|  |
| --- |
| **高等教育自学考试****计算机科学与技术（专升本）专业考试计划** 主考学校：电子科技大学 四川省高等教育招生考试委员会2023年10月制定 |
| **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。  本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导思想，培养理想信念坚定，良好职业道德水准，具有较高的科学文化素养、创新创业能力和社会责任感，适应社会和经济发展需要的工程技术应用型人才。  **二、学历层次及规格**  高等教育自学考试计算机科学与技术（专升本）专业的学历层次为本科，学科门类为工学，专业类别为计算机类。  本专业考试计划规定合格课程门数14门（其中考试课程相关的实践考核环节部分不单独计入课程总门数），总学分70学分。  凡按照本专业考试计划的规定，取得相应课程合格成绩且达到规定学分要求，毕业环节和实践性环节考核合格，思想品德经鉴定符合要求者，经审核通过，由四川省高等教育招生考试委员会颁发计算机科学与技术（专升本）专业毕业证书，主考学校副署，国家承认学历。符合高等学历继续教育学士学位授予条件者，由主考学校按规定授予学士学位。  **三、培养目标与基本要求**  **培养目标：**  本专业培养理想信念坚定，良好职业道德水准，具有较高的科学文化素养、创新创业能力和社会责任感，适应社会和经济发展需要，具有良好的数学基础，掌握计算机、网络及其信息系统相关的基础理论、基本技能和基本方法，具备计算机信息系统的工程实践能力，能在科学研究、工程技术、应用管理等岗位从事计算机信息系统设计、开发、维护、管理与应用等方面工作的工程技术应用型人才。  **基本要求：**  本专业要求掌握数学和人文社科基础知识，掌握计算机科学与技术专业的基础知识和基本理论，具备计算机信息系统设计、开发、维护、管理和应用等方面的基本能力和计算思维素养。主要包括：  1.掌握计算机科学与技术专业的基础知识、基本理论、典型方法和技术；  2.理解计算学科的基本思维方法和研究方法，熟悉常用的计算机信息系统开发工具环境，具有较好的计算机程序理解能力和设计能力；  3.掌握计算机信息系统设计、开发、维护和管理技术，具有一定的工程意识，具备计算机信息系统开发和应用的工程实践能力；  4.具备综合运用所掌握的知识、方法、技术和工具解决计算机相关领域实际问题的能力；  5.了解计算机科学与技术学科的发展动态、应用前景和行业需求；  6.了解国家计算机科学与技术专业领域的基本政策和法规；  7.具备对新知识、新技能的学习能力和一定的创新创业能力。   1. **课程设置与学分**   **专业代码：080901**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程  类别 | 序号 | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 考试  方式 | 备注 | | 公  共  基  础  课 | 1 | 03708 | 中国近现代史纲要 | 2 | 笔试 |  | | 2 | 03709 | 马克思主义基本原理概论 | 4 | 笔试 |  | | 3 | 13000 | 英语（专升本） | 7 | 笔试 |  | | 4 | 00023 | 高等数学（工本） | 10 | 笔试 |  | | 专  业  核  心  课 | 5 | 02324 | 离散数学 | 4 | 笔试 |  | | 6 | 13013 | 高级语言程序设计 | 4 | 笔试 |  | | 13014 | 高级语言程序设计（实践） | 2 | 实践 |  | | 7 | 13003 | 数据结构与算法 | 4 | 笔试 |  | | 13004 | 数据结构与算法（实践） | 2 | 实践 |  | | 8 | 13015 | 计算机系统原理 | 4 | 笔试 |  | | 9 | 13180 | 操作系统 | 4 | 笔试 |  | | 专业拓展  课 | 10 | 06976 | 计算机网络安全与管理 | 5 | 笔试 |  | | 11 | 14263 | 数字逻辑设计 | 4 | 笔试 | | 12 | 13009 | 数据库原理与技术 | 4 | 笔试 | | 13 | 04959 | 软件工程综合实践 | 4 | 笔试 | | 14 | 13011 | 人工智能与大数据 | 6 | 笔试 | | 15 | 08557 | 网络多媒体技术应用 | 4 | 免考英语（专升本）替换课程 | | 16 | 04693 | 网页设计 | 4 | |  | 17 | 00000 | 毕业考核（或论文\综合实践\实验\实习等） |  |  |  | | 总学分 | | | | 70 | | |   **五、主要课程说明**  1.