

# 山西省普通高等学校高等职业教育 (专科) 专业设置申请表

学校名称(盖章)：大同师范高等专科学校

学校主管部门：山西省教育厅

专业名称：云计算技术应用

专业代码：510206

所属专业大类名称：51 电子与信息大类

所属专业类名称：5102 计算机类

修业年限：三年

申请时间：2023 年 9 月

山西省教育厅制

## 目 录

1. 学校基本情况表
2. 申请增设专业的理由和基础
3. 申请增设专业人才培养方案
4. 专业主要带头人简介
5. 教师基本情况表
6. 主要课程开设情况表
7. 专业办学条件情况表
8. 申请增设专业建设规划
9. 申请增设专业的论证报告

附件:

- 1、专业人才需求调研报告

## 1. 学校基本情况表

学校名称	大同师范高等专科学校	学校地址	大同市平城区同泉路 1081 号
邮政编码	037034	学校网址	http://www.dtsz.edu.com
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办		
	<input checked="" type="checkbox"/> 独立设置高职院校 <input type="checkbox"/> 本科办高职 <input type="checkbox"/> 成人高校		
在校高职生总数	6793	学校现有高职专业总数	13
上年招生规模	2330	专业平均年招生规模	179
现有专业类名称	5701 教育类    5702 语言类    5703 体育类    5102 计算机类		
专任教师总数（人）	330 人	专任教师中副教授及以上职称教师所占比例	23.6%
学校简介和历史沿革	<p>大同师范高等专科学校始建于 1913 年, 1978 年开始招收三年制师范专科生, 2002 年开始招收初中毕业起点的五年制师范专科生, 2006 年挂靠大同大学更名为大同大学大同师范分校, 2018 年山西省政府批准成立大同师范高等专科学校。学校占地 487 亩, 总建筑面积 15.5 万平方米。目前在在校生 6793 人, 专任教师 330 人, 副高职称 78 人, 硕士研究生 178 人。现有专业数 13 个, 其中师范类专业 8 个, 非师范类专业 5 个, 省级高水平实训基地 3 个, 省级重点专业 2 个, 省级“十四五”第一批品牌专业建设项目 1 个。学校先后获得山西省文物安全先进单位、省级“平安校园”创建先进单位等荣誉称号; 是国家教育部、国家语委命名的“普通话、规范字”示范单位, 是大同市高校思政课联盟基地。</p> <p>近年来, 学校秉持“立足师范、多远发展、内涵建设、质量兴校”的办学理念, 不断深化产教融合, 办学规模逐年扩大, 生源质量稳步提升。2023 年, 学校招生录取 2574 人, 较上年增幅达 11%。毕业生就业率稳居 85% 以上, 专升本升学率连续三年升学率稳居全省前列, 学校人才培养质量和社会服务能力显著增强, 社会声誉和影响力不断提升。</p>		

注：专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

## 2. 申请增设专业的理由和基础

### 一、增设专业的主要理由

#### 1. 社会对该专业的需求量大

随着我国从工业时代走到现在的信息时代，一种基于互联网的计算方式——云计算，即传统计算机技术和网络技术发展融合的产物，已经成为引领未来信息产业创新的关键战略性技术和手段，这已经并将继续对云计算技术人才的需求产生重要影响。云计算技术的发展、云计算技术应用的普及，使得现代社会“云”无处不在，越来越多企业纷纷对云计算技术研究投入资金，开发属于自己的云项目，云计算已经成为现今社会竞争和发展的关键因素。云计算作为一项服务功能是个人、企业乃至政府长久以来的梦想。随着微软吸引眼球的一句广告语“We are all in cloud!”，标志着云计算时代的到来，个人、企业及政府长久以来的梦想终将变为现实，这将带动整个社会经济和科技世界的革命性发展，也为云计算技术人才开拓了一个广阔的就业空间。

#### 2. 行业企业需求云计算技术应用方面的专业人才

云计算的应用和发展在越来越受到重视的同时也产生了巨大的人才需求，为行业的发展提供了更广阔的空间。自2017年工信部发出《云计算发展三年行动计划（2017-2019年）》后，各地政府也陆续推出鼓励企业上云的行动计划和实施方案，从应用端扩大云计算的需求量，云计算产业的发展得以打下坚实的基础。据中研普华产业院研究报告《2023-2028年中国云计算产业深度调研及投资潜力研究报告》分析，未来几年云计算行业市场规模年均复合增速将达22%，到2025年中国云计算市场规模将达3868.6亿元。而在如此大的产业发展驱动力和快速增长的上云需求下，云计算相关人才培养体系的完善和需求相匹配的人才输出则显得至关重要。在技术进步和市场竞争与整合的推动下，云计算走过炒作期，已被视为科技界的下一次革命，成为推动生产进步、革新商业模式的重要技术。基于过去十余年的良好发展态势，云计算将成为企业刚需，跨入繁荣的产业发展热潮，这将企业将需要大批云计算技术应用人才。

#### 3. 我校具备开办该专业的师资力量和实验、实习、实训条件

##### (1) 师资力量齐备

我系有结构合理、教学实践经验丰富，能够满足教学和科研工作需要的师资力量。

##### (2) 图书、实验实训仪器基本配套

专业实训室有大数据技术实训室、网络安全实训室、组装与维护实训室、多媒体制作实训室。

(3) 开展校企合作，加大学生就业渠道。

与新华三技术有限公司开展深度战略合作，新华三技术有限公司作为数字化解决方案领导者，致力于成为客户业务创新、数字化转型最可信赖的合作伙伴。拥有计算、存储、网络、5G、安全等全方位的数字化基础设施整体能力，提供云计算、大数据、人工智能、工业互联网、信息安全、智能联接、新安防、边缘计算等在内的一站式数字化解决方案，以及端到端的技术服务。

