目　　录

计算机科学与技术专业教学大纲

《计算机导论》教学大纲.....2
《线性代数》教学大纲.....5
《程序设计(C、C++)》教学大纲.....8
《离散数学》教学大纲.....13
《数据结构》教学大纲.....17
《模拟电子技术》教学大纲.....20
《面向对象程序设计(JAVA)》教学大纲.....23
《算法与程序设计实践》教学大纲.....27
《数字电路与数字逻辑》教学大纲.....30
《概率论与数理统计》教学大纲.....32
《算法分析与设计》教学大纲.....36
《计算机组成原理》教学大纲.....40
《操作系统》教学大纲.....43
《嵌入式系统原理与实践》教学大纲.....46
《编译原理》教学大纲.....49
《计算机图形学》教学大纲.....53
《软件工程》教学大纲.....56
《数据库系统》教学大纲.....62
《微机原理与汇编》教学大纲.....65
《计算机网络》教学大纲.....67
《计算机系统结构》教学大纲.....70
《专业实习》教学大纲.....71
《毕业论文》教学大纲.....72
《WEB 程序设计实践》教学大纲.....75

《TCP/IP 协议原理》教学大纲.....78
《软件体系结构》教学大纲.....82
《组合数学》教学大纲.....84
《物联网技术导论》教学大纲.....87
《数值计算》教学大纲.....89
《C#.NET 程序设计》教学大纲.....93
《网络程序设计》教学大纲.....97
《LINUX 操作系统》教学大纲.....101
《计算机与网络信息安全》教学大纲.....104
《分布式系统》教学大纲.....107
《数据通信》教学大纲.....110
《硬件描述语言和可编程逻辑器件》教学大纲.....113
《高等数学 A-2》教学大纲.....116
《数字图像处理》教学大纲.....120
《模式识别》教学大纲.....123
《机器学习导论》教学大纲.....127
《数据仓库与数据挖掘》教学大纲.....130
《计算机视觉》教学大纲.....133
《智能规划与规划识别》教学大纲.....136
《多核程序设计》教学大纲.....139
《生物信息学》教学大纲.....142
《人工智能导论》教学大纲.....145
《智能计算方法》教学大纲.....148
《CMM 软件项目管理》教学大纲.....150
《算法与程序设计实践 2》教学大纲.....153
《平面数字图像设计》教学大纲.....156
《ANDROID 应用开发技术》教学大纲.....158
《WINDOWS 程序设计》教学大纲.....161
《项目实践》教学大纲.....165

《J2EE 技术》教学大纲.....166
《MATLAB 程序设计》教学大纲.....170
《数学建模》教学大纲.....178
《计算理论基础》教学大纲.....182
《XML 技术》教学大纲.....186
《软件测试技术》教学大纲.....190
《并行处理技术》教学大纲.....193
《UNIX/LINUX 程序设计》教学大纲.....196
《ORACLE 数据库》教学大纲.....199
《计算机新技术讲座》教学大纲.....202
《现代信息检索导论》教学大纲.....204
《大数据分析技术》教学大纲.....207
《随机算法》教学大纲.....210
《人机交互技术》教学大纲.....213
《网络存储技术》教学大纲.....216
《基于 INTERNET 信息获取技术》教学大纲.....219
《科技交流与写作》教学大纲.....222
《数字信号与多媒体处理》教学大纲.....223
《机器人学导论》教学大纲.....226
《电子商务概论》教学大纲.....228
《模拟与数字实验》教学大纲.....232
《计算机组成原理实验》教学大纲.....234
《操作系统实验》教学大纲.....237
《编译原理实验》教学大纲.....239
《微机原理与汇编实验》教学大纲.....241

计算机科学与技术专业（中美合作）教学大纲

《计算机导论》教学大纲.....244
《线性代数》教学大纲.....247

《程序设计(C、C++)》教学大纲.....250
《离散数学》教学大纲.....255
《数据结构》教学大纲.....259
《模拟电子技术》教学大纲.....262
《面向对象程序设计》教学大纲.....265
《算法与程序设计实践》教学大纲.....269
《数字电路与数字逻辑》教学大纲.....272
《概率论与数理统计》教学大纲.....274
《算法分析与设计》教学大纲.....278
《计算机组成原理》教学大纲.....282
《操作系统》教学大纲.....285
《编译原理》教学大纲.....288
《软件工程》教学大纲.....292
《数据库系统》教学大纲.....298
《微机原理与汇编》教学大纲.....301
《计算机网络》教学大纲.....303
《计算机体系结构》教学大纲.....306
《专业实习》教学大纲.....307
《毕业论文》教学大纲.....308
《WEB 程序设计实践》教学大纲.....311
《TCP/IP 协议原理》教学大纲.....314
《软件体系结构》教学大纲.....318
《组合数学》教学大纲.....320
《嵌入式系统原理与实践》教学大纲.....323
《物联网技术导论》教学大纲.....325
《数值计算》教学大纲.....329
《C#.NET 程序设计》教学大纲.....333
《网络程序设计》教学大纲.....337
《LINUX 操作系统》教学大纲.....341

《计算机与网络信息安全》教学大纲.....344
《分布式系统》教学大纲.....347
《数据通信》教学大纲.....350
《硬件描述语言与可编程逻辑器件》教学大纲.....353
《嵌入式系统原理与实践》教学大纲.....356
《计算机图形学》教学大纲.....359
《C#.NET 程序设计》教学大纲.....362
《高等数学 A-2》教学大纲.....366
《普通物理 A：力学》教学大纲.....370
《普通物理 B：电磁学》教学大纲.....374
《大学物理（1）》 教学大纲.....377
《大学物理（2）》 教学大纲.....384
《数字图像处理》教学大纲.....388
《模式识别》教学大纲.....391
《机器学习导论》教学大纲.....395
《数据仓库与数据挖掘》教学大纲.....398
《计算机视觉》教学大纲.....401
《智能规划与规划识别》教学大纲.....404
《多核程序设计》教学大纲.....407
《生物信息学》教学大纲.....410
《人工智能导论》教学大纲.....413
《智能计算方法》教学大纲.....416
《CMM 软件项目管理》教学大纲.....418
《算法与程序设计实践 2》教学大纲.....421
《平面数字图像设计》教学大纲.....424
《计算机图形学》教学大纲.....426
《ANDROID 应用开发技术》教学大纲.....429
《WINDOWS 程序设计》教学大纲.....432
《项目实践》教学大纲.....436

《J2EE 技术》教学大纲.....437
《MATLAB 程序设计》教学大纲.....441
《数学建模》教学大纲.....449
《计算理论基础》教学大纲.....453
《XML 技术》教学大纲.....457
《软件测试技术》教学大纲.....461
《并行处理技术》教学大纲.....464
《UNIX/LINUX 程序设计》教学大纲.....467
《ORACLE 数据库》教学大纲.....470
《计算机新技术讲座》教学大纲.....473
《现代信息检索导论》教学大纲.....475
《大数据分析技术》教学大纲.....478
《随机算法》教学大纲.....481
《人机交互技术》教学大纲.....484
《网络存储技术》教学大纲.....487
《基于 INTERNET 信息获取技术》教学大纲.....490
《科技交流与写作》教学大纲.....493
《数字信号与多媒体处理》教学大纲.....494
《机器人学导论》教学大纲.....497
《电子商务概论》教学大纲.....499
《大学物理实验》教学大纲.....503
《模拟与数字实验》教学大纲.....509
《计算机组成原理实验》教学大纲.....511
《操作系统实验》教学大纲.....514
《编译原理实验》教学大纲.....516
《微机原理与汇编实验》教学大纲.....518

教育技术学专业教学大纲

《数据库应用》教学大纲.....521

《计算机网络》教学大纲.....526
《高等数学教育应用 1》教学大纲.....530
《高等数学教育应用 2》教学大纲.....533
《数据结构》教学大纲.....536
《程序设计（C、C++）》教学大纲.....539
《计算机基础》教学大纲.....542
《教育技术学导论》教学大纲.....543
《学习科学与技术》教学大纲.....545
《教学系统设计》教学大纲.....548
《远程教育学基础》教学大纲.....550
《多媒体技术》教学大纲.....556
《教育传播学》教学大纲.....561
《网络教育应用》教学大纲.....563
《人工智能导论》教学大纲.....566
《教育电视节目编导与制作（含实验）》教学大纲.....570
《信息技术教学应用》教学大纲.....576
《教育统计与测评》教学大纲.....579
《教育技术综合实践》教学大纲.....582
《应用实践》教学大纲.....585
《毕业论文》教学大纲.....588
《网页设计与开发》教学大纲.....590
《三维动画制作》教学大纲.....593
《WEB 程序设计实践》教学大纲.....597
《局域网设计与管理》教学大纲.....600
《面向对象程序设计(JAVA）》教学大纲.....611
《多媒体课件设计与开发》教学大纲.....614
《摄影艺术与技术》教学大纲.....618
《教育装备系统规划与集成》教学大纲.....621
《非线性编辑》教学大纲.....624

《网络教学资源设计与开发》教学大纲.....627
《教育培训的原理与方法》教学大纲.....631
《教育技术艺术基础》教学大纲.....634
《教育技术专业英语》教学大纲.....636
《教育技术学文献导读》教学大纲.....638
《教育数据挖掘》教学大纲.....642
《学校教育基础》教学大纲.....645
《教师专业发展》教学大纲.....648
《青少年学习与发展》教学大纲.....651
《教育研究方法》教学大纲.....655
《教育政策与法规》教学大纲.....658
《班级管理》教学大纲.....660
《中外教育思想史专题》教学大纲.....663
《世界基础教育改革》教学大纲.....666
《心理健康与教育》教学大纲.....669
《教育社会学》教学大纲.....671
《教育哲学》教学大纲.....673
《课程与教学基本原理》教学大纲.....676
《信息技术课程与教学论》教学大纲.....679
《信息技术教学技能》教学大纲.....682
《信息技术教学设计与案例分析》教学大纲.....685
《信息技术教育国际比较》教学大纲.....687
《通用技术》教学大纲.....690
《信息学竞赛》教学大纲.....697
《机器人教育》教学大纲.....700
《学校信息化管理》教学大纲.....702
《基础实践-教育见习》教学大纲.....704
《基础实践-教育调查》 教学大纲.....706

图书馆学专业教学大纲

《图书馆学基础》教学大纲.....709
《信息管理原理》教学大纲.....713
《信息资源建设》教学大纲.....716
《计算机基础》教学大纲.....720
《程序设计(C、C++)》教学大纲.....722
《数据库系统原理》教学大纲.....725
《计算机网络》教学大纲.....730
《信息用户与服务》教学大纲.....732
《文献信息编目》教学大纲.....735
《文献分类法与主题法》教学大纲.....741
《社科参考信息源》教学大纲.....745
《信息检索原理》教学大纲.....751
《图书馆集成系统理论与实践》教学大纲.....754
《信息分析理论与应用》教学大纲.....757
《数字图书馆原理与技术》教学大纲.....761
《数据挖掘理论与应用》教学大纲.....763
《专业实习》教学大纲.....766
《毕业论文》教学大纲.....769
《信息系统分析与设计》教学大纲.....771
《网页设计与开发》教学大纲.....775
《网站建设与开发》教学大纲.....778
《多媒体技术应用》教学大纲.....781
《应用统计学》教学大纲.....784
《统计分析工具》教学大纲.....787
《信息计量学》教学大纲.....790
《元数据导论》教学大纲.....793
《信息组织实践》教学大纲.....795

《图书馆学史》教学大纲.....797
《情报学概论》教学大纲.....801
《目录学》教学大纲.....804
《档案学概论》教学大纲.....808
《图书馆学研究前沿与发展趋势》教学大纲.....811
《图书馆学方法论》教学大纲.....814
《专业文献导读》教学大纲.....818
《专业英语》教学大纲.....821
《信息获取与利用》教学大纲.....825
《中国书史》教学大纲.....828
《古典文献学》教学大纲.....830
《专业见习》教学大纲.....834
《管理学原理》教学大纲.....836
《信息咨询理论与方法》教学大纲.....839
《信息服务实践》教学大纲.....843
《图书馆与信息中心管理》教学大纲.....845
《数字图书馆标准》教学大纲.....848
《信息法律与伦理》教学大纲.....851
《电子文件管理》教学大纲.....854
《信息经济学》教学大纲.....857
《中小学图书馆管理》教学大纲.....858
《图书馆前沿系列讲座》教学大纲.....860

信息资源管理专业教学大纲

《计算机基础》教学大纲.....863
《程序设计(C、C++)》教学大纲.....864
《信息管理原理》教学大纲.....867
《数据库系统原理》教学大纲.....870
《计算机网络》教学大纲.....875

《管理学原理》教学大纲.....877
《离散数学》教学大纲.....882
《信息检索原理》教学大纲.....886
《数据管理》教学大纲.....889
《应用统计学》教学大纲.....891
《管理信息系统》教学大纲.....894
《数据结构》教学大纲.....897
《数据仓库》教学大纲.....900
《信息组织与描述》教学大纲.....903
《数据分析基础》教学大纲.....907
《数据挖掘》教学大纲.....910
《信息分析与预测》教学大纲.....913
《WEB 分析与文本挖掘》教学大纲.....916
《信息管理项目实践》教学大纲.....919
《专业实习》教学大纲.....921
《毕业论文》教学大纲.....923
《面向对象程序设计》教学大纲.....925
《多媒体技术应用》教学大纲.....928
《数据库应用实践》教学大纲.....931
《网页设计与开发》教学大纲.....934
《网站建设》教学大纲.....937
《统计分析与建模》教学大纲.....940
《MATLAB 程序设计》教学大纲.....942
《R 语言》教学大纲.....945
《数据挖掘实践》教学大纲.....948
《社会网络分析》教学大纲.....951
《社交网站挖掘与分析（PYTHON）》教学大纲.....952
《XML 和语义网技术》教学大纲.....955
《应用软件平台与技术》教学大纲.....958

《图书馆学基础》教学大纲.....960
《网络信息检索与利用》教学大纲.....964
《电子商务》教学大纲.....967
《信息计量学》教学大纲.....969
《信息用户与服务》教学大纲.....972
《专业英语》教学大纲.....975
《信息管理学研究方法》教学大纲.....979
《系统分析与设计》教学大纲.....983
《信息安全》教学大纲.....986
《信息社会学》教学大纲.....989
《信息传播学》教学大纲.....992
《竞争情报研究》教学大纲.....995
《信息咨询理论与应用》教学大纲.....997
《信息法规与伦理》教学大纲.....1001

计算机科学与信息技术学院
计算机科学与技术专业教学大纲

《计算机导论》教学大纲

课程类别：学科基础课　　课程编码：1151712008301

课程英文名：Introduction to Computer Disciplines　　预修课程编码：无

总学时数：36　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 1 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的学科基础课，2 学分，共 36 学时。课程于第一学期开设。学生通过本课程的学习，在理解计算机中数据的表示和处理的基础上，了解计算机组成、计算机网络、操作系统、算法、编程语言、软件工程、数据库以及计算机前沿等各分支的研究领域及基本概念与基本问题；理解后续课程的渐进关系，了解计算机科学的认知理论体系，培养面向学科的“计算思维”能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：计算机和数据（6 学时）

主题 1：计算机简介

主题 2：数据类型及其表示※

主题 3：数值数据※

主题 4：数据运算

课外实践：了解 python 程序的编辑及执行，编写简单的 python 程序。

专题二：计算机硬件　　（4 学时）

主题 1：计算机组成※

主题 2：计算机网络※

课外实践：了解搜索引擎的使用及基本搜索技巧。

专题三：计算机软件　　（12 学时）

主题 1：操作系统※

主题 2：算法※

主题 3：程序设计语言

主题 4：软件工程

课外实践：学习 python 编程语言中的控制结构，以排序、查找、汉诺塔等算法为例理解算法的设计和复杂性，理解递归的基本概念。

专题四：数据组织　　（10 学时）

主题 1：数据结构※

主题 2：抽象数据类型※

主题 3：文件结构

主题 4：数据库

课外实践：了解 python 语言面向对象编程及基于面向对象编程实现数据库功能。

专题五：学科前沿　　（4 学时）

主题 1：数据压缩

主题 2：计算机安全

主题 3：计算理论

主题 4：人工智能

课外实践：进一步搜索有关物联网、大数据、3D 打印、虚拟现实等方面的新进展。

三、课程教学方法

利用多种现代教学媒体，采用课堂面对面教授和交流、课后在线答疑等方式完成教学任务；倡导课内讲授和课外自学相结合，鼓励学生选修相关 MOOC 课程，培养自学能力；倡导理论与实践相结合，加强课外实践环节，培养学生的实践能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 10 分；平时测验课堂测验 15 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文的方式呈现）；课外实践及 MOOC 学习 5 分（以小组方式完成 python 程序设计题目或个人 MOOC 课程学习进度为准）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 刘艺，瞿高峰译. 计算机科学导论（原书第三版）. 机械工业出版社，2015.※

[2] 黄国兴，陶树平，丁岳伟编著. 计算机导论（第三版）. 清华大学出版社，2014.

[3] 沙行勉著. 计算机科学导论—以 Python 为舟. 清华大学出版社，2014.

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]课程网址：http://dsjxw.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

[2] MOOC 资源：

大学计算机--计算思维导论：http://www.icourse163.org/course/hit-7001#/info

计算机科学及 Python 编程导论：

https://www.edx.org/course/mitx/mitx-6-00-1x-introduction-computer-2841#.U_HC-_mSxSU

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习内容，规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行 python 程序设计的小组学习和讨论，并形成小组学习成果进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题，尤其是计算机前沿问题进行扩展学习和研究性学习，提出自己的观点，有自己独到的见解，可形成研究性学习小论文。

《线性代数》教学大纲

课程类别：专业教育基础课程 **课程编码：1151712005302**

课程英文名： Linear Algebra **预修课程编码：无**

总学时数：54 **（实践学时：0）** **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，3 学分，共 60 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设，无先修课程。该课程为《离散数学》、《数据结构》、《编译原理》等后继课的学习基础。

本课程通过具体实例引入使学生基本掌握行列式、矩阵、线性方程组、线性空间等基本概念，运用习题让学生能按照自己的能力和目标受到科学的训练达到理想的效果。线性代数是一种数学建模方法，内容上前后练习紧密、环环相扣。通过有关的概念及应用的学习，培养学生抽象思维的能力和简化分析能力，以及运用线性代数来解决实际应用问题的基本技能与基本技巧，学会进行科学研究的一般过程，并能进入一个实际操作的状态。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：线性方程组（5 学时）

主题 1：线性方程组的一般概念

主题 2：线性方程组解的情况※

主题 3：线性方程组有解判别定理※

主题 4：齐次线性方程组

专题二：向量空间（6 学时）

主题 1：n 维向量空间

主题 2：线性相关性※

主题 3：向量组的秩※

主题 4：子空间※

主题 5：欧式空间

专题三：行列式（6 学时）

主题 1：二阶和三阶行列式※

主题 2：n 阶排列

主题 3：n 阶行列式的定义

主题 4：行列式的性质与计算

专题 5：矩阵的秩与行列式※

专题四：矩阵（5 学时）

主题 1：矩阵的运算※

主题 2：矩阵的分块

主题 3：逆矩阵

主题 4：正交矩阵

专题五：特征值与特征向量（5 学时）

主题 1：特征值与特征向量※

主题 2：相似矩阵

主题 3：二次型

主题 4：正定二次型

自主学习模块：作业提交　　（9 学时，完全为实践学时）

要求：学生以个人或小组为单位完成至少两个线性代数问题的计算实现，并提交作业。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂讲授和交流研讨的混合方式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 20 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分。

（二）期末考试：占 70 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 蒋尔雄，高坤敏：《线性代数》，人民教育出版社，1979 年。※

[2] 王楣卿：《线性代数》，山东教育出版社，1983 年。

[3] 谢邦杰：《线性代数》，人民教育出版社，1978 年。

（二）其它学习资源

1、期刊资源：

[1] 中国科学:数学主办单位：中国科学院;国家自然科学基金委员会。

2、公开课程

[1]线性代数麻省理工公开课

网址：http://v.163.com/special/opencourse/daishu.html

[2]线性代数启蒙北京航空航天大学

网址：http://www.icourse163.org/course/buaa-216002#/info

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，多做题勤练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程相关内容的小组讨论、例子及习题分析等学习活动，从而起到相

互促进的作用。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题进行深入挖掘，进一步查阅相关经典著作和最新文献，结合理论和实践，达到对线性代数问题的深入理解，能够灵活运用线性思想和方法处理问题，进而提升自身的代数水平和素质。

《程序设计(C、C++)》教学大纲

课程类别：专业基础课 **课程编码：1151712005303**

课程英文名：C & C++ programing **预修课程编码：无**

总学时数：54 （实践学时：27 ） **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的普通班的专业基础课，3 学分，共 54 学时，其中 27 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设。本课程讲授面向对象的程序设计思想。内容包括程序设计语言中常用的数据类型和三种基本程序结构，即顺序、选择和循环；详细讲述面向对象程序设计的三大特性：封装、继承和多态；讲述一维数组和多维数组，用数组实现数据的静态存贮；通过指针和链表实现数据的动态存贮；用线性表、栈和队列等常用的数据结构解决一些实际的问题。同时还包括文件、异常处理等。通过本课程的教学，对学生进行结构化和面向对象的编程训练，培养学生利用计算机处理问题的思维方式，使学生掌握 C/C++语言的编程环境、数据类型、结构化编程方法以及面向对象的程序设计方法；培养学生在计算机上利用 C/C++语言编制程序、解决问题的能力。

二、 教学内容、重难点和学时安排

第一章 C/C++语言概述(2 学时)

1.1 C/C++语言发展史

1.2 C/C++语言的特点

1.3 程序举例

1.4 上机步骤

教学要求：

介绍 C/C++语言的发展史，通过几个实例，让学生对计算机程序有感性的认识并在机器上进行实践。

第二章数据类型与运算符（4 学时）

2.1 C/C++语言的数据类型

2.2 常量与变量

2.3 整型数据

2.4 实型数据

2.5 字符型数据

2.6 变量赋初值

2.7 不同类型之间的混合运算

2.8 算术运算符和算术表达式

2.9 赋值运算符和赋值表达式

2.10 逗号运算符和逗号表达式

教学要求：

掌握三种基本数据类型以及能在这些数据类型上进行的运算，掌握一些基本 C 语句的使用方法。

第三章顺序程序设计（2 学时）

3.1 语句概述

3.2 赋值语句

3.3 数据的输入输出

3.4 字符数据的输入输出

3.5 顺序结构程序设计举例

教学要求：

掌握顺序结构的程序设计方法，熟练掌握输入、输出，能进行简单的顺序程序设计。

第四章选择结构程序设计（2 学时）

4.1 关系运算符和关系表达式

4.2 逻辑运算符和逻辑表达式

4.3 if 语句

4.4 switch 语句

4.5 程序举例

教学要求：

掌握关系运算符和逻辑运算符的使用方法，熟练掌握两种选择结构，并能用其进行程序设计。

第五章循环程序设计（4 学时）

5.1 构成循环的几种结构

5.2 while 循环（当型循环）

5.3 do~while 循环（直到型循环）

5.4 for 循环

5.5 循环的嵌套

5.6 break 和 continue 语句

5.7 程序举例

教学要求：

掌握三种循环控制结构，并能熟练运用三种结构进行循环结构的程序设计，能解决一些常用的问题。

第六章数组（4 学时）

7.1 一维数组

7.2 二维数组的定义和引用

7.3 字符数组

教学要求：

掌握一维数组和二维数组的定义和使用方法，用一维数组解决线性表中的增、删、改、查和排序，用二维数组解决矩阵的基本运算。

第七章函数（4 学时）

7.1 概述

7.2 函数定义的一般形式

7.3 函数参数和函数值

7.4 函数的调用

7.5 函数的嵌套调用

7.6 函数的递归调用

7.7 数组作为函数参数

教学要求：

掌握函数的定义和使用，函数的形参与实参的结合方法，数组作为函数参数，用函数实现模块化编程。

第八章指针（4 学时）

8.1 指针的概念

8.2 变量的指针和指向变量的指针变量

8.3 数组与指针

8.4 字符串与指针

8.5 指针运算小结

教学要求：

掌握指针的定义，一维数组与指针的关系，二维数组与指针关系，指向函数的指针，返回指针值的函数，指向指针的指针等。本章是课程的重点内容之一。

第九章结构体与共用体（6 学时）

9.1 概述

9.2 定义结构体类型及变量

9.3 结构体变量的引用

9.4 结构体变量的初始化

9.5 结构体数组

9.6 指向结构体类型数据的指针

9.7 用指针处理链表

9.8 共用体

9.9 枚举类型

9.10 用 typedef 定义类型

教学要求：

掌握结构体和共用体。重点介绍结构体，略讲共用体。包括结构体类型的定义，结构变量的使用，结构体数组，用结构体定义链表，链表的建立、插入、删除、查找等操作。通过本章的学习，学生能熟练掌握链表的操作。

第十章文件（4 学时）

10.1 C 文件概述

10.2 文件类型指针

10.3 文件的打开与关闭

10.4 文件的读写

10.5 文件的定位

10.6 文件小结基本要求

教学要求：

掌握用 fgetc/fputc, fscanf/fprintf, fread/fwrite 等对文件进行读写操作。

第十一章面向对象技术概述（2 学时）

11.1 面向对象技术的基本概念

11.2 面向对象技术的基本特征

11.3 C++对面向对象技术的支持

教学要求：

掌握面向对象的基本概念和程序设计思想，包括类、对象、属性、方法、封装、继承和多态等概念，使学生的编程思维由面向过程向面向对象的方法转变。

第十二章 类与对象（4 学时）

12.1 类定义

12.2 对象定义

12.3 成员函数和 this 指针

12.4 结构、联合和类

12.5 构造函数和析构函数

12.6 类的友元

教学要求：

掌握类和对象的定义与声明方法，深刻理解类的封装性。

第十三章 继承与派生（4 学时）

13.1 类的继承性设计

13.2 受保护成员和继承性

13.3 控制继承性和多继承

13.4 派生类

13.5 访问权限控制

13.6 派生类的构造函数和析构函数

教学要求：

掌握类的继承性，包括单继承和多继承。

第十四章 多态性（4 学时）

14.1 多态的实现类型

14.2 虚函数

14.3 抽象类

14.4 运算符重载

教学要求：

掌握类的多态性，通过虚函数实现类的多态。

第十五章 模板（2 学时）

15.1 模板的概念

15.2 函数模板与模板函数

15.3 类模板与模板类

15.4 STL 简介

教学要求：

掌握模板的定义和使用方法，熟练掌握一些常用标准模板的使用。

第十六章 异常处理（2 学时）

16.1 异常处理的基本思想

16.2 异常处理的实现

教学要求：

掌握异常处理的意义和异常处理的方法。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，在机房进行面对面讲授，课下采用 BB 平台进行辅助教学，课余时间通过 QQ 群进行答疑。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其要加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

平时成绩占 30%分，期末考试占 70%。平时成绩由出勤、作业、实验、随堂测验、BB 平台测试等部分组成。期末考试为闭卷笔试。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] C 程序设计，谭浩强，清华大学出版社，2010。

[2] C++程序设计教程，钱能，清华大学出版社，2009。

（二）其它学习资源

BB 教学平台

七、课程学习建议

（一）注重理论课程学习

由于本课程第 1 学期开设，所以建议学生尽快调整学习方法，适应大学期间大容量的教学方式。

（二）加强实践学习

本课程是一门实践性比较强的课程，学生要多编写代码，除了实践课环节外，要在课余时间利用图书馆提供的电脑或自己的电脑进行编程，逐步提高代码的编写和调试能力，培养编程思想，从而学会用计算机语言来解决一些实际问题。

《离散数学》教学大纲

课程类别：学科基础课程　　**课程编码：1151712005304**

课程英文名：Discrete　Mathematics　　**预修课程：线性代数**

总学时数：54　　**建议修读学期：2**

一、课程性质、目的和要求

《离散数学》是现代数学的一个重要分支，是计算机科学中基础理论的核心课程。它不仅为计算机专业的专业理论课诸如：数据结构、操作系统、编译理论、数据库、算法分析、逻辑设计、计算机系统结构、容错诊断、形式语言与自动机、人工智能和机器定理证明等课程提供必要的理论基础，而且为学生今后从事计算机科学各方面的工作提供重要的工具。

通过本课程的学习，使学生能够接受现代数学关于离散结构的观点，从系统结构研究出发研究事物间的有关属性，同时要应用数形结合方法，使事物论证简洁直观，并培养学生具有这种论证能力。同时通过描述方法和缜密思维方法的训练，使学生具有良好的抽象思维和逻辑思维能力，具有严格证明推理的能力，运用自如的解题技巧，使学生具有独立学习和工作的能力。

二、教学内容、要点和课时安排

第一章命题逻辑(10 学时)

第一节　命题及其表示法

一、命题的概念

二、命题的分类及表示

第二节　命题公式

一、5 个基本逻辑联结词

二、命题公式的概念

三、真值表

第三节　命题演算的等价式与蕴含式

一、等价公式的概念※

二、基本等价公式※

三、蕴含式的概念及性质

四、基本蕴含式

第四节　范式

一、合取范式与析取范式

二、极小项与极大项

三、主合取范式与主析取范式

第五节　推理理论

一、判定有效结论的三种方法

二、推理规则

第二章集合(8 学时)

第一节　集合的概念及表示

一、集合的概念及表示

二、子集及集合相等的概念

三、几个特殊的集合

第二节　集合的运算※

一、集合的几种运算—交，并，补，差，对称差

二、集合的运算性质

三、包含排斥原理

第三节　序偶与笛卡尔积

一、序偶与笛卡尔积的概念

二、笛卡尔积运算的性质

第三章关系(12 学时)

第一节　关系的概念

一、关系的概念

二、关系的矩阵与关系图

第二节　复合关系与逆关系

一、关系的复合运算与逆运算

二、复合运算与逆运算的性质

第三节　关系的性质※

一、关系的自反性与反自反性

二、关系的对称性与反对称性

三、关系的传递性

第四节　关系的闭包

一、关系的闭包的概念

二、闭包的计算

三、闭包的性质

第五节　特殊的关系

一、等价关系

二、偏序关系

第四章映射(8 学时)

第一节　映射与函数

一、映射的概念

二、三个特殊的映射—满射，入射，双射

第二节　复合映射和逆映射

一、复合映射的概念及性质

二、逆映射的概念及性质

第五章图论(16 学时)

第一节　图的基本概念

一、图的有关概念。

二、图的同构

三、图的矩阵表示

第二节　路与回路

一、路与回路的概念

二、图的连通性

三、加权图及迪克斯特拉算法

第三节　图的遍历※

一、欧拉图的概念及欧拉图的判定

二、哈密尔顿图的概念及哈密尔顿图的判定

第四节　平面图

一、平面图的概念

二、欧拉公式

三、图的同胚及库拉托夫斯基定理

第五节　树

一、无向树

二、有向树

三、教学方法

本课程以课堂讲授为主，精讲多练，注重理论联系实际。各章中平行的内容可安排学生自学，以提高学生独立思考和解决问题的能力。

四、课程教学评价

闭卷考试同作业、平时测验相结合的方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1．左孝凌，李为樾，刘永才。《离散数学》，上海科学技术文献出版社，1982

2．陈莉，刘晓霞。《离散数学》，高等教育出版社，2002

3．孙吉贵，杨凤杰，欧阳丹彤，王占山。《离散数学》，高等教育出版社，2002

（二）其它学习资源

1. http://v.ku6.com/special/show_2578544/cAeLKxvIWWo__xH-.html

2. http://v.ku6.com/special/show_2544346/DQ3mAGx1zOMwogvB.html

六、课程学习建议

1. 从严格的数学定义出发建立概念

离散数学的每一个概念都是由定义给出的，分析定义，弄清定义所给出的概念是非常重要的，是初学者的首要任务。离散数学中的定义往往从严格的数学角度出发进行描述，是某种概念的高度抽象。它与高等数学中的某些带有直观性的定义相比更具严格化。因此，一定要站在严格的数学角度上去理解离散数学的定义，建立严格的数学概念。

2. 重视数学性质和证明过程

充分理解数学概念性质的方法是完全弄懂该性质的证明过程，这不仅是学习数学知识的过程，也是增强抽象思维能力，培养逻辑严密程度的重要途径。数学定理的证明是一项困难和枯燥的工作，初学者往往因畏惧其难度而放过许多证明的细节，这是非常不可取的。因为读懂证明过程的每一步不仅是掌握知识的重要环节，而且还是培养各种能力的有效途径。证明技巧的训练，可以促进推理技能的提高、逻辑抽象的深入、思维方式的严谨和理解能力的增强。

3. 先读书，再作题

在没有完全弄懂每一个概念的情况下，试图解答练习中的习题是急于求成的做法。正确的方法应该是先从读书做起，首先把每一个概念搞清楚，基础打扎实，然后再通过习题的演练达到巩固已学知识的目的。

4. 读书时追求细腻

反复读书是学好离散数学不可缺少的一环。读书时，应该读懂每一个细节，理解每一个符号和每一句话。理解能力、推理技能、抽象思维以及意志品质等各方面素质的提高都溶于数学概念的每一个细节之中。著名数学家华罗庚先生有句名言：“一本书应先把它读厚，再把它读薄”。重视细节、追求细腻也许就是读厚一本书的方法吧。

《数据结构》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：** 1151712005305

课程英文名： Data Structure **预修课程：离散数学**

总学时数： 72 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与信息技术专业的一门重要的专业基础课。本课程的目的是介绍各种最常用的数据结构，阐明各种数据结构的内在逻辑关系，讨论它们在计算机中的存储表示，以及在这些数据上所实施的操作和实际算法。不仅为学生学习后续软件课程提供必要的基础知识，而且能在软件设计和编程水平上得以进一步的提高。通过本课程的学习，要求学生了解和掌握各种常用的数据结构，对实际问题，应能选择合适的数据结构及设计有效的算法加以解决，并对算法的时间和空间复杂性有一定的分析能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 概论（ 3 学时 ）

1.1 数据结构的概念

1.2 数据结构的组成与分类

1.3 数据类型与抽象数据类型

1.4 算法的概念与描述

1.5 算法分析※

第 2 章 顺序表（ 9 学时 ）

2.1 向量

2.2 栈

2.3 栈与递归※

2.4 队列

2.5 应用举例

第 3 章 链表（ 6 学时 ）

3.1 单链表

3.2 栈和队列的链接存储表示

3.3 循环链表

3.4 双链表

3.5 应用举例

第 4 章 串（ 2 学时 ）

4.1 串的基本概念

4.2 串的存储结构

4.3 串的操作

4.4 模式匹配※

4.5 应用举例

第 5 章　树形结构（ 16 学时 ）

5.1　树形结构的概念

5.2　树形结构的存储方式

5.3　二叉树的遍历算法※

5.4　线索二叉树※

5.5　堆

5.6　哈夫曼树

5.7　应用举例

第 6 章　图（ 12 学时 ）

6.1　图的概念

6.2　图的存储表示

6.3　图的遍历

6.4　最小(代价)生成树

6.5　最短路径问题

6.6　拓扑排序

6.7　关键路径

第 7 章　多维数组和广义表（ 4 学时 ）

7.1　多维数组

7.2　矩阵的压缩存储

7.3　广义表

第 8 章　排序（ 9 学时 ）

8.1　基本概念

8.2　插入排序※

8.3　交换排序※

8.4　选择排序※

8.5　归并排序

8.6　基数排序

第 9 章 查找（ 11 学时 ）

9.1　基本概念

9.2　线性表的查找

9.3　树形表的查找※

9.4　散列表的查找※

第 10 章 文件（ 自学 ）

10.1　文件的基本概念

10.2　顺序文件

10.3　索引文件

10.4　索引顺序文件

10.5　散列文件

10.6　多关键字文件

三、课程教学方法

课堂讲授为主，并与习题课、上机实践相结合。

四、实践教学安排

1. 学生在学习本课程的过程中应自行完成 3~5 个上机题目。

2. 上机题目:

⑴ 用循环链表解决 Josephus 问题。

⑵ 将顺序存储表示法转换成 lchild-rchild 表示法，并对二叉树进行遍历。

⑶ 建立对称序线索二叉树，并对此线索二叉树进行后序(或前序)遍历。

⑷ 图结构遍历。

⑸ 排序算法题。

⑹ 查找部分题。

五、课程教学评价

平时考核与闭卷考试相结合：平时考核(作业、课堂练习等)占 10%；闭卷考试占 90%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.D.E.Knuth. The Art of Computer Programming. Volume 1: Fundamental Algorithms(Third Edition) Addison-Wesley, 1997 / Volume3: Sorting and Searthing(Second Edition) Addison-Wesley, 1998(苏运霖译. 计算机程序设计艺术：第一卷基本算法/第三卷排序与查找. 北京：国防工业出版社, 2002)

2.R.F.Gilberg, B.A.Forouzan. Data Structures A Pseudocode Approach With C++. Thomson Learning, 北京：人民邮电出版社,2002

3.Sartaj Sahni. Data Structures, Algorithms and Applications in C++.汪诗林, 孙晓东等译. 北京：机械工业出版社,2000

4.严蔚敏、吴伟民. 数据结构(C 语言版). 北京：清华大学出版社,2003※

5.殷人坤等. 数据结构(用面向对象方法与 C++描述). 北京：清华大学出版社, 2001※

6.熊岳山等. 数据结构 C++语言描述. 长沙：国防科技大学出版社, 2002

7.刘大有等. 数据结构. 北京：高等教育出版社, 2001

8.王晓东. 数据结构与算法设计. 北京：电子工业出版社, 2002

（二）其它学习资源

相关资料可到图书馆查询或上网搜寻。

七、课程学习建议

1.从数据结构的逻辑结构、存储结构和运算三个方面去掌握线性表、串、树形结构、图、数组、广义表和文件等常用的数据结构。

2.多做习题，举一反三，掌握正确的解题与论证方法，克服内容易懂而题难做的困难。

3. 注意增强对算法的时间和空间复杂性的分析能力与提高根据应用问题选择合适的数据结构及设计有效的算法进行求解的水平。

《模拟电子技术》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712005306

课程英文名：Analog Electronic Technology　　预修课程编码：无

总学时数：54　　（实践学时：18 ）　　建议修读学期：第 2 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，3 学分，共 72 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设。本课程将对目前一些最常用的基本电子电路的工作原理、分析与设计方法进行讨论。通过本课程学习，使学生获得电子方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为后续课程学习打下良好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 绪论（2 学时）

现代电子技术的发展及应用概况；本课程的性质、任务、特点和要求，以及基本内容、学习方法的建议等。

第二章 半导体二极管及其基本电路（9 学时，其中实践 3 学时）

第一节半导体物理基础

第二节 PN 结及其单向导电性

第三节半导体二极管外特性※

第四节主要参数和二极管正向 V－I 特性的建模

第五节稳压管的外特性

第三章 半导体三极管及放大电路基础（11 学时，其中实践 3 学时）

第一节三极管的电流分配、放大原理及特性曲线和主要参数※

第二节放大电路的组成原则、基本工作原理

第三节放大电路的两种分析方法

第四节放大电路工作点的稳定问题

第五节共射、共集、共基三种组态电路的分析计算※

第六节多级放大电路的分析计算；放大电路的频率响应

第四章 反馈放大电路（11 学时，其中实践 3 学时）

第一节反馈的基本概念及分类

第二节反馈类型及极性的判断※

第三节负反馈对放大器性能的影响

第四节深度负反馈条件下的负反馈放大器的分析方法※

第五节负反馈放大电路的稳定问题

第五章 集成电路、运算放大器（6 学时）

第一节简介镜像电流源、微电流的工作原理、特点和主要用途

第二节差分放大电路的工作原理和指标计算

第三节集成运放的基本组成、工作原理和主要参数

第四节多级放大电路的组成、特点及计算

第六章 信号的运算与处理电路（11 学时，其中实践 3 学时）

第一节理想运放及参数，虚短、虚断的概念，运放的三种基本电路（同相放大电路、反相放大电路、差分式放大电路）※

第二节信号运算电路(加法器、减法器、积分器、微分器)※

第三节信号处理电路(有源滤波器)，模拟乘法器。

第七章 信号产生电路（11 学时，其中实践 3 学时）

第一节正弦波振荡电路的相位平衡条件及幅度平衡条件

第二节比较器(单门限电压比较器、迟滞比较器)※

第三节方波发生电路

第八章 直流稳压电源（11 学时，其中实践 3 学时）

第一节单相桥式整流、电容滤波电路的工作原理及指标计算※

第二节稳压管稳压电路稳压原理和限流电阻的计算

第三节串联反馈式稳压电路的稳压原理和输出电压的计算

第四节集成三端稳压器使用方法和典型应用

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生知识的理解与实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）实践成绩（教师评价）：综合实践项目 30 分（实验老师给出综合实验成绩）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以计算分析题、设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]华成英. 模拟电子技术基本教程.清华大学出版社，2006.※

[2]童诗白.模拟电子技术基础（第三版）.高等教育出版社，2000.

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]21IC 中国电子网中国第一家电子技术门户网站

[2]公开课网 http://www.openke.net

[3]第一视频教程网 http://video.1kejian.com

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，与教师理论讲解相配合，

设计自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习笔记，加强知识点习题练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行模拟电子技术的小组讨论、习题分析、电路设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行讨论。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的理解与求解方法;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的应用研究课题、分析课题并提出解决方案；了解当前模拟电子技术相关发展动态与应用。

《面向对象程序设计(Java)》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712005307**

课程英文名：Java Object-oriented Programming **预修课程编码：无**

总学时数：36 （实践学时：18 ） **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课；本课程 2 学分，共 36 学时，含 18 学时的实践学时。课程于第 2 学期开设。其先修课程包括公共基础课《高等数学》、《线性代数》，专业基础课《C 程序设计》、《C++程序设计》、《数据结构》等。它为基于 Web 和数据库的企业级 Java 开发（JEE）提供语言基础，为《程序设计语言原理》、《编译原理》和《软件工程》等课程提供素材和工具。

通过本课程的学习，要求学生了解和掌握面向对象技术和面向对象程序设计方法，而且能够应用 Java 面向对象程序设计方法解决实际问题。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：Java 语言概述（2 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Java 语言的历史、现状和未来

主题 2：Java 语言特点简介

主题 3：Java 程序的基本结构

主题 4：JDK 开发环境的安装与配置※

主题 5：Java 程序的编辑、编译与运行※

主题 6：API 文档的使用

课堂实践：安装并配置 Java 语言程序开发环境，并实现一个简单例程的编辑，编译和执行过程，从而了解并熟悉 Java 语言程序设计的基本上机步骤和开发环境。

专题二：Java 语言基础（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：Java 语言的注释

主题 2：Java 语言中的变量、常量

主题 3：Java 语言基本数据类型※

主题 4：Java 语言运算符和表达式

主题 5：Java 语言流程控制语句※

主题 6：Java 语言中的数组※

主题 7：Java 语言编程规范

课堂实践：通过上机实践，运用多种数据类型、表达式和控制结构来实现实际计算问题，熟悉并掌握 Java 基本语法。

专题三：Java 面向对象编程（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：面向对象技术基本概念

主题 2：封装——类

主题 3：类成员及其访问控制※

主题 4：静态(static)与非静态类成员※

主题 5：方法重载和构造方法※

主题 6：包※

主题 7：继承※

主题 8：接口和抽象类※

主题 9：多态※

主题 10：内部类

主题 11：UML 简介

主题 12：面向对象分析与设计简介

课堂实践：通过上机实践，练习定义类和使用对象，重点练习继承和多态相关内容，理解多态在面向对象程序设计中的意义,进而逐步掌握以面向对象编程思想解决程序设计问题的基本方法。

专题四：Java 异常处理 （2 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Java 中异常概念

主题 2：Java 中异常的分类※

主题 3：异常捕获和处理※

主题 4：抛出异常

主题 5：自定义异常

课堂实践：通过上机实践，验证使用了异常的例程，初步理解和体会异常处理对于构建具有鲁棒性和良好用户体验的应用程序的重要意义。

专题五：Java 常用的类（6 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：Object 类※

主题 2：String 和 StringBuffer 类※

主题 3：正则表达式相关类及其基本用法

主题 4：基本类型包装类

主题 5：Math、File 和日期类等

主题 6：集合(容器)相关类、接口和算法※

主题 7：泛型

课堂实践：通过上机实践，练习使用 JDK 中提供的常用类，尤其是 Object 和容器（集合）类，同时培养学生查阅 JDK API 手册和网络资源的习惯。

专题六：Java 图形用户界面（GUI）编程基础（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：AWT/Swing 组件和容器概述※

主题 2：Java 布局管理器※

主题 3：Java 事件处理※

主题 4：Java 绘图基础

课堂实践：通过上机实践，练习 Java 使用基本的图形界面元素，重点理解 Java 图形用户编程的基本原理和机制（事件）。

专题七：Java 输入/输出流 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：Java 输入流与输出(I/O)流原理

主题 2：Java I/O 流分类※

主题 3：常用节点流※

主题 4：常用处理流※

主题 5：Object 流——对象序列化

课堂实践：通过上机实践，练习使用各种 java I/O 流，促进理解 Java I/O 流的类型及其应用场景。

专题八：Java 线程编程基础 （2 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：线程的概念

主题 2：Java 中线程的创建和启动※

主题 3：线程的调度和优先级

主题 4：级线程的状态控制

主题 5：多个线程的同步※

课堂实践：通过上机实践，验证使用了 Java 线程的例程，初步了解线程的基本概念和特性及其在 Java 程序中的应用。

专题九：Java 网络编程 （2 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：网络基础知识

主题 2：URL

主题 3：Socket 通信（TCP）

主题 4：数据报通信（UDP）

主题 5：SSL 网络程序设计

课堂实践：通过上机实践，验证 Java 网络编程的例程，初步了解网络编程的基本概念和特性及其在 Java 程序中的应用。

专题十：Java 数据库编程 （2 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：JDBC 编程基本原理

主题 2：数据库简介

主题 3：SQL 简介

主题 4：Java 数据库程序设计基础

课堂实践：通过上机实践，验证 Java 数据库编程的例程，初步了解数据库编程的相关基本概念（数据库和 SQL）及其在 Java 程序中的应用。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程，而且解决实际问题更是本课程的主要目标。

所以，本课程拟采用理论与实践相结合、课内与课外学习相结合的教学方式。本课程的课堂教学将充分利用多媒体资源，讲解与演示相结合，力图在理论教学过程中培养学生面向对象程序设计的思维方式和方法。而在实践教学环节中，设计并布置一系列与课堂教学同步的编程练习和作业以供学生上机操作，目的是在巩固课堂教学效果的同时，也能提高学生编程实践的能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂作业 20 分，课堂作业要求在课程的实践环节完成并作出评价；期末综合作业 10 分（以 2-3 人小组合作形式完成一个工作量适合的编程任务，在组内由学生自己给出基于任务贡献的人员排序，并以此作为教师评价的依据之一）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，笔试，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]Y.Daniel Liang.Java 语言程序设计—基础篇(第八版). 机械工业出版社，2011.

[2]Stuart Reges. Java 程序设计教程（第三版）. 机械工业出版社，2014.

[3]Kathy Sierra. Head First Java. 中国电力出版社,2007.

[4]孙卫琴.Java 面向对象编程. 电子工业出版社,2006.

[5]Joshua Bloch. Effective Java(第二版). 机械工业出版社,2009.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]程序员主办单位：中国社会科学院

[2]电脑编程技巧与维护 主办单位：信息产业商会

2. 网站资源

[1]Java 开发文档： http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/index.html

[2]中国软件开发联盟： http://www.csdn.net/

[3] IT 问答网站: http://stackoverflow.com/

[4] Java Magazine: http://www.oracle.com/technetwork/java/javamagazine/

[5] MIT 开放课程：

http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-092-introduction-to-programming-in-java-january-iap-2010/

七、课程学习建议

（一）自主学习

由于图书馆和 Internet 上的 Java 程序设计资源非常丰富，建议学生通过图书馆、网络自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划。

（二）程序设计实践

本课程的主要目的是要使用程序代码来解决实际问题，因此，上机编码是提高学生实际动手能力最直接的手段，建议学生课上以及课后要加强上机编程练习，熟悉编程语言的同时也要熟练使用各种编程工具（NetBeans 和 Eclipse 等）。

《算法与程序设计实践》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：**1151712008308

课程英文名：Algorithm and Program Design Practice **预修课程编码：无**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设，其先修课程是计算机导论，C 语言程序设计等。通过本课程的教学，强化学生程序设计的基础理论知识，使学生掌握基本的程序设计方法及常见的算法设计方法。通过学习，学生能够利用常见的算法设计方法来解决软件开发中的实际问题。培养学生对问题进行正确分析的能力，利用所学语言编程实现奠定坚实的理论基础，培养扎实的专业知识和基本技能和从事应用软件开发和测试的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：程序设计基础 **（2 学时）**

主题 1：C 语言的基本规范

主题 2：在线程序实践平台

主题 3：程序调试

专题二：算法基础（2 学时）

主题 1：算法概述

主题 2：算法性质

主题 3：算法分析※

主题 4：算法描述

专题三：简单数据处理（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：简单数据处理案例

实践项目：分层次选择实践题目进行在线编写

专题四：字符及字符串处理 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：字符、字符串的输入输出

主题 2：字符处理函数

主题 3：字符串和内存操作函数

主题 4：字符串转换函数※

主题 5：字符串处理案例

实践项目：完成 3 道字符串处理的问题的分析与程序设计。

专题五：进制转换 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：相关概念

主题 2：各种常见的进制

主题 3：进制转换※

主题 4：进制转换案例

实践项目：完成 3 道进制转换的问题的分析与程序设计。

专题六：日期和时间处理（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：日期和时间处理案例

实践项目：完成 2 道日期和时间处理问题的分析与程序设计。

专题七：模拟 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：模拟案例

实践项目：完成 2 道模拟问题的分析与程序设计。

专题八：枚举 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：枚举案例

实践项目：完成 3 道枚举问题的分析与程序设计。

专题九：高精度计算 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：高精度计算案例

实践项目：完成 3 道高精度计算问题的分析与程序设计。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂练习 20 分，期中考试 10 分。

（二）期末上机考试（教师评价）：占 50 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] （美）Brian W.Kernighan Rob Pike. 派克译。程序设计实践。机械工业出版社，2002 年 1 月

[2](美) Anany Levtin 著. 算法分析与设计基础（第二版），潘彦译，清华大学出版社，2007 年 1 月

[3] 李文新，郭炜，余华山. 程序设计导引及在线实践，清华大学出版社,2007 年 1 月

[4] 王晓东. 算法设计与分析，清华大学出版社，2003 年 1 月

[5] 王晓东. 计算机算法设计与分析（第 3 版），清华大学出版社，2007 年 1 月

[6] 王晓东. 算法设计与分析（第 2 版），清华大学出版社，2008 年 1 月

[7] （美）古德里奇，（美）塔玛西亚著，霍红卫译. 算法分析与设计，人民邮电出版社，2006 年 10 月

[8] Thomas H.Cormen 等著，潘金贵等译.算法导论（第二版）.机械工业出版社.2006 年 9 月

[9] [沙特] M.H. Alsuwaiyel 著，吴伟昶等译.算法设计技巧与分析 .电子工业出版社,2004

（二）其它学习资源

1.建议阅读期刊

[1] 计算机学报主办单位：中国计算机学会中国科学院计算技术研究所

[2] 软件学报主办单位：中国科学院软件研究所中国计算机学会

[3] 计算机研究与发展主办单位：中国科学院计算技术研究所中国计算机学会

2. 网站资源

[1] http://acm.swust.edu.cn/alg/ 西南科技大学算法分析与设计课程网站

[2] http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-006-introduction-to-algorithms-spring-2008/lecture-notes/ 麻省理工学院算法导论

3.在线评判系统

1.校内评判系统 http://59.73.208.132

2.百炼系统 http://poj.org

七、课程学习建议

本课程涉及了常见算法分析方法和算法设计技术，比较抽象且难懂。建议采用自主学习为主，小组合作学习与研究性学习为辅，并结合案例课堂讨论、课后作业和实验训练，加强对各种算法设计方法的掌握。

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行算法相关的小组讨论、分析、设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

对于有能力和兴趣的同学，为其提供本学科学术前沿的研究方向和热点介绍。学校具备的优秀图书馆资源和良好的网络环境，校园网、Internet 和学院局域网均可为学生提供一个方便的交流和使用平台。

《数字电路与数字逻辑》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712005309

课程英文名：Digital circuit and digital logic　预修课程：线性代数　模拟电子技术

总学时数：54　　（实践学时：18 ）　　建议修读学期：第 3 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，3 学分，共 72 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设。通过本课程学习，使学生获得数字电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为后续课程学习打下良好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 课程概述及数制和码制　　（4 学时）

第一节数字电子技术的绪论

第二节数制

第三节编码及二进制算术运算※

第二章 数字逻辑基础　　（8 课时，其中实践 3 学时）

第一节逻辑代数的基本公式和常用公式、代入定理

第二节逻辑函数的化简方法※

第三章 组合逻辑电路　　（12 课时，其中实践 6 学时）

第一节常用 TTL 门电路

第二节组合逻辑电路的分析方法※

第三节组合逻辑电路的设计方法※

第四节常用组合逻辑电路※

第五节竞争－冒险现象

第四章 时序逻辑电路　　（14 课时，其中实践 9 学时）

第一节存储单元电路－－锁存器

第二节触发器※

第三节同步时序逻辑电路分析和设计方法※

第四节常用时序逻辑电路及其应用※

第五章 半导体存储器及逻辑编程器件　　（6 课时）

第一节半导体存储器

第二节可编程逻辑器件

第六章 波形的产生　　（6 课时）

第一节脉冲振荡电路和脉冲整形电路的基本概念

第二节脉冲波形的产生和整形电路

第七章 数/模与模/数转换　　（4 课时）

第一节 D/A、A/D 转换的基本概念及转换电路的要求※

第二节 D/A 转换器电路

第三节 A/D 转换器电路

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生知识的理解与实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）实践成绩（教师评价）：综合实践项目 30 分（实验老师给出综合实验成绩）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以计算分析题、设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]阎石. 数字电子技术基本教程.清华大学出版社，2007.※

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]21IC 中国电子网中国第一家电子技术门户网站

[2]公开课网 http://www.openke.net

[3]第一视频教程网 http://video.1kejian.com

[4]电子发烧友 http://www.elecfans.com

[5]电子电路网 http://www.cndzz.com

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，与教师理论讲解相配合，设计自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习笔记，加强知识点习题练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行数字电子技术的小组讨论、习题分析、电路设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行讨论。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的理解与求解方法;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的应用研究课题、分析课题并提出解决方案；了解当前数字电子技术相关发展动态与应用。

《概率论与数理统计》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712005310**

课程英文名：Probability Theory and Mathematical Statistics

预修课程 线性代数

总学时数：54 **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时. 课程于第 3 学期开设，其先修课程是通识教育必修课《高等数学》，专业基础课《线性代数》。学生通过本课程的学习，能够系统地获取概率与数理统计的基础知识，重点掌握概率与数理统计的基本概念、基本理论和基本方法. 通过本课程的系统教学，特别是讲授如何提出新问题、如何思考和分析问题、解决问题，逐渐培养学生的数学思想和数学方法，培养学生用概率与数理统计的数学思想分析问题和解决实际问题的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：随机事件及其概率**（6 学时）**

主题 1：样本空间与随机事件

了解样本空间的概念，理解随机事件的概念，熟练掌握事件之间的关系与运算。

主题 2：随机事件的频率与概率的定义及性质

了解概率的定义。(古典概率, 几何概率，概率的频率的定义和概率的公理化定义)。掌握概率的性质并且会应用性质进行概率的计算。

主题 3：古典概型

掌握求古典概率的条件，并计算较简单的古典概率。

主题 4：条件概率与概率乘法公式

理解条件概率的概念，掌握概率的乘法公式，全概率公式和贝叶斯(Bayes)公式并会用这些公式进行概率计算。

主题 5：随机事件的独立性及伯努利概型

理解事件独立性的概念, 熟练掌握伯努里概型并会应用它进行概率计算。

课外实践：通过网络查阅“敏感性调查问题”，与同学讨论“小概率事件”是否不会发生？“概率为零的事件”是否必然是不可能事件？

专题二：随机变量及其分布(10 学时)

主题 1：随机变量及其分布函数的概念

实践项目：理解随机变量及其分布函数的概念及其性质，会利用概率分布计算有关事件的概率。

主题 2：离散型随机变量及其分布律

实践项目：理解离散型随机变量及概率函数(分布)的概念和性质。掌握超几何分布、

二项分布和泊松分布的概率质量函数。

主题 3：连续型随机变量及其概率密度。

实践项目：掌握超几何分布、二项分布和泊松分布的概率函数。

主题 4：连续随机变量

实践项目：掌握连续型随机变量及概率密度的概念和性质。掌握均匀分布，指数分布和正态分布的概率密度。

主题 5：随机变量的函数分布

实践项目：根据自变量的概率分布求其简单函数的概率分布。

课外实践：自主查阅相关书籍，想想引入随机变量的意义何在？如何用微积分的工具来研究随机试验？

专题三：多维随机变量及其概率分布（12 学时）

主题 1：二维随机变量及其概率分布

主题 2：二维离散型随机变量的概率分布、边缘分布和条件分布

主题 3：二维连续型随机变量的概率密度、边缘密度和条件密度，常用二维随机变量的概率分布

主题 4：随机变量的独立性和相关性

理解随机变量的独立性概念，掌握离散型和连续型随机变量独立的条件。

主题 5：两个随机变量函数的分布

专题四：随机变量的数字特征 **（8 学时）**

主题 1：随机变量的数学期望（均值)、随机变量函数的数学期望 。

主题 2：方差、标准差及其性质，切比雪夫（Chebyshev）不等式

主题 3：协方差、 相关系数及其性质

主题 4：矩、协方差矩阵

专题五：大数定律和中心极限定理 **（4 学时）**

主题 1：几乎处处收敛、依概率收敛、依分布收敛

主题 2：切比雪夫大数定律、 伯努利大数定律、 辛钦（Khinchine）大数定律

主题 3：棣莫弗－拉普拉斯（De Moivre－Laplace）定理 、 列维－林德伯格（Levy－Lindberg）定理

专题六：样本及抽样分布**（4 学时）**

主题 1：总体、个体、简单随机样本、统计量、样本均值、样本方差和样本矩

主题 2：χ^2 分布、t 分布和 F 分布，分位数，正态总体的常用抽样分布。

专题七：参数估计**（6 学时）**

主题 1：点估计的概念、估计量与估计值

主题 2：矩估计法、 最大似然估计法

主题 3：估计量的评选标准

主题 4：区间估计

主题 5: （0-1）分布参数的区间估计

专题八：假设检验**（4 学时）**

主题 1：显著性检验

主题 2：单个及两个正态总体的均值和方差的假设检验

主题 3：区间估计与假设检验之间的关系

三、课程教学方法

本课程具有很强的应用性，在教学过程中要注意理论联系实际，从实际问题出发，通过抽象、概括，引出新的概念。在教育中要坚持以人为本，全面体现学生的主体地位，教师应充分发挥引导作用,注意随时根据学生的理解状况调整教学进度。授课要体现两方面的作用：一是为学生自学准备必要的理论知识和方法，二是激发学生学习兴趣，引导学生自学。在教学中要体现计算机辅助教学的作用，采用多媒体技术，提高课堂教学的信息量。通过课堂计算机演示实验，帮助学生加深对概念的理解。每次课后必须布置较大数量的思考题和作业，并加强课外辅导和答疑。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）作业占 15%，课堂作业占 10%，出勤考核点 5%

（二）期末考试(教师评价)：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以计算题与应用题为主。

六、课程学习资源

主要参考书目

教材

何书元： 《概率论与数理统计教程》，高等教育出版社，2013 年版。

扩充阅读材料：

1．魏宗舒等编：《概率论与数理统计教程》，高等教育出版社，1997 年版。

2．李贤平编著：《概率论基础》（第二版），高等教育出版社，1997 年版。

3．盛骤、谢式千、潘承毅编：《概率论与数理统计》，高等教育出版社，1997 年版。

4．陈家鼎 孙山泽 李东风 编著：《数理统计学讲义》，高等教育出版社年版。

5．A.M. Mood, R.A. Graybill & D. C. Boes 著：《Introduction to the Theory of Statistics》(3rd Edition)，McGraw-Hill International Editions，1974 年版。

6.V.K. Rohatgi 著：《An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics》，John Wiley & Sons Press, 2001 年版。

七、课程学习建议

《概率论与数理统计》是研究随机现象数量规律的学科，解决问题方法思路与其它数学学科大不相同，概念难以理解，规律不易掌握，习题处理困难。为提高学习效果，保证学习质量，学习《概率论与数理统计》应注意以下几方面的问题：

1. 善于归纳，寻找共性。本课程内容较为散乱，每个问题都有不同背景，系统归结，找出共性，有利于整体掌握所学内容。例如：古典概型所求概率是随机事件在样本空间所占比例，是随机事件样本点数与样本点总数之比，几何概型虽然对象不同（样本点无穷多个，不可数），所求概率是两个几何体度量之比，但也是随机事件在样本空间所占比例，两者本质思路都是一样的，搞清这一点，对全面掌握知识很有帮助；

2. 学科交叉，提高认识。本课程虽然内容独特，但我们将概率视为函数之后，就可以用《微积分》方法进行研究，广泛应用极限、导数、积分之后，不仅处理问题严格科学，更提高了对问题的理解认识；

3. 联系实际，培养兴趣。本课程产生的背景，是迫切解决当时实际问题的需要。当今社会环境中，政治、军事、经济等大量问题都可以用概率方法研究解决，如利用概率研究彩票、保险、天气预报等。解决这些问题很有意义，也很有趣，兴趣做动力，也是提高学习效率的一个重要因素；

4. 加强练习，掌握技巧。独立完成作业是学生学好本课程的一项重要的、必不可少的工作。通过对课后习题的练习，逐步加深对课程中各种概念理解，熟悉各种基本解题方法，达到基本掌握本课程主要内容的目的。有余力的同学要尽可能多做习题。凡数学课程，只是看书而不做习题是很难真正掌握好的。通常是，看书时明白了，当要做习题时又无从下手。做习题能帮助我们复习提高，加深对概念的理解，对算法的掌握。

《算法分析与设计》教学大纲

课程类别：专业主干课程 **课程编码：1151712015311**

课程英文名： Algorithm Analysis and Design **预修课程编码：无**

总学时数： 36 **实践学时：** 9 **建议修读学期：** 4

一、课程性质、目标与要求

《算法分析与设计》课程是计算机科学与技术专业的专业必修课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设，先修课程是《数据结构》和《程序设计》。本课程主要讲授算法分析的基本方法与技术，包括：0、o、Ω、Θ表示，P 和 NP 问题，常用的算法设计方法，包括：分治策略、动态规划、贪心法、搜索法（回溯法、分支限界法）以及常用的树、图搜索和较新出现的近似算法等。使学生理解和掌握算法设计的主要方法，培养学生对算法复杂性进行正确分析的基本能力，为独立地设计求解问题的最优算法和对给定算法进行复杂性分析奠定较好基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章：绪论（2 学时）

1. 算法与程序
2. 算法复杂性分析
3. NP 完全性理论

第二章：分治法（6 学时，其中实践 2 学时）

1. 递归的概念；
2. 掌握设计有效算法的分治策略；
3. 通过以下的范例学习掌握分治策略设计技巧：※

（1）二分搜索技术
（2）大整数的乘法
（3）strassen 矩阵乘法
（4）棋盘覆盖
（5）合并排序
（6）快速排序
（7）线性时间选择
（8）最接近点对问题
（9）循环赛日程表

第三章：动态规划（7 学时，其中实践 2 学时）

1. 理解动态规划算法的概念；
2. 掌握动态规划算法的基本要素；
3. 掌握设计动态规划算法的步骤；※

4.通过以下应用范例学习动态规划算法设计策略：

（1）矩阵连乘问题

（2）最长公共子序列

（3）最大子段和

（4）凸多边形最优三角剖分

（5）多边形游戏

（6）图像压缩

（7）电路布线

（8）流水作业调度

（9）背包问题

（10）最优二叉搜索树。

第四章：贪心算法（4 学时，其中实践 1 学时）

1.理解贪心算法的概念；

2.掌握贪心算法的基本要素；

（1）最优子结构性质

（2）贪心选择性质

3.理解贪心算法与动态规划算法的差异；

4.理解贪心算法的一般理论；

5.通过应用范例学习贪心设计策略：※

（1）活动安排问题

（2）最优装载问题

（3）哈夫曼编码

（4）单源最短路径

（5）最小生成树

（6）多机调度问题

第五章：回溯法（7 学时，其中实践 2 学时）

1.理解回溯法的深度优先搜索策略；

2.掌握用回溯法解题的算法框架；※

（1）递归回溯

（2）迭代回溯

（3）子集树算法框架

（4）排列树算法框架

3.通过以下应用范例学习回溯法的设计策略：※

（1）装载问题

（2）批处理作业调度

（3）符号三角形问题

（4）n 后问题

（5）0-1 背包问题

（6）最大团问题

（7）图的 m 着色问题

（8）旅行售货员问题

（9）圆排列问题

（10）电路板排列问题

（11）连续邮资问题

第六章：分支限界法（6 学时，其中实践 2 学时）

1.理解分支限界法的剪枝搜索策略；

2.掌握分支限界法的算法框架；※

（1）队列式(FIFO)分支限界法；

（2）优先队列式分支限界法；

3.通过应用范例学习分支限界法的设计策略：※

（1）单源最短路径问题

（2）装载问题

（3）布线问题

（4）0-1 背包问题

（5）最大团问题

（6）旅行售货员问题

（7）电路板排列问题

（8）批处理作业调度问题

第七章：随机化算法（2 学时）

1.理解产生伪随机数的算法；

2.掌握数值概率算法的设计思想；

3.掌握舍伍德算法的设计思想；

4.掌握拉斯维加斯算法的设计思想；

5.掌握蒙特卡罗算法的设计思想；

第八章：线性规划与网络流（2 学时）

1.了解线性规划

2.网络流算法

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

关于课程的评价，采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合方式

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]王晓东编著：《计算机算法设计与分析》第 4 版，电子工业出版社，2012 年 2 月。

※

[2]〈美〉 Thomas H.Cormen、Charles E.Leiserson、Ronald L.Rivest、Clifford Stein《算法导论》第3版，机械工业出版社，2013年1月。

[3]邹恒明 著《算法之道》第二版，机械工业出版社，2012年4月。

[4]王晓东编著:《计算机算法设计与分析习题解答》第 2 版，电子工业出版社，2012年6月。

（二）其它学习资源

本课程配有相应的BB平台。

同学可以参考网络上美国麻省理工大学《算法导论》公开课，以及国内北京大学、哈尔滨工业大学相关MOOC平台以及国内外大量的ACM网站平台。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，加强理论学习，同时通过上机实践，加强实践能力培养

（二）研究性学习

通过课程设计等方式鼓励学生针对课程相关教学内容进行个性化探索，并以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习或小组调研报告形式的课程设计报告。

《计算机组成原理》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015312

课程英文名：PRINCIPLES OF COMPUTER

预修课程：模拟电子技术　数字电路与数字逻辑

总学时数：54　　（实践学时：18 ）　　建议修读学期：第 4 学期

一、课程性质、目标与要求

《计算机组成原理》是计算机科学专业本科教学中的一门专业主干课。在计算机科学专业的软硬件教学计划中占有重要地位和作用。本课程主要讲述计算机硬件系统的基本组成原理与运行机制。课程从组成硬件系统的五大部件出发，讲解了各组成部分的工作原理、设计方法以及构成整机系统的基本原理。主要内容有：计算机系统概论；运算方法和运算器；存储系统；指令系统；中央处理器；系统总线和输入输出系统。该课程为今后学习和掌握操作系统、微机原理和汇编语言、计算机体系结构、计算机网络、计算机容错技术、计算机并行处理、计算机分布式处理技术等课程打好基础。

基本要求为：通过对计算机各部件工作原理、信息加工处理及控制过程的分析，使学生掌握基本的分析方法、设计方法和互连成整机的技术。具备维护、使用计算机的基本技能，并为具备硬件系统的开发应用能力打下一定的基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 计算机系统概论 （4 学时，实践 2 学时）

1、计算机系统简介

2、计算机的基本组成※

3、计算机硬件的主要技术指标

课外实践：计算机组成的概貌和框架、计算机的工作过程

第二章 计算机的发展及应用（2 学时，实践 1 学时）

1、计算机的发展史

2、计算机的应用

3、计算机展望

课外实践：了解计算机的发展史，对计算机的应用现状有一定的理解和掌握。

第三章 系统总线（6 学时，实践 3 学时）

1、总线的基本概念

2、总线的分类

3、总线特性及性能指标

4、总线结构※

5、总线的判优控制和通信控制※

课外实践：了解总线结构，理解并掌握解决通信双方如何获知传输开始和结束，以及通信双方如何协调配合的方法。

第四章 存储器（6 学时，实践 3 学时）

1、概述

2、主存储器※

3、高速缓冲存储器※

4、辅助存储器

课外实践：主存储器的原理，能够设计 CPU 与存储器的连接、设计 Cache-主存地址映射。

第五章 输入输出系统（8 学时，实践 4 学时）

1、外设概述

2、I/O 接口※

3、程序查询方式※

4、程序中断方式※

5、DMA 方式※

课外实践：掌握掌握主机与 I/O 交换的三种控制方式，即程序查询、程序中断和 DMA，以及它们各自所需的硬件及软件支持。

第六章 计算机的运算方法（6 学时，实践 3 学时）

1、无符号数和有符号数

2、数的定点表示和浮点表示※

3、定点运算※

4、浮点运算

课外实践： 运用补码进行二进制定点数和浮点数的加、减、乘、除运算。

第七章 指令系统（6 学时，实践 3 学时）

1、机器指令

2、操作数类型和操作类型

3、寻址方式※

4、指令格式设计※

5、RISC 技术

课外实践：设计指令格式的方法，能够根据指令系统的要求，确定指令字中各字段的位数及其含义。

第八章 CPU 的结构和功能（8 学时，实践 4 学时）

1、CPU 的结构※

2、指令周期※

3、指令流水

4、中断系统※

课外实践：CPU 的功能和内部结构、指令周期、指令流水及多发技术、中断系统。

第九章 控制单元的功能（4 学时，实践 2 学时）

1、微操作命令的分析※

2、控制单元的功能※

课外实践：控制单元的外部特性、控制方式

第十章 控制单元的设计（4 学时，实践 2 学时）

1、组合逻辑设计※

2、微程序设计 ※

课外实践：组合逻辑设计的步骤、微程序控制单元的功能原理、静态微程序设计与动态微程序设计、毫微程序设计。

三、课程教学方法

本课程是计算机科学与技术专业重要的主干专业课，由于其理论性较强，课堂教学把握不好，容易引起学生的厌学情绪，因此在教学方法上，采取课堂讲授、实验教学、课后自学、课堂讨论等形式。

在教学过程中，教师应注重理论与实践相结合，在讲清基本概念的基础上，由浅入深介绍原理。而对于设计部分注意培养学生考虑问题的全面性，其次才是技术实现的过程，这样可以提高学生的学习兴趣。

为了保证条理性，尽量使用多媒体教学。对于比较难于理解的环节，在条件许可时，可采用动画教学。同时讨论课应注意讨论的题目紧扣生活，不要太过空泛。另一方面，教学中应尽量引入现在的新技术、新理念。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]唐朔飞.计算机组成原理（第二版）. 高等教育出版社，2008.※

[2]白中英.计算机组成原理教程科学出版社 1998

[3]王爱英主编计算机组成与结构(第二版) 清华大学出版社 1994

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行计算机组成原理相关的小组讨论活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《操作系统》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712005313

课程英文名：Operrating Systems　　**预修课程程序设计(C、C++) 离散数学**

总学时数：54　　**（实践学时：**18 **）**　　**建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是学科基础课《数据结构》，专业主干课《计算机组成原理》、《汇编语言》等。学生通过本课程的学习，能够了解操作系统是计算机系统资源的管理者，是所有其他软件与计算机硬件的接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。系统掌握操作系统基本原理、设计方法和实现技术，并熟悉主流操作系统的内部算法和外部界面，具备从事操作系统研发的基本能力，并对操作系统研究的前沿问题有所了解。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章引言（4 学时）

教学内容：

1．操作系统的基本概念，操作系统的定义、操作系统的发展史

2．操作系统的类型

3．计算机硬件

4．系统调用。

5．操作系统的结构

第 2 章进程与线程※（14 学时）

教学内容：

1．进程

2．线程

3．进程通讯

4．调度

5．三大经典同步问题

第 3 章存储管理（10 学时）

教学内容：

1．地址空间管理方法

2．虚拟存储管理方法※

3．页面置换算法※

4．设计问题，包括分配策略、负载控制、页面大小、页面共享等

5．实现问题，重点讲缺页中断的处理

第 4 章文件系统（8 学时）

教学内容：

1．文件

2．目录

3．文件系统实现※

4．文件系统管理与优化

5．UNIX 文件系统实例

第 5 章输入输出（6 学时）

教学内容：

1．I/O 硬件原理

2．I/O 软件原理

3．I/O 软件层次

4．磁盘

5．时钟

6．用户界面

7．瘦客户机

8．电源管理

第 6 章死锁※（4 学时）

教学内容：

1．资源的类型与获取

2．死锁条件※

3．处理死锁的策略※

实例研究 Linux 操作系统（8 学时）

学生自主学习内容：

1．Linux 概述

2．Linux 中的进程

3．Linux 中的内存管理

4．Linux 中的 I/O 系统

5．Linux 中的文件系统

6．Linux 的安全性

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体与传统课堂教学相结合。课堂讲授拟采用多媒体全英文课件结合板书教学，课外利用 BB 教学平台进行在线教学、课外辅导、作业的布置与提交等。重视师生互动与课外小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业及课堂测试 10 分；小组实践项目 10 分（以小组方式完成专题学习并在班级内公开演示讲解）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以课堂教学内容为主，附加部分小组专题学习内容。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]Andrew S.T 网络 anenbaum.Modern Operating Systems（Third Edition）. 机械工业出版社，2009.※

[2]左万历. 计算机操作系统教程（第三版）.高等教育出版社，2010.

[3]汤小丹.计算机操作系统（第四版）.西安电子科技大学出版社，2015.

（二）其它学习资源

网站资源

课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，至少阅读一本除教材外相关英文原版教材，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行实例操作系统相关专题的学习，采用组内讨论、组内学习，组间合作，并将小组学习成果在全班范围内进行展示并讲解，以提高学生的自主学习能力和团队协作能力。

《嵌入式系统原理与实践》教学大纲

课程类别： 专业主干课　　**课程编码：**1151712015314

课程英文名：Theory and Practice of Embedded System

预修课程：模拟电子技术

总学时数：36　　**实践学时：**9　　**建议修读学期：**4

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时，课程于第四学期开设。本课程的预修课程有 C/C++、汇编语言程序设计、微机原理等课程，可同步开设操作系统、计算机系统结构和计算机组成原理等平行课程。本课程理论讲授与工程实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，了解嵌入式系统设计的相关技术，掌握嵌入式系统的交叉开发与调试技术、嵌入式系统中各个硬件芯片之间的接口技术与通信原理、硬件底层驱动程序设计技术、嵌入式操作系统的工作原理与裁剪技术以及软硬件协同设计技术等内容。培养学生利用所学专业知识进行综合设计的能力和创新精神。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

专题一：嵌入式系统概述（4 学时）

主题 1：嵌入式系统相关概念

主题 2：嵌入式系统发展现状

主题 3：嵌入式系统的组成【※】

主题 4：嵌入式系统的应用领域

专题二：嵌入式开发与调试（10 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：嵌入式软件开发特点

主题 2：嵌入式系统开发方法和流程【※】

主题 3：嵌入式系统调试技术【※】

主题 4：嵌入式系统的开发工具（以 ARM 为例）

实践 1：ADS 工程的建立与设置

实践 2：ARM 控制台程序设计与调试

专题三：ARM 体系结构解析（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：ARM 的基本知识及体系结构

主题 2：ARM 存储器的组织

主题 3：ARM 的流水线

主题 4：ARM 的工作模式与工作状态【※】

主题 5：ARM 寄存器的组织【※】

主题 6：ARM 的异常中断处理【※】

实践 3：ARM 的 I/O 接口与键盘接口

专题四：ARM 处理器指令集（6 学时）

主题 1：ARM 处理器的指令系统

主题 2：ARM 指令集的编码格式和语法

主题 3：ARM 处理器的寻址方式【※】

主题 4：ARM 处理器的指令解析【※】

专题五：ARM 汇编语言程序设计（10 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：ARM 汇编语言指示符

主题 2：ARM 过程调用标准 ATPCS 和 AAPCS

主题 3：典型 ARM 汇编语言程序设计【※】

主题 4：ARM 内嵌汇编程序设计

主题 5：C/C++与汇编混合程序设计【※】

实践 4：基于 ARM 的汇编程序设计

实践 5：C、C++、ARM 汇编语言混合程序设计

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议在强化理论教学的同时，加强实践教学环节。

（1）集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习嵌入式系统设计相关的理论知识，可以听主讲教师讲解嵌入式系统设计与开发的基本思路和方法，可以与主讲教师进行最直接的交流。

（2）实践教学

本课程强调应用，因此需要为学生配备相应的实践教学设备和资源。在教学过程中，围绕教学内容，有针对性地精选各种嵌入式应用需求，实验室设备应满足学生进行嵌入式应用设计与创新设计的基本资源。

四、课程教学评价

平时考核、实验与闭卷考试相结合，平时考核包括平时考勤和平时作业（占总成绩 10%），实验包括实验考勤、实验完成度和实验报告（占总成绩 20%），期末闭卷考试（占总成绩 70%）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. 张晨曦，嵌入式系统教程，清华大学出版社，2013 年
2. 俞建新，王健，宋健建，嵌入式系统基础教程，机械工业出版社，2015 年【※】
3. 王勇，嵌入式系统原理与设计，浙江大学出版社，2013 年
4. 陈文智，王总辉，嵌入式系统原理与设计，清华大学出版社，2011 年
5. 王光学，嵌入式系统原理与应用设计，电子工业出版社，2013 年

（二）其它学习资源

BB 平台资源

七、课程学习建议

本课程实践性很强，且与硬件结合非常紧密，建议学习过程中除了精细阅读教材的部分章节外，多上网搜索与嵌入式开发相关内容，多看嵌入论坛中相关帖子，并上机实践，尤其是涉及硬件工作原理的理解，实践是最好的辅助方法。

《编译原理》教学大纲

课程类别：专业教育主干课程 **课程编码：1151712005315**
课程英文名：Principles of Compilers **预修课程：程序设计(C、C++)**
总学时数：54 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 5 学期开设。《编译原理》是计算机科学与技术专业的必修课，其先修课程是专业基础课《C 程序设计》、《离散数学》、《计算机组成原理》、专业主干课《数据结构》、《汇编语言》等。

《编译原理》主要介绍编译过程中所涉及的基本原理、理论、方法和技术，是一门理论性和实践性较强的课程。本课程主要介绍编译程序的工作原理及构造方法，要求学生掌握编译原理中语言的形式化表示方法及相关的基础知识，编译程序各部分的结构及主要功能，了解编译程序各阶段的实现方法和技巧，理解各种实现技术中的算法，能根据教学内容中的理论设计相关算法，并上机实现。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章绪论（2 课时）

（1）教学内容

1.1 编译过程概述

1.2 编译程序的逻辑结构

1.3 编译程序的组织

（2）重难点

重点：了解按编译方式执行一个高级语言程序的主要步骤。

第 2 章前后文无关文法和语言（6 课时）

（1）教学内容

2.1 文法及语言的表示

2.2 文法和语言的定义

2.3 句型的分析

2.4 文法的化简和改造

2.5 文法和语言的 Chomsky 分类

（2）重难点

重点：了解文法和语言的形式定义、直接推导、推导、句型、句子的概念；熟练掌握利用语法树进行句型分析的方法；了解规范推导、规范规约、短语、直接短语和句柄的概念。

难点：了解规范推导、规范规约、短语、直接短语和句柄的概念。

第 3 章词法分析及词法分析程序 （8 课时）

（1）教学内容

3.2　正规文法和状态转换图

3.3　有限自动机

3.4　正规表达式与正规集

3.5　词法分析程序的实现

（2）重难点

重点：掌握状态转换图的构造方法；熟练掌握 NFA 和具有 ε 动作的 NFA 的确定化、DFA 状态数的最小化方法；掌握由正规式构造相应的 FA。

难点：熟练掌握 NFA 和具有 ε 动作的 NFA 的确定化、DFA 状态数的最小化方法。

第 4 章语法分析及语法分析程序　　（22 课时）

（1）教学内容

4.1 自顶向下的语法分析

4.2 自底向上的语法分析

（2）重难点

重点：熟练掌握消除文法的左递归性、LL(1)分析表的构造、LL(1)分析法、非 LL(1)文法的改造方法；熟练掌握 LR(0)分析表、SLR(1)分析表和 LR(1)分析表的异同，掌握 LR 分析法。

难点：LR(0)分析表、SLR(1)分析表和 LR(1)分析表的异同。

第 5 章语法制导翻译及中间代码生成（10 课时）

（1）教学内容

5.1　常见中间语言概述

5.2　简单算术表达式和赋值语句的翻译

5.3　布尔表达式的翻译

5.4　程序流程控制语句的翻译

5.5　含数组元素的算术表达式及赋值语句的翻译

5.6　过程说明和过程调用的翻译

（2）重难点

重点：掌握布尔表达式及其控制语句的翻译；掌握下标变量地址计算的代码结构。

难点：掌握下标变量地址计算的代码结构。

第 6 章代码优化（6 课时）

（1）教学习内容

6.1　语法制导翻译阶段的优化

6.2　基于结构信息的优化

（2）重难点

重点：了解基本块的定义、划分基本块的算法，熟练掌握利用 DAG 在基本块内进行优化的方法；了解循环的查找方法，熟练掌握循环优化方法

难点：了解循环的查找方法，熟练掌握循环优化方法。

三、课程教学方法

编译原理是一门理论与实践并重的课程，是学生普遍感到难学的课程之一。在教学中既要注重编译原理中基本理论、技术和方法的课堂讲授，同时要求学生通过做一定数量的习题和上机实验，加深对编译理论和技术的理解和掌握。可以采用多媒体教学和黑板教学相结合

的方式组织课堂教学。教学中应注重与程序设计语言及数据结构等课程的衔接与联系。

四、实践教学安排

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证上机机时不少于本课程计划规定的实践学时。提倡课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

五、课程教学评价

（1）评价的主体

《编译原理》课程评价要以教师为评价主体。

（2）评价的原则

①评价学生对基本知识的掌握程度，评价学生对课程教学大纲规定的一些基本概念、基本理论和基本方法的理解。

②评价学生应用基本知识的解决实际问题的能力。

③评价学生动手实践的能力。

（3）评价的内容

①学生对编译原理基本概念与基本理论的理解程度。

②学生应用编译原理的基本概念与基本理论解决问题的程度。

③学生对编译程序的实现能力。

（4）评价方式及组织实施

①平时作业 20 分：课堂作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价）

②上机实习 10 分（教师评价）

③闭卷考试 70 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]蒋立源、康慕宁.《编译原理》.西北工业大学出版社 2005.

[2]（美）Kenneth C.Louden 著，冯博琴，冯岚等译.《编译原理及实践》.机械工业出版社 2000.

[3]金成植.《编译程序构造原理和实现技术》.高等教育出版社 2000.

[4]张幸儿.《编译原理 编译程序构造与实践》.机械工业出版社 2008.

[5] 陈火旺等.《程序设计语言编译原理》.国防工业出版社 2000.

（二）其它学习资源

（1）建议阅读期刊

[1]小型微型计算机系统，主办单位：中国科学院沈阳计算技术研究所.

[2]计算机科学，主办单位：国家科学技术部西南信息中心.

[3]计算机工程与应用，主办单位：工业和信息化部华北计算技术研究所.

[4]计算机技术与发展，主办单位：陕西省计算机学会.

[5]计算机应用研究，主办单位：四川省计算机研究院.

（2）网站资源

[1] http://source.eol.cn/gjpxw/thujsj/009/, 清华同方编译原理在线学习网站.

[2] http://tieba.baidu.com/f?kw=%B1%E0%D2%EB%D4%AD%C0%ED, 编译原理百度贴吧.

[3]http://jpkc.nwpu.edu.cn/jp2005/20/kcwz/wlkc/wlkc.html 西北工业大学编译原理网络课程

[4]http://jpkc2007.nudt.edu.cn/byyl/index.php?type=kczy 国防科技大学编译原理网络课程

七、课程学习建议

1.认真完成课堂和课后作业，掌握编译原理的基本方法。编译原理中的方法比较抽象，通过求解典型问题可以帮助同学们深入理解各种方法的工作流程。

2.认真思考，独立或与同学合作完成上机实践问题。通过上机实践可以深入理解编译器各个组成部分的功能及工作原理，为应用编译原理技术开发相应的应用软件奠定基础。

《计算机图形学》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712005316**

课程英文名：Computer Graphic **预修课程编码：无**

总学时数：36 **实践学时：**9 **建议修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

1．课程性质

本课程为计算机科学与技术专业的专业系类课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是《程序设计（C/C++）》、《数据结构》、《线性代数》等。计算机图形学是利用计算机研究图形的表示、生成、处理和显示的一门课程，是计算机学科的重要分支。近年来，随着计算机及互联网技术的迅速发展，计算机图形学正越来越深入我们的生活，它在图形视频处理，计算机辅助设计制造、科学可视化、地理信息系统、生物信息、游戏制作等各行各业都有着及其重要的作用。

2．教学目标

学生通过本课程的学习，能够掌握基本图形生成算法、图形变换与裁剪、真实感图形生成算法的基本原理，在此基础上，通过图形算法编写实验程序，加深对图形学基本原理的理解，提高用理论指导实践的能力，为学生今后学习其他相关课程和从事计算机图形学科研及实践工作打下坚实基础。

3．相关要求

（1）掌握计算机图形学的基本概念，了解计算机图形学的发展、应用以及计算机图形学的现状。

（2）了解计算机图形学所涉及的学科领域及相关知识。

（3）理解图形系统的组成及基本原理。

二、教学内容、重难点和课时安排

1．教学内容

（一）计算机图形学概述（2 课时）

1. 计算机图形学的发展简史
2. 研究内容与应用
3. 常用图形输入和输出设备
4. 计算机图形系统

（二）光栅图形学※（6 课时）

1. 画线算法
2. 多边形的扫描转换与区域填充算法
3. 反走样技术
4. 直线裁剪算法
5. 消隐算法

（三）二维图形变换及观察※（6 课时，其中实践 3 课时）

1. 观察流程
2. 齐次坐标
3. 二维图形几何变换
4. 窗口到视区的变换

实践项目：

（四）三维几何变换※（6 课时，其中实践 3 课时）

1. 三维观察与观察坐标系
2. 三维几何变换
3. 投影变换

（五）几何造型技术（6 课时）

1. 参数曲线和曲面
2. Beizer 曲线与曲面
3. B 样条曲线与曲面

（六）真实感图形算法基础※（8 课时，其中实践 3 课时）

1. 颜色模型
2. 简单光照模型
3. 局部光照模型
4. 全局光照模型
5. 纹理映射

（七）计算机图形学应用（2 课时）

1. 科学可视化
2. 基于点的建模与绘制/基于网格的建模技术

三、课程教学方法

采用上机授课方式，实现面对面讲授方式与师生互动，理论讲授与实例分析相结合，充分培养学生的图形分析能力和编程操作能力。课堂讲授环节以多媒体教学方式为主，辅以算法及代码演示等。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂练习+课后作业）

共 50 分，其中课堂表现 10 分（包含出勤考查、回答问题情况），课堂练习 20 分（在课堂以分组形式展开）；课后作业 20 分（以布置项目的形式考查）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 孙家广、胡事民，计算机图形学基础教程，清华出版社

[2] 陆枫、何云峰，计算机图形学基础，电子出版社

[3]胡事民，刘利刚等译. Francis S Hill Jr, Stephen M Kelley 著.《计算机图形学

（OpenGL 版)》 第 3 版.清华大学出版社，2009※

[4]施瑞奈尔等著，李军等译，《OpenGL Programming Guide Seventh Edition: The Official Guide to Learning OpenGL》 OpenGL Architecture Review Board,Addison-Wesley（OpenGL编程指南，机械工业出版社，2010 红宝书）

[5]赖特等著,付飞等译,《OpenGL SUPERBIBLE Fiveth Edition:Comprehensive Tutorial and Reference》Addison-Wesley, Richard S. Wright, Jr.Benjamin Lipchak Nicholas Haemel（OpenGL超级宝典第5版，人民邮电出版社，2012 蓝宝书）

（二）其它学习资源

[1] http://nehe.gamedev.net

[2] http://www.opengl.org/resources

[3] http://www.opengl-redbook.com/

[4] http://freeglut.sourceforge.net/

[5] http://product.dangdang.com/product.aspx?product_id=20914587

[6] http://www.lighthouse3d.com

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生在现有的教学资源基础上，通过互联网、图书馆等资源查阅课程涉及的其他相关信息，独立完成课程中布置的学习任务，养成自主探究的习惯。同时建议同学在学习中遇到问题及时与老师、同学沟通。

（二）扩展学习

建议学生在本课程学习过程中能够随时关注计算机图形学领域的前沿技术,根据社会的动态发展来把握学习过程的关注点，在掌握图形生成原理的基础上灵活运用所学知识，实现学有所长、学以致用。

（三）研究性学习

鼓励学生结合所学知识和查阅资料对计算机图形学相关知识进行深层次研究,敢于提出自己的见解。学生可以结合现有的前沿技术，综合所学内容，以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案。

《软件工程》教学大纲

课程类别：专业课 **课程编码：1151712005317**

英文名称：software engineering **预修课程编码：无**

总学时数：36（建议） **实践学时：9（建议）** **修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

《软件工程》课程是东北师范大学计算机学院为计算机科学与技术专业及其它相关专业本科生开设的一门专业课。其实，《软件工程》并不是一门课程。它是建立在能够熟悉掌握某种“编码语言”及“语言支撑平台”基础上、熟悉软件

“设计语言”以及能够熟练使用软件“设计工具”并进行软件设计工作的一种专业训练。因此，本课程选择的工作平台包括：

（1） 操作系统： Windows

（2） 编码平台： VisualC++/MFC

（3） 建模平台： rational rose （对象设计）/ Power Designer（数据设计）

在此基础上，教学目标是明确的，要求学生通过学习，能够在所列的环境中

（1） 熟悉并掌握编码平台及其体系

（2） 熟悉并掌握建模工具的使用

（3）运用相关的设计语言 uml， 在自己熟悉的环境中初步实现带有技术指标要求的软件设计

二、教学内容、重难点和课时安排

教学内容：

1. 软件工程基础（学时：6~8 学时）

（1） 什么是模型？

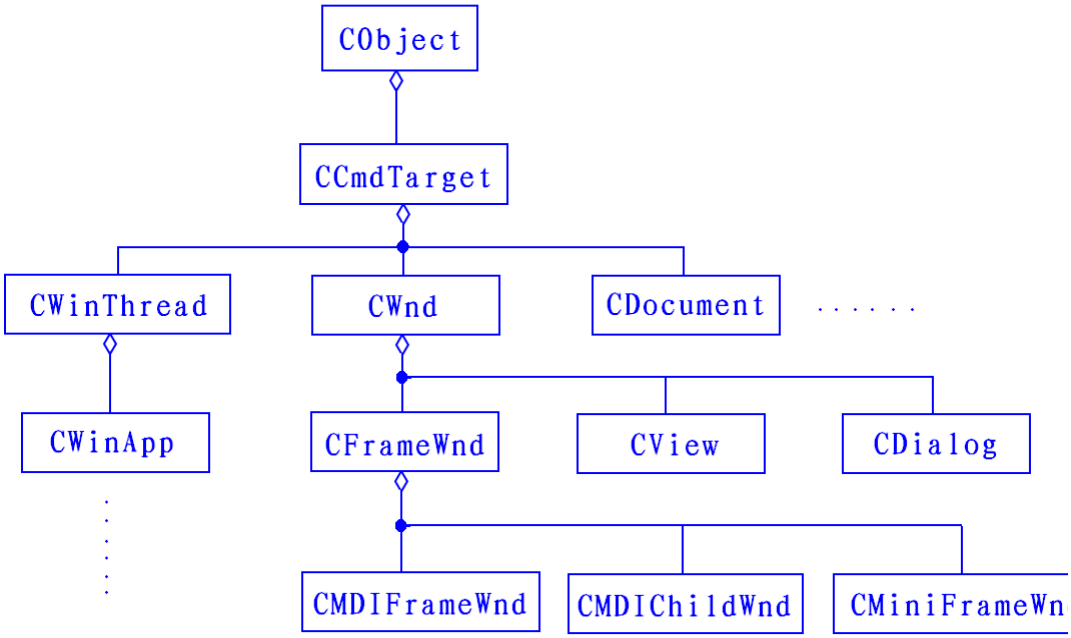
（2） 数学的重要

（3） 软件设计的主要内容

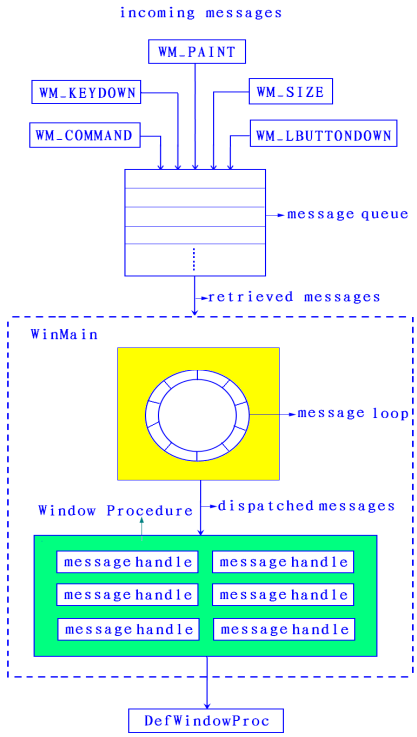
（4） 软件设计的总体原则

2. 编码体系的掌握（8~10 学时）

通过前述课程的学习，学生们应该建立起“面向对象”的概念，在此基础上熟悉相关开发体系：例如：



MFC 对象体系结构



Windows 消息机制

……

3. 建模工具的学习（20~24 学时）

3.1 基于 rational rose 的设计（6 学时）

承认事项： “业务模型、功能模型、数据模型”

注意事项：

（1） uml 是 rational rose 的基础；rational rose 是 uml 的实现工具

（2） uml 只是一种可视化的建模语言，它不是建模方法

（3）基于上述两条：针对何种系统；建立什么模型；何时建模；建立多少模型等等诸多问题均由开发者自行确定。

3.2 rose 软件的安装、熟悉（略）

3.2.1rose 支持 8 种类型的 uml 图

（1） 用例图（use case diagram）

（2） 活动图（activity diagram）

（3） 时序图（sequence diagram）

（4） 协作图（collaboration diagram）

（5） 类图（class diagram）

（6） 状态图（statechart diagram）

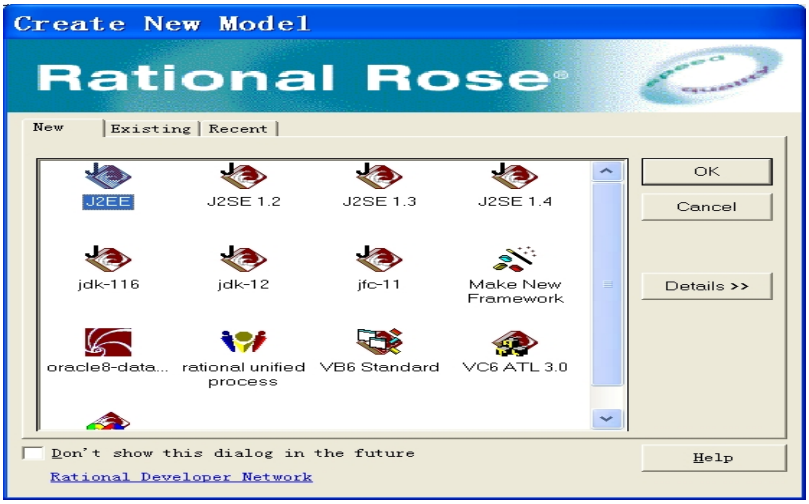
（7） 组件图（component diagram）

（8） 部署图（deployment diagram）

3.2.3 rose 模型建立步骤

模型文件名为：xxx.mdl；一般步骤为：创建、保存、发布（可直接发布在 web 页面）；

3.3 建立 rose 模型



rose 支持的 project type

3.3.1 建模目标（6~8 学时）

（1） rose project 类型，相关名词及简释

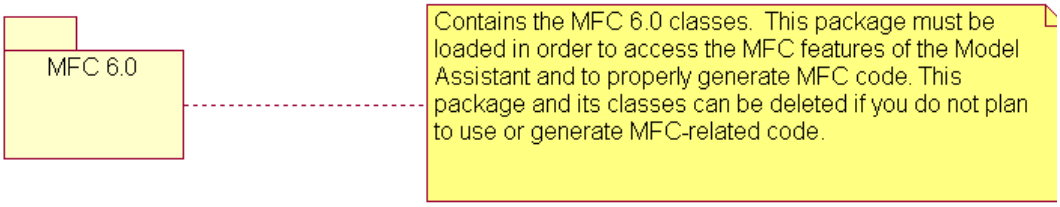
（2） rose 逻辑设计

（3） rose 组件设计

（4） 类模型设计

3.3.2 建模示例（6~8 学时）

（1）、（2）、（3）、（4）与 uml 的关系；与编码平台的关联



设计平台与编码平台的关联

3.3.3 用例设计例

用例名称（name）

用例类型（stereotype）

用例层级（rank）

用例图构成

（1） 参与者（actor）

（2） 用例（use case）

用例和参与者及自身的关系

（1）泛化关系（generalization），空心箭头/实线，箭头指向：子用例指向父用例

（2）包含关系（include） 带箭头的虚线，箭头方向由被包含用例指向包含用例。

（3）扩展关系（extend），带箭头的虚线，箭头方向由扩展用例指向被扩展用例。

用例规约

（1） 用例名称（use case name）

（2） 简要说明（brief description）

（3） 前置条件（previous conditon）

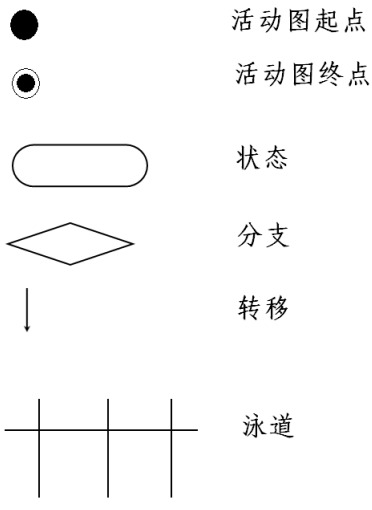
（4） 事件流（flow of event）

（5） 用例场景（use case scenio）

（6） 特殊需求（special requirement）

（7） 后置条件（post condition）

活动图对用例的说明



活动图构成要素

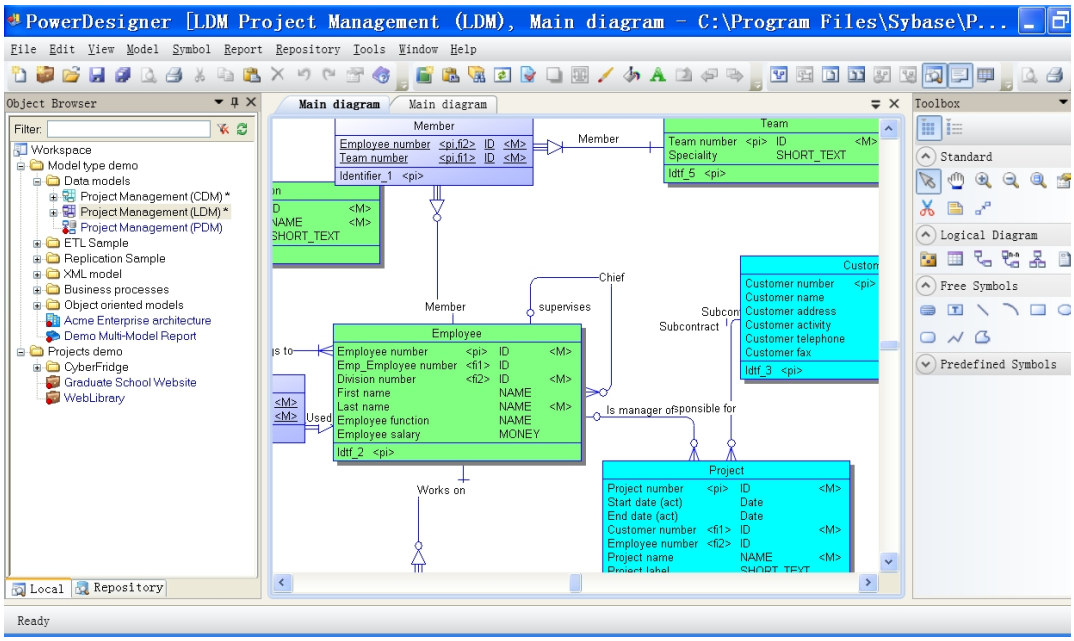
……

3.4.4　时序图

……

4.　PB 的学习（8 学时）

和 rose 比较，PB 的上手相对容易。因此学时数安排较少。



PB 主画面

4.1　映射及映射转换的概念（2 学时）

4.2　ER 图学习（6 学时）

5.　编码上机操作（18 学时）

A.　MFC 基础编码练习

（1）　MFC 开发环境的设置及使用

（2）　基于 Dialog 的练习（基本控件的掌握）

（3）　MFC 环境下消息的熟悉

（4）　Timer

（5）　MultiThread

（6）　Dll 封装

B.　MFC 与 word 结合

C.　MFC 与 excel 结合

D.　MFC 与 access 结合

6.　软件设计上机操作（18 学时）

（1）　设计 1　画面设计练习

（2）　设计 2　数据设计练习

（3）　设计 3　综合设计练习

三、课程教学方法

课堂讲解 + 上机实践 + 课后练习

四、课程教学评价

（1） 对学生编码练习给出评定

（2） 布置若干软件设计练习大作业并给出评价

（3） 期末考试主要是相关概念的考评，给出成绩

五、课程学习资源

参考：

（1） VC++/MFC 帮助文档

（2） rose/PB 使用指南

（3） 叫《软件工程》的教材及书籍

（4） 与软件设计相关的各种代码、文献、资料

六、课程学习建议

循序渐进、日积月累；注重编码及编码能力的培养，这是基础和基本功，编码体系的掌握当然是多多益善。设计语言和设计工具只有和具体的编码平台结合才具有意义。

《数据库系统》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712005318**

课程英文名：Database Systems **预修课程：离散数学**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的主干课，2 学分，共 36 学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是程序设计。学生通过本课程的学习，掌握数据库的设计技术、数据标准语言 SQL、学习一种 DBMS 的基本用法。学完本课程应初步具备设计、管理、维护企业数据库的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数据库、关系数据库 **（1 学时）**

主题 1：数据库、数据库管理系统、关系数据库

主题 2：数据库技术的特点及应用

主题 3：关系模型的三类完整性约束条件※

课程项目：主要 DBMS 市场份额、特点、主要客户领域。

专题二：数据库设计方法 **（4 学时）**

主题 1：数据库概念设计（ER 方法）※

主题 2：数据库逻辑设计※

主题 3：数据库物理设计

课程项目：(1)数据设计方法学的发展现状、主要方法、设计工具。(2)选择特定的应用背景画 ER 图并进行数据库逻辑设计。

专题三：SQL 语言 **（8 学时）**

主题 1：SQL 的特点

主题 2：用 create 创建表、索引

主题 3：SQL 查询语句 select※

主题 4：SQL 更新语句

主题 5：视图及 SQL 实现

课程项目：标准 SQL 的其它方面：数据类型、NULL 值、视图更新。

专题四：数据库应用程序设计实践 **（9 学时）**

主题 1：SQL 流程控制语句、存储过程、触发器

主题 2：嵌入式 SQL 数据库应用程序设计

主题 3：ODBC 数据库应用程序设计

主题 4：JDBC 数据库应用程序设计

主题 5：基于 Web 技术的数据库应用程序简介*

课程项目：选择一个“主题”完成一个小型编程项目。

专题五：关系代数与查询优化 **（2 学时）**

主题 1：关系的形式化定义、关系模式、关系数据库

主题 2：关系代数运算※

主题 3：关系代数表达式的等价变换规则

主题 4：关系代数表达式的优化

课程项目：查询实现的算法。

专题六：关系规范化 **（4 学时）**

主题 1：函数依赖

主题 2：从 1NF 到 BCNF※

主题 3：多值依赖与 4NF

主题 4：模式分解*

课程项目：模式分解算法。

专题七：数据库安全性 **（2 学时）**

主题 1：自主存取控制及 SQL 实现※

主题 2：强制存取控制

主题 3：视图机制、审计、数据加密、统计安全性

课程项目：数据加密技术简介。

专题八：数据库并发控制 **（4 学时）**

主题 1：并发事务、S 锁与 X 锁

主题 2：可串行化的调度

主题 3：两段锁协议

主题 4：意向锁

课程项目：分析一种具体 DBMS 的并发控制机制。

专题九：数据库恢复技术 **（2 学时）**

主题 1：数据库故障的种类及相应的恢复策略

主题 2：恢复的基本原理——转储+日志文件

主题 3：带有“检查点”恢复技术※

课程项目：具体分析一种 DBMS 的备份及恢复技术；设计一个备份方案。

三、课程教学方法

课堂教学以 PPT 投影为主，重点、难点、疑点的解释以板书形式讲解，个别编程性的专题辅以少量课程实践。重视学生学习过程的考核，强调真实的学习效果。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：占 20 分。含出勤 5 分、作业 5 分、课程项目 10 分。

（二）期中测验：占 20 分，随堂。

（三）期末考试（教师评价）：占 60 分，闭卷。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]萨师煊. 数据库系统概论（第四版）.高等教育出版社，2012.※

[2]杨冬青等译. 数据库系统概念（第 6 版）.机械工业出版社，2012.

[3]王珊,朱青.数据库系统概论学习指导与习题解答.高等教育出版社

（二）其它学习资源(网站资源)

[1]中国人民大学数据库课程网址 http://iir.ruc.edu.cn/courses/database.jsp

[2]http://www.w3schools.com/SQl/default.asp

[3]web.cecs.pdx.edu/~len/sql1999.pdf

六、课程学习建议

（一）建议学生坚持听课，独立认真完成作业等学习环节。

（二）优先掌握重点内容。对于同类并列的技术，注意把握其一般原理和通用方法。

（三）在完成课程项目时，资料大多要去课本以外查询、收集、提炼和再组织。可以使用搜索引擎、专门的资源网站等等。

《微机原理与汇编》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015319

课程英文名： Principle of Microcomputer and Assembly Language Programing

预修课程计算机组成原理

总学时数：54　　（实践学时：27）　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程是计算机科学与技术专业的一门专业主干课。3 学分，共 54 学时，其中 27 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课《计算机组成原理》。学生通过本课程的学习，能够掌握微型计算机的工作原理和硬件系统，熟悉指令系统和汇编语言的基本编程方法，掌握接口芯片的设计与编程，为硬件系列课的后继课程的学习和从事专业技术工作打下一定的基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

章节	教学内容	学时	其中实践学时
第一章微型计算机概述	了解微处理器的产生和发展，微型计算机的分类； ※熟悉微处理器、微型计算机和微型计算机系统概念。	2	
第二章 8086 微处理器	掌握 8086CPU 内部总体结构、寄存器结构； ※熟悉 8086CPU 引脚功能，与外部信号的连接和传输过程； ※理解时钟周期、总线周期、指令周期和总线操作时序的概念；	6	2
第三章 8086 汇编语言程序设计	※熟练掌握 8086 指令的基本格式和寻址方式； ※掌握汇编语言程序的基本结构，了解语句的组成及各部分功能； 掌握顺序结构、分支结构、循环结构的设计方法；	14	10
第四章 存储器	掌握存储器的分类，机构和工作原理； ※掌握由 RAM 芯片组成存储器的原理方法；	6	2
第五章输入输出基本技术	※掌握微机输入输出的功能、CPU 与 I/O 的控制方式； ※熟悉 8086 中断系统的特点、中断优先级的判断、中断调用过程。 了解简单的 I／O 接口芯片	6	
第六章 可编程并行接口芯片和串行接口芯片	掌握可编程接口的概念； 掌握并行通信概念； ※掌握 8255A 编程结构、控制字和初始化编程及其与微机的接口和应用 ※理解串行通信概念及可编程串行通信接口芯片 8251A 主要性能、引脚、编程结构。；	8	6
第七章 可编	※掌握可编程定时器/计数器接口芯片 8253 编程结构、引脚功能、	6	4

程定时器/计数器	工作方式和初始化编程及应用。		
第八章 模拟接口	了解数模、模数转换概念及其与 CPU 的接口	4	2
第九章 总线技术	了解总线和总线标准；	2	1
		54	27

三、课程教学方法

主要利用多媒体和黑板实现面对面讲授。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 15 分；课堂练习 15 分；

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]孙德文，《微型计算机技术（第 3 版）》， 高等教育出版社，2010. ※

[2]周杰英，《微机原理汇编语言与接口技术》，人民邮电出版社，2011.

[3]钱晓捷，《16/32 位微机原理、汇编语言及接口技术（第 3 版）》，机械工业出版社，2011.

[4]韩晓茹,《微机原理汇编语言与接口技术》，机械工业出版社，2013.

（二）其它学习资源

[1]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，充分发挥自身的学习能动性。

《计算机网络》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712008320**

课程英文名：Computer Networks **预修课程：操作系统**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：**6

一、课程性质、目标与要求

本课程具有学习得抽象，应用具体的明显特征。该课程应与实验课程同步教学，以提高学生理解知识、掌握技术、解决实际问题的能力。本课程旨在培养学生掌握网络基础知识，熟练运用网络技术，能够分析与解决网络实际问题。为进一步学习和应用计算机网络打下良好的基础。具体表现如下要求：

（1）掌握计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法。

（2）掌握计算机网络的体系结构和典型网络协议，了解典型网络设备的组成和特点，理解典型网络设备的工作原理。

（3）能够运用计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法进行网络系统的分析、设计和应用。

二、教学内容、重难点和学时安排

教学模块 1：计算机网络体系结构（8 课时）

（1）学习要点

① 计算机网络的定义和功能。

② 计算机网络的组成和结构。

③ 计算机网络的类型。

④计算机网络的发展过程。

⑤计算机网络标准化。

⑥计算机网络分层结构。

⑦计算机网络协议、接口和服务的概念。

⑧ISO/OSI 参考模型和 TCP/IP 协议体系。

教学模块 2：物理层（6 课时）

（1）学习要点

① 信道、信号、带宽、码元、波特和速率的基本概念。

② 奈奎斯特定理和香农定理。

③信源和信宿。

④编码和调制。

⑤电路交换、报文交换和分组交换。

⑥数据报和虚电路。

⑦双绞线、同轴电缆、光纤与无线传输介质。

⑧物理层接口特性。
⑨物理层联网设备中继器和集线器
教学模块 3：数据链路层　　（10 课时）
（1）学习目标
① 数据链路层的组帧和差错控制功能。
② 流量控制、可靠传输与滑动窗口机制。
③点到点链路与广播链路。
④以太网与 IEEE802.3。
⑤PPP 协议。
⑥CSMA/CD 协议。
⑦网桥的概念和基本原理。
⑧LAN 交换机及其工作原理。
教学模块 4：网络层　　（10 课时）
（1）学习要点
① 异构网络互联。
② 路由与转发。
③静态路由与动态路由。
④路由算法与层次路由。
⑤IP 地址与 IPv4 分组。
⑥子网划分与子网掩码、CIDR。
⑦ARP 协议、ICMP 协议。
⑧自治系统概念。
⑨RIP 协议、OSPF 协议、BGP 协议。
⑩组播
教学模块 5：运输层　　（10 课时）
（1）学习要点
①传输层功能。
②传输层寻址与端口。
③无连接服务与面向连接服务。
④UDP 协议。
⑤TCP 协议。
⑥TCP 链接管理。
⑦TCP 流量控制。
⑧TCP 差错控制。
教学模块 6：应用层　　（10 课时）
（1）学习要点
①客户/服务器模型。
②P2P 模型
③层次域名空间。
④域名服务器与域名解析。
⑤FTP 协议。

⑥电子邮件系统组成。

⑦SMTP 协议与 POP3 协议。

⑧WWW 的概念与组成结构。

⑨HTTP 协议

三、课程教学方法

建议采用多媒体教学、试验与讨论相结合，引导学生理解理论知识与技术应用相结合的学习方式，根据教学中学生的反馈意见改进教学方法，以求圆满完成教学任务，加强实践教学环节以提高对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

以教师评价为主。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

① 平时作业 10 分：其中作业 5 分、出勤考核 5 分

②闭卷考试 60 分

③ 实验操作 30 分

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]James F.Kurrose. 计算机网络—自顶向下方法(第六版). 机械工业出版社,2014.※

[2]谢希仁. 计算机网络（第五版）.电子工业出版社，2012.

（二）其它学习资源

[1]课程网址：http://computer.chsnenu.edu.cn/network/index.asp

《计算机系统结构》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712005321

课程英文名：Computer Architecture　　预修课程：计算机组成原理

总学时数：36　　实践学时：9　　建议修读学期：6

一、内容提要

主要内容包括概述、数据表示、寻址方式、指令系统的优化与改进、总线、中断与通道系统、存储体系、重叠、流水和向量处理机、并行处理机、多处理机系统等。

二、课程教学评价

期末闭卷考试，结合作业、测验等平时成绩计算期末总成绩。其中平时成绩占 30%，期末考试占 70%。

三、课程学习资

主要参考书目

1．李学干：《计算机系统结构》（第五版），西安电子科技大学出版社。

2． 郑纬民等：《计算机系统结构》（第二版），清华大学出版社。

3． 张晨曦等：《计算机体系结构》（第二版），高等教育出版社。

《专业实习》教学大纲

课程类别：专业实习 **课程编码：1151712005322**

课程英文名：Professional Training **预修课程：无**

总学时数：108 **（实践学时：　）** **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程 6 学分，共 108 学时。课程于第七学期开设。专业实习旨在巩固学生所学的基础知识、拓宽视野、增强实践能力、了解 IT 行业所需的知识及人才类型、掌握计算机领域的最新动态，以提高学生在日益激烈的 IT 人才市场中的竞争能力。

二、实习内容

实习的内容与实验基础建设情况及实习指导教师相关。根据学院所能提供的资金和实验设备情况以及实习指导教师项目实践能力，进行相关的实习活动，主要内容包括各类软硬件系统的设计开发等。

三、实习指导要求

1. 校内实习，实习期间所有学生必须在校。
2. 实习教师布置实习题目，按时提交学生实习分组情况及实习题目的概要说明和基本要求。
3. 实习期间要求提交两次实习报告。

四、实习成绩评定

实习完成后，指导教师对所指导的实习进行评定，在成绩评定单写出评语，并给出论文成绩等级。论文按优秀、良好、中等、及格和不及格五级分制评定和记载成绩。各等级成绩应该呈现均匀分布的特征，严格控制优秀成绩的比例。

《毕业论文》教学大纲

课程类别：毕业论文 **课程编码：1151712005323**

课程英文名：Graduation Thesi **预修课程：无**

总学时数：72 **（实践学时： ）** **建议修读学期：第 8 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程 4 学分，共 72 学时。课程于第八学期开设。毕业论文的基本教学目的是培养学生综合运用所学的基础理论、专业知识和基本技能，提高分析与解决实际问题的能力；使学生得到工程师所必需的基本训练和从事科学研究工作的初步能力。毕业论文作为培养学生创新精神和实践能力的一次较为系统的训练，应注重以下方面能力的培养：

1．综合运用所学专业的理论和技术，分析和解决实际问题的能力；

2．掌握文献检索、资料查询的基本方法以及获取新知识的能力；

3．设计和开发计算机软件、硬件或应用系统的基本能力；

4．组织团队、协作配合工作的能力；

5．论文写作和语言表达的能力。

二、毕业论文选题

1．每个论文题目仅限 1 名学生申报；

2．每位专任教师选题 5-8 个，立题不得少于 5 个。立题要准确科学，研究内容具有一定的先进性和研究价值，符合新理论和技术发展的要求，同时要充分考虑我系现行实验条件和学生的实际能力和水平，每个教师提供的论文题目不得重复或研究内容重复，管理程序设计类的题目每人不得申报超过 1 个；

3．学生自由申报论文题目和选择教师。如无特殊原因，教师不得拒绝学生的选择；

4．选择结束后，导师在放寒假前必须向自己指导的学生布置落实研究任务、提供参考书刊和文献、设计开发支撑环境和系统等，以便学生利用假期做必要的前期准备工作；

5．参照学校有关规定计算指导学生论文的教学工作量；

6．论文题目将在系内网站公布，要求题目准确具体，符合科学论文标题的表述形式。

三、毕业论文书写规范

学位论文是表明作者从事科学研究取得创造性的结果或有了新的见解，并以此为内容撰写而成、作为提出申请授予相应的学位时评审用的学术论文。

学士学位论文应能表明作者确已较好地掌握了本门学科的基础理论、专门知识和基本技能，并具有从事科学研究工作或担负专门技术工作的初步能力。学士学位论文是本科学生在毕业前提交的研究报告或读书报告，是学生在教师的指导下，初步进行科学研究所取得成果的科学表述，也可以是在教师的指导下集体或个人阅读文献的总结。论文是学生毕业及学位资格认定的重要依据。学位论文撰写应符合国家及各专业部门制定的有关标准，符合汉语语

法规范。

四、毕业论文成绩评定

1．论文的评定

论文完成后，指导教师对所指导的论文进行评定，在论文成绩评定单写出评语，并给出论文成绩等级。论文按优秀、良好、中等、及格和不及格五级分制评定和记载成绩。各等级成绩应该呈现均匀分布的特征，严格控制优秀成绩的比例。

2．成绩评定的标准

论文成绩的评定参考标准如下：

优秀：理论观点正确，内容分析论述严谨，理论联系实际好，有独立见解或初步研究成果。

良好：理论观点基本正确，内容分析论述比较严谨，理论联系实际较好，有独立分析问题解决问题的能力。

中等：理论观点比较明确，内容分析论述一般，理论联系实际不够，有一定的分析问题解决问题的能力。

及格：理论观点基本明确，内容分析论述较差，理论联系实际不够，有初步的分析问题和解决问题的能力。

不及格：理论观点不够明确，内容分析论述差，不能理论联系实际，缺少分析问题和解决问题的能力。

以上是评价论文的总体参考标准，实际评价中应结合论文的内容和类型等具体情况进行评定。

3．影响论文成绩的其他因素

其他因素主要包括以下几个方面：参考文献引用数量过少或相关度低、论文打印格式或装订格式不规范、缺少光盘资料、缺少修改稿、不能及时提交论文、无法证实论文的原创性等。

4．论文的评语

●以下各项可以作为指导教师进行论文评定的参考，论文评语要与论文题目和内容结合起来，对于不同的论文不得套用同一表述。

●论文的内容和深度是否达到设计目标

●论文的理论准备是否充实、采用的方法是否科学、实验方法是否正确、实验结果是否可信

●论文的创造性或新颖性

●论文结构的合理性、语言文字表达能力

●论文的格式规范性

●参考文献的引用是否充分合理

●未来工作与不足之处

●答辩委员会除对上述方面评价外，还应根据以下几个方面对论文及答辩做出适当的评价，确定论文最终成绩。

●论文的选题和研究意义、实际应用价值

与实际应用的联系

●答辩人答辩情况

●答辩委员会意见

指导教师论文评语、成绩和答辩委员会评语、成绩用钢笔（蓝黑色、黑色）或黑色碳素笔书写，不可打印。

5．成绩的公布

学院通过适当的形式公布论文成绩。所有论文的初评成绩最迟在答辩前 3 天通知学生本人，进行答辩的论文最终成绩在答辩后公布。

6．其他

对于推荐为免试研究生的学生，论文成绩必须达到良好或优秀，否则取消推荐资格。对于论文成绩不及格的学生，不能按期毕业和获得学位，要在规定时间内重新修改论文和答辩。

《web 程序设计实践》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712005324**

课程英文名：Web Programming Practice **预修课程：计算机基础、C 语言**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设，其先修课程是 C 程序设计课。学生通过本课程的学习，能够了解网站建设和开发的基本流程，掌握 web 程序设计的基本原理和技术，具备一定的 web 程序设计能力，能够实现中小型的基于 Asp.net 技术的网站的综合开发，为学生进行 B/S 项目的开发打下良好的基础。同时使学生了解 Web 编程技术的发展及其趋势，掌握 Web 编程的新技术及应用，培养学生的科研能力和科研素质。

二、教学内容、重难点和学时安排

教学模块 1：web 编程基础知识 **（6 课时，**其中实践 2 课时）

主题 1：基本概念

主题 2：HTML 基础语法※

主题 3 Javascript 基本用法※

实践项目：综合运用 HTML,CSS，Javascript 等技术，实现静态网页的设计与制作。

教学模块 2： asp.net 入门 **（4 课时**，其中实践 1 课时）

主题 1：asp.net 开发工具及运行环境

主题 2：C#程序设计基础※

C#基本语法、函数,程序控制语句、类的定义、属性、方法

实践项目：搭建 asp.net 运行环境,熟悉 C#语法，编写简单的控制台程序

教学模块 3：服务器控件 **（6 课时**，其中实践 2 课时）

主题 1：文本框、标签、按钮、下拉列表框控件※

主题 2：单选框、复选框、文件上传控件。※

主题 3：验证控件

主题 4：日期控件

主题 5：控件综合应用

实践项目：综合运用基本控件及验证空间完成注册页面、文件上传页面的制作。

教学模块 4：内置对象 **（8 课时**，其中实践 2 课时）

主题 1:Request、Response 对象※

主题 2：Session 对象※

主题 3：Application 对象

主题 4：Server 对象

主题 5：Cookie

实践项目： 通过购物车、用户身份验证、页面访问人数统计等实例充分体会内置对象的属性及使用方法，

教学模块 5：asp.net 存取数据库 （**12 课时**，其中实践 2 课时）

主题 1：数据库的连接※

主题 2：查询、添加、删除的基本方法※

主题 3：数据库控件的使用

主题 4：综合实例

实践项目：通过网站设计、数据库设计、开发的完整过程，使学生了解网站开发的基本步骤，熟悉数据库的连接及存取操作,实现基本的信息增、删、改、查询功能。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性,又有很强的实践性和应用性的课程。采用理论与实践相结合、任务驱动的教学方法。教师采用多媒体教学介绍基本的知识点，从课程的实际问题出发，精心准备各种典型案例。通过教学案例的呈现、点拨、分析，引发学生观察、思考。根据教学安排，在每一教学模块后安排一节实践课，通过布置相应的任务，巩固本阶段的教学内容，同时及时解决学生在学习过程中遇到的问题。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），实践环节任务完成情况 30 分（按照教学内容，主要在三个环节布置实践任务，每个任务 10 分）

（二）期末考试（教师评价）：共 60 分，综合课程设计（根据本门课的主要知识点，布置课程设计任务，由教师评价，占 60 分）

五、课程学习资源

（1）设施与设备

建议按各教学模板的实际需求利用多媒体教室与网络教室进行教学。

（2）参考书目

[1]沈士根,《Web程序设计:ASP.NET实用网站开发》,清华大学出版社，2009年.

[2]孙笑微,《ASP.NET Web程序设计》,机械工业出版社,2013年.

[3] 陈冠军,《Web程序设计:ASP.NET(第2版)》,人民邮电出版社，2013年.

[4] 刘艳丽、张恒，《ASP.NET4.0 web 程序设计 》，人民邮电出版社

[5] 黄鸣，《asp.net 开发技巧精讲》，电子工业出版社

（3）网站资源

[1] http://www.w3school.com.cn

[2] http://www.asp.net

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，充分发挥自身的学习能动性。

（二）实践学习

强化实践环节的锻炼，将知识点融入到项目、任务中。通过完成项目、任务的过程来学习知识点，达到学习、融会、贯通每个知识点的目的。

（三）小组学习

以小组为单位进行小组讨论、案例分析与开发等学习活动

《TCP/IP 协议原理》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712008325**
课程英文名：TCP/IP Suite **预修课程：计算机导论**
总学时数：36 **实践学时：9** **建议修读学期：3**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列选修课，2 学分，共 36 学时,其中 8 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设。其先修课程为《计算机导论》。本课程从计算机网络的基础知识入手，重点讲解 TCP/IP 协议的基本原理与方法。通过本课程的学习使学生系统掌握 TCP/IP 协议的体系结构，了解各层的层次关系及各层主要协议的原理。通过本课程的学习将为学生进一步的专业学习和今后从事计算机网络应用、设计、开发及研究打下坚实的基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

专题一：OSI 参考模型与 TCP/IP 协议族 （4 课时）

主题 1：引言
主题 2：OSI 模型※
主题 3：OSI 模型中的层次
主题 4：TCP/IP 协议族※
主题 5：编址

专题二：底层技术 （6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：局域网技术
主题 2：掌握 CSMA/CD 工作原理※
主题 3：掌握以太网的帧结构※
主题 4：无线局域网
主题 5：点对点广域网
主题 6：交换广域网
主题 7：网络连接设备※

专题三：网络层（2 课时）

主题 1：交换
主题 2：网络层的分组交换※
主题 3：网络层的服务
主题 4：差错控制，流量控制，拥塞控制

专题四：IPV4 地址与 IP 协议（6 课时，其中实践 2 学时）

主题 1：地址空间与分类编址

主题 2：子网掩码，子网划分※
主题 3：构造超网
主题 4：无分类编址※
主题 5：NAT
主题 6：数据报※
主题 7：分片
主题 8：选项与校验和

专题五：IP 分组的交付和转发　　（2 课时）

主题 1：直接交付与间接交付※
主题 2：转发
主题 3：路由表与路由选择※
主题 4：静态路由表

专题六：网络层协议－ARP 与 ICMP　　（4 课时）

主题 1：地址映射
主题 2：ARP 协议※
主题 3：ICMP 报文※
主题 4：排错工具（ping,traceroute）

专题七：单播路由选择协议－RIP 与 OSPF　　（4 课时）

主题 1：代价与度量
主题 2：路由选择协议※
主题 3：RIP※
主题 4：OSPF

专题八：传输层　　（4 课时,其中实践 2 课时）

主题 1：传输层服务
主题 2：传输层协议
主题 3：UDP 协议
主题 4：TCP 协议※

专题九：应用层　　（4 学时,其中实践 2 学时）

主题 1：DHCP 原理
主题 2：DNS 原理※
主题 3：WWW 原理※
主题 4：FTP 原理
主题 5：E-mail 原理
主题 6：Telnet 原理

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。采用多种现代教学媒体，实现面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，同时加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

（1）课堂教学

在这种课堂教学方式下，学生可以集中学习 TCP/IP 技术相关的理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的 TCP/IP 技术实例，同时引导学生思考，穿插提问、设问等方式，让学生可以与主讲教师进行最直接的交流。

（2）实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，体现“学以致用”的教学理念。课程组依据教学内容，设计了四组实验，使学生真正灵活掌握各种网络协议，能够利用课堂知识解决实际问题，并着重培养学生深入学习网络技术的兴趣。

四、实践教学安排

【备注：请在此说明本门课程实践学时安排、实践教学环节的设计等。(1) 如果本身就是实验实践课程，可在“二、教学内容、重难点与课时安排”部分一并说明，此部分可删除；(2) 如果本门课程是理论类课程，没有安排专门的实践学时，也请说明如何通过如社会调查等课外实践方式、课程学习成果展示与汇报等方式提升学生的实践运用能力】

实践项目一：基于 Wireshark 分析以太网数据帧

课时安排：2 学时

实践项目二：基于 Wireshark 分析 IP、ARP 协议

课时安排：2 学时

实践项目三：基于 Wireshark 分析 HTTP 协议

课时安排：2 学时

实践项目四：搭建一个 WWW 及 FTP 服务器

课时安排：2 学时

五、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要重视**过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 5 分；四组教学实践项目，每组项目 5 分，共计 20 分。每组实践依据项目实践内容，提交实验报告或完成相应服务配置。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以对协议原理的掌握及网络技术的相关应用为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

[1] Behrouz A. Forouzan, Sophia Chung Fegan 著，《TCP/IP Protocol Suite (Second Edition)（影印版）》，清华大学出版社,2009.※

[2] W. Richard Stevens 著，范建华等译，谢希仁校，《TCP/IP 详解卷一：协议》，机械工业出版社.

[3] Douglas E. Comer 著，《用 TCP/IP 进行网际互连》第一卷，电子工业出版社.

[4] 谢希仁编著.《计算机网络》（第 5 版），电子工业出版社，2008.

[5] Douglas E. Comer 编著.于芳译.《计算机网络与因特网》，机械工业出版社，2009.

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1. 期刊资源

[1]计算机工程与应用主办单位：华北计算技术研究所

[2]计算机应用 主办单位：中国科学院计算机应用研究所

2. 网站资源

[1]http://huawei.chinaitlab.com/List_227.html 中国 IT 实验室华为频道

[2]http://netcourse.xjtu.edu.cn/西安交通大学精品课程网站

[3] http://bbs.ccxx.net/main.htm 中国 Cisco 技术论坛

[4] http://bbs.vlan9.com/ Cisco 及华为网络技术论坛

七、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议学习本门课程时，可利用课堂教学掌握相关的原理，并通过网络学习与查找相关学习资源。同时多实践，将理论与实践相结合，在实践中验证原理，同时以理论指导实践，为今后从事计算机网络应用及研究打下坚实的基础。

《软件体系结构》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015326**

课程英文名：Software Architecture **预修课程：**

总学时数：36 **实践学时：**9 **建议修读学期：**3

一、课程性质与要求

《软件体系结构》是基于“软件工程研究与实践”的一门新课。

“软件体系结构”为软件开发人员提供统一的“交流语言”和软件设计“遵循框架”，同时，它也是软件开发的基础并且可以作为软件产品提供给用户。

《软件体系结构》课程的前序课程为《软件工程》，要求学生在某一编码体系和设计体系下有良好的概念基础和技术基础。

二、教学内容

1. 软件体系结构概论

1.1 构件及构件实现

1.1.1 构件实现

1.1.2 构件重用

1.1.3 构件管理

1.2 构件实例

2. 体系建模

2.1 经典软件体系

2.2 关于软件风格

2.3 DSSA（Domain Specific Software Architecture）

2.4 体系建模

3. 体系结构描述方法

3.1 ADL 语言

3.2 UML 语言

4. 基于体系结构的软件开发

4.1 体系机构需求

4.2 体系机构设计

4.3 体系结构实现

4.4 体系结构演化

5. 软件产品的产生及提供技术

5.1 软件产品线的概念

5.2 软件技术的发展与演进

教学安排

三、课程教学方法

课堂讲解 + 上机实践

四、课程教学评价

期末考试（闭卷）70%+ 平时听课考核 10% + 实践环节评价 20%

五、课程学习资源

参考资料：

（1）《大型软件体系结构：使用 UML 实践指南》电子工业出版社，译者：叶俊民

（2）《软件体系结构理论与实践》人民邮电出版社，作者：冯冲等

（3） 网上学习资料、图书馆学习资源

六、学习建议

该课程是大学专业基础课中涉及的概念、技术等内容在软件实践活动中的运用与发挥，因此是对基本概念、基本技能（换言之，基本功）的某种程度的考核与考验。所以，学生可以根据自己的实际情况，拾遗补缺、巩固基础、大胆实践。

《组合数学》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015327**

课程英文名：Combinatorics **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设，无先修课程，与计算机科学与技术专业的后续课程如算法设计与分析以及编译原理等课程有一定的联系。排列组合及递推关系与算法设计与分析中的算法复杂性分析有密切关系，为复杂性分析提供了基础知识。容斥原理和抽屉原理在编译原理中有其重要作用。

本课程的教学目标是通过本课程的学习，使学生初步掌握组合数学的基本原理和思想方法。要求学生了解和掌握并会应用排列与组合、母函数及其应用、递推关系、容斥原理、抽屉原理、polya 定理等组合数学基本知识。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：排列与组合（4 学时）

主题 1：两个基本法则；

主题 2：排列与组合及其计算；

主题 3：排列与组合的生成算法；※

主题 4：Striling 近似公式。

专题二：母函数及其应用（5 学时）

主题 1：母函数的概念；

主题 2：母函数的性质；※

主题 3：指数型母函数；

主题 4：母函数的应用。

专题三：递推关系（5 学时）

主题 1：递推关系、边界值(初值)、递推关系的解、通解与特解、递推关系的阶与次、线性递推关系；※

主题 2：常系数线性递推关系；

主题 3：母函数法求解递推关系；

主题 4：三种典型数列。

专题四：容斥原理（5 学时）

主题 1：容斥原理基本定理；

主题 2：容斥原理应用；※

主题 3：反演公式。

专题五：抽屉原理与 Ramsey 理论（4 学时）

主题 1：抽屉原理的简单形式；※

主题 2：抽屉原理的一般形式；

主题 3：抽屉原理应用；

主题 4：Ramsey 问题与 Ramsey 数。※

专题六：Polya 定理（4 学时）

主题 1：群论基础；

主题 2：Burnside 引理；

主题 3：Polya 定理；※

主题 4：母函数型 Polya 定理；

主题 5：Polya 定理的应用。

自主+协作学习模块：小组成果提交　　（9 学时，完全为实践学时）

要求：学生以个人或小组为单位完成至少两个组合数学问题的计算实现，并提交数学实验报告。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂讲授和交流研讨的混合方式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组内互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式数学实验）。

（二）期末考试：占 50 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]姜建国,岳建国编.组合数学.西安电子科技大学出版社.2007.※

[2]卢开澄,卢华明编著.组合数学（第四版）.清华大学出版社.2006.

[3]冯荣权, 宋春伟.组合数学.北京大学出版社.2015.

[4]布鲁迪（Richard A.Brualdi）著.组合数学(原书第 5 版).机械工业出版社.2012.

（二）其它学习资源

1、期刊资源：

[1]应用数学学报 主办单位：中国科学院应用数学研究所;中国数学会

[2]中国科学:数学 主办单位：中国科学院;国家自然科学基金委员会

2、网络 MOOC 课程

组合数学 主讲人:清华大学 马昱春

网址：

http://mooc.guokr.com/course/882/%E7%BB%84%E5%90%88%E6%95%B0%E5%AD%A6/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，多做题勤练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程相关内容的小组讨论、例子及习题分析等学习活动，从而起到相互促进的作用。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题进行深入挖掘，进一步查阅相关经典著作和最新文献，结合理论和实践，达到对组合数学问题的深入理解，进而提升自身的数学水平和素质。

《物联网技术导论》教学大纲

课程类别： 专业系列课　　**课程编码：** 1151712015328

课程英文名： Introduction to Internet of things　　**预修课程：【无】**

总学时数： 36　　**实践学时：【9】**　　**建议修读学期：** 5

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机学院计算机科学与技术专业选修课。

物联网是一个基于互联网、传统电信网等信息承体，让所有能够被独立寻址的普通物理对象实现互联互通的网络。它具有普通对象设备化、自治终端互联化和服务智能化三个重要特征。本课程通过讲授与“物联网”相关的技术知识与基础理论，期望能够让学生系统性地学习“物联网”方面的相关知识，深入了解“物联网”的内涵。为有志于在该领域的前沿学科进行探索和研究的学生提供良好的基础知识储备。

学习本课程的学生应具备初步的互联网以及嵌入式基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章物联网概述（6 学时）

第一节：物联网概念以及一些相关的知识

第二节：认识物联网，了解物联网的发展

第三节：理解物联网的基本组成和体系架构

第二章传感器及检测技术（6 学时）

第一节：常用传感器介绍

第二节：传感器的组成和结构的功能

第三节：常用传感器的工作原理和具体应用

第三章 RFID 技术（4 学时）

第一节： RFID 的简单工作原理以及读写器和标签的作用

第二节： RFID 的基本组成、分类、标准和典型应用

第四章网络构建层 （6 学时）

第一节：无线传感器网络的特点、体系结构、关键技术

第二节：常用无线网络技术

第五章管理服务层 （4 学时）

第一节：数据库系统、海量信息存储、搜索引擎、物联网中的智能决策

第二节：物联网中的信息安全与隐私保护等物联网管理服务层的基础理论与应用

第六章云计算技术（4 学时）

第一节：什么是云计算，云计算在物联网中的作用

第二节：云计算系统组成及其技术

第三节：典型云计算系统以及 IBM 蓝云计算平台

第七章 物联网综合应用案例（6 学时）

第一节：物联网在物流中的应用

第二节：在医疗卫生领域的应用。

第三节：在农业中的应用，

第四节：在交通中的应用，

三、课程教学方法

课堂讲授与案例实践相结合。

四、实践教学安排

实践应用案例教学。

五、课程教学评价

课程实践和课程案例报告相结合。教学过程和实践过程各占 50%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.Wireless Communications: Principles and Practice》 ,Theodore S. Rappaport 著，电子工业出版社（英文影印版）

2.《802.11.Wireless.Networks.The.Definitive.Guide》Matthew Gast 著，东南大学出版社（英文影印版）

3.《无线传感器网络》，孙利民,李建中,陈渝,朱红松著，清华大学出版社

4.《无线通信与网络》，W. Stallings 著，何军译，清华大学出版社.

5.《物联网：技术、应用、标准和商业模式》（第 2 版），周洪波 著，电子工业出

（二）其它学习资源

网络相关资源。

七、课程学习建议

注重实践应用案例。

《数值计算》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712015329**

课程英文名：numerical computation

预修课程：高等数学、线性代数、C 程序设计、数据结构

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：5 期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业课，2 学分，共 36 学时。课程于第 4 学期开设。《数值分析》是计算机科学与技术专业的选修课，其先修课程是公共基础课《高等数学》、《线性代数》、专业基础课《C 程序设计》、专业主干课《数据结构》等。

《数值分析》是计算机科学与技术专业的一门重要专业课。本课程主要向学生介绍数值分析的基本方法以及数值分析研究中的一些较新的成果。通过教学使学生掌握各种常用数值算法的构造原理和过程分析，掌握设计数值算法的基本方法和一般原理，熟悉其中最基本的算法建立的数学背景、原理和线索及理论分析的推理证明方法，提高算法设计和理论分析能力，并能将其应用于实际计算中，为能在计算机上解决科学计算问题打好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章概论（2 学时）

（1）教学内容

1.1 误差的来源及分类

1.2 误差的度量

1.3 误差的传播

1.4 减少运算误差的原则

（2）重难点

重点:掌握数值运算中误差的来源、误差的基本概念；了解误差分析的方法与原则。

第 2 章插值（6 学时）

（1）教学内容

2.1 拉格朗日插值

2.2 插值余项

2.3 分段插值

2.4 牛顿插值

（2）重难点

重点:掌握构造插值函数的原理，掌握拉格朗日插值与分段插值；掌握牛顿插值。

难点: 构造插值函数的原理。

第 3 章积分的数值方法（6 学时）

（1）教学内容

3.1　插值型求积公式

3.2　牛顿—柯特斯求积公式

3.3　梯形积分法和抛物积分法的误差

3.4　复化求积公式

（2）重难点

重点：了解构造数值积分公式的基本思想，理解代数精度的概念；掌握构造牛顿—柯特斯公式的方法，并会使用牛顿—柯特斯公式；掌握构造复化求积公式的方法，并会进行误差分析。

难点：构造牛顿—柯特斯公式的方法。

第 4 章常微分方程数值解法（6 学时）

（1）教学内容

4.1　数值方法的基本思想

4.2　欧拉折线法和改进的欧拉折线法

4.3　龙格-库塔法

4.4　一阶常微分方程组与高阶常微分方程初值问题的数值解法

（2）重难点

重点：了解 Euler 方法以及 Runge—Kutta 方法的基本思想；掌握常微分方程初值问题数值解的常用方法；掌握改进的 Euler 方法和四阶 Runge—Kutta 方法。

难点：常微分方程初值问题数值解的常用方法。

第 5 章方程求根（6 学时）

（1）教学内容

5.1 二分法

5.2 迭代法

5.3 加速迭代法

5.4 牛顿法

5.5 弦截法

（2）重难点

重点：掌握迭代法的构造原理、迭代法收敛的充分条件；掌握局部收敛性与收敛阶的概念；掌握牛顿法及弦截法。

难点：迭代法的构造原理、迭代法收敛的充分条件。

第 6 章解线性方程组的数值方法（10 学时）

（1）教学内容

6.1　高斯消去法

6.2　约当消去法

6.3　向量和矩阵的范数

6.4　误差分析

6.5　迭代法

（2）重难点

重点：掌握高斯消去法和约当消去法的基本思想；掌握向量范数、矩阵范数及矩阵的算子范数的概念，理解向量范数和矩阵范数的性质；掌握用迭代法求解线性方程组的基本思想；掌握雅可比迭代法、高斯-塞德尔迭代法及超松弛法的构造原理及使用；掌握判断迭代法收

敛的定理和方法。

难点：判断迭代法收敛的定理和方法。

三、课程教学方法

数值分析是一门理论与实践并重的课程，是学生普遍感到难学的课程之一。在教学中既要注重数值分析中基本理论和方法的课堂讲授，同时要求学生通过做一定数量的习题和上机实验，加深对数值分析理论和方法的理解和掌握。可以采用多媒体教学和黑板教学相结合的方式组织课堂教学。教学中应注重与程序设计语言及高等数学、线性代数等课程的衔接与联系。

1. 集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以听主讲教师仔细讲解数值分析相关的理论知识，可以与主讲教师进行最直接的交流。

2. 案例教学

在整个教学过程中，通过在教学初期对学生特征、需求的分析，主讲教师要力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括调整教学方式、提供不同的教学资源等支持环节。

3. 实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，布置一定数量得实践作业。提倡课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

教师是唯一的评价主体。

（2）评价的原则

①评价学生对基本知识的掌握程度，评价学生对课程教学大纲规定的一些基本概念、基本理论和基本方法的理解。

②评价学生应用基本知识解决实际问题的能力。

（3）评价的内容

①学生对数值分析中一些基本概念、方法的理解程度。

②学生对数值分析中一些基本方法的应用能力。

③学生对数值分析中算法的实现能力。

（4）评价方式及组织实施

① 平时考核 20 分：其中包括课堂作业和出勤考核。

② 上机实验作业：10 分。

③闭卷考试 70 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 周煦，《计算机数值计算方法》，机械工业出版社，2007.

[2]金一庆、陈越、王冬梅，《数值方法》，机械工业出版社，2008.

[3]祝智庭. 数值分析教程. 北京师范大学出版社 2001.

[4]武法提. 数值分析.高等教育出版社 2003.

[5]丁兴富. 远程教育学.北京师范大学出版社 2001.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]http://ocw.guet.edu.cn/dept7/new/dzja.asp 桂林电子科技大学数值分析网络课程

[2]http://jwc.ahu.edu.cn/ec2007/C48/fj-1.htm 安徽大学－数值分析精品课程申报网站

《C#.NET 程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课　　**课程编码：**1151712008330

课程英文名：C# .Net Programming　　**预修课程：**C/C++程序设计、数据结构

总学时数：36　　**（实践学时：**9 **）**　　**建议修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课（选修）；本课程 2 学分，共 36 学时，含 9 学时的实践学时。课程于第 6 学期开设。其先修课程包括公共基础课《高等数学》、《线性代数》，专业基础课《C 程序设计》、《C++程序设计》、《数据结构》等。它为进一步学习.Net 平台的开发和应用提供语言基础，为《程序设计语言原理》、《编译原理》和《软件工程》等课程提供素材和工具。

通过本课程的学习，要求学生深入理解 C#面向对象程序设计技术，并掌握.Net 开发平台的基本开发方法，能够应用基于.Net 平台的 C#语言解决实际问题，开发应用程序。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：C#语言和.Net 框架概述（3 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：C#语言和.net 框架介绍

主题 2：C#语言的特点和开发应用规范

主题 3：C#语言的编译和运行环境※

主题 4：C#程序的基本结构——创建简单的 C#控制台程序和窗体程序※

课堂实践：安装并配置 C#语言程序开发环境（Visual Studio .net），并实现一个简单例程的编辑，编译和执行过程，从而了解并熟悉 C#语言程序设计的基本上机步骤和开发环境（Visual Studio .net）。

专题二：C#语言基础（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：C#语言的注释

主题 2：C#语言中的变量、常量

主题 3：C#语言基本数据类型※

主题 4：C#语言运算符和表达式

主题 5：C#语言流程控制语句

主题 6：C#语言中的数组※

主题 7：C#语言编程规范

课堂实践：通过上机实践，运用多种数据类型、表达式和控制结构来实现实际计算问题，熟悉并掌握 C#基本语法。

专题三：C#面向对象编程（8 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：面向对象的基本概念——类和对象概述

主题 2：方法※

主题 3：其他类成员（字段、构造函数、属性、索引）※

主题 4：分部类和分部方法※

主题 5：继承

主题 6：多态

主题 7：抽象类和抽象方法

主题 8：密封类和密封方法

主题 9：接口

主题 10：扩展方法

主题 11：UML 简介※

主题 12：面向对象分析与设计简介※

课堂实践：通过上机实践，练习定义类和使用对象，重点练习继承和多态相关内容，理解多态在面向对象程序设计中的意义，进而逐步掌握以面向对象编程思想解决程序设计问题的基本方法。

专题四：C#中的泛型 （2 学时，其中实践 0.5 学时）

主题 1：泛型的概念

主题 2：使用泛型※

主题 3：定义泛型类型

主题 4：变体——协变和逆变

课堂实践：通过上机实践，验证使用了 C#泛型的例程，初步了解泛型的基本概念和特性及其在实现类型安全中的意义。

专题五：C#中的异常、结构和枚举 （2 学时，其中实践 0.5 学时）

主题 1：异常概念及分类

主题 2：异常捕获和处理

主题 3：结构

主题 4：枚举

课堂实践：通过上机实践，验证使用了异常、结构和枚举的例程，初步理解和体会异常处理对于构建具有鲁棒性和良好用户体验的应用程序的重要意义以及结构和枚举的使用方法。

专题六：Windows 窗体应用程序设计（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：委托※

主题 2：事件※

主题 3：Windows 窗体应用程序概述

主题 4：窗体和控件概述

主题 5：常用 Windows 窗体控件※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Visual Studio .net 集成开发环境创建 Windows 窗体应用；练习几种常用控件的基本用法。（大量控件的用法无法一一讲解，但可作为学生课后自学内容。）

专题七：C#的文件操作（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：文件和流操作概述

主题 2：磁盘、目录和文件的基本操作

主题 3：文本文件的读取和写入

主题 4：二进制文件的读取和写入

主题 5：通用 I/O 流类

课堂实践：通过上机实践，练习在 C#语言提供的类和方法访问操作系统的文件系统（目录和文件）；练习对文本文件和二进制文件中数据的读取和写入。

专题八：LINQ 基础（3 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：LINQ 概述

主题 2：Lambda 表达式

主题 3：查询语法和方法语法※

主题 4：针对对象集合的标准查询※

主题 5：LINQ 应用※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 LINQ 进行标准查询。

专题九：C＃数据库编程基础 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：数据库和 SQL 简介

主题 2：ADO.Net 对象模型

主题 3：连接数据库并使用数据绑定控件

课堂实践：通过上机实践，验证 C#数据库编程的例程，初步了解数据库编程的相关基本概念（ADO.Net 等）。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程，而且解决实际问题更是本课程的主要目标。

所以，本课程拟采用理论与实践相结合、课内与课外学习相结合的教学方式。本课程的课堂教学将充分利用多媒体资源，讲解与演示相结合，力图在理论教学过程中培养学生面向对象程序设计的思维方式和方法。而在实践教学环节中，设计并布置一系列与课堂教学同步的编程练习和作业以供学生上机操作，目的是在巩固课堂教学效果的同时，也能提高学生编程实践的能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，课堂作业（包括课堂表现），课堂作业要求在课程的实践环节完成并作出评价。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，完成一个比较完整的编程作品，作为本课程的综合课程设计。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]Daniel M. Solis.C#图解教程(第四版).人民邮电出版社，2013.

[2]金旭亮.NET 4.0 面向对象编程漫谈（基础篇）.电子工业出版社，2010.

[3]Andrew Stellman. Head First C#. O'Reilly Media,2007.

[4]Christian Nagel. C#入门经典（第六版）. 清华大学出版社,2014.

[5]Karli Watson. C#高级编程(第八版). 清华大学出版社,2013.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]程序员主办单位：中国社会科学院

[2]电脑编程技巧与维护 主办单位：信息产业商会

2. 网站资源

[1]MSDN： https://msdn.microsoft.com/zh-cn

[2]中国软件开发联盟： http://www.csdn.net/

[3] IT 问答网站: http://stackoverflow.com/

七、课程学习建议

（一）自主学习

由于图书馆和 Internet 上的 C#程序设计资源非常丰富，建议学生通过图书馆、网络自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划。

（二）程序设计实践

本课程的主要目的是要使用程序代码来解决本专业中的实际问题，因此，上机编码是提高学生实际动手能力最直接的手段，建议学生课上以及课后要加强上机编程练习，熟悉编程语言的同时也要熟练使用各种编程工具（Visual Studio .Net 等）。

《网络程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：**1151712008331

课程英文名：Networksprogramming **预修课程：**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业普通班的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设。学生通过本课程的学习，使学生掌握了解如何利用常用网络协议进行网络程序设计，以加深学生对网络原理、网络配置的理解，并提高学生的程序设计能力和网络应用能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：面向对象基础 **（2 学时）**

主题 1：面向对象的主要概念？※

主题 2：面向对象的系统分析与设计方法

主题 3：面向对象的软件开发过程

课外实践：通过网络查阅“面向对象”相关定义，与同学讨论“面向对象”的内涵与特征，并形成自己的理解；为自己制定一份《网络程序设计》课程学习计划表。

专题二：.NET 与 C# **（2 学时）**

主题 1：.NET 简介

主题 2：.NET 的核心技术

主题 3：C#的主要特点

主题 4：C#程序的编译和执行※

课外实践：自主查阅相关学习理论，课后讨论所查理论对网络程序设计的启示作用。

专题三：C#开发环境 **（4 学时）**

主题 1：Visual Studio.NET 的发展史

主题 2：Visual Studio.NET 的启动和退出

主题 3：Visual Studio.NET 的集成开发环境※

实践项目：（1）以小组为单位熟悉 Visual Studio.NET 的集成开发环境和定制系统集成开发环境（如 C#）的基本方法，完成研究报告。

专题四：C#程序设计基础 （4 学时）

主题 1：项目管理

主题 2：基本概念和术语

主题 3：声明、成员、命名空间、Using 命令和命名空间的应用

主题 4：常量、变量及数据类型※

主题 5：数组、结构体、自定义类型※

主题 6：顺序结构、选择结构和循环结构※

主题 7：过程

主题 8：类的基础知识※

主题 9：C#中的常用函数

实践项目：查找 Visual Studio.NET 中面向对象程序设计的基本概念和项目管理的基本方法、C#语言的基本语法，在小组范围内讨论并在全班范围内进行共享。

专题五：接口 （2 学时）

主题 1：组件编程技术

主题 2：接口的定义

主题 3：接口的成员

主题 4：接口的实现※

主题 5：抽象类与接口

实践项目：以小组为单位熟悉接口的相关知识。

专题六：C#控件和图形开发（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：控件的引用与加载

主题 2：常用的 Form 控件※

主题 3：菜单栏、工具栏、状态栏和图标的使用

主题 4：C#画图基本概念

主题 5：Graphics 类※

主题 6：Pen、Font、Brush、Bitmap、Color 等简介※

主题 7：用户界面的基本设计原则

实践项目：选择一个自己感兴趣的界面进行设计，并与同学进行交流。

专题七：文件处理系统 （2 学时）

主题 1：文件系统基本概念※

主题 2：标准文件输入/输出

主题 3：C#文件系统的基本类（如 FileStream、Directory 等）

主题 4：注册表 Registry 文件访问技术

实践项目：查找标准文件的处理、文件系统控件的使用，并进行小组讨论。

专题八：数据库访问技术 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：数据库概述

主题 2：数据库世界的世界语----SQL

主题 3：ADO.NET 概述

主题 4：.NET 数据提供程序

主题 5：创建和使用 DataSet※

主题 6：DataSet 和 XML

主题 7：创建和使用 DataTable※

主题 8：创建和使用 DataView※

主题 9：水晶数据报表的使用和二次开发

主题 10：ADO.NET 数据库编程开发应用实例

实践项目：利用水晶报表进行数据库报表开发，并进行小组讨论。

专题九：网络编程技术（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：网络基本知识

主题 2：VS.Net 和 Socket

主题 3：Socket 类※

主题 4：网络上的数据表示

主题 5：Socket 编程实例

主题 6：TCP/IP 网络应用

实践项目：查找网络编程技术相关知识，并与同学进行交流。

自主+协作学习模块：小组成果发表　　（4 学时，完全为实践学时）

要求：学生以小组为单位完成用 Visual Studio.NET 的 Socket 类完成一项网络编程程序设计与开发项目，在班级范围内进行公开发表。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式学习网站建设并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]《Windows 网络程序设计》，夏靖波等编，西安电子科技大学出版社，2007

[2]《网络程序设计教程》，吴礼发编，北京希望电子出版社，2002

[3]《TCP/IP 协议详解卷一：协议》，W.Richard Stevens，Addison Wesley/Pearson

[4]《TCP/IP 协议详解卷二：实现》，W.Richard Stevens，Addison Wesley/Pearson

[5]《TCP/IP 协议详解卷三：事务协议》，W.Richard Stevens，Addison Wesley/Pearson

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]开放教育研究 主办单位：上海远程教育集团 上海电视大学

[2]中国远程教育 主办单位：中央广播电视大学

2. 网站资源

[1]在线教育资讯：http://www.online-edu.org/newweb/

[2]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究

性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《Linux 操作系统》教学大纲

课程类别： 专业系列课　　**课程编码：** 1151712005332

课程英文名： Linux Operation System

预修课程：《程序设计(C、C++)》 《操作系统》《计算机体系结构》

总学时数： 36　　**实践学时：** 9　　**建议修读学期：** 6

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课《程序设计(C、C++)》《操作系统》《计算机体系结构》等课程。课程的任务是通过对开放源代码的操作系统 Linux 操作系统的主要功能、基本原理和基本思想的学习，通过对 Linux 操作系统的基础和应用知识，使学生掌握 Linux 系统的安装、配置、管理维护等技能的学习，对 Linux 系统有一个全面的了解，奠定在 Linux 系统上作进一步开发的基础，并可以使学生掌握在 Linux 操作系统上程序设计的方法，为将来参与实际项目的开发奠定坚实的基础。开设本课程的目的是让学生掌握这一在科研和市场应用方面非常重要的 Linux 操作系统平台及其技术;通过本课程使学生掌握 Linux 操作系统的基本原理，基础应用；培养学生操作 Linux 和在 Linux 下进行程序设计的方法；完成本课程的学习后能够熟练的、综合应用 Linux 及其编程技术编写程序解决现实生活中的问题；通过理解和掌握 Linux 平台下的 C 语言的基本语法和语义，掌握标准程序和小应用程序的开发方法，掌握数据库、网络编程的基本开发方法。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 Linux 系统概述(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) Linux 操作系统的安装过程及基本配置；

(2) 开放源代码运动与 Linux；

课外实践：阅读 linux 系统相关书籍，在试验环境安装和配置 Ubuntu 系统

第 2 章 Linux 常用命令(3 学时，其中实践 1 学时)※

教学内容：

(1) 使用 shell 与终端对 Linux 进行管理

(2) 使用基本的 Linux 简单命令

(3) Linux 目录结构

(4) 相对路径与绝对路径

(5) 命令的各种参数

(6) grep 命令

(7) 硬链接与软链接

(8) 用户和权限

课外实践：在 Ubuntu 系统环境练习使用课堂学习的常用 Linux 命令。

第 3 章文本编辑(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) vi 的输入方式与命令模式

(2) vi 的光标移动方式

(3) ex 命令

课外实践：在 Ubuntu 系统环境下使用控制台命令联系 vi 或 vim 文本编辑器。

第 4 章 Linux shell 程序设计(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) bash 的控制语句与控制流程※

(2) bash 函数

(3) bash 中的内置命令

(4) shell 脚本的调试

课外实践：使用 Ubuntu 系统环境的 shell，练习 shell 指令和函数，并进行调试。

第 5 章 Linux 内核简介(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 进程的调度和进程的通信※

(2) ext2 文件系统

(3) 文件 VFS 索引和目录缓存

(4) 内存分页机制

课外实践：采用系统命令方式查看控制 Ubuntu 系统进程进程，查看文件系统信息。

第 6 章常用开发工具(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) gcc 命令选项※

(2) gdb 中调试程序的方式与方法※

(3) make 的工作机制 ※

课外实践：在 Ubuntu 系统配置使用 C/C++编译调试器 gcc 和 gdb，及 make 命令。

第 7 章 Linux 编程环境(3 学时，其中实践 1 学时)※

教学内容：

(1) 使用 C/C++语言进行系统调用

(2) 使用 C/C++语言开发网络程序

(3) 使用 C/C++语言开发多线程程序

课外实践：使用 vi/vim 编辑 c/c++代码，并调试运行。

第 8 章 Linux 系统管理(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 用户和工作组管理的基本方法

(2) 系统安全的管理※

(3) 文件系统管理的策略及灾备管理 ※

课外实践：对 Ubuntu 系统用户进行管理和文件备份。

第 9 章网络应用及管理(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) Linux 的网络配置※

(2) Linux 的 Samba 与 NFS

(3) Linux 的 Web 与 FTP 服务器管理与配置

课外实践：配置 Ubuntu 系统网络。

三、课程教学方法

通过多媒体演示 Linux 操作系统的运行环境及安装过程;讲解 Linux 的发展历史及开发源代码运行。

四、实践教学安排

本课程采用课堂教学的方式，条件具备时，网络教学工具和联网教学方式相结合，课堂教学采用传统教学和多媒体教学相结合,理论与实际应用相结合,通过全面而丰富的实例(多媒体演示）学习，使学生具备独立应用 Linux 解决实际问题的能力，理解 Linux 操作系统的基本原理及内核基础知识。通过本课程的学习，培养学生实际动手能力和程序设计的能力，掌握 Linux 的基本操作及 Linux 下 C 语言编程，达到学以致用目的。

五、课程教学评价

本课程为考试课程，成绩考核分为平时成绩、实践考核及期末考试。其中平时考核成绩占课程总成绩的 20%,实践考核成绩占课程总成绩的 50%,期末考试成绩占课程总成绩的 30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.普通高等学校计算机教育"十二五"规划教材:Linux 操作系统(第 2 版)，刘丽霞 等，人民邮电出版社

2.鸟哥的 Linux 私房菜:基础学习篇(第 3 版) 王世江 等，人民邮电出版社

（二）其它学习资源

1. Ubuntu 社区：http://ubuntuforums.org/

七、课程学习建议

选修此课程的同学应对计算机操作系统有基本了解，掌握 C/C++编程，学习过程中应及时上机实践，强化对 Linux 操作系统的认识和了解。

《计算机与网络信息安全》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712008333**

课程英文名：Computer and Network Security

预修课程：程序设计、操作系统、计算机网络

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开始。其先修课程为《程序设计》、《操作系统》和《计算机网络》等。学生通过本课程的学习，能够从网络攻击和网络防御的角度，对网络安全有较为全面的了解；掌握密码学、软件安全、系统安全、网络协议安全、恶意代码及 Web 安全等方面的基本知识和攻防方法，具有一定的攻防实践能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：计算机与网络安全问题概述 **（2 学时）**

主题 1：什么是计算机安全

主题 2：安全的基本属性

主题 3：ISO X.800 安全框架

主题 4：网络攻击实例

课外实践：通过网络查阅目前常见的计算机与网络安全问题和安全态势。

专题二：密码学及其应用 **（8 学时，其中实践学时 2 学时）**

主题 1：密码学基本概念

主题 2：对称密码

主题 3：消息完整性

主题 4：公钥密码

主题 5：密码学在 TLS/SSL 中的应用

实践项目：学习数据包捕获程序 wireshake 的使用，并捕获访问 https 网站过程中的数据包，分析客户端与服务器双方交互的消息内容，验证 TLS/SSL 协议中加密和认证的实现。

主题三：软件安全（4 学时）

专题 1：软件安全概述

专题 2：缓冲区溢出基本原理

专题 3：linux 平台上的栈溢出与 shellcode

专题 4：Windows 平台上的栈溢出与 Shellcode

专题 5：缓冲区溢出攻击的防御技术

课外实践：编写 shellcode，实现程序控制流的改变。

主题四：系统安全 **（6 学时，其中实践学时 2 学时）**

专题 1：身份识别与认证

专题 2：访问控制

专题 3：Unix 系统安全

专题 4：Windows 系统安全

实践项目：了解常见的口令破解软件的使用；了解基于 Metasploit 和 kali linux 的渗透测试。

主题五：网络安全　　（6 学时，其中实践学时 2 学时）

专题 1：网络信息收集

专题 2：嗅探

专题 3：网络层协议攻击

专题 4：传输层协议攻击

专题 5：拒绝服务攻击和僵尸网络

专题 6：网络安全防范技术

实践项目：了解 TCP/IP 协议漏洞，在网络攻防实验环境中，练习针对协议栈的欺骗、劫持和洪泛实验。

主题六：恶意代码　　（4 学时，其中实践学时 1 学时）

专题 1：恶意代码基础知识

专题 2：计算机病毒

专题 3：蠕虫

专题 4：木马

专题 5：恶意代码分析方法

实践项目：了解 PE 文件格式；利用常见分析工具进行恶意代码文件类型的识别、脱壳与字符串提取。

主题七：web 安全　　（6 学时，其中实践学时 2 学时）

专题 1：Web 应用程序体系结构及其安全威胁

专题 2：Web 应用安全威胁

专题 3：SQL 注入

专题 4：XSS 跨站脚本攻击

专题 5：Web 浏览端的渗透攻击威胁

实践项目：练习 SQL 注入攻击和 XSS 跨站脚本攻击。

三、课程教学方法

利用多种现代教学媒体，采用课堂面对面教授和实验、课后在线答疑等方式完成教学任务；倡导课内讲授和课外自学相结合，鼓励学生选修相关 MOOC 课程，培养自学能力；倡导理论与实践相结合，加强课外实践环节，培养学生的实践能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核）；实践项目及课程设计 30 分（个人以现场攻防展示或视频形式在班级内汇报）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]诸葛建伟编著，网络攻防技术与实践. 电子工业出版社，2011.※

[2]张焕国等译，密码编码学与网络安全--原理与实践（第 6 版）. 电子工业出版社，2015.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。

[2] Freebuf 论坛：http://www.freebuf.com/

[3] 360 安全播报：http://bobao.360.cn/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过图书馆自主查阅课程中涉及的学习内容，通过各种网络安全论坛学习网络攻防技术，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题，尤其是实际的攻防技术进行扩展学习和研究性学习。

《分布式系统》教学大纲

课程类别：应用基础理论系列　　课程编码：1151712015334

课程英文名：Distributed System　　预修课程：

总学时数:36　　实践学时：9　　建议修读学期：6

一、课程性质、目标与要求

《分布式系统》教学大纲是应用基础理论系列课程，2 学分，36 学时，其中实践学时 9 学时。本门课程从现代分布式模型概述开始，揭示并行、分布式与云计算系统的设计原理、系统体系结构和创新应用。本门课程将并行处理技术与基于网络的分布式系统结合，书中通过开源和商业厂商的具体例子，重点介绍了用于研究、电子商务、社会网络、超级计算等应用的可扩展物理系统、虚拟化数据中心和云系统。通过本门课程的学习，让学生对分布式系统和相关应用系统有一个良好的了解和掌握，并能运用相关理论解决实际问题，为从事相关领域的学术研究和实际工作打下良好基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 分布式系统模型和关键技术　　(2 学时)

1.1　互联网之上的可扩展计算

1.2　基于网络的系统技术

1.3　分布式和云计算系统模型

1.4　分布式系统和云计算软件环境

1.5　性能、安全和节能

第 2 章 可扩展并行计算集群　　(3 学时)

2.1　大规模并行集群

2.2　计算机集群和 MPP 体系结构

2.3　计算机集群的设计原则

2.4　集群作业和资源管理

2.5　顶尖超级计算机系统的个案研究

第 3 章 虚拟机和集群与数据中心虚拟化　　(4 学时，其中实践学时 1 学时)

3.1　虚拟化的实现层次

3.2　虚拟化的结构/工具与机制

3.3　CPU、内存和 I/O 设备的虚拟化

3.4　虚拟集群和资源管理

3.5　数据中心的自动化与虚拟化

第 4 章 构建在虚拟化数据中心上的云平台体系结构　　(6 学时,其中实践学时 2 学时)

4.1　云计算和服务模型

4.2　数据中心设计与互连网络

4.3　计算与存储云的体系结构设计

4.4　公有云平台：GAE、AWS 和 Azure

4.5　云间的资源管理

4.6　云安全与信任管理

第 5 章 面向服务的分布式体系结构　　（6 学时，其中实践学时 2 学时）

5.1　服务和面向服务的体系结构

5.2　面向消息的中间件

5.3　门户和科学网关

5.4　发现、注册表、元数据和数据库

5.5　面向服务的体系结构中的工作流

第 6 章 云编程和软件环境　　（6 学时，其中实践学时 2 学时）

6.1　云和网格平台的特性

6.2　并行和分布式编程范式

6.3　GAE 的编程支持

6.4　亚马逊 AWS 与微软 Azure 中的编程

6.5　新兴云软件环境

第 7 章 网格计算系统和资源管理　　（4 学时，其中实践学时 1 学时）

7.1　网格体系结构和服务建模

7.2　网格项目和网格系统创建

7.3　网格资源管理和资源中介

7.4　网格计算的软件与中间件

7.5　网格应用趋势和安全措施

第 8 章 对等计算和覆盖网络　　（3 学时，其中实践学时 1 学时）

8.1　P2P 计算系统

8.2　P2P 覆盖网络及其性质

8.3　路由、邻近性和容错

8.4　信任、信誉和安全管理

8.5　P2P 文件共享和版权保护

第 9 章 普适云计算、物联网与社会网络　　（2 学时）

9.1　支持普适计算的云趋势

9.2　分布式系统和云的性能

9.3　物联网关键技术

9.4　物联网创新应用

9.5　在线社会网络和专业网络

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]陆嘉恒、文继荣:《分布式系统及云计算概论》（第 2 版），清华大学出版社，2013 年。

[2]George Coulouris、Jean Dollimore、Tim Kindberg、Gordon Blair:《分布式系统：概念与设计》第 5 版，机械工业出版社，2013 年。

[3]（美）黄铠、（美）福克斯、（美）唐加拉著，武永卫等译:《云计算与分布式系统：从并行处理到物联网》，机械工业出版社，2013 年。

[4]（美）特尼博姆等著，辛春生等译:《分布式系统原理与范型》（第 2 版），清华大学出版社，2008 年。

七、课程学习建议

《数据通信》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712015335**

课程英文名：Data Communications Fundamentals

预修课程：电路与电子技术，数字电子技术

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：6**

一、课程性质、目标与要求

本课程的任务是使学生能够在较短的时间内全面系统地掌握现代通信原理、数据通信原理以及相关的通信技术，拓宽知识面，为学习后续的计算机网络类课程下必要的基础。

同时通过本课程的学习，在培养学生严肃认真的科学作风，抽象思维能力与分析计算能力等方面起到一定的作用。要求学生掌握现代通信原理、数据通信原理以及相关的通信技术，并能正确地应用这些知识解决实际问题。

通过本课程的学习，能够使学生达到以下能力要求：

1.掌握通信与通信系统的基本概念，掌握调制和脉冲编码调制的原理，掌握频域分析和时域分析并重的思考方法。

2.掌握数字信号的基带传输和频带传输方法，掌握差错控制编码方法，建立完整的数字信号传输系统框架概念。

3.了解计算机通信网络体系结构，了解数据交换技术、通信协议和数据通信网的概念，了解现代通信技术，增长知识，拓宽知识面。

4.培养学生严肃认真的科学作风，培养学生的抽象思维能力与分析计算能力，养成良好的科学思考方法和习惯。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章通信与通信系统的基本概念 （4 学时）

理解通信与通信系统的基本概念；了解通信方式、信道和传输介质、信号与噪声；掌握信号频谱与信道通频带的概念；了解信息的度量与香农公式；了解多路复用的概念；了解常用通信手段以及通信技术发展史，了解数据通信系统的性能指标。

重点：信号频谱与信道通频带；香农公式。

难点：信号频谱与信道通频带；香农公式。

第二章模拟调制 （4 学时）

理解调制的概念；掌握抑制载波的双边带调制（DSB）和常规双边带调幅（AM）；理解频分复用（FDM）的概念；掌握角调制的基本概念、表示方法、信噪比与信道带宽的关系；了解调制的功能与分类。

重点：抑制载波的双边带调制（DSB）和常规双边带调幅（AM），信噪比与信道带宽的关系。

难点：抑制载波的双边带调制（DSB）和常规双边带调幅（AM），信噪比与信道带宽的关

系。

第三章脉冲编码调制（PCM）　（6 学时+2 学时实验）

掌握脉冲编码调制（PCM）的基本概念；理解抽样过程也是调制过程；理解量化、量化区间、量化级和量化间隔、量化值、量化误差、均匀量化和非均匀量化、压缩和扩张、A 律和μ律的概念；理解 PCM 编码和编码器原理；掌握低通抽样定理和带通抽样定理；理解时分复用（TDM）的概念。

重点：抽样与量化，低通和带通抽样定理，非线性编码原理。

难点：抽样与量化，低通和高通抽样定理，非线性编码原理。

第四章增量调制　（6 学时+2 学时实验）

了解增量调制的基本概念；了解增量调制原理和解调原理；掌握一般量化噪声和过载量化噪声的求解。

重点：增量调制和解调原理，过载噪声。

难点：增量调制和解调原理，过载噪声。

第五章数字信号的基带传输　（6 学时+2 学时实验）

理解数字基带信号的码型设计原则；了解常用的一些二元码（包括单极性不归零码、双极性不归零码、单极性归零码、双极性归零码、差分码、曼彻斯特码、弥勒码、CMI 码等）的编码规则；掌握三元码 AMI 码和 HDB3 码的编码和译码规则；了解多元码；理解数字基带信号的功率谱；理解码间串扰的概念；理解数字基带信号的传输模型；理解无码间串扰的香农第一不失真条件；掌握满足无码间串扰的理想低通信号和升余弦滚降信号的传输波形;；了解扰码和解扰。

重点：AMI 码和 HDB3 码的编码和译码；无码间串扰的传输波形。

难点：AMI 码和 HDB3 码的编码和译码；无码间串扰的传输波形。

第六章数字信号的频带传输　（6 学时+2 学时实验）

掌握二进制幅度键控（2ASK）的基本原理、波形表达式、频域特性、调制和解调方法；掌握二进制频移键控（2FSK）的基本原理、波形表达式、频域特性、调制和解调方法；掌握二进制相移键控（2PSK）的基本原理、波形表达式、频域特性、调制和解调方法；掌握二进制差分相移键控（2DPSK）的基本原理、波形表达式、频域特性、调制和解调方法；了解多进制数字调制（MASK、MFSK、MPSK）的概念。

重点：二进制数字键控信号（2ASK 、2FSK、 2PSK）的基本原理、波形表达式和频域特性。

难点：二进制数字键控信号（2ASK 、2FSK、 2PSK）的基本原理、波形表达式和频域特性。

第七章差错控制编码（4 学时+2 学时实验）

理解差错控制编码的基本概念；了解差错控制方式以及差错控制编码的分类；理解检错和纠错原理；掌握几种常用的检错码（包括奇偶校验码、行列奇偶校验码、群计数码和恒比码）；理解并掌握线性分组码的基本概念、表示方法、生成和译码原理；了解循环码的概念。

重点：线性分组码的基本概念、表示方法、生成和译码原理。

难点：线性分组码的基本概念、表示方法、生成和译码原理。

第八章数据交换技术（4 学时）

理解掌握交换的概念；了解交换的基本功能；了解常用的交换技术，包括线路交换、报文交换、分组交换和异步转移模式 ATM。

重点：交换的概念、功能和常用交换技术。

难点：分组交换和异步转移模式 ATM。

三、课程教学方法

本课的教学环节包括课堂讲授，实验操作、课堂讨论、习题讨论，习题，答疑，期末考试。该课程概念多、抽象、涉及面广，教学形式以讲授方式为主+多媒体辅助+网络教学平台进行答疑和讨论。为加强实动手能力的培养，应充分重视实践性教学环节，课内学时保证机机时不少于 8 学时。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

以教师评价为主。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

① 平时作业 10 分：其中作业 5 分、出勤考核 5 分

②闭卷考试 60 分

③ 实验操作 30 分

六、课程学习资源

《通信原理与通信技术》张卫钢主编，西安电子科技大学出版社，2004 年

参考书目：

1. 《通信原理》樊昌信主编，国防工业出版社 1980 年

2. 《现代通信原理》曹志刚，钱亚生主编，清华大学出版社，1992 年

3. 《通信系统原理》沈振元等编，西安电子科技大学出版社，2002 年

《硬件描述语言和可编程逻辑器件》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712015336

课程英文名：Hardware description language and programmable logic device

预修课程：无

总学时数：36　　**实践学时：**9　　**建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：本课程是一门工程技术类课程，实用性很强，为计算机科学与技术专业系列课。

课程目的：《硬件描述语言与可编程逻辑器件》是为适应现代数字系统设计自动化技术的飞速发展而开设的一门课程。通过本课程的学习，使得学生获得数字电子技术计算机逻辑电路设计方面的基本知识和基本技能，掌握运用硬件描述语言设计数字系统的基本方法，建立现代数字系统软硬件协同设计的理念，为进一步深入学习和实践奠定基础。

课程要求：本课程是《数字电路与数字逻辑》课程的后续课程。学生在学习本课程之前，应当具备数字电子技术和数字系统设计的基础知识，即掌握逻辑代数的基本理论，门电路、触发器及常用逻辑器件的使用方法和电气特性，掌握组合电路和时序电路的一般分析和设计方法。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一部分绪论（2 学时）

1.1 EDA 技术

①EDA 概念及其发展历史

②传统设计方法的比较

③EDA 主要内容、发展趋势及设计流程

1.2 复杂数字系统设计基础知识

①基本概念：数字信号处理、计算、程序、算法和硬线逻辑

②复杂的数字逻辑系统定义

③数字信号处理系统的实现

要点：EDA 技术、数字信号处理、计算、程序、算法和硬线逻辑的基本概念

第二部分可编程逻辑器件（2 学时）

2.1 可编程逻辑器件(PLD)发展历程

①与或阵列的表示方法

②查找表 LUT 概念

③PROM、PAL、PLA、GAL 的功能及特点

2.2 可编程逻辑器件的结构特点

①CPLD 基本原理图及特点

②FPGA 基本原理图及特点

2.3 面向实际设计的 FPGA 和 CPLD 选用标准

要点：可编程逻辑器件的结构特点、查找表 LUT 概念

第三部分 Verilog 语言（13 学时）

3.1 Verilog 基本知识（2 学时）

① Verilog 的历史、作用、特点及风格

② Verilog 模块基本概念

要点：Verilog 模块基本概念。

3.2 Verilog 语言要素

标识符；注释；格式；系统任务和函数；编译器指令；值集合数据类型，线网/寄存器；整型、实型、time、realtime 等；参数；

要点：Verilog 的语法要素。

3.3 Verilog 表达式（2 学时）

操作数；操作符(算术操作符、关系操作符、相等操作、逻辑操作、位操作、归约操作、移位操作、条件操作、连接和复制操作)

要点：Verilog 表达式的写法。

3.4 Verilog 行为建模（4 学时）

过程结构；initial 语句；always 语句；时序控制；事件控制；语句块(顺序语句块/并行语句块)；过程性赋值；语句内部延时；阻塞过程赋值；非阻塞过程赋值；连续赋值与过程赋值比较；if 语句；case 语句；循环语句(forever/repeat/while/for)；过程性连续赋值(assign-deassign、force/release)；举例；

要点： Verilog 行为方式描述电路的方法， initial 语句、always 语句、各种顺序语句；

3.5 Verilog 结构建模（2 学时）

module 基本单元；端口；module 实例；模块参数值(parameter 语句、defparam 语句)；带参数的模块引用；参数相关；外部端口；举例

要点： Verilog 实例化语句的用法，层次化电路设计的结构描述方式；

3.6 其他论题（3 学时）

task；函数；函数调用；系统任务和系统函数；显示任务；文件输入输出任务；时间标度任务；模拟控制任务；定时校验任务；模拟时间函数；变换函数；概率分布函数；禁止语句；命名事件；结构描述与行为描述混合使用；标准单元库中的 Verilog 模型描述举例；

要点： Verilog 任务和函数的用法，基本的系统任务和系统函数

第四部分 Verilog 数字逻辑设计（10 学时）

4.1 Verilog 组合逻辑电路设计（2 学时）

加法器、乘法器、比较器、多路选择器、总线和总线操作、流水线

要点：乘法器、比较器、多路选择器的 Verilog 设计方法

4.2 Verilog 时序逻辑电路设计（2 学时）

运算部件和数据流动的控制逻辑、数据在寄存器中的暂时保存、数据流动控制、同步时序逻辑设计

要点：数据流动控制、同步时序逻辑控制的 Verilog 设计方法

4.3 同步状态机的原理、结构和设计（4 学时）

状态机结构、分类、可综合状态机的设计原则、设计方法

要点：可综合状态机的 Verilog 设计方法

4.4 阻塞赋值和非阻塞赋值在数字逻辑设计中的应用（2 学时）

阻塞赋值和非阻塞赋值的异同、层次化事件队列、移位寄存器设计、混合逻辑设计

要点：阻塞赋值和非阻塞赋值的不同

第五部分：上机讲授（9）

实践项目：组合逻辑电路设计；时序逻辑电路设计；有限状态机电路设计；Veirlog 综合； Verilog 算法和硬件电路的映射；可综合风格的 Verilog RTL 代码；

三、课程教学方法

采用多种现代多媒体教学方式，理论与实践相结合、倡导实践教学,培养学生动手应用的能力。

四、课程教学评价

平时考勤、实践考核和理论考核相结合

成绩评定将包括平时成绩 10%、实践成绩 20%，考试 70%

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1 Verilog 数字系统设计教程(第 2 版),夏宇闻,编著,北京航空航天大学出版社,2008.

