计算机科学与技术本科专业人才培养方案

**哈尔滨开放大学—计算机科学与技术**

一、专业基本信息

专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术

专业层次：专升本

学习形式：非脱产

二、招生对象

具有国民教育系列相同或相近专业专科（含专科）以上学历者。

三、培养目标与人才规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人思想，面向基层，培养适应新时代社会主义建设需要的，德、智、体、美、劳全面发展的，具有较高的思想水平和政治觉悟，掌握计算机专业基础知识和基本理论，具备计算机应用、软硬件设计、开发和应用等必须的基本能力，能够从事数字产业以及计算机相关工程技术工作的应用型人才。

（二）人才规格

1.知识要求

（1）了解本专业范围内科学技术的发展现状和发展趋势。

（2）掌握本专业的基础知识和基本理论；

（3）掌握计算机应用、软硬件设计、开发和应用等必须的基本技能；

2.能力要求

（1）具有较强的获取计算机专业相关知识的能力；

（2）具备一定的分析问题和解决问题的能力；

（3）掌握一门外语，能够比较熟练地阅读本专业英文技术资料。

3.素质要求

（1）拥护党的基本路线，热爱祖国，具有全心全意为人民服务的精神；遵纪守法，有良好的社会公共道德和职业道德。具有正确的价值观和人生观、良好的思想道德修养、较强的公德意识和社会责任感。

（2）具有良好的职业素养，包括尽职尽责的工作态度、自觉的协作意识和服务意识等。

四、修业年限

本专业最低修业年限为2.5年，最高修业年限5年。

五、课程设置

（一）课程模块设置

本专业共设置4个模块：公共基础课、专业课、职业能力拓展课、实践教学环节。

表1课程模块设置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程性质 | 学分 | 比例 |
| 公共基础课 | 33 | 35% |
| 专业课 | 40 | 42% |
| 职业能力拓展课 | 10 | 11% |
| 实践教学环节 | 12 | 13% |
| 合计 | 95 | 100% |

（二）课程说明

1.公共基础课

（1）形势与政策

本课程2学分，36学时，开设5学期。通过本课程的学习，让学生学会运用马克思主义的形势观和政策理论，科学地分析国内外形势，正确地理解党的现行政策，自觉地拥护党的基本路线，维护社会主义制度；学习世界政治经济与国际关系基本知识，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。

课程的主要内容：党和国家重大的理论政策；社会主义现代化建设的形势；国际形势与国际关系；各省经济社会发展形势与特点；安全教育等。

（2）马克思主义基本原理

本课程3学分，54学时，开设1学期。通过本课程学习，学生能系统学习马克思主义哲学、政治经济学和科学社会主义的基本内容；能够正确认识人类社会发展的基本规律；能够树立建设中国特色社会主义共同理想和共产主义崇高理想。

课程的主要内容：马克思主义的产生；世界的物质性及发展规律；实践与认识及其发展规律；人类社会及其发展规律；资本主义的本质及规律；资本主义的发展及其趋势；社会主义的发展及其规律；共产主义的崇高理想等。

（3）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

本课程3学分，54学时，开设1学期。通过本课程的学习，学生能系统地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景、主要内容及其历史地位，从而自觉地投身于中国特色社会主义的伟大建设实践，为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴。

课程的主要内容：总论；中国特色社会主义进入新时代的重要依据；中国特色社会主义进入新时代的重大意义；中国特色社会主义进入新时代的努力方向；薪火传承、担当使命；八个明确和十四个基本方略；新时代中国特色社会主义的总体布局；四个全面吹响“集结号”；中国特色社会主义进入新时代的发展战略；中国智慧、中国方案；中国特色社会主义进入新时代的军队建设；时代先锋、世界脊梁；中国特色社会主义进入新时代的党的建设等。

