

《大学计算机基础 A》课程教学大纲

(Fundamentals of University Computer A)

一、课程说明

课程编码：00000700、课程总学时（理论总学时/理论实践一体课总学时）24（12/12）、周学时（理论学时/理论实践一体课学时）4（2/2）、学分 1、开课学期：第 1 学期。

1. 课程性质：

通识必修课

2. 课程目标：

本课程是为全校文理类（非计算机专业）本科生开设的公共必修课，是一门理论与实践相结合的应用型课程。

课程目标 1：了解计算文化的起源和传承，掌握中华优秀传统文化对计算文化的历史贡献以及世界计算科学的发展历程。

课程目标 2：了解计算机的基本理论知识和技术框架，培养计算思维的意识，掌握计算思维的应用方法。通过算法、程序设计、数据结构、数据管理、软件开发等有关内容的学习，培养学生利用计算机科学的原理解决本学科及专业问题的思维方法。

课程目标 3：掌握计算机的基本应用技术，培养学生在数字化、网络化和智能化的社会环境中生存、学习和工作能力。通过在理实一体环节培养学生利用计算机技术科学高效地解决本学科及专业实际问题的应用能力。

课程目标 4：了解计算机科学和技术的发展趋势，培养学习计算机及信息技术的兴趣和能能力，能够关注国际国内计算机及信息技术的前沿和未来，并紧密结合本学科和专业的发展，具有终身学习的意识。

课程目标 5：培养利用计算机技术进行任务设计和实验的创新能能力，通过综合性实验和创新性实验，培养学生全面地把握问题，并从不同角度看待问题，尝试各种不同的解决途径，进行不断的比较、分析和反思，注重与学习团队的交流和合作，从团队中获得支撑和帮助，完善知识和能能力，提升自身的素质和能能力。

3. 课程目标与毕业要求指标点对应关系

毕业要求	毕业要求分解指标点	课程目标
------	-----------	------

1. 师德规范	践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。	课程目标 1
2. 教育情怀	具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，富有爱心、责任心、事业心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。	课程目标 1
3. 知识整合	扎实掌握学科知识体系、思想与方法，重点理解和掌握学科核心素养内涵；了解跨学科知识；对学习科学相关知识能理解并初步运用，能整合形成学科教学知识。初步习得基于核心素养的学习指导方法和策略。	课程目标 2
4. 教学能力	理解教师是学生学习和发展的促进者。依据学科课程标准，在教育实践中，能够以学习者为中心，创设适合的学习环境，指导学习过程，进行学习评价。	课程目标 3
5. 技术融合	初步掌握应用信息技术优化学科课堂教学的方法技能，具有运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的初步经验。	课程目标 3
6. 自主学习	具有终身学习与专业发展意识。了解专业发展核心内容和发展阶段路径，能够结合就业愿景制订自身学习和专业发展规划。养成自主学习习惯，具有自我管理能力。	课程目标 4
7. 国际视野	具有全球意识和开放心态，了解国外基础教育改革发展的趋势和前沿动态。尝试借鉴国际先进教育理念和经验进行教育教学。	课程目标 4
8. 反思研究	理解教师是反思型实践者。运用批判性思维方法，养成从学生学习、课程教学、学科理解等不同角度反思分析问题的习惯。掌握教育实践研究的方法和指导学生科研的技能，具有一定的创新意识和教育教学研究能力。	课程目标 5
9. 交流合作	理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，积极开展小组互助和合作学习。	课程目标 5

4. 适用专业与学时分配：

适用于本科非计算机专业文理类专业（除艺术和体育类）。

理论教学内容与时间安排表

章次	内 容	总课时	理论课时
1	数字化生存环境	2	2
2	算法与程序设计	2	2
3	常用数据结构	4	4
4	数据的组织和管理	2	2
5	软件的开发	2	2
	总学时	12	12

理论实践一体教学内容与时间安排表

章次	内 容	总课时	理论实验一体课时
----	-----	-----	----------

模块 1	Word	4	4
模块 2	Excel	4	4
模块 3	ppt	3	3
	模拟考试练习	1	1
	总学时	12	12

5. 课程教学目的与要求

本课程主要使学生了解计算机的基本理论知识和技术框架，培养计算思维的意识，掌握计算思维的应用方法。通过算法、程序设计、数据结构、数据管理、软件开发等有关内容的学习，培养学生利用计算机科学的原理解决本学科及专业问题的思维方法。掌握计算机的基本应用技术，培养学生在数字化、网络化和智能化的社会环境中生存、学习和工作能力。通过在理实一体环节针对师范生的特点设置的办公自动化软件的学习，培养学生利用计算机技术科学高效地解决本学科及专业实际问题的应用能力。