2 数字系统设计与 Verilog HDL（第 4 版），王金明，编著，电子工业出版社，2011

3 EDA 技术与 VERILOG HDL.潘松，黄继业，陈龙编著.清华大学出版社.2010.

（二）其它学习资源

http：//group.ednchina.com/1957， 对本课程内容感兴趣同学可登陆该网站，一起讨论数字逻辑应用设计的心得体会

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过互联网自主查阅课程相关知识,利用专业实验室的相关资源,充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位,进行应用相关的案例设计与开发活动。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《高等数学 A-2》教学大纲

课程类别：高等数学 A-2　　**课程编码：**1151712005337

课程英文名：Advanced Mathematics　A-2

预修课程：高等数学 A-1

总学时数： 90　　**实践学时：**0　　**建议修读学期：**2

一、课程性质、目标与要求

高等数学 A 是理科(非数学)本科专业学生的一门必修的重要基础理论课， 它是为培养我国社会主义现代化建设所需要的高质量专门人才服务的。

通过本课程的学习，要使学生系统而全面地获得数学(主要是微积分学)的基本概念、基本理论和基本运算技能及其在几何、物理中的应用，为学习后继课程和进一步获取数学知识奠定良好的数学基础。主要内容有：1、函数与极限；2、一元函数微积分学；3、向量代数与空间解析几何；4、多元函数微积分学；5、无穷级数(包括傅立叶级数)；6、微分方程。

在传授知识的同时，要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，还要特别注意培养学生具有综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力，从而自觉地运用数学这一有力工具为学习后继课程，为科学技术工作，为改造自然服务。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，5 学分，共 90 学时. 课程于第 2 学期开设，其先修课程是通识教育必修课《高等数学 A-1》。本课程本学期主要讲授“空间解析几何与向量代数”,“多元函数的微分学及其应用”， “无穷级数”三个方面的基本概念、基本理论。

专题一：空间解析几何与向量代数**（14 学时）**

主题 1：向量的概念及其线性运算

主题 2：向量的数量积、向量积和混合积的概念及运算

主题 3：曲面及其方程

主题 4：空间曲线及其方程

主题 5：平面及其方程

主题 6：空间直线及其方程

专题二：多元函数微分学及其应用**（18 学时）**

主题 1：多元函数的基本概念

主题 2：多元函数偏导数和全微分

主题 3：多元复合函数的求导法则、隐函数的求导公式

主题 4：多元函数微分学的几何应用

主题 5：方向导数和梯度

主题 6：多元函数的极值及其求法，最小二乘法

专题三：重积分**(10 学时）**

主题 1：二重积分的概念、性质与计算

主题 2：三重积分的概念、性质与计算

主题 3：重积分的应用

专题四：曲线积分与曲面积分（20 学时）

主题 1：曲线积分：对弧长的曲线积分，对坐标的曲线积分

主题 2：曲面积分：对面积的曲面积分，对坐标的曲面积分

主题 3：多元复合函数的求导法则、隐函数的求导公式

主题 4：格林(Green)公式及其应用

主题 5：高斯（Guass）公式，通量与散度

主题 6：斯托克斯公式及其应用

专题五：无穷级数(18 学时)

主题 1：常数项级数的概念和性质

主题 2：常数项级数的审敛法

主题 3：幂级数，函数展开成幂级数及其应用

主题 4：傅里叶(Fourier)级数

1．三角级数；三角函数的正交性；

2．函数展开为傅里叶级数；

3．正弦级数和余弦级数；

4．一般周期函数的傅里叶级数。

三、课程教学方法

黑板讲授、多媒体课件辅助教学。

四、实践教学安排

系统地介绍Mathematica软件的常用的使用方法，包括符号演算、数值计算和绘图功能，安排六次实验包括:函数极值、空间几何图形与多元微分、数据的数值处理、积分、级数、微分方程，每次实验都要有完整的实验内容、步骤及练习思考，并要求同学上机实验后,写出完整的实验报告。

五、课程教学评价

考核方式：考试。

评分方式：期末考试成绩占 70%，平时成绩占 30%。

六、课程学习资源

主要参考书目

教材：《高等数学》(第六版)，同济大学数学系主编，高等教育出版社，2007 年版。

参考书：

1．《高等数学习题全解指南》，同济大学数学系编，高等教育出版社，2008 年
2．《数学分析》，华东师范大学数学系编，高等教育出版社，2006 年
3．《数学考研历年真题分类解析》，武忠祥主编，西安交通大学出版社，2006 年。

七、课程学习建议

1．摒弃中学的学习方法，尽快适应环境

一个高中生升入大学学习后，不仅要在环境上、心理上适应新的学习生活，同时学习方法的改变也是一个不容忽视的方面。

2. 注意中学数学和《高等数学》的区别与联系

中学数学课程的中心是从具体数学到概念化数学的转变。中学数学课程的宗旨是为大学微积分作准备。学习数学总要经历由具体到抽象、由特殊到一般的渐进过程。由数引导到符号，即变量的名称；由符号间的关系引导到函数，即符号所代表的对象之间的关系。高等数学首先要做的是帮助学生发展函数概念——变量间关系的表述方式。这就把同学们的理解力从常量推进到变量、从描述推进到证明、从具体情形推进到一般方程，开始领会到数学符号的威力。但《高等数学》的主要内容是微积分，它继承了中学的训练，它们之间有千丝万缕的联系。

3. 尽快适应《高等数学》课程的教学特点

同学们在进入大学以后，不仅要注意高等数学课程的内容与中学数学的区别与联系，还要尽快适应高等数学课程的新的教学特点。认真上好第一节高等数学课，严格按照任课老师的要求去做。若能坚持做到，**课前预习，课上听讲，课后复习，认真完成作业，课后对所学的知识进行归纳总结，**加深对所学内容的理解，从而也就掌握了所学的知识，就不难学好高等数学这门课。

4．掌握正确的学习方法

由于《高等数学》自身的特点，不可能老师一教，学生就全部领会掌握。一些内容如函数的连续与间断，积分的换元法、分步积分法等一时很难掌握，这需要每个同学反复琢磨，反复思考，反复训练，锲而不舍。通过正反例子比较，从中悟出一些道理，才能从不懂到一知半解到基本掌握。

第一，要勤学、善思、多练。所谓学，包括学和问两方面，即向教师，向同学，向自己学和问。惟有在“学中问”和“问中学”，才能消化数学的概念、理论、方法；所谓思，就是将所学内容，经过思考加工去粗取精，抓本质和精华。华罗庚“抓住要点”使“书本变薄”的这种勤于思考、善于思考、从厚到薄的学习数学的方法，值得我们借鉴；所谓习，就《高等数学》而言，就是做练习，这是数学自身的特点。练习一般分为两类，一是基础训练练习，经常附在每章每节之后，这类问题相对来说比较简单，无大难度，但很重要，是打基础部分。二是提高训练练习，知识面广些，不局限于本章本节，在解决的方法上要用到多种数学工具。数学的练习是消化巩固知识极重要的一个环节，舍此达不到目的。

第二，狠抓基础，循序渐进。任何学科，基础内容常常是最重要的部分，它关系到学习的成败与否。《高等数学》本身就是数学和其他学科的基础，而《高等数学》又有一些重要的基础内容，它关系到整个知识结构的全局。以微积分部分为例，极限贯穿着整个微积分，函数的连续性及性质贯穿着后面一系列定理结论，初等函数求导法及积分法关系到今后各个学科。因此，一开始就要下狠功夫，牢牢掌握这些基础内容。在学习《高等数学》时要一步一个脚印，扎扎实实地学和练。

第三，归类小结，从厚到薄。记忆总的原则是抓纲，在用中记。归类小结是一个重要方法。《高等数学》归类方法可按内容和方法两部分小结，以代表性问题为例辅以说明。在归类小节时，要特别注意有基础内容派生出来的一些结论，即所谓一些中间结果，这些结果常常在一些典型例题和习题上出现，如果你能多掌握一些中间结果，则解决一般问题和综合训练题就会感到轻松。

第四，精读一本参考书。实践证明，在教师指导下，抓准一本参考书，精读到底，如果你能熟读了一本有代表性的参考书，再看其它参考书就会迎刃而解了。

第五，注意学习效率。数学的方法和理论的掌握，常常需要做到熟能生巧、触类旁通。人不可能通过一次学习就掌握所学的知识，需要有几个反复。所谓“学而时习之”、“温故而知新”都是指学习要经过反复多次。《高等数学》的记忆，必须建立在理解和熟练做题的基础上，死记硬背无济于事。

第六，掌握学习规律

1．书：课本＋习题集（必备），因为学好数学绝对离不开多做题，建议习题集最好有本跟考研有关的，这样也有利于你做好将来的考研准备。

2．笔记：尽量有，我说的笔记不是指原封不动的抄板书，那样没意思，而且不必非单独用个小本，可记在书上。关键是在笔记上一定要有自己对每一章知识的总结，类似于一个提纲，（有时老师或参考书上有，可以参考），最好还有各种题型＋方法＋易错点。

3．上课：建议最好预习后听，听不懂不要紧，很多大学的课程都是靠课下结合老师的笔记自己重新看。但是记住：高数千万别搞考前突击，绝对行不通，所以平时你就要跟上，步步尽量别断层。

4．学好高数＝基本概念透＋基本定理牢＋基本网络有＋基本常识记＋基本题型熟。数学就是一个概念＋定理体系(还有推理)，对概念的理解至关重要，比如说极限、导数等，你既要有形象的对它们的理解，也要熟记它们的数学描述，不用硬背，可以自己对着书举例子，画个图看看（形象理解其实很重要），然后多做题，做题中体会。建议你用一只彩笔专门把所有的概念标出来，这样看书时一目了然（定理用方框框起来）。基本网络就是上面说的笔记上的总结的知识提纲，也要重视。基本常识就是高中时老师常说的“准定理”，就是书上没有，在习题中我们总结的可以当定理或推论用的东西，还有一些自己小小的经验。这些东西不正式但很有用的，比如各种极限的求法。

这些都做到了，高等数学应该学得不会差了，至少应付考试没问题。如果你想提高些，可以做些考研的数学题，体会一下，其实也不过如此，并不象你想象的那么难。还可以看些关于高数应用的书，其实数学本来就是从应用中来的，你会知道高等数学真的很有用。

总之，大学学习是人生中最后一个系统学习的过程。它不仅要传授给我们一个比较完整的专业知识，还要培养学生走向社会的工作能力和社会知识。就高等数学课程而言，这就要培养我们学生的观察判断能力，逻辑思维能力，自学能力以及动手解题能力，而这几种能力结合起来，就可以构成独立分析问题的能力和解决问题的能力。在此，期望大家高度重视高等数学的学习，探索出一套对自己行之有效的学习方法。

《数字图像处理》教学大纲

课程类别：专业教育系列课程 **课程编码：1151712015338**

课程英文名： Image Processing **预修课程编码：无**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：**4

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 8 学期开设，与计算机科学与技术专业的人工智能导论有一定的联系，是线性代数、数值分析等理论课程的应用学科之一。实践课程采用 matlab 程序设计形式，有利于学生形象化理解所教内容。

本课程的教学目标是通过学习，使学生初步掌握模式识别与图像处理的基本原理和思想方法。要求学生了解和掌握数字图像的基本概念，通过计算机对图像进行去噪、增强、复原、分割、特征提取，并利用这些基本原理自动处理和判读模式。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：初识数字图像（4 学时）

主题 1：数字图像的表示；

主题 2：数字图像的类型

主题 3：数据类与图像类型间的转换※

主题 4：数组及数组索引。

专题二：亮度变换与空间滤波（5 学时）

主题 1：图像亮度变换；

主题 2：直方图处理与函数绘图；

主题 3：空间滤波；※

主题 4：线性滤波器与非线性滤波器。

专题三：频域处理（5 学时）

主题 1：二维离散傅里叶变换；

主题 2：频域滤波；※

主题 3：从空间滤波器获取频域滤波器；

主题 4：在频域中直接生成滤波器。

主题 5：锐化频域滤波器。

专题四：图像复原（5 学时）

主题 1：图像退化/复原处理模型；※

主题 2：噪声模型；

主题 3：通过频域滤波降低周期噪声；

主题 4：集合变换与图像配准。

专题五：彩色图像处理（4 学时）

主题 1：颜色空间；※

主题 2：彩色图像处理基础；

主题 3：彩色图像的空间滤波。

专题六：图像分割（4 学时）

主题 1：点、线和边缘检测；

主题 2：阈值处理；

主题 3：基于区域的分割；※

主题 4：使用分水岭变换的分割。

自主+协作学习模块：小组成果提交　　（9 学时，完全为实践学时）

要求：学生以个人或小组为单位完成至少两个模式识别与图像处理问题的实现，并提交实验报告及源程序代码。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂讲授和交流研讨的混合方式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组内互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式数学实验）。

（二）期末考试：占 50 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 范立南, 韩小微著.图像处理与模式识别.科学出版社.※

[2] Kenneth R. Castleman. 数字图像处理（新版）.电子工业出版社.

[3] 谷口庆治. 数字图像处理（基础篇）. 科学出版社.

[4] 阮秋琦译. 数字图像处理(matlab 版). 电子工业出版社.

（二）其它学习资源

1、期刊资源：

[1]计算机学报. 主办单位：中国计算机学会；中国科学院计算技术研究所.

[2]Pattern Recognition.主办单位：爱思唯尔（Elsevier）出版社.

2、公开课程

数字图像主讲人:同济大学韩春梅

网址：http://www.iqiyi.com/w_19rscdtgpx.html

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，多做题勤练习，充分发挥

自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程相关内容的小组讨论、例子及习题分析等学习活动，从而起到相互促进的作用。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题进行深入挖掘，进一步查阅相关经典著作和最新文献，结合理论和实践，达到对模式识别与图像处理问题的深入理解，进而为进一步科研打基础。

《模式识别》教学大纲

课程类别：模式识别 **课程编码：1151712015339**

课程英文名： Pattern Recognition **预修课程编码：无**

总学时数： 36 **（实践学时：** 9 **）** **建议修读学期：** 5

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时. 课程于第 5 学期开设，其先修课程是通识教育必修课《高等数学》，专业基础课《线性代数》,《概率论与数理统计》. 模式识别是人工智能研究的重要方向之一，语音识别、人脸识别、光学字符识别（OCR）和指纹识别等系统都是模式识别理论的重要应用。通过学习和研究人类识别周围事物能力的基本规律，掌握多种让“机器”能够自动进行模式识别的原理和方法。模式识别是一门综合性、交叉性的学科，涉及计算机、控制论、概率论、图论、模糊数学、优化算法、视觉科学、心理学等众多学科，已经成为 21 世纪最具有活力、发展最迅猛的学科之一。对于机器人、机器视觉、信息获取、语音识别等研究有重要意义，已经在军事、医学、公安、交通管理、天气预报等领域得到了广泛应用。本课程在高等数学、概率统计等先修课的基础上，着重使学生掌握统计模式识别的基础理论和典型应用，并适当介绍该领域的一些最新前沿研究动向。

课程定位为本科生研究型课程，重点介绍模式识别的基本概念和典型算法，在此基础上介绍代表性应用。课程的特点是突出基础性和前沿性，以基本概念、基础理论和基本方法教学为主，辅以具体的实际应用和学科最新进展，以实际应用来加深对基础理论的理解，引导学生的科研兴趣，培养学生的科研能力。在原研究生课程大纲的基础上，我们对内容进行了大幅度的重新编排，突出基础性，在理论深度上适当降低以适应多专业本科生的情况，强调对概念的掌握，同时强化与实际应用的联系，为此我们设计了一系列与实际应用相关的实验，努力使基础理论在实际应用中都能得到很好的对应。

二、教学内容、重难点和课时安排

模式识别是现代智能信息处理的重要内容，本课程主要围绕核心的统计模式识别方法对模式识别的基本概念和应用进行系统的介绍，主要内容包括：

1. 绪论，模式识别的概念和模式识别系统举例，4 学时
2. 模式识别的基础：贝叶斯决策理论，4 学时
3. 概率密度函数的估计，4 学时
4. 线性判别方法，2 学时
5. 非线性判别方法及多类分类方法，4 学时
6. 支持向量机，2 学时
7. 近邻法，2 学时
8. 特征选择，4 学时

9. 特征提取与 K-L 变换，2 学时

10. 非监督学习与聚类分析，2 学时

11. 神经网络及模糊方法，4 学时

12. 统计学习理论与模式识别学科的发展：2 学时

课程的重点、难点及解决办法

模式识别是一个即有着严格的理论基础、又有着广泛的实际应用的学科，理论与实践的结合是本课程的一个重点。因此在教学过程中我们非常重视实践性内容，除了大量的实例介绍，对一些重要的应用还加以详细解剖，使得同学们不再仅掌握理论，而是能够学会如何在实际工作中灵活应用这些理论。作业设计上摒弃了传统的以推导型作业为主的做法，而是系统地设计了一系列简单、有趣但能融会所学方法的课外实验，鼓励学生在实验中多观察、多思考、自己发现和解决问题，鼓励学生在实验报告中表达出自己对问题的分析理解，针对学生普遍关心的问题组织课堂讨论或者在网络学堂上以论坛的方式开展讨论，尽可能为学生提供多种课后交流途径。。

模式识别的理论性很强，通常情况下，理论内容重的课程容易产生是枯燥乏味的印象，为了改变这种状况，我们非常注重学生兴趣的培养。在第一堂课上就首先介绍了一些有趣的应用举例，吸引同学的注意力，培养大家对本门课程的兴趣。此后每次介绍重要理论之前，都以一些现实中的实例作为开篇，提高学生的兴趣并帮助加深对理论的理解。

三、课程教学方法

1) 体现研究型大学的教学模式、教学理念和教学方法，落实讲授、讨论、作业、实践训练、考核以及教材等课程教学的六要素。严格教学管理，培养学生的优良学风。

2)在授课内容安排并不完全根据授课教材，而是以有利于学生理解为目的进行了相应的调整。为了突出本课程的实用性，在授课过程中我们非常注意让学生了解相关领域的最新动态，平时作业也以模式识别方法的典型应用实验为主，争取让学生对这些重点概念的理解并不只停留在表面上。

3)为了让教学内容与授课方式与国际接轨，同时减少学生在日后科研和学习中的语言障碍，使他们可以更加容易的掌握世界前沿知识，我们在教案中对一些主要术语采用中英文对照。

4)充分利用网络学堂，将重要通知、电子版讲稿、参考读物信息、实验指示书等发布在网上，方便学生随时使用和学习，同时开展了网上讨论和答疑。

5)通过身边常见应用举例，加深同学们对模式识别基础理论的理解。

6)在作业方面，考虑到选修本课的多数学生将来并非专门从事模式识别的研究，我们基本避免了枯燥的理论推导，而是从实际应用出发设计了一系列简单而有代表性的实验，要求学生根据不同的知识采用多种方法进行解决，做到活学活用，举一反三，通过这些实践加强学生对基础理论的理解和掌握。

7)向学生推广免费的统计计算软件 R，该软件最初由国外的几位统计学家开发，后经大量使用者不断开发和完善，目前在国外已被统计学家及学生广泛应用，通过鼓励同学使用 R，培养同学正确的知识产权意识。

8)由于受到课时数的限制，我们尽量针对模式识别的基本和重点概念进行详细介绍；其他的理论方法我们给以简要的介绍并给出相关的经典文献，鼓励并帮助感兴趣的同学课外展

开更深入的学习。

四、实践教学安排

模式识别是一个应用学科，仅仅掌握理论知识是不够的。因此在教学过程中我们非常重视实践性内容，以生活中的实际应用作为例子进行介绍，使同学们能够学会如何在实际工作中灵活应用这些理论。在作业方面，我们设计了一系列简单但有代表性的实验，要求同学们根据每堂课学到的知识采用不同的方法进行解决，侧重培养学生解决问题的能力。除此以外，我们还设计了一些开放性的实验题目，让学生自行调研、自行发现问题和独立分析问题，使学生初步体会到一个模式识别系统从设计到开发的整个过程。这些措施有效地培养了学生的创新思维能力和独立分析问题、解决问题的能力，也增强了课程的趣味性，取得了非常好的教学效果。

五、课程教学评价

课程最终分数由平时作业成绩(40%)和期末开卷笔试成绩(60%)共同决定，考试试题强调对原理和方法的融汇理解。

为培养学生诚实、严谨的学风和基本的学术道德，对于课外作业和报告采取务实的政策：考虑到本课程的任务并不是训练学生的编程能力，而是加强同学对模式识别方法和思想的掌握以及在实际问题中能够正确运用模式识别方法，同时也考虑到当前存在很多公开程序可资利用的现状，我们在实验作业中不强求同学一定要自己写程序代码，但要求每一个同学必须亲自进行实验和计算，并且在报告中明确说明是否自己编程或者所使用的程序来源，在这一宽松的环境下培养学生的基本诚信，并帮助学生养成对他人工作恰当引用的习惯，杜绝抄袭作业的现象，取得了很好的效果。

六、课程学习资源

主要参考书目

1. 教材：

边肇祺、张学工: 《模式识别》（第二版）2005 年版.

该书是清华大学自动化系信息处理和模式识别研究所多位教师在多年讲授“模式识别”课程的授课经验基础上，参考国外同类教材及有关文献编写而成，目前已经被国内多所院校选用为模式识别课程的教材和参考书，被教育部指定为全国研究生教学用书。

2. 扩充阅读材料：

1)模式识别(英文版.第 4 版) ,机械工业出版社，2006

2)孙即祥等，现代模式识别，国防科技大学出版社，2002

3)Richard O Duda, Peter E Hart, David G Stork. Pattern Classification. China Machine Press, 2004.

4)Sergios Theodoridis, Konstantinos Koutroumbas. Pattern Recognition. China Machine Press, 2009

七、课程学习建议

该课程为本科生研究型课程，在理解模式识别的基本概念和典型算法的基础上, 更应该引导学生关注具体的实际应用和学科最新进展，以实际应用来加深对基础理论的理解，培

养学生的科研能力。近年来模式识别在生物信息学、文本与数据挖掘等领域中有了迅速发展，介绍从这些新的应用领域中发展出的新的理论与方法问题，让同学们充分感受到研究型课程的特点，感受学科发展的脉络。

课外学习方面：配合这些教学内容，教师及时向同学们推荐一些最新的论文和参考读物，并组织高水平的学术报告，鼓励本课同学聆听大师的报告，让同学们能够切身感受到学科发展的前沿。

《机器学习导论》教学大纲

课程类别：专业系列课 课程编码：1151712015340

课程英文名：Introdcution to Machine Learning 预修课程编码：无

总学时数：36 （含实践学时 9） 建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

课程性质：计算机科学与技术专业系列课。

课程目的：通过本课程的学习，使得学生了解机器学习的基本内容和应用领域，初步掌握简单的机器学习方法，为进一步学习和实践奠定基础。

课程要求：学习本课程之前，要求学生已经选修过《高等数学》课程，并至少掌握一门编程语言（如 C /C++/Matlab 语言）。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1 机器学习问题（5 学时）

主题 1 什么时候可以使用机器学习

主题 2 为什么机器能够学习

主题 3 机器怎样学习

主题 4 如何使机器学习的效果更好

主题 5 机器学习定义

主题 6 机器学习和相关学科关系

专题 2 二值分类——让机器学会说 YES 或 NO（6 学时，其中实践 **4 学时）**

主题 1 感知机假设集

主题 2 感知机学习算法

主题 3 感知机学习算法的前提

主题 4 改进感知机学习算法，求解线性不可分数据

实践内容：针对智能交通领域车辆识别之需求，使用感知机，编程实现车和非车的识别。

专题 3 机器学习分类（2 学时）

主题 1 不同的输出空间

主题 2 不同的数据标签

主题 3 不同的 Protocal/Target

主题 4 不同的输入空间

专题 4 机器学习的灵活性（2 学时）

主题 1 机器学习的可行性

主题 2 概率方法

主题 3 概率方法与机器学习的联系

主题 4 真实的机器学习

专题 5 训练和测试（3 学时）

主题 1 假设集的重要性

主题 2 二元分类的有效数

主题 3 一般备选函数的有效数

主题 4 Break Point

专题 6 机器学习的适应性（3 学时）

主题 1 Break Point 的约束

主题 2Bounding Function 上限函数

主题 3 最终的不等式

专题 7 VC 维（3 学时）

主题 1 什么是 VC 维

主题 2 感知机的 VC 维

主题 3 VC 维的物理意义

主题 4 深入了解 VC 维的意义

专题 8 噪声和误差（2 学时）

主题 1 噪音与概率目标函数

主题 2 误差测度

主题 3 误差加权

主题 4 加权分类模型

专题 9 线性回归（5 学时，**其中**实践 **3 学时**）

主题 1 **线性回归**问题

主题 2 **线性回归**算法

主题 3 广义**线性回归**

主题 4 优化求解方法

实践内容：采用**线性回归建模，**解决一日常生活实际问题，**并编程求解**

专题 10 逻辑回归（5 学时，**其中**实践 **2 学时**）

主题 1 **逻辑回归**问题

主题 2 **逻辑回归**误差

主题 3 **逻辑回归**的优化问题

主题 4 优化求解方法

实践内容：采用**逻辑回归建模，**解决一日常生活实际问题，**并编程求解**

三、课程教学方法

采用现代多媒体教学方式，结合讲述机器学习的基本概念，基本方法和最前沿进展。注重理论与实践紧密结合，通过实例讲述机器学习的实际应用，避免引用过多的、繁琐的数学推导。，

四、课程教学评价

平时考勤、实践考核和理论考核相结合

成绩评定将包括平时成绩(10%)、实践考核(20%)和期末成绩(80%)。

期末成绩主要以提交报告形式考察评定。具体要求如下：围绕你感兴趣的课程内容做一份 word 版的读书报告上交（需电子版和打印版）。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1 机器学习，Tom M.Mitchell 著，曾华军,张银奎等译，机械工业出版社，2008

2 Pattern Recognition and Machine Learning，Christopher M. Bishop， Springer，2007

（二）其它学习资源

- https://www.coursera.org/learn/machine-learning

斯坦福的机器学习课程：可以在 Coursera 上观看，这门课是由 Andrew Ng 讲解的。只要注册，就可以随时观看课程视频，并可以从 Stanford CS229 course 下载讲义和笔记。

- http://videolectures.net/Top/Computer_Science/Machine_Learning/

Machine Learning Category on VideoLectures.Net 网站中的机器学习目录：这是个很容易令人眼花缭乱的资源库，你可以找出自己感兴趣的资源，进行深入学习。

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过互联网自主查阅课程相关知识,利用专业实验室的相关资源,充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位,进行应用相关的案例设计与开发活动。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。。

《数据仓库与数据挖掘》教学大纲

课程类别：应用研究基础系列　　课程编码：1151712008341

课程英文名：Data Warehouse and Data Mining　　预修课程编码：无

总学时数：36　　实践学时：9　　建议修读学期：5

一、课程性质、目标与要求

《数据仓库与数据挖掘》是应用研究基础系列专业课程，学分 2，学时 36，其中实践学时 9。通过本课程的学习，使学生对数据仓库和数据挖掘的概念、理论、技术和方法具有一定的了解和掌握。对数据仓库要求学生了解和掌握数据仓库的基本特征、数据仓库的体系结构与功能、数据仓库的多维数据模型、数据仓库的联机分析处理技术及方法、数据仓库的开发应用工具的使用、数据仓库的维护与管理；对数据挖掘要求学生认识数据挖掘技术应用领域，掌握和了解数据预处理、关联规则、聚类、分类等技术的原理与实现，了解数据挖掘技术的未来研究与应用方向。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 数据仓库基础　　（学时 4）

1.1 概述

1.2 体系结构

1.3 组成

1.4 元数据

1.5 数据粒度

1.6 数据模型

1.7 ETL 过程

1.8 数据质量

第 2 章 数据仓库设计和实现　　（学时 4）

2.1 数据仓库设计

2.2 数据仓库实现

2.3 数据仓库实例

第 3 章 数据仓库应用——OLAP 和 OLAM　　（学时 6，其中实践学时 2）

3.1 OLAP

3.2 OLAM

第 4 章 数据挖掘基础　　（学时 4）

4.1 概述

4.2 实现

4.3 工具

第 5 章 聚类分析　　（学时 4，其中实践学时 2）

5.1 聚类分析概述

5.2 聚类分析中相似度的计算方法

5.3 kmeans 聚类算法

5.4 层次聚类方法

第 6 章 分类和预测 **（学时 4，其中实践学时 1）**

6.1 分类问题概述

6.2 决策树

6.3 支持向量机

6.4 近邻分类方法

6.5 神经网络

第 7 章 关联分析 **（学时 4，其中实践学时 1）**

7.1 概述

7.2 Apriori 算法

7.3 FP-Growth 算法

第 8 章 Web 挖掘 **（学时 3，其中实践学时 1）**

8.1 概述

8.2 Web 资源获取

8.3 Web 预处理

8.4 Web 抽取和表示

9.5 Web 特征提取

9.6 Web 聚类

9.7 Web 分类

第 9 章 数据挖掘实例 **（学时 3，其中实践学时 2）**

9.1 客户细分

9.2 数据业务收入预测

9.3 移动客户流失预测

9.4 WAP 日志挖掘

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]郑岩,数据仓库与数据挖掘原理及应用（第二版）,清华大学出版社，2015 年 1 月。

[2]陈志泊:《数据仓库与数据挖掘》，清华大学出版社，2009 年。

[3]周根贵:《数据仓库与数据挖掘》（第 2 版），浙江大学出版社，2011 年。

[4]（美）韩家炜（Han，J.）等著，范明等译：《数据挖掘：概念与技术》（第 3 版），机械工业出版社，2012 年。

[5]（新西兰）威滕、（新西兰）弗兰克、（新西兰）霍尔著，李川等译:《数据挖掘：实用机器学习工具与技术》（第 3 版），机械工业出版社，2014 年。

七、课程学习建议

《计算机视觉》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015342**

课程英文名：Computer Vision **预修课程编码：无**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

1．课程性质

本课程为计算机专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程《程序设计（C/C++)》,《数据结构》、《高等数学》等。计算机视觉是人工智能领域的一个重要部分,它的研究目标是使计算机具有通过二维图像认知三维环境信息的能力。计算机视觉是以图象处理技术、信号处理技术、概率统计分析、计算几何、神经网络、机器学习理论和计算机信息处理技术等为基础，通过计算机分析与处理视觉信息。

2．教学目标

通过计算机视觉课程的学习，使学生更加全面了解计算机视觉理论、图像处理概念、基本原理，掌握计算机视觉基本理论与方法以及计算机视觉的一些典型应用，初步具有设计、实现计算机视觉中比较简单的算法的能力,从而为学生进一步从事该方向的学习与研究工作打下基础。

3．相关要求

通过对计算机视觉的教学活动，要求学生掌握以下几点知识：

（1）理解计算机视觉的基本概念、应用前景及发展现状。

（2）掌握二维点、线坐标的齐次表示，掌握三维点、面坐标的齐次表示。掌握各种变换下的不变量，如射影变换下的交比不变性、仿射变换下的无穷远平面的不变性及相似变换下绝对二次曲线的不变。

（3）掌握射影重建理论、仿射重建理论、握欧式重建理论及算法。掌握 3D 标定模板下的 Tsai 标定算法原理及实现。理解基于圆的平面标定算法原理。掌握摄像机自标定算法的原理及实现。

二、教学内容、重难点和学时安排

（一）绪论（2 课时）

1.生物视觉通路简介

2.Marr 的计算视觉理论框架

3.计算机视觉的现状与阅读本书需注意的问题

（二）边缘检测（6 课时）

1.边缘检测与微分滤波器

2.边缘检测与正则化方法

3.多尺度滤波器与过零点定理
4.最优边缘检测滤波器
5.边缘检测快速算法
（三）射影几何与几何元素表达※（6 课时）
1.仿射变换与射影变换的几何表达
2.仿射坐标系与射影坐标系
3.仿射变换与射影变换的代数表达
4.不变量
5.由对应点求射影变换
6.点
7.指向和方向
8.平面直线及点线对偶关系
9.空间平面及点面对偶关系
10.空间直线
11.二次曲线与二次曲面
（四）摄像机定标※（6 课时）
1.线性模型摄像机定标
2.非线性模型摄像机定标
3.立体视觉摄像机定标
4.机器人手眼定标
5.摄像机自定标技术
（五）立体视觉※ （6 课时）
1.立体视觉与三维重建
2.极线约束
3.对应基元匹配
4.射影几何意义下的三维重建
（六）运动与不确定性表达（6 课时）
1.欧氏平面上的刚体运动
2.欧氏空间中的刚体运动
3.不确定性的描述
4.不确定性的运算
5.不确定性运算的几个例子
6.三维直线段的不确定性
7.不确定性的显示
（七）计算机视觉系统体系结构讨论与展望 （4 课时）
1.计算机视觉系统的基本体系结构
2.主动视觉
3.计算机视觉的应用展望

三、课程教学方法

采用上机授课方式，实现在线面对面讲授方式与师生互动混合模式。理论讲授与实例分

析相结合，充分培养学生的图形分析能力和编程操作能力。课堂讲授环节以多媒体教学方式为主，辅以算法及代码演示，板书理论推导等。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂练习+作业）

共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课堂练习 20 分（课堂布置学习任务，以小组形式展开，最后根据小组完成情况及分工情况加以区分），课后作业 20 分（以个人作品展示形式显现）。

（二）期末考试（教师评价）

占 50 分，以闭卷方式进行，主要考察理论、算法理解及其应用。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]R. Hartley and A. Zisserman, Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge University Press, London, 2000

[2]马颂德，张正友，计算机视觉，科学出版社※

[3]郑南宁，计算机视觉与模式识别，国防工业出版社

[4]贾云得，机器视觉，科学出版社

（二）其它学习资源

[1]中国视觉网：http://www.china-vision.net/

[2] 加州大学伯克利分校 CV 小组:
http://www.eecs.berkeley.edu/Research/Projects/CS/vision/

[3] OpenCV 中文网站：http://www.opencv.org.cn/index.php/%E9%A6%96%E9%A1%B5

[4]Stanford 大学 vision 实验室：http://vision.stanford.edu/research.html

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生在现有的教学资源基础上，通过互联网、图书馆等查阅课程涉及的其他相关资源，独立完成课程中布置的学习任务，养成自主探究习惯，遇到问题及时与老师、同学沟通。

（二）小组合作学习

在课程教学过程中涉及实践环节，建议学生能够分组协作完成相关任务。将任务分成三个主要步骤：首先，共同制定学习计划；其次，小组内共同讨论，设计实验方案；最后，优化方案并分工完成。

《智能规划与规划识别》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712008343

课程英文名：Intelligent planning and planning recognition

预修课程编码： 无

总学时数：36 **（实践学时：**9 **）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是学科基础课《础离散数学》等。智能规划与规划识别是人工智能研究领域的热点问题。本课程分门别类地介绍了最近十几年国内相关研究的主要成果，着重介绍了在图规划框架下智能规划的研究工作。主要有图规划、最小承诺图规划、灵活图规划、数值图规划、时序规划、不确定规划。对于规划识别主要介绍了 Kautz 的规划识别理论、基于目标图分析的目标识别、基于回归图分析的规划识别，以及对手规划的识别与应对等。本课程的学习的基本要求如下：

⑴解和掌握智能规划的相关概念，几种规划的区别与联系及智能规划在现实世界的应用。

⑵了解各种语言，规划图，启发式规划方法和符号模型检测理论。

⑶掌握不确定规划问题，解及求解方法。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：智能规划简介（4 学时）

主题 1：什么是智能规划？※

主题 2：智能规划发展历史

主题 3：智能规划的应用现状

主题 4：智能规划应用的研究内容

课外实践：通过网络查阅“智能规划”相关定义，与同学讨论“智能规划与规划识别”的应用领域，并形成自己的理解；为自己制定一份《智能规划与规划识别》课程学习计划表。

专题二：规划表示语言（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：STRIPS 表示

主题 2：ADL 语言

主题 3：PDDL 语言※

课外实践：自主查阅相关学习内容，课后讨论所查内容对规划表示语言的理解和应用。

专题三：图规划（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：经典规划的问题定义

主题 2：图规划方法※

主题 3：求解方向的变形

主题 4：最小承诺的图规划※

主题 5：利用 CSP 在规划图中求解※

主题 6：灵活图规划算法(FGP)

主题 7：数值图规划

主题 8：时序规划

实践项目：（1）以小组为单位总结几种图规划的区别与联系并形成调研报告。

专题四：启发式规划方法 （8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：启发式的设计原则—放松

主题 2：HSP

主题 3：HSP-r

主题 4：FF 规划系统※

主题 5：LPG

实践项目：以小组为单位讨论启发式规划方法的优缺点，在小组范围内讨论并在全班范围内进行共享。

专题五：符号模型检测理论 （8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：域描述语言 NADL

主题 2：符号模型检测方法的由来※

主题 3：逻辑及形式化表示

主题 4：二元决策图(BDD)※

主题 5：符号模型检测

主题 6：转移关系的划分

实践项目：以小组为对各种模型进行比较。

专题六：不确定规划（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：不确定规划问题、解及方法

主题 2：图规划框架下的概率规划 ※

主题 3：一致图规划

主题 4：感知图规划

实践项目：讨论不确定规划的应用。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]谷文祥. 《智能规划与规划识别》. 科学出版社，2010.※

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1] Computers & Operations Research

[2]Artificial Intelligence

[3]Theoretical Computer Science

[4]Information Sciences

[5]European Journal of Operational Research

[6]Journal of Computer and System Sciences

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《多核程序设计》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712015344**

课程英文名：Multi-core programming **预修课程编码： 无**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业选修课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》、《C 程序设计》、《操作系统》。学生通过本课程的学习，能够使学生了解多核体系结构，掌握在多核平台上进行软件设计和开发的方法。课程的实践环节将训练学生分析问题和解决问题的能力，使他们掌握常见的多核系统软件编程环境和工具，能够胜任初级的多核系统软件开发任务，从而增强就业竞争力，并促进我国计算机应用水平的提高。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：多核计算概述 **（6 学时）**

主题 1：多核 CPU 概述※

主题 2：多核编程会遇到的问题

主题 3：多核编程与单核多线程编程的区别※

主题 4：多核编程与多机分布式编程的区别※

课外实践：通过网络查阅“多核编程”相关定义，与同学讨论“多核程序设计”的内涵与特征，并形成自己的理解。

专题二：多核体系结构 **（2 学时）**

主题 1：加速比系数※

主题 2：锁竞争问题及其对加速比的影响

主题 3：负载平衡问题对其加速比的影响

专题三：多线程编程基础 **（4 学时）**

主题 1：多线程编程基本概念

主题 2：各种锁性能比较

专题四：多线程编程算法 **（8 学时）**

主题 1：读写锁算法的分析与实现

主题 2：读写锁的编码实现

主题 3：多线程退出算法

主题 4：多线程退出算法的使用※

专题五：OpenMP 程序设计 **（4 学时）**

主题 1：OpenMP 的基本概念

主题 2：OpenMP 编程模型※

主题 3：线程创建与工作分摊

主题 4：数据处理

主题 5：任务调度

主题 6：线程间的同步

主题 7：OpenMP 库函数

主题 8：OpenMP 环境变量

主题 9：OpenMP 内部控制变量及相关流程

专题六：线程 API （8 学时）

主题 1：微软 Windows 的线程 API

主题 2：微软.NET 框架的线程 API※

主题 3：POSIX 线程以及 OpenMP

专题七：Intel 的多线程开发工具 （4 学时）

主题 1：线程监测器※

主题 2：编译器

主题 3：调试器

主题 4：函数库

主题 5：VTune 多线程性能分析器

三、课程教学方法

采用机房授课模式，保证每名同学一台电脑，可以达到边讲边练的效果，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强同学的动手编程能力以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂实践+课后作业）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂实践三次，每次 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以大作业形式进行，实现对某一具体实例的多核程序编写。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]多核系列教材编写组. 多核程序设计（含光盘）. 清华大学出版社，2007.※

[2]周伟明. 多核计算与程序设计.华中科技大学出版社，2010.

[3]戈夫，郭晴霞. 多核应用编程实战. 人民邮电出版社，2013

[4]李宝峰，富弘毅，李韬. 多核程序设计——通过软件多线程提升性能. 电子工业出版社，2007

[5]武汉大学多核架构与编程技术课题组. 多核架构与编程技术. 武汉大学出版社，2010

（二）其它学习资源

网站资源

[1]精品课程：http://www.wljy8.com/Wljs/OA/Kindex.asp?userid=432

[2]爱课程网址：http://share.renren.com/share/303084876/7631578058?from=0

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）实践性学习

通过对多核程序设计理论知识的学习,学生能够自行在任意平台上进行一系列的实践性操作。掌握常见的多核系统软件编程环境和工具，能够胜任初级的多核系统软件开发任务。

《生物信息学》教学大纲

课程类别： 专业系列课程　　课程编码： 1151712008345

课程英文名： Bioinformatics　　预修课程编码： 无

总学时数： 36　　实践学时：9　　建议修读学期：6

一、课程性质、目标与要求

本课程属于计算机专业的专业系列课程中的应用研究基础课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课《算法分析与设计》《分子生物学》等课程。课程的任务是让学生了解计算机在生物学领域的应用，根据不同生物问题学习相应的计算方法，掌握部分计算机应用实现方式。通过解决具体的生物计算问题，对计算机应用的本质进行思路上的扩展和实践的思路，帮助学生深入认识计算机在当今社会生产力发展中的作用于价值。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章基础知识(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 围绕中心法则介绍分子生物学的基本概念；

(2) 什么是生物信息学；※

(3)生物信息学中的计算机问题

课外实践：查阅分子生物学相关知识，了解常用机器学习方法。

第 2 章认识生物数据(3 学时，其中实践 1 学时)※

教学内容：

(1) 基因数据库及内容

(2) RNA 据库及内容

(3) 蛋白数数据库及内容

(4) 基因调控网络数据库及内容

(5) 蛋白交互网络数据库及内容

(6) pathway 数据库及内容

课外实践：熟悉各种生物数据，练习数据库访问，数据下载及数据内容解析。

第 3 章基因研究(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 基因序列比对

(2) 二代基因测序数据处理

(3) 基因功能预测

课外实践：使用教学内容中的典型工具软件，理解生物数据处理的结果。

第 4 章基因调控网络研究(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 什么是基因调控网络※

(2) 构建基因调控网络的基本方法

课外实践：利用生物网络可视化工具 Cytoscape 展示人类主要基因调控网络。

第 5 章蛋白研究(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 蛋白序列研究方法

(2) 蛋白结构研究方法※

(3) 蛋白功能预测方法

课外实践：采用 PyMol 查看蛋白结构。

第 6 章蛋白交互网络研究(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 蛋白交互网络简介※

(2) 基于结构的蛋白交互预测

(3) 基于信息推断的蛋白交互预测

课外实践：利用生物网络可视化工具 Cytoscape 展示主要的人类蛋白交互网络。

第 7 章生物通路(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 生物通路 Pathway 简介

(2) 生物通路分析方法

(3) 生物通路预测方法

课外实践：使用 KEGG 工具包查看人类的已知生物通路。

第 8 章构建系统发生树(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 系统发生树的研究内容

(2) 系统发生树的构建方法※

课外实践：网络搜索最新系统发生树。

第 9 章系统生物学(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 系统生物学的研究内容※

(2) 基因组学

(3) 蛋白组学

课外实践：查阅系统生物学相关资料。

三、课程教学方法

通过丰富的多媒体演示，引导学生进入生物问题，再将生物问题转化为机器学习方法能够处理的计算问题，完整地展现计算机在生物学中的应用方式和方法。

四、实践教学安排

本课程实践内容包括资料信息查阅和工具软件使用两部分内容。其中，资料查阅主要通

过在线资料搜集方式进行，鼓励学生以多种手段自主在线搜寻课程内容涉及的最新进展；工具软件使用通过中央实验服务器实现，学生以自己的账户密码登陆实验服务器，远程调用服务器上的生物工具软件。

五、课程教学评价

本课程为考试课程，成绩考核分为平时成绩、实践考核及期末考试。其中平时考核成绩占课程总成绩的20%,实践考核成绩占课程总成绩的50%,期末考试成绩占课程总成绩的30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.《生物信息学》(第二版)，普通高等教育“十二五”规划教材陈铭 编

2.《生物信息学》(第 2 版)，“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材，李霞，雷健波，李亦学 等编

（二）其它学习资源

1.The National Center for Biotechnology Information：http://www.ncbi.nlm.nih.gov/

2.Nature 期刊：http://www.nature.com/srep/

七、课程学习建议

选修此课程的同学应对具备一定的生物基础知识，了解机器学习方法。

《人工智能导论》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712005346**

课程英文名： Introduction to Artificial Intelligence **预修课程编码： 无**

总学时数： 36 **实践学时：** 9 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

人工智能是计算机科学的重要分支，是计算机科学与技术专业本科生的专业课之一。本课程介绍如何用计算机来模拟人类智能，即如何用计算机实现诸如问题求解、规划推理、模式识别、知识工程、机器学习等只有人类才具备的“智能”，使得计算机更好得为人类服务。

作为本科生一个学期的课程，重点掌握人工智能的基础知识和基本技能，以及人工智能的一般应用。完成如下教学目标：

（1）了解人工智能的概念和人工智能的发展，了解国际人工智能的主要流派和研究方法，了解国内人工智能研究的基本情况，熟悉人工智能的研究领域。

（2） 较详细地讲授知识表示的各种主要方法。重点掌握状态空间法、问题归约法和谓词逻辑法。

（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、 等代价搜索、启发式搜索、有序搜索、A*算法、博弈树搜索等。

（4）掌握消解原理、基于消解反演的问题证明与求解方法。

（5）掌握计算智能的基本技术方法，包括神经计算、模糊计算和遗传算法。

（6）掌握专家系统的基本概念、分类、了解专家系统的设计及一般构建方法。

（7）掌握机器学习的基本概念、了解知识发现的相关方法。

要求学生已修过《数据结构》、《离散数据》和基本的编程语言，如 C 语言。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章 绪论 **（2 学时）**

一、人工智能的定义

二、人工智能的起源与发展

三、人工智能的各种认知观

四、人工智能的研究目标和内容

五、人工智能的研究与应用领域

课外实践：以小组形式，分别探讨当前人工智能各应用领域的研究现状及未来发展趋势，并形成研究报告。

第二章 知识表示方法 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

一、状态空间法※

二、问题归约法

三、谓词逻辑法※

项目实践：为给定问题构建状态空间。

第三章 确定性推理 **（12 学时，其中实践 4 学时）**

一、图搜索策略

二、盲目搜索

三、启发式搜索※

四、博弈树搜索※

五、消解原理※

实践项目：分别完成 8 数码问题的宽度优先搜索和启发式搜索。

第四章 计算智能**（8 学时，其中实践 3 学时）**

一、概述

二、神经计算※

三、模糊计算

四、进化计算※

实践项目 1：编程实现完成异或操作的神经网络程序。

实践项目 2：编程实现基于 GA 的函数优化问题。

第五章 专家系统 **（2 学时）**

一、专家系统概述

二、基于规则的专家系统

三、专家系统设计※

四、专家系统开发工具

第六章 机器学习**（4 学时）**

一、机器学习的定义和发展历史

二、机器学习的主要策略与基本结构※

三、机械学习

四、知识发现※

课程总结答疑 **（2 学时）**

三、课程教学方法

课堂教学以教师讲授为主，注重采用实例教学方法，主张课堂学习与课外实践相结合，注重对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分，课程实践成果 20 分（教师评价+学生自评+小组互评）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方法设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 蔡自兴，徐光祐. 人工智能及其应用（第 4 版）. 清华大学出版社，2010-5-1.※

[2] 王万森. 人工智能. 人民邮电出版社， 2011-3-1.

[3] 贲可荣，张彦铎. 人工智能（第 2 版）. 清华大学出版社，2013-3-1.

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1. 期刊资源

[1] 计算机学报，主办单位：中国科学院计算技术研究所；中国计算机学会。

[2] 软件学报，主办单位：中国科学院软件研究所。

[3]模式识别与人工智能，主办单位：中国自动化学会；国家智能计算机研究开发中心；中国科学院合肥智能机械研究所。

2. 网站资源

[1] 人工智能中文资讯平台：http://www.ailab.cn/。

[2] 人工智能技术论坛：http://bbs.csdn.net/forums/AI/。

七、课程学习建议

1.认真完成课堂和课后作业，掌握人工智能的基本方法。人工智能方法和算法比较抽象，通过求解典型问题可以帮助同学们深入理解各种算法的工作流程，为应用相应算法解决实际问题奠定基础。

2.发扬主动学习精神，探索人工智能前言问题。人工智能一门发展中的前言学科，同时也是一门新问题、新思想、新理论、新技术不断出现的新兴学科，同学们可以充分利用互联网资源，了解当前人工智能的热点问题，为以后的工作和学习奠定基础。

《智能计算方法》教学大纲

课程类别：专业系列课 课程编码：1151712015347

课程英文名：Intelligent calculation method

预修课程编码： 无

总学时数：36 **实践学时：**9 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质： 本课程是一门工程技术类课程，实用性很强，为计算机科学与技术专业系列课。

课程目的：本课程讲授智能计算方法的有关理论、技术及其主要应用，并给学生们全面地介绍智能计算方法研究的前沿领域与最新进展。通过本课程的学习，要求学生掌握智能计算的基本方法，了解智能计算方法的主要应用领域,为进一步深入学习和实践奠定基础。

课程要求：学习本课程之前，要求学生已经选修过《高等数学》,《人工智能基拙》和《模式识别基拙》等课程，并至少掌握一门编程语言（如 C/C++/Matlab 语言）。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1 智能计算算法与程序设计概述（2 学时）

主题 1 智能计算方法的相关概念及其分类

主题 2 计算复杂性问题

专题 2 模拟退火算法（6 学时）

主题 1 算法基本思想和步骤、

主题 2 模拟退火算法收敛性、算法关键参数

实践内容：模拟退火算法程序设计

专题 3 神经网络优化算法（16 学时）

主题 1 神经网络简介、网络的稳定性和收敛性讨论

主题 2 Perceptron 网络基本思想及实现步骤

主题 3 Perceptron 网络的实现讨论

主题 4 BP 网络基本思想及实现步骤

主题 5 BP 网络的实现讨论

实践内容 1：Perceptron 网络程序设计

实践内容 2：BP 网络程序设计

专题 4 禁忌搜索算法（6 学时）

主题 1 禁忌搜索基本思想和步骤

主题 2 算法收敛性及关键参数作设计

实践内容：禁忌搜索算法程序设计

专题 5 遗传算法（6 学时）

主题 1 基本思想和步骤

主题 2 算法收敛性及关键参数作设计

实践内容：遗传算法程序设计

三、课程教学方法

采用多种现代多媒体教学方式，理论与实践相结合、倡导实践教学,培养学生动手应用的能力。

四、课程教学评价

平时考勤、实践考核和理论考核相结合

成绩评定将包括平时成绩(10%)、实践考核(20%)和期末成绩(80%)。

期末成绩主要以提交报告形式考察评定。具体要求如下：围绕你感兴趣的课程内容做一份 word 版的读书报告上交（需电子版和打印版）。

五、课程学习资源

1．黄席樾，现代智能算法理论及应用，科学出版社，北京，2005

2. Gen, Mitsuo(著),于歆杰(译)，Genetic algorithms and engineering optimization（遗传算法与工程优化），清华大学出版社，北京，2004

3．丁永生编著，《计算智能一一理论、技术与应用》，科学出版社，2004，8

4．徐宗本，张讲社，郑亚林，编著，《计算智能中的仿生学:理论与算法》，科学出版社，2003，5

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过互联网自主查阅课程相关知识,利用专业实验室的相关资源,充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位,进行应用相关的案例设计与开发活动。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。。

《CMM 软件项目管理》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码： 1151712015348

课程英文名：CMM Project Management for Software

预修课程编码： 无

总学时数： 36　　**实践学时：**9　　**建议修读学期：**3

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为时间学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是专业主干课《程序设计语言》、《数据结构》、《软件工程》、《操作系统》等课程。学生通过本课程学习，应初步了解软件开发过程及软件项目管理涉及的基本内容，掌握管理软件项目的基本方法，能够使用 CMM 项目成熟度模型规划软件项目开发过程，并了解软件项目管理的 CMM 认证，从而建立符合大规模软件开发的项目管理思维。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：软件项目及管理概述（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：软件项目及其特征※

主题 2：软件项目的生命周期

主题 3：软件项目管理概述

主题 4：软件项目管理过程※

课外实践：自主查阅关于软件项目和软件项目管理的相关资料，结合课程内容建立对软件项目开发，软件项目开发中的重要阶段以及各个阶段管理过程所面临的主要问题。

专题二：软件立项管理内容及其方法（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：项目启动管理

主题 2：软件项目需求管理※

课外实践：给定软件开发实例项目《XXX》，按照项目立项阶段的要求，以 CMM 认证的文档规范撰写《XXX 软件项目需求分析报告》。

专题三：软件设计过程管理及其方法（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：软件项目计划编写

主题 2：软件项目任务分解※

主题 3：软件需求变更控制

课外实践：对给定软件开发实例项目《XXX》进行任务分解，按照《XXX 软件项目需求分析报告》，以 CMM 认证的文档规范撰写《XXX 软件项目任务计划》。

专题四：软件实现过程管理及其方法（12 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：软件项目时间管理

主题 2：软件项目进度估算

主题 3：项目进度计划管理※

主题 4：软件项目成果管理

主题 5：软件项目风险管理※

主题 6：软件项目质量管理※

课外实践：对给定软件开发实例项目《XXX》提出相应的软件进度计划管理和质量管理方案。

专题五：软件收尾管理（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：软件配置管理

主题 2：项目执行与控制※

主题 3：项目收尾与验收※

课外实践：对给定软件开发实例项目《XXX》，按照 CMM 认证的文档规范撰写《XXX 项目结项书》

三、课程教学方法

本课程主要以面对面讲授为主，鼓励和倡导课堂讨论和交流，加强互动环节。对于实践性较强的学习内容，以软件开发企业的实例和样本进行示范和引导，还原真实软件项目开发的过程中存在的管理问题，帮助同学建立软件项目管理的基本思维方式，培养在实际软件开发工作中处理问题的能力。

四、实践教学安排

针对选课学生的专业技术水平和能力，设定难度相宜的实践内容（项目 XXX），通过对该项目管理问题的分析，以行业标准 CMM 认证的文档规范进行书面作业，借此达到深入理解课堂讲授内容和提高实际操作能力的要求。

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，主要以实践教学中的各项针对性项目管理文档为打分标准，其中，教师评价 25 分，学生自评 5 分，小组互评 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，论文方式进行，论文内容以给定软件项目为目标，提出相应的软件项目管理计划。

六、课程学习资源

主要参考书目

1. 软件项目管理（原书第 5 版）（英国）考特莱尔（Mike Cotterell），电子工业出版社

2. 软件项目管理 刘凤华 任秀枝 主编 著中国铁道出版社

3. 软件项目管理第 2 版》 贾郭军 主編，机械工业出版社

七、课程学习建议

（一）具备基本软件开发能力

至少熟练掌握一种计算机软件开发语言，能够使用该语言进行一般性软件项目开发。

（二）尝试团队合作软件开发项目

尝试参与 3 人以上合作项目开发，了解团队协作开发的基本过程和基本方法，对基于构建的软件系统开发有实际的认识。

《算法与程序设计实践 2》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：**1151712008349

课程英文名：Algorithm and Program Design Practice 2 **预修课程：无**

总学时数： 36（**实践学时：**9 ） **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是计算机导论，C 语言程序设计和算法与程序设计实践。通过本课程的教学，强化学生程序设计的基础理论知识，使学生掌握基本的程序设计方法及高级算法设计方法。通过学习，学生能够利用常见的算法设计方法来解决软件开发中的实际问题。培养学生对问题进行正确分析的能力，利用所学语言编程实现奠定坚实的理论基础，培养扎实的专业知识和基本技能和从事应用软件开发和测试的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：递归算法 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：递归算法基础知识

主题 2：递推算法基础知识

主题 3：递归及递推算法案例

实践项目：完成 4 道递归问题的分析与程序设计。

专题二：查找算法（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：顺序查找算法

主题 2：二分查找算法

主题 3：查找算法案例

实践项目：完成 3 道查找问题的分析与程序设计。

专题三：排序算法 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：简单插入类排序

主题 2：冒泡排序

主题 3：简单插入类排序

主题 4：快速排序

主题 5：qsort 函数的使用

主题 6：排序算法案例

实践项目：完成 3 道排序问题的分析与程序设计。

专题四：动态规划 （6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：动态规划基础知识

主题 2：动态规划解题一般思路

主题 3：动态规划案例

实践项目：完成 3 道动态规划问题的分析与程序设计。

专题五：搜索算法 （6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：深度优先搜索

主题 2：广度优先搜索

主题 3：A*算法※

主题 4：搜索算法案例

实践项目：完成 3 道搜索问题的分析与程序设计。

专题六：贪心算法（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：背包问题

主题 3：贪心算法案例

实践项目：完成 3 道贪心问题的分析与程序设计。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂练习 20 分，期中考试 10 分。

（二）期末上机考试（教师评价）：占 50 分。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] （美）Brian W.Kernighan Rob Pike. 派克译。程序设计实践。机械工业出版社，2002 年 1 月

[2](美) Anany Levtin 著. 算法分析与设计基础（第二版），潘彦译，清华大学出版社，2007 年 1 月

[3] 李文新，郭炜，余华山. 程序设计导引及在线实践，清华大学出版社,2007 年 1 月

[4] 王晓东. 算法设计与分析，清华大学出版社，2003 年 1 月

[5] 王晓东. 计算机算法设计与分析（第 3 版），清华大学出版社，2007 年 1 月

[6] 王晓东. 算法设计与分析（第 2 版），清华大学出版社，2008 年 1 月

[7] （美）古德里奇，（美）塔玛西亚著，霍红卫译. 算法分析与设计，人民邮电出版社，2006 年 10 月

[8] Thomas H.Cormen 等著，潘金贵等译.算法导论（第二版）.机械工业出版社.2006 年 9 月

[9] [沙特] M.H. Alsuwaiyel 著，吴伟昶等译.算法设计技巧与分析 .电子工业出版社,2004

（二）其它学习资源

1.建议阅读期刊

[1] 计算机学报主办单位：中国计算机学会中国科学院计算技术研究所

[2] 软件学报主办单位：中国科学院软件研究所中国计算机学会

[3] 计算机研究与发展主办单位：中国科学院计算技术研究所中国计算机学会

2. 网站资源

[1] http://acm.swust.edu.cn/alg/ 西南科技大学算法分析与设计课程网站

[2] http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-006-introduction-to-algorithms-spring-2008/lecture-notes/ 麻省理工学院算法导论

3.在线评判系统

1.校内评判系统 http://59.73.208.132

2.百练系统 http://poj.org

七、课程学习建议

本课程涉及了常见算法分析方法和算法设计技术，比较抽象且难懂。建议采用自主学习为主，小组合作学习与研究性学习为辅，并结合案例课堂讨论、课后作业和实验训练，加强对各种算法设计方法的掌握。

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行算法相关的小组讨论、分析、设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

对于有能力和兴趣的同学，为其提供本学科学术前沿的研究方向和热点介绍。学校具备的优秀图书馆资源和良好的网络环境，校园网、Internet 和学院局域网均可为学生提供一个方便的交流和使用平台。

《平面数字图像设计》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015350**

课程名称：Photoshop **预修课程编码： 无**

总学时数：36 **实践学时：9** **修读学期：3**

一、课程性质、目标与要求

Photoshop 是 Adobe 公司出品的计算机图像处理软件，在平面设计、网页设计、三维设计、数码照片处理等诸多领域都深受设计者的喜爱。Photoshop 凭借强大的图像处理功能，能够使设计者按照自己的意图进行自由创作或图像编辑。可以说，为广大设计者们提供了一个非常好的创作平台。

作为《数字图像处理》的后续课程，学习使用一款优秀的数字图像处理软件(Photoshop)，旨在理解、掌握软件的架构、功能和交互方式，为进一步开发具有自主知识产权的专用数字图像处理奠定基础，例如：遥感图像处理软件、航空/航天器气动力外形设计软件、服装设计软件等等。

另外，还可以使用该软件进行 Web 交互设计。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 简介 (2 学时)

主要内容：Photoshop 的用途、基本功能和与特点。

基本要求：建立对 Photoshop 宏观认识。

第 2 章基本设置 (2 学时)

主要内容：Photoshop 的运行环境、安装与配置。

基本要求：掌握 Photoshop 的安装与配置方法。

第 3 章 基本工具 (4 学时)

主要内容：Photoshop 的基本图像处理工具。

基本要求：掌握 Photoshop 基本图像处理工具的使用方法。

第 4 章 初级操作 (4 学时)

主要内容：Photoshop 的基本操作。

基本要求：掌握 Photoshop 基本图像处理方法。

第 5 章 中级操作 (6 学时)

主要内容：Photoshop 的简单组合操作。

基本要求：掌握 Photoshop 图像处理简单组合操作方法。

第 6 章 文字 (4 学时)

主要内容：Photoshop 的文字处理操作，包括透明度与水印。

基本要求：掌握 Photoshop 图像处理文字处理操作方法。

第 7 章 滤镜 (6 学时)

主要内容：Photoshop 的滤镜操作，包括拼接、叠加与融合。

基本要求：掌握 Photoshop 图像处理文字处理操作方法。

第 8 章 高级操作 (8 学时)

主要内容：Photoshop 的复杂组合操作。

基本要求：掌握 Photoshop 图像处理复杂组合操作方法。

三、课程教学方法

课堂教学在拥有多媒体教学设备的计算机机房进行，确保教、学两者融为一体，达到最佳的教学效果。

四、实践教学安排

实习 1

邀请艺术类教师介绍创意的概念、方法等等。培养学生创新思维。

实习 2

邀请著名摄影师介绍摄影方法与摄影设备的使用等等。培养学生摄影方面创新思维。

实习 3

邀请著名画家介绍创意的绘画方法与艺术等等。培养学生摄影方面创新思维。

实习 4

初级设计。要求学生完成类似于名片、企标等设计。

实习 5

中级设计。要求学生完成对照片基本处理，包括旋转、缩放、增强等等。

实习 6

高级设计。要求学生在初、中级设计的基础之上，完成对照片拼接、叠加、融合等等。

五、课程教学评价

学习使用软件是实践性极强的课程，因此，采用教/学相结合的考核方式对教/学进行评价。其中：基本操作占考核的 30%、创新设计占考核的 70%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 《Photoshop 教程》侨保军 编著 清华大学出版社

[2] 《Photoshop 教程》夏永泉等 编著 河南大学出版社

（二）其它学习资源

其他相关资料可到图书馆查询或上网搜寻。

七、课程学习建议

学生应该自学一些艺术类课程，培养创新性思维，有助于课程学习。

适当组织学生参加一些设计大赛。

《Android 应用开发技术》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：**1151712010351

课程英文名：Android application development **预修课程编码：** 无

总学时数：54 **（实践学时：**9 **）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目的和要求

本课程为计算机学院计算机科学与技术专业选修课。

本课程通过介绍 Android 框架、Android 组件、用户界面开发、数据存储、网络与通信、多媒体开、传感器、语音识别、桌面组件开发等开发技术，使学生理解最流行的嵌入式系统开发的框架及原理,熟悉 Android 系统的开发模式和相关技术，学生不但可以掌握基于 Android 的嵌入式系统应用程序开发方法,还可以进一步理解和实践 Java 和 C/C++应用开发技术。

学习本课程的学生应具备初步的 java 或者 C/C++编程技术。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 Android 系统概述 (4 学时)

第一节 Android 产生和发展

第二节 Android 的平台架构及特性

第三节 Android 应用程序框架

第二章 Android 开发基础(4 学时)

第一节 Android 开发环境的搭建

第二节创建第一个 Android 项目

第三章 Android 用户界面(6 学时)

第一节 用户界面开发详解

第二节常用控件应用

第三节界面布局

第四章 Android 中的资源访问 (6 学时)

第一节 资源简介

第二节 color 资源

第三节 string 资源

第四节 dimen 资源

第五节 XML 资源

第六节 drawables 资源

第七节 layout 资源

第八节 menu 资源

第五章 Android 中的图形图像 (6 学时)

第一节 Android 图形基础
第二节在 Android 中访问图片
第三节 Android 中的动画
第四节 动态图形绘制
第五节 图形特效
第六章 Android 数据存储(6 学时)
第一节 Android 数据存储简绍
第二节数据存储之 Shared Preferences
第三节数据存储之 Files
第四节 数据存储之 Network
第五节 Android 数据库编程
第六节 数据共享(ContentProviders)
第七章多媒体开发(6 学时)
第一节 多媒体开发详解
第二节播放音乐
第三节播放视频
第四节 录制歌曲
第五节 相机设置
第六节 闹钟设置
第七节 铃声设置
第八章网络与通信(8 学时)
第一节 网络通信基础
第二节 HTTP 通信
第三节 Socket 通信
第四节 WebKit 应用
第五节 WiFi 介绍
第六节蓝牙
第九章 Android 特色开发(8 学时)
第一节 传感器
第二节 语音识别
第三节 GoogleMap
第四节 桌面组件
第五节 账户管理
第六节 Android 中的 GPS 应用

三、课程教学方法

课堂讲授与上机实践相结合

四、实践教学安排

案例实践、团队合作，贯穿整个教学周期。

五、课程教学评价

应用开发实例测试。平时测试和学期案例各占 50%。

六、课程学习资源

1.王向辉,张国印,沈洁. Android 应用程序开发. 清华大学出版社, 2010 年 03 月.

2.Burnette,E.. Android 基础教程(第 3 版).民邮电出版社,2011 年 06 月.

3.李宁. Android 开发权威指南. 人民邮电出版社,2011 年 09 月.

4.杨丰盛. Android 应用开发揭秘. 机械工业出版社,2010 年 01 月.

5.邓凡平. 深入理解 Android:卷 I. 机械工业出版社,2011 年 09 月.

6.苗忠良. Android 多媒体编程从初学到精通. 电子工业出版社,2011 年 05 月.

7.盖索林. Google Android 开发入门指南（第 2 版）. 人民邮电出版社,2009 年 11 月.

七、课程学习建议

（一）具备基本软件开发能力

至少熟练掌握一种计算机软件开发语言，能够使用该语言进行一般性软件项目开发。

（二）尝试团队合作软件开发项目

尝试参与 3 人以上合作项目开发，了解团队协作开发的基本过程和基本方法。

《Windows 程序设计》教学大纲

课程类别： 专业系列课程 **课程编码：1151712008352**

课程名称：Programming Windows **预修课程编码： 无**

总学时数：36 **实践学时：9** **修读学期：4**

一、课程性质、目标与要求

C 是计算机领域中应用最为广泛、最为成功的程序设计语言，具备功能强大、语法灵活等特点，是计算机专业技术员必须掌握程序设计语言。然而，《C 程序设计》只能完成语法和算法实现技能的培养，无法让学生感受真实系统开发环境之下的 C 程序设计。

《Windows 程序设计》从计算机专业的角度出发，重点介绍多用户、多任务、虚拟环境下的 GUI 程序设计，包括：多任务环境下的句柄、GUI 环境下的消息驱动等概念；各种类型窗体的构建与控制；各种类型控件的构建与控制；各种类型对话框的构建与控制；各种 Windows 操作系统资源的获取与控制，使学生能够学有所用。

由于后期出现的多种面向对象系统开发工具，包括：C++/CLI、Java、C#等等对 Windows 资源进行了封装，使得系统开发更加方便、灵活。然而，这种封装并不完整，对于特定的功能需求，仍然需要使用 C For Windows API Programming 实现。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 绪论 (2 学时)

主要内容：如何从 MS-DOS 过渡到 MS-Windows。

基本要求：掌握 GUI 程序设计基本概念、特点和基本步骤。

第 2 章 Windows 应用程序框架 (6 学时)

主要内容：Windows 窗体的构建与控制机理。

基本要求：掌握 Windows 窗体的构建基本步骤与控制方法。

第 3 章 WINDOWS 绘图程序设计 (4 学时)

主要内容：Windows GDI 与 窗体客户区资源。

基本要求：掌握窗体客户区绘图基本原理和绘图方法。

第 4 章 鼠标消息与键盘消息(4 学时)

主要内容：消息驱动的原理，鼠标消息与键盘消息。

基本要求：掌握消息驱动的原理，鼠标、键盘消息的使用方法。

第 5 章 窗体菜单 (4 学时)

主要内容：窗体菜单的概念与分类。

基本要求：掌握窗体菜单控件的创建与使用方法。

第 6 章 弹出式窗体与子窗体 (4 学时)

主要内容：弹出式窗体与子窗体的概念与作用。

基本要求：掌握弹出式窗体与子的窗体创建和使用方法。

第 7 章 子窗体控件 (4 学时)

主要内容：常用的 6 种子窗体控件外观变换与用途。

基本要求：掌握子窗体控件的创建和使用方法。

第 8 章 对话框 (4 学时)

主要内容：非模态对话框、模态对话框、通用对话框的概念与作用。

基本要求：掌握对话框的创建和使用方法。

第 9 章 案例 (4 学时)

主要内容：基于 Windows 平台的考试系统开发。

基本要求：融会贯通 Windows 程序设计原理与方法。

三、课程教学方法

课堂教学在拥有多媒体教学设备的计算机机房进行，确保教、学、用三者融为一体，达到最佳的教学效果。

四、实践教学安排

采用 Microsoft Visual Studio 2008 提供的 IDE 进行实践教学，内容包括：

实习 1

1.目的

掌握 Microsoft Visual Studio VC++系统开发工具的使用方法，为进一步学习奠定良好的基础。

2.内容

1)怎样建立与组织系统文件(包括：源程序文件、二进制文件和文档)。

2)怎样启动 Microsoft Visual Studio VC++系统开发工具。

3)怎样建立工程、怎样建立项目、怎样建立源程序文件。

4)怎样编辑源程序文件、怎样建立和调试二进制文件。

3.要求

1)掌握 Microsoft Visual Studio VC++系统开发工具的使用方法。

2)独立完成两个小程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

实习 2

1.目的

掌握 Windows 程序设计的基本方法，为进一步学习奠定良好的基础。

2.内容

1)利用 Microsoft Visual Studio 系统开发环境开发一个 Windows 应用程序框架程序。

2)利用 Windows 应用程序框架源程序，改变窗体名称并观察程序运行效果。

3)利用 Windows 应用程序框架源程序，改变光标形状并观察程序运行效果。

4)利用 Windows 应用程序框架源程序，改变窗体初始显示位置和尺寸，并观察程序运行效果。

5)利用 Windows 应用程序框架源程序，改变窗体初始显示方式使其自动隐藏，并观察程序运行效果。

3.要求

1)掌握 MSDN 的使用方法和其在 Windows 程序设计中的重要性。

2)验证课堂上学习的各个程序设计实例。

3)独立完成程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

实习 3

1.目的

掌握 Windows GDI 的基本原理和程序设计方法。

2.内容

1)编写一个随机画圆的 Windows 应用程序。

2)编写一个绘制五角星的 Windows 应用程序。

3)编写一个绘制 sin(x)的 Windows 应用程序。

3.要求

1)掌握 MSDN 的使用方法和其在 Windows 程序设计中的重要性。

2)验证课堂上学习的各个程序设计实例。

3)独立完成程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

实习 4

1.目的

掌握 Windows 的基于消息的程序设计方法。

2.实习内容

1)编写一个按任意键结束程序运行的 Windows 应用程序。

2)编写一个利用鼠标器绘制任意曲线的 Windows 应用程序。

3)编写一个利用鼠标器绘制直线的 Windows 应用程序。

3.要求

1)验证课堂上学习的各个程序设计实例。

2)独立完成程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

实习 5

1.目的

掌握 Windows 窗体菜单的建立与使用方法。

2.内容

1)编写一个与记事本具有相同菜单的 Windows 应用程序。

2)编写由菜单控制的、利用鼠标器绘制直线或圆的 Windows 应用程序。

3.要求

1)验证课堂上学习的各个程序设计实例。

2)独立完成程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

五、课程教学评价

程序设计是实践性极强的课程，因此，采用理论与实践相结合的考核方式对教、学进行评价。其中：理论基础占考核的 70%、应用能力占考核的 30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 《Programming Windows》(Fifth Edition) Charles Petzold Microsoft Press

[2]《Windows 程序设计》(第 5 版) 北京博彦科技发展有限公司 译著 北京大学出版社

（二）其它学习资源

MSDN Library for Visual Studio。

七、课程学习建议

尝试使用 C++程序设计语言开发 Windows 应用程序。加深 C++/CLI、Java、C#等对 Windows 资源封装技术的理解。

适当组织学生参加一些与程序设计相关的课外活动或学术报告。

《项目实践》教学大纲

课程类别：专业选修课　　课程编码：1151712010353

课程英文名： Project practice　　预修课程编码： 无

总学时数：36　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 4 学期

特色课程不做具体要求，学生以团队方式参与到导师的科研项目中。增强学生项目实践能力。

《J2EE 技术》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712015354

课程英文名：Java EE Technology **预修课程编码：** 无

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课；本课程 2 学分，共 36 学时，含 9 学时的实践学时。课程于第 4 学期开设。其先修课程包括公共基础课《高等数学》、《线性代数》，专业基础课《面向对象程序设计（Java）》、《数据结构》、《Web 程序设计实践》等。本课程讲解基于 Web 和数据库的企业级 Java 开发（JEE）基本理论和技术，培养学生灵活运用 Java EE 技术构造完整信息系统的基本技巧，为以后进一步学习和从事较大型软件系统设计相关工作提供技术基础。

通过本课程的学习，要求学生了解和掌握面向对象技术和面向对象程序设计方法，而且能够应用 Java 面向对象程序设计方法解决实际问题。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：Java EE 技术简介 **（2 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：Java EE 应用概述

主题 2：Java EE 开发环境的构建

主题 3：JDK 的安装与配置

主题 4：Tomcat 的安装※

主题 5：MyEclipse 的安装与配置※

主题 6：常用框架简介

课堂实践：安装并配置 Java EE 开发环境，并实现一个简单例程的编辑，编译和执行过程，从而了解并熟悉 Java EE 程序设计的基本步骤和开发环境。

专题二：JSP/Servlet 及相关技术（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：HTML 语言

主题 2：JSP 语法※

主题 3：JSP 内置对象※

主题 4：JavaBean 及其应用※

主题 5：Servlet 基本概念和结构

主题 6：Servlet 的编程方式※

主题 7：Servlet 声明周期

课堂实践：通过上机实践，基本了解 JSP 和 Servlet 相关技术，练习编写简单的 JSP 和 Servlet 程序。

专题三：Struts 2 基本用法 **（4 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：Struts 2 的意义和目标

主题 2：Struts 2 原理及工作流程※

主题 3：Struts 2 数据验证※

主题 4：Struts 2 标签库※

主题 5：Struts 2 拦截器※

主题 6：Struts 2 国际化应用

主题 7：Struts 2 文件上传

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Struts 2 的基本方法，理解 Struts 2 在基于 Web 的 Java EE 程序设计中的意义。

专题四：Hibernate 基本用法 （6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Hibernate 的意义和目标

主题 2：Hibernate 应用基础※

主题 3：Hibernate 关系映射※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Hibernate 的基本方法，理解 Struts 2 在基于 Web 的 Java EE 程序设计（数据库访问）中的意义。

专题五：MVC 框架开发基础（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：MVC 基本思想

主题 2：DAO 技术※

主题 3：整合 Hibernate 与 Struts 2 整合 Hibernate 与 Struts 2※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 MVC 模型设计并开发 Java EE 程序，理解 MVC 在基于 Web 的 Java EE 程序设计中的意义。

专题六：Spring 基础及应用（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Spring 的意义和目标

主题 2：Spring 应用基础※

主题 3：Spring 核心接口及配置※

主题 4：Spring AOP※

主题 5：Spring 事务支持※

主题 6：用 Spring 集成 Java EE 各框架※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Spring 的基本方法，理解 Spring 在基于 Web 的 Java EE 程序设计中的意义。

专题七：Ajax 初步 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Ajax 概述

主题 2：JavaScript 基础

主题 3：Ajax 基础应用※

主题 4：开源 Ajax 框架——DWR

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Ajax 的基本方法，理解 Ajax 在基于 Web 的 Java EE 程序设计中的作用。

专题八：综合实例-学生信息管理系统 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：大型项目架构原理

主题 2：搭建项目总体框架——SSH2＋Service※

主题 3：持久层开发※

主题 4：业务层开发※

主题 5：表示层开发※

课堂实践：通过上机实践，练习实现基本的 Java EE 完整 Web 应用开发，初步了解 Java EE 程序开发的基本流程和技术。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程，而且解决实际问题更是本课程的主要目标。

所以，本课程拟采用理论与实践相结合、课内与课外学习相结合的教学方式。本课程的课堂教学将充分利用多媒体资源，讲解与演示相结合，力图在理论教学过程中培养学生构建实际应用软件的基本技巧以及软件工程的的标准方法和思想。而在实践教学环节中，设计并布置一系列与课堂教学同步的编程练习和作业以供学生上机操作，目的是在巩固课堂教学效果的同时，也能提高学生编程实践的能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，课堂作业（包括课堂表现），课堂作业要求在课程的实践环节完成并作出评价。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，完成一个比较完整的编程作品，作为本课程的综合课程设计。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]郑阿奇. Java EE 基础实用教程(第 2 版). 电子工业出版社，2014.

[2]李刚.轻量级 Java EE 企业应用实战（第 4 版）. 电子工业出版社，2014.

[3]巴萨姆. Head First ervlets and JSP（第 2 版）. 中国电力出版社,2010.

[4]Eric Jendrock.Java EE 7 权威指南：卷 1（原书第 5 版）. 机械工业出版社,2015.

[5] Eric Jendrock.Java EE 7 权威指南：卷 2（原书第 5 版）. 机械工业出版社,2015.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]程序员主办单位：中国社会科学院

[2]电脑编程技巧与维护 主办单位：信息产业商会

2. 网站资源

[1]Java 开发文档： http://docs.oracle.com/javaee/7/index.html

[2]中国软件开发联盟： http://www.csdn.net/

[3] IT 问答网站: http://stackoverflow.com/

[4] Java Magazine: http://www.oracle.com/technetwork/java/javamagazine/

[5]coursera 开放课程：

https://www.coursera.org/learn/java-programming-recommender

七、课程学习建议

（一）自主学习

由于图书馆和 Internet 上的 Java EE 程序设计资源非常丰富，建议学生通过图书馆、网络自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划。

（二）程序设计实践

本课程的主要目的是要使用程序代码来解决实际问题，因此，上机编码是提高学生实际动手能力最直接的手段，建议学生课上以及课后要加强上机编程练习，熟悉 Java EE 编程基本元素的同时也要熟练使用各种编程工具（NetBeans 和 MyEclipse 等）。

《Matlab 程序设计》教学大纲

课程类别：专业课 **课程编码：1151712008355**

英文名称：matlab coding **预修课程编码： 无**

总学时数：36 **实践学时：9** **修读学期：5**

一、课程性质、目标与要求

matlab 是 MathWorks 公司提供的一款应用极为广泛的集数值计算、建模仿真、工程开发等于一体的软件平台。在美国许多大学、许多专业作为本科生的必修课予以开设。近些年，我国的许多大学和诸多专业也作为本科生的必修课，要求学生掌握该软件工具。

matlab 是一种语言（m 语言），在自身环境中可以写 m 脚本和 m 函数，同时和 C/C++可以做到所谓的“无缝衔接”（如针对硬件驱动的 S 函数则必须由 C/C++来完成）。

matlab 是一个良好的计算平台，matlab 环境中提供了性能优良的数值解算 solver（数值微分/数值积分解算器）。

matlab 是性能优良的仿真平台，matlab 环境下有高效的可视化仿真工具 simulink。

matlab 是性能优良的编码平台和开发平台，支持面向对象编程且与许多第三方硬件厂商合作，提供了很多 target（目标机）的 rtos（实时系统）。

综上，《matlab 程序设计》课程是基于 matlab 工作的入门级课程。

基本要求：

（1） 初步掌握 matlab 环境的基本命令

（2） 初步具备 m 语言编写脚本的能力

（3） matlab 环境下 GUI 编码

二、教学内容及课时安排

1. 人机交互（2 学时）

1.1 软件环境的熟悉

（1） menu

（2） options

（3） commandline

（4） workspace

（5） express

（6） data

（7） m script

（8） m function

1.2 命令行

常用命令（如果熟悉 Unix shell 命令，事情相对容易）。例：ls、pwd、whos、path、what 等等

（1） ls

（2） pwd

（3） whos

（4） path

（5） lookfor

（6） what

2. 表达式、变量、运算符（6 学时）

2.1 表达式

matlab 采用所谓“表达式语言”，最常见的输入方式为：变量名 = 表达式。一般数值计算均可采用这样的语句格式。

变量名可以缺省而仅写一条算式。这时系统会自动赋给表达式一个变量名“ans”;

表达式由运算符、函数、变量名和数字构成;

变量名可由一个字母开头并后续若干字母与数字符号构成（最多可达 19 个);

数字输入时，通常采用十进制数并可带小数点、负号等。角度值输入一般采用弧度制。

2.2 运算符

表达式中的运算符号常见的有：“+”、“-”、“*”、“\”、“/”及“^”等。对于数组或向量而言还有：“.*”、“.\”、“./”、 “.^”等，分别表示数组（向量）阵列逐项点乘、阵列左除、阵列右除、逐项乘方运算等。

运算符	
+	
-	
*	
/	
\	
^	
.*	
./	
.\	
.^	

例：

（1） t = 5;t = t + 2;

（2） a = 2; b = 3; c = a * b;

（3） v = [7 8 9];

……

内置变量

变量名	含义
ans	表达式的值未赋给某个变量时，系统自动赋给它
eps	浮点数精度
i，j	单位虚数　i，j $=\sqrt{-1}$
pi	π ，3.1415926...
realmax	最大正浮点数
realmin	最小正浮点数
inf	∞，比最大正浮点数大，是1/0的值
NaN	不是数，如 0/0

3. 数据的向量化和基本数据类型（12 学时）

3.1 基本数据类型和数据的向量化

3.2 向量及矩阵

注意： matlab 中所有变量均视作数组；通过变量名引用数组，通过下标引用数组中的元素；矩阵是二维数组；标量可以看作具有一行一列的矩阵；向量被视为只有一行或一列的矩阵。

例：

A = [1,2,3; 4,5,6; 7,8,9]

矩阵元素的引用：

（1） A(m,n) — 标量元素

（2） 利用 “:”运算符 引用行、列向量

如：A(:,1) — 列向量

A(2,:) — 行向量

注意：“:”运算符既是运算符、亦可作通配符

矩阵创建—常用内置函数

函数	返回值
diag	对角矩阵或对角矩阵中对角线上元素值索引
eye	单位矩阵
ones	全 1 矩阵
rand	随机矩阵
zeros	全 0 矩阵
length	向量中元素个数
linspace	线性空间中元素构成的行向量
logspace	对数空间中元素构成的行向量
size	矩阵中的行数与列数

例：

[nrows， ncols] = size(matrix)

3.3 矩阵元素的下标符号

3.3.1 矩阵变维

函数 reshape

3.3.2 矩阵分析

（1） 矩阵的行列式 det

（2） 矩阵的迹 trace

（3） 矩阵的秩 rank

（4） 矩阵范数 norm

（5） 特征多项式 poly

（6） 矩阵求逆及广义逆矩阵

（7） 矩阵的特征值及特征向量 [v，d] = eig(A)

（8） 正交矩阵 orth

※ 矩阵的 LU 分解；矩阵的 QR 分解；

3.5 复数、字符串、多项式

例：

```
str1 = 'testtheprogram';
str1(1:6)
length(str1)
str2 = 'codingaresult';
str3 = [str1, str2]
str4 = [str1(1:6),'',str2(1:10)]
```

3.5.2 cell

cell 数据类型类似于矩阵，不过它比矩阵更灵活，矩阵中的所有元素只能是同一数据类型，而 cell 中的元素类型可以是不同的数据类型，几乎涵盖了 matlab 中所有数据以及数据组织类型。例如，数值、字符、数组、struct 甚至 cell 本身（即 cell 允许嵌套）等。

cell 应用很广，可以将其理解为功能强大的结构体，用来存储各种变量。

3.5.2.1 cell 方法

cell(m,n)创建一个 m x n 的 cell 矩阵；

cell2struct(cell, posts, dim)利用 cell 元素和域 posts 创建一个结构，根据 dim 挑选元素，如：dim=1 将 cell 的第一列作为结构数 1，dim=2 则取出元素。

celldisp(cell)逐个显示 cell 中的每个元素值，也可以用来显示 cell 元素。

cellplot 显示 cell 结构图

iscellstr(cell)若 cell 中只含有字符串，返回 1；否则返回 0；

3.5.2.2 cell 示例

```
A1 = {‘I’ ‘am’ 2 4; ‘You’ ‘Jack’ 5 ‘p’}空格分割
A2 = {‘I’, ‘am’, 2, 4; ‘You’, ‘Jack’, 5, ‘p’}逗号分割
B = {{3 8; ‘You’ 2} 4.5; 12.3 14.5}
C {2,1} = 1.23
D = cell(3, 5)
```

3.5.3 多项式

4. 文件（6 学时）

高级文件操作（2 学时）；低级文件操作（4 学时）

4.1 save /load

（1） save filename

（2） save filename varible1 varible2…

（3） save filename varible1 varible2… -ascii

（1）、（2）命令用于创建二进制“mat”文件，“mat”格式文件包含变量名、变量大小和存储矩阵元素中的数据。

和 save 命令等价的函数：

save(‘filename’, ‘var1’, ’ var2’)

load

Load 命令和 save 命令是成对的。

4.2 matlab 下的低级文件操作

5. GUI 设计(24~28 学时)

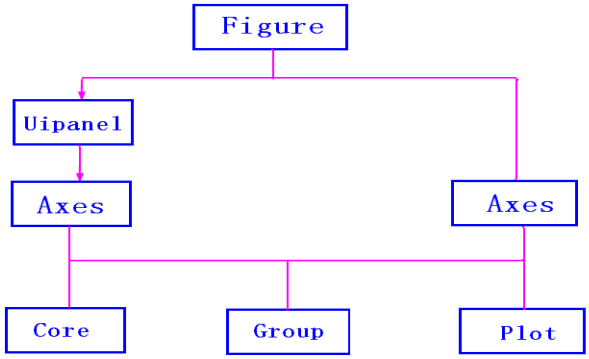
5.1 GUI 的构建方式

1.使用 *.m 脚本生成 GUI 画面； 2. 使用 GUIDE 设计 GUI 画面

几个重要概念

（1） GUI 图形的体系

（2） CallBack



图形层次关系

名称	描述
gca	当前坐标轴对象的HANDLE
gcbf	当前正在执行调用的图形对象的HANDLE
gcbo	当前正在执行调用的对象的HANDLE
gcf	当前图形对象的HANDLE
gco	当前对象的HANDLE

对象 HANDLE

GUIDE 的使用要求

（1） Layout Editor: 布局编辑器

（2） Alignment Tool: 控件对齐工具

（3） Property Inspector: 对象属性观察器;

（4） Object Browser: 对象浏览器;

（5） Menu Editor: 菜单编辑器

5.2 常用控件

（1） 静态文本（Static Text）

（2） 编辑框（Edit Text）控件

（3） 列表框（Listbox）控件

（4） 滚动条（Slider）控件

（5） 按钮（Push Button）控件

（6） 开关按钮（Toggle Button）控件

（7） 单选按钮（Radio Button）控件

（8） 按钮组（Button Group）控件

（9） 复选框（Check Box）控件

（10） 弹出式菜单（Popup Menu）控件

（11） 坐标轴（Axes）控件

（12） 面板（Panel）控件

5.2.1 控件属性

（1） BackgroundColor：设置控件背景颜色，使用[R G B]或颜色定义

（2） CData：控件上显示的真彩色图像，使用矩阵表示

（3） ForegroundColor：文本颜色

（4） String 属性：控件上的文本/列表框和弹出菜单选项

（5） Visible：控件是否可见

5.2.2 对象信息

（1） Enable 属性：表示此控件的使能状态，设置为 on”，表示可选，为“off”时则表示不可选

（2） Style：控件对象类型

（3） Tag：控件表示（用户定义）

（4） TooltipString 属性：提示信息显示。当鼠标指针位于此控件上时，显示提示信息。

（5） UserData：用户指定数据。

（6） Position：控件对象的尺寸和位置。

（7） Units：设置控件的位置及大小的单位

（8） 有关字体的属性，如 FontAngle， FontName 等。

5.2.3 控件回调

（1） BusyAction：处理回调函数的中断。有两种选项：即 Cancel：取消中断事件，queue：队列（默认设置）

（2） ButtonDownFcn 属性：按钮按下时的处理函数

（3） CallBack 属性：是画面和程序逻辑之间的纽带

该属性值应该为一个可以直接求值的字符串，在该对象被选中和改变时，系统将自动地对字符串进行求值。

（4） CreateFcn：在对象产生过程中执行的回调函数

（5） DeleteFcn：删除对象过程中执行的回调函数

（6） Interruptible 属性

指定当前的回调函数在执行时是否允许中断，去执行其他的函数

控件通常有几种回调：

GUIDE 会自动生成相应的函数体，函数名。

函数名一般是 控件 Tag+ Call 类型名参数有三个(hObject, eventdata, handles)

其中：

hObject 为发生事件的源控件，eventdata 为事件数据结构，handles 为传入的对象 HANDLE

CreateFcn

控件对象创建的时发生(一般为初始化样式，颜色，初始值等)

DeleteFcn

控件对象被清除的时候发生

ButtonDownFcn 和 KeyPressFcn 分别为鼠标点击和按键事件 Callback

CallBack 为主程序逻辑回调，视不同控件有所差异。

例如

按钮按下时发生，下拉框改变值时发生；

sliderbar 拖动时发生等等。

5.3 控件的当前状态

(1)ListboxTop：在列表框中显示的最顶层的字符串的索引

(2)Max：最大值

(3)Min：最小值。

(4)Value：控件的当前值

(5)使用属性编辑器来设置属性

5.4 GUI 的参数传递

5.4.1 运用 GUI 本身的 varargin{}、varargout{}传递参数

注意：这种方式仅适用于 GUI 间传递数据，且只适合与主从结构 GUI，即：从主 gui 调用子 gui，然后关掉子 gui，而不适合递进结构。

……

5.4.2global 全局变量传递参数

（适用于 gui 内控件间以及不同 gui 间）

5.4.3 运用 UserData 传递参数（gui 内）

5.4.4setappdata，getappdata，rmappdata 函数

(gui 间和 gui 内）

5.4.5handles 与 guidata 函数的结合

三、课程教学方法

机上讲解 + 课后练习

四、课程教学评价

（1） 对学生的上机编码给出评定

（2） 编码练习作业及评价

（3） 期末考试给出成绩

五、课程学习资源

参考：

（1） matlab 帮助文档

（2） 《matlab 与高等数学》薛定宇，陈阳泉

（3） 《数值方法和 matlab 实现与应用》Gerald Recktenwald

（4） 网上学习资料及相关的网络资源

六、课程学习建议

循序渐进。m 语言的运用和 m 脚本的编写是基础，只能是多看、多练。在此基础上 GUI 编码的学习才有意义。

《数学建模》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712015356

课程英文名：Mathematical Modeling　　预修课程编码：　无

总学时数：36　　（实践学时：9）　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，先修课程为高等数学、线性代数和概率论与数理统计。

本课程通过具体实例引入使学生基本掌握运用数学知识建立数学模型来研究科研问题或实际课题的基本技能与基本技巧，学会进行科学研究的一般过程，并能进入一个实际操作的状态。通过数学模型有关的概念、特征的学习和数学模型应用实例的介绍，培养学生联想、洞察能力、综合分析能力，数学推导计算和简化分析能力，以及灵活运用计算机的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数学建模简介（2 学时）

主题 1：关于数学建模 ※

主题 2：数学建模实例：人口预报问题

主题 3：数学建模论文的撰写方法

专题二：MATLAB 入门 （1 学时）

主题 1：MATLAB 的进入与运行方式

主题 2：变量与函数

主题 3：数组与矩阵

主题 4：MATLAB 程序设计 ※

主题 5：MATLAB 作图

专题三：线性规划 （2 学时）

主题 1：线性规划模型 ※

主题 2：线性规划实例及编程求解

主题 3：建模案例：投资的收益和风险

专题四：非线性规划 （2 学时）

主题 1：无约束优化及非线性规划的数学模型 ※

主题 2：非线性规划实例及编程求解

主题 3：建模案例：钢管订购和运输优化模型

专题五：网络优化 （3 学时）

主题 1：图论的基本概念

主题 2：最短路问题及其算法 ※

主题 3：最短路的应用

主题 4：匹配与覆盖
主题 5：中国邮递员问题
主题 6：推销员问题
主题 7：最小生成树问题 ※
主题 8：建模案例：最佳灾情巡视路线

专题六：微分方程与差分方程 （2 学时）

主题 1：微分方程模型
主题 2：微分方程数值解 ※
主题 3：用 MATLAB 解微分方程
主题 4：差分方程模型及解法 ※
主题 5：建模案例：地中海鲨鱼问题

专题七：插值与拟合 （2 学时）

主题 1：插值问题 ※
主题 2：用 MATLAB 解插值问题
主题 3：数据拟合
主题 4：用 MATLAB 解曲线拟合问题 ※
主题 5：建模案例：黄河小浪底调水调沙问题

专题八：数据的统计描述 （3 学时）

主题 1：统计的基本概念
主题 2：参数估计
主题 3：假设检验 ※
主题 4：方差分析 ※
主题 5：MATLAB 数据统计
主题 6：建模案例：车床零件故障分析

专题九：统计分析 （3 学时）

主题 1：回归分析 ※
主题 2：聚类分析 ※
主题 3：判别分析 ※
主题 4：主成分分析
主题 5：时间序列分析
主题 6：建模案例：葡萄酒的评价

专题十：模糊综合评判 （1 学时）

主题 1：权重确定方法 ※
主题 2：模糊综合评判
主题 3：建模案例：长江水质的评价

专题十一：计算机模拟 （3 学时）

主题 1：蒙特卡罗法 ※
主题 2：模拟随机数的产生
主题 3：排队模型的计算机模拟
主题 4：用蒙特卡罗法解非线性规划 ※
主题 5：建模案例：车灯线光源的优化设计

专题十二：智能算法 （3 学时）

主题 1：遗传算法 ※

主题 2：模拟退火算法 ※

主题 3：蚁群算法

主题 4：神经网络方法

主题 5：建模案例：交巡警服务平台的设置与调度

自主+协作学习模块：小组成果提交 （9 学时，完全为实践学时）

要求：学生以个人或小组为单位完成至少两个数学建模实验，并提交实验报告。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂讲授和交流研讨的混合方式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组内互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式数学实验）。

（二）期末考试：占 50 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]赵静, 但琦.数学建模与数学实验(第 4 版).高等教育出版社.2014.※

[2]Frank R.Giordano, William P.Fox, Steven B.Horton.数学建模(原书第 5 版).机械工业出版社.2014.

[3]司守奎，孙玺菁.数学建模算法与应用.国防工业出版社.2011.

[4]司守奎，孙兆亮.数学建模算法与应用(第 2 版).国防工业出版社.2015.

（二）其它学习资源

1、期刊资源：

[1]应用数学学报 主办单位：中国科学院应用数学研究所;中国数学会

[2]中国科学:数学 主办单位：中国科学院;国家自然科学基金委员会

2、网络 MOOC 课程

数学建模 主讲人:电子科技大学 徐全智

网址：http://www.icourses.cn/coursestatic/course_4137.html

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，多做题勤练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程相关内容的小组讨论、例子及习题分析等学习活动，从而起到相互促进的作用。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题进行深入挖掘，进一步查阅相关经典著作和最新文献，结合理论和实践，达到对数学问题的深入理解，能够灵活运用数学思想和方法处理问题，进而提升自身的数学水平和素质。

《计算理论基础》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712008357**

课程英文名： theory of computation **预修课程编码： 无**

总学时数： 36 **实践学时：** 9 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

《计算理论》是计算机科学的专业选修课程，本课程主要研究研究计算的过程与功效的数学理论。它包括算法、算法学、计算复杂性理论、可计算性理论、自动机理论和形式语言理论等。其先修课程是《离散数学》和《数据结构》。本课程 2 学分，共 36 学时，于第六学期开设。

计算理论作为学习计算机科学的理论基础知识的一门选修课，旨在让学生深入了解计算理论的基本概念和基本理论，了解理论与应用之间的密切关系，以及理论指导实践的思想。

《计算理论》是计算机科学软件与理论专业的一门非常重要的专业选修课。本课程在重点讲授理论知识的同时，强调算法并鼓励学生实现算法，加强理论与实践相联系，使学生切身体会理论指导实践的思想。本课程的学习的基本要求如下：

⑴了解和掌握形式语言的相关概念，通过对其生成模型和接受装置加以研究，获得不同复杂性的形式语言：正则语言、上下文无关语言和无限制语言。

⑵了解各种计算模型（有穷自动机、下推自动机和 Turing 机）的不同的计算能力，进而理解 Church-Turing 论题。

⑶掌握递归函数的有关内容，深化可计算性的理解，并对计算复杂性的问题有一个初步的了解。

二、教学内容、重难点和课时安排

教学模块 1：绪论**（6 课时）**

⑴ 学习目标：了解计算复杂性理论、可计算性理论、以及自动机理论。掌握一些数学概念、术语，以及证明的类型和方法。

⑵ 学习内容

主题 1：自动机、可计算性与复杂性

实践项目：了解自动机、可计算机与复杂性的基本知识。

主题 2：数学概念和术语

实践项目：理解集合、序列、函数、关系、图等基础知识。

主题 3：定义、定理和证明

实践项目：掌握构造性证明、反证法、归纳法的证明方法。

⑶ 学习方法建议：自主查阅有关计算理论的起源与发展状况的文献。

教学模块 2：自动机与语言**（6 课时，其中实践 3 课时）**

⑴ 学习目标：了解有穷自动机、非确定性有穷自动机、正则表达式的形式化定义，掌

握 NFA 与 DFA 的等价性以及正则运算，能够设计有穷自动机。

⑵ 学习内容

主题 1：有穷自动机

实践项目：通过图示，了解有穷自动机的概念，掌握计算的形式化定义和正则运算方法，能够设计有穷自动机。

主题 2： 非确定性有穷自动机

实践项目：通过图示，了解非确定有穷自动机的形式化定义，掌握 NFA 与 DFA 的等价性，立即正则运算下的封闭性。

主题 3：正则表达式

实践项目：掌握正则表达式的形式化定义，理解其与有穷自动机的等价性，了解非正则语言。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识理解编译原理中词法分析程序。

教学模块 3：图灵论题**（6 课时，其中实践 3 课时）**

⑴ 学习目标：了解图灵机的形式化定义，掌握多带图灵机、非确定图灵机等，理解算法的定义以及图灵机与其他模型的等价性。

⑵ 学习内容

主题 1：图灵机

实践项目：通过图示，弄清图灵机的形式化定义，理解图灵机工作的基本思想。

主题 2：图灵机的变形

实践项目：理解多带图灵机、非确定图灵机等，理解图灵机与其他模型的等价性。

主题 3：算法的定义

实践项目：掌握描述图灵机的术语，了解希尔伯特问题。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识解决一些实际问题。

教学模块 4：可判定性**（6 课时，其中实践 3 课时）**

⑴ 学习目标：掌握可判定性语言和对角化方法，理解停机问题是不可判定的。

⑵ 学习内容

主题 1：可判定语言

实践项目：掌握与正则语言相关的可判定性问题以及与上下文无关语言相关的可判定性问题。

主题 2：图灵机的停机问题

实践项目：理解图灵机停机问题是不可判定的，掌握对角化方法和一共图灵不可识别语言。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识解决一些实际问题。

教学模块 5：时间复杂性理论**（6 课时）**

⑴ 学习目标：理解时间复杂性理论的基本主题，包括基本复杂性类如 P、NP 等。能够使用数学方法对计算中所需的时间的耗费作定量的分析，并了解各类问题之间在计算复杂程度上的相互关系和基本性质。

⑵ 学习内容

主题 1：度量时间复杂性的分析方法

实践项目：掌握度量时间复杂性的分析方法以及模型间的复杂性关系。

主题 2：P 类、NP 类

实践项目：理解 P 类、NP 类定义，了解 P 类、NP 类中的问题，掌握两类问题的关系。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识解决一些实际问题。

教学模块 6：空间复杂性理论（6 课时）

⑴ 学习目标：理解空间复杂性理论的基本主题，包括基本复杂性类如 PSPACE 等。能够使用数学方法对计算中所需的空间的耗费作定量的分析。

⑵ 学习内容

主题 1：PSPACE 类

实践项目：理解 PSPACE 类定义，了解 PSPACE 类中的问题。

主题 2：PSPACE 完全性

实践项目：理解 PSPACE 完全性定义，了解 PSPACE 完全问题。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识解决一些实际问题。

三、课程教学方法

本课程是一门理论性很强的课程，建议采用课堂授课为主，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，以求圆满完成教学任务。

⑴ 采用启发式教学，特别注重教育多样化和多层次性，鼓励学生实现算法，加强理论与实践相联系，使学生切身体会理论指导实践的思想。

⑵ 采用双向式互动教学，使学生更形象、快捷地接受知识，发挥其独立思考与创造才能，培养学生创造性思维能力。

⑶ 采用案例教学和项目教学。从培养学生分析问题和解决问题能力及创新能力的要求出发，采用案例教学和项目教学，在传授和学习已经形成的知识的同时，可以加强学生实践能力锻炼,提高学生的动手能力和创新能力,使学生得以更好地理解计算理论的思想和方法。

四、课程教学评价

评价是检查教学质量与学生学习情况的重要环节，同时它也应该是一个重要的教学过程。评价方式不仅有关教学的安排与执行，更关系到学生学习的态度与质量。

⑴ 评价的主体

《计算理论》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

⑵ 评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

⑶ 评价的内容

在考查基本概念、基本理论的基础上，注意考查学生运用基本知识分析和解决问题的能力。具体要求：

①正确理解各基本概念；

②熟练掌握研究对象的基本性质；

③深入理解各研究对象之间的内在联系；

④熟练掌握计算理论中的几种典型的问题；

⑤能运用所学的知识对未知的问题进行分析、推理而加以解决。

⑷评价方式及组织实施

① 平时作业占 15%，课堂作业占 5%，出勤考核点 10%（教师评价+学生自评）

② 闭卷考试占 70%（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

① Michael R. Garey 等著《计算机和难解性：NP 完全性理论导引》科学出版社 1987.

② 张立昂编著《可计算性与计算复杂性导引》北京大学出版社 1996.

③ Michael Sipser 著 唐常杰等译《计算理论导引》机械工业出版社 2007.

④http://book.douban.com/search/ChristosChristos 等著《计算理论基础》清华大学出版社 1999.

（二）其它学习资源

期刊资源：

1.European Journal of Operational Research

2.Information Sciences

六、课程学习建议

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《XML 技术》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712010358**

课程英文名：XML　Technology **预修课程编码：　无**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：**6

一、课程性质、目标与要求

本课程是为计算机科学和软件工程专业学生开设的专业拓展课。通过该课程的教学使学生能够掌握 XML 的基本概念、相关标准和应用技术，为提高学生的相关专业素养，如跨平台的软件开发能力，数据分析处理能力等打下坚实的基础；通过 XML 编程基础的整个教学过程逐渐培养学生分析问题、概括问题的能力，培养学生具有比较熟练的运用 XML 技术描述数据、传输数据以及进行文件格式转化的能力。课程主要内容为 XML 的基本概念和相关标准以及 XML 应用编程，具体包括： XML 简介、XML 语法、DTD、SCHEMA、XSL、XML DOM、XML NAMESPACE、XML 应用等。课程的具体目标如下：

1.通过该课程的教学使学生能够掌握 XML 的基本概念、相关标准和应用技术，为提高学生的相关专业素养，如跨平台的软件开发能力，数据分析处理能力等打下坚实的基础；

2.通过 XML 编程基础的整个教学过程逐渐培养学生分析问题、概括问题的能力，培养学生具有比较熟练的运用 XML 技术描述数据、传输数据以及进行文件格式转化的能力。

3.能够培养基本的对客观事物的逻辑抽象能力，将真实世界中的客观事物抽象成计算机能够处理的相关数据，并将相关数据用 XML 的格式进行保存以及查询及处理。

4.能够将本课程的知识与数据库系统设计、计算机网络、计算机体系结构、编译原理等相关知识融会贯通，使学生理解数据采集、数据存储、数据处理、数据交互的信息处理全流程。

课程的具体要求如下：

（一）理论、知识方面

1.掌握 XML 的结构定义、格式等基本知识；

2. 理解 XML 作为可扩展标记语言的基本概念；

3. 掌握书写 XML 的基本语法；

4. 理解文档类型定义 DTD、XML Schema、XSL 转换、XML 文档对象模型等内容；

5. 掌握以 XML 技术为基础的服务。

（二）能力、技能方面

1. 熟练掌握 XML 的基本知识；

2. 独立设计 DTD、Schema 文档；

3. 熟练掌握 XML 到 HTML 的转换；

4. 熟练掌握 XML 中的 DOM。

5. 掌握网页制作、网络程序开发的技术；

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 XML 引论

教学目的与要求：了解 XML 的定义及本质，掌握 XML 的优缺点，适用范围以及其技术发展的由来。

教学重点：1.XML 定义 2.SGML、HTML 和 XML 三者关系

教学难点：3.XML 应用范围

教学内容：

1.XML 定义 2.SGML、HTML 和 XML 三者关系 3.XML 应用范围 4.XML 的优点 5.XML 相关技术 6.XML 不适合做什么

学时分配：4 学时

第二章创建格式良好的 XML 文档

教学目的与要求：掌握 XML 文档的格式，能正确书写格式正确的 XML 文档。

教学重点：1.XML 文档的结构 4.格式良好的 XML 文档

教学难点：3.XML 的元素和属性的选用原则

教学内容：

1.XML 文档的结构 2 序码、数据正文、XML 声明、处理指令、注释 3.XML 的元素和属性的选用原则 4.格式良好的 XML 文档

学时分配：4 学时

第三章 XML 文档类型定义 DTD

教学目的与要求：掌握 XML 文档类型定义 DTD，能够用 DTD 来定义标记语言。

教学重点：1.DTD 定义 2.DTD 的作用 3.XML 如何使用 DTD 来定义标记语言

教学难点：引用 DTD 的两种方法、内部 DTD、外部 DTD 和混合 DTD、通用实体、参数实体使用范围

教学内容：

1.DTD 定义 2.DTD 的作用 3.XML 如何使用 DTD 来定义标记语言 4.有效的 XML 文档 5.创建 DTD 文档 6.声明元素、属性 7.DTD 中的元素类型 8.DTD 中的元素内容模型 9.DTD 中常用的属性值类型 10.引用 DTD 的两种方法 11.内部 DTD、外部 DTD 和混合 DTD 12.实体 13.通用实体、参数实体使用范围

学时分配：6 学时

第四章 XML 模式 SCHEMA

教学目的与要求：掌握 XML 模式，能用 SCHEMA 来定义标记语言，了解其与 DTD 的异同与优劣。

教学重点：1.XML 模式定义 5.Schema 基本语法

教学难点：4.XML 模式支持的用户自定义数据类型

教学内容：

1.XML 模式定义 2.与 DTD 相比 XML 模式的特点 3.XML 模式的基本元素 4.XML 模式支持的用户自定义数据类型 5.Schema 基本语法 6.Schema 的元素声明

学时分配：6 学时

第五章 XML 名称空间 NAMESPACE

教学目的与要求：掌握 XML 名称空间的基本概念，能用名称空间声明 XML 文档中的相关元素。

教学重点：1.XML 名称空间定义 2.XML 名称空间作用 3.XML 名称空间声明 4.直接声明 5.默认声明 8.默认名称空间

教学难点：6.Schema 中的名称空间 7.无名名称空间

教学内容：

1.XML 名称空间定义 2.XML 名称空间作用 3.XML 名称空间声明 4.直接声明 5.默认声明 6.Schema 中的名称空间 7.无名名称空间 8.默认名称空间

学时分配：6 学时

第六章层叠样式表 CSS

教学目的与要求：掌握层叠样式表的基本概念定义能写基本的 CSS 文档。

教学重点：1.CSS 定义 2.使用 CSS 的优点 3.CSS 基本语法结构 4.CSS 选择符 5.CSS 显示控制属性 6.CSS 字体显示属性 7.CSS 颜色显示属性

教学难点：8.XML 中使用 CSS9.外部 CSS 文档 10.直接嵌套 CSS11.CSS 局限性

教学内容：

1.CSS 定义 2.使用 CSS 的优点 3.CSS 基本语法结构 4.CSS 选择符 5.CSS 显示控制属性 6.CSS 字体显示属性 7.CSS 颜色显示属性 8.XML 中使用 CSS9.外部 CSS 文档 10.直接嵌套 CSS11.CSS 局限性

学时分配：6 学时

第七章 XML 转换 XSL 及 XSLT

教学目的与要求：掌握 XSL 的基本构成以及用途，能用 XSL 将 XML 文档转换为 HTML 文档。

教学重点：1.XSL 三组成部分 2.XSLT3.XPATH4.XSL-FO5.XSL 作用 7.XSL 样式表声明 9.XSLT 语法 10.XSLT 相关元素

教学难点：6.CSS 和 XSL 的适用范围 8.XML 文档转换为 XHTM 11.结果过滤

教学内容：

1.XSL 三组成部分 2.XSLT3.XPATH4.XSL-FO5.XSL 作用 6.CSS 和 XSL 的适用范围 7.XSL 样式表声明 8.XML 文档转换为 XHTM9.XSLT 语法 10.XSLT 相关元素 11.结果过滤

学时分配：8 学时

三、课程教学方法

建议采用多媒体机房教学、试验与讨论相结合，引导学生理解理论知识与技术应用相结合的学习方式，根据教学中学生的反馈意见改进教学方法，以求圆满完成教学任务，加强实践教学环节以提高对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

以教师评价为主。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

10%作业

10%考勤

20%实验

20%测验

40%期末考试

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]唐琳主编. XML 基础及实践开发教程. 清华大学出版社，2013.※

[2]范春梅等。XML 基础教程.人民邮电出版社，2012.

《软件测试技术》教学大纲

课程类别：专业选修课　　课程编码：1151712015359

课程英文名：The Technology of Software Testing　　预修课程编码：　无

总学时数：36　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业选修课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》、《数据结构》和《操作系统》。其教学目的是通过本课程学习，使学生系统地学习软件测试的基本概念和基本理论，深刻理解和掌握软件测试和软件测试过程的基本方法和基本技术。了解和掌握现代各种新的软件测试技术和主要发展方向。为学生将来从事实际软件测试工作和进一步深入研究打下坚实的理论基础和实践基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：软件测试概述　　**（2 学时）**

主题 1：软件、软件危机和软件工程※

主题 2：软件缺陷与软件故障

主题 3：软件质量与质量模型※

主题 4：软件测试※

专题二：软件测试计划　　**（2 学时）**

主题 1：软件测试计划的作用※

主题 2：制定测试计划的原则

主题 3：如何制定软件测试计划※

专题三：软件测试基本技术　　**（6 学时）**

主题 1：软件测试技术概述

主题 2：白盒测试技术※

主题 3：黑盒测试技术※

主题 4：灰盒测试技术

专题四：软件测试过程　　**（6 学时）**

主题 1：软件测试过程概述

主题 2：单元测试※

主题 3：集成测试

主题 4：系统测试※

主题 5：验收测试

专题五：测试用例设计　　**（4 学时）**

主题 1：测试用例的基本概念

主题 2：测试用例的设计※

主题 3：测试用例设计实例※

主题 4：测试用例的执行与跟踪

主题 5：测试用例管理

专题六：测试报告与测试评测　　（4 学时）

主题 1：软件缺陷和软件缺陷种类

主题 2：软件缺陷的生命周期※

主题 3：软件缺陷的跟踪管理

主题 4：软件测试的评测

专题七：面向对象软件测试　　（6 学时）

主题 1：面向对象软件的特点及其对测试的影响※

主题 2：面向对象软件测试的不同层次及其特点

主题 3：面向对象软件测试模型※

专题八：Web 应用测试　　（6 学时）

主题 1：Web 应用测试概述

主题 2：Web 应用的性能测试※

主题 3：Web 应用的功能测试※

主题 4：Web 应用的界面测试

主题 5：Web 应用的客户端兼容性测试

主题 6：Web 应用的安全性测试

三、课程教学方法

采用机房授课模式，保证每名同学一台电脑，可以达到边讲边练的效果，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强同学的动手编程能力以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂实践+课后作业）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂实践三次，每次 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以大作业形式进行，实现对某一具体的软件测试案例编写。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]佟伟光. 软件测试（第 2 版）. 人民邮电出版社，2015.※

[2]韩利凯. 软件测试.清华大学出版社，2013.

[3]赵斌. 软件测试技术经典教程（第二版）. 科学出版社，2015.

[4]张小松. 软件测试（原书第 2 版）. 机械工业出版社，2006.

[5]陈能技. 软件测试技术大全：测试基础 流行工具 项目实战（第二版）. 人民邮电出版社，2011.

[6]梅耶，张晓明，黄琳. 软件测试的艺术（原书第 3 版）. 机械工业出版社，2012.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]精品课程：http://jpk.lncc.edu.cn/jpk10/rjcsjs/index.html

[2]同济大学精品课程：http://sse.tongji.edu.cn/seng/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）实践性学习

通过对软件测试知识的学习，学生能够自行在任意软件上进行一系列的实践性操作。掌握常见的软件测试工具，能够胜任初级的软件测试任务。

《并行处理技术》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712015360**

课程英文名：Parallel Processing **预修课程编码： 无**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业选修课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》、《计算机组成》和《系统结构》。其教学目的是通过本课程学习，使学生系统地学习并行处理的基本概念、基本原理和基本方法，深刻理解和掌握并行处理系统结构。了解和掌握计算机学科中以及大型科学与工程问题中的基本的并行与分布计算方法及其软硬基础。为学生将来从相关工作和进一步深入研究打下坚实的理论基础和实践基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：并行处理概述 **（2 学时）**

主题 1：并行性概念※

主题 2：计算机系统中并行性的发展

主题 3：并行处理计算机的结构及要研究的问题※

主题 4：并行处理技术的应用※

专题二：并行计算硬件基础 **（2 学时）**

主题 1：并行计算机系统结构※

主题 2：并行计算机存储器访问模型

专题三：并行计算机系统互连 **（4 学时）**

主题 1：系统互连技术

主题 2：互连网路拓扑※

专题四：并行系统性能评价 **（2 学时）**

主题 1：加速比

主题 2：可扩放性※

主题 3：基准测试程序

专题五：并行算法的设计 **（8 学时）**

主题 1：并行计算模型

主题 2：串行算法的并行化※

主题 3：全新的并行算法※

专题六：并行算法实现 **（8 学时）**

主题 1：并行算法的基本设计技术

主题 2：并行算法的一般设计过程※

主题 3：典型并行数值算法

专题七：并行程序设计　　（8 学时）

主题 1：并行程序设计模型※

主题 2：共享存储编程

主题 3：消息传递编程※

主题 4：数据并行编程

专题八：并行程序设计环境和工具　　（2 学时）

主题 1：向量化的并行化编译器

主题 2：并行程序性能分析※

主题 3：计算可视化※

三、课程教学方法

采用机房授课模式，保证每名同学一台电脑，可以达到边讲边练的效果，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强同学的动手编程能力以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂实践+课后作业）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂实践三次，每次 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以大作业形式进行，实现对某一具体的案例编写。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]杨晓东，陆松，牟胜梅. 并行计算机体系结构技术与分析. 科学出版社，2009.

[2]张武生，薛巍，李建江，郑纬民. MPI 并行程序设计实例教程. 清华大学出版社，2009.

[3]柯克. 大规模并行处理器程序设计. 清华大学出版社，2010.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]精品课程：
http://course.jingpinke.com/details?uuid=8a833996-18ac928d-0118-ac9291aa-05d2&objectId=oid:8a833996-18ac928d-0118-ac9291aa-05d3

[2]壹课堂：http://www.1ketang.com/course/1953.html

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）实践性学习

通过对软件测试知识的学习，学生能够自行在任意软件上进行一系列的实践性操作。掌握常见的并行计算工具。

《Unix/Linux 程序设计》教学大纲

课程类别： 专业系列课　　**课程编码：** 1151712008361

课程英文名： Unix/Linux Programming　　**预修课程编码：** 无

总学时数： 36　　**实践学时：** 9　　**建议修读学期：** 6

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课《程序设计(C、C++)》《操作系统》《计算机体系结构》等课程。《Unix/Linux 程序设计》课程主要任务是通过实验内容，加强学生对理论学习内容的掌握，包括 Linux 环境开发所需的基本命令及编程环境、进程控制与通信多线程并发、网络编程等。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 Unix/Linux 导论(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) UNIX/Linux 基本概念；

(2) UNIX/Linux 系统库；※

课外实践：阅读 Unix/linux 系统相关书籍，在试验环境安装和配置 Ubuntu 系统，安装和配置 C/C++语言开发、编译及调试环境。

第 2 章标准输入输出(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) UNIX 输入输出基本概念

(2) 流和 FILE 对象

(3) 打开和关闭流※

(4) 文件定位

(5) 流缓冲※

(6) 格式 I/O※

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库实现基本输入输出操作。

第 3 章文件与目录(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 文件描述字的打开、创建和关闭

(2) read 和 write 函数※

(3) 常用文件操作※

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库实现文件及目录管理操作。

第 4 章进程(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 进程环境

(2) 进程控制※

(3) 进程通信※

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库创建并控制进程，在多个进程间通信。

第 5 章信号处理 (3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) UNIX/Linux 信号

(2) 生成信号

(3) 控制信号※

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库生成并控制信号。

第 6 章时间与定时(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 系统时钟

(2) 时钟格式转换※

(3) 睡眠与定时

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库对读取系统时钟，定时控制系统睡眠。

第 7 章高级 I/O(3 学时，其中实践 1 学时) ※

教学内容：

(1) 文件锁

(2) 信号驱动 I/O

(3) 异步 I/O※

课外实践：尝试使用 C/C++系统标准库进行异步 I/O 操作。

第 8 章套接字与网络通信(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) TCP/IP 协议

(2) 套接字

(3) 套接字通讯模式※

课外实践：练习使用套接字进行网络通信。

第 9 章线程(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 线程概念

(2) 控制线程※

(3) 互斥变量※

(4) 读写锁

(5) 条件变量

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库创建并控制线程。

三、课程教学方法

通过多媒体演示 Unix/Linux 下 C/C++程序设计的动态过程，通过理论讲解，现场演示，实践操作等循序渐进的步骤，帮助同学从熟悉开发环境，到掌握开发技术，最终培养独立开发的能力。

四、实践教学安排

实践教学充分与课堂教学相结合，对课堂讲述内容进行及时的上机实践操作，以课程中的案例作为基础实验，并以此扩展发散，引导学生对知识点相关的一类问题进行实践操作，并归纳总结，最终形成实际的Unix/Linux系统开发能力。

五、课程教学评价

本课程为考试课程，成绩考核分为平时成绩、实践考核及期末考试。其中平时考核成绩占课程总成绩的20%,实践考核成绩占课程总成绩的50%,期末考试成绩占课程总成绩的30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.《UNIX/Linux程序设计教程》，赵克家 等，机械工业出版社

2.Linux程序设计（第4版），[英] 马修（Matthew N.）著；陈健，宋健建 译，人民邮电出版社

（二）其它学习资源

1. Ubuntu社区：http://ubuntuforums.org/

2. C++标准库：http://www.cplusplus.com/

七、课程学习建议

选修此课程的同学应对计算机操作系统有基本了解，掌握C/C++编程，学习过程中应及时上机实践，强化对课程中知识点的掌握和理解。

《oracle 数据库》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712005362

课程英文名：Oracle Database System　　预修课程编码：　无

总学时数：36　　实践学时：9　　建议修读学期：6

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《数据库系统》。ORACLE 是以高级结构化查询语言(SQL)为基础的跨平台的大型关系数据库。本课程通过介绍 Oracle 数据库体系结构、基本操作与数据库基本管理使学生初步掌握大型数据库的基本原理，了解 Oracle 数据库的基本管理方法，熟练掌握 Oracle 数据库系统下的 SQL 语言运用及 PL/SQL 程序设计的技能。

课程目的与要求：通过本门课程的学习，使学生能以英语作为工具，初步掌握大型数据库的基本原理，了解 Oracle 数据库的管理方法，初步具备使用数据库技术和方法解决实际应用课题的能力，为今后从事相关的工作打下坚实的基础。更为重要的是，通过双语教学模式，培养学生阅读英文文献，应用英文了解学科前沿动态、进行专业交流的习惯和能力，力求实现学生专业水准和英语语言能力全面提高。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

Chapter One Introduction To Oracle （3 学时）

1.1 Introduction to Oracle

1.2 History of Oracle Corporation

1.3 Oracle Products

1.4 Install and Uninstall Oracle Server※

Chapter Two Oracle Architectural Components and the Oracle Server （6 学时）

2.1 Oracle Server※

2.2 Database Physical Structure

2.3 Database Logical Structure

2.4 Memory Structure

2.5 Background Processes※

Chapter Three Database Objects（3 学时）

3.1 Tables

3.2 Views

3.3 Indexes

3.4 Triggers

3.5 Synonyms

3.6 Sequences※

3.7 Functions, Procedures and Packages※

3.8 Database Link

Chapter Four SQL*PLUS and SQL（4学时）

4.1 SQL*PLUS Commands and DDL※

4.2 Basic SQL SELECT Statements

4.3 Restricting and Sorting Data

4.4 DML and Transactions

4.5 Formatting output

4.6 Set Operators

4.7 Oracle build-in Functions

4.8 Aggregating Data Using Group Functions

4.9 The Decode Statement

Chapter Five PL/SQL（5学时）

5.1 Introduction to PL/SQL

5.2 PL/SQL Fundamentals※

5.3 Control Structure

5.4 CURSOR

5.5 Exception Handling※

5.6 Procedures and Functions

5.7 Packages and Program Overloading

5.8 Triggers

5.9 Autonomous Transactions

5.10 Oracle-Supplied Packages

Chapter Six DBA101（4学时）

6.1 The Oracle Startup and Shutdown※

6.2 The Oracle Tablespace

6.3 Rollback Segments

6.4 Redo Logs Management

6.5 Control File Management

6.6 Backup and Recovery

Chapter Seven Database Security（2学时）

7.1 User Management

7.2 Privileges Management※

7.3 Role Management

7.4 Profiles

三、课程教学方法

本课程采用双语教学。教材采用美国McGraw-Hill/Osborne出版社出版、Michael Abbey

等著的《Oracle10g A Beginner’s Guide》。课件以英语为主。为了便于学生学习的过渡，课件的前两章有汉语内容。教学中重要概念和专业词语用双语解释。其他内容以英语为主，根据学生英语水平适当调节汉语比例。本课程配有上机实验。实验内容和讲解采用双语，鼓励学生用英语写实验报告。多媒体教学。

四、实践教学安排

Lab 1 Creating an Oracle Database and DB Objects (2 学时)

Lab 2 SQL*Plus Commands and Queries (2 学时)

Lab 3 Course Project (2 学时)

Lab 4 Project test and Presentation (3 学时)

五、课程教学评价

（一）平时成绩：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业及实验报告 40 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试卷全部用英语命题，并要求使用英语解答。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. Steven Feuerstein:《Oracle PL/SQL Programming, 4th Edition》, O’Reilly

2. 孙风栋:《Oracle 数据库基础教程》，电子工业出版社,2007

3. Abraham Silberschatz:《数据库系统概论》，机械工业出版社，2008 年。

4. Michael Abbey:《Oracle10g A Beginner’s Guide》，McGraw Hill。

5. 王瑛等 《Oracle 数据库基础教程》，人民邮电出版社，2008 年。

（二）其它学习资源

www.oracle.com

http://otn.oracle.com

http://asktom.oracle.com

www.itpub.net

www.eygle.com

www.csdn.net

www.oracle.com/cn/education（Oracle 认证）

七、课程学习建议

●坚持阅读英文原版教材

●批判性地使用教材

●及时整理、复习每堂课的重点英语词汇

●充分利用网络资源

《计算机新技术讲座》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：**1151712015363

课程英文名：New Technologies of Computers **预修课程编码： 无**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设，不需要相关预修课程，授课方式为讲座形式。学生通过本课程的学习，能够了解计算机领域前沿的研究现状与发展方向；能够初步具备计算机领域系统性知识和较宽阔的眼界。本课程旨在指导学生未来科研方向以及就业规划方向，培养学生的创新精神。

二、教学内容、重难点和学时安排

主题 1：表位预测主讲人：孙平平 **（2 学时）**

主题 2：蛋白质功能性位点预测主讲人：赵晓薇**（2 学时）**

主题 3：算法与复杂性分析主讲人：周俊萍**（2 学时）**

主题 4：模糊与智能算法主讲人：李向涛**（2 学时）**

主题 5：智能计算技术主讲人：齐妙**（2 学时）**

主题 6：统计机器学习主讲人：王建中**（2 学时）**

主题 7：数据挖掘主讲人：杨凤芹**（2 学时）**

主题 8：信息检索主讲人：张邦佐**（2 学时）**

主题 9：量子化学计算主讲人：高婷**（2 学时）**

主题 10：生物大分子模拟主讲人：胡丽红**（2 学时）**

主题 11：科学计算可视化主讲人：张慧杰**（2 学时）**

主题 12：Web 挖掘主讲人；姜华**（2 学时）**

主题 13：图像工程 主讲人：孙俊喜 **（2 学时）**

自主+协作学习模块：小组成果汇报 **（9 学时，完全为实践学时）**

要求：学生根据兴趣分为不同小组，以小组为单位完成相关主题的讨论并汇报成果。期间有相关方向老师亲自指导与交流。

课程总结 **（1 学时）**

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；

（二）期末论文（教师评价）：占 70 分，学生针对其感兴趣的发展方向提交一篇课程论文（不少于 3000 字）。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

无

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]计算机学报主办单位：中国计算机学会等

[2]软件学报主办单位：中国科学院软件研究所

2. 网站资源

[1]网易公开课：http://open.163.com/

[2]腾讯公开课：http://v.qq.com/zt2011/open/index.htm

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子文档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《现代信息检索导论》教学大纲

课程类别：应用前沿探索系列　　课程编码：1151712015364

课程英文名：Introduction to Modern Information Retrieval

预修课程编码：　无

总学时数：36　　**实践学时：**9　　**建议修读学期：**4

一、课程性质、目标与要求

《现代信息检索导论》是专业教育课程应用前沿探索系列课程，2 学分，36 学时，其中实践教学 9 学时。本门课程对信息检索及信息检索系统的基本概念、原理、算法进行详尽介绍。主要内容包括信息检索模型、文本操作技术、文本索引和搜索技术、查询处理与 Web 检索技术、分布式信息检索、文本分类与聚类等。有利于学生掌握信息检索系统的基本实现原理，掌握搜索引擎的关键技术，并为设计及实现相关信息检索系统打下良好基础，为从事互联网内容服务做好技术储备。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 绪论　　（2 学时）

1.1 信息检索简介

1.2 信息检索的研究内容

1.3 信息检索的历史、现状与未来

第 2 章 信息检索模型　　（4 学时）

2.1 信息检索模型的定义和分类

2.2 布尔模型

2.3 向量空间模型

2.4 概率模型

2.5 扩展布尔模型

2.6 统计语言模型

2.7 隐性语义索引模型

2.8 基于本体论的模型

第 3 章 信息检索系统的评价　　（2 学时）

3.1 性能评价指标

3.2 国外信息检索评测

3.3 国内信息检索评测

第 4 章 文本操作技术　　（4 学时，其中实践学时 1）

4.1 引言

4.2 英文词法分析

4.3 中文词法分析

4.4 相关资源

4.5 英文拼写检查

第 5 章 文本索引和搜索 （4 学时，其中实践学时 2）

5.1 引言

5.2 倒排文件

5.3 词汇表的存取

5.4 后缀数组

5.5 签名文件

5.6 文本搜索技术

第 6 章 查询处理技术 （6 学时，其中实践学时 2）

6.1 引言

6.2 查询构造方法

6.3 相关反馈与查询重构

6.4 自动查询扩展技术

6.5 交互式查询扩展

6.6 查询处理的发展趋势

第 7 章 Web 检索技术（4 学时，其中实践学时 2）

7.1 引言

7.2 Web 检索的工作流程及系统结构

7.3 Web 数据的采集

7.4 网页的预处理

7.5 相关性排序系统

7.6 Web 检索系统的其他模块

第 8 章 分布式信息检索 （2 学时）

8.1 引言

8.2 分布式信息检索系统体系结构

8.3 文档集合的划分

8.4 文档集合的选择

8.5 检索结果的合并

第 9 章 Web 信息检索实践 （4 学时，其中实践学时 2）

9.1 引言

9.2 利用 Lucene 建立索引

9.3 利用 Lucene 进行搜索

第 10 章 文本分类与聚类 （4 学时）

10.1 引言

10.2 文本分类

10.3 文本聚类

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]刘挺 等编著,信息检索系统导论,机械工业出版社, 2008 年 12 月。

[2]（美）曼宁,（美）拉哈万,（德）舒策 著，王斌 译，信息检索导论，人民邮电出版社，2010 年 9 月

[3]（智）贝泽耶茨 等著，黄萱菁，张奇，邱锡鹏 译，现代信息检索(第 2 版)，机械工业出版社，2012 年 10 月。

七、课程学习建议

《大数据分析技术》教学大纲

课程类别：应用前沿探索系列　　课程编码：1151712015365

课程英文名：Big Data Analysis Technology　　预修课程编码：　无

总学时数：　36　　实践学时：9　　建议修读学期：4

一、课程性质、目标与要求

《大数据分析技术》课程作为重要的应用前沿探索课程，2 学分，总学时 36，其中实践学时 9。本课程主要从 Hadoop MapReduce 并行计算技术与系统的基本原理剖析着手，在系统介绍基本工作原理、编程模型、编程框架和接口的基础上，着重系统化地介绍 MapReduce 并行算法设计与编程技术，以及基于此技术的相关案例。通过本门课程的学习，学生可以较全面地了解和掌握当前的大数据分析基础，并能进行相应的实践与应用，提高学生对大数据分析的相关基础和技能。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章大数据处理技术简介　　(2 学时)

1.1 并行计算技术简介

1.2 大数据处理技术简介

1.3MapReduce 并行计算技术简介

1.4Hadoop 系统简介

第 2 章 Hadoop 系统的安装与操作管理　　(3 学时，其中实践 1 学时)

2.1Hadoop 系统安装方法简介

2.2 单机和单机伪分布式 Hadoop 系统安装基本步骤

2.3 集群分布式 Hadoop 系统安装基本步骤

2.4HadoopMapReduce 程序开发过程

2.5 集群远程作业提交与执行

第 3 章大数据存储--分布式文件系统 HDFS　　(3 学时，其中实践 1 学时)

3.1HDFS 的基本特征与构架

3.2HDFS 可靠性设计

3.3HDFS 文件存储组织与读写

3.4HDFS 文件系统操作命令

3.5HDFS 基本编程接口与示例

第 4 章 HadoopMapReduce 并行编程框架　　(4 学时，其中实践 1 学时)

4.1MapReduce 基本编程模型和框架

4.2HadoopMapReduce 基本构架与工作过程

4.3HadoopMapReduce 主要组件与编程接口

第 5 章分布式数据库 HBase　　(4 学时，其中实践 1 学时)

5.1HBase 简介
5.2HBase 的数据模型
5.3HBase 的基本构架与数据存储管理方法
5.4HBase 安装与操作
5.5HBase 的编程接口和编程示例
5.6HBase 的读写操作和特性
5.7 其他 HBase 功能

第 6 章分布式数据仓库 Hive　　(4 学时，其中实践 1 学时)

6.1Hive 的作用与结构组成
6.2Hive 的数据模型
6.3Hive 的安装
6.4Hive 查询语言--HiveQL
6.5HiveJDBC 编程接口与程序设计

第 7 章 IntelHadoop 系统优化与功能增强　　(4 学时，其中实践 1 学时)

7.1IntelHadoop 系统简介
7.2IntelHadoop 系统的安装和管理
7.3IntelHadoopHDFS 的优化和功能扩展
7.4IntelHadoopHBase 的功能扩展和编程示例
7.5IntelHadoopHive 的功能扩展和编程示例

第 8 章 MapReduce 基础算法程序设计　　(4 学时，其中实践 1 学时)

8.1WordCount
8.2 矩阵乘法
8.3 关系代数运算
8.4 单词共现算法
8.5 文档倒排索引
8.6PageRank 网页排名算法
8.7 专利文献分析算法

第 9 章 MapReduce 高级程序设计技术　　(4 学时，其中实践 1 学时)

9.1 简介
9.2 复合键值对的使用
9.3 用户定制数据类型
9.4 用户定制数据输入输出格式
9.5 用户定制 Partitioner 和 Combiner
9.6 组合式 MapReduce 计算作业
9.7 多数据源的连接
9.8 全局参数/数据文件的传递与使用
9.9 关系数据库的连接与访问

第 10 章 MapReduce 数据挖掘基础算法　　(2 学时，其中实践 1 学时)

10.1K-Means 聚类算法
10.2KNN 最近邻分类算法
10.3 朴素贝叶斯分类算法

10.4 决策树分类算法

10.5 频繁项集挖掘算法

10.6 隐马尔科夫模型和最大期望算法

第 11 章大数据处理算法设计与应用编程案例　　(2 学时)

11.9.2 案例一：交通事件检测

11.9.3 案例二：交通流统计分析功能

11.9.4 案例三：道路旅行时间分析

11.9.5 案例四：HBase 实时查询

11.9.6 案例五：HBaseEndpoint 快速统计

11.9.7 案例六：利用 Hive 高速统计

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]黄宜华,深入理解大数据：大数据处理与编程实践,机械工业出版社,2014 年 8 月。

[2]（美）Tom White 著，Hadoop 权威指南(第 3 版)，清华大学出版社，2015 年 1 月。

[3]董西成，Hadoop 技术内幕：深入解析 MapReduce 架构设计与实现原理，机械工业出版社，2013 年 5 月。

（二）其它学习资源

学生可以参考各种网络课程。

七、课程学习建议

《随机算法》教学大纲

课程类别：选修课　　课程编码：1151712015366

课程英文名：Randomized algorithm　　预修课程编码：　无

总学时数：36　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的选修课，2 学分，共 40 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机应用基础》，专业基础课《计算机理论基础》等。学生通过本课程的学习，能够了解随机算法的现状与发展，掌握随机算法的基本原理和方法，熟练借助程序设计语言求解相关问题；能够客观分析随机算法在现实生活中的客观价值。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：随机算法概述（3 学时）

主题 1：什么是随机算法？※

主题 2：随机算法的研究现状

主题 3：随机算法应用的研究内容和分类

课外实践：通过网络查阅“随机算法”相关定义，与同学讨论“随机算法”的所需要具备的特性和内涵，并形成自己的理解；为自己制定一份《随机算法》课程学习计划表。

专题二：元启发式算法的相关概念（4 学时）

主题 1：最优化问题及其分类

主题 2：局部最优与全局最优

主题 3：计算模型和复杂性类

主题 4：元启发式算法的优化模式※

课外实践：自主查阅相关学习理论，课后讨论所查理论对元启发算法的启示作用。

专题三：学习意义下的广义元启发式算法框架　　（8 学时）

主题 1：元启发式算法与进化的关系

主题 2：元启发式算法与学习的关系

主题 3：学习意义下的广义元启发式算法框架※

主题 4：构建有效的广义元启发式算法※

实践项目：（1）以小组为单位研究一个元启发式算法；（2）以小组为单位完成一个基本的广义元启发式算法框架。

题四：典型的元启发式算法（10 学时）

主题 1：遗传算法及其应用

主题 2：粒子群算法及其应用

主题 3：蚁群算法及其应用

主题 4：人工蜂群算法及其应用

主题 5：元启发式算法的共性要素※

实践项目：研究现存的一些元启发式算法，在小组范围内讨论并在全班范围内进行共享。

专题五：神经网络集成概述（6 学时）

主题 1：集成学习概述

主题 2：集成学习中的元启发式算法思想※

主题 3：神经网络集成概述※

实践项目：以小组为单位选择研究集成学习中的元启发式思想。

专题六：神经网络集成改进方法研究（4 学时）

主题 1：元启发式神经网络中的选择

主题 2：元启发式神经网络的多层结构※

实践项目：选择一个自己感兴趣的元启发式算法对神经网络进行研究和改进，并与同学进行交流。

专题七：随机算法的发展前沿（5 学时）

主题 1：生物地理学算法研究和发展※

主题 2：多智能体的元启发式算法发展

主题 3：结构集成与种群集成的元启发式算法发展

实践项目：查收每个小组的元启发式神经网络的完成情况并进行小组讨论。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含学习与教学建议等内容）；小组综合实践项目 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以算法设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]赵秋红，肖依永，N.Mladenovic.基于单点搜索的元启发式算法. 科学出版社，2013.

[2] 施彦. 网络教育应用（第二版）群体智能预测与优化.国防工业出版社，20112.※

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]http://www.swarmintelligence.org/

[2]http://mf.erciyes.edu.tr/abc/index.htm

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行算法设计相关内容的讨论和研究，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《人机交互技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015367**

课程英文名：Human-Computer **预修课程编码： 无**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的选修课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是专业选修课《Web 程序设计实践》，学科基础课《课程序设计(C、C++)》和专业主干课《面向对象程序设计 java》等。通过本课程的学习，使学生了解人机交互技术的原理与方法；掌握人机交互的研究对象，研究内容；学会使用各种交互设备，掌握各种交互技术；能够完成对人机交互界面的建模及实现相应的人机交互界面。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章 绪论 （2课时）

人机交互的基本概念

人机交互的研究内容※

人机交互的形成与发展过程

人机交互的应用

第二章 感知和认知基础（4 课时）

人的视觉，听觉，触觉认知※

认知过程与交互设计原则

概念模型及对概念模型的认知※

分布式认知的概念※

理解分布式认知理论特征

链接分布式认知在人机交互中的应用

第三章 交互设备（4 课时）

文本、图像、指点等输入设备※

显示器、打印机、语音交互设备※

虚拟现实交互设备

三维空间定位设备、三维显示设备

交互设备的整合应用※

第四章 交互技术 （4 课时，其中实践 2 课时）

人际交互输入模式※

基本交互技术※

语音交互技术

笔交互技术

第五章 界面设计 （4 课时）

界面设计原则※

图形用户界面的设计流程及任务分析

以用户为中心的界面设计※

第六章 人机交互界面表示模型与实现（4 课时）

行为模型和结构模型※

行为模型和结构模型的转换

窗口系统结构

交互事件处理及交互组建开发包

MVC 模型及 Struts 结构※

第七章 Web 界面设计（6 课时，其中实践 4 学时）

Web 界面及相关概念

Web 界面设计原则和设计要素※

Web 界面基本设计技术

Web 界面实例开发※

第八章 移动界面设计（6 课时，其中实践 1 学时）

移动设备及其交互方式

移动界面的基本概念

移动界面的设计方法和具体实现※

第九章 可用性分析与评估（2 课时，其中实践 2 学时）

可用性的基本概念；

支持可用性的设计原则※

可用性设计原则对界面进行正确的评估

三、课程教学方法

采用现代教学媒体，进行集中面对面讲授。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

要求学生认真预习和做好实验内容的准备，认真填写实验报告，包括实验目的和要求，程序设计说明，并给出源程序清单。

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分，实验报告 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：共 60 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]孟祥旭，李学庆，杨承磊.人机交互基础教程（第 2 版）[M].北京：清华大学出版社，2010.※

[2] Alan Dix.Human-Computer Interaction[M].北京：电子工业出版社，2003.

[3] 李乐山.人机界面设计[M].北京：科学出版社，2004.

[4]《人机交互和多通道用户界面》，董士海主编，清华大学出版社，2003 年。

（二）其它学习资源

各种人机交互在线学习网站和人机交互技术精品课。

七、课程学习建议

该课程技术性与实用性强，所以要学好本课程，必须做到理论与实践紧密结合，才能达到较好的学习效果。要求学生多参阅相关书籍与资料，了解人机交互技术的相关知识、相关工具及产品的使用方法。掌握界面设计的基本原理、设计技术和工具。

《网络存储技术》教学大纲

课程类别:应用前沿探索系列　　课程编码：1151712015368

课程英文名： Network Storage Technology　　预修课程编码： 无

总学时数： 36　　实践学时：9　　建议修读学期：5

一、课程性质、目标与要求

《网络存储技术》是专业系统课程中应用前沿探索系统课程，2 学分，36 课时，其中实践课时 9。本课程针对当前计算正在移动到云端，进入仓储式数据中心这一现状，培养学生了解和掌握存储系统基本原理，包括存储系统架构、网络存储技术和存储管理方法。通过本课程的学习，学生能够对当前主流的网络存储技术和存储解决方案有一个比较全面的了解，为学生将来从事数据中心存储系统的实施和的维护工作，或者从事与存储有关的产品开发提供知识基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章　网络存储介绍　　（4 学时）

1.1　仓储式数据中心

1.2　规模成本效率

1.3　不只是服务器的集合

1.4　单个数据中心 VS. 多个数据中心

1.5　WSC 重要性

1.6　WSC 的架构概述

第 2 章　工作负载和软件基础架构　　（6 学时，其中实践学时 2）

2.1　数据中心 VS. 台式机

2.2　性能和可用工具箱

2.3　平台级软件

2.4　集群级基础架构软件

2.5　应用层软件

2.6　监控基础设施

2.7　购买还是自建

2.8　长尾容忍

第 3 章　硬件构件　　（4 学时，其中实践学时 2）

3.1　服务器硬件成本效益

3.2　非结构化 WSC 存储

3.3　结构化 WSC 存储

3.4　存储网络技术的相互关联

3.5　WSC 网络

第 4 章　数据中心基础　　（6 学时，其中实践学时 2）

4.1　数据中心 TIER 等级分类和定义

4.2　数据中心电源系统

4.3　数据中心冷却系统

第 5 章　能源和功率效率　　（6 学时）

5.1　数据中心能源效率

5.2　计算能效

5.3　可变能效的计算系统

5.4　低功耗模式下的相对效率

5.5　软件在能效控制中的作用

5.6　数据中心电力供应规划

5.7　服务器能源利用趋势

第 6 章　构造成本　　（4 学时，其中实践学时 1）

6.1　资本成本

6.2　运营成本

6.3　案例研究

第 7 章　处理故障和维修　　（4 学时，其中实践学时 2）

7.1　基于软件容错所涉及的内容

7.2　故障分类

7.3　设备级故障

7.4　修复

7.5　容错

第 8 章　总结与展望　　（2 学时）

8.1　硬件

8.2　软件

8.3　经济性

8.4　关键挑战

8.4.1　高速变化的负载

8.4.2　建造可靠的大型系统

8.4.3　非 CPU 组件能源控制

8.4.4　克服 Dennard Scaling

8.4.5　Amdahl 法则

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1][美] Luiz André Barroso，Jimmy Clidaras 等 著，数据中心设计与运营实战，人民邮电出版社，2014 年 10 月。

[2]郑叶来、陈世峻，分布式云数据中心的建设与管理，清华大学出版社，2013 年 9 月。

七、课程学习建议

《基于 Internet 信息获取技术》教学大纲

课程类别：应用前沿探索系列　　课程编码：1151712015369

课程英文名：Internet Information Acquisition　　预修课程编码：　无

总学时数：　36　　实践学时：9　　建议修读学期：5

一、课程性质、目标与要求

《基于 Internet 信息获取技术》是专业系列课程中应用前沿探索系列课程之一，共 2 学分，36 学时，其中实践学时 9。目前 Internet 信息获取的主要技术可以分为“推”、“拉”两种技术，也就是通过搜索引擎的信息搜索与基于推荐系统的信息推荐。本门课程尝试就两种技术进行深入的介绍，内容分为两部分，第一部分介绍互联网搜索引擎的工作原理、实现技术及系统构建方案，第二部分介绍协同推荐、基于内容的推荐、基于知识的推荐、混合推荐方法，推荐系统的评估和实例分析。本门课程针对互联网内容应用，对于培养学生从事互联网相关应用工作找下良好的基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章 引论　　**（2 学时）**

第一节 搜索引擎简介

第二节 推荐系统简介

第二章 Web 搜索引擎工作原理和体系结构　　**（4 学时）**

第一节 基本要求

第二节 网页搜集

第三节 预处理

第四节 查询服务

第五节 体系结构

第三章 Web 信息的搜集　　**（6 学时，其中实践学时 2）**

第一节 概述

第二节 网页搜集

第三节 多道搜集程序并行工作

第四节 如何避免网页的重复搜集

第五节 搜集信息的类型

第六节 对搜集信息的预处理

第七节 信息查询服务

第四章 可扩展搜集子系统　　**（4 学时，其中实践学时 1）**

第一节 集中式搜集系统结构

第二节 利用并行处理技术高效搜集网页的一种方案

第三节 分布式搜集系统

第四节 对 Deep Web 的认识
第五节 网页净化与消重
第五章 高性能检索子系统 （4 学时，其中实践学时 1）
第一节 检索系统基本技术
第二节 适于查询的网页索引结构
第三节 倒排索引压缩
第四节 索引剪枝
第五节 混合索引技术
第六节 倒排文件缓存机制
第七节 相关排序与系统质量评估
第六章 协同过滤推荐 （6 学时，其中实践学时 2）
第一节 基于用户的最近邻推荐
第二节 基于物品的最近邻推荐
第三节 关于评分
第四节 更多基于模型和预处理的方法
第七章 基于内容的推荐 （4 学时，其中实践学时 1）
第一节 内容表示和相似度
第二节 基于内容相似度检索
第八章 其他推荐方法及推荐系统评估 （2 学时）
第一节 基于知识的推荐
第二节 混合推荐方法
第三节 评估研究的一般特性
第四节 主流推荐方案
第九章 推荐系统和下一代互联网 （2 学时）
第一节 基于信任网络的推荐系统
第二节 大众分类法及其他
第三节 本体过滤
第四节 从网络抽取语义
第五节 普适环境中的推荐
第十章 案例分析 （全部实践学时 2）
案例 1：一个实际搜索引擎的例子
案例 2：移动互联网个性化游戏推荐

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]李晓明、闫宏飞、王继民，搜索引擎——原理、技术与系统（第二版），科学出版社，2012 年 5 月

[2]（奥地利）詹尼士　等著，蒋凡　译，推荐系统，人民邮电出版社，2013 年 7 月。

七、课程学习建议

《科技交流与写作》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015370**

课程英文名： Technical Communication **预修课程编码：无**

总学时数： 36 **（实践学时：** 9） **建议修读学期：** 6

内容提要：

课程内容主要包括计算机科学专业各领域中的英文文献阅读理解，通过英文文献学习掌握计算机领域专业词汇术语和相关语法；毕业论文和学术论文的组织和写作规范；毕业论文英文摘要和学术短文的写作实践。

评价方式：

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），期中大作业 15 分（英文文献翻译）；实践项目 15 分（以书面作业或口头表达形式呈现）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

学习资源:

（一）主要参考书目

[1] 刘艺编.计算机英语（第四版）. 机械工业出版社，2013.※

[2] Tim Skern，杨朝军著. 科技英语写作指南（双语版），科学出版社，2014.

（二）其它学习资源

网站资源

[1] 课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。

[2] MOOC 网址：Academic English：
https://www.openlearning.com/courses/TheWriteAdviceAcademicWr

Academic and Business Writing:
http://mooc.guokr.com/course/2985/Academic-and-Business-Writing/

《数字信号与多媒体处理》教学大纲

课程类别： 专业选修课 **课程编码：1151712015371**

课程英文名：Digital Signal and Multimedia Processing

预修课程编码： 无

总学时数：36 **实践学时： 9** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

课程性质和目标

《数字信号与多媒体处理》课程是信息工程本科专业选修课，它是在学生学完了高等数学、概率论、线性代数、复变函数、信号与系统等课程后，进一步为学习专业知识打基础的课程。本课程将通过讲课、练习使学生建立“数字信号与多媒体处理”的基本概念，掌握数字信号处理基本分析方法和分析工具，为从事通信、信息或信号处理等方面的研究工作打下基础。

课程基本要求

1、通过对本课程的教学，使学生系统地掌握数字信号及多媒体处理的基本原理和基本分析方法，能建立基本的数字信号处理模型。

2、要求学生学会运用数字信号处理的两个主要工具：快速傅立叶变换（FFT）与数字滤波器，为后续数字技术方面课程的学习打下理论基础。

3、学生应具有初步的算法分析和运用 MATLAB 编程的能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

教学内容及课时安排

第 1 章多媒体概况（**1 学时**）

第 2 章多媒体与网络（**5 学时**）

2.1 多媒体网络的层次化

2.2 用于多媒体的 MHEG

2.3 用于多媒体的 AV 通信网络

2.4 各种类型的数字网络

第 3 章多媒体编码与信号处理（**8 学时**）

3.1 图像信息通信的概况

3.2 静止图像处理

3.3 彩色传真

3.4 运动图像处理

3.5 MPEG 的编码技术

3.6 音频信号处理

第 4 章人机接口与信号处理（**5 学时**）

4.1 人机接口的概况

4.2 用于人机接口的语音信号处理

4.3 用于人机接口的视频信号处理

第 5 章多媒体广播与信号处理（**7 学时**）

5.1 广播中的多媒体服务

5.2 多路广播与专用波段广播

5.3 图文电视广播

5.4 FM 多路广播

5.5 利用卫星数据信道的广播

5.6 多媒体广播用编码技术

第 6 章多媒体设备与信号处理（**5 学时**）

6.1 多媒体与计算机

6.2 多媒体用音响设备与信号处理

6.3 多媒体用视频设备与信号处理

第 7 章多媒体与印刷图像处理（**5 学时**）

7.1 印刷图像处理系统的概况

7.2 印前系统的标准化

7.3 用于彩色印刷图像的半色调

1. 重点

典型离散时间信号及其运算，采样及内插，频谱混叠现象，奈奎斯特采样定理，离散时间信号的傅里叶变换（DTFT）、z 变换及它们的反变换，变换的特性，z 变换与 DTFT 变换的关系，离散时间系统的线性、时不变性、因果性和稳定性，离散时间系统的频率响应和系统函数。

2. 难点

采样及内插

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

教师讲授和学生自学相结合，讲练结合，采用多媒体教学手段为主，重点难点辅以板书，并加强对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

【备注：请在此说明本门课程实践学时安排、实践教学环节的设计等。(1) 如果本身就是实验实践课程，可在“二、教学内容、重难点与课时安排”部分一并说明，此部分可删除；(2) 如果本门课程是理论类课程，没有安排专门的实践学时，也请说明如何通过如社会调查等课外实践方式、课程学习成果展示与汇报等方式提升学生的实践运用能力】

学生以小组为单位开展实践，处理信号处理小课题，提升学生实践和处理问题、解

决问题的能力

五、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要重视**过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

本课程采用平时作业、期末考试综合评定的方法。其中平时作业成绩占 40%，期末考试成绩占 60%

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

1、姚天任,江太辉 编，《数字信号处理》（第二版），华中科技大学出版社，2000 年版。

2、吴镇扬 编，《数字信号处理》，高等教育出版社，2004 年 9 月第一版。

3、程佩青 著，《数字信号处理教程》（第二版），清华大学出版社出版，2001 年版。

4、丁玉美,高西全编著，《数字信号处理》，西安电子科技大学出版社，2001 年版。

5、胡广书 编，《数字信号处理——理论、算法与实现》，清华大学出版社，2004 年版。

6、Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer，《Digital Signal Processing》，Prentice-Hall Inc, 1975.

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1、期刊资源

学校数字图书馆、电子期刊与书籍

2、视频网站的网络课程

www.youku.com 数字信号处理网络课程等

七、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）主动学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，充分发挥自身的学习能动性。

（二）结合兴趣研究性学习

鼓励学生针对课程教学中感兴趣的主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《机器人学导论》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015372**

课程英文名：Introduction to robotics **预修课程：无**

总学时数：36 （实践学时：9 ） **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是《高等数学》,《线性代数》,《人工智能》等。学生通过本课程的学习，了解机器人的发展史和发展现状，机器人的应用领域，机器人的分类，掌握机器人的基本原理，基本结构，基本控制方式以及基本研究方法。重点掌握机器人的运动控制、传感系统以及智能控制算法。培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章概述

（一）目的与要求

基本要求：让学生了解机器人的发展历史。

（二）教学内容

机器人的发展历史，机器人的定义、特点、分类和进展。

第 2 章机器人的驱动方法

（一）目的与要求

1. 基本要求：

学习机器人的电动机驱动方法;

（二）教学内容

1.直流电动机驱动

2.步进电动机驱动

3.交流电动机驱动

第 3 章机器人位置与姿态描述

（一）目的与要求

1. 基本要求：

1）理解齐次坐标、齐次变换的概念，学会变换方程的建立方法

2）重点掌握机器人位置与姿态矩阵的定义、几何意义。

（二）教学内容

1.齐次坐标、齐次(H)变换

2.变换方程的建立

3.机器人位置与姿态矩阵

第 4 章机器人的运动控制

（一）目的与要求

掌握机器人的路径规划和运动规划。

（二）教学内容

1.机器人的路径规划方法

2.机器人的运动控制方法

第 5 章机器人感知系统

（一）目的与要求

1．基本要求：

了解机器人位置和位移传感器、视觉传感系统、接近觉传感器、触觉传感器、力觉传感器和压觉传感器的基本型式。

（二）教学内容

1．机器人传感器的选择要求

2．位置和位移传感器

3．机器人的视觉传感系统

4．机器人的接近觉传感器

5．机器人的触觉、力觉和压觉传感器

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体和网络，实现面对面讲授、学生查阅文献、写文献阅读报告、成立研究小组，开展机器人实验等多种方式相结合，做到理论联系实际，扩大学生的知识面、提高学生的动手能力和创新能力。

四、课程教学评价

本课程为考查课，成绩包括平时的作业、文献报告、研究报告和讨论。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. Niku, 机器人学导论--分析控制及应用(第 2 版)，电子工业出版社，2013 版。

2. John J. Craig, 机器人学导论(第 3 版)，机械工业出版社，2006。

3. 蔡自兴，机器人学（第 3 版)，清华大学出版社，2015。

（二）其它学习资源

[1]中国知网

[2]google 学术搜索

七、课程学习建议

由于机器人是一门新兴的交叉学科，因此，学生要主动查阅文献，了解机器人的前沿信息和热点研究问题，研究小组可自拟课题或积极参加国内外与机器人相关的竞赛。

《电子商务概论》教学大纲

课程类别：专业课 **课程编码：1151712015373**

课程英文名：Introduction to E-Business **预修课程编码： 无**

总学时数：36 （实践学时：9 ） 建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程是一门面向不同专业的通识教育课程，旨在通过此课程的学习，使学生能够了解到电子商务各领域研究、应用和发展的概貌与最新动态，认识电子商务的发展对技术、工程、管理、商业和社会深刻而广泛的影响，为学生初步建立起一个整体、粗略、动态、开放和可持续拓展的信息化与电子商务知识体系的框架，为后续专业课程的学习、专业能力的构建、乃至职业发展提供良好的信息意识、信息素养和信息能力基础。

互联网及其应用业务的蓬勃发展和广泛应用，改变了企业经营和管理的模式，为社会的发展带来了新的商机和全方位的挑战。在网络计算环境与网络经济背景下，企业如何基于现代信息技术和管理模式开展电子商务活动，建立广义电子商务（ e-business， eBiz）的体系结构和业务运作模式，是本课程的主要内容。课程教学目的是：

使学生认识到电子商务是一种新的经济活动方式和业务运作模式，掌握电子商务的概念、功能、分类和特点，把握电子商务业务和管理活动的基本模式和所面临的主要问题，通过理论分析、案例研究和解决方案讨论，提高信息意识、强化信息素养、重组信息能力，培养综合分析和解决信息化与电子商务应用问题的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

（一） 电子商务概述 （3 学时）

1、电子商务的基本概念（传统与现代电子商务、狭义与广义的电子商务、宏观与微观上的电子商务等定义和特点）、电子商务的功能和特性、电子商务的分类与层次等重要知识。※

2、电子商务对社会、经济，特别是对企业经营管理的深刻影响；

3、当前电子商务发展与应用面临的各种技术和商业问题、发展趋势等。

（二） 电子商务基础结构与环境 （3 学时，实践 1 学时）

1、电子商务的运作体系框架、应用体系结构的基本概念和原理；※

2、重要电子商务的交易流程和交易规则；

3、电子商务的社会环境的重要内容（如法律环境、信用环境等）。

（三）电子商务的关键技术 （4 学时，实践 1 学时）

1、电子商务的技术体系框架、组成和它们之间的相互关系； ※

2、电子商务应用中的关键技术及其作用，如计算机技术、通信技术、计算机网络技术、Web 技术、应用服务器技术、数据库与数据仓库技术等；※

3、电子商务安全技术，如加密、认证、签名、 PKI 等；※

4、电子支付系统与工具的类型、特点和应用；

5、主要的物流技术与应用，如条码、 RFID、 GIS、 GPS、 EPC 和物联网等。

（四）电子商务应用与商业模式　　（4 学时，实践 1 学时）

1、 B2B 模式的概念、分类、流程和特征； ※

2、 B2C 模式的概念、分类、流程和特征；※

3、其它电子商务模式，如 C2C、 B2E、 A2A、 P2P 等重要电子商务模式的概念、分类、流程和要素。※

4、电子商务模式的新发展、变化、特点和趋势。

（五） 电子商务与信息化　　（3 学时，实践 1 学时）

1、信息化的概念、要素和发展，与电子商务之间的关系；

2、世界主要国家的信息化发展战略，中国当前信息化建设的形式和重点。

3、信息化的主要领域、层次，以及它们之间的关系；※

4、企业信息化的定义、内容和任务；※

5、不同阶段企业信息化经营的系统化模式。

（六） 电子政务　　（3 学时，实践 1 学时）

1、电子政务的定义、发展过程和目标； ※

2、电子政务系统的框架结构和工作机制，与政府信息化和管理变革的关系；※

3、电子政务与电子商务之间的互动关系；

4、典型电子政务解决方案。

（七） 网络营销与沟通　　（3 学时，实践 1 学时）

1、网络营销的定义、特点； ※

2、网络营销的策略和营销组合（ 7P、 4C、 4V 等）；※

3、典型的网络营销的方法和营销手段，包括网络广告、网站营销等。※

（八） 电子商务与物流管理　　（3 学时，实践 1 学时）

1、物流和物流管理的定义； ※

2、物流的分类，包括社会物流和企业物流；

3、电子商务与物流之间的相互关系，掌握典型物流业务的运作模式，包括第三方物流、第四方物流等。

4、物流技术及其应用，包括 Bar Code， GIS、 GPS、 RFID、 EPC 等，了解相关的解决方案。

（九） 管理信息化与电子商务管理　　（3 学时，实践 1 学时）

1、企业管理信息化的定义、内容和任务；※

2、电子商务环境下管理的发展、变化与面临的挑战；

3、电子商务环境下企业运营的重要管理思想、方法与解决方案；

4、知识管理（ KM）的概念、知识的分类、知识管理系统的体系结构、典型技术、产品和应用解决方案；※

5、客户关系管理（ CRM）的概念、系统分类，典型技术、产品，以及应用策略与解决方※

6、第二代 ERP（ ERPII / iERP）的概念、特点和应用。

（十） 电子商务安全　　（3 学时，实践 1 学时）

1、电子商务安全的概念、内容；※

2、电子商务安全的体系结构、重要技术、方法与应用。※

3、电子商务安全的典型解决方案。

（十一） 电子商务的挑战与未来 （3 学时）

1、电子商务的发展趋势；

2、电子商务进一步发展面临的诸多挑战（技术、管理、经济、政治、军事等）。

3、电子商务最新动向。

三、课程教学方法

本课程采用学生分组案例讨论为主、教师讲解、提示为辅共同完成教学的方式组织教学过程。教师引入本门课程的主要任务，需要研究对象、分析问题的整体思路，然后，以小组的方式选择案例进行分析讨论并到讲台上汇报演示。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 10 分；课程学习总结与反思 10 分；小组综合实践项目 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以开卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 吴应良主编. 电子商务概论. 华南理工大学出版社， 2006 年 8 月第 2 版。

[2] 祈明主编、吴应良等副主编. 电子商务实用教程. 高等教育出版社， 2006 年 12 月第 2 版

[3] 吴应良等编著. 电子商务原理与应用. 华南理工大学出版社， 2004 年 7 月第 1 版第 3 次印刷

[4] Efraim Turban， Jae Lee， David King， H. Michael Chung. *Electronic Commerce: A Managerial*

Perspectives. By Prentice-Hill， Inc.， 2008（第 5 版）。高等教育出版社， 2007 年第 3 版

[5] 方美琪主编. 电子商务概论. 北京：清华大学出版社， 1999 年 9 月第 1 版

[6] 黄京华编著. 电子商务教程. 北京：清华大学出版社， 2001 年第 2 版

（二）其它学习资源

[1] IEEE 系列杂志

[2] 国信息产业部电子科学技术情报研究所. 计算机世界(周报)

[3] 中华人民共和国信息产业部. 中国信息化.

[4] 天津市信息中心. 信息系统工程(月刊)

[5] 中国电子学会、中国信息产业商会. 电子商务（ http://www.21echina.com）

[6] 中国电子企业协会. 中国电子商务（ http://www.ecmagazine.com.cn）

[7] 国家行政学院电子政务研究中心. 电子政务

[8] 机械工业信息研究院. 项目管理技术

[9] 中国物流联盟网. http://www.chianwuliu.com/
[10] 中国物流资源网. http://www.chianlogisticsource.com/
[11] 现代物流周刊. http://www.wuliuking.com/
[12] 复旦物流网. http://www.chianlogistics-ec.com/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《模拟与数字实验》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：** 1151712005374

课程英文名：Simulation and digital experiment

预修课程模拟电子技术

总学时数：9 **（实践学时：**9） **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课程，0.5 学分，共 9 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设，预修课程为《模拟电子技术》。本课程将对《模拟电子技术》与《数字电路与数字逻辑》两门课程的常见电子电路的工作原理、分析与设计方法进行讨论，并在实验中实现，培养学生实验技能。通过本课程学习，使学生在掌握电子方面的基本理论、基本知识的基础上，能够进行简单的电路设计，培养学生解决实际问题的能力，为后续课程学习打下良好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

实验内容:

一常用电子仪器的使用（1 学时）

二单级交流放大器实验（2 学时）

三基本运算电路实验（2 学时）

四 TTL 各种门电路功能测试及组合逻辑电路分析（2 学时）

五触发器（2 学时）

三、课程教学方法

本实验课的目的是把课堂理论知识与实际动手相结合，培养学生实验技能。本实验课程的设置，首先使学生掌握基本测试仪器仪表的原理与操作，掌握单个器件的功能与应用，掌握数字电路硬件芯片安装，电路波形的测试，电路故障分析与处理等技能。所以本课程理论结合实践，以实践教学环节为主，师生面对面交流、互动，辅助小组讨论，尤其以学生实践能力的培养为重点。

四、课程教学评价

（一）实践成绩（教师评价）：综合实践项目 100 分（实验老师给出综合实验成绩）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]华成英. 模拟电子技术基本教程.清华大学出版社，2006.

[2]阎石. 数字电子技术基本教程.清华大学出版社，2007.

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]电子发烧友 http://www.elecfans.com

[2]电子电路网 http://www.cndzz.com

[3]21IC 中国电子网中国第一家电子技术门户网站

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，与教师讲解相配合，掌握常用测试仪器仪表的原理与操作，掌握单个器件的功能与应用，掌握电路简单设计，电路测试，故障分析与处理等技能

（二）小组合作学习

以小组为单位进行电子技术的小组讨论、电路设计等学习活动。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的分析理解与电路设计方法;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关电子电路的设计与需求;了解当前电子技术相关发展动态与应用。

《计算机组成原理实验》教学大纲

课程类别：专业课　　课程编码：1151712005375

课程英文名：EXPERIMENTOF COMPUTER PRINCIPLES

预修课程编码：1151712005312

总学时数：9　　**（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

《计算机组成原理实验》课是一门实践性很强的专业基础课。本课程的主要任务是运用在“计算机组成原理”课程中学到的理论知识指导实验，使学生们建立起计算机的时空概念，掌握计算机的基本设计方法。本实验课程以验证基本理论这主，着重培养学生的逻辑设计能力和动手能力，帮助学生加深对计算机工作原理的理解，培养良好的实验习惯。

二、教学内容、重难点和学时安排

实验性质	实验题目	实验目的	实验设备	实验时数
基础实验	1、基本运算器实验※	1、了解运算器的组成结构。 2、掌握运算器的工作原理。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	2、静态随机存储器实验※	掌握静态随机存储器 RAM 工作特性及数据的读写方法。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	3、Cache 控制器设计实验※	1、掌握 Cache 控制器的原理及其设计方法。 2、熟悉 CPLD 应用设计及 EDA 软件的使用。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	4、时序发生器设计实验※	1、掌握时序发生器的原理及其设计方法。 2、熟悉 CPLD 应用设计及 EDA 软件的使用。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	5、系统总线和具有基本输入输出功能的总线接口实验※	1、理解总线的概念及其特性。 2、掌握控制总线的功能和应用。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	6、具有中断控制功能的总线接口实验※	1、掌握中断控制信号线的功能和应用。 2、掌握在系统总线上设计中断控制信号线的方法。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1

	7、CPU 与简单模型机设计实验※	1、掌握一个简单 CPU 的组成原理。 2、在掌握部件单元电路的基础上，进一步将其构造一台基本模型计算机。 3、为其定义五条机器指令，编写相应的微程序，并上机调试掌握整机概念。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	8、硬布线控制器模型机设计实验※	1、掌握硬布线控制器的组成原理、设计方法。 2、了解硬布线控制器和微程序控制器的各自优缺点。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	9、微程序控制器设计实验※	1、掌握微程序控制器的组成原理。 2、掌握微程序的编制、写入，观察微程序的运行过程。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
扩展实验	1、超前进位加法器设计实验	1、掌握超前进位加法器的原理及其设计方法。 2、熟悉 CPLD 应用设计及 EDA 软件的使用。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	2、具有 DMA 控制功能的总线接口实验	1、掌握 DMA 控制信号线的功能和应用。 2、掌握在系统总线上设计 DMA 控制信号线的方法。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	3、带 DMA 控制功能的模型机设计实验	1、掌握 CPU 外扩接口芯片的方法。 2、掌握 8237DMA 控制器原理及其应用编程。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	4、带中断处理能力的模型机设计实验	1、掌握中断原理及其响应流程。 2、掌握 8259 中断控制器原理及其应用编程。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	5、典型 I/O 接口 8253 扩展设计实验	1、掌握 CPU 外扩接口芯片的方法。 2、掌握 8253 定时器/计数器原理及其应用编程。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	6、基于 RISC 技术的模型计算机设计实验	1、了解精简指令系统计算机（RISC） 2、掌握 RISC 处理器的指令系统特征和一般设计原则。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2

三、课程教学方法

课前学生做准备：实验目的、实验内容、实验过程；实验课中：在教师的指导下完成实验，要求学生记录过程和结果；实验后，要求写实验报告，实验总结和反思；以及小组讨论。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价）：共 50 分，其中实验课中表现 10 分（含出勤考核），实验报告 10 分；实验内容研究性学习成果 10 分；实验课后总结与反思 10 分；小组综合实验项目 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以实验方式进行，试题扩展实验题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]唐朔飞.计算机组成原理（第二版）. 高等教育出版社，2008.※

[2]白中英.计算机组成原理教程科学出版社 1998

[3]王爱英主编计算机组成与结构(第二版) 清华大学出版社 1994

[4]王诚. 计算机组成原理实验指导书清华大学出版社 2015

[5]许高攀. 计算机组成原理实验指导书 2009

（二）其它学习资源

通过网络查询有关计算机组成原理实验资料。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅实验中涉及的学习资源，独立规划自己的实验计划，自主设计、自主调节与评价实验过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行相关计算机组成原理实验的小组讨论、实验分析、设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对实验设计与相关设计提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与实验内容相关的研究内容、分析实验设计并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组设计报告。

《操作系统实验》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712015376

课程英文名：Operrating Systems Experiment　　预修课程编码：1151712015313

总学时数：9　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 4 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的系列课，0.5 学分，共 9 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是专业主干课《操作系统》、专业系列课《Linux 操作系统》。本课程充分配合《操作系统》课程的教学，在 Linux 操作系统环境下，利用多进程多线程的程序设计方法，深刻理解操作系统原理的实现，使学生能更深刻地领会操作系统工作原理和理解操作系统实现方法，同时还可以提高学生程序设计能力，为以后相关学科打下坚实的基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

实验序号	实验项目	实验内容概要	参考学时 实际学时	备注
1	进程与线程	Linux 进程与线程通讯	3 4	必做
2	同步机制	用 fork()创建哲学家进程	3 4	必做
3	进程通信	共享内存的通信方式	3 4	必做
4	文件系统	Hash 结构文件	0 4	选做

三、课程教学方法

在机房授课，每人一台计算机，编程验证理论教学结论。课外利用 BB 教学平台进行在线教学、课外辅导、实验程序的布置与提交等。重视理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强程序设计教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）成绩 1：共 10 分，主要为课堂表现 10 分（含出勤考核）。

（二）成绩 2：占 90 分。学生每完成一个实验，要求报告老师，老师当堂验收程序且提出相关问题，对教师提出的问题要立即给出合理的回答。对于选作实验属加分实验。对于有能力的同学可以根据自己情况选作。加分结果不能超过总分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

左万历. 计算机操作系统教程（第 3 版）习题与实验指导.高等教育出版社，2013.

（二）其它学习资源

网站资源

课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，至少阅读一本除教材外相关英文原版教材，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行实例操作系统相关实验专题的学习，采用组内讨论、组内学习，组间合作，以提高学生的自主学习能力和团队协作能力。

《编译原理实验》教学大纲

课程类别：专业教育系列课程　　课程编码：1151712005377

课程英文名：the Design and Implementation of a Compiler

预修课程编译原理

总学时数：9　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

“编译原理”是计算机专业中一门重要专业课，同时也是一门实践性很强的课程，只有通过实践，才能真正深入理解和掌握编译程序设计的方法和技术。“编译原理实验”是与“编译原理”课程相对应的实践课程。

该课程的目的是让学生动手设计和实现某一规模适中的语言的词法分析程序和递归下降语法分析程序。这样不仅可以使学生较好地理解和掌握词法分析和语法分析阶段所涉及的基本原理和技术，同时也有助于提高学生对程序设计语言的理解，提高语言设计及程序设计能力。

课程内容包括小型教学语言及其词法分析程序的实现、递归下降语法分析程序的实现、LL(1)语法分析程序的实现、LR(1)语法分析程序的实现。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：词法分析程序的实现　　（2 课时）

手动实现词法分析程序。

专题二：语法分析程序的实现　　（4 课时）

手动实现递归下降语法分析程序。

专题三：LL(1)语法分析程序的实现（2 课时）

手动实现 LL(1)语法分析程序

专题四：LR(1)语法分析程序的实现（2 课时）

手动实现 LR(1)语法分析程序

三、课程教学方法

本课程的教学过程包括：讲解、实践和分析三个环节，在讲解阶段，教师介绍相关实验题目的要求和实现思路；在实践阶段，学生独立或通过与小组成员讨论协作方式完成实验设计题目；在分析阶段，由教师组织讨论、交流、总结实验题目的设计实现方法。

四、课程教学评价

（一）出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）。

（二）实践作业 90 分（教师评价+组内互评+组间互评）。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]蒋立源、康慕宁.《编译原理》.西北工业大学出版社 2005.

[2]（美）Kenneth C.Louden 著，冯博琴，冯岚等译.《编译原理及实践》.机械工业出版社 2000.

[3]金成植.《编译程序构造原理和实现技术》.高等教育出版社 2000.

[4]张幸儿.《编译原理 编译程序构造与实践》.机械工业出版社 2008.

[5] 陈火旺等.《程序设计语言编译原理》.国防工业出版社 2000.

（二）其它学习资源

（1）建议阅读期刊

[1]小型微型计算机系统，主办单位：中国科学院沈阳计算技术研究所.

[2]计算机科学，主办单位：国家科学技术部西南信息中心.

[3]计算机工程与应用，主办单位：工业和信息化部华北计算技术研究所.

[4]计算机技术与发展，主办单位：陕西省计算机学会.

[5]计算机应用研究，主办单位：四川省计算机研究院.

（2）网站资源

[1] http://source.eol.cn/gjpxw/thujsj/009/, 清华同方编译原理在线学习网站.

[2] http://tieba.baidu.com/f?kw=%B1%E0%D2%EB%D4%AD%C0%ED, 编译原理百度贴吧.

[3]http://jpkc.nwpu.edu.cn/jp2005/20/kcwz/wlkc/wlkc.html 西北工业大学编译原理网络课程

[4]http://jpkc2007.nudt.edu.cn/byyl/index.php?type=kczy 国防科技大学编译原理网络课程

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生充分利用网络资源和学校的图书资源，尽可能地独立思考并完成实验题目。

（二）小组合作学习

对于难度较大无法独立完成的实验题目，建议学生以小组为单位进行讨论、分工，合作完成实验题目。

《微机原理与汇编实验》教学大纲

课程类别：专业主干课　　**课程编码：1151712015378**

课程英文名： Principle of Microcomputer and Assembly Language Programing Experiment

预修课程：微机原理与汇编　　**总学时数：9**

（实践学时：9 ）　　**建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

《微机原理与汇编》是计算机科学与技术专业的一门专业主干课，本实验课程是课程的实践环节，与其先修课程《微机原理与汇编》同时在第 6 学期开设。本课程主要通过实验或上机增强学生对微机原理的理解、掌握汇编语言和程序设计的方法及计算机的接口技术，以达到本课程的教学要求增强学生的实践能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

根据课程安排，选做 9 个实验

序号	实验内容	学时
1	汇编语言上机，调试程序（DEBUG）的常用命令	1
2	DOS 功能调用的常用格式	1
3	排序程序的实现	1
4	人机对话程序的实现	1
5	进制转换	1
6	用 8255 实现霓虹灯	1
7	用 8255 实现交通灯	1
8	了解 8253 计数功能，用 8253 作分频器	1
9	用 ADC0809 实现数字电压表	1
10	用 DAC0832 实现波形发生器	1

三、课程教学方法

主要利用多媒体和黑板实现面对面讲授。

四、课程教学评价

（一）平时实验情况：50 分；

（二）实验报告：50 分。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 沈美明、温冬婵、张赤红,《ＩＢＭ－ＰＣ汇编语言程序设计实验教程》，清华大学出版社 ，2003.