校企双方在课程共建、教师培养、专业共建、实训基地建设、教学科研及成果转让、技术培训和学生就业等方面更广泛的合作。为培育适合专业人才快速成长奠定了基础。

## 二、专业筹建情况

2016 年学校开设了现代教育技术专业，2020 年开设了计算机应用技术专业，2022 年初又成功申报大数据技术专业。近年来，各专业招生形势喜人，学校在专业的建设发展中有计划、有目的的进行了设施、设备的建设和师资的培养。学校已配备教学实验用计算机 800 余台，专业的实训室三个，2016 年，我校被评为省级计算机应用技术重点专业建设单位。有本专业及相关专业的教师 34 名，其中专职教师 21 名，兼职 13 名，专职教师中高级职称 9 名，中级职称 18 名，硕士研究生占教师总数的 76.5%，具备了招收计算机类专业的基本条件。学校努力建立和完善校内和校外相结合、产学研一体化的高等职业教育实习实训基地，使同学们通过三年的学习、实训、实习成为具有一定专业知识、专业技能、良好的职业道德、德识才学全面发展的应用型、技能型人才。目前，学校已经与新华三技术有限公司、同方科技、联创等多家 IT 企业建立了实习实训的长期合作关系，可以为学生提供良好的实践机会，2021 年又开辟了大同市机器人培训机构作为新的实训基地和就业单位，学生毕业后直接对接企业，就业前景乐观。在山西省教育厅、大同市教育局、大同师范高等专科学校的各级领导下，学校逐步形成就业有路，升学有望的办学模式。

## 三、学校专业发展规划

(1) 教学建设与发展计划

以教学内涵建设为中心，以学生职业技能培养为重点，以学生就业为导向，在稳

步成长的同时立足于时代前沿，新理论、新理念、新知识、新业务引入课堂，培养学生实际工作能力，适应用人单位的需要，满足社会的需求。

## （2）提高专业师资

根据专业建设的需要，分析学校原有计算机专业教师的现状，师资队伍建设将以巩固提高现有教师队伍为主、引进高水平人才为辅的策略。将高素质、专业化的师资队伍建设始终放在专业办学的首位，树立“专业办学，师资为先”的理念。

## 四、人才需求分析和预测

推动数字经济发展，建设数字中国，中国的云计算有更多可能性。经过 2020 年新冠疫情的洗礼，云计算的重要性和必要性得到了再次验证，它对于企业的数字化生存与发展至关重要。“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要草案将“加快数字发展，建设数字中国”作为独立篇章，描绘了未来五年数字中国建设的新蓝图。其中，以推进数字经济发展为核心，进一步明确了发展云计算、大数据、物联网、工业互联网、区块链、人工智能、虚拟现实和增强现实等七大数字经济重点产业。作为数字经济发展的核心底座，作为促进产业和企业数字化转型的底层支撑，作为构建数字中国的重要基石，云计算的发展更要快马加鞭，迈上更高的台阶。云计算与大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术深度融合，成了推动传统产业升级和变革的重要力量。然而云计算技术人才的短缺成为制约我国云计算发展的主要瓶颈之一。

随着云计算技术的普及应用，社会各领域对云计算技术人员的需求持续增加，如面向云计算平台部署与运维、云计算应用开发、云计算技术支持服务、云计算产品销售等人才，成为社会招聘的热点。从我国目前情况进行分析和预测，对云计算技术人员的需求主要有以下三个领域：

一是产业发展的领域需要大量的云计算技术人才。在全球互联网信息化时代下，云计算加速了产业优化升级的步伐，越来越多的企业通过大规模部署云计算在推动战略新变革，实现更精准的决策和更深入的协作方面获得企业核心竞争优势。借助互联网、云计算技术，实现多业态融合，成为产业结构调整升级新方向，极大促进中小企业创新创业和全社会信息化水平提升。对于中小企业来说，人才和预算相对比较有限，通过云计算，这些企业可以通过云计算提供的租用模式来使用其他公司企业的先进技术。对于大企业而言，其主要是用云计算来做基础架构服务。对于加快推进产业优化升级，离不开大量云计算技术从业人员的支撑。

二是公共服务领域对云计算技术人才需求增加。随着信息技术的进步和大数据时代的到来,云计算技术所扮演的角色越来越重要。云计算是新一代信息技术之一,其应用领域非常广泛。它的应用不仅加速了产业优化升级步伐,还提升了服务水平和效率。随着云计算和大数据技术在智慧城市建设、社区精细管理、疾病预防和治疗、食品药品安全监管、环境污染监测等领域的逐渐应用,社会管理效率、公共服务水平和人民幸福感得到了极大的提升。随着信息时代和云计算技术的不断发展,云计算技术应用在公共服务领域还将进一步发展,未来云计算技术应用的人才需求量大也必将增长。

三是从个人生活领域的发展需求来看,未来对 IT 人才,特别是云计算技术人才存在巨大需求。随着云计算、大数据时代的到来,云办公、云笔记、云视频、云记帐等被广泛应用,可穿戴设备随时关注着我们的健康。通过云计算技术,这些应用可以大大的方便我们的生活,我们可以随时随地把我们需要存储的信息传上云端而不需要考虑存储空间等问题,我们还可以随时随地的举行会议,而不需要受地域的限制,不需要麻烦的出差,会议便可以轻松地得到解决,这样省下了许多的时间和金钱。云计算使工作更加高效,生活更加快乐。云计算的市场潜力和发展前景是巨大,预计未来将需要大量云计算技术人才。

### 3. 申请增设专业人才培养方案

#### 云计算技术应用专业人才培养方案

##### 一、专业名称及代码

专业名称：云计算技术应用

专业代码：510206

##### 二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

##### 三、修业年限

全日制三年

##### 四、职业面向

通过对行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，分析产业发展趋势和行业企业人才需求，确定本专业毕业生的主要就业岗位如下：

表1 本专业就业岗位一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群 或技术领域	职业资格证书或职业 技能等级证书
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网其他信息 服务 (6429) 运行维护服务 (6540)	云计算工程技术 人员 信息通信网络运 行管理人员 信息和通信工程 技术人员	云计算平台 部署与运维、 云计算应用 开发、云计算 技术支持服 务、云计算产 品销售等岗 位群	计算机技术与软件专业 技术资格证书；云服务 操作管理、云计算平台 运维与开发、云计算开 发与运维职业技能等级 证书

##### 五、培养目标与培养规格

###### (一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和私有云、容器云、公

有云及相关法律法规等知识，具备云计算运维、云计算开发、云计算技术支持等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事私有云、容器云和公有云平台的部署与运维、私有云、容器云、公有云应用开发、云计算技术支持服务、云计算相关产品销售等工作的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。

(4) 具有良好的职业生涯规划意识，集体意识、团队合作精神以及自我管理能力。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，有良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美能力和人文素养。