6. 本门课程与其它课程关系：

本门课程是程序设计相关课程的重要基础，是从事其他专业课学习和研究的工具课程。

7. 推荐教材及参考书：

教材：

- (1) 刘冰等编著.《大学计算机（第4版）》.北京：高等教育出版社，2021.9。
- (2) 张岩等主编.《大学计算机实训（第4版）》.北京：高等教育出版社，2021.9。

参考书：

- (1) 郝兴伟等编著. 大学计算机：计算思维的视角 [M] . 北京：高等教育出版社，2014。
- (2) 战德臣等编著. 大学计算机：计算思维导论 [M] . 北京：高等教育出版社，2013。
- (3) 李廉等编著. 大学计算机教程--从计算到计算思维[M] . 北京：高等教育出版社，2016。
- (4) 王移芝等编著.《大学计算机——计算思维之路（第5版）》 [M] . 北京：高等教育出版社，2015。
- (5) 陈国良等编著. 计算思维导论[M] . 北京：高等教育出版社，2012。
- (6) 博智书院编著. 新手学 Word/Excel/PowerPoint 办公应用. 北京：同心出版，2015。
- (7) 杨小丽编著.Excel 应用大全. 北京：中国铁道出版社，2016。
- (8) 裴若鹏等编著.数字媒体多彩设计. 北京：科学出版社,2016。
- (9) 刘相滨主编.Office 高级应用. 北京：电子工业出版社，2016。

8. 课程教学方法与手段:

本课程采用理论教学与实践教学相结合的方法,注重计算机科学基本核心理论的理解和学习,采用启发式教学和案例式教学等方式,培养学生的计算思维能力。以任务驱动为教学模式,强化实践技能的训练,加强综合设计实验,培养学生实际问题的解决能力。按照分层次和与专业融合的教学思路,丰富与本专业相结合的实践内容,同时在实验上安排了一定量的选做内容,以适应不同层次学生的学习要求。

本课程利用多媒体和网络等先进教学手段进行教学,依托网上教学资源 and 精品课程,线上与线下相结合,教学直观生动,灵活性强,保证教学质量和效率。

9. 课程考试方法与要求:

期末考试利用网络考试系统,采用无纸化考试的方式进行。建立通用考试题库,按照考试组卷方案,随机组合试卷若干套,试卷结构包括操作题和理论题。考生随机抽取 1 套试卷进行闭卷考试,考试系统自动评分。考试方式适合于全面考核学生的基本理论知识的掌握程度,计算机操作能力以及利用计算机解决实际问题的水平。

10. 成绩评定方法

期末考试成绩 70%, 平时成绩*30%

平时成绩含课堂表现 30%, 书面作业 30%, 综合实验 40%

评定方式 课程目标	期末考试相关试题 占分比例%	平时成绩相关内容 占分比例%	课程分目标达成评价方法
课程目标 1	10%		分目标达成度= $0.7 \times (\text{分目标期末考试试题平均成绩} / \text{分目标期末考试试题总分} + 0.3 \times (\text{分目标平时成绩平均成绩} / \text{分目标平时成绩总分}))$
课程目标 2	20%		
课程目标 3	70%	30%	
课程目标 4		30%	
课程目标 5		40%	

11. 评分标准

课程目标	评分标准	
	100-60	0-59
	合格	不合格
课程目标 1	能够理解数字化、网络化等计	未能理解数字化、网络化等计算文

	算文化的发展和变革, 理解计算思维的基本方法	化的发展和变革, 未能理解计算思维的基本方法
课程目标 2	能够掌握计算机科学的核心理论相关知识	未能掌握计算机科学的核心理论知识
课程目标 3	能够达到计算机操作考核的相关要求	未能达到计算机操作考核的基本要求
课程目标 4	能够结合本专业完成文稿设计、数据分析或演示文稿制作的作业	未提交与本专业结合的电子版作业
课程目标 5	能够设计和完成综合性实验, 提交实验报告	未提交实验报告

12. 实践教学内容安排:

模块 1 Word 高级应用 (4 学时)

1.1 教学目的与要求

- (1) 掌握文本的输入、选定与编辑。
- (2) 掌握字符的格式化、段落的格式化。
- (3) 掌握首字下沉、分栏等格式的使用。
- (4) 掌握项目符号、编号、样式的使用。
- (5) 掌握图片、艺术字、文本框、自选图形等图形对象的使用。
- (6) 掌握表格的建立、修改、编辑。
- (7) 掌握脚注与尾注、页眉页脚建立。
- (8) 掌握邮件合并的使用。

实践重点: 字符的格式化、段落的格式化; 首字下沉、分栏等格式的使用; 项目符号、编号的使用; 图形对象的使用。

实践难点: 表格的建立与编辑; 脚注与尾注、页眉页脚使用。

1.2 主要内容

任务 1 Word 基本操作综合训练	1.5 学时
任务 2 表格的计算和设计	1 学时
任务 3 毕业论文排版	1 学时
任务 4 批量准考证的制作	0.5 学时

