

# 暨南大学教育学院专业人才培养方案

专 业：计算机科学与技术      专业英文名：Computer Science and Technology

培养层次：专科起点本科      学制：3 年（弹性学习年限 3 年~6 年）

## 一、培养目标

本专业将培养扎实地、系统地掌握计算机科学技术学科基础理论和主干专业知识的专业型人才，包括硬件、软件和应用的基础知识，且具备较强应用实践动手能力以及分析和解决实际问题的能力。结合学生的实际工作经验，使计算机基础理论知识与实际实践技术相结合以培养计算机业界技术管理型、技术骨干型和技术攻关型人才。

## 二、毕业要求

本专业学生必须修满 80 学分才能毕业。其中：公共必修课占 19 学分；专业必修课占 47 学分；选修课占 14 学分。

## 三、课程简介

### C 语言程序设计（C Language Programming）

教材：《C 程序设计（第四版）》谭浩强著，清华大学出版社，2010

参考资料：《C 程序设计（第四版）学习辅导》谭浩强著，清华大学出版社，2010

《全国计算机等级考试专用辅导教程二级 C（2012 版）》，电子工业出版社，2012

教学内容：C 语言程序设计基础、控制语句、数组与函数等；了解指针、输入输出和文件处理等知识点。同时熟练运用 C 语言的编辑调试环境，能编写常用的 C 应用程序。通过本课程的学习，可以使学生熟悉 C 语言发展；理解和掌握结构化程序设计的基本思想及基本概念；掌握使用 C 语言进行结构化编程的技术；初步认识 C 应用程序设计方法及过程。

### 数据结构（Data Structure）

教材：《数据结构》（第二版）严蔚敏，吴伟民，出版社：清华大学出版社

参考资料：宗大华，宗杰，等. 《数据结构》. 人民邮电出版社

梁作娟，胡伟，等. 《数据结构习题解答与考试指导》. 清华大学出版社

本课程是计算机专业的基础课，是后续其它专业课程的基础。主要教学内容有：数据结构概述、线性表、栈与队列、树、图、查找与排序等。线性表以顺序表及链表的基本操作为主，栈与队列中以顺序栈及顺序队列为主，树以二叉树及哈夫曼树为主，图以遍历、最小生成树及最短路径为主，查找以顺序查找、折半查找及 B 树查找为主，排序以插入、交换、选择及归并四种内排序为主。

### UNIX 应用(Introduction of UNIX)

**教材：**《Linux 操作系统基础教程》(第二版)，王良明编著，清华大学出版社 2015 年 2 月第二版，21 世纪高等学校规划教材——计算机应用

参考资料：

[1] Burk R 等. 前导工作室译. UNIX 技术大全——系统管理员卷. 北京：机械工业出版社，1998.

[2] Siever E, Spainbour S, Figgins S 等. 陈莉君，孟彩霞，王曙燕等译. Linux 技术手册. 北京：中国水利出版社，2003.

[3] 鸟哥. 鸟哥的 Linux 私房菜 基础学习篇(第三版). 人民邮电出版社，2010 年 7 月.

[4] 刘忆智等. Linux 从入门到精通(第 2 版). 清华大学出版社，2014 年 2 月.

本课程是一门介绍 UNIX 操作系统使用的基础技术课，主要内容是介绍 UNIX 操作系统的基本使用方法和原理。UNIX 操作系统是在计算机历史上第一个流行的操作系统，至今任具有旺盛的生命力，尤其是在公开源码的 Linux 系统出现后。本课程的主要目标是让学生基本了解 UNIX 系统的特点，并能够完成 UNIX 系统的基本操作。主要的教学任务是：掌握 UNIX 操作系统的基本结构和基本的 UNIX 命令，掌握 vi 编辑器的基本使用，掌握 UNIX 文件系统的特征和命令，掌握 UNIX Shell 的特征、主要功能、标准 Shell 下的主要命令，了解 UNIX/LINUX 下 C 程序开发的方法和工具，掌握基本的 Shell 编程。