(7) 具有一定的岗位工作职业素养。

(8) 具有较为扎实的计算机基础理论知识，以及扎实的计算机软、硬件基础知识，能熟练运用各种手段进行专业文献检索。

### 2. 知识

(1) 掌握本专业所需的文化基础知识。

(2) 掌握计算机的基本原理以及计算机软、硬件基础知识。

(3) 掌握云网络的基本知识。

(3) 熟悉云计算开发的国际、国家标准。

(4) 掌握程序设计基本方法、程序的语法结构等知识。

(5) 掌握虚拟化技术的基础知识；

(6) 掌握云存储、云安全配置与应用的知识。

(7) 掌握云计算应用与开发的知识。

(8) 掌握云计算数据中心建设的相关知识。

### 3. 能力

- (1) 具备良好的代码编写能力。
- (2) 具备云计算系统运维监控、故障排除的技术能力。
- (3) 具备私有云基础架构部署与运维、容器云服务架构部署与运维、公有云服务管理与运维的能力。
- (4) 具备云计算运维开发、云计算应用开发的能力。
- (5) 具备云计算平台安全管理、云计算技术支持服务的能力。
- (6) 具备主流云平台的规划、云用户应用需求分析、云技术产品文档撰写的能力。
- (7) 具备云计算产品项目咨询与技术服务、云计算产品营销的能力。
- (8) 具备适应产业数字化发展需求的云计算技术综合应用能力。
- (9) 具备较强的沟通能力和逻辑思维能力。
- (10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程设置

课程是职业教育质量与特色的基本保障与抓手，教学内容与方法促进人才培养目标与规格实现的关键。在当前大力推进课证融合、学分置换的职业教育教学改革中，本专业人才培养方案的课程设置既包括传统教学计划内设置的必修课程和选修课程，也包括有助于学生职业资格证书及技能等级证书获取的专业课程和实习实训课程。

本专业设置公共必修课、公共选择性必修课、公共选修课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、实习实训课等七类课程，总计 3102 学时，155.5 学分。

#### 1. 公共必修课

本专业开设思想道德与法治、中共党史、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、劳动教育、大学生安全教育、大学体育、职业发展与就业指导、创新创业教育、大学英语、军事理论、军事技能、中华优秀传统文化等 15 门公共必修课程，总计 780 学时，38.5 学分。

#### 2. 公共选择性必修课

本专业开设高等数学（理科）、书写技能、普通话训练等 3 门公共选择性必修课程，总计 212 学时，12 学分。

### 3. 公共选修课

本专业开设人文社科类、自然科学类、体育健康类、美育艺术类等 4 类公共选修课，总计 64 学时，4 学分。

### 4. 专业基础课

本专业开设云计算导论、C 语言程序设计、虚拟化技术基础、MySQL 数据库、Linux 操作系统应用、计算机网络技术、Python 程序设计、JAVA 程序设计等 8 门专业基础课程，总计 564 学时，30 学分。

### 5. 专业核心课

本专业开设云存储技术与应用、云计算应用开发、Docker 容器技术、云计算基础架构平台应用、云计算开发服务平台技术、Hadoop 大数据平台构建、云计算综合运维管理等 7 门专业核心课，总计 504 学时，28 学分。

### 6. 专业拓展课

本专业开设信息安全技术、大数据技术、分布式存储技术、网络存储与安全、云安全技术应用等 5 门专业拓展课，总计 240 学时，14 学分。

### 7. 实习实训课

本专业开设岗位见习、岗位实习或研习、毕业设计或毕业论文、劳动与社会实践、综合技能实训等 5 门实习实训课，总计 738 学时，29 学分。

## （二）课程描述

本专业开设有公共必修课、公共选择性必修课、公共选修课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、实习实训课等七类课程，总计 3058 学时，155.5 学分。

### 1. 公共必修课

本专业开设思想道德与法治、中共党史、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、劳动教育、大学生安全教育、大学体育、职业发展与就业指导、创新创业教育、大学英语、军事理论、军事技能、中华优秀传统文化等 15 门公共必修课程，总计 780 学时，38.5 学分。课程描述如下：

#### （1）思想道德与法治

课程目标：正确认识时代新人的历史责任，准确把握社会主义思想道德建设的主要内容，掌握社会主义法治的基本精神。提高学生运用马克思主义理论认识、分析、解决

问题的能力。提高学生的思想道德素质和法治素养，自觉担当民族复兴大任。

主要内容：做担当复兴大任的时代新人；人生观；理想信念；中国精神；社会主义核心价值观；社会主义道德；社会主义法治。

教学要求：以马克思主义理论为指导，把社会主义核心价值观贯穿教育教学全过程，通过理论学习和实践体验，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法治素养，做有理想、有本领、有担当的时代新人。

## （2）中共党史

主要内容：本课程全面展现了中国共产党在革命、建设、改革的各个历史时期，百折不挠、顽强奋斗的光辉历程，系统学习党史上的重大事件、重要会议、重要文件、重要人物等，采用大量的党史资料和文献研究，吸收最新研究成果，既有严谨的学术性，又有生动形象的党史故事情节，内容丰富、结构科学合理、立意新颖，为学生学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史提供了坚实基础。

## （3）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：准确把握马克思主义中国化最新成果，透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线和基本方略，系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决实际问题。为学生成为拥护中国共产党的领导，热爱小学、幼儿园教育事业，具有良好的个人品德、社会公德和教师职业道德的小学幼儿教师奠定理论基础。

主要内容：习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。

教学要求：通过教学，帮助学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

## （4）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：准确把握马克思主义中国化过程中形成的理论成果，深刻认识中国共产党领导人民革命、建设和改革的历史进程和成就。提高学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力。坚定“四个自信”，增强投身我国社会主义现代化建设的自

觉性和主动性。

主要内容：毛泽东思想；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想。

教学要求：通过教学帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理及其对当代中国发展的重大意义，正确认识中国特色社会主义建设的发展规律，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

#### （5）形势与政策

课程目标：了解党和国家重大方针政策及当前国际形势，正确认识党和国家面临的形势和任务。提高学生认知时事、认同政策、认清趋势的能力。珍惜和维护国家稳定的大局，坚定“四个自信”。

主要内容：党的基本路线、方针、政策；改革开放和社会主义现代化建设的新形势、任务和发展成就；当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政。