（4）思想道德与法治

本课程3学分，54学时，开设1学期。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以新时代对青年学生的新要求为主线，以思想教育、道德教育和法治教育为基本内容。通过学习，引导学生树立崇高的理想信念，弘扬中国精神，确立正确的世界观、人生观、价值观，养成良好的道德素质和法治素养，能够担当民族复兴大任。

课程的主要内容：时代新人的新样貌；人生的青春之问；坚定理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法、学法、守法、用法；依法行使权利与履行义务等。

（5）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程3学分，54学时，开设1学期。通过本课程的学习，学生可以准确地掌握马克思主义中国化进程中形成的理论成果，对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识，对中国共产党在新时代坚持基本理论、基本路线和基本方略有更加透彻的理解，对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力有较大提升。

课程的主要内容：毛泽东思想，包括毛泽东思想的形成、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容；习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、历史地位等。

（6）中共党史

本课程2学分，36学时，开设一学期。通过本课程的学习，使学生了解党领导中国革命、建设、改革和发展的历史及其经验；了解中国共产党百年以来的奋斗历程和成功经验。让学生在学习历史中加深对马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的理解，初步掌握马克思主义的世界观和方法论，掌握历史与逻辑、理论与实践相结合的马克思主义分析方法。使学生在学习党史中增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，自觉弘扬中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化。

课程的主要内容：中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革与发展的艰难曲折历史；中国共产党在集体奋斗的基础上，把马克思列宁主义的普遍原理同中国革命的具体实践日益结合的历史；中国共产党在战胜困难，克服失误，总结历史经验的过程中逐步成熟起来的历史。

（7）中国近现代史纲要

本课程3学分，54学时，开设1学期。通过本课程的学习，学生可以认识近现代中国社会发展和革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性；了解国史、国情，深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路，选择了改革开放；提高运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，增强实现中华民族伟大复兴的责任感和使命感。

课程的主要内容：鸦片战争前后的中国与世界；国家出路的早期探索；中国历史和中国人民选择了马克思主义；中国革命的新道路——从第一次国共合作到土地革命战争、从抗日战争到解放战争、以及社会主义基本制度的确立、中国特色社会主义的开创与发展等。

（8）大学英语I

本课程3学分，54学时，开设一学期。通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语语言基础知识和基本技能，培养一定的读、听、说、写能力；能熟练使用其中的词汇及其常见短语或固定搭配，亦能了解日常基本活动中所涉及的常用英语词汇及表达方式；还能开阔国际视野，增强爱国情感，培养良好的思想素质和职业道德。本课程通过语言知识传授为导引，以语言技能训练为基础，将语言学习、专业学习、和通识教育有机结合，使学生在提高语言能力的同时拓宽专业视野，提升综合素质。

（9）大学英语II

本课程3学分，54学时，开设一学期。通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语语言基础知识和基本技能，培养一定的读、听、说、写能力；能熟练使用其中的词汇及其常见短语或固定搭配，亦能了解日常基本活动中所涉及的常用英语词汇及表达方式；还能开阔国际视野，增强爱国情感，培养良好的思想素质和职业道德。本课程通过语言知识传授为导引，以语言技能训练为基础，将语言学习、专业学习、和通识教育有机结合，使学生在提高语言能力的同时拓宽专业视野，提升综合素质。

（10）计算机应用基础

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生了解当代计算机系统的基本概念，掌握微型计算机操作系统的基本使用方法，掌握文字编辑、电子表格、电子演示文稿、多媒体、网络与Internet等基本知识和基本操作技能，了解信息安全的基础知识，为后续运用计算机进行学习和工作打下基础。

本课程的主要内容：计算机基础知识（含计算机系统组成、信息编码、微机硬件及配置和多媒体技术与应用），微机操作系统（Windows）及其应用，计算机网络基础，Word文字处理系统，Excel电子表格系统，PowerPoint电子演示文稿系统，计算机安全基本知识等。