### Oracle 数据库及其应用(Oracle Database and its Application)

**教材：**《Oracle 10g 数据库基础教程（第3版）》，作者：孙风栋，出版社：电子工业出版社 出版时间：2017年01月

**参考资料：**

1. Oracle PL/SQL 从入门到精通. 丁士锋等编著. 清华大学出版社 2012年6月
2. Oracle 核心技术. Jonathan Lewis 著, 杨志洪 熊军等译. 人民邮电出版社 2013年11月
3. 名师讲坛—Oracle 开发实战经典. 李兴华 马云涛编著. 清华大学出版社 2014年6月
4. 程序员书库: Oracle 从入门到精通. 秦靖刘存勇等编著. 机械工业出版社 2014年7月
5. Oracle Database 11g 完全参考手册. KevinLoney 著, 刘伟琴、张格仙 译. 清华大学出版社 2012年6月
6. Oracle Database 11g 数据库管理艺术. Sam R. Alapati 著, 钟鸣、杨桦等 译. 人民邮电出版社 2010年6月

**教学内容：**

本课程主要介绍 Oracle 10g 数据库系统管理与开发的基础知识，包括 Oracle 基础、体系结构、数据库管理及数据库开发等 4 个方面的知识，具体内容涉及 Oracle10g 数据库服务器的安装与配置、Oracle 数据库管理与开发工具的使用、Oracle 数据库体系结构管理、Oracle 数据库对象应用与管理、Oracle 数据库安全性管理、Oracle 数据库备份与恢复管理、SQL 语言应用、PL/SQL 程序设计、Oracle 应用系统开发实例等。通过本课程的学习，学生可以从 Oracle 知识零起点开始逐渐全面地了解 Oracle 数据库的基本原理和相关应用开发，为将来深入学习 Oracle 数据库奠定基础。

**课程名称：**Java 程序设计(Java Programming Language)

**教材：**《Java 2 实用教程》（第4版），耿详义，张跃平编著，清华大学出版社，2012年8月第4版，21世纪高等学校计算机基础实用规划教材

**参考资料：**

- [1] EckelB. 著. 前导工作室译. Java 编程思想（第4版）. 机械工业出版社，

2007年6月。

[2] Cay S. Horstmann. 周立新, 陈波等译. Java 核心技术 卷 I: 基础知识 (原书第 10 版). 机械工业出版社, 2016 年 9 月。

[3] (美)布洛克著. 杨春花, 俞黎敏译. Effective 中文版 (第二版). 机械工业出版社, 2010 年 09 月

Java 是一种功能强大且非常流行的程序设计语言, 它以“一次编写, 随处运行”、面向对象及多线程等许多优点而得到广大程序设计人员的青睐。目前已成为网络编程领域首选的程序设计语言。本课程在全面介绍 Java 基本语法和基础理论的基础上, 介绍了许多 Java 的高级特性, 包括: 图形界面设计、多线程、网络通信等, 并结合诸多实例进行了深入的分析研究。通过本课程的学习, 大家应该掌握 Java 程序设计基本技术, 为今后从事相关领域工作或从事软件开发打下坚实的基础。

### **Android 手机开发(Android Development)**

**教材:**《Android 第一行代码》, 郭霖, 出版社: 人民邮电出版社; 第 2 版 (2016 年 12 月 1 日)

系统全面、循序渐进地教解 Android 软件开发的必备知识、经验和技巧。基于全新的 Android Studio 开发工具代替之前的 Eclipse, 顺序讲解 Material Design、运行时权限、Gradle、RecyclerView、百分比布局、OkHttp、Lambda 表达式等全新知识点。第 1 章搭建 Android 开发环境, 第 2 至 13 章完整地讲解了 Android 开发中的各种基本知识和关键技术, 包括四大组件、UI、碎片、广播机制、数据存储、服务、多媒体、网络、定位服务、传感器, 以及分布式版本控制系统 Git 的使用等等。在部分章节会穿插相关技术的高级使用技巧。第 14 章和第 15 章则将带领你编写一个完整的项目。

### **Tensorflow 应用(Tensorflow Applications)**

**教材:**《TensorFlow 深度学习——深入理解人工智能算法设计》, 龙良曲, 出版社: 清华大学出版社, 2020

本课程是关于 Tensorflow 与深度学习实战的一门课程。本课程讲解 Tensorflow 中各种概念、操作和使用方法, 针对 Tensorflow 的基础知识, 在传

统数据分析中应用、CNN 和 RNN 都进行详细讲解，并且给出了丰富的深度学习模型实战。

### 现代信息安全原理(Principles of Modern Information Security)

**教材：**《计算机信息安全技术》，付永刚，出版社：清华大学出版社

**参考资料：**

[1] 《信息安全基础》，徐茂智著，高等教育出版社.

[2] 《信息安全基础》，李拴保著，清华大学出版社.