教学要求：通过教学，使学生认清当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件，阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。注重理论与实际的结合，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

#### （6）大学生心理健康教育

课程目标：掌握一定的心理健康知识，理解心理健康的标准，熟悉常见心理问题及其预防等心理学基础知识，优化心理品质，塑造健康人格、提升自我心理调节的能力。培养适应社会发展需要的新时期高素质职业技术人才。

主要内容：心理健康基础理论；大学生心理发展特点及规律；大学生心理发展常见问题及调适策略。

教学要求：运用案例分析法、讲授法、讨论法等，引导学生通过体验、实践、讨论、合作探究等方式展开学习，为将来成为一名身心健康的职业教育工作者或小学教师奠定基础。

#### （7）劳动教育

课程目标：通过劳动教育，学生能够形成马克思主义劳动观，学生养成热爱劳动、尊重普通劳动者、珍惜劳动成果的情感和勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；养成良好的劳动习惯。

主要内容：培养学生劳动意识和公共服务意识，树立正确的劳动观；开展生产劳动

和服务性劳动教育，积累职业劳动经验；组织课外实践劳动教育活动，提升学生劳动创造能力。

**教学要求：**根据劳动教育目标，设定具体评价标准，关注学生在劳动教育实践活动中的实际表现，开展过程性评价；根据用人单位反馈、社会实践表现评价等他人评价为辅，以学生的物化成果为参考，对学生的劳动观念、劳动能力进行总结性评价。

#### （8）大学生安全教育

**课程目标：**通过安全教育，大学生应当树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。**知识层面：**通过安全教育，大学生应当了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境，了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。**技能层面：**通过安全教育，大学生应当掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。

**教学内容及要求：**本课程对大学生进行安全教育，是贯彻落实科学发展观的具体措施，是培养大学生树立国民意识、提高国民素质和公民道德素养的重要途径和手段。大学生安全教育，既强调安全在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面、终身发展。要激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力。

#### （9）大学体育

**课程目标：**了解一定的体育基础理论知识，掌握科学的体育锻炼方法，至少熟练掌握二项体育运动项目的基本技能，提高终身体育锻炼能力和从事小学体育活动组织能力。

**主要内容：**田径、体操、篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、体育舞蹈、武术、定向运动等项目教学。

**教学要求：**使学生了解增进健康的方法和掌握一定的运动技能，掌握队列队形指挥的基本知识和小学体育游戏的组织与方法，使学生初步熟悉小学体育活动的组织方法。

#### （10）职业发展与就业指导

**课程目标：**通过职业发展与就业（创业）教育，使学生理性地规划自身未来的发展，激发职业生涯发展的自主意识；引导学生正确认识当前的就业形势，熟悉相关就业（创业）政策，树立适应社会需求的就业观，使学生在心理上做好走向社会的准备，提高就

业能力和生涯管理能力。

主要内容：职业发展规划教育、就业（创业）教育。

教学要求：从学生需求出发，结合职业发展与就业（创业）教育目标，理论与实践相结合，讲授与训练相结合，充分利用各种资源，发挥师生双方在教学中的主动性和创造性，重视学生态度、观念的转变和技能的获得，采用过程评价和结果评价相结合的方式。

#### （11）创新创业教育

课程目标：本课程启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

#### （12）大学英语

课程目标：掌握一定的英语知识和语言技能，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；具备跨文化交流的意识和能力，树立国际视野，涵养家国情怀，坚定文化自信；提升语言思维能力，培养思维的逻辑性、思辨性与创新性；完善自我学习能力，掌握科学的学习方法，养成终身学习的习惯。

主要内容：本课程内容是发展学生英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在生活和职场情境中的应用，由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能和学习策略六大模块组成。

教学要求：注重发挥课程的育人功能，将课程内容与育人目标相结合；关注内容的价值取向，提炼课程思政元素；突出职业特色，加强语言实践应用能力的培养；尊重个体差异，促进学生的全面与个性发展；注重现代信息技术在英语教学中的应用。

#### （13）军事理论

课程目标：让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

主要内容：军事理论课包含中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五大主要内容。军事技能训练包含共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练四大主要内容。

教学要求：军事课纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。

#### （14）中华优秀传统文化

课程目标：掌握中国传统文化的基本知识和重要精神，掌握小学《中华优秀传统文化》课程教学技能，增强传承弘扬优秀传统文化的责任感和使命感。

主要内容：中华优秀传统文化的基本知识和重要精神，小学《中华优秀传统文化》课程内容解读和教学方法。

教学要求：通过多种手段和方法，使学生掌握中国传统文化的基本知识和重要精神，了解中华优秀传统文化在日常生活的渗透，达到小学《中华优秀传统文化》课程的任职标准。

### 2. 公共选择性必修课

本专业开设高等数学（理科）、书写技能、普通话训练等 3 门公共选择性必修课程，总计 212 学时，12 学分。课程描述如下：

#### （1）高等数学

课程目标：掌握一元函数微积分的基本概念、基本理论和基本运算，提高抽象概括、建模应用、问题解决等数学能力，培养数学理性精神和科学的态度。

主要内容：函数、极限、连续、一元函数微分学、一元函数积分学

教学要求：理解和掌握极限、一元函数微积分的基本概念、基本思想、基本运算，为学习后继课程和进一步获取数学知识奠定必要的基础；系统掌握高等数学知识；提高数学核心素养和应用能力。

### 3. 公共选修课

本专业开设人文社科类、自然科学类、体育健康类、美育艺术类等 4 类公共选修课，总计 64 学时，4 学分。

### 4. 专业基础课

本专业开设云计算导论、C 语言程序设计、虚拟化技术基础、MySQL 数据库、Linux 操作系统应用、计算机网络技术、Python 程序设计、JAVA 程序设计等 8 门专业基础课程，总计 564 学时，30 学分。课程描述如下：

