规范的理解不充分。 | 25      |
| 2    | 3.3<br>4.2<br>5.1 | 熟练掌握 web 程序设计的理论知识和开发技能。综合应用框架进行 web 程序开发，不断提升 web 开发水平。             | 掌握基本的 web 程序设计的理论知识和开发技能。应用框架进行 web 程序开发。                              | 基本掌握 web 程序设计的理论知识和开发技能。有一定的 web 开发技能。                           | 对 web 程序设计的理论知识和开发技能有一定的了解，但不能开发 web 程序。            | 50      |
| 3    | 3.3<br>5.1        | 熟练掌握 web 程序的优化，安全保障和部署。  | 掌握 web 程序的优化，安全保障和部署。  | 基本掌握 web 程序的优化，安全保障和部署。  | 不能对 web 程序的进行优化和部署。                                 | 25      |

注：该表格中比例和为100%。

## (2) 作业考核与评价标准

| 课程目标 | 毕业要求              | 评价标准                           |                                       |                                     |                                    | 成绩比例(%) |
|------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------|
|      |                   | 优秀                             | 良好                                    | 合格                                  | 不合格                                |         |
| 1    | 6.2               | 在分组作业中，团结协作圆满完成任务，体现出良好的职业素养。  | 在分组作业中，团结协作完成任务，体现出较好的职业素养。           | 在分组作业中，团结协作基本完成任务，有一定的职业素养。         | 在分组作业中，不能与组员合作，欠缺职业素养。             | 12.5    |
| 2    | 3.3<br>4.2<br>5.1 | 熟练掌握 web 程序设计的理论知识、开发技能完成课程作业。 | 掌握基本的 web 程序设计的理论知识、开发技能完成了课程作业的大部分功能 | 基本掌握 web 程序设计的理论知识和开发技能完成了课程作业的基本功能 | 对 web 程序设计的理论知识和开发技能有一定的了解，课程作业未完成 | 62.5    |
| 3    | 3.3<br>5.1        | 对课程作业进行了优化、安全保障，并能进行程序部署。      | 掌握 web 程序的优化，安全保障和部署。                 | 基本掌握 web 程序的优化，安全保障和部署。             | 不能对 web 程序的进行优化和部署。                | 25      |

注：该表格中比例和为100%。

## 2) 期末考试成绩

采用开卷笔试形式，主要考核 web 程序设计技术理论知识的掌握程度。主要题目类型包括选择题、简答题等。

根据下表对学生的期末考试成绩进行评定。

| 课程<br>目标 | 毕业<br>要求          | 评价标准                     |                          |                         |                         | 比例 |
|----------|-------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|----|
|          |                   | 优秀<br>(0.9-1)            | 良好<br>(0.7-0.89)         | 合格 (0.6-0.69)           | 不合格<br>(0-0.59)         |    |
| 1        | 6.2               |                          |                          |                         |                         | 0  |
| 2        | 3.3<br>4.2<br>5.1 | 熟练掌握 web 程序设计的理论知识、开发技能  | 掌握基本的 web 程序设计的理论知识、开发技能 | 基本掌握 web 程序设计的理论和开发技能   | 对 web 程序设计的理论和开发技能所知甚少。 | 75 |
| 3        | 3.3<br>5.1        | 熟练掌握 Web 程序优化、安全保障和程序部署。 | 掌握 web 程序的优化、安全保障和部署。    | 基本掌握 web 程序的优化、安全保障和部署。 | 对 web 程序的进行优化和部署所知甚少。   | 25 |

## 五、参考教材和阅读书目

教材：Java Web 程序设计（慕课版），梁永先 李树强 朱林，人民邮电出版社，2016年4月

阅读书目：

1. Java Web 程序设计（第2版），郭克华等 清华大学出版社
2. 深入分析 Java Web 技术内幕（修订版），许令波，电子工业出版社，2014年8月
3. Java Web 程序开发入门，传智播客高教产品研发部，清华大学出版社，2015年2月

备注：

web 技术发展迅速，建议参考各技术论坛及最新出版的 web 程序设计书籍。

## 六、本课程与其它课程的联系与分工

本课程的先修课有 Java 架构编程、数据库原理和计算机网络。

## 七、说明

无

撰写人：赵慧娟

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月12日

# 实验教学大纲

## 一、课程信息

|       |   |                                 |  |    |
|-------|---|---------------------------------|--|----|
| 基本信息  | 课程名称  | 中文                              | 程序设计基础 I 课程设计  |    |
|       |   | 英文                              | Curriculum Design of Programming Foundations I                             |    |
|       | 课程号   | 5204212                         | 课程性质   | 必修 |
|       | 学分  | 1                               | 实验/上机学时  | 32 |
|       | 开课学期  | 1                               | 先修课程   | 无  |
|       | 面向专业  | 计算机科学与技术、软件工程、空间信息与数字技术、信息与计算科学 |  |    |
| 课程目标  | <p>目标 1: 学习与程序员相关的职业道德内容, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在工程实践中自觉遵守;</p> <p>目标 2: 通过实验理解并掌握 C 语言的基础语法以及简单数据类型、复杂数据类型 (结构体) 等相关的实践编程知识。能够运用变量、函数、循环、分支判断等知识编制初具算法复杂性的程序。具备运用这些知识解决一定复杂程度编程问题的能力;</p> <p>目标 3 : 掌握结构化编程思想, 通过函数、嵌套、递归等理论知识的学习, 能够实现简单算法的编程能力;</p> <p>目标 4: 通过程序设计实践理解计算机的基本组成及工作原理, 理解高级程序设计语言的基本工作机制, 为后续其它程序设计语言学习打好基础。</p> |                                 |  |    |
| 实验指导书 | 程序设计基础 I 实验指导书  |                                 | 自编 [ <input checked="" type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ] |    |
|       |   |                                 | 自编 [ <input type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ]            |    |

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |      |
|-------|------|-----|-----|------|
|       | 2.2  | 3.5 | 5.2 | 12.2 |
| 课程目标1 |      |     |     |      |
| 课程目标2 | √    | √   |     |      |
| 课程目标3 |      | √   |     |      |
| 课程目标4 |      |     |     | √    |

二、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

| 实验项目<br>编号    | 实验项目<br>名称     | 学时 | 实验<br>类型 | 实验<br>要求 | 每<br>组<br>人<br>数 | 实验目的  | 实验项目内容   | 对课程目标的支<br>撑度 |             |             |             |
|---------------|----------------|----|----------|----------|------------------|---|--|---------------|-------------|-------------|-------------|
|               |                |    |          |          |                  |   |  | 目<br>标<br>1   | 目<br>标<br>2 | 目<br>标<br>3 | 目<br>标<br>4 |
| 52042<br>1201 | 最简单的C程序        | 2  | 验证       | 必选       | 1                | 熟悉C语言的集成环境,了解菜单的使用方法。通过运行简单的C程序,了解C语言程序的结构                          | 使用C语言的集成环境,创建与运行简单的C程序。  |               | √           |             |             |
| 52042<br>1202 | 简单数据类型与表达式     | 2  | 验证       | 必选       | 1                | 掌握scanf、printf函数语句的使用;掌握算术表达式和赋值表达式的使用;能够编程实现简单的数据处理                | scanf、printf函数语句的使用;算术表达式和赋值表达式的使用;能够编程实现简单的数据处理               |               | √           |             |             |
| 52042<br>1203 | IF 选择结构与表达式    | 2  | 验证       | 必选       | 1                | 掌握关系表达式和逻辑表达式的使用;掌握使用if语句实现分支结构程序设计                                 | 关系表达式和逻辑表达式的使用;使用if语句实现分支结构程序设计                                |               | √           |             |             |
| 52042<br>1204 | SWITCH选择结构与表达式 | 2  | 验证       | 必选       | 1                | 掌握关系表达式和逻辑表达式的使用;掌握switch语句的使用,理解“跌落”现象                             | 关系表达式和逻辑表达式的使用;switch语句的使用,“跌落”现象                              |               | √           |             |             |
| 52042<br>1205 | 简单循环结构         | 2  | 验证       | 必选       | 1                | 掌握使用for、while和do...while语句实现循环程序设计;理解循环条件、循环体;掌握break、continue语句的使用 | 使用for、while和do...while语句实现循环程序设计;循环条件、循环体; break、continue语句的使用 |               |             | √           |             |

|               |             |   |    |    |   |  |  |   |  |   |   |
|---------------|-------------|---|----|----|---|--|--|---|--|---|---|
| 52042<br>1206 | 循环嵌套        | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握使用循环嵌套程序设计方法；理解循环嵌套的条件、循环体；掌握循环嵌套中 break、continue 语句的使用        | 使用循环嵌套程序设计方法；循环嵌套的条件、循环体；循环嵌套中 break、continue 语句的使用        |   |  | √ |   |
| 52042<br>1207 | 一维数组实验      | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握使用一维数组编程方法；掌握使用字符数组处理字符串的方法；了解二维数组                             | 使用一维数组编程方法；使用字符数组处理字符串的方法；了解二维数组                           |   |  | √ |   |
| 52042<br>1208 | 二维数组与字符串    | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握二维数组的基本使用方法；掌握字符串的基本使用方法；掌握循环结构在数组处理中的应用                       | 二维数组的基本使用方法；字符串的基本使用方法；循环结构在数组处理中的应用                       |   |  | √ |   |
| 52042<br>1209 | 普通函数实验      | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握函数的定义和调用；掌握使用函数编写程序；掌握函数参数传递形式和返回值的概念                          | 函数的定义和调用；使用函数编写程序；函数参数传递形式和返回值的概念                          |   |  | √ |   |
| 52042<br>1210 | 递归函数与变量存储方式 | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握递归函数的定义和调用；掌握使用递归函数编写程序；通过递归函数掌握变量存储方式的概念                      | 递归函数的定义和调用；使用递归函数编写程序；通过递归函数变量存储方式的概念                      | √ |  | √ |   |
| 52042<br>1211 | 简单指针实验      | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 理解指针、地址和变量的关系；掌握通过指针操作数组元素的方法；掌握数组名、指针作为函数参数的编程方式；掌握通过指针操作字符串的方法 | 指针、地址和变量的关系；通过指针操作数组元素的方法；数组名、指针作为函数参数的编程方式；通过指针操作字符串的方法   |   |  | √ |   |
| 52042<br>1212 | 指针与数组实验     | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 理解指针、地址和变量的关系；掌握通过指针操作数组元素的方法；掌握数组名、指针作为函数参数的编程方式；掌握通过指针操作字符串的方法 | 指针、地址和变量的关系；通过指针操作数组元素的方法；数组名、指针作为函数参数的编程方式；通过指针操作字符串的方法   |   |  | √ |   |
| 52042<br>1213 | 动态内存函数指针    | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 理解指针、地址和变量的关系；掌握通过指针操作数组元素的方法；掌握数组名、指针作为函数参数的编程方式；掌握通过指针操作字符串的方法 | 指针、地址和变量的关系；通过指针操作数组元素的方法；数组名、指针作为函数参数的编程方式；掌握通过指针操作字符串的方法 | √ |  |   | √ |

|   |          |   |    |    |   |   |                                   |  |  |  |   |
|---|----------|---|----|----|---|---|-----------------------------------|--|--|--|---|
|   |          |   |    |    |   |   | 程方式<br>通过指针操作字符串的方法               |  |  |  |   |
| 52042<br>1214   | 复杂数据结构实验 | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 掌握结构变量的基本使用方法；掌握结构数组的基本使用方法；掌握结构指针的概念   | 结构变量的基本使用方法；结构数组的基本使用方法；结构指针的概念   |  |  |  | √ |
| 52042<br>1215   | 链表实验     | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 掌握链表的概念，初步学会对链表进行操；学会在函数之间传送链表的方法       | 链表的概念，初步学会对链表进行操；学会在函数之间传送链表的方法   |  |  |  | √ |
| 52042<br>1216   | 文件实验     | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 掌握文件的基本概念；掌握文本文件的打开和关闭操作；掌握文本文件的顺序读、写方法 | 文件的基本概念；文本文件的打开和关闭操作；文本文件的顺序读、写方法 |  |  |  | √ |
| <p>注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如 1802105+01 即 180210501</p> <p>实验类型：演示、验证、设计、综合</p> <p>实验要求：必修、选修</p> |          |   |    |    |   |   |                                   |  |  |  |   |

### 三、考核与评价细则

| 课程目标     | 支撑毕业要求    | 成绩比例 (%)     |      | 合计  |
|----------|-----------|--------------|------|-----|
|          |           | 平时成绩         | 课程考试 |     |
|          |           | 课堂表现<br>实验内容 |      |     |
| 1        | 8.2       | 5            |      | 5   |
| 2        | 2. 3, 3.2 | 20           | 20   | 40  |
|          |           | 11           | 4    | 15  |
| 3        | 3.2       | 14           | 16   | 30  |
| 4        | 12.2      | 10           |      | 10  |
| 合计(成绩构成) |           | 60           | 40   | 100 |

(课程考试为机试，成绩依据考试评分)

