

高等教育自学考试网络工程（专升本）专业考试计划 (专业代码 080903)

一、指导思想

高等教育自学考试是我国高等教育基本制度之一，是对社会自学者进行的以学历考试为主的高等教育国家考试，是个人自学、社会助学、国家考试相结合的高等教育形式，也是我国高等教育体系的重要组成部分。

网络工程（专升本）专业是针对信息技术高速发展以及对网络人才特定需求而设置的专业，注重学生动手能力和专业技能的培养。在课程设置上突出了较强的针对性和实用性，并注重考核学生对基本理论、基本知识和基本技能的掌握以及分析、解决实际问题的能力。

二、学历层次及规格

本专业为高等教育自学考试专升本层次，在总体上与普通高等教育本科相应专业的水平要求一致。符合毕业条件的考生可申请毕业，经审核通过后，颁发高等教育自学考试网络工程专业专升本毕业证书。符合主考学校学士学位授予条件的，可申请授予工学学士学位。

三、培养目标与基本要求

培养目标：本专业面向网络工程领域，培养德智体美劳全面发展，具备良好的学习能力、工程实践能力、专业能力，具备良好的人文素养、职业道德、团队合作精神、社会责任感，能够自觉服务国家和社会，胜任网络工程及相关工作的应用型人才。学生毕业后能在信息产业、互联网技术等相关领域的企事业单位从事网络系统的设计与部署、安全保障、网络应用系统与设备研发、信息系统集成与运营维护等方面工作。

基本要求：本专业要求掌握数学、工程基础和专业基础知识、人文社科基础知识，熟练掌握计算机网络和通信技术领域的基础理论知识和基本技能，具备网络系统的组网、规划、设计、运维、安全管理等能力。主要包括：

1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决网络工程领域中的工程问题；
2. 能够设计针对网络工程领域的工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统及功能模块；
3. 能够基于科学原理并采用专业科学方法对网络工程领域的工程问题进行研究和设计；
4. 能够针对网络工程领域的工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、系统平台以及软/硬件开发工具，进行模拟、仿真与预测，并能理解其局限性；
5. 理解并掌握网络工程领域工程管理原理与经济决策方法；
6. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在网络工程实践中理解并遵守该领域的工程职业道德和规范，履行责任。

四、课程设置与学分

专业代码：080903

| 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 备注 |
|----|-------|--------------------|----|----|
| 1 | 15040 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | |
| 2 | 15043 | 中国近现代史纲要 | 3 | |
| 3 | 15044 | 马克思主义基本原理 | 3 | |
| 4 | 13000 | 英语（专升本） | 7 | |
| 5 | 00023 | 高等数学(工本) | 10 | |
| 6 | 02324 | 离散数学 | 4 | |

| | | | | |
|-----|-------|---------------|----|--|
| 7 | 04737 | C++程序设计 | 3 | |
| | 04738 | C++程序设计（实践） | 2 | |
| 8 | 13003 | 数据结构与算法 | 4 | |
| | 13004 | 数据结构与算法（实践） | 2 | |
| 9 | 04741 | 计算机网络原理 | 4 | |
| 10 | 14341 | 网络工程原理与实践 | 4 | |
| | 14342 | 网络工程原理与实践（实践） | 1 | |
| 11 | 13987 | 路由与交换技术原理 | 4 | |
| 12 | 07242 | 计算机网络工程设计 | 5 | |
| 13 | 04751 | 计算机网络安全 | 3 | |
| 14 | 13009 | 数据库原理与技术 | 4 | |
| 15 | 13015 | 计算机系统原理 | 4 | |
| 16 | 01350 | 网络应用程序开发 | 4 | |
| 17 | 14787 | 网络工程毕业论文 | | |
| 总学分 | | | 74 | |

五、主要课程说明

1. C++程序设计（04737）

是计算机相关专业的一门专业基础课程。目的是掌握算法及面向对象程序设计的基本方法，并能进行简单应用开发。具体任务包括：算法的本质；程序三大基本结构；数组、函数、指针及其应用；文件操作等。

2. 离散数学（02324）

离散数学介绍计算机科学和信息技术理论基础的思想和方法，包括数理逻辑、集合论、图论、抽象代数和形式语言与自动机等各部分的基本概念，介绍离散数学基本概念和空间信息技术之间的联系与结合，培养学生理解和掌握离散数学基本概念，采用形式