#### （1）云计算技术基础

课程目标：通过本课程的学习，从云计算的基本概念入手，由浅入深学习云计算的

各种相关知识，以梳理知识脉络和要点的方式，让学生掌握云计算的相关思想。

**主要内容：**云计算的基本概念、云计算平台体验、IaaS 服务模式、PaaS 服务模式、SaaS 服务模式、桌面云、云存储、典型的云计算平台

**教学要求：**要求学生掌握云计算的基础知识和理论，重点要求学生学会分析问题的思想和方法，为更深入的学习和今后的实践打下良好的基础。全面实施课程思政，培养学生正确认识历史的意识。

### (2) C 语言程序设计

**课程目标：**熟悉 C 语言的语法和数据类型；理解并掌握顺序结构、选择结构、循环结构等程序设计的三种基本结构；理解数组的含义，掌握运用数组处理数据的方法；理解函数的原理，掌握运用函数进行结构化编程的方法；熟悉递推、递归、排序、遍历等程序设计的常用算法。具备使用 C 语言编写计算机程序的能力；具备熟练应用 VS 集成环境编译和调试程序的能力；具备利用计算机程序解决简单问题的能力。

**主要内容：**数据类型与运算符、结构化程序设计、函数、数组、字符串、指针、编译和预处理、结构体与共用体、文件操作

**教学要求：**理论教学中，采用项目教学法、任务驱动法、演示法、情境教学法、自主探究法等，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力；实践教学，把真实或模拟实践案例的项目带入课堂，建立多形式的实践教学模式，提高教学实效性，培养服务于社会的应用型人才。

### (3) 虚拟化技术基础

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握虚拟化的基本知识，掌握虚拟化的基本原理和方法。能够对目前主流的虚拟化产品进行熟练地使用、部署及维护，并培养学生团结协作、严守规范、严肃认真的工作作风和吃苦耐劳、爱岗敬业等职业素养。

**主要内容：**虚拟化的定义、虚拟化的分类、虚拟化与云计算的关系、主流虚拟化产品概述、VMware vSphere 安装及配置、VMware vCenterServer 安装及配置、VMwarevSphere 网络配置、KVM 简介、构建 kvm 环境、KVM 虚拟机基本配置等。

**教学要求：**要求学生掌握虚拟化的基本知识，掌握虚拟化的基本原理和方法。能够对目前主流的虚拟化产品进行熟练地使用、部署及维护，全面实施课程思政，培养学生团结协作、严守规范、严肃认真的工作作风和吃苦耐劳、爱岗敬业等职业素养。

### (4) MySQL 数据库

课程目标：掌握关系数据库的概念、管理、设计与开发，从实用性的角度出发理解并掌握数据库的安全性，能够熟练的编写基本的 SQL 语句，掌握索引、数据完整性、视图、存储过程和触发器等概念及使用方法，使学生具有进行数据库设计、开发与管理的的能力。

主要内容：数据库基础知识、数据库常用工具、SQL 常用语句及约束、索引、视图、SELECT 查询、修改与删除

教学要求：掌握数据库基本概念和原理、利用 SQL 语句实现设计好的关系模型，具备熟练使用 MySQL 数据库进行数据管理的能力

#### (5) Linux 操作系统应用

课程目标：通过这门课程的学习，使学生学会 Linux 系统的安装、Linux 基本使用以及各类网络服务器的安装、配置和使用。

主要内容：Linux 操作系统的安装、Linux 系统管理、Linux 用户管理、Linux 网络管理、Samba 服务器的配置和使用、NFS 服务器的配置和使用、DNS 服务器的配置和使用、DHCP 服务器的配置和使用、WEB 服务器的配置和使用、FTP 服务器的配置和使用、电子邮件服务器的配置和使用以及 MySQL 数据库的配置和使用。

教学要求：掌握 Linux 系统的安装、Linux 基本使用以及各类网络服务器的安装、配置和使用，养成一丝不苟地求学精神。

#### (6) 计算机网络技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握网络协议、标准、基本构成和数据通信等知识，掌握常用广域网线缆和接口基本知识；掌握常用局域网线缆及接口基本知识；掌握常用局域网通信线路常见故障的种类；掌握综合布线的基本知识。

主要内容：计算机网络的基本概念、数据通信基础、计算机网络体系结构、局域网与广域网相关技术、网络管理与故障基础诊断与网络安全

教学要求：了解网络的发展史以及操作系统；网络协议以及子网划分，了解网络不同层次的作用以及划分条件，养成网络安全意识。

#### (7) Python 程序设计

课程目标：熟悉 Python 的语言开发环境、基本数据类型和复合数据类型；掌握网络爬虫的原理与实现；能够编写程序完成简单图形绘制、数据计算；养成人工智能计算思维。

主要内容：：程序开发与编写方法、函数式与模块化编程思想、基本数据类型与组合数据类型、函数的定义和调用、文件的基本操作、网络爬虫的原理与实现、数据分析工具等。

教学要求：比较系统地理解现代程序设计的概念、思想和方法，掌握 Python 语言及常用库的用法，能够编写 50 行左右实用性强、专业相关的程序代码。

#### (8) JAVA 程序设计

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Java 程序开发环境搭建、开发工具运用、基本语法、程序流程控制语句、面向对象编程三大特性知识、常用系统类和异常类使用。具有良好代码编写习惯、代码编写风格、良好的沟通能力、团队协作精神、善于动脑、勤于思考的学习习惯，诚实、守信、吃苦耐劳的思想品德。

主要内容：Java 的语法、Java 语言基础、面向对象结构、基本输入输出、异常处理、图形用户界面、小应用程序、多线程、多媒体应用以及 JDBC 与数据库应用

教学要求：要求学生了解 Java 编程语言的发展及特点、掌握 Java 环境的安装配置，能够独立完成 Java 程序编写。了解 Java 编程语言的基本语法，掌握 Java 中数组的定义与使用；掌握 Java 面向对象思想，类的创建及使用。了解 Java 在运行的过程中遇到的异常，能够及时解决出现的各种问题。

### 5. 专业核心课

本专业开设云存储技术与应用、云计算应用开发、Docker 容器技术、云计算基础架构平台应用、云计算开发服务平台技术、Hadoop 大数据平台构建、云计算综合运维管理等 7 门专业核心课，总计 504 学时，28 学分。

#### (1) 云存储技术与应用

课程目标：使学生掌握构建分布式存储架构，掌握云存储技术的需求和应用、解决方案等，培养学生设计、开发与管理分布式存储系统以及与云平台的整合的能力。

主要内容及教学要求：OpenFiler 构建分布式云存储技术，基于 ceph 构建 OpenStack 对象存储，组建 RAID 磁盘阵列、LVM 卷，从 NFS、CIFS、iSCSI 共享到 Cinder 块存储和 Swift 对象存储，从搭建 GlusterFS 和 Ceph 分布式存储系统到使用 Ceph 和 OpenStack 进行整合、替换 OpenStack 的 Glance 和 Nova 后端存储等内容。