#### 平时成绩评分标准

| 基本要求  | 评价标准                            |                             |                              |                                    | 成绩比例 (%) |
|-------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------|
|       | 优秀                              | 良好                          | 合格                           | 不合格                                |          |
| 课程目标1 | 按照要求完成预习；准备充分，认真听讲，回答问题积极；实验课准备 | 有一定的预习和理论准备，能正确回答老师问题；实验课方案 | 有一定的预习和理论准备；实验课方案一定的分析论证过程；调 | 不能做到预习和理论准备；实验方案错误；或者没有按照实验安全操作规则进 | 8        |

|  |       |  |                                       |   |                                     |    |
|--|-------|--|---------------------------------------|---|-------------------------------------|----|
|  |       | 充分，方案有充分的分析论证过程；调试和实验操作非常规范；实验步骤与结果正确。   | 有分析论证过程；调试和实验操作规范；实验步骤与结果正确。          | 试和实验操作较规范；实验步骤与结果基本正确。                      | 行实验；或者实验步骤与结果有重大错误。                 |    |
|  | 课程目标2 | 按照要求完成预习；准备充分，认真听讲，回答问题积极；               | 有一定的预习和理论准备，能正确回答老师问题；                | 有一定的预习和理论准备。                                | 不能做到预习和理论准备，学习进度落后于教学计划，不能正确回答问题。   | 34 |
|  | 课程目标3 | 按时交实验报告，实验数据与分析详实、正确；图表清晰，语言规范，符合实验报告要求。 | 按时交实验报告，实验数据与分析正确；图表清楚，语言规范，符合实验报告要求。 | 按时交实验报告，实验数据与分析基本正确；图表较清楚，语言较规范，基本符合实验报告要求。 | 没有按时交实验报告；或者实验数据与分析不正确；或者实验报告不符合要求。 | 18 |
|  | 课程目标4 | 按时交实验报告，实验数据与分析详实、正确；图表清晰，语言规范，符合实验报告要求。 | 按时交实验报告，实验数据与分析正确；图表清楚，语言规范，符合实验报告要求。 | 按时交实验报告，实验数据与分析基本正确；图表较清楚，语言较规范，基本符合实验报告要求。 | 没有按时交实验报告；或者实验数据与分析不正确；或者实验报告不符合要求。 | 23 |

主撰人：贺琪

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月6日

## 《编译原理技术课程设计》教学大纲

### 一、课程信息

|       |  |          |  |  |  |
|-------|--|----------|--|--|--|
| 基本信息  | 课程名称   | 中文       | 编译原理技术课程设计                               |  |  |
|       |  | 英文       | Curriculum Design of Compiler Principles |  |  |
|       | 课程号  | 5208006  | 课程性质                                     | 必修   |  |
|       | 学分   | 1        | 实验/上机学时                                  | 32   |  |
|       | 开课学期   | 6        | 先修课程                                     | 无  |  |
|       | 面向专业   | 计算机科学与技术 |  |  |  |
| 课程目标  | <p>目标 1: 掌握编译器各个阶段的设计过程。掌握词法分析器的 1-3 种设计方法、语法分析器的两大类设计方法中的多种设计方法、语义分析及中间代码产生器的设计方法、目标代码生成器的设计方法, 理解代码优化器的设计原则和方法。</p> <p>目标 2: 掌握编译过程中出错处理的基本方法, 理解符号表管理的任务, 理解程序运行时存储空间的组织和管理。</p> <p>目标 3: 理解并掌握一般编译器工作的各个阶段和设计过程。掌握编译器设计中词法分析、语法分析、语义分析、中间代码产生、目标代码生成、代码优化的任务和各阶段的输入输出, 能将理论应用于编译原理技术相关应用领域。</p> <p>目标 4: 提高学生对于复杂的程序系统的认知、分析、开发与应用能力。<br/>支撑毕业要求</p> |          |  |  |  |
| 实验指导书 | 编译原理实验指导书  |          |  | 自编 <input checked="" type="checkbox"/> 统编 <input type="checkbox"/> |  |
|       |  |          |  | 自编 <input type="checkbox"/> 统编 <input type="checkbox"/>            |  |

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |
|-------|------|-----|-----|
|       | 2.1  | 1.3 | 5.2 |
| 课程目标1 |      |     | √   |
| 课程目标2 | √    |     |     |
| 课程目标3 |      | √   |     |
| 课程目标4 |      |     | √   |

二、实验教学内容

| 实验项目编号        | 实验项目名称    | 学时 | 实验类型 | 实验要求 | 每组人数 | 实验目的   | 实验项目内容                 | 对课程目标的支撑度 |     |     |     |
|---------------|-----------|----|------|------|------|--|------------------------|-----------|-----|-----|-----|
|               |           |    |      |      |      |  |                        | 目标1       | 目标2 | 目标3 | 目标4 |
| 5208006<br>01 | 词法分析器1    | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 熟悉状态转换图，掌握由状态转换图编写词法分析器的方法                         | 根据状态转换图编写词法分析器         | √         |     |     |     |
| 5208006<br>02 | 词法分析器2-01 | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 熟悉 NFA，掌握正则表达式转换成 NFA 的方法                          | 将正则表达式转换成 NFA          | √         |     |     |     |
| 5208006<br>03 | 词法分析器2-02 | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 熟悉 DFA，掌握将 NFA 转换成 DFA 的方法                         | 将 NFA 转换成 DFA          | √         |     |     |     |
| 5208006<br>04 | 词法分析器2-03 | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 熟悉使用 lex 自动生成扫描程序的方法                               | 使用 lex 自动生成扫描程序        | √         |     |     |     |
| 5208006<br>05 | 自顶向下语法分析1 | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 掌握在语法分析过程中左递归引起的问题，掌握消除左递归（无替换）的方法                 | 消除左递归（无替换）             | √         |     |     |     |
| 5208006<br>06 | 自顶向下语法分析2 | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 掌握在语法分析过程中左递归引起的问题，掌握消除左递归（有替换）的方法                 | 消除左递归（有替换）             | √         |     |     |     |
| 5208006<br>07 | 自顶向下语法分析3 | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 掌握在语法分析过程中左因子引起的问题，掌握提取左因子的方法                      | 提取左因子                  | √         |     |     |     |
| 5208006<br>08 | 自顶向下语法分析4 | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 了解 First 集合与 Follow 集合，掌握 First 集合与 Follow 集合的生成方法 | First 集合与 Follow 集合的生成 | √         |     |     |     |

|           |                |   |    |    |   |                                 |   |   |   |   |   |
|-----------|----------------|---|----|----|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| 520800609 | 自底向上语法分析       | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 了解 Yacc 分析程序生成器                 | Yacc 分析程序生成器  | √ |   |   |   |
| 520421210 | 语义分析           | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 了解符号表在编译过程中的作用，掌握符号表的构建和使用      | 符号表的构建和使用   |   | √ |   |   |
| 520421211 | 使用 DFA 进行字符串匹配 | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 掌握由正规式生成扫描器的过程，掌握用扫描器进行字符串匹配的方法 | 编程，根据输入的正规式生成 NFA，然后将 NFA 转换成最小 DFA，最后使用得到的 DFA 进行字符串的匹配      |   |   | √ | √ |
| 520421212 | 语言扫描器编制        | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 理解 lex 生成 TINY 语言扫描器的技术         | 参考 lex 生成 TINY 语言扫描器，使用 lex 为 C-Minus 语言生成一个扫描程序              |   |   | √ | √ |
| 520421213 | LL(1) 语法分析器编制  | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 掌握表驱动的语法分析技术                    | 编程，可以为输入的 BNF 计算出 First 集与 Follow 集，构造分析表，实现表驱动的 LL(1) 语法分析算法 |   |   | √ | √ |
| 520421214 | 语法分析器编制        | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 理解 Yacc 生成 TINY 语法分析器技术         | 参考 Yacc 生成 TINY 语言语法分析器的过程，使用 Yacc 为 C-Minus 语言生成一个语法分析程序     |   |   | √ | √ |
| 520421215 | 代码生成器编制        | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 理解 Yacc 生成表达式的技术                | 根据表达式的 BNF，使用 Yacc 输出表达式的 Modula-2                            |   |   | √ | √ |
| 520421216 | 代码生成器编制        | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 掌握代码生成器的编制                      | 编程，将三地址码转换为 P-代码，并可将输入的 P-代码转换为三地址码                           |   |   | √ | √ |

注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如 1802105+01 即 180210501

实验类型：演示、验证、设计、综合

实验要求：必修、选修

### 三、考核与评价细则

| 课程目标     | 支撑毕业要求 | 成绩比例 (%) |      | 合计  |
|----------|--------|----------|------|-----|
|          |        | 平时成绩     |      |     |
|          |        | 课堂表现     | 实验内容 |     |
| 1        | 5.2    | 6        | 24   | 30  |
| 2        | 2.1    | 2        | 8    | 10  |
| 3        | 1.3    | 2        | 28   | 30  |
| 4        | 5.2    | 10       | 20   | 30  |
| 合计(成绩构成) |        | 20       | 80   | 100 |

### 平时成绩评分标准

|      | 基本要求                 | 评价标准   |  |   |   | 成绩比例 (%) |
|------|----------------------|--|--|---|---|----------|
|      |                      | 优秀   | 良好   | 合格  | 不合格   |          |
|      | 课程目标1<br>(支撑毕业要求5.2) | 按照要求完成预习;理论准备充分,认真听讲,回答问题积极;实验准备充分,方案有充分的分析论证过程;调试和实验操作非常规范;实验步骤与结果正确。 | 有一定的预习和理论准备,能正确回答老师问题;实验方案有分析论证过程;调试和实验操作规范;实验步骤与结果正确。 | 有一定的预习和理论准备;实验方案一定的分析论证过程;调试和实验操作较规范;实验步骤与结果基本正确。 | 不能做到预习和理论准备;实验方案错误;或者没有按照实验安全操作规则进行实验;或者实验步骤与结果有重大错误。 | 30       |
|      | 课程目标2<br>(支撑毕业要求2.1) | 按照要求完成预习;理论准备充分,认真听讲,回答问题积极正确。   | 理论有一定的预习和理论准备,能正确回答老师问题。                               | 理论有一定的预习和理论准备。不能积极回答问题。                           | 不能做到预习和理论准备,学习进度落后于教学计划,不能正确回答问题。                     | 10       |
| 课堂表现 | 课程目标3<br>(支撑毕业要求1.3) | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。                               | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。                  | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本符合实验报告要求。       | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合要求。                   | 10       |
|      | 课程目标4<br>(支撑毕业要求5.2) | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报                                   | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清                                  | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语                       | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正                                 | 50       |

|  |  |      |                  |                  |                |  |
|--|--|------|------------------|------------------|----------------|--|
|  |  | 告要求。 | 楚，语言规范，符合实验报告要求。 | 言较规范，基本符合实验报告要求。 | 确；或者实验报告不符合要求。 |  |
|--|--|------|------------------|------------------|----------------|--|

主撰人：周汝雁

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月22日

# 实验教学大纲

## 一、课程信息

|       |  |                                 |  |                     |
|-------|--|---------------------------------|--|---------------------|
| 基本信息  | 课程名称   | 中文                              | 操作系统原理课程设计   |                     |
|       |  | 英文                              | Curriculum Design of Operation System Principle                            |                     |
|       | 课程号  |                                 | 课程性质   | 必修                  |
|       | 学分   | 0.5                             | 实验/上机学时  | 16                  |
|       | 开课学期   | 4                               | 先修课程   | 程序设计基础、计算机组成原理、数据结构 |
|       | 面向专业   | 计算机科学与技术、软件工程、空间信息与数字技术、信息与计算科学 |  |                     |
| 课程目标  | <p>目标 1: 学习与计算机专业从业人员相关的职业道德内容, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在工程实践中自觉遵守;</p> <p>目标 2: 理解并掌握操作系统的基础原理和基本方法。能够运用程序设计语言和熟悉的开发工具, 在操作系统实验平台上实现操作系统课程中的经典算法, 实现对模块及子系统的性能优化;</p> <p>目标 3 : 掌握结构化和系统化编程思想, 通过进程管理、处理机调度、内存管理、设备及文件管理等理论知识的学习, 能够具备实现算法编程能力和针对复杂工程问题的分析、设计能力;</p> <p>目标 4: 通过操作系统实践理解计算机的基本组成及结构, 深化理解操作系统的基本工作机制, 为后续其它课程学习打好基础。</p> |                                 |  |                     |
| 实验指导书 | 操作系统实验指导书  |                                 | 自编 [ <input checked="" type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ] |                     |
|       |  |                                 | 自编 [ <input type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ]            |                     |

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |     |      |
|-------|------|-----|-----|-----|------|
|       | 2.1  | 3.4 | 4.1 | 5.2 | 10.2 |
| 课程目标1 |      |     |     |     | √    |
| 课程目标2 | √    | √   |     |     |      |
| 课程目标3 |      |     | √   | √   |      |
| 课程目标4 |      | √   | √   |     |      |