随着计算机和网络应用的普及，信息安全已经成为关系国家政治稳定、经济发展、军事对抗的重要问题。本课程面向实际应用，全面介绍了信息安全保障体系和防御体系，信息安全基本概念、理论背景，以及各种信息安全技术的实现机理，解读信息安全技术的典型应用，帮助读者树立信息安全工程思想。本课程共分为四大模块：信息安全工程基本思想、密码学、基于密码技术的安全服务、非密码网络安全防御技术。

### Keras 应用(Keras Applications)

**教材：**《Keras 深度学习实战》，Antonio Gulli, Sujit Pal，出版社：人民邮电出版社

近几年各种深度学习框架涌现，大家可能很难从众多的深度学习框架中选择一个合适的框架进行学习。对于深度学习的初学者，或者觉得 Tensorflow, Caffe 等框架学习困难难以上手的人，可以考虑学习 Keras。Keras 是一种高度模块化，使用简单上手快，合适深度学习初学者使用的深度学习框架。Keras 由纯 Python 编写而成并以 Tensorflow、Theano 以及 CNTK 为后端。Keras 为支持快速实验而生，能够把你的 idea 迅速转换为结果。

Keras 课程会分为上下两部分，上半部分课程会一步一步从 Keras 环境安装开始讲解，并从最基础的 Keras 实现线性回归，非线性回归，手写数字分类模型开始讲起。逐步讲到一些深度学习网络的应用如 CNN，LSTM。下半部分会使用 Keras 完成一些实际项目的应用。

**课程名称：云计算技术(Cloud Computing Technology)**

**教材：《云计算及应用》，唐国纯，出版社：清华大学出版社**

**参考资料：**

1. 《云计算架构技术与实践》(第2版)，顾炯炯，清华大学出版社
2. 《云计算：概念、技术与架构》，Thomas ERL, Zaigham Mahmood, Ricardo Puttini 著；龚奕利，贺莲，胡创 译，机械工业出版社

深入介绍云计算技术在不同领域的应用，以云计算的领域应用为主线，论述了云计算的基础理论、云制造、教育云、环保云、物流云、云安全应用研究、移动云计算开发技术以及开源云计算平台 OpenStack 和 CloudStack，进而分析了多个领域的云计算深入应用。本课程将系统分析、架构设计和实际应用相结合，将云计算理论应用于制造行业、教育行业、环保行业、物流行业、信息安全和移动领域，知识涉及面广，形成了云制造、教育云、环保云、物流云、云安全、移动云计算开发技术等知识的纵横深入跨度体系

**大数据分析(Big Data Analysis)**

**教材：《大数据分析：方法与应用》，王星，出版社：清华大学出版社**

**参考资料：**

1. 《数据科学与大数据分析 数据的发现 分析 可视化与表示》，EMC 教育服务团队（EMC Education Services）著；曹逾，刘文苗，李枫林 译，人民邮电出版社
2. 《Spark 快速大数据分析》，Holden Karau, Andy Konwinski, Patrick Wendell, Matei Zaharia 著；王道远 译，人民邮电出版社

介绍数据挖掘、统计学习和模式识别中与大数据分析相关的理论、方法及工具。理论学习的目标是使学生掌握复杂数据的分析与建模；方法学习的目标是使学生能够按照实证研究的规范和数据挖掘的步骤进行大数据研发，工具学习的目标是使学生熟练掌握一种数据分析的语言。本课程内容由10章构成：大数据分析概述，数据挖掘流程，有指导的学习，无指导的学习，贝叶斯分类和因果学习，高维回归及变量选择，图模型，客户关系管理、社会网络分析、自然语言模型和文本挖掘。

## 软件项目管理(Project Management for Software)

教材：项目管理知识体系指南（PMBOK 指南）（第 5 版）——软件分册

项目管理协会（ProjectManagementInstitute），电气与电子工程师协会（IEEE）

编；朱郑州 译, 出版社：电子工业出版社

参考资料：

1、软件项目管理理论与案例分析，吴吉义著，中国电力出版社

2、《PMBOK 指南》（第 5 版）

软件项目管理课程内容以现代软件工程为核心，结合软件开发项目管理案例，系统全面地介绍和讨论了软件工程领域中软件项目管理这一特定分支的相关概念、技术和方法。全书内容包括软件项目管理基础、软件项目综合管理、软件项目范围管理、软件项目时间管理、软件项目成本管理、软件项目质量管理、软件项目人力资源管理、软件项目沟通管理、软件项目风险管理、软件项目采购管理等。