计算机网络安全与管理  本课程建立学生关于网络安全的基本概念，使学生了解网络安全及其相关技术的发展历史、核心技术及最新前沿领域。  本课程主要内容是使学生了解网络安全及其相关技术的发展形势与趋势，理解网络安全的基本概念和技术体系结构，掌握网络安全的关键技术，如身份认证、访问控制、防火墙、VPN、入侵检测与防御、病毒防护技术等。  本课程培养学生分析网络攻击的方法和原理，在防治网络攻击的安全工具集成单元过程中进行合理的流程设计并优选流程，培养学生分析问题的能力。使学生综合利用专业知识和技术分析和解决网络安全问题的工程实践能力。  2.数字逻辑设计  本课程使学生理解数字逻辑的定义和规则，了解常见的数字电路类型及结构，采用数学建模的思想，掌握数字电路的分析方法和设计方法，培养学生对数字电路的分析能力和设计能力，该课程是计算机硬件系列课程的基础课程。  本课程主要内容是使学生了解逻辑代数的定理和定律，理解逻辑函数化简的方法，为设计和优化硬件系统做准备。掌握以逻辑电路为实现形式，讨论数字逻辑电路的设计方法和分析过程。掌握基本的数制转换、带符号数的表示和码制、逻辑代数的基本概念和逻辑函数的化简方法、组合逻辑电路的分析和设计方法及一些典型的组合逻辑电路、几种不同类型的触发器及其应用、时序逻辑电路的分析和设计方法及一些典型的时序逻辑电路。  本课程培养学生能用不同的集成芯片来实现复杂硬件系统的能力。掌握可编程逻辑电路的设计和实现方法，使学生具备用不同层次的硬件描述语言实现硬件系统的能力。  3.数据库原理与技术  本课程使学生对数据库技术和相关研究领域的最新进展，为从事数据库技术的研究和数据库应用系统的开发等奠定良好的基础。本课程主要内容理解数据库的基本概念、基本原理、数据库的物理结构设计方法、关系数据库规范化理论、关系模型、数据库、数据库管理系统、数据库应用系统的概念，以及数据库保护技术的相关概念和方法；掌握基于E-R模型的概念结构设计方法、基于E-R模型向关系模型转换的数据库逻辑结构设计方法，具有工程设计的能力。  本课程培养学生初步掌握面向实际应用，针对用户需求分析，利用现有的数据库管理系统软件完成数据库应用系统设计与开发的初步能力。  4.软件工程综合实践  本课程使学生建立关于软件工程的基本概念，掌握相关的理论知识和实践的工作能力。  本课程主要内容是了解软件工程的发展历史，建立软件工程系统质量、环境、职业健康、安全的概念和服务意识，理解软件工程的特点、软件过程模型、项目管理、需求分析、系统设计、实现、质量保证和软件维护等的实践原则和方法。掌握能完成课程实验：一个软件项目的基本过程，包括需求、设计、测试和管理等环节。  通过该课程学习能对复杂软件工程问题的解决方案进行分析，对软件系统开发管理、工程管理原理与经济决策方法有更好的理解。  5.人工智能与大数据  本课程使学生建立大数据与人工智能的基本概念、发展历史、特征与现状，以及面临的难题和未来的前景。  本课程主要内容对数据的采集与预处理、存储与管理、处理与分析、可视化以及安全与隐私保护。理解大数据各种云计算平台，主要包括Map Reduce平台、Hadoop平台、Spark平台。理解机器学习的定义、发展、范围和方法等。理解对监督学习、无监督学习、强化学习的代表性方法。掌握人工神经元的结构和数学模型，人工神经网络的定义、特点、结构和工作方式，最典型的BP神经网络和Hop field神经网络及其应用。  本课程培养学生在大数据时代，能将大数据与人工智能技术在实际系统中应用。对应用系统未来与趋势等内容有更好的理解。  6.网络多媒体技术应用  本课程使学生对利用计算机处理相关媒体技术有一个综合全面的认识，明白数字化处理意义。能够针对不同类型媒体，实现利用各种工具完成处理。  课程主要内容是使学生了解多媒体技术应用是当今信息技术领域发展最快、最活跃的技术，是新一代电子技术发展和竞争的焦点。理解多媒体技术融合计算机、声音、文本、图像、动画、视频和通信等多种功能于一体，及有关的多媒体知识。掌握多媒体数据的特点及处理方法，应用多媒体创作工具创作多媒体作品的基本技能，具备应用多媒体工具软件创作简单多媒体作品的能力。  本课程培养学生应用各种媒体处理的数字化，并体现掌握相关软件工程技术的应用方法和应用实践的能力，为学生继续学习专业知识和提高职业技能打下基础。  7.网页设计  本课程使学生认识网页设计与制作技术，以网页设计软件作为技术支持，介绍网页的构思、规划、制作和网站建设的全过程。  本课程主要内容是使学生了解网页是构成网站的基本元素，是承载各种网站应用的平台。只有域名和虚拟主机而没有制作任何网页的话，您的客户仍旧无法访问您的网站。