二、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

| 实验项目<br>编号 | 实验项目<br>名称     | 学时 | 实验<br>类型 | 实验<br>要求 | 每<br>组<br>人<br>数 | 实验目的   | 实验项目内容   | 对课程目标的支<br>撑度 |             |             |             |
|------------|----------------|----|----------|----------|------------------|--|--|---------------|-------------|-------------|-------------|
|            |                |    |          |          |                  |  |  | 目<br>标<br>1   | 目<br>标<br>2 | 目<br>标<br>3 | 目<br>标<br>4 |
| 1          | EOS 操作系统实验环境使用 | 2  | 验证       | 必选       | 1                | 熟悉操作系统集成实验环境 OS Lab 的基本使用方法。练习编译、调试 EOS 操作系统内核以及 EOS 应用程序。   | 使用操作系统集成实验环境 OS Lab；编译、调试 EOS 操作系统内核以及 EOS 应用程序。 | √             |             |             |             |
| 2          | 进程控制实验 - 进程创建  | 2  | 验证       | 必选       | 1                | 编程使用 EOS API 函数 CreateProcess 创建一个进程，掌握创建进程的方法，理解进程和程序的区别。调试跟踪 CreateProcess 函数的执行过程，了解进程的创建过程，理解进程是资源的分配单位。 | 创建应用程序进程，理解进程控制块结构；调试创建进程的过程                     |               | √           |             |             |
| 3          | 进程控制实验 - 进程同步  | 2  | 设计       | 必选       | 1                | 使用 EOS 的信号量编程解决生产者-消费者问题，理解进程同步的意义。调试跟踪 EOS 的信号量的工作过程，理解进程同步的原理。修改 EOS 的信号量算法，使之支持等待超时唤醒功能（有限等待），加深理解进程同步的原理 | 使用信号量机制解决生产者-消费者问题；调试信号量的工作过程；修改信号量算法            |               | √           |             |             |
| 4          | 进程调度实验 - 时间片轮转 | 2  | 设计       | 必选       | 1                | 为 EOS 调度器添加时间片轮转调度算法，了解常用调度算法。   | 添加时间片轮转算法；修改线程时间片大小                              |               | √           |             |             |
| 5          | 存储管理实验         | 2  | 设计       | 必选       | 1                | 通过查看物理存储器的使用情况，并练习分配和  | 在系统进程中调试   |               |             | √           |             |

|  |                   |   |    |    |   |   |  |  |   |   |   |
|--|-------------------|---|----|----|---|---|--|--|---|---|---|
|  | - 物理存储器与进程逻辑空间的管理 |   |    |    |   | 回收物理内存，从而掌握物理存储器的管理方法。通过查看进程逻辑地址空间的使用情况，并练习分配和回收虚拟内存，从而掌握进程逻辑地址空间的管理方法。 | 物理页的分配和释放，在应用进程中调试物理页的分配和释放  |  |   |   |   |
| 6  | 存储管理实验-分页存储管理     | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 了解 i386 处理器的二级页表硬件机制，理解分页存储器管理原理。                                       | 在 OS Lab 调试器中查看 EOS 中的页目录和页表，理解页目录和页表的管理方式。通过手工分配两个物理页，通过映射过程，理解分页地址变换原理。                  |  | √ |   |   |
| 7  | 设备管理实验-磁盘调度算法     | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 通过学习 EOS 实现磁盘调度算法的机制，掌握磁盘调度算法执行的条件和时机。                                  | 调试 EOS 实现的 FCFS、SSTF 和 SCAN 磁盘调度算法，了解常用的磁盘调度算法。编写 CSCAN 和 N-Step-SCAN 磁盘调度算法，加深对各种扫描算法的理解。 |  |   | √ |   |
| 8  | 文件管理实验            | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 了解软盘 FAT12 文件系统，加深理解磁盘存储器管理原理。  | 为 EOS 的 FAT12 文件系统增加写文件功能  |  |   |   | √ |
| <p>注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如+01 即 01</p> <p>实验类型：演示、验证、设计、综合</p> <p>实验要求：必修、选修</p> |                   |   |    |    |   |   |  |  |   |   |   |

### 三、考核与评价细则

| 课程目标     | 支撑毕业要求   | 成绩比例 (%) |      | 合计  |
|----------|----------|----------|------|-----|
|          |          | 平时成绩     | 实验报告 |     |
|          |          | 课堂表现     |      |     |
| 1        | 10.2     | 5        | 10   | 15  |
| 2        | 2.1, 3.4 | 5        | 10   | 15  |
|          |          | 5        | 20   | 25  |
| 3        | 4.1, 5.2 | 10       | 20   | 30  |
| 4        | 3.4, 4.1 | 5        | 10   | 15  |
| 合计(成绩构成) |          | 30       | 70   | 100 |

平时成绩评分标准

|          | 基本要求                              | 评价标准   |   |  |  | 成绩比例 (%) |
|----------|-----------------------------------|--|---|--|--|----------|
|          |                                   | 优秀   | 良好  | 合格   | 不合格  |          |
|          | 课程目标1<br>(支撑毕业要求10.2)             | 按照要求完成预习;理论课准备充分,认真听讲,回答问题积极;实验课准备充分,方案有充分的分析论证过程;调试和实验操作非常规范;实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备,能正确回答老师问题;实验课:方案有分析论证过程;调试和实验操作规范;实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备;实验课:方案一定的分析论证过程;调试和实验操作较规范;实验步骤与结果基本正确。 | 理论课不能做到预习和理论准备;实验方案错误;或者没有按照实验安全操作规则进行实验;或者实验步骤与结果有重大错误。 | 16       |
| 课堂<br>表现 | 课程目标2<br>(支撑毕业要求2.1<br>支撑毕业要求3.4) | 按照要求完成预习;理论课准备充分,认真听讲,回答问题积极;  | 理论课有一定的预习和理论准备,能正确回答老师问题;                                   | 理论课有一定的预习和理论准备。  | 理论课不能做到预习和理论准备,学习进度落后于教学计划,不能正确回答问题。                     | 33       |
|          | 课程目标3<br>(支撑毕业要求4.1<br>支撑毕业要求5.2) | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。                                 | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。                       | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本符合实验报告要求。            | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合要求。                      | 33       |
|          | 课程目标4<br>(支撑毕业要求3.4<br>支撑毕业要求4.1) | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。                                 | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。                       | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本符合实验报告要求。            | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合要求。                      | 18       |

主撰人: 韩彦岭

审核人: 冯国富, 袁红春

教学院长: 袁红春

日期: 2018年12月25日

# 实验教学大纲

## 一、课程信息

|       |  |                                 |   |  |        |
|-------|--|---------------------------------|---|--|--------|
| 基本信息  | 课程名称   | 中文                              | 高级程序设计课程设计                                |  |        |
|       |  | 英文                              | Curriculum Design of Advanced Programming |  |        |
|       | 课程号  | 5208019                         |   | 课程性质   | 必修     |
|       | 学分   | 1                               |   | 实验/上机学时  | 32     |
|       | 开课学期   | 6                               |   | 先修课程   | 高级程序设计 |
|       | 面向专业   | 计算机科学与技术、软件工程、空间信息与数字技术、信息与计算科学 |   |  |        |
| 课程目标  | <p>目标 1. 掌握 Windows SDK 的 GUI 开发技术</p> <p>目标 2. 掌握 CPU、GPU 并行计算开发技术</p> <p>目标 3. 掌握第三方源码编译成库文件与利用第三方库开发技术</p> <p>目标 4. 了解程序逆向分析技术及相关安全知识</p> |                                 |   |  |        |
| 实验指导书 | 高级程序设计实验指导书  |                                 |   | 自编 <input checked="" type="checkbox"/> 统编<br>[ ] |        |
|       |  |                                 |   | 自编 [ ] 统编<br>[ ]                                 |        |

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |     |
|-------|------|-----|-----|-----|
|       | 3.3  | 4.3 | 4.5 | 5.3 |
| 课程目标1 | √    | √   |     |     |
| 课程目标2 |      |     |     | √   |
| 课程目标3 |      |     |     | √   |
| 课程目标4 |      | √   | √   |     |

二、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

| 实验项目<br>编号    | 实验项目<br>名称     | 学时 | 实验<br>类型 | 实验<br>要求 | 每组<br>人数 | 实验目的                            | 实验项目内容  | 对课程目标的支<br>撑度 |         |         |         |
|---------------|----------------|----|----------|----------|----------|---------------------------------|---|---------------|---------|---------|---------|
|               |                |    |          |          |          |                                 |   | 目标<br>1       | 目标<br>2 | 目标<br>3 | 目标<br>4 |
| 52080<br>1901 | 最简单<br>窗口类     | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 熟悉 Vc++ 6.0 环境,了解控制台应用程序并实现窗口类。 | 使用 Vc++ 6.0环境,用控制台 main 函数创建与运行简单的窗口。             | √             |         |         |         |
| 52080<br>1902 | windows 应用程序框架 | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 掌握创建 windows 应用程序的方法及过程;        | 使用 Vc++ 6.0 集成环境,用 WINAPI WinMain 函数创建窗口类,窗口处理函数。 | √             |         |         |         |
| 52080<br>1903 | 对话框与计算器        | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 掌握对话框的创建过程及与用户的交互               | 创建对话框,添加按钮和文本框等控件并实现计算器的加减乘除功能。                   | √             |         |         |         |
| 52080<br>1904 | 五子棋            | 2  | 设计       | 必选       | 3-4      | 掌握 GDI 绘图,打印字符串等、鼠标事件响应         | 创建对话框,绘制五子棋,并实现五子棋的输赢判断                           | √             |         |         |         |
| 52080<br>1905 | 资源             | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 掌握菜单、工具条                        | 创建菜单和工具条并编写响应事件                                   | √             |         |         |         |
| 52080<br>1906 | 扫雷             | 2  | 设计       | 必选       | 3-4      | 掌握位图                            | 创建窗体并高仿扫雷游戏                                       | √             |         |         |         |
| 52080<br>1907 | 逆向工程           | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 掌握逆向工程方法                        | 创建写字板并实现逆向功能                                      |               |         |         | √       |
| 52080<br>1908 | 多窗口            | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 掌握多窗口创建                         | 创建多窗口应用程序   | √             |         |         |         |
| 52080<br>1909 | 窗口控件           | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 掌握控件创建与事件响应处理函数                 | 创建文本框、列表框、按钮等基本控件并在多个窗口交互                         | √             |         |         |         |
| 52080<br>1910 | 动态链接库          | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 掌握动态链接库的创建与使用                   | 创建一函数功能并将其编译成动态链接库,并在另一程序中调用该动态链接库里的函数功能          |               |         | √       |         |
| 52080<br>1911 | 多线程编程技         | 2  | 验证       | 必选       | 1        | 掌握多线程的创建、中断、死                   | 创建多个窗口并通过多线程实现不同窗口同步                              |               | √       |         |         |

|   |           |   |    |    |     |                   |   |  |   |   |  |
|---|-----------|---|----|----|-----|-------------------|---|--|---|---|--|
|   | 术         |   |    |    |     | 亡等过程              | 访问同一资源。                                 |  |   |   |  |
| 520801912   | CPU并行计算   | 2 | 验证 | 必选 | 1   | 掌握多核CPU并行计算方法     | 基于(MPI、OpenMP、Map-Reduce) CPU并行计算并比较其效率 |  | √ | √ |  |
| 520801913   | 矩阵并行计算    | 2 | 验证 | 必选 | 1   | 掌握矩阵CPU并行计算       | 实现矩阵复杂计算的CPU并行编程                        |  | √ |   |  |
| 520801914   | GPU并行计算I  | 2 | 设计 | 必选 | 3-4 | 掌握CUDA            | 基于CUDA实现图像配准                            |  | √ | √ |  |
| 520801915   | GPU并行计算II | 2 | 设计 | 必选 | 3-4 | 掌握OpenGL          | 基于OpenGL三维图形渲染                          |  | √ | √ |  |
| 520801916   | 综合作业      | 2 | 综合 | 必选 | 3-4 | 测试所学知识,检验编写高级程序能力 | 自拟题目设计一综合应用程序并编写代码实现                    |  | √ | √ |  |
| <p>注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如 5208019+01 即 520801901</p> <p>实验类型：演示、验证、设计、综合</p> <p>实验要求：必修、选修</p> |           |   |    |    |     |                   |   |  |   |   |  |

### 三、考核与评价细则

| 课程目标     | 支撑毕业要求 | 成绩比例(%)      |      | 合计  |
|----------|--------|--------------|------|-----|
|          |        | 平时成绩         | 课程考试 |     |
|          |        | 课堂表现<br>实验内容 |      |     |
| 1        | 3.3    | 20           | 15   | 35  |
| 2        | 4.3    | 10           | 5    | 15  |
| 3        | 4.5    | 10           | 5    | 15  |
| 4        | 5.3    | 20           | 15   | 35  |
| 合计(成绩构成) |        | 60           | 40   | 100 |

### 平时成绩评分标准

|                          | 基本要求 | 评价标准  |   |  |  |
|--------------------------|------|---|---|--|--|
|                          |      | 优秀  | 良好  | 合格   | 不合格  |
| 课程目标1<br>(支撑毕业要求3.3、4.3) |      | 按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极；实验课准备充分，方案有充分的分析论证过程；调试和实验操作非常规范；实验步 | 理论课有一定的预习和理论准备，能正确回答老师问题；实验课：方案有分析论证过程；调试和实验操作规范；实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备；实验课：方案一定的分析论证过程；调试和实验操作较规范；实验步骤与结果基本正确。 | 理论课不能做到预习和理论准备；实验方案错误；或者没有按照实验安全操作规则进行实验；或者实验步骤与结果有重大错误。 |

|          |                          |  |   |   |  |
|----------|--------------------------|--|---|---|--|
|          |                          | 骤与结果正确。                                      |   |   |  |
| 课堂<br>表现 | 课程目标2<br>(支撑毕业要求5.3)     | 按照要求完成预习; 理论课准备充分, 认真听讲, 回答问题积极;             | 理论课有一定的预习和理论准备, 能正确回答老师问题;                | 理论课有一定的预习和理论准备。                                 | 理论课不能做到预习和理论准备, 学习进度落后于教学计划, 不能正确回答问题。 |
|          | 课程目标3<br>(支撑毕业要求5.3)     | 按时交实验报告, 实验数据与分析详实、正确; 图表清晰, 语言规范, 符合实验报告要求。 | 按时交实验报告, 实验数据与分析正确; 图表清楚, 语言规范, 符合实验报告要求。 | 按时交实验报告, 实验数据与分析基本正确; 图表较清楚, 语言较规范, 基本符合实验报告要求。 | 没有按时交实验报告; 或者实验数据与分析不正确; 或者实验报告不符合要求。  |
|          | 课程目标4<br>(支撑毕业要求4.3、4.5) | 按时交实验报告, 实验数据与分析详实、正确; 图表清晰, 语言规范, 符合实验报告要求。 | 按时交实验报告, 实验数据与分析正确; 图表清楚, 语言规范, 符合实验报告要求。 | 按时交实验报告, 实验数据与分析基本正确; 图表较清楚, 语言较规范, 基本符合实验报告要求。 | 没有按时交实验报告; 或者实验数据与分析不正确; 或者实验报告不符合要求。  |

