## 计算机科学与技术专业人才培养方案

**一、专业名称**

专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术

所属学科门类（本科）：计算机类

学位授予门类（本科）：工学

**二、教育类型和学制**

（一）学习形式： 函授(非脱产）

（二）招生对象： 大专及以上学历人员

（三）层次：专升本

（四）学制：2.5年，最高修业年限不超过5年

**三、培养目标**

本专业培养具有良好的科学素养，比较系统地掌握了计算机硬件、软件的基本理论和基本技能，能够在各种企业、事业单位的技术和行政管理部门从事计算机方面的研发、应用、系统维护等方面工作的高级工程技术人才。培养具有健全人格、人文素养、社会责任感和职业道德的人才。全面贯彻党的教育方针，落实立德树人的根本任务，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。

**四、培养要求**

 本专业学生主要学习计算机科学与技术方面的基本理论和基础知识，接受从事研究与应用计算机的基本训练，具有开发和应用计算机软、硬件系统的基本能力。

毕业生应当具备以下几个方面的知识和能力：

（1）掌握计算机科学与技术的基本理论、基本知识；

（2）具有研究与开发计算机软、硬件系统的基本能力；

（3）具有初步的计算机软、硬系统的管理与维护能力；

（4）较好的掌握一门外语，了解计算机科学与技术的发展动态；

**五、毕业与证书授予**

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，并达到其他相关毕业要求，即可获得南通大学计算机科学与技术专业本科毕业文凭。符合学位授予条件者，可授予工学学士学位。

**六、专业核心课程及说明**

**《C++程序设计》**

课程目标：使学生系统地掌握 C++面向对象语言的基本开发要求；掌握C++语言数据类型、结构化程序设计方法，数组及函数的使用，指针的使用规则，结构体的使用；能在程序设计中运用 C++类、对象、继承、重载、多态性、输入输出流体系、文件操作，掌握面向对象程序设计的思想与技术等。

课程学分：9

课程主要内容：

本课程主要讲授C++语言的基本语法和一些常用算法。使学生获得计算机程序设计的基本知识，初步具备面向过程和面向对象的编程、调试、应用能力。

**《离散数学》**

课程目标：应对该教学目标做进一步的细化，将离散数学的课程内容更紧密地结合在一起，并强化与计算机学科其他专业课程的联系。

课程学分：8

课程主要内容：

本课程是计算机相关专业的数学基础，主要讲授集合论、近世代数、数理逻辑、图论等四大知识模块的相关内容。

**《数据结构》**

课程目标：通过本课程的学习使学生理解数据结构的逻辑结构和物理结构的基本概念以及有关算法，了解和掌握数据组织方法的基本知识和基本技术，培养学生设计算法、开发程序的实际能力，使学生能够根据实际问题的需要，选择恰当的数据结构，设计出好的算法，并能对算法进行初步的评价，培养基本的、良好的程序设计技能，编制高效可靠的程序，为学习操作系统、编译原理和数据库等课程奠定基础。

课程学分：9

课程主要内容：

本课程主要讲授几种常见的数据结构，包括线性表、堆栈和队列、数组和广义表、树、图等，此外还讲授了查找、排序等基本算法。

**《计算机组成原理》**

课程目标：重点讲授计算机系统的硬件组成，及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，I/O设备及接口等。

课程学分：12

课程主要内容：

本课程主要讲授计算机各功能部件及整机硬件组成的原理和方法，包括运算方法、运算部件、主存储器、指令系统、中央处理器、存储系统、外围设备等相关内容。

**《操作系统》**

课程目标：使学生掌握操作系统的基本概念、 基本原理、基本方法、主要功能及实现技术，学习操作系统的设计和实现技巧，对主流的计算机操作系统能进行操作和使用， 主要内容包括：多用户、多任务操作系统的运行机制、系统资源管理的策略、方法。

