**广东省高等教育自学考试《网络技术基础》课程考试大纲**

**（课程代码：03944）**

**Ⅰ课程性质与课程目标**

一、课程性质和特点

“网络技术基础”是为满足电子商务领域及相关专业对电子商务应用人才的需要而开设的。通过本课程的学习，为考生学习后继相关课程及实践考核打下必备的基础。

二、课程目标

本课程是介绍互联网的基本概念、体系结构及应用模式等知识的专业核心课程。该课程系统阐述了计算机网络基础、互联网协议标准、网络系统构建、网络安全与管理、网络应用系统、Web应用开发技术等多方面技能。

通过本课程的学习，考生应达到以下目标。

1.掌握计算机网络基础知识，包括网络组成及拓扑结构、网络体系结构与协议、相关通信技术。

2.熟悉TCP/IP协议栈、各层的主要功能及常用的协议标准。

3.掌握组建计算机网络常用设备的工作原理和性能，互联网接入技术和方法。

4.掌握网络安全的基本知识，保障网络安全的主要方法和技术，网络管理的体系和标准，常用的网络管理工具。

5.掌握常见的网络应用模式，以及相应的网络体系结构和关键技术。

6.掌握Web开发的基础知识，熟悉基于HTML+JavaScript+JSP的Web应用开发方法及相应的服务器的使用。

三、与相关课程的联系与区别

“网络技术基础”课程与本电子商务专业其他课程密切相关，是其课程体系中的基础课程之一。学习本课程应具备一定的计算机技术和应用基础，要求考生已经学习过“计算机应用基础”和“网页设计与制作”等课程。该课程为学生后续课程的学习做准备，为进一步学习电子商务专业技能及知识打基础。

四、课程的重点和难点

本课程的重点内容是第二章、第三章、第五章等章节，难点内容是第二章、第三章等章节，各章具体的重点和难点在大纲后面均有明确说明。

**Ⅱ 考核目标**

本大纲在考核目标中，按照识记、领会、简单应用和综合应用四个层次规定其应达到的能力层次要求。四个能力层次是递进关系，各能力层次的含义是：

识记：要求考生能够识别和记忆“网络技术基础”课程中有关知识点的概念性内容（如教材中给出的基本定义、基本原理、基本方法、基本过程和结构特点等），并能够根据考核的不同要求，做出正确的表述、选择和判断。