模块 2 电子表格数据处理 (4 学时)

2.1 教学目的与要求

- (1) 掌握工作表中数据的输入及编辑; 工作表、单元格的编辑。
- (2) 掌握公式和函数的使用。
- (3) 掌握工作表的格式化操作。
- (4) 掌握图表的创建、编辑和格式化。
- (5) 掌握窗口的拆分与冻结。
- (6) 掌握数据排序、筛选、分类汇总等数据操作。
- (7) 掌握数据透视表的使用。

(8) 了解工作表的页面设置及打印。

实践重点：数据的输入及编辑；工作表、单元格的编辑；工作表的格式化操作；图表的创建、编辑和格式化。

实践难点：数据的排序、筛选、分类汇总；公式和函数的使用，数据透视表的使用。

2. 主要内容

任务 1 Excel 基本操作综合训练	1 学时
任务 2 员工档案数据的汇总分析	1 学时
任务 3 全国人口普查的数据透视表分析	1 学时
任务 4 学生期末成绩分析	1 学时

模块 3 演示文稿的制作（3 学时）

3.1 教学目的与要求

- (1) 掌握 PowerPoint 的基本操作。
- (2) 掌握版式和模板的应用及背景设置。
- (3) 掌握图片、音乐、视频等多媒体的使用。
- (4) 掌握自定义动画的设置。
- (5) 掌握幻灯片切换方式的设置。
- (6) 掌握超级链接和动作按钮的使用。
- (7) 掌握页眉页脚的设置。
- (8) 掌握幻灯片母版的设置。

实践重点：自定义动画设置、幻灯片切换方法设置、版式的设置。

实践难点：自定义动画设置、母版的设置。

3.2 主要内容

任务 1 PowerPoint 基本操作综合训练	1 学时
任务 2 生动精彩的演讲稿	0.75 学时
任务 3 结构清晰的教学课件	0.75 学时
任务 4 绚丽多彩的摄影相册	0.5 学时

模拟考试系统练习（1 学时）

二、教学大纲纲要

第 1 章 数字化生存环境（2 学时）（支撑课程目标 1、2、3、4、5）

1. 教学目的与要求

- (1) 了解计算思维的特征，以及计算对其他学科领域的影响。
- (2) 了解云计算、大数据和人工智能的定义和应用。
- (3) 掌握图灵机和冯·诺依曼计算机模型。
- (4) 掌握数值、字符、汉字等的二进制编码原理。
- (5) 掌握网络拓扑结构、网络协议、局域网设备以及 internet 的应用。

教学重点：信息数字化的方法、网络与通信的基本概念

教学难点：网络拓扑结构、网络协议

2. 主要内容

1.1 信息的数字化	0.8 学时
1.1.1 数制的基本概念	
1.1.2 计算机中的数据单位	
1.1.3 数值的表示	
1.1.4 西文字符的表示	
1.1.5 汉字的表示	

1.1.6 声音的数字化	
1.1.7 图形图像的数字化	
1.1.8 视频信息的数字化	
1.1.9 数据的压缩	
1.2 网络与通信	0.8 学时
1.2.1 计算机网络定义	
1.2.2 数据通信	
1.2.3 局域网	
1.2.4 Internet 及 Internet 地址	
1.2.5 物联网的概念	
1.3 计算的本质	0.2 学时
1.3.1 图灵机与可计算性	
1.3.2 算法的自动化	
1.3.3 计算思维	
1.4 计算科学与创新	0.2 学时
1.4.1 云计算	
1.4.2 大数据	
1.4.3 人工智能	

第 2 章 算法与程序设计 (2 学时) (支撑课程目标 1、2、3、4、5)

1. 教学目的与要求

- (1) 算法的概念、算法的特征、算法的要素、算法的复杂度等基本知识。
- (2) 理解算法和指令、程序之间的关系。
- (3) 理解机器语言、汇编语言、高级语言等程序设计语言的特点和执行方式。
- (4) 了解迭代、递归、穷举和分治等算法的设计方法。
- (5) 掌握查找的顺序查找和二分查找的算法。
- (6) 掌握交换类排序、插入类排序和选择类排序的算法。
- (7) 掌握不同查找和排序算法的时间复杂度和空间复杂度。
- (8) 理解结构化程序设计的风格、原则。
- (9) 理解面向对象程序设计的概念和特点。