[2]. 朱定华、林卫， 微机原理、汇编与接口技术实验教程(第二版)，清华大学出版社，2010.

（二）其它学习资源

六、课程学习建议

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，充分发挥自身的学习能动性。

计算机科学与信息技术学院
计算机科学与技术专业（中美合作）教学大纲

《计算机导论》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712008301**

课程英文名：Introduction to Computer Disciplines **预修课程编码：无**

总学时数：36（**实践学时：** 9） **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业（中美合作）的学科基础课，双语教学，2 学分，共 36 学时。课程于第一学期开设。学生通过本课程的学习，在理解计算机中数据的表示和处理的基础上，了解计算机组成、计算机网络、操作系统、算法、编程语言、软件工程、数据库以及计算机前沿等各分支的研究领域及基本概念与基本问题；理解后续课程的渐进关系，了解计算机科学的认知理论体系，培养面向学科的“计算思维”能力；同时，双语教学要求学生能够理解英文教材内容，为学生赴美学习打下坚实基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：计算机和数据 **（6 学时）**

主题 1：计算机简介

主题 2：数据类型及其表示※

主题 3：数值数据※

主题 4：数据运算

课外实践：了解 python 程序的编辑及执行，编写简单的 python 程序。

专题二：计算机硬件 **（4 学时）**

主题 1：计算机组成※

主题 2：计算机网络※

课外实践：了解搜索引擎的使用及基本搜索技巧。

专题三：计算机软件 **（12 学时）**

主题 1：操作系统※

主题 2：算法※

主题 3：程序设计语言

主题 4：软件工程

课外实践：学习 python 编程语言中的控制结构，以排序、查找、汉诺塔等算法为例理解算法的设计和复杂性，理解递归的基本概念。

专题四：数据组织 **（10 学时）**

主题 1：数据结构※

主题 2：抽象数据类型※

主题 3：文件结构

主题 4：数据库

课外实践：了解 python 语言面向对象编程及基于面向对象编程实现数据库功能。

专题五：学科前沿　　（4 学时）

主题 1：数据压缩

主题 2：计算机安全

主题 3：计算理论

主题 4：人工智能

课外实践：进一步搜索有关物联网、大数据、3D 打印、虚拟现实等方面的新进展。

三、课程教学方法

利用多种现代教学媒体，采用课堂面对面教授和交流、课后在线答疑等方式完成教学任务；倡导课内讲授和课外自学相结合，鼓励学生选修相关 MOOC 课程，培养自学能力；倡导理论与实践相结合，加强课外实践环节，培养学生的实践能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 10 分；平时测验课堂测验 15 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文的方式呈现）；课外实践及 MOOC 学习 5 分（以小组方式完成 python 程序设计题目或个人 MOOC 课程学习进度为准）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] Behrouz A. Forouzan. Foundations of Computer Science—From Data Manipulation to Theory of Computation. 高等教育出版社影印版，2004. ※

[2] 沙行勉著. 计算机科学导论—以 Python 为舟. 清华大学出版社，2014.

[3] 刘艺，瞿高峰译. 计算机科学导论（原书第三版）. 机械工业出版社，2015.

（二）其它学习资源

[1]课程网址：http://dsjxw.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

[2] MOOC 资源：

大学计算机--计算思维导论：http://www.icourse163.org/course/hit-7001#/info

计算机科学及 Python 编程导论：

https://www.edx.org/course/mitx/mitx-6-00-1x-introduction-computer-2841#.U_HC-_mSxSU

六、课程学习建议

一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习内容，规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行 python 程序设计的小组学习和讨论，并形成小组学习成果进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题，尤其是计算机前沿问题进行扩展学习和研究性学习，提出自己的观点，有自己独到的见解，可形成研究性学习小论文。

《线性代数》教学大纲

课程类别：学科基础课　　**课程编码：1151712005502**

课程英文名： Linear Algebra　　**预修课程编码：无**

总学时数：54（实践学时：0）　　**建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，3 学分，共 60 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设，无先修课程。该课程为《离散数学》、《数据结构》、《编译原理》等后继课的学习基础。

本课程通过具体实例引入使学生基本掌握行列式、矩阵、线性方程组、线性空间等基本概念，运用习题让学生能按照自己的能力和目标受到科学的训练达到理想的效果。线性代数是一种数学建模方法，内容上前后练习紧密、环环相扣。通过有关的概念及应用的学习，培养学生抽象思维的能力和简化分析能力，以及运用线性代数来解决实际应用问题的基本技能与基本技巧，学会进行科学研究的一般过程，并能进入一个实际操作的状态。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：线性方程组（5 学时）

主题 1：线性方程组的一般概念

主题 2：线性方程组解的情况※

主题 3：线性方程组有解判别定理※

主题 4：齐次线性方程组

专题二：向量空间（6 学时）

主题 1：n 维向量空间

主题 2：线性相关性※

主题 3：向量组的秩※

主题 4：子空间※

主题 5：欧式空间

专题三：行列式（6 学时）

主题 1：二阶和三阶行列式※

主题 2：n 阶排列

主题 3：n 阶行列式的定义

主题 4：行列式的性质与计算

专题 5：矩阵的秩与行列式※

专题四：矩阵（5 学时）

主题 1：矩阵的运算※

主题 2：矩阵的分块

主题 3：逆矩阵

主题 4：正交矩阵

专题五：特征值与特征向量（5 学时）

主题 1：特征值与特征向量※

主题 2：相似矩阵

主题 3：二次型

主题 4：正定二次型

自主学习模块：作业提交　　（9 学时，完全为实践学时）

要求：学生以个人或小组为单位完成至少两个线性代数问题的计算实现，并提交作业。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂讲授和交流研讨的混合方式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 20 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分。

（二）期末考试：占 70 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 蒋尔雄，高坤敏：《线性代数》，人民教育出版社，1979 年。※

[2] 王楣卿：《线性代数》，山东教育出版社，1983 年。

[3] 谢邦杰：《线性代数》，人民教育出版社，1978 年。

（二）其它学习资源

1、期刊资源：

[1] 中国科学:数学主办单位：中国科学院;国家自然科学基金委员会。

2、公开课程

[1]线性代数麻省理工公开课

网址：http://v.163.com/special/opencourse/daishu.html

[2]线性代数启蒙北京航空航天大学

网址：http://www.icourse163.org/course/buaa-216002#/info

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，多做题勤练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程相关内容的小组讨论、例子及习题分析等学习活动，从而起到相

互促进的作用。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题进行深入挖掘，进一步查阅相关经典著作和最新文献，结合理论和实践，达到对线性代数问题的深入理解，能够灵活运用线性思想和方法处理问题，进而提升自身的代数水平和素质。

《程序设计(C、C++)》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712005503**

课程英文名：C & C++ programming **预修课程编码：无**

总学时数：72 **（实践学时：36 ）** **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业中美班的专业基础课，4 学分，共 72 学时，其中 36 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设。本课程讲授面向对象的程序设计思想。内容包括程序设计语言中常用的数据类型和三种基本程序结构，即顺序、选择和循环；详细讲述面向对象程序设计的三大特性：封装、继承和多态；讲述一维数组和多维数组，用数组实现数据的静态存贮；通过指针和链表实现数据的动态存贮；用线性表、栈和队列等常用的数据结构解决一些实际的问题。同时还包括文件、异常处理等。通过本课程的教学，对学生进行结构化和面向对象的编程训练，培养学生利用计算机处理问题的思维方式，使学生掌握 C/C++语言的编程环境、数据类型、结构化编程方法以及面向对象的程序设计方法；培养学生在计算机上利用 C/C++语言编制程序、解决问题的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 C/C++语言概述(2 学时)

1.1 C/C++语言发展史

1.2 C/C++语言的特点

1.3 程序举例

1.4 上机步骤

教学要求：

介绍 C/C++语言的发展史，通过几个实例，让学生对计算机程序有感性的认识并在机器上进行实践。

第二章数据类型与运算符（6 学时）

2.1 C/C++语言的数据类型

2.2 常量与变量

2.3 整型数据

2.4 实型数据

2.5 字符型数据

2.6 变量赋初值

2.7 不同类型之间的混合运算

2.8 算术运算符和算术表达式

2.9 赋值运算符和赋值表达式

2.10 逗号运算符和逗号表达式

教学要求：

掌握三种基本数据类型以及能在这些数据类型上进行的运算，掌握一些基本 C 语句的使用方法。

第三章顺序程序设计（4 学时）

3.1 语句概述

3.2 赋值语句

3.3 数据的输入输出

3.4 字符数据的输入输出

3.5 顺序结构程序设计举例

教学要求：

掌握顺序结构的程序设计方法，熟练掌握输入、输出，能进行简单的顺序程序设计。

第四章选择结构程序设计（4 学时）

4.1 关系运算符和关系表达式

4.2 逻辑运算符和逻辑表达式

4.3 if 语句

4.4 switch 语句

4.5 程序举例

教学要求：

掌握关系运算符和逻辑运算符的使用方法，熟练掌握两种选择结构，并能用其进行程序设计。

第五章循环程序设计（6 学时）

5.1 构成循环的几种结构

5.2 while 循环（当型循环）

5.3 do~while 循环（直到型循环）

5.4 for 循环

5.5 循环的嵌套

5.6 break 和 continue 语句

5.7 程序举例

教学要求：

掌握三种循环控制结构，并能熟练运用三种结构进行循环结构的程序设计，能解决一些常用的问题。

第六章数组（4 学时）

7.1 一维数组

7.2 二维数组的定义和引用

7.3 字符数组

教学要求：

掌握一维数组和二维数组的定义和使用方法，用一维数组解决线性表中的增、删、改、查和排序，用二维数组解决矩阵的基本运算。

第七章函数（6 学时）

7.1 概述

7.2 函数定义的一般形式

7.3 函数参数和函数值

7.4 函数的调用

7.5 函数的嵌套调用

7.6 函数的递归调用

7.7 数组作为函数参数

教学要求：

掌握函数的定义和使用，函数的形参与实参的结合方法，数组作为函数参数，用函数实现模块化编程。

第八章指针（4 学时）

8.1 指针的概念

8.2 变量的指针和指向变量的指针变量

8.3 数组与指针

8.4 字符串与指针

8.5 指针运算小结

教学要求：

掌握指针的定义，一维数组与指针的关系，二维数组与指针关系，指向函数的指针，返回指针值的函数，指向指针的指针等。本章是课程的重点内容之一。

第九章结构体与共用体（8 学时）

9.1 概述

9.2 定义结构体类型及变量

9.3 结构体变量的引用

9.4 结构体变量的初始化

9.5 结构体数组

9.6 指向结构体类型数据的指针

9.7 用指针处理链表

9.8 共用体

9.9 枚举类型

9.10 用 typedef 定义类型

教学要求：

掌握结构体和共用体。重点介绍结构体，略讲共用体。包括结构体类型的定义，结构变量的使用，结构体数组，用结构体定义链表，链表的建立、插入、删除、查找等操作。通过本章的学习，学生能熟练掌握链表的操作。

第十章文件（4 学时）

10.1 C 文件概述

10.2 文件类型指针

10.3 文件的打开与关闭

10.4 文件的读写

10.5 文件的定位

10.6 文件小结基本要求

教学要求：

掌握用 fgetc/fputc, fscanf/fprintf, fread/fwrite 等对文件进行读写操作。

第十一章面向对象技术概述（2 学时）

11.1 面向对象技术的基本概念

11.2 面向对象技术的基本特征

11.3 C++对面向对象技术的支持

教学要求：

掌握面向对象的基本概念和程序设计思想，包括类、对象、属性、方法、封装、继承和多态等概念，使学生的编程思维由面向过程向面向对象的方法转变。

第十二章 类与对象（4 学时）

12.1 类定义

12.2 对象定义

12.3 成员函数和 this 指针

12.4 结构、联合和类

12.5 构造函数和析构函数

12.6 类的友元

教学要求：

掌握类和对象的定义与声明方法，深刻理解类的封装性。

第十三章 继承与派生（6 学时）

13.1 类的继承性设计

13.2 受保护成员和继承性

13.3 控制继承性和多继承

13.4 派生类

13.5 访问权限控制

13.6 派生类的构造函数和析构函数

教学要求：

掌握类的继承性，包括单继承和多继承。

第十四章 多态性（6 学时）

14.1 多态的实现类型

14.2 虚函数

14.3 抽象类

14.4 运算符重载

教学要求：

掌握类的多态性，通过虚函数实现类的多态。

第十五章 模板（4 学时）

15.1 模板的概念

15.2 函数模板与模板函数

15.3 类模板与模板类

15.4 STL 简介

教学要求：

掌握模板的定义和使用方法，熟练掌握一些常用标准模板的使用。

第十六章 异常处理（2 学时）

16.1 异常处理的基本思想

16.2 异常处理的实现

教学要求：

掌握异常处理的意义和异常处理的方法。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，在机房进行面对面讲授，课下采用 BB 平台进行辅助教学，课余时间通过 QQ 群进行答疑。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其要加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

平时成绩占 30%分，期末考试占 70%。平时成绩由出勤、作业、实验、随堂测验、BB 平台测试等部分组成。期末考试为闭卷笔试。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] C 程序设计，谭浩强，清华大学出版社，2010。

[2] C++程序设计教程，钱能，清华大学出版社，2009。

（二）其它学习资源

BB 教学平台

七、课程学习建议

（一）注重理论课程学习

由于本课程第 1 学期开设，所以建议学生尽快调整学习方法，适应大学期间大容量的教学方式。

（二）加强实践学习

本课程是一门实践性比较强的课程，学生要多编写代码，除了实践课环节外，要在课余时间利用图书馆提供的电脑或自己的电脑进行编程，逐步提高代码的编写和调试能力，培养编程思想，从而学会用计算机语言来解决一些实际问题。

《离散数学》教学大纲

课程类别：学科基础课程　　**课程编码：1151712005504**

课程英文名：Discrete　Mathematics　　**预修课程：线性代数**

总学时数：54　　**建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目的和要求

《离散数学》是现代数学的一个重要分支，是计算机科学中基础理论的核心课程。它不仅为计算机专业的专业理论课诸如：数据结构、操作系统、编译理论、数据库、算法分析、逻辑设计、计算机系统结构、容错诊断、形式语言与自动机、人工智能和机器定理证明等课程提供必要的理论基础，而且为学生今后从事计算机科学各方面的工作提供重要的工具。

通过本课程的学习，使学生能够接受现代数学关于离散结构的观点，从系统结构研究出发研究事物间的有关属性，同时要应用数形结合方法，使事物论证简洁直观，并培养学生具有这种论证能力。同时通过描述方法和缜密思维方法的训练，使学生具有良好的抽象思维和逻辑思维能力，具有严格证明推理的能力，运用自如的解题技巧，使学生具有独立学习和工作的能力。

二、教学内容、要点和课时安排

第一章命题逻辑(10 学时)

第一节　命题及其表示法

一、命题的概念

二、命题的分类及表示

第二节　命题公式

一、5 个基本逻辑联结词

二、命题公式的概念

三、真值表

第三节　命题演算的等价式与蕴含式

一、等价公式的概念※

二、基本等价公式※

三、蕴含式的概念及性质

四、基本蕴含式

第四节　范式

一、合取范式与析取范式

二、极小项与极大项

三、主合取范式与主析取范式

第五节　推理理论

一、判定有效结论的三种方法

二、推理规则

第二章集合(8 学时)

第一节　集合的概念及表示

一、集合的概念及表示

二、子集及集合相等的概念

三、几个特殊的集合

第二节　集合的运算※

一、集合的几种运算—交，并，补，差，对称差

二、集合的运算性质

三、包含排斥原理

第三节　序偶与笛卡尔积

一、序偶与笛卡尔积的概念

二、笛卡尔积运算的性质

第三章关系(12 学时)

第一节　关系的概念

一、关系的概念

二、关系的矩阵与关系图

第二节　复合关系与逆关系

一、关系的复合运算与逆运算

二、复合运算与逆运算的性质

第三节　关系的性质※

一、关系的自反性与反自反性

二、关系的对称性与反对称性

三、关系的传递性

第四节　关系的闭包

一、关系的闭包的概念

二、闭包的计算

三、闭包的性质

第五节　特殊的关系

一、等价关系

二、偏序关系

第四章映射(8 学时)

第一节　映射与函数

一、映射的概念

二、三个特殊的映射—满射，入射，双射

第二节　复合映射和逆映射

一、复合映射的概念及性质

二、逆映射的概念及性质

第五章图论(16 学时)

第一节　图的基本概念

一、图的有关概念。

二、图的同构

三、图的矩阵表示

第二节　路与回路

一、路与回路的概念

二、图的连通性

三、加权图及迪克斯特拉算法

第三节　图的遍历※

一、欧拉图的概念及欧拉图的判定

二、哈密尔顿图的概念及哈密尔顿图的判定

第四节　平面图

一、平面图的概念

二、欧拉公式

三、图的同胚及库拉托夫斯基定理

第五节　树

一、无向树

二、有向树

三、教学方法

本课程以课堂讲授为主，精讲多练，注重理论联系实际。各章中平行的内容可安排学生自学，以提高学生独立思考和解决问题的能力。

四、课程教学评价

闭卷考试同作业、平时测验相结合的方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1．左孝凌，李为樾，刘永才。《离散数学》，上海科学技术文献出版社，1982

2．陈莉，刘晓霞。《离散数学》，高等教育出版社，2002

3．孙吉贵，杨凤杰，欧阳丹彤，王占山。《离散数学》，高等教育出版社，2002

（二）其它学习资源

1. http://v.ku6.com/special/show_2578544/cAeLKxvIWWo__xH-.html

2. http://v.ku6.com/special/show_2544346/DQ3mAGx1zOMwogvB.html

六、课程学习建议

1. 从严格的数学定义出发建立概念

离散数学的每一个概念都是由定义给出的，分析定义，弄清定义所给出的概念是非常重要的，是初学者的首要任务。离散数学中的定义往往从严格的数学角度出发进行描述，是某种概念的高度抽象。它与高等数学中的某些带有直观性的定义相比更具严格化。因此，一定要站在严格的数学角度上去理解离散数学的定义，建立严格的数学概念。

2. 重视数学性质和证明过程

充分理解数学概念性质的方法是完全弄懂该性质的证明过程，这不仅是学习数学知识的过程，也是增强抽象思维能力，培养逻辑严密程度的重要途径。数学定理的证明是一项困难和枯燥的工作，初学者往往因畏惧其难度而放过许多证明的细节，这是非常不可取的。因为读懂证明过程的每一步不仅是掌握知识的重要环节，而且还是培养各种能力的有效途径。证明技巧的训练，可以促进推理技能的提高、逻辑抽象的深入、思维方式的严谨和理解能力的增强。

3. 先读书，再作题

在没有完全弄懂每一个概念的情况下，试图解答练习中的习题是急于求成的做法。正确的方法应该是先从读书做起，首先把每一个概念搞清楚，基础打扎实，然后再通过习题的演练达到巩固已学知识的目的。

4. 读书时追求细腻

反复读书是学好离散数学不可缺少的一环。读书时，应该读懂每一个细节，理解每一个符号和每一句话。理解能力、推理技能、抽象思维以及意志品质等各方面素质的提高都溶于数学概念的每一个细节之中。著名数学家华罗庚先生有句名言：“一本书应先把它读厚，再把它读薄”。重视细节、追求细腻也许就是读厚一本书的方法吧。

《数据结构》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：** 1151712005505
课程英文名：Data Structure **预修课程：离散数学**
总学时数： 72 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与信息技术专业的一门重要的专业基础课。本课程的目的是介绍各种最常用的数据结构，阐明各种数据结构的内在逻辑关系，讨论它们在计算机中的存储表示，以及在这些数据上所实施的操作和实际算法。不仅为学生学习后续软件课程提供必要的基础知识，而且能在软件设计和编程水平上得以进一步的提高。通过本课程的学习，要求学生了解和掌握各种常用的数据结构，对实际问题，应能选择合适的数据结构及设计有效的算法加以解决，并对算法的时间和空间复杂性有一定的分析能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章　概论（ 3 学时 ）

1.1　数据结构的概念
1.2　数据结构的组成与分类
1.3　数据类型与抽象数据类型
1.4　算法的概念与描述
1.5　算法分析※

第 2 章　顺序表（ 9 学时 ）

2.1　向量
2.2　栈
2.3　栈与递归※
2.4　队列
2.5　应用举例

第 3 章　链表（ 6 学时 ）

3.1　单链表
3.2　栈和队列的链接存储表示
3.3　循环链表
3.4　双链表
3.5　应用举例

第 4 章　串（ 2 学时 ）

4.1　串的基本概念
4.2　串的存储结构
4.3　串的操作
4.4　模式匹配※
4.5　应用举例

第 5 章　树形结构（ 16 学时 ）

5.1　树形结构的概念

5.2　树形结构的存储方式

5.3　二叉树的遍历算法※

5.4　线索二叉树※

5.5　堆

5.6　哈夫曼树

5.7　应用举例

第 6 章　图（ 12 学时 ）

6.1　图的概念

6.2　图的存储表示

6.3　图的遍历

6.4　最小(代价)生成树

6.5　最短路径问题

6.6　拓扑排序

6.7　关键路径

第 7 章　多维数组和广义表（ 4 学时 ）

7.1　多维数组

7.2　矩阵的压缩存储

7.3　广义表

第 8 章　排序（ 9 学时 ）

8.1　基本概念

8.2　插入排序※

8.3　交换排序※

8.4　选择排序※

8.5　归并排序

8.6　基数排序

第 9 章 查找（ 11 学时 ）

9.1　基本概念

9.2　线性表的查找

9.3　树形表的查找※

9.4　散列表的查找※

第 10 章 文件（ 自学 ）

10.1　文件的基本概念

10.2　顺序文件

10.3　索引文件

10.4　索引顺序文件

10.5　散列文件

10.6　多关键字文件

三、课程教学方法

课堂讲授为主，并与习题课、上机实践相结合。

四、实践教学安排

1. 学生在学习本课程的过程中应自行完成 3~5 个上机题目。

2. 上机题目:

⑴ 用循环链表解决 Josephus 问题。

⑵ 将顺序存储表示法转换成 lchild-rchild 表示法，并对二叉树进行遍历。

⑶ 建立对称序线索二叉树，并对此线索二叉树进行后序(或前序)遍历。

⑷ 图结构遍历。

⑸ 排序算法题。

⑹ 查找部分题。

五、课程教学评价

平时考核与闭卷考试相结合：平时考核(作业、课堂练习等)占 10%；闭卷考试占 90%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.D.E.Knuth. The Art of Computer Programming. Volume 1: Fundamental Algorithms(Third Edition) Addison-Wesley, 1997 / Volume3: Sorting and Searthing(Second Edition) Addison-Wesley, 1998(苏运霖译. 计算机程序设计艺术：第一卷基本算法/第三卷排序与查找. 北京：国防工业出版社, 2002)

2.R.F.Gilberg, B.A.Forouzan. Data Structures A Pseudocode Approach With C++. Thomson Learning, 北京：人民邮电出版社,2002

3.Sartaj Sahni. Data Structures, Algorithms and Applications in C++.汪诗林,孙晓东等译. 北京：机械工业出版社,2000

4.严蔚敏、吴伟民. 数据结构(C 语言版). 北京：清华大学出版社,2003※

5.殷人坤等. 数据结构(用面向对象方法与 C++描述). 北京：清华大学出版社, 2001※

6.熊岳山等. 数据结构 C++语言描述. 长沙：国防科技大学出版社, 2002

7.刘大有等. 数据结构. 北京：高等教育出版社, 2001

8.王晓东. 数据结构与算法设计. 北京：电子工业出版社, 2002

（二）其它学习资源

相关资料可到图书馆查询或上网搜寻。

七、课程学习建议

1.从数据结构的逻辑结构、存储结构和运算三个方面去掌握线性表、串、树形结构、图、数组、广义表和文件等常用的数据结构。

2.多做习题，举一反三，掌握正确的解题与论证方法，克服内容易懂而题难做的困难。

3. 注意增强对算法的时间和空间复杂性的分析能力与提高根据应用问题选择合适的数据结构及设计有效的算法进行求解的水平。

《模拟电子技术》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712005506

课程英文名：Analog Electronic Technology　　预修课程编码：无

总学时数：54　　（实践学时：18 ）　　建议修读学期：第 2 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业（中美合作）的专业主干课，3 学分，共 72 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设。本课程将对目前一些最常用的基本电子电路的工作原理、分析与设计方法进行讨论。通过本课程学习，使学生获得电子方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为后续课程学习打下良好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 绪论（2 学时）

现代电子技术的发展及应用概况；本课程的性质、任务、特点和要求，以及基本内容、学习方法的建议等。

第二章 半导体二极管及其基本电路（9 学时，其中实践 3 学时）

第一节半导体物理基础

第二节 PN 结及其单向导电性

第三节半导体二极管外特性※

第四节主要参数和二极管正向 V－I 特性的建模

第五节稳压管的外特性

第三章 半导体三极管及放大电路基础（11 学时，其中实践 6 学时）

第一节三极管的电流分配、放大原理及特性曲线和主要参数※

第二节放大电路的组成原则、基本工作原理

第三节放大电路的两种分析方法

第四节放大电路工作点的稳定问题

第五节共射、共集、共基三种组态电路的分析计算※

第六节多级放大电路的分析计算；放大电路的频率响应

第四章 反馈放大电路（11 学时，其中实践 6 学时）

第一节反馈的基本概念及分类

第二节反馈类型及极性的判断※

第三节负反馈对放大器性能的影响

第四节深度负反馈条件下的负反馈放大器的分析方法※

第五节负反馈放大电路的稳定问题

第五章 集成电路、运算放大器（6 学时）

第一节简介镜像电流源、微电流的工作原理、特点和主要用途

第二节差分放大电路的工作原理和指标计算

第三节集成运放的基本组成、工作原理和主要参数

第四节多级放大电路的组成、特点及计算

第六章 信号的运算与处理电路（11 学时，其中实践 6 学时）

第一节理想运放及参数，虚短、虚断的概念，运放的三种基本电路（同相放大电路、反相放大电路、差分式放大电路）※

第二节信号运算电路(加法器、减法器、积分器、微分器)※

第三节信号处理电路(有源滤波器)，模拟乘法器。

第七章 信号产生电路（11 学时，其中实践 3 学时）

第一节正弦波振荡电路的相位平衡条件及幅度平衡条件

第二节比较器(单门限电压比较器、迟滞比较器)※

第三节方波发生电路

第八章 直流稳压电源（11 学时，其中实践 3 学时）

第一节单相桥式整流、电容滤波电路的工作原理及指标计算※

第二节稳压管稳压电路稳压原理和限流电阻的计算

第三节串联反馈式稳压电路的稳压原理和输出电压的计算

第四节集成三端稳压器使用方法和典型应用

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生知识的理解与实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）实践成绩（教师评价）：综合实践项目 30 分（实验老师给出综合实验成绩）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以计算分析题、设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]华成英. 模拟电子技术基本教程.清华大学出版社，2006.※

[2]童诗白.模拟电子技术基础（第三版）.高等教育出版社，2000.

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]21IC 中国电子网中国第一家电子技术门户网站

[2]公开课网 http://www.openke.net

[3]第一视频教程网 http://video.1kejian.com

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，与教师理论讲解相配合，设计自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习笔记，加强知识点习题练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行模拟电子技术的小组讨论、习题分析、电路设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行讨论。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的理解与求解方法;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的应用研究课题、分析课题并提出解决方案；了解当前模拟电子技术相关发展动态与应用。

《面向对象程序设计》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712005507**

课程英文名：Java Object-oriented Programming **预修课程编码：无**

总学时数：72 **（实践学时：36）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课；本课程 2 学分，共 36 学时，含 18 学时的实践学时。课程于第 2 学期开设。其先修课程包括公共基础课《高等数学》、《线性代数》，专业基础课《C 程序设计》、《C++程序设计》等。它为基于 Web 和数据库的企业级 Java 开发（JEE）提供语言基础，为《程序设计语言原理》、《编译原理》和《软件工程》等课程提供素材和工具。

通过本课程的学习，要求学生了解和掌握面向对象技术和面向对象程序设计方法，而且能够应用 Java 面向对象程序设计方法解决实际问题。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：Java 语言概述（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：Java 语言的历史、现状和未来

主题 2：Java 语言特点简介

主题 3：Java 程序的基本结构

主题 4：JDK 开发环境的安装与配置※

主题 5：Java 程序的编辑、编译与运行※

主题 6：API 文档的使用

课堂实践：安装并配置 Java 语言程序开发环境，并实现一个简单例程的编辑，编译和执行过程，从而了解并熟悉 Java 语言程序设计的基本上机步骤和开发环境。

专题二：Java 语言基础（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：Java 语言的注释

主题 2：Java 语言中的变量、常量※

主题 3：Java 语言基本数据类型※

主题 4：Java 语言运算符和表达式

主题 5：Java 语言流程控制语句※

主题 6：Java 语言中的数组※

主题 7：Java 语言编程规范

课堂实践：通过上机实践，运用多种数据类型、表达式和控制结构来实现实际计算问题，熟悉并掌握 Java 基本语法。

专题三：Java 面向对象编程（18 学时，其中实践 9 学时）

主题 1：面向对象技术基本概念

主题 2：封装——类

主题 3：类成员及其访问控制※

主题 4：静态(static)与非静态类成员※

主题 5：方法重载和构造方法※

主题 6：包※

主题 7：继承※

主题 8：接口和抽象类※

主题 9：多态※

主题 10：内部类

主题 11：UML 简介

主题 12：面向对象分析与设计简介

课堂实践：通过上机实践，练习定义类和使用对象，重点练习继承和多态相关内容，理解多态在面向对象程序设计中的意义,进而逐步掌握以面向对象编程思想解决程序设计问题的基本方法。

专题四：Java 异常处理 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：Java 中异常概念

主题 2：Java 中异常的分类※

主题 3：异常捕获和处理※

主题 4：抛出异常

主题 5：自定义异常

课堂实践：通过上机实践，验证使用了异常的例程，初步理解和体会异常处理对于构建具有鲁棒性和良好用户体验的应用程序的重要意义。

专题五：Java 常用的类（12 学时，其中实践 6 学时）

主题 1：Object 类※

主题 2：String 和 StringBuffer 类※

主题 3：正则表达式相关类及其基本用法

主题 4：基本类型包装类

主题 5：Math、File 和日期类等

主题 6：集合(容器)相关类、接口和算法※

主题 7：泛型

课堂实践：通过上机实践，练习使用 JDK 中提供的常用类，尤其是 Object 和容器（集合）类，同时培养学生查阅 JDK API 手册和网络资源的习惯。

专题六：Java 图形用户界面（GUI）编程基础（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：AWT/Swing 组件和容器概述※

主题 2：Java 布局管理器※

主题 3：Java 事件处理※

主题 4：Java 绘图基础

课堂实践：通过上机实践，练习 Java 使用基本的图形界面元素，重点理解 Java 图形用户编程的基本原理和机制（事件）。

专题七：Java 输入/输出流 （6 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：Java 输入流与输出(I/O)流原理

主题 2：Java I/O 流分类※

主题 3：常用节点流※

主题 4：常用处理流※

主题 5：Object 流——对象序列化

课堂实践：通过上机实践，练习使用各种 java I/O 流，促进理解 Java I/O 流的类型及其应用场景。

专题八：Java 线程编程基础 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：线程的概念

主题 2：Java 中线程的创建和启动※

主题 3：线程的调度和优先级

主题 4：级线程的状态控制

主题 5：多个线程的同步※

课堂实践：通过上机实践，验证使用了 Java 线程的例程，初步了解线程的基本概念和特性及其在 Java 程序中的应用。

专题九：Java 网络编程 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：网络基础知识

主题 2：URL

主题 3：Socket 通信（TCP）

主题 4：数据报通信（UDP）

主题 5：SSL 网络程序设计

课堂实践：通过上机实践，验证 Java 网络编程的例程，初步了解网络编程的基本概念和特性及其在 Java 程序中的应用。

专题十：Java 数据库编程 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：JDBC 编程基本原理

主题 2：数据库简介

主题 3：SQL 简介

主题 4：Java 数据库程序设计基础

课堂实践：通过上机实践，验证 Java 数据库编程的例程，初步了解数据库编程的相关基本概念（数据库和 SQL）及其在 Java 程序中的应用。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程，而且解决实际问题更是本课程的主要目标。

所以，本课程拟采用理论与实践相结合、课内与课外学习相结合的教学方式。本课程的课堂教学将充分利用多媒体资源，讲解与演示相结合，力图在理论教学过程中培养学生面向对象程序设计的思维方式和方法。而在实践教学环节中，设计并布置一系列与课堂教学同步的编程练习和作业以供学生上机操作，目的是在巩固课堂教学效果的同时，也能提高学生编程实践的能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂作业 20 分，课堂作业要求在课程的实践环节完成并作出评价；期末综合作业 10 分（以 2-3 人小组合作形式完成一个工作量适合的编程任务，在组内由学生自己给出基于任务贡献的人员排序，并以此作为教师评价的依据之一）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，笔试，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]Y.Daniel Liang.Java 语言程序设计—基础篇(第八版). 机械工业出版社，2011.

[2]Stuart Reges. Java 程序设计教程（第三版）. 机械工业出版社，2014.

[3]Kathy Sierra. Head First Java. 中国电力出版社,2007.

[4]孙卫琴.Java 面向对象编程. 电子工业出版社,2006.

[5]Joshua Bloch. Effective Java(第二版). 机械工业出版社,2009.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]程序员主办单位：中国社会科学院

[2]电脑编程技巧与维护 主办单位：信息产业商会

2. 网站资源

[1]Java 开发文档： http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/index.html

[2]中国软件开发联盟： http://www.csdn.net/

[3] IT 问答网站: http://stackoverflow.com/

[4] Java Magazine: http://www.oracle.com/technetwork/java/javamagazine/

[5] MIT 开放课程：

http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-092-introduction-to-programming-in-java-january-iap-2010/

七、课程学习建议

（一）自主学习

由于图书馆和 Internet 上的 Java 程序设计资源非常丰富，建议学生通过图书馆、网络自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划。

（二）程序设计实践

本课程的主要目的是要使用程序代码来解决实际问题，因此，上机编码是提高学生实际动手能力最直接的手段，建议学生课上以及课后要加强上机编程练习，熟悉编程语言的同时也要熟练使用各种编程工具（NetBeans 和 Eclipse 等）。

《算法与程序设计实践》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：**1151712008508
课程英文名：Algorithm and Program Design Practice **预修课程编码：无**
总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设，其先修课程是计算机导论，C 语言程序设计等。通过本课程的教学，强化学生程序设计的基础理论知识，使学生掌握基本的程序设计方法及常见的算法设计方法。通过学习，学生能够利用常见的算法设计方法来解决软件开发中的实际问题。培养学生对问题进行正确分析的能力，利用所学语言编程实现奠定坚实的理论基础，培养扎实的专业知识和基本技能和从事应用软件开发和测试的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：程序设计基础 **（2 学时）**

主题 1：C 语言的基本规范

主题 2：在线程序实践平台

主题 3：程序调试

专题二：算法基础（2 学时）

主题 1：算法概述

主题 2：算法性质

主题 3：算法分析※

主题 4：算法描述

专题三：简单数据处理（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：简单数据处理案例

实践项目：分层次选择实践题目进行在线编写

专题四：字符及字符串处理 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：字符、字符串的输入输出

主题 2：字符处理函数

主题 3：字符串和内存操作函数

主题 4：字符串转换函数※

主题 5：字符串处理案例

实践项目：完成 3 道字符串处理的问题的分析与程序设计。

专题五：进制转换 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：相关概念

主题 2：各种常见的进制

主题 3：进制转换※

主题 4：进制转换案例

实践项目：完成 3 道进制转换的问题的分析与程序设计。

专题六：日期和时间处理（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：日期和时间处理案例

实践项目：完成 2 道日期和时间处理问题的分析与程序设计。

专题七：模拟 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：模拟案例

实践项目：完成 2 道模拟问题的分析与程序设计。

专题八：枚举 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：枚举案例

实践项目：完成 3 道枚举问题的分析与程序设计。

专题九：高精度计算 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：高精度计算案例

实践项目：完成 3 道高精度计算问题的分析与程序设计。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂练习 20 分，期中考试 10 分。

（二）期末上机考试（教师评价）：占 50 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] （美）Brian W.Kernighan Rob Pike. 派克译。程序设计实践。机械工业出版社，2002 年 1 月

[2](美) Anany Levtin 著. 算法分析与设计基础（第二版），潘彦译，清华大学出版社，2007 年 1 月

[3] 李文新，郭炜，余华山. 程序设计导引及在线实践，清华大学出版社,2007 年 1 月

[4] 王晓东. 算法设计与分析，清华大学出版社，2003 年 1 月

[5] 王晓东. 计算机算法设计与分析（第 3 版），清华大学出版社，2007 年 1 月

[6] 王晓东. 算法设计与分析（第 2 版），清华大学出版社，2008 年 1 月

[7] （美）古德里奇，（美）塔玛西亚著，霍红卫译. 算法分析与设计，人民邮电出版社，2006 年 10 月

[8] Thomas H.Cormen 等著，潘金贵等译.算法导论（第二版）.机械工业出版社.2006 年 9 月

[9] [沙特] M.H. Alsuwaiyel 著，吴伟昶等译.算法设计技巧与分析 .电子工业出版社,2004

（二）其它学习资源

1.建议阅读期刊

[1] 计算机学报主办单位：中国计算机学会中国科学院计算技术研究所

[2] 软件学报主办单位：中国科学院软件研究所中国计算机学会

[3] 计算机研究与发展主办单位：中国科学院计算技术研究所中国计算机学会

2. 网站资源

[1] http://acm.swust.edu.cn/alg/ 西南科技大学算法分析与设计课程网站

[2] http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-006-introduction-to-algorithms-spring-2008/lecture-notes/ 麻省理工学院算法导论

3.在线评判系统

1.校内评判系统 http://59.73.208.132

2.百炼系统 http://poj.org

七、课程学习建议

本课程涉及了常见算法分析方法和算法设计技术，比较抽象且难懂。建议采用自主学习为主，小组合作学习与研究性学习为辅，并结合案例课堂讨论、课后作业和实验训练，加强对各种算法设计方法的掌握。

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行算法相关的小组讨论、分析、设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

对于有能力和兴趣的同学，为其提供本学科学术前沿的研究方向和热点介绍。学校具备的优秀图书馆资源和良好的网络环境，校园网、Internet 和学院局域网均可为学生提供一个方便的交流和使用平台。

《数字电路与数字逻辑》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712005509

课程英文名：Digital circuit and digital logic

预修课程编码：线性代数　模拟电子技术

总学时数：54　　（实践学时：27 ）　　建议修读学期：第 3 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业（中美合作）的专业主干课，3 学分，共 81 学时，其中 27 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设。通过本课程学习，使学生获得数字电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为后续课程学习打下良好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 课程概述及数制和码制　　（4 学时）

第一节数字电子技术的绪论

第二节数制

第三节编码及二进制算术运算※

第二章 数字逻辑基础　　（8 课时，其中实践 3 学时）

第一节逻辑代数的基本公式和常用公式、代入定理

第二节逻辑函数的化简方法※

第三章 组合逻辑电路　　（12 课时，其中实践 9 学时）

第一节常用 TTL 门电路

第二节组合逻辑电路的分析方法※

第三节组合逻辑电路的设计方法※

第四节常用组合逻辑电路※

第五节竞争－冒险现象

第四章 时序逻辑电路　　（14 课时，其中实践 12 学时）

第一节存储单元电路－－锁存器

第二节触发器※

第三节同步时序逻辑电路分析和设计方法※

第四节常用时序逻辑电路及其应用※

第五章 半导体存储器及逻辑编程器件　　（6 课时）

第一节半导体存储器

第二节可编程逻辑器件

第六章 波形的产生　　（6 课时，其中实践 3 学时）

第一节脉冲振荡电路和脉冲整形电路的基本概念

第二节脉冲波形的产生和整形电路

第七章 数/模与模/数转换 （4 课时）

第一节 D/A、A/D 转换的基本概念及转换电路的要求※

第二节 D/A 转换器电路

第三节 A/D 转换器电路

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节，以加强对学生知识的理解与实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）实践成绩（教师评价）：综合实践项目 30 分（实验老师给出综合实验成绩）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以计算分析题、设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]阎石. 数字电子技术基本教程.清华大学出版社，2007.※

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]21IC 中国电子网中国第一家电子技术门户网站

[2]公开课网 http://www.openke.net

[3]第一视频教程网 http://video.1kejian.com

[4]电子发烧友 http://www.elecfans.com

[5]电子电路网 http://www.cndzz.com

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，与教师理论讲解相配合，设计自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习笔记，加强知识点习题练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行数字电子技术的小组讨论、习题分析、电路设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行讨论。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的理解与求解方法;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的应用研究课题、分析课题并提出解决方案；了解当前数字电子技术相关发展动态与应用。

《概率论与数理统计》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712005510**

课程英文名：Probability Theory and Mathematical Statistics

预修课程 线性代数

总学时数：54 **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，3 学分，共 60 学时. 课程于第 3 学期开设，其先修课程是通识教育必修课《高等数学》，专业基础课《线性代数》。学生通过本课程的学习，能够系统地获取概率与数理统计的基础知识，重点掌握概率与数理统计的基本概念、基本理论和基本方法. 通过本课程的系统教学，特别是讲授如何提出新问题、如何思考和分析问题、解决问题，逐渐培养学生的数学思想和数学方法，培养学生用概率与数理统计的数学思想分析问题和解决实际问题的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：随机事件及其概率**（6 学时）**

主题 1：样本空间与随机事件

了解样本空间的概念，理解随机事件的概念，熟练掌握事件之间的关系与运算。

主题 2：随机事件的频率与概率的定义及性质

了解概率的定义。(古典概率, 几何概率，概率的频率的定义和概率的公理化定义)。掌握概率的性质并且会应用性质进行概率的计算。

主题 3：古典概型

掌握求古典概率的条件，并计算较简单的古典概率。

主题 4：条件概率与概率乘法公式

理解条件概率的概念，掌握概率的乘法公式，全概率公式和贝叶斯(Bayes)公式并会用这些公式进行概率计算。

主题 5：随机事件的独立性及伯努利概型

理解事件独立性的概念, 熟练掌握伯努里概型并会应用它进行概率计算。

课外实践：通过网络查阅“敏感性调查问题”，与同学讨论“小概率事件”是否不会发生？“概率为零的事件”是否必然是不可能事件？

专题二：随机变量及其分布(10 学时)

主题 1：随机变量及其分布函数的概念

实践项目：理解随机变量及其分布函数的概念及其性质，会利用概率分布计算有关事件的概率。

主题 2：离散型随机变量及其分布律

实践项目：理解离散型随机变量及概率函数(分布)的概念和性质。掌握超几何分布、二

项分布和泊松分布的概率质量函数。

主题 3：连续型随机变量及其概率密度。

实践项目：掌握超几何分布、二项分布和泊松分布的概率函数。

主题 4：连续随机变量

实践项目：掌握连续型随机变量及概率密度的概念和性质。掌握均匀分布，指数分布和正态分布的概率密度。

主题 5：随机变量的函数分布

实践项目：根据自变量的概率分布求其简单函数的概率分布。

课外实践：自主查阅相关书籍，想想引入随机变量的意义何在？如何用微积分的工具来研究随机试验？

专题三：多维随机变量及其概率分布（12 学时）

主题 1：二维随机变量及其概率分布

主题 2：二维离散型随机变量的概率分布、边缘分布和条件分布

主题 3：二维连续型随机变量的概率密度、边缘密度和条件密度，常用二维随机变量的概率分布

主题 4：随机变量的独立性和相关性

理解随机变量的独立性概念，掌握离散型和连续型随机变量独立的条件。

主题 5：两个随机变量函数的分布

专题四：随机变量的数字特征 **（8 学时）**

主题 1：随机变量的数学期望（均值)、随机变量函数的数学期望 。

主题 2：方差、标准差及其性质，切比雪夫（Chebyshev）不等式

主题 3：协方差、 相关系数及其性质

主题 4：矩、协方差矩阵

专题五：大数定律和中心极限定理 **（4 学时）**

主题 1：几乎处处收敛、依概率收敛、依分布收敛

主题 2：切比雪夫大数定律、 伯努利大数定律、 辛钦（Khinchine）大数定律

主题 3：棣莫弗－拉普拉斯（De Moivre－Laplace）定理 、 列维－林德伯格（Levy－Lindberg）定理

专题六：样本及抽样分布**（4 学时）**

主题 1：总体、个体、简单随机样本、统计量、样本均值、样本方差和样本矩

主题 2：χ^2 分布、t 分布和 F 分布，分位数，正态总体的常用抽样分布。

专题七：参数估计**（6 学时）**

主题 1：点估计的概念、估计量与估计值

主题 2：矩估计法、 最大似然估计法

主题 3：估计量的评选标准

主题 4：区间估计

主题 5: （0-1）分布参数的区间估计

专题八：假设检验**（4 学时）**

主题 1：显著性检验

主题 2：单个及两个正态总体的均值和方差的假设检验

主题 3：区间估计与假设检验之间的关系

三、课程教学方法

本课程具有很强的应用性，在教学过程中要注意理论联系实际，从实际问题出发，通过抽象、概括，引出新的概念。在教育中要坚持以人为本，全面体现学生的主体地位，教师应充分发挥引导作用,注意随时根据学生的理解状况调整教学进度。授课要体现两方面的作用：一是为学生自学准备必要的理论知识和方法，二是激发学生学习兴趣，引导学生自学。在教学中要体现计算机辅助教学的作用，采用多媒体技术，提高课堂教学的信息量。通过课堂计算机演示实验，帮助学生加深对概念的理解。每次课后必须布置较大数量的思考题和作业，并加强课外辅导和答疑。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）作业占 15%，课堂作业占 5%，出勤考核点 10%

（二）期末考试(教师评价)：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以计算题与应用题为主。

六、课程学习资源

主要参考书目

教材

盛骤、谢式千、潘承毅编:《概率论与数理统计》，高等教育出版社，2008 年版。

扩充阅读材料：

1．魏宗舒等编:《概率论与数理统计教程》，高等教育出版社，1997 年版。

2．李贤平编著:《概率论基础》（第二版），高等教育出版社，1997 年版。

3．何书元编著: 《概率论与数理统计教程》，高等教育出版社，2013 年版。

4．陈家鼎 孙山泽 李东风 编著:《数理统计学讲义》，高等教育出版社年版。

5．A.M. Mood, R.A. Graybill & D. C. Boes 著:《Introduction to the Theory of Statistics》(3rd Edition)，McGraw-Hill International Editions，1974 年版。

6.V.K. Rohatgi 著:《An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics》，John Wiley & Sons Press, 2001 年版。

七、课程学习建议

《概率论与数理统计》是研究随机现象数量规律的学科，解决问题方法思路与其它数学学科大不相同，概念难以理解，规律不易掌握，习题处理困难。为提高学习效果，保证学习质量，学习《概率论与数理统计》应注意以下几方面的问题：

1. 善于归纳，寻找共性。本课程内容较为散乱，每个问题都有不同背景，系统归结，找出共性，有利于整体掌握所学内容。例如：古典概型所求概率是随机事件在样本空间所占比例，是随机事件样本点数与样本点总数之比，几何概型虽然对象不同（样本点无穷多个，不可数），所求概率是两个几何体度量之比，但也是随机事件在样本空间所占比例，两者本质思路都是一样的，搞清这一点，对全面掌握知识很有帮助；

2. 学科交叉，提高认识。本课程虽然内容独特，但我们将概率视为函数之后，就可以

用《微积分》方法进行研究，广泛应用极限、导数、积分之后，不仅处理问题严格科学，更提高了对问题的理解认识；

3. 联系实际，培养兴趣。本课程产生的背景，是迫切解决当时实际问题的需要。当今社会环境中，政治、军事、经济等大量问题都可以用概率方法研究解决，如利用概率研究彩票、保险、天气预报等。解决这些问题很有意义，也很有趣，兴趣做动力，也是提高学习效率的一个重要因素；

4. 加强练习，掌握技巧。独立完成作业是学生学好本课程的一项重要的、必不可少的工作。通过对课后习题的练习，逐步加深对课程中各种概念理解，熟悉各种基本解题方法，达到基本掌握本课程主要内容的目的。有余力的同学要尽可能多做习题。凡数学课程，只是看书而不做习题是很难真正掌握好的。通常是，看书时明白了，当要做习题时又无从下手。做习题能帮助我们复习提高，加深对概念的理解，对算法的掌握。

《算法分析与设计》教学大纲

课程类别：专业主干课程　　课程编码：1151712015511

课程英文名：Algorithm Analysis and Design　　预修课程编码：无

总学时数：54　　实践学时：9　　建议修读学期：第 4 学期

一、课程性质、目标与要求

《算法分析与设计》课程是计算机科学与技术专业的专业必修课，3 学分，共 54 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设，先修课程是《数据结构》和《程序设计》。本课程主要讲授算法分析的基本方法与技术，包括：O、o、Ω、Θ表示，P 和 NP 问题，常用的算法设计方法，包括：分治策略、动态规划、贪心法、搜索法（回溯法、分支限界法）以及常用的树、图搜索和较新出现的近似算法等。使学生理解和掌握算法设计的主要方法，培养学生对算法复杂性进行正确分析的基本能力，为独立地设计求解问题的最优算法和对给定算法进行复杂性分析奠定较好基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章：绪论（3 学时）

1. 算法与程序
2. 算法复杂性分析
3. NP 完全性理论

第二章：分治法（8 学时，其中实践 2 学时）

1. 递归的概念；
2. 掌握设计有效算法的分治策略；
3. 通过以下的范例学习掌握分治策略设计技巧：※

（1）二分搜索技术
（2）大整数的乘法
（3）strassen 矩阵乘法
（4）棋盘覆盖
（5）合并排序
（6）快速排序
（7）线性时间选择
（8）最接近点对问题
（9）循环赛日程表

三章：动态规划（10 学时，其中实践 2 学时）

1. 理解动态规划算法的概念；
2. 掌握动态规划算法的基本要素；
3. 掌握设计动态规划算法的步骤；※
4. 通过以下应用范例学习动态规划算法设计策略：

（1）矩阵连乘问题
（2）最长公共子序列
（3）最大子段和
（4）凸多边形最优三角剖分
（5）多边形游戏
（6）图像压缩
（7）电路布线
（8）流水作业调度
（9）背包问题
（10）最优二叉搜索树。

章：贪心算法（7 学时，其中实践 1 学时）

1.理解贪心算法的概念；
2.掌握贪心算法的基本要素；
（1）最优子结构性质
（2）贪心选择性质
3.理解贪心算法与动态规划算法的差异；
4.理解贪心算法的一般理论；
5.通过应用范例学习贪心设计策略：※
（1）活动安排问题
（2）最优装载问题
（3）哈夫曼编码
（4）单源最短路径
（5）最小生成树
（6）多机调度问题

第五章：回溯法（10 学时，其中实践 2 学时）

1.理解回溯法的深度优先搜索策略；
2.掌握用回溯法解题的算法框架；※
（1）递归回溯
（2）迭代回溯
（3）子集树算法框架
（4）排列树算法框架
3.通过以下应用范例学习回溯法的设计策略：※
（1）装载问题
（2）批处理作业调度
（3）符号三角形问题
（4）n 后问题
（5）0-1 背包问题
（6）最大团问题
（7）图的 m 着色问题
（8）旅行售货员问题
（9）圆排列问题

（10）电路板排列问题

（11）连续邮资问题

第六章：分支限界法（8 学时，其中实践 2 学时）

1.理解分支限界法的剪枝搜索策略；

2.掌握分支限界法的算法框架；※

（1）队列式(FIFO)分支限界法；

（2）优先队列式分支限界法；

3.通过应用范例学习分支限界法的设计策略：※

（1）单源最短路径问题

（2）装载问题

（3）布线问题

（4）0-1 背包问题

（5）最大团问题

（6）旅行售货员问题

（7）电路板排列问题

（8）批处理作业调度问题

第七章：随机化算法（4 学时）

1.理解产生伪随机数的算法；

2.掌握数值概率算法的设计思想；

3.掌握舍伍德算法的设计思想；

4.掌握拉斯维加斯算法的设计思想；

5.掌握蒙特卡罗算法的设计思想；

第八章：线性规划与网络流（4 学时）

1.了解线性规划

2.网络流算法

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

关于课程的评价，采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合方式

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]王晓东编著：《计算机算法设计与分析》第 4 版，电子工业出版社，2012 年 2 月。※

[2]〈美〉 Thomas H.Cormen、Charles E.Leiserson、Ronald L.Rivest、Clifford Stein《算法导论》第3版，机械工业出版社，2013年1月。

[3]邹恒明 著《算法之道》第二版，机械工业出版社，2012年4月。

[4]王晓东编著:《计算机算法设计与分析习题解答》第 2 版，电子工业出版社，2012年6月。

（二）其它学习资源

本课程配有相应的BB平台。

同学可以参考网络上美国麻省理工大学《算法导论》公开课，以及国内北京大学、哈尔滨工业大学相关MOOC平台以及国内外大量的ACM网站平台。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，加强理论学习，同时通过上机实践，加强实践能力培养

（二）研究性学习

通过课程设计等方式鼓励学生针对课程相关教学内容进行个性化探索，并以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习或小组调研报告形式的课程设计报告。

《计算机组成原理》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015512

课程英文名：PRINCIPLES OF COMPUTER

预修课程编码：模拟电子技术数字电路与数字逻辑

总学时数：54　　**（实践学时：**27 **）　　建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

《计算机组成原理》是计算机科学专业本科教学中的一门专业主干课。在计算机科学专业的软硬件教学计划中占有重要地位和作用。本课程主要讲述计算机硬件系统的基本组成原理与运行机制。课程从组成硬件系统的五大部件出发，讲解了各组成部分的工作原理、设计方法以及构成整机系统的基本原理。主要内容有：计算机系统概论；运算方法和运算器；存储系统；指令系统；中央处理器；系统总线和输入输出系统。该课程为今后学习和掌握操作系统、微机原理和汇编语言、计算机体系结构、计算机网络、计算机容错技术、计算机并行处理、计算机分布式处理技术等课程打好基础。

基本要求为：通过对计算机各部件工作原理、信息加工处理及控制过程的分析，使学生掌握基本的分析方法、设计方法和互连成整机的技术。具备维护、使用计算机的基本技能，并为具备硬件系统的开发应用能力打下一定的基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 计算机系统概论 （4 学时，实践 2 学时）

1、计算机系统简介

2、计算机的基本组成※

3、计算机硬件的主要技术指标

课外实践：计算机组成的概貌和框架、计算机的工作过程

第二章 计算机的发展及应用（2 学时，实践 1 学时）

1、计算机的发展史

2、计算机的应用

3、计算机展望

课外实践：了解计算机的发展史，对计算机的应用现状有一定的理解和掌握。

第三章 系统总线（6 学时，实践 3 学时）

1、总线的基本概念

2、总线的分类

3、总线特性及性能指标

4、总线结构※

5、总线的判优控制和通信控制※

课外实践：了解总线结构，理解并掌握解决通信双方如何获知传输开始和结束，以及通信双方如何协调配合的方法。

第四章 存储器（6 学时，实践 3 学时）

1、概述

2、主存储器※

3、高速缓冲存储器※

4、辅助存储器

课外实践：主存储器的原理，能够设计 CPU 与存储器的连接、设计 Cache-主存地址映射。

第五章 输入输出系统（8 学时，实践 4 学时）

1、外设概述

2、I/O 接口※

3、程序查询方式※

4、程序中断方式※

5、DMA 方式※

课外实践：掌握掌握主机与 I/O 交换的三种控制方式，即程序查询、程序中断和 DMA，以及它们各自所需的硬件及软件支持。

第六章 计算机的运算方法（6 学时，实践 3 学时）

1、无符号数和有符号数

2、数的定点表示和浮点表示※

3、定点运算※

4、浮点运算

课外实践： 运用补码进行二进制定点数和浮点数的加、减、乘、除运算。

第七章 指令系统（6 学时，实践 3 学时）

1、机器指令

2、操作数类型和操作类型

3、寻址方式※

4、指令格式设计※

5、RISC 技术

课外实践：设计指令格式的方法，能够根据指令系统的要求，确定指令字中各字段的位数及其含义。

第八章 CPU 的结构和功能（8 学时，实践 4 学时）

1、CPU 的结构※

2、指令周期※

3、指令流水

4、中断系统※

课外实践：CPU 的功能和内部结构、指令周期、指令流水及多发技术、中断系统。

第九章 控制单元的功能（4 学时，实践 2 学时）

1、微操作命令的分析※

2、控制单元的功能※

课外实践：控制单元的外部特性、控制方式

第十章 控制单元的设计（4 学时，实践 2 学时）

1、组合逻辑设计※

2、微程序设计 ※

课外实践：组合逻辑设计的步骤、微程序控制单元的功能原理、静态微程序设计与动态微程序设计、毫微程序设计。

三、课程教学方法

本课程是计算机科学与技术专业重要的主干专业课，由于其理论性较强，课堂教学把握不好，容易引起学生的厌学情绪，因此在教学方法上，采取课堂讲授、实验教学、课后自学、课堂讨论等形式。

在教学过程中，教师应注重理论与实践相结合，在讲清基本概念的基础上，由浅入深介绍原理。而对于设计部分注意培养学生考虑问题的全面性，其次才是技术实现的过程，这样可以提高学生的学习兴趣。

为了保证条理性，尽量使用多媒体教学。对于比较难于理解的环节，在条件许可时，可采用动画教学。同时讨论课应注意讨论的题目紧扣生活，不要太过空泛。另一方面，教学中应尽量引入现在的新技术、新理念。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]唐朔飞.计算机组成原理（第二版）. 高等教育出版社，2008.※

[2]白中英.计算机组成原理教程科学出版社 1998

[3]王爱英主编计算机组成与结构(第二版) 清华大学出版社 1994

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行计算机组成原理相关的小组讨论活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《操作系统》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712005513**

课程英文名：Operrating Systems

预修课程编码：程序设计(C、C++离散数学

总学时数：54 **(实践课时：**27) **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是学科基础课《数据结构》，专业主干课《计算机组成原理》、《汇编语言》等。学生通过本课程的学习，能够了解操作系统是计算机系统资源的管理者，是所有其他软件与计算机硬件的接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。系统掌握操作系统基本原理、设计方法和实现技术，并熟悉主流操作系统的内部算法和外部界面，具备从事操作系统研发的基本能力，并对操作系统研究的前沿问题有所了解。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章引言（4 学时）

教学内容：

1．操作系统的基本概念，操作系统的定义、操作系统的发展史

2．操作系统的类型

3．计算机硬件

4．系统调用。

5．操作系统的结构

第 2 章进程与线程※（14 学时）

教学内容：

1．进程

2．线程

3．进程通讯

4．调度

5．三大经典同步问题

第 3 章存储管理（10 学时）

教学内容：

1．地址空间管理方法

2．虚拟存储管理方法※

3．页面置换算法※

4．设计问题，包括分配策略、负载控制、页面大小、页面共享等

5．实现问题，重点讲缺页中断的处理

第 4 章文件系统（8 学时）

教学内容：

1．文件

2．目录

3．文件系统实现※

4．文件系统管理与优化

5．UNIX 文件系统实例

第 5 章输入输出（6 学时）

教学内容：

1．I/O 硬件原理

2．I/O 软件原理

3．I/O 软件层次

4．磁盘

5．时钟

6．用户界面

7．瘦客户机

8．电源管理

第 6 章死锁※（4 学时）

教学内容：

1．资源的类型与获取

2．死锁条件※

3．处理死锁的策略※

实例研究 Linux 操作系统（8 学时）

学生自主学习内容：

1．Linux 概述

2．Linux 中的进程

3．Linux 中的内存管理

4．Linux 中的 I/O 系统

5．Linux 中的文件系统

6．Linux 的安全性

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体与传统课堂教学相结合。课堂讲授拟采用多媒体全英文课件结合板书教学，课外利用 BB 教学平台进行在线教学、课外辅导、作业的布置与提交等。重视师生互动与课外小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业及课堂测试 10 分；小组实践项目 10 分（以小组方式完成专题学习并在班级内公开演示讲解）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以课堂教学内容为主，附加部分小组专题学习内容。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]Andrew S.T 网络 anenbaum.Modern Operating Systems（Third Edition）. 机械工业出版社，2009.※

[2]左万历. 计算机操作系统教程（第三版）.高等教育出版社，2010.

[3]汤小丹.计算机操作系统（第四版）.西安电子科技大学出版社，2015.

（二）其它学习资源

网站资源

课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，至少阅读一本除教材外相关英文原版教材，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行实例操作系统相关专题的学习，采用组内讨论、组内学习，组间合作，并将小组学习成果在全班范围内进行展示并讲解，以提高学生的自主学习能力和团队协作能力。

《编译原理》教学大纲

课程类别：专业教育主干课程 **课程编码：115171200515**

课程英文名：Principles of Compilers **预修课程程序设计(C、C++)**

总学时数：54 **实践学时：**27 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 5 学期开设。《编译原理》是计算机科学与技术专业的必修课，其先修课程是专业基础课《C 程序设计》、《离散数学》、《计算机组成原理》、专业主干课《数据结构》、《汇编语言》等。

《编译原理》主要介绍编译过程中所涉及的基本原理、理论、方法和技术，是一门理论性和实践性较强的课程。本课程主要介绍编译程序的工作原理及构造方法，要求学生掌握编译原理中语言的形式化表示方法及相关的基础知识，编译程序各部分的结构及主要功能，了解编译程序各阶段的实现方法和技巧，理解各种实现技术中的算法，能根据教学内容中的理论设计相关算法，并上机实现。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章绪论（2 课时）

（1）教学内容

1.1 编译过程概述

1.2 编译程序的逻辑结构

1.3 编译程序的组织

（2）重难点

重点：了解按编译方式执行一个高级语言程序的主要步骤。

第 2 章前后文无关文法和语言（6 课时）

（1）教学内容

2.1 文法及语言的表示

2.2 文法和语言的定义

2.3 句型的分析

2.4 文法的化简和改造

2.5 文法和语言的 Chomsky 分类

（2）重难点

重点：了解文法和语言的形式定义、直接推导、推导、句型、句子的概念；熟练掌握利用语法树进行句型分析的方法；了解规范推导、规范规约、短语、直接短语和句柄的概念。

难点：了解规范推导、规范规约、短语、直接短语和句柄的概念。

第 3 章词法分析及词法分析程序 （8 课时）

（1）教学内容

3.2　正规文法和状态转换图

3.3　有限自动机

3.4　正规表达式与正规集

3.5　词法分析程序的实现

（2）重难点

重点：掌握状态转换图的构造方法；熟练掌握 NFA 和具有 ε 动作的 NFA 的确定化、DFA 状态数的最小化方法；掌握由正规式构造相应的 FA。

难点：熟练掌握 NFA 和具有 ε 动作的 NFA 的确定化、DFA 状态数的最小化方法。

第 4 章语法分析及语法分析程序　　（22 课时）

（1）教学内容

4.1 自顶向下的语法分析

4.2 自底向上的语法分析

（2）重难点

重点：熟练掌握消除文法的左递归性、LL(1)分析表的构造、LL(1)分析法、非 LL(1)文法的改造方法；熟练掌握 LR(0)分析表、SLR(1)分析表和 LR(1)分析表的异同，掌握 LR 分析法。

难点：LR(0)分析表、SLR(1)分析表和 LR(1)分析表的异同。

第 5 章语法制导翻译及中间代码生成（10 课时）

（1）教学内容

5.1　常见中间语言概述

5.2　简单算术表达式和赋值语句的翻译

5.3　布尔表达式的翻译

5.4　程序流程控制语句的翻译

5.5　含数组元素的算术表达式及赋值语句的翻译

5.6　过程说明和过程调用的翻译

（2）重难点

重点：掌握布尔表达式及其控制语句的翻译；掌握下标变量地址计算的代码结构。

难点：掌握下标变量地址计算的代码结构。

第 6 章代码优化（6 课时）

（1）教学习内容

6.1　语法制导翻译阶段的优化

6.2　基于结构信息的优化

（2）重难点

重点：了解基本块的定义、划分基本块的算法，熟练掌握利用 DAG 在基本块内进行优化的方法；了解循环的查找方法，熟练掌握循环优化方法

难点：了解循环的查找方法，熟练掌握循环优化方法。

三、课程教学方法

编译原理是一门理论与实践并重的课程，是学生普遍感到难学的课程之一。在教学中既要注重编译原理中基本理论、技术和方法的课堂讲授，同时要求学生通过做一定数量的习题和上机实验，加深对编译理论和技术的理解和掌握。可以采用多媒体教学和黑板教学相结合

的方式组织课堂教学。教学中应注重与程序设计语言及数据结构等课程的衔接与联系。

四、实践教学安排

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证上机机时不少于本课程计划规定的实践学时。提倡课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

五、课程教学评价

（1）评价的主体

《编译原理》课程评价要以教师为评价主体。

（2）评价的原则

①评价学生对基本知识的掌握程度，评价学生对课程教学大纲规定的一些基本概念、基本理论和基本方法的理解。

②评价学生应用基本知识的解决实际问题的能力。

③评价学生动手实践的能力。

（3）评价的内容

①学生对编译原理基本概念与基本理论的理解程度。

②学生应用编译原理的基本概念与基本理论解决问题的程度。

③学生对编译程序的实现能力。

（4）评价方式及组织实施

①平时作业 20 分：课堂作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价）

②上机实习 10 分（教师评价）

③闭卷考试 70 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]蒋立源、康慕宁.《编译原理》.西北工业大学出版社 2005.

[2]（美）Kenneth C.Louden 著，冯博琴，冯岚等译.《编译原理及实践》.机械工业出版社 2000.

[3]金成植.《编译程序构造原理和实现技术》.高等教育出版社 2000.

[4]张幸儿.《编译原理 编译程序构造与实践》.机械工业出版社 2008.

[5] 陈火旺等.《程序设计语言编译原理》.国防工业出版社 2000.

（二）其它学习资源

（1）建议阅读期刊

[1]小型微型计算机系统，主办单位：中国科学院沈阳计算技术研究所.

[2]计算机科学，主办单位：国家科学技术部西南信息中心.

[3]计算机工程与应用，主办单位：工业和信息化部华北计算技术研究所.

[4]计算机技术与发展，主办单位：陕西省计算机学会.

[5]计算机应用研究，主办单位：四川省计算机研究院.

（2）网站资源

[1] http://source.eol.cn/gjpxw/thujsj/009/, 清华同方编译原理在线学习网站.

[2] http://tieba.baidu.com/f?kw=%B1%E0%D2%EB%D4%AD%C0%ED, 编译原理百度贴吧.

[3]http://jpkc.nwpu.edu.cn/jp2005/20/kcwz/wlkc/wlkc.html 西北工业大学编译原理网络课程

[4]http://jpkc2007.nudt.edu.cn/byyl/index.php?type=kczy 国防科技大学编译原理网络课程

七、课程学习建议

1.认真完成课堂和课后作业，掌握编译原理的基本方法。编译原理中的方法比较抽象，通过求解典型问题可以帮助同学们深入理解各种方法的工作流程。

2.认真思考，独立或与同学合作完成上机实践问题。通过上机实践可以深入理解编译器各个组成部分的功能及工作原理，为应用编译原理技术开发相应的应用软件奠定基础。

《软件工程》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712005517**

英文名称：software engineering **预修课程编码：**

总学时数：54 **实践学时：**27 **修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

《软件工程》课程是东北师范大学计算机学院为计算机科学与技术专业及其它相关专业本科生开设的一门专业课。其实，《软件工程》并不是一门课程。它是建立在能够熟悉掌握某种“编码语言”及“语言支撑平台”基础上、熟悉软件

“设计语言”以及能够熟练使用软件“设计工具”并进行软件设计工作的一种专业训练。因此，本课程选择的工作平台包括：

（1） 操作系统： Windows

（2） 编码平台： VisualC++/MFC

（3） 建模平台： rational rose （对象设计）/ Power Designer（数据设计）

在此基础上，教学目标是明确的，要求学生通过学习，能够在所列的环境中

（3） 熟悉并掌握编码平台及其体系

（4） 熟悉并掌握建模工具的使用

（5） 运用相关的设计语言 uml， 在自己熟悉的环境中初步实现带有技术指标要求的软件设计

二、教学内容、重难点和课时安排

教学内容：

1. 软件工程基础（学时：6~8 学时）

（1） 什么是模型？

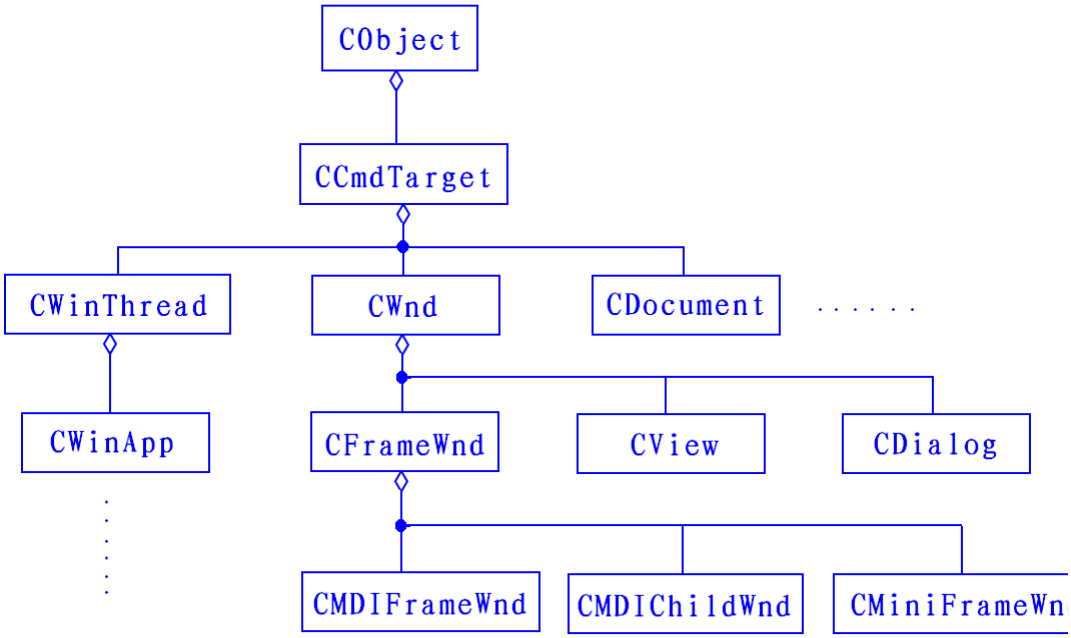
（2） 数学的重要

（3） 软件设计的主要内容

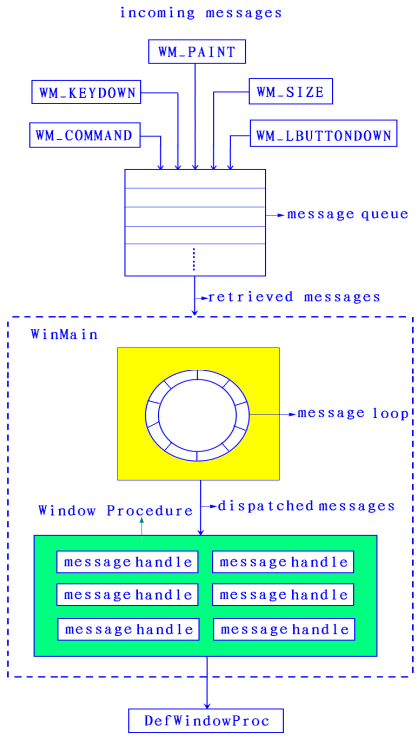
（4） 软件设计的总体原则

2. 编码体系的掌握（8~10 学时）

通过前述课程的学习，学生们应该建立起“面向对象”的概念，在此基础上熟悉相关开发体系：例如：



MFC 对象体系结构



Windows 消息机制

……

3. 建模工具的学习（20~24 学时）

3.1 基于 rational rose 的设计（6 学时）

承认事项： “业务模型、功能模型、数据模型”

注意事项：

（6） uml 是 rational rose 的基础；rational rose 是 uml 的实现工具

（7） uml 只是一种可视化的建模语言，它不是建模方法

（8） 基于上述两条：针对何种系统；建立什么模型；何时建模；建立多少模型等等诸多问题均由开发者自行确定。

3.2 rose 软件的安装、熟悉（略）

3.2.1rose 支持 8 种类型的 uml 图

（9） 用例图（use case diagram）

（10） 活动图（activity diagram）

（11） 时序图（sequence diagram）

（12） 协作图（collaboration diagram）

（13） 类图（class diagram）

（14） 状态图（statechart diagram）

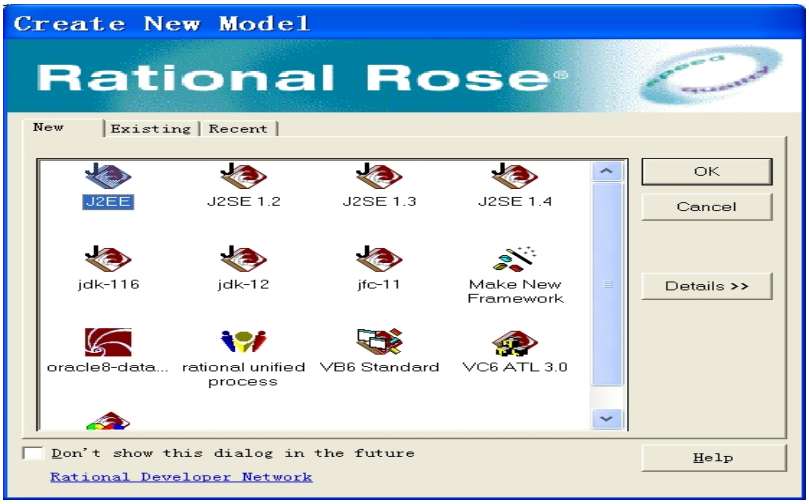
（15） 组件图（component diagram）

（16） 部署图（deployment diagram）

3.2.3 rose 模型建立步骤

模型文件名为：xxx.mdl；一般步骤为：创建、保存、发布（可直接发布在 web 页面）；

3.3 建立 rose 模型



rose 支持的 project type

3.3.1 建模目标（6~8 学时）

（1） rose project 类型，相关名词及简释

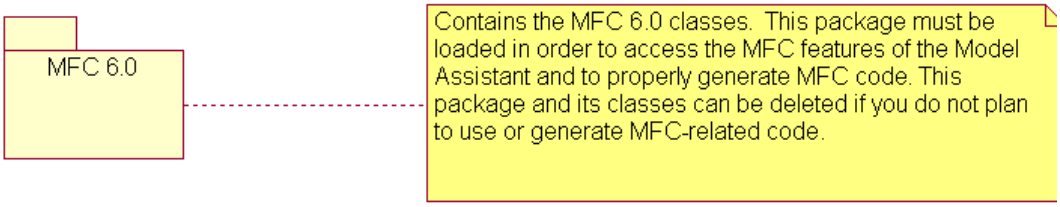
（2） rose 逻辑设计

（3） rose 组件设计

（4） 类模型设计

3.3.2 建模示例（6~8 学时）

（1）、（2）、（3）、（4）与 uml 的关系；与编码平台的关联



设计平台与编码平台的关联

3.3.3 用例设计例

用例名称（name）

用例类型（stereotype）

用例层级（rank）

用例图构成

（3） 参与者（actor）

（4） 用例（use case）

用例和参与者及自身的关系

（1）泛化关系（generalization），空心箭头/实线，箭头指向：子用例指向父用例

（2）包含关系（include） 带箭头的虚线，箭头方向由被包含用例指向包含用例。

（3）扩展关系（extend），带箭头的虚线，箭头方向由扩展用例指向被扩展用例。

用例规约

（8） 用例名称（use case name）

（9） 简要说明（brief description）

（10） 前置条件（previous conditon）

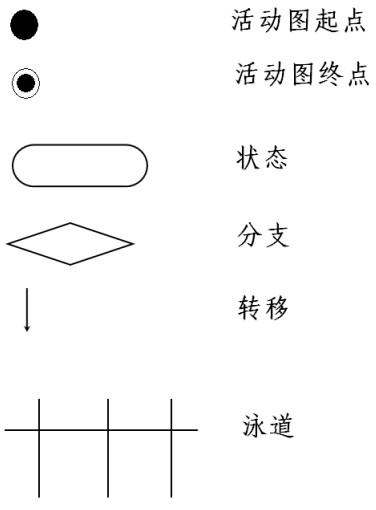
（11） 事件流（flow of event）

（12） 用例场景（use case scenio）

（13） 特殊需求（special requirement）

（14） 后置条件（post condition）

活动图对用例的说明



活动图构成要素

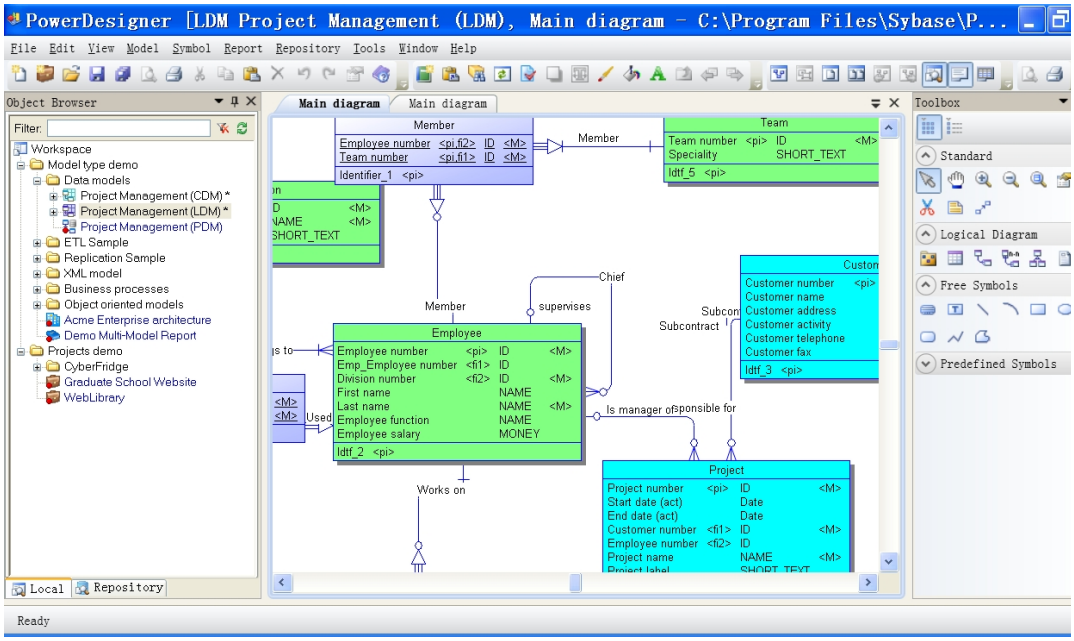
……

3.4.4　时序图

……

4.　PB 的学习（8 学时）

和 rose 比较，PB 的上手相对容易。因此学时数安排较少。



PB 主画面

4.1　映射及映射转换的概念（2 学时）

4.2　ER 图学习（6 学时）

5.　编码上机操作（18 学时）

A.　MFC 基础编码练习

（1）　MFC 开发环境的设置及使用

（2）　基于 Dialog 的练习（基本控件的掌握）

（3）　MFC 环境下消息的熟悉

（4）　Timer

（5）　MultiThread

（6）　Dll 封装

B.　MFC 与 word 结合

C.　MFC 与 excel 结合

D.　MFC 与 access 结合

6.　软件设计上机操作（18 学时）

（1）　设计 1　画面设计练习

（2）　设计 2　数据设计练习

（3）　设计 3　综合设计练习

三、课程教学方法

课堂讲解 + 上机实践 + 课后练习

四、课程教学评价

（1） 对学生编码练习给出评定

（2） 布置若干软件设计练习大作业并给出评价

（3） 期末考试主要是相关概念的考评，给出成绩

五、课程学习资源

参考：

（1） VC++/MFC 帮助文档

（2） rose/PB 使用指南

（3） 叫《软件工程》的教材及书籍

（4） 与软件设计相关的各种代码、文献、资料

六、课程学习建议

循序渐进、日积月累；注重编码及编码能力的培养，这是基础和基本功，编码体系的掌握当然是多多益善。设计语言和设计工具只有和具体的编码平台结合才具有意义。

《数据库系统》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712005518

课程英文名：Database Systems　　预修课程　离散数学

总学时数：54　　实践学时：27　　修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的主干课，2 学分，共 36 学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是程序设计。学生通过本课程的学习，掌握数据库的设计技术、数据标准语言 SQL、学习一种 DBMS 的基本用法。学完本课程应初步具备设计、管理、维护企业数据库的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数据库、关系数据库　　**（1 学时）**

主题 1：数据库、数据库管理系统、关系数据库

主题 2：数据库技术的特点及应用

主题 3：关系模型的三类完整性约束条件※

课程项目：主要 DBMS 市场份额、特点、主要客户领域。

专题二：数据库设计方法　　**（4 学时）**

主题 1：数据库概念设计（ER 方法）※

主题 2：数据库逻辑设计※

主题 3：数据库物理设计

课程项目：(1)数据设计方法学的发展现状、主要方法、设计工具。(2)选择特定的应用背景画 ER 图并进行数据库逻辑设计。

专题三：SQL 语言　　**（8 学时）**

主题 1：SQL 的特点

主题 2：用 create 创建表、索引

主题 3：SQL 查询语句 select※

主题 4：SQL 更新语句

主题 5：视图及 SQL 实现

课程项目：标准 SQL 的其它方面：数据类型、NULL 值、视图更新。

专题四：数据库应用程序设计实践　　**（9 学时）**

主题 1：SQL 流程控制语句、存储过程、触发器

主题 2：嵌入式 SQL 数据库应用程序设计

主题 3：ODBC 数据库应用程序设计

主题 4：JDBC 数据库应用程序设计

主题 5：基于 Web 技术的数据库应用程序简介*

课程项目：选择一个“主题”完成一个小型编程项目。

专题五：关系代数与查询优化 **（2 学时）**

主题 1：关系的形式化定义、关系模式、关系数据库

主题 2：关系代数运算※

主题 3：关系代数表达式的等价变换规则

主题 4：关系代数表达式的优化

课程项目：查询实现的算法。

专题六：关系规范化 **（4 学时）**

主题 1：函数依赖

主题 2：从 1NF 到 BCNF※

主题 3：多值依赖与 4NF

主题 4：模式分解*

课程项目：模式分解算法。

专题七：数据库安全性 **（2 学时）**

主题 1：自主存取控制及 SQL 实现※

主题 2：强制存取控制

主题 3：视图机制、审计、数据加密、统计安全性

课程项目：数据加密技术简介。

专题八：数据库并发控制 **（4 学时）**

主题 1：并发事务、S 锁与 X 锁

主题 2：可串行化的调度

主题 3：两段锁协议

主题 4：意向锁

课程项目：分析一种具体 DBMS 的并发控制机制。

专题九：数据库恢复技术 **（2 学时）**

主题 1：数据库故障的种类及相应的恢复策略

主题 2：恢复的基本原理——转储+日志文件

主题 3：带有“检查点”恢复技术※

课程项目：具体分析一种 DBMS 的备份及恢复技术；设计一个备份方案。

三、课程教学方法

课堂教学以 PPT 投影为主，重点、难点、疑点的解释以板书形式讲解，个别编程性的专题辅以少量课程实践。重视学生学习过程的考核，强调真实的学习效果。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：占 20 分。含出勤 5 分、作业 5 分、课程项目 10 分。

（二）期中测验：占 20 分，随堂。

（三）期末考试（教师评价）：占 60 分，闭卷。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]萨师煊. 数据库系统概论（第四版）.高等教育出版社，2012.※

[2]杨冬青等译. 数据库系统概念（第 6 版）.机械工业出版社，2012.

[3]王珊,朱青.数据库系统概论学习指导与习题解答.高等教育出版社

（二）其它学习资源(网站资源)

[1]中国人民大学数据库课程网址 http://iir.ruc.edu.cn/courses/database.jsp

[2]http://www.w3schools.com/SQl/default.asp

[3]web.cecs.pdx.edu/~len/sql1999.pdf

六、课程学习建议

（一）建议学生坚持听课，独立认真完成作业等学习环节。

（二）优先掌握重点内容。对于同类并列的技术，注意把握其一般原理和通用方法。

（三）在完成课程项目时，资料大多要去课本以外查询、收集、提炼和再组织。可以使用搜索引擎、专门的资源网站等等。

《微机原理与汇编》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015519

课程英文名： Principle of Microcomputer and Assembly Language Programing

预修课程编码：计算机组成原理

总学时数：54　　（实践学时：27）　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程是计算机科学与技术专业的一门专业主干课。3 学分，共 54 学时，其中 27 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课《计算机组成原理》。学生通过本课程的学习，能够掌握微型计算机的工作原理和硬件系统，熟悉指令系统和汇编语言的基本编程方法，掌握接口芯片的设计与编程，为硬件系列课的后继课程的学习和从事专业技术工作打下一定的基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

章节	教学内容	学时	其中实践学时
第一章微型计算机概述	了解微处理器的产生和发展，微型计算机的分类； ※熟悉微处理器、微型计算机和微型计算机系统概念。	2	
第二章 8086 微处理器	掌握 8086CPU 内部总体结构、寄存器结构； ※熟悉 8086CPU 引脚功能，与外部信号的连接和传输过程； ※理解时钟周期、总线周期、指令周期和总线操作时序的概念；	6	2
第三章 8086 汇编语言程序设计	※熟练掌握 8086 指令的基本格式和寻址方式； ※掌握汇编语言程序的基本结构，了解语句的组成及各部分功能； 掌握顺序结构、分支结构、循环结构的设计方法；	14	10
第四章 存储器	掌握存储器的分类，机构和工作原理； ※掌握由 RAM 芯片组成存储器的原理方法；	6	2
第五章输入输出基本技术	※掌握微机输入输出的功能、CPU 与 I/O 的控制方式； ※熟悉 8086 中断系统的特点、中断优先级的判断、中断调用过程。 了解简单的 I／O 接口芯片	6	
第六章 可编程并行接口芯片和串行接口芯片	掌握可编程接口的概念； 掌握并行通信概念； ※掌握 8255A 编程结构、控制字和初始化编程及其与微机的接口和应用 ※理解串行通信概念及可编程串行通信接口芯片 8251A 主要性能、引脚、编程结构。；	8	6
第七章 可编	※掌握可编程定时器/计数器接口芯片 8253 编程结构、引脚功能、	6	4

程定时器/计数器	工作方式和初始化编程及应用。		
第八章 模拟接口	了解数模、模数转换概念及其与 CPU 的接口	4	2
第九章 总线技术	了解总线和总线标准；	2	1
		54	27

三、课程教学方法

主要利用多媒体和黑板实现面对面讲授。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 15 分；课堂练习 15 分；

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]孙德文，《微型计算机技术（第 3 版）》， 高等教育出版社，2010. ※

[2]周杰英，《微机原理汇编语言与接口技术》，人民邮电出版社，2011.

[3]钱晓捷，《16/32 位微机原理、汇编语言及接口技术（第 3 版）》，机械工业出版社，2011.

[4]韩晓茹,《微机原理汇编语言与接口技术》，机械工业出版社，2013.

（二）其它学习资源

[1]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，充分发挥自身的学习能动性。

《计算机网络》教学大纲

课程类别：专业主干课程 **课程编码：1151712008520**

课程英文名：Computer Networks **预修课程编码操作系统**

总学时数：54 **实践学时：27** **建议修读学期：6**

一、课程性质、目标与要求

本课程具有学习得抽象，应用具体的明显特征。该课程应与实验课程同步教学，以提高学生理解知识、掌握技术、解决实际问题的能力。本课程旨在培养学生掌握网络基础知识，熟练运用网络技术，能够分析与解决网络实际问题。为进一步学习和应用计算机网络打下良好的基础。具体表现如下要求：

（1）掌握计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法。

（2）掌握计算机网络的体系结构和典型网络协议，了解典型网络设备的组成和特点，理解典型网络设备的工作原理。

（3）能够运用计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法进行网络系统的分析、设计和应用。

二、教学内容、重难点和学时安排

教学模块 1：计算机网络体系结构（8 课时）

（1）学习要点

① 计算机网络的定义和功能。

② 计算机网络的组成和结构。

③ 计算机网络的类型。

④计算机网络的发展过程。

⑤计算机网络标准化。

⑥计算机网络分层结构。

⑦计算机网络协议、接口和服务的概念。

⑧ISO/OSI 参考模型和 TCP/IP 协议体系。

教学模块 2：物理层（6 课时）

（1）学习要点

① 信道、信号、带宽、码元、波特和速率的基本概念。

② 奈奎斯特定理和香农定理。

③信源和信宿。

④编码和调制。

⑤电路交换、报文交换和分组交换。

⑥数据报和虚电路。

⑦双绞线、同轴电缆、光纤与无线传输介质。

⑧物理层接口特性。
⑨物理层联网设备中继器和集线器
学模块 3：数据链路层　　（10 课时）
（1）学习目标
① 数据链路层的组帧和差错控制功能。
② 流量控制、可靠传输与滑动窗口机制。
③点到点链路与广播链路。
④以太网与 IEEE802.3。
⑤PPP 协议。
⑥CSMA/CD 协议。
⑦网桥的概念和基本原理。
⑧LAN 交换机及其工作原理。
教学模块 4：网络层　　（10 课时）
（1）学习要点
① 异构网络互联。
② 路由与转发。
③静态路由与动态路由。
④路由算法与层次路由。
⑤IP 地址与 IPv4 分组。
⑥子网划分与子网掩码、CIDR。
⑦ARP 协议、ICMP 协议。
⑧自治系统概念。
⑨RIP 协议、OSPF 协议、BGP 协议。
⑩组播
教学模块 5：运输层　　（10 课时）
（1）学习要点
①传输层功能。
②传输层寻址与端口。
③无连接服务与面向连接服务。
④UDP 协议。
⑤TCP 协议。
⑥TCP 链接管理。
⑦TCP 流量控制。
⑧TCP 差错控制。
教学模块 6：应用层　　（10 课时）
（1）学习要点
①客户/服务器模型。
②P2P 模型
③层次域名空间。
④域名服务器与域名解析。
⑤FTP 协议。

⑥电子邮件系统组成。

⑦SMTP 协议与 POP3 协议。

⑧WWW 的概念与组成结构。

⑨HTTP 协议

三、课程教学方法

建议采用多媒体教学、试验与讨论相结合，引导学生理解理论知识与技术应用相结合的学习方式，根据教学中学生的反馈意见改进教学方法，以求圆满完成教学任务，加强实践教学环节以提高对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

以教师评价为主。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

① 平时作业 10 分：其中作业 5 分、出勤考核 5 分

②闭卷考试 60 分

③ 实验操作 30 分

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]James F.Kurrose. 计算机网络—自顶向下方法(第六版). 机械工业出版社,2014.※

[2]谢希仁. 计算机网络（第五版）.电子工业出版社，2012.

（二）其它学习资源

[1]课程网址：http://computer.chsnenu.edu.cn/network/index.asp

《计算机体系结构》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712005521

课程英文名：Computer Architecture　　预修课程编码:计算机组成原理

总学时数：54　　实践学时 27　　建议修读学期：6

内容提要

主要内容包括概述、数据表示、寻址方式、指令系统的优化与改进、总线、中断与通道系统、存储体系、重叠、流水和向量处理机、并行处理机、多处理机系统等。

五、课程教学评价

期末闭卷考试，结合作业、测验等平时成绩计算期末总成绩。其中平时成绩占 30%，期末考试占 70%。

六、课程学习资

主要参考书目

1．李学干：《计算机系统结构》（第五版），西安电子科技大学出版社。

2． 郑纬民等：《计算机系统结构》（第二版），清华大学出版社。

3． 张晨曦等：《计算机体系结构》（第二版），高等教育出版社。

《专业实习》教学大纲

课程类别：专业实习 **课程编码：1151712005522**

课程英文名：Professional Training **预修课程：无**

总学时数：108 **（实践学时：　）** **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程 6 学分，共 108 学时。课程于第七学期开设。专业实习旨在巩固学生所学的基础知识、拓宽视野、增强实践能力、了解 IT 行业所需的知识及人才类型、掌握计算机领域的最新动态，以提高学生在日益激烈的 IT 人才市场中的竞争能力。

二、实习内容

实习的内容与实验基础建设情况及实习指导教师相关。根据学院所能提供的资金和实验设备情况以及实习指导教师项目实践能力，进行相关的实习活动，主要内容包括各类软硬件系统的设计开发等。

三、实习指导要求

1. 校内实习，实习期间所有学生必须在校。

2. 实习教师布置实习题目，按时提交学生实习分组情况及实习题目的概要说明和基本要求。

3. 实习期间要求提交两次实习报告。

四、实习成绩评定

实习完成后，指导教师对所指导的实习进行评定，在成绩评定单写出评语，并给出论文成绩等级。论文按优秀、良好、中等、及格和不及格五级分制评定和记载成绩。各等级成绩应该呈现均匀分布的特征，严格控制优秀成绩的比例。

《毕业论文》教学大纲

课程类别：毕业论文 **课程编码：1151712005523**

课程英文名：Graduation Thesi **预修课程：无**

总学时数：72 **（实践学时： ）** **建议修读学期：第 8 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程 4 学分，共 72 学时。课程于第八学期开设。毕业论文的基本教学目的是培养学生综合运用所学的基础理论、专业知识和基本技能，提高分析与解决实际问题的能力；使学生得到工程师所必需的基本训练和从事科学研究工作的初步能力。毕业论文作为培养学生创新精神和实践能力的一次较为系统的训练，应注重以下方面能力的培养：

1．综合运用所学专业的理论和技术，分析和解决实际问题的能力；

2．掌握文献检索、资料查询的基本方法以及获取新知识的能力；

3．设计和开发计算机软件、硬件或应用系统的基本能力；

4．组织团队、协作配合工作的能力；

5．论文写作和语言表达的能力。

二、毕业论文选题

1．每个论文题目仅限 1 名学生申报；

2．每位专任教师选题 5-8 个，立题不得少于 5 个。立题要准确科学，研究内容具有一定的先进性和研究价值，符合新理论和技术发展的要求，同时要充分考虑我系现行实验条件和学生的实际能力和水平，每个教师提供的论文题目不得重复或研究内容重复，管理程序设计类的题目每人不得申报超过 1 个；

3．学生自由申报论文题目和选择教师。如无特殊原因，教师不得拒绝学生的选择；

4．选择结束后，导师在放寒假前必须向自己指导的学生布置落实研究任务、提供参考书刊和文献、设计开发支撑环境和系统等，以便学生利用假期做必要的前期准备工作；

5．参照学校有关规定计算指导学生论文的教学工作量；

6．论文题目将在系内网站公布，要求题目准确具体，符合科学论文标题的表述形式。

三、毕业论文书写规范

学位论文是表明作者从事科学研究取得创造性的结果或有了新的见解，并以此为内容撰写而成、作为提出申请授予相应的学位时评审用的学术论文。

学士学位论文应能表明作者确已较好地掌握了本门学科的基础理论、专门知识和基本技能，并具有从事科学研究工作或担负专门技术工作的初步能力。学士学位论文是本科学生在毕业前提交的研究报告或读书报告，是学生在教师的指导下，初步进行科学研究所取得成果的科学表述，也可以是在教师的指导下集体或个人阅读文献的总结。论文是学生毕业及学位

资格认定的重要依据。学位论文撰写应符合国家及各专业部门制定的有关标准，符合汉语语法规范。

四、毕业论文成绩评定

1．论文的评定

论文完成后，指导教师对所指导的论文进行评定，在论文成绩评定单写出评语，并给出论文成绩等级。论文按优秀、良好、中等、及格和不及格五级分制评定和记载成绩。各等级成绩应该呈现均匀分布的特征，严格控制优秀成绩的比例。

2．成绩评定的标准

论文成绩的评定参考标准如下：

优秀：理论观点正确，内容分析论述严谨，理论联系实际好，有独立见解或初步研究成果。

良好：理论观点基本正确，内容分析论述比较严谨，理论联系实际较好，有独立分析问题解决问题的能力。

中等：理论观点比较明确，内容分析论述一般，理论联系实际不够，有一定的分析问题解决问题的能力。

及格：理论观点基本明确，内容分析论述较差，理论联系实际不够，有初步的分析问题和解决问题的能力。

不及格：理论观点不够明确，内容分析论述差，不能理论联系实际，缺少分析问题和解决问题的能力。

以上是评价论文的总体参考标准，实际评价中应结合论文的内容和类型等具体情况进行评定。

3．影响论文成绩的其他因素

其他因素主要包括以下几个方面：参考文献引用数量过少或相关度低、论文打印格式或装订格式不规范、缺少光盘资料、缺少修改稿、不能及时提交论文、无法证实论文的原创性等。

4．论文的评语

以下各项可以作为指导教师进行论文评定的参考，论文评语要与论文题目和内容结合起来，对于不同的论文不得套用同一表述。

- 论文的内容和深度是否达到设计目标
- 论文的理论准备是否充实、采用的方法是否科学、实验方法是否正确、实验结果是否可信
- 论文的创造性或新颖性
- 论文结构的合理性、语言文字表达能力
- 论文的格式规范性
- 参考文献的引用是否充分合理
- 未来工作与不足之处

答辩委员会除对上述方面评价外，还应根据以下几个方面对论文及答辩做出适当的评

价，确定论文最终成绩。

- 论文的选题和研究意义、实际应用价值
- 与实际应用的联系
- 答辩人答辩情况
- 答辩委员会意见

指导教师论文评语、成绩和答辩委员会评语、成绩用钢笔（蓝黑色、黑色）或黑色碳素笔书写，不可打印。

5．成绩的公布

学院通过适当的形式公布论文成绩。所有论文的初评成绩最迟在答辩前 3 天通知学生本人，进行答辩的论文最终成绩在答辩后公布。

6．其他

对于推荐为免试研究生的学生，论文成绩必须达到良好或优秀，否则取消推荐资格。对于论文成绩不及格的学生，不能按期毕业和获得学位，要在规定时间内重新修改论文和答辩。

《web 程序设计实践》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712005524**

课程英文名：Web Programming Practice **预修课程编码：**

总学时数：54 （实践学时：27 ） **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设，其先修课程是 C 程序设计课。学生通过本课程的学习，能够了解网站建设和开发的基本流程，掌握 web 程序设计的基本原理和技术，具备一定的 web 程序设计能力，能够实现中小型的基于 Asp.net 技术的网站的综合开发，为学生进行 B/S 项目的开发打下良好的基础。同时使学生了解 Web 编程技术的发展及其趋势，掌握 Web 编程的新技术及应用，培养学生的科研能力和科研素质。

二、教学内容、重难点和学时安排

教学模块 1：web 编程基础知识 （**6 课时，**其中实践 2 课时）

主题 1：基本概念

主题 2：HTML 基础语法※

主题 3 Javascript 基本用法※

实践项目：综合运用 HTML,CSS，Javascript 等技术，实现静态网页的设计与制作。

教学模块 2： asp.net 入门 （**4 课时**，其中实践 1 课时）

主题 1：asp.net 开发工具及运行环境

主题 2：C#程序设计基础※

C#基本语法、函数,程序控制语句、类的定义、属性、方法

实践项目：搭建 asp.net 运行环境,熟悉 C#语法，编写简单的控制台程序

教学模块 3：服务器控件 （**6 课时**，其中实践 2 课时）

主题 1：文本框、标签、按钮、下拉列表框控件※

主题 2：单选框、复选框、文件上传控件。※

主题 3：验证控件

主题 4：日期控件

主题 5：控件综合应用

实践项目：综合运用基本控件及验证空间完成注册页面、文件上传页面的制作。

教学模块 4：内置对象 （**8 课时**，其中实践 2 课时）

主题 1:Request、Response 对象※

主题 2：Session 对象※

主题 3：Application 对象

主题 4：Server 对象

主题 5：Cookie

实践项目： 通过购物车、用户身份验证、页面访问人数统计等实例充分体会内置对象的属性及使用方法，

教学模块 5：asp.net 存取数据库 （**12 课时**，其中实践 2 课时）

主题 1：数据库的连接※

主题 2：查询、添加、删除的基本方法※

主题 3：数据库控件的使用

主题 4：综合实例

实践项目：通过网站设计、数据库设计、开发的完整过程，使学生了解网站开发的基本步骤，熟悉数据库的连接及存取操作,实现基本的信息增、删、改、查询功能。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性,又有很强的实践性和应用性的课程。采用理论与实践相结合、任务驱动的教学方法。教师采用多媒体教学介绍基本的知识点，从课程的实际问题出发，精心准备各种典型案例。通过教学案例的呈现、点拨、分析，引发学生观察、思考。根据教学安排，在每一教学模块后安排一节实践课，通过布置相应的任务，巩固本阶段的教学内容，同时及时解决学生在学习过程中遇到的问题。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），实践环节任务完成情况 30 分（按照教学内容，主要在三个环节布置实践任务，每个任务 10 分）

（二）期末考试（教师评价）：共 60 分，综合课程设计（根据本门课的主要知识点，布置课程设计任务，由教师评价，占 60 分）

五、课程学习资源

（1）设施与设备

建议按各教学模板的实际需求利用多媒体教室与网络教室进行教学。

（2）参考书目

[1]沈士根,《Web程序设计:ASP.NET实用网站开发》,清华大学出版社，2009年.

[2]孙笑微,《ASP.NET Web程序设计》,机械工业出版社,2013年.

[3] 陈冠军,《Web程序设计:ASP.NET(第2版)》,人民邮电出版社，2013年.

[4] 刘艳丽、张恒，《ASP.NET4.0 web 程序设计 》，人民邮电出版社

[5] 黄鸣，《asp.net 开发技巧精讲》，电子工业出版社

（3）网站资源

[1] http://www.w3school.com.cn

[2] http://www.asp.net

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，充分发挥自身的学习能动性。

（二）实践学习

强化实践环节的锻炼，将知识点融入到项目、任务中。通过完成项目、任务的过程来学习知识点，达到学习、融会、贯通每个知识点的目的。

（三）小组学习

以小组为单位进行小组讨论、案例分析与开发等学习活动

《TCP/IP 协议原理》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712008525**
课程英文名：TCP/IP Suite **预修课程编码：**
总学时数：36 **实践学时：9** **建议修读学期：3**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列选修课，2 学分，共 36 学时,其中 8 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设。其先修课程为《计算机导论》。本课程从计算机网络的基础知识入手，重点讲解 TCP/IP 协议的基本原理与方法。通过本课程的学习使学生系统掌握 TCP/IP 协议的体系结构，了解各层的层次关系及各层主要协议的原理。通过本课程的学习将为学生进一步的专业学习和今后从事计算机网络应用、设计、开发及研究打下坚实的基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

专题一：OSI 参考模型与 TCP/IP 协议族 （4 课时）

主题 1：引言
主题 2：OSI 模型※
主题 3：OSI 模型中的层次
主题 4：TCP/IP 协议族※
主题 5：编址

专题二：底层技术 （6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：局域网技术
主题 2：掌握 CSMA/CD 工作原理※
主题 3：掌握以太网的帧结构※
主题 4：无线局域网
主题 5：点对点广域网
主题 6：交换广域网
主题 7：网络连接设备※

专题三：网络层（2 课时）

主题 1：交换
主题 2：网络层的分组交换※
主题 3：网络层的服务
主题 4：差错控制，流量控制，拥塞控制

专题四：IPV4 地址与 IP 协议（6 课时，其中实践 2 学时）

主题 1：地址空间与分类编址

主题 2：子网掩码，子网划分※
主题 3：构造超网
主题 4：无分类编址※
主题 5：NAT
主题 6：数据报※
主题 7：分片
主题 8：选项与校验和

专题五：IP 分组的交付和转发　　（2 课时）

主题 1：直接交付与间接交付※
主题 2：转发
主题 3：路由表与路由选择※
主题 4：静态路由表

专题六：网络层协议－ARP 与 ICMP　　（4 课时）

主题 1：地址映射
主题 2：ARP 协议※
主题 3：ICMP 报文※
主题 4：排错工具（ping,traceroute）

专题七：单播路由选择协议－RIP 与 OSPF　　（4 课时）

主题 1：代价与度量
主题 2：路由选择协议※
主题 3：RIP※
主题 4：OSPF

专题八：传输层　　（4 课时,其中实践 2 课时）

主题 1：传输层服务
主题 2：传输层协议
主题 3：UDP 协议
主题 4：TCP 协议※

专题九：应用层　　（4 学时,其中实践 2 学时）

主题 1：DHCP 原理
主题 2：DNS 原理※
主题 3：WWW 原理※
主题 4：FTP 原理
主题 5：E-mail 原理
主题 6：Telnet 原理

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。采用多种现代教学媒体，实现面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，同时加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

（1）课堂教学

在这种课堂教学方式下，学生可以集中学习 TCP/IP 技术相关的理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的 TCP/IP 技术实例，同时引导学生思考，穿插提问、设问等方式，让学生可以与主讲教师进行最直接的交流。

（2）实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，体现“学以致用”的教学理念。课程组依据教学内容，设计了四组实验，使学生真正灵活掌握各种网络协议，能够利用课堂知识解决实际问题，并着重培养学生深入学习网络技术的兴趣。

四、实践教学安排

【备注：请在此说明本门课程实践学时安排、实践教学环节的设计等。(1) 如果本身就是实验实践课程，可在“二、教学内容、重难点与课时安排”部分一并说明，此部分可删除；(2) 如果本门课程是理论类课程，没有安排专门的实践学时，也请说明如何通过如社会调查等课外实践方式、课程学习成果展示与汇报等方式提升学生的实践运用能力】

实践项目一：基于 Wireshark 分析以太网数据帧

课时安排：2 学时

实践项目二：基于 Wireshark 分析 IP、ARP 协议

课时安排：2 学时

实践项目三：基于 Wireshark 分析 HTTP 协议

课时安排：2 学时

实践项目四：搭建一个 WWW 及 FTP 服务器

课时安排：2 学时

五、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要重视**过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 5 分；四组教学实践项目，每组项目 5 分，共计 20 分。每组实践依据项目实践内容，提交实验报告或完成相应服务配置。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以对协议原理的掌握及网络技术的相关应用为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

[1] Behrouz A. Forouzan, Sophia Chung Fegan 著，《TCP/IP Protocol Suite (Second Edition)（影印版）》，清华大学出版社,2009.※

[2] W. Richard Stevens 著，范建华等译，谢希仁校，《TCP/IP 详解卷一：协议》，机械工业出版社.

[3] Douglas E. Comer 著，《用 TCP/IP 进行网际互连》第一卷，电子工业出版社.

[4] 谢希仁编著.《计算机网络》（第 5 版），电子工业出版社，2008.

[5] Douglas E. Comer 编著.于芳译.《计算机网络与因特网》，机械工业出版社，2009.

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1. 期刊资源

[1]计算机工程与应用主办单位：华北计算技术研究所

[2]计算机应用 主办单位：中国科学院计算机应用研究所

2. 网站资源

[1]http://huawei.chinaitlab.com/List_227.html 中国 IT 实验室华为频道

[2]http://netcourse.xjtu.edu.cn/西安交通大学精品课程网站

[3] http://bbs.ccxx.net/main.htm 中国 Cisco 技术论坛

[4] http://bbs.vlan9.com/ Cisco 及华为网络技术论坛

七、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议学习本门课程时，可利用课堂教学掌握相关的原理，并通过网络学习与查找相关学习资源。同时多实践，将理论与实践相结合，在实践中验证原理，同时以理论指导实践，为今后从事计算机网络应用及研究打下坚实的基础。

《软件体系结构》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015526**

课程英文名：Software Architecture **预修课程编码：**

总学时数：36 **实践学时：**9 **建议修读学期：**3

一、课程性质与要求

《软件体系结构》是基于“软件工程研究与实践”的一门新课。

“软件体系结构”为软件开发人员提供统一的“交流语言”和软件设计“遵循框架”，同时，它也是软件开发的基础并且可以作为软件产品提供给用户。

《软件体系结构》课程的前序课程为《软件工程》，要求学生在某一编码体系和设计体系下有良好的概念基础和技术基础。

二、教学内容

1. 软件体系结构概论

1.1 构件及构件实现

1.1.1 构件实现

1.1.2 构件重用

1.1.3 构件管理

1.2 构件实例

2. 体系建模

2.1 经典软件体系

2.2 关于软件风格

2.3 DSSA（Domain Specific Software Architecture）

2.4 体系建模

3. 体系结构描述方法

3.1 ADL 语言

3.2 UML 语言

4. 基于体系结构的软件开发

4.1 体系机构需求

4.2 体系机构设计

4.3 体系结构实现

4.4 体系结构演化

5. 软件产品的产生及提供技术

5.1 软件产品线的概念

5.2 软件技术的发展与演进

教学安排

三、课程教学方法

课堂讲解 + 上机实践

四、课程教学评价

期末考试（闭卷）70%+ 平时听课考核 10% + 实践环节评价 20%

五、课程学习资源

参考资料：

（1）《大型软件体系结构：使用 UML 实践指南》电子工业出版社，译者：叶俊民

（2）《软件体系结构理论与实践》人民邮电出版社，作者：冯冲等

（3） 网上学习资料、图书馆学习资源

六、学习建议

该课程是大学专业基础课中涉及的概念、技术等内容在软件实践活动中的运用与发挥，因此是对基本概念、基本技能（换言之，基本功）的某种程度的考核与考验。所以，学生可以根据自己的实际情况，拾遗补缺、巩固基础、大胆实践。

《组合数学》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015527**

课程英文名：Combinatorics **预修课程编码：无**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设，无先修课程，与计算机科学与技术专业的后续课程如算法设计与分析以及编译原理等课程有一定的联系。排列组合及递推关系与算法设计与分析中的算法复杂性分析有密切关系，为复杂性分析提供了基础知识。容斥原理和抽屉原理在编译原理中有其重要作用。

本课程的教学目标是通过本课程的学习，使学生初步掌握组合数学的基本原理和思想方法。要求学生了解和掌握并会应用排列与组合、母函数及其应用、递推关系、容斥原理、抽屉原理、polya 定理等组合数学基本知识。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：排列与组合（4 学时）

主题 1：两个基本法则；

主题 2：排列与组合及其计算；

主题 3：排列与组合的生成算法；※

主题 4：Striling 近似公式。

专题二：母函数及其应用（5 学时）

主题 1：母函数的概念；

主题 2：母函数的性质；※

主题 3：指数型母函数；

主题 4：母函数的应用。

专题三：递推关系（5 学时）

主题 1：递推关系、边界值(初值)、递推关系的解、通解与特解、递推关系的阶与次、线性递推关系；※

主题 2：常系数线性递推关系；

主题 3：母函数法求解递推关系；

主题 4：三种典型数列。

专题四：容斥原理（5 学时）

主题 1：容斥原理基本定理；

主题 2：容斥原理应用；※

主题 3：反演公式。

专题五：抽屉原理与 Ramsey 理论（4 学时）

主题 1：抽屉原理的简单形式；※

主题 2：抽屉原理的一般形式；

主题 3：抽屉原理应用；

主题 4：Ramsey 问题与 Ramsey 数。※

专题六：Polya 定理（4 学时）

主题 1：群论基础；

主题 2：Burnside 引理；

主题 3：Polya 定理；※

主题 4：母函数型 Polya 定理；

主题 5：Polya 定理的应用。

自主+协作学习模块：小组成果提交　　（9 学时，完全为实践学时）

要求：学生以个人或小组为单位完成至少两个组合数学问题的计算实现，并提交数学实验报告。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂讲授和交流研讨的混合方式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组内互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式数学实验）。

（二）期末考试：占 50 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]姜建国,岳建国编.组合数学.西安电子科技大学出版社.2007.※

[2]卢开澄,卢华明编著.组合数学（第四版）.清华大学出版社.2006.

[3]冯荣权, 宋春伟.组合数学.北京大学出版社.2015.

[4]布鲁迪（Richard A.Brualdi）著.组合数学(原书第 5 版).机械工业出版社.2012.

（二）其它学习资源

1、期刊资源：

[1]应用数学学报 主办单位：中国科学院应用数学研究所;中国数学会

[2]中国科学:数学 主办单位：中国科学院;国家自然科学基金委员会

2、网络 MOOC 课程

组合数学 主讲人:清华大学 马昱春

网址：

http://mooc.guokr.com/course/882/%E7%BB%84%E5%90%88%E6%95%B0%E5%AD%A6/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，多做题勤练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程相关内容的小组讨论、例子及习题分析等学习活动，从而起到相互促进的作用。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题进行深入挖掘，进一步查阅相关经典著作和最新文献，结合理论和实践，达到对组合数学问题的深入理解，进而提升自身的数学水平和素质。

《嵌入式系统原理与实践》教学大纲

课程类别： 专业系列课 **课程编码：** 1151712015528

课程英文名： Introduction to Internet of things **预修课程编码：模拟电子技术**

总学时数： 54 **实践学时：**18 **建议修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机学院计算机科学与技术专业选修课。

物联网是一个基于互联网、传统电信网等信息承体，让所有能够被独立寻址的普通物理对象实现互联互通的网络。它具有普通对象设备化、自治终端互联化和服务智能化三个重要特征。本课程通过讲授与“物联网”相关的技术知识与基础理论，期望能够让学生系统性地学习“物联网”方面的相关知识，深入了解“物联网”的内涵。为有志于在该领域的前沿学科进行探索和研究的学生提供良好的基础知识储备。

学习本课程的学生应具备初步的互联网以及嵌入式基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章物联网概述（6 学时）

第一节：物联网概念以及一些相关的知识

第二节：认识物联网，了解物联网的发展

第三节：理解物联网的基本组成和体系架构

第二章传感器及检测技术（6 学时）

第一节：常用传感器介绍

第二节：传感器的组成和结构的功能

第三节：常用传感器的工作原理和具体应用

第三章 RFID 技术（4 学时）

第一节： RFID 的简单工作原理以及读写器和标签的作用

第二节： RFID 的基本组成、分类、标准和典型应用

第四章网络构建层 （6 学时）

第一节：无线传感器网络的特点、体系结构、关键技术

第二节：常用无线网络技术

第五章管理服务层 （4 学时）

第一节：数据库系统、海量信息存储、搜索引擎、物联网中的智能决策

第二节：物联网中的信息安全与隐私保护等物联网管理服务层的基础理论与应用

第六章云计算技术（4 学时）

第一节：什么是云计算，云计算在物联网中的作用

第二节：云计算系统组成及其技术

第三节：典型云计算系统以及 IBM 蓝云计算平台

第七章 物联网综合应用案例（6 学时）

第一节：物联网在物流中的应用

第二节：在医疗卫生领域的应用。

第三节：在农业中的应用，

第四节：在交通中的应用，

三、课程教学方法

课堂讲授与案例实践相结合。

四、实践教学安排

实践应用案例教学。

五、课程教学评价

课程实践和课程案例报告相结合。教学过程和实践过程各占 50%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.Wireless Communications: Principles and Practice》 ,Theodore S. Rappaport 著，电子工业出版社（英文影印版）

2.《802.11.Wireless.Networks.The.Definitive.Guide》Matthew Gast 著，东南大学出版社（英文影印版）

3.《无线传感器网络》，孙利民,李建中,陈渝,朱红松著，清华大学出版社

4.《无线通信与网络》，W. Stallings 著，何军译，清华大学出版社.

5.《物联网：技术、应用、标准和商业模式》（第 2 版），周洪波 著，电子工业出

（二）其它学习资源

网络相关资源。

七、课程学习建议

注重实践应用案例。

《物联网技术导论》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712015529**

课程英文名：numerical computation **预修课程编码：**

总学时数：36 **实践学时：**9 **建议修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业课，2 学分，共 36 学时。课程于第 4 学期开设。《数值分析》是计算机科学与技术专业的选修课，其先修课程是公共基础课《高等数学》、《线性代数》、专业基础课《C 程序设计》、专业主干课《数据结构》等。

《数值分析》是计算机科学与技术专业的一门重要专业课。本课程主要向学生介绍数值分析的基本方法以及数值分析研究中的一些较新的成果。通过教学使学生掌握各种常用数值算法的构造原理和过程分析，掌握设计数值算法的基本方法和一般原理，熟悉其中最基本的算法建立的数学背景、原理和线索及理论分析的推理证明方法，提高算法设计和理论分析能力，并能将其应用于实际计算中，为能在计算机上解决科学计算问题打好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章概论（2 学时）

（1）教学内容

1.1　误差的来源及分类

1.2　误差的度量

1.3　误差的传播

1.4　减少运算误差的原则

（2）重难点

重点:掌握数值运算中误差的来源、误差的基本概念；了解误差分析的方法与原则。

第 2 章插值（6 学时）

（1）教学内容

2.1　拉格朗日插值

2.2　插值余项

2.3　分段插值

2.4　牛顿插值

（2）重难点

重点:掌握构造插值函数的原理，掌握拉格朗日插值与分段插值；掌握牛顿插值。

难点：构造插值函数的原理。

第 3 章积分的数值方法（6 学时）

（1）教学内容

3.1　插值型求积公式

3.2　牛顿—柯特斯求积公式

3.3　梯形积分法和抛物积分法的误差

3.4　复化求积公式

（2）重难点

重点：了解构造数值积分公式的基本思想，理解代数精度的概念；掌握构造牛顿—柯特斯公式的方法，并会使用牛顿—柯特斯公式；掌握构造复化求积公式的方法，并会进行误差分析。

难点：构造牛顿—柯特斯公式的方法。

第 4 章常微分方程数值解法（6 学时）

（1）教学内容

4.1　数值方法的基本思想

4.2　欧拉折线法和改进的欧拉折线法

4.3　龙格-库塔法

4.4　一阶常微分方程组与高阶常微分方程初值问题的数值解法

（2）重难点

重点：了解 Euler 方法以及 Runge—Kutta 方法的基本思想；掌握常微分方程初值问题数值解的常用方法；掌握改进的 Euler 方法和四阶 Runge—Kutta 方法。

难点：常微分方程初值问题数值解的常用方法。

第 5 章方程求根（6 学时）

（1）教学内容

5.1 二分法

5.2 迭代法

5.3 加速迭代法

5.4 牛顿法

5.5 弦截法

（2）重难点

重点：掌握迭代法的构造原理、迭代法收敛的充分条件；掌握局部收敛性与收敛阶的概念；掌握牛顿法及弦截法。

难点：迭代法的构造原理、迭代法收敛的充分条件。

第 6 章解线性方程组的数值方法（10 学时）

（1）教学内容

6.1　高斯消去法

6.2　约当消去法

6.3　向量和矩阵的范数

6.4　误差分析

6.5　迭代法

（2）重难点

重点：掌握高斯消去法和约当消去法的基本思想；掌握向量范数、矩阵范数及矩阵的算子范数的概念，理解向量范数和矩阵范数的性质；掌握用迭代法求解线性方程组的基本思想；掌握雅可比迭代法、高斯-塞德尔迭代法及超松弛法的构造原理及使用；掌握判断迭代法收敛的定理和方法。

难点：判断迭代法收敛的定理和方法。

三、课程教学方法

数值分析是一门理论与实践并重的课程，是学生普遍感到难学的课程之一。在教学中既要注重数值分析中基本理论和方法的课堂讲授，同时要求学生通过做一定数量的习题和上机实验，加深对数值分析理论和方法的理解和掌握。可以采用多媒体教学和黑板教学相结合的方式组织课堂教学。教学中应注重与程序设计语言及高等数学、线性代数等课程的衔接与联系。

1. 集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以听主讲教师仔细讲解数值分析相关的理论知识，可以与主讲教师进行最直接的交流。

2. 案例教学

在整个教学过程中，通过在教学初期对学生特征、需求的分析，主讲教师要力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括调整教学方式、提供不同的教学资源等支持环节。

3. 实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，布置一定数量得实践作业。提倡课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

教师是唯一的评价主体。

（2）评价的原则

①评价学生对基本知识的掌握程度，评价学生对课程教学大纲规定的一些基本概念、基本理论和基本方法的理解。

②评价学生应用基本知识解决实际问题的能力。

（3）评价的内容

①学生对数值分析中一些基本概念、方法的理解程度。

②学生对数值分析中一些基本方法的应用能力。

③学生对数值分析中算法的实现能力。

（4）评价方式及组织实施

① 平时考核 20 分：其中包括课堂作业和出勤考核。

② 上机实验作业：10 分。

③闭卷考试 70 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 周煦，《计算机数值计算方法》，机械工业出版社，2007.

[2]金一庆、陈越、王冬梅，《数值方法》，机械工业出版社，2008.

[3]祝智庭. 数值分析教程. 北京师范大学出版社 2001.

[4]武法提. 数值分析.高等教育出版社 2003.

[5]丁兴富. 远程教育学.北京师范大学出版社 2001.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]http://ocw.guet.edu.cn/dept7/new/dzja.asp 桂林电子科技大学数值分析网络课程

[2]http://jwc.ahu.edu.cn/ec2007/C48/fj-1.htm 安徽大学－数值分析精品课程申报网站

《数值计算》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712015530**

课程英文名：numerical computation

预修课程：高等数学、线性代数、C 程序设计、数据结构

总学时数：36 **建议修读学期：5 期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业课，2 学分，共 36 学时。课程于第 4 学期开设。《数值分析》是计算机科学与技术专业的选修课，其先修课程是公共基础课《高等数学》、《线性代数》、专业基础课《C 程序设计》、专业主干课《数据结构》等。

《数值分析》是计算机科学与技术专业的一门重要专业课。本课程主要向学生介绍数值分析的基本方法以及数值分析研究中的一些较新的成果。通过教学使学生掌握各种常用数值算法的构造原理和过程分析，掌握设计数值算法的基本方法和一般原理，熟悉其中最基本的算法建立的数学背景、原理和线索及理论分析的推理证明方法，提高算法设计和理论分析能力，并能将其应用于实际计算中，为能在计算机上解决科学计算问题打好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章概论（2 学时）

（1）教学内容

1.1　误差的来源及分类

1.2　误差的度量

1.3　误差的传播

1.4　减少运算误差的原则

（2）重难点

重点:掌握数值运算中误差的来源、误差的基本概念；了解误差分析的方法与原则。

第 2 章插值（6 学时）

（1）教学内容

2.1　拉格朗日插值

2.2　插值余项

2.3　分段插值

2.4　牛顿插值

（2）重难点

重点:掌握构造插值函数的原理，掌握拉格朗日插值与分段插值；掌握牛顿插值。

难点：构造插值函数的原理。

第 3 章积分的数值方法（6 学时）

（1）教学内容

3.1　插值型求积公式

3.2　牛顿—柯特斯求积公式

3.3　梯形积分法和抛物积分法的误差

3.4　复化求积公式

（2）重难点

重点：了解构造数值积分公式的基本思想，理解代数精度的概念；掌握构造牛顿—柯特斯公式的方法，并会使用牛顿—柯特斯公式；掌握构造复化求积公式的方法，并会进行误差分析。

难点：构造牛顿—柯特斯公式的方法。

第 4 章常微分方程数值解法（6 学时）

（1）教学内容

4.1　数值方法的基本思想

4.2　欧拉折线法和改进的欧拉折线法

4.3　龙格-库塔法

4.4　一阶常微分方程组与高阶常微分方程初值问题的数值解法

（2）重难点

重点：了解 Euler 方法以及 Runge—Kutta 方法的基本思想；掌握常微分方程初值问题数值解的常用方法；掌握改进的 Euler 方法和四阶 Runge—Kutta 方法。

难点：常微分方程初值问题数值解的常用方法。

第 5 章方程求根（6 学时）

（1）教学内容

5.1 二分法

5.2 迭代法

5.3 加速迭代法

5.4 牛顿法

5.5 弦截法

（2）重难点

重点：掌握迭代法的构造原理、迭代法收敛的充分条件；掌握局部收敛性与收敛阶的概念；掌握牛顿法及弦截法。

难点：迭代法的构造原理、迭代法收敛的充分条件。

第 6 章解线性方程组的数值方法（10 学时）

（1）教学内容

6.1　高斯消去法

6.2　约当消去法

6.3　向量和矩阵的范数

6.4　误差分析

6.5　迭代法

（2）重难点

重点：掌握高斯消去法和约当消去法的基本思想；掌握向量范数、矩阵范数及矩阵的算子范数的概念，理解向量范数和矩阵范数的性质；掌握用迭代法求解线性方程组的基本思想；掌握雅可比迭代法、高斯-塞德尔迭代法及超松弛法的构造原理及使用；掌握判断迭代法收

敛的定理和方法。

难点：判断迭代法收敛的定理和方法。

三、课程教学方法

数值分析是一门理论与实践并重的课程，是学生普遍感到难学的课程之一。在教学中既要注重数值分析中基本理论和方法的课堂讲授，同时要求学生通过做一定数量的习题和上机实验，加深对数值分析理论和方法的理解和掌握。可以采用多媒体教学和黑板教学相结合的方式组织课堂教学。教学中应注重与程序设计语言及高等数学、线性代数等课程的衔接与联系。

1. 集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以听主讲教师仔细讲解数值分析相关的理论知识，可以与主讲教师进行最直接的交流。

2. 案例教学

在整个教学过程中，通过在教学初期对学生特征、需求的分析，主讲教师要力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括调整教学方式、提供不同的教学资源等支持环节。

3. 实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，布置一定数量得实践作业。提倡课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

教师是唯一的评价主体。

（2）评价的原则

①评价学生对基本知识的掌握程度，评价学生对课程教学大纲规定的一些基本概念、基本理论和基本方法的理解。

②评价学生应用基本知识解决实际问题的能力。

（3）评价的内容

①学生对数值分析中一些基本概念、方法的理解程度。

②学生对数值分析中一些基本方法的应用能力。

③学生对数值分析中算法的实现能力。

（4）评价方式及组织实施

① 平时考核 20 分：其中包括课堂作业和出勤考核。

② 上机实验作业：10 分。

③闭卷考试 70 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 周煦，《计算机数值计算方法》，机械工业出版社，2007.

[2]金一庆、陈越、王冬梅，《数值方法》，机械工业出版社，2008.

[3]祝智庭. 数值分析教程. 北京师范大学出版社 2001.

[4]武法提. 数值分析.高等教育出版社 2003.

[5]丁兴富. 远程教育学.北京师范大学出版社 2001.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]http://ocw.guet.edu.cn/dept7/new/dzja.asp 桂林电子科技大学数值分析网络课程

[2]http://jwc.ahu.edu.cn/ec2007/C48/fj-1.htm 安徽大学－数值分析精品课程申报网站

《C#.NET 程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712008531

课程英文名：C# .Net Programming

预修课程：C/C++程序设计、数据结构

总学时数：36 **（实践学时：**9 **）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为计算机科学与技术专业（中美合作）的专业系列课（选修）；本课程 2 学分，共 36 学时，含 9 学时的实践学时。课程于第 6 学期开设。其先修课程包括公共基础课《高等数学》、《线性代数》，专业基础课《C 程序设计》、《C++程序设计》、《数据结构》等。它为进一步学习.Net 平台的开发和应用提供语言基础，为《程序设计语言原理》、《编译原理》和《软件工程》等课程提供素材和工具。

通过本课程的学习，要求学生深入理解 C#面向对象程序设计技术，并掌握.Net 开发平台的基本开发方法，能够应用基于.Net 平台的 C#语言解决实际问题，开发应用程序。

二、教学内容、重难点和学时安排

【备注：可用文字描述或表格描述，可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

专题一：C#语言和.Net 框架概述 **（3 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：C#语言和.net 框架介绍

主题 2：C#语言的特点和开发应用规范

主题 3：C#语言的编译和运行环境※

主题 4：C#程序的基本结构——创建简单的 C#控制台程序和窗体程序※

课堂实践：安装并配置 C#语言程序开发环境（Visual Studio .net），并实现一个简单例程的编辑，编译和执行过程，从而了解并熟悉 C#语言程序设计的基本上机步骤和开发环境（Visual Studio .net）。

专题二：C#语言基础 **（4 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：C#语言的注释

主题 2：C#语言中的变量、常量

主题 3：C#语言基本数据类型※

主题 4：C#语言运算符和表达式

主题 5：C#语言流程控制语句

主题 6：C#语言中的数组※

主题 7：C#语言编程规范

课堂实践：通过上机实践，运用多种数据类型、表达式和控制结构来实现实际计算问题，熟悉并掌握 C#基本语法。

专题三：C#面向对象编程　　（8 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：面向对象的基本概念——类和对象概述

主题 2：方法※

主题 3：其他类成员（字段、构造函数、属性、索引）※

主题 4：分部类和分部方法※

主题 5：继承

主题 6：多态

主题 7：抽象类和抽象方法

主题 8：密封类和密封方法

主题 9：接口

主题 10：扩展方法

主题 11：UML 简介※

主题 12：面向对象分析与设计简介※

课堂实践：通过上机实践，练习定义类和使用对象，重点练习继承和多态相关内容，理解多态在面向对象程序设计中的意义，进而逐步掌握以面向对象编程思想解决程序设计问题的基本方法。

专题四：C#中的泛型　　（2 学时，其中实践 0.5 学时）

主题 1：泛型的概念

主题 2：使用泛型※

主题 3：定义泛型类型

主题 4：变体——协变和逆变

课堂实践：通过上机实践，验证使用了 C#泛型的例程，初步了解泛型的基本概念和特性及其在实现类型安全中的意义。

专题五：C#中的异常、结构和枚举　　（2 学时，其中实践 0.5 学时）

主题 1：异常概念及分类

主题 2：异常捕获和处理

主题 3：结构

主题 4：枚举

课堂实践：通过上机实践，验证使用了异常、结构和枚举的例程，初步理解和体会异常处理对于构建具有鲁棒性和良好用户体验的应用程序的重要意义以及结构和枚举的使用方法。

专题六：Windows 窗体应用程序设计　　（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：委托※

主题 2：事件※

主题 3：Windows 窗体应用程序概述

主题 4：窗体和控件概述

主题 5：常用 Windows 窗体控件※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Visual Studio .net 集成开发环境创建 Windows 窗体应用；练习几种常用控件的基本用法。（大量控件的用法无法一一讲解，但可作为学生课后自学内容。）

专题七：C#的文件操作 **（4 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：文件和流操作概述

主题 2：磁盘、目录和文件的基本操作

主题 3：文本文件的读取和写入

主题 4：二进制文件的读取和写入

主题 5：通用 I/O 流类

课堂实践：通过上机实践，练习在 C#语言提供的类和方法访问操作系统的文件系统（目录和文件）；练习对文本文件和二进制文件中数据的读取和写入。

专题八：LINQ 基础 **（3 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：LINQ 概述

主题 2：Lambda 表达式

主题 3：查询语法和方法语法※

主题 4：针对对象集合的标准查询※

主题 5：LINQ 应用※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 LINQ 进行标准查询。

专题九：C＃数据库编程基础 **（4 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：数据库和 SQL 简介

主题 2：ADO.Net 对象模型

主题 3：连接数据库并使用数据绑定控件

课堂实践：通过上机实践，验证 C#数据库编程的例程，初步了解数据库编程的相关基本概念（ADO.Net 等）。

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程，而且解决实际问题更是本课程的主要目标。

所以，本课程拟采用理论与实践相结合、课内与课外学习相结合的教学方式。本课程的课堂教学将充分利用多媒体资源，讲解与演示相结合，力图在理论教学过程中培养学生面向对象程序设计的思维方式和方法。而在实践教学环节中，设计并布置一系列与课堂教学同步的编程练习和作业以供学生上机操作，目的是在巩固课堂教学效果的同时，也能提高学生编程实践的能力。

四、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要**重视过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，课堂作业（包括课堂表现），课堂作业要求在课程的实践环节完成并作出评价。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，完成一个比较完整的编程作品，作为本课程的综合课程设计。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

[1]Daniel M. Solis.C#图解教程(第四版). 人民邮电出版社，2013.

[2]金旭亮. NET 4.0 面向对象编程漫谈（基础篇）. 电子工业出版社，2010.

[3]Andrew Stellman. Head First C#. O'Reilly Media,2007.

[4]Christian Nagel. C#入门经典（第六版）. 清华大学出版社,2014.

[5]Karli Watson. C#高级编程(第八版). 清华大学出版社,2013.

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1. 期刊资源

[1]程序员 主办单位：中国社会科学院

[2]电脑编程技巧与维护 主办单位：信息产业商会

2. 网站资源

[1]MSDN： https://msdn.microsoft.com/zh-cn

[2] 中国软件开发联盟： http://www.csdn.net/

[3] IT 问答网站: http://stackoverflow.com/

七、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）自主学习

由于图书馆和 Internet 上的 C#程序设计资源非常丰富，建议学生通过图书馆、网络自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划。

（二）程序设计实践

本课程的主要目的是要使用程序代码来解决本专业中的实际问题，因此，上机编码是提高学生实际动手能力最直接的手段，建议学生课上以及课后要加强上机编程练习，熟悉编程语言的同时也要熟练使用各种编程工具（Visual Studio .Net 等）。

《网络程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：**1151712008532

课程英文名：Networksprogramming **预修课程：**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业中美班的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设。学生通过本课程的学习，使学生掌握了解如何利用常用网络协议进行网络程序设计，以加深学生对网络原理、网络配置的理解，并提高学生的程序设计能力和网络应用能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：面向对象基础 **（2 学时）**

主题 1：面向对象的主要概念？※

主题 2：面向对象的系统分析与设计方法

主题 3：面向对象的软件开发过程

课外实践：通过网络查阅“面向对象”相关定义，与同学讨论“面向对象”的内涵与特征，并形成自己的理解；为自己制定一份《网络程序设计》课程学习计划表。

专题二：.NET 与 C# **（2 学时）**

主题 1：.NET 简介

主题 2：.NET 的核心技术

主题 3：C#的主要特点

主题 4：C#程序的编译和执行※

课外实践：自主查阅相关学习理论，课后讨论所查理论对网络程序设计的启示作用。

专题三：C#开发环境 **（4 学时）**

主题 1：Visual Studio.NET 的发展史

主题 2：Visual Studio.NET 的启动和退出

主题 3：Visual Studio.NET 的集成开发环境※

实践项目：（1）以小组为单位熟悉 Visual Studio.NET 的集成开发环境和定制系统集成开发环境（如 C#）的基本方法，完成研究报告。

专题四：C#程序设计基础 （4 学时）

主题 1：项目管理

主题 2：基本概念和术语

主题 3：声明、成员、命名空间、Using 命令和命名空间的应用

主题 4：常量、变量及数据类型※

主题 5：数组、结构体、自定义类型※

主题 6：顺序结构、选择结构和循环结构※

主题 7：过程

主题 8：类的基础知识※

主题 9：C#中的常用函数

实践项目：查找 Visual Studio.NET 中面向对象程序设计的基本概念和项目管理的基本方法、C#语言的基本语法，在小组范围内讨论并在全班范围内进行共享。

专题五：接口 （2 学时）

主题 1：组件编程技术

主题 2：接口的定义

主题 3：接口的成员

主题 4：接口的实现※

主题 5：抽象类与接口

实践项目：以小组为单位熟悉接口的相关知识。

专题六：C#控件和图形开发（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：控件的引用与加载

主题 2：常用的 Form 控件※

主题 3：菜单栏、工具栏、状态栏和图标的使用

主题 4：C#画图基本概念

主题 5：Graphics 类※

主题 6：Pen、Font、Brush、Bitmap、Color 等简介※

主题 7：用户界面的基本设计原则

实践项目：选择一个自己感兴趣的界面进行设计，并与同学进行交流。

专题七：文件处理系统 （2 学时）

主题 1：文件系统基本概念※

主题 2：标准文件输入/输出

主题 3：C#文件系统的基本类（如 FileStream、Directory 等）

主题 4：注册表 Registry 文件访问技术

实践项目：查找标准文件的处理、文件系统控件的使用，并进行小组讨论。

专题八：数据库访问技术 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：数据库概述

主题 2：数据库世界的世界语----SQL

主题 3：ADO.NET 概述

主题 4：.NET 数据提供程序

主题 5：创建和使用 DataSet※

主题 6：DataSet 和 XML

主题 7：创建和使用 DataTable※

主题 8：创建和使用 DataView※

主题 9：水晶数据报表的使用和二次开发

主题 10：ADO.NET 数据库编程开发应用实例

实践项目：利用水晶报表进行数据库报表开发，并进行小组讨论。

专题九：网络编程技术（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：网络基本知识

主题 2：VS.Net 和 Socket

主题 3：Socket 类※

主题 4：网络上的数据表示

主题 5：Socket 编程实例

主题 6：TCP/IP 网络应用

实践项目：查找网络编程技术相关知识，并与同学进行交流。

自主+协作学习模块：小组成果发表　　（4 学时，完全为实践学时）

要求：学生以小组为单位完成用 Visual Studio.NET 的 Socket 类完成一项网络编程程序设计与开发项目，在班级范围内进行公开发表。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式学习网站建设并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]《Windows 网络程序设计》，夏靖波等编，西安电子科技大学出版社，2007

[2]《网络程序设计教程》，吴礼发编，北京希望电子出版社，2002

[3]《TCP/IP 协议详解卷一：协议》，W.Richard Stevens，Addison Wesley/Pearson

[4]《TCP/IP 协议详解卷二：实现》，W.Richard Stevens，Addison Wesley/Pearson

[5]《TCP/IP 协议详解卷三：事务协议》，W.Richard Stevens，Addison Wesley/Pearson

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]开放教育研究 主办单位：上海远程教育集团 上海电视大学

[2]中国远程教育 主办单位：中央广播电视大学

2. 网站资源

[1]在线教育资讯：http://www.online-edu.org/newweb/

[2]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究

性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《Linux 操作系统》教学大纲

课程类别： 专业系列课　　**课程编码：** 115171200533

课程英文名： Linux Operation System　　**预修课程编码：**

总学时数： 54　　**实践学时：**27　　**建议修读学期：**6

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课《程序设计(C、C++)》《操作系统》《计算机体系结构》等课程。课程的任务是通过对开放源代码的操作系统 Linux 操作系统的主要功能、基本原理和基本思想的学习，通过对 Linux 操作系统的基础和应用知识，使学生掌握 Linux 系统的安装、配置、管理维护等技能的学习，对 Linux 系统有一个全面的了解，奠定在 Linux 系统上作进一步开发的基础，并可以使学生掌握在 Linux 操作系统上程序设计的方法，为将来参与实际项目的开发奠定坚实的基础。开设本课程的目的是让学生掌握这一在科研和市场应用方面非常重要的 Linux 操作系统平台及其技术;通过本课程使学生掌握 Linux 操作系统的基本原理，基础应用；培养学生操作 Linux 和在 Linux 下进行程序设计的方法；完成本课程的学习后能够熟练的、综合应用 Linux 及其编程技术编写程序解决现实生活中的问题；通过理解和掌握 Linux 平台下的 C 语言的基本语法和语义，掌握标准程序和小应用程序的开发方法，掌握数据库、网络编程的基本开发方法。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 Linux 系统概述(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) Linux 操作系统的安装过程及基本配置；

(2) 开放源代码运动与 Linux；

课外实践：阅读 linux 系统相关书籍，在试验环境安装和配置 Ubuntu 系统

第 2 章 Linux 常用命令(3 学时，其中实践 1 学时)※

教学内容：

(1) 使用 shell 与终端对 Linux 进行管理

(2) 使用基本的 Linux 简单命令

(3) Linux 目录结构

(4) 相对路径与绝对路径

(5) 命令的各种参数

(6) grep 命令

(7) 硬链接与软链接

(8) 用户和权限

课外实践：在 Ubuntu 系统环境练习使用课堂学习的常用 Linux 命令。

第 3 章文本编辑(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) vi 的输入方式与命令模式

(2) vi 的光标移动方式

(3) ex 命令

课外实践：在 Ubuntu 系统环境下使用控制台命令联系 vi 或 vim 文本编辑器。

第 4 章 Linux shell 程序设计(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) bash 的控制语句与控制流程※

(2) bash 函数

(3) bash 中的内置命令

(4) shell 脚本的调试

课外实践：使用 Ubuntu 系统环境的 shell，练习 shell 指令和函数，并进行调试。

第 5 章 Linux 内核简介(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 进程的调度和进程的通信※

(2) ext2 文件系统

(3) 文件 VFS 索引和目录缓存

(4) 内存分页机制

课外实践：采用系统命令方式查看控制 Ubuntu 系统进程进程，查看文件系统信息。

第 6 章常用开发工具(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) gcc 命令选项※

(2) gdb 中调试程序的方式与方法※

(3) make 的工作机制 ※

课外实践：在 Ubuntu 系统配置使用 C/C++编译调试器 gcc 和 gdb，及 make 命令。

第 7 章 Linux 编程环境(3 学时，其中实践 1 学时)※

教学内容：

(1) 使用 C/C++语言进行系统调用

(2) 使用 C/C++语言开发网络程序

(3) 使用 C/C++语言开发多线程程序

课外实践：使用 vi/vim 编辑 c/c++代码，并调试运行。

第 8 章 Linux 系统管理(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 用户和工作组管理的基本方法

(2) 系统安全的管理※

(3) 文件系统管理的策略及灾备管理 ※

课外实践：对 Ubuntu 系统用户进行管理和文件备份。

第 9 章网络应用及管理(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) Linux 的网络配置※

(2) Linux 的 Samba 与 NFS

(3) Linux 的 Web 与 FTP 服务器管理与配置

课外实践：配置 Ubuntu 系统网络。

三、课程教学方法

通过多媒体演示 Linux 操作系统的运行环境及安装过程;讲解 Linux 的发展历史及开发源代码运行。

四、实践教学安排

本课程采用课堂教学的方式，条件具备时，网络教学工具和联网教学方式相结合，课堂教学采用传统教学和多媒体教学相结合,理论与实际应用相结合,通过全面而丰富的实例(多媒体演示）学习，使学生具备独立应用 Linux 解决实际问题的能力，理解 Linux 操作系统的基本原理及内核基础知识。通过本课程的学习，培养学生实际动手能力和程序设计的能力，掌握 Linux 的基本操作及 Linux 下 C 语言编程，达到学以致用目的。

五、课程教学评价

本课程为考试课程，成绩考核分为平时成绩、实践考核及期末考试。其中平时考核成绩占课程总成绩的 20%,实践考核成绩占课程总成绩的 50%,期末考试成绩占课程总成绩的 30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.普通高等学校计算机教育"十二五"规划教材:Linux 操作系统(第 2 版)，刘丽霞 等，人民邮电出版社

2.鸟哥的 Linux 私房菜:基础学习篇(第 3 版) 王世江 等，人民邮电出版社

（二）其它学习资源

1. Ubuntu 社区：http://ubuntuforums.org/

七、课程学习建议

选修此课程的同学应对计算机操作系统有基本了解，掌握 C/C++编程，学习过程中应及时上机实践，强化对 Linux 操作系统的认识和了解。

《计算机与网络信息安全》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712008534**

课程英文名：Computer and Network Security **预修课程编码：**

总学时数：54 **（实践学时：**27 **）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开始。其先修课程为《程序设计》、《操作系统》和《计算机网络》等。学生通过本课程的学习，能够从网络攻击和网络防御的角度，对网络安全有较为全面的了解；掌握密码学、软件安全、系统安全、网络协议安全、恶意代码及 Web 安全等方面的基本知识和攻防方法，具有一定的攻防实践能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：计算机与网络安全问题概述 **（2 学时）**

主题 1：什么是计算机安全

主题 2：安全的基本属性

主题 3：ISO X.800 安全框架

主题 4：网络攻击实例

课外实践：通过网络查阅目前常见的计算机与网络安全问题和安全态势。

专题二：密码学及其应用 **（8 学时，其中实践学时 2 学时）**

主题 1：密码学基本概念

主题 2：对称密码

主题 3：消息完整性

主题 4：公钥密码

主题 5：密码学在 TLS/SSL 中的应用

实践项目：学习数据包捕获程序 wireshake 的使用，并捕获访问 https 网站过程中的数据包，分析客户端与服务器双方交互的消息内容，验证 TLS/SSL 协议中加密和认证的实现。

主题三：软件安全（4 学时）

专题 1：软件安全概述

专题 2：缓冲区溢出基本原理

专题 3：linux 平台上的栈溢出与 shellcode

专题 4：Windows 平台上的栈溢出与 Shellcode

专题 5：缓冲区溢出攻击的防御技术

课外实践：编写 shellcode，实现程序控制流的改变。

主题四：系统安全 **（6 学时,其中实践学时 2 学时）**

专题 1：身份识别与认证

专题 2：访问控制

专题 3：Unix 系统安全

专题 4：Windows 系统安全

实践项目：了解常见的口令破解软件的使用；了解基于 Metasploit 和 kali linux 的渗透测试。

主题五：网络安全　　（6 学时,其中实践学时 2 学时）

专题 1：网络信息收集

专题 2：嗅探

专题 3：网络层协议攻击

专题 4：传输层协议攻击

专题 5：拒绝服务攻击和僵尸网络

专题 6：网络安全防范技术

实践项目：了解 TCP/IP 协议漏洞，在网络攻防实验环境中，练习针对协议栈的欺骗、劫持和洪泛实验。

主题六：恶意代码　　（4 学时,其中实践学时 1 学时）

专题 1：恶意代码基础知识

专题 2：计算机病毒

专题 3：蠕虫

专题 4：木马

专题 5：恶意代码分析方法

实践项目：了解 PE 文件格式；利用常见分析工具进行恶意代码文件类型的识别、脱壳与字符串提取。

主题七：web 安全　　（6 学时，其中实践学时 2 学时）

专题 1：Web 应用程序体系结构及其安全威胁

专题 2：Web 应用安全威胁

专题 3：SQL 注入

专题 4：XSS 跨站脚本攻击

专题 5：Web 浏览端的渗透攻击威胁

实践项目：练习 SQL 注入攻击和 XSS 跨站脚本攻击。

三、课程教学方法

利用多种现代教学媒体，采用课堂面对面教授和实验、课后在线答疑等方式完成教学任务；倡导课内讲授和课外自学相结合，鼓励学生选修相关 MOOC 课程，培养自学能力；倡导理论与实践相结合，加强课外实践环节，培养学生的实践能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核）；实践项目及课程设计 30 分（个人以现场攻防展示或视频形式在班级内汇报）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]诸葛建伟编著，网络攻防技术与实践. 电子工业出版社，2011.※

[2]张焕国等译，密码编码学与网络安全--原理与实践（第 6 版）. 电子工业出版社，2015.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。

[2] Freebuf 论坛：http://www.freebuf.com/

[3] 360 安全播报：http://bobao.360.cn/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过图书馆自主查阅课程中涉及的学习内容，通过各种网络安全论坛学习网络攻防技术，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题，尤其是实际的攻防技术进行扩展学习和研究性学习。

《分布式系统》教学大纲

课程类别：应用基础理论系列　　课程编码：1151712015535

课程英文名：Distributed System　　预修课程编码：无

总学时数:54　　实践学时：27　　建议修读学期：6

课程性质、目标与要求

《分布式系统》教学大纲是应用基础理论系列课程，2 学分，36 学时，其中实践学时 9 学时。本门课程从现代分布式模型概述开始，揭示并行、分布式与云计算系统的设计原理、系统体系结构和创新应用。本门课程将并行处理技术与基于网络的分布式系统结合，书中通过开源和商业厂商的具体例子，重点介绍了用于研究、电子商务、社会网络、超级计算等应用的可扩展物理系统、虚拟化数据中心和云系统。通过本门课程的学习，让学生对分布式系统和相关应用系统有一个良好的了解和掌握，并能运用相关理论解决实际问题，为从事相关领域的学术研究和实际工作打下良好基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 分布式系统模型和关键技术　　(2 学时)

1.1　互联网之上的可扩展计算

1.2　基于网络的系统技术

1.3　分布式和云计算系统模型

1.4　分布式系统和云计算软件环境

1.5　性能、安全和节能

第 2 章 可扩展并行计算集群　　(3 学时)

2.1　大规模并行集群

2.2　计算机集群和 MPP 体系结构

2.3　计算机集群的设计原则

2.4　集群作业和资源管理

2.5　顶尖超级计算机系统的个案研究

第 3 章 虚拟机和集群与数据中心虚拟化　　(4 学时，其中实践学时 1 学时)

3.1　虚拟化的实现层次

3.2　虚拟化的结构/工具与机制

3.3　CPU、内存和 I/O 设备的虚拟化

3.4　虚拟集群和资源管理

3.5　数据中心的自动化与虚拟化

第 4 章 构建在虚拟化数据中心上的云平台体系结构　　(6 学时,其中实践学时 2 学时)

4.1　云计算和服务模型

4.2　数据中心设计与互连网络

4.3　计算与存储云的体系结构设计

4.4　公有云平台：GAE、AWS 和 Azure

4.5　云间的资源管理

4.6　云安全与信任管理

第 5 章 面向服务的分布式体系结构　　（6 学时，其中实践学时 2 学时）

5.1　服务和面向服务的体系结构

5.2　面向消息的中间件

5.3　门户和科学网关

5.4　发现、注册表、元数据和数据库

5.5　面向服务的体系结构中的工作流

第 6 章 云编程和软件环境　　（6 学时，其中实践学时 2 学时）

6.1　云和网格平台的特性

6.2　并行和分布式编程范式

6.3　GAE 的编程支持

6.4　亚马逊 AWS 与微软 Azure 中的编程

6.5　新兴云软件环境

第 7 章 网格计算系统和资源管理　　（4 学时，其中实践学时 1 学时）

7.1　网格体系结构和服务建模

7.2　网格项目和网格系统创建

7.3　网格资源管理和资源中介

7.4　网格计算的软件与中间件

7.5　网格应用趋势和安全措施

第 8 章 对等计算和覆盖网络　　（3 学时，其中实践学时 1 学时）

8.1　P2P 计算系统

8.2　P2P 覆盖网络及其性质

8.3　路由、邻近性和容错

8.4　信任、信誉和安全管理

8.5　P2P 文件共享和版权保护

第 9 章 普适云计算、物联网与社会网络　　（2 学时）

9.1　支持普适计算的云趋势

9.2　分布式系统和云的性能

9.3　物联网关键技术

9.4　物联网创新应用

9.5　在线社会网络和专业网络

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]陆嘉恒、文继荣：《分布式系统及云计算概论》（第 2 版），清华大学出版社，2013 年。

[2]George Coulouris、Jean Dollimore、Tim Kindberg、Gordon Blair：《分布式系统：概念与设计》第 5 版，机械工业出版社，2013 年。

[3]（美）黄铠、（美）福克斯、（美）唐加拉著，武永卫等译：《云计算与分布式系统：从并行处理到物联网》，机械工业出版社，2013 年。

[4]（美）特尼博姆等著，辛春生等译：《分布式系统原理与范型》（第 2 版），清华大学出版社，2008 年。

七、课程学习建议

《数据通信》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712015536**

课程英文名： Data Communications Fundamentals **预修课程编码：**

总学时数： 36 **（实践学时：** 9） **建议修读学期：** 6

一、课程性质、目标与要求

本课程的任务是使学生能够在较短的时间内全面系统地掌握现代通信原理、数据通信原理以及相关的通信技术，拓宽知识面，为学习后续的计算机网络类课程下必要的基础。

同时通过本课程的学习，在培养学生严肃认真的科学作风，抽象思维能力与分析计算能力等方面起到一定的作用。要求学生掌握现代通信原理、数据通信原理以及相关的通信技术，并能正确地应用这些知识解决实际问题。

通过本课程的学习，能够使学生达到以下能力要求：

1. 掌握通信与通信系统的基本概念，掌握调制和脉冲编码调制的原理，掌握频域分析和时域分析并重的思考方法。

2. 掌握数字信号的基带传输和频带传输方法，掌握差错控制编码方法，建立完整的数字信号传输系统框架概念。

3. 了解计算机通信网络体系结构，了解数据交换技术、通信协议和数据通信网的概念，了解现代通信技术，增长知识，拓宽知识面。

4. 培养学生严肃认真的科学作风，培养学生的抽象思维能力与分析计算能力，养成良好的科学思考方法和习惯。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章通信与通信系统的基本概念 （4 学时）

理解通信与通信系统的基本概念；了解通信方式、信道和传输介质、信号与噪声；掌握信号频谱与信道通频带的概念；了解信息的度量与香农公式；了解多路复用的概念；了解常用通信手段以及通信技术发展史，了解数据通信系统的性能指标。

重点：信号频谱与信道通频带；香农公式。

难点：信号频谱与信道通频带；香农公式。

第二章模拟调制 （4 学时）

理解调制的概念；掌握抑制载波的双边带调制（DSB）和常规双边带调幅（AM）；理解频分复用（FDM）的概念；掌握角调制的基本概念、表示方法、信噪比与信道带宽的关系；了解调制的功能与分类。

重点：抑制载波的双边带调制（DSB）和常规双边带调幅（AM），信噪比与信道带宽的关系。

难点：抑制载波的双边带调制（DSB）和常规双边带调幅（AM），信噪比与信道带宽的关系。

第三章脉冲编码调制（PCM）　（6 学时+2 学时实验）

掌握脉冲编码调制（PCM）的基本概念；理解抽样过程也是调制过程；理解量化、量化区间、量化级和量化间隔、量化值、量化误差、均匀量化和非均匀量化、压缩和扩张、A 律和μ律的概念；理解 PCM 编码和编码器原理；掌握低通抽样定理和带通抽样定理；理解时分复用（TDM）的概念。

重点：抽样与量化，低通和带通抽样定理，非线性编码原理。

难点：抽样与量化，低通和高通抽样定理，非线性编码原理。

第四章增量调制　（6 学时+2 学时实验）

了解增量调制的基本概念；了解增量调制原理和解调原理；掌握一般量化噪声和过载量化噪声的求解。

重点：增量调制和解调原理，过载噪声。

难点：增量调制和解调原理，过载噪声。

第五章数字信号的基带传输　（6 学时+2 学时实验）

理解数字基带信号的码型设计原则；了解常用的一些二元码（包括单极性不归零码、双极性不归零码、单极性归零码、双极性归零码、差分码、曼彻斯特码、弥勒码、CMI 码等）的编码规则；掌握三元码 AMI 码和 HDB3 码的编码和译码规则；了解多元码；理解数字基带信号的功率谱；理解码间串扰的概念；理解数字基带信号的传输模型；理解无码间串扰的香农第一不失真条件；掌握满足无码间串扰的理想低通信号和升余弦滚降信号的传输波形；；了解扰码和解扰。

重点：AMI 码和 HDB3 码的编码和译码；无码间串扰的传输波形。

难点：AMI 码和 HDB3 码的编码和译码；无码间串扰的传输波形。

第六章数字信号的频带传输　（6 学时+2 学时实验）

掌握二进制幅度键控（2ASK）的基本原理、波形表达式、频域特性、调制和解调方法；掌握二进制频移键控（2FSK）的基本原理、波形表达式、频域特性、调制和解调方法；掌握二进制相移键控（2PSK）的基本原理、波形表达式、频域特性、调制和解调方法；掌握二进制差分相移键控（2DPSK）的基本原理、波形表达式、频域特性、调制和解调方法；了解多进制数字调制（MASK、MFSK、MPSK）的概念。

重点：二进制数字键控信号（2ASK 、2FSK、 2PSK）的基本原理、波形表达式和频域特性。

难点：二进制数字键控信号（2ASK 、2FSK、 2PSK）的基本原理、波形表达式和频域特性。

第七章差错控制编码（4 学时+2 学时实验）

理解差错控制编码的基本概念；了解差错控制方式以及差错控制编码的分类；理解检错和纠错原理；掌握几种常用的检错码（包括奇偶校验码、行列奇偶校验码、群计数码和恒比码）；理解并掌握线性分组码的基本概念、表示方法、生成和译码原理；了解循环码的概念。

重点：线性分组码的基本概念、表示方法、生成和译码原理。

难点：线性分组码的基本概念、表示方法、生成和译码原理。

第八章数据交换技术（4 学时）

理解掌握交换的概念；了解交换的基本功能；了解常用的交换技术，包括线路交换、报文交换、分组交换和异步转移模式 ATM。

重点：交换的概念、功能和常用交换技术。

难点：分组交换和异步转移模式 ATM。

三、课程教学方法

本课的教学环节包括课堂讲授，实验操作、课堂讨论、习题讨论，习题，答疑，期末考试。该课程概念多、抽象、涉及面广，教学形式以讲授方式为主+多媒体辅助+网络教学平台进行答疑和讨论。为加强实动手能力的培养，应充分重视实践性教学环节，课内学时保证机机时不少于 8 学时。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

以教师评价为主。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

① 平时作业 10 分：其中作业 5 分、出勤考核 5 分

②闭卷考试 60 分

③ 实验操作 30 分

六、课程学习资源

《通信原理与通信技术》张卫钢主编，西安电子科技大学出版社，2004 年

参考书目：

1. 《通信原理》樊昌信主编，国防工业出版社 1980 年

2. 《现代通信原理》曹志刚，钱亚生主编，清华大学出版社，1992 年

3. 《通信系统原理》沈振元等编，西安电子科技大学出版社，2002 年

《硬件描述语言与可编程逻辑器件》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015537**

课程英文名：Hardware description language and programmable logic device

预修课程编码：

总学时数： 36 **实践学时：** 9 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：本课程是一门工程技术类课程，实用性很强，为计算机科学与技术专业系列课。

课程目的：《硬件描述语言与可编程逻辑器件》是为适应现代数字系统设计自动化技术的飞速发展而开设的一门课程。通过本课程的学习，使得学生获得数字电子技术计算机逻辑电路设计方面的基本知识和基本技能，掌握运用硬件描述语言设计数字系统的基本方法，建立现代数字系统软硬件协同设计的理念，为进一步深入学习和实践奠定基础。

课程要求：本课程是《数字电路与数字逻辑》课程的后续课程。学生在学习本课程之前，应当具备数字电子技术和数字系统设计的基础知识，即掌握逻辑代数的基本理论，门电路、触发器及常用逻辑器件的使用方法和电气特性，掌握组合电路和时序电路的一般分析和设计方法。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一部分绪论（2 学时）

1.1 EDA 技术

①EDA 概念及其发展历史

②传统设计方法的比较

③EDA 主要内容、发展趋势及设计流程

1.2 复杂数字系统设计基础知识

①基本概念：数字信号处理、计算、程序、算法和硬线逻辑

②复杂的数字逻辑系统定义

③数字信号处理系统的实现

要点：EDA 技术、数字信号处理、计算、程序、算法和硬线逻辑的基本概念

第二部分可编程逻辑器件（2 学时）

2.1 可编程逻辑器件(PLD)发展历程

①与或阵列的表示方法

②查找表 LUT 概念

③PROM、PAL、PLA、GAL 的功能及特点

2.2 可编程逻辑器件的结构特点

①CPLD 基本原理图及特点

②FPGA 基本原理图及特点

2.3 面向实际设计的 FPGA 和 CPLD 选用标准

要点：可编程逻辑器件的结构特点、查找表 LUT 概念

第三部分 Verilog 语言（13 学时）

3.1 Verilog 基本知识（2 学时）

① Verilog 的历史、作用、特点及风格

② Verilog 模块基本概念

要点：Verilog 模块基本概念。

3.2 Verilog 语言要素

标识符；注释；格式；系统任务和函数；编译器指令；值集合数据类型，线网/寄存器；整型、实型、time、realtime 等；参数；

要点：Verilog 的语法要素。

3.3 Verilog 表达式（2 学时）

操作数；操作符(算术操作符、关系操作符、相等操作、逻辑操作、位操作、归约操作、移位操作、条件操作、连接和复制操作)

要点：Verilog 表达式的写法。

3.4 Verilog 行为建模（4 学时）

过程结构；initial 语句；always 语句；时序控制；事件控制；语句块(顺序语句块/并行语句块)；过程性赋值；语句内部延时；阻塞过程赋值；非阻塞过程赋值；连续赋值与过程赋值比较；if 语句；case 语句；循环语句(forever/repeat/while/for)；过程性连续赋值(assign-deassign、force/release)；举例；

要点： Verilog 行为方式描述电路的方法， initial 语句、always 语句、各种顺序语句；

3.5 Verilog 结构建模（2 学时）

module 基本单元；端口；module 实例；模块参数值(parameter 语句、defparam 语句)；带参数的模块引用；参数相关；外部端口；举例

要点： Verilog 实例化语句的用法，层次化电路设计的结构描述方式；

3.6 其他论题（3 学时）

task；函数；函数调用；系统任务和系统函数；显示任务；文件输入输出任务；时间标度任务；模拟控制任务；定时校验任务；模拟时间函数；变换函数；概率分布函数；禁止语句；命名事件；结构描述与行为描述混合使用；标准单元库中的 Verilog 模型描述举例；

要点： Verilog 任务和函数的用法，基本的系统任务和系统函数

第四部分 Verilog 数字逻辑设计（10 学时）

4.1 Verilog 组合逻辑电路设计（2 学时）

加法器、乘法器、比较器、多路选择器、总线和总线操作、流水线

要点：乘法器、比较器、多路选择器的 Verilog 设计方法

4.2 Verilog 时序逻辑电路设计（2 学时）

运算部件和数据流动的控制逻辑、数据在寄存器中的暂时保存、数据流动控制、同步时序逻辑设计

要点：数据流动控制、同步时序逻辑控制的 Verilog 设计方法

4.3 同步状态机的原理、结构和设计（4 学时）

状态机结构、分类、可综合状态机的设计原则、设计方法

要点：可综合状态机的 Verilog 设计方法

4.4 阻塞赋值和非阻塞赋值在数字逻辑设计中的应用（2 学时）

阻塞赋值和非阻塞赋值的异同、层次化事件队列、移位寄存器设计、混合逻辑设计

要点：阻塞赋值和非阻塞赋值的不同

第五部分：上机讲授（9）

实践项目：组合逻辑电路设计；时序逻辑电路设计；有限状态机电路设计；Veirlog 综合； Verilog 算法和硬件电路的映射；可综合风格的 Verilog RTL 代码；

三、课程教学方法

采用多种现代多媒体教学方式，理论与实践相结合、倡导实践教学,培养学生动手应用的能力。

四、课程教学评价

平时考勤、实践考核和理论考核相结合

成绩评定将包括平时成绩 10%、实践成绩 20%，考试 70%

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1 Verilog 数字系统设计教程(第 2 版),夏宇闻,编著,北京航空航天大学出版社,2008.

2 数字系统设计与 Verilog HDL（第 4 版），王金明，编著，电子工业出版社，2011

3 EDA 技术与 VERILOG HDL.潘松，黄继业，陈龙编著.清华大学出版社.2010.

（二）其它学习资源

http：//group.ednchina.com/1957， 对本课程内容感兴趣同学可登陆该网站，一起讨论数字逻辑应用设计的心得体会

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过互联网自主查阅课程相关知识,利用专业实验室的相关资源,充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位,进行应用相关的案例设计与开发活动。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《嵌入式系统原理与实践》教学大纲

课程类别： 专业系列课　　**课程编码：**1151712015314

课程英文名：Theory and Practice of Embedded System

预修课程编码：1151712005306

总学时数：36　　**实践学时：**9　　**建议修读学期：**4

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时，其中 18 学时为实践学时，课程于第四学期开设。本课程的预修课程有 C/C++、汇编语言程序设计、微机原理等课程，可同步开设操作系统、计算机系统结构和计算机组成原理等平行课程。本课程理论讲授与工程实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，了解嵌入式系统设计的相关技术，掌握嵌入式系统的交叉开发与调试技术、嵌入式系统中各个硬件芯片之间的接口技术与通信原理、硬件底层驱动程序设计技术、嵌入式操作系统的工作原理与裁剪技术以及软硬件协同设计技术等内容。培养学生利用所学专业知识进行综合设计的能力和创新精神。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：嵌入式系统概述（4 学时）

主题 1：嵌入式系统相关概念

主题 2：嵌入式系统发展现状

主题 3：嵌入式系统的组成【※】

主题 4：嵌入式系统的应用领域

专题二：嵌入式开发与调试（12 时，其中实践 6 学时）

主题 1：嵌入式软件开发特点

主题 2：嵌入式系统开发方法和流程【※】

主题 3：嵌入式系统调试技术【※】

主题 4：嵌入式系统的开发工具（以 ARM 为例）

实践 1：ADS 工程的建立与设置

实践 2：ARM 控制台程序设计与调试

实践 3：基于 ARM 的 C 程序设计

专题三：ARM 体系结构解析（10 学时，其中实践 6 学时）

主题 1：ARM 的基本知识及体系结构

主题 2：ARM 存储器的组织

主题 3：ARM 的流水线

主题 4：ARM 的工作模式与工作状态【※】

主题 5：ARM 寄存器的组织 【※】

主题 6：ARM 的异常中断处理【※】

实践 4：ARM 的 I/O 接口（中断机制）

实践 5：键盘接口和七段数码管控制

实践 6：LCD 工作原理与显示控制

专题四：ARM 处理器指令集（10 学时）

主题 1：ARM 处理器的指令系统

主题 2：ARM 指令集的编码格式和语法

主题 3：ARM 处理器的寻址方式【※】

主题 4：ARM 处理器的指令解析【※】

专题五：ARM 汇编语言程序设计（18 学时，其中实践 6 学时）

主题 1：ARM 汇编语言指示符

主题 2：ARM 过程调用标准 ATPCS 和 AAPCS

主题 3：典型 ARM 汇编语言程序设计【※】

主题 4：ARM 内嵌汇编程序设计

主题 5：C/C++与汇编混合程序设计【※】

实践 7：基于 ARM 的汇编程序设计

实践 8：C、C++、ARM 汇编语言混合程序设计

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议在强化理论教学的同时，加强实践教学环节。

（1）集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习嵌入式系统设计相关的理论知识，可以听主讲教师讲解嵌入式系统设计与开发的基本思路和方法，可以与主讲教师进行最直接的交流。

（2）实践教学

本课程强调应用，因此需要为学生配备相应的实践教学设备和资源。在教学过程中，围绕教学内容，有针对性地精选各种嵌入式应用需求，实验室设备应满足学生进行嵌入式应用设计与创新设计的基本资源。

四、课程教学评价

平时考核、实验与闭卷考试相结合，平时考核包括平时考勤和平时作业（占总成绩 10%），实验包括实验考勤、实验完成度和实验报告（占总成绩 30%），期末开卷与闭卷相结合进行考试（占总成绩 60%）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. 张晨曦，嵌入式系统教程，清华大学出版社，2013 年
2. 俞建新，王健，宋健建，嵌入式系统基础教程，机械工业出版社，2015 年【※】
3. 王勇，嵌入式系统原理与设计，浙江大学出版社，2013 年
4. 陈文智，王总辉，嵌入式系统原理与设计，清华大学出版社，2011 年

5. 王光学，嵌入式系统原理与应用设计，电子工业出版社，2013 年

（二）其它学习资源

BB 平台资源

七、课程学习建议

本课程实践性很强，且与硬件结合非常紧密，建议学习过程中除了精细阅读教材的部分章节外，多上网搜索与嵌入式开发相关内容，多看嵌入论坛中相关帖子，并上机实践，尤其是涉及硬件工作原理的理解，实践是最好的辅助方法。

《计算机图形学》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712005316**

课程英文名：Computer Graphic **预修课程：**

总学时数：36 **实践学时：**9 **建议修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

1．课程性质

本课程为计算机科学与技术专业的专业系类课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是《程序设计（C/C++）》、《数据结构》、《线性代数》等。计算机图形学是利用计算机研究图形的表示、生成、处理和显示的一门课程，是计算机学科的重要分支。近年来，随着计算机及互联网技术的迅速发展，计算机图形学正越来越深入我们的生活，它在图形视频处理，计算机辅助设计制造、科学可视化、地理信息系统、生物信息、游戏制作等各行各业都有着及其重要的作用。

2．教学目标

学生通过本课程的学习，能够掌握基本图形生成算法、图形变换与裁剪、真实感图形生成算法的基本原理，在此基础上，通过图形算法编写实验程序，加深对图形学基本原理的理解，提高用理论指导实践的能力，为学生今后学习其他相关课程和从事计算机图形学科研及实践工作打下坚实基础。

3．相关要求

（1）掌握计算机图形学的基本概念，了解计算机图形学的发展、应用以及计算机图形学的现状。

（2）了解计算机图形学所涉及的学科领域及相关知识。

（3）理解图形系统的组成及基本原理。

二、教学内容、重难点和课时安排

1．教学内容

（一）计算机图形学概述（2 课时）

1. 计算机图形学的发展简史
2. 研究内容与应用
3. 常用图形输入和输出设备
4. 计算机图形系统

（二）光栅图形学※（6 课时）

1. 画线算法
2. 多边形的扫描转换与区域填充算法
3. 反走样技术
4. 直线裁剪算法

5. 消隐算法

（三）二维图形变换及观察※（6 课时，其中实践 3 课时）

1. 观察流程
2. 齐次坐标
3. 二维图形几何变换
4. 窗口到视区的变换

实践项目：

（四）三维几何变换※（6 课时，其中实践 3 课时）

1. 三维观察与观察坐标系
2. 三维几何变换
3. 投影变换

（五）几何造型技术（6 课时）

1. 参数曲线和曲面
2. Beizer 曲线与曲面
3. B 样条曲线与曲面

（六）真实感图形算法基础※（8 课时，其中实践 3 课时）

1. 颜色模型
2. 简单光照模型
3. 局部光照模型
4. 全局光照模型
5. 纹理映射

（七）计算机图形学应用（2 课时）

1. 科学可视化
2. 基于点的建模与绘制/基于网格的建模技术

三、课程教学方法

采用上机授课方式，实现面对面讲授方式与师生互动，理论讲授与实例分析相结合，充分培养学生的图形分析能力和编程操作能力。课堂讲授环节以多媒体教学方式为主，辅以算法及代码演示等。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂练习+课后作业）

共 50 分，其中课堂表现 10 分（包含出勤考查、回答问题情况），课堂练习 20 分（在课堂以分组形式展开）；课后作业 20 分（以布置项目的形式考查）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 孙家广、胡事民，计算机图形学基础教程，清华出版社

[2] 陆枫、何云峰，计算机图形学基础，电子出版社

[3] 胡事民，刘利刚等译. Francis S Hill Jr, Stephen M Kelley 著.《计算机图形学（OpenGL 版)》 第 3 版.清华大学出版社，2009※

[4] 施瑞奈尔等著，李军等译，《OpenGL Programming Guide Seventh Edition: The Official Guide to Learning OpenGL》 OpenGL Architecture Review Board,Addison-Wesley（OpenGL编程指南，机械工业出版社，2010 红宝书）

[5] 赖特等著，付飞等译，《OpenGL SUPERBIBLE Fiveth Edition：Comprehensive Tutorial and Reference》Addison-Wesley, Richard S. Wright, Jr.Benjamin Lipchak Nicholas Haemel（OpenGL超级宝典第5版，人民邮电出版社，2012 蓝宝书）

（二）其它学习资源

[1] http://nehe.gamedev.net

[2] http://www.opengl.org/resources

[3] http://www.opengl-redbook.com/

[4] http://freeglut.sourceforge.net/

[5] http://product.dangdang.com/product.aspx?product_id=20914587

[6] http://www.lighthouse3d.com

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生在现有的教学资源基础上，通过互联网、图书馆等资源查阅课程涉及的其他相关信息，独立完成课程中布置的学习任务，养成自主探究的习惯。同时建议同学在学习中遇到问题及时与老师、同学沟通。

（二）扩展学习

建议学生在本课程学习过程中能够随时关注计算机图形学领域的前沿技术，根据社会的动态发展来把握学习过程的关注点，在掌握图形生成原理的基础上灵活运用所学知识，实现学有所长、学以致用。

（三）研究性学习

鼓励学生结合所学知识和查阅资料对计算机图形学相关知识进行深层次研究，敢于提出自己的见解。学生可以结合现有的前沿技术，综合所学内容，以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案。

《C#.NET 程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712008530

课程英文名：C# .Net Programming **预修课程编码：无**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业（中美合作）的专业系列课（选修）；本课程 2 学分，共 36 学时，含 9 学时的实践学时。课程于第 6 学期开设。其先修课程包括公共基础课《高等数学》、《线性代数》，专业基础课《C 程序设计》、《C++程序设计》、《数据结构》等。它为进一步学习.Net 平台的开发和应用提供语言基础，为《程序设计语言原理》、《编译原理》和《软件工程》等课程提供素材和工具。

通过本课程的学习，要求学生深入理解 C#面向对象程序设计技术，并掌握.Net 开发平台的基本开发方法，能够应用基于.Net 平台的 C#语言解决实际问题，开发应用程序。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：C#语言和.Net 框架概述 **（3 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：C#语言和.net 框架介绍

主题 2：C#语言的特点和开发应用规范

主题 3：C#语言的编译和运行环境※

主题 4：C#程序的基本结构——创建简单的 C#控制台程序和窗体程序※

课堂实践：安装并配置 C#语言程序开发环境（Visual Studio .net），并实现一个简单例程的编辑，编译和执行过程，从而了解并熟悉 C#语言程序设计的基本上机步骤和开发环境（Visual Studio .net）。

专题二：C#语言基础 **（4 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：C#语言的注释

主题 2：C#语言中的变量、常量

主题 3：C#语言基本数据类型※

主题 4：C#语言运算符和表达式

主题 5：C#语言流程控制语句

主题 6：C#语言中的数组※

主题 7：C#语言编程规范

课堂实践：通过上机实践，运用多种数据类型、表达式和控制结构来实现实际计算问题，熟悉并掌握 C#基本语法。

专题三：C#面向对象编程 **（8 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：面向对象的基本概念——类和对象概述

主题 2：方法※

主题 3：其他类成员（字段、构造函数、属性、索引）※

主题 4：分部类和分部方法※

主题 5：继承

主题 6：多态

主题 7：抽象类和抽象方法

主题 8：密封类和密封方法

主题 9：接口

主题 10：扩展方法

主题 11：UML 简介※

主题 12：面向对象分析与设计简介※

课堂实践：通过上机实践，练习定义类和使用对象，重点练习继承和多态相关内容，理解多态在面向对象程序设计中的意义,进而逐步掌握以面向对象编程思想解决程序设计问题的基本方法。

专题四：C#中的泛型　　（2 学时，其中实践 0.5 学时）

主题 1：泛型的概念

主题 2：使用泛型※

主题 3：定义泛型类型

主题 4：变体——协变和逆变

课堂实践：通过上机实践，验证使用了 C#泛型的例程，初步了解泛型的基本概念和特性及其在实现类型安全中的意义。

专题五：C#中的异常、结构和枚举　　（2 学时，其中实践 0.5 学时）

主题 1：异常概念及分类

主题 2：异常捕获和处理

主题 3：结构

主题 4：枚举

课堂实践：通过上机实践，验证使用了异常、结构和枚举的例程，初步理解和体会异常处理对于构建具有鲁棒性和良好用户体验的应用程序的重要意义以及结构和枚举的使用方法。

专题六：Windows 窗体应用程序设计　　（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：委托※

主题 2：事件※

主题 3：Windows 窗体应用程序概述

主题 4：窗体和控件概述

主题 5：常用 Windows 窗体控件※

课堂实践:通过上机实践,练习使用 Visual Studio .net 集成开发环境创建 Windows 窗体应用；练习几种常用控件的基本用法。（大量控件的用法无法一一讲解，但可作为学生课后自学内容。）

专题七：C#的文件操作　　（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：文件和流操作概述

主题 2：磁盘、目录和文件的基本操作

主题 3：文本文件的读取和写入

主题 4：二进制文件的读取和写入

主题 5：通用 I/O 流类

课堂实践：通过上机实践，练习在 C#语言提供的类和方法访问操作系统的文件系统（目录和文件）；练习对文本文件和二进制文件中数据的读取和写入。

专题八：LINQ 基础　　（3 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：LINQ 概述

主题 2：Lambda 表达式

主题 3：查询语法和方法语法※

主题 4：针对对象集合的标准查询※

主题 5：LINQ 应用※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 LINQ 进行标准查询。

专题九：C＃数据库编程基础　　（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：数据库和 SQL 简介

主题 2：ADO.Net 对象模型

主题 3：连接数据库并使用数据绑定控件

课堂实践：通过上机实践，验证 C#数据库编程的例程，初步了解数据库编程的相关基本概念（ADO.Net 等）。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程，而且解决实际问题更是本课程的主要目标。

所以，本课程拟采用理论与实践相结合、课内与课外学习相结合的教学方式。本课程的课堂教学将充分利用多媒体资源，讲解与演示相结合，力图在理论教学过程中培养学生面向对象程序设计的思维方式和方法。而在实践教学环节中，设计并布置一系列与课堂教学同步的编程练习和作业以供学生上机操作，目的是在巩固课堂教学效果的同时，也能提高学生编程实践的能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，课堂作业（包括课堂表现），课堂作业要求在课程的实践环节完成并作出评价。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，完成一个比较完整的编程作品，作为本课程的综合课程设计。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]Daniel M. Solis.C#图解教程(第四版). 人民邮电出版社，2013.