理解网页是一个包含HTML标签的纯文本文件，HTML语言的语法规则及文字、链接、列表、表格、表单、图像、多媒体、框架元素标记及属性。能掌握脚本编程语言的基本语法知识，能实现网页的交互和特殊效果，能设计出多窗口网页、动态网页；能够进行网站的导入、规划、管理、发布的相关技术及网页制作的操作技能，设计WEB应用程序。  本课程培养学生能根据应用设计制作网页，并能具有建立网站的技能。  8.全国统一命题考试课程（略）。  9.实践性学习环节课程（按主考学校要求执行）。  **六、实践性环节学习考核要求**  1.含实践的课程及实践所占学分：高级语言程序设计2学分、数据结构与算法2学分。  凡理论考试与实践环节考核两部分相结合的课程为一门课程，考生必须取得两个部分的合格成绩方能获得该门课程的学分。  2.毕业设计。  **七、其他必要的说明**  1.本专业相关接续专业专科毕业生均可直接报考本专业。  2.其他专业专科毕业生也可报考本专业，但需报考者自行完成本规范中“计算机应用技术（专科）”或“软件技术（专科）”专业必设课程有关知识学习。 |

# 计算机科学与技术（专升本）专业课程设置与学分

专业层次：专升本 专业代码：080901

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 | 备注 |
| 1 | 00023 | 高等数学（工本） | 10 |  |
| 2 | 02324 | 离散数学 | 4 |  |
| 3 | 13000 | 英语（专升本） | 7 |  |
| 4 | 13003 | 数据结构与算法 | 4 |  |
| 13004 | 数据结构与算法（实践） | 2 |  |
| 5 | 13013 | 高级语言程序设计 | 4 |  |
| 13014 | 高级语言程序设计（实践） | 2 |  |
| 6 | 13015 | 计算机系统原理 | 4 |  |
| 7 | 13180 | 操作系统 | 4 |  |
| 8 | 03708 | 中国近现代史纲要 | 2 |  |
| 9 | 03709 | 马克思主义基本原理概论 | 4 |  |
| 10 | 04959 | 软件工程综合实践 | 4 |  |
| 11 | 06976 | 计算机网络安全与管理 | 5 |  |
| 12 | 13009 | 数据库原理与技术 | 4 |  |
| 13 | 13011 | 人工智能与大数据 | 6 |  |
| 14 | 14263 | 数字逻辑设计 | 4 |  |
| 15 | 08557 | 网络多媒体技术应用 | 4 | 不考英语（专升本）的加考课程 |
| 16 | 04693 | 网页设计 | 4 |
| 17 | 00000 | 毕业考核（或论文\综合实践\实验\实习等） | 10 |  |
| 合 计 | | 80学分 | | |

# 计算科学与技术（专升本）专业考试计划对应衔接表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 旧计划课程 | | | | 新计划课程 | | | | 备注 |
| 计算机及应用（专升本），Y080702 | | | | 计算机科学与技术（专升本），W080901 | | | |
| 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 | 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 |  |
| 1 | 03708 | 中国近现代史纲要 | 2 | 1 | 03708 | 中国近现代史纲要 | 2 | 对应顶替 |
| 2 | 03709 | 马克思主义基本原理概论 | 4 | 2 | 03709 | 马克思主义基本原理概论 | 4 |
| 3 | 00015 | 英语（二） | 14 | 3 | 13000 | 英语（专升本） | 7 |
| 4 | 00023 | 高等教学（工本） | 10 | 4 | 00023 | 高等教学（工本） | 10 |
| 5 | 02324 | 离散数学 | 4 | 5 | 02324 | 离散数学 | 4 |
| 6 | 02325 | 计算机系统结构 | 4 | 6 | 13013 | 计算机系统原理 | 4 |
| 7 | 02326 | 操作系统 | 4 | 7 | 13180 | 操作系统 | 4 |
| 02327 | 操作系统（实践） | 1 |
| 8 | 04735 | 数据库系统原理 | 4 | 8 | 13009 | 数据库原理与技术 | 4 |
| 04736 | 数据库系统原理（实践） | 2 |
| 9 | 04741 | 计算机网络原理 | 4 | 9 | 06976 | 计算机网络安全与管理 | 5 |