主撰人: 洪中华, 王静

审核人: 冯国富, 袁红春

教学院长: 袁红春

日期: 2018年12月26日

# 实习（实践）教学大纲

## 一、课程信息

|       |  |                                 |  |    |
|-------|--|---------------------------------|--|----|
| 基本信息  | 课程名称   | 中文                              | 中级综合开发实践   |    |
|       |  | 英文                              | Intermediate Comprehensive Development Experiments                 |    |
|       | 课程号  | 5208085                         | 课程性质   | 必修 |
|       | 学分   | 1.5                             | 实验/上机学时  | 48 |
|       | 开课学期   | 短2                              | 先修课程   | 无  |
|       | 面向专业   | 计算机科学与技术、软件工程、空间信息与数字技术、信息与计算科学 |  |    |
| 课程目标  | <p>目标 1：能够针对特定需求，完成软、硬件单元（包括模块与子系统）的优化，尤其是能在硬件及系统层面充分发挥系统的性能</p> <p>目标 2：理解抽象与自动化是计算思维的本质，能将相关理论应用于调研和分析计算机软硬件、自动机、互联网及计算机领域相关工程应用；</p> <p>目标 3：熟悉传统工程领域及计算机软、硬件开发环节中，多学科项目团队在不同环节的角色与任务要求，能够在多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，工作能力得到充分体现；</p> <p>目标 4：熟悉计算机软、硬件工程及产品（或实验）全周期、全流程的成本构成，知晓在社会生活，尤其是互联网经济中使用创新模式分摊系统成本。</p> |                                 |  |    |
| 实验指导书 | 计算机组成原理实验指导书   |                                 | 自编 <input checked="" type="checkbox"/> 统编 <input type="checkbox"/> |    |
|       |  |                                 | 自编 <input type="checkbox"/> 统编 <input type="checkbox"/>            |    |

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |      |
|-------|------|-----|-----|------|
|       | 3.4  | 4.2 | 9.2 | 11.2 |
| 课程目标1 | √    |     |     |      |
| 课程目标2 |      | √   |     |      |
| 课程目标3 |      |     | √   |      |
| 课程目标4 |      |     |     | √    |

二、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

| 实验项目<br>编号    | 实验项目<br>名称       | 学时     | 实验<br>类型 | 实验<br>要求 | 每<br>组<br>人<br>数 | 实验目的   | 实验项目内容   | 对课程目标的支<br>撑度 |             |             |             |
|---------------|------------------|--------|----------|----------|------------------|--|--|---------------|-------------|-------------|-------------|
|               |                  |        |          |          |                  |  |  | 目<br>标<br>1   | 目<br>标<br>2 | 目<br>标<br>3 | 目<br>标<br>3 |
| 52042<br>1201 | 现代计算机结构简介        | 2      | 验证       | 必选       | 1                | 熟悉现代微型计算机硬件的主要部分：主板、CPU、内存、硬盘、显卡、电源、显示器、键盘、鼠标等。          | (1) 拆机：观察其内部结构。<br>(2) 装机：依次将内存、硬盘、显卡、电源、CPU、电源等装进主机箱。               | √             |             |             |             |
| 52042<br>1202 | 存储器实验            | 2<br>2 | 验证       | 必选       | 1                | 熟悉 Quartus II 9.0 开发环境；熟悉 Verilog 硬件描述语言；掌握存储器扩展的方法。     | (1) Quartus II 9.0 开发环境；<br>(2) Verilog 硬件描述语言；<br>(3) 存储器扩展的方法。     |               | √           |             |             |
| 52042<br>1203 | 运算器实验            | 2<br>2 | 验证       | 必选       | 1                | 掌握定点整数与定点小数在 32 位寄存器中的表示及其表示范围；掌握浮点数在 32 位寄存器中的表示及其表示范围。 | (1) 掌握定点整数与定点小数在 32 位寄存器中的表示及其表示范围；<br>(2) 掌握浮点数在 32 位寄存器中的表示及其表示范围。 |               | √           |             |             |
| 52042<br>1204 | 8 位 ALU 的 EDA 设计 | 2<br>2 | 设计       | 必选       | 1                | 熟悉 Quartus II 9.0 开发环境；熟悉 VHDL 硬件描述语言。                   | 8 位 ALU，实现定点数的逻辑与算术运算  |               | √           |             |             |
| 52042<br>1205 | 数据传送             | 2<br>2 | 验证       | 必选       | 1                | 掌握数据传送的方法及时序控制。  | (1) 掌握数据传送的方法；<br>(2) 掌握数据传送的时序控制。                                   |               |             | √           |             |
| 52042<br>1206 | 指令仿真             | 2<br>2 | 验证       | 必选       | 1                | 掌握指令在指令寄存器中的表示及操作。                                       | 掌握指令在指令寄存器中的表示、译   |               |             |             |             |

|  |        |        |    |    |   |  |  |  |  |   |   |
|--|--------|--------|----|----|---|--|--|--|--|---|---|
|  |        |        | 证  |    |   |  | 码、操作及实现。   |  |  | √ |   |
| 52042<br>1207                              | 简单控制指令 | 2<br>2 | 设计 | 必选 | 1 | 熟悉仿真软件开发环境及描述语言；熟悉简单控制指令实现。                            | (1) 熟悉仿真软件开发环境及描述语言；<br>(2) 熟悉简单控制指令实现。                                    |  |  | √ |   |
| 52042<br>1208                              | CPU 设计 | 2<br>2 | 设计 | 必选 | 1 | 熟悉 Quartus II 9.0 开发环境；熟悉 Verilog 硬件描述语言；掌握 CPU 的设计方法。 | (1) 熟悉 Quartus II 9.0 开发环境；<br>(2) 熟悉 Verilog 硬件描述语言；<br>(3) 掌握 CPU 的设计方法。 |  |  |   | √ |
| 注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如 1802105+01 即 180210501 |        |        |    |    |   |  |  |  |  |   |   |
| 实验类型：演示、验证、设计、综合                           |        |        |    |    |   |  |  |  |  |   |   |
| 实验要求：必修、选修                                 |        |        |    |    |   |  |  |  |  |   |   |

### 三、考核与评价细则

| 课程目标     | 支撑毕业要求 | 成绩比例 (%)     |      | 合计  |
|----------|--------|--------------|------|-----|
|          |        | 平时成绩         | 课程考试 |     |
|          |        | 课堂表现<br>实验内容 |      |     |
| 1        | 3.4    | 2            |      | 2   |
| 2        | 4.2    | 10           | 80   | 90  |
| 3        | 9.2    | 4            |      | 4   |
| 4        | 11.2   | 4            |      | 4   |
| 合计(成绩构成) |        | 20           | 80   | 100 |

### 平时成绩评分标准

|    | 基本要求                  | 评价标准   |   |   |  | 成绩比例 (%) |
|----|-----------------------|--|---|---|--|----------|
|    |                       | 优秀   | 良好  | 合格  | 不合格  |          |
|    | 课程目标1<br>(支撑毕业要求 3.4) | 按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极；实验课准备充分，方案有充分的分析论证过程；调试和实验操作非常规范；实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备，能正确回答老师问题；实验课：方案有分析论证过程；调试和实验操作规范；实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备；实验课：方案有一定的分析论证过程；调试和实验操作较规范；实验步骤与结果基本正确。 | 理论课不能做到预习和理论准备；实验方案错误；或者没有按照实验安全操作规则进行实验；或者实验步骤与结果有重大错误。 | 10       |
| 课堂 |                       | 按照要求完成预  | 理论课有一定的预  | 理论课有一   | 理论课不能做   | 50       |

|    |                       |  |                                       |   |                                     |    |
|----|-----------------------|--|---------------------------------------|---|-------------------------------------|----|
| 表现 | 课程目标2<br>(支撑毕业要求4.2)  | 习;理论课准备充分,认真听讲,回答问题积极;                   | 习和理论准备,能正确回答老师问题;                     | 定的预习和理论准备。                                  | 到预习和理论准备,学习进度落后于教学计划,不能正确回答问题。      |    |
|    | 课程目标3<br>(支撑毕业要求9.2)  | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。 | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。 | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本符合实验报告要求。 | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合要求。 | 20 |
|    | 课程目标3<br>(支撑毕业要求11.2) | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。 | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。 | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本符合实验报告要求。 | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合要求。 | 20 |

主撰人:池涛

审核人:冯国富,袁红春

教学院长:袁红春

## 实习（实践）教学大纲

### 一、课程信息

|       |  |         |                                    |             |                 |     |
|-------|--|---------|------------------------------------|-------------|-----------------|-----|
| 基本信息  | 课程名称   | 中文      | 专业大型综合实践                           |             |                 |     |
|       |  | 英文      | Major Comprehensive Practice       |             |                 |     |
|       | 课程号  | 5208086 | 课程性质                               | 专业实践实训（必修课） |                 |     |
|       | 学分   | 2       | 实习学时                               | 64 学时       | 开课学期            | 短 3 |
| 面向专业  | 软件工程   | 先修课程    | 程序设计基础 I，程序设计基础 II，数据结构，JAVA 架构编程等 |             |                 |     |
| 课程目标  | <p>目标 1. 全面考察学生基本知识的掌握能力和分析问题、解决问题的能力，提高学生的专业技能，了解实际企业项目的开发和管理。</p> <p>目标 2. 在课程实践过程中，使学生养成良好的程序设计风格，并掌握应用程序的设计开发过程和编程方法、测试方法。</p> <p>目标 3. 培养学生的科学精神，在运用计算机解决实际问题时，须正确反映客观现实，实事求是，克服主观臆断；碰到问题，要有求是精神；要把一件事情或者说事物追根求底，得到真相，得到真理。</p> |         |                                    |             |                 |     |
| 组织与实施 | <p>本课程在学习完相关专业课程后进行，以项目形式驱动，学生以团队形式在规定时间内完成规定的实践内容。</p> <p>实践地点：校内或校外实训基地。</p>   |         |                                    |             |                 |     |
| 考核方式  | <p>考核方式：提交项目规定的成果（包括程序、数据库、设计文档等）</p> <p>成绩参照平时出勤、团队协作和最终项目成果的质量给出。</p>  |         |                                    |             |                 |     |
| 评分标准  | <p>1.实践考勤 20%</p> <p>2.实践表现 10%</p> <p>3.项目最终成果 70%，由实践指导教师根据学生提交项目材料和答辩表现给出。</p>  |         |                                    |             |                 |     |
| 指导用书  |  |         |                                    |             | 自编 [ ] 统编 [ ✓ ] |     |
|       |  |         |                                    |             | 自编 [ ] 统编 [ ]   |     |

## 二、课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |     |     |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|
|       | 2.4  | 3.2 | 4.4 | 5.3 | 9.3 |
| 课程目标1 | √    | √   | √   | √   |     |
| 课程目标2 | √    | √   | √   |     |     |
| 课程目标3 |      |     |     |     | √   |

## 三、实践教学内容

| 教学内容               | 天数 | 地点   | 教学方法  | 作业要求              | 对课程目标的支撑度 |      |      |
|--------------------|----|------|-------|-------------------|-----------|------|------|
|                    |    |      |       |                   | 目标 1      | 目标 2 | 目标 3 |
| 完成分组，项目启动，需求分析     | 1  | 学校机房 | 讲授，实践 | 需求分析，每组分工文档       |           |      | √    |
| 概要设计               | 1  | 学校机房 | 讲授，实践 | 概要设计文档            | √         | √    |      |
| 相关技术的讲解，指导学生完成项目编码 | 3  | 学校机房 | 讲授，实践 | 详细设计文档，程序文档       | √         | √    | √    |
| 中期检查               | 1  | 学校机房 | 讲授，实践 | 中期文档              | √         | √    | √    |
| 继续完成项目、后期改进与完善     | 3  | 学校机房 | 讲授，实践 | 软件代码，准备提交的文档和答辩材料 | √         | √    | √    |
| 项目提交与答辩            | 1  | 学校机房 | 讲授，实践 | 答辩 PPT 及项目演示      |           |      | √    |