#### (2) 云计算应用开发

课程目标：掌握 Android UI 控、Android、Activity 等移动端开发相关知识和 JSP、

Servlet 技术、MVC 设计模式及 Ajax 等 web 应用开发相关知识；具备利用 JSP、Servlet、JavaBean 及 MVC 完成 WEB 端开发的能力。

主要内容：移动端开发环境搭建、WEB 端开发环境搭建、云网盘软件概要设计、搭建 OpenStack Swift 服务、Swift 服务 RESTful APIs 测试、OpenStackSwift SDK 测试、文件列表主界面的原理及实现、文件列表显示的原理及实现、文件筛选分类的原理及实现、文件缩略图显示的原理及实现、文件搜索的原理及实现、文件夹创建的原理及实现、文件夹和文件重命名的原理及实现、文件复制和粘贴的原理及实现、文件移动的原理及实现、文件上传的原理及实现、文件下载的原理及实现、文件分享的原理及实现、群分享的原理及实现、回收站的原理及实现、清空回收站的原理及实现、还原文件的原理及实现等

教学要求：采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法。

### （3） Docker 容器技术

课程目标：让学生了解并掌握 Docker 容器技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：介绍 Docker 与虚拟化技术的基本概念、安装、镜像、容器、仓库、数据卷、端口映射等；通过案例介绍 Docker 的应用方法，包括与各种操作系统平台、SSH 服务的镜像、Web 服务器与应用、数据库的应用、各类编程语言的接口、容器云等；介绍 Docker 核心技术实现原理、安全、高级网络配置、libnetwork 插件化网络功能等；介绍与容器开发相关的开源项目，包括 Etcid、Docker Machine、DockerCompose、Docker Swarm、Mesos、Kubernetes 等。

教学要求：学习了解 Docker 容器技术，掌握 Docker 与虚拟化技术的基本概念，Docker 与各种操作系统平台、SSH 服务的镜像、Web 服务器与应用、数据库的应用、各类编程语言的接口、容器云等的应用方法；掌握 Docker 核心技术实现原理、安全、高级网络配置、libnetwork 插件化网络功能；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

### （4）云计算基础架构平台应用

课程目标：通过学习云计算的基本概念以及云基础架构中涉及到的关键知识，让学生掌握 OpenStack 基本环境的搭建、各相关组件的安装方法和配置过程以及基本运维方法。

主要教学内容：OpenStack 相关知识、Mysql 相关安装与配置、OpenStack 基础环境的搭建、Keystone 的安装与配置、Glance 的安装与配置、Nova 的安装与配置、Neutron 的安装与配置、Cinder 的安装与配置、Dashboard 的安装、OpenStack 基本运维。

教学要求：围绕 OpenStack 云计算基础架构平台搭建项目，掌握各组件的地位和作用以及与其他组件的关系，学会安装各组件并进行配置，掌握基本的运维方法，了解在界面方式下运用平台创建实例等的方法，适应企业对于云基础架构搭建的需求。

#### （5）云计算开发服务平台技术

课程目标：了解 Docker 容器平台的技术原理、构建和使用。掌握 Docker 镜像、容器、仓库、网络、存储、容器编排知识。掌握 Swarm 集群、K8s 集群架构、微服务方案等知识。

主要教学内容：Docker 原理、Swarm 集群、Docker 和微服务基础架构、K8s 集群方案、微服务方案等。

教学要求：熟悉容器技术（Docker）、云原生技术（k8s、微服务），有微服务开发实践经验者优先。引导学生建立精益求精的工匠精神。采用“问题-探究”教学模式，积极贯彻“做中学”的教学要求，学练结合，以练促学教学模式。

#### （6）Hadoop 大数据平台构建

课程目标：使学生掌握 Hadoop 基础知识，了解 Hadoop 的基本概念，及大数据的发展，掌握 Hadoop 的基本工作原理及其所采用的技术，对当前 Hadoop 的主要种类和常用的网络协议有较清晰的概念学会 Hadoop 的一些基本设计方法，初步培养在大数据技术领域的实际工作能力为后续各课程的学习打下坚实基础。

主要内容：Hadoop 服务器搭建、HDFS、MapReduce、Hive、HBase、Spark 等大数据组件的基本使用和开发技术，数据的分布式存储、使用数据分析平台等最新主流技术，在 Linux 操作系统下进行开发。

#### （7）云计算综合运维管理

课程目标：使学生能够掌握云监控与云数据库、对象存储、云视频、云缓存、负载均衡、弹性伸缩、内容分发网络、云安全、Docker 容器、DevOps、混合云等技术。掌握云环境部署、数据迁移、云计算构建与日常管理的基本手段和常用方法。

主要内容及教学要求：要求学生掌握云监控与云数据库、对象存储、云视频、云缓存、负载均衡、弹性伸缩、内容分发网络、云安全、Docker 容器、DevOps、混合云等技

术。掌握云环境部署、数据迁移、云计算构建与日常管理的基本手段和常用方法。全面实施课程思政，培养学生安全意识。

## 6. 专业拓展课

本专业开设信息安全技术、大数据技术、分布式存储技术、网络存储与安全、云安全技术应用等 5 门专业拓展课，总计 240 学时，14 学分。

### (1) 信息安全技术

课程目标：通过学习《信息安全技术》课程，学生能够掌握信息安全管理与信息安全防范的基本理论，具备从事与信息安全相关领域工作的能力。

主要内容：本课程介绍信息安全的基本概念、原理和知识体系，主要内容包括黑客常用的攻击方法，计算机病毒及防范、数据加密技术、防火墙技术、Windows Server 的安全、Web 应用安全等内容。

教学要求：了解信息安全的基本概念及常见的黑客攻击方法，掌握防范攻击的技术，掌握入侵检测技术和入侵检测系统的部署。了解病毒分析技术，掌握常见反病毒技术，熟练使用各种流行杀毒软件，掌握部署网络版杀毒软件的方法。了解数据加密技术及防火墙技术基本知识，并通过若干项目认识防火墙技术的重要性和必要性，掌握防火墙的主要技术，并会使用工具进行测试。通过系统端口扫描，系统漏洞扫描，口令漏洞等项目认识操作系统及 Web 应用的安全性，用软件对操作系统的漏洞进行扫描，从而了解操作系统安全。