（11）心理健康

本课程2学分，36学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生不仅能够从理论上掌握心理、学习心理、职业心理和生活心理的基本理论与观点，而且能够将所学的理论知识运用于实践生活中去，更好地认识自己、调适自己、把握自己、保持身心健康，更好地工作、学习和生活。学习本课程，要求学生面向自己、面向社会，学会分析自己和他人的各种心理和行为，做个生活的有心人。

课程的主要内容：心理学的基本理论，分为心理健康、走向健康、情绪管理；学生的心理特点和学习方式，分为学习适应、学习方法与策略；职业发展与心理健康的关系与调整，分为学习韧性、职业规划、职业成就和职业倦怠；生活中的一些实际问题与常见心理健康问题的处理，分为人际交往、恋爱婚姻家庭、健康休闲和缓解压力。

（12）大学美育

本课程2学分，36学时，开设1学期。本门课程旨在通过艺术、自然、社会人生诸种形态的审美教育以及潜移默化的方式，培养当代大学生健康完整的人格。

本课程由五个部分组成：美术之美、诗歌之美、戏剧之美、人生之美、小城之美。其中既有美学理论的阐释，又有美的现象和形态的生动呈现和具体分析，帮助学生理解审美理想和情趣，贴近他们的审美关怀，与他们一起解答审美疑问，增长美学知识，从而提升审美修养和素质。

2.专业课

（1）计算机组成原理

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生能比较全面地了解、掌握计算机各部件的组成结构、工作原理；掌握简单完备的单台计算机系统的基本组成原理，学习计算机设计中的入门性知识。同时，本课程也为学习后续专业知识、从事计算机技术的相关应用奠定基础，为提升全社会整体数字技术水平贡献力量。

课程的主要内容：数据表示、寻址方式、指令系统、CPU原理、多级结构的存储系统、总线和外部设备等。

（2）操作系统

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生能比较全面地了解、掌握操作系统的基本概念、基本原理和基本技术；通过对现代主流操作系统（例如windows、Linux）的分析，较深入地了解操作系统的实现机制和设计方法；使学生能够掌握常用操作系统的使用和一般管理方法，为服务国家信息化建设，开发和应用自主可控、安全可信的操作系统贡献力量。

课程的主要内容：操作系统概述、进程管理、处理机调度、存储管理、文件系统、设备管理、现代操作系统的发展、操作系统实验等。

（3）数据结构

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生能比较全面地了解、掌握常用的数据结构及其实现方法，特别是相关的程序设计技术；了解相关数据结构上实现的查找和排序的算法原理；培养学生运用数据结构解决实际问题的能力，为今后从事计算机和信息技术相关领域的研究、设计、开发工作打下基础。

课程的主要内容：数据结构和算法概述、线性表、栈和队列、字符串、数组和广义表、树和二叉树、图、查找、排序等。

（4）C语言程序设计

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生能比较全面地了解、掌握程序设计语言。具备初步的算法设计能力和代码实现能力，引导和培养程序设计思维，为培养数字技术应用人才奠定必要的专业基础。

课程的主要内容：程序设计的基本概念、基本数据类型的应用、程序设计的基本控制结构、函数模块的编写、构造类型数据的应用、地址的应用、算法设计及其实现、文件的应用等。

（5）离散数学

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生能比较全面地了解、掌握处理离散结构所必须的描述工具和方法。同时，培养学生抽象思维和缜密概括的能力，使学生具有良好的开拓专业理论的素质，培养利用所学知识分析和解决实际问题的能力，为学生以后学习计算机基础理论与专业课程打下良好的基础。

课程的主要内容：集合论、图论与数理逻辑等三个大方面，具体组成包括集合及其运算、关系与函数、图的基本概念与性质、几种特殊图、树及其应用、命题逻辑、谓词逻辑等。

（6）软件工程

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生能比较全面地了解、掌握软件开发能力和软件项目管理能力。为学生提供开发高质量软件的方法，使学生了解如何进行软件度量和管理，怎样进行质量保证活动，从而能够有效地策划和管理软件开发活动，为建设数字化社会贡献力量。