主撰人：贺琪

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 20 日

## 实习（实践）教学大纲

### 一、课程信息

|       |  |         |                        |               |      |     |
|-------|--|---------|------------------------|---------------|------|-----|
| 基本信息  | 课程名称   | 中文      | 综合实习                   |               |      |     |
|       |  | 英文      | Comprehensive practice |               |      |     |
|       | 课程号  | 5208090 | 课程性质                   | 专业实践实训        |      |     |
|       | 学分   | 13      | 实习周数                   | 13            | 开课学期 | 7-8 |
| 面向专业  | 计算机科学与技术   | 先修课程    | 无                      |               |      |     |
| 课程目标  | <p>目标 1: 学习与程序员相关的职业道德内容, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在工程实践中自觉遵守;</p> <p>目标 2: 理解并掌握基础的程序开发语言。能够利用计算机科学与技术相关知识及新兴领域知识解决复杂工程问题能力, 善于发现与捕捉实验中有价值的现象与并提取数据, 并以口头、文稿、图表等方式准确表达自己的观点。</p> <p>目标 3 : 了解计算机专业软、硬件工程实践相关的理念、内涵、标准、规范;</p> <p>目标 4: 了解专业领域国际发展趋势、研究热点, 能就计算机专业及其相关领域的专业问题, 在跨文化背景下进行沟通和交流。</p> |         |                        |               |      |     |
| 组织与实施 | <p>参考: 学生在实习期间接受学校和企业的双重指导, 校企双方要加强对学生的工作过程控制和考核。实行校企双方考核制度, 企业考核成绩占总成绩的 40%, 学校考核占总成绩的 60%。</p>   |         |                        |               |      |     |
| 考核方式  | <p>考核成绩为五级制, 优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。</p>  |         |                        |               |      |     |
| 评分标准  | <p>1、企业考核成绩(百分制)<br/>由实习单位在《实习学生手册》中的“实习单位鉴定表”中给出。</p> <p>2、学校考核成绩(百分制)<br/>由平时成绩(是否每周向指导教师汇报实习情况,是否完成“毕业生岗位能力需求分析的问卷调查表”和“毕业跟踪调查表”)、实习手册、岗位能力分析报告、面述等成绩组成。</p> <p>3、实习成绩(百分制)<br/>实习成绩=企业考核成绩(百分制)×40%+学校考核成绩(百分制)×60%。</p>   |         |                        |               |      |     |
| 指导用书  | 编者, 教材名称, 版别, 版次   |         |                        | 自编 [ ] 统编 [ ] |      |     |
|       |  |         |                        | 自编 [ ] 统编 [ ] |      |     |

## 二、课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |     |      |      |
|-------|------|-----|-----|-----|------|------|
|       | 3.6  | 4.5 | 6.2 | 7.1 | 10.1 | 10.3 |
| 课程目标1 | √    |     |     |     |      |      |
| 课程目标2 |      | √   | √   |     | √    |      |
| 课程目标3 |      |     |     | √   |      |      |
| 课程目标4 |      |     |     |     |      | √    |

## 三、实习（践）教学内容

| 教学内容       | 天数  | 地点    | 教学方法          | 作业要求   | 对课程目标的支撑度 |     |     |     |    |    |   |  |
|------------|-----|-------|---------------|--------|-----------|-----|-----|-----|----|----|---|--|
|            |     |       |               |        | 目标1       | 目标2 | 目标3 | 目标4 | …… | …… | n |  |
| 软、硬件系统需求分析 | 10天 | 企业、学校 | 企业导师指导、学校导师指导 | 需求分析报告 | √         |     |     |     |    |    |   |  |
| 软、硬件系统总体设计 | 10天 | 企业、学校 | 企业导师指导、学校导师指导 | 总体设计报告 | √         | √   |     |     |    |    |   |  |
| 软、硬件系统详细设计 | 10天 | 企业、学校 | 企业导师指导、学校导师指导 | 详细设计报告 | √         |     |     |     |    |    |   |  |
| 软、硬件系统开发编程 | 10天 | 企业、学校 | 企业导师指导        | 原型系统   |           | √   | √   |     |    |    |   |  |
| 测试分析与系统整合  | 10天 | 企业、学校 | 企业导师指导、学校导师指导 | 测试报告   |           | √   | √   |     |    |    |   |  |
| 现场支持       | 5天  | 企业、学校 | 企业导师指导        | 现场支持记录 |           | √   | √   | √   |    |    |   |  |
| 系统运行支      | 5天  | 企业、   | 企业导           | 运维报    |           |     |     | √   |    |    |   |  |

|      |    |       |              |   |  |  |  |  |  |  |  |
|------|----|-------|--------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 持    |    | 学校    | 师指导          | 告 |  |  |  |  |  |  |  |
| 实习总结 | 5天 | 企业、学校 | 学 校 导<br>师指导 |   |  |  |  |  |  |  |  |

主撰人：冯国富

审核人：贺琪, 袁红春

教学院长：袁红春

日 期：2018年12月27日

## 附录

### 课程思政素材

|      |  |          |                                  |                          |      |     |  |
|------|--|----------|----------------------------------|--------------------------|------|-----|--|
| 基本信息 | 课程名称   | 中文       | 毕业设计(论文)                         |                          |      |     |  |
|      |  | 英文       | The graduation Design and Thesis |                          |      |     |  |
|      | 课程号  | 5208101  | 课程性质                             | 必修课                      |      |     |  |
|      | 学分   | 13       | 实践周数                             | 13周                      | 开课学期 | 7-8 |  |
|      | 面向专业   | 计算机科学与技术 | 先修课程                             | 计算机科学与技术专业方向所有必修以及必要的选修课 |      |     |  |
| 课程目标 | <p>目标 1 根据毕业设计（论文）题目、任务的要求，掌握查询、检索国内外科技文献、期刊、专利等的能力；能运用数理知识及计算机专业基本原理，对专业领域或相关应用领域实例进行分析；能“定性+定量”地理解实例过程中影响因素。</p> <p>目标 2 掌握计算机软硬件设计的基本理论，能运用所学知识和技能发现问题和解决问题，能独立设计实验方案，并对设计方案的可行性进行研究，掌握计算机软、硬件系统设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术。</p> <p>目标 3 培养敏锐的观察力，学习如何发现与捕捉实验中有价值的现象与并提取数据，能对实验结果进行分析和解释。</p> <p>目标 4 论文撰写规范，并通过信息综合得到合理有效的结论，有应用价值。能够站在环境保护和可持续发展的角度，思考计算机专业工程实践的可持续性；评价计算机基础理论发展及产品、硬件装置和软件的研发与普及推广过程（或技术的实施过程）可能对人类和环境造成的影响、损害和隐患。</p> |          |                                  |                          |      |     |  |

| 序号 | 课程思政素材  | 对应实习内容 | 教学方法   | 对课程目标的支撑度 |      |     |     |
|----|---------|--------|--|-----------|------|-----|-----|
|    |         |        |  | 目标 1      | 目标 2 | ... | ... |
| 1  | 员工的职业标准 | 整个实习过程 | 深入一线，校企共育，职业道德意识，爱岗敬业，遵纪守法，做一名诚实守信的实习生和文明礼貌的员工 | √         |      |     |     |
|    |         |        |  |           |      |     |     |
|    |         |        |  |           |      |     |     |

## 毕业设计（论文）教学大纲

|            |      |  |  |           |     |     |     |     |     |     |
|------------|------|--|--|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            |      | <p>目标5 理解计算机软、硬件工程师对公众的安全、伦理、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行责任。</p> <p>目标6 具备就计算机科学与技术相关的复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。</p> <p>目标7 掌握计算机软、硬件工程项目中涉及的管理与经济决策方法（如项目进度、资源配置等），对前人的工作有改进或有独特见解。按期完成规定的任务，态度端正，作风严谨，严格遵守各项纪律。</p> |  |           |     |     |     |     |     |     |
| 课程要求与目标支撑度 | 学生   | 内容   | 要求   | 对课程目标的支撑度 |     |     |     |     |     |     |
|            |      |  |  | 目标1       | 目标2 | 目标3 | 目标4 | 目标5 | 目标6 | 目标7 |
|            |      | 选题   | 强化综合运用专业理论知识、技能和应用计算机分析解决实际问题的能力。                                      | √         |     |     |     | √   |     | √   |
|            |      | 课题调查与研究  | 掌握调查研究、查阅技术文献、资料及编写技术文档的能力。  | √         | √   | √   |     |     |     |     |
|            |      | 文献综述文献翻译   | 文献检索、调研、实验等设计（论文）的基础上，形成对毕业设计选题方向领域的系统认识，完成与毕业设计课题相关的外文资料翻译            |           |     |     | √   |     | √   |     |
|            |      | 论文撰写   | 在教师的指导下，独立按时完成方案的选择、分析与设计；根据课题的要求进行上机实验调试；撰写毕业论文，论文力求做到观点正确、方法科学、技术先进。 |           | √   | √   |     |     | √   | √   |
|            | 学术诚信 | 掌握计算机课题设计的思想和方法，树立严肃认真的工作作风。   |  |           |     | √   | √   |     |     |     |
|            | 教师指导 | <p>指导教师既是毕业设计的业务指导者，又是工作的组织者。指导教师应认真履行职责，指导学生完成好毕业设计的全过程。</p> <p>1. 指导教师要熟悉所指导学生的论文研究方向，有一定的教学经验和较高的学术水平。</p>  |  |           |     |     |     |     |     |     |

|         |               |                      |  |
|---------|---------------|----------------------|--|
|         |               |                      | <p>2. 指导教师要为学生分析论文题目, 指定必要的参考书并指导学生收集有关资料, 为学生审定论文提纲和初稿, 并提出修改方案。</p> <p>3. 指导教师在学生进行毕业(设计)论文写作期间应随时掌握学生毕业设计(论文)的进度和质量, 认真考察学生掌握知识和实际工作的能力, 以及学生的工作态度、出勤、纪律等, 认真填写《毕业设计(论文)中期检查表》, 作为毕业设计(论文)结束时评定成绩的参考依据。</p> <p>4. 一位专职指导教师指导学生数最多不超过 6 人, 兼职(或业余)指导教师指导学生数根据情况酌减。</p> <p>5. 指导教师应每周至少指导学生一次, 在学生进行毕业设计(论文)写作期间应随时掌握学生毕业设计(论文)的进度和质量, 认真考察学生掌握知识和实际工作的能力, 以及学生的工作态度、出勤、纪律等, 认真填写《毕业设计(论文)中期检查表》, 作为毕业设计(论文)结束时评定成绩的参考依据。</p> <p>6. 指导教师在设计指导中贯彻因材施教的原则, 注意培养学生严谨求实的科学作风和独立创新的精神。</p> |
| 课程内容与安排 | 选题            | 第 7 学期 (1 月中旬)       | 公布毕业设计(论文)指导教师名单及备选设计(论文)题目, 组织学生选定题目和指导教师, 学生也可与指导教师协商确定论文题目。   |
|         | 课题调查与研究       | 第 8 学期 (3 月)         | 题目确定后, 指导教师向学生下达任务书, 明确内容、任务和目标、研究进度及基本要求等。  |
|         | 文献综述文献翻译      | 第 8 学期 (3 月-4 月中旬)   | 学生应在指导教师指导下进行文献检索、调研、实验等设计(论文)的前期准备工作, 了解所选题目或设计当前的发展现状和存在的问题, 指导教师指导形成选题研究方向相关的文献翻译和文献综述, 做好开题工作。   |
|         | 中期检查          | 第 8 学期 (4 月)         | 毕业设计(论文)进展到一定阶段, 以口头答辩、书面汇报等形式了解设计(论文)研究、写作等进展情况, 及时协调、处理毕业论文(设计)写作过程中的有关问题。   |
|         | 论文撰写与答辩       | 第 8 学期 (5 月中旬-6 月上旬) | 指导教师应进一步指导学生完成毕业设计(论文), 定期检查其工作进度和质量, 及时解答和处理学生提出的有关问题。学生完成毕业设计(论文)并交指导教师审阅。成立答辩委员会, 组成答辩小组对学生进行毕业设计(论文)答辩。答辩小组根据指导教师所评成绩、评阅教师所评成绩和答辩成绩计算出设计(论文)综合成绩, 并评定设计(论文)等级。   |
|         | 毕业设计归档        | 第 8 学期               | 进行毕业设计(论文)工作总结, 推荐出校级优秀毕业设计(论文)。   |
| 考核方式    | 毕业设计论文评阅、口头答辩 | 第 8 学期 (5 月中旬-6 月上   | <p>(1) 毕业论文约 1.2 万字 (不含图表、程序等)</p> <p>(2) 设计成果 (源程序或样机) 可演示</p> <p>(3) 开题报告或文献综述 约 5000 字</p> <p>(4) 与毕业设计课题相关的外文资料翻译, 约 5000 外文单词</p>   |

|      |         |     |  |
|------|---------|-----|--|
|      |         | 旬)  |  |
| 评分标准 | 日常考核    | 12% | 对待毕业设计（论文）严肃认真，按期完成规定的任务，态度端正，作风严谨，严格遵守各项纪律。拒绝抄袭其他论文的观点、方法、流程、代码等内容。             |
|      | 文献综述及翻译 | 15% | 查阅文献有广泛性，能独立查阅文献，正确翻译外文资料；具备收集、分析处理各种信息的能力，有综合归纳能力和独立见解。                         |
|      | 中期答辩    | 10% | 掌握计算机课题设计的思想和方法，进行方案的选择、分析与设计；<br>根据课题的要求进行必要的上机实验调试，设计成果（源程序或样机）可演示；            |
|      | 论文      | 33% | 论文应立论正确，有创新意识，对前人的工作有改进或有独特见解；论述充分，实验方法科学、技术先进，分析和处理问题科学，结论严谨合理；论文撰写规范，有应用价值。    |
|      | 答辩      | 30% | 条理清晰、论点正确，实验方法科学、分析合理,回答问题思路敏捷，概念清楚、有理有据。<br>根据课题的要求进行必要的上机实验调试，设计成果（源程序或样机）可演示； |

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |     |     |      |      |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
|       | 2.4  | 3.1 | 4.5 | 7.2 | 8.3 | 10.1 | 11.1 |
| 课程目标1 | √    |     |     | √   |     |      |      |
| 课程目标2 |      | √   |     |     |     |      | √    |
| 课程目标3 |      |     | √   |     |     |      |      |
| 课程目标4 |      |     |     | √   |     | √    |      |
| 课程目标5 |      |     |     |     | √   |      |      |
| 课程目标6 |      |     |     |     |     | √    |      |
| 课程目标7 |      |     |     |     |     |      | √    |