### (2) 大数据技术

课程目标：大数据技术是网络技术专业方向的高阶课程。该课程将让学生了解并掌握大数据技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为大数据技术应用打下坚实基础。

主要内容：包括 Hadoop 基本配置与集群搭建、Hive 环境搭建与应用、Hbase 搭建与应用、Mahout 环境部署与运行、Pig 环境部署与应用、Flume 环境部署与运行、Spark 环境部署与运用等几大模块的学习。

教学要求：学习了解大数据技术核心技术，以及 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等模块的基本理论和相关基础概念；掌握 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等各模块的环境搭建和运行、应用方法；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

### （3）分布式存储技术

课程目标：分布式存储技术是网络技术专业方向的高阶课程，也是云计算、大数据技术的重要课程之一。该课程将让学生了解并掌握分布式存储技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：包括 Hadoop 基本配置与集群搭建、Hive 环境搭建与应用、Hbase 搭建与应用、Mahout 环境部署与运行、Pig 环境部署与应用、Flume 环境部署与运行、Spark 环境部署与运用等几大模块的学习。

教学要求：学习了解大数据技术核心技术，以及 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等模块的基本理论和相关基础概念；掌握 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等各模块的环境搭建和运行、应用方法；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

### （4）网络存储与安全

教学目标：本课程采用项目式教学方法，根据 5G 通信行业的新业态、新技术，详细讲解了基于 Windows Server 2012 平台构建企业网络存储架构的相关技术，让学生掌握企业网络存储的部署与管理技能，促进专业交叉和复合性技术技能人才的培养。

教学内容：本课程的主要内容包括：基本磁盘的配置与管理、动态磁盘的配置与管理、存储池的配置与管理、存储服务器的配置与管理、文件共享、NAS 服务的配置与管理等相关技术。

教学要求：掌握磁盘阵列的管理；了解 ISCSI 协议；掌握 NAS 与 SAN 存储的基本操作；掌握在线扩容、数据快照与恢复操作；掌握实时备份与非实时备份的部署及操作；掌握双机热备、异地备份的部署及操作；具备网络存储磁盘管理的能力；具备 NAS 结构数据存储的配置与管理能力；具备 SAN 结构数据存储的配置与管理能力；具备数据备份与恢复的配置与管理能力。

### （5）云安全技术与应用

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握云安全基础概念、云计算系统安全保障、基础设施安全、虚拟化安全、云数据安全、云应用安全和 SECaaS 等。

教学内容：云安全基础概念、云计算系统安全保障、基础设施安全、虚拟化安全、云数据安全、云应用安全和 SECaaS 等。

教学要求：本课程学习后要求学生掌握云安全基础概念、云计算系统安全保障、基础设施安全、虚拟化安全、云数据安全、云应用安全和 SECaaS 等。全面实施课程思政，培养学生安全意识。

### 7. 实习实训课

本专业开设岗位见习、岗位实习或研习、毕业设计或毕业论文、劳动与社会实践、动态网站开发等 5 门实习实训课，总计 738 学时，29 学分。

课程目标：通过教学实践，使学生受到深刻的专业思想教育，巩固和运用所学的基础理论、基本知识和基本技能，培养独立的工作能力。

主要内容：岗位见习、岗位实习或研习、毕业设计或毕业论文、劳动与社会实践。

教学要求：全面了解云计算岗位的各项常规；明确云计算方向的有关项目设计与实现；强化专业技能，提升职业素养。

### （三）课证融通与学分转换

本专业实行“课证融通与学分转换”制度，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极获取职业资格证书和若干职业技能等级证书，并将其按一定规则折算为学历教育相应学分。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学周数分配表

表2 教学周数分配表

周数 项目	学年		二		三		合计	备注
	一	二	1	2	1	2		
入学教育	0.5						0.5	
军事技能训练	1.5						1.5	
课堂教学（理实一体）	16	17	17	15			63	
考试	1	1	1	1			4	
劳动教育	0.5	0.5	0.5	0.5			2	
社会实践								寒暑假
见习、实习				2				企业
综合实训				1			1	校内仿真实训
顶岗实习					18	18	36	
毕业教育						1	1	
机动及节假日	0.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	7	
学期周数	20	20	20	20	20	20	120	
寒暑假	12		12		4（无暑假）		28	
学年周数	52		52		44		148	

(二) 课程设置与教学进程表

课程类别	课程代码	课程名称	总学时			学分	学期/教学周数/周学时						考核		是否课证融通课	备注		
			共计	理论	实践		一	二	三	四	五	六	考试	考查				
							16	18	18	18	18	18						
公共基础课	GB0001	思想道德与法治	50	32	18	3	2	1						√				
	GB0002	中共党史	18	18	0	1		1						√				
	GB0003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54	48	6	3			3					√				
	GB0004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36	32	4	2				2				√				
	GB0005	形势与政策	50	40	10	1	2 × 5	2 × 5	2 × 5	2 × 5	2 × 5				√			
	GB0006	大学生心理健康教育	32	16	16	2	2								√			
	GB0007	劳动教育	18	18	0	1				1					√			
	GB0008	大学生安全教育	24	12	12	1.5	2 × 3	2 × 3	2 × 2	2 × 2	2 × 2				√			
	GB0009	大学体育	140	30	110	8	2	2	2	2					√			
	GB0010	职业发展与就业指导	34	20	14	2	1				1				√			
	GB0011	创新创业教育	18	8	10	1				1					√			
	GB0013	大学英语	140	80	60	8	2	2	2	2				√		是		
	GB0014	军事理论	36	36	0	2									√		第二学期网课	
	GB0015	军事技能	112	0	112	2	2周								√			
	GB0016	中华优秀传统文化	18	10	8	1		1							√			
	公共必修课合计			780	400	380	38.5	10	8	7	9	1						