[2]金旭亮. NET 4.0 面向对象编程漫谈（基础篇）. 电子工业出版社，2010.

[3]Andrew Stellman. Head First C#. O'Reilly Media,2007.

[4]Christian Nagel. C#入门经典（第六版）. 清华大学出版社,2014.

[5]Karli Watson. C#高级编程(第八版). 清华大学出版社,2013.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]程序员 主办单位：中国社会科学院

[2]电脑编程技巧与维护 主办单位：信息产业商会

2. 网站资源

[1]MSDN： https://msdn.microsoft.com/zh-cn

[2] 中国软件开发联盟： http://www.csdn.net/

[3] IT 问答网站: http://stackoverflow.com/

七、课程学习建议

（一）自主学习

由于图书馆和 Internet 上的 C#程序设计资源非常丰富，建议学生通过图书馆、网络自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划。

（二）程序设计实践

本课程的主要目的是要使用程序代码来解决本专业中的实际问题，因此，上机编码是提高学生实际动手能力最直接的手段，建议学生课上以及课后要加强上机编程练习，熟悉编程语言的同时也要熟练使用各种编程工具（Visual Studio .Net 等）。

《高等数学 A-2》教学大纲

课程类别：高等数学 A-2 **课程编码：1151712005538**

课程英文名：Advanced Mathematics A-2 **预修课程：高等数学 A-1**

总学时数： 90 **建议修读学期：2**

一、课程性质、目标与要求

高等数学 A 是理科(非数学)本科专业学生的一门必修的重要基础理论课， 它是为培养我国社会主义现代化建设所需要的高质量专门人才服务的。

通过本课程的学习，要使学生系统而全面地获得数学(主要是微积分学)的基本概念、基本理论和基本运算技能及其在几何、物理中的应用，为学习后继课程和进一步获取数学知识奠定良好的数学基础。主要内容有：1、函数与极限；2、一元函数微积分学；3、向量代数与空间解析几何；4、多元函数微积分学；5、无穷级数(包括傅立叶级数)；6、微分方程。

在传授知识的同时，要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，还要特别注意培养学生具有综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力，从而自觉地运用数学这一有力工具为学习后继课程，为科学技术工作，为改造自然服务。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程为计算机科学与技术专业的专业主干课，5 学分，共 90 学时. 课程于第 2 学期开设，其先修课程是通识教育必修课《高等数学 A-1》。本课程本学期主要讲授“空间解析几何与向量代数”,“多元函数的微分学及其应用”， “无穷级数”三个方面的基本概念、基本理论。

专题一：空间解析几何与向量代数**（14 学时）**

主题 1：向量的概念及其线性运算

主题 2：向量的数量积、向量积和混合积的概念及运算

主题 3：曲面及其方程

主题 4：空间曲线及其方程

主题 5：平面及其方程

主题 6：空间直线及其方程

专题二：多元函数微分学及其应用**（18 学时）**

主题 1：多元函数的基本概念

主题 2：多元函数偏导数和全微分

主题 3：多元复合函数的求导法则、隐函数的求导公式

主题 4：多元函数微分学的几何应用

主题 5：方向导数和梯度

主题 6：多元函数的极值及其求法，最小二乘法

专题三：重积分**(10 学时）**

主题 1：二重积分的概念、性质与计算

主题 2：三重积分的概念、性质与计算

主题 3：重积分的应用

专题四：曲线积分与曲面积分（20 学时）

主题 1：曲线积分：对弧长的曲线积分，对坐标的曲线积分

主题 2：曲面积分：对面积的曲面积分，对坐标的曲面积分

主题 3：多元复合函数的求导法则、隐函数的求导公式

主题 4：格林(Green)公式及其应用

主题 5：高斯（Guass）公式，通量与散度

主题 6：斯托克斯公式及其应用

专题五：无穷级数(18 学时)

主题 1：常数项级数的概念和性质

主题 2：常数项级数的审敛法

主题 3：幂级数，函数展开成幂级数及其应用

主题 4：傅里叶(Fourier)级数

1．三角级数；三角函数的正交性；

2．函数展开为傅里叶级数；

3．正弦级数和余弦级数；

4．一般周期函数的傅里叶级数。

三、课程教学方法

黑板讲授、多媒体课件辅助教学。

四、实践教学安排

系统地介绍Mathematica软件的常用的使用方法，包括符号演算、数值计算和绘图功能，安排六次实验包括:函数极值、空间几何图形与多元微分、数据的数值处理、积分、级数、微分方程，每次实验都要有完整的实验内容、步骤及练习思考，并要求同学上机实验后,写出完整的实验报告。

五、课程教学评价

考核方式：考试。

评分方式：期末考试成绩占 70%，平时成绩占 30%。

六、课程学习资源

主要参考书目

教材：《高等数学》(第六版)，同济大学数学系主编，高等教育出版社，2007 年版。

参考书：

1．《高等数学习题全解指南》，同济大学数学系编，高等教育出版社，2008 年

2．《数学分析》，华东师范大学数学系编，高等教育出版社，2006 年

3．《数学考研历年真题分类解析》，武忠祥主编，西安交通大学出版社，2006 年。

七、课程学习建议

1．摒弃中学的学习方法，尽快适应环境

一个高中生升入大学学习后，不仅要在环境上、心理上适应新的学习生活，同时学习方法的改变也是一个不容忽视的方面。

2. 注意中学数学和《高等数学》的区别与联系

中学数学课程的中心是从具体数学到概念化数学的转变。中学数学课程的宗旨是为大学微积分作准备。学习数学总要经历由具体到抽象、由特殊到一般的渐进过程。由数引导到符号，即变量的名称；由符号间的关系引导到函数，即符号所代表的对象之间的关系。高等数学首先要做的是帮助学生发展函数概念——变量间关系的表述方式。这就把同学们的理解力从常量推进到变量、从描述推进到证明、从具体情形推进到一般方程，开始领会到数学符号的威力。但《高等数学》的主要内容是微积分，它继承了中学的训练，它们之间有千丝万缕的联系。

3. 尽快适应《高等数学》课程的教学特点

同学们在进入大学以后，不仅要注意高等数学课程的内容与中学数学的区别与联系，还要尽快适应高等数学课程的新的教学特点。认真上好第一节高等数学课，严格按照任课老师的要求去做。若能坚持做到，**课前预习，课上听讲，课后复习，认真完成作业，课后对所学的知识进行归纳总结，**加深对所学内容的理解，从而也就掌握了所学的知识，就不难学好高等数学这门课。

4．掌握正确的学习方法

由于《高等数学》自身的特点，不可能老师一教，学生就全部领会掌握。一些内容如函数的连续与间断，积分的换元法、分步积分法等一时很难掌握，这需要每个同学反复琢磨，反复思考，反复训练，锲而不舍。通过正反例子比较，从中悟出一些道理，才能从不懂到一知半解到基本掌握。

第一，要勤学、善思、多练。所谓学，包括学和问两方面，即向教师，向同学，向自己学和问。惟有在“学中问”和“问中学”，才能消化数学的概念、理论、方法；所谓思，就是将所学内容，经过思考加工去粗取精，抓本质和精华。华罗庚“抓住要点”使“书本变薄”的这种勤于思考、善于思考、从厚到薄的学习数学的方法，值得我们借鉴；所谓习，就《高等数学》而言，就是做练习，这是数学自身的特点。练习一般分为两类，一是基础训练练习，经常附在每章每节之后，这类问题相对来说比较简单，无大难度，但很重要，是打基础部分。二是提高训练练习，知识面广些，不局限于本章本节，在解决的方法上要用到多种数学工具。数学的练习是消化巩固知识极重要的一个环节，舍此达不到目的。

第二，狠抓基础，循序渐进。任何学科，基础内容常常是最重要的部分，它关系到学习的成败与否。《高等数学》本身就是数学和其他学科的基础，而《高等数学》又有一些重要的基础内容，它关系到整个知识结构的全局。以微积分部分为例，极限贯穿着整个微积分，函数的连续性及性质贯穿着后面一系列定理结论，初等函数求导法及积分法关系到今后各个学科。因此，一开始就要下狠功夫，牢牢掌握这些基础内容。在学习《高等数学》时要一步一个脚印，扎扎实实地学和练。

第三，归类小结，从厚到薄。记忆总的原则是抓纲，在用中记。归类小结是一个重要方法。《高等数学》归类方法可按内容和方法两部分小结，以代表性问题为例辅以说明。在归类小节时，要特别注意有基础内容派生出来的一些结论，即所谓一些中间结果，这些结果

常常在一些典型例题和习题上出现，如果你能多掌握一些中间结果，则解决一般问题和综合训练题就会感到轻松。

第四，精读一本参考书。实践证明，在教师指导下，抓准一本参考书，精读到底，如果你能熟读了一本有代表性的参考书，再看其它参考书就会迎刃而解了。

第五，注意学习效率。数学的方法和理论的掌握，常常需要做到熟能生巧、触类旁通。人不可能通过一次学习就掌握所学的知识，需要有几个反复。所谓“学而时习之”、“温故而知新”都是指学习要经过反复多次。《高等数学》的记忆，必须建立在理解和熟练做题的基础上，死记硬背无济于事。

第六，掌握学习规律

1．书：课本＋习题集（必备），因为学好数学绝对离不开多做题，建议习题集最好有本跟考研有关的，这样也有利于你做好将来的考研准备。

2．笔记：尽量有，我说的笔记不是指原封不动的抄板书，那样没意思，而且不必非单独用个小本，可记在书上。关键是在笔记上一定要有自己对每一章知识的总结，类似于一个提纲，（有时老师或参考书上有，可以参考），最好还有各种题型＋方法＋易错点。

3．上课：建议最好预习后听，听不懂不要紧，很多大学的课程都是靠课下结合老师的笔记自己重新看。但是记住：高数千万别搞考前突击，绝对行不通，所以平时你就要跟上，步步尽量别断层。

4．学好高数＝基本概念透＋基本定理牢＋基本网络有＋基本常识记＋基本题型熟。数学就是一个概念＋定理体系(还有推理)，对概念的理解至关重要，比如说极限、导数等，你既要有形象的对它们的理解，也要熟记它们的数学描述，不用硬背，可以自己对着书举例子，画个图看看（形象理解其实很重要），然后多做题，做题中体会。建议你用一只彩笔专门把所有的概念标出来，这样看书时一目了然（定理用方框框起来）。基本网络就是上面说的笔记上的总结的知识提纲，也要重视。基本常识就是高中时老师常说的“准定理”，就是书上没有，在习题中我们总结的可以当定理或推论用的东西，还有一些自己小小的经验。这些东西不正式但很有用的，比如各种极限的求法。

这些都做到了，高等数学应该学得不会差了，至少应付考试没问题。如果你想提高些，可以做些考研的数学题，体会一下，其实也不过如此，并不象你想象的那么难。还可以看些关于高数应用的书，其实数学本来就是从应用中来的，你会知道高等数学真的很有用。

总之，大学学习是人生中最后一个系统学习的过程。它不仅要传授给我们一个比较完整的专业知识，还要培养学生走向社会的工作能力和社会知识。就高等数学课程而言，这就要培养我们学生的观察判断能力，逻辑思维能力，自学能力以及动手解题能力，而这几种能力结合起来，就可以构成独立分析问题的能力和解决问题的能力。在此，期望大家高度重视高等数学的学习，探索出一套对自己行之有效的学习方法。

《普通物理 A：力学》教学大纲

课程类别：学科基础课程（大类平台课程）　　课程编码：1151731950300
课程英文名：General Physics A：Mechanics　　预修课程：高等数学
总学时数： 54　　实践学时：14　　建议修读学期：1

一、课程性质、目标与要求

力学是研究物体机械运动规律的基础课程。通过该课程的学习，学生应理解和掌握由实验和观测总结的机械运动基本规律，以及利用数学方法进一步导出力学规律，并学会利用基本和导出规律解决典型力学问题。力学课程的基本教学要求是阐明力学知识体系的逻辑结构，使学生掌握力学的基础理论和解决力学问题的一般方法。培养学生的逻辑思维及接受新事物的能力，为后续课程的学习奠定扎实的物理基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章　质点运动学（5 学时）

【教学重点与难点】

重点是描述质点运动的各参量的定义及其关系，运动在平面极坐标系及自然坐标系中的描述。

难点是矢量及微积分的应用。

【教学内容】

1．时间、空间，参考系，质点运动的一般描述（1 学时）

2．运动参量在坐标系中的描述（3 学时）

4．相对运动（1 学时）

第二章　质点动力学（3 学时）

【教学重点与难点】

重点是牛顿运动定律，量纲。

难点是质点动力学微分方程的应用。

【教学内容】

1．牛顿运动定律（1 学时）

2．力学中常见的力（1 学时）

3．量纲（1 学时）

4．质点动力学微分方程（1 学时）

第三章　非惯性系（4 学时）

【教学重点与难点】

重点是相对性原理，惯性力与惯性离心力。

难点是科里奥利力的理解及应用。

【教学内容】

1．伽利略变换、相对性原理（1 学时）
2．非惯性系下质点动力学方程（2 学时）
3．地球上惯性力引起的自然现象（1 学时）

第四章　动量守恒定律（4 学时）

【教学重点与难点】

重点是质心运动定律、动量守恒定律。

难点是守恒定律。

【教学内容】

1．动量、动量定理（1 学时）
2．质点与质点组动量定理与守恒，动量定理的应用（2 学时）
3．质心运动定律（1 学时）

第五章　机械能守恒定律（6 学时）

【教学重点与难点】

重点是保守力、势能、功能原理、机械能守恒定律。

难点是势能曲线的应用。

【教学内容】

1．功与能，功率（1 学时）
2．质点与质点组动能定理（1 学时）
3．质点系机械能定理与机械能守恒（2 学时）
4．一维势能曲线的运用（1 学时）
5．质心系 碰撞定律（1 学时）

第六章　角动量守恒定律（4 学时）

【教学重点与难点】

重点是质点系角动量定理与角动量守恒定律。

难点是质心系中质点系的角动量定理。

【教学内容】

1．质点角动量定理（1 学时）
2．质点系角动量定理与角动量守恒定律（2 学时）
3．有心力场问题（1 学时）

第七章　刚体（9 学时）

【教学重点与难点】

重点是刚体的定轴转动、转动惯量、平面平行运动、刚体的平衡。

难点是刚体的平面平行运动。

【教学内容】

1．刚体运动学（1 学时）
2．刚体的定轴转动（3 学时）
3．刚体平面平行运动（3 学时）
4．刚体的平衡（1 学时）
5．回转运动（1 学时）

第七章　流体（5 学时）

【教学重点与难点】

重点是伯努利方程及其应用。

难点是粘滞流体的流动、泊肃叶公式。

【教学内容】

1．流体静力学（1 学时）

2．流体的流动（1 学时）

3．伯努利方程及其应用（2 学时）

4．粘滞流体的流动、泊肃叶公式（1 学时）

第八章　振动和波（10 学时）

【教学重点与难点】

重点是简谐振动微分方程、微振动、简谐波的运动学方程、伯努利方程及其应用、波的能量与传输问题。

难点是振动的合成与分解、波的干涉。

【教学内容】

1．线性振动（3 学时）

2．振动的合成与分解（1 学时）

3．简谐波（4 学时）

4．连续介质中的波（1 学时）

5．多普勒效应（1 学时）

第九章　相对论（4 学时）

【教学重点与难点】

重点是简谐振动微分方程、微振动、简谐波的运动学方程、伯努利方程及其应用、波的能量与传输问题。

难点是振动的合成与分解、波的干涉。

【教学内容】

1．时空的相对性（1 学时）

2．狭义相对论运动学（1 学时）

3．狭义相对论动力学（1 学时）

4．广义相对论简介（1 学时）

三、课程教学方法

课堂讲授、讨论为主，作业及习题课相结合。

四、实践教学安排

在正常教学学时之外额外安排 14 学时的习题讨论课，每周安排一次答疑课。

五、课程教学评价

采取期末考试成绩与平时成绩综合评定模式，期末考试占总成绩的 70%，平时成绩占总成绩的 30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 张汉壮，王文全主编. 力学 第3版. 北京：高等教育出版社, 2015.04.

[2] 赵凯华，罗蔚茵编写. 新概念物理教程 力学 第 2 版. 北京：高等教育出版社, 2004.07.

[3] 漆安慎，杜婵英著. 普通物理学教程 力学 第 3 版. 北京：高等教育出版社, 2012.12.

[4]（美）费恩曼(Feynman,R. P.)，（美）莱顿（ Leighton, R. B. ），（美）桑兹(Sands, M.）著；郑永令等译. 费恩曼物理学讲义：新千年版. 第1~3卷. 上海：上海科学技术出版社，2013.04

（二）其它学习资源

[1] 校内BB教学平台

[2] 中国大学慕课《力学(上)》:http://www.icourse163.org/course/jlu-68001#/info

[3] 中国大学慕课《力学(下)》:http://www.icourse163.org/course/jlu-68002#/info

[4] 中国大学资源共享课：力学，北京大学，田光善教授主讲

http://www.icourses.cn/coursestatic/course_3572.html

[5] 中国科技大学力学精品课：http://www.bb.ustc.edu.cn/jpkc/xiaoji/lx/index.htm

[6] 麻省理工学院公开课：经典力学

http://v.163.com/special/opencourse/classicalmechanics.html

七、课程学习建议

[1] 掌握最基本的物理概念；

[2] 掌握和利用物理学的思想方法；

[3] 勤于练习和实践。

《普通物理 B：电磁学》教学大纲

课程类别：大类平台课 **课程编码：1151731950309**

课程英文名：General Physics B:Electromagnetism

预修课程：高等数学、中学物理

总学时数： 36 **实践学时：**6 **建议修读学期：**2

一、课程性质、目标与要求

《普通物理 B：电磁学》是为理工科非物理专业开设的普通物理系列课程之一，主要包括静电场、导体与电介质、恒定电流、恒磁场、磁介质、电磁感应、交流电、电磁场与电磁波等内容。通过该课程的学习，应使学生系统地理解“场”的概念和掌握处理“场”的方法，培养学生独立获取知识的能力、科学观察和思维的能力及分析问题和解决问题的能力，为进一步学习打下坚实的基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章　静电场（8 学时）

【教学重点与难点】

重点在于通过库仑定律、高斯定理和环路定理学习静电场的概念以及场的研究方法.

难点是高斯定理的应用。

【教学内容】

1．库仑定律电场强度场强叠加原理

2．静电场的高斯定理

3．静电场的环路定理电势电场强度和电势的关系

4．静电场的基本微分方程

第二章　静电场中的导体和电介质（4 学时）

【教学重点与难点】

重点是导体的静电平衡、有介质存在时的静电场的描述.

难点是电位移矢量等相关概念的理解。

【教学内容】

1．导体的静电平衡

2．电介质的极化及其描述

3．有电介质存在时的电场

4．电容

5．带电体系的静电能

第三章稳恒电流（2 学时）

【教学重点与难点】

重点是电流密度、电动势的概念.

难点是电动势。

【教学内容】

1．电流的连续方程稳恒电流的条件

2．电源的电动势欧姆定律

3．直流电路含源电路的欧姆定律

第四章恒定磁场（8 学时）

【教学重点与难点】

重点在于通过毕奥—萨伐尔定律、高斯定理、安培环路定理等学习磁场的概念以及场的研究方法.

难点是毕奥—萨伐尔定律、安培环路定理的应用。

【教学内容】

1．磁感应强度毕奥一萨伐尔定律磁感应强度叠加原理

2．磁场的高斯定理和安培环路定理

3．安培定律

4．洛伦兹力

第五章磁介质（1 学时）

【教学内容】

1．物质的磁性

2．有磁介质存在时的磁场

第六章电磁感应（8 学时）

【教学重点与难点】

重点是法拉第电磁感应定律、涡旋电场.

难点是对涡旋电场的理解。

【教学内容】

1．法拉第电磁感应定律

2．动生电动势感生电动势涡旋电场

3．自感与互感

4．电场和磁场的能量

5．超导体

第七章麦克斯韦电磁场理论（3 学时）

【教学重点与难点】

重点是麦克斯韦方程组、位移电流.

难点是麦克斯韦方程组的物理思想。

【教学内容】

1．简要的历史回顾

2．麦克斯韦电磁场方程组

3．电磁波赫兹实验

第八章交流电（2 学时）

【教学内容】

1．交流电路矢量图解法

2．交流电路的复数解法

3．谐振电路

4．三相交流电

三、课程教学方法

课堂讲授、讨论为主，作业及习题课相结合。

四、实践教学安排

在正常教学环节中安排 6 学时的习题讨论课，每周安排一次答疑课。

五、课程教学评价

采取期末考试成绩与平时成绩综合评定模式，期末考试占总成绩的 70%，平时成绩占总成绩的 30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 陈秉乾，王稼军编著. 电磁学第 2 版. 北京：北京大学出版社，2012.02.

[2] 王楚等编. 电磁学. 北京：北京大学出版社，2000.02.

[3] 梁绍荣，刘昌年，盛正华. 普通物理学第 5 分册量子物理学基础第 3 版. 北京：高等教育出版社，2008.01.

[4]张三慧编著. 大学物理学第 3 版电磁学. 北京：清华大学出版社，2008.09.

[5]（美）詹巴蒂斯塔，（美）理查森，（美）理查森著. 物理学卷 2 电磁学、光学与近代物理翻译版·原书第 4 版. 北京：机械工业出版社，2015.08.

[6] 叶邦角编著. 电磁学. 合肥：中国科学技术大学出版社，2014.08.

[7]（美）格瑞福斯等著. 物理学与生活原书第 8 版. 北京：电子工业出版社，2015.12.

（二）其它学习资源

[1] 校内 BB 教学平台

[2]中国大学资源共享课：电磁学，北京大学，王稼军教授主讲

http://www.icourses.cn/coursestatic/course_6255.html

[3]中国大学资源共享课：电磁学，中国科技大学，叶邦角教授主讲

http://www.icourses.cn/coursestatic/course_3064.html

[4] 中国大学慕课《大学物理-电磁学和光学》（山东大学）：

http://www.icourse163.org/course/sdu-97001#/info

[5] 中国大学慕课《大学物理 3：电磁学》（同济大学）：

http://www.icourse163.org/course/tongji-44006#/info

七、课程学习建议

[1] 掌握最基本的物理概念；

[2] 掌握和利用物理学的思想方法；

[3] 勤于练习和实践。

《大学物理（1）》 教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151731985548**

课程英文名称：University Physics (1) **预修课程：高等数学**

总学时：72 学时 **建议修读学期：1**

一、课程性质、目标与要求

以物理学基础为内容的大学物理课程，是本专业学生一门重要的通识性必修基础课。该课程所教授的基本概念、基本理论和基本方法是构成学生科学素养的重要组成部分，是一个科学工作者和工程技术人员所必备的。

大学物理课程在为学生系统地打好必要的物理基础，培养学生树立科学的世界观，增强学生分析问题和解决问题的能力，培养学生的探索精神和创新意识等方面，具有其他课程不能替代的重要作用。

通过大学物理课程的教学，应使学生对物理学的基本概念、基本理论和基本方法有比较系统的认识和正确的理解，为进一步学习打下坚实的基础。在大学物理课程的各个教学环节中，都应在传授知识的同时，注重学生分析问题和解决问题能力的培养，注重学生探索精神和创新意识的培养，努力实现学生知识、能力、素质的协调发展。

二、课程内容、重难点和课时安排

绪论（2 学时）

【教学重点与难点】重点是介绍物理发展史及前沿

【考核要求】

1．学会利用微积分处理问题；

2．认识质点刚体和流体模型；

3．了解矢量运算。

第一部分 力学（12 学时）

【教学重点与难点】重点是从牛顿三定律到三个守恒律及其成立条件，理解刚体模型。难点是对运动方程的解法。

【考核要求】

1．正确地应用矢量概念理解质点的运动函数的意义和运动的叠加以及位移、速度和加速度等概念。

2．掌握一维变速运动、自由落体运动及抛射运动的规律。能利用分离变量法解质点的运动问题。

3．正确理解切向加速度和法向加速度的意义，并能正确地进行计算。

4．正确理解和应用伽利略变换。理解牛顿运动定律的意义以及惯性系的概念。

5．熟练掌握重力、弹性力、摩擦力及万有引力的规律和计算方法。熟练地应用牛顿定律分析和解答基本力学题目。

6．理解惯性力的意义并能利用它来解答简单的力学问题。

7．掌握动量和冲量的概念及动量定理及动量守恒定律。

8．理解质点的角动量的意义，理解质点的角动量守恒定律。

9．掌握功的定义及变力做功的计算方法。理解质点的动能定理的意义及其应用。

10．掌握保守力作功的特点，掌握重力势能、万有引力势能和弹簧的弹性势能的概念及其计算方法。

11．熟练掌握机械能守恒定律，能与动量守恒定律及角动量守恒定律联系解决简．掌握刚体定轴转动的角位移、角速度和角加速度等概念，以及和有关线量的关系。

12．掌握力对固定转轴的力矩的计算方法。

13．掌握转动惯量的意义及计算方法。

14．掌握刚体定轴转动定律，并能应用它求解定轴转动刚体和质点联动的问题。

15．会计算力矩的功，刚体转动动能，刚体重力势能。能正确地应用机械能守恒定律。

16．能正确理解和计算刚体对固定轴的角动量，并能对含有定轴刚体在内的系统正确应用角动量守恒定律。

【教学基本内容】

第一章 质点运动学

1．位矢、速度、加速度

2．质点运动学的两类问题

3．圆周运动和一般曲线运动、相对运动

第二章 质点动力学

1．牛顿三定律

2．变力的功、保守力、势能

3．动量定理，动量守恒定律

4．功能定理、机械能守恒定律

5．角动量和角动量守恒定律（质点在平面内运动）

6．碰撞

第三章 刚体定轴转动

1．刚体定轴转动定律、转动惯量

2．刚体转动中的功和能

3．刚体的角动量、角动量守恒定律

4．刚体进动

第二部分 振动和波（14 学时）

第四章 振动

【教学重点与难点】振动运动形式、线性叠加

【考核要求】

1．理解简谐振动的概念及具三个特征量的意义和决定因素。掌握用旋转矢量表示简谐振动的方法，理解相及相差的意义。

2．理解简谐振动的动力学和运动学特征。能根据条件列出运动微分方程从而判定简谐振动并求出其周期。掌握利用初始条件写出振动表达式的方法。

3．理解简谐振动的能量特征。4．掌握在同一直线上两个同频率简谐振动的合成规律，了解拍与拍频。5．理解两个相互垂直，同频率简谐振动合成的规律，了解李萨如图的

形成。

【教学基本内容】

1．谐振动的特征及规律，谐振动表达式

2．旋转矢量，谐振动能量

3．谐振动合成

第五章 波动

【教学重点与难点】波运动形式，线性叠加

【考核要求】

1．理解机械波产生的条件和相的传播的概念，了解弹性模量的定义。2．理解波长、波速、频率的意义，相互关系以及各由什么因素决定。

3．能利用相的传播的概念写出平面简谐彼的波函数（包括各种变换形式）并理解波函数和波形图的意义。

4．理解平面简谐波中质元的动能和弹性势能的关系。理解波的能量密度、能流、能流密度以及波的强度诸概念。

5．理解惠更斯原理及其对衍射、反射、折射等现象中波的传播方向的说明。

6．理解波的叠加原理。理解波的干涉的意义和相干波的条件。掌握干涉现象中合振动出现振幅极大和极小的条件。

7．理解驻波的概念，包括它形成的条件，波腹和波节的意义和位置，各质元振动的相的关系，和行波的区别等。

8．了解半波损失的意义。

9．理解多普勒效应并能计算波源和观察者在同一直线上运动时频率的变化

【教学基本内容】

1．机械波的产生及传播，平面简谐波函数

2．波的能量

3．惠更斯原理，波的衍射、反射和折射

4．波的叠加原理、干涉和驻波

5．多普勒效应

6．电磁波的性质

第三部分 热学（14 学时）

第六章 气体动理论

【教学重点与难点】宏观物理量微观解释

【考核要求】

1．理解系统和外界意义，了解微观描述与宏观描述的不同和联系。理解平衡态的概念。

2．理解理想气体状态方程的意义并能用它解有关气体状态的问题。

3．理解理想气体的微观模型和有关的统计性假设及理想气体压强公式的推导。

4．理解理想气体压强和温度的统计意义。

5．理解能量均分定理的意义及其物理基础，能由它导出理想气体内能公式。

6．理解速率分布函数及麦克斯韦速率分布定律的意义。理解三种速率的统计意义。

7．理解平均自由程概念及其计算公式的推导。

8．了解气体中三种输运过程的物理本质及其宏观规律和微观定性解释。

9．了解实际气体等温变化的特点，特别是饱和汽和临界温度的意义。【教学基本内容】

1．理想气体压强公式和温度公式

2．能量按自由度均分原理、理想气体内能

3．麦克斯韦速率分布率

4．气体分子平均碰撞频率及平均自由程、内迁移现象

第七章 热力学基础

【教学重点与难点】热力学过程的理解

【考核要求】

1．理解热量的概念及功、热和内能的微观意义。2．理解热力学第一定律的意义并能利用它对理想气体各过程进行分析和计算。3．理解热容量概念并能利用它直接计算理想气体各过程的热量传递。4．理解理想气体绝热过程的状态变化特征和能量转化关系。

5．理解循环过程概念及其图线表示法；理解热循环和致冷循环的能量转换特征；理解热效率和致冷系数的意义并能进行计算。

6．理解卡诺循环的特征，能够计算卡诺循环的效率和卡诺逆循环致冷系数。

7．理解热力学第二定律的表达，了解可逆和不可逆过程。

【教学基本内容】

1．功、热量、内能、热力学第一定律

2．定压、定体热容

3．绝热过程

4．循环过程、卡诺循环

5．热力学第二定律

第四部分 电磁学（30 学时）

第八章 静电场

【教学重点与难点】库仑定律、高斯定理和环路定理

【考核要求】

1．理解电荷守恒定律和电荷的量子化。2．掌握库仑定律和电力叠加原理。3．理解电场的概念、电场强度的定义和电场叠加原理的意义。4．能用电荷元电场的叠加法计算简单电荷体分布的电场。5．理解电通量的概念和高斯定律的意义以及它与库仑定律的关系。

6．掌握用高斯定律求解有特定对称性的电荷分布电场的方法，特别是带电的球、线、面对称的电场。

7．理解电势概念引入的条件和它的意义，掌握利用场强线积分和电势叠加求已知电荷分布的电势的方法。

8．理解电势梯度的意义，并能利用它由电势求电场强度。

【教学基本内容】

1．库仑定律、电场强度及其计算

2．电通量、高斯定理及其应用

3．环路定理，电势

4．电场强度与电势的关系

第九章 静电场中的导体和介质

【教学重点与难点】有介质高斯定理

【考核要求】

1．理解导体静电平衡的条件，掌握静电平衡导体上电荷分布的特点。

2．能够利用导体静电平衡的规律求解导体存在时的电场和电荷分布的问题。

3．理解两种电介质极化的微观机制及宏观束缚电荷的产生。了解电极化强度的意义。

4．理解电位移 D 的定义及 D 的高斯定律的意义，并能利用它们求解有电介质存在时具有一定对称性的电场的问题。

5．理解电容的意义，并会计算简单电容器和电容器组的电容。

6．能推导电容器的电能公式并能利用它计算电容器的能量。

7．理解电场能量密度的概念，并能利用它来计算电荷系统的能量。

【教学基本内容】

1．导体静电平衡条件及静电平衡时的电荷分布（2）

2．介质极化机理（1）

3．介质中高斯定理及环路定理（1）

4．电容、电场能量（2）

第十章 稳恒磁场

【教学重点与难点】毕奥萨法尔定律

【考核要求】

1．理解电流密度概念及其与电流强度的关系，理解欧姆定律的微分形式。2．理解电动势的概念，会计算含有电动势的简单电路。

3．理解磁力是运动电荷之间相互作用的表现。理解洛仑兹力公式的意义，了解如何用它来定义磁感应强度 B。

4．会计算带电粒子在均匀磁场中的螺旋运动。

5．能从洛仑兹力导出电流元受磁场力的公式，并能利用后者计算简单情况下载流导线受磁场的作用力。

6．理解载流线圈的磁矩的定义并能计算它受磁场作用的力矩。

7．理解毕奥一萨伐尔定律，并能利用它求简单情况下电流的磁场分布。

8．理解安培环路定理的意义，并能利用它求具有一定对称性的电流的磁场分布。

9．了解三种磁介质磁化的微观机制和束缚电流的产生。

10.了解磁场强度 H 的定义及 H 的环路定理的意义并能利用它们求解有磁介质存在时具有一定对称性的磁场的问题。

11．了解铁磁介质的特性，包括它的μ值、磁滞效应、磁滞回线、磁畴等的意义。

【教学基本内容】

1．电动势的概念

2．磁感应强度、磁场高斯定理

3．毕奥-萨伐尔定律

4．安培环路定理

5．安培定律、磁场的功

6．洛仑兹力公式

7．磁介质

三、课程教学方法

1．深入了解学生学习需求：通过小测试、问卷、座谈会等多种方式在教学正式实施前

了解学生的学习起点、学习期望、学习条件；重视“课程导入”环节，让学生对课程目标与内容、课程考核方式等有整体的了解与认同。

2．应用多种教学方式与资源：本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议以采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学建议

1．自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

2．小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

3．研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

五、课程教学评价

评价方式及组织实施

1．平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂作业 5 分（含出勤考核），课后作业 15 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；

2．期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 东南大学七所工科院校编；马文蔚，周雨青改编. 物理学 第 6 版. 北京：高等教育出版社, 2014.07.

[2] 王少杰,顾牡,吴天刚主编. 新编基础物理学 第 2 版. 北京:科学出版社, 2014.07.

[3] 程守洙，江之永. 普通高等教育十一五国家级规划教材 普通物理学 第 6 版. 北京：高等教育出版社, 2010.12.

[4]（美）费恩曼（R.P.Feynman），（美）莱顿（R.B.Leighton），（美）桑兹（M.Sands）著；郑永玲，华宏鸣，吴子仪等译. 费恩曼物理学讲义. 上海：上海科学技术出版社, 2005.06.

（二）其他学习资源

1．期刊资源

[1]《大学物理》，主办单位：中国物理学会

2. 校内 BB 平台

七、课程学习建议

《大学物理（2）》 教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151731985549**

课程英文名称：University Physics (2) **预修课程：高等数学**

总学时：54 学时 **建议修读学期：**1

一、课程性质、目标与要求

以物理学基础为内容的大学物理课程，是本专业学生一门重要的通识性必修基础课。该课程所教授的基本概念、基本理论和基本方法是构成学生科学素养的重要组成部分，是一个科学工作者和工程技术人员所必备的。

大学物理课程在为学生系统地打好必要的物理基础，培养学生树立科学的世界观，增强学生分析问题和解决问题的能力，培养学生的探索精神和创新意识等方面，具有其他课程不能替代的重要作用。

通过大学物理课程的教学，应使学生对物理学的基本概念、基本理论和基本方法有比较系统的认识和正确的理解，为进一步学习打下坚实的基础。在大学物理课程的各个教学环节中，都应在传授知识的同时，注重学生分析问题和解决问题能力的培养，注重学生探索精神和创新意识的培养，努力实现学生知识、能力、素质的协调发展。

二、课程内容、重难点和课时安排

第十一章电磁感应（10 学时）

【教学重点与难点】法拉第电磁感应定律

【考核要求】

1．理解法拉第电磁感应定律公式的意义，特别是公式中负号的意义。2．理解产生动生电动势的原因，能计算动生电动势并判断它的方向。3．理解感应电场的意义，能计算简单情况下感生电动势和感应电场并能判定其方向。

4．理解互感和自感的意义并能计算互感和自感系数。

5．理解磁场能量的概念和磁场能量密度公式。

6．理解变化电场产生磁场的意义及根据它而作的对安培环路定理的补充。

7．理解麦克斯韦方程组中各方程的物理意义。

8．了解真空中的电磁波中的电场、磁场以及传播速度之间的关系。

【教学基本内容】

1．法拉第电磁感应定律

2．动生电动势

3．涡旋电场、感生电动势

4．自感、互感、磁场能量

5．位移电流、麦克斯韦方程组

第五部分 光学（18 学时）

第十二章 几何光学和光的干涉

【教学重点与难点】近轴光线成像的分析，干涉的分波面法和分振幅法。

【考核要求】

1．理解原子发光的特点和两个普通光源不相干的道理。2．理解获得相干光的两种方法——分波阵面法和分振幅法的意义。

3．掌握杨氏双缝干涉实验的基本装置及干涉条纹位置的计算。

4．了解光的空间相干性和时间相干性的意义，它们的根源以及相干长度的意义。

5．理解光程的物理意义，掌握它的计算方法，。知道透镜不引起附加光程差的意义。

6．理解等倾干涉实验的基本装置及干涉环产生的原理，包括面光源的应用。

7．掌握等厚干涉实验的基本装置及干涉条纹位置的计算。

8．了解增透膜的原理和迈克耳逊干涉仪的基本结构和工作原理。

【教学基本内容】

1．相干光的获得，杨氏双缝干涉

2．薄膜等厚、等倾干涉 3．迈克耳逊干涉仪**第十三章 光的衍射**

【教学重点与难点】重点是单缝衍射和光栅【考核要求】

1．理解惠更斯-菲涅耳原理中包含的基本概念。

2．掌握用半波带法分析单缝夫琅和费衍射条纹的产生及其暗纹位置的计算。

3．理解光栅衍射条纹的特点及产生的原因，掌握用光栅方程计算谱线位置的方法。

4．了解衍射对光学仪器分辨本领的影响。

【教学基本内容】

1．惠更斯-菲涅耳原理，单缝衍射

2．光栅衍射

3．光学仪器分辨率

第十四章 光的偏振【教学重点与难点】偏振和马吕斯定律

【考核要求】

1．了解光的五种偏振状态；理解用偏振片起偏和检偏的方法；理解马吕斯定律。2．了解光在反射和折射时偏振状态的变化，理解布儒斯特定律。3．了解双折射现象和确定单轴晶体中 0 光、e 光的传播方向的惠更斯作图法。【教学基本内容】

1．自然光和偏振光、布儒斯特定律，马吕斯定律

2．双折射现象

第六部分 近代物理（26 学时）

第十四章 狭义相对论基础（6 学时）

【教学重点与难点】重点是相对论思想

【考核要求】

1．了解绝对时空观，理解爱因斯坦相对性原理和光速不变原理。2．掌握洛伦兹坐标变换式，理解狭义相对论时空观。

3．理解并能正确应用相对论速度变换公式。

4．理解相对论质量、动量、动能、能量等概念和公式以及它们和牛顿力学中相应各量的关系，能正确利用这些公式进行计算。

5．了解相对论动量——能量变换和力的变换公式。

【教学基本内容】

1．狭义相对论两个基本假设，洛仑兹坐标变换式

2．狭义相对论时空观

3．狭义相对论动力学基础

第十五章 量子物理基础（20 学时）

【教学重点与难点】重点波粒二象性。难点是理解量子化概念

【考核要求】

1．理解黑体概念及黑体单色辐射本领与波长的图线关系。了解普朗克黑体辐射公式。

2．理解光电效应中入射光频率的影响；理解光子概念及其对光电效应的解释。

3．在波粒二象性的基础上理解概率波的概念及其统计意义。

4．理解不确定性关系及普朗克常数的大小在区分经典的波和粒子以及具有二象性的粒子方面的意义。

5．理解定态薛定谔方程及其波函数解一般应满足的

6．了解一维无限势阱中粒子的波函数及其能级公式。

7．理解氢原子电子的能量量子化、角动量量子化和角动量的空间量子化的意义。

8．了解电子自旋的概念。

9．了解描述原子中电子运动状态的四个量子数的意义。了解泡利不相容原理和原子的壳层结构。

【教学基本内容】

1．热辐射、光电效应、康普顿效应

2．氢原子光谱规律、玻尔氢原子理论

3．德布罗意假设、实物粒子的玻粒二象性

4．海森堡不确定关系、波函数

5．一维定态薛定谔方程

6．一维势阱

7．氢原子的量子力学方法、四个量子数

8．泡利不相容原理，原子壳层结构

三、课程教学方法

1．深入了解学生学习需求：通过小测试、问卷、座谈会等多种方式在教学正式实施前了解学生的学习起点、学习期望、学习条件；重视“课程导入”环节，让学生对课程目标与内容、课程考核方式等有整体的了解与认同。

2．应用多种教学方式与资源：本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议以采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学建议

1．自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的

学习能动性。

2．小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

3．研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

五、课程教学评价

评价方式及组织实施

1．平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂作业 5 分（含出勤考核），课后作业 15 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；

2．期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 东南大学七所工科院校编；马文蔚，周雨青改编. 物理学 第 6 版. 北京：高等教育出版社, 2014.07.

[2] 王少杰,顾牡,吴天刚主编. 新编基础物理学 第2版. 北京:科学出版社, 2014.07.

[3] 程守洙，江之永. 普通高等教育十一五国家级规划教材 普通物理学 第 6 版. 北京：高等教育出版社, 2010.12.

[4]（美）费恩曼（R.P.Feynman），（美）莱顿（R.B.Leighton），（美）桑兹（M.Sands）著；郑永玲，华宏鸣，吴子仪等译. 费恩曼物理学讲义. 上海：上海科学技术出版社, 2005.06.

（二）其他学习资源

1．期刊资源

[1]《大学物理》，主办单位：中国物理学会

2．校内 BB 平台

七、课程学习建议

《数字图像处理》教学大纲

课程类别：专业教育系列课程　　**课程编码：1151712015541**

课程英文名： Image Processing　　**预修课程编码：无**

总学时数：54（实践学时：18）　　**建议修读学期：4**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 8 学期开设，与计算机科学与技术专业的人工智能导论有一定的联系，是线性代数、数值分析等理论课程的应用学科之一。实践课程采用 matlab 程序设计形式，有利于学生形象化理解所教内容。

本课程的教学目标是通过学习，使学生初步掌握模式识别与图像处理的基本原理和思想方法。要求学生了解和掌握数字图像的基本概念，通过计算机对图像进行去噪、增强、复原、分割、特征提取，并利用这些基本原理自动处理和判读模式。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：初识数字图像（4 学时）

主题 1：数字图像的表示；

主题 2：数字图像的类型

主题 3：数据类与图像类型间的转换※

主题 4：数组及数组索引。

专题二：亮度变换与空间滤波（5 学时）

主题 1：图像亮度变换；

主题 2：直方图处理与函数绘图；

主题 3：空间滤波；※

主题 4：线性滤波器与非线性滤波器。

专题三：频域处理（5 学时）

主题 1：二维离散傅里叶变换；

主题 2：频域滤波；※

主题 3：从空间滤波器获取频域滤波器；

主题 4：在频域中直接生成滤波器。

主题 5：锐化频域滤波器。

专题四：图像复原（5 学时）

主题 1：图像退化/复原处理模型；※

主题 2：噪声模型；

主题 3：通过频域滤波降低周期噪声；

主题 4：集合变换与图像配准。

专题五：彩色图像处理（4 学时）

主题 1：颜色空间；※

主题 2：彩色图像处理基础；

主题 3：彩色图像的空间滤波。

专题六：图像分割（4 学时）

主题 1：点、线和边缘检测；

主题 2：阈值处理；

主题 3：基于区域的分割；※

主题 4：使用分水岭变换的分割。

自主+协作学习模块：小组成果提交　　（9 学时，完全为实践学时）

要求：学生以个人或小组为单位完成至少两个模式识别与图像处理问题的实现，并提交实验报告及源程序代码。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂讲授和交流研讨的混合方式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组内互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式数学实验）。

（二）期末考试：占 50 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 范立南, 韩小微著.图像处理与模式识别.科学出版社.※

[2] Kenneth R. Castleman. 数字图像处理（新版）.电子工业出版社.

[3] 谷口庆治. 数字图像处理（基础篇）. 科学出版社.

[4] 阮秋琦译. 数字图像处理(matlab 版). 电子工业出版社.

（二）其它学习资源

1、期刊资源：

[1]计算机学报. 主办单位：中国计算机学会；中国科学院计算技术研究所.

[2]Pattern Recognition.主办单位：爱思唯尔（Elsevier）出版社.

2、公开课程

数字图像主讲人:同济大学韩春梅

网址：http://www.iqiyi.com/w_19rscdtgpx.html

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，多做题勤练习，充分发挥

自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程相关内容的小组讨论、例子及习题分析等学习活动，从而起到相互促进的作用。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题进行深入挖掘，进一步查阅相关经典著作和最新文献，结合理论和实践，达到对模式识别与图像处理问题的深入理解，进而为进一步科研打基础。

《模式识别》教学大纲

课程类别：模式识别 **课程编码：1151712015542**

课程英文名：Pattern Recognition **预修课程编码：无**

总学时数：36 **实践学时：9** **建议修读学期：5**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时. 课程于第 5 学期开设，其先修课程是通识教育必修课《高等数学》，专业基础课《线性代数》,《概率论与数理统计》. 模式识别是人工智能研究的重要方向之一，语音识别、人脸识别、光学字符识别（OCR）和指纹识别等系统都是模式识别理论的重要应用。通过学习和研究人类识别周围事物能力的基本规律，掌握多种让“机器”能够自动进行模式识别的原理和方法。模式识别是一门综合性、交叉性的学科，涉及计算机、控制论、概率论、图论、模糊数学、优化算法、视觉科学、心理学等众多学科，已经成为 21 世纪最具有活力、发展最迅猛的学科之一。对于机器人、机器视觉、信息获取、语音识别等研究有重要意义，已经在军事、医学、公安、交通管理、天气预报等领域得到了广泛应用。本课程在高等数学、概率统计等先修课的基础上，着重使学生掌握统计模式识别的基础理论和典型应用，并适当介绍该领域的一些最新前沿研究动向。

课程定位为本科生研究型课程，重点介绍模式识别的基本概念和典型算法，在此基础上介绍代表性应用。课程的特点是突出基础性和前沿性，以基本概念、基础理论和基本方法教学为主，辅以具体的实际应用和学科最新进展，以实际应用来加深对基础理论的理解，引导学生的科研兴趣，培养学生的科研能力。在原研究生课程大纲的基础上，我们对内容进行了大幅度的重新编排，突出基础性，在理论深度上适当降低以适应多专业本科生的情况，强调对概念的掌握，同时强化与实际应用的联系，为此我们设计了一系列与实际应用相关的实验，努力使基础理论在实际应用中都能得到很好的对应。

二、教学内容、重难点和课时安排

模式识别是现代智能信息处理的重要内容，本课程主要围绕核心的统计模式识别方法对模式识别的基本概念和应用进行系统的介绍，主要内容包括：

1. 绪论，模式识别的概念和模式识别系统举例，4 学时
2. 模式识别的基础：贝叶斯决策理论，4 学时
3. 概率密度函数的估计，4 学时
4. 线性判别方法，2 学时
5. 非线性判别方法及多类分类方法，4 学时
6. 支持向量机，2 学时
7. 近邻法，2 学时
8. 特征选择，4 学时

9. 特征提取与 K-L 变换，2 学时

10. 非监督学习与聚类分析，2 学时

11. 神经网络及模糊方法，4 学时

12. 统计学习理论与模式识别学科的发展：2 学时

课程的重点、难点及解决办法

模式识别是一个即有着严格的理论基础、又有着广泛的实际应用的学科，理论与实践的结合是本课程的一个重点。因此在教学过程中我们非常重视实践性内容，除了大量的实例介绍，对一些重要的应用还加以详细解剖，使得同学们不再仅掌握理论，而是能够学会如何在实际工作中灵活应用这些理论。作业设计上摒弃了传统的以推导型作业为主的做法，而是系统地设计了一系列简单、有趣但能融会所学方法的课外实验，鼓励学生在实验中多观察、多思考、自己发现和解决问题，鼓励学生在实验报告中表达出自己对问题的分析理解，针对学生普遍关心的问题组织课堂讨论或者在网络学堂上以论坛的方式开展讨论，尽可能为学生提供多种课后交流途径。。

模式识别的理论性很强，通常情况下，理论内容重的课程容易产生是枯燥乏味的印象，为了改变这种状况，我们非常注重学生兴趣的培养。在第一堂课上就首先介绍了一些有趣的应用举例，吸引同学的注意力，培养大家对本门课程的兴趣。此后每次介绍重要理论之前，都以一些现实中的实例作为开篇，提高学生的兴趣并帮助加深对理论的理解。

三、课程教学方法

1) 体现研究型大学的教学模式、教学理念和教学方法，落实讲授、讨论、作业、实践训练、考核以及教材等课程教学的六要素。严格教学管理，培养学生的优良学风。

2)在授课内容安排并不完全根据授课教材，而是以有利于学生理解为目的进行了相应的调整。为了突出本课程的实用性，在授课过程中我们非常注意让学生了解相关领域的最新动态，平时作业也以模式识别方法的典型应用实验为主，争取让学生对这些重点概念的理解并不只停留在表面上。

3)为了让教学内容与授课方式与国际接轨，同时减少学生在日后科研和学习中的语言障碍，使他们可以更加容易的掌握世界前沿知识，我们在教案中对一些主要术语采用中英文对照。

4)充分利用网络学堂，将重要通知、电子版讲稿、参考读物信息、实验指示书等发布在网上，方便学生随时使用和学习，同时开展了网上讨论和答疑。

5)通过身边常见应用举例，加深同学们对模式识别基础理论的理解。

6)在作业方面，考虑到选修本课的多数学生将来并非专门从事模式识别的研究，我们基本避免了枯燥的理论推导，而是从实际应用出发设计了一系列简单而有代表性的实验，要求学生根据不同的知识采用多种方法进行解决，做到活学活用，举一反三，通过这些实践加强学生对基础理论的理解和掌握。

7)向学生推广免费的统计计算软件 R，该软件最初由国外的几位统计学家开发，后经大量使用者不断开发和完善，目前在国外已被统计学家及学生广泛应用，通过鼓励同学使用 R，培养同学正确的知识产权意识。

8)由于受到课时数的限制，我们尽量针对模式识别的基本和重点概念进行详细介绍；其他的理论方法我们给以简要的介绍并给出相关的经典文献，鼓励并帮助感兴趣的同学课外展

开更深入的学习。

四、实践教学安排

模式识别是一个应用学科，仅仅掌握理论知识是不够的。因此在教学过程中我们非常重视实践性内容，以生活中的实际应用作为例子进行介绍，使同学们能够学会如何在实际工作中灵活应用这些理论。在作业方面，我们设计了一系列简单但有代表性的实验，要求同学们根据每堂课学到的知识采用不同的方法进行解决，侧重培养学生解决问题的能力。除此以外，我们还设计了一些开放性的实验题目，让学生自行调研、自行发现问题和独立分析问题，使学生初步体会到一个模式识别系统从设计到开发的整个过程。这些措施有效地培养了学生的创新思维能力和独立分析问题、解决问题的能力，也增强了课程的趣味性，取得了非常好的教学效果。

五、课程教学评价

课程最终分数由平时作业成绩(40%)和期末开卷笔试成绩(60%)共同决定，考试试题强调对原理和方法的融汇理解。

为培养学生诚实、严谨的学风和基本的学术道德，对于课外作业和报告采取务实的政策：考虑到本课程的任务并不是训练学生的编程能力，而是加强同学对模式识别方法和思想的掌握以及在实际问题中能够正确运用模式识别方法，同时也考虑到当前存在很多公开程序可资利用的现状，我们在实验作业中不强求同学一定要自己写程序代码，但要求每一个同学必须亲自进行实验和计算，并且在报告中明确说明是否自己编程或者所使用的程序来源，在这一宽松的环境下培养学生的基本诚信，并帮助学生养成对他人工作恰当引用的习惯，杜绝抄袭作业的现象，取得了很好的效果。

六、课程学习资源

主要参考书目

1. 教材：

边肇祺、张学工: 《模式识别》（第二版）2005 年版.

该书是清华大学自动化系信息处理和模式识别研究所多位教师在多年讲授“模式识别”课程的授课经验基础上，参考国外同类教材及有关文献编写而成，目前已经被国内多所院校选用为模式识别课程的教材和参考书，被教育部指定为全国研究生教学用书。

2. 扩充阅读材料：

1)**模式识别(英文版.第 4 版)**，机械工业出版社，2006

2)孙即祥等，现代模式识别，国防科技大学出版社，2002

3)Richard O Duda, Peter E Hart, David G Stork. Pattern Classification. China Machine Press, 2004.

4)Sergios Theodoridis, Konstantinos Koutroumbas. Pattern Recognition. China Machine Press, 2009

七、课程学习建议

该课程为本科生研究型课程，在理解模式识别的基本概念和典型算法的基础上，更应该引导学生关注具体的实际应用和学科最新进展，以实际应用来加深对基础理论的理解，培

养学生的科研能力。近年来模式识别在生物信息学、文本与数据挖掘等领域中有了迅速发展，介绍从这些新的应用领域中发展出的新的理论与方法问题，让同学们充分感受到研究型课程的特点，感受学科发展的脉络。

课外学习方面：配合这些教学内容，教师及时向同学们推荐一些最新的论文和参考读物，并组织高水平的学术报告，鼓励本课同学聆听大师的报告，让同学们能够切身感受到学科发展的前沿。

《机器学习导论》教学大纲

课程类别：专业系列课 课程编码:1151712015543

课程英文名：Introdcution to Machine Learning

预修课程编码：

总学时数：36 （含实践学时 9） **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：计算机科学与技术专业系列课。

课程目的：通过本课程的学习，使得学生了解机器学习的基本内容和应用领域，初步掌握简单的机器学习方法，为进一步学习和实践奠定基础。

课程要求：学习本课程之前，要求学生已经选修过《高等数学》课程，并至少掌握一门编程语言（如 C /C++/Matlab 语言）。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1 机器学习问题（5 学时）

主题 1 什么时候可以使用机器学习

主题 2 为什么机器能够学习

主题 3 机器怎样学习

主题 4 如何使机器学习的效果更好

主题 5 机器学习定义

主题 6 机器学习和相关学科关系

专题 2 二值分类——让机器学会说 YES 或 NO（6 学时，其中实践 4 学时）

主题 1 感知机假设集

主题 2 感知机学习算法

主题 3 感知机学习算法的前提

主题 4 改进感知机学习算法，求解线性不可分数据

实践内容：针对智能交通领域车辆识别之需求，使用感知机，编程实现车和非车的识别。

专题 3 机器学习分类（2 学时）

主题 1 不同的输出空间

主题 2 不同的数据标签

主题 3 不同的 Protocal/Target

主题 4 不同的输入空间

专题 4 机器学习的灵活性（2 学时）

主题 1 机器学习的可行性

主题 2 概率方法

主题 3 概率方法与机器学习的联系

主题 4 真实的机器学习

专题 5 训练和测试（3 学时）

主题 1 假设集的重要性

主题 2 二元分类的有效数

主题 3 一般备选函数的有效数

主题 4 Break Point

专题 6 机器学习的适应性（3 学时）

主题 1 Break Point 的约束

主题 2Bounding Function 上限函数

主题 3 最终的不等式

专题 7 VC 维（3 学时）

主题 1 什么是 VC 维

主题 2 感知机的 VC 维

主题 3 VC 维的物理意义

主题 4 深入了解 VC 维的意义

专题 8 噪声和误差（2 学时）

主题 1 噪音与概率目标函数

主题 2 误差测度

主题 3 误差加权

主题 4 加权分类模型

专题 9 线性回归（5 学时，**其中**实践 **3 学时**）

主题 1 **线性回归**问题

主题 2 **线性回归**算法

主题 3 广义**线性回归**

主题 4 优化求解方法

实践内容：采用**线性回归建模，**解决一日常生活实际问题，**并编程求解**

专题 10 逻辑回归（5 学时，**其中**实践 **2 学时**）

主题 1 **逻辑回归**问题

主题 2 **逻辑回归**误差

主题 3 **逻辑回归**的优化问题

主题 4 优化求解方法

实践内容：采用**逻辑回归建模，**解决一日常生活实际问题，**并编程求解**

三、课程教学方法

采用现代多媒体教学方式，结合讲述机器学习的基本概念，基本方法和最前沿进展。注重理论与实践紧密结合，通过实例讲述机器学习的实际应用，避免引用过多的、繁琐的数学推导。，

四、课程教学评价

平时考勤、实践考核和理论考核相结合

成绩评定将包括平时成绩(10%)、实践考核(20%)和期末成绩(80%)。

期末成绩主要以提交报告形式考察评定。具体要求如下：围绕你感兴趣的课程内容做一份 word 版的读书报告上交（需电子版和打印版）。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1 机器学习，Tom M.Mitchell 著，曾华军,张银奎等译，机械工业出版社，2008

2 Pattern Recognition and Machine Learning，Christopher M. Bishop， Springer，2007

（二）其它学习资源

- https://www.coursera.org/learn/machine-learning

斯坦福的机器学习课程：可以在 Coursera 上观看，这门课是由 Andrew Ng 讲解的。只要注册，就可以随时观看课程视频，并可以从 Stanford CS229 course 下载讲义和笔记。

- http://videolectures.net/Top/Computer_Science/Machine_Learning/

Machine Learning Category on VideoLectures.Net 网站中的机器学习目录：这是个很容易令人眼花缭乱的资源库，你可以找出自己感兴趣的资源，进行深入学习。

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过互联网自主查阅课程相关知识,利用专业实验室的相关资源,充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位,进行应用相关的案例设计与开发活动。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。。

《数据仓库与数据挖掘》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712008544

课程英文名：Data Warehouse and Data Mining　　预修课程编码：

总学时数：36　　实践学时：9　　建议修读学期：5

一、课程性质、目标与要求

《数据仓库与数据挖掘》是应用研究基础系列专业课程，学分 2，学时 36，其中实践学时 9。通过本课程的学习，使学生对数据仓库和数据挖掘的概念、理论、技术和方法具有一定的了解和掌握。对数据仓库要求学生了解和掌握数据仓库的基本特征、数据仓库的体系结构与功能、数据仓库的多维数据模型、数据仓库的联机分析处理技术及方法、数据仓库的开发应用工具的使用、数据仓库的维护与管理；对数据挖掘要求学生认识数据挖掘技术应用领域，掌握和了解数据预处理、关联规则、聚类、分类等技术的原理与实现，了解数据挖掘技术的未来研究与应用方向。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 数据仓库基础　　（学时 4）

1.1 概述
1.2 体系结构
1.3 组成
1.4 元数据
1.5 数据粒度
1.6 数据模型
1.7 ETL 过程
1.8 数据质量

第 2 章 数据仓库设计和实现　　（学时 4）

2.1 数据仓库设计
2.2 数据仓库实现
2.3 数据仓库实例

第 3 章 数据仓库应用——OLAP 和 OLAM　　（学时 6，其中实践学时 2）

3.1 OLAP
3.2 OLAM

第 4 章 数据挖掘基础　　（学时 4）

4.1 概述
4.2 实现
4.3 工具

第 5 章 聚类分析　　（学时 4，其中实践学时 2）

5.1 聚类分析概述

5.2 聚类分析中相似度的计算方法

5.3 kmeans 聚类算法

5.4 层次聚类方法

第 6 章 分类和预测 **（学时 4，其中实践学时 1）**

6.1 分类问题概述

6.2 决策树

6.3 支持向量机

6.4 近邻分类方法

6.5 神经网络

第 7 章 关联分析 **（学时 4，其中实践学时 1）**

7.1 概述

7.2 Apriori 算法

7.3 FP-Growth 算法

第 8 章 Web 挖掘 **（学时 3，其中实践学时 1）**

8.1 概述

8.2 Web 资源获取

8.3 Web 预处理

8.4 Web 抽取和表示

9.5 Web 特征提取

9.6 Web 聚类

9.7 Web 分类

第 9 章 数据挖掘实例 **（学时 3，其中实践学时 2）**

9.1 客户细分

9.2 数据业务收入预测

9.3 移动客户流失预测

9.4 WAP 日志挖掘

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]郑岩,数据仓库与数据挖掘原理及应用（第二版）,清华大学出版社，2015 年 1 月。

[2]陈志泊：《数据仓库与数据挖掘》，清华大学出版社，2009 年。

[3]周根贵：《数据仓库与数据挖掘》（第 2 版），浙江大学出版社，2011 年。

[4]（美）韩家炜（Han，J.）等著，范明等译：《数据挖掘：概念与技术》（第 3 版），机械工业出版社，2012 年。

[5]（新西兰）威滕、（新西兰）弗兰克、（新西兰）霍尔著，李川等译：《数据挖掘：实用机器学习工具与技术》（第 3 版），机械工业出版社，2014 年。

七、课程学习建议

《计算机视觉》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015545**

课程英文名：Computer Vision **预修课程编码：**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

1．课程性质

本课程为计算机专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程《程序设计（C/C++)》,《数据结构》、《高等数学》等。计算机视觉是人工智能领域的一个重要部分,它的研究目标是使计算机具有通过二维图像认知三维环境信息的能力。计算机视觉是以图象处理技术、信号处理技术、概率统计分析、计算几何、神经网络、机器学习理论和计算机信息处理技术等为基础，通过计算机分析与处理视觉信息。

2．教学目标

通过计算机视觉课程的学习，使学生更加全面了解计算机视觉理论、图像处理概念、基本原理，掌握计算机视觉基本理论与方法以及计算机视觉的一些典型应用，初步具有设计、实现计算机视觉中比较简单的算法的能力,从而为学生进一步从事该方向的学习与研究工作打下基础。

3．相关要求

通过对计算机视觉的教学活动，要求学生掌握以下几点知识：

（1）理解计算机视觉的基本概念、应用前景及发展现状。

（2）掌握二维点、线坐标的齐次表示，掌握三维点、面坐标的齐次表示。掌握各种变换下的不变量，如射影变换下的交比不变性、仿射变换下的无穷远平面的不变性及相似变换下绝对二次曲线的不变。

（3）掌握射影重建理论、仿射重建理论、握欧式重建理论及算法。掌握 3D 标定模板下的 Tsai 标定算法原理及实现。理解基于圆的平面标定算法原理。掌握摄像机自标定算法的原理及实现。

二、教学内容、重难点和学时安排

（一）绪论（2 课时）

1.生物视觉通路简介

2.Marr 的计算视觉理论框架

3.计算机视觉的现状与阅读本书需注意的问题

（二）边缘检测（6 课时）

1.边缘检测与微分滤波器

2.边缘检测与正则化方法

3.多尺度滤波器与过零点定理
4.最优边缘检测滤波器
5.边缘检测快速算法
（三）射影几何与几何元素表达※（6 课时）
1.仿射变换与射影变换的几何表达
2.仿射坐标系与射影坐标系
3.仿射变换与射影变换的代数表达
4.不变量
5.由对应点求射影变换
6.点
7.指向和方向
8.平面直线及点线对偶关系
9.空间平面及点面对偶关系
10.空间直线
11.二次曲线与二次曲面
（四）摄像机定标※（6 课时）
1.线性模型摄像机定标
2.非线性模型摄像机定标
3.立体视觉摄像机定标
4.机器人手眼定标
5.摄像机自定标技术
（五）立体视觉※ （6 课时）
1.立体视觉与三维重建
2.极线约束
3.对应基元匹配
4.射影几何意义下的三维重建
（六）运动与不确定性表达（6 课时）
1.欧氏平面上的刚体运动
2.欧氏空间中的刚体运动
3.不确定性的描述
4.不确定性的运算
5.不确定性运算的几个例子
6.三维直线段的不确定性
7.不确定性的显示
（七）计算机视觉系统体系结构讨论与展望 （4 课时）
1.计算机视觉系统的基本体系结构
2.主动视觉
3.计算机视觉的应用展望

三、课程教学方法

采用上机授课方式，实现在线面对面讲授方式与师生互动混合模式。理论讲授与实例分

析相结合，充分培养学生的图形分析能力和编程操作能力。课堂讲授环节以多媒体教学方式为主，辅以算法及代码演示，板书理论推导等。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂练习+作业）

共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课堂练习 20 分（课堂布置学习任务，以小组形式展开，最后根据小组完成情况及分工情况加以区分），课后作业 20 分（以个人作品展示形式显现）。

（二）期末考试（教师评价）

占 50 分，以闭卷方式进行，主要考察理论、算法理解及其应用。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]R. Hartley and A. Zisserman, Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge University Press, London, 2000

[2]马颂德，张正友，计算机视觉，科学出版社※

[3]郑南宁，计算机视觉与模式识别，国防工业出版社

[4]贾云得，机器视觉，科学出版社

（二）其它学习资源

[1]中国视觉网：http://www.china-vision.net/

[2] 加州大学伯克利分校 CV 小组:
http://www.eecs.berkeley.edu/Research/Projects/CS/vision/

[3] OpenCV 中文网站：http://www.opencv.org.cn/index.php/%E9%A6%96%E9%A1%B5

[4]Stanford 大学 vision 实验室：http://vision.stanford.edu/research.html

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生在现有的教学资源基础上，通过互联网、图书馆等查阅课程涉及的其他相关资源，独立完成课程中布置的学习任务，养成自主探究习惯，遇到问题及时与老师、同学沟通。

（二）小组合作学习

在课程教学过程中涉及实践环节，建议学生能够分组协作完成相关任务。将任务分成三个主要步骤：首先，共同制定学习计划；其次，小组内共同讨论，设计实验方案；最后，优化方案并分工完成。

（三）研究性学习

鼓励学生根据自身对问题的理解和查阅资料对所学课题进行深层次研究，提出自己独到的见解。学生可以结合现有的前沿技术，综合所学内容，以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案。

《智能规划与规划识别》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712008546

课程英文名：Intelligent planning and planning recognition

预修课程编码：

总学时数：36 **（实践学时：**9 **）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是学科基础课《础离散数学》等。智能规划与规划识别是人工智能研究领域的热点问题。本课程分门别类地介绍了最近十几年国内相关研究的主要成果，着重介绍了在图规划框架下智能规划的研究工作。主要有图规划、最小承诺图规划、灵活图规划、数值图规划、时序规划、不确定规划。对于规划识别主要介绍了 Kautz 的规划识别理论、基于目标图分析的目标识别、基于回归图分析的规划识别，以及对手规划的识别与应对等。本课程的学习的基本要求如下：

⑴解和掌握智能规划的相关概念，几种规划的区别与联系及智能规划在现实世界的应用。

⑵了解各种语言，规划图，启发式规划方法和符号模型检测理论。

⑶掌握不确定规划问题，解及求解方法。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：智能规划简介（4 学时）

主题 1：什么是智能规划？※

主题 2：智能规划发展历史

主题 3：智能规划的应用现状

主题 4：智能规划应用的研究内容

课外实践：通过网络查阅“智能规划”相关定义，与同学讨论“智能规划与规划识别”的应用领域，并形成自己的理解；为自己制定一份《智能规划与规划识别》课程学习计划表。

专题二：规划表示语言（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：STRIPS 表示

主题 2：ADL 语言

主题 3：PDDL 语言※

课外实践：自主查阅相关学习内容，课后讨论所查内容对规划表示语言的理解和应用。

专题三：图规划（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：经典规划的问题定义

主题 2：图规划方法※

主题 3：求解方向的变形

主题 4：最小承诺的图规划※

主题 5：利用 CSP 在规划图中求解※

主题 6：灵活图规划算法(FGP)

主题 7：数值图规划

主题 8：时序规划

实践项目：（1）以小组为单位总结几种图规划的区别与联系并形成调研报告。

专题四：启发式规划方法 （8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：启发式的设计原则—放松

主题 2：HSP

主题 3：HSP-r

主题 4：FF 规划系统※

主题 5：LPG

实践项目：以小组为单位讨论启发式规划方法的优缺点，在小组范围内讨论并在全班范围内进行共享。

专题五：符号模型检测理论 （8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：域描述语言 NADL

主题 2：符号模型检测方法的由来※

主题 3：逻辑及形式化表示

主题 4：二元决策图(BDD)※

主题 5：符号模型检测

主题 6：转移关系的划分

实践项目：以小组为对各种模型进行比较。

专题六：不确定规划（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：不确定规划问题、解及方法

主题 2：图规划框架下的概率规划 ※

主题 3：一致图规划

主题 4：感知图规划

实践项目：讨论不确定规划的应用。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]谷文祥. 《智能规划与规划识别》. 科学出版社，2010.※

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1] Computers & Operations Research

[2]Artificial Intelligence

[3]Theoretical Computer Science

[4]Information Sciences

[5]European Journal of Operational Research

[6]Journal of Computer and System Sciences

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《多核程序设计》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712015547**

课程英文名：Multi-core programming **预修课程编码：**

总学时数：36 **实践学时:**9 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业选修课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》、《C 程序设计》、《操作系统》。学生通过本课程的学习，能够使学生了解多核体系结构，掌握在多核平台上进行软件设计和开发的方法。课程的实践环节将训练学生分析问题和解决问题的能力，使他们掌握常见的多核系统软件编程环境和工具，能够胜任初级的多核系统软件开发任务，从而增强就业竞争力，并促进我国计算机应用水平的提高。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：多核计算概述 **（6 学时）**

主题 1：多核 CPU 概述※

主题 2：多核编程会遇到的问题

主题 3：多核编程与单核多线程编程的区别※

主题 4：多核编程与多机分布式编程的区别※

课外实践：通过网络查阅“多核编程”相关定义，与同学讨论“多核程序设计”的内涵与特征，并形成自己的理解。

专题二：多核体系结构 **（2 学时）**

主题 1：加速比系数※

主题 2：锁竞争问题及其对加速比的影响

主题 3：负载平衡问题对其加速比的影响

专题三：多线程编程基础 **（4 学时）**

主题 1：多线程编程基本概念

主题 2：各种锁性能比较

专题四：多线程编程算法 **（8 学时）**

主题 1：读写锁算法的分析与实现

主题 2：读写锁的编码实现

主题 3：多线程退出算法

主题 4：多线程退出算法的使用※

专题五：OpenMP 程序设计 **（4 学时）**

主题 1：OpenMP 的基本概念

主题 2：OpenMP 编程模型※

主题 3：线程创建与工作分摊

主题 4：数据处理

主题 5：任务调度

主题 6：线程间的同步

主题 7：OpenMP 库函数

主题 8：OpenMP 环境变量

主题 9：OpenMP 内部控制变量及相关流程

专题六：线程 API　　（8 学时）

主题 1：微软 Windows 的线程 API

主题 2：微软.NET 框架的线程 API※

主题 3：POSIX 线程以及 OpenMP

专题七：Intel 的多线程开发工具　　（4 学时）

主题 1：线程监测器※

主题 2：编译器

主题 3：调试器

主题 4：函数库

主题 5：VTune 多线程性能分析器

三、课程教学方法

采用机房授课模式，保证每名同学一台电脑，可以达到边讲边练的效果，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强同学的动手编程能力以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂实践+课后作业）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂实践三次，每次 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以大作业形式进行，实现对某一具体实例的多核程序编写。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]多核系列教材编写组. 多核程序设计（含光盘）. 清华大学出版社，2007.※

[2]周伟明. 多核计算与程序设计.华中科技大学出版社，2010.

[3]戈夫，郭晴霞. 多核应用编程实战. 人民邮电出版社，2013

[4]李宝峰，富弘毅，李韬. 多核程序设计——通过软件多线程提升性能. 电子工业出版社，2007

[5]武汉大学多核架构与编程技术课题组. 多核架构与编程技术. 武汉大学出版社，2010

（二）其它学习资源

网站资源

[1]精品课程：http://www.wljy8.com/Wljs/OA/Kindex.asp?userid=432

[2]爱课程网址：http://share.renren.com/share/303084876/7631578058?from=0

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）实践性学习

通过对多核程序设计理论知识的学习,学生能够自行在任意平台上进行一系列的实践性操作。掌握常见的多核系统软件编程环境和工具，能够胜任初级的多核系统软件开发任务。

《生物信息学》教学大纲

课程类别： 专业系列课程　　课程编码：1151712008548

课程英文名： Bioinformatics　　预修课程编码：

总学时数： 36　　实践学时：9　　建议修读学期：6

一、课程性质、目标与要求

本课程属于计算机专业的专业系列课程中的应用研究基础课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课《算法分析与设计》《分子生物学》等课程。课程的任务是让学生了解计算机在生物学领域的应用，根据不同生物问题学习相应的计算方法，掌握部分计算机应用实现方式。通过解决具体的生物计算问题，对计算机应用的本质进行思路上的扩展和实践的思路，帮助学生深入认识计算机在当今社会生产力发展中的作用于价值。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章基础知识(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 围绕中心法则介绍分子生物学的基本概念；

(2) 什么是生物信息学；※

(3)生物信息学中的计算机问题

课外实践：查阅分子生物学相关知识，了解常用机器学习方法。

第 2 章认识生物数据(3 学时，其中实践 1 学时)※

教学内容：

(1) 基因数据库及内容

(2) RNA 据库及内容

(3) 蛋白数数据库及内容

(4) 基因调控网络数据库及内容

(5) 蛋白交互网络数据库及内容

(6) pathway 数据库及内容

课外实践：熟悉各种生物数据，练习数据库访问，数据下载及数据内容解析。

第 3 章基因研究(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 基因序列比对

(2) 二代基因测序数据处理

(3) 基因功能预测

课外实践：使用教学内容中的典型工具软件，理解生物数据处理的结果。

第 4 章基因调控网络研究(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 什么是基因调控网络※

(2) 构建基因调控网络的基本方法

课外实践：利用生物网络可视化工具 Cytoscape 展示人类主要基因调控网络。

第 5 章蛋白研究(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 蛋白序列研究方法

(2) 蛋白结构研究方法※

(3) 蛋白功能预测方法

课外实践：采用 PyMol 查看蛋白结构。

第 6 章蛋白交互网络研究(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 蛋白交互网络简介※

(2) 基于结构的蛋白交互预测

(3) 基于信息推断的蛋白交互预测

课外实践：利用生物网络可视化工具 Cytoscape 展示主要的人类蛋白交互网络。

第 7 章生物通路(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 生物通路 Pathway 简介

(2) 生物通路分析方法

(3) 生物通路预测方法

课外实践：使用 KEGG 工具包查看人类的已知生物通路。

第 8 章构建系统发生树(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 系统发生树的研究内容

(2) 系统发生树的构建方法※

课外实践：网络搜索最新系统发生树。

第 9 章系统生物学(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 系统生物学的研究内容※

(2) 基因组学

(3) 蛋白组学

课外实践：查阅系统生物学相关资料。

三、课程教学方法

通过丰富的多媒体演示，引导学生进入生物问题，再将生物问题转化为机器学习方法能够处理的计算问题，完整地展现计算机在生物学中的应用方式和方法。

四、实践教学安排

本课程实践内容包括资料信息查阅和工具软件使用两部分内容。其中，资料查阅主要通

过在线资料搜集方式进行，鼓励学生以多种手段自主在线搜寻课程内容涉及的最新进展；工具软件使用通过中央实验服务器实现，学生以自己的账户密码登陆实验服务器，远程调用服务器上的生物工具软件。

五、课程教学评价

本课程为考试课程，成绩考核分为平时成绩、实践考核及期末考试。其中平时考核成绩占课程总成绩的20%,实践考核成绩占课程总成绩的50%,期末考试成绩占课程总成绩的30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.《生物信息学》(第二版)，普通高等教育“十二五”规划教材陈铭 编

2.《生物信息学》(第 2 版)，“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材，李霞，雷健波，李亦学 等编

（二）其它学习资源

1.The National Center for Biotechnology Information : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/

2.Nature 期刊：http://www.nature.com/srep/

七、课程学习建议

选修此课程的同学应对具备一定的生物基础知识，了解机器学习方法。

《人工智能导论》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712005549**

课程英文名： Introduction to Artificial Intelligence **预修课程编码：**

总学时数：54 **实践学时：**18 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

人工智能是计算机科学的重要分支，是计算机科学与技术专业本科生的专业课之一。本课程介绍如何用计算机来模拟人类智能，即如何用计算机实现诸如问题求解、规划推理、模式识别、知识工程、机器学习等只有人类才具备的“智能”，使得计算机更好得为人类服务。

作为本科生一个学期的课程，重点掌握人工智能的基础知识和基本技能，以及人工智能的一般应用。完成如下教学目标：

（1）了解人工智能的概念和人工智能的发展，了解国际人工智能的主要流派和研究方法，了解国内人工智能研究的基本情况，熟悉人工智能的研究领域。

（2） 较详细地讲授知识表示的各种主要方法。重点掌握状态空间法、问题归约法和谓词逻辑法。

（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、 等代价搜索、启发式搜索、有序搜索、A*算法、博弈树搜索等。

（4）掌握消解原理、基于消解反演的问题证明与求解方法。

（5）掌握计算智能的基本技术方法，包括神经计算、模糊计算和遗传算法。

（6）掌握专家系统的基本概念、分类、了解专家系统的设计及一般构建方法。

（7）掌握机器学习的基本概念、了解知识发现的相关方法。

要求学生已修过《数据结构》、《离散数据》和基本的编程语言，如 C 语言。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章 绪论 **（2 学时）**

一、人工智能的定义

二、人工智能的起源与发展

三、人工智能的各种认知观

四、人工智能的研究目标和内容

五、人工智能的研究与应用领域

课外实践：以小组形式，分别探讨当前人工智能各应用领域的研究现状及未来发展趋势，并形成研究报告。

第二章 知识表示方法 **（8 学时，其中实践 2 学时）**

一、状态空间法※

二、问题归约法

三、谓词逻辑法※

项目实践：为给定问题构建状态空间。

第三章 确定性推理 **（22 学时，其中实践 10 学时）**

一、图搜索策略

二、盲目搜索

三、启发式搜索※

四、博弈树搜索※

五、消解原理※

实践项目 1：分别完成 8 数码问题的宽度优先搜索和启发式搜索。

实践项目 2：分别完成博弈树搜索极大-极小搜索和 α－β 剪枝搜索。

实践项目 3：设计并实现对给定子句集合进行消解的程序。

第四章 计算智能**（16 学时，其中实践 6 学时）**

一、概述

二、神经计算※

三、模糊计算

四、进化计算※

实践项目 1：编程实现完成异或操作的神经网络程序。

实践项目 2：编程实现基于 GA 的函数优化问题及基于 GA 的组合优化问题。

第五章 专家系统 **（2 学时）**

一、专家系统概述

二、基于规则的专家系统

三、专家系统设计※

四、专家系统开发工具

第六章 机器学习**（4 学时）**

一、机器学习的定义和发展历史

二、机器学习的主要策略与基本结构※

三、机械学习

四、知识发现※

课程总结答疑 **（2 学时）**

三、课程教学方法

课堂教学以教师讲授为主，注重采用实例教学方法，主张课堂学习与课外实践相结合，注重对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分，课程实践成果 30 分（教师评价+学生自评+小组互评）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方法设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 蔡自兴，徐光祐. 人工智能及其应用（第 4 版）. 清华大学出版社，2010-5-1.※

[2] 王万森. 人工智能. 人民邮电出版社， 2011-3-1.

[3] 贲可荣，张彦铎. 人工智能（第 2 版）. 清华大学出版社，2013-3-1.

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1. 期刊资源

[1] 计算机学报，主办单位：中国科学院计算技术研究所；中国计算机学会。

[2] 软件学报，主办单位：中国科学院软件研究所。

[3]模式识别与人工智能，主办单位：中国自动化学会；国家智能计算机研究开发中心；中国科学院合肥智能机械研究所。

2. 网站资源

[1] 人工智能中文资讯平台：http://www.ailab.cn/。

[2] 人工智能技术论坛：http://bbs.csdn.net/forums/AI/。

七、课程学习建议

1.认真完成课堂和课后作业,掌握人工智能的基本方法。人工智能方法和算法比较抽象，通过求解典型问题可以帮助同学们深入理解各种算法的工作流程,为应用相应算法解决实际问题奠定基础。

2.发扬主动学习精神，探索人工智能前言问题。人工智能一门发展中的前言学科，同时也是一门新问题、新思想、新理论、新技术不断出现的新兴学科，同学们可以充分利用互联网资源，了解当前人工智能的热点问题，为以后的工作和学习奠定基础。

《智能计算方法》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：　1151712015550

课程英文名：Intelligent calculation method　　**预修课程编码：**

总学时数：36　　**实践学时：**　9　　**建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：　本课程是一门工程技术类课程，实用性很强，为计算机科学与技术专业系列课。

课程目的：本课程讲授智能计算方法的有关理论、技术及其主要应用，并给学生们全面地介绍智能计算方法研究的前沿领域与最新进展。通过本课程的学习，要求学生掌握智能计算的基本方法，了解智能计算方法的主要应用领域,为进一步深入学习和实践奠定基础。

课程要求：学习本课程之前，要求学生已经选修过《高等数学》,《人工智能基拙》和《模式识别基拙》等课程，并至少掌握一门编程语言（如 C/C++/Matlab 语言）。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1 智能计算算法与程序设计概述（2 学时）

主题 1 智能计算方法的相关概念及其分类

主题 2 计算复杂性问题

专题 2 模拟退火算法（6 学时）

主题 1 算法基本思想和步骤、

主题 2 模拟退火算法收敛性、算法关键参数

实践内容：模拟退火算法程序设计

专题 3 神经网络优化算法（16 学时）

主题 1 神经网络简介、网络的稳定性和收敛性讨论

主题 2 Perceptron 网络基本思想及实现步骤

主题 3 Perceptron 网络的实现讨论

主题 4 BP 网络基本思想及实现步骤

主题 5 BP 网络的实现讨论

实践内容 1：Perceptron 网络程序设计

实践内容 2：BP 网络程序设计

专题 4 禁忌搜索算法（6 学时）

主题 1 禁忌搜索基本思想和步骤

主题 2 算法收敛性及关键参数作设计

实践内容：禁忌搜索算法程序设计

专题 5 遗传算法（6 学时）

主题 1 基本思想和步骤

主题 2 算法收敛性及关键参数作设计

实践内容：遗传算法程序设计

三、课程教学方法

采用多种现代多媒体教学方式，理论与实践相结合、倡导实践教学,培养学生动手应用的能力。

四、课程教学评价

平时考勤、实践考核和理论考核相结合

成绩评定将包括平时成绩(10%)、实践考核(20%)和期末成绩(80%)。

期末成绩主要以提交报告形式考察评定。具体要求如下：围绕你感兴趣的课程内容做一份 word 版的读书报告上交（需电子版和打印版）。

五、课程学习资源

1．黄席樾，现代智能算法理论及应用，科学出版社，北京，2005

2. Gen, Mitsuo(著),于歆杰(译)，Genetic algorithms and engineering optimization（遗传算法与工程优化），清华大学出版社，北京，2004

3．丁永生编著，《计算智能一一理论、技术与应用》，科学出版社，2004，8

4．徐宗本，张讲社，郑亚林，编著，《计算智能中的仿生学:理论与算法》，科学出版社，2003，5

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过互联网自主查阅课程相关知识,利用专业实验室的相关资源,充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位,进行应用相关的案例设计与开发活动。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。。

《CMM 软件项目管理》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：** 1151712015551

课程英文名：CMM Project Management for Software

预修课程编码：

总学时数： 36 **实践学时：**9 **建议修读学期：**3

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为时间学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是专业主干课《程序设计语言》、《数据结构》、《软件工程》、《操作系统》等课程。学生通过本课程学习，应初步了解软件开发过程及软件项目管理涉及的基本内容，掌握管理软件项目的基本方法，能够使用 CMM 项目成熟度模型规划软件项目开发过程，并了解软件项目管理的 CMM 认证，从而建立符合大规模软件开发的项目管理思维。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：软件项目及管理概述（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：软件项目及其特征※

主题 2：软件项目的生命周期

主题 3：软件项目管理概述

主题 4：软件项目管理过程※

课外实践：自主查阅关于软件项目和软件项目管理的相关资料，结合课程内容建立对软件项目开发，软件项目开发中的重要阶段以及各个阶段管理过程所面临的主要问题。

专题二：软件立项管理内容及其方法（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：项目启动管理

主题 2：软件项目需求管理※

课外实践：给定软件开发实例项目《XXX》，按照项目立项阶段的要求，以 CMM 认证的文档规范撰写《XXX 软件项目需求分析报告》。

专题三：软件设计过程管理及其方法（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：软件项目计划编写

主题 2：软件项目任务分解※

主题 3：软件需求变更控制

课外实践：对给定软件开发实例项目《XXX》进行任务分解，按照《XXX 软件项目需求分析报告》，以 CMM 认证的文档规范撰写《XXX 软件项目任务计划》。

专题四：软件实现过程管理及其方法（12 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：软件项目时间管理

主题 2：软件项目进度估算

主题 3：项目进度计划管理※

主题 4：软件项目成果管理

主题 5：软件项目风险管理※

主题 6：软件项目质量管理※

课外实践：对给定软件开发实例项目《XXX》提出相应的软件进度计划管理和质量管理方案。

专题五：软件收尾管理（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：软件配置管理

主题 2：项目执行与控制※

主题 3：项目收尾与验收※

课外实践：对给定软件开发实例项目《XXX》，按照 CMM 认证的文档规范撰写《XXX 项目结项书》

三、课程教学方法

本课程主要以面对面讲授为主，鼓励和倡导课堂讨论和交流，加强互动环节。对于实践性较强的学习内容，以软件开发企业的实例和样本进行示范和引导，还原真实软件项目开发的过程中存在的管理问题，帮助同学建立软件项目管理的基本思维方式，培养在实际软件开发工作中处理问题的能力。

四、实践教学安排

针对选课学生的专业技术水平和能力，设定难度相宜的实践内容（项目 XXX），通过对该项目管理问题的分析，以行业标准 CMM 认证的文档规范进行书面作业，借此达到深入理解课堂讲授内容和提高实际操作能力的要求。

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，主要以实践教学中的各项针对性项目管理文档为打分标准，其中，教师评价 25 分，学生自评 5 分，小组互评 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，论文方式进行，论文内容以给定软件项目为目标，提出相应的软件项目管理计划。

六、课程学习资源

主要参考书目

1. 软件项目管理（原书第 5 版）（英国）考特莱尔（Mike Cotterell），电子工业出版社

2. 软件项目管理 刘凤华 任秀枝 主编 著中国铁道出版社

3. 软件项目管理第 2 版》 贾郭军 主编，机械工业出版社

七、课程学习建议

（一）具备基本软件开发能力

至少熟练掌握一种计算机软件开发语言，能够使用该语言进行一般性软件项目开发。

（二）尝试团队合作软件开发项目

尝试参与 3 人以上合作项目开发，了解团队协作开发的基本过程和基本方法，对基于构建的软件系统开发有实际的认识。

《算法与程序设计实践 2》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712008552**

课程英文名： Algorithm and Program Design Practice 2 **预修课程：**

总学时数： 36 **（实践学时：** 9 **）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是计算机导论，C 语言程序设计和算法与程序设计实践。通过本课程的教学，强化学生程序设计的基础理论知识，使学生掌握基本的程序设计方法及高级算法设计方法。通过学习，学生能够利用常见的算法设计方法来解决软件开发中的实际问题。培养学生对问题进行正确分析的能力，利用所学语言编程实现奠定坚实的理论基础，培养扎实的专业知识和基本技能和从事应用软件开发和测试的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：递归算法 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：递归算法基础知识

主题 2：递推算法基础知识

主题 3：递归及递推算法案例

实践项目：完成 4 道递归问题的分析与程序设计。

专题二：查找算法 **（6 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：顺序查找算法

主题 2：二分查找算法

主题 3：查找算法案例

实践项目：完成 3 道查找问题的分析与程序设计。

专题三：排序算法 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：简单插入类排序

主题 2：冒泡排序

主题 3：简单插入类排序

主题 4：快速排序

主题 5：qsort 函数的使用

主题 6：排序算法案例

实践项目：完成 3 道排序问题的分析与程序设计。

题四：动态规划 **（6 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：动态规划基础知识

主题 2：动态规划解题一般思路

主题 3：动态规划案例

实践项目：完成 3 道动态规划问题的分析与程序设计。

专题五：搜索算法　　（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：深度优先搜索

主题 2：广度优先搜索

主题 3：A*算法※

主题 4：搜索算法案例

实践项目：完成 3 道搜索问题的分析与程序设计。

专题六：贪心算法　　（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：背包问题

主题 3：贪心算法案例

实践项目：完成 3 道贪心问题的分析与程序设计。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂练习 20 分，期中考试 10 分。

（二）期末上机考试（教师评价）：占 50 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] （美）Brian W.Kernighan Rob Pike. 派克译。程序设计实践。机械工业出版社，2002 年 1 月

[2](美) Anany Levtin 著. 算法分析与设计基础（第二版），潘彦译，清华大学出版社，2007 年 1 月

[3] 李文新，郭炜，余华山. 程序设计导引及在线实践，清华大学出版社,2007 年 1 月

[4] 王晓东. 算法设计与分析，清华大学出版社，2003 年 1 月

[5] 王晓东. 计算机算法设计与分析（第 3 版），清华大学出版社，2007 年 1 月

[6] 王晓东. 算法设计与分析（第 2 版），清华大学出版社，2008 年 1 月

[7] （美）古德里奇，（美）塔玛西亚著，霍红卫译. 算法分析与设计，人民邮电出版社，2006 年 10 月

[8] Thomas H.Cormen 等著，潘金贵等译.算法导论（第二版）.机械工业出版社.2006 年 9 月

[9] [沙特] M.H. Alsuwaiyel 著，吴伟昶等译.算法设计技巧与分析 .电子工业出版社,2004

（二）其它学习资源

1.建议阅读期刊

[1] 计算机学报主办单位：中国计算机学会中国科学院计算技术研究所

[2] 软件学报主办单位：中国科学院软件研究所中国计算机学会

[3] 计算机研究与发展主办单位：中国科学院计算技术研究所中国计算机学会

2. 网站资源

[1] http://acm.swust.edu.cn/alg/ 西南科技大学算法分析与设计课程网站

[2] http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-006-introduction-to-algorithms-spring-2008/lecture-notes/ 麻省理工学院算法导论

3.在线评判系统

1.校内评判系统 http://59.73.208.132

2.百练系统 http://poj.org

七、课程学习建议

本课程涉及了常见算法分析方法和算法设计技术，比较抽象且难懂。建议采用自主学习为主，小组合作学习与研究性学习为辅，并结合案例课堂讨论、课后作业和实验训练，加强对各种算法设计方法的掌握。

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行算法相关的小组讨论、分析、设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

对于有能力和兴趣的同学，为其提供本学科学术前沿的研究方向和热点介绍。学校具备的优秀图书馆资源和良好的网络环境，校园网、Internet 和学院局域网均可为学生提供一个方便的交流和使用平台。

《平面数字图像设计》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015553**
课程英文名：Photoshop **预修课程：**
总学时数：36 **实践学时：9** **建议修读学期：3**

一、课程性质、目标与要求

Photoshop 是 Adobe 公司出品的计算机图像处理软件，在平面设计、网页设计、三维设计、数码照片处理等诸多领域都深受设计者的喜爱。Photoshop 凭借强大的图像处理功能，能够使设计者按照自己的意图进行自由创作或图像编辑。可以说，为广大设计者们提供了一个非常好的创作平台。

作为《数字图像处理》的后续课程，学习使用一款优秀的数字图像处理软件(Photoshop)，旨在理解、掌握软件的架构、功能和交互方式，为进一步开发具有自主知识产权的专用数字图像处理奠定基础，例如：遥感图像处理软件、航空/航天器气动力外形设计软件、服装设计软件等等。

另外，还可以使用该软件进行 Web 交互设计。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 简介 (2 学时)

主要内容：Photoshop 的用途、基本功能和与特点。

基本要求：建立对 Photoshop 宏观认识。

第 2 章 基本设置 (2 学时)

主要内容：Photoshop 的运行环境、安装与配置。

基本要求：掌握 Photoshop 的安装与配置方法。

第 3 章 基本工具 (4 学时)

主要内容：Photoshop 的基本图像处理工具。

基本要求：掌握 Photoshop 基本图像处理工具的使用方法。

第 4 章 初级操作 (4 学时)

主要内容：Photoshop 的基本操作。

基本要求：掌握 Photoshop 基本图像处理方法。

第 5 章 中级操作 (6 学时)

主要内容：Photoshop 的简单组合操作。

基本要求：掌握 Photoshop 图像处理简单组合操作方法。

第 6 章 文字 (4 学时)

主要内容：Photoshop 的文字处理操作，包括透明度与水印。

基本要求：掌握 Photoshop 图像处理文字处理操作方法。

第 7 章 滤镜 (6 学时)

主要内容：Photoshop 的滤镜操作，包括拼接、叠加与融合。

基本要求：掌握 Photoshop 图像处理文字处理操作方法。

第 8 章 高级操作 (8 学时)

主要内容：Photoshop 的复杂组合操作。

基本要求：掌握 Photoshop 图像处理复杂组合操作方法。

三、课程教学方法

课堂教学在拥有多媒体教学设备的计算机机房进行，确保教、学两者融为一体，达到最佳的教学效果。

四、实践教学安排

实习 1

邀请艺术类教师介绍创意的概念、方法等等。培养学生创新思维。

实习 2

邀请著名摄影师介绍摄影方法与摄影设备的使用等等。培养学生摄影方面创新思维。

实习 3

邀请著名画家介绍创意的绘画方法与艺术等等。培养学生摄影方面创新思维。

实习 4

初级设计。要求学生完成类似于名片、企标等设计。

实习 5

中级设计。要求学生完成对照片基本处理，包括旋转、缩放、增强等等。

实习 6

高级设计。要求学生在初、中级设计的基础之上，完成对照片拼接、叠加、融合等等。

五、课程教学评价

学习使用软件是实践性极强的课程，因此，采用教/学相结合的考核方式对教/学进行评价。其中：基本操作占考核的 30%、创新设计占考核的 70%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 《Photoshop 教程》侨保军 编著 清华大学出版社

[2] 《Photoshop 教程》夏永泉等 编著 河南大学出版社

（二）其它学习资源

其他相关资料可到图书馆查询或上网搜寻。

七、课程学习建议

学生应该自学一些艺术类课程，培养创新性思维，有助于课程学习。

适当组织学生参加一些设计大赛。

《计算机图形学》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712005554**

课程英文名：Computer Graphic **预修课程：**

总学时数：36 **实践学时：9** **建议修读学期：5**

一、课程性质、目标与要求

1．课程性质

本课程为计算机科学与技术专业的专业系类课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是《程序设计（C/C++）》、《数据结构》、《线性代数》等。计算机图形学是利用计算机研究图形的表示、生成、处理和显示的一门课程，是计算机学科的重要分支。近年来，随着计算机及互联网技术的迅速发展，计算机图形学正越来越深入我们的生活，它在图形视频处理，计算机辅助设计制造、科学可视化、地理信息系统、生物信息、游戏制作等各行各业都有着及其重要的作用。

2．教学目标

学生通过本课程的学习，能够掌握基本图形生成算法、图形变换与裁剪、真实感图形生成算法的基本原理，在此基础上，通过图形算法编写实验程序，加深对图形学基本原理的理解，提高用理论指导实践的能力，为学生今后学习其他相关课程和从事计算机图形学科研及实践工作打下坚实基础。

3．相关要求

（1）掌握计算机图形学的基本概念，了解计算机图形学的发展、应用以及计算机图形学的现状。

（2）了解计算机图形学所涉及的学科领域及相关知识。

（3）理解图形系统的组成及基本原理。

二、教学内容、重难点和课时安排

1．教学内容

（一）计算机图形学概述（2 课时）

1. 计算机图形学的发展简史
2. 研究内容与应用
3. 常用图形输入和输出设备
4. 计算机图形系统

（二）OpenGL 基础※ （4 课时，其中实践 2 课时）

1. 环境配置
2. Glut 库使用
3. OpenGL 基本图元绘制

（三）二维图形变换及观察※（6 课时，其中实践 2 课时）

1. 观察流程
2. 齐次坐标
3. 二维图形几何变换
4. 窗口到视区的变换

（四）三维几何变换※（6 课时，其中实践 2 课时）

1. 三维观察与观察坐标系
2. 三维几何变换
3. 投影变换

（五）真实感图形算法基础※（10 课时，其中实践 3 课时）

1. 颜色模型
2. 简单光照模型
3. 局部光照模型
4. 全局光照模型
5. 纹理映射

（六）几何造型技术（选讲）（4 课时）

1. 参数曲线和曲面
2. Beizer 曲线
3. B 样条曲线

（七）计算机图形学综合实例（二选一）（4 课时）

1. 科学可视化
2. 三维建模技术

三、课程教学方法

采用上机授课方式，实现面对面讲授方式与师生互动，理论讲授与实例分析相结合，充分培养学生的图形分析能力和编程操作能力。课堂讲授环节以多媒体教学方式为主，辅以算法及代码演示等。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂练习+课后作业）

共 50 分，其中课堂表现 10 分（包含出勤考查、回答问题情况），课堂练习 20 分（在课堂以分组形式展开）；课后作业 20 分（以布置项目的形式考查）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]（美）赫恩　著，蔡士杰，杨若瑜　译，计算机图形学（第四版），电子工业出版社，2014年11月※

[2]（美）安杰尔，（美）斯赖纳　著，张荣华　等译，交互式计算机图形学：基于OpenGL着色器的自顶向下方法（第六版），电子工业出版社，2012年5月※

[3] 胡事民，刘利刚等译. Francis S Hill Jr, Stephen M Kelley 著.《计算机图形

学（OpenGL 版)》 第 3 版.清华大学出版社，2009※

[4] 施瑞奈尔等著，王锐 等译，《OpenGL Programming Guide Seventh Edition: The Official Guide to Learning OpenGL》 OpenGL Architecture Review Board,Addison-Wesley（OpenGL编程指南第8版，机械工业出版社，2014红宝书）

[5] 赖特等著，付飞等译，《OpenGL SUPERBIBLE Fiveth Edition：Comprehensive Tutorial and Reference》Addison-Wesley, Richard S. Wright, Jr.Benjamin Lipchak Nicholas Haemel（OpenGL超级宝典第5版，人民邮电出版社，2012 蓝宝书）

（二）其它学习资源

[1] http://nehe.gamedev.net

[2] http://www.opengl.org/resources

[3] http://www.opengl-redbook.com/

[4] http://freeglut.sourceforge.net/

[5] http://product.dangdang.com/product.aspx?product_id=20914587

[6] http://www.lighthouse3d.com

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生在现有的教学资源基础上，通过互联网、图书馆等资源查阅课程涉及的其他相关信息，独立完成课程中布置的学习任务，养成自主探究的习惯。同时建议同学在学习中遇到问题及时与老师、同学沟通。

（二）扩展学习

建议学生在本课程学习过程中能够随时关注计算机图形学领域的前沿技术，根据社会的动态发展来把握学习过程的关注点，在掌握图形生成原理的基础上灵活运用所学知识，实现学有所长、学以致用。

（三）研究性学习

鼓励学生结合所学知识和查阅资料对计算机图形学相关知识进行深层次研究，敢于提出自己的见解。学生可以结合现有的前沿技术，综合所学内容，以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案。

《Android 应用开发技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712010355**

课程英文名：Android application development **预修课程：**

总学时数：54 **（实践学时：27 ）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目的和要求

本课程为计算机学院计算机科学与技术专业选修课。

本课程通过介绍 Android 框架、Android 组件、用户界面开发、数据存储、网络与通信、多媒体开、传感器、语音识别、桌面组件开发等开发技术，使学生理解最流行的嵌入式系统开发的框架及原理,熟悉 Android 系统的开发模式和相关技术，学生不但可以掌握基于 Android 的嵌入式系统应用程序开发方法,还可以进一步理解和实践 Java 和 C/C++应用开发技术。

学习本课程的学生应具备初步的 java 或者 C/C++编程技术。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 Android 系统概述 (4 学时)

第一节 Android 产生和发展

第二节 Android 的平台架构及特性

第三节 Android 应用程序框架

第二章 Android 开发基础(4 学时)

第一节 Android 开发环境的搭建

第二节 创建第一个 Android 项目

第三章 Android 用户界面(6 学时)

第一节 用户界面开发详解

第二节 常用控件应用

第三节 界面布局

第四章 Android 中的资源访问 (6 学时)

第一节 资源简介

第二节 color 资源

第三节 string 资源

第四节 dimen 资源

第五节 XML 资源

第六节 drawables 资源

第七节 layout 资源

第八节 menu 资源

第五章 Android 中的图形图像 (6 学时)

第一节 Android 图形基础
第二节 在 Android 中访问图片
第三节 Android 中的动画
第四节 动态图形绘制
第五节 图形特效
第六章 Android 数据存储(6 学时)
第一节 Android 数据存储简绍
第二节 数据存储之 Shared Preferences
第三节 数据存储之 Files
第四节 数据存储之 Network
第五节 Android 数据库编程
第六节 数据共享(ContentProviders)
第七章 多媒体开发(6 学时)
第一节 多媒体开发详解
第二节 播放音乐
第三节 播放视频
第四节 录制歌曲
第五节 相机设置
第六节 闹钟设置
第七节 铃声设置
第八章网络与通信(8 学时)
第一节 网络通信基础
第二节 HTTP 通信
第三节 Socket 通信
第四节 WebKit 应用
第五节 WiFi 介绍
第六节蓝牙
第九章 Android 特色开发(8 学时)
第一节 传感器
第二节 语音识别
第三节 GoogleMap
第四节 桌面组件
第五节 账户管理
第六节 Android 中的 GPS 应用

三、课程教学方法

课堂讲授与上机实践相结合

四、实践教学安排

案例实践、团队合作，贯穿整个教学周期。

五、课程教学评价

应用开发实例测试。平时测试和学期案例各占 50%。

六、课程学习资源

1.王向辉,张国印,沈洁. Android 应用程序开发. 清华大学出版社, 2010 年 03 月.

2.Burnette,E.. Android 基础教程(第 3 版).民邮电出版社,2011 年 06 月.

3.李宁. Android 开发权威指南. 人民邮电出版社,2011 年 09 月.

4.杨丰盛. Android 应用开发揭秘. 机械工业出版社,2010 年 01 月.

5.邓凡平. 深入理解 Android:卷 I. 机械工业出版社,2011 年 09 月.

6.苗忠良. Android 多媒体编程从初学到精通. 电子工业出版社,2011 年 05 月.

7.盖索林. Google Android 开发入门指南（第 2 版）. 人民邮电出版社,2009 年 11 月.

七、课程学习建议

（一）具备基本软件开发能力

至少熟练掌握一种计算机软件开发语言，能够使用该语言进行一般性软件项目开发。

（二）尝试团队合作软件开发项目

尝试参与 3 人以上合作项目开发，了解团队协作开发的基本过程和基本方法。

《Windows 程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712008556**

课程名称： Programming Windows **预修课程：**

总学时数： 36 **实践学时：** 9 **修读学期：** 4

一、课程性质、目标与要求

C 是计算机领域中应用最为广泛、最为成功的程序设计语言，具备功能强大、语法灵活等特点，是计算机专业技术员必须掌握程序设计语言。然而，《C 程序设计》只能完成语法和算法实现技能的培养，无法让学生感受真实系统开发环境之下的 C 程序设计。

《Windows 程序设计》从计算机专业的角度出发，重点介绍多用户、多任务、虚拟环境下的 GUI 程序设计，包括：多任务环境下的句柄、GUI 环境下的消息驱动等概念；各种类型窗体的构建与控制；各种类型控件的构建与控制；各种类型对话框的构建与控制；各种 Windows 操作系统资源的获取与控制，使学生能够学有所用。

由于后期出现的多种面向对象系统开发工具，包括：C++/CLI、Java、C#等等对 Windows 资源进行了封装，使得系统开发更加方便、灵活。然而，这种封装并不完整，对于特定的功能需求，仍然需要使用 C For Windows API Programming 实现。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 绪论 (2 学时)

主要内容：如何从 MS-DOS 过渡到 MS-Windows。

基本要求：掌握 GUI 程序设计基本概念、特点和基本步骤。

第 2 章 Windows 应用程序框架 (6 学时)

主要内容：Windows 窗体的构建与控制机理。

基本要求：掌握 Windows 窗体的构建基本步骤与控制方法。

第 3 章 WINDOWS 绘图程序设计 (4 学时)

主要内容：Windows GDI 与 窗体客户区资源。

基本要求：掌握窗体客户区绘图基本原理和绘图方法。

第 4 章 鼠标消息与键盘消息 (4 学时)

主要内容：消息驱动的原理，鼠标消息与键盘消息。

基本要求：掌握消息驱动的原理，鼠标、键盘消息的使用方法。

第 5 章 窗体菜单 (4 学时)

主要内容：窗体菜单的概念与分类。

基本要求：掌握窗体菜单控件的创建与使用方法。

第 6 章 弹出式窗体与子窗体 (4 学时)

主要内容：弹出式窗体与子窗体的概念与作用。

基本要求：掌握弹出式窗体与子的窗体创建和使用方法。

第 7 章 子窗体控件 (4 学时)

主要内容：常用的 6 种子窗体控件外观变换与用途。

基本要求：掌握子窗体控件的创建和使用方法。

第 8 章 对话框 (4 学时)

主要内容：非模态对话框、模态对话框、通用对话框的概念与作用。

基本要求：掌握对话框的创建和使用方法。

第 9 章 案例 (4 学时)

主要内容：基于 Windows 平台的考试系统开发。

基本要求：融会贯通 Windows 程序设计原理与方法。

三、课程教学方法

课堂教学在拥有多媒体教学设备的计算机机房进行，确保教、学、用三者融为一体，达到最佳的教学效果。

四、实践教学安排

采用 Microsoft Visual Studio 2008 提供的 IDE 进行实践教学，内容包括：

实习 1

1.目的

掌握 Microsoft Visual Studio VC++系统开发工具的使用方法，为进一步学习奠定良好的基础。

2.内容

1) 怎样建立与组织系统文件(包括：源程序文件、二进制文件和文档)。

2) 怎样启动 Microsoft Visual Studio VC++系统开发工具。

3) 怎样建立工程、怎样建立项目、怎样建立源程序文件。

4) 怎样编辑源程序文件、怎样建立和调试二进制文件。

3.要求

1) 掌握 Microsoft Visual Studio VC++系统开发工具的使用方法。

2) 独立完成两个小程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

实习 2

1.目的

掌握 Windows 程序设计的基本方法，为进一步学习奠定良好的基础。

2.内容

1) 利用 Microsoft Visual Studio 系统开发环境开发一个 Windows 应用程序框架程序。

2) 利用 Windows 应用程序框架源程序，改变窗体名称并观察程序运行效果。

3) 利用 Windows 应用程序框架源程序，改变光标形状并观察程序运行效果。

4) 利用 Windows 应用程序框架源程序，改变窗体初始显示位置和尺寸，并观察程序运行效果。

5) 利用 Windows 应用程序框架源程序，改变窗体初始显示方式使其自动隐藏，并观察程序运行效果。

3.要求

1) 掌握 MSDN 的使用方法和其在 Windows 程序设计中的重要性。

2) 验证课堂上学习的各个程序设计实例。

3) 独立完成程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

实习 3

1.目的

掌握 Windows GDI 的基本原理和程序设计方法。

2.内容

1) 编写一个随机画圆的 Windows 应用程序。

2) 编写一个绘制五角星的 Windows 应用程序。

3) 编写一个绘制 sin(x)的 Windows 应用程序。

3. 要求

1) 掌握 MSDN 的使用方法和其在 Windows 程序设计中的重要性。

2) 验证课堂上学习的各个程序设计实例。

3) 独立完成程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

实习 4

1.目的

掌握 Windows 的基于消息的程序设计方法。

2. 实习内容

1) 编写一个按任意键结束程序运行的 Windows 应用程序。

2) 编写一个利用鼠标器绘制任意曲线的 Windows 应用程序。

3)编写一个利用鼠标器绘制直线的 Windows 应用程序。

3.要求

1) 验证课堂上学习的各个程序设计实例。

2) 独立完成程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

实习 5

1.目的

掌握 Windows 窗体菜单的建立与使用方法。

2.内容

1) 编写一个与记事本具有相同菜单的 Windows 应用程序。

2) 编写由菜单控制的、利用鼠标器绘制直线或圆的 Windows 应用程序。

3.要求

1) 验证课堂上学习的各个程序设计实例。

2) 独立完成程序编辑、编译与连接、调试的全过程。

五、课程教学评价

程序设计是实践性极强的课程，因此，采用理论与实践相结合的考核方式对教、学进行评价。其中：理论基础占考核的 70%、应用能力占考核的 30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 《Programming Windows》(Fifth Edition) Charles Petzold Microsoft Press

[2] 《Windows 程序设计》(第 5 版) 北京博彦科技发展有限公司 译著 北京大学出版社

（二）其它学习资源

MSDN Library for Visual Studio。

七、课程学习建议

尝试使用 C++程序设计语言开发 Windows 应用程序。加深 C++/CLI、Java、C#等对 Windows 资源封装技术的理解。

适当组织学生参加一些与程序设计相关的课外活动或学术报告。

《项目实践》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712010557

课程英文名：　Project practice　　预修课程：

总学时数：36　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 4 学期

特色课程不做具体要求，学生以团队方式参与到导师的科研项目中。增强学生项目实践能力。

《J2EE 技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015558**

课程英文名： Java EE Technology **预修课程：**

总学时数： 36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业（中美）主干课；本课程 2 学分，共 36 学时，含 9 学时的实践学时。课程于第 4 学期开设。其先修课程包括公共基础课《高等数学》、《线性代数》，专业基础课《面向对象程序设计（Java）》、《数据结构》、《Web 程序设计实践》等。本课程讲解基于 Web 和数据库的企业级 Java 开发（JEE）基本理论和技术，培养学生灵活运用 Java EE 技术构造完整信息系统的基本技巧，为以后进一步学习和从事较大型软件系统设计相关工作提供技术基础。

通过本课程的学习，要求学生了解和掌握面向对象技术和面向对象程序设计方法，而且能够应用 Java 面向对象程序设计方法解决实际问题。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：Java EE 技术简介 **（2 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：Java EE 应用概述

主题 2：Java EE 开发环境的构建

主题 3：JDK 的安装与配置

主题 4：Tomcat 的安装※

主题 5：MyEclipse 的安装与配置※

主题 6：常用框架简介

课堂实践：安装并配置 Java EE 开发环境，并实现一个简单例程的编辑，编译和执行过程，从而了解并熟悉 Java EE 程序设计的基本步骤和开发环境。

专题二：JSP/Servlet 及相关技术 **（6 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：HTML 语言

主题 2：JSP 语法※

主题 3：JSP 内置对象※

主题 4：JavaBean 及其应用※

主题 5：Servlet 基本概念和结构

主题 6：Servlet 的编程方式※

主题 7：Servlet 声明周期

课堂实践：通过上机实践，基本了解 JSP 和 Servlet 相关技术，练习编写简单的 JSP 和 Servlet 程序。

专题三：Struts 2 基本用法 **（4 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：Struts 2 的意义和目标

主题 2：Struts 2 原理及工作流程※

主题 3：Struts 2 数据验证※

主题 4：Struts 2 标签库※

主题 5：Struts 2 拦截器※

主题 6：Struts 2 国际化应用

主题 7：Struts 2 文件上传

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Struts 2 的基本方法，理解 Struts 2 在基于 Web 的 Java EE 程序设计中的意义。

专题四：Hibernate 基本用法　　（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Hibernate 的意义和目标

主题 2：Hibernate 应用基础※

主题 3：Hibernate 关系映射※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Hibernate 的基本方法，理解 Struts 2 在基于 Web 的 Java EE 程序设计（数据库访问）中的意义。

专题五：MVC 框架开发基础　　（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：MVC 基本思想

主题 2：DAO 技术※

主题 3：整合 Hibernate 与 Struts 2 整合 Hibernate 与 Struts 2※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 MVC 模型设计并开发 Java EE 程序，理解 MVC 在基于 Web 的 Java EE 程序设计中的意义。

专题六：Spring 基础及应用　　（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Spring 的意义和目标

主题 2：Spring 应用基础※

主题 3：Spring 核心接口及配置※

主题 4：Spring AOP※

主题 5：Spring 事务支持※

主题 6：用 Spring 集成 Java EE 各框架※

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Spring 的基本方法，理解 Spring 在基于 Web 的 Java EE 程序设计中的意义。

专题七：Ajax 初步　　（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Ajax 概述

主题 2：JavaScript 基础

主题 3：Ajax 基础应用※

主题 4：开源 Ajax 框架——DWR

课堂实践：通过上机实践，练习使用 Ajax 的基本方法，理解 Ajax 在基于 Web 的 Java EE 程序设计中的作用。

专题八：综合实例-学生信息管理系统　　（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：大型项目架构原理

主题 2：搭建项目总体框架——SSH2＋Service※

主题 3：持久层开发※

主题 4：业务层开发※

主题 5：表示层开发※

课堂实践：通过上机实践，练习实现基本的 Java EE 完整 Web 应用开发，初步了解 Java EE 程序开发的基本流程和技术。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程，而且解决实际问题更是本课程的主要目标。

所以，本课程拟采用理论与实践相结合、课内与课外学习相结合的教学方式。本课程的课堂教学将充分利用多媒体资源，讲解与演示相结合，力图在理论教学过程中培养学生构建实际应用软件的基本技巧以及软件工程的的标准方法和思想。而在实践教学环节中，设计并布置一系列与课堂教学同步的编程练习和作业以供学生上机操作，目的是在巩固课堂教学效果的同时，也能提高学生编程实践的能力。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，课堂作业（包括课堂表现），课堂作业要求在课程的实践环节完成并作出评价。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，完成一个比较完整的编程作品，作为本课程的综合课程设计。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]郑阿奇. Java EE 基础实用教程(第 2 版). 电子工业出版社，2014.

[2]李刚. 轻量级 Java EE 企业应用实战（第 4 版）. 电子工业出版社，2014.

[3]巴萨姆. Head First ervlets and JSP（第 2 版）. 中国电力出版社,2010.

[4]Eric Jendrock.Java EE 7 权威指南：卷 1（原书第 5 版）. 机械工业出版社,2015.

[5] Eric Jendrock.Java EE 7 权威指南：卷 2（原书第 5 版）. 机械工业出版社,2015.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]程序员 主办单位：中国社会科学院

[2]电脑编程技巧与维护 主办单位：信息产业商会

2. 网站资源

[1]Java 开发文档： http://docs.oracle.com/javaee/7/index.html

[2] 中国软件开发联盟： http://www.csdn.net/

[3] IT 问答网站: http://stackoverflow.com/

[4] Java Magazine: http://www.oracle.com/technetwork/java/javamagazine/

[5] coursera 开放课程：

https://www.coursera.org/learn/java-programming-recommender

七、课程学习建议

（一）自主学习

由于图书馆和 Internet 上的 Java EE 程序设计资源非常丰富，建议学生通过图书馆、网络自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划。

（二）程序设计实践

本课程的主要目的是要使用程序代码来解决实际问题，因此，上机编码是提高学生实际动手能力最直接的手段，建议学生课上以及课后要加强上机编程练习，熟悉 Java EE 编程基本元素的同时也要熟练使用各种编程工具（NetBeans 和 MyEclipse 等）。

《matlab 程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712008559**

英文名称：matlab coding **预修课程：**

总学时数：36 **实践学时：9** **修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

matlab 是 MathWorks 公司提供的一款应用极为广泛的集数值计算、建模仿真、工程开发等于一体的软件平台。在美国许多大学、许多专业作为本科生的必修课予以开设。近些年，我国的许多大学和诸多专业也作为本科生的必修课，要求学生掌握该软件工具。

matlab 是一种语言（m 语言），在自身环境中可以写 m 脚本和 m 函数，同时和 C/C++可以做到所谓的“无缝衔接”（如针对硬件驱动的 S 函数则必须由 C/C++来完成）。

matlab 是一个良好的计算平台，matlab 环境中提供了性能优良的数值解算 solver（数值微分/数值积分解算器）。

matlab 是性能优良的仿真平台，matlab 环境下有高效的可视化仿真工具 simulink。

matlab 是性能优良的编码平台和开发平台，支持面向对象编程且与许多第三方硬件厂商合作，提供了很多 target（目标机）的 rtos（实时系统）。

综上，《matlab 程序设计》课程是基于 matlab 工作的入门级课程。

基本要求：

（1） 初步掌握 matlab 环境的基本命令

（2） 初步具备 m 语言编写脚本的能力

（3） matlab 环境下 GUI 编码

二、教学内容及课时安排

1. 人机交互（2 学时）

1.1 软件环境的熟悉

（1） menu

（2） options

（3） commandline

（4） workspace

（5） express

（6） data

（7） m script

（8） m function

1.2 命令行

常用命令（如果熟悉 Unix shell 命令，事情相对容易）。例：ls、pwd、whos、path、what 等等

（1） ls

（2） pwd

（3） whos

（4） path

（5） lookfor

（6） what

2. 表达式、变量、运算符（6 学时）

2.1 表达式

matlab 采用所谓“表达式语言”，最常见的输入方式为：变量名 = 表达式。一般数值计算均可采用这样的语句格式。

变量名可以缺省而仅写一条算式。这时系统会自动赋给表达式一个变量名“ans”;

表达式由运算符、函数、变量名和数字构成;

变量名可由一个字母开头并后续若干字母与数字符号构成（最多可达 19 个);

数字输入时，通常采用十进制数并可带小数点、负号等。角度值输入一般采用弧度制。

2.2 运算符

表达式中的运算符号常见的有：“+”、“-”、“*”、“\”、“/”及“^”等。对于数组或向量而言还有：“.*”、 “.\”、 “./”、 “.^”等，分别表示数组（向量）阵列逐项点乘、阵列左除、阵列右除、逐项乘方运算等。

运算符	
+	
-	
*	
/	
\	
^	
.*	
./	
.\	
.^	

例：

（1） t = 5; t = t + 2;

（2） a = 2; b = 3; c = a * b;

（3） v = [7 8 9];

……

内置变量

变量名	含义
ans	表达式的值未赋给某个变量时，系统自动赋给它
eps	浮点数精度
i，j	单位虚数　　i，j $=\sqrt{-1}$
pi	圆周率，3.1415926...
realmax	最大正浮点数
realmin	最小正浮点数
inf	无穷大，比最大正浮点数大，是1/0的值
NaN	不是数，如 0/0

3. 数据的向量化和基本数据类型（12 学时）

3.1 基本数据类型和数据的向量化

3.2 向量及矩阵

注意： matlab 中所有变量均视作数组；通过变量名引用数组，通过下标引用数组中的元素；矩阵是二维数组；标量可以看作具有一行一列的矩阵；向量被视为只有一行或一列的矩阵。

例：

A = [1, 2, 3; 4, 5, 6; 7, 8, 9]

矩阵元素的引用：

（1） A(m,n) — 标量元素

（2） 利用 “:”运算符 引用行、列向量

如：A(:,1) — 列向量

A(2,:) — 行向量

注意：“:”运算符既是运算符、亦可作通配符

矩阵创建—常用内置函数

函数	返回值
diag	对角矩阵或对角矩阵中对角线上元素值索引
eye	单位矩阵
ones	全 1 矩阵
rand	随机矩阵
zeros	全 0 矩阵
length	向量中元素个数
linspace	线性空间中元素构成的行向量
logspace	对数空间中元素构成的行向量
size	矩阵中的行数与列数

例：

[nrows， ncols] = size(matrix)

3.3　矩阵元素的下标符号

3.3.1　矩阵变维

函数 reshape

3.3.2　矩阵分析

（1） 矩阵的行列式 det

（2） 矩阵的迹　　trace

（3） 矩阵的秩　　rank

（4） 矩阵范数　　norm

（5） 特征多项式　poly

（6） 矩阵求逆及广义逆矩阵

（7） 矩阵的特征值及特征向量 [v，d] = eig(A)

（8） 正交矩阵　　orth

※ 矩阵的 LU 分解；矩阵的 QR 分解；

3.5　复数、字符串、多项式

例：

```
str1 = 'testtheprogram';
str1(1:6)
length(str1)
str2 = 'codingaresult';
str3 = [str1, str2]
str4 = [str1(1 : 6), ' ', str2(1 : 10)]
```

3.5.2 cell

cell 数据类型类似于矩阵，不过它比矩阵更灵活，矩阵中的所有元素只能是同一数据类型，而 cell 中的元素类型可以是不同的数据类型，几乎涵盖了 matlab 中所有数据以及数据组织类型。例如，数值、字符、数组、struct 甚至 cell 本身（即 cell 允许嵌套）等。

cell 应用很广，可以将其理解为功能强大的结构体，用来存储各种变量。

3.5.2.1 cell 方法

cell(m,n)创建一个 m x n 的 cell 矩阵；

cell2struct(cell, posts, dim)利用 cell 元素和域 posts 创建一个结构，根据 dim 挑选元素，如：dim=1 将 cell 的第一列作为结构数 1，dim=2 则取出元素。

celldisp(cell)逐个显示 cell 中的每个元素值，也可以用来显示 cell 元素。

cellplot 显示 cell 结构图

iscellstr(cell)若 cell 中只含有字符串，返回 1；否则返回 0；

3.5.2.2 cell 示例

```
A1 = { 'I'  'am'  2  4;  'You'  'Jack'  5  'p' }空格分割
A2 = { 'I' , 'am' , 2,  4;  'You' ,  'Jack' , 5,  'p' }逗号分割
B = {{3 8;  'You'  2} 4.5; 12.3 14.5}
C {2,1} = 1.23
D = cell(3, 5)
```

3.5.3 多项式

4. 文件（6 学时）

高级文件操作（2 学时）；低级文件操作（4 学时）

4.1 save / load

（1） save filename

（2） save filename varible1 varible2…

（3） save filename varible1 varible2… -ascii

（1）、（2）命令用于创建二进制“mat”文件，“mat”格式文件包含变量名、变量大小和存储矩阵元素中的数据。

和 save 命令等价的函数：

save（‘filename’， ‘var1’，’ var2’）

load

Load 命令和 save 命令是成对的。

4.2 matlab 下的低级文件操作

5. GUI 设计(24~28 学时)

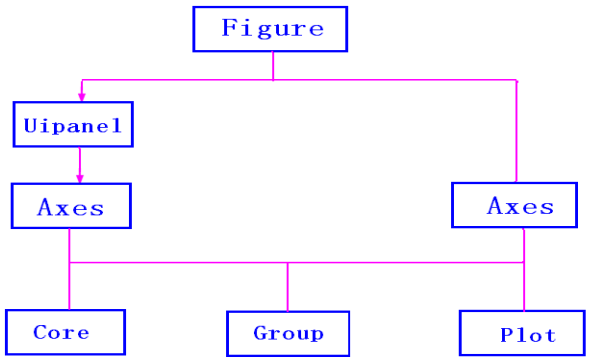
5.1 GUI 的构建方式

1. 使用 *.m 脚本生成 GUI 画面； 2. 使用 GUIDE 设计 GUI 画面

几个重要概念

（1） GUI 图形的体系

（2） CallBack



图形层次关系

名称	描述
gca	当前坐标轴对象的HANDLE
gcbf	当前正在执行调用的图形对象的HANDLE
gcbo	当前正在执行调用的对象的HANDLE
gcf	当前图形对象的HANDLE
gco	当前对象的HANDLE

对象 HANDLE

GUIDE 的使用要求

（1） Layout Editor: 布局编辑器

（2） Alignment Tool: 控件对齐工具

（3） Property Inspector: 对象属性观察器;

（4） Object Browser: 对象浏览器;

（5） Menu Editor: 菜单编辑器

5.2 常用控件

（1） 静态文本（Static Text）

（2） 编辑框（Edit Text）控件

（3） 列表框（Listbox）控件

（4） 滚动条（Slider）控件

（5） 按钮（Push Button）控件

（6） 开关按钮（Toggle Button）控件

（7） 单选按钮（Radio Button）控件

（8） 按钮组（Button Group）控件

（9） 复选框（Check Box）控件

（10） 弹出式菜单（Popup Menu）控件

（11） 坐标轴（Axes）控件

（12） 面板（Panel）控件

5.2.1 控件属性

（1） BackgroundColor：设置控件背景颜色，使用[R G B]或颜色定义

（2） CData： 控件上显示的真彩色图像，使用矩阵表示

（3） ForegroundColor：文本颜色

（4） String 属性：控件上的文本/列表框和弹出菜单选项

（5） Visible：控件是否可见

5.2.2 对象信息

（1） Enable 属性：表示此控件的使能状态，设置为 on”，表示可选，为“off”时则表示不可选

（2） Style：控件对象类型

（3） Tag：控件表示（用户定义）

（4） TooltipString 属性：提示信息显示。当鼠标指针位于此控件上时，显示提示信息。

（5） UserData：用户指定数据。

（6） Position：控件对象的尺寸和位置。

（7） Units：设置控件的位置及大小的单位

（8） 有关字体的属性，如 FontAngle， FontName 等。

5.2.3 控件回调

（1） BusyAction：处理回调函数的中断。有两种选项：即 Cancel：取消中断事件，queue：队列（默认设置）

（2） ButtonDownFcn 属性：按钮按下时的处理函数

（3） CallBack 属性：是画面和程序逻辑之间的纽带

该属性值应该为一个可以直接求值的字符串，在该对象被选中和改变时，系统将自动地对字符串进行求值。

（4） CreateFcn：在对象产生过程中执行的回调函数

（5） DeleteFcn：删除对象过程中执行的回调函数

（6） Interruptible 属性

指定当前的回调函数在执行时是否允许中断，去执行其他的函数

控件通常有几种回调：

GUIDE 会自动生成相应的函数体，函数名。

函数名一般是 控件 Tag + Call 类型名参数有三个(hObject, eventdata, handles)

其中：

hObject 为发生事件的源控件，eventdata 为事件数据结构，handles 为传入的对象 HANDLE

CreateFcn

控件对象创建的时发生(一般为初始化样式，颜色，初始值等)

DeleteFcn

控件对象被清除的时候发生

ButtonDownFcn 和 KeyPressFcn 分别为鼠标点击和按键事件 Callback

CallBack 为主程序逻辑回调，视不同控件有所差异。

例如

按钮按下时发生，下拉框改变值时发生；

sliderbar 拖动时发生等等。

5.3 控件的当前状态

（1） ListboxTop：在列表框中显示的最顶层的字符串的索引

（2） Max：最大值。

（3） Min：最小值。

（4） Value：控件的当前值

（5） 使用属性编辑器来设置属性

5.4 GUI 的参数传递

5.4.1 运用 GUI 本身的 varargin{}、varargout{}传递参数

注意：这种方式仅适用于 GUI 间传递数据，且只适合与主从结构 GUI，即：从主 gui 调用子 gui，然后关掉子 gui，而不适合递进结构。

……

5.4.2 global 全局变量传递参数

（适用于 gui 内控件间以及不同 gui 间）

5.4.3　运用 UserData 传递参数（gui 内）

5.4.5 setappdata，getappdata，rmappdata 函数

(gui 间和 gui 内）

5.4.6 handles 与 guidata 函数的结合

三、课程教学方法

机上讲解 + 课后练习

四、课程教学评价

（1） 对学生的上机编码给出评定

（2） 编码练习作业及评价

（3） 期末考试给出成绩

五、课程学习资源

参考：

（1） matlab 帮助文档

（2） 《matlab 与高等数学》薛定宇，陈阳泉

（3） 《数值方法和 matlab 实现与应用》Gerald Recktenwald

（4） 网上学习资料及相关的网络资源

六、课程学习建议

循序渐进。m 语言的运用和 m 脚本的编写是基础，只能是多看、多练。在此基础上 GUI 编码的学习才有意义。

《数学建模》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712015560

课程英文名：Mathematical Modeling　　预修课程：

总学时数：36　　（实践学时：9）　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，先修课程为高等数学、线性代数和概率论与数理统计。

本课程通过具体实例引入使学生基本掌握运用数学知识建立数学模型来研究科研问题或实际课题的基本技能与基本技巧，学会进行科学研究的一般过程，并能进入一个实际操作的状态。通过数学模型有关的概念、特征的学习和数学模型应用实例的介绍，培养学生联想、洞察能力、综合分析能力，数学推导计算和简化分析能力，以及灵活运用计算机的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数学建模简介（2 学时）

主题 1：关于数学建模 ※

主题 2：数学建模实例：人口预报问题

主题 3：数学建模论文的撰写方法

专题二：MATLAB 入门 （1 学时）

主题 1：MATLAB 的进入与运行方式

主题 2：变量与函数

主题 3：数组与矩阵

主题 4：MATLAB 程序设计 ※

主题 5：MATLAB 作图

专题三：线性规划 （2 学时）

主题 1：线性规划模型 ※

主题 2：线性规划实例及编程求解

主题 3：建模案例：投资的收益和风险

专题四：非线性规划 （2 学时）

主题 1：无约束优化及非线性规划的数学模型 ※

主题 2：非线性规划实例及编程求解

主题 3：建模案例：钢管订购和运输优化模型

专题五：网络优化 （3 学时）

主题 1：图论的基本概念

主题 2：最短路问题及其算法 ※

主题 3：最短路的应用

主题 4：匹配与覆盖
主题 5：中国邮递员问题
主题 6：推销员问题
主题 7：最小生成树问题 ※
主题 8：建模案例：最佳灾情巡视路线

专题六：微分方程与差分方程 （2 学时）

主题 1：微分方程模型
主题 2：微分方程数值解 ※
主题 3：用 MATLAB 解微分方程
主题 4：差分方程模型及解法 ※
主题 5：建模案例：地中海鲨鱼问题

专题七：插值与拟合 （2 学时）

主题 1：插值问题 ※
主题 2：用 MATLAB 解插值问题
主题 3：数据拟合
主题 4：用 MATLAB 解曲线拟合问题 ※
主题 5：建模案例：黄河小浪底调水调沙问题

专题八：数据的统计描述 （3 学时）

主题 1：统计的基本概念
主题 2：参数估计
主题 3：假设检验 ※
主题 4：方差分析 ※
主题 5：MATLAB 数据统计
主题 6：建模案例：车床零件故障分析

专题九：统计分析 （3 学时）

主题 1：回归分析 ※
主题 2：聚类分析 ※
主题 3：判别分析 ※
主题 4：主成分分析
主题 5：时间序列分析
主题 6：建模案例：葡萄酒的评价

专题十：模糊综合评判 （1 学时）

主题 1：权重确定方法 ※
主题 2：模糊综合评判
主题 3：建模案例：长江水质的评价

专题十一：计算机模拟 （3 学时）

主题 1：蒙特卡罗法 ※
主题 2：模拟随机数的产生
主题 3：排队模型的计算机模拟
主题 4：用蒙特卡罗法解非线性规划 ※
主题 5：建模案例：车灯线光源的优化设计

专题十二：智能算法 （3 学时）

主题 1：遗传算法 ※

主题 2：模拟退火算法 ※

主题 3：蚁群算法

主题 4：神经网络方法

主题 5：建模案例：交巡警服务平台的设置与调度

自主+协作学习模块：小组成果提交 （9 学时，完全为实践学时）

要求：学生以个人或小组为单位完成至少两个数学建模实验，并提交实验报告。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂讲授和交流研讨的混合方式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组内互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式数学实验）。

（二）期末考试：占 50 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]赵静, 但琦.数学建模与数学实验(第 4 版).高等教育出版社. 2014. ※

[2] Frank R.Giordano, William P.Fox, Steven B.Horton.数学建模(原书第 5 版).机械工业出版社.2014.

[3]司守奎，孙玺菁. 数学建模算法与应用.国防工业出版社.2011.

[4]司守奎，孙兆亮.数学建模算法与应用(第 2 版).国防工业出版社.2015.

（二）其它学习资源

1、期刊资源：

[1]应用数学学报 主办单位：中国科学院应用数学研究所;中国数学会

[2]中国科学:数学 主办单位：中国科学院;国家自然科学基金委员会

2、网络 MOOC 课程

数学建模 主讲人:电子科技大学 徐全智

网址：http://www.icourses.cn/coursestatic/course_4137.html

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，多做题勤练习，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程相关内容的小组讨论、例子及习题分析等学习活动，从而起到相互促进的作用。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题进行深入挖掘，进一步查阅相关经典著作和最新文献，结合理论和实践，达到对数学问题的深入理解，能够灵活运用数学思想和方法处理问题，进而提升自身的数学水平和素质。

《计算理论基础》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712008561**

课程英文名：theory of computation **预修课程：**

总学时数： 36 **实践学时：**9 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

《计算理论》是计算机科学的专业选修课程，本课程主要研究研究计算的过程与功效的数学理论。它包括算法、算法学、计算复杂性理论、可计算性理论、自动机理论和形式语言理论等。其先修课程是《离散数学》和《数据结构》。本课程 2 学分，共 36 学时，于第六学期开设。

计算理论作为学习计算机科学的理论基础知识的一门选修课，旨在让学生深入了解计算理论的基本概念和基本理论，了解理论与应用之间的密切关系，以及理论指导实践的思想。

《计算理论》是计算机科学软件与理论专业的一门非常重要的专业选修课。本课程在重点讲授理论知识的同时，强调算法并鼓励学生实现算法，加强理论与实践相联系，使学生切身体会理论指导实践的思想。本课程的学习的基本要求如下：

⑴了解和掌握形式语言的相关概念，通过对其生成模型和接受装置加以研究，获得不同复杂性的形式语言：正则语言、上下文无关语言和无限制语言。

⑵了解各种计算模型（有穷自动机、下推自动机和 Turing 机）的不同的计算能力，进而理解 Church-Turing 论题。

⑶掌握递归函数的有关内容，深化可计算性的理解，并对计算复杂性的问题有一个初步的了解。

二、教学内容、重难点和课时安排

教学模块 1：绪论**（6 课时）**

⑴ 学习目标：了解计算复杂性理论、可计算性理论、以及自动机理论。掌握一些数学概念、术语，以及证明的类型和方法。

⑵ 学习内容

主题 1：自动机、可计算性与复杂性

实践项目：了解自动机、可计算机与复杂性的基本知识。

主题 2：数学概念和术语

实践项目：理解集合、序列、函数、关系、图等基础知识。

主题 3：定义、定理和证明

实践项目：掌握构造性证明、反证法、归纳法的证明方法。

⑶ 学习方法建议：自主查阅有关计算理论的起源与发展状况的文献。

教学模块 2：自动机与语言**（6 课时，其中实践 3 课时）**

⑴ 学习目标：了解有穷自动机、非确定性有穷自动机、正则表达式的形式化定义，掌

握 NFA 与 DFA 的等价性以及正则运算，能够设计有穷自动机。

⑵ 学习内容

主题 1：有穷自动机

实践项目：通过图示，了解有穷自动机的概念，掌握计算的形式化定义和正则运算方法，能够设计有穷自动机。

主题 2： 非确定性有穷自动机

实践项目：通过图示，了解非确定有穷自动机的形式化定义，掌握 NFA 与 DFA 的等价性，立即正则运算下的封闭性。

主题 3：正则表达式

实践项目：掌握正则表达式的形式化定义，理解其与有穷自动机的等价性，了解非正则语言。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识理解编译原理中词法分析程序。

教学模块 3：图灵论题**（6 课时，其中实践 3 课时）**

⑴ 学习目标：了解图灵机的形式化定义，掌握多带图灵机、非确定图灵机等，理解算法的定义以及图灵机与其他模型的等价性。

⑵ 学习内容

主题 1：图灵机

实践项目：通过图示，弄清图灵机的形式化定义，理解图灵机工作的基本思想。

主题 2：图灵机的变形

实践项目：理解多带图灵机、非确定图灵机等，理解图灵机与其他模型的等价性。

主题 3：算法的定义

实践项目：掌握描述图灵机的术语，了解希尔伯特问题。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识解决一些实际问题。

教学模块 4：可判定性**（6 课时，其中实践 3 课时）**

⑴ 学习目标：掌握可判定性语言和对角化方法，理解停机问题是不可判定的。

⑵ 学习内容

主题 1：可判定语言

实践项目：掌握与正则语言相关的可判定性问题以及与上下文无关语言相关的可判定性问题。

主题 2：图灵机的停机问题

实践项目：理解图灵机停机问题是不可判定的，掌握对角化方法和一共图灵不可识别语言。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识解决一些实际问题。

教学模块 5：时间复杂性理论**（6 课时）**

⑴ 学习目标：理解时间复杂性理论的基本主题，包括基本复杂性类如 P、NP 等。能够使用数学方法对计算中所需的时间的耗费作定量的分析，并了解各类问题之间在计算复杂程度上的相互关系和基本性质。

⑵ 学习内容

主题 1：度量时间复杂性的分析方法

实践项目：掌握度量时间复杂性的分析方法以及模型间的复杂性关系。

主题 2：P 类、NP 类

实践项目：理解 P 类、NP 类定义，了解 P 类、NP 类中的问题，掌握两类问题的关系。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识解决一些实际问题。

教学模块 6：空间复杂性理论（**6 课时**）

⑴ 学习目标：理解空间复杂性理论的基本主题，包括基本复杂性类如 PSPACE 等。能够使用数学方法对计算中所需的空间的耗费作定量的分析。

⑵ 学习内容

主题 1：PSPACE 类

实践项目：理解 PSPACE 类定义，了解 PSPACE 类中的问题。

主题 2：PSPACE 完全性

实践项目：理解 PSPACE 完全性定义，了解 PSPACE 完全问题。

⑶ 学习方法建议：运用本模块所学过的知识解决一些实际问题。

三、课程教学方法

本课程是一门理论性很强的课程，建议采用课堂授课为主，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，以求圆满完成教学任务。

⑴ 采用启发式教学，特别注重教育多样化和多层次性，鼓励学生实现算法，加强理论与实践相联系，使学生切身体会理论指导实践的思想。

⑵ 采用双向式互动教学，使学生更形象、快捷地接受知识，发挥其独立思考与创造才能，培养学生创造性思维能力。

⑶ 采用案例教学和项目教学。从培养学生分析问题和解决问题能力及创新能力的要求出发，采用案例教学和项目教学，在传授和学习已经形成的知识的同时，可以加强学生实践能力锻炼，提高学生的动手能力和创新能力，使学生得以更好地理解计算理论的思想和方法。

四、课程教学评价

评价是检查教学质量与学生学习情况的重要环节，同时它也应该是一个重要的教学过程。评价方式不仅有关教学的安排与执行，更关系到学生学习的态度与质量。

⑴ 评价的主体

《计算理论》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

⑵ 评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

⑶ 评价的内容

在考查基本概念、基本理论的基础上，注意考查学生运用基本知识分析和解决问题的能力。具体要求：

①正确理解各基本概念；

②熟练掌握研究对象的基本性质；

③深入理解各研究对象之间的内在联系；

④熟练掌握计算理论中的几种典型的问题；

⑤能运用所学的知识对未知的问题进行分析、推理而加以解决。

⑷评价方式及组织实施

① 平时作业占 15%，课堂作业占 5%，出勤考核点 10%（教师评价+学生自评）

② 闭卷考试占 70%（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

① Michael R. Garey 等著《计算机和难解性：NP 完全性理论导引》科学出版社 1987.

② 张立昂编著《可计算性与计算复杂性导引》北京大学出版社 1996.

③ Michael Sipser 著 唐常杰等译《计算理论导引》机械工业出版社 2007.

④Christos 等著《计算理论基础》清华大学出版社 1999.

（二）其它学习资源

期刊资源：

1. European Journal of Operational Research
2. Information Sciences

六、课程学习建议

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《XML 技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712010562**

课程英文名：XML　Technology **预修课程：**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：**6

一、课程性质、目标与要求

本课程是为计算机科学和软件工程专业学生开设的专业拓展课。通过该课程的教学使学生能够掌握 XML 的基本概念、相关标准和应用技术，为提高学生的相关专业素养，如跨平台的软件开发能力，数据分析处理能力等打下坚实的基础；通过 XML 编程基础的整个教学过程逐渐培养学生分析问题、概括问题的能力，培养学生具有比较熟练的运用 XML 技术描述数据、传输数据以及进行文件格式转化的能力。课程主要内容为 XML 的基本概念和相关标准以及 XML 应用编程，具体包括： XML 简介、XML 语法、DTD、SCHEMA、XSL、XML DOM、XML NAMESPACE、XML 应用等。课程的具体目标如下：

1.通过该课程的教学使学生能够掌握 XML 的基本概念、相关标准和应用技术，为提高学生的相关专业素养，如跨平台的软件开发能力，数据分析处理能力等打下坚实的基础；

2.通过 XML 编程基础的整个教学过程逐渐培养学生分析问题、概括问题的能力，培养学生具有比较熟练的运用 XML 技术描述数据、传输数据以及进行文件格式转化的能力。

3.能够培养基本的对客观事物的逻辑抽象能力，将真实世界中的客观事物抽象成计算机能够处理的相关数据，并将相关数据用 XML 的格式进行保存以及查询及处理。

4.能够将本课程的知识与数据库系统设计、计算机网络、计算机体系结构、编译原理等相关知识融会贯通，使学生理解数据采集、数据存储、数据处理、数据交互的信息处理全流程。

课程的具体要求如下：

（一）理论、知识方面

1.掌握 XML 的结构定义、格式等基本知识；

2. 理解 XML 作为可扩展标记语言的基本概念；

3. 掌握书写 XML 的基本语法；

4. 理解文档类型定义 DTD、XML Schema、XSL 转换、XML 文档对象模型等内容；

5. 掌握以 XML 技术为基础的服务。

（二）能力、技能方面

1. 熟练掌握 XML 的基本知识；

2. 独立设计 DTD、Schema 文档；

3. 熟练掌握 XML 到 HTML 的转换；

4. 熟练掌握 XML 中的 DOM。

5. 掌握网页制作、网络程序开发的技术；

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章 XML 引论

教学目的与要求：了解 XML 的定义及本质，掌握 XML 的优缺点，适用范围以及其技术发展的由来。

教学重点：1.XML 定义 2.SGML、HTML 和 XML 三者关系

教学难点：3.XML 应用范围

教学内容：

1.XML 定义 2.SGML、HTML 和 XML 三者关系 3.XML 应用范围 4.XML 的优点 5.XML 相关技术 6.XML 不适合做什么

学时分配：4 学时

第二章创建格式良好的 XML 文档

教学目的与要求：掌握 XML 文档的格式，能正确书写格式正确的 XML 文档。

教学重点：1.XML 文档的结构 4.格式良好的 XML 文档

教学难点：3.XML 的元素和属性的选用原则

教学内容：

1.XML 文档的结构 2 序码、数据正文、XML 声明、处理指令、注释 3.XML 的元素和属性的选用原则 4.格式良好的 XML 文档

学时分配：4 学时

第三章 XML 文档类型定义 DTD

教学目的与要求：掌握 XML 文档类型定义 DTD，能够用 DTD 来定义标记语言。

教学重点：1.DTD 定义 2.DTD 的作用 3.XML 如何使用 DTD 来定义标记语言

教学难点：引用 DTD 的两种方法、内部 DTD、外部 DTD 和混合 DTD、通用实体、参数实体使用范围

教学内容：

1.DTD 定义 2.DTD 的作用 3.XML 如何使用 DTD 来定义标记语言 4.有效的 XML 文档 5.创建 DTD 文档 6.声明元素、属性 7.DTD 中的元素类型 8.DTD 中的元素内容模型 9.DTD 中常用的属性值类型 10.引用 DTD 的两种方法 11.内部 DTD、外部 DTD 和混合 DTD 12.实体 13.通用实体、参数实体使用范围

学时分配：6 学时

第四章 XML 模式 SCHEMA

教学目的与要求：掌握 XML 模式，能用 SCHEMA 来定义标记语言，了解其与 DTD 的异同与优劣。

教学重点：1.XML 模式定义 5.Schema 基本语法

教学难点：4.XML 模式支持的用户自定义数据类型

教学内容：

1.XML 模式定义 2.与 DTD 相比 XML 模式的特点 3.XML 模式的基本元素 4.XML 模式支持的用户自定义数据类型 5.Schema 基本语法 6.Schema 的元素声明

学时分配：6 学时

第五章 XML 名称空间 NAMESPACE

教学目的与要求：掌握 XML 名称空间的基本概念，能用名称空间声明 XML 文档中的相关元素。

教学重点：1.XML 名称空间定义 2.XML 名称空间作用 3.XML 名称空间声明 4.直接声明 5.默认声明 8.默认名称空间

教学难点：6.Schema 中的名称空间 7.无名名称空间

教学内容：

1.XML 名称空间定义 2.XML 名称空间作用 3.XML 名称空间声明 4.直接声明 5.默认声明 6.Schema 中的名称空间 7.无名名称空间 8.默认名称空间

学时分配：6 学时

第六章层叠样式表 CSS

教学目的与要求：掌握层叠样式表的基本概念定义能写基本的 CSS 文档。

教学重点：1.CSS 定义 2.使用 CSS 的优点 3.CSS 基本语法结构 4.CSS 选择符 5.CSS 显示控制属性 6.CSS 字体显示属性 7.CSS 颜色显示属性

教学难点：8.XML 中使用 CSS9.外部 CSS 文档 10.直接嵌套 CSS11.CSS 局限性

教学内容：

1.CSS 定义 2.使用 CSS 的优点 3.CSS 基本语法结构 4.CSS 选择符 5.CSS 显示控制属性 6.CSS 字体显示属性 7.CSS 颜色显示属性 8.XML 中使用 CSS9.外部 CSS 文档 10.直接嵌套 CSS11.CSS 局限性

学时分配：6 学时

第七章 XML 转换 XSL 及 XSLT

教学目的与要求：掌握 XSL 的基本构成以及用途，能用 XSL 将 XML 文档转换为 HTML 文档。

教学重点：1.XSL 三组成部分 2.XSLT3.XPATH4.XSL-FO5.XSL 作用 7.XSL 样式表声明 9.XSLT 语法 10.XSLT 相关元素

教学难点：6.CSS 和 XSL 的适用范围 8.XML 文档转换为 XHTM 11.结果过滤

教学内容：

1.XSL 三组成部分 2.XSLT3.XPATH4.XSL-FO5.XSL 作用 6.CSS 和 XSL 的适用范围 7.XSL 样式表声明 8.XML 文档转换为 XHTM9.XSLT 语法 10.XSLT 相关元素 11.结果过滤

学时分配：8 学时

三、课程教学方法

建议采用多媒体机房教学、试验与讨论相结合，引导学生理解理论知识与技术应用相结合的学习方式，根据教学中学生的反馈意见改进教学方法，以求圆满完成教学任务，加强实践教学环节以提高对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

以教师评价为主。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

10%作业

10%考勤

20%实验

20%测验

40%期末考试

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]唐琳主编. XML 基础及实践开发教程. 清华大学出版社，2013.※

[2]范春梅等。XML 基础教程.人民邮电出版社，2012.

《软件测试技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015563**

课程英文名：The Technology of Software Testing **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业选修课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》、《数据结构》和《操作系统》。其教学目的是通过本课程学习，使学生系统地学习软件测试的基本概念和基本理论，深刻理解和掌握软件测试和软件测试过程的基本方法和基本技术。了解和掌握现代各种新的软件测试技术和主要发展方向。为学生将来从事实际软件测试工作和进一步深入研究打下坚实的理论基础和实践基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：软件测试概述 **（2 学时）**

主题 1：软件、软件危机和软件工程※

主题 2：软件缺陷与软件故障

主题 3：软件质量与质量模型※

主题 4：软件测试※

专题二：软件测试计划 **（2 学时）**

主题 1：软件测试计划的作用※

主题 2：制定测试计划的原则

主题 3：如何制定软件测试计划※

专题三：软件测试基本技术 **（6 学时）**

主题 1：软件测试技术概述

主题 2：白盒测试技术※

主题 3：黑盒测试技术※

主题 4：灰盒测试技术

专题四：软件测试过程 **（6 学时）**

主题 1：软件测试过程概述

主题 2：单元测试※

主题 3：集成测试

主题 4：系统测试※

主题 5：验收测试

专题五：测试用例设计 **（4 学时）**

主题 1：测试用例的基本概念

主题 2：测试用例的设计※

主题 3：测试用例设计实例※

主题 4：测试用例的执行与跟踪

主题 5：测试用例管理

专题六：测试报告与测试评测　　（4 学时）

主题 1：软件缺陷和软件缺陷种类

主题 2：软件缺陷的生命周期※

主题 3：软件缺陷的跟踪管理

主题 4：软件测试的评测

专题七：面向对象软件测试　　（6 学时）

主题 1：面向对象软件的特点及其对测试的影响※

主题 2：面向对象软件测试的不同层次及其特点

主题 3：面向对象软件测试模型※

专题八：Web 应用测试　　（6 学时）

主题 1：Web 应用测试概述

主题 2：Web 应用的性能测试※

主题 3：Web 应用的功能测试※

主题 4：Web 应用的界面测试

主题 5：Web 应用的客户端兼容性测试

主题 6：Web 应用的安全性测试

三、课程教学方法

采用机房授课模式，保证每名同学一台电脑，可以达到边讲边练的效果，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强同学的动手编程能力以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂实践+课后作业）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂实践三次，每次 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以大作业形式进行，实现对某一具体的软件测试案例编写。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]佟伟光. 软件测试（第 2 版）. 人民邮电出版社，2015.※

[2]韩利凯. 软件测试.清华大学出版社，2013.

[3]赵斌. 软件测试技术经典教程（第二版）. 科学出版社，2015.

[4]张小松. 软件测试（原书第 2 版）. 机械工业出版社，2006.

[5]陈能技. 软件测试技术大全：测试基础 流行工具 项目实战（第二版）. 人民邮电出版社，2011.

[6]梅耶，张晓明，黄琳. 软件测试的艺术（原书第 3 版）. 机械工业出版社，2012.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]精品课程：http://jpk.lncc.edu.cn/jpk10/rjcsjs/index.html

[2] 同济大学精品课程：http://sse.tongji.edu.cn/seng/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）实践性学习

通过对软件测试知识的学习，学生能够自行在任意软件上进行一系列的实践性操作。掌握常见的软件测试工具，能够胜任初级的软件测试任务。

《并行处理技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015564**

课程英文名：Parallel Processing **预修课程：**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业选修课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》、《计算机组成》和《系统结构》。其教学目的是通过本课程学习，使学生系统地学习并行处理的基本概念、基本原理和基本方法，深刻理解和掌握并行处理系统结构。了解和掌握计算机学科中以及大型科学与工程问题中的基本的并行与分布计算方法及其软硬基础。为学生将来从相关工作和进一步深入研究打下坚实的理论基础和实践基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：并行处理概述 **（2 学时）**

主题 1：并行性概念※

主题 2：计算机系统中并行性的发展

主题 3：并行处理计算机的结构及要研究的问题※

主题 4：并行处理技术的应用※

专题二：并行计算硬件基础 **（2 学时）**

主题 1：并行计算机系统结构※

主题 2：并行计算机存储器访问模型

专题三：并行计算机系统互连 **（4 学时）**

主题 1：系统互连技术

主题 2：互连网路拓扑※

专题四：并行系统性能评价 **（2 学时）**

主题 1：加速比

主题 2：可扩放性※

主题 3：基准测试程序

专题五：并行算法的设计 **（8 学时）**

主题 1：并行计算模型

主题 2：串行算法的并行化※

主题 3：全新的并行算法※

专题六：并行算法实现 **（8 学时）**

主题 1：并行算法的基本设计技术

主题 2：并行算法的一般设计过程※

主题 3：典型并行数值算法

专题七：并行程序设计 **（8 学时）**

主题 1：并行程序设计模型※

主题 2：共享存储编程

主题 3：消息传递编程※

主题 4：数据并行编程

专题八：并行程序设计环境和工具 **（2 学时）**

主题 1：向量化的并行化编译器

主题 2：并行程序性能分析※

主题 3：计算可视化※

三、课程教学方法

采用机房授课模式，保证每名同学一台电脑，可以达到边讲边练的效果，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强同学的动手编程能力以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（课堂表现+课堂实践+课后作业）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂实践三次，每次 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以大作业形式进行，实现对某一具体的案例编写。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]杨晓东，陆松，牟胜梅. 并行计算机体系结构技术与分析. 科学出版社，2009.

[2]张武生，薛巍，李建江，郑纬民. MPI 并行程序设计实例教程. 清华大学出版社，2009.

[3]柯克. 大规模并行处理器程序设计. 清华大学出版社，2010.

（二）其它学习资源

网站资源

[1]精品课程：

http://course.jingpinke.com/details?uuid=8a833996-18ac928d-0118-ac9291aa-05d2&objectId=oid:8a833996-18ac928d-0118-ac9291aa-05d3

[2] 壹课堂：http://www.1ketang.com/course/1953.html

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）实践性学习

通过对软件测试知识的学习，学生能够自行在任意软件上进行一系列的实践性操作。掌握常见的并行计算工具。

《Unix/Linux 程序设计》教学大纲

课程类别： 专业系列课程　　**课程编码：** 1151712008565

课程英文名： Unix/Linux Programming　　**预修课程：**

总学时数： 36　　**实践学时：** 9　　**建议修读学期：** 6

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课《程序设计(C、C++)》《操作系统》《计算机体系结构》等课程。《Unix/Linux 程序设计》课程主要任务是通过实验内容，加强学生对理论学习内容的掌握，包括 Linux 环境开发所需的基本命令及编程环境、进程控制与通信多线程并发、网络编程等。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 Unix/Linux 导论(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) UNIX/Linux 基本概念；

(2) UNIX/Linux 系统库；※

课外实践：阅读 Unix/linux 系统相关书籍，在试验环境安装和配置 Ubuntu 系统，安装和配置 C/C++语言开发、编译及调试环境。

第 2 章标准输入输出 (3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) UNIX 输入输出基本概念

(2) 流和 FILE 对象

(3) 打开和关闭流※

(4) 文件定位

(5) 流缓冲※

(6) 格式 I/O※

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库实现基本输入输出操作。

第 3 章文件与目录 (3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 文件描述字的打开、创建和关闭

(2) read 和 write 函数※

(3) 常用文件操作※

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库实现文件及目录管理操作。

第 4 章进程 (3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 进程环境

(2) 进程控制※

(3) 进程通信※

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库创建并控制进程，在多个进程间通信。

第 5 章信号处理（3 学时，其中实践 1 学时）

教学内容：

(1) UNIX/Linux 信号

(2) 生成信号

(3) 控制信号※

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库生成并控制信号。

第 6 章时间与定时（3 学时，其中实践 1 学时）

教学内容：

(1) 系统时钟

(2) 时钟格式转换※

(3) 睡眠与定时

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库对读取系统时钟，定时控制系统睡眠。

第 7 章高级 I/O（3 学时，其中实践 1 学时）※

教学内容：

(1) 文件锁

(2) 信号驱动 I/O

(3) 异步 I/O※

课外实践：尝试使用 C/C++系统标准库进行异步 I/O 操作。

第 8 章套接字与网络通信（3 学时，其中实践 1 学时）

教学内容：

(1) TCP/IP 协议

(2) 套接字

(3) 套接字通讯模式※

课外实践：练习使用套接字进行网络通信。

第 9 章线程(3 学时，其中实践 1 学时)

教学内容：

(1) 线程概念

(2) 控制线程※

(3) 互斥变量※

(4) 读写锁

(5) 条件变量

课外实践：练习使用 C/C++系统标准库创建并控制线程。

三、课程教学方法

通过多媒体演示 Unix/Linux 下 C/C++程序设计的动态过程，通过理论讲解，现场演示，实践操作等循序渐进的步骤，帮助同学从熟悉开发环境，到掌握开发技术，最终培养独立开发的能力。

四、实践教学安排

实践教学充分与课堂教学相结合，对课堂讲述内容进行及时的上机实践操作，以课程中的案例作为基础实验，并以此扩展发散，引导学生对知识点相关的一类问题进行实践操作，并归纳总结，最终形成实际的Unix/Linux系统开发能力。

五、课程教学评价

本课程为考试课程，成绩考核分为平时成绩、实践考核及期末考试。其中平时考核成绩占课程总成绩的20%,实践考核成绩占课程总成绩的50%,期末考试成绩占课程总成绩的30%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. 《UNIX/Linux程序设计教程》，赵克家等，机械工业出版社

2. Linux程序设计（第4版），[英] 马修（Matthew N.）著；陈健，宋健建译，人民邮电出版社

（二）其它学习资源

1. Ubuntu社区：http://ubuntuforums.org/

2. C++标准库：http://www.cplusplus.com/

七、课程学习建议

选修此课程的同学应对计算机操作系统有基本了解，掌握C/C++编程，学习过程中应及时上机实践，强化对课程中知识点的掌握和理解。

《oracle 数据库》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712005566

课程英文名：Oracle Database System　　预修课程：

总学时数：36　　实践学时：9　　建议修读学期：6

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《数据库系统》。ORACLE 是以高级结构化查询语言(SQL)为基础的跨平台的大型关系数据库。本课程通过介绍 Oracle 数据库体系结构、基本操作与数据库基本管理使学生初步掌握大型数据库的基本原理，了解 Oracle 数据库的基本管理方法，熟练掌握 Oracle 数据库系统下的 SQL 语言运用及 PL/SQL 程序设计的技能。

课程目的与要求：通过本门课程的学习，使学生能以英语作为工具，初步掌握大型数据库的基本原理，了解 Oracle 数据库的管理方法，初步具备使用数据库技术和方法解决实际应用课题的能力，为今后从事相关的工作打下坚实的基础。更为重要的是，通过双语教学模式，培养学生阅读英文文献，应用英文了解学科前沿动态、进行专业交流的习惯和能力，力求实现学生专业水准和英语语言能力全面提高。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

Chapter One Introduction To Oracle （3 学时）

1.1 Introduction to Oracle

1.2 History of Oracle Corporation

1.3 Oracle Products

1.4 Install and Uninstall Oracle Server※

Chapter Two Oracle Architectural Components and the Oracle Server （6 学时）

2.1 Oracle Server※

2.2 Database Physical Structure

2.3 Database Logical Structure

2.4 Memory Structure

2.5 Background Processes※

Chapter Three Database Objects （3 学时）

3.1 Tables

3.2 Views

3.3 Indexes

3.4 Triggers

3.5 Synonyms

3.6 Sequences※

3.7 Functions, Procedures and Packages※

3.8 Database Link

Chapter Four SQL*PLUS and SQL （4学时）

4.1 SQL*PLUS Commands and DDL※

4.2 Basic SQL SELECT Statements

4.3 Restricting and Sorting Data

4.4 DML and Transactions

4.5 Formatting output

4.6 Set Operators

4.7 Oracle build-in Functions

4.8 Aggregating Data Using Group Functions

4.9 The Decode Statement

Chapter Five PL/SQL （5学时）

5.1 Introduction to PL/SQL

5.2 PL/SQL Fundamentals※

5.3 Control Structure

5.4 CURSOR

5.5 Exception Handling※

5.6 Procedures and Functions

5.7 Packages and Program Overloading

5.8 Triggers

5.9 Autonomous Transactions

5.10 Oracle-Supplied Packages

Chapter Six DBA101 （4学时）

6.1 The Oracle Startup and Shutdown※

6.2 The Oracle Tablespace

6.3 Rollback Segments

6.4 Redo Logs Management

6.5 Control File Management

6.6 Backup and Recovery

Chapter Seven Database Security （2学时）

7.1 User Management

7.2 Privileges Management※

7.3 Role Management

7.4 Profiles

三、课程教学方法

本课程采用双语教学。教材采用美国 McGraw-Hill/Osborne 出版社出版、Michael Abbey

等著的《Oracle10g A Beginner’s Guide》。课件以英语为主。为了便于学生学习的过渡，课件的前两章有汉语内容。教学中重要概念和专业词语用双语解释。其他内容以英语为主，根据学生英语水平适当调节汉语比例。本课程配有上机实验。实验内容和讲解采用双语，鼓励学生用英语写实验报告。多媒体教学。

四、实践教学安排

Lab 1 Creating an Oracle Database and DB Objects (2 学时)

Lab 2 SQL*Plus Commands and Queries (2 学时)

Lab 3 Course Project (2 学时)

Lab 4 Project test and Presentation (3 学时)

五、课程教学评价

（一）平时成绩：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业及实验报告 40 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试卷全部用英语命题，并要求使用英语解答。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. Steven Feuerstein:《Oracle PL/SQL Programming, 4th Edition》, O’Reilly
2. 孙风栋:《Oracle 数据库基础教程》，电子工业出版社,2007
3. Abraham Silberschatz:《数据库系统概论》，机械工业出版社，2008 年。
4. Michael Abbey:《Oracle10g A Beginner’s Guide》，McGraw Hill。
5. 王瑛等 《Oracle 数据库基础教程》，人民邮电出版社，2008 年。

（二）其它学习资源

www.oracle.com

http://otn.oracle.com

http://asktom.oracle.com

www.itpub.net

www.eygle.com

www.csdn.net

www.oracle.com/cn/education（Oracle 认证）

七、课程学习建议

- 坚持阅读英文原版教材
- 批判性地使用教材
- 及时整理、复习每堂课的重点英语词汇
- 充分利用网络资源

《计算机新技术讲座》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015567**

课程英文名：New Technologies of Computers **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设，不需要相关预修课程，授课方式为讲座形式。学生通过本课程的学习，能够了解计算机领域前沿的研究现状与发展方向；能够初步具备计算机领域系统性知识和较宽阔的眼界。本课程旨在指导学生未来科研方向以及就业规划方向，培养学生的创新精神。

二、教学内容、重难点和学时安排

主题 1：表位预测主讲人：孙平平 **（2 学时）**

主题 2：蛋白质功能性位点预测主讲人：赵晓薇**（2 学时）**

主题 3：算法与复杂性分析主讲人：周俊萍**（2 学时）**

主题 4：模糊与智能算法主讲人：李向涛**（2 学时）**

主题 5：智能计算技术主讲人：齐妙**（2 学时）**

主题 6：统计机器学习主讲人：王建中**（2 学时）**

主题 7：数据挖掘主讲人：杨凤芹**（2 学时）**

主题 8：信息检索主讲人：张邦佐**（2 学时）**

主题 9：量子化学计算主讲人：高婷**（2 学时）**

主题 10：生物大分子模拟主讲人：胡丽红**（2 学时）**

主题 11：科学计算可视化主讲人：张慧杰**（2 学时）**

主题 12：Web 挖掘主讲人；姜华**（2 学时）**

主题 13：图像工程　主讲人：孙俊喜 **（2 学时）**

自主+协作学习模块：小组成果汇报 **（9 学时，完全为实践学时）**

要求：学生根据兴趣分为不同小组，以小组为单位完成相关主题的讨论并汇报成果。期间有相关方向老师亲自指导与交流。

课程总结 **（1 学时）**

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；

（二）期末论文（教师评价）：占 70 分，学生针对其感兴趣的发展方向提交一篇课程论文（不少于 3000 字）。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

无

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]计算机学报 主办单位：中国计算机学会等

[2]软件学报　 主办单位：中国科学院软件研究所

2. 网站资源

[1]网易公开课：http://open.163.com/

[2] 腾讯公开课：http://v.qq.com/zt2011/open/index.htm

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子文档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《现代信息检索导论》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015568**

课程英文名： Introduction to Modern Information Retrieval

预修课程：

总学时数： 36 **实践学时：** 9 **建议修读学期：** 4

一、课程性质、目标与要求

《现代信息检索导论》是专业教育课程应用前沿探索系列课程，2 学分，36 学时，其中实践教学 9 学时。本门课程对信息检索及信息检索系统的基本概念、原理、算法进行详尽介绍。主要内容包括信息检索模型、文本操作技术、文本索引和搜索技术、查询处理与 Web 检索技术、分布式信息检索、文本分类与聚类等。有利于学生掌握信息检索系统的基本实现原理，掌握搜索引擎的关键技术，并为设计及实现相关信息检索系统打下良好基础，为从事互联网内容服务做好技术储备。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 绪论 **（2 学时）**

1.1 信息检索简介

1.2 信息检索的研究内容

1.3 信息检索的历史、现状与未来

第 2 章 信息检索模型 **（4 学时）**

2.1 信息检索模型的定义和分类

2.2 布尔模型

2.3 向量空间模型

2.4 概率模型

2.5 扩展布尔模型

2.6 统计语言模型

2.7 隐性语义索引模型

2.8 基于本体论的模型

第 3 章 信息检索系统的评价 **（2 学时）**

3.1 性能评价指标

3.2 国外信息检索评测

3.3 国内信息检索评测

第 4 章 文本操作技术 **（4 学时，其中实践学时 1）**

4.1 引言

4.2 英文词法分析

4.3 中文词法分析

4.4 相关资源
4.5 英文拼写检查

第 5 章 文本索引和搜索 **（4 学时，其中实践学时 2）**
5.1 引言
5.2 倒排文件
5.3 词汇表的存取
5.4 后缀数组
5.5 签名文件
5.6 文本搜索技术
第 6 章 查询处理技术 **（6 学时，其中实践学时 2）**
6.1 引言
6.2 查询构造方法
6.3 相关反馈与查询重构
6.4 自动查询扩展技术
6.5 交互式查询扩展
6.6 查询处理的发展趋势
第 7 章 Web 检索技术 **（4 学时，其中实践学时 2）**
7.1 引言
7.2 Web 检索的工作流程及系统结构
7.3 Web 数据的采集
7.4 网页的预处理
7.5 相关性排序系统
7.6 Web 检索系统的其他模块
第 8 章 分布式信息检索 **（2 学时）**
8.1 引言
8.2 分布式信息检索系统体系结构
8.3 文档集合的划分
8.4 文档集合的选择
8.5 检索结果的合并
第 9 章 Web 信息检索实践 **（4 学时，其中实践学时 2）**
9.1 引言
9.2 利用 Lucene 建立索引
9.3 利用 Lucene 进行搜索
第 10 章 文本分类与聚类 **（4 学时）**
10.1 引言
10.2 文本分类
10.3 文本聚类

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实

践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]刘挺 等编著,信息检索系统导论,机械工业出版社，2008 年 12 月。

[2]（美）曼宁,（美）拉哈万,（德）舒策 著，王斌 译，信息检索导论，人民邮电出版社，2010 年 9 月

[3]（智）贝泽耶茨 等著，黄萱菁，张奇，邱锡鹏 译，现代信息检索(第 2 版)，机械工业出版社，2012 年 10 月。

七、课程学习建议

《大数据分析技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712015569

课程英文名：Big Data Analysis Technology　　预修课程：

总学时数： 36　　实践学时：9　　建议修读学期：4

一、课程性质、目标与要求

《大数据分析技术》课程作为重要的应用前沿探索课程，2 学分，总学时 36，其中实践学时 9。本课程主要从 Hadoop MapReduce 并行计算技术与系统的基本原理剖析着手，在系统介绍基本工作原理、编程模型、编程框架和接口的基础上，着重系统化地介绍 MapReduce 并行算法设计与编程技术，以及基于此技术的相关案例。通过本门课程的学习，学生可以较全面地了解和掌握当前的大数据分析基础，并能进行相应的实践与应用，提高学生对大数据分析的相关基础和技能。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章大数据处理技术简介　　(2 学时)

1.1 并行计算技术简介

1.2 大数据处理技术简介

1.3 MapReduce 并行计算技术简介

1.4 Hadoop 系统简介

第 2 章 Hadoop 系统的安装与操作管理　　(3 学时，其中实践 1 学时)

2.1 Hadoop 系统安装方法简介

2.2 单机和单机伪分布式 Hadoop 系统安装基本步骤

2.3 集群分布式 Hadoop 系统安装基本步骤

2.4 HadoopMapReduce 程序开发过程

2.5 集群远程作业提交与执行

第 3 章大数据存储--分布式文件系统 HDFS　　(3 学时，其中实践 1 学时)

3.1 HDFS 的基本特征与构架

3.2 HDFS 可靠性设计

3.3 HDFS 文件存储组织与读写

3.4 HDFS 文件系统操作命令

3.5 HDFS 基本编程接口与示例

第 4 章 Hadoop MapReduce 并行编程框架　　(4 学时，其中实践 1 学时)

4.1 MapReduce 基本编程模型和框架

4.2 HadoopMapReduce 基本构架与工作过程

4.3 HadoopMapReduce 主要组件与编程接口

第 5 章分布式数据库 HBase　　(4 学时，其中实践 1 学时)

5.1 HBase 简介
5.2 HBase 的数据模型
5.3 HBase 的基本构架与数据存储管理方法
5.4 HBase 安装与操作
5.5 HBase 的编程接口和编程示例
5.6 HBase 的读写操作和特性
5.7 其他 HBase 功能

第 6 章分布式数据仓库 Hive　　(4 学时，其中实践 1 学时)

6.1 Hive 的作用与结构组成
6.2 Hive 的数据模型
6.3 Hive 的安装
6.4 Hive 查询语言--HiveQL
6.5 HiveJDBC 编程接口与程序设计

第 7 章 IntelHadoop 系统优化与功能增强　　(4 学时，其中实践 1 学时)

7.1 IntelHadoop 系统简介
7.2 IntelHadoop 系统的安装和管理
7.3 IntelHadoopHDFS 的优化和功能扩展
7.4 IntelHadoopHBase 的功能扩展和编程示例
7.5 IntelHadoopHive 的功能扩展和编程示例

第 8 章 MapReduce 基础算法程序设计　　(4 学时，其中实践 1 学时)

8.1 WordCount
8.2 矩阵乘法
8.3 关系代数运算
8.4 单词共现算法
8.5 文档倒排索引
8.6 PageRank 网页排名算法
8.7 专利文献分析算法

第 9 章 MapReduce 高级程序设计技术　　(4 学时，其中实践 1 学时)

9.1 简介
9.2 复合键值对的使用
9.3 用户定制数据类型
9.4 用户定制数据输入输出格式
9.5 用户定制 Partitioner 和 Combiner
9.6 组合式 MapReduce 计算作业
9.7 多数据源的连接
9.8 全局参数/数据文件的传递与使用
9.9 关系数据库的连接与访问

第 10 章 MapReduce 数据挖掘基础算法　　(2 学时，其中实践 1 学时)

10.1 K-Means 聚类算法
10.2 KNN 最近邻分类算法
10.3 朴素贝叶斯分类算法

10.4 决策树分类算法

10.5 频繁项集挖掘算法

10.6 隐马尔科夫模型和最大期望算法

第 11 章大数据处理算法设计与应用编程案例　　(2 学时)

11.9.2 案例一：交通事件检测

11.9.3 案例二：交通流统计分析功能

11.9.4 案例三：道路旅行时间分析

11.9.5 案例四：HBase 实时查询

11.9.6 案例五：HBaseEndpoint 快速统计

11.9.7 案例六：利用 Hive 高速统计

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]黄宜华,深入理解大数据：大数据处理与编程实践,机械工业出版社,2014 年 8 月。

[2]（美）Tom White 著，Hadoop 权威指南(第 3 版），清华大学出版社，2015 年 1 月。

[3]董西成，Hadoop 技术内幕：深入解析 MapReduce 架构设计与实现原理，机械工业出版社，2013 年 5 月。

（二）其它学习资源

学生可以参考各种网络课程。

七、课程学习建议

《随机算法》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015570**

课程英文名：Randomized algorithm **预修课程：**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的选修课，2 学分，共 40 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机应用基础》，专业基础课《计算机理论基础》等。学生通过本课程的学习，能够了解随机算法的现状与发展，掌握随机算法的基本原理和方法，熟练借助程序设计语言求解相关问题；能够客观分析随机算法在现实生活中的客观价值。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：随机算法概述 **（3 学时）**

主题 1：什么是随机算法？※

主题 2：随机算法的研究现状

主题 3：随机算法应用的研究内容和分类

课外实践：通过网络查阅“随机算法”相关定义，与同学讨论“随机算法”的所需要具备的特性和内涵，并形成自己的理解；为自己制定一份《随机算法》课程学习计划表。

专题二：元启发式算法的相关概念 **（4 学时）**

主题 1：最优化问题及其分类

主题 2：局部最优与全局最优

主题 3：计算模型和复杂性类

主题 4：元启发式算法的优化模式※

课外实践：自主查阅相关学习理论，课后讨论所查理论对元启发算法的启示作用。

专题三：学习意义下的广义元启发式算法框架 **（8 学时）**

主题 1：元启发式算法与进化的关系

主题 2：元启发式算法与学习的关系

主题 3：学习意义下的广义元启发式算法框架※

主题 4：构建有效的广义元启发式算法※

实践项目：（1）以小组为单位研究一个元启发式算法；（2）以小组为单位完成一个基本的广义元启发式算法框架。

专题四：典型的元启发式算法 **（10 学时）**

主题 1：遗传算法及其应用

主题 2：粒子群算法及其应用

主题 3：蚁群算法及其应用

主题 4：人工蜂群算法及其应用

主题 5：元启发式算法的共性要素※

实践项目:研究现存的一些元启发式算法,在小组范围内讨论并在全班范围内进行共享。

专题五：神经网络集成概述 （6 学时）

主题 1：集成学习概述

主题 2：集成学习中的元启发式算法思想※

主题 3：神经网络集成概述※

实践项目：以小组为单位选择研究集成学习中的元启发式思想。

专题六：神经网络集成改进方法研究 （4 学时）

主题 1：元启发式神经网络中的选择

主题 2：元启发式神经网络的多层结构※

实践项目：选择一个自己感兴趣的元启发式算法对神经网络进行研究和改进，并与同学进行交流。

专题七：随机算法的发展前沿 （5 学时）

主题 1：生物地理学算法研究和发展※

主题 2：多智能体的元启发式算法发展

主题 3：结构集成与种群集成的元启发式算法发展

实践项目：查收每个小组的元启发式神经网络的完成情况并进行小组讨论。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含学习与教学建议等内容）；小组综合实践项目 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以算法设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]赵秋红,肖依永，N.Mladenovic.基于单点搜索的元启发式算法. 科学出版社,2013.

[2] 施彦. 网络教育应用（第二版）群体智能预测与优化.国防工业出版社，20112. ※

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]http://www.swarmintelligence.org/

[2] http://mf.erciyes.edu.tr/abc/index.htm

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行算法设计相关内容的讨论和研究，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《人机交互技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015571**

课程英文名：Human-Computer Interaction Technology

预修课程：

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的选修课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是专业选修课《Web 程序设计实践》，学科基础课《课程序设计(C、C++)》和专业主干课《面向对象程序设计 java》等。通过本课程的学习，使学生了解人机交互技术的原理与方法；掌握人机交互的研究对象，研究内容；学会使用各种交互设备，掌握各种交互技术；能够完成对人机交互界面的建模及实现相应的人机交互界面。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章 绪论 （2 课时）

人机交互的基本概念

人机交互的研究内容※

人机交互的形成与发展过程

人机交互的应用

第二章 感知和认知基础 （4 课时）

人的视觉，听觉，触觉认知※

认知过程与交互设计原则

概念模型及对概念模型的认知※

分布式认知的概念※

理解分布式认知理论特征

链接分布式认知在人机交互中的应用

第三章 交互设备 （4 课时）

文本、图像、指点等输入设备※

显示器、打印机、语音交互设备※

虚拟现实交互设备

三维空间定位设备、三维显示设备

交互设备的整合应用※

第四章 交互技术 （4 课时，其中实践 2 课时）

人际交互输入模式※

基本交互技术※

语音交互技术

笔交互技术

第五章 界面设计 （4 课时）

界面设计原则※

图形用户界面的设计流程及任务分析

以用户为中心的界面设计※

第六章 人机交互界面表示模型与实现 （4 课时）

行为模型和结构模型※

行为模型和结构模型的转换

窗口系统结构

交互事件处理及交互组建开发包

MVC 模型及 Struts 结构※

第七章 Web 界面设计（6 课时，其中实践 4 学时）

Web 界面及相关概念

Web 界面设计原则和设计要素※

Web 界面基本设计技术

Web 界面实例开发※

第八章 移动界面设计（6 课时，其中实践 1 学时）

移动设备及其交互方式

移动界面的基本概念

移动界面的设计方法和具体实现※

第九章 可用性分析与评估（2 课时，其中实践 2 学时）

可用性的基本概念；

支持可用性的设计原则※

可用性设计原则对界面进行正确的评估

三、课程教学方法

采用现代教学媒体，进行集中面对面讲授。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

要求学生认真预习和做好实验内容的准备，认真填写实验报告，包括实验目的和要求，程序设计说明，并给出源程序清单。

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分，实验报告 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：共 60 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]孟祥旭，李学庆，杨承磊.人机交互基础教程（第 2 版）[M].北京：清华大学出版社，2010. ※

[2] Alan Dix.Human-Computer Interaction[M].北京：电子工业出版社，2003.