课程的主要内容：以软件生命周期的主要活动为主线，从软件及软件工程的历史和发展、软件开发过程、需求分析、软件设计、程序编码、软件测试、软件维护、软件项目管理、标准及规范等方面全面介绍软件工程的基本理论、方法、技术和工具等。

（7）计算机网络

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生能比较全面地了解、掌握网络应用的内容，以学习计算机网络的应用方法和技能为基础，加强网络安全意识，增加网络安全知识，更好地为国家数字化建设服务。

课程的主要内容：计算机网络体系结构、OSI与TCP/IP参考模型、数据通信基础、局域网、广域网、网络互联、传输控制、Internet及其应用、宽带IP网络、光互联网、城域网、服务质量控制、网络安全、网络管理等。

（8）数据库应用技术

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生能比较全面地了解、掌握SQL Server数据库以及有关数据库系统的基本概念和相关的知识。学会数据库设计方法，并能用数据库系统建立数据库及实现简单的应用，更好国家的数字化建设提供服务。

课程的主要内容：数据库系统概述、关系数据库理论、SQL语言基础与关系表、数据库创建、维护与管理、数据操作语言、数据库对象管理、数据库设计、数据库应用系统开发等。

（9）大数据技术导论

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生深入理解大数据技术的基本概念和主要功能，掌握常用大数据预处理与分析的基本方法，了解大数据处理环境是如何部署和运作的，从而为学生以后的学习和工作打下基础。

课程的主要内容：绪论、基于Hadoop平台的大数据处理、大数据获取与存储管理、大数据抽取与清洗技术、大数据去噪与标准化、大数据约简与集成技术、大数据分析与挖掘技术、大数据分析结果的解释与可视化展现。

（10）Java语言程序设计

本课程4学分，72学时，开设1学期。Java语言是非常具有吸引力的面向对象编程语言，又是当前最流行的网络编程语言，是今天的IT业人员必备的前沿知识。

本门课程要求学生掌握Java语言的基本语句、语法，体会Java语言与C/C++语言的异同，重点放在面向对象的程序设计方法上，内容涵盖Java的异常处理、输入输出流、图形用户界面程序设计以及JDBC数据库应用程序设计。要求能较熟练地使用JDK进行Java程序的编辑、编译和调试技术，使用Eclipse进行图形用户界面设计和数据库应用程序的设计。能设计有一定实用价值的应用程序。因此整个教学过程分为两个阶段：第一阶段主要是使学生掌握Java语言的基本语法，培养学生的编程思想，具有初步的面向对象编程的能力；第二阶段是进一步提高学生面向对象编程能力，能够通过面向对象编程解决实际问题。

3.职业能力拓展课

（1）AI人工智能创作基础与应用

本课程2学分，36学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生掌握AI的基本原理和核心技术，理解其在艺术创作、科研创作、办公应用、绘画创作、音频制作、视频制作以及数字人制作等领域的应用，培养跨学科的创新思维。掌握利用AI工具辅助创作，提高创作效率，并探索新的创作方法和思路。本课程注重理论与实践相结合，培养学生的创新思维和解决问题的能力，为未来职业发展奠定坚实基础。

本课程的主要内容：AI基础知识及职业能力道德素养、AIGC基本概念及常用工具介绍、AIGC创作工程师、AIGC提示词基本技巧、AI辅助文学创作——多种文体的艺术创作、AI辅助文学创作——短剧与话剧剧本的艺术创作、AI辅助科研创作——项目立项书撰写、AI辅助科研创作——毕业论文撰写、AI辅助办公应用——办公文案写作、AI辅助办公应用——Excel数据分析及思维导图构建、AI辅助办公应用——PPT设计及制作、AI辅助绘画创作——绘画创作及主流工具介绍、AI辅助绘画创作——绘图创作技巧与应用、AI辅助音频创作——语音合成与语音识别中的应用、AI辅助音频创作——音乐创作与音频处理中的应用、AI辅助视频创作——视频创作基础知识、AI辅助视频创作——视频创作方法与应用、AI辅助虚拟数字人创作——虚拟数字人创作及主流工具介绍、AI辅助虚拟数字人创作——口播文案的制作方法与应用、人工智能在其他领域的应用。（工信部教学中心颁发的《AIGC创作工程师》认证证书可以替换本门课程的学分）