课程学分：8

课程主要内容：

本课程主要讲授计算机操作系统的的基本概念和主要功能，包括处理器管理、进程管理、存储管理、设备管理、文件管理等相关内容。

**《汇编语言程序设计》**

课程目标：了解汇编语言编程的硬件基础和机器底层的工作原理，掌握80x86机器指令系统和汇编语言程序设计方法，熟悉经典算法，能够应用汇编语言设计程序。

课程学分：8

课程主要内容：

本课程主要讲授80x86计算机CPU的编程结构、8086/8088指令系统、基本的汇编语言程序设计方法和技能等相关内容。

**《嵌入式系统概论》**

课程目标：嵌入式系统设计以ST公司的32位基于ARM Cortex﹣M3内核的STM32单片机为例，介绍嵌入式系统的定义、特点和发展；ARM Cortex﹣M3体系结构；STM32程序设计与片上外围资源等，通过理论学习、实验、综合设计等环节，使学生了解嵌入式系统的发展状况和应用领域，掌握嵌入式系统的硬件设计、软件设计和系统综合设计能力，培养学生利用本课程分析和解决实际问题的能力，为今后从事嵌入式系统方面的应用与研究打下基础。

课程学分：3

课程主要内容：

本课程围绕目前流行的32位ARM处理器和嵌入式操作系统，讲授嵌入式系统的概念、ARM微处理器结构及指令系统、嵌入式计算机硬件平台、嵌入式操作系统、嵌入式网络技术和嵌入式应用程序的开发方法。

**《计算机网络》**

课程目标：以岗位需求为导向，面向 IT领域，让学生应掌握计算机网络体系结构的核心概念和工作原理，熟悉网络协议的分析和设置方法，并对各种网络技术以及网络管理的基本原理、基本方法和相关技术，初步具备对计算机网络进行维护、管理的能力。 其总体目标可归纳为：学生能够“懂、建、管、用”计算机网络。

课程学分：3

课程主要内容：

本课程主要讲授计算机网络的基本概念和基本原理，包括计算机网络的体系结构、计算机网络的物理层、数据链路层、网络层、传输层、应用层、网络安全、无线网络的基本原理等相关内容。

**《数据库原理》**

课程目标：研究如何存储、使用和管理数据，通过课堂教学、实验等环节，要求学生掌握数据库的基本原理、方法和应用技术，能有效使用现有的数据库管理系统和软件开发工具，掌握数据库结构的设计和数据库应用系统的开发方式。

课程学分：8

课程主要内容：

本课程主要讲授数据库系统的基本概念、基本理论、关系数据库的相关知识和技术、数据库的设计方法、数据库的建立和应用等相关内容。

**《软件工程导论》**

课程目标：将信息科技和工程思维相结合的课程，通过需求分析、软件设计、代码实现、测试审查、系统维护、开发管理等内容的学习，使学生理解并掌握科学的软件开发方法，树立正确的软件工程意识。

课程学分：3

课程主要内容：

本课程主要讲授软件工程的基本概念、目标、传统的软件工程学和面向对象的软件工程学，包括软件工程过程模型、结构化分析、结构化设计、结构化实现方法和工具、面向对象方法学、面向对象模型、面向对象分析方法、面向对象实现方法等相关内容。

**《Web程序设计》**

课程目标：以学生构思、创建 一个简单网站的过程为主线， 建立和掌握 JavaWEB应用程序设计的基本概念和方法。

课程学分：6

课程主要内容：

本课程主要讲授Web站点的设计语言、动态网页技术、交互式网

页技术以及Web数据库技术等相关内容。

**《管理信息系统》**

课程目标：以计算机为主要支撑技术，以管理信息及业务的科学化、系统化、现代化为目标，集管理科学、信息科学、计算机科学、行为科学、系统工程学等多学科为一体的新型边缘学科体系。