[3] 李乐山.人机界面设计[M].北京：科学出版社，2004.

[4]《人机交互和多通道用户界面》，董士海主编，清华大学出版社，2003 年。

（二）其它学习资源

各种人机交互在线学习网站和人机交互技术精品课。

七、课程学习建议

该课程技术性与实用性强，所以要学好本课程，必须做到理论与实践紧密结合，才能达到较好的学习效果。要求学生多参阅相关书籍与资料，了解人机交互技术的相关知识、相关工具及产品的使用方法。掌握界面设计的基本原理、设计技术和工具。

《网络存储技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015572**

课程英文名： Network Storage Technology **预修课程：**

总学时数： 36 **实践学时：9** **建议修读学期：5**

一、课程性质、目标与要求

《网络存储技术》是专业系统课程中应用前沿探索系统课程，2 学分，36 课时，其中实践课时 9。本课程针对当前计算正在移动到云端，进入仓储式数据中心这一现状，培养学生了解和掌握存储系统基本原理，包括存储系统架构、网络存储技术和存储管理方法。通过本课程的学习，学生能够对当前主流的网络存储技术和存储解决方案有一个比较全面的了解，为学生将来从事数据中心存储系统的实施和的维护工作，或者从事与存储有关的产品开发提供知识基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章　网络存储介绍　（4 学时）

1.1　仓储式数据中心

1.2　规模成本效率

1.3　不只是服务器的集合

1.4　单个数据中心 VS. 多个数据中心

1.5　WSC 重要性

1.6　WSC 的架构概述

第 2 章　工作负载和软件基础架构　（6 学时，其中实践学时 2）

2.1　数据中心 VS. 台式机

2.2　性能和可用工具箱

2.3　平台级软件

2.4　集群级基础架构软件

2.5　应用层软件

2.6　监控基础设施

2.7　购买还是自建

2.8　长尾容忍

第 3 章　硬件构件　（4 学时，其中实践学时 2）

3.1　服务器硬件成本效益

3.2　非结构化 WSC 存储

3.3　结构化 WSC 存储

3.4　存储网络技术的相互关联

3.5　WSC 网络

第 4 章　数据中心基础　　（6 学时，其中实践学时 2）

4.1　数据中心 TIER 等级分类和定义

4.2　数据中心电源系统

4.3　数据中心冷却系统

第 5 章　能源和功率效率　　（6 学时）

5.1　数据中心能源效率

5.2　计算能效

5.3　可变能效的计算系统

5.4　低功耗模式下的相对效率

5.5　软件在能效控制中的作用

5.6　数据中心电力供应规划

5.7　服务器能源利用趋势

第 6 章　构造成本　　（4 学时，其中实践学时 1）

6.1　资本成本

6.2　运营成本

6.3　案例研究

第 7 章　处理故障和维修　　（4 学时，其中实践学时 2）

7.1　基于软件容错所涉及的内容

7.2　故障分类

7.3　设备级故障

7.4　修复

7.5　容错

第 8 章　总结与展望　　（2 学时）

8.1　硬件

8.2　软件

8.3　经济性

8.4　关键挑战

8.4.1　高速变化的负载

8.4.2　建造可靠的大型系统

8.4.3　非 CPU 组件能源控制

8.4.4　克服 Dennard Scaling

8.4.5　Amdahl 法则

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1][美] Luiz André Barroso，Jimmy Clidaras 等 著，数据中心设计与运营实战，人民邮电出版社，2014 年 10 月。

[2] 郑叶来、陈世峻，分布式云数据中心的建设与管理，清华大学出版社，2013 年 9 月。

七、课程学习建议

《基于 Internet 信息获取技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712015573

课程英文名：Internet Information Acquisition　　预修课程：

总学时数： 36　　实践学时：9　　建议修读学期：5

一、课程性质、目标与要求

《基于 Internet 信息获取技术》是专业系列课程中应用前沿探索系列课程之一，共 2 学分，36 学时，其中实践学时 9。目前 Internet 信息获取的主要技术可以分为“推”、“拉”两种技术，也就是通过搜索引擎的信息搜索与基于推荐系统的信息推荐。本门课程尝试就两种技术进行深入的介绍，内容分为两部分，第一部分介绍互联网搜索引擎的工作原理、实现技术及系统构建方案，第二部分介绍协同推荐、基于内容的推荐、基于知识的推荐、混合推荐方法，推荐系统的评估和实例分析。本门课程针对互联网内容应用，对于培养学生从事互联网相关应用工作找下良好的基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章 引论　　**（2 学时）**

第一节 搜索引擎简介

第二节 推荐系统简介

第二章 Web 搜索引擎工作原理和体系结构　　**（4 学时）**

第一节 基本要求

第二节 网页搜集

第三节 预处理

第四节 查询服务

第五节 体系结构

第三章 Web 信息的搜集　　**（6 学时，其中实践学时 2）**

第一节 概述

第二节 网页搜集

第三节 多道搜集程序并行工作

第四节 如何避免网页的重复搜集

第五节 搜集信息的类型

第六节 对搜集信息的预处理

第七节 信息查询服务

第四章 可扩展搜集子系统　　**（4 学时，其中实践学时 1）**

第一节 集中式搜集系统结构

第二节 利用并行处理技术高效搜集网页的一种方案

第三节 分布式搜集系统

第四节 对 Deep Web 的认识
第五节 网页净化与消重
第五章 高性能检索子系统 **（4 学时，其中实践学时 1）**
第一节 检索系统基本技术
第二节 适于查询的网页索引结构
第三节 倒排索引压缩
第四节 索引剪枝
第五节 混合索引技术
第六节 倒排文件缓存机制
第七节 相关排序与系统质量评估
第六章 协同过滤推荐 **（6 学时，其中实践学时 2）**
第一节 基于用户的最近邻推荐
第二节 基于物品的最近邻推荐
第三节 关于评分
第四节 更多基于模型和预处理的方法
第七章 基于内容的推荐 **（4 学时，其中实践学时 1）**
第一节 内容表示和相似度
第二节 基于内容相似度检索
第八章 其他推荐方法及推荐系统评估 **（2 学时）**
第一节 基于知识的推荐
第二节 混合推荐方法
第三节 评估研究的一般特性
第四节 主流推荐方案
第九章 推荐系统和下一代互联网 **（2 学时）**
第一节 基于信任网络的推荐系统
第二节 大众分类法及其他
第三节 本体过滤
第四节 从网络抽取语义
第五节 普适环境中的推荐
第十章 案例分析 **（全部实践学时 2）**
案例 1：一个实际搜索引擎的例子
案例 2：移动互联网个性化游戏推荐

三、课程教学方法

采用多种教学方式，实现在课堂教学、实践教学相结合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

通过 BB 平台及作业方式以及课程设计方式加强实践教学，提升学生实践能力。

五、课程教学评价

采用多种方式进行课程评价，可采用开卷考试，课程项目报告，以及采用平时成绩+课程设计+期末考试相结合等各种方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]李晓明、闫宏飞、王继民，搜索引擎——原理、技术与系统（第二版），科学出版社，2012 年 5 月

[2]（奥地利）詹尼士　等著，蒋凡　译，推荐系统，人民邮电出版社，2013 年 7 月。

七、课程学习建议

《科技交流与写作》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015574**

课程英文名：Technical Communication and Writing **预修课程：**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：**6

内容提要：

课程内容主要包括计算机科学专业各领域中的英文文献阅读理解，通过英文文献学习掌握计算机领域专业词汇术语和相关语法；毕业论文和学术论文的组织和写作规范；毕业论文英文摘要和学术短文的写作实践。

评价方式：

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），期中大作业 15 分（英文文献翻译）；实践项目 15 分（以书面作业或口头表达形式呈现）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

学习资源:

（一）主要参考书目

[1] 刘艺编.计算机英语（第四版）. 机械工业出版社，2013.※

[2] Tim Skern，杨朝军著. 科技英语写作指南（双语版），科学出版社，2014.

（二）其它学习资源

网站资源

[1] 课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。

[2] MOOC 网址：Academic English：
https://www.openlearning.com/courses/TheWriteAdviceAcademicWr

Academic and Business Writing:
http://mooc.guokr.com/course/2985/Academic-and-Business-Writing/

《数字信号与多媒体处理》教学大纲

课程类别： 专业选修课 **课程编码：1151712015575**

课程英文名：Digital Signal and Multimedia Processing

总学时数：36 **实践学时： 9** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

课程性质和目标

《数字信号与多媒体处理》课程是信息工程本科专业选修课，它是在学生学完了高等数学、概率论、线性代数、复变函数、信号与系统等课程后，进一步为学习专业知识打基础的课程。本课程将通过讲课、练习使学生建立“数字信号与多媒体处理”的基本概念，掌握数字信号处理基本分析方法和分析工具，为从事通信、信息或信号处理等方面的研究工作打下基础。

课程基本要求

1、通过对本课程的教学，使学生系统地掌握数字信号及多媒体处理的基本原理和基本分析方法，能建立基本的数字信号处理模型。

2、要求学生学会运用数字信号处理的两个主要工具：快速傅立叶变换（FFT）与数字滤波器，为后续数字技术方面课程的学习打下理论基础。

3、学生应具有初步的算法分析和运用 MATLAB 编程的能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

教学内容及课时安排

第 1 章多媒体概况 **（1 学时）**

第 2 章多媒体与网络 **（5 学时）**

2.1 多媒体网络的层次化

2.2 用于多媒体的 MHEG

2.3 用于多媒体的 AV 通信网络

2.4 各种类型的数字网络

第 3 章多媒体编码与信号处理 **（8 学时）**

3.1 图像信息通信的概况

3.2 静止图像处理

3.3 彩色传真

3.4 运动图像处理

3.5 MPEG 的编码技术

3.6 音频信号处理

第 4 章人机接口与信号处理 （5 学时）

4.1 人机接口的概况

4.2 用于人机接口的语音信号处理

4.3 用于人机接口的视频信号处理

第 5 章多媒体广播与信号处理 （7 学时）

5.1 广播中的多媒体服务

5.2 多路广播与专用波段广播

5.3 图文电视广播

5.4 FM 多路广播

5.5 利用卫星数据信道的广播

5.6 多媒体广播用编码技术

第 6 章多媒体设备与信号处理 （5 学时）

6.1 多媒体与计算机

6.2 多媒体用音响设备与信号处理

6.3 多媒体用视频设备与信号处理

第 7 章多媒体与印刷图像处理 （5 学时）

7.1 印刷图像处理系统的概况

7.2 印前系统的标准化

7.3 用于彩色印刷图像的半色调

1. 重点

典型离散时间信号及其运算，采样及内插，频谱混叠现象，奈奎斯特采样定理，离散时间信号的傅里叶变换（DTFT）、z 变换及它们的反变换，变换的特性，z 变换与 DTFT 变换的关系，离散时间系统的线性、时不变性、因果性和稳定性，离散时间系统的频率响应和系统函数。

2. 难点

采样及内插

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

教师讲授和学生自学相结合，讲练结合，采用多媒体教学手段为主，重点难点辅以板书，并加强对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

【备注：请在此说明本门课程实践学时安排、实践教学环节的设计等。（1）如果本身就是实验实践课程，可在“二、教学内容、重难点与课时安排”部分一并说明，此部分可删除；（2）如果本门课程是理论类课程，没有安排专门的实践学时，也请说明如何通过如社会调查等课外实践方式、课程学习成果展示与汇报等方式提升学生的实践运用能力】

学生以小组为单位开展实践，处理信号处理小课题，提升学生实践和处理问题、解决问题的能力

五、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要重视**过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

本课程采用平时作业、期末考试综合评定的方法。其中平时作业成绩占 40%，期末考试成绩占 60%

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

1、姚天任,江太辉 编，《数字信号处理》（第二版），华中科技大学出版社，2000 年版。

2、吴镇扬 编，《数字信号处理》，高等教育出版社，2004 年 9 月第一版。

3、程佩青 著，《数字信号处理教程》（第二版），清华大学出版社出版，2001 年版。

4、丁玉美,高西全编著，《数字信号处理》，西安电子科技大学出版社，2001 年版。

5、胡广书 编，《数字信号处理——理论、算法与实现》，清华大学出版社，2004 年版。

6、Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer，《Digital Signal Processing》，Prentice-Hall Inc, 1975.

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1、期刊资源

学校数字图书馆、电子期刊与书籍

2、视频网站的网络课程

www.youku.com 数字信号处理网络课程等

七、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）主动学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，充分发挥自身的学习能动性。

（二）结合兴趣研究性学习

鼓励学生针对课程教学中感兴趣的主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《机器人学导论》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015576**

课程英文名：Introduction to robotics **预修课程：**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是《高等数学》,《线性代数》,《人工智能》等。学生通过本课程的学习，了解机器人的发展史和发展现状，机器人的应用领域，机器人的分类，掌握机器人的基本原理，基本结构，基本控制方式以及基本研究方法。重点掌握机器人的运动控制、传感系统以及智能控制算法。培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

第 1 章概述

（一）目的与要求

基本要求：让学生了解机器人的发展历史。

（二）教学内容

机器人的发展历史，机器人的定义、特点、分类和进展。

第 2 章机器人的驱动方法

（一）目的与要求

1．基本要求：

学习机器人的电动机驱动方法；

（二）教学内容

1.直流电动机驱动

2.步进电动机驱动

3.交流电动机驱动

第 3 章机器人位置与姿态描述

（一）目的与要求

1．基本要求：

1）理解齐次坐标、齐次变换的概念，学会变换方程的建立方法

2）重点掌握机器人位置与姿态矩阵的定义、几何意义。

（二）教学内容

1.齐次坐标、齐次(H)变换

2.变换方程的建立

3.机器人位置与姿态矩阵

第 4 章机器人的运动控制

（一）目的与要求

掌握机器人的路径规划和运动规划。

（二）教学内容

1.机器人的路径规划方法

2.机器人的运动控制方法

第 5 章机器人感知系统

（一）目的与要求

1．基本要求：

了解机器人位置和位移传感器、视觉传感系统、接近觉传感器、触觉传感器、力觉传感器和压觉传感器的基本型式。

（二）教学内容

1．机器人传感器的选择要求

2．位置和位移传感器

3．机器人的视觉传感系统

4．机器人的接近觉传感器

5．机器人的触觉、力觉和压觉传感器

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体和网络，实现面对面讲授、学生查阅文献、写文献阅读报告、成立研究小组，开展机器人实验等多种方式相结合，做到理论联系实际，扩大学生的知识面、提高学生的动手能力和创新能力。

四、课程教学评价

本课程为考查课，成绩包括平时的作业、文献报告、研究报告和讨论。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. Niku, 机器人学导论--分析控制及应用(第 2 版)，电子工业出版社，2013 版。

2. John J. Craig, 机器人学导论(第 3 版)，机械工业出版社，2006。

3. 蔡自兴，机器人学（第 3 版)，清华大学出版社，2015。

（二）其它学习资源

[1]中国知网

[2]google 学术搜索

七、课程学习建议

由于机器人是一门新兴的交叉学科，因此，学生要主动查阅文献，了解机器人的前沿信息和热点研究问题，研究小组可自拟课题或积极参加国内外与机器人相关的竞赛。

《电子商务概论》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015577**

课程英文名：Introduction to E-Business **预修课程：**

总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程是一门面向不同专业的通识教育课程，旨在通过此课程的学习，使学生能够了解到电子商务各领域研究、应用和发展的概貌与最新动态，认识电子商务的发展对技术、工程、管理、商业和社会深刻而广泛的影响，为学生初步建立起一个整体、粗略、动态、开放和可持续拓展的信息化与电子商务知识体系的框架，为后续专业课程的学习、专业能力的构建、乃至职业发展提供良好的信息意识、信息素养和信息能力基础。

互联网及其应用业务的蓬勃发展和广泛应用，改变了企业经营和管理的模式，为社会的发展带来了新的商机和全方位的挑战。在网络计算环境与网络经济背景下，企业如何基于现代信息技术和管理模式开展电子商务活动，建立广义电子商务（ e-business， eBiz）的体系结构和业务运作模式，是本课程的主要内容。课程教学目的是：

使学生认识到电子商务是一种新的经济活动方式和业务运作模式，掌握电子商务的概念、功能、分类和特点，把握电子商务业务和管理活动的基本模式和所面临的主要问题，通过理论分析、案例研究和解决方案讨论，提高信息意识、强化信息素养、重组信息能力，培养综合分析和解决信息化与电子商务应用问题的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

（一） 电子商务概述 （3 学时）

1、电子商务的基本概念（传统与现代电子商务、狭义与广义的电子商务、宏观与微观上的电子商务等定义和特点）、电子商务的功能和特性、电子商务的分类与层次等重要知识。※

2、电子商务对社会、经济，特别是对企业经营管理的深刻影响；

3、当前电子商务发展与应用面临的各种技术和商业问题、发展趋势等。

（二） 电子商务基础结构与环境 （3 学时，实践 1 学时）

1、电子商务的运作体系框架、应用体系结构的基本概念和原理；※

2、重要电子商务的交易流程和交易规则；

3、电子商务的社会环境的重要内容（如法律环境、信用环境等）。

（三）电子商务的关键技术 （4 学时，实践 1 学时）

1、电子商务的技术体系框架、组成和它们之间的相互关系； ※

2、电子商务应用中的关键技术及其作用，如计算机技术、通信技术、计算机网络技术、Web 技术、应用服务器技术、数据库与数据仓库技术等；※

3、电子商务安全技术，如加密、认证、签名、 PKI 等；※

4、电子支付系统与工具的类型、特点和应用；

5、主要的物流技术与应用，如条码、 RFID、 GIS、 GPS、 EPC 和物联网等。

（四）电子商务应用与商业模式 （4 学时，实践 1 学时）

1、 B2B 模式的概念、分类、流程和特征； ※

2、 B2C 模式的概念、分类、流程和特征；※

3、其它电子商务模式，如 C2C、 B2E、 A2A、 P2P 等重要电子商务模式的概念、分类、流程和要素。※

4、电子商务模式的新发展、变化、特点和趋势。

（五） 电子商务与信息化 （3 学时，实践 1 学时）

1、信息化的概念、要素和发展，与电子商务之间的关系；

2、世界主要国家的信息化发展战略，中国当前信息化建设的形式和重点。

3、信息化的主要领域、层次，以及它们之间的关系；※

4、企业信息化的定义、内容和任务；※

5、不同阶段企业信息化经营的系统化模式。

（六） 电子政务 （3 学时，实践 1 学时）

1、电子政务的定义、发展过程和目标； ※

2、电子政务系统的框架结构和工作机制，与政府信息化和管理变革的关系；※

3、电子政务与电子商务之间的互动关系；

4、典型电子政务解决方案。

（七） 网络营销与沟通 （3 学时，实践 1 学时）

1、网络营销的定义、特点； ※

2、网络营销的策略和营销组合（ 7P、 4C、 4V 等）；※

3、典型的网络营销的方法和营销手段，包括网络广告、网站营销等。※

（八） 电子商务与物流管理 （3 学时，实践 1 学时）

1、物流和物流管理的定义； ※

2、物流的分类，包括社会物流和企业物流；

3、电子商务与物流之间的相互关系，掌握典型物流业务的运作模式，包括第三方物流、第四方物流等。

4、物流技术及其应用，包括 Bar Code， GIS、 GPS、 RFID、 EPC 等，了解相关的解决方案。

（九） 管理信息化与电子商务管理 （3 学时，实践 1 学时）

1、企业管理信息化的定义、内容和任务；※

2、电子商务环境下管理的发展、变化与面临的挑战；

3、电子商务环境下企业运营的重要管理思想、方法与解决方案；

4、知识管理（ KM）的概念、知识的分类、知识管理系统的体系结构、典型技术、产品和应用解决方案；※

5、客户关系管理（ CRM）的概念、系统分类，典型技术、产品，以及应用策略与解决方※

6、第二代 ERP（ ERPII / iERP）的概念、特点和应用。

（十） 电子商务安全 （3 学时，实践 1 学时）

1、电子商务安全的概念、内容；※

2、电子商务安全的体系结构、重要技术、方法与应用。※

3、电子商务安全的典型解决方案。

（十一） 电子商务的挑战与未来 （3 学时）

1、电子商务的发展趋势；

2、电子商务进一步发展面临的诸多挑战（技术、管理、经济、政治、军事等）。

3、电子商务最新动向。

三、课程教学方法

本课程采用学生分组案例讨论为主、教师讲解、提示为辅共同完成教学的方式组织教学过程。教师引入本门课程的主要任务，需要研究对象、分析问题的整体思路，然后，以小组的方式选择案例进行分析讨论并到讲台上汇报演示。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 10 分；课程学习总结与反思 10 分；小组综合实践项目 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以开卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 吴应良主编. 电子商务概论. 华南理工大学出版社， 2006 年 8 月第 2 版。

[2] 祈明主编、吴应良等副主编. 电子商务实用教程. 高等教育出版社， 2006 年 12 月第 2 版

[3] 吴应良等编著. 电子商务原理与应用. 华南理工大学出版社， 2004 年 7 月第 1 版第 3 次印刷

[4] Efraim Turban， Jae Lee， David King， H. Michael Chung. *Electronic Commerce: A Managerial*

Perspectives. By Prentice-Hill， Inc.， 2008（第 5 版）。高等教育出版社， 2007 年第 3 版

[5] 方美琪主编. 电子商务概论. 北京：清华大学出版社， 1999 年 9 月第 1 版

[6] 黄京华编著. 电子商务教程. 北京：清华大学出版社， 2001 年第 2 版

（二）其它学习资源

[1] IEEE 系列杂志

[2] 国信息产业部电子科学技术情报研究所. 计算机世界(周报)

[3] 中华人民共和国信息产业部. 中国信息化.

[4] 天津市信息中心. 信息系统工程(月刊)

[5] 中国电子学会、中国信息产业商会. 电子商务（ http://www.21echina.com）

[6] 中国电子企业协会. 中国电子商务（ http://www.ecmagazine.com.cn）

[7] 国家行政学院电子政务研究中心. 电子政务

[8] 机械工业信息研究院. 项目管理技术

[9] 中国物流联盟网. http://www.chianwuliu.com/
[10] 中国物流资源网. http://www.chianlogisticsource.com/
[11] 现代物流周刊. http://www.wuliuking.com/
[12] 复旦物流网. http://www.chianlogistics-ec.com/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《大学物理实验》教学大纲

课程类别：大类平台课　　课程编码：1151712005578

课程英文名：Fundamental Physics laboratory experiments 1

预修课程：普通物理学

总学时数：36　　**实践学时：**36　　**建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程是一门独立实验课，是化学、生命科学、环境、地理科学、计算机科学与信息技术、信息与软件工程专业的大类平台课，为理科专业学生后续深入学习专业实验课程的基础。课程设置 1 学分，共 36 学时，于第 2 学期开设，其先修或同步课程是普通物理学。本课程教学目的是使学生能更好地完成从高中到大学的实验学习过渡，主要是力学、热学和电学实验。通过这门课程的学习，使学生能够正确掌握普通物理实验中通用仪器仪表的使用及操作方法和技能技巧，能够掌握学会实验设计的理念、实验数据处理、误差分析及不确定度估计的基本理论和方法，巩固和加深对普通物理基本理论和物理实验基础知识的理解，培养严谨的实验态度和良好的实验习惯，为后续的实验课程及实验研究打下坚实基础。

二、教学内容、重难点和学时安排(标注※部分是重难点内容)

（一）讲座：如何学习大学物理实验　　(2 学时)

对误差及不确定度理论、数据处理方法、教学内容、教学安排、学习要求、学习方法、课程考核方法、实验室安全知识等事项进行说明和介绍。

（二）实验教学题目、学时安排

序号	实验项目	实验仪器	实验内容及要求	学时	实验类型	重点难点	备注
1	基本力学量的测量	钢直尺，游标卡尺，螺旋测微计，移测显微镜，分析天平，物理天平，电子天平，待测物	1）掌握游标卡尺、螺旋测微计、移测显微镜和物理天平的测量原理和使用方法； 2）掌握测量长度、质量及物质密度的测量方法； 3）掌握实验数据处理和结果表示及直接、间接测量的不确定度计算方法。	3	验证	尺的零点读数和不确定度估计，不规则物体与液体密度测量技巧	部分设计
2	单摆运动及随	单摆装置，钢卷	1）理解单摆运动规律，掌握单摆简谐运动条件。	3	验证	单摆运动条件限制，随机	部分设计

	机误差统计规律研究	尺，游标卡尺，数字计时器，停表	2）掌握单摆测量重力加速度g的方法 3）研究随机误差的统计规律. 4）研究空气阻力对单摆运动的影响。 5）练习游标卡尺、秒表和数字计时器的使用。			误差分析理论的逻辑性	
3	刚体转动的研究	刚体转动测量仪，游标卡尺，天平，滑轮，多功能计时器	1）研究刚体转动规律； 2）学习角加速度的测量方法，数字计时器使用； 3）测量刚体的转动惯量； 4）验证平行轴定理； 5）利用作图法处理实验数据。	3	验证	转动定理与平行轴定理的理解，角加速度测量的原理	部分设计
4	声速的测量	信号发生器，示波器，超声声速仪	1）学习换能器共振频率的判断方法； 2）掌握利用超声测量空气中的声速， 3）学习共振干涉法和相位比较法测量声波波长； 4）测量空气的比热容比； 5）学习逐差法处理数据。	3	验证	共振频率的判断，共振干涉法和相位比较法，逐差法	
5	气轨上物体直线运动的研究	气垫导轨，气泵，数字计时器，光电门，游标卡尺，滑块，天平	1）掌握气垫导轨使用及调平方法； 2）掌握速度、加速度的测量方法，学会使用计时计数测速仪； 3）验证牛顿第二定律； 4）研究碰撞规律及测量重力加速度； 5）练习作图法处理数据。	3	验证	气轨调平，验证牛顿第二定律、动量守恒实验技巧，作图法	部分设计
6	液体粘度的测量	毛细管法液体黏度实验装置，烧杯，秒表，电子天平，温度计，落球法液	1）理解毛细管法测定水的粘度的实验设计原理； 2）层流条件的控制和调节； 3）理解落球法测量油的粘度的实验设计原理； 4）掌握落球法和毛细管法测量液体粘度的条件和方法。	3	验证	粘度概念，层流状态调节与判断，落球法测液体粘度测量条件的控制	

		体黏度实验仪，秒表					
7	二极管的伏安特性测量及应用	直流稳压电源、数字多用表、滑线变阻器、可变电阻箱、开关、待测二极管、示波器、信号发生器	1. 掌握测量元件伏安特性的基本方法 2. 测量二极管的正反向伏安特性，了解二极管的单向导电性 3. 应用示波器显示二极管伏安特性曲线，观测二极管整流的交变信号及整流作用 4. 学会直流稳压电源、数字万用表、电阻箱、示波器以及信号发生器等仪器的正确使用方法	3	验证	测量元件伏安特性的基本方法；测量二极管的正反向伏安特性，了解二极管的单向导电性，学会修正电表内阻引起的系统误差。用示波器观察整流输出波形，了解二极管的整流作用。	部分设计
8	数字与模拟示波器的原理及使用	数字存储示波器、模拟示波器、信号发生器、音叉固有频率测量装置	1．了解示波器显示波形的原理 2. 学习示波器的使用方法 3. 学会用示波器观察电信号的波形，测量电压和信号时间参数 4. 利用李萨如图法校准信号源的频率，测量音叉的频率	3	验证	正确操作示波器，用示波器测量周期、频率和电压。利用李萨如图法测量音叉的固有频率。	部分设计
9	RLC 电路的稳态特性	信号发生器、读出示波器、数字多用表、电容器、标准电感、交流电阻箱	1．研究 RC 串联电路的幅频特性、相频特性和 RLC 串联电路的相频特性 2．学会测量两个同频率电信号的相位差	3	验证	RC 串联电路的幅频特性和 RLC 串联电路的相频特性。	
10	霍尔效应	ZKY-HS 霍尔效应实验仪和 ZKY-HC	1．了解霍尔效应原理及测量霍尔元件有关参数 2．了解霍尔电势差与霍尔元件控制（工作）电流、励	3	验证	测量霍尔元件灵敏度，计算载流子的浓度，测量电	验证

		霍尔效应测试仪	磁电流之间的关系 3．学习利用霍尔效应测量磁感应强度及磁场分布 4．计算霍尔元件灵敏度、载流子的浓度和迁移率，并判断其载流子的类型			磁铁气隙中磁感应强度B的大小以及分布。	
11	几何光学基础实验	光具座，平面镜，凸面镜，凹面镜，凸透镜，凹透镜，尖头棒，辅助棒，小物体，像屏	1．掌握平面、凸（凹）球面反射、透 射成像规律； 2．研究薄凸透镜的成像规律； 3. 学会分析薄凸透镜的物象关系图， 得出其成像的相关信息； 4. 研究凹透镜的物象关系。	3	验证	薄凸透镜的成像规律；薄凸透镜的物象关系；凹透镜的物象关系。	
12	薄透镜焦距的测量及应用	光具座，凸透镜，凹透镜，平面镜，尖头棒，辅助棒，小物体，像屏，物屏	1．学会光学系统同轴等高的调节； 2．掌握凸透镜焦距常用的不同测量方法； 3. 掌握凹透镜焦距常用的不同测量方法； 4. 学会测定光具组基点和基面； 5. 学会自组装简易的望远镜和显微镜， 确定其基点和基面。	3	验证	光学系统同轴等高的调节；凸透镜焦距常用的不同测量方法；凹透镜焦距常用的不同测量方法；测定光具组基点和基面	部分设计

四、课程教学方法

从问题出发，依据重基础、重能力、重应用、重创新的指导思想，本课程采取“实验室教学+物理实验教学中心资源库+BB 平台辅助教学=课程”的模式开展教学，以兴趣驱动、问题引领、学生为主体、教师为主导的模式，组织学生讨论、动手操作的启发式教学方法，师生课上互动讨论、在线讨论交流和在线测试、实验录像展示等多种形式，引导和激发学生的实验兴趣，将基础实验中的仪器与实验内容融为一体，由学生自主完成实验，并总结分析结果，形成完整的具有详实结果分析和拓展讨论的实验报告，注重培养学生实验能力和良好的实验习惯。

五、课程教学评价

本课程教学环节包括课前预习、实验讲解、实验操作、撰写实验报告、BB 平台学习以及物理实验教学中心网站资源内容的学习等几部分，每一环节都有明确的要求和相关的考核

标准，根据学生在教学各环节的完成情况和完成质量综合进行教学评价。将学习过程评价与学习结果评价相结合，强化了对学生预习、讨论和课堂操作环节的评价，课程成绩按百分制评定，每个题目具体分值分配及期末成绩评定如下：

预习（20 分），实验过程和实验结果(35 分)，实验报告(40 分)，讨论(5 分)，总计：100 分。期末成绩是总题目数的合计分数除以题目数的平均分数，满分 100 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目(标注※的是推荐教材)

（一）主要参考书目

1.※孙迎春，贾艳，陈艳伟，等，主编. 基础物理实验. 长春：东北师范大学出版社, 2015.03.

2.※杨述武，孙迎春，沈国土，等，主编. 普通物理实验 1~4 册第 5 版. 北京：高等教育出版社, 2015.11.

3. 李海洋主编；陈水桥，陈红雨，鲍德松副主编. 大学物理实验 1. 北京：高等教育出版社, 2014.01.

4. 吕斯骅，段家忯主编. 新编基础物理实验. 北京：高等教育出版社, 2006.01.

5. 丁慎训，张连芳主编. 物理实验教程第 2 版. 北京：清华大学出版社, 2002.09.

（二）其它学习资源

1. 东北师范大学物理实验教学中心网, 网址：http://phylab.nenu.edu.cn/doku.php。

2. 东北师范大学教务处 BB 平台资源：大学物理实验，学生利用学校统一身份认证帐号（邮箱）与密码登录，可查看课程简介、课程安排、教学要求和课程通知，获取教学课件与拓展资源，进行在线学习、在线测试及在线讨论交流。

3. 互联网资源：

① 普通物理实验-北京大学-张朝晖-资源共享课详细页-爱课程 http://www.icourses.cn/coursestatic/course_6495.html。

② 大学物理实验-复旦大学-苏卫锋-资源共享课详细页- 爱课程 http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2460.html。

③大学物理实验-中国科学技术大学-霍剑青-资源共享课详细页- 爱课程 http://www.icourses.cn/coursestatic/course_3059.html。

七、课程学习建议

（一）认真预习

课前要认真预习。课前预习极其重要，对实验内容要知其然知其所以然，切实清楚“做什么、怎么做、为什么”。要从多个角度和渠道进行课前预习，比如：教材、实验中心网站、学校教务处 BB 平台等。

（二）严谨操作

深入理解讲义的内容，对实验仪器的使用要融会贯通。物理实验要注意安全，实验过程中一定要严格按照操作规范进行实验。

（三）培养兴趣

兴趣是最好的老师，是创造性学习和研究的驱动力。在课程学习中，通过运用已有知识

和实验方法解决实际问题及构建新知识新方法，体会实验研究的乐趣，不断培养和提高实验研究兴趣。

（四）**完成报告**

实验报告的书写是对一个完整事件的全面分析、总结并给出结果结论的叙述，实验报告整理的完整全面透彻与否，体现出对实验整体的理解和分析研究水平，因此，实验完成后写出脉络清晰明了、论述有理有据的实验报告是极其重要的。

（五）充分利用 BB 平台

课外学习中，充分利用课程 BB 平台进行学习交流，可有效提高学习效率和学习效果。

《模拟与数字实验》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：** 1151712005579

课程英文名：Simulation and digital experiment

预修课程代码： 模拟电子技术

总学时数：9 （**实践学时：**9） **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与技术专业（中美合作）的专业专业系列课程，0.5 学分，共 9 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设，预修课程为《模拟电子技术》。本课程将对《模拟电子技术》与《数字电路与数字逻辑》两门课程的常见电子电路的工作原理、分析与设计方法进行讨论，并在实验中实现，培养学生实验技能。通过本课程学习，使学生在掌握电子方面的基本理论、基本知识的基础上，能够进行简单的电路设计，培养学生解决实际问题的能力，为后续课程学习打下良好基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

实验内容:

一常用电子仪器的使用（1 学时）

二单级交流放大器实验（2 学时）

三基本运算电路实验（2 学时）

四 TTL 各种门电路功能测试及组合逻辑电路分析（2 学时）

五触发器（2 学时）

三、课程教学方法

本实验课的目的是把课堂理论知识与实际动手相结合，培养学生实验技能。本实验课程的设置，首先使学生掌握基本测试仪器仪表的原理与操作，掌握单个器件的功能与应用，掌握数字电路硬件芯片安装，电路波形的测试，电路故障分析与处理等技能。所以本课程理论结合实践，以实践教学环节为主，师生面对面交流、互动，辅助小组讨论，尤其以学生实践能力的培养为重点。

四、课程教学评价

（一）实践成绩（教师评价）：综合实践项目 100 分（实验老师给出综合实验成绩）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]华成英. 模拟电子技术基本教程.清华大学出版社，2006.

[2]阎石. 数字电子技术基本教程.清华大学出版社，2007.

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1] 电子发烧友 http://www.elecfans.com

[2]电子电路网 http://www.cndzz.com

[3]21IC 中国电子网 中国第一家电子技术门户网站

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，与教师讲解相配合，掌握常用测试仪器仪表的原理与操作，掌握单个器件的功能与应用，掌握电路简单设计，电路测试，故障分析与处理等技能

（二）小组合作学习

以小组为单位进行电子技术的小组讨论、电路设计等学习活动。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的分析理解与电路设计方法;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关电子电路的设计与需求;了解当前电子技术相关发展动态与应用。

《计算机组成原理实验》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015580**

课程英文名：EXPERIMENT OF COMPUTER PRINCIPLES

预修课程代码：计算机组成原理

总学时数：9（实践学时：9 ） **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

《计算机组成原理实验》课是一门实践性很强的专业基础课。本课程的主要任务是运用在“计算机组成原理”课程中学到的理论知识指导实验，使学生们建立起计算机的时空概念，掌握计算机的基本设计方法。本实验课程以验证基本理论这主，着重培养学生的逻辑设计能力和动手能力，帮助学生加深对计算机工作原理的理解，培养良好的实验习惯。

二、教学内容、重难点和学时安排

实验性质	实验题目	实验目的	实验设备	实验时数
基础实验	1、基本运算器实验※	1、了解运算器的组成结构。 2、掌握运算器的工作原理。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	2、静态随机存储器实验※	掌握静态随机存储器 RAM 工作特性及数据的读写方法。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	3、Cache 控制器设计实验※	1、掌握 Cache 控制器的原理及其设计方法。 2、熟悉 CPLD 应用设计及 EDA 软件的使用。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	4、时序发生器设计实验※	1、掌握时序发生器的原理及其设计方法。 2、熟悉 CPLD 应用设计及 EDA 软件的使用。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	5、系统总线和具有基本输入输出功能的总线接口实验※	1、理解总线的概念及其特性。 2、掌握控制总线的功能和应用。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	6、具有中断控制功能的总线接口实验※	1、掌握中断控制信号线的功能和应用。 2、掌握在系统总线上设计中断控制信号线的方法。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1

	7、CPU 与简单模型机设计实验※	1、掌握一个简单 CPU 的组成原理。 2、在掌握部件单元电路的基础上，进一步将其构造一台基本模型计算机。 3、为其定义五条机器指令，编写相应的微程序，并上机调试掌握整机概念。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	8、硬布线控制器模型机设计实验※	1、掌握硬布线控制器的组成原理、设计方法。 2、了解硬布线控制器和微程序控制器的各自优缺点。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
	9、微程序控制器设计实验※	1、掌握微程序控制器的组成原理。 2、掌握微程序的编制、写入，观察微程序的运行过程。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	1
扩展实验	1、超前进位加法器设计实验	1、掌握超前进位加法器的原理及其设计方法。 2、熟悉 CPLD 应用设计及 EDA 软件的使用。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	2、具有 DMA 控制功能的总线接口实验	1、掌握 DMA 控制信号线的功能和应用。 2、掌握在系统总线上设计 DMA 控制信号线的方法。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	3、带 DMA 控制功能的模型机设计实验	1、掌握 CPU 外扩接口芯片的方法。 2、掌握 8237DMA 控制器原理及其应用编程。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	4、带中断处理能力的模型机设计实验	1、掌握中断原理及其响应流程。 2、掌握 8259 中断控制器原理及其应用编程。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	5、典型 I/O 接口 8253 扩展设计实验	1、掌握 CPU 外扩接口芯片的方法。 2、掌握 8253 定时器/计数器原理及其应用编程。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2
	6、基于 RISC 技术的模型计算机设计实验	1、了解精简指令系统计算机（RISC） 2、掌握 RISC 处理器的指令系统特征和一般设计原则。	PC 机一台 计算机组成原理实验系统一套。	2

三、课程教学方法

课前学生做准备：实验目的、实验内容、实验过程；实验课中：在教师的指导下完成实验，要求学生记录过程和结果；实验后，要求写实验报告，实验总结和反思；以及小组讨论。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价）：共 50 分，其中实验课中表现 10 分（含出勤考核），实验报告 10 分；实验内容研究性学习成果 10 分；实验课后总结与反思 10 分；小组综合实验项目 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以实验方式进行，试题扩展实验题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]唐朔飞.计算机组成原理（第二版）. 高等教育出版社，2008.※

[2]白中英.计算机组成原理教程　科学出版社 1998

[3]王爱英主编　计算机组成与结构(第二版)　清华大学出版社 1994

[4]王诚. 计算机组成原理实验指导书 清华大学出版社 2015

[5]许高攀. 计算机组成原理实验指导书 2009

（二）其它学习资源

通过网络查询有关计算机组成原理实验资料。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅实验中涉及的学习资源，独立规划自己的实验计划，自主设计、自主调节与评价实验过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行相关计算机组成原理实验的小组讨论、实验分析、设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对实验设计与相关设计提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与实验内容相关的研究内容、分析实验设计并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组设计报告。

《操作系统实验》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712005581

课程英文名：Operrating Systems Experiment　　预修课程代码：操作系统

总学时数：9　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 4 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机专业的系列课，0.5 学分，共 9 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是专业主干课《操作系统》、专业系列课《Linux 操作系统》。本课程充分配合《操作系统》课程的教学，在 Linux 操作系统环境下，利用多进程多线程的程序设计方法，深刻理解操作系统原理的实现，使学生能更深刻地领会操作系统工作原理和理解操作系统实现方法，同时还可以提高学生程序设计能力，为以后相关学科打下坚实的基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

实验序号	实验项目	实验内容概要	参考学时 实际学时	备注
1	进程与线程	Linux 进程与线程通讯	3 4	必做
2	同步机制	用 fork()创建哲学家进程	3 4	必做
3	进程通信	共享内存的通信方式	3 4	必做
4	文件系统	Hash 结构文件	0 4	选做

三、课程教学方法

在机房授课，每人一台计算机，编程验证理论教学结论。课外利用 BB 教学平台进行在线教学、课外辅导、实验程序的布置与提交等。重视理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强程序设计教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）成绩 1：共 10 分，主要为课堂表现 10 分（含出勤考核）。

（二）成绩 2：占 90 分。学生每完成一个实验，要求报告老师，老师当堂验收程序且提出相关问题，对教师提出的问题要立即给出合理的回答。对于选作实验属加分实验。对于有能力的同学可以根据自己情况选作。加分结果不能超过总分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

左万历. 计算机操作系统教程（第 3 版）习题与实验指导.高等教育出版社，2013.

（二）其它学习资源

网站资源

课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，至少阅读一本除教材外相关英文原版教材，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行实例操作系统相关实验专题的学习，采用组内讨论、组内学习，组间合作，以提高学生的自主学习能力和团队协作能力。

《编译原理实验》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015582**

课程英文名：the Design and Implementation of a Compiler

预修课程代码：编译原理

总学时数：9 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

“编译原理”是计算机专业中一门重要专业课，同时也是一门实践性很强的课程，只有通过实践，才能真正深入理解和掌握编译程序设计的方法和技术。“编译原理实验”是与“编译原理”课程相对应的实践课程。

该课程的目的是让学生动手设计和实现某一规模适中的语言的词法分析程序和递归下降语法分析程序。这样不仅可以使学生较好地理解和掌握词法分析和语法分析阶段所涉及的基本原理和技术，同时也有助于提高学生对程序设计语言的理解，提高语言设计及程序设计能力。

课程内容包括小型教学语言及其词法分析程序的实现、递归下降语法分析程序的实现、LL(1)语法分析程序的实现、LR(1)语法分析程序的实现。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：词法分析程序的实现 （2 课时）

手动实现词法分析程序。

专题二：语法分析程序的实现 （4 课时）

手动实现递归下降语法分析程序。

专题三：LL(1)语法分析程序的实现 （2 课时）

手动实现 LL(1)语法分析程序

专题四：LR(1)语法分析程序的实现 （2 课时）

手动实现 LR(1)语法分析程序

三、课程教学方法

本课程的教学过程包括：讲解、实践和分析三个环节，在讲解阶段，教师介绍相关实验题目的要求和实现思路；在实践阶段，学生独立或通过与小组成员讨论协作方式完成实验设计题目；在分析阶段，由教师组织讨论、交流、总结实验题目的设计实现方法。

四、课程教学评价

（一）出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）。

（二）实践作业 90 分（教师评价+组内互评+组间互评）。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]蒋立源、康慕宁.《编译原理》.西北工业大学出版社 2005.

[2]（美）Kenneth C.Louden 著，冯博琴，冯岚等译.《编译原理及实践》.机械工业出版社 2000.

[3]金成植.《编译程序构造原理和实现技术》.高等教育出版社 2000.

[4] 张幸儿.《编译原理 编译程序构造与实践》.机械工业出版社 2008.

[5] 陈火旺等.《程序设计语言编译原理》.国防工业出版社 2000.

（二）其它学习资源

（1）建议阅读期刊

[1]小型微型计算机系统，主办单位：中国科学院沈阳计算技术研究所.

[2]计算机科学，主办单位：国家科学技术部西南信息中心.

[3]计算机工程与应用，主办单位：工业和信息化部华北计算技术研究所.

[4]计算机技术与发展，主办单位：陕西省计算机学会.

[5]计算机应用研究，主办单位：四川省计算机研究院.

（2）网站资源

[1] http://source.eol.cn/gjpxw/thujsj/009/, 清华同方编译原理在线学习网站.

[2] http://tieba.baidu.com/f?kw=%B1%E0%D2%EB%D4%AD%C0%ED, 编译原理百度贴吧.

[3]http://jpkc.nwpu.edu.cn/jp2005/20/kcwz/wlkc/wlkc.html 西北工业大学编译原理网络课程

[4]http://jpkc2007.nudt.edu.cn/byyl/index.php?type=kczy 国防科技大学编译原理网络课程

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生充分利用网络资源和学校的图书资源，尽可能地独立思考并完成实验题目。

（二）小组合作学习

对于难度较大无法独立完成的实验题目，建议学生以小组为单位进行讨论、分工，合作完成实验题目。

《微机原理与汇编实验》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015583**

课程英文名：Principle of Microcomputer and Assembly Language Programing Experiment **预修课程代码：微机原理与汇编**

总学时数：9 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

《微机原理与汇编》是计算机科学与技术专业的一门专业主干课，本实验课程是课程的实践环节，与其先修课程《微机原理与汇编》同时在第 6 学期开设。本课程主要通过实验或上机增强学生对微机原理的理解、掌握汇编语言和程序设计的方法及计算机的接口技术，以达到本课程的教学要求增强学生的实践能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

根据课程安排，选做 9 个实验

序号	实验内容	学时
1	汇编语言上机，调试程序（DEBUG）的常用命令	1
2	DOS 功能调用的常用格式	1
3	排序程序的实现	1
4	人机对话程序的实现	1
5	进制转换	1
6	用 8255 实现霓虹灯	1
7	用 8255 实现交通灯	1
8	了解 8253 计数功能，用 8253 作分频器	1
9	用 ADC0809 实现数字电压表	1
10	用 DAC0832 实现波形发生器	1

三、课程教学方法

主要利用多媒体和黑板实现面对面讲授。

四、课程教学评价

（一）平时实验情况：50 分；

（二）实验报告：50 分。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 沈美明、温冬婵、张赤红,《ＩＢＭ－ＰＣ汇编语言程序设计实验教程》，清华大学出版社 ，2003.

[2]. 朱定华、林卫， 微机原理、汇编与接口技术实验教程(第二版)，清华大学出版社，2010.

（二）其它学习资源

六、课程学习建议

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，充分发挥自身的学习能动性。

计算机科学与信息技术学院
教育技术学专业教学大纲

《数据库应用》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712010402**

课程英文名：Principles and Applications of the database

预修课程：计算机基础

总学时数：54 **实践学时：18** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

《数据库原理》为教育技术学专业的专业必修课，是培养学生专业能力的核心课程之一。同时也是进一步远程教育、动态网页制作等课程的前导课程，对应用型人才的培养具有重要的意义，课程开设于第 2 学期，3 学分。共 60 学时，其中 34 学时为实践学时。

通过本课程的学习，使学生掌握数据库原理及基本理论；熟练使用 SQl 语句，能够使用视图、存储过程、触发器等进行简单的开发，能够对数据库进行管理和维护，培养学生程序编写能力和问题分析能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程系统的讲述了数据库的基本原理，主要分为二大部分。第一部分为设计篇，主要介绍数据库原理概述、数据模型和关系模型在数据库中的体现、关系理论原理及其表达、ER 模型和数据库设计、SQL 语言及视图、存储过程、触发器等。第二部分为实现部分，主要介绍数据库的存储原理、索引和查询、事务处理等数据库编程等。

教学内容与课时安排表

章次	内　　容	总课时	理论课时	实践课时
一	数据库系统导论	4 学时	4 学时	
二	数据库设计	4 学时	2 学时	2 学时
三	数据库的创建与使用	6 学时	2 学时	4 学时
四	数据的增、删、改	8 学时	4 学时	4 学时
五	数据查询与视图	10 学时	4 学时	6 学时
六	SQL 程序设计	10 学时	4 学时	6 学时
七	游标、事物、锁	8 学时	4 学时	4 学时
八	综合程序设计	10 学时	2 学时	8 学时

三、课程教学方法

《数据库原理》是一门实践性较强课程，并直接服务于技术支持下的教学工作。因此，在学习过程中在注重理论知识的学习同时，又要注重上机实验和教学实践活动。建议以 Blending Learning 的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成

教学任务。

1．集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习网络教育相关的理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的数据库操作的实例，学生与主讲教师进行面对面的直接交流。

2．案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选实用应用案例，通过教学案例的呈现、分析，引导学生观察、思考和再创造。

3．网上讨论

主讲教师不但要与学生进行直接的面对面交流，而且鼓励学生在课程学习期间通过网络、电话等多种方式，讨论学习遇到的问题，获得教师的帮助。在课外学习时间，师生之间主要通过网络平台进行交流、互动、答疑解惑。

4．个别化指导

在整个教学过程中，通过对学生特征、需求的分析，主讲教师力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括教学方式调整、教学资源提供等教学支持环节。

5．实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证上机机时不少于本课程计划规定的实践学时。重视“任务驱动、强调参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、头脑风暴”等实践活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、实践教学安排

【教学模块（一）】：数据库系统导论（10 课时，其中实践 4 课时）

1．学习目标

（1）数据库的概念

（2）数据库系统的结构

（3）数据模型

2．学习内容

主题（1）：数据库的基本概念

实践项目：通过网络查阅数据库的基本概念、数据库系统的体系结构、数据库管理系统的功能和组成及数据模型等相关定义，与同学讨论并形成自己的理解。

主题（2）：了解国内数据库教学应用现状

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内数据库教学应用现状，并将总结结论在班级内共享。

主题（3）：调查数据库系统的种类

实践项目：结合调查结果，为自己制定一份数据库应用课程学习计划表了解数据模型：数据模型有层次模型、网状模型和关系模型和面向对象模型等。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

自主查阅数据库基本概念、应用现状相关的论著；为自己制定一份《数据库原理》课程学习计划表。

（2）小组合作学习方法

小组讨论“数据库教学应用”实例与特点；小组分享所了解的国内外数据库教学应用现状。

【教学模块（二）】：数据库原理与设计 （20 课时，其中实践 10 课时）

1．学习目标

（1）关系模型的术语和关系的性质

（2）关系运算（主要有选择、投影、连接和除）

（3）关系的完整性规则（主要有实体完整性、参照完整性、域完整性、用户自定义完整性）

（4）关系的规范化理论

2．学习内容

主题（1）：关系运算

实践项目：通过关系运算，理解关系运算的规则和应用。

主题（2）：关系的完整性规则

实践项目：通过实例掌握实体完整性、参照完整性、域完整性、用户自定义完整性，并将总结结论在班级内共享。

主题（3）：关系的规范化理论

实践项目：运用关系的规范化理论，根据教学要求设计数据库系统，在班级展示。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

在教学网站查找“数据库”的实际应用情况；对数据库的应用特点进行分析。

（2）小组合作学习方法

小组讨论数据库的特点，设计简单的系统，并分享。

【教学模块（三）】：数据库的创建与查询（20 课时，其中实践 20 课时）

1．学习目标

（1）数据库的创建及表的建立与数据的编辑

（2）SELECT 语句中条件表达式的格式

（3）视图

2．学习内容

主题（1）：数据库的创建及表的建立与数据的编辑

实践项目：通过实例，让同学了解 sql 的操作特点，并通过交互方式与命令方式操作数据库，对数据库维护。最终形成自己对数据库操作方式的理解。

主题（2）：查询命令

实践项目：通过 SELECT 语句表达数据库查询，该语句是 T-SQL 语言的核心。T-SQL 对数据库的操作十分灵活试剂盒，主要原因就在于 SELECT 语句的成分十分丰富多样，有许多可选形式，尤其是目标列和条件的表达，并且还可憎对查询结果进行分组、排序和统计等处理。

主题（3）：视图的应用

实践项目：视图是根据用户的需求而定义的从已有的表导出的虚表，它能够使用户集中精力于他所关心的数据上，而不必了解数据库的结构，简化了用户的数据查询操作，并且是一种案例保障机制。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

了解 sql 命令在教学实例中的应用。

（2）小组合作学习方法

以小组为单位，选择数据库表及内容，进行查询和视图的制作，并展示分享。

【教学模块（四）】：SQL 程序设计（10 课时，其中实践 10 课时）

1．学习目标

（1）Transact-SQL 语言的局部变量和全局变量

（2）自定义函数、存储过程和触发器

2．学习内容

主题（1）：SQL 语言的变量

实践项目：通过实例，让同学了解 sql 变量的类型和特点，并通过变量操作数据库，对数据库维护。

主题（2）：自定义函数、存储过程和触发器

实践项目：通过实践，了解变量、自定义函数、存储过程用和触发器。利用存储过程和触发器在数据库开发过程中，在对数据库的维护和管理等任务中，特别是在维护数据完整性等方面具有不可替代的作用。

五、课程教学评价

1．评价的主体

《数据库原理》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

2．评价的原则

（1）充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

（2）以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

（3）整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

3．评价的内容

（1）学生对数据库基本内涵与特征的理解程度；

（2）学生对数据库教育应用领域与现状的了解程度；

（3）学生对数据库理论基础的理解与应用程度；

4．评价方式及组织实施

（1）平时作业 20 分：其中数据库设计 5 分、数据库应用 10 分、出勤考核 5 分采用（教师评价与学生自评相结合）的方式。

（2）小组综合实践项目成果：30 分（教师评价+小组互评）

（3）闭卷考试 50 分（教师评价）

六、课程学习资源

1．主要参考书目

[1] 王珊，萨师煊，数据库系统概论(第 4 版)，北京：高等教育出版社，2006

[2] 郑阿齐主编，SQL Server 实用教程(第 2 版)，北京：电子工业出版社，2005
[3] 钱雪忠主编，数据库原理及应用，北京：北京邮电大学出版社，2005
[4] 高金兰主编，数据库原理与 SQL Server 应用，湖北：武汉大学出版社，2008
[5] 李建中，王珊，数据库系统原理(第 2 版)，北京：电子工业出版社，2005

2．其它学习资源

（1）建议阅读期刊

[1] 每周电脑报　主办单位：中国电子学会
[2] 电脑爱好者杂志　主办单位：中国科学院
[3] 计算机应用文摘　主办单位：科学技术部西南信息中心
[4] 电脑编程技巧与维护　主办单位：中国信息产业商会

（2）网站资源

[1] http://www.itpub.net/index.php?gid=1　数据库技术-　ITPUB 论坛
[2] http://www.programbbs.com/bbs/forum24-1.htm　编程论坛—数据技术专区
[3] http://www.ciw.com.cn/中国计算机报

七、课程学习建议

1.一开始,要学一点基础理论,找一些关于数据库方面的书看一下,比如什么是数据库？什么是关系数据库？数据库的基本操作，比如添加、查找、删除等。你就会对数据库有一个感性的认识了,适当的时候做点小项目锻炼一下,这样会提高很快做到学以致用。

2．在 sql 中把数据库的基本术语，基本操作学懂以后，选择适当的题目，并将其应用于实践。

《计算机网络》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712000403**

课程英文名：Computer Network **预修课程：计算机基础**

总学时数：54 **实践学时：9** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

1.课程性质

本课程为教育技术学专业的专业基础课，3 学分，共 60 学时。课程于第 3 学期开设。在学习本课程之前，学生应该掌握《计算机基础》课程的知识，掌握 Windows 的操作，及二进制方面的内容。在本课程学习结束后，可把《局域网设计与管理》作为后续选修课。本课程主要介绍计算机网络的基本概念，基本理论和基本方法。通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络的基本概念，基本原理，通信技术的基础知识，网络体系结构，通信协议，局域网技术等。课程以基础性和实用性为重点。通过本门课程的学习，使学生掌握计算机网络的原理，理解计算机网络的一系列标准和协议，了解计算机网络的新技术，为计算机网络的应用打下扎实的基础，为学习《局域网设计与管理》课程打下坚实基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

教学模块 1：课程导入与计算机网络概述（3 学时）

主题 1：计算机网络的形成和发展

主题 2：计算机网络的定义和分类

主题 3：网络体系结构与协议标准化的研究

主题 4：计算机网络的拓扑型

主题 5：分组交换技术的基本概念※

主题 6：典型计算机网络

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目等方式了解计算机网络发展现状，适当总结班级共享。

教学模块 2：网络体系结构与网络协议（4 学时）

主题 1：网络体系结构的基本概念

主题 2：计算机网络的原理体系结构※

主题 3：OSI 参考模型

主题 4：TCP/IP 参考模型※

教学模块 3：物理层 (5 学时)

主题 1：物理层与物理层协议的基本概念

主题 2：数据通信的基本概念

主题 3：数据编码技术※

主题 4：基带传输和频带技术

主题 5：多路复用技术※
主题 6：同步数字体系 SDH
教学模块 4：数据链路层（6 学时）
主题 1：差错产生与差错控制方法
主题 2：数据链路层的基本概念
主题 3：面向比特型数据链路层协议实例——HDLC ※
主题 4：Internet 中的数据链路层
教学模块 5：介质访问控制子层 （10 学时，其中实践 2 学时）
主题 1：局域网概述
主题 2：以太网※
主题 3：令牌总线与令牌环网
主题 4：高速局域网的工作原理※
主题 5：交换式局域网的工作原理※
主题 6：虚拟局域网的工作原理※
主题 7：无线局域网
主题 8：局域网互联与网桥的基本工作原理
实践项目：
①通过网络课程和网上资源，自主学习交换机配置方法；
②自主上网查阅虚拟局域网组网实例；
③设计一个三层以太局域网。
教学模块 6：网络层（8 学时，其中实践 2 学时）
主题 1：网络层与网络互联的基本概念
主题 2：IP 地址※
主题 3：IP 分组交付和路由选择※
主题 4：Internet 的路由选择协议※
主题 5：IP 协议※
主题 6：地址解析※
主题 7：路由器与第三层交换
主题 8：ICMP 协议
主题 9：IPv6
实践项目：
① 调查学校寝室 IP 地址的分配情况，并说明原理。
② 学过 IP 地址后，再次自主上网查阅虚拟局域网组网实例；
③ 学过 IP 地址后，再次自主学习交换机配置方法。
教学模块 7：传输层（6 学时）
主题 1：网络环境中分布式进程通信的基本概念
主题 2：传输层的基本功能※
主题 3：用户数据报协议
主题 4：传输控制协议※
模块 8：应用层（10 学时，其中实践 6 学时）
主题 1：域名系统※

主题 2：E-mail 服务※

主题 3：FTP 服务※

主题 4：WWW 服务※

主题 5：播客、博客、即时通信与网络电视服务

实践项目：

① 使用 FTP 软件上传和下载文件

② 利用抓包工具分析 FTP 等协议

③ 远程桌面连接

④ 通过网络课程和网上资源，自主学习 WWW 服务器、FTP 服务器配置（自选）

模块 9：网络安全与网络管理技术 （4 学时）

主题 1：网络安全的重要性与研究的主要问题

主题 2：加密与认证技术 ※

主题 3：防火墙技术 ※

主题 4：网络防病毒技术

主题 5：网络管理技术

实践项目：

写一篇有关网络防病毒方面的小论文。

三、课程教学方法

讲授式、问题驱动式、自主学习方式、启发式、混合式教学

四、实践教学安排

1.介质访问控制子层（2 学时）

（1）通过网络课程和网上资源，自主学习交换机配置方法；

（2）自主上网查阅虚拟局域网组网实例；

（3）设计一个三层以太局域网。

2.网络层（2 学时）

（1）调查学校寝室 IP 地址的分配情况，并说明原理。

（2）学过 IP 地址后，再次自主上网查阅虚拟局域网组网实例；

（3）学过 IP 地址后，再次自主学习交换机配置方法。

3.应用层（6 学时）

（1）使用 FTP 软件上传和下载文件

（2）利用抓包工具分析 FTP 等协议

（3）远程桌面连接

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价）：作业 20 分，出勤 5 分，实践 5 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 吴功宜编著. 计算机网络（第 3 版）. 清华大学出版社，2011

[2] 俞黎，张卫，强志成. 计算机网络工程实验教程.清华大学出版社，2008.

[3] 谢希仁编著. 计算机网络（第 6 版）.电子工业出版社，2013.

[4] 全国计算机等级考试三级教程——网络技术（2013 年版），高等教育出版社，2013

（二）其他学习资源

[1]《计算机网络》国家级精品课程，西安交通大学 http://netcourse.xjtu.edu.cn

[2]《计算机网络工程》2008 年度上海高校市级精品课程 http://jpkc.ecnu.edu.cn/0804/index.html

[3] 中国 Cisco 技术论坛 http://bbs.ccxx.net/main.htm

[4]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生登录学校 BB 平台上的课程网站，可查看课程简介、课程通知和作业信息，获取教学课件与拓展资源，进行自主学习。

七、课程学习建议

1.主线贯穿，点线结合方法归纳知识点。计算机网络涉及的知识面广。在《计算机网络》课程的现有的教材中，知识点往往是零散而孤立的。拘谨于教材的教学，即便学完后，学生的认识也很模糊，缺乏对网络知识的系统的理解。因此，在学习时将知识点统一到网络体系结构这条主线上，按照网络层次结构，由浅人深、由表及里地学习网络知识，能够更系统地掌握网络理论和技术。

2.要注重实践。《计算机网络》是一门理论与实际密切结合的课程，具有很强的工程实践性。在学习网络技术基本理论、基本原理的基础上，要重视实践应用，结合 BB 平台上的网络扩展资源培养自己的实践应用能力。

3.讨论式方法学习。网络体系结构和网络协议是《计算机网络》课程重点和难点，这部分内容比较抽象。过去尽管老师讲得很细，但由于学生不能独立思考，难以掌握要领。为此，这部分章节采用讨论式教学方法，老师首先导出问题，由学生在书中找答案，然后进行讨论，最后由老师进行总结。

4.对比的方式学习。采用对比的方式可以找出共性，突出个性，这样更有利于学生对知识的掌握。例如：在学习网络层时，将数据报与虚电路对比，学习传输层时，将 TCP 与 UDP 对比。

《高等数学教育应用 1》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712005404**

课程英文名：Applied Mathematics in Education (I) **预修课程：**

总学时数：54 **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

《高等数学教育应用 1》教育技术学本科专业的学科基础课，本课程包括线性代数及其应用，主要讲授线性空间和矩阵的理论。3 学分，共 60 学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是通识教育必修课《高等数学》。通过本课程的学习，使学生了解线性代数的基本思想和基本方法；掌握代数学的基本概念、基本内容和基本方法；培养理科学生的辩证唯物主义世界观、较高的数学素质和分析与解决实际问题的基本能力；善于运用数学的思想和方法解决所学专业的各种实际问题。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：行列式(10 课时，含 2 课时习题课)

主题 1：引例—低阶行列式

主题 2：n阶行列式的定义※

主题 3：行列式的性质※

主题 4：行列式的展开定理※

主题 5：克莱姆法则

专题二：矩阵及其运算（10 学时）

主题 1：矩阵的概念

主题 2：几种特殊的矩阵：对角阵；数量阵；单位阵；三角形矩阵；对称矩阵

主题 3：矩阵的运算※

主题 4：逆矩阵※

主题 5：分块矩阵及其运算

专题三：矩阵的初等变换与线性方程组（10 课时，含 2 课时习题课）

主题 1：矩阵初等变换的定义与定理※

主题 2：矩阵的秩※

主题 3：线性方程组的解※

专题四：向量组的线性相关性（12 课时，含 2 课时习题课）

主题 1：向量组及其线性组合

主题 2：向量组的线性相关性※

主题 3：向量组的秩※

主题 4：线性方程组解的结构※

主题 5：向量空间※

专题五：相似矩阵（8 课时，含 2 课时习题课）

主题 1：向量的内积、长度及正交性

主题 2：矩阵的特征值与特征向量的定义

主题 3：相似矩阵

主题 4：实对称矩阵的对角化

专题六：二次型（4 课时，含 2 课时习题课）

主题 1：二次型与对称矩阵：

主题 2：二次型与对称矩阵的标准形※

主题 3：二次型与对称矩阵的有定性※

专题六：线性空间与线性变换（6 课时）

主题 1：线性空间的概念，子空间※

主题 2：线性空间的基、维数与向量的坐标※

主题 3：基变换和坐标变换公式

主题 4：变换及线性变换的概念，线性变换的矩阵表示※

三、课程教学方法

本课程是一门基础课程，具有很强的理论性和应用性。建议以课堂教学为主，实践教学为辅。

（一） 课堂教学为主。

课堂教授方式是本课程的主要教学方式。为达到理想的教学效果，主要采用以下教学方法：

1. 采用课前复习的方法帮助学生回顾重要知识点，并平缓过渡到本次课内容。

2. 对于每一个定义的讲述，都是首先介绍该定义的实际背景，然后介绍相关的几何意义.

3. 以课堂讲授为主，同时注重引导学生思考，适当穿插提问、设问等。

4. 贯穿整节课的知识点用板书，方便随时的比照说明。

5. 利用 Powerpoint 多媒体课件进行讲授，以加大课堂信息量，节省板书时间，特别是方程组的解的结构部分，便于学生理解，加深学生印象；

（二） 实践教学为辅。

为了适应本科教育应“学以致用”的教学理念，课程组根据教学内容，设计了若干综合各个知识点的上机实践作业，使学生运用 Matlab 软件来解决课本中的实例与相关的实际问题.

（三） 自主研究性学习

对于有能力和兴趣的同学，为其提供本学科学术前沿的研究方向和热点介绍。学校具备的优秀图书馆资源和良好的网络环境，校园网、Internet 和学院局域网均可为学生提供一个方便的交流和使用平台。

五、课程教学评价

总成绩=平时成绩（30%）+期末考试（70%）

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：作业占 15%，课堂作业占 10%，出勤占 5%

（二）期末考试(教师评价)：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以计算题与应用题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

教材：《线性代数》，同济大学数学教研室编，第六版，高等教育出版社，2014 版。

其它参考书目：

1、《线性代数简明教程》，陈龙玄等主编，北京：中国科学技术出版社，2000 年

2、《线性代数》，居余马等主编，北京：清华大学出版社，2002 年

3、《线性代数及应用》，谢国瑞主编，北京：高等教育出版社，1999 年

4、《Linear Algebra And Its Application》,David C.Lay .2005 年

（二）其它学习资源

课程网站：

http://media6.open.com.cn/media001/1403/dongshi/xianxingdshx/index.html

七、课程学习建议

1. 注重对基本概念的理解与把握，正确熟练运用基本方法及基本运算。

线性代数的概念很多，重要的有：代数余子式，逆矩阵，初等变换与初等矩阵，秩(矩阵、向量组、二次型)，等价(矩阵、向量组)，线性相关与线性无关，极大线性无关组，基础解系与通解，解的结构与解空间，特征值与特征向量，相似与相似对角化，二次型的标准形与规范形，正定，合同变换与合同矩阵。

2. 注重知识点的衔接与转换，知识要成网，努力提高综合分析能力。

线性代数从内容上看纵横交错，前后联系紧密，环环相扣，相互渗透，因此解题方法灵活多变，复习时应当常问自己做得对不对？再问做得好不好？只有不断地归纳总结，努力搞清内在联系，使所学知识融会贯通，接口与切入点多了，熟悉了，思路自然就开阔了。

3. 注重逻辑性与叙述表述

线性代数对于抽象性与逻辑性有较高的要求，通过证明题可以了解考生对数学主要原理、定理的理解与掌握程度，考查考生的抽象思维能力、逻辑推理能力。大家复习整理时，应当搞清公式、定理成立的条件，不能张冠李戴，同时还应注意语言的叙述表达应准确、简洁。

4. 加强练习，掌握技巧。独立完成作业是学生学好本课程的一项重要的、必不可少的工作。

通过对课后习题的练习，逐步加深对课程中各种概念理解，熟悉各种基本解题方法，达到基本掌握本课程主要内容的目的。有余力的同学要尽可能多做习题。凡数学课程，只是看书而不做习题是很难真正掌握好的。通常是，看书时明白了，当要做习题时又无从下手。做习题能帮助我们复习提高，加深对概念的理解，对算法的掌握。

《高等数学教育应用 2》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712005405**

课程英文名：Applied Mathematics in Education (II)

预修课程：高等数学教育应用 1

总学时数：54 **实践学时：** **无建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

《高等数学教育应用 2》教育技术学本科专业的学科基础课，本课程包括概率论与数理统计及其应用，3 学分，共 60 学时。其中 18 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是通识教育必修课《高等数学》，学科基础课《高等数学教育应用 1》。学生通过本课程的学习，能够系统地获取概率与数理统计的基础知识，重点掌握概率与数理统计的基本概念、基本理论和基本方法. 通过本课程的系统教学，特别是讲授如何提出新问题、如何思考和分析问题、解决问题，逐渐培养学生的数学思想和数学方法，培养学生用概率与数理统计的数学思想分析问题和解决实际问题的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：随机事件及其概率**（6 学时）**

主题 1：样本空间与随机事件※

主题 2：随机事件的频率与概率的定义及性质

主题 3：古典概型

主题 4：条件概率与概率乘法公式※

主题 5：随机事件的独立性及伯努利概型※

课外实践：通过网络查阅“敏感性调查问题”，与同学讨论“小概率事件”是否不会发生？“概率为零的事件”是否必然是不可能事件？

专题二：随机变量及其分布(10 学时，其中实践 2 学时)

主题 1：随机变量及其分布函数的概念

主题 2：离散型随机变量及其分布律※

主题 3：连续型随机变量及其概率密度※

主题 4：随机变量的函数分布※

课外实践：自主查阅相关书籍，想想引入随机变量的意义何在？如何用微积分的工具来研究随机试验？

专题三：多维随机变量及其概率分布 **（12 学时，其中实践 6 学时）**

主题 1：二维随机变量及其概率分布

主题 2：二维离散型随机变量的概率分布、边缘分布和条件分布※

主题 3：二维连续型随机变量的概率密度、边缘密度和条件密度，常用二维随机变量的概率分布※

主题 4：随机变量的独立性和相关性※

主题 5：两个随机变量函数的分布※

专题四：随机变量的数字特征 **（8 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：随机变量的数学期望（均值）、随机变量函数的数学期望 ※。

主题 2：方差、标准差及其性质，切比雪夫（Chebyshev）不等式※

主题 3：协方差、 相关系数及其性质※

主题 4：矩、协方差矩阵

专题五：大数定律和中心极限定理 **（4 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：几乎处处收敛、依概率收敛、依分布收敛

主题 2：切比雪夫大数定律、 伯努利大数定律、 辛钦（Khinchine）大数定律※

主题 3：棣莫弗－拉普拉斯（De Moivre－Laplace）定理 、 列维－林德伯格（Levy－Lindberg）定理

专题六：样本及抽样分布**（2 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：总体、个体、简单随机样本、统计量、样本均值、样本方差和样本矩

主题 2：χ^2 分布、t 分布和 F 分布，分位数，正态总体的常用抽样分布※

专题七：参数估计(6 学时，其中实践 4 学时)

主题 1：点估计的概念、估计量与估计值

主题 2：矩估计法、 最大似然估计法※

主题 3：估计量的评选标准※

主题 4：区间估计

主题 5: （0-1）分布参数的区间估计

专题八：假设检验（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：显著性检验※

主题 2：单个及两个正态总体的均值和方差的假设检验※

主题 3：区间估计与假设检验之间的关系

专题九：线性回归分析（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：数据的相关性※

主题 2：一元线性回归※

专题十：方差分析（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：单因素方差分析※

主题 2：双因素方差分析※

主题 3：无重复试验的双因素方差分析

三、课程教学方法

本课程具有很强的应用性，在教学过程中要注意理论联系实际，从实际问题出发，通过抽象、概括，引出新的概念。在教育中要坚持以人为本，全面体现学生的主体地位，教师应充分发挥引导作用,注意随时根据学生的理解状况调整教学进度。授课要体现两方面的作用：一是为学生自学准备必要的理论知识和方法，二是激发学生学习兴趣，引导学生自学。在教学中要体现计算机辅助教学的作用，采用多媒体技术，提高课堂教学的信息量。通过课堂计算机演示实验，帮助学生加深对概念的理解。每次课后必须布置较大数量的思考题和作业，并加强课外辅导和答疑。

四、课程教学评价

总成绩=平时成绩（30%）+期末考试（70%）

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：作业占 15%，课堂作业占 10%，出勤考核占 5%

（二）期末考试(教师评价)：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以计算题与应用题为主。

六、课程学习资源

主要参考书目

教材

何书元： 《概率论与数理统计教程》，高等教育出版社，2013 年版。

扩充阅读材料：

1．魏宗舒等编：《概率论与数理统计教程》，高等教育出版社，1997 年版。

2．李贤平编著：《概率论基础》（第二版），高等教育出版社，1997 年版。

3．盛骤、谢式千、潘承毅编：《概率论与数理统计》，高等教育出版社，1997 年版。

4．陈家鼎 孙山泽 李东风 编著：《数理统计学讲义》，高等教育出版社年版。

5. V.K. Rohatgi 著：《An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics》，John Wiley & Sons Press, 2001 年版。

七、课程学习建议

《概率论与数理统计》是研究随机现象数量规律的学科，解决问题方法思路与其它数学学科大不相同，概念难以理解，规律不易掌握，习题处理困难。为提高学习效果，保证学习质量，学习《概率论与数理统计》应注意以下几方面的问题：

1. 善于归纳，寻找共性。本课程内容较为散乱，每个问题都有不同背景，系统归结，找出共性，有利于整体掌握所学内容。例如：古典概型所求概率是随机事件在样本空间所占比例，是随机事件样本点数与样本点总数之比，几何概型虽然对象不同（样本点无穷多个，不可数），所求概率是两个几何体度量之比，但也是随机事件在样本空间所占比例，两者本质思路都是一样的，搞清这一点，对全面掌握知识很有帮助；

2. 学科交叉，提高认识。本课程虽然内容独特，但我们将概率视为函数之后，就可以用《微积分》方法进行研究，广泛应用极限、导数、积分之后，不仅处理问题严格科学，更提高了对问题的理解认识；

3. 联系实际，培养兴趣。本课程产生的背景，是迫切解决当时实际问题的需要。当今社会环境中，政治、军事、经济等大量问题都可以用概率方法研究解决，如利用概率研究彩票、保险、天气预报等。解决这些问题很有意义，也很有趣，兴趣做动力，也是提高学习效率的一个重要因素；

4. 加强练习，掌握技巧。独立完成作业是学生学好本课程的一项重要的、必不可少的工作。通过对课后习题的练习，逐步加深对课程中各种概念理解，熟悉各种基本解题方法，达到基本掌握本课程主要内容的目的。有余力的同学要尽可能多做习题。凡数学课程，只是看书而不做习题是很难真正掌握好的。通常是，看书时明白了，当要做习题时又无从下手。做习题能帮助我们复习提高，加深对概念的理解，对算法的掌握。

《数据结构》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712005406**

课程英文名：Data Structure **预修课程：无**

总学时数： 72 **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为计算机科学与信息技术专业的一门重要的专业基础课。本课程的目的是介绍各种最常用的数据结构，阐明各种数据结构的内在逻辑关系，讨论它们在计算机中的存储表示，以及在这些数据上所实施的操作和实际算法。不仅为学生学习后续软件课程提供必要的基础知识，而且能在软件设计和编程水平上得以进一步的提高。通过本课程的学习，要求学生了解和掌握各种常用的数据结构，对实际问题，应能选择合适的数据结构及设计有效的算法加以解决，并对算法的时间和空间复杂性有一定的分析能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 概论 **（ 3 学时 ）**

1.1 数据结构的概念

1.2 数据结构的组成与分类

1.3 数据类型与抽象数据类型

1.4 算法的概念与描述

1.5 算法分析※

第 2 章 顺序表 **（ 9 学时 ）**

2.1 向量

2.2 栈

2.3 栈与递归※

2.4 队列

2.5 应用举例

第 3 章 链表 **（ 6 学时 ）**

3.1 单链表

3.2 栈和队列的链接存储表示

3.3 循环链表

3.4 双链表

3.5 应用举例

第 4 章 串 **（ 2 学时 ）**

4.1 串的基本概念

4.2 串的存储结构

4.3 串的操作

4.4 模式匹配※

4.5 应用举例

第 5 章　树形结构　　（ 16 学时 ）

5.1　树形结构的概念
5.2　树形结构的存储方式
5.3　二叉树的遍历算法※
5.4　线索二叉树※
5.5　堆
5.6　哈夫曼树
5.7　应用举例

第 6 章　图　　（ 12 学时 ）

6.1　图的概念
6.2　图的存储表示
6.3　图的遍历
6.4　最小(代价)生成树
6.5　最短路径问题
6.6　拓扑排序
6.7　关键路径

第 7 章　多维数组和广义表　　（ 4 学时 ）

7.1　多维数组
7.2　矩阵的压缩存储
7.3　广义表

第 8 章　排序　　（ 9 学时 ）

8.1　基本概念
8.2　插入排序※
8.3　交换排序※
8.4　选择排序※
8.5　归并排序
8.6　基数排序

第 9 章 查找　　（ 11 学时 ）

9.1　基本概念
9.2　线性表的查找
9.3　树形表的查找※
9.4　散列表的查找※

第 10 章 文件　　（ 自学 ）

10.1　文件的基本概念
10.2　顺序文件
10.3　索引文件
10.4　索引顺序文件
10.5　散列文件
10.6　多关键字文件

三、课程教学方法

课堂讲授为主，并与习题课、上机实践相结合。

四、实践教学安排

1. 学生在学习本课程的过程中应自行完成 3~5 个上机题目。

2. 上机题目:

⑴ 用循环链表解决 Josephus 问题。

⑵ 将顺序存储表示法转换成 lchild-rchild 表示法，并对二叉树进行遍历。

⑶ 建立对称序线索二叉树，并对此线索二叉树进行后序(或前序)遍历。

⑷ 图结构遍历。

⑸ 排序算法题。

⑹ 查找部分题。

五、课程教学评价

平时考核与闭卷考试相结合：平时考核(作业、课堂练习等)占 10%；闭卷考试占 90%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.D.E.Knuth. The Art of Computer Programming. Volume 1: Fundamental Algorithms(Third Edition) Addison-Wesley, 1997 / Volume3: Sorting and Searthing(Second Edition) Addison-Wesley, 1998(苏运霖译. 计算机程序设计艺术：第一卷基本算法/第三卷排序与查找. 北京：国防工业出版社, 2002)

2.R.F.Gilberg, B.A.Forouzan. Data Structures A Pseudocode Approach With C++. Thomson Learning, 北京：人民邮电出版社,2002

3.Sartaj Sahni. Data Structures, Algorithms and Applications in C++. 汪诗林, 孙晓东等译. 北京：机械工业出版社, 2000

4.严蔚敏、吴伟民. 数据结构(C 语言版). 北京：清华大学出版社, 2003※

5.殷人坤等. 数据结构(用面向对象方法与 C++描述). 北京：清华大学出版社, 2001※

6.熊岳山等. 数据结构 C++语言描述. 长沙：国防科技大学出版社, 2002

7.刘大有等. 数据结构. 北京：高等教育出版社, 2001

8.王晓东. 数据结构与算法设计. 北京：电子工业出版社, 2002

（二）其它学习资源

相关资料可到图书馆查询或上网搜寻。

七、课程学习建议

1.从数据结构的逻辑结构、存储结构和运算三个方面去掌握线性表、串、树形结构、图、数组、广义表和文件等常用的数据结构。

2.多做习题，举一反三，掌握正确的解题与论证方法，克服内容易懂而题难做的困难。

3. 注意增强对算法的时间和空间复杂性的分析能力与提高根据应用问题选择合适的数据结构及设计有效的算法进行求解的水平。

《程序设计（C、C++）》教学大纲

课程类别： 学科基础课　　课程编码：1151712005303

课程英文名:C programming　　预修课程：无

总学时数：54　　实践学时：18　　建议修读学期：第 1 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的学科基础课，3 学分，共 54 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设，无先修课程。学生通过本课程的学习，能够了解程序语言的发展历史和应用现状，掌握利用编程语言（C 语言）进行程序设计的基本原理和方法，使学生学会利用 C 语言编写一些简单的程序解决一般应用问题，培养学生的编程思维，激发学生的学习兴趣，提高学生进行算法设计和实现的能力，进而为后续的专业课程奠定程序设计基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 概述(2 学时)

1.1 C 语言出现的历史背景及 C 语言的特点

1.2 简单的 C 语言程序介绍

1.3 运行 C 程序的步骤和方法

第 2 章 算法(2 学时)

2.1 算法的概念、特性

2.2 算法的表示

2.3 结构化程序设计方法

第 3 章 数据类型、运算符、表达式(4 学时，其中实践 2 学时)

3.1 C 语言的数据类型

3.2 标识符、常量和变量

3.3 整型数据、浮点型数据、字符型数据

3.4 算术表达式、赋值表达式、逗号表达式

第 4 章 顺序程序设计(4 学时，其中实践 2 学时)

4.1 三种基本结构及语句的种类

4.2 常用输入输出函数

4.3 顺序结构程序设计实例

第 5 章 选择程序设计(4 学时，其中实践 2 学时)

5.1 关系表达式、逻辑表达式、条件表达式

5.2 if 语句、嵌套 if 语句、switch 语句

5.3 选择结构程序举例

第 6 章 循环程序设计(6 学时，其中实践 2 学时)

6.1 goto 语句、while 语句、do-while 语句、for 语句

6.2　break 语句和 continue 语句

6.3　循环结构程序设计实例

第 7 章　数组(6 学时，其中实践 2 学时)

7.1　一维数组的定义和引用

7.2　二维数组的定义和引用

7.3　字符数组※

第 8 章　函数(6 学时，其中实践 2 学时)

8.1　函数的声明、定义与返回值

8.2　函数的参数传递

8.3　函数的常规调用、嵌套调用、递归调用※

8.4　局部变量和全局变量

8.5　变量的存储类别

第 9 章　预处理命令(2 学时)

9.1　宏定义

9.2　文件包含

9.3　条件编译

第 10 章　指针(6 学时，其中实践 2 学时)

10.1　变量的地址和指针

10.2　指针变量的定义、赋值、引用

10.3　指针变量作函数参数

10.4　指针与数组

10.5　指针与字符串

10.6　指针数组与指向指针的指针

第 11 章　结构体与共用体(6 学时，其中实践 2 学时)

11.1　结构体类型的定义方法

11.2　结构体变量的定义与使用

11.3　结构体与数组

11.4　结构体与函数

11.5　结构体与指针----动态链表

第 12 章　位运算(2 学时)

12.1　位运算符

12.2　位运算符的运算功能

12.3　位运算应用示例

第 13 章　文件(4 学时，其中实践 2 学时)

13.1　文件的组成结构与表示

13.2　文件的基本操作：打开、关闭、读、写、定位、错误检测

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂教学和学生自主学习、合作学习并重的方式组织和实施教学。教学过程中贯彻以基础理论为核心，理论与实践相融合的思想。

（一）课堂教学环节，通过精心设计的编程实例，使学生能轻松透彻的消化和理解基础

理论，形成编程思维，掌握基本编程技能。

（二）实践教学环节，按照各阶段的目标，选择有代表性的和学生感兴趣的问题，精心设计实验题目，逐步引导学生完成分析、设计、开发、调试等实践任务，提高学生读写程序、调试程序的能力。

（三）学生自主学习与小组学习环节，为学生推荐好的学习资源，并设计大量的有启发性、可由学生任意发挥的程序设计题目，检验学生对基本理论的掌握情况，提高学生的算法设计与实现的能力；另外，根据难易程度将题目进行分级，鼓励学生在掌握基础的前提下，通过不断的努力完成中级目标直到达到高级目标，这将有助于培养和发现学生的创新能力，激发学生的创新热情。

五、课程教学评价

平时考核与闭卷考试相结合：平时考核（考勤及作业、上机实践）占 20%，期末考试占 80%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.何钦铭颜晖，C 语言程序设计（第 2 版），高等教育出版社，2012

2.颜晖柳俊，C 语言程序设计实验与习题指导（第 2 版），高等教育出版社，2012

3.谭浩强，C 程序设计（第四版），清华大学出版社，2010

（二）其它学习资源

1.云课堂（http://study.163.com/）C 语言程序设计

2.慕课网（http://www.imooc.com/）C 语言程序设计

七、课程学习建议

在掌握 C 语言基本语法的基础上，进行调试程序、改写程序、编写程序。通过不断的上机编程实践，逐步领会和掌握程序设计的基本思想和方法。

《计算机基础》教学大纲

课程类别：学科基础课程 **课程编码：1151712010408**

课程英文名：basis of computer engineering **预修课程：无**

总学时数：36 **实践学时：9** **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目的和要求

计算机基础为高等院校非计算机专业学生必修的通识教育课。该课程主要讲授计算机基础知识；微机操作系统及其使用；多媒体技术知识和应用基础；办公软件应用；计算机网络基础和 Internet 基本应用等。

通过本课程的学习，使学生获得信息技术实际应用的能力，具体体现在如下方面：

1. 了解和掌握计算机基础知识与使用技能；
2. 应用计算机网络的基本技能和信息处理能力；
3. 具备应用信息技术促进本专业课程学习的意识与基本能力；
4. 培养学生的计算思维，具备利用信息技术发现问题、分析问题与解决问题的基本意识与能力。

一、 教学内容、要点和课时安排

1. 计算机基础知识 (4 学时)
2. 微机操作系统及其使用 (4 学时)
3. 多媒体技术知识和应用基础 (4 学时)
4. 计算机网络基础 (4 学时)
5. Internet 基本应用 (4 学时)
6. 办公软件应用 (20 学时)

二、 教学方法

任务驱动

课堂讲授

自主探究

三、 课程教学评价

评价方式及组织实施：

1. 平时考核（4 次机器上完成的作业）占 40%
2. 期末考试（机考，以操作为主）占 60%

四、 主要参考书目

1. 吕英华等：《大学计算机基础教程》，人民邮电出版社，2014 年 9 月.
2. 马志强等:《大学计算机基础教程》，科学出版社,2012 年 8 月.

《教育技术学导论》教学大纲

课程类别：专业基础课 **课程编码：**1151712010409
课程英文名：Introduction to Educational Technology **预修课程：无**
总学时数：36 **（实践学时：8）** **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业基础课，2 学分，共 36 学时，其中 8 学时为课内实践学时。课程于第 1 学期开设。学生通过本课程的学习，能够对教育技术的内涵、功用与作用方式形成基本认识，理解教育技术学科的核心思想、基本理念、基本方法及主要研究方向，能够利用教育技术的思想与方法分析、设计多媒体教学案例。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：教育技术初相识（4 学时）
课程导入（目标、内容、教学安排、考核方式等）
主题 1：理解教育技术的内涵※
主题 2：教育技术的发展历程
专题二：教育技术的理论基础（6 学时）
主题 1：学习理论※
主题 2：其它理论（系统论、教学理论、传播理论）
课外实践：自主查阅相关学习理论，课后讨论所查理论对教育技术应用的启示作用。
专题三：教育技术学的技术基础（4 学时）
主题 1：视听技术
主题 2：现代信息技术
课内实践：讨论技术如何支持交流与互动方式的变革。
专题四：教育技术学的专业方向※（12 学时）
主题 1：教育技术学的基本理论
主题 2：信息技术教育
主题 3：数字化教学资源开发
主题 4：信息技术在教学中的应用
课内实践：讨论技术如何支持教学方式变革与教学效果优化。
专题五：教育技术人的专业发展（4 学时）
主题 1：教育技术人的专业素养
主题 2：教育技术人的专业发展
课内外实践：讨论+绘制教育技术人的知识结构；制定自己的专业发展规划。
期中检测+小组成果发表（6 学时）
小组实践要求：学生以小组为单位完成一堂多媒体课的设计，在班级范围内以说课的方

式（或以微课的方式）公开发表。

三、课程教学方法

主要采用课堂讲授的教学方式，充分利用教学案例、学生研讨等多种方式促进学生主动参与、积极思考。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）40 分，其中过程性评价 20 分（出勤 5+课后作业 5+期中检测 10）；小组综合实践项目 20 分。

（二）期末考试（教师评价）60 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]黄荣怀、沙景荣、彭绍东.教育技术学导论.高等教育出版社 2006 年版.

[2]何克抗，李文光.教育技术学[M]. 北京师范大学出版社，2002.

[3]何克抗.教育技术培训教程（教学人员·初级）[M].北京:高等教育出版社，2006.

（二）其它学习资源

推荐教育技术领域经典文献以及《中国电化教育》、《电化教育研究》、《开放教育研究》等专业期刊的资源。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行教育技术应用相关的小组讨论、案例分析、多媒体教学方案设计，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《学习科学与技术》教学大纲

课程类别：学习科学与技术 **课程编码：1151712005410**

课程英文名：Learning Sciences and Technologies **预修课程无**

总学时数：36 **实践学时：**0 **建议修读学期：**3

一、课程性质、目标与要求

学习科学与技术是教育技术学的专业主干课程。通过本课程的学习，要求学生了解心理学、教育学、脑科学等领域关于人类学习行为和教学过程的基本概念。掌握国内外学习科学的主要流派及其观点、学习科学的主要研究方法、信息技术环境下的学习模式，并能够通过对于学习本质的了解思考教学过程。同时，通过本课程的学习，为《教学系统设计》等后续课程的学习打好必要的基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程的教学内容主要分为两部分，第一部分为学习科学与技术，第二部分为教学的基本理论。其中学习科学与技术部分为课程的重点和难点，学习此部分不仅要求学生能够了解不同流派对于人类是如何学习问题的基本观点，而且要求学生掌握信息技术环境下人类的学习行为与过程，能够深刻认识到信息技术对于学习的促进作用，并将其应用于个人未来的教学与学习实践中。

第一章　导论（4 学时）

第一节　学与教的理论概述

第二节　学习科学与技术概述

第三节　教学基本理论概述

第二章　学习过程（8 学时）

第一节　学习的概念、过程与类型

第二节　知识的学习

第三节　技能的形成

第四节　品德的形成

第五节　学习的迁移

第三章　制约学习的内部因素（8 学时）

第一节　个体的身心发展对学习的制约

第二节　智力和非智力因素

第三节　学习动机

第四节　学习风格与学习策略

第四章　影响学习效果的外部条件(6 学时)

第一节　学习环境对学习的影响

第二节　人际关系对学习的影响

第三节　社会因素对学习的影响

第五章　教学过程理论（4 学时）

第一节　教学过程概述

第二节　教学过程的特点

第三节　教学过程的基本阶段

第六章　教学方法与原则（4 学时）

第一节　教学方法概述

第二节　教学基本方法

第三节　教学方法的改革与探索

第四节　教学的基本原则

第七章　教学实践（6 学时）

第一节　教学目标

第二节　教学策略

第三节　教学评价

三、课程教学方法

本课程采用教师讲授与任务驱动相结合的教学方法。对于学习科学的基本概念与相关理论以及教学基本理论等内容主要采用教师讲授法，而对于信息技术与学习的关系以及信息技术环境下教学实践部分主要采取任务驱动法。

四、实践教学安排

本课程是理论类课程，主要通过课程学习成果展示与汇报的方式提升学生的实践运用能力。根据教学进度，本课程在教学过程中共布置三次实践任务，要求学生个人或以小组为单位自主或协作探究完成任务，并进行成果展示与汇报。三次任务分别为：

1.要求学生借助技术工具学习一项新的知识，展示学习成果并分享学习体验；

2.结合案例说明人是如何学习的，并分析技术可能带来的影响；

3.结合案例说明信息技术环境下教学实践与传统课堂教学实践的异同。

五、课程教学评价

本课程采用表现性评价、形成性评价与总结性评价相结合的评价方式，具体评价方式如下：

1.平时成绩（课堂表现+课后作业+小组讨论+成果展示）占 40%；

2.期末考试（采用闭卷方式）占 60%；

六、课程学习资源

1. 王逢贤. 学与教的原理[M]. 北京：高等教育出版社，2000.

2. R. Keith Sawyer. The Cambridge Handbook of The Learning Sciences[M].Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

3.约翰·D·布兰思福特. 人是如何学习的——大脑、心理、经验及学校[M]. 程可拉译. 上海：华东师范大学出版社，2002.

4.戴维·H·乔纳森等. 学习环境的理论基础[M]. 郑太年,任友群译. 上海：华东师范大学出版社，2002.

七、课程学习建议

本课程期望从心理学、脑科学以及社会学等视角使学生掌握学习的基本原理与主要学习策略，获得根据学习理论开展教学的基本过程的认识，并充分理解和认识学习技术与学习科学之间的关系。在学习过程中建议广泛阅读学习心理学、社会心理学以及脑科学的相关资料，了解学习科学与技术的研究前沿和方法，并认真完成实践作业，身体力行感受学习技术为学习带来的变革，做到理论与实践相结合，运用学习技术促进个人的学习。

《教学系统设计》教学大纲

课程类别：专业主干课程 **课程编码：1151711996411**

课程英文名：Instructional System Design

预修课程：教育技术学导论、学习科学与技术

总学时数：54 **实践学时：**9 **建议修读学期：**4

一、课程性质、目标与要求

教学系统设计是教育技术学专业的专业主干课程。通过本课程的学习，学生将掌握教学设计的基本理论与技术，了解国内外教学设计理论的新发展，为学生进行教学系统设计和开发奠定基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程包括以下教学内容，其中学习需要分析、学习内容分析、学习者分析、教学目标的确定、教学策略的选择与制定、教学评价的设计是教学重点内容，教学策略的选择与制定、教学评价是教学难点内容，详细教学内容与课时安排见下表。

教学内容与课时安排表

章次	内容	课时	理论课时
一	教学系统设计的概述	4 学时	
二	教学设计的理论基础	4 学时	
三	学习需要分析	4 学时	
四	学习内容分析	6 学时	
五	学习者分析	8 学时	
六	教学目标的确定	8 学时	
七	教学策略的选择与制定	8 学时	
八	教学评价的设计	6 学时	
九	教学设计的新发展	2 学时	
十	综合实践活动		10 学时

三、课程教学方法

采用课堂讲授教学和案例教学方法，基于项目的设计实践，学生以小组的方式，借助信息化学习手段开展自主、合作、探究式学习，并体验各种类型的教学设计过程与方法。

四、实践教学安排

教学系统设计的实践教学主要包括教学案例分析与项目设计实践两个部分，其中教学案例分析包括常见的课堂教学视频课例分析与教学设计方案分析（4 学时），项目设计实践主要是进行信息化教学设计方案的设计与编写（6 学时），通过学生作品展示，并开展师生评

议。

五、课程教学评价

本课程采用表现性评价、形成性评价与总结性评价相结合的评价方式。

考核方式：闭卷考试，考试成绩以百分计；

考试成绩=卷面成绩*50%+教学项目设计*30%+平时成绩*20%

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

《教学设计（第 2 版）》，陈晓慧，电子工业出版社，2009 年

《教学设计》，李龙，高等教育出版社，2010 年

《教学系统设计》，何克抗郑永柏谢幼如，北京师范大学出版社，2002 年

《教学设计原理》，加涅等，华东师范大学出版社，1999 年

《教学设计》，乌美娜主编，高等教育出版社，1994 年

《教学系统化设计（第五版）》，汪琼译，高等教育出版社，2004 年

《现代教学设计》，盛群力、李志强等，浙江教育出版社，1998 年

（二）其它学习资源

在线网络资源：

http://vod.scnu.edu.cn/id/kcjj/index.htm 华南师范大学谢幼茹《教学设计原理与方法》国家精品课程

http://kj.wzu.edu.cn/isd 温州大学张文杰《教学系统设计》浙江省精品课程

http://162.105.142.5/jxsj/index.htm 北京大学汪琼《教学设计》课程资源网站

Blackboard 平台资源：电子教材、教学课件、视频案例等。

七、课程学习建议

教学系统设计课程是教育技术专业主干课程，是学生学习其它课程、制作课件、网络课程、微课视频的基础，因此，学生在学习过程中，根据教师课上主讲内容，结合具体实践项目，利用多种学习资源，采用多种方式，掌握教学设计的基本理论和基本技能。

《远程教育学基础》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712010412**

课程英文名：Distance Education **预修课程：教育技术学导论**

总学时数： 36 **实践学时：无** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：专业主干课。

目标和要求：通过本课程的学习，使学生对远程教育学学科理论基础、远程教育的发展历史与展望和远程教育学主要分支学科的基础理论有所了解。为将来更快的适应远程教学和开放学习的新的环境打下基础。同时培养和发展新的学习态度、战略和方法。

二、教学内容、重难点和课时安排

远程教育学这门课程从理论角度出发，综合讲述了远程教育学知识内容主要包括：

1、导论（2 学时）

学习目标：

了解远程教育的实践的历史发展

了解远程教育理论和学科的成熟

知道远程教育学的研究对象和教学内容安排

教学方法：讲授法讨论法作业法

2、远程教育的基本概念（3 学时）

学习目标：

知道穆尔的两大家族；

了解各国远程教育术语辨析；

知道远程教育术语在我国的演变；

知道国外远程教育定义；

理解我国远程教育定义和特征；

知道学术概念的定义方法；

知道以基更为代表的国外学者现有定义的优点和缺点；

知道我国对远程教育概念的理论研究成果和特点；

知道广义和狭义的教育和学习的区别；

掌握远程教育、远程教学和远程学习的新定义；

掌握远程教育、开放学习相互关系三种不同的观点；

知道我国对远程教育和开放学习相互关系的探讨；

理解开放学习的新定义及其与远程教育的关系。

教学方法：讲授法练习法讨论法

3、远程教育的基本理论（3 学时）

学习目标：
知道远程教育发展动力基础理论；
知道远程教育工业化理论的提出和发展；
知道三代信息技术和三代远程教育的理论；
理解远程教育三种模式和三大学派的理论；
理解远程教与学三种基本相互作用的理论；
理解远程教学两大功能要素的理论；
知道以学生为中心的远程学习理论和虚拟教学理论；
掌握远程教育学生自治和双向通信的理论；
掌握远程教与学重组的理论。
教学方法：讲授法实习作业法
4、世界远程教育的历史起源和发展（2 学时）
学习目标：
知道远程教育的起源；
知道大学层次远程教育的起源；
知道现代信息技术的兴起；
知道多种媒体教学的远程大学的发展和成就；
了解电子信息通信技术的发展，信息社会和知识经济的概念；
理解终身教育、终身学习和学习化社会的概念；
理解人力资源开发和人才培养模式革新
知道教育技术和远程教育发展的新趋势。
教学方法：讲授法
5、中国远程教育的历史发展和系统结构（2 学时）
学习目标：
知道中国远程教育的历史发展和分期；
知道远程教育在我国教育体系中的地位和作用；
知道我国远程教育的体系结构；
知道我国单一模式院校的远程教育和双重模式院校的远程教育。
教学方法：讲授法作业法
6、远程教育系统的分析、设计和决策（2 学时）
学习目标：
分析远程教育系统及其特点；
知道远程教育形态分类的一般分类体系；
理解远程教育六种分类方法；
知道远程教育院校分类；
理解远程教育系统与传统教育系统比较；
理解远程教育系统设计决策过程流程；
知道远程教育系统的竞争与合作；
理解远程教育的全球化趋势。
教学方法：讲授法
7、远程教育中的信息技术和媒体教学（4 学时）

学习目标：
理解教育技术在远程教育中的应用；
知道三代信息技术与三代远程教育；
知道远程教育中的教育资源；
理解教学媒体的作用性质和分类；
理解教学媒体的本质；
分析媒体教学功能；
掌握媒体的选择和组合；
知道媒体教学模式及其分类。
教学方法：讲授法演示法
8、远程教学、课程开发和资源建设（6 学时）
学习目标：
知道教学设计和教学系统开发的基本概念和理论；
知道远程教育的教学系统开发和教学设计理论；
懂得各类远程教育模式院校的课程设置；
理解远程教育课程开发模式、课程开发的创作模式、课程开发的组织模式；
知道多种媒体课程材料教学设计的指导原理；
知道远程教育课程资源开发全过程；
知道远程教育课程资源发送两种方式。
教学方法：讲授法作业法
9、远程学习、远程学生和学习支助服务（6 学时）
学习目标：
知道远程学习圈的概念；
知道远程教育的教学三要素分析；
懂得远程教育学生特征信息的分类、收集及其在远程教学系统开发中的应用；
理解远程教育学生的共同特征；
知道我国及其国外以学生为中心的教育思想和体制的基本内涵；
理解学生学习支助服务的界定；
理解人际交互和双向通信机制的总体规划设计；
知道远程学习组织模式；
知道学生学习支柱服务分论。
教学方法：讲授法讨论法作业法
10、远程教育管理和质量保证（2 学时）
学习目标：
知道远程教育国家行政管理体制、管理机制，
知道远程教育院校管理模式；
知道远程教育教学管理、课程设置和资源开发管理概要；
理解学习支助服务管理体系；
理解远程教育教师的管理体制；
知道远程教育的质量保证体系。
教学方法：讲授法讨论法

11、远程教育经济学（2 学时）

学习目标：

理解宏观教育经济学和微观教育经济学；

知道远程教育经济学和教育的经济效益；

了解关于教育投资对经济增长的计算方法；

了解远程教育的投资效率和成本分析；

了解我国及国外远程教育经济学研究的主要成果。

教学方法：讲授法小组讨论法

12、远程教育评估（2 学时）

学习目标：

知道教育评估的基本概念和历史发展，

知道远程教育的评估类型、程序和方法；

了解国外远程教育评估及其研究成果；

知道我国远程教育评估实践及其主要成果。

教学方法：讲授法

三、课程教学方法

学习这门课程将为今后的专业应用奠定必要的基础，对于更深层次的学习，更全面的掌握专业知识和确定学习目标和把握发展方向也有一定的指导作用。

理论教学主要采用讲授法和讨论法，实验教学采用个别化指导与课堂示范相结合。

四、实践教学安排

方法和目的：

本课程的实践性很强。我们在实验中采用学生分组的形式，利用研究性学习（ PBL ）的方法，在网上直接进行远程教学实践，以解决传统实验理论与真实情景脱节的问题。

实验主要目的是让学生在真实情景中掌握远程教育的理论、方法和技术要求，依据远程教育的特点，采取个别化学习和网上协作学习的方法来设计实验课程。旨在培养学生进行远程教育实践的能力；合作探究的能力；理论联系实践的能力；从简单的设计到综合应用的能力；创新的能力。

实验项目

研究性学习一： Moodle 系统的搭建与应用

了解 Moodle 的结构和功能，熟悉 Moodle 系统的搭建与应用，并安装、运行系统，在操作过程中学会针对存在的问题，通过各种渠道寻求问题解决的方法。利用专业的概念图工具来表示 Moodle 的结构和功能；提高同学们进行自主研究性学习的能力。

研究性学习二：网络课程设计与开发实验

协作小组通过协商确定适合进行网络教学的课程主题，开展教学设计，根据教学目标与教学任务的要求查找相关的资料，搭建网络课程平台，建立网络课程，不断充实课程内容，将网络课程发布在内网上。建立好课程后，通过各种渠道介绍宣传课程情况，并招收学习者来参与网络课程的学习。根据学习者的特点，设计适合网络学习的活动，并对学习者的学习过程进行记录评价，激励学习者的学习活动的持续进行。该实验的目的是使学生熟悉远程学

习的基本指导方法并且能够提出远程学习中的一些主要困难。

协作学习一（调查实验）：按国别调查远程教育的发展状况及其主要应用

根据目前的发展现状，协调各小组的调研对象，采用小组协作方式对国内外远程教育发展与应用状况进行调研比较，分析各自的优劣势，进行小组报告和个人总结，并共享调研成果。

五、课程教学评价

1、对学生的评价

〈1〉评价内容

对出勤、作业和期末成绩三项内容进行评价。

〈2〉评价办法

对出勤采取点名考察，对学习和成绩采用讨论、作业和考试进行评价，具体方法如下：

各种成绩比例

出勤　　5%

作业与课堂讨论　　35%

期末考试　　60%

2、对教师课堂教学的评价

〈1〉教学能力从讲述的内容判断教师的专业水平；从选用的教学材料判断教师吸取、处理和传递知识的能力；从讲授和准确程度和严谨情况判断教师的逻辑思维能力：从讲解时是否随机应变判断教师对学生反应的敏感程度和及时调整能力;从教学全过程的整体素养判断教师是否经过系统的师范教育训练。

〈2〉课堂控制能力从课堂纪律状况分析控制水平，了解外在因素还是内部因素左右教学过程；从处理偶发事件的效果推断教师维持教学秩序的能力。

〈3〉教学行为从教态势否自然、大方、亲切判断师生感情的融洽程度和教学气氛的和谐程度；从语言是否生动流畅、文字是否规范简明、板书是否工整美观判断教师的教学基本功。

〈4〉心理特征从学生对教师的角色期望衡量教师多应具备的心理品质。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.《远程教育》，陈丽，高等教育出版社，2011 年 6 月

2.《远程教育原理》，谢新观，中央广播电视大学出版社，2004 年 10 月

3.《远程教育学》，丁兴富，北京师范大学出版社，2009 年 9 月

4.《无限制的学习:下一代远程教育》，莱斯利·莫勒，华东师范大学出版社，2015 年 3 月

5.《Internet 与网络教育应用》，张剑平，科学出版社，2002 年 12 月

6.《远程学习的评估与实施 —— 技术、工具和技巧》，France Belanger & Dianne H. Jordan，中国轻工业出版社， 2003 年 1 月

7. 《国外远程教育的发展与研究》，黄清云，上海教育出版社，2000 年 1 月

（二）其它学习资源

1. 各高校远程教育平台相关课程（如：北京师范大学远程教育课程网络学习平台）

2. 相关重要期刊网站：中国远程教育、中国电化教育、电化教育研究、各类高校学报社科版远程教育专栏

七、课程学习建议

学习本门课程，应该具备不懈探索的精神和兼容并包的国际视野，不局限在书本的理论知识，应更多通过课内实验和课外实践来践行远程教育理念。

《多媒体技术》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712000413**

课程英文名：Multimedia Technology **预修课程：计算机基础**

总学时数：54 **实践学时：18** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业主干课，3 学分，共 60 学时，其中 24 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设。在学习本课程之前，学生应该掌握《计算机基础》、《计算机网络》课程相关知识。《多媒体技术》相近课程有《摄影技术与艺术》、《非线性编辑》、《多媒体课件设计与开发》、《网页设计与开发》等，这几门课程涉及图像、视频、动画、网页的设计与制作，而此门课不再涉及这些内容。本课程理论与实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，深入理解各种数字媒体的特性，掌握各种数字媒体的获取、处理、格式转换方法，掌握多媒体数据压缩原理、图像及视频压缩国际标准，掌握流媒体技术与应用，掌握虚拟现实技术与应用，理解多媒体光盘存储系统，理解网络多媒体及其在教育中的应用及其发展趋势。

二、教学内容、重难点和课时安排

教学模块 1：课程导入与多媒体技术概论（2 学时）

主题 1：多媒体的基本概念

主题 2：多媒体计算机系统

主题 3：多媒体关键技术

主题 4：多媒体技术的应用及其发展趋势

教学模块 2：数字声音（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：数字声音基础

主题 2：音乐合成和 MIDI 技术（重点）

主题 3：声卡

主题 4：音频处理软件

主题 5：其他语音技术

实践项目

①试用 Adobe Audition 录制一首带有伴音的歌曲或一段配乐诗朗诵，并消除噪音；

②试用 Adobe Audition 录制一段语音，并将其变为在大厅中说话的效果；

③用 Cakewalk Pro Audio 打开一首 MIDI 歌曲，考虑如何去除其中的旋律，将其变为伴奏音乐；

④了解在 Cakewalk Pro Audio 的钢琴卷帘窗、时间列表窗和五线谱窗口中音符的表现形式及修改。

学习方法建议：通过网络课程和网上资源，自主学习 Adobe Audition 和 Cakewalk Pro Audio 软件。

教学模块 3：数字图像（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：认识色彩

主题 2：图像的基本属性（重点）

主题 3：图像文件格式

主题 4：图像的获取

主题 5：图像的系统组成

主题 6：图像处理工具软件

实践项目：

网上常用图像文件格式比较及适用场合（自主学习和小组讨论）

学习方法建议：自主学习网络课程相关内容和网上资源，完成实践项目。

教学模块 4：数字视频（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：彩色电视的信号类型

主题 2：视频的数字化过程

主题 3：数字视频的获取

主题 4：数字视频的文件格式及其转换

主题 5：数字视频编缉

实践项目：

上网查找相关软件，进行数字视频格式转换练习，并制作一个演示文稿的 flv 文件。

学习方法建议：自主上网查找并学习数字视频格式转换软件，特别是 PPT 转换成 Flash 视频的软件。

教学模块 5：多媒体数据压缩（6 学时）

主题 1：多媒体数据压缩概述

主题 2：常用数据压缩方法（重点）

主题 3：JPEG 标准（重点、难点）

主题 4：MPEG-1 标准（重点、难点）

主题 5：MPEG-2 标准

主题 6：MPEG-4 标准

主题 7：H.26x 标准

学习方法建议：自主学习网络课程相关内容。

教学模块 6：数字动画（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：动画的基本概念

主题 2：计算机动画的分类

主题 3：计算机动画软件

实践项目：GIF 动画实践：用 Adobe ImageReady 制作一个 gif 动画

学习方法建议：通过网络课程和网上资源自主学习 Adobe ImageReady 软件。

教学模块 7：数字流媒体 (6 学时，其中实践 4 学时)

主题 1：流媒体的基本概念

主题 2：流媒体处理技术（重点）

主题 3：流媒体下载

实践项目：

① 使用 Helix Producer 和 Media Encode 处理流媒体；

② 上网查找并下载制作三分屏多媒体课件的软件，用该软件制作一个三分屏多媒体课件。

学习方法建议：通过网上资源自主学习三分屏课件制作软件及 Helix Producer 和 Media Encode 流媒体处理软件。感兴趣的同学可以自主学习有关如何搭建流媒体服务器。

教学模块 8：多媒体光盘存储系统 （2 学时）

主题 1：光盘存储系统

主题 2：光盘的标准

主题 3：光盘的结构与存取信息的原理

教学模块 9：网络多媒体技术 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：超文本和超媒体

主题 2：多媒体通信网络

主题 3：网络多媒体应用（重点）

实践项目：学习网络课程相关内容，上网查找视频会议系统，并说明其功能及其在教育中的应用，以作业的形式提交到 BB 平台

学习方法建议：自主上网查阅某一或某些视频会议系统。

教学模块 10：虚拟现实技术（6 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：虚拟现实技术概述（重点）

主题 2：实现 VR 系统的三维交互设备

主题 3：从 VRML 到 Web 3D

主题 4：虚拟现实技术的实现（重点、难点）

主题 5：虚拟现实应用领域（重点）

实践项目：自学网络课程相关内容，上网查阅虚拟现实例子，熟悉 VR ToolBox 软件。制作 360 环绕虚拟现实图像。

学习方法建议：自主学习 VR ToolBox 软件。

教学模块 11：综合实践项目：开发一个专题网站并发表（重点、难点）（6 学时）

基本要求：

（1）以小组为单位，主题自定；

（2）网站包括图像、音频、视频、动画等多种媒体；

（3）人员分工明确，在网站中要注明每个人的分工；

（4）以小组为单位发表作品，每位同学讲解自己所做工作。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的操作性、实践性和应用性的课程。以 Blended Learning 的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用多元评价法来评价教学效果，以达到教学目标。具体教学方法：讲授式、探究式、任务驱动式、协作式、混合式教学。

四、实践教学安排

1.数字音频（4学时）

（1）试用Adobe Audition录制一首带有伴音的歌曲或一段配乐诗朗诵，并消除噪音；

（2）试用Adobe Audition录制一段语音，并将其变为在大厅中说话的效果；

（3）用Cakewalk Pro Audio打开一首MIDI歌曲，考虑如何去除其中的旋律，将其变为伴奏音乐；

（4）了解在Cakewalk Pro Audio的钢琴卷帘窗、时间列表窗和五线谱窗口中音符的表现形式及修改。

2.数字图像（2课时）

网上常用图像文件格式比较及适用场合（自主学习和小组讨论），用Photoshop软件处理一幅图像，主题自拟。

3.数字视频（2课时）

上网查找相关软件，进行数字视频格式转换练习，并制作一个演示文稿的flv文件。

4.数字动画（2课时）

GIF动画实践：用Adobe ImageReady制作一个gif动画。

5.数字流媒体（4学时）

（1）使用Helix Producer和Media Encode处理流媒体；

（2）上网查找并下载制作三分屏多媒体课件的软件，用该软件制作一个三分屏多媒体课件。

6.网络多媒体技术（2学时）

学习网络课程相关内容，上网查找视频会议系统，并说明其功能及其在教育中的应用，以作业的形式提交到BB平台。

7.虚拟现实技术（4学时）

自学网络课程相关内容，上网查阅虚拟现实例子，熟悉VR ToolBox软件。制作360环绕虚拟现实图像。

8.综合实践项目：开发一个专题网站并发表（6学时）

基本要求：

（1）以小组为单位，主题自定；

（2）网站包括图像、音频、视频、动画等多种媒体；

（3）人员分工明确，在网站中要注明每个人的分工；

（4）以小组为单位发表作品，每位同学讲解自己所做工作。

五、课程教学评价

由于本课程实践性非常强，实践性任务较多，所以以实践性内容的过程性评价为主。

作业15（教师评价）、出勤考核5分（教师评价）、个人实践项目50分（教师评价）、小组综合实践项目20分（教师评价+小组互评）、课程论文10分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]郑阿奇主编，刘毅编著.多媒体实用教程.电子工业出版社，2007

[2]谢霄艳、张涛.多媒体技术基础实验指南.清华大学出版社，2000

[3]张燕翔.新媒体艺术（第二版）.科学出版社，2011

[4]李四达.数字媒体艺术概述.清华大学出版社，2006

（二）其他学习资源

[1]中国 IT 实验室，http://tech.chinaitlab.com/

[2]Photoshop 视频教学实例，http://www.it.com.cn/f/edu/056/8/126496.htm

[3]在线配色工具：http://colorschemedesigner.com/

[4]音频教学网， http://www.fx-audio.net/

[5]Adobe Audition3.0 全套视频教程 1-70http://www.56.com/w63/album-aid-9913050.html

[6] web3d 中文网站， http://www.web3d.com.cn/

[7]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生登录学校 BB 平台上的课程网站，可查看课程简介、课程通知和作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

本门课程用软件完成的实践任务较多，这些软件的学习通过自主学习 BB 平台上的课程资源或网上资源来完成。

本课程理论知识主要采用基于问题的学习方式，实践采用任务驱动式学习方式，建议学习者主动学习网上资源或查找网上资源，主动构建知识，进行深度学习。

小组实践项目要求分工明确，互相协作，共同完成作品。

《教育传播学》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：**1151712004414

课程英文名：Educational Communication **预修课程：教育技术学导论**

总学时数：36 **（实践学时：8）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业主干课，2 学分，共 36 学时，其中 8 学时为课内实践学时。课程于第 3 学期开设。学生通过本课程的学习，能够理解教育传播学的基本概念和基本理论；能够运用教育传播理论与方法，研究和揭示教育信息传播活动的过程及规律，分析和评价教育教学过程，探究教学过程与效果优化策略。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：理解教育传播（6 学时）

课程导入（目标、内容、教学安排、考核方式等）

主题 1：传播的定义、分类与功能

主题 2：教育传播的内涵※

主题 3：教育传播的发展

专题 2：教育传播过程和模式（6 学时）

主题 1：教育传播过程与要素

主题 2：教育传播过程的模式

课内实践：讨论影响教育信息传播的因素分析。

专题 3：教育传播信息与符号（4 学时）

主题 1：教育传播信息

主题 2：教育传播符号

专题 4：教育传播通道和媒体（4 学时）

主题 1：教育传播通道与媒体

主题 2：教育传播媒体的选择

专题 5：教育传播中的教师和学生（4 学时）

主题 1：教育传播中的教师

主题 2：教育传播中的学生

主题 3：师生传播互动心理

课内实践：讨论教师应该具备的信息传播素养。

专题 6：教育传播环境（2 学时）

主题 1：教育传播环境的内涵与功能

主题 2：网络教育传播环境

专题 7：教育传播效果（4 学时）

主题 1：传播效果理论

主题 2：教育传播效果优化原理

期中检测+小组成果发表：（6 学时）

实践要求：以小组为单位，立足于教育信息传播系统最优化视角完成一堂微课的设计与教学实践，并在教育传播学视角下完成说课与教学反思。

三、课程教学方法

主要采用课堂讲授的教学方式，充分利用教学案例、学生研讨等多种方式促进学生主动参与、积极思考。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）50 分，其中过程性评价 30 分（出勤 5+课后作业 10+期中检测 15）；小组综合实践项目 20 分。

（二）期末考试（教师评价）50 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]南国农，李运林.教育传播学.高等教育出版社.2005.

[2]奚晓霞.教育传播学教程.西南师大出版社.2009.

[3]戴元光，金冠军.传播学通论.上海交通大学出版社.2007.

（二）其它学习资源

推荐教育技术领域、传播学领域经典文献以及《中国电化教育》、《电化教育研究》、《开放教育研究》等专业期刊的资源。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档。

（二）小组合作学习

以小组为单位在教育传播学视角下进行教学案例分析，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解，以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，建议形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《网络教育应用》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：**1151712006415

课程英文名：Application of Networks in Education

预修课程：计算机基础、远程教育学基础

总学时数：36 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业主干课，2 学分，共 40 学时，其中 20 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机应用基础》，专业基础课《计算机网络》、《教学系统设计》等。学生通过本课程的学习，能够了解网络教育应用的现状与发展，掌握网络教育应用的基本原理和方法，熟练借助网络工具设计与开发网络教育环境，并具备实施网络教学活动的基本技能；能够客观分析网络教育应用价值，具有实施网络教育应用的技术意识与创新精神。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：网络教育应用概述 **（4 学时）**

主题 1：什么是网络教育？※

主题 2：不同类型网络在教育中的应用特点

主题 3：国内外网络教育应用现状

主题 4：网络教育应用的研究内容

课外实践：通过网络查阅“网络教育”相关定义，与同学讨论“网络教育”的内涵与特征，并形成自己的理解；为自己制定一份《网络教育应用》课程学习计划表。

专题二：网络教育应用理论基础 **（4 学时）**

主题 1：认知弹性理论对网络教育应用的启示

主题 2：社会学习理论对网络教育应用的启示

主题 3：分布式认知理论对网络教育应用的启示※

课外实践：自主查阅相关学习理论，课后讨论所查理论对网络教育应用的启示作用。

专题三：网络环境下的教学设计 **（6 学时，其中实践 4 学时）**

主题 1：网络环境下教学设计的基本内容

主题 2：网络环境下的教学内容分析

主题 3：网络环境下的教学媒体选择

主题 4：网络环境下的教学评价设计※

主题 5：网络环境下的教学活动设计※

实践项目：（1）以小组为单位形成一个网络教学设计案例；（2）基于本模块的学习以小组为单位完成一个小型调研项目并形成调研报告。

专题四：web2.0 技术在教育中的应用 **（6 学时，其中实践 4 学时）**

主题 1：web2.0 概述

主题 2：Blog 在教育中的应用

主题 3：Wiki 教育中的应用

主题 4：社会性标签在教育中的应用※

主题 5：其它 web2.0 技术在教育中的应用

实践项目：查找 web2.0 教育应用案例，在小组范围内讨论并在全班范围内进行共享。

专题五：网络教育资源建设　　（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：网络教育资源分类及特征

主题 2：网络课程的设计与开发※

主题 3：网络教育信息资源建设标准

主题 4：常用网络教学平台※

实践项目：以小组为单位选择三个网络教学平台进行比较。

专题六：网络教育应用案例分析　　（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：网络辅助教育案例分析

主题 2：网络教育案例分析※

实践项目：选择一个自己感兴趣的网络辅助教育案例/网络教育案例进行分析，并与同学进行交流。

专题七：网络技术发展前沿与教育　　（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：移动网络技术与教育※

主题 2：语义网与教育

主题 3：网格技术与教育

实践项目：查收网络新技术在教育中的应用案例并进行小组讨论。

自主+协作学习模块：小组成果发表　　（6 学时，完全为实践学时）

要求：学生以小组为单位完成一个小型专题学习网站的设计与开发项目，在班级范围内进行公开发表。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式学习网站建设并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]祝智庭. 网络教育应用教程（第三版）. 北京师范大学出版社，2012.※

[2]武法提. 网络教育应用（第二版）.高等教育出版社，2011.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]开放教育研究 主办单位：上海远程教育集团 上海电视大学

[2]中国远程教育 主办单位：中央广播电视大学

2. 网站资源

[1]在线教育资讯：http://www.online-edu.org/newweb/

[2] 课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《人工智能导论》教学大纲

课程类别：专业主干课程 **课程编码：1151712005416**

课程英文名：Introduction to Artificial Intelligence **预修课程：无**

总学时数：36 **实践学时：**0 **建议修读学期：**4

一、课程性质、目标与要求

《人工智能导论》课程是教育技术学专业的必修课，其目的是通过介绍人工智能的基本思想与方法，使学生对人工智能的发展概况、基本原理和应用领域有初步了解，启发学生对人工智能的兴趣，为学生以后在该领域的深入研究奠定基础。该课程要求学生掌握知识表示和推理机制、问题求解和搜索算法，以及智能计算技术等基础知识和基本方法，学会利用所掌握的理论知识去分析和解决实际的问题。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章绪论（2 学时）

本章讲授要点：在介绍人工智能相关概念的基础上，使学生了解本课程所涉知识的重要意义，以及人工智能的发展历史、研究内容和应用前景等。

重点：人工智能的研究目标、研究内容及应用领域。

难点：对人工智能内涵的理解。

（1）人工智能的定义和发展历史

（2）人工智能的学派及其争论

（3）人工智能的研究内容与研究目标

（4）人工智能的研究领域

第 2 章知识与知识表示（6 学时）

本章讲授要点：介绍知识的相关概念，着重介绍经典的知识表示及其特点。

重点：谓词逻辑表示法，产生式表示法，谓词逻辑表示法。

难点：采用谓词逻辑法实现知识表示。

（1）知识与知识表示的概念

（2）一阶谓词逻辑表示法

（3）产生式表示法

（4）语义网络表示法

（5）框架表示法

（6）过程表示法

第 3 章经典逻辑推理（6 学时）

本章讲授要点：在介绍各种推理方式的基础上，着重阐述推理方向、模式匹配和冲突消解策略。

重点：推理的控制策略和模式匹配。

难点：求解公式集的最一般合一。

（1）推理方式及其分类

（2）推理方向及模式匹配

（3）冲突消解策略

（4）自然演绎推理

第 4 章搜索策略（6 学时）

本章讲授要点：介绍搜索的相关概念，着重阐述盲目搜索和启发式搜索各种方法。

重点：代价树的广度和深度优先搜索算法及全局择优搜索算法。

难点：启发式搜索中估价函数的构造。

（1）搜索的基本概念

（2）状态空间表示法和与/或树表示法

（3）广度优先搜索和深度优先搜索

（4）代价树的广度优先搜索和深度优先搜索

（5）局部择优搜索和全局择优搜索

第 5 章专家系统（4 学时）

本章讲授要点：介绍专家系统的基本特征及分类，着重介绍专家系统的一般结构及各部分功能，拓宽学生对于人工智能应用研究的知识面。

重点：专家系统的一般特征和结构。

难点：了解专家系统的结构及各部分功能。

（1）专家系统概述

（2）专家系统的基本特征和分类

（3）专家系统的一般结构

（4）专家系统的建造与评价

第 6 章机器学习（4 学时）

本章讲授要点：介绍机器学习的基本概念，着重阐述各种常用的机器学习方法。

重点：机器学习的主要方法和学习系统的结构。

难点：解释学习的基本原理。

（1）机器学习的相关概念及分类

（2）机械学习和指导学习

（3）归纳学习、类比学习和解释学习

（4）学习方法的比较与展望

第 7 章模式识别（4 学时）

本章讲授要点：介绍模式识别的相关概念和一般过程，主要讲解基于统计的经典模式识别方法和结构模式识别方法。

重点：统计模式识别的各种方法。

难点：Bayes 分类法的原理及应用。

（1）模式识别的基本概念级一般过程

（2）统计模式识别

（3）结构模式识别

第 8 章神经网络（6 学时）

本章讲授要点：介绍神经网络的基本概念，着重讲解人工神经网络的经典模型。

重点：感知机和 BP 神经网络模型。

难点：BP 神经网络的学习过程。

（1）人工神经网络概述

（2）感知机和 BP 模型

（3）Hopfield 模型

（4）神经网络在模式识别中的应用

课程总结与答疑（2 学时）

三、课程教学方法

① 课堂教学

通过课堂教学，使学生理解和掌握人工智能领域研究的基本内容和基本方法。

② 自主学习

阅读相关参考书和利用网络资源，完成指定作业题和思考题，拓展知识面。

四、实践教学安排

通过介绍和展示人工智能领域中的具体实例，使学生进一步深入了解人工智能的研究意义，研究内容和应用领域。通过课后作业与问题思考，以及网络资源的查阅与探析，加深对人工智能领域的认识，提高解决“智能”问题的能力。

五、课程教学评价

（1）评价的内容

① 可通过学生参与教学活动的主动性和作业的提交情况，了解学生对这门课程的学习兴趣和动力。

②学生对人工智能的基本概念、基本原理、知识表示、推理机制和求解技术，以及相关研究领域的技术方法的掌握程度。

（2）评价方式及实施方式

成绩评定方法：平时成绩＋期末考试

考试方式：闭卷

各教学环节占总分的比例:

出勤考核：5%

课堂交互与作业：15%

期末考试：80%

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. 王永庆，《人工智能原理与方法》，西安交通大学出版社，2006 年。

2. 王万森，《人工智能原理机器应用》，电子工业出版社，2012。

3. 蔡自兴，徐光祐，《人工智能及其应用》（第三版），清华出版社，2003年。

（二）其它学习资源

从 2006 年起，TED（Technology, Entertainment, Design）演讲的视频被上传到网上，

这些视频中包括对人工智能领域中一些具有代表性的内容介绍，是学生了解人工智能技术发展的一个重要资源。

七、课程学习建议

《人工智能导论》这门课程包含内容很多，涵盖的领域非常广泛，学习深度有限。若要进一步了解人工智能相关知识，可以通过阅读人工智能领域相关的书籍和下载网络资源进行更深层次的研究。

《教育电视节目编导与制作（含实验）》教学大纲

课程类别：专业主干课程 **课程编码：1151712010417**

课程英文名：The director and the production of TV programs

预修课程：教育技术学导论

总学时数：72 **实践学时：27** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业必修课程。要求学生通过本课程的学习，了解教育电视节目的性质、结构及其制作规律；掌握教育电视节目的选题、策划、摄制、编辑的过程和处理方法；了解教育电视节目中有关图像、声音、特技、字幕和动画的运用；在教学实践阶段能够完成教育电视节目的制作。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章教育电视节目概论（4 学时）

第一节教育电视节目的概念

一、什么是教育电视节目

二、教育电视节目的特点

三、教育电视节目的类型

第二节教育电视节目的制作过程

一、选题

二、设计

三、稿本

四、制作

五、评价

第三节教育电视节目制作的基本原则

一、教育内容与电视表现形式的统一

二、形象分解组合与认知规律的统一

三、内容潜在形象与视觉经验的统一

四、叙述节奏与学习心理节奏的统一

五、信息传递与视听整体艺术的统一

六、形象思维与创造性思维的统一

第四节教育电视节目的种类

一、课堂教学片

二、教学专题片

三、教学情景要素

四、实验教学片

五、教学课件
六、课堂教学实录
第五节我国教育电视节目制作的现状
一、数量不足、质量不高
二、推广不力、成套不多
第二章教育电视节目的画面构图与造型（16 学时实验 4 学时）
第一节教育电视节目画面构图
一、电视画面的组成
二、点、线、形
三、影调与色彩
第二节教育电视节目画面的表现
一、拍摄方向
二、拍摄距离
三、拍摄角度
第三节教育电视节目摄像造型
一、摄像造型的功能
二、电视影像形态
三、摄像造型的任务与表现手段
第三章摄像机的操作（16 学时实验 4 学时）
第一节摄像机的调整和使用
一、各开关和接口的功能
二、摄像机的自动调整
三、摄像机的调整和使用
四、三脚架与固定支架
第二节变焦距镜头
一、光圈
二、自动光圈
三、瞬时光圈
四、电动变焦距
五、快门与光圈
第三节特殊拍摄效果
一、镜头的形变
二、摄像机的近摄
三、特殊效果镜
第四节摄像器材的维护
一、摄像机的维护
二、摄像机附件的维护
三、摄像器材的检查
第四章教学电视片的拍摄（12 学时实验 4 学时）
第一节画面拍摄的技术要求
一、平、稳、匀、清、准

二、关系轴线和动作轴线
三、三角形原理
四、越轴技巧
第二节镜头的运动形式
一、变焦与聚焦
二、推摄与拉摄
三、摇镜头与跟镜头
四、移动拍摄
五、镜头的综合运动
第三节外景摄像
一、外景考察与外景器材
二、白平衡的现场调节
三、不同条件下的拍摄
四、教学情景要素的拍摄
五、外景拍摄中的注意事项
第四节室内摄像
一、演播室内的拍摄
二、实验类教学片的拍摄
三、课堂教学实录
四、课件的录制
第五节特殊情况下的拍摄
一、文物的拍摄
二、显微摄像
三、动物的拍摄
第五章教学电视片的编辑（8 学时实验 2 学时）
第一节电视编辑的意义
一、什么是电视编辑
二、电视编辑的基本步骤
三、电视编辑的意义和作用
四、对编辑人员的要求
第二节编辑镜头的选择原则
一、突出主体的原则
二、节奏统一的原则
三、影调色调和谐原则
四、画面的匹配原则
第三节画面的组接
一、动作编辑
二、运动镜头的组接
三、固定镜头的组接
四、镜头长度的确定
第四节蒙太奇

一、蒙太奇的分类
二、蒙太奇的形式
三、节奏的把握
四、段落的转换
第六章电视编辑系统（4 学时实验 2 学时）
第一节具有编辑功能的录像机
一、磁记录的原理
二、录像机的组成
三、几种常用的编辑录像机
四、录像机使用中的几个问题
第二节电视编辑系统的操作
一、电子编辑的基本要求
二、编辑系统的逻辑功能
三、编辑的基本方式
四、编辑程序
第三节常见的电视编辑系统
一、一对一编辑系统
二、二对一编辑系统
三、非线性编辑
四、编辑控制器
第四节录像磁带
一、录像带的结构
二、录像带的特性
三、录像带的正确使用与保存
四、其它视频记录格式
第七章教学电视片的特技、字幕和动画的应用（4 学时实验 2 学时）
第一节教学电视片中的特技
一、电视特技概述
二、电视特技系统与制作
三、数字特技
四、教学电视片中的特技运用
第二节教学电视片中的字幕
一、电视字幕的种类
二、字幕机与字幕制作
三、教学电视片中字幕的制作要求
第三节教学电视片中的图表
一、图表的种类
二、计算机绘图系统
三、教学电视片中图表的应用
第四节教学电视片中的计算机动画
一、计算机动画的优势

二、计算机动画制作系统

三、计算机动画录制与播放

第八章教学电视片的解说、音乐和音响效果（4 学时实验 2 学时）

第一节教学电视片中的声音

一、解说

二、效果声

三、音乐

四、声画关系及其表现手段

第二节教学电视片中的解说

一、语言声学的基本知识

二、解说的基本要求

三、解说与解说词

四、解说员的基本素质

第三节教学电视片中的音乐

一、电视音乐的基本特性

二、电视音乐的类型

三、教学电视片音乐的总体设计

第四节教学电视片中的音响效果

一、音响效果的特性

二、音响效果的作用

三、音响效果的录制

四、同期声的处理

第五节教学电视片的声音合成

一、声音合成的原则

二、声音合成的步骤

第九章教学电视片音频系统（4 学时）

第一节录、播室的声学设计要求

一、声学基本知识

二、录、播室对音质的要求

第二节拾音系统

一、话筒的特性和使用注意事项

二、先期录音和同期录音

第三节调音系统

一、调音台的声音信号

二、音量电平控制

三、音质的调整

四、声音的混录

三、课程教学方法

采取课堂讲授和实践作业相结合的教学方法。

四、实践教学安排

将学生分若干学习小组，实践过程中要求每组完成一部电视短片，同时写出实验报告。

五、课程教学评价

考试与实践作业相结合进行综合评价。考试通常采取开卷方式。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.《教育电视节目制作教程》——高等教育出版社

2.《电视摄像技术》——电子工业出版社

3.《教育电视节目设计与制作》——人民教育出版社

4.《电化教育工作指南》——辽宁科技出版社

5.《中国应用电视学》——北京师范大学出版社

（二）其它学习资源

可以看多一些网站的教育电视节目。

七、课程学习建议

建议学生在业余时间，相应安排部分学时加强实践环节。

《信息技术教学应用》教学大纲

课程类别：专业主干课程 **课程编码：1151712011418**

课程英文名：IT and Instruction **预修课程：教育技术学导论**

总学时数：36 **实践学时：9** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业主干课，2 学分，共 36 学时，实践学时 9 学时。课程于第 5 学期开设，该课程的要求是：

（1）了解现今中国教师的信息技术应用能力发展水平；

（2）掌握教师信息技术能力需求；

（3）能够熟练操作多媒体教室或者网络教室来进行授课，能通过教学软件的使用来掌控课堂的基本技能；

（4）能够客观选择不同的教学媒体对不同的课程进行授课，不局限于先进教学媒体的使用。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程包括以下教学内容，其中信息技术与课程整合：从信息技术与课程整合的教学设计、信息技术与课程整合的基本教学模式是教学重点内容，信息技术与学科教学整合应用、信息技术与课程整合的评价体系是教学难点内容，详细教学内容与课时安排见下表。

教学内容与课时安排表

章次	内容	课时	理论课时
一	信息技术与课程整合概况	4 学时	
二	信息技术与课程整合的教学设计	6 学时	
三	信息技术与课程整合的基本教学模式	10 学时	
四	信息技术与学科教学整合应用	8 学时	
五	信息技术与课程整合的评价体系	6 学时	
六	信息技术与课程整合展望	2 学时	
七	综合实践活动	9 学时	

三、课程教学方法

采用课堂讲授教学和案例教学方法，基于项目的设计实践，学生以小组的方式，借助信息化学习手段开展自主、合作、探究式学习，并体验各种类型的教学设计过程与方法。

四、实践教学安排

信息技术教学应用的实践教学主要包括信息技术与课程整合案例分析与项目设计实践两个部分，其中整合案例分析包括常见的信息与课程整合课堂教学视频课例分析与教学设计方案分析，项目设计实践主要是进行信息化教学设计方案的设计与编写，通过学生作品展示，并开展师生评议。

五、课程教学评价

（1）评价的主体

课程教学中充分发挥教师、学生与学生小组的评价主体作用。

（2）评价的原则

①充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能。

②以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果，其中过程性评价具有诊断性与发展性功能，以便帮助学生及时发现学习中存在的问题并提供有效的学习建议。

（3）评价的内容

①学生对基本教学技能的掌握，包括言语能力、观察能力、思维能力、调控能力、操作能力；

②学生对教学设计基本概念的理解及在课堂中熟练使用不同的教学设计模式；

③学生对教学媒体的选择能力；

④学生对优秀教学案例的分析能力；

⑤学生的自主学习与协作学习能力。

（4）评价方式及组织实施

考试成绩=卷面成绩*60%+平时成绩*40%

六、课程学习资源

（1）设施与设备

建议按各教学模板的实际需求利用多媒体教室与网络教室进行教学。

（2）参考书目

[1] 李艺.信息技术课程：设计与建设.北京：高等教育出版社，2003

[2]张剑平.信息技术教育：概观与展望.北京：高等教育出版社，2003

[3]教育部对外合作与交流司.国外基础教育调研报告.北京：首都师范大学出版社，2002

[4] 朱慕菊.走进新课程——与课程实施者对话.北京：北京师范大学出版社，2002

[5]王吉庆.信息技术课程与教学论.杭州：浙江教育出版社,2003

[6] 加涅.教学设计原理.上海：华东师范大学出版社,1999

[7]何克抗,李文光.教育技术学.北京：北京师范大学出版社,2002

（3）建议阅读期刊

[1]中小学电教.

[2]教育信息化.

[3]信息技术教育.

[4]中小学信息技术教育.

（4）网站资源

[1] http://www.online-edu.org/newweb/在线教育资讯

[2] http://www.being.org.cn/惟存教育

[3] http://www.cdce.cn/中国现代远程与继续教育网

[4] http://www.etc.edu.cn/教育技术通讯

[5] http://www.edutech.net.cn/index.php 教育技术学科网

[6] http://www.etr.com.cn/ 中国教育技术网

[7] http://www.chinaret.com/default.aspx 教育技术资源网

七、课程学习建议

（1）自主学习

网络上有大量的优秀教学视频，建议学生通过网络自主寻找需要的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写教学设计教案，充分发挥自身的学习能动性。

（2）小组合作学习

以小组为单位进行模拟课堂的互评，金无足赤人无完人，听取同学对自己模拟课堂教学的评价，听别的同学模拟课时吸取优点剔除不足。从而使自身的教学技能能力得到提升。

（3）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的优秀教学案例、分析优秀案例，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《教育统计与测评》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712010419**

课程英文名：Educational Statistics and Evaluation

预修课程：高等数学教育应用 1

总学时数：36 **实践学时：**18 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

《教育统计与测评》是教育技术学专业的主干课程,其先修课是公共基础课《高等数学教育应用 1》等。课程开设于第 5 学期，2 学分，共 40 学时，其中 16 学时为实践学时。

本课程的教学目标是要求学生通过学习能正确理解并掌握科学的研究方法、程序与规律，掌握教育技术研究主题的确立及研究方案的设计能力，掌握运用多种研究方法开展教育技术研究并获取研究资料的能力，掌握对研究数据处理分析的能力。

由于既有较强理论性，又有较强实践性，并直接服务于教学工作，因此，在学习过程中既要注重理论知识的学习，又要注重上机实验和教学实践等环节的活动，学生要从以下三个维度完成课程学习：

（1）知识与技能要求

①教研课题的设计②教研课题测量方法③调查问卷设计④掌握统计分析方法⑤解释、处理研究结果⑥SPSS 操作过程⑦描述性统计分析⑧SPSS 统计分析过程

（2）过程与方法要求

①掌握教育统计与测评的基本方法，并能够以此指导具体的教育评价过程。

②掌握教育评价在教学活动的实施方法，并能够以此指导具体的教学活动。

（3）意识与态度要求

①能够认识到教育统计与测评在教学中的重要性。

②具有在教育教学实践中应用教育统计与测评的积极意识。

③具有对教育统计与测评进行研究的意识与兴趣。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程的教学内容共包括 3 个模块，每个模块由若干主题内容组成。

教学模块 1：教育技术研究方法（12 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：教研课题的设计

主题 2：教研课题的研究方法，包含内容分析法、调查研究法、实验法等。

主题 3：调查问卷设计

实践项目：分组进行自选课题，并进行调查问卷的设计。

教学模块 2：教育统计与测量（12 课时，其中实践 6 课时）

主题 1：分析和利用收集到的数据

实践项目：通过调查问卷的发放与收集，利用数理统计的方法、技巧来进行问卷的信度

和效度检验，并进一步完善问卷。

主题 2：掌握几种统计分析方法的应用

实践项目：分组讨论如何根据不同的研究问题、研究目标与研究数据的特性来选择并运用适当的统计分析方法。

主题 3：解释、处理研究结果

实践项目：通过分析数据，设计出调查的分析报告，并将分析报告在班级展示。

教学模块 3：SPSS 应用（16 课时，其中实践 8 课时）

主题 1：SPSS 操作过程

实践项目：通过 SPSS 实践，了解其操作过程和操作技巧，让学生在实践中掌握 SPSS 特点，并通过 SPSS 属性的设置，形成自己对教育统计与测评数据结果的理解。

主题 2：SPSS 统计分析过程之调查数据分析

实践项目：通过调查问卷的数据，来具体分析教学过程或教学现象，将整个的问卷设计、统计、分析结论在班级演示。

主题 3：SPSS 统计分析过程之实验数据分析

三、课程教学方法

（1） 集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习教育统计与测评的理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的教育统计与测评应用案例，可以与主讲教师进行面对面的直接交流。

（2） 案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选各类教育统计与测评的案例，通过案例的呈现、点拨、分析，引发学生观察、思考。

（3）实践教学

在本课程教学过程中注重理论联系实践，重视“任务驱动、强调参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、头脑风暴”等实践活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、实践教学安排

本课程实践学时 16 学时。包括 7 个实践项目。

项目 1：分组进行自选课题，并进行调查问卷的设计。（2 学时）

项目 2：通过调查问卷的发放与收集，利用数理统计的方法、技巧来进行问卷的信度和效度检验，并进一步完善问卷。（2 学时）

项目 3：分组讨论如何根据不同的研究问题、研究目标与研究数据的特性来选择并运用适当的统计分析方法。（4 学时）

项目 4：通过 SPSS 实践，了解其操作过程和操作技巧。（2 学时）

项目 5：利用 SPSS 来进行调查问卷的分析。（2 学时）

项目 6：利用 SPSS 来进行实验数据的分析。（2 学时）

项目 7：分组通过调查问卷的设计、发放、回收与统计，进行问卷的分析，对相应课题进行解释，并在班级进行汇报。（2 学时）

五、课程教学评价

（1）评价的主体

《教育统计与测评》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学习小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学习小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

（2）评价的原则

①充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

②以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

①学生对教育统计与测评基本方法的理解程度；

②学生对教育统计与测评基本方法的恰当运用程度；

（4）评价方式及组织实施

①平时作业 20 分：其中作业 5 分、上机操作 10 分、出勤考核 5 分（教师评价与学生自评相结合）。

②小组综合实践项目成果：30 分（教师评价+小组互评）

③闭卷考试 50 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 张厚粲，徐建平著，现代心理与教育统计学，北京：北京师范大学出版社，2004

[2] 王孝玲编著，教育统计学（修订二版），上海：华东师范大学出版社，2001

[3] 潘玉进编著，教育与心理统计—SPSS 应用，杭州：浙江大学出版社，2006

[4] 张一春编著，教育技术研究方法，南京：南京师范大学出版社，2008

[5] 朱德全等主编， 现代教育统计与测评技术， 西南师范大学出版社 2006

（3）建议阅读期刊

[1]教育研究与实验　　主办单位：华中师范大学

[2]教育科学研究　　主办单位：北京教育科学研究院;北京广播电视大学

[3] 教育测量与评价（理论版） 主办单位：湖南省教育厅主管、湖南省教育考试院

[4] 统计教育　　主办单位：国家统计局统计教育中心;中国统计教育学会

[5] 教育研究　　主办单位：中央教育

（二）其它学习资源

[1] http://www.pep.com.cn/xgjy/xlyj/zhuaiti/celiang/ 专题研究-测量与评价

[2] http://www.jysls.com/thread-27206-1-1.html 北京师范大学-教育测量与评价视频讲座

七、课程学习建议

建议学生从实践中发现问题，并以此为出发点自拟课题，继而从研究设计、调查实施、数据分析、结果分析等几个环节进行基于项目的探究式学习。

《教育技术综合实践》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712010420**

课程英文名：The comprehensive practice of educational technology

预修课程：

总学时数：72 **(实践学时：**72) **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业主干课，4 学分，共 72 学时，全部为实践学时。课程于第 6 学期开设。学生通过本课程的学习，能够深入了解学校摄影、课件制作、微课制作、教案设计、网络平台如魔灯、慕课、BB 等方面的相关知识和使用方法，具备在中小学开展信息技术教学活动所需要的各种专业知识和技能。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：学校摄影 **（16 学时）**

主题 1：摄影概述

主题 2：照相机及其配件※

主题 3：摄影曝光用光技术

主题 4：构图与专题摄影※

主题 5：图像及影片处理技术※

实践项目：以小组为单位拍摄一部专题作品

专题二：课件制作 **（18 学时）**

主题 1：课件制作概述※

主题 2：演示型多媒体课件制作※

主题 3：Flash 课件制作

主题 4：基于网页的多媒体课件制作

实践项目：以小组为单位提交一部课件作品。

专题三：微课制作 **（14 学时）**

主题 1：微课制作概述※

主题 2：微课制作工具简介

主题 3：微课的教学设计与开发流程※

主题 4：微课片头的设计与制作

主题 5：微课的后期处理与整合

实践项目：以小组为单位提交一部微课作品。

专题四：教案设计 **（12 学时）**

主题 1：教案设计概述

主题 2：教案开发过程※

实践项目：以小组为单位虚拟一门课程，提交一部教案设计作品。

专题五：网络平台应用 **（12 学时）**

主题 1：魔灯平台

主题 2：慕课平台※

主题 3：BB 平台※

实践项目：以小组为单位在各个平台上选定一门课体验教与学的过程。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 60 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 50 分；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末作业（教师评价）：占 40 分，提交一份综合实践项目成果。

五、课程学习资源

（一） 主要参考书目

[1]杨绍先，李文联，杨香玲，李杨，姜海波.摄影技术与艺术.高等教育出版社.

[2]王晓莉，杨晓辉.多媒体课件设计理论与制作.北京邮电大学出版社，2015.

[3]吴疆.微课程和多媒体课件设计与制作规范.人民邮电出版社，2015.

[4]刘万辉.微课开发与制作技术.高等教育出版社，2015.

[5]赵国栋.微课、翻转课堂与慕课实操教程.北京大学出版社，2015.

[6]斯蒂芬.耶伦、盛群力、白文倩、任露铭.目标本位教学设计—教案编写指南. 福建教育出版社，2015.

（二）其它学习资源

1.期刊资源

远程教育杂志、中小学信息技术教育

1. 网站资源

[1]http://www.aieln.com/zt/8/

[2]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行实践，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《应用实践》教学大纲

课程类别：应用实践 **课程编码：1151712010810**

课程英文名：Practice **预修课程：**

总学时数： **实践学时：** **建议修读学期：**7

一、课程性质、目标与要求

应用实践（教育实习）是师范生的一门综合实践课，是师范类高校教学计划的重要组成部分，是培养合格教师必不可少的环节。

（一）实习性质

应用实践（教育实习）是教学过程的重要组成部分，是使学生获取从教知识和技能，巩固和加深对理论知识的理解，培养与提高能力，培养从事教师职业的深厚情感的重要实践环节。通过实习，学生将进一步加深对学生、教师、课堂教学等诸方面的理解，为学生毕业后的实际工作打下良好基础。

（二）实习目的

1、使师范生热爱学生，巩固献身于教育事业的专业思想。

2、使师范生印证、巩固和加深理解所学得的各科文化知识与教育理论专业知识。

3、培养师范生能够初步独立进行教育教学工作的能力，掌握基本教育技巧。

4、使师范生会写教育教学论文。

5、全面检查师范学校的教育工作质量，为进一步改革我校教育教学工作，提供具体、直接、准确的反馈信息。

（三）应用实践（教育实习）的内容及要求

1、教学实习的内容

教学实习的内容包括学习教学大纲、钻研教材、考虑教法、编写教案、设计板书、试讲、上课、课外辅导、批改作业、写课后记、测验命题及质量分析、开展教学评议、进行教学专题小结等。

2、教学实习的要求

以现代教学理论为指导，遵循“学生为主体，教师为主导，思考、练习为主线”的指导思想，进行启发式教学，避免单一的注入式教学，在传授知识的同时，注重培养学生的能力、发展学生的智力；积极运用现代化教学手段，能制作简单的教具。

①备课　在指导教师的指导下，深入钻研教材、了解学生、考虑教法，写好教案初稿，初稿经集体商讨修改后送指导教师审阅，虚心听取指导教师意见，再认真反复修改。无教案或教案未经指导教师审批签字者，不准上课。

②试讲　第一次上课前必须试讲，指导教师和实习小组的全体成员都必须参加听课和进行评议，以后的可是否试讲，由指导教师根据具体情况决定。反复试讲后仍达不到要求者，不准上课。

③上课　经过反复试讲和默讲，在熟习教材、教案、精心设计板书的基础上方能上课。

上课时一般不准自行改动经指导教师签字批准了的教案，如确有需要更改，必须于课前请示指导教师，否则作失误处理；上课时要请指导教师听课，统一实习小组的实习生要互相听课，并做好笔录和评议。每个实习生要根据个人和实习学校的具体情况，选择两门课程进行教学实习，其中与本人所学专业相关课程的课时不少于十四节。

④评课　对每一位实习生的课堂教学，指导教师必须组织评议，认真分析、评议、总结。评议的内容包括教材的处理是否科学，教学任务是否具体，“两基”是否落实，重点是否突出，难点是否突破，关键是否抓准，是否贯彻教学原则，教学方法是否恰当，教学活动组织是否紧凑，是否体现“三维性”，教学语言是否规范，教学态度是否端正，板书设计、时间把握等方面是否符合要求。评议要实事求是。

⑤作业批改及辅导　作业批改要认真、及时、准确，并给以恰当的评语；疑难问题要在教学实习组集体讨论，必要时送交指导教师审定。在已安排的课外辅导意外，要加强对学生的个别辅导，对学生的个别辅导要贯彻因材施教的原则。

（二）教育科研实习的内容及要求

1、教育科研实习的内容

教育科研实习的内容包括对优秀教师的教学风格、教学经验和先进事迹的调查研究；对中小学生的心理特点、学习习惯和方法的调查研究等。

2、教育科研实习的要求

以调查、了解、总结优秀教师的教学经验为主，着重研究和探索中小学教育改革的各个方面，总结教育教学改革实验的经验。实习结束时，每个实习生写一份调查报告或教育科研论文。

二、应用实践（教育实习）方式与方法

教育实习主要采取集中实习与自主实习相结合的形式。

1、集中实习。集中实习是指有我院统一安排组织学生在毕业前倒数第二学期的教学实习。在实习前，学院负责对实习学生进行实习动员,安排有关专题讲座并进行技术操作训练，并指派实习指导教师，由指导教师负责学生的实习指导和管理。

2、自主实习。自主实习是指由实习学生自己联系实习接受单位进行的毕业实习。学生进入实习单位后，在实习单位指导教师的指导下，根据实习要求和实习项目的特点制定实习计划；在实习期间，实习生应与指导教师经常保持联系，并按照计划完成毕业实习的各部分实习内容，记录实习日志，自觉遵守实习纪律和有关规章制度，接受日常实习考评。实习结束后，应认真整理和完成有关实习成果，并同教育实践手册上交存档。

三、实习地点选择及时间分配

（1）教学实习：

地点：已建立的实习基地

时间分配：实习前先行安排一周教学实训，实习期间先期安排两周教育见习，最后两周进行课堂教学实习。

（2）自主实习：

地点：学生自主联系的实习单位

时间分配：先期安排两周教育见习，然后进行全方位教育教学实习。

四、实习考核和成绩评定

1、基本要求

实习学校负责组织指导教师，对实习生的教学进行认真考核，协同学校带队教师，分别按照优、良、及格和不及格四等评定实习生各实习科目成绩。

2、教学成绩评定标准

优：①教学态度好，勤奋刻苦，认真踏实，虚心好学。② 教学能力强，有创造精神，有改革意识。③备课认真细致，教案标准规范，课前准备充分。④教学目标明确、具体、合理。⑤知识准确无误，重点突出，抓住关键、解决难点，知能并重。⑥恰当选用灵活多样的教学方法，讲求实效。⑦课堂组织严谨，环节紧凑，无失误。⑧教学基本功好，表达清楚流畅有感情，板书工整、规范，应变能力强。⑨课堂气氛活跃，教师主导作用，学生主体作用发挥得好。教学效果显著。

良：①教学态度好，勤奋刻苦。②认真备课，较好地掌握教学内容，教案工整，课前准备比较充分。③教学目标明确、具体、合理。④知识准确无误，重点突出，能抓住关键。⑤教学方法得当，启发性强。⑥课堂组织严谨，环节紧凑。⑦教学基本功好，说写流畅、规范、教学效果好。

及格：①教学工作态度好，比较努力。②教学能力一般，备课努力，能掌握教学内容，教案清楚工整。③课堂教学表达清楚，无知识性错误。④教学基本功一般，基本完成任务。

不及格：①教学工作态度不好，做事不认真刻苦。②教学能力差，讲不明白或有知识性错误。③不能完成任务，教学效果不好。

五、实习参考教材及实习指导书

《教育实践手册》

《学生守则》

《毕业论文》教学大纲

课程类别：毕业论文 **课程编码：1151712010811**

课程英文名：Dissertation **预修课程：**

总学时数： **实践学时：** **建议修读学期：**8

一、毕业论文的性质、目的和任务

毕业论文是本科教学计划的重要组成部分，是完成教育技术专业培养目标所必须的重要的教学环节。其主要目的是培养学生综合运用所学知识和技能，理论联系实际，独立分析，解决实际问题的能力，使学生得到从事本专业工作和进行相关的基本训练。要求学生完成一个适当的课题，指导学生在查阅相关文献的基础上，综合运用所学知识，给出可行的设计方案，并进行具体的设计，完成课题所提出的功能和要求。以期通过整个毕业设计的过程来进一步培养学生阅读文献、分析问题、解决问题、外文翻译、编写报告和制图的能力，并注意培养学生的严谨的科学态度、蓬勃的创新精神和理论联系实际的作风，从而达到对学生进行解决实际问题或进行研究初步训练的目的。

二、毕业论文的主要内容与基本要求

1、课题的选择应是本专业范围内的结合实际的问题，要体现提高学生设计能力的要求。

2、题目不足时也可以根据教学要求，以实际教学环境为背景，自拟课题。

3、开展调查研究，阅读中外文献，收集资料。弄清本课题的目的、要求、意义，了解国内外发展水平，写出报告，制订个人工作计划。

4、培养学生进行社会调查研究；文献资料收集、阅读和整理、使用；提出论点、综合论证、总结写作等基本技能。

5、撰写毕业设计文本，毕业设计不少于 8000 字。

文本内容包括中、外文内容摘要、结论、参考文献和附录等。

三、毕业论文的选题原则和范围

1．选题原则

在充分注意满足教学要求和对学生技能训练的前提下，尽可能结合实际教学需要选题。选题的难易程度要适当，以学生在规定时间内经过努力可以完成为易。

2．选题范围

课题类型可以多样化，鼓励学生参加教师的科研课题，内容应符合本专业的培养目标，份量应适当，使学生能在规定时间内在教师指导下独立完成规定任务，得出成果。

四、毕业论文的指导

各位指导教师必须明确指导教师职责，增强指导教师责任意识，确保指导教师在数量、质量、指导时间上能满足对学生毕业设计（论文）指导的需要，集中精力完成毕业设计（论

文）环节的各项任务，加强对学生毕业设计（论文）的过程指导，对学生提交的毕业设计（论文）的初稿（二稿、三稿、…）进行认真修改，院（系）统一收集、保存修改后的文稿原件。

五、毕业论文的进度安排

1、选题	0.5 周
2、布置任务要求	0.5 周
3、撰写开题报告等有关材料	1 周
4、进行毕业设计	7 周
5、整理毕业设计文本	1 周
6、准备毕业答辩	1 周

六、毕业论文的内容要求

1、文本内容包括：中、外文内容摘要，其中文摘要在 300 字左右，外文摘要在 500 单词左右。

2、毕业论文要求语言流畅，富于逻辑，数据真实，结构安排合理，层次分明，图表清晰，格式规范，设计方案合理，结论正确。全文要求打印，图表用软件绘制，正文原则上不少于 8000 字。

3、研究内容包括进行社会调查研究；文献资料收集、阅读和整理、使用；提出论点、综合论证、总结写作等。

4、包括结论和自我评价。

5、包括参考文献。

七、毕业论文的质量标准与成绩评定

毕业设计必须达到学院要求的质量标准。由答辩委员会参考指导教师和专家评阅情况，结合答辩情况综合评定毕业论文成绩。

八、毕业论文主要参考书

与本专业和毕业设计课题有关的教材、资料等，视具体情况而定。

《网页设计与开发》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：**1151712011421
课程英文名：Web Design and Development **预修课程：计算机基础**
总学时数：36 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业选修课，2 学分，共 40 学时，其中 20 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设，其先修课程是学科基础课《计算机基础》。理论与实践并重，在教学过程中，通过结合网站的开发实例，详细介绍页面布局、页面美工、网站需求分析等技术，涉及到 HTML 标记语言、表格标记、表单标记、CSS 样式表、脚本语言（Javascript）、网页设计软件的使用（Dreamweaver）、网页设计和制作的过程，包括各种方法、经验和技巧及色彩基础。通过本课程的学习，使学生掌握网页设计与制作的基本技能，并轻松地创建出具个性化的个人、商业网站等。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：HTML **（2 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：什么是 HTML（HTML5）？
主题 2：标记的语法
主题 3：常用的 HTML 标记的应用※
主题 4：网页基本骨架标记
主题 5：meta 元标记
主题 6：列表标记
课外实践：要求学生用 html 编写简单网页，熟悉 html 的结构及常用标记的使用方法。

专题二：表格标记 **（4 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：表格属性详解
主题 2：表格应用 1_单元格合并
主题 3：表格应用 2_细线表格
主题 4：表格应用 3_仿好 123
主题 5：表格制作网页导航栏※
主题 6：表格结构化标记应用
主题 7：表格综合案例
课外实践：以学院首页为例，利用表格设计出网页框架。

专题三：表单标记 **（2 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：标记详解
主题 2：表单常用标记上※
主题 3：表单常用标记下※

主题 4：表单设计案例

实践项目：利用表单设计一个留言板，包括昵称、主题、内容、提交等项目。

专题四：Javascript 脚本语言　　（6 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：JavaScript 简介

主题 2：JavaScript 语法

主题 3：JavaScript 中对象、属性、方法

主题 4：JavaScript 操作页面元素的方法※

主题 5：JavaScript 制作选项卡和菜单※

实践项目：利用 JavaScript 脚本实现对表单行为的控制，如单击、双击或自动加载网页，并能设定显示窗口大小等。

专题五：CSS（一）　　（6 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：css 基础理解表现与结构分离

主题 2：css 控制文字属性上

主题 3：css 控制文字属性中

主题 4：css 控制文字属性下

主题 5：css 在网页中的应用方式※

主题 6：css 优先级

主题 7：css 文本控制属性

主题 8：css 控制链接

主题 9：css 伪类的使用

主题 10：css 选择符的详解

主题 11：css 控制背景图片

实践项目：利用 css 规范网页字体、表单等样式。

专题六：CSS（二）　　（8 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：css 控制边框

主题 2：css 盒子模型

主题 3：css 浮动

主题 4：div+css 布局实战※

实践项目：利用 div+css 设计博客网站。

专题七：网页设计实战　　（8 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：网页设计前言、形态※

主题 2：色彩基础

主题 3：网页设计流程

主题 4：设计实例-通讯录

实践项目：查收一些比较经典网页设计应用案例并进行小组讨论。

自主+协作学习模块：小组成果发表　　（4 学时，完全为实践学时）

要求：学生以小组为单位完成一个小型专题学习网站的设计与开发项目，在班级范围内进行公开发表。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现面对面讲授、任务驱动、课堂实践、作品展示等交流方式

的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；小组综合实践项目 15 分（以小组方式完成专题式学习网站建设并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以作品方式进行，重在考察设计与开发。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]冉兆春.网页设计与制作案例教程(Dreamweaver CS5+Div+CSS+JavaScript).人民邮电出版社，2013.※

[2]文杰书院.Dreamweaver CS5 网页设计与制作基础教程.清华大学出版社，2012.

（二）其它学习资源

[1]《网页设计》课程： http://wysj.jpkc.hbvtc.edu.cn/2kcxx/kcms.htm

[2]计算机网络与网页制作：http://jpkc.fudan.edu.cn/s/302/main.htm

[3]CSDN html 论坛：http://bbs.csdn.net/forums/HTMLCSS/

六、课程学习建议

《网页设计与开发》是实践性很强的课程，无论是网页赏析、还是网页编程、网页设计工具应用的教学，要让学生成为教与学的主体，力求“多学、多练、多编程序”。

（一）自主与任务驱动

建议学生根据目标设计具体的学习任务，力求自主完成学习任务。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行学习网站的设计与开发项目，在班级范围内进行公开展示。

《三维动画制作》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712010422**

课程英文名： Autodesk 3D Studio Max **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为教育技术学专业的专业选修课，2 学分，共 40 学时，其中 20 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机应用基础》,《高等数学》等。学生通过本课程的学习，循序渐进地了解 3Ds Max 在进行三维建模、材质设计，灯光设计、摄影机设置以及各类动画制作的基本方法和技巧；掌握使用该软件进行设计的步骤和要领；更直观地进行创作，无限发挥创意，设计出更优秀的作品。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

第 1 章：三维动画制作设计概述 **（3 学时，其中实践 1.5 学时）**

1.1：了解三维动画制作

1.2：明确三维动画制作的设计流程※

1.3：知】 56pp 识拓展—常用快捷键

实践：通过制作“阅兵场景”，熟悉三维动画开发的流程和一些基础的操作，包括创建、冻结对象、导入文件、成组、变换、对齐、复制对象、设置环境背景色、渲染输出、保存渲染图像等。

第 2 章：基本体建模 **（3 学时，其中实践 1.5 学时）**

2.1：初步了解基本体

2.2：深入应用几何体※

2.3：知识拓展—使用自动格栅创建对象

实践：通过制作“便捷自行车”，熟悉标准基本体和扩展基本体与阵列、镜像等工具结合创建自行车车轮，然后导入其他部件组装自行车。

第 3 章：修改器建模 **（3 学时，其中实践 1.5 学时）**

3.1：初步认识修改器

3.2：使用常用修改器※

3.3：知识拓展—使用网格操作修改器创建足球

实践：通过制作“冰激凌”、“卡通企鹅”，熟悉各种修改器的特点和用途，掌握修改器的功能和用法，以及修改器建模的基本技巧。

第 4 章：二维建模 **（3 学时，其中实践 1.5 学时）**

4.1：创建二维图形

4.2：编辑二维图形※

4.3：知识拓展—创建精确长度的样条线

实践：通过制作“古典折扇”，重点熟悉样条线的创建和修改。

第 5 章：复合建模　　（3 学时，其中实践 1.5 学时）

5.1：初步认识复合建模

5.2：深入掌握复合建模的技巧※

5.3：知识拓展—制作变形动画

实践：通过制作“海边小岛”、“红玫瑰”，熟悉复合对象中的地形、方样、一致、散步 4 种建模方式。

第 6 章：多边形建模　　（3 学时，其中实践 1.5 学时）

6.1：多边形建模的基本原理

6.2：编辑多边形对象※

6.3：掌握多边形建模技巧※

6.4：知识拓展—软选择的使用

实践：通过制作“椅子”、“水晶鞋”，熟悉将物体转化为可编辑多边形对象后，在顶点、边、边界、多边形以及元素等不同层级上的编辑，以创建出形状丰富的模型；同时了解多边形物体在不同级别下实现的操作和基本工具的差异。

第 7 章：材质与贴图　　（3 学时，其中实践 1.5 学时）

7.1：使用材质编辑器

7.2：常用材质的使用※

7.3：使用贴图※

7.4：知识拓展—去掉缺少外部文件的提示

实践：通过制作“浴室”、“香烟包装盒”，熟悉上光瓷砖、上光陶瓷材质模板的使用，及使用贴图丰富材质的表现力。

第 8 章：灯光及其应用　　（3 学时，其中实践 1.5 学时）

8.1：使用标准灯光

8.2：常用光度学灯光※

8.3：使用日光系统※

8.4：知识拓展—灯光的属性

实践：通过制作“夜幕降临”、“日光照明”，熟悉光度学灯光，及日光系统的用法。

第 9 章：摄影机、环境与渲染　　（4 学时，其中实践 2 学时）

9.1：使用摄影机

9.2：使用环境设置※

9.3：使用特效设置※

9.4：渲染对象

9.5：知识拓展—安全框的使用

实践：通过制作“水底世界”、“浪漫烛光”、“焦散”，熟悉 4 种大气效果，添加镜头效果，以及使用渲染产生焦散效果的方法。

第 10 章：制作基本动画　　（4 学时，其中实践 2 学时）

10.1：制作关键点动画

10.2：使用轨迹视图工具※

10.3：知识拓展—制作约束动画

实践：通过制作“水墨画”、“翻书效果”，熟悉关键点动画和空间扭曲中的波浪，以及关键帧进行动画设置。

第 11 章：粒子系统与空间扭曲　　（4 学时，其中实践 2 学时）

11.1：粒子系统及其应用

11.2：力空间扭曲及其应用※

11.3：导向器空间扭曲及其应用※

11.4：知识拓展—了解 PF Source

实践：通过制作“泉涌”、“灰飞烟灭”，熟悉超级喷射粒子及空间扭曲中的全导向器和重力工具，以及粒子流粒子系统、风空间扭曲和导向球空间扭曲制作动画。

第 12 章：制作动力学动画　　（4 学时，其中实践 2 学时）

12.1：创建动力学 MassFX

12.2：使用 Cloth 布料修改器※

12.3：知识拓展—认识 Biped 骨骼

实践：通过制作“打保龄球”、“窗帘飘动”，熟悉 MassFX 刚体工具的使用，及 Cloth 布料修改器创建软体动画的基本方法。

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要重视**过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程学习总结与反思 10 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；实践项目 10 分（以给其他同学演示的方式）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷上机操作方式进行，试题以模仿作品、实际创作作品为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

[1]谭雪松、周曼、徐鲜. 从零开始 3ds Max 2014 基础培训教材. 人民邮电出版社，2015.※

[1]王琦. Autodesk 3ds Max 2015 标准教材（I II）. 人民邮电出版社，2014.※

[2]王宇亮、马立杰. 3ds Max 2014/VRay 效果图制作实用教程.人民邮电出版社，2014.

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1. 期刊资源

[1]计算机应用主办单位：中国科学院成都分院四川省计算机学会

[2]中国图象图形学报主办单位：中国科学院遥感应用研究所中国图象图形学会北京应用物理与计算数学研究所

2. 网站资源

[1]在线教育资讯：http://www.3dmax8.com/、http://www.mlabc.com/index.html、http://www.enet.com.cn/eschool/zhuanti/3dmax/；

[2]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp；

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）案例驱动学习

以小组为单位进行三维动画制作案例的相关实践分析、小组讨论、美学设计等学习活动，并形成小组学习心得在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文。

《Web 程序设计实践》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712010423

课程英文名：The practice of web programming　　预修课程：C 程序设计

总学时数：54　　(实践学时：18)　　建议修读学期：第 3 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业系列课，3 学分，共 54 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设。学生通过本课程的学习，能够深入了解 Web 程序设计的相关概念，理解 Web 网站的开发过程，熟悉 Web 网站开发所需的各种技术和操作方法，具备利用相关工具开发 Web 网站的能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：ASP.NET 页面技术　　**（2 学时）**

主题 1：Web 应用的相关概念

主题 2：动态网页编程※

主题 3：ASP.NET 简介

主题 4：开发环境配置※

课外实践：练习配置开发环境；为自己制定一份《Web 程序设计实践》的课程学习计划。

专题二：Web 页面后台代码　　**（4 学时）**

主题 1：C#基础知识※

主题 2：面向对象编程※

课外实践：编程实现两个代码实例，熟悉编程环境和编程语言。

专题三：服务器控件　　**（8 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：服务器控件类※

主题 2：服务器※

主题 3：输入输出控件

主题 4：面板控件

实践项目：以小组为单位编程实现上机项目。

专题四：验证控件和用户控件　　**（8 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：数据验证的概念与方法

主题 2：服务器验证控件※

主题 3：用户控件※

实践项目：以小组为单位编程实现上机项目。

专题五：数据库连接与访问　　**（12 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：访问数据库

主题 2：数据绑定技术※

主题 3：LINQ 技术※

实践项目：以小组为单位编程实现上机项目。

专题六：网站设计　　（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：网站导航技术

主题 2：主题技术※

主题 3：母版页※

实践项目：以小组为单位编程实现上机项目。

专题七：Web 服务与文件操作　　（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：网站导航技术※

主题 2：主题技术※

主题 3：母版页

主题 4：文件操作

实践项目：以小组为单位编程实现上机项目。

专题八：综合项目实践　　（8 学时，其中实践 8 学时）

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 30 分；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末作业（教师评价）：占 60 分，提交一份综合实践项目成果。

五、课程学习资源

（二）　主要参考书目

[1]陈作聪、王永皎、程凤娟.Web 程序设计—ASP.NET 网站开发.清华大学出版社,2012.

[2]陈作聪、尹辉、赵新娟.Web 程序设计—ASP.NET 上机实验指导.清华大学出版社，2012.

[3]明日科技.ASP.NET 从入门到精通（第三版）.清华大学出版社，2012 年.

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行 Web 网站开发活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《局域网设计与管理》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712010424**

课程英文名：Local Area Network Design and Management

预修课程：无

总学时数：54 **实践学时：**27 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业选修课，3 学分，共 60 学时，其中 30 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设。

本课程从计算机网络的基础知识入手，重点讲解局域网技术及局域网组建的基本原理与方法。通过本课程的学习使学生系统掌握以太网交换机及路由器的配置与管理；具备中小型网络的网络设计及构建能力，并且具有一定的网络故障排除能力。通过本课程的学习将为学生进一步的专业学习和今后从事计算机网络应用、设计、开发及研究打下必要的基础。

其先修课程是公共基础课《计算机基础》，专业课《计算机网络》。

二、教学内容、重难点和课时安排

教学内容共分 15 个教学模块，模块内容与课时安排如下。

教学模块 1：TCP/IP 与协议（2 课时）

（1）学习目标

① 理解 OSI 参考模型及 TCP/IP 参考模型。

② 理解各层功能及相关协议。

③ 了解数据通信技术。

④了解传输介质及线缆制作

（2）学习内容

主题 1：OSI 参考模型及 TCP/IP 参考模型

主题 2：各层功能及相关协议

主题 3：数据通信技术

主题 4：传输介质及线缆制作

（3）学习重点与难点

①学习重点

各层功能及相关协议

②学习难点

数据通信技术

（4）课时安排

课时：2 学时

教学模块 2：以太网技术（2 课时）

（1）学习目标
①掌握 CSMA/CD 工作原理
②掌握以太网的帧结构
③了解以太网的功能模块
④掌握以太网网卡的工作过程
⑤了解不同类型的以太网
（2）学习内容
主题 1：IEEE802.3 标准及 CSMA/CD 工作原理
主题 2：以太网的帧结构
主题 3：以太网的功能模块
主题 4：了解网络连接设备
主题 5：以太网网卡的工作过程
主题 6：各种类型的以太网
（3）学习重点与难点
①学习重点
以太网工作原理。
②学习难点
各协议的工作过程。
（4）课时安排
课时：2 学时。

教学模块 3：交换机（2 课时）

（1）学习目标
①理解 Ethernet 802.3
②了解半双工、全双工网络
③理解交换机基本概念
④理解交换以太网工作原理
⑤掌握层次化的方法在局域网设计中的作用
⑥三层设计方法进行交换以太网设计
⑦理解冲突域及广播域
（2）学习内容
主题 1：Ethernet802.3
主题 2：半双工、全双工网络
主题 3：交换机基本概念
主题 4：交换以太网工作原理
主题 5：层次化的方法在局域网设计中的作用
主题 6：三层设计方法进行交换以太网设计
（3）学习重点与难点
①学习重点
交换机的工作原理。
②学习难点
如何运用三层设计方法进行交换以太网设计。

（4）课时安排

课时：2 学时。

教学模块 4：交换机基础配置（4 课时）

（1）学习目标

①理解开机启动的有关流程。

②掌握基本配置技能。

③掌握命令模式及转换。

④掌握在线帮助功能的使用。

⑤掌握管理 MAC 地址表及配置静态 MAC 地址表

⑥掌握管理系统及口令恢复等操作。

（2）学习内容

主题 1：开机启动的有关流程

主题 2：基本配置技能

主题 3：命令模式及转换

主题 4：在线帮助功能的使用

主题 5：管理 MAC 地址表及配置静态 MAC 地址表

主题 6：管理系统及口令恢复等操作

（3）学习重点与难点

①学习重点

交换机基本配置及命令模式。

②学习难点

管理系统及口令恢复。

（4）课时安排

课时：4 学时，其中 2 学时为实践学时。

教学模块 5：虚拟局域网（VLAN）（4 课时）（1）学习目标

①理解 VLAN 概念及原理

②掌握基于端口划分静态 VLAN

③掌握基本故障排除方法

（2）学习内容

主题 1：VLAN 概念及原理

主题 2：基于端口划分静态 VLAN

主题 3：删除 VLAN

主题 4：基本故障排除方法

（3）学习重点与难点

①学习重点

VLAN 概念及基于端口划分静态 VLAN。

②学习难点

删除 VLAN 以及基本 VLAN 故障排除方法。

（4）课时安排

课时：4 学时，其中 3 学时为实践学时。

教学模块 6：Trunking 和 VLAN 间路由　　（6 课时）

（1）学习目标

①理解 Trunking 概念

②理解跨交换机实现 VLAN

③理解基于 SVI 实现 VLAN 间路由

④理解基于 Routed Port 实现 VLAN 间路由

（2）学习内容

主题 1：Trunking

主题 2：跨交换机实现 VLAN 配置

主题 3：基于 SVI 实现 VLAN 间路由配置

主题 4：基于 Routed Port 实现 VLAN 间路由配置

（3）学习重点与难点

①学习重点

VLAN 概念及基于端口划分静态 VLAN，Trunk 及基于 SVI 实现 VLAN 间路由配置。

②学习难点

基于 SVI 实现 VLAN 间路由。

（4）课时安排

课时：6 学时，其中 4 学时为实践学时。

教学模块 7：STP 和端口聚合　　（4 课时）

（1）学习目标

①理解 STP 概念

②理解广播风暴

③掌握 STP、RSTP 的基本配置

④理解端口聚合

⑤掌握端口聚合的基本配置

（2）学习内容

主题 1：STP、RSTP

主题 2：STP、RSTP 的基本配置

主题 3：端口聚合

主题 4：端口聚合的基本配置

（3）学习重点与难点

①学习重点

STP（RSTP）及端口聚合的基本配置。

②学习难点

STP 及 RSTP 的工作原理。

（4）课时安排

课时：4 学时，其中 2 学时为实践学时。

教学模块 8：路由器（4 课时）

（1）学习目标

①了解路由器在局域网及广域网中的作用

②理解路由器的 IOS、接口类型与连接方式

③掌握路由器的开机启动的有关流程及初始化过程

④掌握路由器的基础操作
⑤掌握命令模式及转换
（2）学习内容
主题 1：路由器在局域网及广域网中的作用
主题 2：路由器的 IOS、接口类型与连接方式
主题 3：路由器的开机启动的有关流程及初始化过程
主题 4：路由器的配置模式
主题 5：路由器的相关基础操作,如口令及 Telnet 配置等
（3）学习重点与难点
①学习重点
路由器的 IOS、接口类型与配置模式。
②学习难点
Telnet 配置。
（4）课时安排
课时：4 学时，其中 2 学时为实践学时。

教学模块 9：广域网协议原理及配置（4 课时）

（1）学习目标
①了解广域网协议
②掌握 HDLC 协议的工作原理及配置
③掌握 PPP 协议的工作原理及配置
④掌握帧中继协议的工作原理及配置
（2）学习内容
主题 1：广域网协议概述
主题 2：HDLC 协议的工作原理及配置
主题 3：PPP 协议的工作原理及配置
主题 4：帧中继协议的工作原理及配置
（3）学习重点与难点
①学习重点
HDLC、PPP 协议的工作原理及配置。
②学习难点
帧中继协议的工作原理。
（4）课时安排
课时：4 学时，其中 2 学时为实践学时。

教学模块 10：路由协议原理及配置（8 课时）

（1）学习目标
①理解路由及路由表
②掌握静态路由及配置
③理解动态路由
④理解距离矢量路由协议工作原理
⑤了解路由环路
⑥掌握 RIP 路由协议及配置

⑦掌握 OSPF 路由协议及配置

（2）学习内容

主题 1：路由及路由表

主题 2：静态路由及配置

主题 3：动态路由

主题 4：距离矢量路由协议工作原理

主题 5：路由环路问题

主题 6：RIP 路由协议及配置

主题 7：OSPF 路由协议及基本配置

（3）学习重点与难点

①学习重点

静态路由、RIP 路由协议、OSPF 路由协议原理及配置。

②学习难点

OSPF 路由协议原理及配置。

（4）课时安排

课时：8 学时，其中 6 学时为实践学时。

教学模块 11：访问控制列表及地址转换（8 课时）

（1）学习目标

①理解包过滤技术

②理解访问控制列表的作用与原理

③掌握标准访问控制列表及配置

④掌握扩展访问控制列表及配置

⑤掌握访问控制列表的使用

⑥掌握地址转换的原理及配置

（2）学习内容

主题 1：包过滤技术

主题 2：访问控制列表的作用与原理

主题 3：标准访问控制列表及配置

主题 4：扩展访问控制列表及配置

主题 5：访问控制列表的使用

主题 6：地址转换的原理及配置

（3）学习重点与难点

①学习重点

访问控制列表的作用与原理，标准与扩展访问控制列表、NAT 的原理与配置。

②学习难点

扩展访问控制列表、NAT 的配置。

（4）课时安排

课时：2 学时，其中 6 学时为实践学时。

教学模块 12：TCP/IP 协议的差错控制（2 课时）

（1）学习目标

①了解报错信息

②了解 ICMP 协议
③掌握 ICMP 的作用及提供的消息类型
④掌握基于 ICMP 的网络测试命令或测试工具
（2）学习内容
主题 1：报错信息
主题 2：ICMP 协议
主题 3：ICMP 的作用及提供的消息类型
主题 4：基于 ICMP 的网络测试命令或测试工具
（3）学习重点与难点
①学习重点
ICMP 的作用及提供的消息类型，网络测试命令。
②学习难点
根据测试结果解决故障。
（4）课时安排
课时：2 学时，其中 1 学时为实践学时。

教学模块 13：网络规划与设计（2 课时）

（1）学习目标
①了解需求分析的内容
②理解逻辑网络的设计
③理解物理网络的设计
④了解网络系统测试
⑤了解网络系统验收
（2）学习内容
主题 1：需求分析
主题 2：逻辑网络的设计
主题 3：物理网络的设计
主题 4：网络系统测试
主题 5：网络系统验收
（3）学习重点与难点
①学习重点
逻辑、物理网络的设计
②学习难点
根据需求进行合理的网络设计。
（4）课时安排
课时：2 学时。

教学模块 14：网络服务（4 课时，其中实践 2 课时）

（1）学习目标
①理解 DHCP 的概念及工作原理
②理解 DNS 的概念及工作原理
③理解 FTP 的概念、工作原理及配置
④理解 WWW 的概念、工作原理及配置

⑤理解 Mail 的概念、工作原理

（2）学习内容

主题 1：DHCP 的概念及工作原理

主题 2：DNS 的概念及工作原理

主题 3：FTP 的概念、工作原理及配置

主题 4：WWW 的概念、工作原理及配置

主题 5：Mail 的概念、工作原理

（3）学习重点与难点

①学习重点

WWW、FTP 的概念、工作原理及配置

②学习难点

DNS 的概念及工作原理。

（4）课时安排

课时：4 学时，其中 2 学时为实践学时。

教学模块 15：网络安全（2 课时）

（1）学习目标

①理解网络安全的基本知识

②理解网络安全技术

③了解网络安全管理

④了解局域网安全解决方案

（2）学习内容

主题 1：网络安全概述

主题 2：网络安全技术

主题 3：网络安全管理

主题 4：局域网安全解决方案

（3）学习重点与难点

①学习重点

网络安全技术。

②学习难点

局域网安全解决方案。

（4）课时安排

课时：2 学时。

课程总结与答疑（2 课时）

课时：2 学时。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议以实践教学为主，利用网络实验室教学方式，并结合现代教学媒体，引导学生采用适当的学习方式，并采用多元评价法来评价反思教学设计效果。

（3） 多媒体教学

在这种多媒体教学方式下，学生可以集中学习路由与交换技术相关的理论知识，可以听

主讲教师仔细讲解相关的路由与交换技术实例，同时引导学生思考，让学生可以与主讲教师进行最直接的交流。

（4） 实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，体现“学以致用”的教学理念。课程组依据教学内容，设计了 15 组实验，使学生真正灵活掌握中小型网络的规划、设计与构建，能够利用课堂知识解决实际问题，并着重培养学生深入学习网络技术的兴趣。

（5） 网上讨论

主讲教师不但要与学生进行面对面的交流，而且鼓励学生在课程学习期间通过网络、电话等多种方式与之及时讨论学习遇到的问题。在课外学习时间，师生之间主要通过网络平台进行交流与互动。

四、实践教学安排

本门课程共安排十五个实践项目，共计 30 课时。实践项目内容及课时安排如下：

实践项目一：交换机基本配置

课时安排：2 学时

实践项目二：二层交换机上划分 VLAN 践项目

课时安排：3 学时

实践项目三：定义 trunk,跨交换机实现 vlan

课时安排：2 学时

实践项目四：三层交换机实现 vlan 间路由

课时安排：2 学时

实践项目五：生成树协议的启动与配置, 端口聚合

课时安排：2 学时

实践项目六：路由器的基本配置

课时安排：2 学时

实践项目七： HDLC、PPP 配置

课时安排：2 学时

实践项目八：静态路由配置

课时安排：2 学时

实践项目九：RIPv1，RIPv2 配置

课时安排：2 学时

实践项目十：OSPF 配置

课时安排：2 学时

实践项目十一：标准 ACL 配置

课时安排：2 学时

实践项目十二：扩展 ACL 配置

课时安排：2 学时

实践项目十三：NAT 配置

课时安排：2 学时

实践项目十四：故障排错及网络测试命令

课时安排：1 学时

实践项目十五：搭建一个 FTP、WWW 服务器

课时安排：2 学时

五、课程教学评价

（1）评价的主体

课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

（2）评价的内容

①学生对路由与交换技术基本内涵与特征的理解程度；

②学生对路由与交换技术应用领域与现状的了解程度；

③学生对各种网络设备的原理、配置的掌握与应用程度；

④学生对各种网络故障的分析判断与解决程度；

（3）评价方式及组织实施

在整体评价中，过程性评价占 50% 。具体评价如下：

过程性评价：

① 平时成绩 10 分：其中实验报告 5 分，出勤考核 5 分。

② 小组综合实践项目评价为 30 分。

评价内容：十五教学实践项目，每组实验占 2 分。

评价标准：根据不同的实践项目及项目实验的不同要求，以实验配置文件、实验最终的连通性等指标做为评价依据。采取教师评价及小组互评的方式。

考试评价：

个人实践项目考核：60 分

评价内容：综合的网络实验连接。

评价标准：教师根据评分标准给出最终成绩。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1．高峡，钟啸剑，李永俊编著，《网络设备互连—实验指南》，科学出版社，2009。

2．高峡，钟啸剑，李永俊编著，《网络设备互连—学习指南》，科学出版社，2009。

3．苗凤君主编.《局域网技术与组网工程》清华大学出版社，2010.