领会：要求考生在识记的基础上，能够领悟各知识点的内涵和外延，熟悉各知识点之间的区别与联系，能够根据相关知识点的特性来解决不同的问题；并能够进行简单的分析。

简单应用：要求考生运用网络技术的少量知识点，分析和解决一般的应用问题，例如，计算子网的网络地址、辨别路由器和交换机的区别、编写简单的HTML程序等。

综合应用：要求考生综合运用网络技术的多个知识点，分析解决较复杂的应用问题，例如可以分析和构建家庭网络局域网，分析网络应用系统的功能和结构等。

**Ⅲ 课程内容与考核要求**

1. 计算机网络基础

一、学习目的与要求

本章要求熟悉计算机网络基础知识，包括网络组成及拓扑结构、网络体系结构与协议、相关通信技术和相应的操作系统。

二、课程内容

1.1 计算机网络概述

1.2 数据通信基础

1.3 网络体系结构与协议

1.4 网络操作系统

三、考核知识点与考核要求

（一） 计算机网络概述

识记：计算机网络的组成；计算机网络拓扑结构。

领会：计算机网络功能；计算机网络分类。

（二）数据通信基础

识记：数据通信的基本概念；数据传输模式相关的概念和分类。

领会：常用的数据交换技术及各自的优缺点。

简单应用：带宽和数据传输速率的运用和计算。

（三）网络体系结构与协议

识记：网络协议的概念及组成要素。

领会：网络协议分层的思想；OSI参考模型及模型中每层的功能；TCP/IP体系结构每层的功能。

简单应用：OSI参考模型对等层间的逻辑通信；TCP体系结构与OSI参考模型的对应关系。

（四）网络操作系统

识记：常用的服务器端操作系统；常用的客户端操作系统。

领会：网络操作系统的功能。

四、本章重点、难点

本章的重点：计算机网络的组成及功能；常用的数据交换技术及各自的优缺点；网络协议。

本章的难点：网络协议分层的思想；OSI参考模型对等层间的逻辑通信。

1. 互联网协议标准

一、学习目的与要求

本章要求掌握TCP/IP协议栈、各层的主要功能及常用的协议标准。理解计算机网络结构化的设计思想，理解采用功能分层的方法实现。

1. 课程内容

2.1 TCP/IP协议栈

2.2 网络接口层

2.3 网络互连层

2.4 传输层

2.5 应用层

三、考核知识点与考核要求

（一） TCP/IP协议栈

识记：TCP/IP各层功能；TCP/IP各层包括的常见协议。

领会：网络数据传输基本原理。

简单应用：网络数据传输基本过程。

（二）网络接口层

识记：以太网；MAC地址；无线局域网；802.11协议；点对点协议。

领会：CSMA/CD协议工作原理；PPP的工作流程。

（三）网络互连层

识记：IP协议；IPv4；IPv4地址；IPv6；ICMP协议；ARP协议。

领会：IPv4地址的组成及分类；特殊IP地址；子网划分；子网掩码的构造方法；无类域间路由；采用IPv6的必要性；路由协议；移动IP技术。

简单应用：计算子网的网络地址；设计子网掩码实现子网划分；ARP协议地址解析过程。

综合应用：RIP协议的工作过程。

（四）传输层

识记：端口的概念和分类；UDP协议；TCP协议；套接字。

领会：UDP数据报格式；UDP的工作方式；TCP报文格式。

简单应用：流量控制机制。

综合应用：TCP连接管理。

（五）应用层

识记：域名系统；超文本传输协议HTTP；统一资源定位地址URL；文件传输协议；

领会：域名系统的作用；域名解析过程；URL的格式；邮件传输协议。

四、本章重点、难点

本章的重点：TCP/IP各层功能；网络数据传输过程；IP协议与IP地址；子网划分；传输控制协议TCP；域名系统DNS。

本章的难点：子网划分；RIP协议的工作过程。

1. 网络系统构建

一、学习目的与要求

本章要求掌握组建计算机网络常用设备的工作原理和性能，掌握互联网接入的技术和方法。通过实例理解不同规模的局域网组建方法。

二、课程内容

3.1 网络传输和收发设备

3.2 交换机

3.3 路由器

3.4 网关

3.5 互联网接入技术

3.6 局域网构建实例

三、考核知识点与考核要求

（一） 网络传输和收发设备

识记：常见的网络传输介质；网络接口卡；移动通信模块；蓝牙模块。

领会：网卡的功能。

（二）交换机

识记：交换机的作用。

领会：交换机的分类。

简单应用：二层交换机的工作原理。

（三）路由器

识记：路由器的功能；路由器的分类。

领会：路由器的工作原理。

综合应用：通过实例分析路由器的工作过程。

（四）网关

识记： 网关的功能；网关的分类。

（五）互联网接入技术

识记：广域网与互联网；接入网的主要类型。

领会：常用的Internet接入方式。

简单应用：互联网接入实例。

（六）局域网构建实例

综合应用：家庭局域网构建实例；小型企业网络构建实例；校园网组建实例。

四、本章重点、难点

本章的重点：交换机的工作原理；路由器的工作原理；局域网构建实例。

本章的难点：局域网构建方法。

1. 网络安全与管理

一、学习目的与要求

本章要求掌握网络安全的基本知识，保障网络安全的主要方法和技术，网络管理的体系和标准，常用的网络管理工具。