课程目标达成考核与评价方式及成绩评定对照表

| 课程目标 | 支撑毕业要求   | 考核与评价方式及成绩比例（%） |       |      |     |     | 成绩比例（%） |
|------|----------|-----------------|-------|------|-----|-----|---------|
|      |          | 日常考核            | 文献与翻译 | 中期报告 | 论文  | 答辩  |         |
| 1    | 2.4, 7.2 | 1.0             | 8.0   | 1.0  | 8.0 | 2.0 | 20      |

|    |           |     |    |     |     |     |      |
|----|-----------|-----|----|-----|-----|-----|------|
| 2  | 3.1,11.1  | 4.5 | 0  | 2.0 | 5.0 | 3.0 | 14.5 |
| 3  | 4.5       | 3.5 | 0  | 3   | 4   | 4   | 14.5 |
| 4  | 7.2, 10.1 | 0   | 2  | 2   | 8   | 8   | 20   |
| 5  | 8.3       | 1.5 | 0  | 0   | 2   | 2   | 5.5  |
| 6  | 10.1      | 1.5 | 1  | 2   | 2   | 10  | 16.5 |
| 7  | 11.1      | 0   | 4  | 0   | 4   | 1   | 9    |
| 合计 |           | 12  | 15 | 10  | 33  | 30  | 100  |

注：该表格中比例为课程整体成绩比例。

## 考核与评价标准

### (1) 平时成绩考核与评价标准

| 序号 | 评价项目   | 评价指标点 | 权重系数 | 评价标准                 |
|----|--|-------|------|----------------------|
| 1  | <b>问题分析：</b> 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析计算机领域复杂工程问题，以获得有效结论。                           | 2.4   | 0.2  | 针对计算机领域复杂工程问题，能行正确表达 |
| 2  | <b>设计/开发解决方案：</b> 能够设计针对计算机及网络复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的硬件系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 3.1   | 0.3  | 能够通过建模对计算机应用系统进      |
| 3  | <b>使用现代工具：</b> 能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。              | 11.1  | 0.3  | 选择与使用恰当的技术、资源和现问题    |
| 4  | <b>沟通：</b> 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。  | 10.1  | 0.3  | 能够在跨文化背景下进行沟通和交      |

(2) 中期检查评价标准

| 序号 | 评价项目   | 评价指标点 | 权重系数 | 评价内容                  |
|----|--|-------|------|-----------------------|
| 1  | <b>设计/开发解决方案:</b> 能够设计针对计算机及网络复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的软硬件系统, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 3.1   | 0.3  | 能够通过建模对计算机应用系统进       |
| 2  | <b>使用现代工具:</b> 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。               | 11.1  | 0.3  | 选择与使用恰当的技术、资源和现<br>问题 |
| 3  | <b>沟通:</b> 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。   | 10.1  | 0.3  | 能够在跨文化背景下进行沟通和交       |

(3) 软硬件验收标准

| 序号 | 评价项目   | 评价指标点 | 权重系数 | 评价内容                            |
|----|--|-------|------|---------------------------------|
| 1  | <b>设计/开发解决方案:</b> 能够设计针对计算机及网络复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的软硬件系统, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 3.1   | 0.3  | 能够通过建模对计算机应用系统                  |
| 2  | <b>研究:</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对计算机复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论                            | 3.1   | 0.2  | 能够通过建模对计算机应用系统                  |
|    |  | 4.5   | 0.2  | 能正确采集、整理实验数据, 对<br>释, 获取合理有效的结论 |
| 3  | <b>使用现代工具:</b> 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预                               | 11.1  | 0.3  | 选择与使用恰当的技术、资源和<br>问题            |

|  |                 |  |  |  |
|--|-----------------|--|--|--|
|  | 测与模拟，并能够理解其局限性。 |  |  |  |
|--|-----------------|--|--|--|

(4) 论文评价标准

| 序号 | 评价项目   | 评价指标点 | 权重系数 | 评价标准                             |
|----|--|-------|------|----------------------------------|
| 1  | <b>设计/开发解决方案:</b> 能够设计针对计算机及网络复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的软硬件系统, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 3.1   | 0.3  | 能够通过建模对计算机应用系统进                  |
| 2  | <b>研究:</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对计算机复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论                            | 3.1   | 0.2  | 能够通过建模对计算机应用系统进                  |
|    |  | 4.5   | 0.2  | 能正确采集、整理实验数据, 对实<br>释, 获取合理有效的结论 |
| 3  | <b>使用现代工具:</b> 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。               | 11.1  | 0.3  | 选择与使用恰当的技术、资源和现<br>问题            |
| 4  | <b>环境和可持续发展:</b> 能够理解和评价针对计算机复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响   | 8.3   | 0.1  | 能够评价计算机工程实践对环境可                  |
| 5  | <b>沟通:</b> 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。   | 10.1  | 0.3  | 能够在跨文化背景下进行沟通和交                  |

(5) 答辩评价标准

| 序号 | 评价项目  | 评价指标点 | 权重系数 | 评价标准            |
|----|---|-------|------|-----------------|
| 1  | <b>设计/开发解决方案：</b> 能够设计针对计算机及网络复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 3.1   | 0.3  | 能够通过建模对计算机应用系统进 |
| 2  | <b>环境和可持续发展：</b> 能够理解和评价针对计算机复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响  | 8.3   | 0.1  | 能够评价计算机工程实践对环境可 |
| 3  | <b>沟通：</b> 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。   | 10.1  | 0.3  | 能够在跨文化背景下进行沟通和交 |

主撰人：王静

审核人：冯国富 袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月28日

# 实验教学大纲

## 一、课程信息

|       |   |          |                                       |  |            |
|-------|---|----------|---------------------------------------|--|------------|
| 基本信息  | 课程名称  | 中文       | 逻辑与计算机设计基础课程设计                        |  |            |
|       |   | 英文       | Logic and Computer Design Foundations |  |            |
|       | 课程号   | 5208402  |                                       | 课程性质   | 必修         |
|       | 学分  | 0.5      |                                       | 实验/上机学时  | 16         |
|       | 开课学期  | 短 1      |                                       | 先修课程   | 逻辑与计算机设计基础 |
|       | 面向专业  | 计算机科学与技术 |                                       |  |            |
| 课程目标  | <p>目标 1. 能够掌握数字电路及数字逻辑的基本知识，能够分析和设计基本的数字逻辑电路；</p> <p>目标 2. 熟练掌握组合逻辑电路分析方法和设计方法；熟练掌握常用的组合逻辑电路；</p> <p>目标 3. 熟练掌握时序逻辑电路的分析方法；熟练掌握常用的时序逻辑电路；</p> <p>目标 4. 掌握只读存储器（ROM）、随机存储器（RAM）；熟练掌握存储器容量的扩展，能够设计具有简单运算功能的计算机。</p> |          |                                       |  |            |
| 实验指导书 | 逻辑与计算机设计实验指导书   |          |                                       | 自编 [ <input checked="" type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ] |            |
|       |   |          |                                       | 自编 [ <input type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ]            |            |

## 课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |      |
|-------|------|-----|-----|------|
|       | 3.4  | 7.2 | 9.1 | 11.3 |
| 课程目标1 | √    |     |     |      |
| 课程目标2 | √    | √   |     |      |
| 课程目标3 |      | √   | √   |      |
| 课程目标4 |      |     | √   | √    |

## 二、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

| 实验项目编号   | 实验项目名称        | 学时 | 实验类型 | 实验要求 | 每组人数 | 实验目的                       | 实验项目内容  | 对课程目标的支撑度 |     |     |     |
|--|---------------|----|------|------|------|----------------------------|---|-----------|-----|-----|-----|
|  |               |    |      |      |      |                            |   | 目标1       | 目标2 | 目标3 | 目标4 |
| 52084<br>0201  | 开发平台熟悉及编码电路设计 | 2  | 验证   | 必选   | 1    | 熟悉软硬件开发平台、掌握编码器原理          | 1、 软硬件开发平台熟悉<br>2、 编码电路设计                         |           | √   |     |     |
| 52084<br>0202  | 译码电路的设计       | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 熟悉编码器及译码器原理。掌握编解码电路的设计，    | 2. 3线-8线译码器7的设计                                   |           | √   |     |     |
| 52084<br>0203  | 数码管显示         | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 学习数码管显示工作原理                | 1. 学习八段数码管的显示原理<br>2. 学习字形编码电路的设计                 |           | √   |     |     |
| 52084<br>0204  | 总线设计          | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 理解和学习数据总线对不同输入的控制          | 1. 理解数据总线的概念<br>2. 学习总线的设计<br>3. 学习利用总线实现对不同输入的控制 |           | √   |     |     |
| 52084<br>0205  | 加法器设计         | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 学习和掌握半加器、全加器原理，能够实现串行进位全加器 | 1. 半加器<br>2. 全加器<br>3. 三位串行进位全加器                  |           |     | √   |     |
| 52084<br>0206  | 寄存器的设计        | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 掌握触发器及寄存器设计原理              | 触发器及寄存器设计   |           |     | √   |     |
| 52084<br>0207  | 计数器的设计        | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 掌握计数器的工作原理                 | 1. 学习分频器的工作原理<br>2. 计数器的设计                        |           |     | √   |     |
| 52084<br>0208  | 加减法运算器设计      | 2  | 设计   | 必选   | 1    | 实现具有简单的加减法运算的计算机           | 以实验1至7为基础实现具有简单的加减法运算的计算机                         |           |     | √   |     |
| 注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如 1802105+01 即 180210501<br>实验类型：演示、验证、设计、综合<br>实验要求：必修、选修 |               |    |      |      |      |                            |   |           |     |     |     |

## 三、考核与评价细则

| 课程目标     | 支撑毕业要求  | 成绩比例 (%)     |      | 合计  |
|----------|---------|--------------|------|-----|
|          |         | 平时成绩         | 课程考试 |     |
|          |         | 课堂表现<br>实验内容 |      |     |
| 1        | 3.4     | 10           | 5    | 15  |
| 2        | 3.4 7.2 | 20           | 10   | 40  |
| 3        | 7.2 9.1 | 20           | 10   | 30  |
| 4        | 11.3    | 10           | 15   | 25  |
| 合计(成绩构成) |         | 60           | 40   | 100 |

### 平时成绩评分标准

|      | 基本要求                      | 评价标准   |   |  |  | 成绩比例 (%) |
|------|---------------------------|--|---|--|--|----------|
|      |                           | 优秀   | 良好  | 合格   | 不合格  |          |
|      | 课程目标1<br>(支撑毕业要求3.4)      | 按照要求完成预习;理论课准备充分,认真听讲,回答问题积极;实验课准备充分,方案有充分的分析论证过程;调试和实验操作非常规范;实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备,能正确回答老师问题;实验课:方案有分析论证过程;调试和实验操作规范;实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备;实验课:方案一定的分析论证过程;调试和实验操作较规范;实验步骤与结果基本正确。 | 理论课不能做到预习和理论准备;实验方案错误;或者没有按照实验安全操作规则进行实验;或者实验步骤与结果有重大错误。 | 17       |
|      | 课程目标2<br>(支撑毕业要求 3.4 7.2) | 按照要求完成预习;理论课准备充分,认真听讲,回答问题积极;  | 理论课有一定的预习和理论准备,能正确回答老师问题;                                   | 理论课有一定的预习和理论准备。  | 理论课不能做到预习和理论准备,学习进度落后于教学计划,不能正确回答问题。                     | 33       |
| 课堂表现 | 课程目标3<br>(支撑毕业要求 7.2 9.1) | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。                                 | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。                       | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本符合实验报告要求。            | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合要求。                      | 34       |
|      | 课程目标4<br>(支撑毕业要求11.3)     | 按时交实验报告,实验数据与分析详实、正确;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。                                 | 按时交实验报告,实验数据与分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。                       | 按时交实验报告,实验数据与分析基本正确;图表较清楚,语言较规范,基本符合实验报告要求。            | 没有按时交实验报告;或者实验数据与分析不正确;或者实验报告不符合要求。                      | 16       |

|  |  |  |    |               |  |  |
|--|--|--|----|---------------|--|--|
|  |  |  | 求。 | 符合实验报告<br>要求。 |  |  |
|--|--|--|----|---------------|--|--|

主撰人：易丛琴

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月6日

## 实验教学大纲

|       |  |          |  |   |       |
|-------|--|----------|--|---|-------|
| 基本信息  | 课程名称   | 中文       | 人工智能基础课程设计                                   |   |       |
|       |  | 英文       | Curriculum Design of Artificial Intelligence |   |       |
|       | 课程号  | 5208404  |  | 课程性质  | 必修    |
|       | 学分   | 1        |  | 实验/上机学时   | 32    |
|       | 开课学期   | 1        |  | 先修课程  | 数据结构等 |
|       | 面向专业   | 计算机科学与技术 |  |   |       |
| 课程目标  | <p>课程目标 1. 能够站在环境保护和可持续发展的角度，思考人工智能的发展；评价其研发与普及推广过程（或技术的实施过程）可能对人类和环境造成的影响、损害和隐患。</p> <p>课程目标 2. 较详细地论述知识表示的各种主要方法。重点掌握状态空间法和谓词逻辑法，熟悉语义网络法，了解知识表示的其他方法，如框架法、脚本法、过程法等。</p> <p>课程目标3. 掌握盲目搜索和启发式搜索的基本原理和算法，特别是宽度优先搜索、深度优先搜索、启发式搜索、有序搜索、A*算法等。了解博弈树搜索和遗传算法的基本方法；</p> <p>课程目标4. 掌握归结原理、规则演绎系统和产生式系统的技术、了解不确定性推理、非单调推理的概念；</p> <p>课程目标 5. 能够在多学科背景下主动与其他成员沟通、合作、开展工作，完成相关应用领域神经网络的应用设计与实现</p> |          |  |   |       |
| 实验指导书 | 微机原理与接口技术实验指导书   |          |  | 自编 <input checked="" type="checkbox"/> 统编<br>[    ] |       |
|       |  |          |  | 自编 <input type="checkbox"/> 统编<br>[    ]            |       |