## 计算机网络 (Computer Networks)

教材：《计算机网络》（第七版），谢希仁, 出版社：电子工业出版社

参考资料：

Behrouz A. Forouzan. 《TCP/IP 协议族》. 王海，张娟等译. 清华大学出版社

Douglas E. Comer. 《计算机网络与因特网》. 林生，范冰冰等译. 机械工业出版社

主要教学内容有：本课程按照计算机网络模型的层次结构，并结合迅速发展的网络新技术，系统地介绍计算机网络的基本概念、基本原理、相关技术和实现方法，内容包括数据通信基础知识、物理层、数据链路层、网络层、传输层、应用层、网络安全及无线网络等，其中数据链路层、网络层及运输层是主要教学内容，网络安全以加密与数字签名为主。

## 计算机组网技术(Computer Networking Technology)

教材：思科网络技术学院教程：路由和交换基础 [加]斯科特·埃普森 (Scott Empson), [美] 谢丽尔·施密特 (Cheryl Schmidt) 著；思科系统公司译 出

**出版社：人民邮电出版社**

**参考资料：**

- 1、计算机网络（第7版）谢希仁 著，电子工业出版社；
- 2、网络工程与组网技术 ，贾如春 著，清华大学出版社；

计算机组网技术课程的主要内容有：交换网络简介、基本的交换概念和配置、VLAN、路由的概念、VLAN 间路由、静态路由、动态路由、单区域 OSP、访问控制列表（ACL）、DHCP、IPv4 网络地址转换。本课程介绍小型网络中路由器和交换机的架构、组件和操作。学生将学到如何配置路由器和交换机的基本功能。学完本课程后，读者将能够配置、排错路由器和交换机，并能够解决 IPv4 和 IPv6 网络中 RIPv1、RIPv2、单域/多域 OSPF、虚拟 LAN、VLAN 间路由相关的常见问题。

**课程名称：Python 程序设计（Python Programming）**

**《Python 3 基础教程》，作者：邓英、夏帮贵，出版社：人民邮电出版社 出版时间：2016 年 10 月**

**参考资料：**

Python 基础编程（第2版修订版）. (挪)Magnus Lie Hetland 著. 人民邮电出版社 2014 年 6 月; Python 核心编程（第3版）. (美)Wesley Chun 著. 人民邮电出版社 2016 年 5 月; Python 编程从入门到实践. (美)Eric Matthes 著. 人民邮电出版社 2016 年 7 月; Python 程序设计. (美)David L. Schneider 著. 机械工业出版社 2016 年 3 月; 零基础学 Python. 张志强 赵越 等编著. 机械工业出版社 2015 年 2 月

本课程主要介绍 Python 3 程序设计开发的基础知识。课程选择应用更为广泛的 Windows 操作系统和稳定版 Python3.5 作为 Python 的开发环境，注重基础、循序渐进，系统地讲述了 Python 程序设计开发中必备和实用的相关知识。具体教学内容涵盖了 Python 开发环境及工具、编程基础、程序流程控制、函数与模块、面向对象编程、异常处理、数据库编程和 tkinter GUI 编程等内容。学生通过本课程学习，可以在没有其他程序设计语言的基础上轻松掌握 Python 语言的



各种基本技术和使用方法，为他们今后工作中实际的 Python 应用开发打下坚实的基础。

## MS.NET 开发与应用 ( MS.NET Programming and Application)

**教材：**C#.NET 程序设计教程（第二版），江红，余青松. 清华大学出版社

**参考资料：**

1. 江红，余青松. C#.NET 程序设计实验指导，清华大学出版社 2010.2
2. (美)沃森 内格尔等. C#入门经典(第3版)，清华大学出版社
3. 微软 MSDN VC# 开发中心：<http://msdn.microsoft.com/zh-cn/vcsharp/default.aspx>
4. C# 程序设计入门与实例视频教程，<http://www.enet.com.cn/eschool/video/c/>

第一章：C#语言简介、.net framwork 简介、c#开发环境简介。第二章：数据类型、变量和常量、运算符、表达式的学习。第三章：程序流程控制、数组和指针的学习。第四章：类的生成、创建对象、访问修饰符。第五章：类的主要成员，包括字段、方法、属性、索引器，以及运算符重载等。第六章：继承和多态。第七章：委托和事件、泛型。第八章：.NET Framework 类库中的几个基本应用，包括：数学函数、日期和时间处理、字符串处理。第九章：.NET Framework 类库中磁盘、目录和文件的基本操作。第十章：数据库访问。第十一章：Windows 窗体应用程序的开发中各种控件的使用。