4．苏英如主编..《局域网技术与组网工程》．中国水利水电出版社，2007.

5．华为 3Com 技术有限公司编著.《构建中小企业网络》，华为 3Com 技术认证培训教程，2001.

6．华为 3Com 技术有限公司编著.《构建企业级交换网络》，华为 3Com 技术认证培训教程，2004.

7．华为 3Com 技术有限公司编著.《构建企业级路由网络》，华为 3Com 技术认证培训教程，2004.

8．谢希仁编著.《计算机网络》（第 5 版），电子工业出版社，2008.

9． 贺平等编著. 《路由、交换和无线项目实验指导书》，电子工业出版社，2007.

（二）其它学习资源

1. http://huawei.chinaitlab.com/List_227.html 中国 IT 实验室华为频道
2. http://202.102.240.89/myh815/kcziyuan/kcjj.htm 西安交通大学精品课程网站
3. http://bbs.ccxx.net/main.htm 中国 Cisco 技术论坛
4. http://bbs.vlan9.com/ Cisco 及华为网络技术论坛

七、课程学习建议

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议学习本门课程时，掌握相关的原理，同时多实践，将理论与实践相结合，在实践中验证原理，同时以理论指导实践，多做一些综合性的实验，从而加强网络设计与故障排查的能力。

《面向对象程序设计(JAVA)》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：**1151712005425

课程英文名：Object-Oriented Programs Design (JAVA） **预修课程：无**

总学时数：36 **（ 实践学时：9）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业选修课，2 学分，共 40 学时，其中 10 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是学科基础课《C 程序设计》。通过本课程的学习使学生系统掌握 Java 程序设计的基本语法，基本算法；能正确评价、完善、编程实现所学的算法，具备创造更高效算法的意识；具有编写应用软件和系统软件的能力。具备将一些算法运用到其它领域以解决相关问题的能力；初步具备利用 Java 语言进行面向对象程序的设计开发能力，为今后从事程序设计（JSP）等相关工作打下坚实的基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：Java 概述 **（2 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：计算机基础知识

主题 2：Java 语言概述

主题 3：JDK 的下载,安装

主题 4：HelloWorld 案例※

主题 5：环境变量的配置

课外实践：独立编写 Hello World 程序。

专题二：Java 基础语法（上） **（4 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：关键字

主题 2：标识符

主题 3：注释

主题 4：常量、进制和进制转换

主题 5：变量※

主题 6：数据类型和类型转换

主题 7：运算符

主题 8：语句※

课外实践：练习编写九九乘法表案例，数据加密案例等。

专题三：Java 基础语法（下） **（2 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：方法

主题 2：数组※

实践项目：练习常见的数组操作，如数组遍历、数组获取最值、数组元素逆序、数组元

素查找等。

专题四：面向对象（上）　　（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：面向对象思想

主题 2：类与对象及其使用※

主题 3：对象的内存图

主题 4：成员变量和局部变量的区别

主题 5：匿名对象

主题 6：封装(private)

主题 7：this 关键字※

主题 8：构造方法

主题 9：static 关键字

实践项目：编写学生类、手机类、长方形类。

专题五：面向对象（下）　　（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：继承

主题 2：多态※

主题 3：抽象类

主题 4：接口※

主题 5：包和导包

主题 6：内部类

实践项目：通过 API 学习并使用 Math 类的 random()方法。

专题六：Eclipse　　（2 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Java 开发常见工具介绍

主题 2：Eclipse 和 MyEclipse 介绍

主题 3：Eclipse 下载,安装及卸载

主题 4：Eclipse 的基本使用※

主题 5：Eclipse 的高级使用※

实践项目：熟练使用 Eclipse 开发工具。

专题七：常用类　　（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Object 类/Scanner 类※

主题 2：String 类/StringBuffer 类/StringBuilder 类※

主题 3：数组高级和 Arrays 类

主题 4：基本类型包装类(Integer,Character) ※

主题 5：正则表达式(Pattern,Matcher)

主题 6：Math 类/Random 类/System 类

主题 7：BigInteger 类/BigDecimal 类

主题 8：Date 类/DateFormat 类/Calendar 类

实践项目：练习常见对象部分的案例。

专题八：集合　　（6 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：Collection※

主题 2：Iterator

主题 3：List/ArrayList

主题 4：Set

主题 5：Map

实践项目：模拟斗地主发牌并对牌排序案例，并同时使用 Map,List,Set 等集合。

专题九：网络编程　　（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：数据库程序设计(SQL Server)※

主题 2：DAO 设计模式

主题 3：基于 DAO 的用户登录系统设计

主题 4：基于 DAO 设计模式实现用户登录系统※

实践项目：利用 JAVA 知识实现用户登陆系统的增、删、改、查。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现面对面讲授、任务驱动、课堂实践、作品展示等交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；课程学习总结与反思 10 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以作品方式进行，重在考察基于 JAVA 知识的程序开发。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]埃史尔 (作者), 陈昊鹏 (译者).Java 编程思想(第 4 版).机械工业出版社，2007.※

[2]姜强，赵蔚. SQL Server 与 JSP 动态网站开发——从设计思想到编程实战.电子工业出版社，2013.

（二）其它学习资源

[1]CSDN Java 论坛：http://bbs.csdn.net/forums/Java/

[2]Java 频道：http://itlab.idcquan.com/Java/

[3]编程中国：http://www.bccn.net/Article/kfyy/java/

六、课程学习建议

《面向对象程序设计(JAVA)》是实践性很强的课程，要让学生成为教与学的主体，力求“多学、多练、多编程序”。

（一）自主与任务驱动

建议学生根据目标设计具体的学习任务，力求自主完成学习任务。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行基于 Java 的系统设计与开发项目，在班级范围内进行公开展示。

《多媒体课件设计与开发》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712010426

课程英文名：The Design and Development of Multimedia Courseware

预修课程：：C 程序设计

总学时数： 36 学时　　**实践学时：**18 学时　　**建议修读学期：**2

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业必选课，3 学分，共 40 学时，其中 25 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设。

《多媒体课件设计与开》是教育技术学专业的必选课，本课程内容由多媒体的基础知识、多媒体素材的制作、多媒体课件设计与制作实践等部分组成。本课程内容以多媒体课件的制作与使用为主线，突出了课件设计与教学资源开发应用这一线索，并力图通过本课程学习，使学生掌握课件设计、制作和使用的基本方法，为未来的教学服务。由于既有较强理论性，又有较强实践性，并直接服务于教学工作。因此，在学习过程中既要注重理论知识的学习，又要注重上机实验和教学实践活动。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程理论与实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，深入理解多媒体课件在教育中的应用优势，能够理解与掌握多媒体课件在教育中应用的基本原理与方法，掌握多媒体教学活动的规律、方法、原则。能够借助多媒体工具设计、开展满足教学需要的多媒体教学活动，能够了解多媒体课件的发展及其在教育中的应用前景。

教学内容与课时安排表

章次	内　　容	总课时	理论课时	实践课时
一	课件制作基本理论和方法	6 学时	4 学时	
二	课件素材制作	6 学时	2 学时	4 学时
三	Flash 基础	8 学时	2 学时	4 学时
四	在课件中加入文字、图像	4 学时	2 学时	2 学时
五	在 Flash 脚本	10 学时	4 学时	10 学时
六	Flash 课件综合实例	6 学时	1 学时	5 学时

三、课程教学方法

本课程是一门既有较强理论性，又有较强实践性，并直接服务于教学工作。因此，在学习过程中既要注重理论知识的学习，又要注重上机实验和教学实践活动。建议以 Blending Learning 的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

1．集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习网络教育相关的理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的网络教育应用案例，可以与主讲教师进行最直接的交流。

2．网上讨论

主讲教师不但要与学生进行面对面的交流，而且鼓励学生在课程学习期间通过网络等多种方式与之及时讨论学习遇到的问题。在课外学习时间，师生之间主要通过网络平台进行交流与互动。

3．实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证上机机时不少于本课程计划规定的实践学时。重视“任务驱动、强调参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、头脑风暴”等实践活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、实践教学安排

教学模块（一）：多媒体课件设计（10 课时，其中实践 5 课时）

1．学习目标

（1）设计多媒体教学软件

（2）使用多媒体教学软件

（23）对课件进行评价

2．学习内容

主题（1）：如何设计多媒体教学软件？

实践项目：通过网络查阅“多媒体教学”相关定义，与同学讨论计算机辅助教学的特点，并形成自己的理解。

主题（2）：了解国内外课件应用现状

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内外课件应用现状，并将总结结论在班级内共享。

主题（3）：调查多媒体教学软件制作的方法与工具

实践项目：结合调查结果，为自己制定一份《多媒体教学软件》课程学习计划表。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

自主查阅“多媒体教学软件”定义、应用现状相关的论著；为自己制定一份《多媒体教学软件》课程学习计划表。

（2）小组合作学习方法

小组讨论“多媒体教学软件教学”内涵与特点；小组分享所了解的国内外多媒体教学软件应用现状。

教学模块（二）：多媒体制作工具的使用（20 课时，其中实践 10 课时）

1．学习目标

（1）认识多媒体制作工具

（2）在多媒体教学软件中添加素材

（3）信息清除或停留

（4）怎样进行超级链接

2．学习内容

主题（1）：在多媒体教学软件中添加素材

实践项目：通过课件素材的导入，让同学这些课件素材的特点，并用于课件制作。

主题（2）：使用脚本

实践项目：通过实例掌握脚本的使用技巧，并将总结在班级内共享。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

在教学网站查找“多媒体课件”的实际情况；对课件集成工具的种类进行分析。

（2）小组合作学习方法

小组讨论图标的特点和属性设置，利用图标来开发简单的作品，并分享。

教学模块（三）：交互的应用（30 课时，其中实践 10 课时）

1．学习目标

（1）如何与计算机进行交互

（2）怎样设置交互

（3）制作一段完整课件

2．学习内容

主题（1）：怎样设置交互

实践项目：通过选择交互类型、设置交互属性，让学生掌握交互的特点，并通过脚本，形成自己对交互使用的理解。

主题（2）：制作一段完整课件

实践项目：通过实例掌握 flash 使用技巧，设计一段课件在班级演示。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

了解交互类型在教学中的应用。

（2）小组合作学习方法

以小组为单位，选择某一学科内容，设计制作一段完整的课件，并展示分享。

五、课程教学评价

本课程采用形成性评价、表现性评价与总结性评价相结合的综合评价方法，具体评价方式如下：

1．平时成绩（课堂教学反馈+课后作业）占 30%

2．小组成绩（小组讨论+小组成果）占 20%

3．课件制作实例（重点考查）占 50%

六、课程学习资源

1．参考书目

[1]《多媒体课件设计基础》项国雄、周勤编著，高等教育出版社，2000 年，北京

[2]《多媒体课件设计原理与制作基础》，李康等编著，暨南大学出版社，2001 年，广州

[3]《多媒体教学软件设计》，谢幼如等著，电子工业出版社，1999 年，北京

[4]《多媒体 CAI 课件基本原理与制作技术》，张森等编著，北京航天航空大学出版社，2000 年，北京

[5]《多媒体 CAI 课件教程》，方其佳主编，人民邮电出版社，2000 年，北京

2．建议阅读期刊

[1]中国电化教育 主办单位：中央电教馆

[2]中国远程教育 主办单位：中央广播电视大学

[3]软件导刊 主办单位：湖北电教馆

[4]中小学电教 主办单位：吉林电教馆

3．网站资源

[1]中国基础教育网：http://www.cbe21.com

开辟教育新闻、政策法规、课程改革、教育信息化、等栏目；开办语文、数学、英语、物理、化学、政治、生物、地理、历史、体育、艺术教育、信息教育等学科教学栏目，内容包括教学素材、教学研究、考试研究、课件展示等。

[2]51 所中小学教育资源网：http://www.xmta.com/default.asp

主要有课件、工具软件、论文教案、试题、计算机、研究性学习等栏目。

[3]中国基础教育 21 世纪：http://www.cfe21.com

中学语文、数学、英语、化学、历史、政治、地理、生物教参等的网络版，提供在线投稿和基础教育论坛、网上教育书店等在线服务。资源中心提供分学科、分类型、分对象的资源检索。

[4]K12 学科资源库：http://202.97.254.104/naga

中国中小学教育教学网 K12 的学科资源库。资源库部分由小学、初中、高中组成。

[5]教育资源网：http://www.awcai.com/eduweb/index.asp

是一个综合网站，包含国内有影响教育名站、综合教育资源库、优秀学校资源库、分学科实用教育资源库的链接。

[6]中小学教师网：http://www.chinatde.net

主要业务是面向中国中小学教师提供网络培训，同时也在教师教学、研究、网络资源各方面提供服务。该网站具有权威性强、资源丰富、国家认证培训等特色。

七、课程学习建议

课程在总体目标指导下，将每一个知识点和技能都化为一个个容易操作的“任务”来实现，在保证科学性的前提下，突出了内容的针对性、实用性和可操作性。课程包括多媒体教学软件的设计理论，以丰富的教学实例讲解了多媒体教学软件的制作方法，从多媒体教学软件的最初创意、设计到其最后集成，以及网络资源的教学应用都作了详细的论述。同时我们聘请了工作在教学第一线的优秀教师编写了多媒体教学案例，对多媒体教学软件的设计、开发以及应用到教学过程中的步骤和方法均作了详细的论述。

《摄影艺术与技术》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712011427**

课程英文名： Photography Art and Technology **预修课程：无**

总学时数： 54 **实践学时：** 27 **建议修读学期：** 1

一、课程性质、目标与要求

本课程是教育技术学专业的专业系列课程，设置在教育资源建设系列中。3 学分，共 60 学时，其中 10 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设。其先修课程是学科基础课《计算机应用基础》和专业系列课《艺术基础》。通过本课程的学习，使学生掌握摄影的操作技术和摄影艺术语言,以及 Adobe Photoshop 图像编辑合成软件的基础知识和技巧，进行数码后期处理和影像艺术创作与设计，为后续课程打好坚实专业基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章摄影的基础知识 **（2 学时）**

第一节 什么是摄影

第二节 摄影的发明与早期摄影

第三节 摄影的发展

第四节 拍摄照片的基本指导原则

第五节 现代摄影的范畴和功能

第六节 摄影器材的准备

第二章照相机 **（6 学时，其中实践 4 学时）**

第一节 照相机的基本部件和类型

第二节 照相机的基本控制

第三节 快门

第四节 光圈

实践项目：

课题 1：照相机使用操作练习；

课题 2：快门与光圈练习；

第三章镜头 **（8 学时，其中实践 4 学时）**

第一节 镜头速度

第二节 什么是孔径

第三节 镜头的焦距

第四节 焦距与影像大小的关系如何

第五节 镜头的种类及特性

第六节 对焦与景深

实践项目：

课题 1：调整焦距操作练习；

课题 2：景深拍摄练习；

第四章　曝光　　（2 学时）

第一节　什么是曝光

第二节　如何确定适当的曝光量

第三节　如何测光

第四节　滤光镜

第五章摄影用光　　（4 学时，其中实践 2 学时）

第一节　正确认识摄影用光

第二节　光在摄影造型中的地位与作用

第三节　摄影用光的基本要求

第四节　光的基本特性

第五节　光的基本方向

第六节　正常天气下光线的变化规律和造型特点

实践项目：

课题 1：光线的变化拍摄练习；

第六章摄影构图　　（4 学时）

第一节　摄影构图概论

第二节　摄影构图的视觉语言

第三节　摄影画面的构成形式

第四节　摄影画面的布局

第五节　摄影构图原理

第七章数码摄影基本知识　　（4 学时）

第一节　什么是数码摄影

第二节　数码相机的组成与构造

第三节　数码相机镜头的性能

第四节　数码相机的使用

第五节　数码图像的类型与格式

第六节　数码图像的图像压缩与文件格式

第七节　数码图像输出系统简介

第八章图像的编辑　　（30 学时）

第一节　数码暗房的建立

第二节　数码图像的类型与格式

第三节　Adobe Photoshop 图像编辑软件的应用

第四节　图像编辑的工作流程

第五节　数码打印输出

三、课程教学方法

采用以课堂理论讲授教学为主，课堂讨论与实践课题训练与创作相结合的教学方法。

四、课程教学评价

期末成绩（平时成绩+图像创意+教师评价）：共 100 分，平时成绩分为课堂表现与出勤考核占 20 分，图像创意创作占 80 分。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 毕根辉.摄影技术：影像艺术创作基础，北京师范大学出版社 2007 年。
[2] 郭艳民.摄影构图，北京广播学院出版社 2002 年。
[3] 沙占祥.摄影手册，中国摄影出版社 2004 年。
[4] 顾铮.世界摄影史，浙江摄影出版社 2005 年。
[5] [美]《美国纽约摄影学院教材》，中国摄影出版社 2000 年。
[6] 《Photoshop CS3 标准教程》，人民邮电出版社。
（Adobe 中国数字艺术教育计划规划教材、Adobe 公司北京代表处主编）

（二）其它学习资源

1、 建议阅读期刊

[1] 《大众摄影》，主办单位：中国摄影家协会
[2] 《中国摄影》，主办单位：中国摄影家协会
[3] 《中国摄影报》，主办单位：中国摄影家协会
[4] 《摄影世界》，主办单位：新华社摄影部
[5] 《数码摄影》，主办单位：北京卓众出版有限公司

2、网站资源

[1] http://xy.scau.edu.cn/sheying/ 艺术摄影
[2] http://www.cuphoto.cn / 中国高校摄影网
[3] http://www.cphoto.net/ 中国摄影在线
[4] http://www.nationalgeographic.com/ 国家地理杂志

六、课程学习建议

建议学生结合教育技术学专业其他课程，如计算机应用基础、艺术基础、网页设计与开发、三维动画制作等课程，将摄影艺术与技术实践和操作以及有效利用的各个环节与其他课程结合学习和具体应用。

《教育装备系统规划与集成》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712010428**

课程英文名：Planning and integration of educational equipment system

预修课程：

总学时数：36 **(实践学时：**9) **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业系列课，2 学分，共 40 学时，其中 10 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设。学生通过本课程的学习，能够了解教育装备系统的现状与发展，熟悉教育装备的设计与论证过程，掌握教育装备规划、评价及集成的基本原理和方法，具备科学规划，有效集成教育装备系统的能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：教育装备概述（6 学时）

主题 1：什么是教育装备？※

主题 2：教育装备的分类

主题 3：教育装备的重要地位※

主题 4：教育装备的发展

课外实践：通过网络查阅“教育装备”的相关定义，与同学讨论“教育装备”的内涵与特征，形成自己的理解；为自己制定一份《教育装备系统规划与集成》的课程学习计划。

专题二：教育装备设计与论证 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：教育装备的前期工作

主题 2：教育装备的需求工程

主题 3：教育装备论证※

主题 4：教育装备设计※

实践项目：以小组为单位查找教育装备设计与论证的具体案例，在小组范围内讨论并在全班共享。

专题三：教育装备规划 **（8 学时，其中实践 3 学时）**

主题 1：教育装备规划的基本概念※

主题 2：教育装备规划的理论依据※

主题 3：教育装备规划的典型案例

实践项目：以小组为单位自主查阅相关资料，比较不同的规划方法。

专题四：教育装备评价 **（8 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：教育装备评价的基本概念※

主题 2：教育装备评价的方法※

主题 3：教育装备评价的典型案例

实践项目：以小组为单位自主查阅相关资料，选择自己感兴趣的教育装备系统进行评价。

专题五：教育装备集成　　（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：教育装备的配备原则※

主题 2：教育装备的配备标准※

主题 3：教育装备管理

实践项目：以小组为单位自主查阅相关资料，形成一个具体案例。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；课程学习总结与反思 10 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]胡又农. 教育装备学导论（第 1 版）. 北京大学出版社，2011.※

[2]李慧. 教育装备运筹规划（第 1 版）.北京大学出版社，2010.

[3]胡又农.教育装备评价简明教程（第 1 版）.北京大学出版社，2008.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]中国教育技术装备主办单位：中国教育装备行业协会

[2]中国现代教育装备 主办单位：中国高等教育学会主办

2. 网站资源

[1]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行教育装备系统规划和集成相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究问题、分析问题并提出相应的解决方案。

《非线性编辑》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712010429**

课程英文名：Non-Linear Editing **预修课程：无**

总学时数：36 学时 **实践学时：18 学时** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

这是一门为电视编导专业学生开设的专业系列课程。此课程开设的目的是让学生了解和掌握数字化电视节目制作的相关概念和制作技术。本课程要求学生了解非线性编辑技术的发展历程、概念、相关联的核心技术。了解和掌握非线性编辑系统的单机系统和网络系统的组成和设计方法。了解计算机操作系统的基本知识，掌握对非线性编辑系统的常规维护方法。掌握专用的视频编辑软件的功能以及在影视剪辑、制作当中的综合运用。

二、教学内容、重难点和课时安排

教学内容：

本课程的教学内容包含三个方面。一是讲解非线性编辑的概念、促成非线性编辑实用化的关键技术、非线性编辑系统的原理与组成。二是讲解非线性编辑软件得以稳定运行的操作系统基本知识。三是非线性编辑专门应用软件的操作方法及其在影视剪辑中的综合运用。

课时安排：

第一周 2 学时讲授

第一章传统电影电视制作系统

第二章非线性编辑发展的沿革

第三章线性编辑与非线性编辑

第二周 2 学时讲授

第四章线性编辑的特点与性能

第三周 2 学时讲授

第五章数字视频基础

第四周 2 学时讲授

第六章非线性编辑系统的构成

第五周 2 学时讲授

第七章磁盘操作系统介绍

第六周 2 学时讲授与操作练习

第七章视窗系统及其相关部件的使用

第七周 2 学时讲授与操作练习

第八章大洋非线性编辑软件的快速入门

第八周 2 学时讲授与操作练习

第九章素材的采集

第九周 2 学时讲授与操作练习

第十章资源管理器

第十周 2 学时讲授与操作练习

第十一章素材的编辑 1

第十一周 2 学时讲授与操作练习

第十一章素材的编辑 2

第十二周 2 学时讲授与操作练习

第十二章视频特技 1

第十三周 2 学时讲授与操作练习

第十二章视频特技 2

第十四周 2 学时讲授与操作练习

第十二章字幕的制作

第十五周 2 学时讲授与操作练习

第十二章音频的调整制作

第十六周 2 学时讲授与操作练习

第十三章节目的输出与设置

第十七周 2 学时讲授与操作练习

综合练习讲授

第十八周 2 学时

复习考试讲授

学习重点：

本课程的学习重点是对非线性编辑系统的采集与回放的基本连接与操作。熟练掌握非线性编辑软件的基本功能和综合运用。

三、课程教学方法

1.对非线性编辑的概念、关键技术、系统构成进行课堂讲授。

2.对操作系统和应用软件采用边讲边做的教学方法。

四、课程教学评价

1.课程最终采用笔试的方式进行考核。笔试成绩占 70%。

2.对学生平时出勤和课上参与讨论的情况也作为课程评价的因素，平时成绩占期末成绩的 30%。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]黄永春，《计算机桌面影视制作》[M]北京：电子工业出版社 2000.1

[2]张歌东，《影视非线性编辑》[M]:中国广播电视出版社 2003.8

[3]大洋公司,大洋 D-CUB EDIT 软件使用手册 PDF 文档（标清版或高清 3.0 版）

[4]腾龙视觉，《premiere pro2.0 从入门到精通》[M]北京：人民邮电出版社 2008.2

[5]华天印象，《中文版 EDIUS7 技术大全》[M]北京：人民邮电出版社 2015.2

（二）其它学习资源

学生可以关注网络上相关的编辑软件教学视频。可作为视频编辑软件的辅助学习手段加利用。

六、课程学习建议

在条件许可的前提下，建议学生用课余时间和个人电脑安装一款指定教学软件以外的不同类型的编辑软件进行对照式学习和练习，以达到对非线性编辑软件融会贯通的目的。在购买学习资源的时候，教科书的软件版本最好能与练习时用的软件版本完全对应才能取得良好的学习效果。

《网络教学资源设计与开发》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712010430**

课程英文名：The Design and Development of web-based teaching resources

预修课程：网络教育应用网页设计与开发

总学时数： 36 学时 **实践学时：**18 学时 **建议修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

《网络教学资源设计与开发》是教育技术学专业的必修课，2 学分，共 40 学时，其中 20 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设。开设本课程的目的是：培养学生了解、掌握网络教学系统的理论、方法、规律和开展网络教学所必需的相关技术。通过对《网络教学资源设计与开发》课程的学习，有助于学生理解网络环境下各因素的复杂性，培养学生利用和开发网络资源辅助教或学活动，培养学生利用网络资源解决教学问题综合能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程的教学内容包括：网络教育的概念与特征、网络教育应用的优势、视频会议技术、虚拟现实技术为代表的多媒体技术在网络教育中的应用、网络教学设计与网络教学评价的内容与设计原理、不同类型网络教学活动的特征与实施流程等。

教学内容与课时安排表

章次	内容	总课时	理论课时	实践课时
一	网络教育的概念与特征	6 学时	4 学时	2 学时
二	网络教育应用的理论基础	6 学时	4 学时	2 学时
三	网络教学设计	10 学时	4 学时	6 学时
四	网络教学活动的特征与实施流程	10 学时	4 学时	6 学时
五	网络教学评价	4 学时	2 学时	2 学时
六	视频会议技术、虚拟现实技术	4 学时	2 学时	2 学时

课程要求（从学生出发）

1．知识与技能要求

（1）理解网络教育的概念与特征。

（2）了解网络教育应用的优势与注意事项。

（3）理解网络教育应用的理论基础，能够阐述以理论对网络教育应用的指导意义。

（4）了解以视频会议技术、虚拟现实技术为代表的多媒体技术在网络教育中的应用。

（5）理解网络教学设计与网络教学评价的内容与设计原理。

（6）理解不同类型网络教学活动的特征与实施流程。

（7）了解网络新技术的发展及在网络教育中的应用前景。

2．过程与方法要求

（1）掌握网络教学设计的基本方法，并能够以此指导具体的网络教学设计实践。

（2）掌握不同类型网络教学活动的实施方法，并能够此指导具体的网络教学活动实践。

（3）掌握网络教育应用案例分析的基本方法，能够分析不同的网络教育应用案例并从中获得启示。

3．意识与态度要求

（1）能够认识到网络在教育教学中应用的优势与重要性。

（2）具有在教育教学实习中应用网络的积极意识。

（3）具有对网络教育应用的研究意识与兴趣。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议以 Blending Learning 的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、实践教学安排

教学模块（一）：计算机网络教学应用（6 课时，其中实践 2 课时）

1．学习目标

（1）理解计算机网络的结构。

（2）了解教学网络的类型。

（3）对网络教学相关技术清晰的了解。

2．学习内容

主题（1）：理解计算机网络的结构

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式查阅网络结构类型与特点，并形成自己的理解。

主题（2）：网络教学相关技术

实践项目：运用自己所学知识，制定一份“网络资源”开发的学习计划表，并发现自己在技术方面的欠缺和特长，为进一步学习奠定基础。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

通过网络自主查阅网络教学资源设计与开发相关的论著或论坛，了解技术为教育所带来的机遇；为自己制定一份《网络教学资源设计与开发》课程学习计划表。

（2）小组合作学习方法

小组讨论“网络教学资源设计与开”的技术特点与要求；小组分享所了解的结果。

教学模块（二）：计算机网络资源的设计（14 课时，其中实践 8 课时）

1．学习目标

（1）网络资源设计的理论基础

（2）网络资源的设计

（3）网络资源的评价

2．学习内容

主题（1）：网络资源设计的理论基础

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解网络资源设计的理论基础的特点，并形成自己的理解。

主题（2）：网络资源的设计

实践项目：运用自己所学知识，对网络资源进行设计，并制定网络资源开发方案。

主题（3）：网络资源的评价

实践项目：运用自己所学知识，结合具体的“网络资源”，对网络资源进行评价。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

通过网络自主查阅网络教学资源设计与开发相关的论著或论坛，使用或自制评价表，对资源评价。

（2）小组合作学习方法

小组讨论“网络教学资源设计与开”的技术评价指标体系；小组分享所了解的结果。

教学模块（三）：网络资源的开发（16 课时，其中实践 5 课时）

1．学习目标

（1）图像素材的获取

（2）音频与视频素材的获取

（3）网络画设计与制作

2．学习内容

主题（1）：图像素材的获取

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解图像素材，并形成自己获取图像素材的方案。

主题（2）：音频与视频素材的获取

实践项目：运用自己所学知识，对网络音频与视频素材资源进行开发与收集。

主题（3）：网络画设计与制作

实践项目：收集与开发网络资源，为教学服务。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

通过网络自主查阅网络教学资源设计与开发相关的论著或论坛，自制网络资源。

（2）小组合作学习方法

小组协助针对某一教学内容设计开发与其配套的资源，小组分享其成果，并试用于教学。

教学模块 4：网络教学资源综合开发（5 课时，其中实践 5 课时）

1．学习目标

①阅读给定的例子或查找网上的例子，分析资源在教学中的应用。

②网络教学资源综合开发

（2）学习内容

主题：网络教学资源综合开发

实践项目：以小组为单位，阅读推荐例子，结合某学科开发网络教学资源，并在此基础上形成教学设计完整的案方案。

五、课程教学评价

本课程采用形成性评价、表现性评价与总结性评价相结合的综合评价方法，具体评价方式如下：

1．平时成绩（课堂教学反馈+课后作业）占 30%

2．小组成绩（小组讨论+小组成果）占 20%

3．英文学术表达（重点考查）占 50%

六、课程学习资源

1．参考书目

[1] 《多媒体课件设计理论与实践》,李振亭主编,清华大学出版社,北京交通大学出版社,北京:2005.6

[2]《网络教育应用》,王以宁主编,高等教育出版社,2003.6

[3]《多媒体课件制作与教学资源应用》,彭立主编,东北师范大学出版社,长春:2001.11

[4]《Flash MX 2004 完美动画设计（综合实例篇）》，周静，北京：中国青年电子出版社，2005.9

[5]《Flash 设计高手实训教程》，李飞，西安：西安电子科技大学出版社，2005.4

2．建议阅读期刊

[1] 中国教育信息化主办单位：教育部

[2] 远程教育杂志主办单位：浙江广播电视大学

[3] 中国远程教育主办单位：中央广播电视大学

[4]现代远距离教育主办单位：黑龙江广播电视大学黑龙江省远程教育学会

3．网站资源

[1]中国基础教育网：http://www.cbe21.com

[2]中国基础教育 21 世纪：http://www.cfe21.com

[3]K12 学科资源库：http://202.97.254.104/naga

[4]中小学教师网：http://www.chinatde.net

七、课程学习建议

1．注重核心概念和基础知识的学习，以帮助学习者较好地掌握网络教学资源设计与开发的基本原理与方法。

2．注重理论与实践的融合。尽可能地在每个教学模板中安排专门的实践任务，提高学生的网络教育应用实践能力。

3．通过安排综合的实践任务培养、考察学生的综合问题分析与解决能力，培养学生的创新精神。

4．注重培养学习者对网络教学资源设计与开发的兴趣。激发学习者开展网络教育应用教学研究及技术设计的动机与愿望，发展对该领域研究的持续性关注。

《教育培训的原理与方法》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712015431**

课程英文名：The Theory and Method of Educational Training

预修课程：

总学时数：36 **实践学时：**9 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

《教育培训的原理与方法》是教育技术学专业的专业选修课，2 学分，共 40 学时，其中 10 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设。本课程的教学目标是使学生通过该课程的学习，掌握如何创造有吸引力的学习活动，如何以特定的目标为学习导向，如何设计学习游戏和学习情景和如何进行在线测试和评估。

通过本课程的学习，要求学生能够达到以下学习目标：

1、知识与技能：了解教学设计与数字化学习设计的模型，了解吸收型活动、联结型活动、项目型活动、主题活动等多种培训活动的原理与设计步骤。

2、过程与方法：掌握各类培训活动的设计方法与应用策略，掌握教育培训的评价方法。

3、情感态度和价值观：具有先进的教育培训活动的设计理念，具有严谨的教育培训设计态度。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程的教学内容包含 6 个模块，各模块内容由若干主题组成。

教学模块 1：数字化学习的设计（4 课时）

主题 1：教学设计模型和一般过程

主题 2：数字化学习设计的方法

教学模块 2：吸收型学习活动的设计与实施（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：吸收型活动常见类型和特征

主题 2：吸收型活动的设计方法

主题 3：吸收型活动的实施策略

实践项目：设计一个吸收型培训活动，并提出实施策略。

教学模块 3：实践型学习活动的设计与实施（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：实践型活动常见类型和特征

主题 2：实践型活动的设计方法

主题 3：实践型活动的实施策略

实践项目：设计一个实践型培训活动，并提出实施策略。

教学模块 4：联结型学习活动的设计与实施（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：联结型活动常见类型和特征

主题 2：联结型活动的设计方法

主题 3：联结型活动的实施策略

实践项目：设计一个联结型培训活动，并提出实施策略。

教学模块 5：主题型学习活动的设计与实施（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：主题型活动常见类型和特征

主题 2：主题型活动的设计方法

主题 3：主题型活动的实施策略

实践项目：设计一个主题型培训活动，并提出实施策略。

教学模块 5：学习活动的评价（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：学习活动的评价模型

主题 2：学习活动的评价方法

实践项目：设计一份培训活动的评价方案，并细化评价指标与评价工具。

教学模块 6：数字化学习环境的设计（6 学时）

主题 1：网络虚拟教室的创设

主题 2：数字化学习支持系统的设计

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议以 Blending Learning 的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用多元评价法来评价反思教学培训的设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

（6） 集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习教育培训的相关理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的案例，可以与主讲教师进行最直接的交流。

（7） 案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选各类教育培训应用案例，通过教学案例的呈现、点拨、分析，引发学生观察、思考。

（8） 网上讨论

主讲教师不但要与学生进行面对面的交流，而且鼓励学生在课程学习期间通过网络、电话等多种方式与之及时讨论学习遇到的问题。在课外学习时间，师生之间主要通过网络平台进行交流与互动。

（9） 个别化指导

在整个教学过程中，通过在教学初期对学生特征、需求的分析，主讲教师要力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括调整教学方式、提供不同的教学资源等支持环节。

（10） 实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证上机机时不少于本课程计划规定的实践学时。重视“任务驱动、强调参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、头脑风暴”等实践活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、实践教学安排

实践项目 1：设计一个吸收型培训活动，并提出实施策略。（2 学时）

实践项目 2：设计一个实践型培训活动，并提出实施策略。（2 学时）

实践项目 3：设计一个联结型培训活动，并提出实施策略。（2 学时）

实践项目 4：设计一个主题型培训活动，并提出实施策略。（2 学时）

实践项目 5：设计一份培训活动的评价方案，并细化评价指标与评价工具。（2 学时）

五、课程教学评价

（1）评价的主体

《教育培训的原理与方法》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

①学生对教育培训原理的掌握程度；

②学生对教育培训设计方法的掌握程度；

③学生对教育培训评价方法的掌握程度；

（4）评价方式及组织实施

① 平时作业 20 分：其中课堂作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

② 小组综合实践项目成果：30 分（教师评价+小组互评）

③ 闭卷考试 50 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]吴峰、蒋立佳等，数字化学习设计。北京，教育科学出版社，2009。

[2]陈晓慧，教学设计（第 2 版）。北京，电子工业出版社，2009。

[3]韩锡斌，数字化学习环境的设计与开发。北京，中央广播电视大学出版社，2012.

[4]詹泽慧，混合学习系统设计：策略与应用效果。广州，华南理工大学出版社，2011.

[5]裴新宁，教学设计的理论与模型。北京，教育科学出版社，2011.

[6]杨开成，教学设计——一种技术学的视角。北京，电子工业出版社，2010.

七、课程学习建议

建议学生以全面了解教育培训的原理与方法为导向，通过自主学习结合小组学习的方式，在实践中掌握学习活动的设计与评价的方法。

《教育技术艺术基础》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712010432

课程英文名：The introduction of educational technology art

预修课程：

总学时数：54　　实践学时：无建议　　修读学期：第 1 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术专业的基础课程。通过本课程的学习，旨在向学生介绍有关静态图像的基本艺术原理、音乐基础与配置基本原理、视频的艺术原理。要求学生了解构图与色彩原理及运用、音乐基本基础知识以及音乐的运用基础知识、视频图像的艺术原理等内容。本课程旨在提高教育技术专业学生的艺术素养，为以后的多媒体、网络、教学软件制作等课程及其他专业课程学习奠定良好艺术基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章 绪论（6 学时）

第一节 教育技术学的解构分析

第二节 艺术概论

第三节 教育技术的艺术素养

第二章 构图基础原理及运用 （12 学时）

第一节 图像构图的基本原则

第二节 构图的基本方法

第三节 教育技术学的构图艺术实践分析

第三章 色彩的基本原理及运用 （14 学时）

第一节 色彩基本原理

第二节 色彩的心理特征

第三节 色彩运用的基本方法

第四节 色彩运用的教育技术实践分析

第四章 音乐基础知识及运用 （12 学时）

第一节 音乐基础知识

第二节 音乐的欣赏与鉴别

第三节 音乐运用的教育技术实践分析

第五章 视屏图像的艺术原理及运用 （16 学时）

第一节 视频的基本原理

第二节 影视艺术方法

第三节 影视实例分析

第四节 影视艺术的教育技术实践分析

第五节

三、课程教学方法

课堂面授与学生小组探究结合，音乐部分在琴房授课

四、实践教学安排

实践活动形式为学生小组活动，设置 3--4 次。

五、课程教学评价

平时成绩占总成绩的 30%、期末成绩占总成绩的 70%

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. 《多媒体画面艺术基础》 游泽清 高等教育出版社
2. 《电视艺术学》 高鑫 北京师范大学出版社
3. 《理解电视》 （英）大卫.麦克奎恩
4 《第二媒介时代》 （美） 马克.波斯特
5. 《技术的艺术》 （美）格林哈登 北京广播学院出版社
6. 《美术》 杨改学 高等教育出版社
7. 《图像》韩丛耀 南京大学出版社
8. 《影视导演技术与美学》（美）迈克尔.拉毕格 北京广播学院出版社

（二）其它学习资源

网络资源

七、课程学习建议

开阔视野、积极探究。

《教育技术专业英语》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712007433**

课程英文名：Educational Technology English **预修课程：无**

总学时数：36 学时 **实践学时：18 学时** **建议修读学期：5 学时**

一、课程性质、目标与要求

本课程是教育技术学院教育技术系本科生专业系列课程。课程通过对教育技术学、教育传播学、教学系统设计、远程教育、信息技术教育、教学资源设计与开发等教育技术领域的主要分支和实践领域内容的英文文献学习，使学生能够进行教育技术学专业英文文献阅读及用英语进行专业交流。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程的教学内容包括教育技术学概述、教育技术学理念基础、媒体与学习、教学设计、信息技术与教育、远程教育、教育技术学研究方法、英文学术表达技能等内容，其中重点和难点在于用英文进行学术表达的技能，具体课时安排如表所示。

教学内容与课时安排表

章次	内容	总课时	理论课时	实践课时
一	教育技术学概述	4 学时	2 学时	2 学时
二	教育技术学理念基础	4 学时	2 学时	2 学时
三	媒体与学习	8 学时	4 学时	4 学时
四	教学设计	6 学时	4 学时	2 学时
五	信息技术与教育	4 学时	2 学时	2 学时
六	远程教育	4 学时	2 学时	2 学时
七	教育技术学研究方法	4 学时	2 学时	2 学时
八	英文学术表达技能	6 学时	2 学时	4 学时

三、课程教学方法

采用多媒体教学与网络教学相结合的教学形式，采用小组合作学习与研究性学习相结合的教学方法。

四、实践教学安排

本课程的实践教学共计 10 学时，主要采用研究性学习和小组合作学习，进行调研分析，以课程学习成果展示与汇报的方式，提升学生的实践运用能力。实践教学安排如下：

1. 学生个人实践（10 学时），要求每个学生能够根据课程的教学内容安排，利用常见的文献检索工具，对教育技术学科的经典外文文献进行导读，并能结合实际提炼相关的核心观点，将其发布到网络教学平台中，分享学习成果。

2.学生小组实践（10 学时），要求学生组结合教育技术领域的国际前沿成果，进行调查分析，通过组内合作、讨论，形成研究成果，以 PPT 形式，向全体同学展示学习成果。

五、课程教学评价

本课程采用形成性评价、表现性评价与总结性评价相结合的综合评价方法，具体评价方式如下：

1.平时成绩（课堂教学反馈+课后作业）占 30%

2.小组成绩（小组讨论+小组成果）占 20%

3.英文学术表达（重点考查）占 50%

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.《教育技术学专业英语》焦建利叶力汉高等教育出版社

2.《教育技术专业英语》刘世清等电子工业出版社

3.《教育技术专业英语》吴军其等北京大学出版社

（二）其它学习资源

在 Blackboard 平台中为学生准备了教育技术领域系列英语视频讲座和学科前沿的经典外语文献。

七、课程学习建议

本课程学习要求学生对教育技术专业必修课程的有一定了解，并修完相关大学英语课程。通过本课程学习能够增强学生对本专业前沿热点的了解，因此课程学习要求学生多看多读多思考，本课程学习要求学生有较强的自主学习能力和探究精神，注重英语表达练习与交流技能。

《教育技术学文献导读》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：** 1151712011434

课程英文名：The literature review of Educational Technology

预修课程：

总学时数：36 **实践学时：**27 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业选修课，2 学分，共 40 学时，其中 30 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设。本课程理论与实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，深入掌握教育技术学研究方法的具体应用，能够掌握专业资料收集的方法与技巧，掌握最新的专业研究动态。

具体的教学目标如下：

（1）知识与技能要求

①了解文献综述的写作方法。

②了解教学设计的新方法。

③了解网络及远程教育的成功案例与方法

④了解数字化学习系统与资源建设的成功案例与方法

⑤掌握毕业论文的写作步骤和写作规范

（2）过程与方法要求

①掌握课堂教学设计的基本方法，并能够以此指导毕业实习。

②掌握案例的分析方法，综合提高文献阅读水平

③掌握毕业论文的写作步骤与方法。

（3）意识与态度要求

①能够认识到文献综述重要性。

②具有利用文献开展研究的积极意识。

③具有进行教育技术研究的严谨态度。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程的教学内容包含 5 个模块，各模块内容由若干主题组成。

教学模块 1：教育技术学文献的收集与整理（6 课时，其中实践 4 课时）

主题 1：数据库查询

实践项目：通过网络查阅教师给定的一个研究内容，熟悉数据库查询方法

主题 2：纸质文献查询

实践项目：通过在图书馆查阅教师给定的一个研究内容，熟悉纸质文献的查询方法。

教学模块 2：教学设计类文献导读（8 课时，其中实践 6 课时）

主题 1：教学设计理论新发展

主题 2：中小学教学设计案例研究

实践项目：通过数据库查询中小学教学改革中的优秀案例，分析其教学设计思想与实施步骤。

主题 3：网络教学设计案例研究

实践项目：以一门国家精品课程为研究对象，分析其教学设计思想与实施步骤。

教学模块 3：网络及远程教育类文献导读（8 课时，其中实践 6 课时）

主题 1：网络及远程教育理论新发展。

主题 2：网络及远程教育成功案例分析。

实践项目：通过进入国外大学的远程学习系统试用，分析成功案例

主题 3：网络及远程教育中的新技术分析。

实践项目：查询文献，总结出新技术对网络及远程教育的作用

教学模块 4：数字化学习系统与资源建设类文献导读（8 课时，其中实践 6 课时）

主题 1：数字化系统及资源建设的新发展。

主题 2：数字化学习系统与资源建设成功案例分析。

实践项目：通过文献分析，分析各类系统的成功案例

教学模块 5：毕业论文的撰写指导（10 课时，其中实践 8 课时）

主题 1：毕业论文的撰写步骤。

主题 2：毕业论文文献综述。

实践项目：以上述单元为基础，选出若干主题，撰写文献综述报告

主题 3：毕业论文中的写作规范。

实践项目：以优秀毕业论文为范本，总结写作规范的规律

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有很强的实践性和应用性的课程。建议以 Blending Learning 的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式来进行课程的学习。

（11） 集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习教育技术学相关的理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的案例，可以与主讲教师进行最直接的交流。

（12） 案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选各类教育技术学各领域的文献案例，通过教学案例的呈现、点拨、分析，引发学生观察、思考。

（13） 网上讨论

主讲教师不但要与学生进行面对面的交流，而且鼓励学生在课程学习期间通过网络、电话等多种方式与之及时讨论学习遇到的问题。在课外学习时间，师生之间主要通过网络平台进行交流与互动。

（14） 个别化指导

在整个教学过程中，通过在教学初期对学生特征、需求的分析，主讲教师要力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括调整教学方式、提供不同的教学资源等支持环节。

（15） 实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证上机机时不少于本课程计划规定的实践学时。重视“任务驱动、强调参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、头脑风暴”等实践活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、实践教学安排

本课程注重理论与实践相结合，共有 30 学时的实践项目，所有项目通过分组完成。

实践项目 1：通过网络查阅教师给定的一个研究内容，熟悉数据库查询方法.（2 学时）

实践项目 2：通过在图书馆查阅教师给定的一个研究内容，熟悉纸质文献的查询方法。（2 学时）

实践项目 3：通过数据库查询中小学教学改革中的优秀案例，分析其教学设计思想与实施步骤。（4 学时）

实践项目 4：以一门国家精品课程为研究对象，分析其教学设计思想与实施步骤。（2 学时）

实践项目 5：通过进入国外大学的远程学习系统试用，分析成功案例。（2 学时）

实践项目 6：查询文献，总结出新技术对网络及远程教育的作用。（4 学时）

实践项目 7：通过文献分析，分析各类学习系统的成功案例。（6 学时）

实践项目 8：以上述单元为基础，选出若干主题，撰写文献综述报告。（6 学时）

实践项目 9：以优秀毕业论文为范本，总结写作规范的规律。（2 学时）

五、课程教学评价

（1）评价的主体

《教育技术学文献导读》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

①学生对文献综述撰写的熟悉程度；

②学生对教育技术领域新动态的了解程度；

③学生对毕业论文写作流程的熟悉程度；

（4）评价方式及组织实施

① 平时作业 20 分：其中课堂作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

③ 小组综合实践项目成果：30 分（教师评价+小组互评）

③ 闭卷考试 50 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]开放教育研究 主办单位：上海远程教育集团 上海电视大学
[2]中国远程教育 主办单位：中央广播电视大学
[3]远程教育杂志 主办单位：浙江广播电视大学
[4]现代远距离教育 主办单位：黑龙江广播电视大学黑龙江省远程教育学会
[5]中国电化教育 主办单位：中央电教馆
[6]电化教育研究 主办单位：西北师范大学
[7]现代教育技术 主办单位：清华大学
[8]外语电化教学 主办单位：上海外国语大学
[9] 徐向平，人文社会科学毕业论文写作指南。中共中央党校出版社 2006.
[10] 中国电化教育杂志投稿规范.
[11] 东北师范大学大学本科生毕业论文规范
[12] 东北师范大学大学研究生毕业论文规范

（二）其它学习资源

[1]http://www.cnki.net 中国知网
[2]http://www.cqvip.com/ 维普数据库

七、课程学习建议

建议学生以全面了解教育技术学研究领域为前提，以准备论文撰写为导向，通过自主学习结合小组学习的方式，在实践中掌握搜索文献、分析文献和撰写论文的方法。

《教育数据挖掘》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：**1151712015435
课程英文名：Education Data Mining **预修课程：网络教育应用**
总学时数：36 **（实践学时：9 ）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业选修课，2 学分，共 40 学时，其中 10 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是专业主干课程《网络教育应用》。本课程围绕教育数据挖掘的方法和应用两大方面展开论述，根据实际任务情境构建若干数据挖掘模式，并结合实际问题开展大量实证研究，检验教育数据挖掘的重要价值。课程将教育数据挖掘进一步细分为 E-Learning 数据挖掘、E-Management 数据挖掘和 E-Research 数据挖掘，学习后将会了解教育数据挖掘方法如统计分析与可视化；聚类（聚类、离群点分析）；预测（决策树、回归分析、时序分析）；关系挖掘（关联规则挖掘、序列模式挖掘、社会网络分析）及文本挖掘等方法。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：教育信息化：历程与成效 **（2 学时）**

主题 1：教育信息化的发展历程

主题 2：教育信息化的成效

主题 3：数据的价值

专题二：教育数据挖掘概述 **（4 学时）**

主题 1：数据挖掘

主题 2：教育数据挖掘

主题 3：教育数据挖掘的价值

主题 4：教育数据挖掘的数据来源

主题 5：教育数据挖掘方法※

主题 6：应用视角的教育数据挖掘分类※

专题三：数据挖掘工具与教育数据挖掘模式构建 **（2 学时，其中实践 1 学时）**

主题 1：主要数据挖掘工具

主题 2：数据挖掘工具特点分析

主题 3：教育数据挖掘模式构建※

项目实践：熟练运用一些常用的数据挖掘工具。

专题四：E-learning 数据挖掘 **（10 学时，其中实践 3 学时）**

主题 1：E-learning 数据挖掘的典型应用

主题 2：数据挖掘实例 1：基于网络教学平台日志数据的在线学习行为特点及其影响因素分析※

主题 3：数据挖掘实例 2：基于网络教学平台讨论区记录的师生交互行为分析※

实践项目：基于 Moodle、BlackBoard 平台的在线学习行为分析（SNAPP、Gephi）。

专题五：E-Management 数据挖掘　　（10 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：E-Management 数据挖掘的典型应用

主题 2：数据挖掘实例 1：基于统计年鉴及学籍数据库的网络高等教育招生规模变化与学生构成特点分析※

主题 3：数据挖掘实例 2：基于教务管理数据库的网络高等教育学生毕业时间特点及其影响因素分析※

实践项目：以某网络学院为例，利用 SPSS 进行分析实例 1 和实例 2。

专题六：E-Research 数据挖掘　　（10 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：E-Research 数据挖掘的典型应用

主题 2：数据挖掘实例 1：基于 CNKI 期刊论文数据库的文献研究※

主题 3：数据挖掘实例 2：基于 ERIC 期刊数据库的国外问题研究现状分析与趋势预测※

主题 4：数据挖掘实例 3：基于法律法规库的我国在线教育政策文本分析※

实践项目：以某期刊论文为样本，利用 CNKI 分析工具和 CiteSpace 研究热点问题及趋势。

专题七：教育数据挖掘与教育科学决策　　（2 学时）

主题 1：决策支持系统

主题 2：教育决策支持系统：教育科学决策的重要支撑

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现面对面讲授、任务驱动、课堂实践、结果展示等交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；课程学习总结与反思 10 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以研究报告方式进行，重在考察常用教育数据挖掘方法应用及结果讳释。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]葛道凯，张少刚，魏顺平.教育数据挖掘：方法与应用.教育科学出版社，2012.※

[2]谢龙汉. SPSS 统计分析与数据挖掘.电子工业出版社，2012.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]现代情报 主办单位：中国科技情报学会

2. 网站资源

[1]数据挖掘：http://download.csdn.net/tag/数据挖掘
[2]数据挖掘研究院：http://www.chinakdd.com/index.html
[3]数思网:数据挖掘与数据分析：http://www.datathinking.net/portal.php

六、课程学习建议

（一）自主与任务驱动

建议学生根据目标设计具体的学习任务，力求自主完成学习任务。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行教育数据挖掘项目分析，在班级范围内进行公开展示结果。

《学校教育基础》教学大纲

课程类别：教师教育共通课(必修)　　课程编码：1152322005800

课程英文名：School Education Base　　预修课程：

总学时数：36　　实践学时 8 学时　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

学校教育基础是面向全校学生开设的一门教师教育共通必修课，2 学分，共 36 学时，其中实践学时 8 学时。通过本门课程的学习，使学生理解学校教育基本概念、原理和规律，把握当前学校教育改革和发展的趋势，掌握学校教育核心工作的内容和方法，提升应用所学理论反思、解决具体学校教育实践问题的能力，养成良好思维方式和职业习惯，为后续专业发展和反思型教师的塑造奠定知识基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章　何谓教育（4 学时）

第一节　人为什么需要教育

第二节　学校教育的起源与发展

第三节　思想家的教育言说

第四节　教育在变革中发展

第二章　学校组织（4 学时）

第一节　什么是学校

第二节　学校功能是唯一的吗

第三节　学校组织的结构：机构与人

第四节　未来学校如何发展

第三章　学校课程（吕立杰）（4 学时）

第一节　培养目标在课程中实现

第二节　我国中小学国家课程体系

第三节　校本课程开发

第四章　教学设计（4 学时，其中实践 2 学时）

第一节　教学的目的是促进发展

第二节　怎样确定教学目标

第三节　设计与编写教案

第五章　课堂教学（6 学时，其中实践 2 学时）

第一节　把握课堂教学的节奏与氛围

第二节　导课、提问、板书与多媒体

第三节　怎样的合作学习更有效

第四节　艺术处理课堂问题

第五节　观察与点评课堂教学
第六章　学生评价（4 学时）
第一节　评价要为学生的发展服务
第二节　学生评价的多种方式
第三节　与课程标准一致的学业评价
第四节　评价学生的综合素质
第七章　德育活动（4 学时，其中实践 2 学时）
第一节　道德是可教的吗
第二节　教学是德育的主渠道
第三节　 让德育“动”起来
第八章　班级管理 （6 学时，其中实践 2 学时）
第一节　班主任的职责与素养
第二节　创建班集体
第三节　发展良好师生关系
第四节　自主发展的班级活动
第五节　管理特殊学生群体

三、课程教学方法

课堂讲授与小组研讨相结合

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题为主。

五、实践教学安排

1．学生深入学校、课堂，或者将一线学校管理者教师引入教学，增强其实践问题的认识和理解。

2．结合课程内容，通过安排文献收集、社会调查、成果展示与汇报等方式提升学生的实践运用能力等。

六、课程学习资源

课程网址：http://bb.nenu.edu.cn

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习

计划，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《教师专业发展》教学大纲

课程类别：共通教育课程（必修）　　课程编码： 1152322005801
课程英文名：Teacher Professional Development　　**预修课程：【无】**
总学时数：36　　**实践学时：8 学时**　　**建议修读学期：**7

一、课程性质、目标与要求

本课程为全校共通教育课程模块中的必修课程，2 学分，共 36 学时，其中 8 学时为实践学时。课程于每年秋季学期开设，建议在第 7 学期修读。本课程采用讲授、案例分析、小组研讨、基于问题教学、以及项目研究等多种教学方式的综合运用，使学生深化了解教师职业角色与职业特点，形成专业认同与专业情感；认知教师素质结构与专业发展规律，掌握专业发展的主要途径与方法；通过实践教学和项目研究，使学生学会教育反思，并能熟练运用常用教育研究方法，开展教育教学及教师专业发展的研究，从而培养并提高学生的专业发展能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

第一单元　你喜欢教师职业吗？

第一章　教师职业的价值与魅力　　（2 学时）

第一节　社会发展视角下的教师职业

第二节　学生发展视角下的教师职业※

第三节　专业化视角下的教师职业※

第四节　自我幸福视角下的教师职业

第二单元　想成为什么样的教师？

第二章　合格教师的基本素养　　（2 学时）

第一节　教师职业道德

第二节　教师专业知识※

第三节　教师专业能力※

第四节　教师心理健康与人格特征

第三章　优秀教师的主要特征　　（4 学时，其中实践 2 学时）

第一节　优秀教师的教育教学观

第二节　优秀教师的人格特征※

第三节　优秀教师的知识与能力特征※

第四节　优秀教师的持续发展特征

研究实践：（1）阅读 5 名以上优秀教师传记或故事，比较分析优秀教师的共同性特征与个性化特点；（2）调查中小学学生心目中的优秀教师与不良教师特征。（二选一）

第三单元　教师是怎样发展的？

第四章　教师专业发展的阶段性　　（4 学时）

第一节　职前教师的专业发展

第二节　初任教师的专业发展※

第三节　经验教师的专业发展

第四节　优秀教师的专业发展※

第五章　教师专业发展的影响因素　　（4 学时，其中实践 2 学时）

第一节　教师专业发展的理念与取向※

第二节　教师专业发展的政策因素

第三节　教师专业发展的自身因素

第四节　教师专业发展的文化与环境因素

研究实践：最近三年教师专业发展研究的文献分析

第四单元　如何有效发展？

第六章　教师生涯发展规划　　（2 学时）

第一节　教师自我 SWOT 分析※

第二节　组织与环境评估

第三节　发展目标确立

第四节　发展计划制定※

第七章　教师的自主发展　　（4 学时 ）

第一节　教师自主发展概述

第二节　教师自主的主要方式※

第八章　教师的合作发展　　（2 学时）

第一节　教师合作发展概述

第二节　教师合作发展的主要方式※

第九章　教师的教育研究（上）　　（6 学时，其中实践 2 学时）

第一节　教师的教育研究概述

第二节　教育文献的分析与研究※

第三节　教学观察与研究※

第四节　学校中的教育实验

研究实践：小组合作确定观察研究主题，设计研究计划，深入中小学开展观察研究，并形成研究报告

第十章　教师的教育研究（下）　　（6 学时，其中实践 2 学时）

第一节　教育调查与叙事研究※

第二节　教育行动研究※

第三节　教育个案研究

第四节　课例研究※

研究实践：学生资助确定调查研究主题，设计调查问卷和访谈提纲，进行调查研究并形成研究报告

三、课程教学方法

采用讲授、研讨、基于问题的项目教学、以及学生自主学习等多种教学模式，重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以培养学生教育反思与教育研究培养。

四、实践教学安排

参见“二、教学内容、重难点和课时安排”部分

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 15 分（以小论文或小组研究报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题不仅考核学生对课程知识的理解与掌握，也考核学生运用所学知识分析实际案例与解决实际问题。

六、课程学习资源

（一）教材书目

1.李广平，石燕编著.教师专业发展.北京：人民教育出版社（印刷中）. ※

（二）主要参考书目

1. 教育部师范教育司.教师专业化的理论与实践.北京：高等教育出版社，2003.

2. 陈向明主编.教育研究方法.北京：教育科学出版社，2013.

3.期刊资源

[1]教师教育研究 主办单位：北京师范大学

[2]中小学教师培训 主办单位：东北师范大学

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行教师专业发展相关的读书报告、小组讨论、案例分析，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；鼓励学生以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告；要求学生运用课程所学的研究方法，进行教育教学的项目研究，形成研究报告。

《青少年学习与发展》教学大纲

课程类别：教师教育必修课 **课程编码：1152322005802**

课程英文名：Adolescent Learning and Development **预修课程：心理学导论**

总学时数：54 **建议修读学期：4**

一、课程性质、目标与要求

本课程为全校各师范专业共通教育必修课，3 学分，共 54 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是通识教育选修课《心理学导论》。

本课程的主要目标是：第一，使师范生理解青少年是怎样成长的，掌握青少年心理发展的本质和一般规律以及青少年认知、情感与社会性发展的一般特点，形成科学的学生观；第二，使师范生理解青少年是怎样学习的，掌握青少年知识建构、技能形成、学习方式与学习动机的基本规律，形成科学的学习观；第三，使师范生理解青少年的心理健康的内涵，掌握青少年心理健康的一般特点与心理辅导的有关理论与方法，形成科学的心理健康观。

本课程以辩证唯物观为指导，将现代发展心理学、教育心理学等学科的科学理论、方法与我国基础教育改革要求相结合，为学生开阔眼界，拓宽知识基础，更新教育观念，提高教育能力，为培养合格的中学生教师服务。在教学内容上，既体现本学科稳定的、公认的基本内容，同时也要联系基础教育改革的实际，反映本学科领域研究的前沿动态、最新成果，尽可能做到理论性、系统性与基础性、应用性的有机结合。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一单元 青少年是怎样成长的（18 学时）

第一章 心理发展的基本理论（10 学时）

第一节 心理发展概述

一、心理发展的含义

二、心理发展的基本性质

三、心理发展的基本动力

第二节 心理发展的理论

一、精神分析学派的发展理论

二、行为主义的发展理论

三、皮亚杰的发展理论

四、维果茨基的发展理论

五、生态系统理论

六、信息加工理论

第二章 青少年阶段的过渡性特点（2 学时）

第一节 生理发展的第二个发育高峰

第二节 青少年心理发展的主要矛盾

第三章 青少年的认知发展（2 学时）
第一节 青少年注意与记忆的发展
一、青少年注意的发展
二、青少年记忆的发展
第二节 青少年思维的发展
一、形式运算思维的成熟
二、思维辩证性、灵活性、实用性的发展
第四章 青少年阶段的情感与社会性发展（4 学时）
第一节 青少年的情感发展
一、青少年的情感特点
二、青少年的自我意识特点
第二节 青少年的社会性发展
一、青少年的人际关系特点
二、青少年的性别角色发展
三、青少年的道德发展
四、青少年的价值观发展
第二单元 青少年是怎样学习的（32 学时）
第五章 知识的建构（10 学时）
第一节 知识的分类与知识的表征
一、认知心理学的知识观
二、知识的表征
第二节 知识建构的涵义：建构主义的视角
一、建构主义学习理论的基本观点
二、知识的个体建构
三、知识的社会建构
第三节 知识建构的历程：信息加工的视角
一、感觉记忆及有关的认知加工过程
二、工作记忆及有关的认知加工过程
三、长时记忆及有关的认知加工过程
四、遗忘和复习
五、元认知
第六章 技能的获得（6 学时）
第一节 技能及其分类
一、什么是技能
二、技能的类型
第二节 动作技能的学习
一、动作技能学习的层级
二、动作技能学习的阶段
三、动作技能学习的特征
四、动作技能学习的理论

五、动作技能的培养
第三节 认知技能的学习
一、认知技能学习概述
二、认知技能学习的理论
三、影响认知技能学习的因素
第七章 学习方式（6 学时）
第一节 学习方式概述
一、什么是学习方式
二、学习方式的类型
第二节 接受学习与发现学习
一、接受学习
二、发现学习
第三节 自主学习与合作学习
一、自主学习
二、合作学习
第八章 学习动机（10 学时）
第一节 学习动机概述
一、什么是学习动机
二、学习动机的类型
三、学习动机与学习效果的关系
第二节 学习动机的理论
一、行为主义的学习动机理论
二、人本主义的学习动机理论
三、认知学派的学习动机理论
第三节 学习动机的激发与维持
一、外来动机的激发与维持
二、内在动机的激发与维持
三、学业成就动机的激发与维持
四、学业无力感的消除与自我效能感的增强
第三单元 如何促进青少年的心理健康（4 学时）
第九章 中学生心理健康（2 学时）
第一节 心理健康的内涵
第二节 中学生心理健康问题的特点
第三节 中学生常见心理问题及其干预
第十章 中学生心理辅导（2 学时）
第一节 心理辅导概述
第二节 心理辅导的一般过程
第三节 心理辅导的理论及其方法

三、课程教学方法

课堂讲授与自主学习、小组讨论相结合

四、课程教学评价

课程总成绩=平时成绩（50%）+期末成绩（50%）

平时成绩（过程性评价）内容：听课出席情况、参与课堂小组讨论情况、完成书面作业的情况

过程性评价标准：按照教师的要求按时听课出席（10%）、积极参与课堂小组讨论与展示（10%）、提交 2 次书面作业（30%）

期末终结性评价的内容：对所学知识的掌握情况

期末终结性评价的实施方式：开卷考试（50%）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.路海东 主编:《青少年学习与发展》，北京：教育科学出版社，2016※

2.路海东 主编:《学校教育心理学》，长春：东北师范大学出版社，2005

3.张向葵 主编:《青少年心理学》， 长春：东北师范大学大学出版社，2005

4.陈琦，刘儒德 主编:《当代教育心理学》，北京：北京师范大学出版社，2007

5.莫雷 主编:《教育心理学》，北京：教育科学出版社，2007

6.吴庆麟 主编:《教育心理学——献给教师的书》，上海：华东师范大学出版社，2012

7.司继伟 主编:《青少年心理学》，北京：中国轻工业出版社，2010

（二）其它学习资源

教师教育国家级精品资源共享课-中学生认知与学习（路海东主持），.爱课程网站访问路径：http://www.icourses.cn/coursestatic/course_4547.html

六、课程学习建议

1.学习方式为课前自主学习，课堂上听课并参与小组讨论与展示，完成教师布置的课后书面作。。

2.充分利用本课程提供的学习资源，除教材和主要参考书外，把爱课程网站上的教师教育国家级精品资源共享课-中学生认知与学习，作为自主学习的主要资源。

《教育研究方法》教学大纲

课程类别：教师教育选修课 **课程编码：1152322005804**

课程英文名：Research Methods in Education

预修课程：学校教育基础、学科教学论

总学时数：20 **建议修读学期：**4

一、课程性质、目标与要求

本课程为师范专业的教师教育选修课，1 学分，共 18 学时，其中 4 学时为实践学时。通过本课程的学习，学生要了解一些必要的教育研究一般原理，熟练掌握教育研究的基本方法以及整理和分析研究资料的技术，能按照研究成果的要求和格式撰写成果。同时，指导依据所学专业和中小学实践进行教育研究选题和设计，并能采用恰当方法进行研究，最终使学生具有一定的教育问题研究意识和初步的研究能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一　如何选择教育研究问题（4 学时）

一、教育研究的类型与过程※

二、中小学教育研究的定位

三、中小学教育研究的特征

四、中小学教育研究选题的来源※

专题二　如何进行教育文献研究（2 学时）

一、教育文献的种类

二、文献检索在教育研究中的作用

三、怎样做文献检索※

四、教育文献的阅读

五、如何写文献综述※

专题三　如何设计教育研究方案（2 学时）

一、如何进行课题论证※

二、教育研究的变量与假设

三、拟定教育研究方案

实践项目：以小组为单位，依据所学专业和兴趣，选择一个教育问题并对其论证，设计出研究方案。

专题四　如何进行教育观察（2 学时）

一、教育观察的类别与优缺点

二、教育观察的要求

三、教育观察的具体方法※

四、课堂观察的设计与应用※

专题五　如何进行调查研究（2 学时）

一、什么样的教育问题适合调查研究？

二、问卷的基本结构

三、问卷的设计※

四、问卷的发放与回收

五、访谈调查的程序与技巧※

实践项目：课下查阅一份教育方面的调查问卷，分析该问卷的结构以及问题和答案是如何编制的。

专题六　如何进行教育个案研究（2 学时）

一、什么是个案研究

二、个案研究的基本步骤

三、个案研究的具体操作※

四、个案研究的自我检测

实践项目：选择一个自己感兴趣的教育个案进行分析，并与同学进行交流。

专题七　如何撰写研究成果（2 学时）

一、研究成果的类别及其结构※

二、研究成果撰写的原则与步骤※

三、研究成果撰写中应注意的几个问题

三、课程教学方法

本课程重视理论与实践学习、课内与课外学习合、个人与小组讨论相结合，教学思路是“学习目标——理论与方法——案例——实践”。每一专题都要呈现学生的学习目标与要求，然后通过讲授、讨论、小组活动、学生分享等方式学习教育研究的一些具体操作方法。每一专题的讲授都有案例分析与思考练习，加强实践教学活动，使学生有效地落实学习目标，提高学习实效性以及实践能力。

四、课程教学评价

本课程的评价采用平时成绩（50%）与期末开卷考试（50%）相结合。

平时成绩主要由以下几部分构成：课堂表现（10%），出勤考核（5%），课后作业（20%）；小组调查报告（10%），课程学习总结与反思（5%）

期末考核为随堂开卷考试，试题主要是论述题、案例分析题与方案设计题。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. 马云鹏、孔凡哲主编，东北师大出版社，2006.

2. 胡庆芳. 课例研究：我们一起来，教育科学出版社，2014.

3. 陈大伟. 教育科研与教师成长，华东师范大学，2009.

4. 刘良华. 教育研究方法专题与案例，华东师范大学出版社，2007.

5. 江芳、王国英. 教育研究方法，华东师范大学出版社，2011.

（二）其它学习资源

1.期刊资源

[1]《教育研究》，教育部主管、中国教育科学研究院主办。

[2]《课程·教材·教法》，教育部主管，人民教育出版社有限公司主办。

2.电子资源

[1]中国知网. http://www.cnki.net

[2]中国教育与科研计算机网.http://www.edu.cn/

[3]中小学校本科研网. http://zxxxbkyw.jljky.com/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，恰当规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作

依据专业情况分成小组，开展教育研究相关问题的小组讨论、案例分析等学习活动，并将小组学习成果在课堂上进行分享。

（三）实践调查

学生可以以个体或小组方式就感兴趣的问题提出实践课题，应用本课程所学知识进行探索，形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《教育政策与法规》教学大纲

课程类别：教师教育共通课 **课程编码：1152322005805**

课程英文名： Educational policy and Law **预修课程：**

总学时数： 18 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

教育政策与法规是面向全校学生开设的一门教师教育共通课，1 学分，共 18 学时。通过本门课程的学习，要使学生了解教育政策法律法规的基本内容，掌握教育政策和法律基本原理，关注我国教育政策和法治的新理论和新问题，增强学生的政策法律意识，并在此基础上培养学生运用教育政策和法律的基本理论和方法观察、分析现实问题，解决教育纠纷的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章　绪论（2 学时）

一、教育政策与法规的基本含义

二、教育政策法律学科的发展

三、意义及基本方法

第二章　教育法学的基本原理（4 学时）

一、教育法概述

二、法的基本原则

三、教育法的渊源与体系

四、教育法律规范

第三章　教育法律关系（2 学时）

一、教育法律关系的含义及特征

二、教育法律关系的构成要素

三、教育法律关系的形成、变更与消灭

第四章　教育法律关系主体的权利与义务（6 学时）

一、学校的权利和义务

二、教师的权利与义务

三、学生的权利与义务

第五章　学校伤害事故责任（4 学时）

一、学生伤害事故的界定

二、学生伤害事故的责任承担

三、学生伤害事故的防范

三、课程教学方法

课堂讲授与小组研讨相结合

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题为主。

五、实践教学安排

结合课程内容，通过安排文献收集、社会调查、法庭传真、成果展示与汇报等方式提升学生的实践运用能力等。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1．杨颖秀：《教育法学》中央广播电视大学出版社，2004。

2．杨颖秀：《教育政策法规专题》，东北师范大学出版社，2001。

3．劳凯声：《教育法论》，江苏教育出版社，1992。

4．劳凯声：《变革社会中的教育权与受教育权：教育法学基本问题研究》，教育科学出版社，2003。

5．郝维谦，李连宁：《各国教育法制比较研究》，人民教育出版社，1999。

6．劳凯声：《中国教育法制评论 2002-2003》，教育科学出版社，2002-2003。

（二）其它学习资源

课程网址：http://bb.nenu.edu.cn

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《班级管理》教学大纲

课程类别： 共通教育选修课 **课程编码：1152322005806**
课程英文名：Class Management **预修课程：《教育概论》**
总学时数：18 **实践学时：4** **建议修读学期：春季学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为全校本科生开设的教师教育选修课程，1 学分，共 18 学时。课程于春季学期开设，其先修课程是《教育概论》等。课程内容包括班主任在班级管理过程中的涉及的主要问题。如班委的建立与培养、班级活动的设计与组织、班级常规的理论与实践、班级管理的效能、亲师合作等。通过学习，学生能系统掌握班主任工作的重要内容，反思在班级管理的不同环节中，如何处理管理与教育可能出现的矛盾与误区，形成对常见问题的批判性思考。学习国内外优秀班主任的管理经验，汲取能为自己所用的养分，培养工作中的优秀班级管理者。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一专题：班级管理与班主任工作概述 （2 学时）
主题 1：班级组织概述
主题 2：班主任与班级管理※
实践项目：探讨班级管理与班级经营的差异、班主任专业发展的机遇与挑战
第二专题：了解学生 （2 学时）
主题 1：了解学生的内容※
主题 2：了解学生的方法※
主题 3：了解学生时容易产生的偏差
第三专题：班干部的选拔与培养 （2 学时，实践 1 学时）
主题 1：班干部的角色定位
主题 2：班干部的选拔方法
主题 3：班干部的培养※
实践项目：讨论班干部经历中遇到的矛盾与班主任对应方法的利弊
第四专题：班级常规的建立与运行 （3 学时，实践 1 学时）
主题 1：班级常规的意义
主题 2：班级常规的内容与原则※
主题 3：班级常规实施的方法
实践项目：讨论班规的教育性与有效性
第五专题：班级活动的组织 （3 学时，实践 1 学时）
主题 1：班级活动的价值
主题 2：不同类型的班级活动※

实践项目：不同类型班级活动的教育价值

第六专题：班级环境建设 （2 学时）

主题 1：班级设备设施

主题 2：班级环境美化的原则※

第七专题：问题学生 （2 学时，实践 1 学时）

主题 1：问题学生的主要类型

主题 2：不同问题学生的不同教育策略※

实践项目：探讨班主任提高自身情商的价值

第八专题 ：亲师合作 （2 学时）

主题 1：亲师合作的意义

主题 2：亲师合作的主要原则与方法※

实践项目：网络时代亲师合作的方法与注意事项

三、课程教学方法

本课程的主要教学方法为课堂讲授法、课堂讨论法。在教师阐述班主任工作的主要内容的同时，引领学生思考班级管理中的教育矛盾和误区。注重学生小组讨论和师生交流，提供多样形式的教育论争。提供经典视频片段，使学生形成直观和多元教育观念。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 15 分（以正式学术论文的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）；小组综合实践项目 10 分（以小组方式完成讨论题目，并在班级中汇报）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以开卷方式进行，试题以重点知识及案例分析为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.张民杰.班主任工作理论与实务[M].上海：华东师范大学出版社，2008.

2.钟启全.班级管理论[M].上海：上海教育出版社，2001.

3.李伟胜.班级管理[M].上海：华东师范大学出版社，2010.1.

（二）其它学习资源

1.期刊资源

《班主任》主办单位：北京教育科学研究院

2. 网站资源

课程 BB 平台

六、课程学习建议

（一）注重课外自主拓展学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，广泛涉猎与课程相关的教

育理论著作、名师经验介绍及相关研究成果，拓展视野。

（二）小组合作探讨学习

以小组为单位进行相关专题的探讨，发挥小组交流辩论的教育价值。

（三）加强研究性学习

强化学术思想形成学术论文的能力，在引导学生规范研究的基础上，鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解，加强学术研究能力。

《中外教育思想史专题》教学大纲

课程类别：教师教育共通课 **课程编码：1152322005807**

课程英文名：History of Thought about Chinese and Foreign Education

预修课程：

总学时数：40 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教师资格课，2 学分，共 40 学时。课程于第 4 学期开设。课程主要涵盖中国教育家如孔子、孟子、荀子、董仲舒、颜之推、韩愈、康有为、蔡元培、陶行知、陈鹤琴等的教育思想；中国著名的教育名著如《学记》、《大学》、《中庸》的教育思想以及国外教育名家如古希腊三杰、夸美纽斯、卢梭、杜威的教育思想，希望通过本课程的学习，使学生掌握中外教育思想史的基本内容，学会运用辩证唯物主义和历史唯物主义的研究方法探寻教育发展的规律、感悟教育家的思想成长历程、深刻领悟教育家的教育思想、教育理论，提高学生的教育专业素养。

二、教学内容、重难点和学时安排

第一章孔、孟、荀教育思想解读（6 课时）

第一节孔子教育思想※

第二节孟子教育思想※

第三节荀子教育思想※

第二章《大学》、《中庸》、《学记》教育思想解读（2 课时）

第一节《大学》的教育思想

第二节《中庸》的教育思想

第三节《学记》的教育思想※

第三章董仲舒、颜之推、韩愈、朱熹、王守仁的教育思想解读（6 课时）

第一节董仲舒的三大文教政策※

第二节颜之推的家庭教育思想

第三节韩愈的教师理论和学习理论※

第四节朱熹论学习

第五节王守仁论童蒙教育

第四章康有为、梁启超、张之洞、蔡元培、陶行知、陈鹤琴的教育思想解读（6 课时）

第一节康有为教育思想

第二节梁启超教育思想

第三节张之洞“中体西用”教育思想

第四节蔡元培教育思想

第五节陶行知生活教育思想※

第六节黄炎培职业教育思想

第七节陈鹤琴活教育论※

第五章古希腊三哲的教育思想（2 课时）

第一节苏格拉底的教育思想※

第二节柏拉图的教育思想

第三节亚里士多德的教育思想

第六章夸美纽斯、洛克、卢梭、赫尔巴特教育思想解读（6 课时）

第一节夸美纽斯的教育思想※

第二节洛克的教育思想

第三节卢梭的自然主义教育思想

第四节赫尔巴特的教育思想※

第七章杜威、马卡连柯、蒙台梭利、布鲁纳的教育思想解读（8 课时）

第一节杜威的实用主义教育思想及影响※

第二节马卡连柯的教育思想

第三节蒙台梭利的教育思想※

第四节布鲁纳的教育思想

三、课程教学方法

本课程主要采用讲授法，对教育家的教育思想进行系统讲授，同时组织必要的课堂讨论，布置课外阅读，拓展学习领域。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂作业 20 分（含出勤考核）；课程研究性学习成果 20 分（以小论文方式呈现）；课程学习总结 10 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]王凌皓.《中国教育史纲要》，人民教育出版社，2011.※

[2]王凌皓.《中外教育史》，东北师范大学出版社，2005.※

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生充分利用学校图书馆、学部、学院资料室自主查阅课程教学资源，形成独立学习能力。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行中外教育史学习小组讨论，研究教育家的教育思想形成的过程，探讨其思想精髓。

（三）研究性学习

鼓励学生针对中外教育史课程教学主题与相关论题提出自己的观点及见解，形成一定的发现问题、分析课题及解决问题的能力，指导学生撰写课程论文。

《世界基础教育改革》教学大纲

课程类别：教师教育共通课程　　课程编码：1152322005808

课程英文名： The Reform of the International Elementary Education

预修课程：【教育学导论】

总学时数：36　　实践学时：0　　建议修读学期：4

一、课程性质、目标与要求

本课程为教师教育共通课程的选修课程，2 学分，共 36 学时，课程于第 4 学期开设，其先修课程为《教育学导论》。本课程针对中外基础教育改革的基本问题进行阐述、分析，目的是帮助学习者了解我国基础教育改革的现状和发展趋势，了解国外基础教育改革的进程、特点和相关理论，并通过对国外教育改革新思路、新经验和典型案例的介绍，使学习者建立改革和创新意识，提高参与教育改革的理论水平和实践能力。本课程共分为七个版块。第一章：中外基础教育改革概论；第二章：世界基础教育培养目标的变化；第三章：世界基础教育课程改革；第四章：世界基础教育教学改革；第五章：世界基础教育德育改革；第六章：世界基础教育中的评价改革；第七章：世界基础教育学校管理改革。

二、教学内容、重难点和课时安排

第一章　世界基础教育改革概论（4 学时）

第一节　基础教育改革的一般原理

第二节　基础教育改革的特点

第三节　基础教育改革的发展趋势

第二章　世界基础教育培养目标的变化（4 学时）

第一节　培养目标概述

第二节　国外基础教育培养目标的变化

第三节　我国基础教育培养目标的变化

第三章　世界基础教育课程改革（8 学时）

第一节　课程改革概述

第二节　国外基础教育课程改革

第三节　我国基础教育课程改革

第四章　世界基础教育教学改革（8 学时）

第一节　教学改革概述

第二节　国外基础教育教学改革

第三节　我国基础教育教学改革

第五章　世界基础教育德育改革（8 学时）

第一节　学校德育改革概述

第二节　国外学校德育的发展

第三节　我国中小学德育

第六章　世界基础教育中的评价改革（8 学时）

第一节　教育评价概述

第二节　国外中小学考试评价改革

第三节　我国中小学评价实践的改革

第七章　世界基础教育学校管理改革（4 学时）

第一节　学校管理改革概述

第二节　国外学校管理理念

第三节　国外基础教育学校管理的改革与发展

第四节　我国基础教育学校管理改革的主要成就与发展趋势

三、课程教学方法

采用讲授法与参与式、研讨式教学相结合的教学方式，强调由师生共同努力参与和完成每个章节的教学。倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，训练与培养学生分析与解决问题的能力。

四、课程教学评价

本课程注重总结性评价与过程性评价的综合运用，从而全面评价学生的学习效果。

（一）平时成绩占总成绩的 50%。在教学过程中，教师给予学生足够的空间和时间探讨相关教育问题，积极鼓励学生针对问题提出自己独到的见解，并充分发挥教师、学生及学生小组的评价主体作用，根据学生回答情况予以合理评价，以此作为学生的平时课业成绩。具体评价指标为：、出勤考核、课堂研讨及课外作业。

（二）期末考试成绩占总成绩的 50%。期末考试形式为开卷，试题以开放性分析题为主。着重考察学生综合运用本课程的基础知识解决实际问题的能力。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]方彤 著:《全球化背景下基础教育改革比较研究》，华中师范大学出版社，2007 年 8 月第 1 版。

[2]徐辉 主编:《当代国外基础教育改革》，西南师范大学出版社，2001 年 8 月第 1 版。

[3]孟繁华 主编:《中外基础教育改革与发展》，中央广播电视大学出版社，2003 年 1 月第 1 版。

[4]张荣伟 著:《当代基础教育改革》，福建教育出版社，2007 年 6 月第 1 版。

[5]李仲汉 韩其洲 编著:《世界初等教育的发展与改革》，人民教育出版社，1991 年 12 月第 1 版。

[6]王桂 主编:《当代外国教育——教育改革的浪潮与趋势》，人民教育出版社，1995 年 12 月第 1 版。

[7]李玢著:《世界教育改革走向》，中国社会科学出版社，1997 年 12 月第 1 版。

[8]陈时见 主编:《当代世界教育改革》，重庆出版社，2006 年 9 月第 1 版。

（二）其它学习资源

1.期刊资源：

- 《基础教育》　　主办单位：华东师范大学
- 《基础教育研究》　主办单位：广西教育学会
- 《基础教育论坛》　主办单位：辽宁北方报刊出版中心
- 《基础教育课程》　主办单位：教育部基础教育课程教材发展中心
- 《基础教育参考》　主办单位：教育部教育管理中心
- 《外国教育研究》　主办单位：东北师范大学
- 《全球教育展望》　主办单位：华东师范大学
- 《外国中小学教育》　主办单位：上海师范大学

2.网站资源：

世界教育信息网：http://www.wei.moe.edu.cn/zh/

中国基础教育网：http://www.cbe21.com/

中国教育学会：http://www.cse.edu.cn/

六、课程学习建议

鼓励学生通过本门课程的学习，更多的关注教育问题、更多的思考教育问题、更多的讨论教育问题，建议学生通过网络搜索和图书馆资源自主查阅课程中所涉及的教育问题，充分发挥学生自身的学习主动性。

《心理健康与教育》教学大纲

课程类别：教师教育共通课　　课程编码：1152322005809

课程英文名：Mental Health and Counseling　　预修课程：

总学时数：18 学时　　实践学时：4 学时　　建议修读学期：第 2、4、6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为教师教育共通课的选修课，1 学分，共 18 学时，其中 6 学时为实践学时。课程于第 2、4、6 学期开设。心理健康与教育是心理学为实践服务的一门应用性学科，通过本课程的学习，要求学生掌握：一是使学生能够对当今个体心理健康、心理健康的影响因素、等有正确的了解和认识;二是使学生了解当今学生常见的心理问题以及如何进行有针对性地辅导。

二、教学内容、重难点和课时安排

课程主要包括两大部分的内容，其中一部分为心理健康方面的内容，另一部分则为心理辅导方面的内容。具体内容和学时分配如下：

第一章　心理健康概述（4 学时）

第一节　了解健康

第二节　了解心理健康

第三节　心理健康的标准和特征

第三节　心理健康的影响因素

第二章　心理健康的影响因素（4 学时）

第一节　影响心理健康的生物学因素

第二节　影响心理健康的社会因素

第三节　影响心理健康的心理因素

第三章　心理健康教育概述（4 学时）

第一节　心理健康教育的目标、原则

第二节　心理健康教育的过程、方法

第三节　心理健康教育的开展

第四章　学生常见心理问题与调适（6 学时）※

第一节　认知能力方面的问题与调适

第二节　情绪情感方面的问题与调适

第三节　个性塑造方面的问题与调适

第四节　人际交往方面的问题与调适

三、课程教学方法

本门课程的教学建议采取讲授与讨论、观摩与模拟相结合的方式进行。运用讲授法向学

生介绍有关心理健康与心理健康教育的理论内容的同时，列举学生常见的各种心理问题组织学生讨论，以期理论与实践更好地结合。

四、实践教学安排

本门课程实践教学时数占 6 学时。实践教学主要分布在第四章，即让学生学会对学生各种心理问题的认识与调适。在这一章中，每一节都是一个方面的问题，，让学生结合此方面的具体案例进行分析。

五、课程教学评价

本门课程的评价建议采取开卷的方式进行。遵循着理论与实践的原则，在让学生掌握有关心理健康与心理健康教育理论知识的基础上，能运用到目前的实际学习与生活中。因此本门课程评价时，大约 50%为心理健康与心理咨询理论的内容，50%为如何促进当今学生心理健康发展以及面对各种心理问题如何处理的内容。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1. 《心理健康教育概论》北京大学医学出版社　伍新春主编 ※
2. 《学生心理健康教育》中国轻工业出版社　姚本先、伍新春主编
3. 《学校心理辅导》　安徽人民出版社　刘华山主编

（二）其它学习资源

1．智为心理网　http://www.psyedu.cn/

2．学生心理在线　http://www.stumental.com/

3．中华心理教育网　http://www.xinli110.com/

七、课程学习建议

本门课程的设计思路是心理健康与学生的实际状况相联系。因此，本门课程前三章是关于心理健康与心理健康教育的一些基本内容和理论的阐述。在课程学习中，涉及到理论内容时会通过讲授来让学生掌握，在实践操作中，为达到不同目的设计了大量的学生常见的案例，尽量使学生能够学以致用，从而达到一门应用性课程的最终目的。

《教育社会学》教学大纲

课程类别：教师教育共通课(选修) **课程编码：1152322005810**

课程英文名：Sociologyof Education **预修课程：**

总学时数：18（**其中实践学时** 4） **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为全校教师教育共通课程，1 学分，共 18 学时。通过本门课程的教学，要求学生掌握教育社会学的基本概念、理论体系以及教育社会学研究的基本研究方法，明晰社会结构、社会差异、社会变迁对于教育的影响，能够分析教育中的基本社会角色、主要的社会组织，了解教育的特殊社会文化和教育所蕴含的社会功能。使学生能够运用社会学的研究方法分析教育中的具体问题，拓展学生对于现实教育问题的剖析，并以此反思日常教学。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一教育社会学的学科想象力（2 学时）

1 教育社会学研究的意义与价值

2 教育人类学学的学科发展※

3 教育社会学的方法论

专题二社会差异：教育机会不均的主要根源（4 学时，其中实践 1 学时）

1 地区差异与教育机会失衡

2 阶层差异与教育机会反差※

3 性别差异与教育机会偏斜

实践项目：讨论中国教育机会不均与社会差异的关系，选择一个主题小组讨论后在班级做小组发表

专题三我们是社会的代表者吗？——教师的社会角色（4 学时，其中实践 2 学时）

1 教师的社会地位

2 教师的双重角色

关于教师隐喻与社会期待

教师的失范行为的社会原因

3 教师的权威※

4 教师的职业社会化

实践项目：讨论教师的社会角色和自己对于教师职业的认同，准备资料并在班级发表

平时作业：我们是否需要教师权威？

专题四什么社会因素影响了学生的发展——学生的社会角色（4 学时，其中实践 1 学时）

第一节学生的社会位置

第二节学生的同辈群体

第三节学生的家庭背景※

第四节学生的重要他人

实践项目：阅读《科尔曼报告》及其相关文献，讨论学生家庭背景和学业成绩之间的关系

平时作业：结合专题二，查找资料，讨论寒门是否出贵子？

专题五教育中的特殊社会文化——课程（2 学时）

1 课程社会学分析的基本流派※

2 课程中的主流文化※

3 课程中的性别差异

专题六教育中的核心社会活动 ——课堂教学（2 学时）

1 班级的时空

2 课程教学的互动

三、课程教学方法

重视师生互动与小组活动，培养学生自主学习与协作学习，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+平时作业＋课堂发表）：共 50%，其中课堂表现 10％（含出勤考核），平时作业 2 次，每次占平时成绩的 10%，共计 20%；小组课堂发表：以小组为单位，教师为发表的内容和分析的深度打分，共 2 次，每次占平时成绩的 10%，共计 20%。

（二）期末考试（教师评价）：占 50％，以开卷方式进行，试题以案例分析题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1 吴康宁著:《教育社会学》人民教育出版社※

2 马和民主编《新编教育社会学》，华东师范大学出版社

（二）其它学习资源

1 教师提供的专题讨论的参考文献

2 bb 平台：建设中

六、课程学习建议

将教学与实践相结合，突出研究方法的实践；将教学与阅读相结合，拓展经典文献的阅读。

1 注重经典阅读

2 注意研究方法在案例分析中的运用

3 注重协作学习，在小组合作中自我提升

4 注重课堂发表，锻炼思维与表达能力

《教育哲学》教学大纲

课程类别：共通教育课程选修课 **课程编码：1152322005811**

课程英文名：Philosophy of Education **预修课程：**

总学时数：18 **实践学时：【6】** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为共通教育课程选修课，1 学分，共 18 学时，建议学生第 3 学期学习。作为选修课程，并无先修课程。学生通过本课程的学习能够掌握教育哲学的基本概念、基本知识和基本理论，；学会使用哲学的思维方式提出教育问题、分析教育问题和解决教育问题；并对教育实践的具有反思意识和改造能力。本课程注重培养学生对教育实践的反思能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

模块	学时
第一章 教育哲学导论 一、什么是教育哲学 二、怎样学好教育哲学	2
第二章 教育哲学的发展线索 一、自由主义教育哲学 二、保守主义教育哲学※	2（实践学时 1） 讨论：自己受教育经历中的教育哲学思想是偏重于自由主义还是保守主义，以后成为教师，会成为哪个教育哲学思想指导下的教师？
第三章 什么是教育 一、苏格拉底论教育 二、柏拉图论教育 三、卢梭论教育 四、杜威论教育 五、雅斯贝尔斯论教育 六、舒尔茨论教育 期、布尔迪厄论教育	2（实践学时 1） 讨论：结合自己的受教育经历谈谈教育是什么

第四章 儿童是什么※ 一、儿童、童年之死与哲学 二、儿童观、学生观与教育观	2（实践学时 1） 讨论：如何看待儿童的“早熟”？
第四章 教育目 一、历史上的教育目的 二、你要培养什么样的人	2（实践学时 1） 讨论：我心目中的理想人格形象
第五章 知识 一、知识的类型与课程※ 二、伯恩斯坦的理论与课程	2
第七章 学习※ 一、认识论与学习 二、人类学习方式的变革	2
第八章 教师※ 一、教师为什么要“为人师表” 二、如何理解教师的专业成长 三、教师个体的教育理论	2（实践学时 1） 讨论：为什么这个社会对教师的道德要求总是比其他群体高？
第九章 道德哲学与教育※ 一、康德的道德哲学观与教育 二、杜威的道德哲学观与教育 三、存在主义的道德哲学观与教育	2（实践学时 1） 讨论:道德是怎么产生的？道德教育的依据是什么？

三、课程教学方法

本课程采用现代教学媒体通过面对面交流、BB 平台互动等方式，重视学生的课堂讨论与小组活动，促使学生在课余阅读教育哲学经典著作、并努力思考中国教育问题，强化学生提出问题、分析问题和解决问题的能力，以及理论思维能力。

四、实践教学安排

1.诊断社会热点教育问题，撰写教育评论一篇，并讨论交流。

2.观看教育电影一部，分析其思想主张，并讨论交流。

3.撰写研究论文一篇，要求结构严谨、论证充分。

五、课程教学评价

平时成绩：50 分，包括出席，课堂发言、小组讨论和论文作业，充分发挥教师的主导作用，凸显学生的主体地位。其中出勤 10 分，课堂发言 10 分，论文作业 30 分。

考试成绩：50 分开卷考试，以案例分析、论述、辨析等题型为主，重点考察学生对教

育问题的敏感性和分析能力。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.于伟.教育哲学[M].北京师范大学出版社，2015※

2.于伟.教育哲学[M].教育科学出版社，2015.※

3.陆有铨著.西方现代教育哲学[M].北京大学出版社，2011.

4.石中英著.教育哲学导论[M].北京师范大学出版社 2002.

5.黄济著.教育哲学通论[M].山西教育出版社 1998.。

6.陈友松主编.当代西方教育哲学[M].教育科学出版社，1982.

7.杜普伊斯/高尔顿.历史视野中的西方教育哲学[M].北京师范大学出版社，2006.

8.Howard A.Ozamon, Samuel M. Craver 著，石中英、邓敏娜等译.教育的哲学基础（第七版）[M].北京：中国轻工业出版社，2006.

（二）其它学习资源

1.教育哲学 BB 平台

2.期刊：《中国教育报》等教育类报纸、CSSCI 来源等教育类期刊

3.网站：

[1]学术中华：http://www.xschina.org/

[2]哲学网：http://www.zhexue.com.cn/

[3]正来学堂：http://dzl.ias.fudan.edu.cn/

[4]教育学在线:http://epc.swu.edu.cn/index_eduol.php

七、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

[1]小组讨论相关的教育哲学观点，并学会运用其分析诊断教育实践问题。

[2]撰写教育哲学的论文，学会清晰、表达自己的观点。

《课程与教学基本原理》教学大纲

课程类别：共通教育选修课 **课程编码：** 1152322005812

课程英文名： the basic theory of curriculum and pedagogy

预修课程：教育基本原理

总学时数： 18 **实践学时：** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为全校师范类学生的共同教育选修课，1 学分，共 18 学时，课程于第 3 学期开设。学生通过本课程的学习，能够初步了解课程设计的基本模式，树立一定的课程意识；了解课程目标、课程内容、教学模式与方法、课程与教学评价等基本理论，并且能够结合自己的学科进行相应的课程开发与教学设计。形成初步的教学设计能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一 绪论 （2 学时）

主题 1 课程与教学的概念

主题 2 课程与教学论的研究对象

主题 3 课程与教学论的研究方法

主题 4 课程与教学的基础

专题二 课程设计※ **（2 学时）**

主题 1 课程设计概述

主题 2 课程设计的取向

主题 3 课程设计的模式

专题三 课程与教学的目标※ **（2 学时）**

主题 1 课程与教学目标概述

主题 2 行为取向的课程与教学目标

主题 3 生成性课程与教学目标

主题 4 表现性课程与教学目标

主题 5 我国基础教育新课程目标

课外实践：自选本学科某一内容，自行设计教学目标，说明设计的依据与意图。

专题四 课程内容※ （2 学时）

主题 1 课程内容的意义

主题 2 课程内容选择的依据与原则

主题 3 课程内容的组织原则与方式

课外实践：分析本学科自 2001 年课程改革以来课程内容发展的重大变化，以实例进行说明。并在小组内分享。

专题五 课程类型与结构 **（2 学时）**

主题 1　课程类型

主题 2　课程结构

专题六　课程管理与校本课程开发※

主题 1　课程管理概述及模式

主题 2　校本课程开发

课外实践：自选某校校本课程案例，分析其成败之处。并在小组内分享。

专题七教学过程

主题 1　教学过程的矛盾与动力

主题 2　教学过程的基本阶段

专题八　教学模式与方法※

主题 1　教学模式

主题 2　教学方法

课外实践：以学科为基础，自选某一内容，进行教学设计，说明教学方法设计的依据与原则，并在小组内分享。

专题九　课程与教学评价

主题 1　课程与教学评价模式

主题 2　课程与教学评价方法

主题 3　课程与教学评价改革

三、课程教学方法

本门课程以教师讲授为主，辅以多媒体教学。通过课堂内的师生互动、实践案例分析、小组讨论与汇报等多种方式，课内理论与课外实践相结合，倡导理论学习向实际应用能力的转化。

四、实践教学安排

本门课程属于理论类选修课程，18 学分，没有专门的实践学时。但是鉴于本门课程与教师未来职业的紧密联系，课程设计了课外实践环节，在相应的章节中已经明确标注。希望通过这些实践环节，培养学生理论联系实际的能力，具备初步的课程意识，形成初步的教学设计能力。

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；课外实践环节 20 分（4 次）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.马云鹏.课程与教学论.北京：中央广播电视大学出版社，2014.※

2.施良方著．课程理论——课程的基础、原理与问题．北京：教育科学出版社，1996

3.李秉德主编．教学论．北京：人民教育出版社，1991
4.钟启泉编著．现代课程论．上海：上海教育出版社，1989

（二）其它学习资源

1.期刊资源

《课程·教材·教法》

《人民教育》

2.网络资源

www.pep.com.cn

www.teacher.com.cn

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生能够结合自己的学科特点，通过期刊、网络、电子资源等自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程与教学目标的设计、课程内容的变化、教学方法的设计、校本课程案例分析等内容的讨论和学习。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息技术课程与教学论》教学大纲

课程类别：学科教育课程 **课程编码：1151711989800**

课程英文名：Information technology curriculum and teaching theory

预修课程：

总学时数：36 **建议修读学期：第 5 学期**

五、课程性质、目的和要求

信息技术课程与教学论为高等师范院校信息技术专业学生必修的教育理论课。

通过本课程的学习，使学生：

5. 掌握信息技术教学的一般规律和方法；
6. 进行教学技能的初步训练；
7. 为将来从事信息技术教学和研究、不断提高教学质量打下良好基础。

在学习本课程之前要求学生学习过一些计算机专业基础课。

六、教学内容、要点和课时安排

前言（2 学时）

1） 信息技术课程与教学论的研究意义

2） 信息技术课程与教学论的研究内容

3） 信息技术课程与教学论的研究方法

1 信息技术教育与信息技术教育学（2 学时）

1） 信息技术应用技术的发展与信息技术教育

2） 信息技术教育的目的和任务

3） 信息技术教育学及其研究

2 信息技术课程与教材（2 学时）

1） 信息技术课程的地位与作用

2） 信息技术课程设计与结构

3） 中学信息技术教材分析

3 信息技术学科的学习与思维（2 学时）

1） 信息技术的学习过程与方法

2） 信息技术学习中的心理分析

3） 信息技术中的思维

4 信息技术教学的原则、模式与方法（8 学时）

1） 现代教学理论与我国的教学改革

2） 信息技术教学的主要原则

3） 信息技术教学的基本模式

4） 信息技术教学的主要方法

5 信息技术教学过程与组织（4 学时）

1） 信息技术教学系统与信息技术教学过程

2） 信息技术教学设计

3） 信息技术教学组织与实施

6 信息技术教学媒体及运用（2 学时）

1） 教学组织形式概述

2） 信息技术课外活动

3） 中学信息技术课的类型

4） 中学信息技术课的结构

7 中学技术教学方法（4 学时）

1） 教学方法概述

2） 常用的中学信息技术教学方法

3） 中学信息技术教学方法的选择

8 中学信息技术教学手段（4 学时）

1） 中学信息技术教师的语言

2） 中学信息技术教学大纲

3） 中学信息技术教材

4） 板书、板画

5） 信息技术辅助教学

6） 如何恰当地运用教学手段

9 中学信息技术教学工作（6 学时）

1） 中学信息技术教材分析

2） 中学信息技术教师的备课

3） 上课

4） 上机实习辅导

5） 信息技术教师的教学研究

10 中学信息技术教学测量和评价（4 学时）

1） 教学测量和评价的含义和特点

2） 常用的教学测量方法

3） 测验的基本要求和原则

4） 编制试卷

七、教学方法

课堂讲授与讨论相结合

八、课程教学评价

1. 平时考核（作业、课堂练习、点名）占 30%

2. 期末考试（闭卷）占 70%

九、主要参考书目

3. 韩文峰:《计算机课程与教学论》，东北师大出版社,20005 年 9 月。
4. 薛维明等编著:《中学计算机教学法》，清华大学出版社，1999 年 2 月出版。
5. 韩文峰:《中学计算机教材教法》，东北师大出版,1994 年 3 月。
6. 张林:《中学计算机教育学》，科技文献出版社。

《信息技术教学技能》教学大纲

课程类别：学科教育课程 **课程编码：1151712010801**

课程英文名：Teaching Skills of Information Technology

预修课程：无

总学时数：36 **实践学时：**27 **建议修读学期：**6

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的学科必修课，2 学分，共 63 学时，实践学时 27 学时。课程于第 6 学期开设，该课程的要求是：

（1）了解现今中国中小学信息技术课程现状与发展；

（2）掌握中小学信息技术课堂中的教学方法；

（3）能够熟练操作多媒体教室或者网络教室来进行授课，能通过教学软件的使用来掌控课堂的基本技能；

（4）能够客观选择不同的教学媒体对不同的课程进行授课，不局限于先进教学媒体的使用。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程包括以下教学内容，其中基础教学技能、教学设计能力是教学重点内容，调控教学过程技能是教学难点内容，详细教学内容与课时安排见下表。

教学内容与课时安排表

章次	内容	课时	理论课时
一	教学技能的分类及意义	4 学时	
二	基础教学技能	12 学时	
三	调控教学过程技能	10 学时	
四	教学设计能力	10 学时	
五	综合实践活动	27 学时	

三、课程教学方法

采用课堂讲授教学和案例教学方法，基于项目的设计实践，学生以小组的方式，借助信息化学习手段开展自主、合作、探究式学习，并体验各种类型的教学设计过程与方法。

四、实践教学安排

信息技术教学技能的实践教学主要包括教学案例分析与项目设计实践两个部分，其中教学案例分析包括常见的课堂教学视频课例分析与教学设计方案分析（12 学时），项目设计实践主要是进行信息化教学设计方案的设计与编写（15 学时），通过学生作品展示，并开展师生评议。

五、课程教学评价

（1）评价的主体

课程教学中充分发挥教师、学生与学生小组的评价主体作用。

（2）评价的原则

①充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能。

②以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果，其中过程性评价具有诊断性与发展性功能，以便帮助学生及时发现学习中存在的问题并提供有效的学习建议。

（3）评价的内容

①学生对基本教学技能的掌握，包括言语能力、观察能力、思维能力、调控能力、操作能力；

②学生对教学设计基本概念的理解及在课堂中熟练使用不同的教学设计模式；

③学生对教学媒体的选择能力；

④学生对优秀教学案例的分析能力；

⑤学生的自主学习与协作学习能力。

（4）评价方式及组织实施

考试成绩=教学项目设计*50%+平时成绩*50%

六、课程学习资源

（1）设施与设备

建议按各教学模板的实际需求利用多媒体教室与网络教室进行教学。

（2）参考书目

[1]吴军其.信息技术课程教学技能训练.华中师范大学出版社.

[2]吴萍.新编教师教学技能训练教程.北京师范大学出版社.

[3]李镇西.听李镇西老师讲课.华东师范大学出版社,2010.

[4]安奈特·L·布鲁肖，托德·威特克尔.万人迷老师养成宝典.中国青年出版社,2012.

[6]罗恩·克拉克.优秀是教出来的.电子工业出版社,2005.

[7]李兆君，高铁刚.信息技术环境下课堂教学模式的理论与方法.清华大学出版社.

[8]李兆君.多媒体课件理论与实践.清华大学出版社，2011.

[9]高铁刚，王馨，寇海莲.信息技术环境下教学评价的理论与方法.清华大学出版社.2011.

[10]王馨，郭丽文.信息技术环境下教学设计基础.清华大学出版社，2011.

[11]理查德·I·阿兰兹.学会教学.华东师范大学出版社，2007.

[12]李艺.走进课堂:高中信息技术:新课程案例与评析(必修).高等教育出版社，2007.

[13]李艺.信息技术教学研究与案例.高等教育出版社，2006.

（3）建议阅读期刊

[1]中小学电教.

[2]教育信息化.

[3]信息技术教育.

[4]中小学信息技术教育.

（4）网站资源

[1] http://www.online-edu.org/newweb/在线教育资讯

[2] http://www.being.org.cn/惟存教育

[3] http://www.cdce.cn/中国现代远程与继续教育网

[4] http://www.etc.edu.cn/教育技术通讯

[5] http://www.edutech.net.cn/index.php 教育技术学科网

[6] http://www.etr.com.cn/ 中国教育技术网

[7] http://www.chinaret.com/default.aspx 教育技术资源网

七、课程学习建议

（1）自主学习

网络上有大量的优秀教学视频，建议学生通过网络自主寻找需要的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写教学设计教案，充分发挥自身的学习能动性。

（2）小组合作学习

以小组为单位进行模拟课堂的互评，金无足赤人无完人，听取同学对自己模拟课堂教学的评价，听别的同学模拟课时吸取优点剔除不足。从而使自身的教学技能能力得到提升。

（3）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的优秀教学案例、分析优秀案例，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息技术教学设计与案例分析》教学大纲

课程类别：学科教育　　课课程编码：1151712015802

课程英文名：Teaching design and case of information technology

预修课程：

总学时数：18　　(实践学时：0)　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的学科教育课程，1 学分，共 20 学时。课程于第 5 学期开设。学生通过本课程的学习，能够了解信息化教学设计的基本原理和方法，掌握教学设计方案的编写要求，使学生初步具有编写信息化教学教案的能力，并通过对其他教学设计方案的观看和分析，提高自身教学设计能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1 信息技术课堂教学设计概述（2 学时）

主题 1 信息技术课堂教学设计的含义

主题 2 信息技术课堂教学设计的特点

主题 3 信息技术课堂教学设计的作用

主题 4 信息技术课堂教学设计的一般过程

专题 2 信息技术课堂教学策略设计（6 学时）

主题 1 信息技术课堂教学策略概述

主题 2 信息技术课堂教学组织形式设计

主题 3 信息技术课堂教学方法设计

主题 4 信息技术课堂教学媒体及学习资源设计

主题 5 信息技术课堂教学过程结构设计

专题 3 信息技术课堂教学策略设计（6 学时）

主题 1 信息技术课堂教学方法设计

主题 2 信息技术课堂教学媒体及学习资源设计

主题 3 信息技术课堂教学过程结构设计

专题 4 信息技术课堂教学评价（4 学时）

主题 1 信息技术课堂教学评价概述

主题 2 信息技术课堂学习目标的测量与评定

主题 3 信息技术课堂教学效果的评价

主题 4 信息技术课堂教学评价的实施

专题 5 信息技术课堂教学方案分类设计及案例（6 学时）

主题 1 信息技术课堂教学设计方案的撰写

主题 2 信息技术知识类内容为主的课堂教学方案设计

主题 3 信息技术技能类内容为主的课堂教学方案设计

主题 4 信息技术情感态度类内容为主的课堂教学方案设计

主题 5 信息技术综合类内容课堂教学方案设计

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 20 分；课程学习总结与反思 10 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]黄堂红. 中学信息技术课堂教学设计. 科学出版社，2013.

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]课程网址：http://bb.nenu.edu.cn/webapps/portal/frameset.jsp

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行教育装备系统规划和集成相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究问题、分析问题并提出相应的解决方案。

《信息技术教育国际比较》教学大纲

课程类别：学科教育课程 **课程编码：1151712010803**

课程英文名： The International Comparison of the Information Technique

预修课程：无

总学时数： 36 **实践学时：** 18 **建议修读学期：** 6

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的学科选修课，2 学分，共 54 学时。课程于第 6 学期开设，该课程目标要求为：

（1）了解我国信息技术教育的现状与发展历程；

（2）了解发达地区、欠发达地区信息技术教育的现状与发展历程；

（3）能够客观分析各个国家的信息技术教育的应用状况，具有改革信息技术教育的技术意识与创新精神。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程包括以下教学内容，其中信息技术教育国际比较概述是教学重点内容，英国中小学信息通信技术教育、日本中小学信息教育、美国中小学信息技术教育是教学难点内容，详细教学内容与课时安排见下表。

教学内容与课时安排表

章次	内容	课时	理论课时
一	信息技术教育国际比较概述	6 学时	
二	英国中小学信息通信技术教育	10 学时	
三	日本中小学信息教育	10 学时	
四	美国中小学信息技术教育	10 学时	
五	综合实践活动	10 学时	

三、课程教学方法

采用课堂讲授教学和案例教学方法，基于项目的设计实践，学生以小组的方式，借助信息化学习手段开展自主、合作、探究式学习，并体验各种类型的教学设计过程与方法。

四、实践教学安排

信息技术教育国际比较的实践教学主要包括各个国家教学案例的分析与项目设计实践两个部分，其中教学案例分析包括各个国家典型课堂教学视频课例分析与教学设计方案分析，项目设计实践主要是进行信息化教学设计方案的设计与编写（6 学时），通过学生作品展示，并开展师生评议。

五、课程教学评价

（1）评价的主体

课程教学中充分发挥教师、学生与学生小组的评价主体作用。

（2）评价的原则

①充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能。

②以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果，其中过程性评价具有诊断性与发展性功能，以便帮助学生及时发现学习中存在的问题并提供有效的学习建议。

（3）评价的内容

①学生对信息技术教育基本内涵与特征的理解程度；

②学生对信息技术教育应用领域与现状的了解程度；

③学生对信息技术教育方面教师培训内容的了解程度；

④学生对信息技术教育实施案例的分析能力；

⑤学生的自主学习与协作学习能力。

（4）评价方式及组织实施

考试成绩=教学项目设计*50%+平时成绩*50%

六、课程学习资源

（1）设施与设备

建议按各教学模板的实际需求利用多媒体教室与网络教室进行教学。

（2）参考书目

[1] 董玉琦.信息技术教育国际比较研究.人民教育出版社.

[2]吴军其.信息技术课程教学技能训练.华中师范大学出版社.

[3]吴萍.新编教师教学技能训练教程.北京师范大学出版社.

[4]李艺.走进课堂:高中信息技术:新课程案例与评析(必修).高等教育出版社，2007.

[5]李艺.信息技术教学研究与案例.高等教育出版社，2006.

（3）建议阅读期刊

[1]比较教育研究.

[2]中国电化教育.

[3]英国教育技术学.

[4]国际 e-Learning 杂志.

[5]比较教育研究.

[6]外国教育研究.

（4）网站资源

[1] http://www.online-edu.org/newweb/在线教育资讯

[2] http://www.being.org.cn/惟存教育

[3] http://www.cdce.cn/中国现代远程与继续教育网

[4] http://www.etc.edu.cn/教育技术通讯

[5] http://www.edutech.net.cn/index.php 教育技术学科网

[6] http://www.etr.com.cn/ 中国教育技术网

[7] http://www.chinaret.com/default.aspx 教育技术资源网

七、课程学习建议

（1）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（2）小组合作学习

以小组为单位对几个代表性国家的信息技术教育相关情况进行分析的小组讨论、案例分析、实施现状及发展前景，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（3）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《通用技术》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：**1151712011804

课程英文名：General Technology **预修课程：教学系统设计**

总学时数：18 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

《通用技术》为教育技术学专业的专业选修课，既是提高学生技术教育能力的骨干课程，也是为使教育技术学本科生更好地适应高中教育实习的前导性课程，对技术教育人才的培养具有重要的意义。本课程开设于第 6 学期，1 学分，共 18 学时。

学生通过对本课程的学习，能够加深对通用技术课程的理解，增强做一名高中教师的信心和责任感；提高实施技术学科教学的水平，增强从事教师职业的技能和适应能力；培养技术教师职业素养和组织开展高中学生活动的能力；提高实习、求职、应聘和面试等教师入职的基本能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程系统的讲述了高中通用技术课程的结构、内容以及相关背景理论知识，主要介绍了通用技术课程的开设、含义与基本范畴、开展情况与教学建议，技术教育简史、发展前景、现状与面临的挑战，《必修一》和《必修二》课标的解读及教学建议，《通用技术》教学模式、教学设计分析以及如何进行教学设计，技术实践课的设计、指导及实施，高中生社团活动的组织与开展，研究性学习活动的设计与指导，高中教师的职业发展及障碍分析，技术教师的定位与职业走向，通用技术教师职业发展策略等。

教学内容与课时安排表

章次	内容	总课时	理论课时	作业
一	通用技术课程导论	2 学时	2 学时	
二	技术教育的历史与现状	2 学时	2 学时	
三	《通用技术》课标解读及教学建议	4 学时	4 学时	
四	《通用技术》教学案例和教学设计	4 学时	4 学时	《通用技术》的 1 课时教学设计
五	技术实践课的实施与学生活动的组织	4 学时	4 学时	
六	通用技术教师的职业发展	2 学时	2 学时	

三、课程教学方法

《通用技术》是一门与教学实际结合紧密的应用性课程，可使学生直接应用于教育实习

以及教学实际工作。因此，在学习过程中既要注重课程知识的学习，又要注重对教学案例的分析以及对教学设计的实际应用。建议建议以采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、网络交流方式的混合。重视师生互动与小组活动、自主学习，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合。选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

1．集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习《通用技术》相关的理论知识，可以听主讲教师对相关理论的详细讲解以及对教学设计的分析，实现师生面对面的直接交流与互动。

2．案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程中，针对教学目标，围绕教学内容，有针对性地精选教学案例，通过对其进行呈现和分析，引导学生观察、分析、思考和再创造。

3．网上讨论

主讲教师不但要与学生进行直接的面对面交流，而且鼓励学生在课程学习期间以及课程结束之后通过网络、电话等多种方式，讨论学习和应用中所遇到的问题，获得教师的帮助。在课外学习时间，师生之间主要通过网络平台进行交流、互动、答疑解惑。

4．个别化指导

在整个教学过程中，通过对学生特征、需求的分析，主讲教师力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括教学方式调整、教学资源提供等教学支持环节。

5．实践教学

在本课程教学过程中要着重培养学生的理论掌握和实际应用的能力。重视“任务驱动、重在参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、答疑解惑”等活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实际应用的教学。

四、实践教学安排

【教学模块（一）】：通用技术课程导论（2 课时）

1．学习目标

（1）通用技术课程的开设意义和基本理念

（2）通用技术课程的含义与基本范畴

（3）通用技术课程的开展情况与教学建议

2．学习内容

主题（1）：通用技术课程的开设意义和基本理念

实践项目：通过网络查询通用技术课程的开设背景、意义和基本理念，与同学讨论并形成自己的理解。

主题（2）：通用技术课程的含义与基本范畴

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解通用技术课程的含义与基本范畴，并将自己的结论在班级内共享。

主题（3）：通用技术课程的开展情况与教学建议

实践项目：通过网络，了解通用技术课程的开展情况。结合调查结果，完成一份通用技术课程开展情况的结论性图表；通过访问通用技术教师博客、相关网站，进一步理解通用技术课程的教学建议等。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

自主查阅通用技术相关概念、理念和开展现状的相关网站；完成一份通用技术课程开展情况的结论性图表。

（2）小组合作学习方法

小组讨论“通用技术课程的开设意义和基本理念”；小组分享所了解的通用技术课程的开展情况。

【教学模块（二）】：技术教育的历史与现状（2 课时）

1．学习目标

（1）技术教育简史

（2）技术教育的发展前景

（3）技术教育的现状与面临的挑战

2．学习内容

主题（1）：技术教育简史

实践项目：通过网络查询，理解技术与科学的区别和联系，理解技术教育的特殊性。了解从原始社会至今的技术教育发展历程，并将所想所得在班级内共享。

主题（2）：技术教育的发展前景

实践项目：查阅相关书籍和刊物，认识技术教育的发展必要性和曲折性。

主题（3）：技术教育的现状与面临的挑战

实践项目：通过网络，了解技术教育的现状以及存在的主要问题。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

在相关网站查找技术与科学的定义，理解“技术教育”的属性；对人类社会的技术发展史与技术教育史进行了解。

（2）小组合作学习方法

分组了解技术教育的现状，小组讨论技术教育的发展前景、面临的挑战，并分享。

【教学模块（三）】：《通用技术》课标解读及教学建议（4 课时）

1．学习目标

（1）通用技术课程标准的意义及整体解读

（2）《必修一》部分课标的解读及教学建议

（3）《必修二》部分课标的解读及教学建议

2．学习内容

主题（1）：通用技术课程标准的意义及整体解读

实践项目：通过阅读纸质的《高中通用技术课程标准》，初步掌握课程标准的结构和主要内容。

主题（2）：《必修一》部分课标的解读及教学建议

实践项目：结合《必修一》教材和课程标准，理解课程标准与教材之间的对应关系，初步形成《必修一》章节的教学思路。

主题（3）：《必修二》部分课标的解读及教学建议

实践项目：结合《必修二》教材和课程标准，理解课程标准与教材之间的对应关系，初步形成《必修二》章节的教学思路。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

阅读纸质版的《高中通用技术课程标准》或网络学习电子版的《高中通用技术课程标准》，初步掌握课程标准的结构和主要内容。

（2）小组合作学习方法

以小组为单位，解读《必修一》及《必修二》部分的课程标准并讨论对应的教学策略，并分享。

【教学模块（四）】:《通用技术》教学案例和教学设计（4 课时时）

1．学习目标

（1）《通用技术》教学模式的常见种类及实施策略

（2）《通用技术》教学设计分析

（3）如何进行《通用技术》学科的教学设计

2．学习内容

主题（1）:《通用技术》教学模式的常见种类及实施策略

实践项目：通过教学实例，让学生了解《通用技术》教学模式的常见种及特点，并通过对教学案例的分析掌握教学的实施策略。

主题（2）:《通用技术》教学设计分析

实践项目：通过引导学生对典型的教学设计进行分析，使学生理解《通用技术》的教学设计的过程、构架以及对于教学实施的重要作用。

主题（3）：如何进行《通用技术》学科的教学设计

实践项目：通过完成课后作业，使学生实操性地进行《必修一》或《必修二》某一课时的教学设计，从而加深对《通用技术》学科教学设计的掌握。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

通过网络，观看《通用技术》课堂教学实录。理解不同的教学模式对应不同的教学内容，揣摩教学实施的策略。

（2）小组合作学习方法

以小组为单位，以某一教学内容为研究重点，探讨“同课异构”以及“异课同构”的教学设计，并分享。

【教学模块（五）】: 技术实践课的实施与学生活动的组织（4 课时）

1．学习目标

（1）技术实践课的设计、指导及实施

（2）高中生社团活动的组织与开展

（3）研究性学习活动的设计与指导

2．学习内容

主题（1）：技术实践课的设计、指导及实施

实践项目：通过对技术实践课的教学案例分析，让学生理解《通用技术》技术实践课的重要性，掌握教学环节的设计与实施以及在教学过程中的指导策略。

主题（2）：高中生社团活动的组织与开展

实践项目：通过介绍高中生社团的组织构架、活动形式，使学生了解高中学校学生活动的开展模式以及特点。

主题（3）：研究性学习活动的设计与指导

实践项目：通过介绍研究性学习的活动内容、指导模式，使学生了解高中生研究性学习活动的实施要点以及构建模式。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

通过网络，观看《通用技术》实践课堂教学实录。理解实践教学与理论教学的对应性以及实施模式，揣摩技术教学实施的策略。

（2）小组合作学习方法

以小组为单位，讨论尝试根据自己的特长或爱好创建学生社团以及研究性学习的指导，并分享。

【教学模块（六）】：通用技术教师的职业发展（2 课时）

1．学习目标

（1）高中教师的职业发展

（2）教师职业发展障碍分析

（3）技术教师的定位与职业走向

（4）通用技术教师职业发展策略

2．学习内容

主题（1）：高中教师的职业发展

实践项目：通过主讲教师介绍自己的职业生涯，结合高中的特点给学生介绍高中教师的职业发展规律以及特点。

主题（2）：教师职业发展障碍分析

实践项目：通过案例分析，使学生对教师职业发展的障碍有所了解并及时发现自己的发展“短板”。

主题（3）：技术教师的定位与职业走向

实践项目：介绍技术教师的职业属性以及特点，以问答的形式对学生的未来职业走向给出建议。

主题（4）：通用技术教师职业发展策略

实践项目：结合主讲教师以及国内知名通用技术教师的经历，是学生对于通用技术教师的成长之路有所感悟并获得自己教师职业发展的启发。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

通过网络，了解高中学校的不同办学风格与管理模式。结合学生自己的发展意愿，构想教师职业生涯的规划。

（2）小组合作学习方法

以小组为单位，讨论通用技术教师职业发展的障碍、职业走向和职业发展策略，并分享。

五、课程教学评价

1．评价的主体

《通用技术》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

2．评价的原则

（1）充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

（2）以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

（3）整合过程性评价与总结性评价，全面评价学生的学习效果。

3．评价的内容

（1）学生对通用技术课程的理解程度；

（2）学生对我国技术教育发展和现状的了解程度；

（3）学生对通用技术理论教学和实践教学设计的掌握与应用程度；

（4）学生对教师职业的认识和规划程度。

4．评价方式及组织实施

（1）平时作业 30 分：教学设计 25 分、出勤考核 5 分，采用教师评价与学生自评相结合的方式。

（2）开卷考试 70 分（教师评价）

六、课程学习资源

1．主要参考书目

[1]普通高中技术课程标准研制组.技术课程标准（实验稿）[M].北京，2003.

[2]教育部基础教育司.技术课程标准研修-普通高中新课程教师研修手册(通用技术)[M]. 高等教育出版社，2004.

[3]山东省教学研究室.普通高中新课程标准教学研究与指导丛书(通用技术教学研究与指导）[M].北京:电子工业出版社,2008.

[4]顾建军.通用技术教学研究与案例[M].北京:高等教育出版社，2007.

[5]付杰.高中新课程通用技术优秀教学设计与案例[M].广州:广东高等教育出版社，2005.

[6]顾建军.技术与设计 1[M].江苏:江苏教育出版社，2009.

[7]顾建军.技术与设计 2[M].江苏:江苏教育出版社，2009.

[8]傅水根.技术与设计 1[M].郑州:河南科学技术出版社，2004.

[9]傅水根.技术与设计 2[M].郑州:河南科学技术出版社，2004.

[10]陈玲玲.技术与设计 1[M]. 北京:地质出版社，2004.

[11]陈玲玲.技术与设计 2[M].北京:地质出版社，2004.

[12]付杰.技术与设计 1[M].广州:广东教育出版社，2004.

[13]付杰.技术与设计 2[M]. 广州:广东教育出版社，2004.

2．其它学习资源

（1）建议阅读期刊

[1] 《教育研究与评论》（技术教育）主办单位：江苏教育出版社、南京师范大学教育科学学院

[2] 综合实践—劳动技术教育动主办单位：中国教育科学院劳技教育专业委员会

[3] 中国科技教育主办单位：中国青少年科技辅导员协会

（2）网站资源

[1]通用技术课程网 http://www.jscos.com/

[2]凤凰教育网-苏教版高中通用技术 http://gztyjs.fhedu.cn/

[3]高中通用技术网 http://www.trbaidu.cn/index.html

[4]新思考-普通高中通用技术课程 http://blog.cersp.com/index/1000084.jspx

[5]浙江省通用技术教学网 http://www.zjpgte.net/

[6]东北师范大学人文学院广播电视系网络课程通用技术模块
http://broadcast.chsnenu.edu.cn/old/oldweb/tongyong/default.asp

七、课程学习建议

（1）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立地规划好自己的课程学习计划，自主设计、实施、调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（2）小组合作学习

以小组为单位进行通用技术教学相关的小组讨论、案例分析、教学方案设计、教学资源的网站收集与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（3）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生应以个体或小组的方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

（4）网络交流学习

通过加入全国及各地区的通用技术教学研究 QQ 群、博客以及论坛等网络交流载体，向各地区的通用技术名师、教学专家探讨和学习，并可以更好地了解各地区通用技术的实施情况。

《信息学竞赛》教学大纲

课程类别：专业选修课 **课程编码：1151712011805**

课程英文名：Informatics Contest **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学的专业选修课，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是计算机导论，C 语言程序设计等。通过本课程的教学，强化学生对信息学竞赛的认识和程序设计的基础理论知识，使学生掌握基本的程序设计方法及信息学竞赛中出现的算法设计方法。通过学习，学生能够利用常见的算法设计方法来解决软件开发中的实际问题。培养学生对问题进行正确分析的能力，利用所学语言编程实现奠定坚实的理论基础，培养扎实的专业知识和基本技能和从事中学信息技术教师组织信息学竞赛的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息学竞赛简介 **（2 学时）**

主题 1：信息学竞赛的发展

主题 2：在线程序实践平台

主题 3：程序调试

专题二：算法基础（2 学时）

主题 1：算法概述

主题 2：算法性质

主题 3：算法分析※

主题 4：算法描述

专题三：简单数据处理（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：简单数据处理案例

实践项目：分层次选择实践题目进行在线编写

专题四：字符及字符串处理 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：字符、字符串的输入输出

主题 2：字符处理函数

主题 3：字符串和内存操作函数

主题 4：字符串转换函数※

主题 5：字符串处理案例

实践项目：完成 3 道字符串处理的问题的分析与程序设计。

专题五：进制转换 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：相关概念

主题 2：各种常见的进制

主题 3：进制转换※

主题 4：进制转换案例

实践项目：完成 3 道进制转换的问题的分析与程序设计。

专题六：日期和时间处理（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：日期和时间处理案例

实践项目：完成 2 道日期和时间处理问题的分析与程序设计。

专题七：模拟 （4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：模拟案例

实践项目：完成 2 道模拟问题的分析与程序设计。

专题八：枚举 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：枚举案例

实践项目：完成 3 道枚举问题的分析与程序设计。

专题九：高精度计算 （4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：基础知识

主题 2：高精度计算案例

实践项目：完成 3 道高精度计算问题的分析与程序设计。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课堂练习 20 分，期中考试 10 分。

（二）期末上机考试（教师评价）：占 50 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] （美）Brian W.Kernighan Rob Pike. 派克译。程序设计实践。机械工业出版社，2002 年 1 月

[2](美) Anany Levtin 著. 算法分析与设计基础（第二版），潘彦译，清华大学出版社，2007 年 1 月

[3] 李文新，郭炜，余华山. 程序设计导引及在线实践，清华大学出版社,2007 年 1 月

[4] 王晓东. 算法设计与分析，清华大学出版社，2003 年 1 月

[5] 王晓东. 计算机算法设计与分析（第 3 版），清华大学出版社，2007 年 1 月

[6] 王晓东. 算法设计与分析（第 2 版），清华大学出版社，2008 年 1 月

[7] （美）古德里奇，（美）塔玛西亚著，霍红卫译. 算法分析与设计，人民邮电出版社，2006 年 10 月

[8] Thomas H.Cormen 等著，潘金贵等译.算法导论（第二版）.机械工业出版社.2006 年 9 月

[9] [沙特] M.H. Alsuwaiyel 著，吴伟昶等译.算法设计技巧与分析 .电子工业出版社,2004

（二）其它学习资源

1.建议阅读期刊

[1] 计算机学报主办单位：中国计算机学会中国科学院计算技术研究所

[2] 软件学报主办单位：中国科学院软件研究所中国计算机学会

[3] 计算机研究与发展主办单位：中国科学院计算技术研究所中国计算机学会

2. 网站资源

[1] http://acm.swust.edu.cn/alg/ 西南科技大学算法分析与设计课程网站

[2] http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-006-introduction-to-algorithms-spring-2008/lecture-notes/ 麻省理工学院算法导论

3.在线评判系统

1.校内评判系统 http://59.73.208.132

2.百炼系统 http://poj.org

七、课程学习建议

本课程涉及了常见算法分析方法和算法设计技术，比较抽象且难懂。建议采用自主学习为主，小组合作学习与研究性学习为辅，并结合案例课堂讨论、课后作业和实验训练，加强对各种算法设计方法的掌握。

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行算法相关的小组讨论、分析、设计等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

对于有能力和兴趣的同学，为其提供本学科学术前沿的研究方向和热点介绍。学校具备的优秀图书馆资源和良好的网络环境，校园网、Internet 和学院局域网均可为学生提供一个方便的交流和使用平台。

《机器人教育》教学大纲

课程类别：选修 **课程编码：**1151712010806

课程英文名：Robot education **预修课程：无**

总学时数： 36 **实践学时：**27 **建议修读学期：**7

一、课程性质、目标与要求

课程性质：理论学习与实际操作、观摩相结合的课程

教学目标：通过了解当前中小学机器人教育现状，并学习教育机器人相关知识，掌握教育机器人的教学与操作方法，以后可以开设机器人相关教育课程。

相关要求：自备笔记本电脑、网络，积极参与学习

二、教学内容、重难点和课时安排

教学内容：

一、 当前学校机器人教育现状

二、 当前学校机器人竞赛情况

三、 机器人相关知识

四、 机器人教学的相关内容

重难点：机器人的实操训练及课程开设

三、课程教学方法

讲述：机器人教学的现状、竞赛情况及相关基础知识

实操：机器人的搭建、编程及相关任务的完成

四、实践教学安排

参观学校的机器人教学课程，实际动手制作简单的教学用机器人。

五、课程教学评价

本课程教学评价方式为平时课上评价与课程结束评价相结合，平时课上评价占 60%，其中包括平时出勤：20%，平时操作过程与结果 40%，课程结束评价采用论文形式，占总分数的 40%，要求按照要求撰写一篇论文，根据论文内容赋分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

乐高：实战 EV3/青少年科技创新丛书

机器人创意与制作系列

LabVIEW 与机器人科技创新活动

（二）其它学习资源

http://robot.xiaoxiaotong.org/

http://www.semia.com/

http://www.lego.com/

http://www.xpartner.cn/

http://www.robotedu.com/

http://www.robotplayer.com/

七、课程学习建议

此课程为较前沿的教育内容，学生在学习期间，要经常查阅网上新增资源，多了解相关技术发展，对于每年的机器人相关类竞赛，有条件的要多参与，在课程学习过程中，要多动手制作，在制作过程中理解相关思路。

《学校信息化管理》教学大纲

课程类别：学科教育课程 **课程编码：**1151712010807

课程英文名：School information management **预修课程：无**

总学时数： 18 **实践学时：**9 **建议修读学期：**5

一、课程性质、目标与要求

课程性质：理论学习与观摩相结合的课程

教学目标：通过了解当前学校的信息化建设的内容与管理方式，考察与研讨当前学校的信息化操作模式、发展方向，掌握学校信息化的实操能力。

相关要求：自备笔记本电脑、网络，积极参与学习与考察

二、教学内容、重难点和课时安排

教学内容：

五、 当前学校信息化现状

六、 当前学校信息化管理模式

七、 当前学校信息化实操模拟

八、 学校信息化建设实操练习

重难点：学校信息化的实操训练

三、课程教学方法

讲述：当前学校信息化建设的现状及学生的信息化基础

实操：学校信息化建设、信息化相关的基础操作

四、实践教学安排

参观学校的信息化，实际动手进行学校信息化应用与管理。

五、课程教学评价

本课程教学评价方式为平时课上评价与课程结束评价相结合，平时课上评价占 40%，其中包括平时出勤：20%，平时操作过程与结果 20%，课程结束评价采用论文与系统构建结合形式，占总分数的 60%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

（二）其它学习资源

各学校的校园内外网

七、课程学习建议

此课程涉及学校内容较多，对于现在国内学校发展的不平衡，要求学生在学习过程中要多考察典型学校的信息化建设相关内容，多于当前学校从事信息化工作的人员沟通、学习，对于一些实践课程，要多看、多问、多操作。

《基础实践-教育见习》教学大纲

课程类别：发展方向课　　课程编码：1151712010808

课程英文名：Teaching Practice　　预修课程：

总学时数：54　　实践学时：54　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业发展方向课，3 学分，共 54 学时，全部为实践学时。课程于第 5 学期开设。学生通过本课程的学习，能够深入了解教育见习的相关概念，体悟师德的内涵，熟悉课堂教学过程，班主任的工作特点、学校管理流程、教育研究的过程，具备较强的教师角色适应性。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：教育见习导论　　**（4 学时）**

主题 1：教育见习概述

主题 2：教育见习的基本目标※

主题 3：教育见习的主要任务※

专题二：师德感悟与体验　　**（4 学时）**

主题 1：师德与教师发展

主题 2：师德的基本内涵※

主题 3：师德见习与师德感悟

专题三：教学见习　　**（14 学时）**

主题 1：课程和教学的内涵※

主题 2：中学的课程设置

主题 3：中学教学的基本要求

主题 4：中学教学见习※

专题四：班主任见习　　**（12 学时）**

主题 1：班主任的基本素养

主题 2：班主任的工作内容※

主题 3：班主任见习※

专题五：学校管理见习　　**（12 学时）**

主题 1：学校管理的组织体系

主题 2：学校管理的运行机制

主题 3：学校管理见习※

专题六：教育研究见习　　**（8 学时）**

主题 1：教育研究的基本过程

主题 2：教育研究的特点

主题 3：教育研究见习※

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 30 分；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末作业（教师评价）：占 60 分，提交一份教育见习报告。

五、课程学习资源

（一） 主要参考书目

（二） [1] 陈时见. 中学教育见习与实习. 北京师范大学出版社，2015

（三） [2] 李凤月. 教育实习的理论与实践. 中国社会科学出版社，2012.

（四） [3] 翟大彤. 教育实习指导.北京师范大学出版社，2014.

（二）其它学习资源

[1]《中学教育见习与实习》国家级精品课程，浙江师范大学，http://www.icourses.cn/coursestatic/course_5218.html

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《基础实践-教育调查》 教学大纲

课程类别：发展方向课　　课程编码：1151712010809

课程英文名：Educational Survey　　预修课程：

总学时数：54　　实践学时：54　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为教育技术学专业的专业发展方向课，3 学分，共 54 学时，全部为实践学时。课程于第 6 学期开设。学生通过本课程的学习，能够深入了解教育调查的相关概念，掌握教育调查的常用方法、主要步骤，能够根据教学实践需要，针对实际教育教学问题，开展教育调查，形成有效的调查报告。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：教育调查概述　　**（8 学时）**

主题 1：教育调查概念

主题 2：教育调查的类型

主题 3：教育调查的作用

主题 4：教育调查的主要步骤※

专题二：问卷法　　**（10 学时）**

主题 1：问卷调查的概念和特点

主题 2：问卷的设计※

主题 3：问题的设计※

主题 4：问卷调查的实施※

专题三：访谈法　　**（14 学时）**

主题 1：访谈调查的概念和特点※

主题 2：访谈的类型

主题 3：访谈的步骤

主题 4：问题的设计

主题 5：访谈调查的实施※

专题四：观察法　　**（10 学时）**

主题 1：观察调查法的概念和特点

主题 2：观察调查法的类型※

主题 3：观察调查的实施※

专题五：测量法　　**（12 学时）**

主题 1：测量调查法的概念和特点

主题 2：测量调查量表的设计※

主题 3：测量调查的实施※

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 30 分；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容）。

（二）期末作业（教师评价）：占 60 分，提交一份教育调查报告。

五、课程学习资源

（五） 主要参考书目

[1] 温忠麟. 教育研究方法基础. 北京师范大学出版社，2009

[2] 朱德全、李珊泽. 教育研究方法.西南师范大学出版社，2011.

[3] 邵光华、张振新. 教育研究方法. 高等教育出版社，2012.

（二）其它学习资源

[1]教育理论与实践，http://www.jyllysj.cn/；

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习主动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

计算机科学与信息技术学院
图书馆学专业教学大纲

《图书馆学基础》教学大纲

课程类别：专业基础课 **课程编码：1151712004601**

课程英文名：Library Science Foundation **预修课程：无**

总学时数：54 **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业基础课，3 学分，共 54 学时。课程于第 1 学期开设。它是本专业的入门基础课，对初次接触本专业的学习者提供专业启蒙教育，开拓学生的视野，树立专业意识。《图书馆学基础》系统地阐述了图书馆学的研究对象、体系结构、相关学科、研究方法、发展趋势、图书馆事业组织、网络信息资源开发与利用、信息资源管理、图书馆馆藏文献数字化与电子版权问题、信息社会中的图书馆等，并对虚拟图书馆、图书馆转型策略与目标、信息资源网络建设、知识管理与图书馆、未来图书馆形态等前沿问题深入解析。使学习者在学习之初就从整体上较为全面地认识本专业的主要知识体系和课程构成;为学习图书馆学专业其他课程奠定初步基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：图书馆学：对象、体系与内容（5 学时）

主题 1：图书馆学的研究对象※

主题 2：图书馆学的体系结构

主题 3：图书馆学的研究内容

课外实践：学生自主查阅“图书馆学”定义、图书馆学发展历史及现状相关的论著；为自己制定一份《图书馆学基础》课程学习计划表。

专题二：图书馆学：性质、方法与趋势**（5 学时）**

主题 1：图书馆学的学科性质

主题 2：图书馆学的相关学科

主题 3：图书馆学的研究方法※

主题 4：图书馆学的发展趋势

实践项目：（1）查阅文献，对图书馆学内容体系的发展历程进行归纳；（2）查阅相关文献，归纳总结图书馆学基础理论体系包含的内容。

专题三：图书馆及其社会职能（5 学时）

主题 1：图书馆的概念

主题 2：图书馆的起源与发展

主题 3：图书馆的属性※

主题 4：图书馆的社会职能

主题 5：图书馆与现代社会

实践项目：通过实地参观图书馆或在线观看上海理工大学图书馆宣传片等视频资料，近

距离了解图书馆的各项工作与社会职能。

专题四：图书馆类型（5 学时）

主题 1：图书馆类型划分的意义及标准※

主题 2：国家图书馆

主题 3：公共图书馆

主题 4：科学、专业图书馆和信息中心

主题 5：高等学校图书馆

主题 6：其他类型图书馆

实践项目：查找中外文资料，了解中西各类图书馆的分类、定义与特点。

专题五：图书馆事业（5 学时）

主题 1：图书馆事业建设的原则

主题 2：我国图书馆事业建设的成就

主题 3：我国图书馆事业的结构※

主题 4：馆际合作与资源共享

主题 5：图书馆网

主题 6：图书馆业务辅导工作

主题 7：图书馆法

实践项目：（1）查阅相关资料，对图书馆事业发展情况、信息资源共享情况进行了解。（2）参观吉大图书馆、长春市图书馆、中科院图书馆等单位，进一步了解各类型图书馆的作用与特点。

专题六：图书馆微观工作体系（5 学时）

主题 1：图书馆的微观结构

主题 2：文献资源建设

主题 3：用户服务工作※

主题 4：信息环境下图书馆服务的拓展

主题 5：图书馆信息产品商品化

主题 6：图书馆自动化

实践项目：通过登陆图书馆网站，浏览电子资源建设情况和自动化系统应用。课堂讨论图书馆微观结构与功能以及目前发展情况。

专题七：图书馆管理原理（5 学时）

主题 1：图书馆管理的含义、对象和特征※

主题 2：图书馆管理的意义和原则

主题 3：图书馆管理的内容

实践项目：查阅相关资料，对图书馆事业管理理论与法规情况进行了解。

专题八：图书馆管理实务（5 学时）

主题图书馆工作组织

主题 1：图书馆规章制度

主题 2：图书馆岗位责任制和目标管理

主题 3：图书馆管理体制

主题 4：图书馆统计

主题 5：图书馆工作评价与图书馆评估

主题 6：图书馆工作标准化

主题 6：图书馆管理改革与创新

实践项目：根据图书馆统计指标体系，选定一个图书馆对其进行统计。查阅文献，综合整理出图书馆工作组织、标准化、评估方面的内容并在班级共享。

专题九：数字图书馆（6 学时）

主题 1：图书馆的新形态

主题 2：数字图书馆的概念及模式※

主题 3：图书馆事业与知识产权保护

实践项目：（1）通过数据库查询数字图书馆发展情况，对数字图书馆的发展有一个宏观了解。（2）小组讨论“如何合理使用电子版权”，并将各小组讨论结果在班级共享

专题十：图书馆学的理论构建（4 学时）

主题 1：图书馆学的理论构成方法

主题 2：图书馆学的新老五定律评析

专题十一：图书馆学简史（4 学时）

主题 1：欧美图书馆学发展简史

主题 2：我国欧美图书馆学发展简史※

实践项目：查阅相关资料，对中外图书馆学发展史中的关键人物、著作及思想情况进行了解。

三、课程教学方法

采用多种教学形式，以课堂的多媒体教学为主，辅以课堂讨论、交流方式，并倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，以落实对学生知识认识、批判与把握能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，占总成绩 40%，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 30 分（含课堂讨论考核）。

（二）期末考试（教师评价）：卷面 100 分，占总成绩 60%，以闭卷方式进行，试题以基础理论知识的理解和知识综合运用分析为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 吴慰慈,董焱编著. 图书馆学概论（修订二版）.北京图书馆出版社，2008.※

[2]王子舟著. 图书馆学基础教程.武汉大学出版社，2004.

（二）其它学习资源

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]《中国图书馆学报》

[2]《图书情报工作》

[3]《大学图书馆学报》

[4]《图书馆工作与研究》

[5]《图书馆杂志》

[6]《情报资料工作》

[7]《图书馆建设》

[8]《图书馆论坛》

[9]《现代图书情报技术》

[10]《图书情报知识》

[11]《图书馆理论与实践》

[12]《图书馆》

2. 网站资源

[1]中国知网网站.http://www.cnki.net/

[2]中国图书馆学会网站. http://www.lsc.org.cn/cn/index.html/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行《图书馆学基础》课程相关的小组讨论，开展检索、分析本课程各个教学专题内容的学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息管理原理》教学大纲

课程类别：学科基础课　　课程编码：1151712015703

课程英文名：Principlesof Information Management　　预修课程：无

总学时数：54　　建议修读学期：第 1 学期

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为图书馆学专业的学科基础课。3 学分，共 54 学时，其中 6 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设。

本课程是纯理论课程，是属于基础概论课，是对学科整体概括和宏观描述。目的是使学生对信息管理职业有一个最基本的了解和认识，也为学习其他专业课程打下基础。通过本课程的学习使学生对信息管理的基本概念、原理、方法和技术有最基本的掌握，能够清楚知道信息管理工作的基本内容，职业要求以及需要学习哪些学科知识。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：信息管理基本问题概论（12 课时，其中讨论 2 课时）

主题 1：什么是信息？信息有哪些特征？※

主题 2：什么是信息资源？特征？

主题 3：信息管理者的产生与演变。

主题 4：信息化及其测度。

实践项目：通过列举“信息”当前的代表性观点，帮助学生理解“信息”概念。举例说明信息的特征，让学生总结“信息”概念与特征。引导学生理解基础上的总结。

专题二：信息技术和信息系统管理（6 课时，其中 2 课时自学）

主题 1：信息技术及其发展

主题 2：信息技术的类型及作用

主题 3：信息技术管理

主题 4：信息技术对管理的利弊

主题 5：信息系统管理概述

主题 6：信息系统开发管理

主题 7：信息系统运行维护管理

主题 8：信息系统安全管理

实践项目：以小组为单位选择一个图书馆具体了解其信息系统开发情况，并写书面报告一份。

专题三:信息资源管理（10 课时）

主题 1：什么是信息源？信息源类型

主题 2：信息资源的社会分布

主题 3：信息资源管理的内容与层次

主题 4：信息资源的配置

专题四:信息资源的利用管理（6 课时）

主题 1：信息用户研究

主题 2：信息服务研究

实践项目：以小组为单位实地调查一个图书馆其信息服务系统的设置情况，并写成书面报告。

专题五:信息传播与交流管理（6 课时）

主题 1：信息交流模式

主题 2：信息交流模式的演变及分析

主题 3：社会信息流

实践项目：组织学生课堂讨论，让学生谈谈网络环境下信息交流模式变化的切身体会。

专题六: 信息的经营与管理（6 课时）

主题 1：信息与信息产业

主题 2：信息产业的起源与发展

主题 3：信息产业结构

主题 4：中外信息产业比较

主题 5：信息产业的发展趋势

主题 6：信息产业管理

主题 7：信息的经营与管理

实践项目：举实例总结归纳信息商品与物质商品的区别。

专题七:信息资源的人文管理（8 课时）

主题 1：信息政策

主题 2：信息法律

主题 3：信息伦理

实践项目：布置一个题目，让学生把利用的信息源及如何查找的总结写成书面报告，对信息源的功用要有较好的把握。

三、课程教学方法

多元化教学方法结合,以课堂面对面教学为主,课堂提问、讨论，课下在线解答等方式与学生交流与互动。

四、实践教学安排

主要采用案例分析方法，选取典型案例，通过对案例的分析，让学生学会分析问题、解决问题的思路与方法。

五、课程教学评价

由平时成绩与期末考试成绩两部分组成。

平时成绩占 40%：包括平时上课出勤 5 分（5%）+平时作业 20 分（20%）+课堂表现 5 分（5%）

期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]柯平，高洁.信息管理概论（第二版）. 科学出版社，2009.※

[2]刘红军主编《信息管理概论》科学出版社 2008.

[3]周黎明《信息管理概论》中国广播电视出版社 2005.

[4]王东艳.信息管理引论，2008.

（二）其它学习资源

1、期刊资源

[1]图书馆学报主办单位：中国图书馆学会

[2]图书馆杂志主办单位：上海图书馆学会

[3]大学图书馆学报主办单位：大学图书馆学会

[4]图书情报工作主办单位：中国科学院文献信息中心

2、网站资源

[1] http://www.studa.net/中国论文下载中心

[2]http:// www.cnki.net/中国知网

[3]http://www.cnki.net/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子文档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行信息管理相关的小组讨论、案例分析。相互促进取长补短。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；鼓励学生写论文发表。

《信息资源建设》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712004602**

课程英文名：Collection Development **预修课程:图书馆学基础**

总学时数：54 **（实践学时 0）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的学科基础课，3 学分，共 54 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设。《信息资源建设》是图书馆学专业的必修课，其先修课程是专业基础课《图书馆学基础》。学生通过本课程的学习，深入理解信息资源建设的基本原理，掌握文献信息资源和网络信息资源建设的方法与技巧，掌握信息资源建设的理念、方法、原则。能够借助信息系统开展信息资源建设实践活动，了解信息资源建设的国际水平及其应用前景。具备信息资源评价、获取与组织能力，提高专业技能。了解行业动态，树立专业思想，促进学生全面发展。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1：信息资源建设的基本概念（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：信息与信息资源

主题 2：信息资源的类型与特点

主题 3：信息资源建设的沿革发展

主题 4：信息资源建设的内容

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内外信息资源建设现状并做适当总结在班级内共享。

专题 2：信息资源建设的基本理论（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：信息资源建设的支撑理论

主题 2：信息资源建设的基本理念

主题 3：信息资源建设的基本定理※

主题 4：信息资源建设的基本原则

主题 5：信息资源建设的影响因素

实践项目：（1）查阅资料，对系统理论、经济学理论及信息管理理论进行学习与回顾，理解各理论的基本原理与应用，重点掌握在信息资源建设中的应用。

（2）理解信息资源建设的程氏定理。理解信息资源建设是国家信息化发展战略的重要组成部分、信息资源建设始终是图书馆重要的基础性工作、信息资源建设的根本目的是信息资源的利用、信息资源建设既要重视“拥有”，也要重视“存取”、信息资源共享既是一种观念，也是一个过程。

专题 3：信息资源建设政策（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：信息资源建设政策的基本概念、必要性及作用

主题 2：信息资源建设政策的内容※

主题 3：信息资源共享政策的内容

主题 4：信息资源建设政策的制订

实践项目：通过信息资源建设政策实例领会信息资源建设内容，并对内容进行评价。

专题 4：馆藏信息资源补充（16 学时，其中实践 6 学时）

主题 1：信息资源建设的信息源与供应源

主题 2：信息资源选择、采集的理论：中国经典理论、国外选书理论、品种与复本及零增长理论、拥有与获取理论等※

主题 3：各类型图书馆文献采访的特点与规律

主题 4：馆藏信息资源补充的方式

主题 5：馆藏信息资源补充的方法与流程

主题 6：印刷型文献的采访（包括图书的采访、期刊采访及文献交换与赠送）※

主题 7：数字信息资源建设。电子出版物采访、数据库建设、网络信息资源建设、网络信息资源的开放存取等※

实践项目：实地走访与实验室操作相结合，利用数字图书馆实验室的集成系统，掌握印刷型文献采访的方法与流程。

专题 5：信息资源组织与管理（10 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：馆藏信息资源配置

主题 2：馆藏信息资源的布局与排列

主题 3：馆藏信息管理。包括文献复选与剔除、贮存图书馆、馆藏安全管理等※

主题 4：信息资源整合

主题 5：馆藏信息资源的评价：标准与方法

实践项目：实例演示馆藏信息资源布局与排列的方法。

专题 6：信息资源共建共享（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：信息资源共建共享的时代背景与现实意义

主题 2：信息资源共建共享的目标与内容※

主题 3：信息资源共建共享的主要形式：书目利用共同体及图书馆联盟

主题 4：国外信息资源共享成功范例及我国进展与问题※

实践项目：查阅资料、讨论信息资源共享的意义及进展

专题 7：信息资源保障体系建设（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：信息资源保障体系建设的意义

主题 2：信息资源保障体系的目标与指导原则

主题 3：信息资源保障体系的结构与功能

主题 4：信息资源保障体系的构建原则、模式和可行性分析※

主题 5：我国信息资源保障体系的实现条件

实践项目：查阅资料、讨论我国信息资源保障体系建设方案

三、课程教学方法

本课程是一门理论性很强的课程，同时又有很强的实践性。建议采用集中面授、案例教学、课堂讨论、实验室操作等方法。采用多媒体和网络教学，引导学生采用适当的学习方式，以完成教学任务。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结

合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价＋学生自评＋小组互评）：占总成绩的 40%，其中课程小论文占 10%，课堂作业及表现占 10%（含出勤考核）；小组综合实践项目占 20%（以小组方式完成信息资源共享专题报告并在班级内公开展示）。

（二）期末考试（教师评价）：占总成绩的 60%，以闭卷方式进行，试题以论述题及案例分析题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 肖希明．信息资源建设．武汉大学出版社， 2008※

[2] 程焕文．信息资源共享．高等教育出版社， 2004

[3] 沈继武，肖希明．文献资源建设．武汉大学出版社， 1991

[4] 肖希明．文献资源共享理论与实践研究．广西教育出版社， 1997

[5]肖希明，袁琳．中国图书馆藏书发展政策研究．南京大学出版社，2002

[6] 全国文献资源调查与布局研究课题组，中国人民大学图书馆．全国文献资源调查与布局研究成果汇编．中国人民大学出版社， 1991

[7] 常书智．文献资源建设工作．北京图书馆出版社， 2000

（二）其它学习资源

1.期刊资源

[1]中国图书馆学报，主办单位：中国图书馆学会

[2] 图书情报工作，主办单位：中国科学院文献情报中心

[3] 国家图书馆学刊，主办单位：中国国家图书馆

[4]大学图书馆学报，主办单位：北京大学

[5] 情报理论与实践，主办单位：中国国防科技信息学会

[6] 情报科学，主办单位：吉林大学

[7] 图书情报知识，主办单位：武汉大学

[8] 情报学报，主办单位：中国科学技术情报学会

2.网站资源

[1]爱课程网资源共享课《信息资源建设》
http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2652.html

[2]爱课程网资源共享课《信息资源共享》
http://www.icourses.cn/coursestatic/course_3532.html

[3]http://www.lis.ac.cn/ 中国科学院文献情报中心

[4] http://www.lsc.org.cn/CN/zgtsgxb.html ） 中国图书馆学会

[5]课程 BB 平台

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程内容相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文及小组调研报告。

《计算机基础》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712015701**

课程英文名：Fundamentals of Computers **预修课程：无**

总学时数：54 **实践学时：**18 **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目的和要求

计算机基础为图书馆学专业的学科基础课，3 学分，共 54 学时，其中 10 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设，无先修课程。该课程主要讲授计算机基础知识；微机操作系统及其使用；多媒体技术知识和应用基础；办公软件应用；计算机网络基础和 Internet 基本应用等。

通过本课程的学习，使学生获得信息技术实际应用的能力，具体体现在如下方面：

8. 了解和掌握计算机基础知识与使用技能；
9. 应用计算机网络的基本技能和信息处理能力；
10. 具备应用信息技术促进本专业课程学习的意识与基本能力；
11. 培养学生的计算思维，具备利用信息技术发现问题、分析问题与解决问题的基本意识与能力。

二、教学内容、要点和课时安排

7. 计算机基础知识 (6 学时)
8. 微机操作系统及其使用 (6 学时)
9. 多媒体技术知识和应用基础 (6 学时)
10. 计算机网络基础 (6 学时)
11. Internet 基本应用 (6 学时)
12. 办公软件应用 (30 学时)

三、教学方法

任务驱动

课堂讲授

自主探究

四、课程教学评价

评价方式及组织实施：

3. 平时考核（4 次机器上完成的作业）占 40%
4. 期末考试（机考，以操作为主）占 60%

五、主要参考书目

7. 吕英华等:《大学计算机基础教程》，人民邮电出版社，2014 年 9 月.
8. 马志强等:《大学计算机基础教程》，科学出版社,2012 年 8 月.

《程序设计(C、C++)》教学大纲

课程类别： 学科基础课　　课程编码： 1151712005303

课程英文名: Fundamentals of Programming　　预修课程：无

总学时数：54　　（实践学时：18）　　建议修读学期：第 1 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的学科基础课，3 学分，共 54 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设，无先修课程。学生通过本课程的学习，能够了解程序语言的发展历史和应用现状，掌握利用编程语言（C 语言）进行程序设计的基本原理和方法，使学生学会利用 C 语言编写一些简单的程序解决一般应用问题，培养学生的编程思维，激发学生的学习兴趣，提高学生进行算法设计和实现的能力，进而为后续的专业课程奠定程序设计基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章概述(2 学时)

1.1　C 语言出现的历史背景及 C 语言的特点

1.2　简单的 C 语言程序介绍

1.3　运行 C 程序的步骤和方法

第 2 章算法(2 学时)

2.1　算法的概念、特性

2.2　算法的表示

2.3　结构化程序设计方法

第 3 章数据类型、运算符、表达式(4 学时，其中实践 2 学时)

3.1　C 语言的数据类型

3.2　标识符、常量和变量

3.3　整型数据、浮点型数据、字符型数据

3.4　算术表达式、赋值表达式、逗号表达式

第 4 章顺序程序设计(4 学时，其中实践 2 学时)

4.1　三种基本结构及语句的种类

4.2　常用输入输出函数

4.3　顺序结构程序设计实例

第 5 章选择程序设计(4 学时，其中实践 2 学时)

5.1　关系表达式、逻辑表达式、条件表达式

5.2　if 语句、嵌套 if 语句、switch 语句

5.3　选择结构程序举例

第 6 章循环程序设计(6 学时，其中实践 2 学时)

6.1　goto 语句、while 语句、do-while 语句、for 语句

6.2　break 语句和 continue 语句

6.3　循环结构程序设计实例

第 7 章数组(6 学时，其中实践 2 学时)

7.1　一维数组的定义和引用

7.2　二维数组的定义和引用

7.3　字符数组※

第 8 章函数(6 学时，其中实践 2 学时)

8.1　函数的声明、定义与返回值

8.2　函数的参数传递

8.3　函数的常规调用、嵌套调用、递归调用※

8.4　局部变量和全局变量

8.5　变量的存储类别

第 9 章预处理命令(2 学时)

9.1　宏定义

9.2　文件包含

9.3　条件编译

第 10 章指针(6 学时，其中实践 2 学时)

10.1　变量的地址和指针

10.2　指针变量的定义、赋值、引用

10.3　指针变量作函数参数

10.4　指针与数组

10.5　指针与字符串

10.6　指针数组与指向指针的指针

第 11 章结构体与共用体(6 学时，其中实践 2 学时)

11.1　结构体类型的定义方法

11.2　结构体变量的定义与使用

11.3　结构体与数组

11.4　结构体与函数

11.5　结构体与指针----动态链表

第 12 章位运算(2 学时)

12.1　位运算符

12.2　位运算符的运算功能

12.3　位运算应用示例

第 13 章文件(4 学时，其中实践 2 学时)

13.1　文件的组成结构与表示

13.2　文件的基本操作：打开、关闭、读、写、定位、错误检测

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂教学和学生自主学习、合作学习并重的方式组织和实施教学。教学过程中贯彻以基础理论为核心，理论与实践相融合的思想。

（一）课堂教学环节，通过精心设计的编程实例，使学生能轻松透彻的消化和理解基础

理论，形成编程思维，掌握基本编程技能。

（二）实践教学环节，按照各阶段的目标，选择有代表性的和学生感兴趣的问题，精心设计实验题目，逐步引导学生完成分析、设计、开发、调试等实践任务，提高学生读写程序、调试程序的能力。

（三）学生自主学习与小组学习环节，为学生推荐好的学习资源，并设计大量的有启发性、可由学生任意发挥的程序设计题目，检验学生对基本理论的掌握情况，提高学生的算法设计与实现的能力；另外，根据难易程度将题目进行分级，鼓励学生在掌握基础的前提下，通过不断的努力完成中级目标直到达到高级目标，这将有助于培养和发现学生的创新能力，激发学生的创新热情。

五、课程教学评价

平时考核与闭卷考试相结合：平时考核（考勤及作业、上机实践）占 20%，期末考试占 80%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.何钦铭颜晖，C 语言程序设计（第 2 版），高等教育出版社，2012

2.颜晖柳俊，C 语言程序设计实验与习题指导（第 2 版），高等教育出版社，2012

3.谭浩强，C 程序设计（第四版），清华大学出版社，2010

（二）其它学习资源

1.云课堂（http://study.163.com/）C 语言程序设计

2.慕课网（http://www.imooc.com/）C 语言程序设计

七、课程学习建议

在掌握 C 语言基本语法的基础上，进行调试程序、改写程序、编写程序。通过不断的上机编程实践，逐步领会和掌握程序设计的基本思想和方法。

《数据库系统原理》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712015706**

课程英文名：Database System **预修课程：无**

总学时数：54 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

《数据库原理》为图书馆学专业的学科基础课，3 学分，共 54 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设，无先修课程。是培养学生专业能力的核心课程之一。同时也是进一步远程教育、动态网页制作等课程的前导课程，对应用型人才的培养具有重要的意义。

通过本课程的学习，使学生掌握数据库原理及基本理论；熟练使用 SQl 语句，能够使用视图、存储过程、触发器等进行简单的开发，能够对数据库进行管理和维护，培养学生程序编写能力和问题分析能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程系统的讲述了数据库的基本原理，主要分为二大部分。第一部分为设计篇，主要介绍数据库原理概述、数据模型和关系模型在数据库中的体现、关系理论原理及其表达、ER 模型和数据库设计、SQL 语言及视图、存储过程、触发器等。第二部分为实现部分，主要介绍数据库的存储原理、索引和查询、事务处理等数据库编程等。

教学内容与课时安排表

章次	内　　容	总课时	理论课时	实践课时
一	数据库系统导论	4 学时	4 学时	
二	数据库设计	4 学时	2 学时	2 学时
三	数据库的创建与使用	6 学时	2 学时	4 学时
四	数据的增、删、改	8 学时	4 学时	4 学时
五	数据查询与视图	10 学时	4 学时	6 学时
六	SQL 程序设计	10 学时	4 学时	6 学时
七	游标、事物、锁	8 学时	4 学时	4 学时
八	综合程序设计	10 学时	2 学时	8 学时

三、课程教学方法

《数据库系统原理》是一门实践性较强课程，并直接服务于技术支持下的教学工作。因此，在学习过程中在注重理论知识的学习同时，又要注重上机实验和教学实践活动。建议以 Blending Learning 的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

1．集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习网络教育相关的理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的数据库操作的实例，学生与主讲教师进行面对面的直接交流。

2．案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选实用应用案例，通过教学案例的呈现、分析，引导学生观察、思考和再创造。

3．网上讨论

主讲教师不但要与学生进行直接的面对面交流，而且鼓励学生在课程学习期间通过网络、电话等多种方式，讨论学习遇到的问题，获得教师的帮助。在课外学习时间，师生之间主要通过网络平台进行交流、互动、答疑解惑。

4．个别化指导

在整个教学过程中，通过对学生特征、需求的分析，主讲教师力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括教学方式调整、教学资源提供等教学支持环节。

5．实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证上机机时不少于本课程计划规定的实践学时。重视“任务驱动、强调参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、头脑风暴”等实践活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、实践教学安排

【教学模块（一）】：数据库系统导论（10 课时，其中实践 4 课时）

1．学习目标

（1）数据库的概念

（2）数据库系统的结构

（3）数据模型

2．学习内容

主题（1）：数据库的基本概念

实践项目：通过网络查阅数据库的基本概念、数据库系统的体系结构、数据库管理系统的功能和组成及数据模型等相关定义，与同学讨论并形成自己的理解。

主题（2）：了解国内数据库教学应用现状

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内数据库教学应用现状，并将总结结论在班级内共享。

主题（3）：调查数据库系统的种类

实践项目：结合调查结果，为自己制定一份数据库应用课程学习计划表了解数据模型：数据模型有层次模型、网状模型和关系模型和面向对象模型等。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

自主查阅数据库基本概念、应用现状相关的论著；为自己制定一份《数据库原理》课程学习计划表。

（2）小组合作学习方法

小组讨论“数据库教学应用”实例与特点；小组分享所了解的国内外数据库教学应用现状。

【教学模块（二）】：数据库原理与设计 （20 课时，其中实践 10 课时）

1．学习目标

（1）关系模型的术语和关系的性质

（2）关系运算（主要有选择、投影、连接和除）

（3）关系的完整性规则（主要有实体完整性、参照完整性、域完整性、用户自定义完整性）

（4）关系的规范化理论

2．学习内容

主题（1）：关系运算

实践项目：通过关系运算，理解关系运算的规则和应用。

主题（2）：关系的完整性规则

实践项目：通过实例掌握实体完整性、参照完整性、域完整性、用户自定义完整性，并将总结结论在班级内共享。

主题（3）：关系的规范化理论

实践项目：运用关系的规范化理论，根据教学要求设计数据库系统，在班级展示。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

在教学网站查找“数据库”的实际应用情况；对数据库的应用特点进行分析。

（2）小组合作学习方法

小组讨论数据库的特点，设计简单的系统，并分享。

【教学模块（三）】：数据库的创建与查询（20 课时，其中实践 20 课时）

1．学习目标

（1）数据库的创建及表的建立与数据的编辑

（2）SELECT 语句中条件表达式的格式

（3）视图

2．学习内容

主题（1）：数据库的创建及表的建立与数据的编辑

实践项目：通过实例，让同学了解 sql 的操作特点，并通过交互方式与命令方式操作数据库，对数据库维护。最终形成自己对数据库操作方式的理解。

主题（2）：查询命令

实践项目：通过 SELECT 语句表达数据库查询，该语句是 T-SQL 语言的核心。T-SQL 对数据库的操作十分灵活试剂盒，主要原因就在于 SELECT 语句的成分十分丰富多样，有许多可选形式，尤其是目标列和条件的表达，并且还可憎对查询结果进行分组、排序和统计等处理。

主题（3）：视图的应用

实践项目：视图是根据用户的需求而定义的从已有的表导出的虚表，它能够使用户集中精力于他所关心的数据上，而不必了解数据库的结构，简化了用户的数据查询操作，并且是一种案例保障机制。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

了解 sql 命令在教学实例中的应用。

（2）小组合作学习方法

以小组为单位，选择数据库表及内容，进行查询和视图的制作，并展示分享。

【教学模块（四）】：SQL 程序设计（10 课时，其中实践 10 课时）

1．学习目标

（1）Transact-SQL 语言的局部变量和全局变量

（2）自定义函数、存储过程和触发器

2．学习内容

主题（1）：SQL 语言的变量

实践项目：通过实例，让同学了解 sql 变量的类型和特点，并通过变量操作数据库，对数据库维护。

主题（2）：自定义函数、存储过程和触发器

实践项目：通过实践，了解变量、自定义函数、存储过程用和触发器。利用存储过程和触发器在数据库开发过程中，在对数据库的维护和管理等任务中，特别是在维护数据完整性等方面具有不可替代的作用。

五、课程教学评价

1．评价的主体

《数据库原理》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

2．评价的原则

（1）充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

（2）以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

（3）整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

3．评价的内容

（1）学生对数据库基本内涵与特征的理解程度；

（2）学生对数据库教育应用领域与现状的了解程度；

（3）学生对数据库理论基础的理解与应用程度；

4．评价方式及组织实施

（1）平时作业 20 分：其中数据库设计 5 分、数据库应用 10 分、出勤考核 5 分采用（教师评价与学生自评相结合）的方式。

（2）小组综合实践项目成果：30 分（教师评价+小组互评）

（3）闭卷考试 50 分（教师评价）

六、课程学习资源

1．主要参考书目

[1] 王珊，萨师煊，数据库系统概论(第 4 版)，北京：高等教育出版社，2006

[2] 郑阿齐主编，SQL Server 实用教程(第 2 版)，北京：电子工业出版社，2005

[3] 钱雪忠主编，数据库原理及应用，北京：北京邮电大学出版社，2005

[4] 高金兰主编，数据库原理与 SQL Server 应用，湖北：武汉大学出版社，2008
[5] 李建中，王珊，数据库系统原理(第 2 版)，北京：电子工业出版社，2005

2．其它学习资源

（1）建议阅读期刊

[1] 每周电脑报　主办单位：中国电子学会
[2] 电脑爱好者杂志　主办单位：中国科学院
[3] 计算机应用文摘　主办单位：科学技术部西南信息中心
[4] 电脑编程技巧与维护　主办单位：中国信息产业商会

（2）网站资源

[1] http://www.itpub.net/index.php?gid=1　数据库技术-　ITPUB 论坛
[2] http://www.programbbs.com/bbs/forum24-1.htm　编程论坛—数据技术专区
[3] http://www.ciw.com.cn/中国计算机报

七、课程学习建议

1.一开始,要学一点基础理论,找一些关于数据库方面的书看一下,比如什么是数据库？什么是关系数据库？数据库的基本操作，比如添加、查找、删除等。你就会对数据库有一个感性的认识了,适当的时候做点小项目锻炼一下,这样会提高很快做到学以致用。

2．在 sql 中把数据库的基本术语，基本操作学懂以后，选择适当的题目，并将其应用于实践。

《计算机网络》教学大纲

课程类别：学科基础课　　**课程编码：**1151712015707

课程英文名：Computer Network　　**预修课程：计算机基础**

总学时数：36　　**建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的学科基础课，2 学分，共 36 学时。课程于第 2 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机应用基础》。学生通过本课程的学习，能够了解计算机网络的现状与发展，掌握局域网与 Internet 应用的基本原理和方法，熟练借助网络工具实现数字资源的上传与下载管理任务，并了解网络安全的相关知识；了解网络最新技术及其发展趋势。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：初识计算机网络　　**（8 学时）**

主题 1：概述课程内容、摸底测试。（依据回答情况弹性调整学期课程的教学难度）

主题 2：下载：软件下载与 flash 动画下载※

主题 3：初识：本地网络类型与本机 IP 地址

专题二：服务器篇　　**（10 学时）**

主题 1：FTP 基础与 FTP 客户端应用※

主题 2：FTP 服务器软件配置

主题 3：HTTP 基础与 HTTP 客户端

主题 4：HTTP 服务器软件配置※

课外实践：自主查阅相关学习理论，可以独立完成两种服务器的搭建与配置。

专题三：Internet 基础篇　　**（8 学时）**

主题 1：网络基础知识概述

主题 2：TCP、UDP 协议、ARP 协议

主题 3：IP 地址与子网掩码※

主题 4：网络测试常用命令

专题四：局域网篇　　**（6 学时）**

主题 1：组网硬件与网络拓扑

主题 2：局域网共享

课外实践：搭建局域网。

专题五：网络进阶篇　　**（4 学时）**

主题 1：共享上网

主题 2：代理服务器与 VPN

主题 3：网络安全

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、网络交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 30 分（含 3 次以上的平时成绩）；。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 张曾科，古吟东编著. 计算机网络（第 3 版）（清华大学计算机基础教育课程系列教材）. 清华大学出版社，2009.

[2]牛玉冰主编. 计算机网络技术基础（21 世纪面向工程应用型计算机人才培养规划教材）. 清华大学出版社，2013.

（二）其它学习资源

[1]电脑报：http://www.icpcw.com/

[2]在线学习网站：http://www.w3school.com.cn/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息用户与服务》教学大纲

课程类别：专业基础课 **课程编码：1151712004603**

课程英文名：Information Users and Services **预修课程：图书馆学基础、**

总学时数：54 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业基础课，3 学分，共 54 学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是专业基础课《图书馆学基础》。学生通过本课程的学习，能够对信息服务与用户的理念、方法和手段更深入的理解，树立以用户信息需求为导向、以信息技术为平台、以信息资源深层次开发为基础的现代信息服务理念与方法。掌握新的信息技术环境下用户的信息需求、社会交往与信息系统以及用户获取、利用中的心理、行为规律，掌握新的信息技术环境下的信息保障、个性化服务、数字化参考咨询服务、信息检索服务、知识服务及信息集成服务的组织方法与服务方式，并能够结合实际案例，了解信息服务发展的社会管理监督和政策法律保障。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：课程导入与概述（6 学时）

主题 1：信息、信息服务与信息用户的内涵与特征

主题 2：全新的数字信息环境探究※

主题 3：信息环境的变化导致的用户信息需求和信息服务的变化

主题 4：信息服务与用户研究的基本方法

课外实践：查阅关于“信息”、“信息服务”和“信息用户”的相关定义，并与同学讨论其内涵与特征，探索三者之间的关系，形成自己的理解。对 OCLC 历年的研究报告进行分析，思考新的信息环境给我们带来了什么？信息服务应如何应对新的信息环境的发展？（查阅资料，以作业的形式提交，教师评阅后在班级讲评）。

专题二：用户信息需求与用户信息交流利用分析（8 学时）

主题 1：信息需求的机制与特点

主题 2：用户的分类及其信息需求特征

主题 3：用户信息交流的形式与特征※

主题 4：用户信息利用中的信息价值与价值转化（包括信息生产、信息消费等内容）※

课外实践：结合信息服务与用户研究的基本方法，对网络信息消费级网络用户信息需求进行调查设计与分析。

专题三：用户社会交往中的信息活动及用户信息心理行为研究（10 学时）

主题 1：社会交往中的信息活动

主题 2：社会互助与竞争中的信息活动

主题 3：用户信息心理研究的内容与方法

主题 4：用户信息意识研究※

主题 5：用户信息行为研究※

实践项目：结合国外几个主要的信息素养能力培养的标准进行讲解，学生需要课后进行阅读、分析与讨论交流。

专题四：信息服务方法及其组织（22 学时）

主题 1：信息传递与检索服务※

主题 2：数字参考咨询服务※

主题 3：个性化信息服务

主题 4：学科信息服务※

主题 5：信息集成服务

主题 6：图书馆移动服务

主题 7：开放获取信息资源服务※

主题 8：公共信息服务

实践项目：分小组进行图书馆各类型信息服务的调研与讨论。

专题五：信息服务案例分析（4 学时）

主题 1：国外各类型图书馆开展的最新服务案例分析

主题 2：国外各类型信息服务机构开展的最新服务案例分析

主题 3：国内信息服务典型案例分析

实践项目：以小组为单位选择几个典型的信息服务案例进行分析与讨论。

专题六：信息服务的宏观调控与监督机制（4 学时）

主题 1：社会信息服务监督体系的构建

主题 2：信息服务中的权益保护与监督※

主题 3：信息服务中的技术质量监督

三、课程教学方法

在教学过程中采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 10 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式学习教师评价+小组互评）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 胡昌平.信息服务与用户.武汉：武汉大学出版社，2008

[2] 胡昌平.信息服务与用户研究.北京:科学技术文献出版社, 2005

[3] 张树华等.数字时代的信息服务. 北京:北京图书馆出版社 http://service.ilib.cn/Search/QikanSearchList.aspx?Query=http://service.ilib.cn/Search/QikanSearchList.aspx?Query=, 2005

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]情报学报主办单位：中国科学信息技术研究所

[2]现代图书情报技术主办单位：中国科学院文献情报中心

[3]图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

[4]情报资料工作主办单位：人民大学

2. 网站资源

[1] http://www.d-lib.org/

[2] http://www.IFLA.org.