| 10 | 02331 | 数据结构 | 3 | 10 | 13003 | 数据结构与算法 | 4 |
| 02332 | 数据结构（实践） | 1 | 13004 | 数据结构与算法（实践） | 2 |
| 11 | 02333 | 软件工程 | 3 | 11 | 04959 | 软件工程综合实践 | 4 |
| 02334 | 软件工程（实践） | 1 |
| 12 | 02197 | 概率论与数理统计（二） | 3 | 12 | 13011 | 人工智能与大数据 | 6 | 选择顶替 |
| 13 | 04737 | C++程序设计 | 3 | 13 | 13013 | 高级语言程序设计 | 4 |
| 04738 | C++程序设计（实践） | 2 | 13014 | 高级语言程序设计（实践） | 2 |
| 14 | 04747 | Java语言程序设计（一） | 3 | 14 | 14263 | 数字逻辑设计 | 4 |
| 04748 | Java语言程序设计（一）（实践） | 1 |  |  |  |  |
| 说明：  1.只能用已取得合格成绩的旧计划课程顶替新计划课程，不能逆向顶替。  2.1个序号为1门完整课程，1门课程只能选择一种顶替办法，不能重复使用。  3.对应顶替区课程，同一行1门课程顶替1门课程，不能顶替其他课程。  4.选择顶替区课程，旧计划任选1门课程顶替新计划任意1门课程。 | | | | | | | | |

计算科学与技术（专升本）专业考试计划对应衔接表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 旧计划课程 | | | | 新计划课程 | | | | 备注 |
| 计算机及应用（专升本），B080702 | | | | 计算机科学与技术（专升本），H080901 | | | |
| 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 | 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 |  |
| 1 | 03708 | 中国近现代史纲要 | 2 | 1 | 03708 | 中国近现代史纲要 | 2 | 对应顶替 |
| 2 | 03709 | 马克思主义基本原理概论 | 4 | 2 | 03709 | 马克思主义基本原理概论 | 4 |
| 3 | 00015 | 英语（二） | 14 | 3 | 13000 | 英语（专升本） | 7 |
| 4 | 00023 | 高等教学（工本） | 10 | 4 | 00023 | 高等教学（工本） | 10 |
| 5 | 02324 | 离散数学 | 4 | 5 | 02324 | 离散数学 | 4 |
| 6 | 02325 | 计算机系统结构 | 4 | 6 | 13013 | 计算机系统原理 | 4 |
| 7 | 02326 | 操作系统 | 4 | 7 | 13180 | 操作系统 | 4 |
| 02327 | 操作系统（实践） | 1 |
| 8 | 04735 | 数据库系统原理 | 4 | 8 | 13009 | 数据库原理与技术 | 4 |
| 04736 | 数据库系统原理（实践） | 2 |
| 9 | 04741 | 计算机网络原理 | 4 | 9 | 06976 | 计算机网络安全与管理 | 5 |
| 10 | 02331 | 数据结构 | 3 | 10 | 13003 | 数据结构与算法 | 4 |
| 02332 | 数据结构（实践） | 1 | 13004 | 数据结构与算法（实践） | 2 |
| 11 | 02333 | 软件工程 | 3 | 11 | 04959 | 软件工程综合实践 | 4 |
| 02334 | 软件工程（实践） | 1 |
| 12 | 02197 | 概率论与数理统计（二） | 3 | 12 | 13011 | 人工智能与大数据 | 6 | 选择顶替 |
| 13 | 04737 | C++程序设计 | 3 | 13 | 13013 | 高级语言程序设计 | 4 |
| 04738 | C++程序设计（实践） | 2 | 13014 | 高级语言程序设计（实践） | 2 |
| 14 | 04747 | Java语言程序设计（一） | 3 | 14 | 14263 | 数字逻辑设计 | 4 |
| 04748 | Java语言程序设计（一）（实践） | 1 |  |  |  |  |