二、课程内容

4.1 网络安全概述

4.2 加密与认证技术

4.3 数据备份与恢复

4.4 网络边界安全

4.5 病毒与恶意代码

4.6 网络管理

三、考核知识点与考核要求

（一） 网络安全概述

识记：网络安全的任务；网络安全威胁来源。

领会：网络安全的目标。

（二）加密与认证技术

识记：对称密匙算法；公开密匙算法；数字签名。

领会：公匙基础设施。

简单应用：基于PKI的身份认证过程。

（三）数据备份与恢复

识记：数据备份的必要性；备份系统。

领会：备份策略。

（四）网络边界安全

识记：防火墙的概念；入侵检测系统；VPN技术。SSL技术；HTTPS。

领会：防火墙的工作原理；包过滤防火墙；代理防火墙；防火墙的其他功能；入侵检测方法。

（五）病毒与恶意代码

识记：恶意代码。

领会：恶意代码分类。

简单应用：预防恶意代码的方法。

（六）网络管理

识记：网络管理的概念；简单网络管理协议SNMP；远程网络监视协议；网络嗅探器。

领会：常用的网络命令。

简单应用：网络管理的功能。

四、本章重点、难点

本章的重点：网络安全的任务；网络安全边界；常用的网络管理工具。

本章的难点：密匙算法；PKI体系结构包过滤防火墙工作原理。

1. 网络应用系统

一、学习目的与要求

本章要求掌握传统的Web应用、移动应用系统、邮件系统、搜索引擎等常见的网络应用模式，以及相应的网络体系结构和关键技术。

二、课程内容

5.1 Web应用

5.2 移动应用系统

5.3 电子邮件系统

5.4 搜索引擎

5.5 云计算

5.6 物联网

三、考核知识点与考核要求

（一）Web应用

识记：IIS Web服务器；Apache服务器；Tomcat服务器。

领会： Web应用程序。

简单应用：对Web应用系统的架构的分析。

（二）移动应用系统

识记：移动应用。

领会：移动应用的3种模式。

（三）电子邮件系统

识记：电子邮件系统；获得电子邮件的三种方式。

领会：用户代理的主要功能；邮件服务器的功能；备份策略 。

简单应用：电子邮件处理过程。

（四）搜索引擎

识记：搜索引擎的概念；常用的搜索引擎。

领会：搜索引擎系统的组成。

简单应用：搜索引擎系统的工作原理。

（五）云计算

识记：云计算的概念。

领会：云计算的特征；云计算的关键技术；云计算的服务模型。

简单应用：云计算与传统的互联网模式的区别。

（六）物联网

识记：物联网的概念；物联网的关键技术。

领会：物联网的体系结构。

四、本章重点、难点

本章的重点：Web的应用架构；电子邮件的处理过程；搜索引擎的工作原理。

本章的难点：搜索引擎的工作原理。

1. Web应用开发技术

一、学习目的与要求

本章要求掌握Web开发的基础知识，熟悉基于HTML+JavaScript+JSP的Web应用开发方法及相应的服务器的使用。

二、课程内容

6.1 Web应用开发基础知识

6.2 JSP服务器端开发

三、考核知识点与考核要求

（一）Web应用开发基础知识

识记：Web客户端常用开发技术；Web服务器端常用开发技术。

领会：HTML语言的常用标签；CSS定义的三种样式。

简单应用：Web应用的工作机制。

（二）JSP服务器端开发

领会：搭建Web开发环境；JSP页面组成。

四、本章重点、难点

本章的重点：Web应用的工作机制；Web客户端常用开发技术；Web服务器端常用开发技术。

本章的难点：Web应用的工作机制。

**Ⅳ 关于大纲的说明与考核实施要求**

一、自学考试大纲的目的和作用

“网络技术基础”课程自学考试大纲是根据专业自学考试计划的要求，结合自学考试的特点而确定。其目的是对个人自学、社会助学和课程考试命题进行指导和规定。

课程自学考试大纲明确了课程学习的内容以及深广度，规定了课程自学考试的范围和标准。因此，它是编写自学考试教材和辅导书的依据，是社会助学组织进行自学辅导的依据，是自学者学习教材、掌握课程内容知识范围和程度的依据，也是进行自学考试命题的依据。

二、课程自学考试大纲与教材的关系

课程自学考试大纲是进行学习和考核的依据，教材是学习掌握课程知识的基本内容与范围，教材的内容是大纲所规定的课程知识和内容的扩展与发挥。课程内容在教材中可以体现一定的深度或难度，但在大纲中对考核的要求一定要适当。

大纲与教材所体现的课程内容应基本一致；大纲里面的课程内容和考核知识点，教材里一般也要有。反过来教材里有的内容，大纲里就不一定体现。

1. 关于自学教材

《计算机网络技术与应用》，刘江、宋晖主编，电子工业出版社，2019年第1版。

本教材第7章为实验内容，以及第6章第2节内容，考生可根据个人能力兴趣学习，不纳入考核范围。

四、关于自学要求和自学方法的指导

本大纲的课程基本要求是依据专业考试计划和专业培养目标而确定的。课程基本要求还明确了课程的基本内容，以及对基本内容掌握的程度。基本要求中的知识点构成了课程内容的主体部分。因此，课程基本内容掌握程度、课程考核知识点是高等教育自学考试考核的主要内容。