[3] 课程 BB 平台

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行信息用户与服务发展热点的小组讨论、案例分析等活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《文献信息编目》教学大纲

课程类别：专业主干课程 **课程编码：1151712004604**
课程英文名：Document Cataloging **预修课程：图书馆学基础**
总学时数：72 **(实践学时：18)** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学的专业主干课，4 学分，共 72 学时，其中中文编目 2.5 学分，46 学时（其中实践 10 学时）；西文编目 1.5 学分，26 学时（其中实践 8 学时）。课程于第 3 学期开设。

本课程是图书馆学专业主干课。旨在使学生系统地掌握中西文文献编目的基础知识与基本技能，了解各类型中西文文献著录的方法和特点，熟悉西文字顺目录组织法，并掌握计算机编目的理论和技术方法。

《文献信息编目》是图书馆学专业的必修课，其先修课程是通识教育课《计算机基础》，专业基础课《图书馆学基础》。

本课程在理论上要求学生对中西文献信息描述规则准确掌握，在实践性上要求学生能将将信息描述规则应用到各种具体信息的描述上，理论与实践结合，操作性更强。通过本课程的学习，使学生能够对各种信息类型的描述规则有较好的掌握，学会各类信息资源的描述方法，特别是 MARC 描述，达到能够熟练处理各类信息的目的。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：信息资源编目基本原理 （6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：信息资源概述

主题 2：信息资源编目原则

主题 3：图书馆目录类型

主题 4：图书馆联合目录的功能

实践项目：通过对信息资源概念的界定，清楚本课程所讲的信息资源对象。通过列举学生所熟知的文献类型，让学生对文献信息资源有一个比较清晰的认识与划分。

专题二：编目规则的发展 （4 课时）

主题 1：编目规则的发展动力

主题 2：ISBD 概述

主题 3：我国文献编目规则发展历程

专题三：信息资源描述基本方法 ※（6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：著录信息源

主题 2：著录项目

主题 3：标识符号

主题 4：著录格式和著录级次

主题 5：各个著录项目的著录法

实践项目：认识主要著录项目和选择著录项目，并能区分三种著录级次。通过实例加深认识。

专题四：中文文献检索点的选取　　（4 课时）

主题 1：基本概念

主题 2：个人著者检索点

主题 3：机关团体检索点

主题 4：题名检索点

专题五：计算机编目基本原理　　（2 课时）

主题 1：机读目录的研制与应用

主题 2：联机合作编目的流程

主题 3：计算机编目与手工编目的分析比较

专题六：中国机读目录格式　　（6 课时）

主题 1：CNMARC 机读记录的逻辑结构

主题 2：记录头标

主题 3：地址目次区

主题 4：数据字段区

主题 5：常用字段的使用方法

实践项目：举实例将手工编目款目转换成 CNMARC 格式，并让学生自己动手描述一个记录。

专题七：连续出版物的提示与描述　　（2 课时）

主题 1：连续出版物特点

主题 2：连续出版物的著录项目与著录格式

主题 3：连续出版物的著录信息源

主题 4：连续出版物的著录特点与 CNMARC 记录的特殊要求

主题 5：连续出版物检索点的选取

专题八：音像制品的揭示与描述　　（2 课时）

主题 1：音像制品概述

主题 2：音像制品的著录项目与著录格式

主题 3：音像制品的著录特点

主题 4：音像制品检索点的选取

实践项目：以录音和录像制品各一例，说明音像制品的著录方法。并要求学生完成录音和录像制品各一个款目。

专题九：测绘制图资料的揭示与描述　　（2 课时）

主题 1：测绘制图资料概述

主题 2：测绘制图资料的著录特点与描述方法

主题 3：测绘制图资料检索点的选取

实践项目：举实例说明测绘制图资料的描述方法，并要求学生能独立完成一个测绘制图资料的描述。

专题十：电子资源的揭示与描述　　（2 课时）

主题 1：电子资源概述

主题 2：电子资源的著录特点与描述方法

主题 3：电子资源检索点的选取

实践项目：以光盘为例，介绍电子资源的描述方法，布置一个题目让学生独立完成一项电子资源的描述。

专题十一：著录实习　　（6 课时）

主题 1：普通图书

主题 2：连续出版物

主题 3：音像制品

主题 4：测绘制图资料

主题 5：电子资源

专题十二：各类西文文献结构概述　　（2 学时）

主题 1：西文普通图书的结构※

主题 2：西文期刊的结构

主题 3：其它类型文献的结构

课外实践：学生针对在图书馆和因特网上查阅的各类西文文献，考察其结构特征，总结其规律性及其对于编目工作的意义；为自己制定一份《文献信息编目》课程学习计划表。

专题十三：西文文献的著录与条例　　（3 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：文献信息著录的内涵与作用

主题 2：文献著录规则的类型与内容

主题 3：《西文文献著录条例》、《ISBD》、《AACR2》、《FRBR》、《RDA》※

主题 4：著录项目、标识符号、著录格式、著录详简级次、主要信息源、规定信息源

课外实践：自主查阅相关文献编目的条例与规则，学习编目理论，课后讨论中外中外编目规则的特点。

专题十四：西文普通图书著录　　（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：书名与责任说明项著录

主题 2：版本项著录

主题 3：出版发行项著录

主题 4：载体形态项著录

主题 5：附注项著录著录

主题 6：标准书号及获得方式项著录

主题 7：根查项著录

主题 7：普通图书著录综合实践※

实践项目：（1）学习《西文文献著录条例》的相关章节，针对本课程实践手册展编目实践。（2）针对学生的实践状况，组织学生讨论编目实践经验，总结经验。

专题十五：西文期刊著录　　（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：书名与责任说明项著录

主题 2：文献特殊细节项著录

主题 3：版本项著录

主题 4：出版发行项著录

主题 5：载体形态项著录

主题 6：附注项著录著录

主题 7：标准刊号、关键题名项著录

主题 7：期刊著录综合实践

实践项目：学习《西文文献著录条例》的相关章节，针对本课程实践手册展编目实践，并在全班范围内进行讨论。

专题十六：标目法　　（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：款目、标目、检索点

主题 2：个人责任者主要款目标目（Main Entry Heading）的选取※

主题 3：团体责任者主要款目标目的选取

主题 4：会议文献（Proceedings）主要款目标目的选取

主题 5：题名主要款目标目的选取※

主题 6：统一题名（Uniform Title）的使用

主题 7：标目参照法、规范控制（Authority Control）的编制

主题 8：分析著录法

主题 9：标目法综合实践

实践项目：学习《西文文献著录条例》的关于“检索点的选择”章节，针对本课程实践手册展编目实践。

专题十七：西文目录组织与管理　　（3 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：目录组织的意义与作用

主题 2：西文字顺排列法：逐字母排列法（Letter by Letter）与逐词排列法（Word by Word）※

主题 3：题名目录排列规则

主题 4：主题目录排列规则

主题 5：责任者目录排列规则

主题 6：目录组织综合实践

实践项目：针对实践材料做检字法与题名、责任者、主题款目的排列练习，具体检索学校图书馆的目录系统及 CALIS 系统，所得结果及经验进行小组讨论。

三、课程教学方法

以理论与实践相结合的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现课堂教学与集体方式的结合、知识的传授与实践能力培养的结合。采用多种教学方式，引导学生自主学习，采用多元评价法来评价学习效果，最终达成教学目标的实现。采用多种现代教学媒体讲授，现场在线实践演示教学、互动交流方式相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

利用数字图书馆实验室课堂教学，利用实习室实习用书进行著录实习，分为普通图书、连续出版物、音像制品等信息资源，分类别进行专门实习。

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 30 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以考核学生对本课程的基本概念、理论的理解程度以及学生对社科信息参考源实践能力与综合运用能力为主。【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要重视过程性评价，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]. 段明莲编.著信息资源编目(第二版) .北京大学出版社,2008. ※

[2] 国家图书馆编 《新版中国机读目录格式使用手册》 国家图书馆 2004.

[3] 国家图书馆编《中国文献编目规则(第二版)》 北京图书馆出版社 2005.

[4] 国家图书馆《中国文献编目规则》修订组. 中国文献编目规则. 第二版。北京：北京图书馆出版社，2005.

[5] 中国图书馆学会西文文献著录条例修订组《西文文献著录条例》(修订扩大版):科学技术文献出版社，2003.

[6] 孙更新编著《文献信息编目》(普通高等教育十五国家级规划教材) 武汉大学出版社，2006.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]《中国图书馆学报》

[2]《图书情报工作》

[3]《大学图书馆学报》

[4]《图书馆工作与研究》

[5]《图书馆杂志》

[6]《情报资料工作》

[7]《图书馆建设》

[8]《图书馆论坛》

[9]《现代图书情报技术》

[10]《图书情报知识》

[11]《图书馆理论与实践》

[12]《图书馆》

2. 网站资源

[1] 国图采编网. http://www.nlc.gov.cn/newgtcb/

[2] CALIS 联合目录简单检索. http://opac.calis.edu.cn/opac/simpleSearch.do

七、课程学习建议

本课程是理论与实践相结合，并实出实践的课程。建议在介绍理论的同时重视实践环节的落实，充分利用数字图书馆实验资源，保证实践教学的完成。通过实践教学，学生才能检验所学与所用之间的差距，使学习更具有针对性，所学会更扎实。具体学习建议如下：

（1）知识与技能结合

①理解信息资源的概念，明确本课程描述的对象。

②掌握各种类型中西文献信息资源的著录规则。

③对学用 CNMARC 常用字段熟练掌握并能应用在各种中西文献信息资源的描述上。

④能够独立完成各种中西文献信息资源的描述。

⑤了解中西文献信息编目的流程与内容。

⑥掌握中西文献编目技术、技术规范与工作流程。

（2）过程与方法结合

①掌握各种中西文献信息资源的基本描述方法，包括卡片格式和计算机格式。

②能够准确使用中西文献著录规则独立完成各种信息资源的描述工作。

（3）意识与态度结合

①能够认识到本课程内容在信息整序中的重要作用。

②以积极认真的态度进行学习。

③能够主动学习，勤动手并熟练掌握各种中西文献信息资源的描述方法。

《文献分类法与主题法》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712004605**

课程英文名： Document Classification and Subject Indexing

预修课程：文献信息编目、

总学时数：72 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业主干课，4 学分，共 72 学时，其中文献分类法 2.5 学分，46 学时；文献主题法 1.5 学分，26 学时。课程于第 3 学期开设。本课程在理论上要求学生对信息组织规则准确掌握，在实践性上要求学生能将文献分类法与主题法应用到各种具体信息的组织工作中，理论与实践相结合，操作性更强。通过本课程的学习，使学生能够对各种信息类型的组织规则有较好的掌握，学会各类信息资源的组织方法，特别是对《中国图书馆分类法》、《汉语主题词表》、《中国分类主题词表》的理解和应用，达到能够熟练处理各类信息的目的。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：信息资源组织的基本原理 **（6 学时）**

主题 1：信息资源组织和内容检索途径※

主题 2：信息资源整序方法，文献分类法和主题法※

主题 3：信息组织的发展

主题 4：检索语言及其类型

课外实践：到图书馆检索室熟悉文献分类检索系统和主题检索系统，通过操作体会各种检索系统的功能。

专题二：检索语言原理 **（6 学时）**

主题 1：检索语言与自然语言

主题 2：检索语言的词汇控制※

主题 3：检索语言词汇控制与检索效率※

课外实践：在网站上广泛的查阅有关检索语言的在线课程、课件、进行了解与掌握。

专题三：文献分类法 **（16 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：文献分类法概述

主题 2：体系分类法的结构

主题 3：标记符号※

主题 4：复分表、类目注释和分类法索引※

主题 5：《中国图书馆分类法》评介

课外实践：到图书馆检索室熟悉《中国图书馆分类法》以及其他相关分类法。

专题四：文献分类标引的方法和规则 **（18 学时，其中实践 4 学时）**

主题 1：分类标引工作程序及其质量要求

主题 2：分类标引方法※

主题 3：分类标引的基本规则和一般规则

主题 4：复分组号规则※

主题 5：分类法使用本和同类书区分

课外实践：结合《中国图书馆分类法》进行分类练习

专题五：主题法 **（8 学时）**

主题 1：主题法概述

主题 2：叙词语言的词汇控制※

主题 3：叙词表的结构

主题 4：叙词表的编制和维护

主题 5：《汉语主题词表》评介

课外实践：在图书馆检索室熟悉《汉语主题词表》及相关叙词表。

专题六：主题标引方法和规则 **（10 学时，其中实践 4 学时）**

主题 1：主题标引方法

主题 2：主题标引规则※

主题 3：主题检索系统

课外实践：使用《汉语主题词表》进行查词和组配练习。

专题七：分类主题一体化语言及其应用 **（6 学时）**

主题 1：分类主题一体化语言的原理

主题 2：分类主题一体化词表的类型和性能※

主题 3：《中国分类主题词表》的结构和应用

专题八：自然语言标引与检索 **（6 学时）**

主题 1：自然语言与受控语言

主题 2：关键词语言※

主题 3：自由标引

主题 4：后控词表

主题 5：汉语自动切词

课外实践：在网站上广泛的查阅有关自然语言标引与检索的在线课程、课件、进行了解与掌握。

专题九：知识组织系统及其在网络环境中的应用 **（4 学时）**

主题 1：从情报检索语言到知识组织系统

主题 2：知识组织系统在网络环境中的应用※

课外实践：举实例说明知识组织系统在网络环境中的应用方法，并要求学生到网络实践。

三、课程教学方法

本课程是理论与实践相结合的课程。在介绍理论的同时重视实践环节的落实，充分利用资料中心及数字图书馆实践资源，保证实践教学的完成。主要采用集中讲授、实践教学、个别指导等方法，使学生能集中学习信息资源整叙的相关的理论内容，使学习更具有针对性，所学会更扎实。

四、课程教学评价

（一）评价的主体

《文献分类法与主题法》课程评价主体具有多元化特点。除教师是评价的主体外，学生与学生小组都可以成为评价主体。如实践作业同学之间可以互评。

（二）评价的原则

1.充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

2.整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

3.平时成绩与期末成绩结合起来综合考察，更全面更公平。

（三）评价的内容

1.学生对信息资源基本问题的掌握程度

2.学生对各类信息资源标引规则的掌握和应用程度

3.学生对各类信息资源综合整序的能力；

（四）评价方式及组织实施

1.平时成绩 30 分：其中标引实习 20 分，课堂作业 5 分，出勤 5 分。

2.闭卷考试 70 分（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]马张华.《文献分类法主题法导论（修订版）》.国家图书馆出版社,2009. ※

[2]中国图书馆分类法编辑委员会.《中国图书馆分类法》(第四版）使用手册.国家图书馆出版社,1999.

[3]钱起霖.《汉语主题词表》标引手册.科学技术文献出版社,1985.

[4]陈树年.《中国分类主题词表》标引手册.北京图书馆出版社,1998.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]图书馆学报　　主办单位：中国图书馆学会

[2]图书情报工作　　主办单位：中国科学院文献信息中心

[3]图书馆杂志　　主办单位：上海图书馆学会

[4]大学图书馆学报　主办单位：大学图书馆学会

[5]情报科学　　主办单位：中国科技情报学会

2. 网站资源

[1] 《中国图书馆分类法》站点：http://www.clc.nlc.gov.cn/

[2] 中国高等教育文献保障系统 http://www.calis.edu.cn/calisnew/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《社科参考信息源》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712004606**

课程英文名：Reference Resources in Social Science

预修课程：文献信息编目

总学时数：72 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业教育主干课程，4 学分，共 72 学时，其中中文 44 学时；英文 28 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设。《社科信息参考源》先修课程为文献信息编目。本课程旨在使学生增强信息意识，掌握检索与利用中英文文献信息的技能，提高驾御文献和知识的能力。要求学生了解中英文社科文献检索的特点、方法及原理；掌握中英文检索工具的性质、类型、结构，以及检索方法和鉴别原则；熟悉中英文主要检索工具的内容、作用及使用方法；并学会综合运用检索工具解决各类检索课题。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：概论 **（6 学时）**

主题 1：社科参考信息源的特性与类型

主题 2：社科参考信息源的作用

主题 3：社科参考信息源的发展源流

主题 4：社科参考信息源的排检方法

课外实践：自主查阅“社科参考信息源”定义、相关的社科参考信息源论著；为自已制定一份《社科参考信息源》课程学习计划表。

专题二：字典　词典 **（6 学时，其中实践 4 学时）**

主题 1：字典、词典的特点及作用

主题 2：字典、词典的组织结构

主题 3：字典、词典的类型

主题 4：字典、词典举要

主题 5：怎样查找汉语字、词

专题三：类书 **（5 学时）**

主题 1：类书的特点及作用

主题 2：类书的类型

主题 3：类书的结构体例

主题 4：类书的类目设置

主题 5：类书举要

主题 6：怎样查找古代历史事件、典章制度和诗词文句

专题四：政书 **（5 学时，其中实践 4 学时）**

主题 1：政书的特点及作用
主题 2：政书的类型
主题 3：政书与类书的异同
主题 4：政书的类目设置
主题 5：政书举要
主题 6：怎样查找古代历史事件、典章制度

专题五：年鉴　　（2 学时）

主题 1：年鉴及特点
主题 2：年鉴的作用
主题 3：年鉴的类型
主题 4：年鉴举要
主题 5：怎样查找时政大事资料

专题六：表谱　　（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：表谱的概念及作用
主题 2：表谱的类型
主题 3：表谱中历法知识介绍
主题 4：表谱中纪年、纪月、纪日的方法
主题 5：表谱举要
主题 6：怎样查找时间和历史大事件资料

专题七：图录　　（2 学时）

主题 1：图录及作用
主题 2：图录的类型
主题 3：地图的发展源流
主题 4：图录举要
主题 5：怎样查找图像资料和地理沿革资料

专题八：书目（4 学时）

主题 1：书目及作用
主题 2：古书目常用的名称
主题 3：书目的类型
主题 4：书目举要
主题 5：怎样查找古今图书

专题九：索引（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：索引及作用
主题 2：索引的类型
主题 3：索引与书目的区别
主题 4：索引举要

专题十：社科参考咨询工作概述　　（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：图书馆参考咨询工作
主题 2：图书馆参考咨询工作理论的发展现状
主题 3：图书馆参考咨询过程解析。

实践项目：学生通过网络到中国和美国的国家图书馆、著名大学图书馆浏览其看展的参

考咨询服务内容与形式，直观感受和深入了解的国内外社科参考咨询服务发展的现状。

专题十一：英文参考信息资源概述　　（2 学时）

主题 1：英文参考信息资源

主题 2：英文工具书及其特征

主题 3：英文工具书的分类体系

实践项目：自主到图书馆和因特网上查阅各类英文工具书，考察其结构特征，总结其规律性。学生针对在图书馆和因特网上查阅的各类英文工具书，考察其结构特征，总结其规律性，体会其对于图书馆参考咨询工作的意义。

专题十二：英文工具书书目控制体系　　（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：工具书指南类及其代表作

主题 2：专科文献指南类及其代表作

主题 3：专类工具书指南类及其代表作

主题 4：工具书专著与教科书及其代表作

主题 5：工具书书评及其代表作

专题十三：英文书目类工具　　（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：英文书目的主要类型与作用

主题 2：英美营业书目与国家书目及其代表作

主题 3：联合目录、推荐书目与报刊目录及其代表作

主题 4：英文书目综合实践

实践项目：集中组织学生针对特定问题在实习室进行相关英文书目的实践，讨论检索方法，总结规律与技巧。

专题十四：英文索引类工具　　（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：期刊索引及其代表作

主题 2：专科文献索引及其代表作

主题 3：报纸索引及其代表作

主题 4：文集索引、书评索引、新闻摘要及其代表作

主题 5：引语词典及其代表作

主题 6：英文索引综合实践

实践项目：集中组织学生针对特定问题在实习室进行相关英文书目的实践，讨论检索方法，总结规律与技巧。

专题十五：英文百科全书类工具　　（4 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：百科全书的定义、功能、类型

主题 2：百科全书条目的结构、特征、分类

主题 3：成人百科全书及其代表作

主题 4：成人通俗百科全书与青少年百科全书及其代表作

主题 5：专科、专题百科全书与单双卷本百科全书及其代表作

主题 6：英文索引综合实践

项目实践：集中组织学生针对特定问题在实习室进行英文百科全书的实践，讨论检索方法，总结规律与技巧。

专题十六：英文语文词典　　（2 学时）

主题 1：英文语文词典的定义、功能、分类、编写流派

主题 2：综合性语文词典及其代表

主题 3：按历史原则编纂的词典及其代表

主题 4：专门语言词典及其代表

实践项目：自主到图书馆查阅《韦氏二版》、《韦氏三版》、《牛津英语大词典》、《美国传统英语词典》、《韦氏新大学版词典》、《韦氏新世界美词语词典》、《简明牛津词典》，了解其内容特征、考察其结构特征。

专题十七：英文传记资料 **（2 学时）**

主题 1：英文传记资料的定义、功能、分类

主题 2：综合性、国际性传记工具书及其代表

主题 3：英美国家传记工具书及其代表

主题 4：职业与专业传记工具书及其代表

实践项目：自主到图书馆查阅《韦氏新人名词典》、《国际名人录》、《世界名人录》、《英国传记大词典》、《英国名人录》美国传记大词典》、《美国名人录》、《美国男女科学家》、《美国学者便览》、《科学家传记词典》，了解其内容特征、考察其结构特征。集中组织学生针对特定问题在实习室进行英文传记工具书的实践，讨论检索方法，总结规律与技巧。

专题十八：英文地理资料 **（2 学时）**

主题 1：英文地理资料的定义、功能、分类

主题 2：地名工具书及其代表

主题 3：地图集及其代表

主题 4：职业与专业传记工具书及其代表

实践项目：自主到图书馆查阅《韦氏新地名词典》、《哥伦比亚利平科特地名词典》、《泰晤士地图集》，了解其内容特征、考察其结构特征。集中组织学生针对特定问题在实习室进行英文地名工具书的实践，讨论检索方法，总结规律与技巧。

专题十九：年鉴、手册类工具 **（2 学时）**

主题 1：英文年鉴、手册的定义、功能、分类

主题 2：年鉴、手册工具书及其代表

实践项目：自主到图书馆查阅《世界年鉴》、《咨询年鉴》、《惠特克年鉴》、《欧罗巴世界年鉴》，了解其内容特征、考察其结构特征。集中组织学生针对特定问题在实习室进行英文年鉴、手册工具书的实践，讨论检索方法，总结规律与技巧。

专题 20：机构名录类工具 **（2 学时）**

主题 1：英文机构名录的定义、功能、分类

主题 2：名录指南类工具及其代表

主题 3：政府机构名录类工具及其代表

主题 4：学术性机构名录类工具及其代表

主题 5：职业和商业机构名录类工具及其代表

实践项目：自主到图书馆查阅《国际名录指南》、《美国政府手册》、《学术世界》、《彼得森指南》，了解其内容特征、考察其结构特征。集中组织学生针对特定问题在实习室进行英文机构名录工具书的实践，讨论检索方法，总结规律与技巧。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动

与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

①平时作业 40 分：其中课程实习 30 分、课堂讨论 5 分、出勤考核 5 分（教师评价+学生自评）

②闭卷考试 60 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]詹德优《中文工具书使用法》武汉大学商务印书馆 2001 年
[2]马文峰《社科文献检索》中国人民大学出版社 2002 年
[3]朱天俊《中文工具书教程》北京大学出版社 2002 年
[4]王明根《文史工具书的源流和使用》上海人民出版社 2005 年
[5]来新夏《社科文献检索与利用》南开大学出版社 2003 年
[6]赵国璋《社科文献检索》北京大学出版社 1998 年
[7]邵献图《西文工具书概论》（第三版），北京大学出版社，2000 年.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]《中国图书馆学报》
[2]《图书情报工作》
[3]《大学图书馆学报》
[4]《图书馆工作与研究》
[5]《图书馆杂志》
[6]《情报资料工作》
[7]《图书馆建设》
[8]《图书馆论坛》

2. 网站资源

[1]美国图书馆协会(American Library Association)网站.http://www.ala.org/
[2]国际图联(IFLA)网站. http://www.ifla.org/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行各类社科信息源利用的实践，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息检索原理》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：**1151712004607

课程英文名：Principles of Information Retrival **预修课程：**计算机基础

总学时数：54 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 4 学期开设。学生通过本课程的学习，能够了解有关信息检索应用的现状与发展，掌握信息搜索的基本原理和方法，熟悉了解信息检索的基本过程，并对各种不同类型的信息检索系统进行分析；使学生能够灵活运用信息检索工具，培养其在信息获取意识和技能方面的创新精神。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息检索概述（8 学时）

主题 1：信息检索基本概念※

主题 2：信息检索的基本原理及特性

主题 3：信息检索主要流程

主题 4：信息检索发展历程

课外实践：利用网络数据库体验信息检索过程，讨论信息检索的内涵与特征，理解信息检索的本质特性；制定《信息检索原理》的学习计划。

专题二：计算机信息检索基础（10 学时）

主题 1：计算机检索的本质意义

主题 2：计算机检索过程及特点

主题 3：计算机检索策略的制定※

主题 4：计算机检索系统构成

课外实践：讨论分析计算机检索与手工检索的异同与优势。

专题三：计算机信息检索技术（10 学时）

主题 1：顺排档与倒排档检索技术※

主题 2：检索相关的数据存储结构

主题 3：数据排序与查找相关技术

主题 4：全文检索技术

实践项目：通过模拟方式理解各种技术的应用，并进行相应的比较分析，了解实现技术的原理。

专题四：联机信息检索（6 学时）

主题 1：联机信息检索概述

主题 2：联机检索系统与技术

主题 3：联机检索数据库※

主题 4：联机检索案例

实践项目：通过联机检索模拟系统演示，认识联机系统结构，了解联机数据库构成方式。

专题五：多媒体信息检索（8 学时）

主题 1：多媒体信息检索概述

主题 2：多媒体检索技术基本原理方法※

主题 3：各种媒体类型检索的特征分析※

实践项目：利用多媒体图像与音乐仿真系统演示，认识多媒体检索与文本检索的本质区别，理解多媒体信息检索功能与实现思路。

专题六：网络信息检索（8 学时）

主题 1：网络信息检索概述

主题 2：各类网络检索工具原理与技术※

主题 3：网络信息检索协议与数据库系统结构

实践项目：演示搜索引擎模拟互动系统，理解网络检索工具的原理方法。

专题七：未来信息检索发展趋势（4 学时）

主题 1：智能化信息检索原理与机制※

主题 2：语义化信息检索应用技术

课外实践：收集整理信息检索发展前景的文献，并进行小组讨论。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现演示型教学与课堂直面讲授、讨论交流方式的混合模式。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课上与课后主动学习相结合，加强实践教学环节以加深学生对基础原理的理解，并强化对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核与发言），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 5 分；期中考试 10 分；综合实践项目 5 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以基本概念、基础知识及案例分析、应用实践为主。

六、课程学习资源

主要参考书目

[1]卢小宾. 信息检索（第二版）. 科学出版社，2009.2※

[2]王知津. 信息存储与检索.机械工业出版社，2009.2.

[3]赖茂生等. 计算机情报检索（第二版）.北京大学出版社，2006.6.

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络数据库、教育部 CALIS 平台自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以本科指导小组为单位进行信息检索理论与应用相关的小组讨论、案例分析、方案设计等学习活动，并形成小组学习研究成果在全班范围内进行展示交流。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，提出独到见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究型调研报告。

《图书馆集成系统理论与实践》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：**1151712004608

课程英文名：Library Integrated System **预修课程：计算机基础**

总学时数：72 **实践学时：**18 ） **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业主干课，4 学分，共 72 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》。学生通过本课程的学习，能够培养学生对于图书馆集成系统全方位的理解，提高学生对图书馆集成系统的认识，通过对图书馆集成系统的系统介绍以及实际系统的搭建与实施，可以为学生提供多角度的学习感受。本课程理论与实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，深入理解图书馆中信息系统的核心作用，能够理解与掌握图书馆集成系统的基本原理与方法，掌握各个子系统之间的内在联系，通过若干程序模块的设计加深理解图书馆各子系统的功能。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：图书馆集成系统概述 **（10 课时，其中实践 2 课时）**

主题 1：什么是图书馆集成系统？※

主题 2：国内外图书馆自动化系统发展情况

主题 3：图书馆集成系统的类型与构成

实践项目：通过网络查阅“图书馆自动化”、“图书馆系统”等相关定义，与同学讨论“图书馆集成系统”的内涵与特征，并形成自己的理解。通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内外图书馆自动化系统发展情况并做适当总结并在班级内共享。

专题二：图书采访子系统 **（8 课时，其中实践 2 课时）**

主题 1：图书采访子系统的功能结构

主题 2：图书采访子系统的系统流程

主题 3：图书采访子系统发展趋势

实践项目：通过网络自主学习与讨论等方式分析图书进馆前的处理流程中，哪个环节是最关键的，如何保障顺利实施。熟悉 ALEPH 中的图书采访子系统功能模块，分析如何提高采访子系统的工作效率。

专题三：图书编目子系统 **（8 课时，其中实践 2 课时）**

主题 1：图书编目子系统的构成与功能

主题 2：图书编目子系统的设计

主题 3：机编目录标准化※

实践项目：通过网络查询有关机编目录的资料，分组讨论机编目录标准化对于图书馆的意义。

专题四：图书流通子系统 **（10 课时，其中实践 4 学时）**

主题 1：图书流通子系统的功能

主题 2：图书流通子系统模块设计

主题 3：馆际互借功能与实施※

实践项目：结合自己在图书馆中借还书的经历，分析图书流通子系统可以合理使用哪些数据用于读者服务。设计一个流通子系统程序模块，完成流通子系统的功能，重点是用户数据库建立。

专题五：连续出版物子系统　　（8 课时,其中实践 2 学时）

主题 1：连续出版物子系统的功能是什么？

主题 2：连续出版物子系统的设计特点

主题 3：ISSN 号码系统

实践项目：比较连续出版物子系统与普通图书在处理流程方面的主要区别，讨论连续出版物子系统的五大功能。

专题六：图书馆自动化网络　　（12 课时，其中实践 4 学时）

主题 1：组建小型局域网

主题 2：图书馆局域网软硬件规划※

实践项目：通过小组合作组建一个小型局域网，并在此网络上安装图书馆集成系统服务端与客户端。

专题七：图书馆管理信息系统　　（8 课时）

主题 1：图书馆一卡通系统的功能与建设

主题 2：门禁系统的结构和功能

主题 3：电子阅览室系统的结构与功能

主题 4：办公自动化系统的功能

专题八：图书馆集成系统的选型与管理　　（6 课时，其中实践 2 学时）

主题 1：选型需求分析

主题 2：项目招标流程

实践项目：结合自己本地市图书馆的实际，做出图书馆集成系统的选项需求分析。

课程总结与答疑：　　（2 课时）

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），平时作业 15 分（包含 2-3 次的平时作业）；学生综合实践项目成果 20 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 李欣《图书馆自动化集成系统》重庆大学出版社 2011 年※

[2] 李广建《数字时代的图书馆网络信息系统》北京图书馆出版社 2006 年

[3] 徐文贤,李书宁著《数字时代的图书馆自动化系统》北京理工大学出版社 2012 年

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]情报理论与实践主办：中国国防科技信息学会;中国兵器工业第210研究所

[2]大学图书馆学报主办：北京大学;教育部高等学校图书情报工作指导委员会

[3]情报学报主办：中国科学技术情报学会

2. 网站资源

[1]中国图书馆网：http://www.chnlib.com/

[2]艾利贝斯有限公司：http://www.exlibris.com.cn/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息分析理论与应用》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712004609**

课程英文名： Theory and Applications of Information Analysis

预修课程：信息资源建设

总学时数：54 **（实践学时：0）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业主干课，其先修课程是专业基础课《信息管理原理》，3 学分，共 54 学时，其中 10 学时为实践学时，课程于第 5 学期开设。本课程理论与实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，深入理解信息分析的基本原理，掌握信息分析的方法与技巧，掌握复杂信息环境下信息分析的理念、方法、原则。能够借助信息工具与信息系统开展信息分析实践活动，了解信息分析的现实状况及其发展前景。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1：信息分析的基本概念 **（4 学时）**

主题 1：信息分析的概念和特点※

主题 2：信息分析的任务和作用

主题 3：信息分析的产生与发展

实践项目：通过网络查阅“信息分析”相关定义，与同学讨论“信息分析”的内涵与特征，并形成自己的理解；通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内外信息分析现状并做适当总结在班级内共享；总结并讨论信息分析的发展趋势。

专题 2：信息分析的流程和内容 **（14 学时，其中实践 4 学时）**

主题 1：信息分析课题的选择

主题 2：信息的搜集※

主题 3：信息的整理与价值判断※

主题 4：信息分析和提炼

主题 5：信息分析产品的形成※

主题 6：信息分析产品的评价

主题 7：成果传递、利用及反馈

实践项目：查阅资料，研读相关章节，了解课题选择与来源；从文献调查与实际调查等角度进行实际操作，掌握资料搜集的方法；通过实例掌握信息整理与价值的方法；掌握信息分析的过程；动手制作研究报告类产品。

专题 3：信息分析的方法 **（18 学时，其中实践 4 学时）**

主题 1：信息分析的方法及方法体系※

主题 2：信息分析的逻辑方法

主题 3：信息分析的专家调查法※

主题 4：信息分析的层次分析法※

主题 5：信息分析的内容分析法

主题 6：信息分析的多元分析法：回归分析、聚类分析和主成分分析等※

主题 7：时间序列分析法

主题 8：文献计量学方法

实践项目：查阅资料，领会信息分析的方法体系；通过实例，掌握信息分析的主要逻辑方法；实例演示、讨论德尔菲法与头脑风暴法；分析层次分析法在信息分析中的应用；实例比较时间序列分析法的特点及适用性。

专题 4：领域信息分析。※　　（10 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：科学技术信息分析

主题 2：技术经济信息分析

主题 3：社会科学信息分析

主题 4：市场信息分析

实践项目：（1）查阅资料，了解科技信息分析、技术经济信息分析、社会科学信息分析、市场信息分析的现状，并课堂讨论其主要内容。（2）选择一个领域，完成课题选择、资料搜集、信息分析与提炼、报告撰写等实践环节，完成信息分析报告一份。

专题 5：竞争情报分析　　（4 学时）

主题 1：竞争情报的概念和特点

主题 2：竞争情报研究的产生和发展

主题 3：竞争情报研究的内容※

主题 4：竞争情报研究的方法※

主题 5：竞争情报系统

专题 6：信息分析、预测与决策　　（4 学时）

主题 1：信息分析、信息预测与决策

主题 2：决策对信息分析的要求

主题 3：面向决策的信息保障

主题 4：信息分析人才培养

课程总结与答疑：

三、课程教学方法

本课程是一门理论性很强的课程，同时又有很强的实践性。建议采用集中面授、案例教学、网上讨论、个别化指导等方法。采用多媒体和网络教学，引导学生采用适当的学习方式，以完成教学任务。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课程小论文（或课后作业）10 分，课堂作业及表现 10 分（含出勤考核）；综合实践项目 20 分（完成信息分析报告一份，并在班级内公开展示）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以论述题及案例分析题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]查先进．信息分析．武汉大学出版社，2011※
[2]秦铁辉．信息分析与决策（第二版）．北京大学出版社， 2010
[3]查先进．信息分析与预测．武汉大学出版社，2001
[4]卢小宾．信息分析概论．电子工业出版社， 2014
[5]朱庆华．信息分析理论、方法与应用．科学出版社， 2004
[6]包昌火．情报研究方法论．科学技术文献出版社， 1990
[7]卢泰宏．信息分析．中山大学出版社，1998
[8]沙勇忠等．信息分析．科学出版社，2009
[9]王伟军等．信息分析方法与应用．北京交通大学出版社，2010

（二）其它学习资源

1.期刊资源

[1] 情报学报，主办单位：中国科学技术情报学会
[2] 图书情报工作，主办单位：中国科学院文献情报中心
[3] 国家图书馆学刊，主办单位：中国国家图书馆
[4] 中国图书馆学报，主办单位：中国图书馆学会
[5] 情报理论与实践，主办单位：中国国防科技信息学会
[6] 情报科学，主办单位：吉林大学
[7] 图书情报知识，主办单位：武汉大学
[8] 大学图书馆学报，主办单位：北京大学

2.网站资源

[1]http://www.lis.ac.cn/ 中国科学院文献情报中心
[2]http://www.istic.ac.cn/ 中国科学技术信息研究所
[3]http://www.chinainfo.gov.cn/ 中国科技情报网
[4] http://www.21cnci.com/ 中国商业情报网
[5]http://www.scic.org.cn/中国科技情报学会竞争情报分会
[6]课程 BB 平台

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程内容相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《数字图书馆原理与技术》教学大纲

课程类别：专业主干 **课课程编码：**1151712004610

课程英文名：Principle and Technology OnDigital Library

预修课程：计算机基础

总学时数：54 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 5 学期开设。学生通过本课程的学习，能够了解有关数字图书馆的基本概念，掌握数字化信息资源管理的基本原理和方法，熟悉有关数字图书馆的相关标准，并对各种不同类型的数字化信息资源及其应用形态进行分析，使学生能够灵活运用数字化资源，培养其在数字信息收集加工组织方面基本素质和相关技能。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数字图书馆概述（10 学时）

主题 1：数字图书馆的概念※

主题 2：数字图书馆的背景及发展历程

主题 3：数字图书馆基本性质

实践项目：通过访问网络数据库，体验数字图书馆资源利用过程，讨论数字图书馆的内涵与本质特征，制定《数字图书馆原理与技术》的学习计划。

专题二：数字图书馆功能体系（12 学时）

主题 1：数字图书馆基本功能※

主题 2：数字图书馆体系结构

主题 3：数字图书馆系统组成部分

课外实践：讨论分析数字图书馆基本功能中的具体作用，了解各个功能彼此之间的内在本质联系，在对系统结构进行了解的基础上，增强对体系结构组成的认识。

专题三：数字化资源标准（10 学时）

主题 1：数字信息资源描述标准※

主题 2：网络数字资源组织标准

主题 3：数字化字符编码标准

课外实践：对数字资源发布的资源类型进行调查，体会不同资源利用中的矛盾问题，并深入理解元数据标准的必要性和现实性。

专题四：数字图书馆建设（12 学时）

主题 1：数字图书馆建设模式※

主题 2：数字信息资源建设步骤※

主题 3：数字图书馆建设的保障

课外实践：调查了解分析具体图书馆、档案馆在建设数字图书馆方面的实践经验和解决方案，结合课堂理论教学，撰写调查研究报告。

专题五：数字图书馆的利用方式（10 学时）

主题 1：数字图书馆的存在形态※

主题 2：我国数字图书馆实践

主题 3：数字图书馆未来发展方向探讨

实践项目：对数字图书馆在现实中的不同存在形态进行比较分析，并深入研究不同类型信息部门在满足用户需求中的特色化服务。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现演示型教学与课堂直面讲授、讨论交流方式的混合模式。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课上与课后主动学习相结合，加强实践教学环节以加深学生对基础原理的理解，并强化对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核与发言），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 5 分；期中考试 10 分；综合实践项目 5 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以基本概念、基础知识及案例分析、应用实践为主。

六、课程学习资源

主要参考书目

[1]夏立新. 数字图书馆导论. 科学出版社，2009.※

[2]李培.数字图书馆原理及应用.高等教育出版社，2004.

[3]王大可. 数字图书馆.海天出版社，2002.

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络数据库、教育部 CALIS 平台自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以本科指导小组为单位进行数字图书馆理论与应用相关的小组讨论、案例分析、方案设计等学习活动，并形成小组学习研究成果在全班范围内进行展示交流。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，提出独到见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究型调研报告。

《数据挖掘理论与应用》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：**1151712015611

课程英文名：Theory and Applications of Data Mining

预修课程：数据库系统原理

总学时数：54 （**实践学时：**18） **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程为图书馆学专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是学科基础课程《数据库系统原理》。通过学习本课程，学生既可以完整地了解数据挖掘常用的方法，又能对数据挖掘的应用过程进行熟悉，使学生掌握整个数据挖掘过程的各个方面，从而更好地进行数据挖掘实践。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：导论（2 学时）

主题 1：数据挖掘概述

主题 2：数据挖掘的一般过程※

主题 3：数据挖掘的一般方法

专题二：分类方法（11 学时,其中实践 3 学时）

主题 1：决策树※

主题 2：前馈神经网络※

主题 3：支持向量机※

主题 4：贝叶斯分类※

主题 5：粗糙集方法

主题 6：其他分类方法

实践项目：至少试用 3 种所学分类方法对数据进行分类，评价和分析各分类效果，并探讨不同方法的参数对其分类结果的影响。

专题三：聚类方法（11 学时,其中实践 3 学时）

主题 1：聚类方法概述

主题 2：划分聚类※

主题 3：层次聚类※

主题 4：Kohonen 聚类※

主题 5：孤立点分析

主题 6：概念格

实践项目：至少使用 3 种所学聚类方法对数据进行聚类，评价和分析各聚类效果，并探讨不同方法的参数对其聚类结果的影响。

专题四：关联规则（8 学时,其中实践 2 学时）

主题 1：基本概念与挖掘过程

主题 2：频繁项集挖掘算法※

主题 3：关联规则生成算法※

主题 4：频繁闭项集挖掘

主题 5：关联规则的扩展

实践项目：对于给出的几篇英文文献，利用关联规则挖掘其内容中各字母之间关联的潜在规律。

专题五：业务理解（2 学时）

主题 1：需求分析※

主题 2：实例：客户流失项目的需求分析

专题六：数据预处理（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：数据理解

主题 2：数据准备

主题 3：数据描述※

主题 4：数据清理※

主题 5：变量变换与合成※

主题 6：变量选择※

实践项目：客户流失项目的数据预处理。

专题七：建模（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：模型参数调整※

主题 2：模型评估和性能比较※

主题 3：模型导出

主题 4：变量选择

实践项目：客户流失项目的建模。

专题八：模型部署与维护（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：模型部署※

主题 2：模型维护

实践项目：客户流失项目的模型部署与维护。

三、课程教学方法

以课堂多媒体讲解为主，适当布置课堂或课下作业、案例讨论及上机实验，以便学生掌握各种理论与方法。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分。其中课堂表现 20 分（含出勤考核、实验课表现），课后作业 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分。其中，闭卷考试（试题以基础知识点考查为主）占 40 分，考试前提交小论文（以学生自己感兴趣的研究问题为研究内容，利用所学数据挖掘方法进行相关问题研究）占 30 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]胡可云，田凤占，黄厚宽. 数据挖掘——理论与应用. 北京交通大学出版社，2008.

[2]罗泽举. 数据挖掘理论、方法与应用.电子工业出版社，2014.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]情报科学主办单位：中国科学技术情报学会;吉林大学

[2]情报杂志主办单位：陕西省科学技术信息研究所

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，形成研究性学习小论文。

《专业实习》教学大纲

课程类别：专业主干课　　**课程编码：1151712004612**

课程英文名：Professional Practice　　**预修课程：图书馆学基础**

总学时数：108　　**建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业主干课程，6 学分，108 学时，于第 7 学期开设，是学生结合校内所学图书馆学专业基本理论和方法，经过一系列实践环节训练的基础上开展的面向社会的专业实践活动。

图书馆学专业实习是图书馆学高年级本科生结合校内所学图书馆学专业基本理论和方法，经过一系列实践环节训练的基础上开展的面向社会的专业实践活动。通过毕业实习，要求学生更好地理解图书馆学或其他信息管理相关单位的性质、特点，了解具体的图书馆或其他信息管理相关单位的具体业务工作，使学生巩固课堂上所学的专业知识，理论联系实际；了解图书馆或其他信息管理相关单位工作的具体操作程序和方法，了解各部门的业务；通过毕业实习还可以使学生增强分析问题和解决问题的能力，尽快适应毕业后图书馆或其他信息管理相关部门的工作需要。

根据图书馆专业教学计划和大纲要求，实习过程中，视实习单位具体情况和需要，学生需要了解完成以下部分内容（但不限于以下内容，只要与培养目标、教学计划和课程方案要求相符的内容均可）：流通管理；连续出版物管理；数字资源管理；采访工作；编目工作；参考咨询和文献传递工作；地方文献（或专题文献）及古籍管理；图书馆系统与技术应用。

要求学生到图书馆或其他信息管理相关单位的多个部门参与工作，熟悉并掌握各部门的具体业务。对实习单位各主要部门的业务流程有较全面的了解，并进行必要的实际操作；听取实习单位有关负责同志和各业务部门指导人员对图书馆或其他信息管理相关单位的情况进行讲解和介绍；遵守实习纪律，不能无故缺勤，有事向各部门业务主管和带队老师请假；爱护实习单位公物；遵守实习单位的规章制度和作息时间，尊重实习单位的干部和职工，虚心学习，服从图书馆工作安排。

二、教学内容、重难点和课时安排

1、馆情介绍与实习总结

实习内容：图书馆参观、座谈，建议与意见。了解图书馆的历史沿革，部门设置，部门分布，各部门工作特点以及各部门实习工作内容。与指导教师见面，座谈。实习后的收获、感想。

2、读者服务部门——流通、阅览服务

熟悉图书馆流通管理的主要功能和整个流程（如排架、借阅等），学生使用图书馆借阅流通管理系统，能够利用该系统熟练完成用户的借书、还书、续借、超期管理等工作，阅读宣传工作。

3.采编部门——文献收集、加工，分类、编目 ※

实习内容：掌握中图法、主题词表、编目著录规则和采编工作流程；能够在指导教师的指导下采访子系统和编目子系统进行工作。实习结束时，学生能够在指导教师的指导下完成各类图书的采访和编目工作；了解采购和编目模块的特点。

4. 参考咨询部门——科技查新和文献传递※

了解参考咨询工作内容和工作方法；服务工作规范；熟悉科技查新和文献传递的整个流程，在指导教师的指导下，能够完成一项课题的科技查新和查引工作，并能熟练使用原文传递系统，独立完成原文传递，了解馆际互借业务。

5. 学科建设与学术研究支持中心——学科服务工作※

了解学科体系设置、电子资源整合、资源收割筛选、学科资源推送、学科参考咨询、短信/邮件服务、问卷调查、学科馆员工作分析等。协助学科馆员进行学科相关培训，熟悉学科服务网站或平台的各种功能，能够独立完成学科服务使用方法的构建。

6．系统部——数字化工作※

了解纸本文献、视听资料转换为数字化文献的过程，及数字文献的组织、加工、存储和利用；特色文献的收集和加工；信息资源数字化的整个流程，能够独立完成信息资源的数字化采集、加工、存储、发布、检索等工作。

7. 办公室——图书馆的行政管理 ：后勤保障学业务保障物业管理图书馆的安全

8.特藏部——古籍文献与地方文献：了解古籍文献的收藏范围，服务对象，古籍文献的分类、组织。

9、系统部——系统服务工作(系统安全与保障工作)：学生熟悉图书馆管理系统的各项功能。图书馆为学生提供实习版的图书馆管理系统，在指导教师的指导下，能够熟练操作实习版的管理系统，如系统的安装、调试、参数配置、功能模块的使用、维护等。

三、课程教学方法

课程理论与实践相结合，实习活动均应在实习单位的有关部门领导下进行，各业务部门的有关领导根据实习要求组织一些必要的讲解与介绍，并且具体指导、督促检查学生的实习情况。学生应深入学习各种业务和技术，调查研究、收集信息，并作一定的分析和总结，送请实习单位指导老师或带队老师审阅，写出评语（包括实习表现），返校后交指导老师按一定比例计入毕业实习成绩。

指导老师负责学生实习的全面工作。包括：与学院的各实习基地联络协调，统筹安排学生实习名单和实习时间，制定“实习计划表”；批阅学生实习报告，评定学生毕业实习成绩。实习学生在实习期间应随时与指导教师保持联系，及时汇报本人实习情况及遇到的问题。

四、课程教学评价

评价的主体：实习基地指导教师、实习小组与院系指导教师。

评价的内容：（实习的态度、过程考核、业绩考核等）专业实习评价应综合体现学生在实习过程中的表现和所取得的成效。具体由出勤率、实习态度、业务能力以及业绩考核等考核项目构成。

评价方式：专业实习成绩的评定应参考实习单位的成绩鉴定意见、学生上交的实习报告、指导教师平时的检查情况以及小组互评的意见等综合评定。即自我评定、小组评定、实习单

位评定与指导教师评定相结合。

五、课程学习建议

鼓励学生针对实习中的问题，结合理论进行思考，形成自己独到的见解；实习结束后，撰写实习报告，总结实习情况，包括参加工作内容、取得的成绩和体会、不足之处等。

《毕业论文》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712004613**

课程英文名：Professional Practice **预修课程：图书馆学基础**

总学时数：72 **建议修读学期：第 8 学期**

一、课程性质、目标与要求

本门课程为图书馆学专业主干课程，4 学分，72 学时，于第 8 学期开设。

毕业论文是综合性实践教学环节，它是本专业学生修读完专业课程后，综合运用所学知识分析和解决实际问题的集中体现，是对各个先修教学环节的继续深化和检验，也是学生获得毕业证书的必要条件。

本课程培养学生综合运用所学基础知识、专业知识和基本技能，提高分析与解决实际问题的能力；使学生进行初步的科学研究训练，获得从事科学研究工作的初步能力，是达到专业人才培养目标的一个重要环节。

通过这一重要的实践环节，培养学生综合运用所学知识分析问题、解决问题能力、初步的科学研究能力，培养学生的效益意识、全局观念和团队协作精神、乃至语言表达和撰写论文的能力。创造性地综合运用所学基本理论和技能，独立完成本专业范围内的问题研究是毕业生走向社会适应具体任务应具备的基本条件。

二、教学内容、重难点和课时安排

经过选题、开题、实施、评阅、答辩等环节，共 16 周。其中，选题、开题（3 周）；实施（11 周）；论文评阅及答辩（2 周）。

毕业论文形式上可以为调查报告、研究综述、研究论文等。按照《东北师范大学本科生毕业论文撰写格式》进行论文撰写。

三、课程教学方法

论文选题由具有指导资格的指导教师命题，学生自选。由论文指导小组根据学生选题分配指导教师。学生在指导教师的指导下开展论文选题、调研，并按计划开展论文工作。选题后经过开题报告环节，并进行中期检查。指导教师需指导学生采用恰当的研究方法开展研究，并加强学术道德规范。经过最少 3 次指导与修改，形成定稿。

指导教师应做好命题、审题工作，论文的难度要适当。在指导过程中，首先应根据学生的具体情况，贯彻因材施教的原则，明确设计思路，注重提高学生独立分析和解决问题的能力。

四、课程教学评价

指导教师按照《东北师范大学本科毕业论文成绩评定指标体系》对论文选题、文献资料、研究方法、观点、论证、机构与语言等方面评定论文成绩。并经过答辩委员会审核，评定最

终成绩。评价分优秀、良好、中等、及格与不及格。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]陈传夫主编．图书馆学研究进展．武汉大学出版社，2010

[2]吴建中．图书馆的价值——吴建中学术演讲录．上海科学技术文献出版社，2014

（二）其它学习资源

1.期刊资源

[1]中国图书馆学报，主办单位：中国图书馆学会

[2] 图书情报工作，主办单位：中国科学院文献情报中心

[3] 国家图书馆学刊，主办单位：中国国家图书馆

[4]大学图书馆学报，主办单位：北京大学

[5] 图书情报知识，　主办单位：武汉大学

2.网络资源：

[1]中国图书馆学会， http://www.lsc.org.cn/cn/index.html

[2]IFLA， http://www.ifla.org/

六、课程学习建议

要求学生在研究相关文献资料的基础上，确定与自己实际工作相关或自己感兴趣的论文题目，列出写作大纲，完成必要论文的写作工作。明确研究价值、研究目标与内容，并采用科学的研究方法开展研究，可以为调查报告、研究综述、研究论文等。按照《东北师范大学本科生毕业论文撰写格式》进行论文撰写。

《信息系统分析与设计》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004614**

课程英文名称：Information System Analysis and Design

预修课程：计算机基础

总学时：54 **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

《信息系统分析与设计》是图书馆学专业的图书馆信息技术系列课程，3 学分，共 54 学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》。本课程理论与实践并重，目的是在具有一定的计算机基础知识与应用能力的前提下，使学生了解信息系统学科的基本知识和学科发展，掌握信息系统的分析与设计的基本概念和基本方法，培养学生正确进行信息系统分析和设计能力，掌握信息系统开发的全过程，从而使学生具备从事信息系统建设和管理相关工作的基本技能。通过本门课程的学习能够通过使学生掌握信息系统开发的理论与方法来培养学生的信息技术能力、培养学生在信息（知识）环境下发现问题、分析问题与解决问题的综合能力、创新精神与系统意识，同时本课程的学习也有助于学生为未来的升学和就业选取个性化的发展领域，进而促进学生的个性化发展与全面发展。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息系统的概念（6 课时）

主题 1：信息的概念※

主题 2：系统的概念

主题 3：信息系统的基本概念

专题二：信息系统开发基础（6 课时）

主题 1：信息系统开发概述

主题 2：信息系统的生命周期

主题 3：信息系统常用开发方法※

主题 4：信息系统开发的管理

课外实践：根据学生兴趣和特点划分开发小组，这个开发小组贯穿整个课程始终，注意充分发挥出每个成员的特长。小组讨论信息系统的不同开发方法，对不同开发方法作出比较，小组成员分别完成作业。

专题三：信息系统可行性分析（6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：信息系统可行性分析概述

主题 2：信息系统可行性分析报告及初步系统开发计划的编制※

主题 3：信息系统可行性分析案例

课外实践：各开发小组讨论信息系统可行性分析的任务和步骤，小组成员合作共同完成案例的可行性分析报告，注意不同特质成员在小组中的角色。

专题四：信息系统规划（6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：信息系统规划概述

主题 2：信息系统规划的方法及步骤※

主题 3：信息系统规划的案例

课外实践：开发小组讨论信息系统规划的具体步骤，小组成员合作完成案例的系统规划方案。

专题五：信息系统分析（10 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：信息系统分析概述

主题 2：现行系统的详细调查

主题 3：业务流程分析

主题 4：数据流程分析

主题 5：数据字典

主题 6：处理逻辑的描述

主题 7：数据立即存取分析

主题 8：新系统逻辑模型的建立

主题 9：系统分析报告※

主题 10：信息系统分析案例

课外实践：各开发小组讨论信息系统分析的任务和步骤，小组成员合作共同完成某个案例的系统分析报告。

专题六：信息系统设计（10 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：信息系统设计概述

主题 2：系统结构图

主题 3：系统平台设计

主题 4：代码设计

主题 5：数据库设计

主题 6：人-机接口设计

主题 7：系统设计说明书※

主题 8：信息系统设计案例

课外实践：各开发小组讨论信息系统设计的内容，小组成员合作共同完成某个案例的系统设计说明书。

专题七：信息系统实施（6 课时）

主题 1：系统实施概述※

主题 2：程序设计

主题 3：系统测试

主题 4：系统转换、维护与评价

专题八：面向对象的分析与设计（4 课时）

主题 1：面向对象的基本概念与方法※

主题 2：面向对象的分析

主题 3：面向对象的设计

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有较强的实践性的课程。建议采用互动式教学，采取课堂讲授与小组合作讨论结合的方式，激发学生们对本课程的兴趣以及课程参与程度。选择集中面授、案例教学、网上讨论、个别化指导的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用适当的评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、课程教学评价

《信息系统分析与设计》课程评价主体具有多元化特点。评价主体有教师、学生以及开发小组。由此，学生的自评、学生互评、开发小组的自评、开发小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

①平时作业 20 分：其中课堂作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

②小组综合实践项目成果：20 分（教师评价+小组互评）

③闭卷考试 60 分（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 刘腾红、刘靖珏编著.信息系统分析与设计，清华大学出版社，2010.※

[2] 王晓敏、邝孔武编著. 信息系统分析与设计，，清华大学出版社，2013.

[3] 王要武. 管理信息系统（第 2 版）. 电子工业出版社，2012.

[4] 甘仞初等著.信息系统分析与设计，高等教育出版社，2003.

[5] Kenneth E. Kendall 著，施平安、徐远新、钟玮珺译. 系统分析与设计（第 6 版）[M]. 北京：清华大学出版社，2006 年 8 月出版.

[6] Jeffrey L. Whitten 等著，肖刚等译. SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN METHODS(原书第 5 版)，北京：机械工业出版社，2003 年 8 月出版

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1] 信息系统学报主办单位：清华大学

[2] 中国管理信息化主办单位：吉林科学技术出版社

[3] 计算机工程与设计主办单位：中国航天机电集团七零六所

[4] 计算机系统应用主办单位：中国科学院软件研究所

[5] 计算机应用与软件主办单位：上海市计算技术研究所，上海市计算机软件技术开发中心

2.网站资源

暂无

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的

学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行给定信息系统项目的小组讨论、案例分析、可行性分析报告、系统分析报告、系统设计说明书等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《网页设计与开发》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004615**

课程英文名：Web Design and development **预修课程：计算机网络**

总学时数：36 （实践学时：18 ） **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设。通过本课程的学习，使学生掌握 HTML 语言的语法规则及文字、链接、列表、表格、表单、图像、多媒体、框架元素标记及属性，能设计出多窗口网页、动态网页；能熟练运用 Dreamweaver 进行网站的导入、规划、管理、发布的相关技术及网页制作的操作技能；能熟练掌握 JAVASCRIPT 脚本编程语言的基本语法知识，能实现网页的交互和特殊效果；了解 PHP 制作动态页面，能维护、管理和设计 WEB 应用程序；能独立设计小型 WEB 站点。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：网页设计概述 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1：网页与网站的概念

主题 2： Web 标准※

主题 3：网页制作的常用软件

主题 4：构成网页的基本元素

主题 5：网站建设的流程

实践项目：通过不同网页的对比，理解 Web 标准的含义。

专题二：网页制作基础语言——HTML **（8 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1：HTML 文档的基本结构

主题 2：网页文件的创建过程

主题 3：段落标记、文字标记、超链接、图片等标志※

实践项目：使用记事本编辑 HTML 文件，包含基本的 HTML 标志。编写 HTML 文件，测试浏览效果，检验对各种标志的理解。

专题三：高效定制网页样式——CSS **（6 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1：CSS 简介

主题 2：在网页中插入样式表的方法及定义

实践项目：将同一种样式使用不同方式插入网页，并说明不同的插入方法的应用场合。

主题 3：样式表的常用属性※

通过修改 CSS 模板，查看最终网页样式效果，理解 CSS 的各种属性。

专题四：网页特效——JavaSript **（6 课时,其中实践 4 学时）**

主题 1：在网页中插入 javascript 的方法及定义

主题 2：javascript 的基本数据类型和表达式

主题 3：javascript 的程序结构

实践项目：下载一些 js 特效，加入自己的网页中。将各种 javascript 特效加入网页，查看网页的最终效果。

专题五：网页制作工具 Dreamweaver　　（6 课时,其中实践 3 学时）

主题 1：站点管理※

主题 2： DW 的基本操作，工具操作面板和对象属性面板的使用

实践项目：将自己的网页添加到 DW 的站点管理中，并进行一些文件修改等操作，体会站点管理的方便性。

专题六：网站的测试和发布　　（4 课时，其中实践 1 学时）

主题 1：申请域名

主题 2：申请站点空间

主题 3：本地站点的测试

主题 4：网站的发布

实践项目：将自己的网站发布到网络。

课程总结与答疑：　　（2 课时）

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 30 分（包含 3-4 次的平时作业）。

（二）学生综合实践项目成果：60 分（教师评价+学生互评）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 殷辛　等主编 《网页设计》华中科技大学出版社 2014 年※

[2] 任昱衡《HTML+CSS 网页设计详解》清华大学出版社 2013 年

（二）其它学习资源

网站资源

[1] http://www.chinavisual.com/　视觉中国

[2] http://www.chinaddu.com/设计中国

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《网站建设与开发》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712004616

课程英文名：Construction of Website　　预修课程：计算机网络

总学时数：36　　（实践学时：18）　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设。学生通过本课程的学习，能够了解网站的规划与设计、网站软硬件平台的安装与配置等网站建设关键环节；掌握静态和动态页面的设计开发、Web 数据库与访问技术等网站开发的原理和方法，具备网站前后台开发的能力。要求学生提交一个可运行的动态网站及网站建设说明书。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：网站建设概述（2 学时）

主题 1：网站的分类与表现形式

主题 2：网站的结构与建设规划※

主题 3：网站的推广与管理

主题 4：网站的主机方案

专题二：网站平台建设（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：网站建设的硬件平台

主题 2：网站建设的软件平台

主题 3：网站框架的安装※

主题 4：Web 站点的设置与管理※

主题 5：IIS 的安全机制配置

实践项目：参观机房，了解网络连接设备；上机动手安装 Apache Tomcat 网站框架，并进行 Web 站点配置和安全机制配置。

专题三：HTML 网页设计基础（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：认识 HTML

主题 2：HTML 常用标记※

主题 3：HTML 表单标记※

主题 4：通过 FRONTPAGE 设计 HTML

实践项目：上机练习使用 FRONTPAGE 设计 HTML 网页，要求涵盖 HTML 常用标记和表单标记，并提交 HTML 网页设计说明书。

专题四：ASP 网页程序设计（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：ASP 概述

主题 2：VB Script 脚本语言

主题 3：ASP 内置对象※

主题 4：ASP 内置组件※

实践项目：上机练习 ASP 网页程序设计，要求使用课堂介绍的 ASP 内置对象和组件进行设计，并提交 ASP 网页程序设计说明书。

专题五： SQL SEVER 数据库（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：SQL SEVER 数据库概述

主题 2：数据库的创建和配置

主题 3：数据库表的创建与操作※

主题 4：数据库安全管理

实践项目：上机练习 SQL SEVER 数据库的操作，包括创建数据库、配置数据库参数、创建数据库表和对数据库表操作。要求学生按照各自设计的 ASP 网页功能数据，设计相关数据库表，并提交数据库设计说明书。

专题六：Web 数据库（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：Web 数据库概述

主题 2：ODBC 和 ADO 数据库访问技术简介

主题 3：Web 网页访问和数据库对象介绍※

主题 4：Web 网页访问和数据库实例

实践项目：上机练习 ADO 数据库访问技术。要求学生在各自设计的 ASP 网页程序中，实现网页对 SQL SEVER 数据库表的操作，并提交设计说明书。

自主+协作学习模块：小组成果发表（8 学时，完全为实践学时）

要求：学生以小组为单位完成一个小型网站的建设与开发项目，在班级范围内进行公开发表。

三、课程教学方法

以课堂教学、课外作业和上机实习相结合的任务驱动式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+小组互评）：占 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核）；上机作业 20 分（以程序设计报告形式呈现）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成网站建设并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以网站建设理论知识问答题与网站开发设计题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] G.Andrew Duthie 著，李万伦等译. ASP.NET 程序设计.清华大学出版社，2013.

[2] 金旭亮、吴彬. 网站建设教程. 高等教育出版社，2004

[3] 龚根华，王炜立. ADO.net 数据访问技术. 清华大学出版社，2012.

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计网站建设学习过程，根据兴趣自主开发相关的小型网站或网页，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网站建设和网页设计，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《多媒体技术应用》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712004617

课程英文名：Techniques and Applications of Multimedia **预修课程：计算机基础**

总学时数：54 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，3 学分，共 54 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是《计算机基础》。学生通过《多媒体技术应用》课程的学习，可以增强学生信息技术方面的技能，学生能够掌握多媒体信息处理的能力，能够灵活的将多媒体技术与图书馆信息处理相结合。使学生通过本课程的学习，理解多媒体技术的基本概念和主要功能，掌握常用的多媒体工具软件的使用方法，了解如何进行多媒体软件开发和多媒体制造。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：多媒体技术基础知识 **（2 课时）**

主题 1：多媒体的基本概念

主题 2：多媒体技术的研究内容

主题 3：典型的多媒体计算机系统

主题 4：多媒体技术的应用和发展前景

专题二：多媒体计算机 **（8 课时，其中实践 4 课时）**

主题 1：计算机系统安装与维护

主题 2：系统备份与还原※

实践项目：独立完成多媒体计算机系统的安装与备份。

专题三：音频信息的获取与处理 **（8 课时，其中实践 2 课时）**

主题 1：音频信号处理的特点

主题 2：音频编码标准介绍

主题 3：音乐合成和 MIDI

实践项目：使用 midi 合成软件进行音乐制作。

主题 4：语音识别

主题 5：声音处理软件

实践项目：实践操作声音处理软件制作声音文件，编进音频。

专题四：数字图像、图形和色彩 **（10 课时，其中实践 4 学时）**

主题 1：数字图像和图形的基本原理

主题 2：图像的彩色空间表示

主题 3：彩色空间的转换

主题 4：图象处理软件 Photoshop※

实践项目：掌握使用 PS 软件编辑图片的基本技能。

专题五：视频信息的获取与处理　　（12 课时，其中实践 6 学时）

主题 1：视频信息的获取技术

主题 2：视频信息的实时处理

实践项目：使用视频编辑软件采集、编辑视频；制作个人的视频文件。※

主题 3：视频信息显示技术及视频文件格式转换

专题六：多媒体数据压缩编码技术　　（4 课时）

主题 1：多媒体数据压缩的必要性、可能性和分类

主题 2：量化、统计编码、预测编码及变化编码原理

主题 3：多媒体数据压缩编码的国际标准

专题七：超文本和超媒体　　（2 课时）

主题 1：超文本和超媒体的概念

主题 2：超文本和超媒体的体系结构

主题 3：超文本和超媒体的应用及发展前景

专题八：多媒体计算机的应用技术　　（6 课时,其中实践 2 学时）

主题 1：多媒体电子出版物

实践项目：设计一份多媒体杂志。

主题 2：多媒体数据库及基于内容检索

课程总结与答疑：　　（2 课时）

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 40 分（包含 4-6 次的平时作业）。

（二）学生综合实践项目成果（教师评价+学生互评）：占 50 分（学生设计综合视频作业，主题为微教学视频）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 赵子江《多媒体技术应用教程（第 7 版，普通高等教育计算机规划教材）》机械工业出版社 2013 年※

[2] 林福宗编著《多媒体技术基础（第3版）》（清华大学计算机系列教材）清华大学出版社2009年

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]电脑爱好者　主办：中国科学院

[2] 计算机世界　主办：信息产业部电子科技情报所与美国国际数据集团

2. 网站资源

[1] http://sc.52design.com/　52design创意素材库

[2] http://www.68ps.com/PS联盟

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《应用统计学》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712015705

课程英文名：Applied Statistics　　预修课程：无

总学时数：54　　（实践学时：18）　　建议修读学期：第 2 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课程，3 学分，共 54 学时。课程于第 2 学期开设。通过本课程的学习，使学生以社会经济统计为背景，了解统计学的性质、特点和分类，统计的基本概念、基本思想，系统地掌握统计学的基本方法，懂得如何对现象的特征进行科学的量化、观察，懂得如何应用统计指标和统计图表等工具对现象总体的各种数量特征进行概括和显示，能够将统计学的思想和方法应用于现实问题的分析研究之中。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：绪论（4 学时）

主题 1：统计的概念

主题 2：统计学的种类及其性质

主题 3：统计学的基本概念

实践项目：设计完成一项统计调查

专题二：统计资料的收集、整理与显示（6 学时）

主题 1：统计资料的收集

主题 2：数据整理※

主题 3：频数分布

主题 4：数据显示※

实践项目：搜集原始数据，编制统计表、统计图。

专题三：统计数据分布特征的描述（6 学时）

主题 1：分布的集中趋势※

主题 2：分布的离散程度※

主题 3：分布的偏度与峰度

实践项目：给定数据的数据分布特征分析。

专题四：概率与概率分布（4 学时）

主题 1：随机事件与概率

主题 2：随机变量及其概率分布※

主题 3：随机向量及其分布简介

实践项目：完成课后习题

专题五：抽样与抽样分布（8 学时）

主题 1：抽样的基本概念

主题 2：抽样分布
主题 3：抽样设计
主题 4：大数定理与中心极限定理※
实践项目：完成课后习题
专题六：参数估计（4 课时）
主题 1：点估计※
主题 2：区间估计
主题 3：样本容量的确定
实践项目：完成课后习题
专题七：假设检验（6 课时）
主题 1：假设检验概述
主题 2：总体均值与成数的检验
主题 3：自由分布检验
主题 4：列连表分析与总体方差检验※
实践项目：完成课后习题
专题八：方差分析（4 课时）
主题 1：方差分析的基本问题
主题 2：单因素方差分析※
主题 3：双因素方差分析
主题 4：方差分析的应用
专题究：回归与相关（8 课时）
主题 1：相关与回归分析的基本概念
主题 2：简单线性相关分析
主题 3：一元线性回归分析※
主题 4：多元线性回归分析
实践项目：完成课后习题
专题十：时间序列分析（4 课时）
主题 1：时间序列分析及其分解
主题 2：时间序列的描述性分析
主题 3：时间序列预测的程序

三、课程教学方法

课程采用任务驱动式的授课方法，注重重点资源与方法的兼收，突出学生主体性探究，设计课题与实践任务。采用多媒体教学与板书结合的方式，突出课内实践，实现在线教学与面对面交流指导。重视师生互动与小组活动，倡导课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

①平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂作业 10 分（含出勤考核），课后作业 30 分

②期末考试（教师评价）：占 60 分，以试卷考试的形式。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 贾俊平，何晓群，金勇进. 统计学（第六版）. 中国人民大学出版社，2015※

[2] 曾五一，朱平辉. 统计学在经济管理领域的应用. 机械工业出版社，2010※

[3] 卢淑华. 社会统计学（第四版）. 北京大学出版社，2009

（二）其它学习资源

[1]公开课：统计学入门. http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2448.html

[2]MOOC 资源：统计学. http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2448.html

六、课程学习建议

（1）自主学习

建议学生通过复习、预习以及自主查找资料主动学习的方式，完成每次课后作业，拓展统计学的应用问题，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（2）小组合作学习

以小组为单位进行统计应用、问卷设计等相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内交流。

（3）研究性学习

鼓励学生针对统计应用出现的问题、数据分析相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《统计分析工具》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712004618

课程英文名：Tools of Statistics **预修课程：应用统计学**

总学时数：36 **（实践学时：**18 **）** **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 7 学期开设，其先修课程是《应用统计学》。学生通过本课程的学习，使学生知道这门课程的性质、地位和作用，知道这门课程所研究的对象、研究方法和学科发展；理解和掌握统计分析的主要概念、基本思想和基本方法；学会运用所掌握的知识解决一些简单的多元统计问题和能够做一些简单数据的统计分析工作；掌握常用的统计分析方法并能够通过软件来实现这些操作，用 Excel 和 SPSS 实现参数检验、非参数检验、方差分析、聚类分析和因子分析等分析操作。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：统计分析软件概述 **（2 课时）**

主题 1： 统计软件简介

主题 2： SPSS 使用基础

主题 3： SPSS 的帮助系统

主题 4： 利用 SPSS 进行数据分析的步骤

主题 5： SPSS 软件初识

专题二：Excel 与统计分析 **（8 课时，其中实践 6 课时）**

主题 1：成绩统计分析

主题 2：数据透视表

主题 3：共词矩阵※

主题 4：共词分析

实践项目：对成绩进行统计分析；选定某一特定主题，对至少 100 篇文章进行共词分析，并给出分析结论。

专题三：统计数据的收集与预处理 **（4 课时，其中实践 2 课时）**

主题 1： 统计数据的收集

主题 2： SPSS 数据文件的建立

主题 3： SPSS 数据文件的编辑

主题 4： SPSS 数据加工

实践项目：给定数据，使用 SPSS 完成数据预处理。

专题四：图表的创建与编辑 **（2 课时）**

主题 1： SPSS 图形功能概述

主题 2： 图表的创建

主题 3： 图表的编辑

专题五：描述性统计分析 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： 基本描述性统计量的定义及计算

主题 2： 频数分析

主题 3： 描述性分析

主题 4： 探索性分析

主题 5： 交叉列联表分析※

主题 6： 多选项分析

实践项目：使用交叉列联表分析完成给定数据的分析，并详细解释分析结果。

专题六：均值比较与 T 检验 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： 统计推断与假设检验 Means 过程

主题 2： 单样本 T 检验

主题 3： 两独立样本 T 检验

主题 4： 两配对样本 T 检验

实践项目：使用三种 T 检验的方法完成给定数据的分析，并详细解释分析结果。

专题七：方差分析 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： 方差分析概述

主题 2： 单因素方差分析

主题 3： 多因素方差分析※

主题 4： 协方差分析

实践项目：使用多因素方差分析完成给定数据的分析，并详细解释分析结果。

专题八：非参数检验 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： 非参数检验概述

主题 2： 单样本的非参数检验

主题 3： 两独立样本的非参数检验※

主题 4： 多独立样本的非参数检验※

主题 5： 两相关样本的非参数检验

主题 6：多相关样本的非参数检验

实践项目：使用非参数检验分析完成给定数据的分析，并详细解释分析结果。

专题九：相关分析 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： 相关分析概述

主题 2： 二元变量相关分析

主题 3： 偏相关分析

主题 4： 距离分析

实践项目：使用距离分析完成给定数据的分析，并详细解释分析结果。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 20 分（包含 2-3 次的平时作业）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 叶向李亚平《统计数据分析基础教程（第二版）——基于 SPSS 20 和 Excel 2010 的调查数据分析》中国人民大学出版社 2015 年※

[2] 时立文编著《SPSS 19.0 统计分析从入门到精通》（清华大学计算机系列教材）清华大学出版社 2012 年

（二）其它学习资源

网站资源

[1] http://cos.name/ 统计之都

[2] http://www.spsschina.com/ 数据统计分析论坛

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息计量学》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712004619

课程英文名：Informetrics　　预修课程：应用统计学

总学时数：54　　（实践学时：18）　　建议修读学期：第 3 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，3 学分，共 54 学时，其中 10 学时为实践学时，课程于第 3 学期开设，其先修课程是专业系列课《应用统计学》。通过《信息计量学》专业课程的学习能够使学生全面掌握信息计量学的理论体系，如信息计量学的六大基本规律及其理论基础，培养学生定量评价、分析与处理信息的能力，使学生具有良好的科学情报观。通过讲授国内外最新的信息计量与科技评价的理论方法和软件工具的应用实践，培养学生的实际动手能力，使学生全面的了解和掌握国内外最新的信息计量与科技评价的新方法和新技术，提高学生的创新能力和实践能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：课程导入与信息计量学概述（4 学时）

主题 1：信息计量学的概念和内容体系※

主题 2：信息计量学的由来和发展及研究的现状

主题 3：信息计量学与相关学科之间的关系

课外实践：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内外信息计量学的研究现状并适当的总结在班级内共享。

专题二：文献信息分布的五个基本规律（20 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：文献信息的增长规律※

主题 2：文献信息的老化规律※

主题 3：文献信息的集中与离散分布规律※

主题 4：文献信息的词频分布规律※

主题 5：文献信息的作者分布规律※

课外实践：（1）如何正确的看待指数增长的规律？（学生自由思考，开放式问题，以课后作业的方式提交，教师在课堂进行总结。）（2）对布氏定律的验证。（学生分组，教师用 2 学时指导学生数据的统计和处理，学生课后完成研究报告，以小组统计报告形式提交。）

专题三：文献信息统计分析及数学模型分析方法（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：文献信息统计分析方法※

主题 2：文献信息的数学模型分析方法※

主题 3：回归分析方法及其应用

实践项目：利用回归分析的方法对文献信息分布的五个基本规律进行应用研究。

专题四：引文分析方法（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：引文分析的基本概念和方法

主题 2：引文分析的主要工具※

主题 3：引文网络与聚类分析※

实践项目：学生熟悉并使用课堂讲授的几个引文分析工具。

专题五：计算机辅助信息计量分析工具与方法（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：计算机辅助信息计量分析的基本原理

主题 2：引文分析工具※

主题 3：专利分析及工具※

主题 4：应用领域

实践项目：利用现有的引文分析数据库进行特定领域的数据分析。（学生分组进行，以数据分析报告的形式提交）

专题六：信息计量学的应用研究（6 学时）

主题 1：信息计量学在信息资源管理与研究中的应用

主题 2：信息计量学在科技管理与预测中的应用※

三、课程教学方法

在教学过程中采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 10 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式学习教师评价+小组互评）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]邱均平. 信息计量学. 武汉：武汉大学出版社，2007

[2]庞景安. 科学计量研究方法论. 北京：科学技术文献出版社，2002

[3]邱均平等. 文献计量内容分析法. 北京：国家图书馆出版社，2008

[4] 娄策群. 社会科学评价的文献计量理论与方法. 武汉:华中师范大学出版社，1999

[5] 蒋国华. 科研指标与指标. 北京:红旗出版社 http://service.ilib.cn/Search/QikanSearchList.aspx?Query=http://service.ilib.cn/Search/QikanSearchList.aspx?Query=，2000

[6] 王宏鑫. 信息计量学研究. 北京：中国民族摄影艺术出版社，2002

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]情报学报主办单位：中国科学信息技术研究所

[2]现代图书情报技术主办单位：中国科学院文献情报中心

[3]图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

[4]情报资料工作主办单位：人民大学

2. 网站资源

[1] 国际科学计量学与信息计量学大会网站：http://issi-society.org/news.html

[2] 中国科学技术评价中心 http://rccse.whu.edu.cn/

[3]课程 BB 平台

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行信息计量与应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《元数据导论》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712004620

课程英文名：Introduction to Meta Data　　预修课程：文献信息编目

总学时数：36　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设。学生通过本课程的学习，能够了解有关元数据的基本概念，掌握数字化信息资源组织标准的基本原理和方法，熟悉相关标准的设计和应用过程，并对各种不同类型的信息标准化问题及其互操作过程进行分析，使学生能够灵活组织和管理数字化资源，培养其在数字信息收集加工方面的基本素质和相关技能。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：元数据概述（8 学时）

主题 1：元数据基本概念

主题 2：元数据主要功能及要求※

主题 3：元数据类型特征

主题 4：元数据生成来源

实践项目：通过访问网络数据库资源和网站资源，体验数字资源在利用过程对标准化数据的功能需求，讨论元数据的内涵与本质特征，制定《元数据导论》的学习计划。

专题二：元数据原理与方法（10 学时）

主题 1：元数据构成部分※

主题 2：元数据设计原则

主题 3：元数据设计开发过程※

主题 4：元数据在信息生命周期作用

课外实践：讨论分析元数据的具体作用，从而明确构成元数据的成分，以及对于设计开发的具体要求。

专题三：典型元数据规范应用（8 学时）

主题 1：书目资源元数据 MARC

主题 2：网络资源通用元数据 DC※

主题 3：信息资源专用元数据 CDWA

实践项目：利用 DC 和 CDWA 元数据进行具体数字化资源的标引，从而体会此标准在具体数据项目应用中发挥的作用，并分析处理结果。

专题四：元数据互操作问题（6 学时）

主题 1：互操作目的与意义

主题 2：互操作要素分析※

主题 3：互操作实现的技术方法

课外实践：通过比较了解，分析不同元数据规范的区别联系，以确定各种元数据之间的互操作条件。

专题五：我国元数据发展前景（4 学时）

主题 1：现行元数据标准状况分析

主题 2：未来元数据前景展望※

主题 3：数字图书馆未来发展方向探讨

实践项目：对数字信息资源的领域范围进行比较分析，深入研究不同类型元数据在满足用户需求中的程度作用，充分认识未来元数据必将措施的巨大影响。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现演示型教学与课堂直面讲授、讨论交流方式的混合模式。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课上与课后主动学习相结合，加强实践教学环节以加深学生对基础原理的理解，并强化对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核与发言），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 5 分；期中考试 10 分；综合实践项目 5 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以基本概念、基础知识及案例分析、应用实践为主。

六、课程学习资源

主要参考书目

[1]肖珑. 中文元数据概论与实例. 北京图书馆出版社，2007.※

[2]张晓林.元数据研究与应用.北京图书馆出版社，2002.

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络数据库、教育部 CALIS 平台自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以本科指导小组为单位进行元数据理论与实际应用相关的小组讨论、案例分析、方案设计等学习活动，并形成小组学习研究成果在全班范围内进行展示交流。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，提出独到见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究型调研报告。

《信息组织实践》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712004621

课程英文名：Information Organization Practice

预修课程：文献分类法与主题法

总学时数：18 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，1 学分，共 18 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是《文献分类法与主题法》。通过本实践课程的学习，使学生能够采用一定的方式将某一方面大量的、分散的、杂乱的信息经过组织、整序、优化、存贮，形成一个便于有效利用系统的过程。在实践过程中培养学生对信息的应用能力。本课程立足于数字信息特点，在学生比较深入了解信息组织的理论、方法后，通过实践教学培养学生对于信息技术的应用能力。使学生在实验过程中加深对数字信息组织的描述规范、数字信息组织技术标准、数字信息自动组织技术、数字图书馆信息组织、网站信息构建等内容的理解。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数字信息组织标准转换实践 **（4 课时,其中实践 4 课时）**

实践内容：实现不同元数据之间的转换。以 marc 与 DC 之间的转换为目标设计具体的实现方法。发现元数据与网络环境下的信息资源组织的关系。

专题二：网络信息资源分类实践 **（4 课时，其中实践 4 课时）**

实践内容：选取特定类别的网络信息按照《中图法》等分类方法进行分类。考虑网络信息的分类有何特殊之处。根据网络信息资源的特点，使用现有的分类方法，进行网络信息资源的分类。

专题三：小型机构库构建实践 ※ **（6 课时,其中实践 6 课时）**

实践内容：通过建立本单位机构库的过程，体会系统建设的方法以及信息组织在系统构建过程中的作用。掌握 DSpace 建设机构库的方法。使用 DSpace 建设本单位的学术机构库

专题四：数字信息的自动组织技术探讨 **（4 课时，其中实践 4 课时）**

主题 1：信息组织自动化的研究现状

主题 2：信息组织自动化的发展趋势

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 20 分（包含 2-3 次的平时作业）。

（二）学生综合实践项目成果（教师评价+学生互评）：占 70 分（学生完成两个大型实践项目作为评价对象）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 周宁，吴佳鑫编著. 《信息组织（第三版）》武汉大学出版社 2010 年※

[2] 马张华著《信息组织(第三版)》清华大学出版社 2008 年

（二）其它学习资源

网站资源 http://www.dspace.org DSPACE 官网

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《图书馆学史》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004622**

课程英文名：History of Library Science **预修课程：图书馆学基础**

总学时数：36 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 4 学期开设。图书馆学史是图书馆学的一个分支，是一种学科史，属于专业性的学术史。它以中西方图书馆学本身发生与发展的历史作为研究对象，其主要任务是探寻作为一门学科的图书馆学学发生、发展及其演变的规律，并揭示其未来发展的方向。本课程的教学目的是为了让学生较为全面而系统地了解中西方图书馆学发展的基本过程及其特点、开阔专业视野、增强专业基础、提高专业意识。要求学生既要宏观地把握图书馆学两百多年来发展、变化的总体趋势，又要按照时间顺序掌握中西方图书馆学在其各个发展阶段上的主要特征、科学地分析和认识各个时期具有代表性的学术思潮和治学方法、正确地评价各个领域里影响较大的名家及其成就，并且要注意对学史整个发展过程中各个不同阶段之间的继承关系或者异同点进行必要的比较，力求知识结构的系统性和完整性。使学生提高图书馆学理论水平，继承中国图书馆学的优良传统，形成良好的专业知识结构，增强学生历史文献的应用能力，拓宽理论视野，增强思辨能力，提高理论水平。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：图书馆学史绪论（3 学时）

主题 1：图书馆学史的研究对象

主题 2：图书馆学史的研究内容※

主题 3：图书馆学史的历史分期

主题 4：图书馆学史的研究方法

主题 5：图书馆学史的研究意义

实践项目：（1）自主查阅“图书馆学史”定义和相关论著；为自己制定一份《图书馆学史》课程学习计划表。（2）学生通过网络到图书馆数据库中浏览图书馆学论文中各种图书馆学史的研究，直观感受和深入了解国内外图书馆学史的实际状况。

专题二：中国图书馆学的孕育（西汉—清晚）（3 学时）

主题 1：书籍发展史

主题 2：图书馆发展史

主题 3：重要学者※

主题 4：著名论著

主题 5：学术思想脉络

实践项目：自主查阅关于中国古代图书馆学相关论著，研究其主要图书馆学思想。

专题三：中国图书馆学的萌芽（清晚—民国）（5 学时）

主题 1：社会环境的剧变

主题 2：近代图书馆发展※

主题 3：重要学者

主题 4：著名论著

主题 5：学术思想脉络

实践项目：自主查阅关于中国古代图书馆学萌芽期学术相关论著，研究其主要图书馆学思想。

专题四：中国近代图书馆学的产生（民国—1949）（5 学时）

主题 1：科学、文化、社会的转型

主题 2：近代图书馆发展

主题 3：重要学者

主题 4：著名论著

主题 5：图书馆运动

主题 6：图书馆学教育

主题 7：学术思想脉络

实践项目：自主查阅关于中国近代沈祖荣、刘国钧等先驱者的著名图书馆学论著，研究其主要图书馆学思想和学术成就。

专题五：中国图书馆学的发展（1949—1979）（5 学时）

主题 1：社会主义社会的政治、文化、科技

主题 2：新中国图书馆事业

主题 3：重要学者

主题 4：著名论著

主题 5：苏联图书馆学的学习引进

主题 6：图书馆学教育

主题 7：学术思想脉络

实践项目：自主查阅关于中国周文骏等著名图书馆学家的重要论著，研究其主要图书馆学思想和学术成就。

专题六：西方古代图书馆学史（3 学时）

主题 1：书籍发展史

主题 2：图书馆发展史

主题 3：重要学者※

主题 4：著名论著

主题 5：学术思想脉络

实践项目：自主查阅关于古代西方主要国家图书馆学相关论著，研究其主要图书馆学思想。

专题七：西方近代图书馆学史（5 学时）

主题 1：近代图书馆发展史

主题 2：近代图书馆学教育史

主题 3：重要学者※

主题 4：著名论著

主题 5：学术思想脉络

实践项目：自主查阅关于近代西方主要国家图书馆学相关论著，研究其主要图书馆学思想。

专题八：西方现当代图书馆学史（5 学时）

主题 1：数字图书馆的兴起与发展

主题 2：现当代图书馆学教育史※

主题 3：重要学者

主题 4：著名论著

主题 5：学术思想脉络

实践项目：查阅相关资料，对中外图书馆学发展史中的关键人物、著作及思想情况进行了解。

三、课程教学方法

采用多种教学形式，以课堂的多媒体教学为主，辅以课堂讨论、交流方式，并倡导课内与课外学习相结合，以落实对学生知识认识、批判与把握能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，占总成绩 40%，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 30 分（含课堂讨论考核）。

（二）期末考试（教师评价）：卷面 100 分，占总成绩 60%，以开卷方式进行，试题以基础理论知识的综合分析运用为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]中国图书馆学会著.中国图书馆学学科史.中国科学技术出版社,2014.

[2]范并思等编著.20 世纪西方与中国的图书馆学——基于德尔斐法测评的理论史纲.北京图书馆出版社，2004.

[3]周文骏,王红元.中国图书馆学研究史稿（1949 年 10 月至 1979 年 12 月）.北京大学出版社,2011.

[4]吴仲强主编.中国图书馆学史.湖南出版社,1991.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]《中国图书馆学报》

[2]《图书情报工作》

[3]《大学图书馆学报》

[4]《图书馆工作与研究》

[5]《图书馆杂志》

[6]《情报资料工作》

[7]《图书馆建设》

[8]《图书馆论坛》

[9]《现代图书情报技术》

[10]《图书情报知识》

[11]《图书馆理论与实践》

[12]《图书馆》

2. 网站资源

[1]中国知网网站.http://www.cnki.net/

[2]中国图书馆学会网站. http://www.lsc.org.cn/cn/index.html/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行《图书馆学史》课程相关的小组讨论，开展检索、分析本课程各个教学专题内容的学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《情报学概论》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712004601

课程英文名称：Introduction of Information Science　　预修课程：图书馆学基础

总学时：36　　建议修读学期：第 4 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业教育系列课，2 学分，共 36 学时。课程建议于第 4 学期开设，其先修课程是专业主干课《信息检索理论与方法》、《信息管理概论》、《主题法与分类法》。本课程关注情报学理论，目的是使学生通过该课程的学习，深入理解情报学与图书馆学的发展历史和学科渊源，使学生全面认识当代情报学的基本问题，系统掌握情报学的基础理论和基本知识；掌握情报科学的基本定律及其应用领域和方法；使学生具备情报素质和情报服务与利用的能力，能够自觉借助情报学的基本定律和特有方法来解决学科问题；能够了解情报科学的创新理论以及情报科学的发展趋势。通过本课程系统的学习，能够培养图书馆学专业学生的情报学理论素养，有助于学生理解图、情学科的发展与历史渊源，培养学生在知识经济的环境下发现问题、分析问题与解决问题的综合能力以及学生的理论创新精神，学生通过本门课程可以了解情报学科的理论与方法，可以为学生的未来读研与就业提供多样化的选择，促进学生的个性化发展与全面发展。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：课程导入与绪论（6 课时）

主题 1：情报及相关概念

主题 2：情报与相关概念的关系※

主题 3：情报科学的研究对象和研究内容

课后实践：通过查阅和总结“情报”相关定义，与同学讨论“情报”的内涵与特征，并形成自己的理解。

专题二：情报科学的基本原理（6 课时）

主题 1：离散分布原理及其应用

主题 2：相关性原理及其应用

主题 3：易用性原理及其应用

主题 4：有序性原理、小世界原理、对数透视原理及其应用

专题三：情报科学的基本定律（8 课时）

主题 1：布拉德福定律及其应用

主题 2：洛特卡定律及其应用

主题 3：齐夫定律及其应用

主题 4：文献增长定律

主题 5：文献老化定律

主题 6：情报学的其他相关定律

专题四：情报科学学科体系与学术流派研究（6 课时）

主题 1：情报学学科体系

主题 2：国外情报学学术流派及其主要观点

主题 3：国内情报学理论观点

课后实践：根据研究兴趣划分学习小组，每小组负责一个国外情报学学术流派，针对该学术流派的代表人物及主要观点进行调查，形成调查报告，并在班级进行公开展示。

专题五：情报科学的学科基础（6 课时）

主题 1：情报学的哲学基础

主题 2：情报学的数学基础

主题 3：情报学的应用技术基础

主题 4：情报学的管理学基础

主题 5：情报科学的经济学基础

主题 6：情报学的社会学基础

专题六：情报科学的方法论（2 课时）

主题 1：情报科学的研究范式

主题 2：情报科学的方法论体系

主题 3：情报科学的一般研究方法和专有研究方法

专题七：情报科学创新理论（2 课时）

主题 1：情报科学的创新理论

主题 2：情报科学的发展趋势展望

三、课程教学

本课程是一门偏重理论性的课程。建议采用互动式教学，采取课堂讲授与学生讨论结合的方式，激发学生们对本课程的兴趣。建议采用互动式教学，采取课堂讲授与小组合作讨论结合的方式，激发学生们对本课程的兴趣以及课程参与程度。选择集中面授、案例教学、网上讨论、个别化指导的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用适当的评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、课程教学评价

《情报学概论》课程评价主体具有多元化特点。评价主体有教师、学生以及学习小组。由此，学生的自评、学生互评、学习小组的自评、开发小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

①平时作业 20 分：其中课后作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

②小组综合调查实践展示：20 分（教师评价+小组互评）

③闭卷考试 60 分（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 靖继鹏、马费成、张向先主编. 情报科学理论[M]. 北京：科学出版社，2009 年 2 月出版

[2] 严怡民主编. 情报学概论[M]. 武汉：武汉大学出版社 1994 年 10 月出版

[3] 周晓英主编. 情报学概论[M]. 北京：中国人民大学出版社，1998 年 10 月出版

[4] 靖继鹏、毕强主编. 情报学理论基础[M]. 长春：吉林科学技术出版社，1996 年 12 月出版

[5] 孟广均等著. 国外图书馆学情报学最新理论与实践研究[M]. 北京：科学出版社，2010 年 1 月出版

[6] 严怡民、马费成、马大川主编. 情报学基础[M]. 武汉：武汉大学出版社，1987 年 6 月出版

（二）其它学习资源

[1] 情报学报. 主办单位：中国科学技术情报学会，中国科学技术信息研究所

[2] 情报理论与实践主办单位：中国国防科学技术信息学会

[3] 图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

[4] 情报资料工作主办单位：中国人民大学、中国社会科学情报学会

[5] 情报科学主办单位：中国科学技术情报学会，吉林大学

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行相关教学内容的小组讨论、小组调查报告等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《目录学》教学大纲

课程类别： 专业系列课 **课程编码：1151712004624**

课程英文名：Introduction to Bibliography **预修课程：图书馆学基础**

总学时数：36 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是专业学科基础课程《图书馆学概论》。《目录学概论》是一门方法性、实践性很强的课程，学生通过本课程的学习，掌握目录学的基本理论与方法；了解目录学发展的历史；掌握揭示报导文献信息，编制各类型书目文摘索引的方法；具备书目情报意识与书目情报服务的能力。进而，可以将目录学知识与图书馆工作结合起来，具备书目工作实际的组织管理能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：目录学基础理论（4 课时）

主题 1：目录学的基本概念※

主题 2：目录学的研究对象

主题 3：目录学的内容

主题 4：目录学的学科性质

主题 5：目录学与其他学科的关系※

主题 6：学习目录学的意义

专题二：中国目录学的产生与发展（8 课时）

主题 1：官修书目的产生与发展※

主题 2：史志目录的产生与发展※

主题 3：私人目录的产生与发展

主题 4：专科目录与特种目录的产生与发展

主题 5：导读目录的产生和发展

主题 6：近现代书目工作

主题 7：从古典目录学到现代目录学

专题三：西方目录学的产生和发展（2 课时）

主题 1：西方目录学概念

主题 2：西方目录学体系※

主题 3：西方目录学历史

主题 4：列举目录学

主题 5：分析目录学

专题四：文献揭示与组织（6 课时）

主题 1：文献著录法
主题 2：文献提要法※
主题 3：文献摘要法
主题 4：文献索引法
主题 5：文献综述法※
主题 6：文献评价法※
主题 7：文献组织法

专题五：书目编纂法（4 课时）

主题 1：书目结构的统一性与多样性
主题 2：书目款目的结构※
主题 3：书目编排系统
主题 4：书目的编纂程序※

专题六：索引编纂法（4 课时）

主题 1：索引的概念与类型
主题 2：索引的结构及其功能※
主题 3：索引主题和索引方法的选择※
主题 4：索引系统的组织与完善
主题 5：索引系统的典型案例分析

专题七：文摘编纂法（4 学时）

主题 1：文摘的特点与类型
主题 2：文摘的结构与功能※
主题 3：文摘编纂程序※
主题 4：典型文摘分析

专题八：书目控制与书目工作组织与管理（2 学时）

主题 1：书目控制思想的产生与发展
主题 2：书目控制的工具与方法
主题 3：国家书目的基本理论问题
主题 4：联合目录的基本理论问题
主题 5：图书在版编目的基本理论问题

专题九：书目文献的利用与服务（2 学时）

主题 1：书目文献资源利用概观
主题 2：书目文献资源利用与用户
主题 3：书目文献资源利用的目的和形式
主题 4：综合性书目文献资源利用
主题 5：专科书目文献资源利用
主题 6：网络书目文献资源利用
主题 7：书目文献资源利用新趋势

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现面对面讲授与在线答疑方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学

生实践能力的培养。

四、实践教学安排

课程属于理论与实践相结合课程，大部分专题均包含实践教学内容。

专题一：通过网络查阅“目录学研究对象”的相关内容，与同学讨论“目录学”的学科范围与特征，并形成自己的理解。

专题二：通过课内讲授与自主查找资料，总结四部分类法的发展、不同历史时期目录学的发展成就。

专题三：自主查找外文资料，课后分析目录学的发展。

专题四：选定图书，编制图书提要；以小组为单位，确定主题，收集材料，完成综述的写作。

专题五：以电子杂志形式，制作推荐书目。

专题六：制作特定图书的人名索引。

专题七：完成给定文摘的分析与修改。

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后理论作业 10 分，实践操作项目 30 分（以提要、综述、推荐书目、人名索引等出现，在班级内公开发表展示）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以主观题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 彭斐章. 目录学教程. 北京：高等教育出版社，2004※

[2] 彭斐章.目录学（修订本）.武汉：武汉大学出版社，2003

[3] 乔好勤.中国目录学史. 武汉：武汉大学出版社，1992

[4] 余嘉锡.目录学发微. 北京：中华书局,1963

[5] 来新夏，柯平. 目录学读本. 上海：上海交通大学出版社，2013

（二）其它学习资源

1.期刊资源：

[1]《中国图书馆学报》http://www.ztxb.net.cn/jtlsc/ch/index.aspx

[2]《图书情报工作》http://www.lis.ac.cn

[3]《大学图书馆学报》http://www.lib.pku.edu.cn/xuebao>

[4]《图书馆工作与研究》http://www.tjl.tj.cn/huikan/xuekan.htm>

[5]《图书馆杂志》http://www.LibraryJournal.com.cn>

2. 网站与网络课程资源

《目录学概论》MOOC. http://www.icourses.cn/coursestatic/course_4006.html

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习

计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行目录学理论相关的小组讨论、古代书目案例分析、书目等实例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解。

《档案学概论》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004625**

课程英文名：Introduction to Archives **预修课程：无**

总学时数：36 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业教育系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 5 学期开设。

《档案学概论》是图书馆学专业的选修课，其先修课程是专业主干课《文献信息编目》和《文献分类与主题法》等。

本课程理论与实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，对档案管理理论有概括性的认识和理解，并能够掌握档案管理的基本方法对档案进行收集、整理等，具备最基本的档案管理操作能力。同时为适应学生就业的需要，将尽可能地使学生对各类型档案机构管理的特点、管理方法有所掌握，提高学生择业面和就业率。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：档案 **（6 课时）**

主题 1：档案概念与档案现象

主题 2：档案的源流

实践项目：到图书馆和档案馆实地参观考察，了解档案的各种类型或利用网络对各种档案类型进行检索，使学生对档案有最基本的感性认识。

主题 3：档案的价值与作用※

实践项目：结合课程内容谈谈你对档案价值的认识，并写成书面作业。

专题二：档案事业 **（4 课时）**

主题 1：档案事业及其构成

主题 2：档案机构

主题 3：档案工作的性质、规律与发展

主题 4：档案法规与档案职业道德

主题 5：档案工作标准与标准化

专题三：档案工作 **（20 课时）**

主题 1：档案的收集

主题 2：档案的整理

实践项目：组织学生到档案馆或数字实验室实习，认识全宗和全宗内档案的分类、案卷目录如何组织，并进行档案的分类实习。使学生能够正确给全宗档案分类目的。

主题 3：档案价值的鉴定

主题 4：档案的保管与统计

主题 5：档案的检索

实践项目：组织学生到档案馆或数字实验室实习，熟悉档案著录与标引的方法以及档案检索工具的编制方法。通过实习使学生达到能够独立完成档案的著录工作。

主题 6：档案的提供利用

主题 7：档案的编研※

主题 8：人事档案管理

主题 9：会计档案管理

主题 10：声像档案管理

主题 11：电子档案管理

专题四：档案学　　（10 课时）

主题 1：档案学的学科内容、特点与发展

主题 2：档案管理的基本理论与档案学理论的发展趋势

实践项目：利用检索工具综述档案学的基本理论研究进展，以论文形式完成。

主题 3：档案鉴定理论

实践项目：结合课程内容举案例进行剖析档案鉴定方法的应用。

主题 4：档案学理论的发展趋势

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性与实践性并重的课程。建议以课堂讲授、课堂讨论、实验考察等多种形式进行教学设计和安排，采用多媒体教学，在教学中注意与学生互动交流，培养学生学习的积极性和主动性，并采用多元化评价方法，充分挖掘学生多方面的才能，为档案管理工作培养复合型的管理人才。

（16） 集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习档案管理相关的理论知识，可以听主讲教师仔细讲解相关的档案管理应用案例，可以与主讲教师进行最直接的交流。

（17） 案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选档案管理案例，通过教学案例的呈现、点拨、分析，引发学生观察、思考。

（18） 个别化指导

在整个教学过程中，通过在教学初期对学生特征、需求的分析，主讲教师要力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括调整教学方式、提供不同的教学资源等支持环节。

（19） 实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证安排参观考察时数。重视“任务驱动、强调参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、头脑风暴”等实践活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、实践教学安排

通过参观档案馆了解档案馆工作业务环节，使学习的内容落实到实处；与档案馆建立合作，让学生有锻炼的机会参加实践，通过安排实习的方式落实实践环节。

五、课程教学评价

（1）评价的主体

《档案学概论》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

①学生对档案管理基本内涵与特征的理解程度；

②学生对档案管理工作内容的了解程度；

③学生对档案管理的基本方法理解与应用程度；

④学生对档案法规的了解程度。

⑤学生对各类档案的使用规定了解程度。

⑥学生对档案学的相关理论理解程度。

⑦学生对档案学理论发展趋势的把握程度。

（4）评价方式及组织实施

① 平时作业 20 分：其中课程小论文 10 分、课堂作业 5 分、出勤考核 5 分

② 开卷考试 60 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 冯惠玲 张辑哲.档案学概论.中国人民大学出版社 2006. ※

[2]陈智为.档案管理学.中国人民大学出版社 2008

[3]陈兆禊 和宝荣 王英玮理论.档案管理学基础.中国人民大学出版社 2005

（二）其它学习资源

[1]档案学通讯 主办单位：中国人民大学档案学院

[2]档案学研究 主办单位：中国档案学会

（三）网站资源

[1]http://www.daxtx.cn/档案学通讯网络版

七、课程学习建议

① 自主学习方法

以自主学习为主，对参观实习所得进行总结，以达到了解档案管理工作的目的。

② 小组合作学习方法

小组交流学习心得，互相取长补短。

《图书馆学研究前沿与发展趋势》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712004626

课程英文名：Advance and trends in Library Science　　预修课程：无

总学时数：36　　建议修读学期：第 7 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，课程于第 7 学期开设。其先修课程是图书馆学基础。本课程目的在于让学生了解图书馆学研究与实践各领域的前沿问题与发展趋势，培养其敏锐地捕捉学科前沿问题的能力，并为学生的毕业论文选题与撰写打下一定基础。本课主要以专题的形式介绍和研讨图书馆学理论研究的主要成果、热点问题以及最新的研究动向。主要包括国外图书馆学情报学的最新流派、主要理论观点、技术方法、代表人物。内容涉及：图书馆学基础理论、图书馆管理、文献编目、目录学、信息资源管理、信息检索技术、知识服务等。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：图书馆学基础理论的研究进展与趋势（4 学时）

主题 1：图书馆学研究对象

主题 2：图书馆学新体系

主题 3：图书馆学研究方法

主题 4：图书馆哲学

专题二：图书馆文献资源描述与揭示的研究进展与发展趋势（6 学时）

主题 1：ISBD（U）内容讲解

主题 2：元数据的最新研究进展※

主题 3：RDA 内容讲解及最新研究进展分析※

主题 4：FRBR 内容讲解及最新研究进展分析※

主题 5：BIBFRAM 内容讲解及最新研究进展分析※

专题三：知识组织研究进展与发展趋势（6 学时）

主题 1：分类思想发展脉络

主题 2：基于 SKOS 的知识组织方法※

主题 3：主题词表的最新发展与应用

主题 4：基于公众分类（Folksonomy）的知识组织方法※

专题四：信息资源建设研究进展与发展趋势（6 学时）

主题 1：信息资源建设理论的研究进展与发展趋势※

主题 2：信息资源建设方法的研究进展与发展趋势

主题 4：信息资源建设效果评估的研究进展与发展趋势

主题 5：信息资源开放共享的最新研究进展与发展趋势※

专题五：图书馆事业的管理与组织研究进展与发展趋势（4 学时）

主题 1：图书馆数字化管理的研究进展与发展趋势

主题 2：图书馆事业管理：行政、协会、联盟

主题 1：图书馆绩效评估方法研究进展与发展趋势※

专题六：图书馆用户与服务研究进展与发展趋势（6 学时）

主题 1：图书馆用户信息需求与信息行为的研究进展与发展趋势

主题 2：新技术支持下的图书馆服务变革研究※

主题 3：图书馆服务效果评价的研究进展与发展趋势※

专题七：图书馆学专业教育的研究进展与发展趋势（4 学时）

主题 1：图书馆学专业教育的新理念

主题 2：新环境下的图书馆学教育改革

主题 3：图书馆学专业人才培养模式的研究进展与发展趋势※

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式学习并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 陈传夫主编《图书馆学研究进展》武汉:武汉大学出版社，2010 年.

[2] 孟广均等著《国外图书馆学情报学最新理论与实践研究》北京:科学出版社,2009 年.

[3] 肖希明主编《图书馆学研究进展作》武汉:武汉大学出版社,2007 年.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1] 中国图书馆学报主办单位：国家图书馆

[2]情报学报主办单位：中国科学信息技术研究所

[3]大学图书馆学报主办单位：北京大学

[4]图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

[5]情报资料工作主办单位：人民大学

2. 网站资源

[1]美国图书馆协会(American Library Association)网站. http://www.ala.org/
[2] http://ishare.iask.sina.com.cn/f/6853789.html

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行图书馆学最新研究进展的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《图书馆学方法论》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004627**

课程英文名：Basic Research methods In Library Science

预修课程：图书馆学基础

总学时数：36 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时；其先修课程是《图书馆学基础》等。图书馆学方法论是关于专业人员认识和改造本学科研究对象的各种科学方法的理论，是有关科学方法的区分、应用、评价以及规律性的知识体系；是图书馆学科学研究活动的概括和总结。学生通过本课程的学习，能够了解既有生命力旺盛的传统方法，也有当代盛行的现代科学研究方法，如调查法、实验法、观察法、文献计量法等。同时也对当代图书情报学研究方法的功能、价值、发展趋势以及与其他学科之间的关系进行了分析和研究；从而增强学生的科学观念、科学精神和科研能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：图书馆学方法论导言（4 学时）

主题 1：科学与科学研究

主题 2：科学方法与方法论

主题 3：科学方法的体系与层次

主题 4：图书馆学的科学方法体系与层次※

主题 5：科学研究的道德原则

实践项目：（1）自主查阅“图书馆学方法论”定义和相关论著；为自己制定一份《图书馆学方法论》课程学习计划表。（2）学生通过网络到图书馆数据库中浏览图书馆学论文中各种研究方法的应用情况，直观感受和深入了解国内外图书馆学方法论的实际使用状况。

专题二：科学研究的一般过程（3 学时）

主题 1：选择课题※

主题 2：表述问题

主题 3：确定变量

主题 4：建立假设

主题 5：撰写研究计划

主题 6：评价研究计划

实践项目：自主查阅关于图书馆学相关论著中关于研究设计的表述；分析其构成要素、考察其过程的完整性与表达的严谨性。

专题三：假说与理论构建（2 学时）

主题 1：假说的定义、地位、作用

主题 2：理论的基本构成要素※

主题 3：“科学环”的意义和理论建构与理论检验的作用

实践项目：自主到图书馆数据库查找关于假说和理论构成的研究文献，了解其内容和结构方面的更为详细的资料和典型案例。

专题四：观察法（4 学时）

主题 1：观察法的概念与特点

主题 2：观察的类型与具体方法

主题 3：观察法记录技术

主题 4：观察法的操作

主题 5：察法评价

主题 6：观察法的典型案例分析

实践项目：自主查找并学习图书馆学观察法的典型案例，分析其方法论特征、讨论其成败得失。

专题五：实验法（4 学时）

主题 1：实验法的含义、特点、作用、局限性

主题 2：实验的类型

主题 3：实验的构成因素

主题 4：实验设计

主题 5：实验的操作

主题 6：实验的评价标准

主题 6：实验法的典型案例分析※

实践项目：自主查找并学习图书馆学实验法的典型案例，分析其方法论特征、讨论其成败得失。

专题六：调查法（4 学时）

主题 1：调查法的含义、特点、作用、局限性

主题 2：确定调查对象的方法——抽样

主题 3：测量量表

主题 4：问卷调查法※

主题 5：实验法的典型案例分析

实践项目：集中组织学生针对图书馆的各项内容，设计图书馆系列调查法的模板，并剖析自主学习的结果，讨论其成败得失，总结技巧与规律。

专题七：历史法（4 学时）

主题 1：确定待研究的历史问题

主题 2：建立假说

主题 3：确立历史证据来源和收集方法

主题 4：收集、鉴别、整理历史证据

主题 5：根据历史证据进行推断，做出结论

主题:6：实验法在图书馆学情报学中的典型案例分析

实践项目：集中组织学生针对图书馆的著名历史问题，设计研究方案、实施研究方案，并剖析自主学习的结果，讨论其成败得失，总结技巧与规律。

专题八：哲学与逻辑学方法（4 学时）

主题 1：分类方法

主题 2：归纳方法

主题 3：演绎方法

主题 4：分析方法※

主题 5：综合方法

主题 6：科学抽象方法

专题 7：还原方法

实践项目：集中组织学生剖析图书馆学情报学历史上应用哲学方法与逻辑学方法研究具体问题的典型案例，讨论其成败得失，总结技巧与规律。

专题九：献计量学方法和引文分析方法（5 学时）

主题 1：方法的性质和特点、局限性

主题 2：确方法的应用与评价

主题 3：典型案例分析

实践项目：集中组织学生针对文献计量学方法和引文分析方法的各项内容，查找这些方法的实际应用案例，剖析并讨论其成败得失，总结技巧与规律。

专题十：科学研究成果的表述与撰写（4 学时）

主题 1：研究报告的一般要求

主题 2：研究报告的基本结构与撰写技巧表

主题 3：研究报告的评价

主题 4：学术论文的撰写

实践项目：（1）自主到图书馆查阅研究报告和学术论文的写作规范，查找典型案例，分析其方法论特征、讨论其成败得失。（2）集中组织学生针对图书馆学论文的写作个案的典型案例，剖析自主学习的结果，讨论其成败得失，总结技巧与规律。

三、课程教学方法

采用多种教学形式，以课堂的多媒体教学为主，辅以课堂讨论、交流方式，并倡导课内与课外学习相结合，以落实对学生知识认识、批判与把握能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，占总成绩 40%，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 30 分（含课堂讨论考核）。

（二）期末考试（教师评价）：卷面 100 分，占总成绩 60%，以开卷方式进行，试题以基础理论知识的综合分析运用为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 张寒生编著.当代图书情报学方法论研究.合肥工业大学，2006.※

[2] 王崇德编著.图书情报学方法论.科学技术文献出版社,1988.

[3]赵龙云编著.图书馆学学研究与方法.兵器工业出版社,1993.

[4]布沙,哈特著.图书馆学研究方法.书目文献出版社,1987.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]《中国图书馆学报》

[2]《图书情报工作》

[3]《大学图书馆学报》

[4]《图书馆工作与研究》

[5]《图书馆杂志》

[6]《情报资料工作》

[7]《图书馆建设》

[8]《图书馆论坛》

[9]《现代图书情报技术》

[10]《图书情报知识》

[11]《图书馆理论与实践》

[12]《图书馆》

2. 网站资源

[1]中国知网网站.http://www.cnki.net/

[2]中国图书馆学会网站. http://www.lsc.org.cn/cn/index.html/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行《图书馆学史》课程相关的小组讨论，开展检索、分析本课程各个教学专题内容的学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《专业文献导读》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015628**

课程英文名:Professional Literature Guided Reading **预修课程：无**

总学时数：18 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本门课程是图书馆学专业系列课，1 学分，共 18 学时。课程目标：（1）熟悉中外图书馆学经典文献的分布，了解图书馆学的演进，阅读专业文献，引导学生形成对图书馆学经典作家、作品与思想流派的整体认识。（2）教授学生专业文献解读方法，使学生学会准确提炼与清晰概括文献信息，能够初步解读一些经典文献。（3）提升学生的理论思辨能力及问题意识。

要求学生结合课程内容，课外阅读相关专业文献，结合教师提出的问题，进行课堂研讨及总结。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1：国外图书馆学文献导读 ※ （8 学时）

主题 1：谢拉的图书馆学思想（谢拉：图书馆学引论）

主题 2：阮冈纳赞：图书馆学五定律

主题 3：诺德：关于创建图书馆学建议

主题 4：兰卡斯特、杜威、巴特勒等人的文献

主题 5：国外图书馆学新发展：信息组织、馆藏发展与服务、数字图书馆、数据库及检索系统等

实践项目：阅读国外相关图书馆学文献，进行课堂研讨，并形成课程小论文一篇。

专题 2：国内图书馆学文献导读 （8 学时）

主题 1：20 世纪 80 年代前的图书馆学文献 ：杨昭悊、刘国钧、杜定友等※

主题 2：20 世纪 80 年代以来的图书馆学文献：王子舟、于良芝、范并思、吴建中、张晓林等※

主题 3：图书馆学前沿文献导读（信息资源组织与服务、知识管理、数据管理与分析等）

实践项目：对国内相关文献信息阅读，结合第一阶段的国外图书馆学文献研读，形成文献阅读报告。

专题 3：课程学习成果展示与汇报 （2 学时）

主题 1：对课程学习情况进行综合，汇报课程学习情况，对学习成果进行展示。

三、课程教学方法

本课程是一门理论性很强的课程。建议采用集中面授、课堂讨论、个别化指导、成果展

示与汇报等方法。采用多媒体和网络教学，引导学生采用适当的学习方式，以完成教学任务。重视师生互动与小组活动，倡导课内与课外学习相结合，尤其加强课后文献阅读环节以提高课堂教学效果。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课程小论文 20 分，课堂作业及表现 20 分（含出勤考核、课堂讨论等）；

（二）期末文献阅读报告（教师评价）：占 60 分，对所阅读文献形成阅读报告，并在班级内公开展示与汇报）。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

1.杨昭悊编著. 图书馆学(上、下册) . 上海:商务印书馆出版社,1923

2. 吴慰慈. 图书馆学基础. 北京：高等教育出版社，2004

3. 徐引篪，霍国庆著. 现代图书馆学理论. 北京：北京图书馆出版社，1999

4. 王子舟. 图书馆学基础教程. 武汉：武汉大学出版社，2003

5. 于良芝. 图书馆学导论. 北京：科学出版社，2003

6. 徐引篪. 现代图书馆学理论. 北京：北京图书馆出版社，1999

7. 吴建中. 21 世纪图书馆新论(第二版). 上海:上海科学技术文献出版社,2003

8. 谢灼华. 中国图书和图书馆史. 武汉：武汉大学出版社，1987

9.杨威理. 西方图书馆史. 北京:商务印书馆，1988

10.杜定友著，钱亚新，白国应编:《杜定友图书馆学论文选集》,北京:书目文献出版社,1988

11.刘国钧著. 刘国钧图书馆学论文选集. 北京:书目文献出版社,1983

12. 范并思. 20 世纪西方与中国的图书馆学. 北京：北京图书馆出版社，2004

13. 彭斐章. 书目情报需求与服务组织. 武汉大学出版社，2000

14. 戴维民. 20 世纪图书馆学情报学. 北京：北京图书馆出版社，2002

15. 张晓林. 数字图书馆理论、方法与技术. 北京：北京图书馆出版社，2007

16. (印) 阮冈纳赞著; 夏云等译. 图书馆学五定律. 北京：书目文献出版社，1988

17. Richard E. Rubin. Foundations of Library and Information Science（2nd ed.）. New York：Neal-Schuman Publishers，2004

18. 初景利. 复合图书馆理论与方法.上海：上海交通大学出版社，2009

19.袁咏秋，李家乔主编：外国图书馆学名著选读. 北京大学出版社，1988

20 刘嘉等编译：国外图书馆学重要著作选译. 华艺出版社，2002

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1.期刊资源：

[1]中国图书馆学报，主办单位：中国图书馆学会

[2] 图书情报工作，主办单位：中国科学院文献情报中心

[3] 国家图书馆学刊，主办单位：中国国家图书馆

[4]大学图书馆学报，主办单位：北京大学

[5] 图书情报知识，主办单位：武汉大学

2.网络资源：

[1]中国图书馆学会 http://www.lsc.org.cn/cn/index.html

[2]IFLA http://www.ifla.org/

六、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，根据课程内容阅读相关文献，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程内容相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，形成研究性学习小论文及课程阅读报告。

《专业英语》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004629**

课程英文名：Special English in Library and Information Science

预修课程：无

总学时数： 36 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，课程于第 5 学期开设。图书馆学专业英语的教学目的正是培养学生阅读有关图书情报的英语文献的能力，使其能以英语为工具，获取更多的专业知识，提高专业操作技能，以适应社会发展的需要。专业英语的教学完全可以做到英语与所学专业更紧密的结合。通过学习使学生熟练掌握本专业的英文专业术语，能够流畅阅读英文专业文献，具备一定的实用英语的写作能力，使学生具备较强的专业英语应用能力，并能够更好的适应未来工作需要。

二、教学内容、重难点和课时安排

教学模块 1：教师集中讲授（20 学时）

周次	学时	讲课、实验、习题课的主要项目和内容（重点掌握的项目及内容打*号）	课堂讨论、课外作业、辅导等内容、时间安排
1	2	**1 What is library?** *1.1 Concepts of library and information science 1.2 Content of information	What is digital library?
2	2	**2 The history of libraries** 2.1 The ancient world 2.2 The middle ages and the renaissance 2.3 17Th and 18th centuries and the treat national libraries	What is the function of library for the civilization and the development of the society?
3	2	**3 Types of libraries** 3.1 National libraries 3.2 Others	List some types of libraries in the world.
4	2	**4 The library operation** 4.1 Training and library management *4.2 Types of materials	

5	2	4.3 Technical services 4.3.1 Criteria for selection 4.3.2 Acquisition systems *4.3.3 Cataloging	
6	2	*4.3.4 Classification 4.3.5 Preservation 4.3.6 User services 4.3.7 Library cooperation	
7	2	**5 Information processing** 5.1 General considerations 5.2 Basic concepts 5.3 Information as a resource and commodity 5.4 Elements of information processing	Why do we need information processing?
8	2	**6 Acquisition and recording of information** 6.1 Acquisition and recording of information in analog form 6.2 Acquisition and recording of information in digital form 6.3 Inventory of recorded information	Please prospect the future of information processing.
9	2	**7 Organization and retrieval of information** *7.1 Information organization *7.2 Information retrieval	
10	2	**8 Information systems** 8.1Components of information systems 8.2 Types of information systems *8.3 Managing of information systems	Could you show some examples of the use of DSS? What are the impacts of information system?

教学模块 2：阅读与讨论（8 课时）

主题 1：Libraries of foreign universities

主题 2：Discussion on courses of foreign countries

主题 3：Digital reference services in foreign countries

（3）学习方法建议

本模块主要以学生自主阅读和讨论为主，在此基础上同学之间进行相互交流和学习，学会利用国外大学网站查找相关信息到相关国外网站查找资料，学生进行讨论发言。

教学模块 3：翻译与写作（8 课时）

（1）学习目标

①具备通读本图书馆学情报学相关资料的能力

②准确翻译相关概念和术语

③用英文书写论文摘要

（2）学习内容

主题 1：英文文献翻译

主题 2：练习书写相关论文摘要

（3）学习方法建议

教师准备相关的英文资料，学生在翻译后相互讨论；学生自行撰写本专业论文相关摘要，可以进行分组进行检查和相互学习。

三、课程教学方法

本课程要以学生为中心，采用学生参与性的教学方式，课内与课外学习相结合，学习与应用相结合，力求使学生将基础阶段学到的语言知识和能力在图书情报学领域中得到应用、巩固、扩展和提高，使学生具备较强的专业英语应用能力，更好的适应未来工作的需要和进一步提高英语应用能力。采用多种现代教学媒体，通过面对面讲授、在线交流等方式进行授课。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

《专业英语》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

① 学生对图书馆学英文专业词汇、概念的理解程度；

② 学生对国外图书馆学先进的研究方法、研究内容和研究思路等方面的相关原文资料的掌握程度；

③ 学生阅读英文图书馆学文献的能力；

④ 英文翻译和写作的能力。

（4）评价方式及组织实施

① 平时作业 30 分：其中课程小论文 10 分、课堂作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

②小组讨论课题：30 分（教师评价+小组互评）

③期末考试 50 分（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.华薇娜. 图书馆学情报学专业英语，南京大学出版社 2009. ※

2.张若衡. 图书馆学专业英语，长沙出版社 1987.

3.D. A. Forsyth and J. Ponce, COMPUTER VISION: A MORDERN APPROACH, Pearson Education, Inc.,2003.

4.R. Hartley and A. Zisserman, MULTIPLE VIEW GEOMETRY IN COMPUTER VISION (2nd edition), Cambridge University Press, 2003.

5.Boles,F. Selecting& Appraising: Archives & Manuscripts. Society of American Archivists, 2005.

6. Pearce-Moses,R. Glossary of Archival And Records Terminology. Society of American Archivists, 2005.

7.O'Toole, J.M.Cox, R.J. Understanding Archives & Manuscripts. Society of American Archivists, 2006.

（二）其它学习资源

[1] http://www.cnliam.com/node/21257

[2] http://hi.baidu.com/rubyren/blog/item/4a0633fae4533c889e5146c4.html

[3] http://www.hwwilson.com/Databases/liblit.cfm

[4] http://www.csa.com/csa/factsheets/lisa.shtml

[5] http://www.csa.com/factsheets/irwi-set-c.php

[6] http://bubl.ac.uk

[7] http://www.itcompany.com/inforetriever

[8] http://www.ipl.org

六、课程学习建议

（一）自主学习

在老师课堂讲解的基础上，建议学生在课下通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，进一步深入理解课堂所学内容，补充课堂中未展开的知识点，深刻全面理解所学知识，积极发挥自身的学习能动性。

（二）团队学习

建议课后以小组的形式复习所学知识点，加深对课堂所学内容的理解和掌握。以小组为单位进行相关的知识点讨论、共同进行案例分析、更好的将理论与实践相结合，并将小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）讨论学习

建议学生课下对所学内容进行讨论、研究，以达到更好理解所学知识点的目的。

《信息获取与利用》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712015630

课程英文名：Information Acquisition and Utilization　　预修课程：信息检索原理

总学时数：54　　（实践学时：18）　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业教育课程，3 学分，共 54 学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是图书馆学专业课程《信息检索原理》。通过课程学习，学生能够认识和了解国内外网络信息资源的基本情况；熟练掌握信息检索与查考、选择与鉴别、挖掘与处理信息资源的技能，具备独立完成课题分析与检索并分析鉴别的信息技能与良好的信息伦理。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：网络信息素养与信息获取过程（6 课时）

主题 1：信息意识与信息获取

主题 2：信息能力

主题 3：网络信息检索的基本方法※

实践任务：给定主题，进行信息分析与获取流程并做出决策；信息检索式的编制

专题二：互联网信息检索（4 课时）

主题 1：大众信息检索

主题 2：综合性搜索引擎选介

主题 3：学术性搜索引擎选介※

实践项目：利用大众检索工具制作学术简历。※

专题三：国内重要的综合性信息检索系统**（12 课时）**

主题 1：中文商业数据库※

主题 2：图书馆与信息机构的网上信息资源

实践项目：指定主题中文学术文献检索※；小组为单位信息机构网上信息资源推介；图书馆资源利用测评竞赛。

专题四：重要的外文综合性信息检索系统**（12 课时）**

主题 1：学术资源整合平台（web of Knowledge）※

主题 2：EBSCO 数据库※

主题 3：Elsevier Science Direct 数据库

主题 4：Gale 数据库平台

主题 5：OCLC First Search 数据库平台

主题 6：ProQuest 数据库平台

主题 7：其他检索系统举要

主题 8：国外信息机构网上信息资源

实践项目：web of Knowledge 的学术功能实践※；指定主题查找外文学术文献并分析结果※。

专题五：国内外专业信息检索系统**（6 课时）**

主题 1：工程类专业信息检索系统

主题 2：化学类专业信息检索系统

主题 3：医学类专业信息检索系统

主题 4：美术类与法律类专业信息检索系统

主题 5：图书情报类专业信息检索系统※

主题 6：公共事务与教育类专业信息检索系统

实践项目：以小组为单位进行专业信息检索系统与综合性信息检索系统检索功能与检索结果比较。

专题六：国内外专题信息检索系统（特种文献）**（6 课时）**

主题 1：专利类信息检索

主题 2：商标类信息检索

主题 3：会议文献检索

主题 4：学位论文检索

主题 5：科技报告检索

主题 6：标准文献检索

实践项目：以小组为单位，选择一种特种文献进行检索案例分析，并与同学进行交流。

专题七：开放获取资源**（4 课时）**

主题 1：开放获取期刊※

主题 2：开放获取学位论文

主题 3：机构知识库※

主题 4：其他开放获取资源

实践项目：开放获取资源检索练习；以组为单位，每组详细展示一种开放获取资源。

专题八：网络信息资源检索的利用**（4 课时）**

主题 1：检索结果分析评价与检索报告撰写※

主题 2：科技查新等专业利用方式

实践项目：综合利用信息检索知识参加信息检索比赛，并能独立完成信息检索报告。

三、课程教学方法

课程采用任务驱动式的授课方法，注重重点资源与方法的兼收，突出学生主体性探究，设计课题与实践任务。采用多媒体教学与机房授课的方式，突出课内实践，实现在线教学与面对面交流指导。重视师生互动与小组活动，倡导课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

①平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂作业 10 分（含出勤考核），课后作业 40 分

②期末考试（教师评价）：占 50 分，以检索报告形式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 黄如花.信息检索（第二版）.武汉：武汉大学出版社，2010

[2] 王曰芬，李晓鹏，丁晟春.网络信息资源检索与利用.南京：东南大学出版社，2003

[3] 孟连生. 科技文献信息溯源－科技文献信息检索教程与学科资源实用指南.北京：高等教育出版社，2006

[4] 肖珑. 数字信息资源的检索与利用（第二版）. 北京：北京大学出版社，2013

[5] 沈固朝，储荷婷，华薇娜.信息检索（多媒体）教程（第二版）.北京：高等教育出版社，2009

（二）其它学习资源

[1] MOOC 资源：信息检索(黄如花).http://www.icourse163.org/course/whu-29001

[2] 公开课资源:北京大学公开课：数字图书馆资源检索与利用. http:// v.163.com/movie/2014/6/E/8/M9UJFI9NE_M9UOBI2E8.html

六、课程学习建议

（1）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主检索利用网络信息资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（2）小组合作学习

以小组为单位进行检索系统应用相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内交流。

（3）研究性学习

鼓励学生针对检索方式、检索结果、不同检索系统的比较以及信息检索应用相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《中国书史》教学大纲

课程类别： 专业系列课程　　课程编码：1151712004631

课程英文名：History of Chinese Literature　　预修课程：图书馆学基础

总学时数：18　　建议修读学期：第 7 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，1 学分，共 18 学时。课程于第 7 学期开设，其先修课程是专业主干课《图书馆学基础》。学生通过本课程的学习，能够了解中国图书的突出成就，掌握中国古代图书的载体形式、印刷技术、装帧技术等基本情况，对丰厚学生的文化底蕴，提高学生人文素养大有裨益。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：典籍的产生与简帛书（先秦——两汉）（2 学时）

主题 1：典籍的产生

主题 2：简书、帛书及其形式※

课外实践：以小组的形式查找资料，汇报简书、帛书的发展历程。

专题二：写本时期的图书（魏晋——隋唐五代）（2 学时）

主题 1：纸的发明与写本书的形式※

主题 2：写本时期的著作

专题三：印本书兴起时期的图书（宋——元）（6 学时）

主题 1：印刷术的发明及其影响※

主题 2：印本书兴起时的著作

专题四：印本书发达时期的图书（明——清）（6 学时）

主题 1：印刷技术的改进与印本书的继续发展※

主题 2：明清官私印书

主题 3：书院与宗教刻书

课外实践：参观图书馆古籍部门，了解古代图书的类型、装帧、印刷等情况，形成调研报告。

专题五：机械印刷时期的书刊（1840-1949）（2 学时）

主题 1：近代书刊的出现

主题 2：民国时期的书刊出版

课外实践：搜集民国书刊，比较民国书刊与当前书刊的形式变化。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落

实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），小组汇报 10 分，实践报告 30 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以课程论文形式，综合考查学生对本门课程技能的掌握情况。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 谢灼华. 中国图书和图书馆史（第三版）. 武汉：武汉大学出版社，2011※

[2] 肖东发，杨虎. 中国图书史（插图本）. 桂林：广西师范大学出版社，2005

[3] 武汉大学. 中国图书史. 武汉：武汉大学出版社，1960 年

（二）其它学习资源

[1] 中国古籍网. http://www.guji.cn/

[2] 中华古籍善本国际联合书目录系统.

[3] 国家图书馆中华古籍资源库.

[4] 中国古籍保护网. http://www.nlc.gov.cn/pcab/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行古籍特点分析等学习讨论活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解。

《古典文献学》教学大纲

课程类别：专业系列课　　**课程编码：1151712015632**

课程英文名： Chinese Classics Philology　　**预修课程：图书馆学基础**

总学时数：9　　**（实践学时：1）**　　**建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业选修课，0.5 学分，共 9 学时，其中 1 学时为实践学时。课程于第 7 学期开设，其先修课程是学科基础课《图书馆基础》。学生通过本课程的学习，可以了解中国古典文献学的基本知识，包括中国古籍的编纂体例、目录、分类、版本、校勘、注释、辑佚、辨伪等，使学生了解中国历史古籍的整理、编撰、研究常识，掌握中国古代文献的发展源流与整理方法，同时，对中国历史上的不同类型文献及代表性作品获得初步了解与印象，提高对古典文献的查找、阅读、整理、开发与利用的兴趣，奠定从事图书馆古籍工作、编辑出版工作必备的文化素养与业务素质。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章　文献、文献学与古典文献学（1 学时）

讲授内容：

一、文献

古代关于“文献”的记载；“文献”古义与今义的区别；文献学中的“文献”定义；文献的功能。

二、文献学

文献学的形成；文献学的研究范围；文献学的构成。

三、古典文献学※

古典文献范围。

古典文献内容。

古典文献学内容与方法。

古典文献学的研究意义。

▲复习思考题

1、什么是文献？什么是文献学？什么是中国古典文献学？

2、学习中国古典文献学的意义何在？

第 2 章　古代文献的产生与聚散（1 学时）

讲授内容：

一、古代文献的产生

从口耳相传到文字记录。

从甲骨卜辞到史料档案。

西周至秦汉时期文献的出现。

秦汉以后文献的发展。

古代文献的编著方式：述、著、编、译、注释。

二、古代文献的聚散

古代文献的散失。

古代文献的收集与整理。

古代文献的辑佚及方法。※

▲复习思考题

1、我国古代文献起源于何时？怎样形成？怎样发展？

2、我国古代文献经历过哪些重大的散失？我国古代文献亡佚的原因？

3、怎样进行文献辑佚？

第 3 章　文献的形制体式特点和流传、收藏　(2 学时)　讲授内容：古籍的主要形式及其演变过程。　一、文献的形制体式※　简策　卷轴（卷子装：如国画一样；旋风装：即经折装）　折叠体式（梵夹装：象佛经那样外用夹板保护；经折装：长纸幅折叠成一叠）　册页体式：蝴蝶装：（印好的单页，把有字的一面向里折，把无字一面的折处粘在一起，成为一册）　包背装：与今见线装相似，不过外用硬纸包裹书背。　线装：　二、文献的流传与收藏　流传形式：讲唱、传抄、镌刻、印刷　收藏：官府藏书、私家藏书（图表）

▲复习思考题

1、文献的形制体式有哪几种，各有什么特点。

2、文献的流传形式有哪些。

第 4 章　文献目录学（1 学时）

讲授内容：

一、目录与目录学

目录的产生，目录的著录，目录学定义，辨章学术，考镜源流。

二、文献目录的分类沿革※

经史子集四分法的逐步确立，四分法确立后的内部调整，目录分类与　文化学术的发展。

三、目录编制方法。　※

文献著录及提要撰写。

目录提要编撰体例。

目录编排组织方法。

▲复习思考题

1、目录的编制与提要的撰写方法

2、古代图书的分类体系。

第 5 章　古代文献的版本与辨伪常识　(3 学时，实习 1 学时)

讲授内容：古籍版本的含义及版本学的研究内容，并能够判别古籍版本的真伪。

一、版本的功用　二、版本的类型：※　按时代：宋、金、元、明、清刻本　按地区：闽、蜀、浙、徽本　按单位：官刻本有：（国子）监本、兴文署（元代官刻机构）本、书院本、府（州县）学本，藩（王）刻本 明代司礼监经厂本，清代内府本，（武英）殿刻本 ，（江南书）局刻本。私刻本：家塾私人刻书　坊刻本：书商刻　按版刻情况：写刻本　原刻本　重刻本　影刻本 修补本　百衲本（不同版本合成一部书）　书帕本（馈赠用） 大字本小字本　巾箱本（板式小）　袖珍本　单行本和丛书本　足本和残本　孤本　按加工形式：校本 过录本　题跋本　批点本　增订本

删节本　非雕版书：唐卷子本　抄本　稿本　影写本（覆上纸描） 影印本 石印本　三、善本书的标准：※　古旧本　精校本　精刻本　稀见本　(四)伪书及辨伪　伪书出现的原因　托古人之名以传书　造伪书假冒古代佚书　猎取名利　政治斗争相攻争胜（如三国魏的王肃《孔子家语》、唐代《周秦行记》诬陷牛僧儒）　好事妄为　辨伪方法　根据历代目录及其他材料查明传授流传源流；考核历史事实；考订作者生平；分析作品内容

实习课程 1 学时，可到图书馆古籍部看一下各种文献形制及特点，普通古籍及善本书的特点，加深对课堂学习的认识。

▲复习思考题

1、什么是版本？什么是版本学？版本学具备哪些功用？

2、中国古籍有哪些版本类型？怎样识别与鉴定版本？

3、什么是校勘？古书为什么需要校勘？怎样进行古书校勘等内容。

第 6 章　辑佚与校勘　（1 学时）

讲授内容：

一、辑佚　　辑佚的方法　　摘录佚文,选用早而且详细的底本,注明各本异同，夹注文内,校订佚文,恢复篇第。　　辑佚的取材　　辑佚要点　　广泛网罗佚文，删除伪、无用的材料，精密考订（考作者、辨体裁、查出处、订误字），合理编排。　　辑佚本的评价标准　完备、可靠、精审、注明出处　体例完善　　二、校勘 ※

校勘的功用：　　便利读书治学　有裨文献整理　疏通文字词义　　校勘的对象：　误字　脱文　衍文　错位　　校勘的方法　　对校（用不同版本）　本校（根据书本身内容校）　他校（用其他书的内容）　理校（用分析、综合、类比推理）　实际上要各法综合运用　　校勘的具体处理办法：　　缺、讹、衍、倒，有据者出校记　　异体、通假、讳字等不出校记　　校勘的成果　　可形成定本、定本附校记、底本不改附校记、校记单独印行、校注合并、将典型成果分类纂集为专著

▲复习思考题

1、辑佚的方法。

2、辑佚与校勘的评价标准

3、校勘的方法。

三、课程教学方法

(一)课堂讲授，8 学时

1．教学方法

采用启发式教学法，通过课件展示、教师课堂提问、基础概念、术语、常识、观点、理论的讲解，使学生了解中国古代文献的发展源流与基本文献知识，引导学生对古典文献的类型、版本、真伪、校勘、目录、分类等方面的编辑整理知识产生自我学习与研究的兴趣。

2．教学手段

重点采用多媒体，一是教学大纲展示，二是配合教学，对古籍的版式、结构、版本精品、人物图像、重要古文原句进行展示。

（二）实习 1 学时

尽管只有 1 学时，但这个实习非常重要，通过在图书馆古籍部或学院实习室，学生可以接触到课程中所学的各种类型的文献，及相关版本的文献，加深对课程学习的认识。

（三）作业、答疑和质疑

1．课外作业：要求学生充分利用本校图书馆查找了解现存的广西古籍及家乡的方志情况，并根据所学知识进行有关古籍的版本、目录、分类方面的整理与提要的撰写。

2．答疑与质疑：每堂课预留 10 分钟进行答疑，每月至少安排一次讨论与交流。

（四）考核方式

采用闭卷考试与平时作业结合的方式进行考核。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 15 分（含出勤考核），课后作业及研究性学习成果 20 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以课程的重点和难点为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1、吴枫 著,中国古典文献学，齐鲁书社

2、张子开,项楚主编，古典文献学，重庆大学出版社

3、朱崇先　主编，古典文献学理论探索与古籍整理方法研究，民族出版社

4、陈广忠 编著，古典文献学，黄山书社

六、课程学习建议

应该了解目录学概论课程。

《专业见习》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004633**

课程英文名：Professional Training **预修课程：图书馆学基础**

总学时数：18 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本门课程为图书馆学专业系列课程，1 学分，18 学时，于第 5 学期开设，是帮助学生获得未来职业经验的重要实践教学环节，是培养学生职前职业社会化的重要手段。通过专业见习，增强学生对未来职业价值的认同，并初步熟悉未来职业规范，加深对未来职业的认同感、自豪感；通过专业见习，进一步了解本专业领域实际，明确专业学习任务和要求，并查找现有学习的优势和不足；通过调查和观察，获得图书馆学专业的一些感性经验，为未来专业实习和工作打下基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

主要以参观为主。为了使学生在专业见习中有的放矢，要根据专业见习大纲制订出具体的实习计划，保证以下内容的实施。

1、参观各级各类图书馆，更好地理解图书馆或其他信息管理相关单位的性质、特点，了解具体的图书馆或其他信息管理相关单位的具体业务工作，使学生巩固课堂上所学的专业知识，理论联系实际；

2、了解图书馆或其他信息管理相关单位工作的具体操作程序和方法，了解各部门的业务；

3、听取有关专业人员关于专业前景、职业规范等方面的报告，明确专业学习任务和要求；

4、在见习过程中，应对本专业在见习单位（或该行业）的应用情况进行调查，进一步了解本专业在实际工作中的应用，了解最新科技与管理方法，培养良好的专业素质。

三、课程教学方法

见习指导教师对业务进行讲解，学生通过参观、访谈、座谈等方式了解图书馆等机构的具体业务工作及对工作人员素质的要求。指导教师必须熟悉见习大纲规定的有关内容以及教学班制订的见习计划，做好见习准备工作。见习中要组织学生学习见习大纲，按见习教学要求和进度计划指导学生实习。要结合学生在见习中的表现，做好政治思想教育工作，加强对学生的纪律、安全和品德教育，关心学生的生活和健康。指导教师要指导学生记录调查的资料和记见习笔记。见习结束后，指导教师应根据学生在见习中的表现和完成见习任务的情况，按专业见习大纲的要求对学生进行全面考核，并组织学生搞好见习总结。

四、课程教学评价

学生必须完成全部见习任务，遵守见习期间的纪律。见习指导教师根据学生见习中的表现态度等评定成绩。学生见习成绩评分标准：评价分合格与不合格，评价内容包括出勤考核及见习表现，课程学习成果口头汇报等。

五、课程学习建议

鼓励学生针对见习所了解的情况，结合理论进行思考，形成自己独到的见解。学生应按见习大纲和见习计划要求认真完成见习中规定的各项任务，记好见习笔记，见习中应勤观察、勤思考、善于发现问题和分析问题。见习中要尊重指导教师、工作人员，服从安排，虚心请教。要爱护公物，勤俭节约，严格遵守见习纪律和见习单位的各项规章制度。见习结束后进行总结，包括参加工作内容、取得的成绩和体会、不足之处等，进行口头汇报。

《管理学原理》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004634**

课程英文名：Principles of Management **预修课程：无**

总学时数： 36 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，课程于第 4 学期开设。在全球化、多元化、复杂化的现代社会中，管理是关系到人类福祉和世界未来的决定性因素，提高管理的有效性是个人、组织、社会实现预期目标、改善工作业绩的共同需要。《管理学原理》课程以帮助同学们了解管理学的理论体系框架，培养从管理的角度观察、分析、思考和解决问题的能力为目标。课程要求学生掌握管理学重要的基本理论；管理的四大职能——计划、组织、领导和控制；能够运用所学知识点分析相关的管理案例。

二、教学内容、重难点和课时安排

周次	学时	教学内容及重难点（*为重点掌握的内容）	周次		教学内容及重难点（*为重点掌握的内容）
1	2	管理学的基本原理、定律概述	2		管理导论 (1) 管理的职能与性质* (2) 管理者的角色与技能
3.4	4	管理思想与理论沿革 （1）管理思想与理论的演化 （2）泰罗的科学管理理论* （3）法约尔的组织管理理论* （4）马克思韦伯的官僚体制* （5）梅奥的人际关系学说* （6）孔茨的西方管理理论丛林	5		组织文化、环境与社会责任 （1)管理万能论和象征论 （2）组织文化* （3）组织环境* （4)社会责任与管理道德
6	2	计划与计划工作 （1）计划的基础 （2）设立目标* （3）开发计划*	7.8		战略管理 （1）战略管理概念、过程 （2）SWOT 分析法 （3）公司层战略* （4）业务层战略

9	2	管理决策 （1）决策的定义 （2）决策的类型* （3）决策的过程* （4）决策方法	10 11		组织结构与设计 （1）设计组织结构* （2）组织设计决策 （3）常见的组织设计
12	2	管理沟通 （1）沟通的定义、过程和方法 （2）组织中的沟通 人力资源管理过程	13		变革与创新 （1）组织变革管理 （2）激发创新
14 15	4	领导 （1）相关概念与作用 （2）早期的领导理论 （3）权变的领导理论* （4）当代领导理论	16 17		激励 （1）激励过程 （2）激励理论* （3）激励方式
18	2	控制 （1）控制与控制系统 （2）控制的作用 （3）控制的过程*			

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，通过面对面讲授、在线交流等方式进行授课。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

《管理学原理》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

评价方式及组织实施

① 个人平时成绩：30 分，其中课后作业 10 分、课堂表现 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

② 小组综合能力测评：20 分（教师评价+小组互评），以小组为对象所完成的课堂及课下作业。

③ 期末成绩：50 分，闭卷考试（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

※1.[美]斯蒂芬•P•罗宾斯.《管理学》（第 9 版）.中国人民大学出版社，2004.

2.谭力文等.管理学.武汉大学出版社，2004.

3.周三多.管理学.高等教育出版社，2005.

4.芮明杰.管理学—现代的观点.上海人民出版社,2005.
5.吴照云等.管理学（第五版）.中国社会科学出版社，2006.
6.[美]里基•W•格里芬.管理学.中国市场出版社，2008.
7.赫伯特•西蒙.管理行为.机械工业出版社，2004.
8.[美]彼得•德鲁克.管理的实践.机械工业出版社，2006.
9.[美]彼得•德鲁克.卓有成效的管理者.机械工业出版社，2005.
10.[美]彼得•德鲁克.21 世纪的管理挑战.三联书店，2000.

（二）其它学习资源

【1】http://www.openke.net/show-1315.html 武汉大学《管理学》网络课程
【2】http://www.openke.net/show-1076.html 浙江大学《管理学》网络课程
【3】http://www.openke.net/show-1583.html 南开大学《管理学网络》课程
【4】http://www.openke.net/show-1087.html 上海交通大学《管理学原理》网络课程

六、课程学习建议

（一）自主学习

在老师课堂讲解的基础上，建议学生在课下通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，进一步深入理解课堂所学内容，补充课堂中未展开的知识点，深刻全面理解所学知识，积极发挥自身的学习能动性。

（二）团队学习

建议课后以小组的形式复习所学知识点，加深对课堂所学内容的理解和掌握。以小组为单位进行相关的知识点讨论、共同进行案例分析、更好的将理论与实践相结合，并将小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息咨询理论与方法》教学大纲

课程类别： 学科系列课　　**课程编码：**1151712004635

课程英文名: Theory and Methods Information Consulting

预修课程：信息用户与服务

总学时数：36　　**建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业教育系列课程，2 学分，共 36 学时，课程于第 4 学期开设。《信息咨询理论与方法》是图书馆学专业的管理系列课程，其先修课程是《信息用户与服务》等。课程将对信息咨询服务涉及的核心概念、基本原理、基本方法进行针对性的讲解和教学，以帮助学习者较好地掌握信息咨询服务的核心概念与基本原理。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息咨询概述　　**（4 学时）**

主题 1：信息与咨询

主题 2：咨询的由来与发展

主题 3：信息咨询的功能

主题 4：信息咨询需求的分类

主题 5：信息咨询研究的内容

专题二：现代咨询产业及其性质　　**（4 学时）**

主题 1：国外信息咨询产业概况

主题 2：我国信息咨询业的兴起与发展

主题 3：现代信息咨询产业的性质

专题三：信息咨询的程序　　**（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：信息咨询的程序

主题 2：建立课题组织

主题 3：咨询项目研究准备

主题 4：进行调查分析并撰写专题报告

主题 5：编写咨询总报告

主题 6：评审咨询报告

专题四：信息咨询的方法　　**（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：框架分析

主题 2：资料分析法

主题 3：团队创意法

主题 4：探测分析法

主题 5：其它方法

专题五：信息咨询的基本原理 **（4 学时）**

主题 1：信息原理

主题 2：目标原理

主题 3：创新出奇原理

主题 4：系统全胜原理

主题 5：动态原理

主题 6：高层次原理

主题 7：简单易行原理

主题 8：创意裂变原理

主题 9：大整合原理

主题 10：奇门作局原理

实践项目：查找成功案例，分析所应用原理的合理性。

专题六：咨询机构的人才结构 **（4 学时）**

主题 1：专业结构

主题 2：知识结构

主题 3：年龄结构

主题 4：职业素质

主题 5：咨询专业人员的培训

专题七：信息咨询效益评价 **（4 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：信息咨询效益

主题 2：评价咨询效益的基本原理

主题 3：评价咨询效益的指标体系

主题 4：评价咨询效益的程序和方法

主题 5：咨询的收费标准

实践项目：学生分小组尝试做出咨询效益评价的指标体系，对某一个咨询案例做出基本客观的评价

专题八：企业管理咨询 **（4 学时）**

主题 1：企业经营战略咨询

主题 2：企业生产管理咨询

主题 3：企业市场营销管理咨询

主题 4：企业劳动人事咨询

主题 5：企业质量管理咨询

主题 6：企业内部管理信息系统的咨询

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

①平时作业 30 分：其中课程实践报告 25 分、出勤考核 5 分（教师评价+学生自评）

②撰写调研咨询报告 70 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]完美咨询〔美〕彼德·布洛克著中国劳动社会保障出版社 2004.3

[2]管理咨询基础焦玉英主编武汉大学出版社 2004.5

[3]现代咨询与决策马海群主编黑龙江人民出版社 2002.1

[4]管理咨询－优绩通鉴菲利浦主编（英）中国标准出版社 2002.5

[5]咨询学原理卢绍君主编科学技术文献出版社 1990.10

[6]公司经营与咨询郝明道主编中国经济出版社 2005.1

[7]咨询理论与实务申静编著中国电力出版社 2002.5

[8]现代咨询学冯之浚主编浙江教育出版社 2001.12

[9]市场调查精要刘勇主编北京石油工业出版社 2003.5

[10]信息分析与预测查先进主编武汉大学出版社 2004.5

[11]咨询的 7C 模式〔美〕米克·科普机械工业出版社 2004.6

[12]企业咨询手册〔日〕著杨杜翻译清华大学出版社 2005.6

[13]管理咨询 35 种经典工具冉斌主编中国经济出版社 2005.1

（二）其它学习资源

1.期刊资源

[1] 情报学报，主办单位：中国科学技术情报学会

[2] 图书情报工作，主办单位：中国科学院文献情报中心

[3] 国家图书馆学刊，主办单位：中国国家图书馆

[4] 中国图书馆学报，主办单位：中国图书馆学会

[5] 情报理论与实践，主办单位：中国国防科技信息学会

[6] 情报科学，主办单位：吉林大学

[7] 图书情报知识，主办单位：武汉大学

[8] 大学图书馆学报，主办单位：北京大学

2.网站资源

[1] http://www.lis.ac.cn/ 中国科学院文献情报中心

[2] http://www.istic.ac.cn/ 中国科学技术信息研究所

[3] http://www.chinainfo.gov.cn/ 中国科技情报网

[4] http://www.21cnci.com/ 中国商业情报网

[5] http://www.scic.org.cn/中国科技情报学会竞争情报分会

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行信息咨询理论与案例相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息服务实践》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015636**

课程英文名：Practice for Information Service **预修课程：信息服务与用户**

总学时数：18 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，1 学分，共 18 学时，全部为实践学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是《计算机应用基础》，专业基础课《信息用户与服务》等。该课程为信息用户与服务的实践课，由具有丰富信息服务工作经验的实践领域老师讲授，学生通过本课程的学习，能够将信息用户与服务课程的理论知识应用于信息服务的实际工作，全面掌握新的信息技术环境下各类型信息服务业务，有效提高学生的实践工作能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：查新服务实践（12 学时）

主题 1：查新理论与流程※

主题 2：查新检索策略的构建

主题 3：查新报告的撰写

主题 4：独立完成国内查新报告一份

主题 5：独立完成国外查新报告一份

专题二：学科支持服务实践（6 学时）

主题 1：BB 平台课程建设实践

主题 2：原文传递系统实践

主题 3：嵌入教学与科研的学科服务实践

专题三：个性化信息服务实践（2 学时）

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，实现理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，针对实践教学环节加强对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

实践成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 100 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），国内外科技查新报告 50 分，教师评价 20 分，学生自评 10 分，小组互评 20 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

［1］胡昌平.信息服务与用户.武汉：武汉大学出版社，2008
［2］胡昌平.信息服务与用户研究.北京:科学技术文献出版社，2005
［3］张树华等.数字时代的信息服务. 北京:北京图书馆出版社
http://service.ilib.cn/Search/QikanSearchList.aspx?Query=http://service.ilib.cn/Search/QikanSearchList.aspx?Query=，2005

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]情报学报主办单位：中国科学信息技术研究所

[2]现代图书情报技术主办单位：中国科学院文献情报中心

[3]图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

[4]情报资料工作主办单位：人民大学

2. 网站资源

［1］http://www.d-lib.org/

［2］http://www.IFLA.org.

[3]课程 BB 平台

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

将实践课题以小组为单位开展，形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《图书馆与信息中心管理》教学大纲

课程类别：图书馆与信息中心管理　　课程编码：1151712004637

课程英文名：Library and Information Center Managemen

预修课程：图书馆学方法论

总学时数： 36　　**建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 5 学期开设。《图书馆与信息中心管理》是图书馆学专业的选修课，其先修课程是《图书馆学基础》。本课程理论与实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，掌握现代信息机构管理的基本概念、特点、基本原理、管理方法等内容。能够在未来的信息管理工作中承担管理工作，并能运用管理艺术胜任管理工作打下理论基础，同时还能对现代信息机构管理问题进行理论研究。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：现代信息机构管理的一般问题（8 课时）

主题 1：现代信息机构管理的内容与特点

主题 2：现代信息机构管理的一般原理

主题 3：现代信息机构管理的适用方法※

主题 4：现代信息机构管理的基本职能

实践项目：举例说明管理方法在不同管理环境下的应用，通过案例分析使学生认识各种不同管理方法的特点及使用的局限。

专题二：现代信息机构战略管理（6 课时）

主题 1：现代信息机构的发展战略与战略管理

主题 2：现代信息机构的宏观管理

实践项目：举例说明现代信息机构协作网络及合作发展情况，利用网络查阅更多的资料扩展学生学习视野。

专题三：现代信息机构的运作管理（8 课时）

主题 1：现代信息机构的再造工

主题 2：现代信息机构的全面质量管理

主题 3：现代信息机构的服务管理

专题四：现代信息机构专项管理※（12 课时，讨论 2 课时）

主题 1：现代信息机构人力资源管理

主题 2：现代信息机构的经费管理

主题 3：现代信息机构的组织文化与公共关系

主题 4：现代信息机构的危机管理

实践项目：讨论对现代信息机构开展公共关系活动的看法，如何开展又与企业公共关系

活动有何不同？

实践项目：通过现代信息机构管理中存在的危机管理案例进行分析，说明什么是危机和危机管理，以及如何进行危机管理？

三、课程教学方法

（1）课堂讲授

对本课程的理论部分，主要教学方式是以课堂讲授为主，适当利用多媒体教学让教学形式让单调枯燥的内容上生动起来，调动学生学习的积极性。

（2）案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选各类信息管理法律案例，通过教学案例的呈现、点拨、分析，提高学生观察和思考问题的能力

四、实践教学安排

五、课程教学评价

（1）评价的主体

评价主体由教师和学生共同组成。除教师评价外，课堂讨论，案例分析课的表现由教师和同学们共同给定。

（2）评价的原则

①充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

②以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

①学生对现代信息机构管理基本概念和特征的理解程度；

②学生对现代信息机构管理一般原理与方法的理解程度；

③学生对现代信息机构战略管理的理解与应用程度；

④学生对现代信息机构管理运作方法的理解与应用程度；

⑤学生对现代信息机构专项管理内容与方法的理解与应用程度；

（4）评价方式及组织实施

①平时成绩 30 分：其中课程讨论 10 分、平时作业 15 分、出勤考核 5 分

③闭卷考试 70 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]徐建华著《现代图书馆管理》南开大学出版社 2003. ※

[2]刘喜申著《图书馆管理：协调图书馆人行为的艺术》北京图书馆出版社 2002.

（二）其它学习资源

1、期刊资源

[1]图书馆学报主办单位：中国图书馆学会[3]大学图书馆学报主办单位：大学图书馆学会

[4]图书情报工作主办单位：中国科学院文献信息中心

2、网站资源

[1]http://www.studa.net/Library/中国论文下载中心/图书馆管理

[2]http://www.cnki.net/中国知网

七、课程学习建议

本课程是一门理论与实践并重的课程。建议以课堂讲授与案例分析结合，通过案例的解剖分析，不仅使学生对抽象的内容有比较具体的认识，同时学会分析问题的方法。注意课堂上的交流互动，引导学生参与问题的讨论，让学生有发表自己见解的机会。采用平时与期末考试相结合的考核评价方式，多方面评价学生学习成果。

《数字图书馆标准》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712004638**

课程英文名：Standardization of Digital Library 预

修课程：数字图书馆原理与技术

总学时数：36 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业基础课《数字图书馆原理与技术》。《数字图书馆标准》这门课程通过构建起数字图书馆建设中涉及到的标准体系，使学习者能够掌握数字图书馆建设过程中使用的主要标准和规范，具有较强的实践与应用价值。培养学生的问题分析与解决能力、创新精神与技术意识。通过讲授国内外最新的数字图书馆建设的标准规范，培养学生的实践能力，提高学生的创新能力和实践能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：课程导入与数字图书馆标准化建设概述（4 学时）

主题 1：数字图书馆标准化建设的重要意义和作用※

主题 2：国内外的标准化组织及其管理体制介绍

主题 3：国内外数字图书馆标准规范的发展趋势及发展策略※

课外实践：学生通过调研国内外主要标准化组织的网站，进一步增强对这些标准化组织的了解。

专题二：数字内容创建标准规范建设与应用（6 学时）

主题 1：数字内容创建的内容编码标准规范

主题 2：数字内容创建的数据格式标准规范※

主题 3：数字内容创建的内容标识标准规范※

主题 4：数字内容创建的复合数字对象的建立与封装标准规范※

专题三：数字对象元数据标准规范建设（6 学时）

主题 1：数字对象描述元数据的现状与发展总论

主题 2：基本的元数据著录规则※

主题 3：开放元数据机制探讨※

实践项目：小组讨论对开放元数据机制实现的认识

专题四：数字信息服务标准规范建设（8 学时）

主题 1：数字信息服务接入、传输条件和数据应用条件的标准规范

主题 2：关于检索条件的标准规范※

主题 3：信息服务业务过程的标准规范

专题五：组织管理机制的标准规范建设与应用（8 学时）

主题 1：资源组织描述的发展与要求

主题 2：资源集合组织机制描述※

主题 3：资源集合管理机制描述※

实践项目：选择隐私保护元数据进行课堂讨论

专题六：数字资源系统长期保护标准规范建设（4 学时）

主题 1：长期保存系统的功能框架和信息框架※

主题 2：长期保存标准化实现的案例分析

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；课程研究性学习成果 5 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；课程学习总结与反思 5 分（其中含课程学习心得与自评、学习与教学建议等内容。小组综合实践项目成果 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]张红霞.图书馆质量评估体系与国际标准.北京：国家图书馆出版社，2008

[2]王军.数字图书馆的知识组织系统——从理论到实践.北京：北京大学出版社，2009

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]情报学报主办单位：中国科学信息技术研究所

[2]现代图书情报技术主办单位：中国科学院文献情报中心

[3]图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

[4]情报资料工作主办单位：人民大学

2. 网站资源

[1]我国数字图书馆标准规范建设项目网站：http://cdls.nstl.gov.cn/cdls2

[2] 课程 BB 平台

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行数字图书馆相关的小组讨论、案例分析、等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息法律与伦理》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712004639

课程英文名：Information Law and Ethics　　预修课程：图书馆学基础总

学时数：36　　建议修读学期：第 4 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 4 学期开设。

《知识产权法》是图书馆学专业系列课程中的选修课，其预先修读课程是专业基础课《信息管理原理》。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：信息法制建设（6 课时）

主题 1：信息法与信息社会

主题 2：信息管理手段

主题 3：信息法制程序

主题 4：国内外信息法制建设

主题 5：国际组织信息法制建设

实践项目：利用网络查找有关国内外信息法制建设方面的信息，更全面了解国内外信息法制建设的发展情况。要求在课堂上交流并写成书面作业。

专题二：信息产权与知识产权概述（8 课时，其中讨论 2 课时）

主题 1：信息产权与知识产权

主题 2：知识产权制度对社会信息化的影响

专题三：著作权法律制度※（8 课时，其中讨论 2 课时）

主题 1：著作权的保护客体和主体

主题 2：著作权的内容及限制

主题 3：著作权的法律保护

主题 4：著作权的邻接权

主题 5：著作权的侵权行为及法律责任

实践项目：举案例讲解如何使用《著作权》法律解决著作权纠纷问题，帮助学生更好理解法律内容。

专题四：专利法律保护※（4 课时）

主题 1：专利权法律关系

主题 2：专利的申请和审批

主题 3：专利权的侵权行为和法律责任

实践项目：举案例讲解专利侵权问题。并要求学生上网查找有关方面的案例在课程上交流。

专题五：商标法律保护（4 课时）

主题 1：商标法法律关系

主题 2：注册商标的申请与代理

主题 3：注册商标的审查与核准

主题 4：注册商标专用权的侵权行为及法律救援

专题六：网络环境下知识产权保护（4 课时）

主题 1：计算机网络对知识产权制度的影响

主题 2：数字作品的知识产权保护概述

主题 3：数据库与多媒体的知识产权保护

主题 4：网络传输的著作权

专题七：数字图书馆信息资源建设中的版权保护（4 课时）

主题 1：国内外数字图书馆版权保护问题研究

主题 2：数字图书馆信息资源建设中版权保护的主要内容

主题 3：数字图书馆信息资源建设的版权保护发展趋势

主题 4：案例研究

实践项目：列举案例讲解数字图书馆信息资源建设中涉及的版权问题，目前版权法律存在的不足。要求学生课下相阅资料搜集有关案例并在课堂上交流。

三、课程教学方法

（1） 课堂讲授

课程理论性强的特点，主要教学方式是以课堂讲授为主，利用多媒体教学让教学形式和内容上都生动起来，激发学生学习兴趣。

（2） 案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选各类信息管理法律案例，通过教学案例的呈现、点拨、分析，引发学生观察、思考。

四、实践教学安排

五、课程教学评价

（1）评价的主体

评价主体由教师和学生共同组成。除教师评价外，课堂讨论，案例分析课的表现由教师和同学们共同给定。

（2）评价的原则

①充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

②以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

①学生对知识产权法基本内涵与特征的理解程度；

②学生对信息法制建设领域与现状的了解程度；

③学生对著作权法理论内容的理解与应用程度；

④学生对专利权法理论内容的理解与应用程度；

⑤学生对商标法理论内容的理解与应用程度；

⑥学生对网络环境下知识产权问题的理解与应用程度；

⑦学生对知识产权法领域目前存在的问题与发展趋势的把握程度。

（4）评价方式及组织实施

①平时成绩 30 分：其中课程讨论 5 分、平时作业 20 分、出勤考核 5 分

③开卷考试 70 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 朱庆华杨坚争主编《信息法学教程》高等教育出版社 2001. ※

[2]马海群主编《信息法学》科学出版社 2002.

（二）期刊资源

[1]图书馆学报主办单位：中国图书馆学会

[2]图书馆杂志主办单位：上海图书馆学会

[3]大学图书馆学报主办单位：大学图书馆学会

[4]图书情报工作主办单位：中国科学院文献信息中心

（三）网站资源

[1]http://www.studa.net/中国论文下载中心

[2]http://www.cnki.net/中国知网

（二）其它学习资源

七、课程学习建议

本课程是一门既有理论性很强的课程。建议以课堂讲授与案例分析并重，通过案例的解剖分析，不仅使学生对抽象的内容有比较具体的认识，同时学会分析问题的方法。注意课堂上的交流互动，引导学生参与问题的讨论，让学生有发表自己见解的机会。采用平时与期末考试相结合的考核评价方式，多方面评价学生学习成果。

《电子文件管理》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712004640

课程英文名：Electronic Records Management　　预修课程：档案学概论

总学时数：36　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，于第 6 学期开设。通过课程的学习，学生能够系统地理解和掌握计算机与网络环境下文件的产生、采集、存储、归档与公文的信息管理等电子文件管理的基本原理，并可结合实际解决实践问题。课程引导学生运用电子文件管理的基本原理于电子政务、电子商务，从而培养学生的创新思维与能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：电子文件概述（4 课时）

主题 1：电子文件产生与发展的基本历程

主题 2：电子文件的概念

主题 3：电子文件的属性

主题 4：电子文件的特点※

专题二：电子文件管理概述（4 课时）

主题 1：电子文件的管理原则

主题 2：电子文件的管理模式※

主题 3：电子文件的管理的法规、制度、标准※

课外实践：以小组为单位收集资料，讨论电子文件的长期保存方法与技术。

专题三：电子文件的鉴定与归档（6 课时）

主题 1：电子文件的鉴定※

主题 2：电子文件的归档※

专题四：电子文件的检索（4 课时）

主题 1：电子文件检索概述

主题 2：电子文件检索系统

主题 3：电子文件的著录※

主题 4：网络电子文件检索

实践项目：电子文件检索系统使用，撰写使用报告。

专题五：电子文件的利用（4 课时）

主题 1：电子文件利用的特点与方法

主题 2：电子文件开发利用的方式与方法※

主题 3：电子文件利用的用户教育

专题六：电子文件的保管（4 课时）

主题 1：电子文件保管概述

主题 2：电子文件载体的保管

主题 3：电子文件信息保护※

专题七：电子文件管理系统（4 课时）

主题 1：电子文件管理系统（ERKS）概述

主题 2：电子文件管理系统开发总述

主题 3：电子文件管理系统的调查分析

主题 4：电子文件管理系统的功能分析

主题 5：电子文件管理系统的设计、实施和评价

实践项目：电子文件管理系统实际操作

专题八：数据库、电子邮件、CAD 等电子文件管理实务（4 课时）

主题 1：数据库电子文件管理

主题 2：电子邮件管理

主题 3：CAD 文件管理

实践项目：电子邮件管理应用软件使用

专题九：国内外电子文件管理的发展历程（2 课时）

主题 1：国内电子文件管理的发展历程

主题 2：国外电子文件管理的发展历程

主题 3：电子文件管理规划

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），实践报告 30 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以主观题为主的开卷考试形式，综合考查学生对本门课程技能的掌握情况。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 冯惠玲.电子文件管理教程.中国人民大学出版社,2009 ※

[2] 冯惠玲,赵国俊.中国电子文件管理:问题与对策.中国人民大学出版社,2009

[3] 刘家真.电子文件管理:电子文件与证据保留.科学出版社,2009

[4] 金波,丁华东.电子文件管理学.上海大学出版社,2007

[5] 冯惠玲.电子文件风险管理.中国人民大学出版社,2008

[6] CEAC 国家信息化培训认证管理办公室.信息化办公:邮件和信息管理,人民邮电出版社,2002

[7] 丁海斌,赵淑梅.电子文件管理基础.中国档案出版社,2007
[8] 丁海斌.电子文件管理基础.中国档案出版社,2007

（二）其它学习资源

[1] MOOC：电子文件管理. http://www.icourses.cn/coursestatic/course_6655.html
[2] 中国人民大学电子文件管理中心. http://www.ermrc.org/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行电子文件保存保管、元数据等学习讨论活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解。

《信息经济学》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004641**

课程英文名：Theory of Information Economics **预修课程：无**

总学时数：36 **实践学时：** **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：专业系列课

教学目标：掌握信息经济学基础理论知识

相关要求：注重理论知识与实践问题的结合

二、教学内容、重难点和课时安排

序号	教学内容	重难点	课时
1	信息经济学导论		2
2	不确定性、风险与信息	*	4
3	信息经济学研究方法	*	4
4	委托代理与激励	*	6
5	逆向选择与道德风险	*	6
6	信号发送与信息甄别	*	6
7	信息搜寻与信息系统选择	*	6
8	信息市场与信息经济		2

三、课程教学方法

课堂讲解为主，案例分析、研讨为辅

四、实践教学安排

本门课程为理论类课程，没有安排专门的实践学时，教学中将以研讨、分析等方式提升学生实践能力。

五、课程教学评价

平时成绩（40%）+期末考试（60%）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

马费城《信息经济学》武汉大学出版社

乌家培，谢康，肖静华《信息经济学》高等教育出版社

王则柯《信息经济学平话》北京大学出版社

七、课程学习建议

学习中注意与经济管理类相关知识的融合

《中小学图书馆管理》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：1151712015642**

课程英文名：Management of Primary and middle school library

预修课程：无

总学时数：9 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为图书馆学专业的专业系列课，0.5 学分，共 9 学时。课程于第 5 学期开设。《中小学图书馆管理》是一门针对性很强的课程，学生通过本课程的学习，理解中小学图书馆的基本理论与方法，明确中小学图书馆资源建设、分类、编目的特点，掌握读者服务技能和管理方法。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：中小学图书馆概述（1 课时）

主题 1：中小学图书馆工作

主题 2：中小学图书馆事业建设

课外实践：通过网络查阅“中小学图书馆工作”的相关理论，与同学讨论“中小学图书馆工作”内涵与特征，并形成自己的理解。

专题二：中小学图书馆文献信息资源建设（2 课时）

主题 1：文献信息资源建设的原则与标准

主题 2：馆藏文献信息资源的组织管理

专题三：中小学图书馆文献信息分类与编目（2 课时）

主题 1：文献信息分类

主题 2：文献信息编目

专题四：中小学图书馆读者服务与管理实务（4 课时）

主题 1：读者服务实践※

主题 2：中小学图书馆数字化建设

主题 3：中小学图书馆管理实务※

实践项目：以小组为单位设计一个中小学图书馆主题读者活动，形成活动策划书。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现面对面讲授与在线答疑方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后理论作业 10 分，实践操作项目 30 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以学生读者活动策划书形式，综合考查学生对本门课程技能的掌握情况。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 江苏省教育装备与勤工俭学管理中心. 中小学图书馆管理与服务(修订版). 北京：国家图书馆出版社，2010※

[2] 高红，郭动赤.中小学图书馆管理. 北京：中国水利水电出版社，2013

[3] 淮安市教育技术装备中心. 中小学图书馆实用指南. 南京：东南大学出版社，2012

（二）其它学习资源

[1] 中小学图书馆与阅读网 http://www.co-library.com/

[2] 中国图书馆学会中小学图书馆委员会 http://www.zxxtwh.com/2014/index.jsp

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行中小学图书馆服务案例、管理实例分析等学习讨论活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解。

《图书馆前沿系列讲座》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712004643

课程英文名：Lectures for Library Science　　预修课程：无

总学时数：18　　建议修读学期：第 8 学期

一、课程性质、目标与要求

本门课程为图书馆学专业系列课程，1 学分，18 学时，于第 8 学期开设，课程主要对图书馆学理论与实践的前沿问题进行探讨，以校内外专家讲座的方式开设。设计图书馆领域的重点研究主题，引导学生对前沿问题的思考，进而提升问题意识与研究能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题 1：图书馆学理论研究系列讲座　　（8 学时）

主题 1：图书馆学基础理论研究进展

主题 2：图书馆资源建设前沿

主题 3：信息资源组织与服务前沿

主题 4：数字图书馆研究进展

主题 5：其他前沿问题

专题 2：图书馆实践领域进展（10 学时）

主题 1：阅读推广服务前沿及案例

主题 2：学科服务前沿

主题 3：图书馆学教育进展

主题 4：新技术在图书馆应用前沿

主题 5：其他实践领域前沿系问题

实践项目:学生根据所听讲座内容，结合自身研究，形成课程成果，口头汇报。

三、课程教学方法

本课程是一门理论性很强的课程。建议采用集中面授、案例教学、课后讨论等方法。采用多媒体和网络教学，引导学生采用适当的学习方式，以完成教学任务。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合。

四、课程教学评价

评价结果为合格与不合格，注重过程性评价，评价内容包括出勤考核及课堂表现，课程学习成果口头汇报等。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]陈传夫主编．图书馆学研究进展．武汉大学出版社，2010

[2]吴建中．图书馆的价值——吴建中学术演讲录．上海科学技术文献出版社，2014

（二）其它学习资源

1.期刊资源

[1] 中国图书馆学报，主办单位：中国图书馆学会

[2] 图书情报工作，主办单位：中国科学院文献情报中心

[3] 国家图书馆学刊，主办单位：中国国家图书馆

[4] 大学图书馆学报，主办单位：北京大学

[5] 图书情报知识，主办单位：武汉大学

2.网络资源：

[1]中国图书馆学会， http://www.lsc.org.cn/cn/index.html

[2]IFLA， http://www.ifla.org/

[3]数字图书馆前沿问题研讨班，http://adls2015.xmulib.org/

六、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，并进行口头汇报。

计算机科学与信息技术学院
信息资源管理专业教学大纲

《计算机基础》教学大纲

课程类别：学科基础课　　课程编码：1151712015701

课程英文名：Fundamentals of Computers　　预修课程：无

总学时数：54　　（实践学时：18）　　建议修读学期：第 1 学期

五、课程性质、目的和要求

计算机基础为信息资源管理专业的学科基础课。该课程主要讲授计算机基础知识；微机操作系统及其使用；多媒体技术知识和应用基础；办公软件应用；计算机网络基础和 Internet 基本应用等。

通过本课程的学习，使学生获得信息技术实际应用的能力，具体体现在如下方面：

12. 了解和掌握计算机基础知识与使用技能；
13. 应用计算机网络的基本技能和信息处理能力；
14. 具备应用信息技术促进本专业课程学习的意识与基本能力；
15. 培养学生的计算思维，具备利用信息技术发现问题、分析问题与解决问题的基本意识与能力。

六、教学内容、要点和课时安排

13. 计算机基础知识　　(6 学时)
14. 微机操作系统及其使用　　(6 学时)
15. 多媒体技术知识和应用基础　　(6 学时)
16. 计算机网络基础　　(6 学时)
17. Internet 基本应用　　(6 学时)
18. 办公软件应用　　(30 学时)

七、教学方法

任务驱动

课堂讲授

自主探究

八、课程教学评价

评价方式及组织实施：

5. 平时考核（4 次机器上完成的作业）占 40%
6. 期末考试（机考，以操作为主）占 60%

九、主要参考书目

9. 吕英华等：《大学计算机基础教程》，人民邮电出版社，2014 年 9 月.
10. 马志强等:《大学计算机基础教程》，科学出版社,2012 年 8 月.