课程学分：6

课程主要内容：

本课程主要讲授管理信息系统的基本理论和原理、开发和设计方法以及典型应用系统，着重讲解利用面向对象开发工具实现管理信息系统的方法及技术。

**七、主要实践性教学环节**

毕业设计，完成指导教师给定的设计课题。

**八、教学计划进程表**

专升本（函授）计算机科学与技术专业教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课****程****类别** | **序****号** | **课程****代码** | **课 程 名 称** | **学****分** | **总****学****时** | **各学期学时分配** | **考核方式** |
| **线****上****教****学** | **线****下****教****学** | **实****验****实****训** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **过****程****性****考****核** | **终结性****考核** |
| **闭卷** | **开卷** |
| 公共基础课 | 1 |  | 大学英语 | 9 | 144 | 80 | 64 |  | 72 | 72 |  |  |  | √ | √ |  |
| 2 |  | 计算机基础 | 3 | 48 | 32 | 12 | 4 | 48 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 3 |  | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 32 | 12 | 4 |  | 48 |  |  |  | √ | √ |  |
| 4 |  | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 32 | 12 | 4 | 48 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 5 |  | 形势与政策 | 2 | 32 | 20 | 8 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 |  | √ | √ |  |
| 6 |  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 32 | 20 | 8 | 4 | 32 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 7 |  | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 34 | 10 | 4 | 48 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 8 |  | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 32 | 12 | 4 |  | 48 |  |  |  | √ | √ |  |
| 9 |  | 党史 | 2 | 32 | 20 | 8 | 4 |  | 32 |  |  |  | √ | √ |  |
| **小计** | **30** | **480** | **302** | **146** | **32** | **256** | **208** | **8** | **8** |  |  |  |  |
| 专业课 | 1 |  | C++程序设计 | 9 | 144 | 90 | 42 | 12 | 144 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 2 |  | 离散数学 | 8 | 128 | 88 | 32 | 8 | 128 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 3 |  | **\*数据结构** | 9 | 144 | 90 | 42 | 12 |  | 144 |  |  |  | √ | √ |  |
| 4 |  | **\*计算机组成原理** | 12 | 192 | 132 | 44 | 16 |  |  | 192 |  |  | √ | √ |  |
| **小计** | **38** | **608** | **400** | **160** | **48** | **272** | **144** | **192** |  |  |  |  |  |
| 职业能力拓展课 | 1 |  | 操作系统 | 8 | 128 | 88 | 32 | 8 |  |  | 128 |  |  | √ | √ |  |
| 2 |  | 汇编语言程序设计 | 3 | 48 | 24 | 20 | 4 |  |  | 48 |  |  | √ | √ |  |
| 3 |  | 嵌入式系统概论 | 3 | 48 | 24 | 20 | 4 |  |  |  | 48 |  | √ | √ |  |
| 4 |  | 数据库原理 | 8 | 128 | 88 | 32 | 8 |  |  | 128 |  |  | √ | √ |  |
| 5 |  | 计算机网络 | 3 | 48 | 24 | 20 | 4 |  |  |  | 48 |  | √ | √ |  |
| 6 |  | 软件工程导论 | 3 | 48 | 24 | 20 | 4 |  |  |  |  | 48 | √ | √ |  |
| 7 |  | Web程序设计 | 6 | 96 | 64 | 24 | 8 |  |  |  | 96 |  | √ | √ |  |
| 8 |  | 管理信息系统 | 6 | 96 | 64 | 24 | 8 |  |  |  |  | 96 | √ | √ |  |
| **小计** | **40** | **640** | **400** | **192** | **48** |  |  | **304** | **192** | **144** |  |  |  |
| 实践教学环节 | 1 |  | 入学教育 | 0.25 | 4 |  | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  | 毕业教育 | 0.25 | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 3 |  | 毕业实习 | 4 | 64 |  | 8 | 56 |  |  |  |  | 64 |  |  |  |
| 4 |  | 毕业论文（设计） | 8.5 | 8 |  | 8 | 8w |  |  |  |  | 8+8w |  |  |  |
| **小计** | **13** | **80+8w** |  | **24** | **56+8w** | **4** |  |  |  | **76+8w** |  |  |  |
|  合 计 | 121 | 1808+8w | 1102 | 522 | 184+8W | 532 | 352 | 504 | 200 | 220+8w |  |
| 百分比（%） | 56.9 | 27 | 16.1 |  |  |  |  |  |

备注： 1.课程名称前标注有“\*”的课程为学位课程，每一个专业共2门学位课程。

2.实验实训采用线下方式，1周换算16学时、计1学分。