### 一、课程信息

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |     |     |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|
|       | 3.2  | 4.4 | 7.2 | 8.3 | 9.2 |
| 课程目标1 |      |     | √   | √   |     |
| 课程目标2 | √    | √   |     |     |     |
| 课程目标3 | √    | √   |     |     |     |
| 课程目标4 | √    | √   |     |     |     |
| 课程目标5 |      |     |     |     | √   |

二、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

| 实验项目编号        | 实验项目名称           | 学时 | 实验类型   | 实验要求 | 每组人数 | 实验目的  | 实验项目内容  | 对课程目标的支撑度 |     |     |     |     |
|---------------|------------------|----|--------|------|------|---|---|-----------|-----|-----|-----|-----|
|               |                  |    |        |      |      |   |   | 目标1       | 目标2 | 目标3 | 目标4 | 目标5 |
| 520840<br>401 | 产生式系统            | 4  | 基础与验证性 | 必修   | 1    | 熟悉和掌握产生式系统的运行机制掌握基于规则推理的基本方法                      | 对已有的产生式系统(默认的例子)进行演示同时可以更改其规则库或,和,事实库进行正反向推理了解其推理过程和机制。 |           |     |     | √   |     |
| 520840<br>402 | 利用状态空间搜索法实现八数码问题 | 4  | 基础与验证性 | 必修   | 1    | 熟悉和掌握启发式搜索的定义、估价函数和算法过程并利用A*算法求解N数码难题理解求解流程和搜索顺序。 | 分别以8数码和15数码为例实际求解A*算法。                                  |           |     | √   |     |     |
| 520840<br>403 | 问题归约             | 6  | 基础与验证性 | 必修   | 1    | 熟悉和掌握问题规约法的原理、实质和规约过程,理解规约图的表示方法。                 | 演示已有的梵塔问题(默认程序例程)可以更改圆盘数量了解问题解决的归约过程。                   |           |     |     | √   |     |

|  |                               |   |                |    |   |   |   |   |  |  |  |   |
|--|-------------------------------|---|----------------|----|---|---|---|---|--|--|--|---|
| 520840<br>404                              | 实验四用<br>BP 神经网络实现 XOR<br>分类问题 | 6 | 基础<br>与验证<br>性 | 必修 | 1 | 理解反向传播网络的结构和原理掌握反向传播算法对神经元的训练过程了解反向传播公式。通过构建 BP 网络实例熟悉前馈网络的原理及结构。 | 通过 BP 网络各项参数的不同设置观察 BP 算法的学习效果。观察比较 BP 网络各项参数变化对于训练结果的影响。 | √ |  |  |  | √ |
| 520840<br>405                              | 贝叶斯网络实验                       | 6 | 基础<br>与验证<br>性 | 必修 | 1 | 了解不确定性推理的原理和特点理解贝叶斯网络的推理原理。                                       | [1] 建立贝叶斯网络包括建立推理规则知识库和前提条件的可信度。<br>[2] 实际演示贝叶斯推理过程。      |   |  |  |  | √ |
| 520840<br>406                              | 综合实验                          | 6 | 基础<br>与验证<br>性 | 必修 | 1 | 以项目的方式完成人工智能的设计性实验训练学生的团队合作能力和解决问题的能力。                            | 选择自己感兴趣的题目  | √ |  |  |  | √ |
| 注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如 1802105+01 即 180210501 |                               |   |                |    |   |   |   |   |  |  |  |   |
| 实验类型：演示、验证、设计、综合                           |                               |   |                |    |   |   |   |   |  |  |  |   |
| 实验要求：必修、选修                                 |                               |   |                |    |   |   |   |   |  |  |  |   |

### 三、考核与评价细则

| 课程目标 | 支撑毕业要求   | 成绩比例 (%)     |      | 合计 |
|------|----------|--------------|------|----|
|      |          | 平时成绩         | 课程考试 |    |
|      |          | 课堂表现<br>实验内容 |      |    |
| 1    | 7.2, 8.3 | 10           | 10   | 20 |
| 2    | 3.2, 4.4 | 20           | 10   | 30 |

|          |          |    |    |     |
|----------|----------|----|----|-----|
| 3        | 3.2, 4.4 | 10 | 5  | 15  |
| 4        | 3.2, 4.4 | 10 | 10 | 20  |
| 5        | 9.2      | 10 | 5  | 15  |
| 合计(成绩构成) |          | 60 | 40 | 100 |

平时成绩评分标准

|          | 基本要求                 | 评价标准  |  |   |   | 成绩比例<br>(%) |
|----------|----------------------|---|--|---|---|-------------|
|          |                      | 优秀  | 良好   | 合格  | 不合格   |             |
|          | 课程目标1<br>(支撑毕业要求2.1) | 按照要求完成预习; 理论课准备充分, 认真听讲, 回答问题积极; 实验课准备充分, 方案有充分的分析论证过程; 调试和实验操作非常规范; 实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备, 能正确回答老师问题; 实验课: 方案有分析论证过程; 调试和实验操作规范; 实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备; 实验课: 方案有一定的分析论证过程; 调试和实验操作较规范; 实验步骤与结果基本正确。 | 理论课不能做到预习和理论准备; 实验方案错误; 或者没有按照实验安全操作规则进行实验; 或者实验步骤与结果有重大错误。 | 16          |
| 课堂<br>表现 | 课程目标2<br>(支撑毕业要求3.2) | 按照要求完成预习; 理论课准备充分, 认真听讲, 回答问题积极;  | 理论课有一定的预习和理论准备, 能正确回答老师问题;                                       | 理论课有一定的预习和理论准备。   | 理论课不能做到预习和理论准备, 学习进度落后于教学计划, 不能正确回答问题。                      | 33          |
|          | 课程目标3<br>(支撑毕业要求4.4) | 按时交实验报告, 实验数据与分析详实、正确; 图表清晰, 语言规范, 符合实验报告要求。                                    | 按时交实验报告, 实验数据与分析正确; 图表清楚, 语言规范, 符合实验报告要求。                        | 按时交实验报告, 实验数据与分析基本正确; 图表较清楚, 语言较规范, 基本符合实验报告要求。             | 没有按时交实验报告; 或者实验数据与分析不正确; 或者实验报告不符合要求。                       | 34          |
|          | 课程目标4<br>(支撑毕业要求9.2) | 按时交实验报告, 实验数据与分析详实、正确; 图表清晰, 语言规范, 符合实验报告要求。                                    | 按时交实验报告, 实验数据与分析正确; 图表清楚, 语言规范, 符合实验报告要求。                        | 按时交实验报告, 实验数据与分析基本正确; 图表较清楚, 语言较规范, 基本符合实验报告要求。             | 没有按时交实验报告; 或者实验数据与分析不正确; 或者实验报告不符合要求。                       | 17          |

主撰人: 王静

审核人：冯国富，袁红春  
教学院长：袁红春  
日 期：2018 年 12 月 6 日

# 实验教学大纲

## 一、课程信息

|       |  |          |  |                 |                                |
|-------|--|----------|--|-----------------|--------------------------------|
| 基本信息  | 课程名称   | 中文       | 算法基础课程设计                                       |                 |                                |
|       |  | 英文       | Curriculum Design of Introduction to Algorithm |                 |                                |
|       | 课程号  | 5208412  |  | 课程性质            | 必修                             |
|       | 学分   | 1        |  | 实验/上机学时         | 32                             |
|       | 开课学期   | 4        |  | 先修课程            | 程序设计基础、程序设计基础 I 课程设计、数据结构、离散数学 |
|       | 面向专业   | 计算机科学与技术 |  |                 |                                |
| 课程目标  | <p>目标 1: 掌握基本的算法设计技术, 能够读懂算法; 对于具体问题可以设计算法求解, 进一步增强学生的程序设计与实现能力。</p> <p>目标 2: 掌握基本的算法时间复杂性和空间复杂性分析方法, 培养学生的算法分析能力, 从而优化算法。</p> <p>目标 3: 培养计算思维能力, 提升分析问题和解决问题的能力。</p> <p>目标 4: 树立正确的价值观, 培养文化自信、团队合作精神、良好的职业道德素养和法治意识。</p> |          |  |                 |                                |
| 实验指导书 | 算法设计与分析 (第 2 版) 王红梅 清华大学出版社  |          |  | 自编 [ ] 统编 [ ✓ ] |                                |
|       | 算法基础实验指导讲义 (电子版)   |          |  | 自编 [ ✓ ] 统编 [ ] |                                |

## 课程目标与毕业要求的关系矩阵

| 课程目标  | 毕业要求 |     |     |      |
|-------|------|-----|-----|------|
|       | 3.1  | 3.4 | 9.1 | 10.1 |
| 课程目标1 | ✓    |     |     | ✓    |
| 课程目标2 |      | ✓   |     |      |
| 课程目标3 |      | ✓   |     | ✓    |
| 课程目标4 |      |     | ✓   |      |

## 二、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

| 实验项目<br>编号    | 实验项目<br>名称       | 学时 | 实验<br>类型 | 实验<br>要求 | 每<br>组<br>人<br>数 | 实验目的                             | 实验项目内容  | 对课程目标的支<br>撑度 |             |             |             |
|---------------|------------------|----|----------|----------|------------------|----------------------------------|---|---------------|-------------|-------------|-------------|
|               |                  |    |          |          |                  |                                  |   | 目<br>标<br>1   | 目<br>标<br>2 | 目<br>标<br>3 | 目<br>标<br>4 |
| 52084<br>1201 | 编程复<br>习         | 2  | 验<br>证   | 必<br>选   | 1                | 复习数据结构和程序设计语言(C, C++等)的集成开发环境的使用 | 线性表、树、图的存储和遍历   |               | √           |             |             |
| 52084<br>1202 | 蛮力法              | 2  | 验<br>证   | 必<br>选   | 1                | 掌握蛮力法的基本思想及其在具体问题中的应用            | 使用蛮力法求解：<br>1. KMP 算法<br>2. 排序（选择和冒泡）<br>3. 0/1背包问题<br>4. TSP 问题  | √             | √           |             |             |
| 52084<br>1203 | 分治法<br>(1)       | 2  | 验<br>证   | 必<br>选   | 1                | 掌握分治法的基本思想及其在经典问题中的应用            | 使用分治法求解：<br>1. 归并排序<br>2. 快速排序<br>3. 最大字段和                        | √             | √           |             | √           |
| 52084<br>1204 | 分治法<br>(2)       | 2  | 验<br>证   | 必<br>选   | 2                | 深入掌握分治法的思想及其在其他问题中的应用            | 使用分治法求解：<br>1. 最近对问题<br>2. 棋盘覆盖问题<br>3. 序列中的最大数、众数<br>4. n 个字符的排列 | √             | √           |             | √           |
| 52084<br>1205 | 减治法              | 2  | 验<br>证   | 必<br>选   | 1                | 掌握减治法的基本思想及其在具体问题中的应用            | 使用减治法求解：<br>1. 折半查找<br>2. 排序：堆排序、插入排序<br>3. 假币问题                  | √             | √           |             |             |
| 52084<br>1206 | 动态规<br>划法<br>(1) | 2  | 设<br>计   | 必<br>选   | 1                | 掌握动态规划法的基本思想及其在经典问题中的应用          | 使用动态规划法求解：<br>1. 多段图的最短路径问题<br>2. TSP 问题<br>3. Floy 算法            | √             | √           |             | √           |
| 52084<br>1207 | 动态规<br>划法<br>(2) | 2  | 设<br>计   | 必<br>选   | 1                | 深入掌握动态规划法的基本思想及其在经典问题中的应用 (2)    | 使用动态规划法求解：<br>1. 数塔问题<br>2. 最长公共子序列<br>3. 0/1背包问题                 | √             | √           |             | √           |
| 52084<br>1208 | 动态规<br>划法<br>(3) | 2  | 设<br>计   | 必<br>选   | 2                | 进一步掌握动态规划法的基本思想及其在其他问题中的应用       | 使用动态规划法求解：<br>1. 最优查找树<br>2. 近似串匹配                                | √             | √           |             | √           |
| 52084         | 贪心法              |    | 设<br>计   | 必<br>选   | 1                | 掌握贪心法的基本思想                       | 使用贪心法求解：  | √             | √           |             |             |

|   |           |   |    |    |   |                                       |   |   |   |   |  |
|---|-----------|---|----|----|---|---------------------------------------|---|---|---|---|--|
| 1209  |           | 2 | 计  | 选  |   | 想及其在具体问题中的应用 (1)                      | 1. 图着色问题<br>2. TSP<br>3. 最小生成树                            |   |   |   |  |
| 52084<br>1210                                 | 贪心法       | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 进一步掌握贪心法的基本思想及其在具体问题中的应用              | 使用贪心法求解:<br>1. 背包问题<br>2. 活动安排问题                          | √ | √ |   |  |
| 52084<br>1211                                 | 回溯法       | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握回溯法的基本思想及其在具体问题中的应用 (1)             | 使用回溯法求解:<br>1. 图着色<br>2. 哈密尔顿回路                           | √ | √ | √ |  |
| 52084<br>1212                                 | 回溯法       | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握回溯法的基本思想及其在具体问题中的应用 (2), 剪枝函数的选取    | 使用回溯法求解:<br>1. 八皇后问题<br>2. 0/1背包问题                        | √ | √ | √ |  |
| 52084<br>1213                                 | 分支限界法 (1) | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握分支限界法的基本思想及其在具体问题中的应用               | 使用分支限界法求解:<br>1. TSP 问题<br>2. 多段图的最短路径问题                  | √ | √ | √ |  |
| 52084<br>1214                                 | 分支限界法 (2) | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握分支限界法的基本思想及其在具体问题中的应用, 特别注意 PT 表的设计 | 使用分支限界法求解:<br>1. 0/1背包问题<br>2. 任务分配问题                     | √ | √ | √ |  |
| 52084<br>1215                                 | 近似算法      | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握近似算法的基本思想及其在具体问题中的应用                | 使用近似算法求解:<br>1. TSP 问题<br>2. 装箱问题                         | √ | √ |   |  |
| 52084<br>1216                                 | 概率算法      | 2 | 综合 | 必选 | 1 | 掌握概率算法的基本思想及其在具体问题中的应用                | 使用概率算法求解:<br>1. 舍伍德型概率算法<br>2. 拉斯维加斯型概率算法<br>3. 蒙特卡罗型概率算法 | √ | √ |   |  |
| 注: 实验项目编号: 课程代码+顺序号, 如 1802105+01 即 180210501 |           |   |    |    |   |                                       |   |   |   |   |  |
| 实验类型: 演示、验证、设计、综合                             |           |   |    |    |   |                                       |   |   |   |   |  |
| 实验要求: 必修、选修                                   |           |   |    |    |   |                                       |   |   |   |   |  |