《程序设计(C、C++)》教学大纲

课程类别：学科基础课　　课程编码：1151712005303

课程英文名: Fundamentals ofProgramming　　预修课程：无

总学时数：54　　(实践学时：18)　　建议修读学期：第 1 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程是信息资源管理专业的学科基础课，3 学分，共 54 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 1 学期开设，无先修课程。学生通过本课程的学习，能够了解程序语言的发展历史和应用现状，掌握利用编程语言（C 语言）进行程序设计的基本原理和方法，使学生学会利用 C 语言编写一些简单的程序解决一般应用问题，培养学生的编程思维，激发学生的学习兴趣，提高学生进行算法设计和实现的能力，进而为后续的专业课程奠定程序设计基础。

二、教学内容、重难点和课时安排

第 1 章 概述(2 学时)

1.1 C语言出现的历史背景及C语言的特点

1.2 简单的C 语言程序介绍

1.3 运行C程序的步骤和方法

第 2 章　算法(2 学时)

2.1 算法的概念、特性

2.2 算法的表示

2.3 结构化程序设计方法

第 3 章　数据类型、运算符、表达式(4 学时，其中实践 2 学时)

3.1　C 语言的数据类型

3.2　标识符、常量和变量

3.3　整型数据、浮点型数据、字符型数据

3.4　算术表达式、赋值表达式、逗号表达式

第 4 章　顺序程序设计(4 学时，其中实践 2 学时)

4.1 三种基本结构及语句的种类

4.2　常用输入输出函数

4.3 顺序结构程序设计实例

第 5 章　选择程序设计(4 学时，其中实践 2 学时)

5.1　关系表达式、逻辑表达式、条件表达式

5.2　if 语句、嵌套 if 语句、switch 语句

5.3　选择结构程序举例

第 6 章　循环程序设计(6 学时，其中实践 2 学时)

6.1 goto 语句、while 语句、do-while 语句、for 语句

6.2 break 语句和 continue 语句

6.3 循环结构程序设计实例

第 7 章　数组(6 学时，其中实践 2 学时)

7.1 一维数组的定义和引用

7.2 二维数组的定义和引用

7.3 字符数组※

第 8 章　函数(6 学时，其中实践 2 学时)

8.1 函数的声明、定义与返回值

8.2 函数的参数传递

8.3 函数的常规调用、嵌套调用、递归调用※

8.4 局部变量和全局变量

8.5 变量的存储类别

第 9 章　预处理命令(2 学时)

9.1 宏定义

9.2 文件包含

9.3 条件编译

第 10 章　指针(6 学时，其中实践 2 学时)

10.1 变量的地址和指针

10.2 指针变量的定义、赋值、引用

10.3 指针变量作函数参数

10.4 指针与数组

10.5 指针与字符串

10.6 指针数组与指向指针的指针

第 11 章　结构体与共用体(6 学时，其中实践 2 学时)

11.1 结构体类型的定义方法

11.2 结构体变量的定义与使用

11.3 结构体与数组

11.4 结构体与函数

11.5 结构体与指针----动态链表

第 12 章　位运算(2 学时)

12.1 位运算符

12.2 位运算符的运算功能

12.3 位运算应用示例

第 13 章　文件(4 学时，其中实践 2 学时)

13.1 文件的组成结构与表示

13.2 文件的基本操作：打开、关闭、读、写、定位、错误检测

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，以课堂教学和学生自主学习、合作学习并重的方式组织和实施教学。教学过程中贯彻以基础理论为核心，理论与实践相融合的思想。

（一）课堂教学环节，通过精心设计的编程实例，使学生能轻松透彻的消化和理解基础

理论，形成编程思维，掌握基本编程技能。

（二）实践教学环节，按照各阶段的目标，选择有代表性的和学生感兴趣的问题，精心设计实验题目，逐步引导学生完成分析、设计、开发、调试等实践任务，提高学生读写程序、调试程序的能力。

（三）学生自主学习与小组学习环节，为学生推荐好的学习资源，并设计大量的有启发性、可由学生任意发挥的程序设计题目，检验学生对基本理论的掌握情况，提高学生的算法设计与实现的能力；另外，根据难易程度将题目进行分级，鼓励学生在掌握基础的前提下，通过不断的努力完成中级目标直到达到高级目标，这将有助于培养和发现学生的创新能力，激发学生的创新热情。

五、课程教学评价

平时考核与闭卷考试相结合：平时考核（考勤及作业、上机实践）占 20%，期末考试占 80%。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

1.何钦铭颜晖，C 语言程序设计（第 2 版），高等教育出版社，2012

2.颜晖柳俊，C 语言程序设计实验与习题指导（第 2 版），高等教育出版社，2012

3.谭浩强，C 程序设计（第四版），清华大学出版社，2010

（二）其它学习资源

1.云课堂（http://study.163.com/）C 语言程序设计

2.慕课网（http://www.imooc.com/）C 语言程序设计

七、课程学习建议

在掌握 C 语言基本语法的基础上，进行调试程序、改写程序、编写程序。通过不断的上机编程实践，逐步领会和掌握程序设计的基本思想和方法。

《信息管理原理》教学大纲

课程类别：学科基础课　　课程编码：1151712015703

课程英文名：Principles ofInformation Management　　预修课程：无

总学时数：54　　建议修读学期：第 1 学期

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为信息资源管理专业的学科基础课。3 学分，共 54 学时。课程于第 1 学期开设。

本课程是纯理论课程，是属于基础概论课，是对学科整体概括和宏观描述。目的是使学生对信息管理职业有一个最基本的了解和认识，也为学习其他专业课程打下基础。通过本课程的学习使学生对信息管理的基本概念、原理、方法和技术有最基本的掌握，能够清楚知道信息管理工作的基本内容，职业要求以及需要学习哪些学科知识。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一： 信息管理基本问题概论　　（12 课时，其中讨论 2 课时）

主题 1：什么是信息？信息有哪些特征？※

主题 2：什么是信息资源？特征？

主题 3：信息管理者的产生与演变。

主题 4：信息化及其测度。

实践项目：通过列举“信息”当前的代表性观点，帮助学生理解“信息”概念。举例说明信息的特征，让学生总结“信息”概念与特征。引导学生理解基础上的总结。

专题二：信息技术和信息系统管理 （6 课时，其中 2 课时自学）

主题 1：信息技术及其发展

主题 2：信息技术的类型及作用

主题 3：信息技术管理

主题 4：信息技术对管理的利弊

主题 5：信息系统管理概述

主题 6：信息系统开发管理

主题 7：信息系统运行维护管理

主题 8：信息系统安全管理

实践项目：以小组为单位选择一个图书馆具体了解其信息系统开发情况，并写书面报告一份。

专题三:信息资源管理　　（10 课时）

主题 1：什么是信息源？信息源类型

主题 2：信息资源的社会分布

主题 3：信息资源管理的内容与层次

主题 4：信息资源的配置

专题四:信息资源的利用管理　　（6 课时）

主题 1：信息用户研究

主题 2：信息服务研究

实践项目：以小组为单位实地调查一个图书馆其信息服务系统的设置情况，并写成书面报告。

专题五:信息传播与交流管理　　（6 课时）

主题 1：信息交流模式

主题 2：信息交流模式的演变及分析

主题 3：社会信息流

实践项目：组织学生课堂讨论，让学生谈谈网络环境下信息交流模式变化的切身体会。

专题六: 信息的经营与管理　　（6 课时）

主题 1：信息与信息产业

主题 2：信息产业的起源与发展

主题 3：信息产业结构

主题 4：中外信息产业比较

主题 5：信息产业的发展趋势

主题 6：信息产业管理

主题 7：信息的经营与管理

实践项目：举实例总结归纳信息商品与物质商品的区别。

专题七:信息资源的人文管理　　（8 课时）

主题 1：信息政策

主题 2：信息法律

主题 3：信息伦理

实践项目：布置一个题目，让学生把利用的信息源及如何查找的总结写成书面报告，对信息源的功用要有较好的把握。

三、课程教学方法

多元化教学方法结合,以课堂面对面教学为主,课堂提问、讨论，课下在线解答等方式与学生交流与互动。

四、实践教学安排

主要采用案例分析方法，选取典型案例，通过对案例的分析，让学生学会分析问题、解决问题的思路与方法 。

五、课程教学评价

由平时成绩与期末考试成绩两部分组成。

平时成绩占 40%：包括平时上课出勤 5 分（5%）+平时作业 20 分（20%）+课堂表现 5 分（5%）

期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]柯平，高洁.信息管理概论（第二版）. 科学出版社，2009.※

[2]刘红军主编《信息管理概论》科学出版社 2008.

[3]周黎明《信息管理概论》中国广播电视出版社 2005.

[4]王东艳.信息管理引论，2008.

（二）其它学习资源

1、期刊资源

[1]图书馆学报 主办单位：中国图书馆学会

[2]图书馆杂志　主办单位：上海图书馆学会

[3]大学图书馆学报 主办单位：大学图书馆学会

[4]图书情报工作 主办单位：中国科学院文献信息中心

2、网站资源

[1]http://www.studa.net/中国论文下载中心

[2]http://www.cnki.net/中国知网

[3]http://www.cnki.net/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子文档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行信息管理相关的小组讨论、案例分析。相互促进取长补短。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；鼓励学生写论文发表。

《数据库系统原理》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712015706**

课程英文名：Database System **预修课程：计算机基础**

总学时数：54 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

《数据库系统原理》为信息资源管理专业的学科基础课，是培养学生专业能力的核心课程之一，对应用型人才的培养具有重要的意义，课程开设于第 2 学期，3 学分。通过本课程的学习，使学生掌握数据库原理及基本理论；熟练使用 SQl 语句，能够使用视图、存储过程、触发器等进行简单的开发，能够对数据库进行管理和维护，培养学生程序编写能力和问题分析能力。

二、教学内容、重难点和课时安排

本课程系统的讲述了数据库的基本原理，主要分为二大部分。第一部分为设计篇，主要介绍数据库原理概述、数据模型和关系模型在数据库中的体现、关系理论原理及其表达、ER 模型和数据库设计、SQL 语言及视图、存储过程、触发器等。第二部分为实现部分，主要介绍数据库的存储原理、索引和查询、事务处理等数据库编程等。

教学内容与课时安排表

章次	内　　容	总课时	理论课时	实践课时
一	数据库系统导论	4 学时	4 学时	
二	数据库设计	4 学时	2 学时	2 学时
三	数据库的创建与使用	6 学时	2 学时	4 学时
四	数据的增、删、改	8 学时	4 学时	4 学时
五	数据查询与视图	10 学时	4 学时	6 学时
六	SQL 程序设计	10 学时	4 学时	6 学时
七	游标、事物、锁	8 学时	4 学时	4 学时
八	综合程序设计	10 学时	2 学时	8 学时

三、课程教学方法

《数据库系统原理》是一门实践性较强课程，并直接服务于技术支持下的教学工作。因此，在学习过程中在注重理论知识的学习同时，又要注重上机实验和教学实践活动。建议以 Blending Learning 的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

1．集中面授

在这种面对面的教学方式下，学生可以集中学习网络教育相关的理论知识，可以听主讲

教师仔细讲解相关的数据库操作的实例，学生与主讲教师进行面对面的直接交流。

2．案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选实用应用案例，通过教学案例的呈现、分析，引导学生观察、思考和再创造。

3．网上讨论

主讲教师不但要与学生进行直接的面对面交流，而且鼓励学生在课程学习期间通过网络、电话等多种方式，讨论学习遇到的问题，获得教师的帮助。在课外学习时间，师生之间主要通过网络平台进行交流、互动、答疑解惑。

4．个别化指导

在整个教学过程中，通过对学生特征、需求的分析，主讲教师力求根据学生的不同特点与需求对之提供个性化的学习支持，包括教学方式调整、教学资源提供等教学支持环节。

5．实践教学

在本课程教学过程中要加强和落实动手能力的培养，应保证上机机时不少于本课程计划规定的实践学时。重视“任务驱动、强调参与、强调活动”理念，突出“师生互动、小组活动、头脑风暴”等实践活动，倡导课内与课外学习相结合、理论与实践相结合，加强实践教学环节。

四、实践教学安排

【教学模块（一）】：数据库系统导论（10 课时，其中实践 4 课时）

1．学习目标

（1）数据库的概念

（2）数据库系统的结构

（3）数据模型

2．学习内容

主题（1）：数据库的基本概念

实践项目：通过网络查阅数据库的基本概念、数据库系统的体系结构、数据库管理系统的功能和组成及数据模型等相关定义，与同学讨论并形成自己的理解。

主题（2）：了解国内数据库教学应用现状

实践项目：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内数据库教学应用现状，并将总结结论在班级内共享。

主题（3）：调查数据库系统的种类

实践项目：结合调查结果，为自己制定一份数据库应用课程学习计划表了解数据模型：数据模型有层次模型、网状模型和关系模型和面向对象模型等。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

自主查阅数据库基本概念、应用现状相关的论著；为自己制定一份《数据库原理》课程学习计划表。

（2）小组合作学习方法

小组讨论“数据库教学应用”实例与特点；小组分享所了解的国内外数据库教学应用现状。

【教学模块（二）】：数据库原理与设计 （20 课时，其中实践 10 课时）

1．学习目标

（1）关系模型的术语和关系的性质

（2）关系运算（主要有选择、投影、连接和除）

（3）关系的完整性规则（主要有实体完整性、参照完整性、域完整性、用户自定义完整性）

（4）关系的规范化理论

2．学习内容

主题（1）：关系运算

实践项目：通过关系运算，理解关系运算的规则和应用。

主题（2）：关系的完整性规则

实践项目：通过实例掌握实体完整性、参照完整性、域完整性、用户自定义完整性，并将总结结论在班级内共享。

主题（3）：关系的规范化理论

实践项目：运用关系的规范化理论，根据教学要求设计数据库系统，在班级展示。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

在教学网站查找“数据库”的实际应用情况；对数据库的应用特点进行分析。

（2）小组合作学习方法

小组讨论数据库的特点，设计简单的系统，并分享。

【教学模块（三）】：数据库的创建与查询（20 课时，其中实践 20 课时）

1．学习目标

（1）数据库的创建及表的建立与数据的编辑

（2）SELECT 语句中条件表达式的格式

（3）视图

2．学习内容

主题（1）：数据库的创建及表的建立与数据的编辑

实践项目：通过实例，让同学了解 sql 的操作特点，并通过交互方式与命令方式操作数据库，对数据库维护。最终形成自己对数据库操作方式的理解。

主题（2）：查询命令

实践项目：通过 SELECT 语句表达数据库查询，该语句是 T-SQL 语言的核心。T-SQL 对数据库的操作十分灵活试剂盒，主要原因就在于 SELECT 语句的成分十分丰富多样，有许多可选形式，尤其是目标列和条件的表达，并且还可憎对查询结果进行分组、排序和统计等处理。

主题（3）：视图的应用

实践项目：视图是根据用户的需求而定义的从已有的表导出的虚表，它能够使用户集中精力于他所关心的数据上，而不必了解数据库的结构，简化了用户的数据查询操作，并且是一种案例保障机制。

3．学习方法建议

（1）自主学习方法

了解 sql 命令在教学实例中的应用。

（2）小组合作学习方法

以小组为单位，选择数据库表及内容，进行查询和视图的制作，并展示分享。

【教学模块（四）】：SQL 程序设计（10 课时，其中实践 10 课时）

1．学习目标

（1）Transact-SQL 语言的局部变量和全局变量

（2）自定义函数、存储过程和触发器

2．学习内容

主题（1）：SQL 语言的变量

实践项目：通过实例，让同学了解 sql 变量的类型和特点，并通过变量操作数据库，对数据库维护。

主题（2）：自定义函数、存储过程和触发器

实践项目：通过实践，了解变量、自定义函数、存储过程用和触发器。利用存储过程和触发器在数据库开发过程中，在对数据库的维护和管理等任务中，特别是在维护数据完整性等方面具有不可替代的作用。

五、课程教学评价

1．评价的主体

《数据库原理》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

2．评价的原则

（1）充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

（2）以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

（3）整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

3．评价的内容

（1）学生对数据库基本内涵与特征的理解程度；

（2）学生对数据库教育应用领域与现状的了解程度；

（3）学生对数据库理论基础的理解与应用程度；

4．评价方式及组织实施

（1）平时作业 20 分：其中数据库设计 5 分、数据库应用 10 分、出勤考核 5 分采用（教师评价与学生自评相结合）的方式。

（2）小组综合实践项目成果：30 分（教师评价+小组互评）

（3）闭卷考试 50 分（教师评价）

六、课程学习资源

1．主要参考书目

[1] 王珊，萨师煊，数据库系统概论(第 4 版)，北京：高等教育出版社，2006

[2] 郑阿齐主编，SQL Server 实用教程(第 2 版)，北京：电子工业出版社，2005

[3] 钱雪忠主编，数据库原理及应用，北京：北京邮电大学出版社，2005

[4] 高金兰主编，数据库原理与 SQL Server 应用，湖北：武汉大学出版社，2008

[5] 李建中，王珊，数据库系统原理(第 2 版)，北京：电子工业出版社，2005

2．其它学习资源

（1）建议阅读期刊

[1] 每周电脑报　主办单位：中国电子学会

[2] 电脑爱好者杂志　主办单位：中国科学院

[3] 计算机应用文摘　主办单位：科学技术部西南信息中心

[4] 电脑编程技巧与维护　主办单位：中国信息产业商会

（2）网站资源

[1] http://www.itpub.net/index.php?gid=1　数据库技术-　ITPUB 论坛

[2] http://www.programbbs.com/bbs/forum24-1.htm　编程论坛—数据技术专区

[3] http://www.ciw.com.cn/中国计算机报

七、课程学习建议

1.一开始,要学一点基础理论,找一些关于数据库方面的书看一下,比如什么是数据库？什么是关系数据库？数据库的基本操作，比如添加、查找、删除等。你就会对数据库有一个感性的认识了,适当的时候做点小项目锻炼一下,这样会提高很快做到学以致用。

2．在 sql 中把数据库的基本术语，基本操作学懂以后，选择适当的题目，并将其应用于实践。

《计算机网络》教学大纲

课程类别：学科基础课　　**课程编码：**1151712015707

课程英文名：Computer Network　　**预修课程：计算机基础**

总学时数：36　　**建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的学科基础课，2 学分，共 36 学时。课程于第 2 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机应用基础》。学生通过本课程的学习，能够了解计算机网络的现状与发展，掌握局域网与 Internet 应用的基本原理和方法，熟练借助网络工具实现数字资源的上传与下载管理任务，并了解网络安全的相关知识；了解网络最新技术及其发展趋势。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：初识计算机网络　　**（8 学时）**

主题 1：概述课程内容、摸底测试。（依据回答情况弹性调整学期课程的教学难度）

主题 2：下载：软件下载与 flash 动画下载※

主题 3：初识：本地网络类型与本机 IP 地址

专题二：服务器篇　　**（10 学时）**

主题 1：FTP 基础与 FTP 客户端应用※

主题 2：FTP 服务器软件配置

主题 3：HTTP 基础与 HTTP 客户端

主题 4：HTTP 服务器软件配置※

课外实践：自主查阅相关学习理论，可以独立完成两种服务器的搭建与配置。

专题三：Internet 基础篇　　**（8 学时）**

主题 1：网络基础知识概述

主题 2：TCP、UDP 协议、ARP 协议

主题 3：IP 地址与子网掩码※

主题 4：网络测试常用命令

专题四：局域网篇　　**（6 学时）**

主题 1：组网硬件与网络拓扑

主题 2：局域网共享

课外实践：搭建局域网。

专题五：网络进阶篇　　**（4 学时）**

主题 1：共享上网

主题 2：代理服务器与 VPN

主题 3：网络安全

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、网络交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 30 分（含 3 次以上的平时成绩）；。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 张曾科，古吟东 编著. 计算机网络（第 3 版）（清华大学计算机基础教育课程系列教材）. 清华大学出版社，2009.

[2]牛玉冰主编. 计算机网络技术基础（21 世纪面向工程应用型计算机人才培养规划教材）. 清华大学出版社，2013.

（二）其它学习资源

[1]电脑报：http://www.icpcw.com/

[2]在线学习网站：http://www.w3school.com.cn/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《管理学原理》教学大纲

课程类别： 学科基础课 **课程编码：1151712015708**

课程英文名：Principles of Management **预修课程： 无**

总学时数： 54 **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的学科基础课程，3 学分，共 54 学时，课程于第 3 学期开设。《管理学原理》是一门系统研究管理活动或管理过程的普遍规律、基本原理和一般方法的科学，是各门具体管理学科的共同基础。本课程的主要任务是使学生掌握管理学的基本概念、基本理论和基本知识，并能运用所学的知识和理论分析、解决企业管理实践和社会组织中的一些实际问题；另外，本课程通过案例分析和课堂讨论使学生的实践技能、操作技能得到一定程度的训练；让学生了解和熟悉管理的基本知识、基本原理，管理工作的基本过程。

本课程的教学内容以管理思想的演变和管理的基本问题为主线展开的，分别阐述管理四大职能——计划、组织、领导和控制的基本原理、概念、性质、内容以及执行的方法和手段，并结合四大职能选择典型案例引入。每一教学单元集中讨论一到二个主题，再用一个讨论案例总结概括主要观点，作为管理思维的训练，鼓励学生深入分析、用心体会。适当介绍反映管理科学发展趋势的新观念、新知识、新研究领域的相关知识，

二、教学内容、重难点和课时安排

教学模块 1：导论（4 学时）

（1）学习目标

① 掌握管理的定义及职能。

② 了解管理者的角色的分类。

③ 熟悉各种层次的管理所需要的管理技能比例。

（2）学习内容

主题 1：管理的定义、职能和属性

主题 2：管理者的角色和职能*

（3）学习方法建议

通过课堂讨论、案例讲解和推荐参考书籍帮助学生形成初步认识。并布置思考作业鼓励学生将所熟悉的管理者与所学内容结合分析。

教学模块 2：西方管理理论的形成与发展（6 学时）

（1）学习目标

① 掌握三大古典管理理论的代表人物、主要思想、贡献和不足之处。

② 掌握需要层次理论、双因素理论、期望理论和成就需要理论的提出者、主要观点及应用。

③ 了解数量管理理论和系统管理理论的主要观点。

（2）学习内容

主题 1：古典管理理论*

主题 2：行为管理理论

主题 3：管理理论的丛林*

（3）学习方法建议

通过课堂讨论、对比分析，联系中外目前管理实际发展状况来阐述三大理论。不直课后思考作业并在课堂讨论，理解个人需要与管理措施之间的关系，通过案例教学来讲解行为管理理论，并进行列表分析。

教学模块 3：组织文化、环境与社会责任（6 学时）

（1）学习目标

① 能够根据万能论和象征论比较管理者的行为。

② 能够描述组织文化的七个维度、详述强文化对组织和管理者的影响。

③ 掌握具体环境和一般环境的要素及其不确定性并能界定利益相关群体。

④ 了解社会责任与管理道德。

（2）学习内容

主题 1：管理万能论和象征论

主题 2：组织文化*

主题 3：组织环境*

主题 4：社会责任与管理道德

教学模块 4：管理决策（4 学时）

（1）学习目标

① 明确决策在管理工作中的地位，了解各种决策类型。

② 能概述决策的基本程序，掌握各种决策方法及其适用范围。

③ 理解决策者在决策中的重要性，明确决策中要注意的问题。

（2）学习内容

主题 1：决策与决策类型

主题 2：决策的理论

主题 3：决策的过程及方法*

（3）学习方法建议

通过提出现实问题引入决策地普遍性，对概念进行阐述，通过对个人决策时的依据来对决策的原则和依据进行分析。通过列举出名的决策失败和成功的案例，说明决策必须首先诊断问题。案例讲解说明决策过程。组织典型的问题要求大家决策，来学习决策方法。

教学模块 5：管理的职能详解（26 学时）

（1）学习目标

① 掌握计划的概念和内容，了解计划与决策的关系，熟悉计划的分类，掌握计划的编制过程和组织实施。掌握战略性计划的选择和战略环境分析要点。

② 了解组织的概念、特征、分类，掌握组织结构的设计原则与影响因素，掌握组织的层级化与部门化和组织结构的五种类型。

③ 了解领导级领导者的含义，领导与管理的区别，理解领导方式行为理论；理解激励的含义、掌握激励的过程理论的内容；了解沟通的含义与过程、了解沟通的障碍与方式。

④ 了解控制的含义、必要性、类型，掌握控制的过程（确立标准、衡量绩效、纠正偏

差），了解控制的方法和有效控制的内容。

⑤ 了解创新的含义与作用及其基本内容，掌握创新的过程与组织。

（2） 学习内容

主题 1：计划与计划工作（2 学时）

① 计划的基础

② 设立目标*

③ 开发计划*

主题 2：战略管理（2 学时）

① 战略管理概念、过程

② SWOT 分析法

③ 公司层战略*

④ 业务层战略

主题 3：组织结构与设计（4 学时）

① 设计组织结构*

② 组织设计决策

③ 常见的组织设计

主题 4：管理沟通与人力资源管理（4 学时）

① 沟通的定义、过程和方法

② 组织中的沟通*

③ 人力资源管理

主题 5：变革与创新（2 学时）

① 组织变革管理

② 激发创新

主题 6：领导（4 学时）

① 相关概念与作用

② 早期的领导理论

③ 权变的领导理论*

④ 当代领导理论

主题 7：激励（4 学时）

① 激励过程

② 激励理论*

③ 激励方式

主题 8：控制（4 学时）

① 控制与控制系统

② 控制的作用

③ 控制的过程*

④ 控制方法

（3） 学习方法建议：

① 通过布置团队作业要求学生对相关问题完成计划，来分析计划的合理性，通过案例来讲述计划的编制，补充对于计划工作的动态思考，进而讨论两种计划编制法，并结合学生实际学习计划。

② 结合案例介绍常见的几种常见的组织结构，并进行课堂练习，了解学生对本知识点的掌握程度。

③ 布置学生课后对自己感兴趣的领导人进行领导风格的分析，并与其他同学共享劳动成果。

④ 综合运用所学知识，组织学生课堂讨论关于如何做好考试作弊的考前、试中、试后的控制工作。加深对控制工作的理解。

教学模块 6：案例分析与制作（8 学时）

（1） 学习每一个管理职能后，进行案例分析，以小组为单位，讨论并说明。

（2） 授课教师给出相关案例，以小组为单位，学生根据所学知识点编写案例分析题目并解释说明。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，通过面对面讲授、在线交流等方式进行授课。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

《管理学原理》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

评价方式及组织实施

④ 个人平时成绩：30 分，其中课后作业 10 分、课堂表现 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

⑤ 小组综合能力测评：20 分（教师评价+小组互评），以小组为对象所完成的课堂及课下作业。

⑥ 期末成绩：50 分，闭卷考试（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

※1.[美]斯蒂芬•P•罗宾斯.《管理学》（第 9 版）.中国人民大学出版社，2004.

2.谭力文等.管理学.武汉大学出版社，2004.

3.周三多.管理学.高等教育出版社，2005.

4.芮明杰.管理学—现代的观点.上海人民出版社,2005.

5.吴照云等.管理学（第五版）.中国社会科学出版社，2006.

6.[美]里基•W•格里芬.管理学.中国市场出版社，2008.

7.赫伯特•西蒙.管理行为.机械工业出版社，2004.

8.[美]彼得•德鲁克.管理的实践.机械工业出版社，2006.

9.[美]彼得•德鲁克.卓有成效的管理者.机械工业出版社，2005.

10.[美]彼得•德鲁克.21 世纪的管理挑战.三联书店，2000.

（二）其它学习资源

【1】http://www.openke.net/show-1315.html 武汉大学《管理学》网络课程
【2】http://www.openke.net/show-1076.html 浙江大学《管理学》网络课程
【3】http://www.openke.net/show-1583.html 南开大学《管理学网络》课程
【4】http://www.openke.net/show-1087.html 上海交通大学《管理学原理》网络课程

六、课程学习建议

（一）自主学习

在老师课堂讲解的基础上，建议学生在课下通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，进一步深入理解课堂所学内容，补充课堂中未展开的知识点，深刻全面理解所学知识，积极发挥自身的学习能动性。

（二）团队学习

建议课后以小组的形式复习所学知识点，加深对课堂所学内容的理解和掌握。以小组为单位进行相关的知识点讨论、共同进行案例分析、更好的将理论与实践相结合，并将小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《离散数学》教学大纲

课程类别：学科基础课程　　**课程编码：1151712015709**

课程英文名：Discrete　Mathematics　　**预修课程：无**

总学时数：54　　**建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目的和要求

《离散数学》是信息资源管理专业的学科基础课程。它不仅为计算机类课程诸如：数据结构、操作系统、数据库等课程提供必要的理论基础，而且为学生今后从事相关工作提供重要的工具。通过本课程的学习，使学生能够接受现代数学关于离散结构的观点，从系统结构研究出发研究事物间的有关属性，同时要应用数形结合方法，使事物论证简洁直观，并培养学生具有这种论证能力。同时通过描述方法和缜密思维方法的训练，使学生具有良好的抽象思维和逻辑思维能力，具有严格证明推理的能力，运用自如的解题技巧，使学生具有独立学习和工作的能力。

二、教学内容、要点和课时安排

第一章　命题逻辑(10 学时)

第一节　命题及其表示法

一、命题的概念

二、命题的分类及表示

第二节　命题公式

一、5 个基本逻辑联结词

二、命题公式的概念

三、真值表

第三节　命题演算的等价式与蕴含式

一、等价公式的概念※

二、基本等价公式※

三、蕴含式的概念及性质

四、基本蕴含式

第四节　范式

一、合取范式与析取范式

二、极小项与极大项

三、主合取范式与主析取范式

第五节　推理理论

一、判定有效结论的三种方法

二、推理规则

第二章　集合(8 学时)

第一节　集合的概念及表示

一、集合的概念及表示

二、子集及集合相等的概念

三、几个特殊的集合

第二节　集合的运算※

一、集合的几种运算—交，并，补，差，对称差

二、集合的运算性质

三、包含排斥原理

第三节　序偶与笛卡尔积

一、序偶与笛卡尔积的概念

二、笛卡尔积运算的性质

第三章　关系(12 学时)

第一节　关系的概念

一、关系的概念

二、关系的矩阵与关系图

第二节　复合关系与逆关系

一、关系的复合运算与逆运算

二、复合运算与逆运算的性质

第三节　关系的性质※

一、关系的自反性与反自反性

二、关系的对称性与反对称性

三、关系的传递性

第四节　关系的闭包

一、关系的闭包的概念

二、闭包的计算

三、闭包的性质

第五节　特殊的关系

一、等价关系

二、偏序关系

第四章　映射(8 学时)

第一节　映射与函数

一、映射的概念

二、三个特殊的映射—满射，入射，双射

第二节　复合映射和逆映射

一、复合映射的概念及性质

二、逆映射的概念及性质

第五章　图论(16 学时)

第一节　图的基本概念

一、图的有关概念。

二、图的同构

三、图的矩阵表示

第二节　路与回路

一、路与回路的概念

二、图的连通性

三、加权图及迪克斯特拉算法

第三节　图的遍历※

一、欧拉图的概念及欧拉图的判定

二、哈密尔顿图的概念及哈密尔顿图的判定

第四节　平面图

一、平面图的概念

二、欧拉公式

三、图的同胚及库拉托夫斯基定理

第五节　树

一、无向树

二、有向树

三、教学方法

本课程以课堂讲授为主，精讲多练，注重理论联系实际。各章中平行的内容可安排学生自学，以提高学生独立思考和解决问题的能力。

四、课程教学评价

闭卷考试同作业、平时测验相结合的方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

1．左孝凌，李为樾，刘永才。《离散数学》，上海科学技术文献出版社，1982

2．陈莉，刘晓霞。《离散数学》，高等教育出版社，2002

3．孙吉贵，杨凤杰，欧阳丹彤，王占山。《离散数学》，高等教育出版社，2002

（二）其它学习资源

1. http://v.ku6.com/special/show_2578544/cAeLKxvIWWo__xH-.html

2. http://v.ku6.com/special/show_2544346/DQ3mAGx1zOMwogvB.html

六、课程学习建议

1. 从严格的数学定义出发建立概念

离散数学的每一个概念都是由定义给出的，分析定义，弄清定义所给出的概念是非常重要的，是初学者的首要任务。离散数学中的定义往往从严格的数学角度出发进行描述，是某种概念的高度抽象。它与高等数学中的某些带有直观性的定义相比更具严格化。因此，一定要站在严格的数学角度上去理解离散数学的定义，建立严格的数学概念。

2. 重视数学性质和证明过程

充分理解数学概念性质的方法是完全弄懂该性质的证明过程，这不仅是学习数学知识的过程，也是增强抽象思维能力，培养逻辑严密程度的重要途径。数学定理的证明是一项困难

和枯燥的工作，初学者往往因畏惧其难度而放过许多证明的细节，这是非常不可取的。因为读懂证明过程的每一步不仅是掌握知识的重要环节，而且还是培养各种能力的有效途径。证明技巧的训练，可以促进推理技能的提高、逻辑抽象的深入、思维方式的严谨和理解能力的增强。

3. 先读书，再作题

在没有完全弄懂每一个概念的情况下，试图解答练习中的习题是急于求成的做法。正确的方法应该是先从读书做起，首先把每一个概念搞清楚，基础打扎实，然后再通过习题的演练达到巩固已学知识的目的。

4. 读书时追求细腻

反复读书是学好离散数学不可缺少的一环。读书时，应该读懂每一个细节，理解每一个符号和每一句话。理解能力、推理技能、抽象思维以及意志品质等各方面素质的提高都溶于数学概念的每一个细节之中。著名数学家华罗庚先生有句名言：“一本书应先把它读厚，再把它读薄”。重视细节、追求细腻也许就是读厚一本书的方法吧。

《信息检索原理》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712015710**

课程英文名：Principles ofInformation Retrieval **预修课程：信息管理原理**

总学时数：36 **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的学科基础课，2 学分，共 36 学时。课程于第 3 学期开设。学生通过本课程的学习，能够了解有关信息检索应用的现状与发展，掌握信息搜索的基本原理和方法，熟悉了解信息检索的基本过程，并对各种不同类型的信息检索系统进行分析；使学生能够灵活运用信息检索工具，培养其在信息获取意识和技能方面的创新精神。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息检索概述 **（4 学时）**

主题 1：信息检索基本概念※

主题 2：信息检索的基本原理及特性

主题 3：信息检索主要流程

主题 4：信息检索发展历程

课外实践：利用网络数据库体验信息检索过程，讨论信息检索的内涵与特征，理解信息检索的本质特性；制定《信息检索原理》的学习计划。

专题二：计算机信息检索基础 **（6 学时）**

主题 1：计算机检索的本质意义

主题 2：计算机检索过程及特点

主题 3：计算机检索策略的制定※

主题 4：计算机检索系统构成

课外实践：讨论分析计算机检索与手工检索的异同与优势。

专题三：计算机信息检索技术 **（6 学时）**

主题 1：顺排档与倒排档检索技术※

主题 2：检索相关的数据存储结构

主题 3：数据排序与查找相关技术

主题 4：全文检索技术

实践项目：通过模拟方式理解各种技术的应用，并进行相应的比较分析，了解实现技术的原理。

专题四：联机信息检索 **（4 学时）**

主题 1：联机信息检索概述

主题 2：联机检索系统与技术

主题 3：联机检索数据库※

主题 4：联机检索案例

实践项目：通过联机检索模拟系统演示，认识联机系统结构，了解联机数据库构成方式。

专题五：多媒体信息检索 （6 学时）

主题 1：多媒体信息检索概述

主题 2：多媒体检索技术基本原理方法※

主题 3：各种媒体类型检索的特征分析※

实践项目：利用多媒体图像与音乐仿真系统演示，认识多媒体检索与文本检索的本质区别，理解多媒体信息检索功能与实现思路。

专题六：网络信息检索 （6 学时）

主题 1：网络信息检索概述

主题 2：各类网络检索工具原理与技术※

主题 3：网络信息检索协议与数据库系统结构

实践项目：演示搜索引擎模拟互动系统，理解网络检索工具的原理方法。

专题七：未来信息检索发展趋势 （4 学时）

主题 1：智能化信息检索原理与机制※

主题 2：语义化信息检索应用技术

课外实践：收集整理信息检索发展前景的文献，并进行小组讨论。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现演示型教学与课堂直面讲授、讨论交流方式的混合模式。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课上与课后主动学习相结合，加强实践教学环节以加深学生对基础原理的理解，并强化对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 30 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核与发言），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 5 分；期中考试 10 分；综合实践项目 5 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以基本概念、基础知识及案例分析、应用实践为主。

六、课程学习资源

主要参考书目

[1]卢小宾. 信息检索（第二版）. 科学出版社，2009.2※

[2]王知津. 信息存储与检索.机械工业出版社，2009.2.

[3]赖茂生等. 计算机情报检索（第二版）.北京大学出版社，2006.6.

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络数据库、教育部 CALIS 平台自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以本科指导小组为单位进行信息检索理论与应用相关的小组讨论、案例分析、方案设计等学习活动，并形成小组学习研究成果在全班范围内进行展示交流。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，提出独到见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究型调研报告。

《数据管理》教学大纲

课程类别：学科基础课 **课程编码：1151712015711**

课程英文名：Data Management **预修课程：无**

总学时数：54 **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：学科基础课

教学目标：掌握数据管理基础理论知识和技能

相关要求：注重基础理论知识与国际标准规范的结合

二、教学内容、重难点和课时安排

序号	教学内容	重难点	课时
1	数据管理职能		2
2	数据管理组成		2
3	数据治理	*	4
4	数据架构	*	4
5	数据开发	*	8
6	数据操作	*	4
7	数据安全	*	4
8	参考数据和主数据	*	4
9	数据仓库和商务智能	*	8
10	文档和内容	*	4
11	元数据	*	4
12	数据质量	*	4
13	职业发展		2

三、课程教学方法

课堂讲解为主，演示调研为辅

四、实践教学安排

本门课程为理论类课程，没有安排专门的实践学时，教学中将以调研、汇报等方式提升学生实践能力。

五、课程教学评价

平时成绩（40%）+期末考试（60%）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

DAMA International《DAMA 数据管理知识体系指南》清华大学出版社

EMC Education Services《Data Science and Big Data Analytics》Wiley

（二）其它学习资源

国际数据管理协会 http://www.dama.org

国际数据管理协会—中国分会 http://www.dama.org.cn

七、课程学习建议

学习中注意循序渐进

《应用统计学》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015705

课程英文名：　Applied Statistics　　预修课程：无

总学时数：54　　（实践学时：18）　　建议修读学期：第 2 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业主干课程，3 学分，共 54 学时。课程于第 2 学期开设，其先修课程是《人文数学》、《概率论与数理统计》等课程。通过本课程的学习，使学生以社会经济统计为背景，了解统计学的性质、特点和分类，统计的基本概念、基本思想，系统地掌握统计学的基本方法，懂得如何对现象的特征进行科学的量化、观察，懂得如何应用统计指标和统计图表等工具对现象总体的各种数量特征进行概括和显示，能够将统计学的思想和方法应用于现实问题的分析研究之中。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：绪论　（4 学时）

主题 1：统计的概念

主题 2：统计学的种类及其性质

主题 3：统计学的基本概念

实践项目：设计完成一项统计调查

专题二：统计资料的收集、整理与显示　（6 学时）

主题 1：统计资料的收集

主题 2：数据整理※

主题 3：频数分布

主题 4：数据显示※

实践项目：搜集原始数据，编制统计表、统计图。

专题三：统计数据分布特征的描述　（6 学时）

主题 1：分布的集中趋势※

主题 2：分布的离散程度※

主题 3：分布的偏度与峰度

实践项目：给定数据的数据分布特征分析。

专题四：概率与概率分布　（4 学时）

主题 1：随机事件与概率

主题 2：随机变量及其概率分布※

主题 3：随机向量及其分布简介

实践项目：完成课后习题

专题五：抽样与抽样分布　（8 学时）

主题 1：抽样的基本概念
主题 2：抽样分布
主题 3：抽样设计
主题 4：大数定理与中心极限定理※
实践项目：完成课后习题
专题六：参数估计　（4 课时）
主题 1：点估计※
主题 2：区间估计
主题 3：样本容量的确定
实践项目：完成课后习题
专题七：假设检验　（6 课时）
主题 1：假设检验概述
主题 2：总体均值与成数的检验
主题 3：自由分布检验
主题 4：列连表分析与总体方差检验※
实践项目：完成课后习题
专题八：方差分析　（4 课时）
主题 1：方差分析的基本问题
主题 2：单因素方差分析※
主题 3：双因素方差分析
主题 4：方差分析的应用
专题九：回归与相关　（8 课时）
主题 1：相关与回归分析的基本概念
主题 2：简单线性相关分析
主题 3：一元线性回归分析※
主题 4：多元线性回归分析
实践项目：完成课后习题
专题十：时间序列分析　（4 课时）
主题 1：时间序列分析及其分解
主题 2：时间序列的描述性分析
主题 3：时间序列预测的程序

三、课程教学方法

课程采用任务驱动式的授课方法，注重重点资源与方法的兼收，突出学生主体性探究，设计课题与实践任务。采用多媒体教学与板书授课的方式，突出课内实践，实现在线教学与面对面交流指导。重视师生互动与小组活动，倡导课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

① 平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤

考核），课后作业 30 分

② 期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷考试的形式。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 贾俊平，何晓群，金勇进. 统计学（第六版）. 中国人民大学出版社，2015※

[2] 曾五一，朱平辉. 统计学在经济管理领域的应用. 机械工业出版社，2010※

[3] 卢淑华. 社会统计学（第四版）. 北京大学出版社，2009

（二）其它学习资源

[1]公开课：统计学入门. http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2448.html

[2]MOOC 资源：统计学. http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2448.html

六、课程学习建议

（1）自主学习

建议学生通过复习、预习以及自主查找资料主动学习的方式，完成每次课后作业，拓展统计学的应用问题，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（2）小组合作学习

以小组为单位进行统计应用、问卷设计等相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内交流。

（3）研究性学习

鼓励学生针对统计应用出现的问题、数据分析相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《管理信息系统》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712015712**

英文名称：Management Information System **预修课程：信息管理原理**

总学时数：54 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机基础》，专业基础课《数据库原理》等。本课程的研究、开发和应用的水平反映整个社会的信息化和管理现代化程度。本课程从管理科学的角度，研究如何利用计算机、通讯技术、运筹学等技术辅助管理决策，使学生了解信息、管理信息、管理信息系统在现代管理中的重要性，熟悉其相关的概念、原理和方法；掌握分析、设计、实施实际应用系统的方法；培养学生将计算机技术用于处理管理信息的实际工作能力，为日后进一步的学术研究和实际工作奠定基础。本学科是一门实践性强，与其它学科关联度高的应用性学科，因此，特别强调培养学生将所学理论、知识和方法应用于实际工作的能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：管理信息系统概述 **（4 学时）**

主题 1：信息与信息系统※

主题 2：管理信息系统的理论基础

主题 3：与管理信息系统相关的信息技术领域

专题二：管理信息系统开发的技术基础 **（4 学时）**

主题 1：计算机技术

主题 2：数据通信技术

主题 3：计算机网络技术

主题 4：数据库技术※

课外实践：自主查阅相关具体技术，课后讨论所查具体技术对 MIS 开发的作用。

专题三：管理信息系统的开发 **（6 学时）**

主题 1：管理信息系统开发的条件与原则

主题 2：管理信息系统的开发方法※

主题 3：管理信息系统开发的过程管理

专题四：系统规划 **（10 学时）**

主题 1：系统规划概述

主题 2：系统规划的常用方法※

主题 3：业务流程重组

主题 4：可行性分析

实践项目：根据给定的 MIS 项目，以小组合作的方式完成可行性分析报告，在全班范围

内进行共享。

专题五：系统分析 （10 学时）

主题 1：系统分析概述

主题 2：现行系统的详细调查

主题 3：组织结构与业务流程分析※

主题 4：数据流程分析※

主题 5：建立新系统逻辑模型

实践项目：根据给定的 MIS 项目，以小组合作的方式完成系统分析报告，在全班范围内进行共享。

专题六：系统设计 （8 学时）

主题 1：系统设计的目标与原则

主题 2：系统概要设计

主题 3：系统详细设计※

实践项目：根据给定的 MIS 项目，以小组合作的方式完成系统设计说明书，在全班范围内进行共享。

专题七：系统实施 （8 学时）

主题 1：程序设计

主题 2：系统测试

主题 3：系统转换、维护与评价※

专题八：网络环境下的管理信息系统设计 （4 学时）

主题 1：网络环境下管理信息系统建设的原则与过程

主题 2：网络环境下管理信息系统的开发应用环境

主题 3：网络环境下管理信息系统的体系结构

主题 4：信息与管理信息系统安全※

实践项目：选择一个感兴趣的网络环境下 MIS 的案例进行分析，并与同学就该系统的安全性问题进行交流。

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有较强的实践性的课程。建议采用互动式教学，采取课堂讲授与小组合作讨论结合的方式，激发学生们对本课程的兴趣以及课程参与程度。选择集中面授、案例教学、网上讨论、个别化指导的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用适当的评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），小组合作实践作业 30 分（以小组方式完成并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]王要武. 管理信息系统（第 2 版）. 电子工业出版社，2012.※

[2]薛华成. 管理信息系统（第 6 版）.清华大学出版社，2012.

[3]（美）劳顿著，张政等译. 管理信息系统：管理数字化公司（第 11 版）. 2011.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]管理科学学报 主办单位：国家自然科学基金委员会管理科学部

[2] 信息系统学报 主办单位：清华大学

[3]情报科学 主办单位：中国科技情报学、吉林大学

2. 网站资源

暂无

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行管理信息系统项目的小组讨论、案例分析、可行性分析报告、系统分析报告、系统设计说明书等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《数据结构》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015713

课程英文名：Data Structure　　预修课程：离散数学

总学时数：54　　建议修读学期：第 4 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时，课程于第 4 学期开设，其先修课程是公共基础课《离散数学》。学生通过本课程的学习，掌握数据结构和算法的基本概念和技术，从而能够对于给定问题选择合适的数据结构，并设计相应的操作算法。掌握数组、线性表、栈和队列、串、广义表、树和二叉树、图等典型数据结构及相关算法，以及内排序、查找等重要技术。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：数据结构概述　　**（2 学时）**

主题 1：数据结构的概念

主题 2：抽象数据类型※

主题 3：算法和算法分析

专题二：线性结构表　　**（8 学时）**

主题 1：顺序表及其基本运算※

主题 2：线表结构及其基本运算※

主题 3：循环链表

主题 4：双向链表

专题三：栈和队列　　**（6 学时）**

主题 1：栈及其基本运算※

主题 2：栈与递归※

主题 3：栈的顺序表实现和链表实现

主题 4：队列及其基本运算※

主题 5：队列的顺序表实现和链表实现

专题四：数组和串　　**（6 学时）**

主题 1：数组的定义及存储※

主题 2：矩阵及其运算※

主题 3：广义表

主题 4：串及其基本运算

主题 5：串模式匹配算法※

专题五：树和森林　　**（8 学时）**

主题 1：树的概念

主题 2：二叉树及其基本运算※
主题 3：二叉树的查找与遍历※
主题 4：树和森林
主题 5：哈夫曼树及其应用※

专题五：图 **（8 学时）**

主题 1：图的概念
主题 2：图的存储
主题 3：图的遍历※
主题 4：图的生成树与最小生成树※
主题 5：关键路径与最短路径※

专题六：查找 **（8 学时）**

主题 1：查找的概念
主题 2：顺序查找※
主题 3：二分查找※
主题 4：分块查找
主题 5：二叉排序树的查找
主题 6：Hash 查找※
主题 7：B 树查找

专题七：排序 **（8 学时）**

主题 1：排序的概念
主题 2：冒泡排序※
主题 3：选择排序※
主题 4：插入排序
主题 5：希尔排序
主题 6：快速排序※
主题 7：堆排序
主题 8：归并排序※

三、课程教学方法

以课堂教学和课外作业相结合的任务驱动式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

五、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+小组互评）：占 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核）；课外作业 20 分（以程序设计报告形式呈现）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以数据结构知识问答题与算法设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]严蔚敏、吴伟民编著. 数据结构(C 语言版)，清华大学出版社。

[2]严蔚敏、吴伟民、米宁编著. 数据结构题集(C 语言版)，清华大学出版社。

[3]齐德昱编著. 数据结构与算法，清华大学出版社。

[4]Sartaj Sahni 著. Data Structures,Algorithms,and Application in C++（数据结构算法与应用），机械工业出版社。

[5]Adam Drozdek 著《Data Structures and Alogorithms in C++ 》（数据结构与算法－C++版），清华大学出版社。

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计数据结构学习过程，根据兴趣自主实现数据结构中经典算法，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《数据仓库》教学大纲

课程类别：专业主干课　　**课程编码：**1151712015716

课程英文名：Data Warehouse　　**预修课程：数据库系统原理**

总学时数：54　　**建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程为信息资源管理专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是学科基础课程《数据库系统原理》。数据仓库以数据库技术作为存储数据和资源管理的手段，以联机分析处理技术和方法作为提取信息的有效手段，以数据挖掘和人工智能的模型、算法作为发现知识和规律的途径。学生通过本课程的学习，能够了解和掌握数据仓库的基本特征、数据仓库的体系结构与功能、数据仓库的多维数据模型、数据仓库的联机分析处理 (On-Line Analytical Processing, OLAP)技术及方法、数据仓库的开发应用工具的使用、数据仓库的维护与管理。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数据仓库概述（4 学时）

主题 1：数据仓库及其历史？

主题 2：数据仓库系统※

主题 3：数据仓库系统开发工具

主题 4：数据仓库与操作型数据库的关系

专题二：数据预处理（6 学时）

主题 1：为什么要进行数据预处理？

主题 2：数据清理

主题 3：数据集成和转换※

主题 4：数据归约※

主题 5：离散化和概念分层※

专题三：数据仓库的基本原理（6 学时）

主题 1：数据仓库的体系结构

主题 2：数据仓库的基本原理※

主题 3：数据仓库的数据组织

专题四：数据仓库的 OLAP 技术（8 学时）

主题 1：多维数据模型

主题 2：数据仓库的体系结构※

主题 3：数据立方体技术※

主题 4：从数据仓库到数据挖掘

专题五数据仓库的数据存储与处理（6 学时）

主题 1：数据仓库的数据结构

主题 2：数据仓库的数据特征

主题 3：数据仓库的数据抽取、转换、加载过程※

专题六：数据仓库设计（6 学时）

主题 1：数据仓库的规划和需求分析

主题 2：数据仓库的建模※

主题 4：数据仓库的物理模型设计※

主题 5: 数据仓库的部署和维护

专题七数据仓库系统的设计与开发（12 学时）

主题 1：数据仓库系统的设计与开发概述

主题 2：基于 SQL Server 2005 的数据仓库数据库设计※

主题 3：使用 SQL Server 2005 建立多维数据模型

专题八：小组成果发表（6 学时）

专题：学生以小组为单位完成一个小型数据仓库的设计与开发项目，在班级范围内进行公开发表。

三、课程教学方法

以课堂多媒体讲解和演示为主，适当布置课堂或课下作业、分组案例讨论，以便学生掌握各种理论与方法。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分。其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成数据仓库建设并在班级内公开展示）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分。以闭卷方式进行，试题以基础知识点考查和案例分析题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]王志海. 数据仓库. 机械工业出版社，2006.

[2]陈志泊. 数据仓库与数据挖掘.清华大学出版社，2009.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]情报科学主办单位：中国科学技术情报学会;吉林大学

[2]情报杂志主办单位：陕西省科学技术信息研究所

[3]软件学报主办单位：中国科学院软件研究所

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习

计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行讨论、案例分析、数据仓库设计，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性的小组报告。

《信息组织与描述》教学大纲

课程类别：专业主干课程　　课程编码：1151712015714

课程英文名:Information Organization and Description　预修课程：信息管理原理

总学时数：54　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

《信息组织与描述》课程是信息资源管理专业主干课程，3 学分，共 54 学时。由“信息描述”与“信息组织”两部分内容组成。根据现代网络社会的发展和全新的信息资源特点，在传统文献编目理论和现代信息组织理论的指导下，从图书到网络资源全面系统地介绍了信息描述的基本理论。其中包括《国际标准书目著录(ISBD)》格式、机读目录（MARC）格式和网络信息资源描述的元数据理论。不仅包含传统的普通图书、连续出版物等文献信息的描述，还重点讨论了在现代网络环境下，网络信息资源的描述方法。对于现代网络信息描述所使用的标记语言、网络资源描述框架和元数据等信息技术亦进行了详细讲解，通过信息构建理论为网络信息描述和网络资源开发与利用提供了一个完整的理论框架。使学生能够对各种信息类型的组织规则有较好的掌握，学会各类信息资源的组织方法，特别是对《中国图书馆分类法》、《汉语主题词表》、《中国分类主题词表》的理解和应用，达到能够熟练处理各类信息的目的。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一： 信息的理解　※　**（2 学时）**

主题 1：数字、数据、信息

主题 2：信息的表达

主题 3：信息的结构

主题 4：信息空间

专题二：信息的组织　**（2 学时）**

主题 1：信息描述

主题 2：信息标引

主题 3：信息排序

专题三： 信息描述的基本理论　**（2 学时）**

主题 1 信息描述的标准化理论

主题 2 集中理论

主题 3 联合理论

主题 4 在版理论

主题 5 书目控制

专题四： 国际标准文献描述　**（2 学时）**

主题 1：文献信息描述

主题 2：文献描述规则

主题 3：文献描述项目

专题五： 计算机在文献描述中的应用 ※ （2 学时）

主题 1 机读目录的发展与应用

主题 2 MARC 的逻辑结构

专题六： 各类信息资源描述 ※ （17 学时）

主题 1：普通图书的信息描述

主题 2：连续出版物的信息描述

主题 3：非书资料的信息描述

主题 4：网络信息描述

专题七：文献分类法 （8 学时）

主题 1：文献分类法概述

主题 2：体系分类法的结构

主题 3：标记符号※

主题 4：复分表、类目注释和分类法索引※

主题 5:《中国图书馆分类法》评介

课外实践：到图书馆检索室熟悉《中国图书馆分类法》以及其他相关分类法。

专题八：文献分类标引的方法和规则 （8 学时）

主题 1：分类标引工作程序及其质量要求

主题 2：分类标引方法※

主题 3：分类标引的基本规则和一般规则

主题 4：复分组号规则※

主题 5：分类法使用本和同类书区分

课外实践：结合《中国图书馆分类法》进行分类练习

专题九：主题法 （4 学时）

主题 1：主题法概述

主题 2：叙词语言的词汇控制※

主题 3：叙词表的结构

主题 4：叙词表的编制和维护

主题 5:《汉语主题词表》评介

课外实践：在图书馆检索室熟悉《汉语主题词表》及相关叙词表。

专题十：主题标引方法和规则 （4 学时）

主题 1：主题标引方法

主题 2：主题标引规则※

主题 3：主题检索系统

课外实践：使用《汉语主题词表》进行查词和组配练习。

专题九:自然语言标引与检索 （3 学时）

主题 1：自然语言与受控语言

主题 2：关键词语言※

主题 3：自由标引

主题 4：后控词表

主题 5：汉语自动切词

课外实践：在网站上广泛的查阅有关自然语言标引与检索的在线课程、课件、进行了解与掌握。

三、课程教学方法

以理论与实践相结合的思想指导教学内容及教学过程的组织与安排，实现课堂教学与集体方式的结合、知识的传授与实践能力培养的结合。采用多种教学方式，引导学生自主学习，采用多元评价法来评价学习效果，最终达成教学目标的实现。采用多种现代教学媒体讲授，现场在线实践演示教学、互动交流方式相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、实践教学安排

五、课程教学评价

[1]平时成绩 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 20 分。

[2]期末考试：占 70 分，以开卷方式进行，试题以考核学生对本课程的基本概念、理论的理解程度以及学生对社科信息参考源实践能力与综合运用能力为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]马张华.信息组织(第 3 版).清华大学出版社，2008 ※

[2]鞠英杰.信息描述.合肥工业大学出版社，2010※

[3]段明莲编.著信息资源编目(第二版）.北京大学出版社,2008.※

[4]国家图书馆编《新版中国机读目录格式使用手册》 国家图书馆 2004.

[5] 国家图书馆编《中国文献编目规则(第二版)》北京图书馆出版社 2005.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]《中国图书馆学报》

[2]《图书情报工作》

[3]《大学图书馆学报》

[4]《图书馆工作与研究》

[5]《图书馆杂志》

[6]《情报资料工作》

[7]《图书馆建设》

[8]《图书馆论坛》

[9]《现代图书情报技术》

[10]《图书情报知识》

[11]《图书馆理论与实践》

[12]《图书馆》

2. 网站资源

[1] 国图采编网. http://www.nlc.gov.cn/newgtcb/

[2] CALIS 联合目录简单检索. http://opac.calis.edu.cn/opac/simpleSearch.do

七、课程学习建议

本课程是理论与实践相结合，并实出实践的课程。建议在介绍理论的同时重视实践环节的落实，充分利用数字图书馆实验资源，保证实践教学的完成。通过实践教学，学生才能检验所学与所用之间的差距，使学习更具有针对性，所学会更扎实。具体学习建议如下：

（1）知识与技能结合

（2）过程与方法结合

（3）意识与态度结合

①能够认识到本课程内容在信息整序中的重要作用。

②以积极认真的态度进行学习。

④ 够主动学习，勤动手并熟练掌握各种中西文献信息资源的描述方法。

《数据分析基础》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015717

课程英文名：Data analysis　　预修课程：无

总学时数：54　　（实践学时：9 ）　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设。学生通过本门课程的学习，使学生对数据分析方法的基本原理有系统的理解，掌握利用专业软件进行数据统计分析的方法和步骤。培养学生应用计算机进行统计分析的能力，为后续课程的学习以及解决实际问题打下良好的基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一： 概述　　（2 课时）

主题 1： 什么是统计

主题 2： 统计、计算机与统计软件

主题 3： 变量及其分类

主题 4： 数据的收集

专题二： 问卷设计与数据收集　　（6 课时，其中实践 1 课时）

主题 1： 问卷的概念及其结构

主题 2：设计问卷的步骤

主题 3： 几种典型的问卷题型

主题 4： “态度 8”问卷模板库简介

主题 5： 编辑问卷的技巧

主题 6： 收集问卷数据

实践项目：设计问卷实例※

专题三： 问卷数据的录入与清理　　（4 课时，其中实践 1 课时）

主题 1： 问卷数据的录入

主题 2： 在 Excel 中录入问卷数据

主题 3： 核对和清理问卷数据

主题 4： 在 Excel 中核对问卷数据

主题 5： 建立调查问卷的 SPSS 数据文件

实践项目：在 Excel 和 SPSS 中生成随机数；清理实例数据。

专题四： 单变量的一维频率分析　　（6 课时，其中实践 1 课时）

主题 1： 利用 SPSS 实现单选题的一维频率分析

主题 2： 利用 Excel 实现单选题的一维频率分析

主题 3： 在 Excel 中绘制单选题的一维频率分布统计图

主题 4： 如何用 Word 编辑一维频率分布表和统计图
主题 5： 利用 SPSS 实现填空题的一维频率分析
主题 6： 利用 Excel 实现填空题的一维频率分析
主题 7： 撰写调查报告
实践项目： 社会调查报告实例（频率分析）

专题五： 双变量的交叉表分析 （6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1： 利用 SPSS 实现两个单选题的交叉表分析 ※
主题 2： 在 Excel 中绘制两个单选题的交叉表统计图
主题 3： 利用 Excel 数据透视表实现单选题的一维频率分析和交叉表分析
主题 4： 交叉表行列变量间关系的分析
实践项目： 社会调查报告实例（交叉表分析）

专题六： 多选变量的一维频率分析和交叉表分析 （6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1： 利用 SPSS 实现“二分法”编码多选题的一维频率分析
主题 2： 利用 SPSS 实现“分类法”编码多选题的一维频率分析
主题 3： 利用 SPSS 实现多选题的交叉表分析 ※
主题 4： 在 Excel 中绘制多选题的一维频率分布条形图和交叉表簇状条形图
主题 5： 利用 Excel 实现“分类法”编码多选题的一维频率分析
主题 6： 利用 Excel 实现“二分法”编码多选题的一维频率分析
主题 7： 利用 Excel 实现“分类法”编码多选题的交叉表分析
实践项目：多选题的交叉表分析

专题七： 描述统计分析 （6 课时）

主题 1： 利用 SPSS 实现定量变量的描述统计分析
主题 2： 利用 SPSS 实现定量变量的多组均值比较
主题 3： 利用 SPSS 实现有序变量的描述统计分析
主题 4： 利用 SPSS 实现有序变量的多组均值比较
主题 5： 利用 Excel“描述统计”分析工具实现矩阵题的描述统计分析

专题八： 简单统计推断：假设检验 （6 课时）

主题 1： 假设检验的基本原理
主题 2： 利用 SPSS 实现单样本 t 检验
主题 3： 利用 SPSS 实现独立样本 t 检验 ※
主题 4： 利用 SPSS 实现配对样本 t 检验
主题 5： 利用 Excel 实现单样本 t 检验
主题 6： 利用 Excel 实现独立样本 t 检验
主题 7： 利用 Excel 实现配对样本 t 检验

专题九： 单因素方差分析 （6 课时）

主题 1： 单因素方差分析的基本原理
主题 2： 利用 SPSS 实现单因素方差分析 ※
主题 3： 利用 Excel 实现单因素方差分析

专题十： 线性相关分析与线性回归分析 （6 课时，其中实践 2 课时）

主题 1： 问题的提出
主题 2： 定量变量的线性相关分析

主题 3： 利用 SPSS 实现线性相关分析

主题 4： 定量变量的线性回归分析

主题 5： 利用 SPSS 实现线性回归分析

实践项目：利用 Excel“图表”实现一元线性回归分析 ；利用 Excel“回归”分析工具实现多元线性回归分析

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 20 分（包含 2-3 次的平时作业）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 叶向 李亚平 《统计数据分析基础教程（第二版）——基于 SPSS 20 和 Excel 2010 的调查数据分析》中国人民大学出版社 2015 年※

[2] 彭鸿涛《发现数据之美：数据分析原理与实践》电子工业出版社 2014 年

（二）其它学习资源

网站资源

[1] http://cos.name/ 统计之都

[2] http://www.spsschina.com/数据统计分析论坛

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《数据挖掘》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015718

课程英文名：Data Mining　　预修课程：数据仓库

总学时数：54　　建议修读学期：第 5 学期

一、课程性质、目标与要求

课程为信息资源管理专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是专业主干课程《数据仓库》。通过本课程学习，使学生了解数据挖掘技术的整体概貌，了解数据挖掘技术的主要应用及当前的研究热点，了解数据挖掘技术的发展方向，掌握数据挖掘的基本概念、算法原理和技术。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数据挖掘导论（4 学时）

主题 1：什么是数据挖掘※

主题 2：数据挖掘要解决的问题※

主题 3：数据挖掘的起源

主题 4：数据挖掘的任务

专题二：数据及数据可视化（4 学时）

主题 1：数据类型

主题 3：相似性度量※

主题 4：数据可视化技术※

专题三：数据预处理（2 学时）

主题 1：数据预处理：概述

主题 2：数据清理

主题 3：数据集成※

主题 4：数据归约※

主题 5：数据变换与数据离散化※

专题四：分类：基本概念（8 学时）

主题 1：基本概念

主题 2：决策树※

主题 3：贝叶斯分类方法※

主题 4：基于规则的分类

主题 5：模型评估与选择

专题五：分类：高级方法（12 学时）

主题 1：人工神经网络※

主题 2：支持向量机※

主题 3：惰性学习法(或从近邻学习）※

主题 4：其他分类方法

主题 5：关于分类的其他问题

专题六：聚类（12 学时）

主题 1：聚类分析※

主题 2：划分方法※

主题 3：层次方法※

主题 4：基于密度的方法

主题 5：基于网格的方法

主题 6：聚类算法的评价与比较

专题七：关联规则（8 学时）

主题 1：基本概念与挖掘过程

主题 2：频繁项集挖掘算法※

主题 3：关联规则生成算法※

主题 4：频繁闭项集挖掘※

主题 5：关联规则的扩展

专题八：数据挖掘的发展趋势和研究前沿（4 学时）

主题 1：挖掘复杂的数据类型

主题 2：数据挖掘的其他方法

主题 3：数据挖掘应用※

主题 4: 数据挖掘与社会

主题 5：数据挖掘的发展趋势※

三、课程教学方法

以课堂多媒体讲解为主，适当布置课堂或课下作业，以便学生掌握各种理论与方法。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 20 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 80 分。其中，闭卷考试（试题以基础知识点考查为主）占 40 分；考试前提交小论文（以学生自己感兴趣的研究问题为研究内容，利用所学数据挖掘方法进行相关问题研究）占 40 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]韩家炜. 数据挖掘：概念与技术（第 3 版）. 机械工业出版社，2012.

[2]威滕. 数据挖掘：实用机器学习工具与技术（第 3 版）.机械工业出版社，2014.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]计算机学报主办单位：中国科学院计算技术研究所

[2]软件学报主办单位：中国科学院软件研究所

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，形成研究性学习小论文。

《信息分析与预测》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712015719**

课程英文名：Information Analysis and Prediction **预修课程：信息组织与描述**

总学时数：36 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为信息资源管理专业的专业主干课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设。其先修课程《信息管理原理》、《应用统计学》等。本课程理论与实践并重，目的是使学生通过该课程的学习，深入理解信息分析与预测的基本原理，掌握信息分析与预测的方法与技巧，掌握复杂信息环境下信息分析与预测的理念、方法、原则。能够借助信息工具与信息系统开展信息分析实践活动，了解信息分析的现实状况及其发展前景。

二、教学内容、重难点和课时安排

【备注：可用文字描述或表格描述；可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

专题 1：信息分析与预测的基本概念（3 学时）

主题 1：信息分析、信息预测的概念和特点※

主题 2：信息分析与预测的产生与发展

主题 3：信息分析与预测的任务和作用

实践项目：通过网络查阅“信息分析”相关定义，与同学讨论“信息分析”、“信息预测”的内涵与特征，并形成自己的理解；通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内外信息分析现状并做适当总结在班级内共享；总结并讨论信息分析与预测的发展趋势。

专题 2：信息分析与预测程序（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：规划与定向

主题 2：信息的搜集、整理与价值判断※

主题 3：信息分析与提炼

主题 4：信息分析与预测产品的形成※

主题 5：信息分析与预测产品的评价

实践项目：查阅资料，研读相关章节，了解课题选择与来源；从文献调查与实际调查等角度进行实际操作，掌握资料搜集的方法；通过实例掌握信息整理与价值的方法；掌握信息分析的过程；动手制作研究报告类产品。

专题 3：信息分析与预测方法※（14 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：信息分析的方法及方法体系

主题 2：信息相关分析的方法（分解方法、内容的相关分析等）

主题 3：信息预测方法（时间序列模型、德尔菲法、情景分析法等）※

主题 4：信息评估的方法（评估的一般方法基础、层次分析法等）

实践项目：查阅资料，领会信息分析的方法体系；通过实例，掌握信息分析的主要逻辑方法；实例演示、讨论德尔菲法与头脑风暴法；分析层次分析法在信息分析中的应用；实例比较时间序列分析法的特点及适用性。

专题 4：领域信息分析与预测（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：科学技术信息分析与预测※

主题 2：技术经济信息分析与预测

主题 3：社会科学信息分析与预测

主题 4：市场信息分析与预测※

主题 5：竞争情报分析与预测※

实践项目：（1）查阅资料，了解科技信息分析、技术经济信息分析、社会科学信息分析、市场信息分析的现状，并课堂讨论其主要内容。（2）选择一个领域，完成课题选择、资料搜集、信息分析与提炼、报告撰写等实践环节，完成信息分析报告一份。

专题 5：信息分析、预测与决策（3 学时）

主题 1：信息分析、信息预测与决策

主题 2：决策对信息分析的要求

主题 3：面向决策的信息保障

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

本课程是一门理论性很强的课程，同时又有很强的实践性。建议采用集中面授、案例教学、网上讨论、个别化指导等方法。采用多媒体和网络教学，引导学生采用适当的学习方式，以完成教学任务。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要重视**过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课程小论文（或课后作业）10 分，课堂作业及表现 10 分（含出勤考核）；综合实践项目 20 分（完成信息分析报告一份，并在班级内公开展示）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以论述题及案例分析题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

[1]查先进． 信息分析 ．武汉大学出版社 ，2011※

[2]秦铁辉 ．信息分析与决策（第二版）． 北京大学出版社， 2010

[3]查先进 ．信息分析与预测．武汉大学出版社，2001

[4]卢小宾 ．信息分析概论 ．电子工业出版社， 2014

[5]朱庆华 ．信息分析理论、方法与应用． 科学出版社， 2004
[6]包昌火 ．情报研究方法论 ．科学技术文献出版社， 1990
[7]卢泰宏．信息分析．中山大学出版社，1998
[8]沙勇忠等．信息分析．科学出版社，2009
[9]王伟军等．信息分析方法与应用．北京交通大学出版社，2010
[10]陈功．信息分析的核心．新星出版社，2010

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1.期刊资源

[1] 情报学报，主办单位：中国科学技术情报学会
[2] 图书情报工作，主办单位：中国科学院文献情报中心
[3] 情报理论与实践，主办单位：中国国防科技信息学会
[4] 情报科学，主办单位：吉林大学
[5] 图书情报知识，主办单位：武汉大学

2.网站资源

[1]http://www.lis.ac.cn/ 中国科学院文献情报中心
[2]http://www.istic.ac.cn/ 中国科学技术信息研究所
[3]http://www.chinainfo.gov.cn/ 中国科技情报网
[4] http://www.21cnci.com/ 中国商业情报网
[5]http://www.scic.org.cn/中国科技情报学会竞争情报分会
[6]课程 BB 平台

学生依据主讲教师提供的帐号与密码登录课程网站，可查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与拓展资源，并借助其中的自主与协作学习平台完成自主与协作性研究性项目的学习。要求所有的课后作业借助课程网站在线提交。

六、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行课程内容相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《Web 分析与文本挖掘》教学大纲

课程类别：专业主干课　　课程编码：1151712015721

课程英文名：Web Analysis and Text Mining　　预修课程：数据挖掘

总学时数：54　　（实践学时：18）　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

课程为信息资源管理专业的专业主干课，3 学分，共 54 学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是专业主干课程《数据挖掘》。通过本课程学习，使学生了解 Web 分析和文本挖掘的基本概念，了解 Web 分析和文本挖掘技术的主要应用及当前的研究热点，并掌握 Web 分析和文本挖掘的基本算法原理和技术。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：Web 分析与文本挖掘概述（2 学时）

主题 1：Web 分析简史

主题 2：Web 分析与文本挖掘的现状和挑战

主题 3：Web 数据挖掘：文本数据的知识发现

专题二：web 分析的数据（2 学时）

主题 1：获取 Web 数据

主题 2：Web 分析中的基础指标※

专题三：Web 分析常用方法（2 学时）

主题 1：数据的准备工作※

主题 2：网站数据对比分析※

主题 3：网站数据多维度细分

专题四：Web 流量分析（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：流量分类※

主题 2：Web 流量过滤

主题 3：广告流量的追踪和分析

主题 4：辨别虚假流量

主题 5：创建流量日记

实践项目：（1）观察网络中出现的各种数据包的结构，封装格式，掌握数据包的分析方法。（2）验证流量监测中的采样方法，包括选择监测采样技术，如何设置采样点，选择采样时间以及采样数据存储区大小的设定等；（3）分析监测到的网络流量，并做出分析报告。

专题五：Web 用户分析（8 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：用户分类※

主题 2：用户行为分析※

主题 3：用户忠诚度和价值分析

实践项目：（1）用户分类分析；（2）用户行为分析。

专题六：Web 网站内容效率分析（10 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：页面参与度分析※

主题 2：页面热力图分析※

主题 3：页面加载时间分析

主题 4：渠道分析

主题 5：最终产品页分析

实践项目：（1）页面参与度分析；（2）页面热力图分析。

专题七：文本挖掘的预处理（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：文本表示※

主题 2：文本分类方法※

主题 3：文本分类的应用

主题 4：文本聚类方法※

主题 5：文本聚类的应用

实践项目：（1）至少使用 3 种所学聚类方法对文本数据进行聚类，评价和分析各聚类方法效果，并探讨不同方法的参数对其聚类结果的影响；（2）至少使用 3 种所学分类方法对文本数据进行分类，评价和分析各分类方法效果，并探讨不同方法的参数对其分类结果的影响。

专题八：文本挖掘核心操作（8 学时，其中实践 4 学时）

主题 1：信息抽取※

主题 2：关系抽取※

主题 3：关联分析※

实践项目：文本挖掘核心操作的应用。

专题九:文本挖掘结果可视化（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：浏览器

主题 2：表示层

主题 3：文本知识发现

主题 4：可视化方法※

实践项目：文本挖掘结果的可视化。

三、课程教学方法

以课堂多媒体讲解为主，适当布置课堂或课下作业及上机实验，以便学生掌握各种理论与方法。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 40 分。其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业与实验课表现 30 分。

（二）期末考试：占 60 分。其中，闭卷考试（试题以基础知识点考查为主）占 40 分，考试前提交小论文（以学生自己感兴趣的研究问题为研究内容，利用所学知识进行相关问题研究）占 20 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]王彦平，吴盛峰. 网站分析实战. 电子工业出版社，2013.

[2]卡希克. 精通 Web Analytics（第 3 版）.清华大学出版社，2008.

[3]程显毅，朱倩.文本挖掘原理.科学出版社,2010.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]计算机学报主办单位：中国科学院计算技术研究所

[2]图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，形成研究性学习小论文。

《信息管理项目实践》教学大纲

课程类别：专业主干课 **课程编码：1151712015722**

课程英文名：Practice of Information Management Project

预修课程：信息分析与预测

总学时数：36 **（实践学时：36）** **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：专业主干课

教学目标：掌握以数据分析为主要手段的信息管理方法应用及实践技能

相关要求：理论与实践相结合，多视角、多层面、多方法综合分析

二、教学内容、重难点和课时安排

序号	教学内容	重难点	课时
1	理论、方法、工具与设计		2
2	数据采集与清洗		2
3	描述统计分析	*	6
4	聚类分析	*	6
5	关联分析	*	6
6	时序分析	*	6
7	其他分析	*	6
8	项目报告		2

三、课程教学方法

以演示、指导为主要手段的任务驱动式实践教学。

四、实践教学安排

本门课程为实践课程，实践教学安排参见二。

五、课程教学评价

课堂研讨（50%）

内容：与项目进程环节同步

标准：科学、可行、严谨、综合、创新

方式：课堂记录

项目报告（50%）

内容：报告总体内容

标准：科学、可行、严谨、综合、创新

方式：评阅记录

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

暂无

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

数据信息源可选择国际流行的实验数据源或根据实际情况自行采集，分析中注意多种方法结合。

《专业实习》教学大纲

课程类别：专业实习毕业论文 **课程编码：1151712015724**

课程英文名：Professional Practice **预修课程：**

总学时数：120 **实践学时：**120 **建议修读学期：**8

一、课程性质、目标与要求

课程性质：必修

教学目标：综合应用信息采集、信息分析、信息预测等信息资源管理方法与技术，针对现实中具体问题展开专业性实践实习。

相关要求：明确的基础理论，合适的技术方法，完善的实习过程，严谨的实习报告。

二、教学内容、重难点和课时安排

序号	教学内容		重难点	课时
1	实习准备			4
2	实习过程	理论准备、数据采集、数据清洗、数据挖掘、分析讨论等多阶段、多环节。	*	100
3	实习报告		*	10
4	实习总结			6

三、课程教学方法

以指导、监督、修正、评价为主要手段。

四、实践教学安排

计划开设学期为第 8 学期。由学院统一安排实习，也可以经学院批准后自主实习。具体安排参见二。

五、课程教学评价

实习过程（50%）

内容：与实习进程环节同步

标准：科学、可行、严谨、综合、创新

方式：实习记录、评价与鉴定

实习报告（50%）

内容：报告总体内容

标准：科学、可行、严谨、综合、创新

方式：评阅报告

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

暂无

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

数据信息源可选择国际流行的实验数据源或根据实际情况自行采集，实习中注意综合运用多种方法。

《毕业论文》教学大纲

课程类别：专业实习毕业论文 **课程编码：1151712015725**

课程英文名：Dissertation **预修课程：**

总学时数：160 **实践学时：**160 **建议修读学期：**8

一、课程性质、目标与要求

课程性质：必修

教学目标：综合运用信息资源管理的理论与方法，针对学科领域或现实生活中具体问题展开专业性研究，形成规范的研究论文。

相关要求：选题有益性，方法科学性，思路严谨性，文章规范性。

二、教学内容、重难点和课时安排

序号	教学内容		重难点	课时
1	研究选题			4
2	论文写作	选题意义、研究综述、相关理论、研究方法、数据采集及预处理、数据分析、分析讨论结论与展望。	*	140
3	论文指导		*	10
4	论文答辩		*	6

三、课程教学方法

以指导、监督、修改、评价为主要手段。

四、实践教学安排

计划开设学期为第 8 学期。由学院统一安排。具体安排参见二。

五、课程教学评价

论文评阅（50%）

内容：选题、方法、数据、结论

标准：科学、可行、严谨、综合、创新

方式：指导记录、评阅与鉴定

论文答辩（50%）

内容：自述、回答问题

标准：科学、准确、严谨

方式：答辩记录、答辩评语

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

暂无

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

论文选题与方法等问题应该，学生与指导教师之间多次反复讨论。

《面向对象程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015726**

课程英文名：Object-Oriented Programming **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设。学生通过本课程的学习，能够掌握面向对象程序设计的基本概念和基本原理，熟练掌握常用的面向对象程序设计实用开发方法和技术；掌握如何用面向对象技术与方法开发软件项目，以及可视化程序设计方法、事件驱动方法与面向过程程序设计方法的异同。要求学生能够利用所学知识去解决一些实际的应用问题（或模拟案例）。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：面向对象程序设计概述 **（2 学时）**

主题 1：面向对象程序设计的概念

主题 2：对象与类简介※

主题 3：封装性、继承性与多态性简介※

主题 4：面向对象程序设计的语言

专题二：面向对象程序设计概述 **（4 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：C++的起源和特点

主题 2：C++源程序的构成※

主题 3：C++语言的特性

实践项目：Visual Studio 的安装；练习编写简单的 C++程序，要求程序具有完整的结构，并运用简单的输入输出操作。

专题三：类和对象 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：类和对象的概念

主题 2：构造函数和析构函数※

主题 3：成员变量和成员函数※

主题 4：静态成员※

主题 5：友元

主题 6：常类型

实践项目：通过类和对象，定义图书、图书架和图书馆等实体，并实现相应操作。

专题四：派生类和继承 **（5 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：派生类的概念

主题 2：派生类的构造函数和析构函数※

主题 3：基类成员的访问※

主题 4：多重继承

实践项目：利用已定义的图书类、图书架类等，定义其派生类，并运用派生类实现相应功能，体会面向对象程序设计的继承性。

专题五：重载和多态性　　（5 学时，其中实践 2 小时）

主题 1：编译多态性和运行多态性

主题 2：函数重载※

主题 3：运算符重载※

主题 4：虚函数※

实践项目：实现运算符重载、函数重载，并运用虚函数实现相应功能，体会面向对象程序设计的多态性。

专题六：I/O 流　　（3 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：流的概念

主题 2：预定义类型的输入输出流※

主题 3：自定义类型的输入输出流※

实践项目：练习流库类中常用类及其成员函数，重载“<<”和“>>”实现自定义类型的输入输出。

专题七：模板　　（5 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：模板的概念

主题 2：函数模板与模板函数※

主题 3：类模板与模板类※

实践项目：练习函数模板的声明和使用，定义图书类模板并通过其创建不同的图书类。

自主+协作学习模块：小组成果发表　　（6 学时，完全为实践学时）

要求：学生以小组为单位，运用面向对象程序设计的知识，完成模拟图书馆程序的开发项目，在班级范围内进行公开发表。

三、课程教学方法

以课堂教学、课外作业和上机实习相结合的任务驱动式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+小组互评）：占 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核）；上机作业 20 分（以程序设计报告形式呈现）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成网站建设并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以类、对象、继承与派生、多态、虚函数、模板、I/O 类库等面向对象程序的概念问答题与程序设计题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]陈维兴，林小茶编著.C++面向对象程序设计，北京：清华大学出版社。

[2]陈维兴编著. C++面向对象程序设计习题解析与上机指导，北京：清华大学出版社。
[3]郑莉编著.C++语言程序设计，北京：清华大学出版社。

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计面向对象程序设计的学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行面向对象程序设计相关的小组讨论、代码分析、程序设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《多媒体技术应用》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712015727

课程英文名：Multimedia Technology **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 2 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 2 学期开设。学生通过《多媒体技术应用》课程的学习，可以增强学生信息技术方面的技能，学生能够掌握多媒体信息处理的能力，能够灵活的将多媒体技术与图书馆信息处理相结合。使学生通过本课程的学习，理解多媒体技术的基本概念和主要功能，掌握常用的多媒体工具软件的使用方法，了解如何进行多媒体软件开发和多媒体制造。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：多媒体技术基础知识 **（2 课时）**

主题 1：多媒体的基本概念

主题 2：多媒体技术的研究内容

主题 3：典型的多媒体计算机系统

主题 4：多媒体技术的应用和发展前景

专题二：多媒体计算机 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1：计算机系统安装与维护

主题 2：系统备份与还原※

实践项目：独立完成多媒体计算机系统的安装与备份。

专题三：音频信息的获取与处理 **（6 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1：音频信号处理的特点

主题 2：音频编码标准介绍

主题 3：音乐合成和 MIDI

实践项目：使用 midi 合成软件进行音乐制作。

主题 4：语音识别

主题 5：声音处理软件

实践项目：实践操作声音处理软件制作声音文件，编进音频。

题四：数字图像、图形和色彩 **（8 课时，其中实践 4 学时）**

主题 1：数字图像和图形的基本原理

主题 2：图像的彩色空间表示

主题 3：彩色空间的转换

主题 4：图象处理软件 Photoshop※

实践项目：掌握使用 PS 软件编辑图片的基本技能。

专题五：视频信息的获取与处理 **（6课时,其中实践4学时）**

主题 1：视频信息的获取技术

主题 2：视频信息的实时处理

实践项目：使用视频编辑软件采集、编辑视频；制作个人的视频文件。※

主题 3：视频信息显示技术及视频文件格式转换

专题六：多媒体数据压缩编码技术 **（2 课时）**

主题 1：多媒体数据压缩的必要性、可能性和分类

主题 2：量化、统计编码、预测编码及变化编码原理

主题 3：多媒体数据压缩编码的国际标准

专题七：超文本和超媒体 **（2 课时）**

主题 1：超文本和超媒体的概念

主题 2：超文本和超媒体的体系结构

主题 3：超文本和超媒体的应用及发展前景

专题八：多媒体计算机的应用技术 **（4课时,其中实践4学时）**

主题 1：多媒体电子出版物

实践项目：设计一份多媒体杂志。

主题 2：多媒体数据库及基于内容检索

课程总结与答疑： **（2 课时）**

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 40 分（包含 4-6 次的平时作业）。

（二）学生综合实践项目成果（教师评价+学生互评）：占 50 分（学生设计综合视频作业，主题为微教学视频）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 赵子江 《多媒体技术应用教程（第 7 版，普通高等教育计算机规划教材）》机械工业出版社 2013 年※

[2] 林福宗 编著《多媒体技术基础（第 3 版）》（清华大学计算机系列教材）清华大学出版社 2009 年

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]电脑爱好者　　主办：中国科学院

[2] 计算机世界　主办：信息产业部电子科技情报所与美国国际数据集团

2. 网站资源

[1] http://sc.52design.com/　52design 创意素材库

[2]http://www.68ps.com/PS 联盟

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《数据库应用实践》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712015755

课程英文名：Practice of DatabaseApplication **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时。课程于第 3 学期开设，其先修课程是公共基础课《数据库系统原理》。通过本课程的学习，使学生更深刻地领会数据库软件的工作原理和实现方法,使学生比较全面地,系统地掌握数据库操作的基本方法和基本知识以及数据库应用系统的设计和实现方法,为将来从事数据库系统的研究,开发和应用奠定坚实的基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：Oracle 数据库和 SQL 语言实践 （10 课时，其中实践 6 课时）

主题 1：Oracle 安装与环境配置

主题 2：Oracle 建库，及使用高级语言进行数据库操作

主题 3：创建，修改和删除基本表，创建和删除索引，创建和删除视图

主题 4：创建用户，对用户授权和撤销权限

实践项目：创建用户，创建数据库表，实现元组的增删改操作，实现属性的增删操作，实现建立视图功能，实现表和视图的删除功能。

主题 5：数据的插入，修改，删除操作

主题 6：数据查询，包括简单查询，聚集查询，集合操作

实践项目：实现关系表上的选择，投影，连接，聚集，并，交，差操作，实现带视图的选择，投影和连接操作，实现索引关系上的选择，投影和连接操作，并与非索引关系上的相应操作比较时间代价。

主题 7：数据库恢复

实践项目：建立日志，使用即时更新技术进行数据库恢复，使用推迟更新技术进行数据库恢复。

专题二：SQL server 数据库与 asp.net 实践 （8 课时，其中实践 4 课时）

主题 1：SQL server 安装与环境配置※

主题 2：SQL server 基本操作与 T-SQL 语句

主题 3：ASP.NET 中操作 SQL server 数据库

实践项目：建立一个 SQL server+ASP.NET 的网站系统

主题 4：数据库的备份与恢复

专题三：Mysql 数据库与 PHP 实践 （12 课时，其中实践 8 课时）

主题 1：mysql 与 php 的安装与环境配置※

主题 2：mysql 与 php 网站系统※

实践项目：建立与维护 mysql+php 网站系统。

主题 3：数据库的备份与恢复

专题 4：数据库应用比较　　（4 课时）

主题 1：主流数据库的比较

主题 2：数据库与系统开发平台

课程总结与答疑　　（2 课时）

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、网络交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 30 分（含 3 次以上的平时成绩）；。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 李刚 编著《网络数据库技术 PHP+MYSQL(第二版)》 北京大学出版社，2012. ※

[2]何玉洁 编著《数据库基础与实践技术（SQL Server 2008）》. 机械工业出版社，2013.

[3]方巍等编著. 《Oracle 数据库应用与实践》. 清华大学出版社，2014.

（二）其它学习资源

建议阅读期刊

[1]电脑爱好者　主办：中国科学院

[2] 计算机世界　主办：信息产业部电子科技情报所与美国国际数据集团

网站资源

[1]中国 oracle 用户论坛 http://www.cnoug.org/

[2] 电脑报：http://www.icpcw.com/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络

教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《网页设计与开发》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712015728

课程英文名：Web design and development **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：**18 **）** **建议修读学期：第 3 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 3 学期开设。通过本课程的学习，使学生掌握 HTML 语言的语法规则及文字、链接、列表、表格、表单、图像、多媒体、框架元素标记及属性，能设计出多窗口网页、动态网页；能熟练运用 Dreamweaver 进行网站的导入、规划、管理、发布的相关技术及网页制作的操作技能；能熟练掌握 JAVASCRIPT 脚本编程语言的基本语法知识，能实现网页的交互和特殊效果；了解 PHP 制作动态页面，能维护、管理和设计 WEB 应用程序；能独立设计小型 WEB 站点。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：网页设计概述 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1：网页与网站的概念

主题 2： Web 标准※

主题 3：网页制作的常用软件

主题 4：构成网页的基本元素

主题 5：网站建设的流程

实践项目：通过不同网页的对比，理解 Web 标准的含义。

专题二：网页制作基础语言——HTML **（8 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1：HTML 文档的基本结构

主题 2：网页文件的创建过程

主题 3：段落标记、文字标记、超链接、图片等标志※

实践项目：使用记事本编辑 HTML 文件，包含基本的 HTML 标志。编写 HTML 文件，测试浏览效果，检验对各种标志的理解。

专题三：高效定制网页样式——CSS **（6 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1：CSS 简介

主题 2：在网页中插入样式表的方法及定义

实践项目：将同一种样式使用不同方式插入网页，并说明不同的插入方法的应用场合。

主题 3：样式表的常用属性※

通过修改 CSS 模板，查看最终网页样式效果，理解 CSS 的各种属性。

专题四：网页特效——JavaSript **（6 课时,其中实践 4 学时）**

主题 1：在网页中插入 javascript 的方法及定义

主题 2：javascript 的基本数据类型和表达式

主题 3：javascript 的程序结构

实践项目：下载一些 js 特效，加入自己的网页中。将各种 javascript 特效加入网页，查看网页的最终效果。

专题五：网页制作工具 Dreamweaver （6 课时,其中实践 3 学时）

主题 1：站点管理※

主题 2： DW 的基本操作，工具操作面板和对象属性面板的使用

实践项目：将自己的网页添加到 DW 的站点管理中，并进行一些文件修改等操作，体会站点管理的方便性。

专题六：网站的测试和发布 （4 课时，其中实践 1 学时）

主题 1：申请域名

主题 2：申请站点空间

主题 3：本地站点的测试

主题 4：网站的发布

实践项目：将自己的网站发布到网络。

课程总结与答疑： （2 课时）

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 40 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 30 分（包含 3-4 次的平时作业）。

（二）学生综合实践项目成果：60 分（教师评价+学生互评）。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 殷辛　等主编 《网页设计》华中科技大学出版社 2014 年※

[2] 任昱衡《HTML+CSS 网页设计详解》清华大学出版社 2013 年

（二）其它学习资源

网站资源

[1] http://www.chinavisual.com/ 视觉中国

[2] http://www.chinaddu.com/设计中国

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的

学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《网站建设》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015731**

课程英文名：Construction of Website **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设。学生通过本课程的学习，能够了解网站的规划与设计、网站软硬件平台的安装与配置、静态和动态页面的设计开发、Web 数据库与访问技术等原理和方法；具备编写及调试 ASP 程序的能力。要求学生提交一个可运行的动态网站及网站说明书。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：网站建设概述 **（2 学时）**

主题 1：网站的分类与表现形式

主题 2：网站的结构与建设规划※

主题 3：网站的推广与管理

主题 4：网站的主机方案

专题二：网站平台建设 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：网站建设的硬件平台

主题 2：网站建设的软件平台

主题 3：网站框架的安装※

主题 4：Web 站点的设置与管理※

主题 5：IIS 的安全机制配置

实践项目：参观机房，了解网络连接设备；上机动手安装 Apache Tomcat 网站框架，并进行 Web 站点配置和安全机制配置。

专题三：HTML 网页设计基础 **（4 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：认识 HTML

主题 2：HTML 常用标记※

主题 3：HTML 表单标记※

主题 4：通过 FRONTPAGE 设计 HTML

实践项目：上机练习使用 FRONTPAGE 设计 HTML 网页，要求涵盖 HTML 常用标记和表单标记，并提交 HTML 网页设计说明书。

专题四：ASP 网页程序设计 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：ASP 概述

主题 2：VB Script 脚本语言

主题 3：ASP 内置对象※

主题 4：ASP 内置组件※

实践项目：上机练习 ASP 网页程序设计，要求使用课堂介绍的 ASP 内置对象和组件进行设计，并提交 ASP 网页程序设计说明书。

专题五： SQL SEVER 数据库（6 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：SQL SEVER 数据库概述

主题 2：数据库的创建和配置

主题 3：数据库表的创建与操作※

主题 4：数据库安全管理

实践项目：上机练习 SQL SEVER 数据库的操作，包括创建数据库、配置数据库参数、创建数据库表和对数据库表操作。要求学生按照各自设计的 ASP 网页功能数据，设计相关数据库表，并提交数据库设计说明书。

专题六：Web 数据库（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：Web 数据库概述

主题 2：ODBC 和 ADO 数据库访问技术简介

主题 3：Web 网页访问和数据库对象介绍※

主题 4：Web 网页访问和数据库实例

实践项目：上机练习 ADO 数据库访问技术。要求学生在各自设计的 ASP 网页程序中，实现网页对 SQL SEVER 数据库表的操作，并提交设计说明书。

自主+协作学习模块：小组成果发表 （8 学时，完全为实践学时）

要求：学生以小组为单位完成一个小型网站的建设与开发项目，在班级范围内进行公开发表。

三、课程教学方法

以课堂教学、课外作业和上机实习相结合的任务驱动式教学。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+小组互评）：占 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核）；上机作业 20 分（以程序设计报告形式呈现）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成网站建设并在班级内公开发表）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以网站建设理论知识问答题与网站程序设计题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] G.Andrew Duthie 著，李万伦等译. ASP.NET 程序设计.清华大学出版社，2013.

[2]金旭亮、吴彬. 网站建设教程. 高等教育出版社，2004

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计网站建设学习过程，根据兴趣自主开发相关的小型网站或网页，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网站建设和网页设计，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

《统计分析与建模》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712015757

课程英文名：Statistical analysis and modeling **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 4 学期开设。通过本课程的学习，可以深化学生对所学统计学理论的理解和掌握；使学生了解统计学的重要性和应用的广泛性，进一步激发学生学习统计学的兴趣；熟悉并掌握建立统计模型的基本步骤、基本方法和技巧；培养学生应用统计理论和统计思想方法，利用计算机技术等辅助手段，分析、解决实际问题的综合能力；培养学生的统计应用意识，同时进一步拓宽学生的知识面，培养学生的科学研究能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一： 数据分析的图方法 **（6 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： 一维样本数据的分布

主题 2： 数据分布的比较※

主题 3： 二维数据的图示统计

实践项目：根据直方图和茎叶图分析一维样本数据；数据的各种分布图比较。

专题二： 经典统计推断 **（8 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1： 样本平均数的比较

主题 2： 关于方差的推断与检验

主题 3： 多样本均值比较※

主题 4： 回归模型※

实践项目：二元线性回归分析实验。

专题三： 属性数据分析 **（8 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1： 社会科学研究中的属性数据

主题 2： 回归模型——logistic 回归与 Pmbit 模型

主题 3： 列联表及其建模※

实践项目：以不同的视角观察社会科学研究中的属性数据；因变量具有两个以上选择时的模型。

专题四： 非参数统计 **（6 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1： 两样本比较的秩检验※

主题 2： 多样本比较的非参数方法

主题 3： 检验随机性与独立性

实践项目：两样本的非参数统计实验。

专题五： 时间序列分析 **（6 课时,其中实践 4 课时）**

主题 1： 时序分析中的外推与分解模型

主题 2： 时间序列的分量分解

主题 3： ARIMA 模型

主题 4： Box-Jenkins 建模

主题 5： 季节 Box-Jenkins 模型

实践项目：商业数据的时间序列实践分析。

课程总结与答疑： **（2 课时）**

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 20 分（包含 2-3 次的平时作业）。

（二）期末考试：共 70 分（教师评价+学生互评）。以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 施锡铨，范正绮　编著《数据分析与统计建模》上海人民出版社 2007 年※

[2] 金光　著《数据分析与建模方法》国防工业出版社 2013 年

（二）其它学习资源

网站资源

[1] http://cos.name/　统计之都

[2] http://www.spsschina.com/数据统计分析论坛

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《Matlab 程序设计》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015732**

课程英文名：Matlab Programming **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时。课程于第 5 学期开设。Matlab 语言是一种直观高效的计算机语言，同时又是一个科学计算平台。通过本课程学习，学生可以了解和学习矩阵运算、数组运算、数值计算、图形绘制、程序设计等内容，最终掌握 Matlab 语言的编程基础与技巧。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：Matlab 系统概述（2 学时）

主题 1：Matlab 的特点

主题 2：Matlab 的系统组成

主题 3：Matlab 的搜索路径

主题 4：Matlab 的工作空间

主题 5：Matlab 的集成环境

主题 6：Matlab 的通用命令※

课外实践：通过安装与初步认识 Matlab 软件，熟悉 Matlab 软件的集成环境。

专题二：Matlab 基本知识（2 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：数据类型※

主题 2：基本矩阵操作※

主题 3：运算符※

主题 4：字符串函数※

实践项目：熟悉 Matlab 的基本操作函数。

专题三：数组与矩阵（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：数组运算※

主题 2：矩阵操作※

主题 3：矩阵元素的运算※

主题 4：矩阵运算

主题 5：稀疏矩阵

实践项目：（1）输入矩阵并对其进行行、列或小矩阵元素的寻访与组合；（2）建立一个等差数列，然后由它产生一个对角阵。（3）创建一个 3X3 的矩阵，并求其转置，逆矩阵。

专题四：自定义函数（2 学时，其中实践 1 学时）

主题 1：创建函数工具箱

主题 2：匿名函数和函数句柄

主题 3：复合函数

主题 4：子函数※

实践项目：建立矩阵 A 和 B，分别编写子函数完成矩阵基本数值运算功能。

专题五：Matlab 编程基础（10 学时，其中实践 6 学时）

主题 1：M 文件※

主题 2：变量※

主题 3：Matlab 控制流※

主题 4：脚本和函数

实践项目：（1）计算某表达式的值，将结果按不同格式输出（2）请分别用 if 和 switch 语句实现：要求用户输入一个百分制成绩，获取该成绩并输出成绩等级 A、B、C、D、E。其中 90 分~100 分为 A，80 分~89 分为 B，70 分~79 分为 C，60 分~69 分为 D，60 分以下为 E。

专题六：字符串处理（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：字符阵列

主题 2：字符串单元阵列

主题 3：字符串比较※

主题 4：字符串搜索与取代※

主题 5：字符串与数值之间的变换※

主题 6：综合设计示例

实践项目：建立一个字符串，然后完成以下操作：（1）取第 2—5 个字符组成子字符串；（2）将字符串倒序排列；（3）将字符串中的大写字母变成小写字母。

专题七：输入/输出控制（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：自定义输入※

主题 1：输出※

主题 2：图形输入

主题 3：从文件中读写数据

实践项目：输入一串字符，直到输入一个星号（*）为止，统计其中大写英文字母个数，并输出该字符串。

专题八：Matlab 图形系统（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：图形绘制※

主题 2：图形标注※

主题 3：对数和极坐标系中图形绘制※

主题 4：复杂图形绘制

主题 5：坐标轴控制

主题 6：颜色控制

主题 7：高级绘图函数

主题 8：图形函数

实践项目：（1）生成 1×10 维的随机数向量 *a*，分别用红、黄、蓝、绿色绘出其连线图、

杆图、阶梯图和条形图，并分别标出标题“连线图”、“杆图”、“阶梯图”、“条形图”。（2）用 plot3 函数，绘制某三维空间曲线。（3）用 mesh 或 surf 函数，绘制某三维空间曲面。

专题九概率和数理统计（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：随机数的产生※

主题 2：概率密度函数

主题 3：随机变量的数字特征※

主题 4：参数估计※

主题 5：假设检验※

主题 6：方差分析

主题 7：统计图绘制

实践项目：（1）在计算机上实现相关知识中的三个实例，体会 MATLAB 有关概率统计函数的用法，计算常见随机变量的期望和方差。（2）某人向空中抛硬币 100 次，落下为面的概率为 0.5。记正面向上的次数为 X，（a）计算 X=45 和 X<=45 的概率。（b）给出随机数 X 的概率分布函数图像和概率密度函数图像。

三、课程教学方法

以课堂多媒体讲解与实验演示为主，适当布置课堂或课下作业、案例讨论及上机实验。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 50 分。其中，课堂表现 40 分（含出勤及实验课表现），课后作业 10 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以基础知识点考查和案例分析题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]楼顺天.MATLAB 程序设计语言.西安电子科技大学出版社，2007.

[2]穆尔.MATLAB 实用教程（第二版）.电子工业出版社，2010.

[3]李柏年.MATLAB 数据分析方法.机械工业出版社，2012.

（二）其它学习资源

1. 网站资源

[1]Matlab 论坛：http://www.ilovematlab.cn/forum.php

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行讨论、案例分析。

《R 语言》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015734**

课程英文名：R Programming **预修课程：无**

总学时数：36 **(实践学时：18)** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 5 学期开设。学生通过本课程的学习，能了解 R 语言在统计计算领域的重要性，掌握 R 语言的编程方法和技巧，具有使用 R 语言进行数据分析和制图的技能，具备运用 R 语言解决实际问题的能力。要求学生能上机熟练进行 R 语言建模，并提交源代码和设计说明书。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：R 语言概述 **（3 学时其中实践 1 学时）**

主题 1：R 语言简介

主题 2：RStudio 介绍与安装

主题 3：第一个 R 会话

主题 4：帮助的获取

主题 5：程序包

实践项目：安装 RStudio；熟悉 RStudio 编程环境；编写简单的 R 会话。

专题二：向量与字符串 **（4 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：标量与向量

主题 2：向量操作

主题 3：向量运算符

主题 4：向量化的控制语句※

主题 5：字符串的操作

实践项目：练习创建向量，并使用向量的操作和运算，实现均值和方差等简单数理统计。

专题三：矩阵与数组 **（5 学时，其中实践 3 学时）**

主题 1：矩阵的创建

主题 2：矩阵的运算※

主题 3：矩阵操作函数※

主题 4：矩阵和向量的区别

主题 5：高维数组

主题 6：数据框

实践项目：练习创建矩阵，并使用矩阵的函数和运算，实现矩阵转置、逆矩阵和求特征值等线性代数计算。

专题四：编程结构　　（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：控制语句※

主题 2：函数

主题 3：作用域※

主题 4：递归

实践项目：练习控制语句，编写过程化的语句，并封装为函数；体会作用域的影响，并练习递归特性。

专题五：输入输出（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：scan 函数与 readline 函数

主题 2：输出结果

主题 3：文件读写

主题 4：互联网访问

实践项目：练习输入输出函数，实现可交互的数理统计运算，并练习从文件中获取数据，以及将结果输出至文件。

专题七：图形工具（6 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：创建图形

主题 2：图形属性设置※

主题 3：定制图形※

主题 4：绘制三维图形

实践项目：根据专题二和专题三练习的数理统计数据和矩阵数据进行图形绘制，练习绘制散点图、线图、直方图、三维图形等示意图，并练习调整绘图坐标和添加说明文字。

专题六：数学运算（6 学时，其中实践 3 学时）

主题 1：基本数理统计函数

主题 2：统计分布函数※

主题 3：排序方法

主题 4：线性代数运算※

主题 5：集合运算

实践项目：练习计算概率分布、求最大最小值、向量内积、随机数生成等知识点。

专题八：调试（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：R 语言代码调试原则※

主题 2：设置断点和 Debug 工具

主题 3：Traceback 函数和 debugger 函数※

实践项目：练习设置断点，并通过 Debug 工具调试 R 语言代码。

三、课程教学方法

本课程将采用以课堂教学和动手实践相结合的任务驱动式教学方法。在理论上，通过 R 语言的实际应用场景引入概念、原理和方法。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+小组互评）：占 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核）；实践项目 40 分（以实验报告形式呈现）。

（二）期末考试（教师评价）：占 50 分，以闭卷方式进行，试题以 R 语言的语法知识和技术使用的问答题，以及程序设计题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] Norman Matloff, 陈堰平(译),邱怡轩(译),潘岚锋(译),熊熹(译). R 语言编程艺术. 机械工业出版社，2013.

[2]Alain F.Zuur, Elena N.Ieno, Erik H.W.G.Meesters, 周丙常(译),王亮(译). R 语言初学者指南. 西安交通大学出版社，2011

[3] Andrie de Vries，Joris Meys,麦秆创智(译).R 语言轻松入门与提高. 人民邮电出版社，2015

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计 R 语言学习过程，根据兴趣自主尝试使用 R 语言进行数据分析，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对 R 语言程序设计和相关应用提出自己的想法;学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《数据挖掘实践》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712015762

课程英文名：Data Mining Practices　　预修课程：无

总学时数：36　　（实践学时：18 ）　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设。学生通过本课程的学习，能够全面了解如何将一个实际问题抽象和转化为数据挖掘的问题，然后利用数据挖掘的理论和方法加以解决，切实指导数据挖掘的应用实践，建立起研究和应用的桥梁。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：数据挖掘简介（4 学时，其中实践 2 课时）

主题 1：大数据时代的数据挖掘

主题 2：数据挖掘技术发展和历史

主题 3：十大数据挖掘算法简介※

实践项目：熟悉十大数据挖掘算法。

专题二：系统日志和事件的挖掘（4 学时，其中实践 2 课时）

主题 1：系统日志分析的目的

主题 2：日志数据分析管理系统的架构※

主题 3：系统日志的数据形式

主题 4：基于日志数据的异常检测※

主题 5：系统故障根源跟踪

实践项目：系统日志和事件的挖掘。

专题三：社交媒体挖掘（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：社交媒体数据挖掘简介

主题 2：社交网络数据

主题 3：数据挖掘在社交媒体热点问题上的应用※

实践项目：社交媒体挖掘。

专题四：推荐系统（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：个性化推荐系统概述

主题 2：推荐技术※

主题 3：推荐系统评测※

主题 4：推荐系统前景展望

实践项目：评价某推荐系统。

专题五：文本挖掘（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：文本表示※

主题 2：话题挖掘※

主题 3：多文档自动文摘※

主题 4：情感分析和摘要※

主题 5：剧情摘要

实践项目：文本挖掘。

专题六：多媒体数据挖掘（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：多媒体基本概念

主题 2：多媒体数据挖掘概述

主题 3：多媒体数据的特征提取※

主题 4：多媒体挖掘在图像检索中的应用※

主题 5：多媒体挖掘在多媒体信息整合中的应用

实践项目：多媒体数据挖掘。

专题七：生物信息学和健康医疗（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：生物学背景知识概述

主题 2：数据挖掘在基因芯片数据处理中的应用※

主题 3：数据挖掘在健康数据分析中的应用※

主题 4：案例分析

实践项目：数据挖掘在生物信息学和健康医疗的应用。

专题八：数据挖掘在可持续发展的应用（4 学时，其中实践 2 课时）

主题 1：可持续发展中的数据挖掘任务※

主题 2：可持续计算的数据※

主题 3：案例分析

实践项目：数据挖掘在可持续发展的应用。

专题九：数据挖掘在专利领域的应用（4 学时，其中实践 2 课时）

主题 1：专利文献背景知识

主题 2：数据挖掘在专利检索中的应用※

主题 3：数据挖掘在专利分析中的应用※

主题 4：案例分析

实践项目：数据挖掘在专利领域的应用。

三、课程教学方法

采用多媒体课堂讲解和演示，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩：共 40 分。其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业及实践课 30 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分。其中，以闭卷方式进行笔试占 40 分；以学生自己感兴趣的研究问题为研究内容，利用所学知识进行相关问题研究，考试前提交以研究问题为内容的小论文占 20 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]李涛.《数据挖掘的应用与实践:大数据时代的案例分析》. 厦门大学出版社，2013.

[2]拉德. 《数据挖掘实践》. 机械工业出版社，2003.

[3]张良均，杨坦. 《MATLAB 数据分析与挖掘实战》. 机械工业出版社，2015.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]计算机学报主办单位：中国科学院计算技术研究所

[2]情报科学主办单位：中国科学技术情报学会；吉林大学

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行相关的小组讨论、案例分析。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，提出与课程内容相关的研究课题并提出解决方案，形成研究性学习小论文。

《社会网络分析》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015720**

课程英文名：Social Network Analysis **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：专业系列课

教学目标：掌握社会网络分析的基础理论和分析技能

相关要求：注重理论知识与分析技能的结合

二、教学内容、重难点和课时安排

序号	教学内容	重难点	课时
1	社会网络分析的发展		2
2	社会网络分析的基本原理		2
3	社会网络数据资料		2
4	社会网络的数学表达形式		2
5	中心度分析	*	2
6	子群分析	*	3
7	网络中的位置和角色分析	*	3
8	社会网络分析的应用		2
9	分析软件与应用实例	*	18

三、课程教学方法

课堂理论讲解与应用实例分析相结合

四、实践教学安排

本门课程理论教学部分占 50%，实践教学部分占 50%，实践教学集中安排在“分析软件与应用实例”部分。

五、课程教学评价

平时成绩（40%）+期末考试（60%）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

林聚任《社会网络分析：理论、方法与应用》北京师范大学出版社

约翰.斯科特《社会网络分析法》重庆大学出版社

刘军《整体网分析讲义—UCINET 软件实用指南》上海人民出版社

七、课程学习建议

学习中注意理论知识与实践技能的结合

《社交网站挖掘与分析（Python）》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015737**

课程英文名：Mining and Analysis of Social Networking Sites（Python）

预修课程：无

总学时数：36 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 7 学期开设。学生通过本课程的学习，能够理解社交网格数据挖掘与分析的基本理论与方法，掌握如何获取、分析与汇总隐藏于社交网站的数据，如何通过可视化找到在社交世界中的有用信息。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：绪论（1 学时）

主题 1：社交网络及其发展

主题 2：社交网络分析的背景及意义

主题 3：社交网络分析的科学问题※

专题二：社交网络结构特征分析及建模（4 学时，其中实践 2 课时）

主题 1：社交网络的统计特征※

主题 2：社交网络的特征分析※

主题 3：社交网络结构建模与生成

实践项目：社交网络结构特征分析。

专题三：虚拟社区发现技术与演化分析（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：虚拟社区发现技术理念基础

主题 2：虚拟社区静态计算发现算法※

主题 3：虚拟社区动态计算发现算法※

主题 4：虚拟社区的涌现

主题 5：虚拟社区的演化

主题 6：演化虚拟社区的发现

实践项目：虚拟社区演化分析。

专题四：用户行为分析（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：社交网络用户采纳与忠诚※

主题 2：用户个体使用行为※

主题 3：用户群体使用行为※

实践项目：社交网络用户一般使用行为和内容消费行为分析。

专题五：社交网络情感分析（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：文本情感分析技术※

主题 2：社交网络情感分析技术※

主题 3：情感分析技术的延伸与变形

实践项目：面向短文本的社交网络情感分析。

专题六：个体影响力分析与技术（4 学时，其中实践 2 学时）

主题 1：影响强度计算※

主题 2：影响力个体发现※

实践项目：基于话题的个体影响力分析。

专题七：面向社交网络的信息检索（4 学时，其中实践 2 课时）

主题 1：社交网络内容搜索※

主题 2：社交网络内容分类※

主题 3：社交网络推荐

实践项目：微博检索模型研究。

专题八：社交网络信息传播规律（5 学时，其中实践 3 课时）

主题 1：社交网络中信息传播影响因素

主题 2：基于网络结构的传播模型※

主题 3：基于群体状态的传播模型※

主题 4：基于信息特征的传播模型※

主题 5：热度预测方法

主题 6：信息溯源技术

实践项目：社交网络信息传播规律分析。

专题九：影响力最大化计算方法（6 学时，其中实践 3 课时）

主题 1：基本概念与理论

主题 2：影响力最大化度量标准※

主题 3：影响力最大化算法分类※

主题 4：影响力最大化贪心算法※

主题 5：影响力最大化启发式算法※

主题 6：影响力最大化延伸与变形

实践项目：社交网络影响力最大化分析。

三、课程教学方法

主要采用多媒体教学与演示，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分。其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 10 分；实践项目 20 分。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分。其中，以闭卷方式进行的考试占 40 分；课程研究性学习成果（以小论文方式呈现）占 20 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]Matthew A.Russell. 《社交网站的数据挖掘与分析》（2th Edition）. 机械工业出版社，2015.

[2]Carlos Andre Reis Pinheiro. 《社交网络分析及案例详解》. 人民邮电出版社，2013.

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行相关问题讨论、案例分析。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，形成研究性学习小论文。

《XML 和语义网技术》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712015738

课程英文名：XML and Semantic Web technology **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 7 学期开设。通过本课程的学习，可以深化学生对 XML 和语义网的理解和掌握；使学生了解 XML 的重要性和应用的广泛性，进一步激发学生学习语义网的兴趣；熟悉并掌握建立 XML 文档的基本步骤、基本方法和技巧；培养学生应用语义网理论和方法，利用计算机技术等辅助手段，分析、解决实际问题的综合能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一： XML 概述 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： XML 的产生

主题 2： XML 的现状及其发展

主题 3： XML 相关技术

实践项目： 使用文本编辑软件编写 XML 文档

专题二： XML 语法 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： XML 文档结构

主题 2： XML 文档基本语法

主题 3： 创建格式良好的 XML 文档

主题 4： 学生管理系统的 XML 文档实例

实践项目： 创建通讯录的 XML 文档

专题三： 文档类型定义 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： DTD 概述

主题 2： DTD 元素声明

主题 3： DTD 属性声明

主题 4： DTD 实体声明

主题 5： DTD 文件存在的问题

实践项目： 学生管理系统的 DTD 实例；使用内部 DTD 编写动物园内动物信息的 XML 文档；结合已知外部 DTD 创建 XML 文档

专题四： 语义网概述 **（4 课时,其中实践 2 课时）**

主题 1： 语义网及其面临的挑战

主题 2： 与 web1.0 和 Web2.0 的区别

主题 3： 语义网体系结构

主题 4： 语义网规范

专题五： 语义数据模型 （4课时,其中实践2课时）

主题 1： 数据模型简介

主题 2： 逻辑及物理数据模型

主题 3： 概念数据模型

主题 4： 主动语义数据模型

专题六： 语义数据抽取 （4课时,其中实践2课时）

主题 1： 信息抽取技术简介

主题 2： 科技文献元数据抽取

主题 3： 科技文献信息抽取系统及其性能评价

主题 4： 语义数据清理

专题七： 数据分类 （4课时,其中实践2课时）

主题 1： 数据分类意义

主题 2： 研究现状

主题 3： 多类别文本自动分类方法

主题 4： 多类别文本分类实现技术

主题 5： 多类别分类方法性能评价

专题八： 语义网数据存储技术 （4课时,其中实践2课时）

主题 1： 语义网数据存储技术现状

主题 2： 语义网数据管理系统 DBLink

主题 3： DBLink 性能评价

专题九： 语义数据检索技术 （4课时,其中实践2课时）

主题 1： 语义数据检索的分类

主题 2： 语义关联数据模型及其检索的关键问题

主题 3： 支持知识评价的语义关联数据模型

主题 4： 基于关键字的语义数据检索

主题 5： 基于语义模糊性和用户偏好的检索机制

主题 6： 基于语义小世界的数据检索

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 20 分（包含 2-3 次的平时作业）。

（二）期末考试：共 70 分（教师评价+学生互评）。以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 金海,袁平鹏编著《语义网数据管理技术及应用》科学出版社 2010 年※

[2] 宋武　编著《XML 基础教程与实验指导》清华大学出版社 2013 年

[3] 陈作聪，苏静，王龙　等编著《XML 实用教程》机械工业出版社 2014 年

（二）其它学习资源

网站资源

[1] http://www.w3school.com.cn/xml/　XML 教程

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《应用软件平台与技术》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：**1151712015739

课程英文名：Software platform and technology **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：18 ）** **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，1.5 学分，共 36 学时，其中 18 学时为实践学时。课程于第 7 学期开设。通过本课程的学习，可以深化学生对专业领域常用的应用软件及其平台的理解和掌握；使学生了解常用软件的重要性和应用的广泛性，进一步激发学生学习本专业的兴趣；熟悉并掌握建立 XML 文档的基本步骤、基本方法和技巧；培养学生应用语义网理论和方法，利用计算机技术等辅助手段，分析、解决实际问题的综合能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一： Bibexcel （12 时，其中实践 6 课时）

主题1： Bibexcel 软件使用说明

主题2： 如何准备和导入数据

主题3： 创建 OUT 文件和计算频率分布

主题4： 共现分析和 COC 文件

实践项目：创建供 pajek 软件使用的文件实践项目： 使用文本编辑软件编写 XML 文档

专题二： Ucinet （12 课时，其中实践 6 课时）

主题1： UCINET 简介

主题2： 均衡性分析

主题3： 中心性和影响力

主题4： 凝聚子群分析

主题5： 社会网络的关联性与凝聚度

主题6： 块模型分析

主题7： 个体网研究

实践项目： 使用 ucinet 对社会网络数据进行可视化分析。

专题三： Citespace （12 课时，其中实践 6 课时）

主题1： 数据处理

主题2： 网络模型

主题3： 可视化交互

主题4： 可视化设计

主题5： 关于节点和聚类的更多信息

实践项目： 使用 citespace 对引文数据进行分析。

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评）：共 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），平时作业 20 分（包含 2-3 次的平时作业）。

（二）期末考试：共 70 分（教师评价+学生互评）。以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 刘军《整体网分析(UCINET 软件实用指南第 2 版)》上海世纪格致 2014 年

[2] 陈悦《引文空间分析原理与应用 CiteSpace 实用指南》科学出版社 2014 年※

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《图书馆学基础》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712004601**

课程英文名： Library Science Foundation **预修课程：无**

总学时数： 54 **建议修读学期：第 1 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，3 学分，共 54 学时。课程于第 1 学期开设。它是图书馆学专业的入门基础课，对初次接触本专业的学习者提供专业启蒙教育，开拓学生的视野，树立专业意识。《图书馆学基础》系统地阐述了图书馆学的研究对象、体系结构、相关学科、研究方法、发展趋势、图书馆事业组织、网络信息资源开发与利用、信息资源管理、图书馆馆藏文献数字化与电子版权问题、信息社会中的图书馆等，并对虚拟图书馆、图书馆转型策略与目标、信息资源网络建设、知识管理与图书馆、未来图书馆形态等前沿问题深入解析。使学习者在学习之初就从整体上较为全面地认识本专业的主要知识体系和课程构成；为学习图书馆学专业其他课程奠定初步基础。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：图书馆学：对象、体系与内容 **（5 学时）**

主题 1：图书馆学的研究对象※

主题 2：图书馆学的体系结构

主题 3：图书馆学的研究内容

课外实践：学生自主查阅“图书馆学”定义、图书馆学发展历史及现状相关的论著；为自己制定一份《图书馆学基础》课程学习计划表。

专题二：图书馆学：性质、方法与趋势 **（5 学时）**

主题 1：图书馆学的学科性质

主题 2：图书馆学的相关学科

主题 3：图书馆学的研究方法※

主题 4：图书馆学的发展趋势

实践项目：（1）查阅文献，对图书馆学内容体系的发展历程进行归纳；（2）查阅相关文献，归纳总结图书馆学基础理论体系包含的内容。

专题三：图书馆及其社会职能 **（5 学时 ）**

主题 1：图书馆的概念

主题 2：图书馆的起源与发展

主题 3：图书馆的属性※

主题 4：图书馆的社会职能

主题 5：图书馆与现代社会

实践项目：通过实地参观图书馆或在线观看上海理工大学图书馆宣传片等视频资料，近

距离了解图书馆的各项工作与社会职能。

专题四：图书馆类型 （5 学时）

主题 1：图书馆类型划分的意义及标准※

主题 2：国家图书馆

主题 3：公共图书馆

主题 4：科学、专业图书馆和信息中心

主题 5：高等学校图书馆

主题 6：其他类型图书馆

实践项目：查找中外文资料，了解中西各类图书馆的分类、定义与特点。

专题五：图书馆事业 （5 学时）

主题 1：图书馆事业建设的原则

主题 2：我国图书馆事业建设的成就

主题 3：我国图书馆事业的结构※

主题 4：馆际合作与资源共享

主题 5：图书馆网

主题 6：图书馆业务辅导工作

主题 7：图书馆法

实践项目：（1）查阅相关资料，对图书馆事业发展情况、信息资源共享情况进行了解。（2）参观吉大图书馆、长春市图书馆、中科院图书馆等单位，进一步了解各类型图书馆的作用与特点。

专题六：图书馆微观工作体系 （5 学时）

主题 1：图书馆的微观结构

主题 2：文献资源建设

主题 3：用户服务工作※

主题 4：信息环境下图书馆服务的拓展

主题 5：图书馆信息产品商品化

主题 6：图书馆自动化

实践项目：通过登陆图书馆网站，浏览电子资源建设情况和自动化系统应用。课堂讨论图书馆微观结构与功能以及目前发展情况。

专题七：图书馆管理原理 （5 学时）

主题 1：图书馆管理的含义、对象和特征※

主题 2：图书馆管理的意义和原则

主题 3：图书馆管理的内容

实践项目：查阅相关资料，对图书馆事业管理理论与法规情况进行了解。

专题八：图书馆管理实务 （5 学时）

主题图书馆工作组织

主题 1：图书馆规章制度

主题 2：图书馆岗位责任制和目标管理

主题 3：图书馆管理体制

主题 4：图书馆统计

主题 5：图书馆工作评价与图书馆评估

主题 6：图书馆工作标准化

主题 6：图书馆管理改革与创新

实践项目：根据图书馆统计指标体系，选定一个图书馆对其进行统计。查阅文献，综合整理出图书馆工作组织、标准化、评估方面的内容并在班级共享。

专题九：数字图书馆 （6 学时）

主题 1：图书馆的新形态

主题 2：数字图书馆的概念及模式※

主题 3：图书馆事业与知识产权保护

实践项目：（1）通过数据库查询数字图书馆发展情况，对数字图书馆的发展有一个宏观了解。（2）小组讨论“如何合理使用电子版权”，并将各小组讨论结果在班级共享

专题十：图书馆学的理论构建 （4 学时）

主题 1：图书馆学的理论构成方法

主题 2：图书馆学的新老五定律评析

专题五：图书馆学简史 （4 学时）

主题 1：欧美图书馆学发展简史

主题 2：我国欧美图书馆学发展简史※

实践项目：查阅相关资料，对中外图书馆学发展史中的关键人物、著作及思想情况进行了解。

三、课程教学方法

采用多种教学形式，以课堂的多媒体教学为主，辅以课堂讨论、交流方式，并倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，以落实对学生知识认识、批判与把握能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，占总成绩 40%，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 30 分（含课堂讨论考核）。

（二）期末考试（教师评价）：卷面 100 分，占总成绩 60%，以闭卷方式进行，试题以基础理论知识的理解和知识综合运用分析为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 吴慰慈,董焱编著. 图书馆学概论（修订二版）.北京图书馆出版社，2008.※

[2]王子舟著. 图书馆学基础教程.武汉大学出版社，2004.

（二）其它学习资源

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]《中国图书馆学报》

[2]《图书情报工作》

[3]《大学图书馆学报》

[4]《图书馆工作与研究》

[5]《图书馆杂志》

[6]《情报资料工作》

[7]《图书馆建设》

[8]《图书馆论坛》

[9]《现代图书情报技术》

[10]《图书情报知识》

[11]《图书馆理论与实践》

[12]《图书馆》

2. 网站资源

[1]中国知网网站.http://www.cnki.net/

[2]中国图书馆学会网站. http://www.lsc.org.cn/cn/index.html/

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行《图书馆学基础》课程相关的小组讨论，开展检索、分析本课程各个教学专题内容的学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《网络信息检索与利用》教学大纲

课程类别：专业系列课程 **课程编码：** 1151712015743

课程英文名：Network Information Retrieval and Utilization **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时。课程于第 4 学期开设，其先修课程是信息资源管理专业课程《信息检索原理》。通过课程学习，学生能够认识和了解国内外网络信息资源的基本情况；熟练掌握信息检索与查考、选择与鉴别、挖掘与处理信息资源的技能，具备独立完成课题分析与检索并分析鉴别的信息技能与良好的信息伦理。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：网络信息素养概论 （4 课时）

主题 1：信息意识与信息获取

主题 2：信息能力

主题 3：网络信息检索的基本方法

实践任务：给定主题，进行信息分析与获取流程并做出决策；信息检索式的编制

专题二：互联网信息检索 （2 课时）

主题 1：大众信息检索

主题 2：综合性搜索引擎选介

主题 3：学术性搜索引擎选介

实践项目：搜索引擎特殊检索功能。

专题三：国内重要的综合性信息检索系统 （6 课时）

主题 1：中文商业数据库

主题 2：图书馆与信息机构的网上信息资源

实践项目：指定主题中文学术文献检索；小组为单位信息机构网上信息资源推介。

专题四：重要的外文综合性信息检索系统 （8 课时）

主题 1：学术资源整合平台（web of Knowledge）

主题 2：EBSCO 数据库

主题 3：Elsevier Science Direct 数据库

主题 4：Gale 数据库平台

主题 5：OCLC First Search 数据库平台

主题 6：ProQuest 数据库平台

主题 7：其他检索系统举要

主题 8：国外信息机构网上信息资源

实践项目：web of Knowledge 的学术功能实践；指定主题查找外文学术文献并分析结果。

专题五：国内外专业信息检索系统　　（4 课时）

主题 1：工程类专业信息检索系统

主题 2：化学类专业信息检索系统

主题 3：医学类专业信息检索系统

主题 4：美术类与法律类专业信息检索系统

主题 5：图书情报类专业信息检索系统

主题 6：公共事务与教育类专业信息检索系统

实践项目：以小组为单位进行专业信息检索系统与综合性信息检索系统检索功能与检索结果比较。

专题六：国内外专题信息检索系统（特种文献）　　（4 课时）

主题 1：专利类信息检索

主题 2：商标类信息检索

主题 3：会议文献检索

主题 4：学位论文检索

主题 5：科技报告检索

主题 6：标准文献检索

实践项目：以小组为单位，选择一种特种文献进行检索案例分析，并与同学进行交流。

专题七：开放获取资源　　（4 课时）

主题 1：开放获取期刊

主题 2：开放获取学位论文

主题 3：机构知识库

主题 4：其他开放获取资源

实践项目：开放获取资源检索练习。

专题八：网络信息资源检索的利用　　（4 课时）

主题 1：检索结果分析评价与检索报告撰写

主题 2：科技查新等专业利用方式

实践项目：综合利用信息检索知识参加信息检索比赛，并能独立完成信息检索报告。

三、课程教学方法

课程采用任务驱动式的授课方法，注重重点资源与方法的兼收，突出学生主体性探究，设计课题与实践任务。采用多媒体教学与机房授课的方式，突出课内实践，实现在线教学与面对面交流指导。重视师生互动与小组活动，倡导课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

① 平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 50 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 40 分

② 期末考试（教师评价）：占 50 分，以检索报告形式进行。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 黄如花.信息检索（第二版）.武汉：武汉大学出版社，2010

[2] 王曰芬，李晓鹏，丁晟春.网络信息资源检索与利用.南京：东南大学出版社，2003

[3]孟连生. 科技文献信息溯源－科技文献信息检索教程与学科资源实用指南.北京:高等教育出版社，2006

[4] 肖珑. 数字信息资源的检索与利用（第二版）. 北京：北京大学出版社，2013

[5] 沈固朝，储荷婷，华薇娜.信息检索（多媒体）教程（第二版）.北京：高等教育出版社，2009

（二）其它学习资源

[1] MOOC 资源：信息检索(黄如花).http://www.icourse163.org/course/whu-29001

[2] 公开课资源:北京大学公开课：数字图书馆资源检索与利用. http:// v.163.com/movie/2014/6/E/8/M9UJFI9NE_M9UOBI2E8.html

六、课程学习建议

（1）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主检索利用网络信息资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（2）小组合作学习

以小组为单位进行检索系统应用相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内交流。

（3）研究性学习

鼓励学生针对检索方式、检索结果、不同检索系统的比较以及信息检索应用相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《电子商务》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015761**

课程英文名：Electronic Commerce **预修课程：无**

总学时数：36 **建议修读学期：第 4 学期**

一、课程性质、目标与要求

课程性质：专业系列课

教学目标：掌握电子商务基础理论知识和技能

相关要求：注重理论知识与电子商务实践的结合

二、教学内容、重难点和课时安排

序号	教学内容	重难点	课时
1	电子商务概述	*	2
2	互联网与 WWW		2
3	网上销售	*	4
4	网络营销	*	4
5	企业间电子商务	*	4
6	社交网络、移动商务、网上拍卖	*	4
7	电子商务环境	*	4
8	网站服务器的软件和硬件		2
9	电子商务软件		2
10	电子商务安全	*	4
11	电子商务支付系统		2
12	电子商务规划		2

三、课程教学方法

课堂讲解为主，案例分析、研讨为辅

四、实践教学安排

本门课程为理论类课程，没有安排专门的实践学时，教学中将以研讨、分析等方式提升学生实践能力。

五、课程教学评价

平时成绩（40%）+期末考试（60%）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

Gary P.Schneider《电子商务》（10th Edition）机械工业出版社

萨蒂普.克里希纳默西《电子商务管理：课文和案例》北京大学出版社

Allan Afuah《电子商务教程与案例：互联网商务模式与战略》清华大学出版社

七、课程学习建议

学习中注意与经济管理类相关知识的融合

《信息计量学》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015749**

课程英文名：Informetrics **预修课程：无**

总学时数：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时，课程于第 5 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机应用基础》和《高等数学》，专业基础课《程序设计基础》和《数据库系统原理》等。通过《信息计量学》专业课程的学习能够使学生全面掌握信息计量学的理论体系，如信息计量学的六大基本规律及其理论基础，培养学生定量评价、分析与处理信息的能力，使学生具有良好的科学情报观。通过讲授国内外最新的信息计量与科技评价的理论方法和软件工具的应用实践，培养学生的实际动手能力，使学生全面的了解和掌握国内外最新的信息计量与科技评价的新方法和新技术，提高学生的创新能力和实践能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

【备注：可用文字描述或表格描述，可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

专题一：课程导入与信息计量学概述 **（4 学时）**

主题 1：信息计量学的概念和内容体系※

主题 2：信息计量学的由来和发展及研究的现状

主题 3：信息计量学与相关学科之间的关系

课外实践：通过网络、阅读推荐参考书目与刊物等方式了解国内外信息计量学的研究现状并适当的总结在班级内共享。

专题二：文献信息分布的增长与老化规律 **（8 学时）**

主题 1：文献信息的指数增长规律※

主题 2：网络信息的增长规律及实证分析

主题 3：文献信息的老化规律

主题 4：网络信息的老化规律及实证分析

专题三：文献信息的静态分布规律 **（8 学时）**

主题 1：文献信息的集中与离散分布规律※

主题 2：文献信息的词频分布规律及共词分析方法※

主题 3：文献信息的作者分布规律※

专题四：引文分析方法 **（8 学时）**

主题 1：引文分析的基本概念和方法

主题 2：引文分析的主要工具※

主题 3：引文网络与聚类分析※

专题五：计算机辅助信息计量分析工具与方法　　（6 学时）

主题 1：计算机辅助信息计量分析的基本原理

主题 2：引文分析工具※

主题 3：专利分析及工具※

主题 4：应用领域

专题六：信息计量学的应用研究　　（2 学时）

主题 1：信息计量学在信息资源管理与研究中的应用

主题 2：信息计量学在科技管理与预测中的应用※

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

在教学过程中采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要**重视过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 10 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式学习教师评价+小组互评）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以闭卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

[1]邱均平.信息计量学.武汉：武汉大学出版社，2007

[2]庞景安.科学计量研究方法论.北京：科学技术文献出版社，2002

[3]邱均平等.文献计量内容分析法.北京：国家图书馆出版社，2008

[4] 邱均平.网络计量学.北京:科学出版社,2010

[5] 蒋国华.科研指标与指标. 北京:红旗出版社，2000

[6] 王宏鑫.信息计量学研究.北京：中国民族摄影艺术出版社，2002

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1. 期刊资源

[1]情报学报主办单位：中国科学信息技术研究所

[2]现代图书情报技术主办单位：中国科学院文献情报中心

[3]图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

[4]情报资料工作主办单位：人民大学

2. 网站资源

[1] 国际科学计量学与信息计量学大会网站：http://issi-society.org/news.html

[2] 中国科学技术评价中心 http://rccse.whu.edu.cn/

七、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行信息计量与应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息用户与服务》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015760**

课程英文名：Information Users and Services **预修课程：无**

总学时数：36 **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 5 学期开设，其先修课程是专业基础课《图书馆学基础》、《信息资源管理》等。学生通过本课程的学习，能够对信息服务与用户的理念、方法和手段更深入的理解，树立以用户信息需求为导向、以信息技术为平台、以信息资源深层次开发为基础的现代信息服务理念与方法。掌握新的信息技术环境下用户的信息需求、社会交往与信息系统以及用户获取、利用中的心理、行为规律，掌握新的信息技术环境下的信息保障、个性化服务、数字化参考咨询服务、信息检索服务、知识服务及信息集成服务的组织方法与服务方式，并能够结合实际案例，了解信息服务发展的社会管理监督和政策法律保障。

二、教学内容、重难点和学时安排

【备注：可用文字描述或表格描述，可以以专题或章节的方式呈现，重难点以※标注】

专题一：课程导入与概述（6 学时）

主题 1：信息、信息服务与信息用户的内涵与特征

主题 2：全新的数字信息环境分析※

主题 3：信息环境的变化导致的用户信息需求和信息服务的变化

主题 4：信息服务与用户研究的基本方法

课外实践：查阅关于“信息”、“信息服务”和“信息用户”的相关定义，并与同学讨论其内涵与特征，探索三者之间的关系，形成自己的理解。对 OCLC 历年的研究报告进行分析，思考新的信息环境给我们带来了什么？信息服务应如何应对新的信息环境的发展？（查阅资料，以作业的形式提交，教师评阅后在班级讲评）。

专题二：用户信息需求与用户信息交流利用分析（4 学时）

主题 1：信息需求的机制与特点

主题 2：用户的分类及其信息需求特征

主题 3：用户信息交流的形式与特征※

主题 4：用户信息利用中的信息价值与价值转化（包括信息生产、信息消费等内容）※

课外实践：结合信息服务与用户研究的基本方法，对网络信息消费级网络用户信息需求进行调查设计与分析。

专题三：用户社会交往中的信息活动及用户信息心理行为研究（6 学时）

主题 1：社会交往中的信息活动

主题 2：社会互助与竞争中的信息活动

主题 3：用户信息心理研究的内容与方法

主题 4：用户信息意识研究※

主题 5：用户信息行为研究※

实践项目：结合国外几个主要的信息素养能力培养的标准进行讲解，学生需要课后进行阅读、分析与讨论交流。

专题四：信息服务方法及其组织（16 学时）

主题 1：信息传递与检索服务※

主题 2：数字参考咨询服务※

主题 3：个性化信息服务

主题 4：学科信息服务※

主题 5：信息集成服务

主题 6：图书馆移动服务

主题 7：开放获取信息资源服务※

主题 8：公共信息服务

实践项目：分小组进行图书馆各类型信息服务的调研与讨论。

专题五：信息服务案例分析（2 学时）

主题 1：国外各类型图书馆开展的最新服务案例分析

主题 2：国外各类型信息服务机构开展的最新服务案例分析

主题 3：国内信息服务典型案例分析

实践项目：以小组为单位选择几个典型的信息服务案例进行分析与讨论。

专题六：信息服务的宏观调控与监督机制（2 学时）

主题 1：社会信息服务监督体系的构建

主题 2：信息服务中的权益保护与监督※

主题 3：信息服务中的技术质量监督

三、课程教学方法

【备注：请在此说明本门课程的主要教学方式方法】

在教学过程中采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合，重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。采用多元评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、课程教学评价

【备注：请在此说明本门课程的教学评价方式，尤其是要**重视过程性评价**，清晰说明过程性评价的比例、评价内容与标准、实施方式等】

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，其中课堂表现 5 分（含出勤考核），课后作业 5 分；课程研究性学习成果 10 分（以小论文或小组调研报告的方式呈现）；小组综合实践项目 20 分（以小组方式完成专题式学习教师评价+小组互评）。

（二）期末考试（教师评价）：占 60 分，以开卷方式进行，试题以案例分析题与方案设计题为主。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

【如果有推荐教材，请以※注明】

[1] 胡昌平.信息服务与用户.武汉：武汉大学出版社，2008

[2] 胡昌平.信息服务与用户研究.北京:科学技术文献出版社，2005

[3] 张树华等.数字时代的信息服务. 北京:北京图书馆出版社，2005

（二）其它学习资源

【请在此说明可以为学生提供参考书目之外的何种课程学习资源;还有哪些资源将用于本门课程的教学与学习等，如 BB 平台资源，其它网络课程等】

1. 期刊资源

[1]情报学报主办单位：中国科学信息技术研究所

[2]现代图书情报技术主办单位：中国科学院文献情报中心

[3]图书情报工作主办单位：中国科学院文献情报中心

[4]情报资料工作主办单位：人民大学

2. 网站资源

[1] http://www.d-lib.org/

[2] http://www.IFLA.org.

七、课程学习建议

【请在此说明对学生学习本门课程的建议】

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行信息用户与服务发展热点的小组讨论、案例分析等活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《专业英语》教学大纲

课程类别： 专业系列课 **课程编码：1151712015758**

课程英文名：Special English of Library & Information Science

预修课程：无 **总学时数： 36** **建议修读学期：第 5 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息管理专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，课程于第 5 学期开设。信息管理专业英语的教学目的正是培养学生阅读有关图书、情报和信息管理专业的英语文献的能力，使其能以英语为工具，获取更多的专业知识，提高专业操作技能，以适应社会发展的需要。专业英语的教学完全可以做到英语与所学专业更紧密的结合。通过学习使学生熟练掌握本专业的英文专业术语，能够流畅阅读英文专业文献，具备一定的实用英语的写作能力，使学生具备较强的专业英语应用能力，并能够更好的适应未来工作需要。

二、教学内容、重难点和课时安排

教学模块 1：教师集中讲授（20 学时）

周次	学时	讲课、实验、习题课的主要项目和内容（重点掌握的项目及内容打*号）	课堂讨论、课外作业、辅导等内容、时间安排
1	2	**1 What is library?** *1.1 Concepts of library and information science 1.2 Content of information	What is digital library?
2	2	**2 The history of libraries** 2.1 The ancient world 2.2 The middle ages and the renaissance 2.3 17Th and 18th centuries and the treat national libraries	What is the function of library for the civilization and the development of the society?
3	2	**3 Types of libraries** 3.1 National libraries 3.2 Others	List some types of libraries in the world.
4	2	**4 The library operation** 4.1 Training and library management *4.2 Types of materials	
5	2	4.3 Technical services	

		4.3.1 Criteria for selection 4.3.2 Acquisition systems *4.3.3 Cataloging	
6	2	*4.3.4 Classification 4.3.5 Preservation 4.3.6 User services 4.3.7 Library cooperation	
7	2	**5 Information processing** 5.1 General considerations 5.2 Basic concepts 5.3 Information as a resource and commodity 5.4 Elements of information processing	Why do we need information processing?
8	2	**6 Acquisition and recording of information** 6.1 Acquisition and recording of information in analog form 6.2 Acquisition and recording of information in digital form 6.3 Inventory of recorded information	Please prospect the future of information processing.
9	2	**7 Organization and retrieval of information** *7.1 Information organization *7.2 Information retrieval	
10	2	**8 Information systems** 8.1Componentsof information systems 8.2 Types of information systems *8.3 Managing of information systems	Could you show some examples of the use of DSS? What are the impacts of information system?

教学模块 2：阅读与讨论（8 课时）

主题 1：Library and Information school of foreign university

主题 2：Discussion on courses of LIS in foreign countries

主题 3：Information management

（3）学习方法建议

本模块主要以学生自主阅读和讨论为主，在此基础上同学之间进行相互交流和学习，学会利用国外大学网站查找相关信息到相关国外网站查找资料，学生进行讨论发言。

教学模块 3：翻译与写作（8 课时）

（1）学习目标

①具备通读本专业相关资料的能力

②准确翻译相关概念和术语

③用英文书写论文摘要

（2）学习内容

主题 1：英文文献翻译

主题 2：练习书写相关论文摘要

（3）学习方法建议

教师准备相关的英文资料，学生在翻译后相互讨论；学生自行撰写本专业论文相关摘要，可以进行分组进行检查和相互学习。

三、课程教学方法

本课程要以学生为中心，采用学生参与性的教学方式，课内与课外学习相结合，学习与应用相结合，力求使学生将基础阶段学到的语言知识和能力在信息管理领域中得到应用、巩固、扩展和提高，使学生具备较强的专业英语应用能力，更好的适应未来工作的需要和进一步提高英语应用能力。采用多种现代教学媒体，通过面对面讲授、在线交流等方式进行授课。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

（1）评价的主体

《专业英语》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

（2）评价的原则

④ 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

⑤ 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

⑥ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

⑤ 学生对信息管理英文专业词汇、概念的理解程度；

⑥ 学生对国外先进的研究方法、研究内容和研究思路等方面的相关原文资料的掌握程度；

⑦ 学生阅读英文文献的能力；

⑧ 英文翻译和写作的能力。

（4）评价方式及组织实施

② 平时作业 30 分：其中课程小论文 10 分、课堂作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

③ 小组讨论课题：30 分（教师评价+小组互评）

③期末考试：50 分（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

※1.华薇娜. 图书馆学情报学专业英语，南京大学出版社 2009.

2.张若衡. 图书馆学专业英语，长沙出版社 1987.

3.D. A. Forsyth and J. Ponce, COMPUTER VISION: A MORDERN APPROACH, Pearson Education, Inc.,2003.

4.R. Hartley and A. Zisserman, MULTIPLE VIEW GEOMETRY IN COMPUTER VISION (2nd edition), Cambridge University Press, 2003.

5.Boles,F. Selecting& Appraising: Archives & Manuscripts. Society of American Archivists, 2005.

6. Pearce-Moses,R. Glossary of Archival And Records Terminology. Society of American Archivists, 2005.

7.O'Toole, J.M.Cox, R.J. Understanding Archives & Manuscripts. Society of American Archivists, 2006.

（二）其它学习资源

[1] http://www.cnliam.com/node/21257

[2] http://hi.baidu.com/rubyren/blog/item/4a0633fae4533c889e5146c4.html

[3] http://www.hwwilson.com/Databases/liblit.cfm

[4] http://www.csa.com/csa/factsheets/lisa.shtml

[5] http://www.csa.com/factsheets/irwi-set-c.php

[6] http://bubl.ac.uk

[7] http://www.itcompany.com/inforetriever

[8] http://www.ipl.org

六、课程学习建议

（一）自主学习

在老师课堂讲解的基础上，建议学生在课下通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，进一步深入理解课堂所学内容，补充课堂中未展开的知识点，深刻全面理解所学知识，积极发挥自身的学习能动性。

（二）团队学习

建议课后以小组的形式复习所学知识点，加深对课堂所学内容的理解和掌握。以小组为单位进行相关的知识点讨论、共同进行案例分析、更好的将理论与实践相结合，并将小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）讨论学习

建议学生课下对所学内容进行讨论、研究，以达到更好理解所学知识点的目的。

《信息管理学研究方法》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015747**

课程英文名： Information Management Research Methods

预修课程：无

总学时数： 36 **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时；其先修课程是图书馆学基础课等。信息管理研究方法是关于专业人员认识和改造本学科研究对象的各种科学方法的理论，是有关科学方法的区分、应用、评价以及规律性的知识体系；是信息管理科学研究活动的概括和总结。学生通过本课程的学习，能够了解既有生命力旺盛的传统方法，也有当代盛行的现代科学研究方法，如调查法、实验法、观察法、文献计量法等。同时也对当代图书情报学研究方法的功能、价值、发展趋势以及与其他学科之间的关系进行了分析和研究；从而增强学生的科学观念、科学精神和科研能力。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息管理方法论导言 **（4 学时）**

主题 1：科学与科学研究

主题 2：科学方法与方法论

主题 3：科学方法的体系与层次

主题 4：信息管理的科学方法体系与层次※

主题 5：科学研究的道德原则

实践项目：（1）自主查阅“图书馆学方法论”定义和相关论著；为自己制定一份《信息管理方法论》课程学习计划表。（2）学生通过网络到图书馆数据库中浏览图书馆学论文中各种研究方法的应用情况，直观感受和深入了解国内外信息管理方法论的实际使用状况。

专题二：科学研究的一般过程 **（3 学时）**

主题 1：选择课题※

主题 2：表述问题

主题 3：确定变量

主题 4：建立假设

主题 5：撰写研究计划

主题 6：评价研究计划

实践项目：自主查阅关于信息管理相关论著中关于研究设计的表述；分析其构成要素、考察其过程的完整性与表达的严谨性。

专题三：假说与理论构建 **（2 学时）**

主题 1：假说的定义、地位、作用

主题 2：理论的基本构成要素※

主题 3：“科学环”的意义和理论建构与理论检验的作用

实践项目：自主到图书馆数据库查找关于假说和理论构成的研究文献，了解其内容和结构方面的更为详细的资料和典型案例。

专题四：观察法 **（4 学时）**

主题 1：观察法的概念与特点

主题 2：观察的类型与具体方法

主题 3：观察法记录技术

主题 4：观察法的操作

主题 5：察法评价

主题 6：观察法的典型案例分析

实践项目：自主查找并学习信息管理观察法的典型案例，分析其方法论特征、讨论其成败得失。

专题五：实验法 **（4 学时）**

主题 1：实验法的含义、特点、作用、局限性

主题 2：实验的类型

主题 3：实验的构成因素

主题 4：实验设计

主题 5：实验的操作

主题 6：实验的评价标准

主题 6：实验法的典型案例分析※

实践项目：自主查找并学习图书馆学实验法的典型案例，分析其方法论特征、讨论其成败得失。

专题六：调查法 **（4 学时）**

主题 1：调查法的含义、特点、作用、局限性

主题 2：确定调查对象的方法——抽样

主题 3：测量量表

主题 4：问卷调查法※

主题 5：实验法的典型案例分析

实践项目：集中组织学生针对信息管理领域的专题，设计信息管理系列调查法的模板，并剖析自主学习的结果，讨论其成败得失，总结技巧与规律。

专题七：历史法 **（4 学时）**

主题 1：确定待研究的历史问题

主题 2：建立假说

主题 3：确立历史证据来源和收集方法

主题 4：收集、鉴别、整理历史证据

主题 5：根据历史证据进行推断，做出结论

主题:6：实验法在信息管理中的典型案例分析

实践项目：集中组织学生针对信息管理的著名历史问题，设计研究方案、实施研究方案，并剖析自主学习的结果，讨论其成败得失，总结技巧与规律。

专题八：哲学与逻辑学方法 **（4 学时）**

主题 1：分类方法

主题 2：归纳方法

主题 3：演绎方法

主题 4：分析方法※

主题 5：综合方法

主题 6：科学抽象方法

专题 7：还原方法

实践项目:集中组织学生剖析图书馆学情报学信息管理历史上应用哲学方法与逻辑学方法研究具体问题的典型案例，讨论其成败得失，总结技巧与规律。

专题九：献计量学方法和引文分析方法 **（5 学时）**

主题 1：方法的性质和特点、局限性

主题 2：确方法的应用与评价

主题 3：典型案例分析

实践项目：集中组织学生针对文献计量学方法和引文分析方法的各项内容，查找这些方法的实际应用案例，剖析并讨论其成败得失，总结技巧与规律。

专题十：科学研究成果的表述与撰写 **（4 学时）**

主题 1：研究报告的一般要求

主题 2：研究报告的基本结构与撰写技巧表

主题 3：研究报告的评价

主题 4：学术论文的撰写

实践项目：（1）自主到图书馆查阅研究报告和学术论文的写作规范，查找典型案例，分析其方法论特征、讨论其成败得失。（2）集中组织学生针对信息管理学论文的写作个案的典型案例，剖析自主学习的结果，讨论其成败得失，总结技巧与规律。

三、课程教学方法

采用多种教学形式，以课堂的多媒体教学为主，辅以课堂讨论、交流方式，并倡导课内与课外学习相结合，以落实对学生知识认识、批判与把握能力的培养。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+学生自评+小组互评）：共 40 分，占总成绩 40%，其中课堂表现 10 分（含出勤考核），课后作业 30 分（含课堂讨论考核）。

（二）期末考试（教师评价）：卷面 100 分，占总成绩 60%，以开卷方式进行，试题以基础理论知识的综合分析运用为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]乔好勤.信息管理学研究方法导论.北京图书馆出版社，2007. ※

[2]邓小昭.信息管理研究方法科学出版社,2007.

[3] 张寒生编著.当代图书情报学方法论研究.合肥工业大学，2006.

[4] 王崇德编著.图书情报学方法论.科学技术文献出版社,1988.
[5] 赵龙云编著.图书馆学学研究与方法.兵器工业出版社,1993.
[6] 布沙,哈特著.图书馆学研究方法.书目文献出版社,1987.

（二）其它学习资源

1. 期刊资源

[1]《中国图书馆学报》
[2]《图书情报工作》
[3]《大学图书馆学报》
[4]《图书馆工作与研究》
[5]《图书馆杂志》
[6]《情报资料工作》
[7]《图书馆建设》
[8]《图书馆论坛》
[9]《现代图书情报技术》
[10]《图书情报知识》
[11]《图书馆理论与实践》
[12]《图书馆》

2. 网站资源

[1]中国知网网站.http://www.cnki.net/
[2]中国图书馆学会网站. http://www.lsc.org.cn/cn/index.html/

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行《信息管理研究方法》课程相关的小组讨论，开展检索、分析本课程各个教学专题内容的学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《系统分析与设计》教学大纲

课程类别：专业系列课 **课程编码：1151712015751**

课程英文名称： Systems Analysis and Design **预修课程：无**

总学时：36 **（实践学时：9）** **建议修读学期：第 6 学期**

一、课程性质、目标与要求

《系统分析与设计》是信息资源管理专业的信息管理系列课程，2 学分，共 36 学时，其中 9 学时为实践学时。课程于第 6 学期开设，其先修课程是公共基础课《计算机应用基础》，专业基础课《计算机网络》、《数据库原理》等。本课程理论与实践并重，目的是在具有一定的计算机基础知识与应用能力的前提下，使学生了解信息系统学科的基本知识和学科发展，掌握系统分析与设计的基本概念和基本方法，培养学生正确进行系统分析和设计能力，掌握系统开发的全过程，从而使学生具备从事系统建设和管理相关工作的基本技能。通过本门课程的学习能够通过使学生掌握信息系统开发的理论与方法来培养学生的信息技术能力、培养学生在信息（知识）环境下发现问题、分析问题与解决问题的综合能力、创新精神与系统意识，同时本课程的学习也有助于学生为未来的升学和就业选取个性化的发展领域，进而促进学生的个性化发展与全面发展。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息系统的概念（4 课时）

主题 1：信息的概念※

主题 2：系统的概念

主题 3：信息系统的基本概念

专题二：系统开发基础（4 课时）

主题 1：信息系统开发概述

主题 2：信息系统的生命周期

主题 3：信息系统常用开发方法※

主题 4：信息系统开发的管理

课外实践：根据学生兴趣和特点划分开发小组，这个开发小组贯穿整个课程始终，注意充分发挥出每个成员的特长。小组讨论信息系统的不同开发方法，对不同开发方法作出比较，小组成员分别完成作业。

专题三：系统可行性分析（4 课时，其中实践 1 课时）

主题 1：信息系统可行性分析概述

主题 2：信息系统可行性分析报告及初步系统开发计划的编制※

主题 3：信息系统可行性分析案例

课外实践：各开发小组讨论信息系统可行性分析的任务和步骤，小组成员合作共同完成案例的可行性分析报告，注意不同特质成员在小组中的角色。

专题四：系统规划（4 课时，其中实践 2 课时）

主题 1：信息系统规划概述

主题 2：信息系统规划的方法及步骤※

主题 3：信息系统规划的案例

实践项目：开发小组讨论信息系统规划的具体步骤，小组成员合作完成案例的系统规划方案。

专题五：系统分析（8 课时，其中实践 3 课时）

主题 1：系统分析概述

主题 2：现行系统的详细调查

主题 3：组织结构与业务流程分析※

主题 4：数据流程分析※

主题 5：建立新系统逻辑模型

实践项目：根据给定的系统建设项目，以小组合作的方式完成系统分析报告，在全班范围内进行共享。

专题六：系统设计（8 课时，其中实践 3 课时）

主题 1：系统设计的目标与原则

主题 2：系统概要设计

主题 3：系统详细设计※

实践项目：根据给定的系统建设项目，以小组合作的方式完成系统设计说明书，在全班范围内进行共享。

专题七：系统实施（4 课时）

主题 1：系统实施概述

主题 2：程序设计

主题 3：系统测试

主题 4：系统转换、维护与评价※

三、课程教学方法

本课程是一门既有理论性，又有较强的实践性的课程。建议采用互动式教学，采取课堂讲授与小组合作讨论结合的方式，激发学生们对本课程的兴趣以及课程参与程度。选择集中面授、案例教学、网上讨论、个别化指导的混合，采用多种现代教学媒体，选择适合需要的教学方式，引导学生采用适当的学习方式，采用适当的评价法来评价反思教学设计产品，评价培训效果，以求圆满完成教学任务。

四、课程教学评价

《系统分析与设计》课程评价主体具有多元化特点。评价主体有教师、学生以及开发小组。由此，学生的自评、学生互评、开发小组的自评、开发小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

① 平时作业 20 分：其中课堂作业 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

② 小组综合实践项目成果：20 分（教师评价+小组互评）

③ 闭卷考试 60 分（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 刘腾红、刘靖珏编著.信息系统分析与设计，清华大学出版社，2010.※

[2] 王晓敏、邝孔武编著. 信息系统分析与设计，，清华大学出版社，2013.

[3] 王要武. 管理信息系统（第 2 版）. 电子工业出版社，2012.

[4] 甘仞初等著.信息系统分析与设计，高等教育出版社，2003.

[5] Kenneth E. Kendall 著，施平安、徐远新、钟玮珺译. 系统分析与设计（第 6 版）[M]. 北京：清华大学出版社，2006 年 8 月出版.

[6] Jeffrey L. Whitten 等著，肖刚等译. SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN METHODS(原书第 5 版)，北京：机械工业出版社，2003 年 8 月出版

（二）其它学习资源

[1] 信息系统学报主办单位：清华大学

[2] 中国管理信息化主办单位：吉林科学技术出版社

[3] 计算机工程与设计主办单位：中国航天机电集团七零六所

[4] 计算机系统应用主办单位：中国科学院软件研究所

[5] 计算机应用与软件主办单位：上海市计算技术研究所，上海市计算机软件技术开发中心

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行给定信息系统项目的小组讨论、案例分析、可行性分析报告、系统分析报告、系统设计说明书等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息安全》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712015736

课程英文名：Information Security　　预修课程：无

总学时数：36　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 6 学期开设。学生通过本课程的学习，能了解信息安全在信息时代的重要性，培养学生的信息安全防护意识，增强信息系统安全保障能力。同时掌握信息安全技术的基本原理和基本方法。掌握信息保密技术、信息认证技术、密钥管理技术、访问控制技术、数据库安全、网络安全技术。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息安全概述　　**（2 学时）**

主题 1：信息的定义、性质和分类

主题 2：信息安全的概念

主题 3：信息安全威胁

主题 4：信息安全的实现※

专题二：密码技术　　**（6 学时）**

主题 1：密码技术的概念

主题 2：对称加密

主题 3：非对称加密※

主题 4：密钥的分配与管理※

主题 5：数字签名※

主题 6：信息隐藏技术

专题三：身份认证技术　　**（3 学时）**

主题 1：基于口令的认证

主题 2：Kerberos 认证※

主题 3：基于公钥证书的认证※

主题 4：其他认证技术

专题四：访问控制与防火墙　　**（3 学时）**

主题 1：访问控制模型※

主题 2：防火墙原理

主题 3：防火墙配置※

专题五： VPN 技术与安全协议（4 学时）

主题 1：VPN 技术基本原理※

主题 2：IPSec 协议

主题 3：其他安全协议

专题六：黑客与病毒防范（6 学时）

主题 1：黑客的概念

主题 2：网络攻击与防范※

主题 3：病毒简介

主题 4：病毒的防范※

专题七：漏洞扫描与入侵检测（6 学时）

主题 1：常见的系统漏洞

主题 2：漏洞扫描※

主题 3：入侵检测※

主题 4：审计技术

专题八：操作系统安全（6 学时）

主题 1：操作系统安全的概念※

主题 2：操作系统安全的评估

主题 3：操作系统的安全防护※

三、课程教学方法

本课程将采用理论与实践相结合的教学方法。在理论上，通过范例（包括正反面例程）引入概念、原理和方法。在实践上，充分地利用 Internet 资源，发挥学生学习的主动性和利用网络资源的积极性，搜集最新的信息安全技术、了解最新的病毒原理和安全防范措施；了解最新的黑客攻击方式和防范方法；了解 Windows 操作系统的安全漏洞及相应的补漏方法，并应用于实践操作之中。

四、课程教学评价

（一）平时成绩（教师评价+小组互评）：占 30 分，其中课堂表现 10 分（含出勤考核）；课后作业 20 分（以实验报告形式呈现）。

（二）期末考试（教师评价）：占 70 分，以闭卷方式进行，试题以信息安全的理论知识和实现技术的问答题为主。

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]牛少彰. 信息安全概论. 北京邮电大学出版社，2010.

[2]袁家政.计算机网络安全与应用技术（第二版）. 高等教育出版社，2011

[3]贾铁军. 网络安全实用技术. 清华大学出版社，2011

（二）其它学习资源

暂无

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习

计划，自主设计信息安全学习过程，根据兴趣自主尝试实现加密、身份认证和病毒防范的方法，充分发挥自身的学习能动性。

（二）研究性学习

鼓励学生针对加密、黑客、病毒等主题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息社会学》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：　1151712015744

课程英文名：Information Sociology　　预修课程：无

总学时数：36 学时　　建议修读学期：第 6 学期

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源管理专业的专业系列课，总共 36 学时。课程于第 6 学期开设。本课程在理论上要求学生对信息社会的基本理论有一个具体的掌握，在实践性上要求学生能将信息社会中应用到的各种测评方法应用到具体的信息社会评价工作中，理论与实践相结合，操作性更强。通过本课程的学习，使学生能够对信息社会有深入的了解，掌握信息社会的基本概念，基本理论，信息社会与文化，社会互动与信息交流，信息社会结构，信息社会组织，社会信息化，社会信息资源，信息社会生活与消费，城市信息化，社会信息资源配置，社会信息化测度与评价等问题。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：信息社会的起源、含义及特征　　**（4 学时）**

主题 1：信息社会的起源、含义※

主题 2：信息社会的一般特征※

主题 3：信息社会的变化和要求

专题二：信息社会学研究内容　　**（4 学时）**

主题 1：现阶段我国信息社会学研究的内容

主题 2：我国信息社会学研究的历史※

主题 3：我国信息社会学研究的指导原则※

主题 4：我国信息社会学研究趋势

专题三：信息社会与信息文化　　**（4 学时）**

主题 1：文化与信息文化

主题 2：信息社会与信息文化

主题 3：信息文化的构成※

主题 4：信息社会的文化传播※

主题 5：网络文化

专题四：信息社会的信息交流　　**（4 学时）**

主题 1：网络载体与社会信息交流

主题 2：网络信息交流模式※

主题 3：跨文化交流

主题 4：非语言交流

专题五：信息社会结构　　**（4 学时）**

主题 1：信息社会基础结构
主题 2：信息社会经济结构※
主题 3：信息社会产业结构
主题 4：信息社会就业结构
主题 5：社会阶层

专题六：信息社会组织 **（4 学时）**

主题 1：社会组织概述
主题 2：信息社会组织※
主题 3：国际组织
主题 4：学习型组织

专题七：社会信息资源 **（4 学时）**

主题 1：社会信息资源描述
主题 2：文献信息资源※
主题 3：网络信息资源

专题八：信息社会生活与消费 **（4 学时）**

主题 1：信息社会生活方式概述
主题 2：信息社会消费需求与消费心理※
主题 3：信息社会的消费结构
主题 4：信息社会的消费方式
主题 5：信息社会的消费热点

专题九：信息社会的问题 **（2 学时）**

主题 1：信息社会问题概述
主题 2：信息伦理※
主题 3：网络犯罪与数字鸿沟

专题十：信息社会的控制与管理 **（2 学时）**

主题 1：社会的控制与管理
主题 2：信息社会的控制与管理的环境分析
主题 3：信息社会的控制与管理

三、课程教学方法

本课程是理论与实践相结合的课程。在介绍理论的同时重视实践环节的落实，充分利用网络及数字图书馆实践资源，保证实践教学的完成。主要采用集中讲授、实践教学、个别指导等方法，使学生能集中学习信息社会的相关的理论内容，使学习更具有针对性，所学会更扎实。

四、课程教学评价

（一）评价的主体

《信息社会学》课程评价主体具有多元化特点。除教师是评价的主体外，学生与学生小组都可以成为评价主体。如实践作业同学之间可以互评。

（二）评价的原则

1.充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

2.整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

3.平时成绩与期末成绩结合起来综合考察，更全面更公平。

（三）评价的内容

1.学生对信息社会基本问题的掌握程度。

2.学生对信息社会基本理论的掌握程度。

3.学生对信息社会测度与评价方法的掌握程度。

（四）评价方式及组织实施

1.平时成绩 30 分：其中网络实践 20 分，课堂作业 5 分，出勤 5 分。

2.闭卷考试 70 分（教师评价）

五、课程学习资源

（1）崔国保，信息社会的理论与模式，北京：高等教育出版社，1999

（2）符福桓，信息社会学，海洋出版社，2000

（3）罗益群，信息社会学，湖南人民出版社，2001

（4）靖继鹏、吴正荆.信息社会学，科学出版社，2004

（5）朱伟珏，信息社会学理论概述，国外社会科学，2005

（6）弗兰克·韦伯斯特，信息社会理论，北京大学出版社，2011

（7）“中国信息社会测评研究”课题组，冲出迷雾：中国信息社会测评报告2013，经济管理出版社，2013

六、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行网络教育应用相关的小组讨论、案例分析、网络教学方案设计、网络教学专题网站设计与开发等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息传播学》教学大纲

课程类别： 专业系列课 **课程编码：1151712015742**

课程英文名：Information Communication **预修课程：无**

总学时数： 36 **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息管理专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，课程于第 7 学期开设。开设本门课程的目的在于使信息管理专业的学生系统的了解并掌握各类传播媒介的传播理论、传播方法和传播管理知识。通过对信息传播学学科体系框架的学习，重点掌握传播者、传播媒介、传播内容、受传者、传播效果、传播环境等传播过程六大要素，并且熟悉传播内容制作方法和传播媒介管理。

二、教学内容、重难点和课时安排

周次	学时	教学内容及重难点 （*为重点掌握的内容）	周次	学时	教学内容及重难点 （*为重点掌握的内容）
1 2	4	绪论 （1）信息传播概述 （2）信息传播学及其发展*	3	2	传播者 (1) 传播者的类型与任务* (2) 传播者的权利与义务 (3) 传播者的素养
4 5	4	传播媒介 （1）概述 （2）印刷媒介 （3）电子媒介*	6	2	传播内容 （1）信息概述 （2）信息的编码与译码* （3）信息的污染
7 8	4	受传者 （1）概述 （2）大众传播中的受众媒体 （3）受传者行为理论*	9 10	4	传播效果 （1）概述 （2）传播者对传播效果的影响* （3）受传者对传播效果的影响* （4）其他传播要素影响
11 12	4	印刷媒介内容的制作方法 （1）图书的生产制作* （2）期刊的生产制作 （3）报纸的生产制作	13 14	4	印刷媒介内容的制作方法 （1）广播媒介内容的制作 （2）电影电视媒介内容的制作 （3）数字媒介内容的制作*
15	2	传播媒介的国家管理 （1）体制与机构 （2）管理方法*	16	2	传播媒介市场管理 （1）概述 （2）传播媒介市场管理内容

17	2	印刷媒介企业的管理 （1）概述 （2）内容 （3）主要模式*	18	2	电子媒介企业的管理 （1）电信业 （2）广播电视业 （3）电影业 （4）数字媒介业*

三、课程教学方法

本课程要以学生为中心，采用学生参与性的教学方式，课内与课外学习相结合，学习与应用相结合，力求使学生将基础阶段学到的语言知识和能力在图书情报学领域中得到应用、巩固、扩展和提高，使学生具备较强的专业英语应用能力，更好的适应未来工作的需要和进一步提高英语应用能力。采用多种现代教学媒体，通过面对面讲授、在线交流等方式进行授课。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

《信息传播学》课程评价主体具有多元化特点。教师不是唯一的评价主体，学生与学生小组都可以成为评价主体。由此，学生的自评、学生互评、学生小组的自评、学习小组之间的互评将被有效整合在课程评价中。

评价方式及组织实施

1. 个人平时成绩：30 分，其中课后作业 10 分、课堂表现 10 分、出勤考核 10 分（教师评价+学生自评）

2. 小组综合能力测评：20 分（教师评价+小组互评），以小组为对象所完成的课堂及课下作业。

3. 期末成绩：50 分，闭卷考试（教师评价）

五、课程学习资源

（一）主要参考书目

※1.司有和.信息传播学.重庆大学出版社，2007.

2.张锦.信息与传播——研究分野与交融.知识产权出版社,2008.

3.施拉姆.传播学概论.新华出版社,1984.

4.丰成君.信息交流原理.武汉大学出版社,1997.

5.郑兴东.受众心理与传媒引导.新华出版社,1999.

6.E.M.罗杰斯,殷晓蓉译.传播学史——一种传记式方法.上海译文出版社,2005.

7.戴元光等.传播学原理与应用.兰州大学出版社,1988.

（二）其它学习资源

1. http://www.whu.edu.cn/Chinese/college/-private/dazhong1.html
2. http://clir.org/pubs/reports/pub8/contents.html
3. http://www.ischool.berkeley.edu/-buckland/otlet.html
4. http://archive.ugent.be/handel/1954/3,989

六、课程学习建议

（一）自主学习

在老师课堂讲解的基础上，建议学生在课下通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，进一步深入理解课堂所学内容，补充课堂中未展开的知识点，深刻全面理解所学知识，积极发挥自身的学习能动性。

（二）团队学习

建议课后以小组的形式复习所学知识点，加深对课堂所学内容的理解和掌握。以小组为单位进行相关的知识点讨论、共同进行案例分析、更好的将理论与实践相结合，并将小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《竞争情报研究》教学大纲

课程类别：专业系列课　　课程编码：1151712015759

课程英文名：Competitive intelligence　　预修课程：无

总学时数：36　　建议修读学期：第 7 学期

一、课程性质、目标与要求

《竞争情报研究》课是信息资源管理专业系列课程，2 学分，共 36 学时。目标是在学习情报学相关专业理论课的基础上进一步对专门情报竞争情报深入展开，使学生对竞争情报的特点、竞争对手的确认及分析方法等问题有所掌握。要求学生在学习竞争情报理论的同时，侧重竞争情报案例的分析与应用。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一： 竞争情报概论　　（6 学时）

主题 1：竞争情报

主题 2：竞争情报的特征

主题 3：竞争情报内容

主题 4：竞争情报功能

专题二：竞争情报研究管理方法 ※　　（10 学时）

主题 1：方法论是竞争情报研究的核心要素

主题 2：竞争情报研究对象的识别

主题 3：竞争情报研究方法的选择

主题 4：竞争情报研究过程的控制

主题 5：竞争情报研究成果的评估审查

主题 6：竞争情报的发展

专题三：竞争情报要素分析 ※　　（10 学时）

主题 1：竞争对手分析

主题 2：竞争环境分析

主题 3：竞争战略分析

主题 4：反竞争情报分析

专题四： 竞争情报信息搜集　　（6 学时）

主题 1：竞争情报源

主题 2：信息搜集的思想准备

主题 3：重要竞争情报搜集方法

主题 4：竞争情报的加工处理

专题五： 竞争情报分析方法　　（4 学时）

主题 1：竞争情报信息分析方法概述

主题 2：常用分析方法

主题 3：完善竞争情报信息分析的方法

三、课程教学方法

采用多种现代化教学手段，利用多媒体进行课堂讲授和案例分析，兼顾课堂讨论，头脑风暴法开阔思路。理论与实践相结合将理论通过案例分析的教学环节落到实处。

四、实践教学安排

安排参观或听讲座形式，锻炼学生观察分析问题的能力

五、课程教学评价

平时成绩（40%）＋期末成绩（60%）。其中平时成绩包括：平时作业 20 分，课堂表现 10 分，出勤 10 分。期末开卷考试 60 分。

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 王延飞.竞争情报方法.北京大学出版社, ※

[2] **张翠英《竞争情报分析》科学出版社,**

（二）其它学习资源

[1]ＢＢ平台资源

[2]中国产业竞争情报网 http://www.chinacir.com.cn

七、课程学习建议

建议学生多参考情报分析理论方法、企业竞争情报的理论与实践，企业竞争情报典型案例分析方面的资源，勤动脑多动手，将理论学习与解决实际问题相结合，学以致用。

《信息咨询理论与应用》教学大纲

课程类别： 专业系列课 **课程编码：1151712015766**

课程英文名:Information Consulting Theory and Applications

预修课程：无

总学时数：36 **建议修读学期：第 7 学期**

一、课程性质、目标与要求

本课程为信息资源古南里专业的专业系列课程，2 学分，共 36 学时，课程于第 4 学期开设。其先修课程是《图书馆学基础》等。课程将对信息咨询服务涉及的核心概念、基本原理、基本方法进行针对性的讲解和教学，以帮助学习者较好地掌握信息咨询服务的核心概念与基本原理。

二、教学内容、重难点和学时安排

专题一：信息咨询概述 **（4 学时）**

主题 1：信息与咨询

主题 2：咨询的由来与发展

主题 3：信息咨询的功能

主题 4：信息咨询需求的分类

主题 5：信息咨询研究的内容

专题二：现代咨询产业及其性质 **（4 学时）**

主题 1：国外信息咨询产业概况

主题 2：我国信息咨询业的兴起与发展

主题 3：现代信息咨询产业的性质

专题三：信息咨询的程序 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：信息咨询的程序

主题 2：建立课题组织

主题 3：咨询项目研究准备

主题 4：进行调查分析并撰写专题报告

主题 5：编写咨询总报告

主题 6：评审咨询报告

专题四：信息咨询的方法 **（6 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：框架分析

主题 2：资料分析法

主题 3：团队创意法

主题 4：探测分析法

主题 5：其它方法

专题五：信息咨询的基本原理 **（4 学时）**

主题 1：信息原理

主题 2：目标原理

主题 3：创新出奇原理

主题 4：系统全胜原理

主题 5：动态原理

主题 6：高层次原理

主题 7：简单易行原理

主题 8：创意裂变原理

主题 9：大整合原理

主题 10：奇门作局原理

实践项目：查找成功案例，分析所应用原理的合理性。

专题六：咨询机构的人才结构 **（4 学时）**

主题 1：专业结构

主题 2：知识结构

主题 3：年龄结构

主题 4：职业素质

主题 5：咨询专业人员的培训

专题七：信息咨询效益评价 **（4 学时，其中实践 2 学时）**

主题 1：信息咨询效益

主题 2：评价咨询效益的基本原理

主题 3：评价咨询效益的指标体系

主题 4：评价咨询效益的程序和方法

主题 5：咨询的收费标准

实践项目：学生分小组尝试做出咨询效益评价的指标体系，对某一个咨询案例做出基本客观的评价

专题八：企业管理咨询 **（4 学时）**

主题 1：企业经营战略咨询

主题 2：企业生产管理咨询

主题 3：企业市场营销管理咨询

主题 4：企业劳动人事咨询

主题 5：企业质量管理咨询

主题 6：企业内部管理信息系统的咨询

三、课程教学方法

采用多种现代教学媒体，实现在线教学与面对面讲授、交流方式的混合。重视师生互动与小组活动，倡导理论与实践相结合、课内与课外学习相结合，尤其加强实践教学环节以落实对学生实践能力的培养。

四、课程教学评价

①平时作业 30 分：其中课程实践报告 25 分、出勤考核 5 分（教师评价+学生自评）

②撰写调研咨询报告 70 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1]完美咨询〔美〕彼德·布洛克著中国劳动社会保障出版社 2004.3

[2]管理咨询基础焦玉英主编武汉大学出版社 2004.5

[3]现代咨询与决策马海群主编黑龙江人民出版社 2002.1

[4]管理咨询－优绩通鉴菲利浦主编（英）中国标准出版社 2002.5

[5]咨询学原理卢绍君主编科学技术文献出版社 1990.10

[6]公司经营与咨询郝明道主编中国经济出版社 2005.1

[7]咨询理论与实务申静编著中国电力出版社 2002.5

[8]现代咨询学冯之浚主编浙江教育出版社 2001.12

[9]市场调查精要刘勇主编北京石油工业出版社 2003.5

[10]信息分析与预测查先进主编武汉大学出版社 2004.5

[11]咨询的 7C 模式〔美〕米克·科普机械工业出版社 2004.6

[12]企业咨询手册〔日〕著杨杜翻译清华大学出版社 2005.6

[13]管理咨询 35 种经典工具冉斌主编中国经济出版社 2005.1

（二）其它学习资源

1.期刊资源

[1] 情报学报，主办单位：中国科学技术情报学会

[2] 图书情报工作，主办单位：中国科学院文献情报中心

[3] 国家图书馆学刊，主办单位：中国国家图书馆

[4] 中国图书馆学报，主办单位：中国图书馆学会

[5] 情报理论与实践，主办单位：中国国防科技信息学会

[6] 情报科学，主办单位：吉林大学

[7] 图书情报知识，主办单位：武汉大学

[8] 大学图书馆学报，主办单位：北京大学

2.网站资源

[1] http://www.lis.ac.cn/ 中国科学院文献情报中心

[2] http://www.istic.ac.cn/ 中国科学技术信息研究所

[3] http://www.chinainfo.gov.cn/ 中国科技情报网

[4] http://www.21cnci.com/ 中国商业情报网

[5] http://www.scic.org.cn/中国科技情报学会竞争情报分会

七、课程学习建议

（一）自主学习

建议学生通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，独立规划自己的课程学习计划，自主设计、自主调节与评价学习过程，撰写学习日志形成电子学档，充分发挥自身的学习能动性。

（二）小组合作学习

以小组为单位进行信息咨询理论与案例相关的小组讨论、案例分析等学习活动，并形成小组学习成果在全班范围内进行展示。

（三）研究性学习

鼓励学生针对课程教学主题与相关论题提出自己的观点，有自己独到的见解；学生可以以个体或小组方式提出与课程内容相关的研究课题、分析课题并提出解决方案，可形成研究性学习小论文或小组调研报告。

《信息法规与伦理》教学大纲

课程类别：专业系列课程　　课程编码：1151712015752

课程英文名：Information Law and Ethics　　预修课程：无

总学时数：36　　建议修读学期：第 7 学期

一、课程性质、目标与要求

【请在此说明本门课程的性质、教学目标与相关要求】

本课程为图书馆学专业的专业系列课，2 学分，共 36 学时。课程于第 4 学期开设。

《知识产权法》是图书馆学专业系列课程中的选修课，其预先修读课程是专业基础课《信息管理原理》。

二、教学内容、重难点和课时安排

专题一：信息法制建设　　**（6 课时）**

主题 1：信息法与信息社会

主题 2：信息管理手段

主题 3：信息法制程序

主题 4：国内外信息法制建设

主题 5：国际组织信息法制建设

实践项目：利用网络查找有关国内外信息法制建设方面的信息，更全面了解国内外信息法制建设的发展情况。要求在课堂上交流并写成书面作业。

专题二：信息产权与知识产权概述　　**（8 课时，其中讨论 2 课时）**

主题 1：信息产权与知识产权

主题 2：知识产权制度对社会信息化的影响

专题三：著作权法律制度　※　　**（8 课时，其中讨论 2 课时）**

主题 1：著作权的保护客体和主体

主题 2：著作权的内容及限制

主题 3：著作权的法律保护

主题 4：著作权的邻接权

主题 5：著作权的侵权行为及法律责任

实践项目：举案例讲解如何使用《著作权》法律解决著作权纠纷问题，帮助学生更好理解法律内容。

专题四：专利法律保护　※　　**（4 课时）**

主题 1：专利权法律关系

主题 2：专利的申请和审批

主题 3：专利权的侵权行为和法律责任

实践项目：举案例讲解专利侵权问题。并要求学生上网查找有关方面的案例在课程上交

流。

专题五：商标法律保护 **（4 课时）**

主题 1：商标法法律关系

主题 2：注册商标的申请与代理

主题 3：注册商标的审查与核准

主题 4：注册商标专用权的侵权行为及法律救援

专题六：网络环境下知识产权保护 **（4 课时）**

主题 1：计算机网络对知识产权制度的影响

主题 2：数字作品的知识产权保护概述

主题 3：数据库与多媒体的知识产权保护

主题 4：网络传输的著作权

专题七：数字图书馆信息资源建设中的版权保护 **（4 课时）**

主题 1：国内外数字图书馆版权保护问题研究

主题 2：数字图书馆信息资源建设中版权保护的主要内容

主题 3：数字图书馆信息资源建设的版权保护发展趋势

主题 4：案例研究

实践项目：列举案例讲解数字图书馆信息资源建设中涉及的版权问题，目前版权法律存在的不足。要求学生课下相阅资料搜集有关案例并在课堂上交流。

三、课程教学方法

（20） 课堂讲授

课程理论性强的特点，主要教学方式是以课堂讲授为主，利用多媒体教学让教学形式和内容上都生动起来，激发学生学习兴趣。

（21） 案例教学

为学生提供丰富的教学案例和资源。在教学过程，围绕教学内容，有针对性地精选各类信息管理法律案例，通过教学案例的呈现、点拨、分析，引发学生观察、思考。

四、实践教学安排

五、课程教学评价

（1）评价的主体

评价主体由教师和学生共同组成。除教师评价外，课堂讨论，案例分析课的表现由教师和同学们共同给定。

（2）评价的原则

① 充分发挥教学评价的诊断、激励、导向、调控与教学的功能，使课程评价切实为提升学生学习绩效、优化整体教学效果、促进学生的全面发展服务。

② 以课程整体教学目标为基准，既面向全体学生，又关注学生的个性化发展。

③ 整合总结性评价与过程性评价，全面评价学生的学习效果。

（3）评价的内容

①学生对知识产权法基本内涵与特征的理解程度；

②学生对信息法制建设领域与现状的了解程度；
③学生对著作权法理论内容的理解与应用程度；
④学生对专利权法理论内容的理解与应用程度；
⑤学生对商标法理论内容的理解与应用程度；
⑥学生对网络环境下知识产权问题的理解与应用程度；
⑦学生对知识产权法领域目前存在的问题与发展趋势的把握程度。
（4）评价方式及组织实施
① 平时成绩 30 分：其中课程讨论 5 分、平时作业 20 分、出勤考核 5 分
③ 开卷考试 70 分（教师评价）

六、课程学习资源

（一）主要参考书目

[1] 朱庆华杨坚争主编《信息法学教程》高等教育出版社 2001. ※
[2]马海群主编《信息法学》科学出版社 2002.

（二）期刊资源

[1]图书馆学报 主办单位：中国图书馆学会
[2]图书馆杂志 主办单位：上海图书馆学会
[3]大学图书馆学报 主办单位：大学图书馆学会
[4]图书情报工作 主办单位：中国科学院文献信息中心

（三）网站资源

[1]http://www.studa.net/中国论文下载中心
[2]http://www.cnki.net/中国知网

（二）其它学习资源

七、课程学习建议

本课程是一门既有理论性很强的课程。建议以课堂讲授与案例分析并重，通过案例的解剖分析，不仅使学生对抽象的内容有比较具体的认识，同时学会分析问题的方法。注意课堂上的交流互动，引导学生参与问题的讨论，让学生有发表自己见解的机会。采用平时与期末考试相结合的考核评价方式，多方面评价学生学习成果。