教学重点：算法以及指令和程序的概念和关系、查找算法、排序算法

教学难点：算法的时间复杂度、排序算法

2. 主要内容

2.1 算法及算法复杂度	0.1 学时
2.1.1 算法的概念	
2.1.2 算法的复杂度	
2.2 典型计算问题的算法设计	1 学时
2.2.1 算法设计的基本方法	
2.2.2 典型计算问题的算法设计	
2.3 查找和排序问题的算法构造	0.5 学时
2.3.1 常用的查找算法	
2.3.2 常用的排序算法	
2.4 算法、程序和程序设计语言	0.2 学时
2.4.1 程序	
2.4.2 程序设计语言	
2.5 结构化程序设计	0.1 学时

- 2.5.1 程序设计风格
- 2.5.2 结构化程序的基本结构
- 2.5.3 结构化程序设计的原则
- 2.5.4 结构化程序设计的案例

2.6 面向对象程序设计 0.1 学时

- 2.6.1 面向对象程序设计的基本概念
- 2.6.2 面向对象程序设计的特点
- 2.6.3 面向对象程序设计的案例

第3章 常用数据结构（4 学时）（支撑课程目标 1、2、3、4、5）

1. 教学目的与要求

- (1) 掌握线性表、栈、队列、二叉树等数据逻辑结构。
- (2) 了解各种数据逻辑结构的应用。
- (3) 理解数据的存储结构。
- (4) 掌握各种数据逻辑结构插入和删除的操作过程和优缺点。
- (5) 掌握二叉树的基本概念和性质。
- (6) 掌握二叉树的前序遍历、中序遍历和后序遍历的方法。
- (7) 了解二叉树的应用案例。

教学重点：线性表、栈、队列、二叉树等数据逻辑结构、二叉树的概念和性质、二叉树的遍历

教学难点：栈的操作、队列的操作、二叉树的性质、二叉树的遍历

2. 主要内容

3.1 什么是数据结构 0.5 学时

- 3.1.1 数据的逻辑结构
- 3.1.2 数据的存储结构

3.2 常用线性数据结构 1.5 学时

- 3.2.1 线性表
- 3.2.2 栈
- 3.2.3 队列

3.3 常用非线性数据结构 2 学时

- 3.3.1 树的基本概念
- 3.3.2 二叉树的基本概念

第4章 数据的组织和管理（2 学时）（支撑课程目标 1、2、3、4、5）

1. 教学目的与要求

- (1) 掌握数据库、数据管理系统、数据库系统等基本概念。
- (2) 掌握数据库的三级模式的体系结构。
- (3) 理解关系模型、层次模型和网状模型。
- (4) 掌握关系模型的属性、元组、主键以及关系模型的性质。
- (5) 掌握并、交、查、积和除等关系代数运算。
- (6) 掌握选择、投影和连接等数据模型的基本运算。
- (7) 掌握数据库设计的模型工具 E-R 图。
- (8) 掌握实体之间的一对一、一对多或多对一、多对多等联系。
- (9) 了解数据库设计的应用。

教学重点：数据库及其相关概念、关系模型及其概念和性质、关系运算、E-R 图

教学难点：关系运算、E-R 图

2. 主要内容

4.1 数据库的基本概念 0.2 学时

4.1.1 数据库系统的基本概念	
4.1.2 数据库系统的基本特点	
4.1.3 数据库系统的内部结构体系	
4.2 关系模型	1 学时
4.2.1 经典的数据逻辑模型—关系模型	
4.2.2 关系模型的运算	
4.3 E-R 模型与数据库的设计	0.7 学时
4.3.1 E—R 模型	
4.3.2 数据库设计	
4.4 数据库设计的解决方案案例	0.1 学时
4.4.1 问题的提出	
4.4.2 数据库设计的解决方案	

第 5 章 软件的开发 (2 学时) (支撑课程目标 1、2、3、4、5)

1. 教学目的与要求

- (1) 了解软件危机的主要表现。
- (2) 掌握软件的概念、分类以及操作系统的概念。
- (3) 掌握软件工程的定义、目标和原则。
- (4) 理解软件生命周期的概念。
- (5) 理解软件的定义阶段、设计阶段、开发阶段、维护阶段的主要任务。
- (6) 掌握软件开发中需求分析、概要设计和详细设计的方法和工具。
- (7) 掌握软件过程设计的原则。
- (8) 掌握软件测试和软件调试的目的和方法。

教学重点：软件的生命周期以及各个阶段的任务

教学难点：数据流图、数据字典、功能结构图、程序流程图等设计方法和工具

2. 主要内容

5.1 软件工程	0.5 学时
5.1.1 软件	
5.1.2 软件工程	
5.2 软件的开发	1.5 学时
5.2.1 软件的生命周期	
5.2.2 软件开发的需求分析阶段	
5.2.3 软件开发的设计阶段	
5.2.4 软件开发的测试阶段	

撰写人 (签字):

审定人 (签字):

单位负责人 (签字):

单位 (盖章):

时间: 年 月 日

