上海师范大学天华学院专升本考试大纲
「计算机科学与技术」专业

考试时间：120 分钟　　卷面总分：150 分

第一部分：天华学院办学理念及特色（卷面分值：15 分）

详见考试大纲（考试大纲单独列出）

第二部分：专业技能（卷面分值：135 分）

一、考试目标

《计算机导论》是计算机科学与技术专业的入门基础课程，本课程引导学生从学科观点出发，了解计算机专业基础以及知识体系的主要方面、包括软硬件知识、操作系统知识，程序设计知识，软件开发知识，计算机网络知识、安全知识和人工智能知识等内容，有助于学生从总体上掌握计算机专业的基本知识，聚焦计算机科学技术的最新发展趋势。

考试主要内容：

1．计算机发展简史
2．计算机中的数据表示
3．计算机硬件知识
4．操作系统知识
5．程序设计知识（Python）
6．软件开发知识
7．计算机网络知识
8．计算机系统安全知识
9．人工智能知识

二、考试方式

考试科目：计算机导论

考试形式：笔试

三、考试要求

1．计算机发展简史

了解第一台电子计算机的诞生及电子计算机的发展过程；掌握计算机的分类；掌握计算机的特点；了解计算机的应用领域。

2．计算机中的数据表示

掌握进制及不同进制相互转换的方法；掌握数值型和字符型数据的表示；掌握汉字编码表示（汉字输入码）；了解图像与声音数据的采集与表示。

3．计算机硬件知识

掌握计算机的基本组成以及工作原理；中央处理器、存储器、主板和总线等硬件设备的作用；存储单位换算的灵活运用。

4．操作系统知识

熟悉操作系统的形成与发展；掌握操作系统的特征与功能；了解操作系统的启动过程及实例。

5．程序设计知识

了解程序设计语言；掌握 Python 语言的基本编程技能；掌握算法的定义、特性和评价标准；掌握基本数据结构和编译原理。

6．软件开发知识

掌握软件的分类；掌握区块链及其技术创新；软件危机的定义及表现；软件开发方法。

7.计算机网络知识

定义和分类；常用的网络拓扑（结构和图）；计算机网络的功能和应用；计算机网络的传输介质；计算机网络体系结构（ISO 和 TCP/IP）；常用网络连接设备；IP 地址和域名；互联网接入方式；互联网服务。

8．计算机系统安全知识

计算机系统的安全威胁（网络攻击）；反病毒技术；反黑客技术；防火墙技术；入侵检测技术；数据加密技术；安全认证技术。

9．人工智能知识

人工智能的定义、研究目标；人工智能的实现方法；了解人工智能的应用领域（语音识别、自然语言处理、计算机视觉、机器学习、智能机器人和自动驾驶汽车）。

四、考试范围

1. 计算机发展简史

(1)计算机的发展过程及对应的电子元件的变化。

(2)第 5 代计算机 KIPS 的主要组成部分、预期目标。

(3)量子计算机的发展前景。

(4)计算机的发展趋势。

(5)计算机的分类。

(6)计算机辅助系统。

2. 计算机中的数据表示

(1)数制中的基数和位权。

(2)不同进制的转换方法及应用。

(3)字符型数据和汉字的编码表示，区位码、国标码和内码的转换。

(4)采样频率、采样精度和存储容量的关系。

3. 计算机硬件知识

(1)计算机各组成部分的功能。

(2)中央处理器的组成、功能和主要性能指标。

(3)存储器的分类，存储容量和存储单位和不同单位的转换；常用的固态硬盘；机械硬盘和固态硬盘的比较。

(4)主板的定义与主要组成部分。

(5)总线的定义和系统总线分为哪些。

(6)流水线技术和并行处理技术在提高计算机性能方面的作用。

4. 操作系统知识

(1)操作系统的特征。

(2)存储器管理功能；设备管理功能。

(3)文件管理功能；文件命名；文件的安全保护。

(4)对比说明几种目前常用的操作系统。

5. 程序设计知识

(1)熟悉 Python 的基本数据类型及类型转换。

(2)掌握 Python 程序设计的基本结构、语句和流程控制。

(3)掌握 turtle 库的基本语法元素。

(4)算法的定义特性和评价标准。

(5)常用的数据结构。

6. 软件开发知识

(1)应用软件和系统软件的理解。

(2)区块链的定义和技术创新。

(3)数据挖掘的主要功能。

(4)软件开发复杂性的体现和常用的软件开发方法。

7. 计算机网络知识

(1)计算机网络的拓扑结构。

(2)计算机网络的功能和传输介质。

(3)开放式互联参考模型的七层及理解。

(4)常用的网络连接设备。

(5)IP 地址和域名的理解。

(6)互联网的接入方式和服务（三种）。

(7)物联网的定义和构成。

8. 计算机系统安全知识

(1)计算机系统安全威胁分为哪些。

(2)计算机病毒的特征、危害和防治。

(3)黑客攻击方式和防范措施。

(4)防火墙的概念、功能和结构。

(5)私钥加密和公钥加密的理解。

(6)安全认证技术有哪些。

9. 人工智能知识

(1)人工智能的定义、研究目标及发展。

(2)人工智能的实现方法。

(3)人工智能的应用领域。

(4)人工智能的发展趋势。

以上述各章知识点为导向，并关注各章习题。

五、参考教材

1.《计算机导论（第5版·微课视频版）》，袁方等著，清华大学出版社，2024.5

2.《Python程序设计基础（第3版）》，李东方主编，电子工业出版社，2023.6