（2）数据可视化技术

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生掌握数据的一般处理、可视化方法，并能使用至少一种数据可视化工具。

本课程主要内容包括：介绍数据可视化的基础理论和概念、不同类型的数据可视化方法，结合具体实例介绍Echarts可视化工具的使用，并以交通、校园大数据为例介绍可视化综合应用系统。

（3）Web开发基础

本课程4学分，72学时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生对Web开发基础知识有一个整体的概念，并初步掌握PC端和移动端Web开发的方法与技术。

本课程主要内容包括：HTML5基础知识、CSS3基础知识、CSS3高级动画、Less、Bootstrap响应式网页开发。

4.实践教学环节

（1）入学教育

本课程1学分，18课时，开设1学期。通过本课程的学习，使学生树立正确的学习目标；了解哈尔滨开放大学概况；了解成人教育的发展历史和特点；了解成人教育的教学模式和教务管理相关规定；了解本专业的课程设置情况；掌握学习平台的使用方法；可以根据自身情况合理处理工学矛盾；具备利用现代远程技术进行自主学习的能力。

课程主要内容：高等学历继续教育的发展历史和特点；哈尔滨开放大学概况；教学模式和教务管理相关规定；学习平台的使用方法；自主学习；现代远程技术在成人教育中的应用等。

（2）毕业教育

本课程1学分，18学时，开设1学期。通过本课程的学习，让学生了解终身学习的意义，培养学生树立终身学习理念；了解本专业的现状和未来发展趋势；了解本专业可从事行业的现状和未来发展；了解工作岗位需要的基本职业技能和资格证书要求；能够对自身未来发展确定合理的定位和目标。

（3）毕业实践

本课程2学分，36课时，开设1学期。通过学习，使学生熟知专业知识体系架构；掌握基础编程技能与算法思维；了解软件项目开发流程；学会运用开发工具；能进行简单代码调试与优化；具备初步解决常见技术问题能力。

课程主要内容：计算机专业知识体系梳理；基础编程实践；算法设计与分析入门；软件开发流程讲解；常用开发工具应用；代码调试与优化技巧；典型技术问题剖析等。

（4）毕业设计

本课程8学分，144学时，开设1学期。毕业设计是带有研究性质的专题研究分析、设计报告，是完成教学任务、培养合格人才的一个重要实践性教学环节。通过毕业设计，可以培养学生的开发和设计能力，提高综合运用所学知识和技能去分析、解决实际问题的能力，检验学生的学习效果等均具有重要意义。通过毕业设计，旨在使学生对所学过的基础理论和专业知识进行一次全面、系统地回顾和总结，通过对具体题目的分析，使理论与实践相结合，巩固和发展所学理论知识，掌握正确的思维方法和基本技能，提高学生独立思考能力和团结协作的工作作风，提高学生利用计算机解决实际问题的能力及计算机实际操作水平，促进学生建立严谨的科学态度和工作作风。

六、教学形式

本专业为业余学习，采用线上与线下相结合的形式开展教学。

七、学时与学分

本专业总学时为1710学时，总学分为95学分。

八、考核与毕业要求

（一）课程考核要求

本专业的课程考核以基本理论、基本知识和基本技能考核为主，同时注意考核学生综合运用所学理论知识，分析解决问题的能力。

本专业的课程考核采用形成性考核和终结性考试相结合的方式，形成性考核记录平时学习过程、课程实验、课程作业等，终结性考试为期末统一考试。课程考核成绩统一采用百分制，即形成性考核、终结性考试课程综合成绩均采用百分制。课程综合成绩达到60分及以上（及格），可获得课程学分。具体分配比例和考核方式需参见各门课程的考核说明。