| 说明：  1.只能用已取得合格成绩的旧计划课程顶替新计划课程，不能逆向顶替。  2.1个序号为1门完整课程，1门课程只能选择一种顶替办法，不能重复使用。  3.对应顶替区课程，同一行1门课程顶替1门课程，不能顶替其他课程。  4.选择顶替区课程，旧计划任选1门课程顶替新计划任意1门课程。 | | | | | | | | |

计算机科学与技术（专升本）专业教材明细表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 专业名称 | 层次 | 课程代码 | 课程名称 | 教材名称 | 教材主编 | 教材出版社 | 版次 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 00023 | 高等数学（工本） | 高等数学（工本） | 陈兆斗、马鹏 | 北京大学出版社 | 2023年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 02324 | 离散数学 | 离散数学 | 辛运帏 | 机械工业出版社 | 2014年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13000 | 英语（专升本） | 英语（二）自学教程 | 张敬源、张虹 | 外语教学与研究出版社 | 2012年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13003 | 数据结构与算法 | 数据结构与算法 | 辛运帏 | 机械工业出版社 | 2024年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13004 | 数据结构与算法（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13013 | 高级语言程序设计 | 高级语言程序设计 | 郑岩 | 机械工业出版社 | 2017年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13014 | 高级语言程序设计（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13015 | 计算机系统原理 | 计算机系统原理 | 袁春风 | 机械工业出版社 | 2023年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13180 | 操作系统 | 操作系统 | 陈向群、孙卫真 | 机械工业出版社 | 2023年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 03708 | 中国近现代史纲要 | 中国近现代史纲要自学考试学习读本 | 李捷、王顺生 | 高等教育出版社 | 2018年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 03709 | 马克思主义基本原理概论 | 马克思主义基本原理概论自学考试学习读本 | 卫兴华、赵家祥 | 北京大学出版社 | 2018年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 04959 | 软件工程综合实践 | 软件工程实用教程 | 桑海涛等 | 清华大学出版社 | 2021年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 06976 | 计算机网络安全与管理 | 计算机系统与网络安全技术（第二版） | 周世杰 | 高等教育出版社 | 2022年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13009 | 数据库原理与技术 | 数据库原理与技术 | 申时凯等 | 清华大学出版社 | 2018年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 13011 | 人工智能与大数据 | 人工智能导论 | 廉师友 | 清华大学出版社 | 2020年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 14263 | 数字逻辑设计 | 数字逻辑电路与系统设计（第三版） | 蒋立平 | 电子工业出版社 | 2019年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 08557 | 网络多媒体技术应用 | 多媒体技术及应用 | 李建 | 机械工业出版社 | 2021年版 |
| 080901 | 计算机科学与技术 | 专升本 | 04693 | 网页设计 | 网页制作 教程 | 王琰琰 | 机械工业出版社 | 2020年版 |