### 三、考核与评价细则

| 课程目标 | 支撑毕业要求 | 成绩比例 (%)     |      | 合计 |
|------|--------|--------------|------|----|
|      |        | 平时成绩 (实验课表现) | 课程考试 |    |
| 1    | 3.1    | 20           | 15   | 35 |
|      | 10.1   | 5            | 5    | 10 |
| 2    | 3.4    | 10           | 10   | 20 |
| 3    | 3.4    | 10           | 10   | 20 |
|      | 10.1   | 5            | 0    | 5  |
| 4    | 9.1    | 10           | 0    | 10 |

|          |    |    |     |
|----------|----|----|-----|
| 合计(成绩构成) | 60 | 40 | 100 |
|----------|----|----|-----|

平时成绩评分标准

|          | 基本要<br>求                                  | 评价标准   |   |   |                                    | 成绩比例<br>(%) |
|----------|---|--|---|---|------------------------------------|-------------|
|          |   | 优秀   | 良好  | 合格  | 不合格                                |             |
| 课堂<br>表现 | 课程目<br>标1<br>(支撑<br>毕业要<br>求3.1和<br>10.1) | 按照要求完成上机预习;准备充分;实验作业有切实可行的设计方案和实现;调试和实验操作非常规范;实验步骤与结果正确。 | 实验课前有预习准备;实验作业有设计方案和大部分实现;调试和实验操作规范;实验步骤与结果大部分正确。 | 实验课前有准备;实验作业有基本的设计方案和实现;调试和实验操作较规范;实验步骤与结果基本正确。 | 实验作业的设计方案错误;调试过程错;实验步骤与结果有很大偏差。    | 42          |
|          | 课程目<br>标2<br>(支撑<br>毕业要<br>求3.4)          | 按照要求完成预习;课前算法设计准备充分,认真实践,学习效率高。                          | 课前有一定的预习和算法设计准备,能完成课堂任务。                          | 课前有预习,对布置的课堂作业基本完成。                             | 课前无预习,布置的课堂作业不能按时完成。               | 17          |
|          | 课程目<br>标3<br>(支撑<br>毕业要<br>求3.4和<br>10.1) | 按时完成实验报告,算法设计正确,算法分析详实;图表清晰,语言规范,符合实验报告要求。               | 按时完成实验报告,算法设计正确,算法分析正确;图表清楚,语言规范,符合实验报告要求。        | 按时完成实验报告,算法设计正确,有简单的算法分析;语言较规范,基本符合实验报告要求。      | 没有按时完成实验报告;算法设计与分析不正确;或者实验报告不符合要求。 | 25          |
|          | 课程目<br>标4<br>(支撑<br>毕业要<br>求9.1)          | 在分组作业中,分工清晰,团结协作,圆满共同完成上机任务。                             | 在分组作业中,分工清晰,团结协作,基本共同完成上机任务。                      | 在分组作业中,基本完成各自上机任务,团结协作有待提高。                     | 在分组作业中,未完成上机任务,缺乏团结协作。             | 16          |

撰写人:赵慧娟

审核人:冯国富,袁红春

教学院长:袁红春

日期:2018年12月12日

# 实验教学大纲

## 一、课程信息

|       |   |          |   |  |  |
|-------|---|----------|---|--|--|
| 基本信息  | 课程名称  | 中文       | 微机原理与接口技术课程设计   |  |  |
|       |   | 英文       | Curriculum Design of Microcomputer Principle & Interface Technology |  |  |
|       | 课程号   | 5208415  | 课程性质  | 必修   |  |
|       | 学分  | 1        | 实验/上机学时   | 32   |  |
|       | 开课学期  | 1        | 先修课程  | 计算机组成原理  |  |
|       | 面向专业  | 计算机科学与技术 |   |  |  |
| 课程目标  | <p>目标 1: 进一步巩固和加深微型计算机的基本特点和组成原理的理解, 提高综合运用所学知识, 独立设计计算机测控系统的能力;</p> <p>目标 2: 能根据需要选学参考书, 查阅手册, 通过独立思考, 深入钻研有关问题, 学会自己独立分析问题、解决问题, 具有一定的创新能力;</p> <p>目标 3: 能正确使用仪器设备, 掌握测试原理, 熟练运用实验工具和开发环境;</p> <p>目标 4: 掌握微型机接口的实际应用编程技术。</p> |          |   |  |  |
| 实验指导书 | 微机原理与接口技术实验指导书  |          |   | 自编 [ <input checked="" type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ] |  |
|       |   |          |   | 自编 [ <input type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ]            |  |

课程目标与毕业要求的关系矩阵

|       | 毕业要求 |     |     |     |
|-------|------|-----|-----|-----|
|       | 2.1  | 3.2 | 4.4 | 9.2 |
| 课程目标1 | √    |     |     |     |
| 课程目标2 |      | √   |     |     |
| 课程目标3 |      |     | √   |     |
| 课程目标4 |      |     |     | √   |

## 二、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

| 实验项目编号    | 实验项目名称    | 学时 | 实验类型 | 实验要求 | 每组人数 | 实验目的                             | 实验项目内容   | 对课程目标的支撑度 |     |     |     |
|-----------|-----------|----|------|------|------|----------------------------------|--|-----------|-----|-----|-----|
|           |           |    |      |      |      |                                  |  | 目标1       | 目标2 | 目标3 | 目标4 |
| 520841501 | 汇编语言与调试环境 | 22 | 验证   | 必选   | 1    | 熟悉微机综合实验系统的开发、调试环境               | 微机综合实验系统的开发、调试环境                               |           |     |     | √   |
| 520841502 | 分支程序设计    | 22 | 验证   | 必选   | 1    | 掌握在微机上运行汇编程序的基本步骤和DEBUG调试程序的基本方法 | 设计分支程序   | √         | √   |     |     |
| 520841503 | 循环程序设计    | 2  | 验证   | 必选   | 1    | 掌握在微机上调试汇编程序及查错、改错的基本技巧          | 循环程序设计   | √         | √   |     |     |
| 520841504 | 中断实验      | 22 | 验证   | 必选   | 1    | 掌握8259的工作原理及应用编程                 | 每次按下微动开关，产生中断请求，CPU响应中断，显示“7”，中断10次，程序结束       |           | √   |     |     |
| 520841505 | 计数器/定时器实验 | 2  | 验证   | 必选   | 1    | 掌握8253的编程原理及应用                   | 设定8253的2通道工作方式0，用于事件技术，当计数值为5时，发出终端请求信号，显示“M”。 |           | √   |     |     |
| 520841506 | 并行接口实验    | 24 | 验证   | 必选   | 1    | 掌握8255的各种工作方式及应用                 | 用一组开关信号接入端口B，端口                                |           |     | √   |     |

|  |                  |   |   |    |    |   |   |   |  |  |   |   |
|--|------------------|---|---|----|----|---|---|---|--|--|---|---|
|  |                  |   |   |    |    |   | A 输出线接至一组发光二极管上，然后通过 8255 编程来实现开关输入控制输出二极管的发光 |   |  |  |   |   |
| 520841507                                  | D/A 接口与 A/D 接口实验 | 4 | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 掌握模/数转换与数/模转换的基本原理，掌握 ADC0809、DAC0832 的使用方法   | 用 DAC0832 产生锯齿波、脉冲波，并用软件示波器功能观看其波形。利用 ADC0809 将通过可调电阻控制的模拟电压转换为数字信号                                       |  |  | √ |   |
| 520841508                                  | 步进电机控制实验         | 2 | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 利用微机系统实现对步进电机的运行控制                            | 采用 8255 芯片接口实现对四相八拍步进电机的驱动控制，熟悉对步进电机的汇编程序的设计方法  |  |  | √ | √ |
| 520841509                                  | 综合实验             | 6 | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 综合设计能力的培养                                     | 1 设计一个电子钟<br>2 定时打铃<br>3 设计一个电子屏幕<br>4 定时显示和语音报告作息时间管理信息<br>5 设计一个交通灯系统                                   |  |  | √ | √ |
| 520841510                                  | 自拟题目设计性实验        | 6 | 2 | 设计 | 必选 | 1 | 创新能力的培养                                       | 1 多功能计时牌<br>2 数字频率计<br>3 数字显示自动计分器<br>4 步进电机控制<br>5 语音采集回放器<br>6 交通流量指挥灯控制器<br>7 汽车动态衡测量器<br>8 出租车计价器控制电路 |  |  | √ | √ |
| 注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如 1802105+01 即 180210501 |                  |   |   |    |    |   |   |   |  |  |   |   |
| 实验类型：演示、验证、设计、综合                           |                  |   |   |    |    |   |   |   |  |  |   |   |

实验要求：必修、选修

### 三、考核与评价细则

| 课程目标     | 支撑毕业要求 | 成绩比例（%）      |      | 合计  |
|----------|--------|--------------|------|-----|
|          |        | 平时成绩         | 课程考试 |     |
|          |        | 课堂表现<br>实验内容 |      |     |
| 1        | 2.1    | 10           | 10   | 20  |
| 2        | 3.2    | 20           | 10   | 30  |
| 3        | 4.4    | 20           | 10   | 30  |
| 4        | 9.2    | 10           | 10   | 20  |
| 合计(成绩构成) |        | 60           | 40   | 100 |

### 平时成绩评分标准

|          | 基本要求                 | 评价标准   |   |   |  | 成绩比例<br>(%) |
|----------|----------------------|--|---|---|--|-------------|
|          |                      | 优秀   | 良好  | 合格  | 不合格  |             |
|          | 课程目标1<br>(支撑毕业要求2.1) | 按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极；实验课准备充分，方案有充分的分析论证过程；调试和实验操作非常规范；实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备，能正确回答老师问题；实验课：方案有分析论证过程；调试和实验操作规范；实验步骤与结果正确。 | 理论课有一定的预习和理论准备；实验课：方案有一定的分析论证过程；调试和实验操作较规范；实验步骤与结果基本正确。 | 理论课不能做到预习和理论准备；实验方案错误；或者没有按照实验安全操作规则进行实验；或者实验步骤与结果有重大错误。 | 16          |
| 课堂<br>表现 | 课程目标2<br>(支撑毕业要求3.2) | 按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极；  | 理论课有一定的预习和理论准备，能正确回答老师问题；                                   | 理论课有一定的预习和理论准备。   | 理论课不能做到预习和理论准备，学习进度落后于教学计划，不能正确回答问题。                     | 33          |
|          | 课程目标3<br>(支撑毕业要求4.4) | 按时交实验报告，实验数据与分析详实、正确；图表清晰，语言规范，符合实验报告要求。                                 | 按时交实验报告，实验数据与分析正确；图表清楚，语言规范，符合实验报告要求。                       | 按时交实验报告，实验数据与分析基本正确；图表较清楚，语言较规范，基本符合实验报告要求。             | 没有按时交实验报告；或者实验数据与分析不正确；或者实验报告不符合要求。                      | 34          |

|                      |  |   |   |                                       |    |
|----------------------|--|---|---|---------------------------------------|----|
| 课程目标4<br>(支撑毕业要求9.2) | 按时交实验报告, 实验数据与分析详实、正确; 图表清晰, 语言规范, 符合实验报告要求。 | 按时交实验报告, 实验数据与分析正确; 图表清晰, 语言规范, 符合实验报告要求。 | 按时交实验报告, 实验数据与分析基本正确; 图表较清晰, 语言较规范, 基本符合实验报告要求。 | 没有按时交实验报告; 或者实验数据与分析不正确; 或者实验报告不符合要求。 | 17 |
|----------------------|--|---|---|---------------------------------------|----|

主撰人: 刘智翔

审核人: 冯国富, 袁红春

教学院长: 袁红春

日期: 2018年12月6日