（二）毕业要求

学生修完全部课程并完成实践教学环节，达到培养目标，成绩合格，准予毕业。本专业不授予学位。

计算机科学与技术（专升本）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 | 00001 | 形势与政策 | 2 | 36 | 28 | 8 |  | 8 | 8 | 8 | 8 | 4 | √ | √ |  |
| 2 | 00002 | 马克思主义基本原理 | 3 | 54 | 46 | 8 |  | 54 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 3 | 00004 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 54 | 46 | 8 |  | 54 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 4 | 00003 | 思想道德与法治 | 3 | 54 | 46 | 8 |  | 54 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 5 | 00005 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 54 | 46 | 8 |  |  | 54 |  |  |  | √ | √ |  |
| 6 | 00006 | 中共党史 | 2 | 36 | 28 | 8 |  |  | 36 |  |  |  | √ | √ |  |
| 7 | 00007 | 中国近现代史纲要 | 3 | 54 | 46 | 8 |  |  | 54 |  |  |  | √ | √ |  |
| 8 | 00008 | 大学英语Ⅰ | 3 | 54 | 46 | 8 |  | 54 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 9 | 00009 | 大学英语Ⅱ | 3 | 54 | 46 | 8 |  |  | 54 |  |  |  | √ | √ |  |
| 10 | 00010 | 计算机应用基础 | 4 | 72 | 52 | 8 | 12 | 72 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 11 | 00012 | 心理健康 | 2 | 36 | 28 | 8 |  | 36 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 12 | 00013 | 大学美育 | 2 | 36 | 28 | 8 |  |  |  | 36 |  |  | √ | √ |  |
| 专业课 | 13 | 02001 | 计算机组成原理 | 4 | 72 | 50 |  | 22 |  | 72 |  |  |  | √ | √ |  |
| 14 | 02002 | 操作系统 | 4 | 72 | 50 |  | 22 |  |  | 72 |  |  | √ | √ |  |
| 15 | 02003 | 数据结构 | 4 | 72 | 48 |  | 24 |  |  | 72 |  |  | √ | √ |  |
| 16 | 02004 | C语言程序设计 | 4 | 72 | 48 |  | 24 |  | 72 |  |  |  | √ | √ |  |
| 17 | 02005 | 离散数学 | 4 | 72 | 72 |  |  |  | 72 |  |  |  | √ | √ |  |
| 18 | 02006 | 软件工程 | 4 | 72 | 46 |  | 26 |  |  |  | 72 |  | √ | √ |  |
| 19 | 02007 | 计算机网络 | 4 | 72 | 36 |  | 36 |  |  | 72 |  |  | √ | √ |  |
| 20 | 02008 | 数据库应用技术 | 4 | 72 | 40 |  | 32 |  |  | 72 |  |  | √ | √ |  |
| 21 | 02009 | 大数据技术导论 | 4 | 72 | 54 |  | 18 |  |  |  | 72 |  | √ | √ |  |
| 22 | 02010 | Java语言程序设计 | 4 | 72 | 40 |  | 32 |  |  | 72 |  |  | √ | √ |  |
| 职业能力拓展课 | 23 | 00011 | AI人工智能创作基础与应用 | 2 | 36 | 18 |  | 18 | 36 |  |  |  |  | √ |  | √ |
| 24 | 02020 | 数据可视化技术 | 4 | 72 | 36 |  | 36 |  |  |  | 72 |  | √ |  | √ |
| 25 | 02021 | Web开发基础 | 4 | 72 | 52 |  | 20 |  |  |  | 72 |  | √ |  | √ |
| 实践教学环节 | 26 | 00101 | 入学教育 | 1 | 18 |  | 18 |  | 18 |  |  |  |  | √ |  |  |
| 27 | 00102 | 毕业教育 | 1 | 18 |  | 18 |  |  |  |  |  | 18 | √ |  |  |
| 28 | 02101 | 毕业实践 | 2 | 36 |  | 36 |  |  |  |  |  | 36 | √ |  |  |
| 29 | 02102 | 毕业论文（设计） | 8 | 144 | 90 | 54 |  |  |  |  |  | 144 | √ |  |  |
| 合计 | 95 | 1710 | 1166 | 222 | 322 | 386 | 422 | 404 | 296 | 202 |  |
| 百分比（%） | 68% | 13% | 19% | 23% | 25% | 24% | 17% | 12% |