化方法分析问题，并能自觉运用逻辑分析、结构层次分析和同构类比等思想方法解决问题的能力。

3. 数据结构与算法（13003）

数据结构与算法围绕着“算法+数据结构=程序”的思路，以问题求解为导向进行学习，运用问题抽象、数据抽象、算法抽象来分析问题，应用适当的数据结构和算法来设计和实现相应的程序。在求解实际问题方面，该课程会学习到通过权衡时空和其他资源开销，利用数据结构来组织数据、设计高效的算法、完成高质量的程序以满足错综复杂的实际应用需要。

4. 计算机网络原理（04741）

本课程以网络体系结构为主线，系统地讲授计算机网络的基本概念，包括计算机网络的产生与发展、计算机网络的组成、计算机网络体系结构和网络协议等。通过本课程的学习，要求学生系统地掌握计算机网络的相关技术，初步具备计算机网络管理和应用开发能力。

5. 网络工程原理与实践（14341）

本课程讲述网络系统工程的基本知识，网络系统集成和设计方法，网络安全设计与部署、网络系统性能测试与评估等，通过本课程的学习，要求学生掌握系统集成的基本方法，能够根据需求和技术特点进行整体网络的规划和设计。

6. 路由与交换技术原理（13987）

本课程学习网络互联中所涉及的路由与交换基本原理和关键技术，在此基础上，结合实际配置案例进行讲解，主要包括：网络技术基础，交换技术，路由器及其配置，虚拟局域网，广域网，路由技术，路由协议，交换与网络新技术等。通过本课程的学习，要求学生掌握网络互联设备的基础配置及操作。

7. 计算机网络工程设计（07242）

本课程学习网络系统集成与工程项目管理的基础知识，了解网络工程设计中的实际工程案例，包括小型办公网、校园网、企业园区网、智能大厦和大型数据中心等具代表性的系统集成工程设计案例，通过本课程的学习，要求学生掌握综合布线设计、网络通信系统设计、安全系统设计、网络存储系统设计等知识。

8. 计算机网络安全（04751）

通过本课程的学习，要求学生系统地掌握有关网络安全的基础知识、基本原理和知识体系，全面了解网络安全涉及的技术、算法和协议，为以后从事信息安全或相关工作打下必要的基础。

9. 数据库原理与技术（13009）

本课程主要讲述数据库管理系统的基本理论和概念、数据库编程方法及编程语言、以及数据库系统设计步骤。通过本课程的学习要求学生掌握数据库系统的开发流程，能够用于解决社会实际问题。

10. 计算机系统原理（13015）

计算机系统原理重点讲授计算机系统的硬件组成，其主要功能子系统的基本原理和逻辑设计；主要内容包括计算机系统概述，数据的表示、运算与校验，CPU 子系统，存储子系统，总线与 I/O 子系统等。要求掌握计算机硬件系统的基本组成，理解各功能部件的基本原理，掌握相关的逻辑设计方法。

11. 网络应用程序开发（01350）

本课程讲授网络应用程序的设计、开发方法及技术，介绍必要的理论知识，强调网络应用程序设计的实践环节。通过本课程的学习，要求学生熟悉开发网络应用程序的应用编程接口（API），开发 WEB 网络应用程序。

六、实践性环节学习考核要求

实践性环节学习课程包括《C++程序设计（实践）》（2）、《数

据结构与算法（实践）》（2）、《网络工程原理与实践（实践）》（1）三门课程。

C++程序设计（实践）课程要求学生通过开发语言设计完成一个具体的程序类题目，并在此基础上撰写实践报告。目的是让学生真正掌握程序设计语言的撰写和程序的开发方法。

数据结构与算法（实践）课程要求学生通过开发语言设计完成一个具体的数据结构算法类题目，并在此基础上撰写实践报告。目的是让学生真正掌握数据结构和算法的设计以及程序的开发方法。

网络工程原理与实践（实践）课程可以有两种方式完成：1）参与实际网络的搭建（单位企业网或校园网），分析网络拓扑结构，进行网络设备的配置与系统集成，撰写实践报告；2）完成一个具体的网络应用程序开发题目，在此基础上撰写实践报告。目的是让学生掌握网络环境的搭建及管理方法。

毕业设计要求学生教师在教师指导下完成一道具有一定广度和深度的专业类题目，并在此基础上完成毕业设计大论文。通过毕业设计达到全面考核学生学习成果、提高学生综合能力、检验教育教学质量的目的。