为有效地指导个人自学和社会助学，本大纲已指明了课程的重点和难点，在章节的基本要求中一般也指明了章节内容的重点和难点。

本课程共6学分，其中实验2学分。由于成人学习的个性化特点，建议业余自学时间不低于64个学时。

建议学习本课程时注意以下几点：

1.在学习本课程教材之前，应先仔细阅读本大纲，了解本课程的性质和特点，熟知本课程的基本要求，在学习本课程时，能紧紧围绕本课程的基本要求。

2.在自学每一章的教材之前，先阅读本大纲中对应章节的学习目的与要求、考核知识点与考核要求，以使在自学时做到心中有数。

3.在自学过程中，要多做阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这样可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。例如第3章，首先明确网络传输介质、交换机、路由器、网关和网络接入等基本概念，搞清路由器、交换机和网络接入的基本工作原理、计算子网的网络地址，则可进一步掌握各种局域网的组建方法。

4.学习网络技术基础的目的是能综合运用互联网的理论知识，进行小型网络的组建及配置。网络系统建设和Web应用开发能力的培养除要学习课程书本知识之外，实践操作是最有效的途径，为此，要求考生加强实验，提升实际动手能力。

五、对社会助学的要求

对担任本课程自学助学的任课教师和自学助学单位提出以下几条基本要求。

1.熟知本课程考试大纲的各项要求，熟悉各章节的考核知识点。

2.辅导教学以大纲为依据，不要随意删减内容，以免偏离大纲。

3.辅导还要注意突出重点，要帮助学生对课程内容建立一个整体的概念。

4.助学者在辅导时应帮助自学者梳理重点内容和一般内容之间的关系，在自学者全面掌握考试内容的基础上，深入学习网络体系结构、网络协议分层的思想、网络数据传输基本过程、子网划分、小型网络的组建及配置、Web应用的工作机制等重点内容。

建议学时如下:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 章次 | 学习内容 | 建议学时 |
| 第1章 | 计算机网络基础 | 8 |
| 第2章 | 互联网协议标准 | 16 |
| 第3章 | 网络系统构建 | 12 |
| 第4章 | 网络安全与管理 | 10 |
| 第5章 | 网络应用系统 | 8 |
| 第6章 | Web应用开发技术 | 10 |

六、对考核内容的说明

1. 本课程要求考生学习和掌握的知识点内容都作为考核的内容。课程中各章的内容均由若干知识点组成，在自学考试中成为考核知识点。因此，课程自学考试大纲中所规定的考试内容是以分解为考核知识点的方式给出的。由于各知识点在课程中的地位、作用以及知识自身的特点不同，自学考试将对各知识点分别按四个认知层次确定其考核要求。

2. 在考试之日起6个月前，由全国人民代表大会和国务院颁布或修订的法律、法规都将列入相应课程的考试范围。凡大纲、教材内容与现行法律、法规不符的，应以现行法律法规为准。命题时也会对我国经济建设和科技文化发展的重大方针政策的变化予以体现。

七、关于考试命题的若干规定

1.本课程考试采用闭卷笔试形式,考试时间为150分钟；满分100分,60分及格。

2.本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考核内容。试题覆盖到章，适当突出重点。

3.本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致为：识记占20%，领会占30%，简单应用占30%，综合应用占20%。

4.试题的难易程度分为4个等级：易、较易、较难和难四个等级。每份试卷中不同难度试题的分数比例一般为：易占20%，较易占30%，较难占30%，难占20%。

5.各种题型的具体样式参见本大纲附录。

**附录 题型举例**

一、单项选择题

1. 在TCP/IP分层模型中，下列 是传输层的协议之一。

A．IP B. UTP

C. UDP D. FTP

二、名词解释题

1. 局域网

三、简答题

1. 请简述网络协议及其三要素。

四、论述题

1.请阐述按照TCP/IP的规则，应用程序数据从主机A的应用层传送到主机B的应用层的基本过程。

五、应用题

1.某小型企业有设计、市场和财务3个部门，共50余人，共有服务器、台式计算机、笔记本电脑、打印机等各类设备60余台，有独立的中心机房。要求在企业内部组建局域网，为不同的部门提供独立的子网；企业的共享资源集中提供，公司内部员工均可以访问；内部网络通过统一出口连接Internet，需要对Internet访问进行限制。

（1）为组建该局域网，需要购买哪些网络设备？

（2）请设计并画出该小型企业局域网的结构图。