九、教学实施保障

（一）教材选用

本专业的所有课程均配备文字教材或数字教材。教材结合成人教育的特点，按照“以学生自主学习为中心”的理念选用。

（二）师资队伍

本专业依托哈尔滨开放大学体系建设专业教学团队，教师均长期从事本专业的教学和实践工作，具备丰富的教学实践经验。目前校本部有本专业专任教师19人，其中高级职称10人，中级职称9人，高级职称占比53%。硕士学位15人，硕士学位的教师占比为79%。1人具有“双师”型教师资格。广大教师积极投身教学改革、教学研究与学科研究，取得了丰硕的成果。（专业课教师情况见附后：表3）。

（三）教学及实验实训条件

哈尔滨开放大学为专业教学提供教学场所和硬件设施设备，满足教学需要。配备教室（包括实时联网可远程双向交互的教室、可用于日常教学与考试的教室与计算机教室等）、保密室、档案室、办公场所、录播室。学校系统硬件条件与办学规模相适应。学校分为南岗和道外两个校区，校园占地1.3万平方米，校舍总面积1.6万平方米。其中，教学用房面积5028.44平米，办公用房面积1985.17平米。

学校不断优化和升级校园网络基础设施，建有中心机房1个，服务器7台，持续推动数字化校园建设。采取两家运营商光纤“双线接入”方式提供400M带宽，实现数据的负载均衡与故障切换，有效提升网络的稳定性、可靠性和安全性。核心交换机千兆网络至服务器端及桌面，无线网络全覆盖，网络稳定便捷。直播平台空间扩容量达到1TB，充分满足实时互动的学习要求。

（四）数字化教学资源

本专业所有课程均配备数字化教学资源。突出“以学生自主学习为中心”的理念，按照“多样化、可选择、易使用”的原则建设。学生可通过学习平台收看课程的学习资源，完成在线测试、练习等学习任务，达到学习目的。

（五）质量管理

哈尔滨开放大学建立并不断完善高等学历继续教育质量保证体系，以全面贯彻党的教育方针，坚持立德树人根本任务，保障教育办学质量为目的，着力构建质量保证长效机制。质量保证体系的建设依照标准先行、成效为本、目标导向的原则，建立了完善可执行、可操作的制度标准，确保质量标准内化于心、外化于行、固化于制。组建质量保证委员会，在教务处设置质量监控科，由处长牵头、副处长专职负责质量管理工作。

在执行过程中，引入监督评价机制，形成检查结果反馈，利用评价结果不断总结成果，提炼经验，促进工作落实，形成闭环管理，推动完善保证系统建设。通过教学检查、教学督导、质量报告、教学质量提升工程专项行动等形式，加强质量管理工作有效落实。开展全覆盖的内部监控：一是远程听评课、教学检查、期末巡考、年度考核等，加强过程性监督；二是实施教学督导制度、学生督导员制度、教学工作例会制度等，强化质量信息反馈；三是开展毕业生和用人单位满意度调查，形成满意度调查分析报告，根据分析报告指导和改进教学及学习支持服务

（六）经费保障

哈尔滨开放大学将成人教育经费纳入学校的财务管理，管理制度完善、健全规范，能够为本专业教学提供足够的经费保障。