公共 选择 性 必 修 课	XB0001	高等数学 (理科)	144	96	48	8			4	4				√				
		书写技能	34	10	24	2	1	1							√			
		普通话训练	34	10	24	2	1	1							√			
<b>公共选择性选修课合计</b>			<b>212</b>	<b>116</b>	<b>96</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>							
公共 选 修 课	GX0001	人文社科类	36	26	10	2				2					√			
	GX0002	自然科学类	36	26	10	2				2					√			
	GX0003	体育健康类	36	10	26	2				2					√			
	GX0004	美育艺术类	36	10	26	2				2					√			
<b>公共选修课合计</b>			<b>64</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>4</b>												
<b>公共课合计</b>			<b>1056</b>	<b>548</b>	<b>508</b>	<b>54.5</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>1</b>							
<b>说明：学生需修满 2 门公共选修课程，理科专业必选人文社科类。</b>																		
专业 课 程	专业 基 础 课	ZJ1501	云计算导论	64	20	44	4	4						√		是		
		ZJ1502	C 语言程序 设计	72	54	18	4		4						√		是	
		ZJ1503	虚拟化技术 基础	68	20	48	2	2							√		是	
		ZJ1504	MySQL 数据库	72	24	48	4		4						√		是	
		ZJ1505	Linux 操作 系统应用	72	24	48	4		4						√			
		ZJ1506	计算机网 络技术	72	54	18	4				4				√		是	
		ZJ1507	Python 程 序设计	72	36	36	4			4					√		是	
		ZJ1508	JAVA 程 序设计	72	36	36	4			4					√			
	<b>专业基础课合计</b>			<b>564</b>	<b>268</b>	<b>296</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>						
	专业 核 心 课	ZH1501	云存储技术 与应用	72	36	36	4		4					√				
		ZH1502	云计算应用 开发	72	36	36	4				4				√			
		ZH1503	Docker 容 器技术	72	36	36	4				4				√			
		ZH1504	云计算基础 架构平台应 用	72	36	36	4			4					√			
		ZH1505	云计算开发 服务平台技 术	72	36	36	4					4			√			
		ZH1506	Hadoop 大 数据平台构 建	72	36	36	4			4					√			
ZH1507		云计算综合 运维管理	72	36	36	4				4				√				
<b>专业核心课合计</b>			<b>504</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>							

专业拓展课	ZT1201	信息安全技术	36	12	24	2		2						√		
	ZT1202	大数据技术	32	12	20	2	2							√		
	ZT1203	分布式存储技术	64	36	28	4	4							√		
	ZT1204	网络存储与安全	36	20	16	2				2				√		
	ZT1205	云安全技术应用	72	36	36	4	4							√		
专业拓展课合计			240	116	124	14	10	2	0	2	0					
专业课程合计			1308	636	672	72	16	18	16	14	8					
实习实训	SJ0001	岗位见习	18	0	18	1					1周					
	SJ0002	岗位实习或研习	540	0	540	18					18周					
	SJ0003	毕业设计或毕业论文	36	0	36	2					2					
	SJ0004	劳动与社会实践	36	0	36	2				2						
	SJ1201	综合技能实训	108	0	108	6					6					
实习实训总计			738	0	738	29	0	0	0	2	8					
总计			3102	1184	1918	155.5	28	28	27	29	17					

### (三) 学分与学时分配表

表 3 学分与学时分配表

课程类别		课程性质	学分		学分占比 (%)		学时	学时占比 (%)	理论学时	占总学时比例 (%)	实践学时	占总学时比例 (%)
公共基础课	公共必修课	必修	54.5	38.5	24.7%	35%	780	25.1%	400	12.9%	380	12.3%
	公共选择性必修课	必修		12	7.7%		212	6.8%	116	3.7%	96	3.1%
	公共选修课	选修		4	2.6%		64	2.1%	32	1%	32	1%
专业课	专业基础课	必修	72	30	19.3%	46.3%	564	18.2%	268	8.6%	296	9.5%
	专业核心课	必修		28	18%		504	16.2%	252	8.1%	252	8.1%
	专业拓展课	选修		14	9%		240	7.8%	116	3.7%	124	4%
实习实训课		必修	29	18.7%		738	23.8%	0	0%	738	23.8%	
合计			155.5	100%		3102	100%	1184	38%	1918	62%	

说明：课内教学以 16~18 学时为基准折算为 1 学分(个别课程可根据其开课性质、开课方式、开课学期做适量微调)，集中实践教学每周计 25 学时、1 学分。

本专业总学时为 3102 学时，总学分为 155.5 学分，其中公共基础课学时 1056，占比 34%；专业课程学时 1308，占比 42.2%；实践性总学时 1918，占比 62%，选修课总学时 304，占比 9.8%。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

本专业现有专业教师 34 人，其中专任教师 21 人，兼职教师 11 名，校外能工巧匠 2 人。副高级以上职称 9 人，中级职称 18 人。硕士研究生学历的教师占总数的 76.5%。

云计算技术应用专业教师踊跃参加省级高校骨干教师培训、高职院校教师素质能力提升计划培训、各级各类不同规模的线上线下培训等多个项目，多人多次获得“高校骨干教师”的荣誉称号。未来几年，我们将不断优化教师能力结构，逐步培养一批素养高、能力强的双师型队伍，继续建构一支学历更高、知识结构涵盖面宽，功底扎实的教学科研队伍，保证本专业教学教育科研的长足优质发展。高素质的师资队伍是本专业人才培养质量的基本保障，本专业要组建由学校教师与行业企业专家组成的专门教学团队。

#### 2. 专任教师

本专业专任教师具有计算机相关专业本科以上学历，具有硕士学位。遵守高校教师职业道德规范，为人师表，言传身教；具有较强的课堂教学、信息技术应用和学习指导等教育教学能力；勤于思考，严谨治学，具有一定的学术水平和研究能力。积极吸纳具有企业实践经验的专业人才加入专任教师队伍。

#### 3. 专业带头人

专业带头人负责主持本专业的专业建设与发展工作，具有 10 年以上专业课程的教学经验，副高以上职称，硕士学位，具有本专业相关中级以上职业资格证书的“双师型”教师。具备 5 年以上的项目实践经验。

#### 4. 兼职教师

积极开展与本行业企业的合作，积极聘请企业在职在岗的专业技术人员担任兼职教师。兼职教师要求具有中级以上计算机相关专业的职业资格证书，5 年以上互联网行业从业经历，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

### （二）教学设施

云计算技术应用专业拥有优越的办公区、教学区、学生活动区以及实验实训区。目前拥有 60 座的计算机基础实验室 15 个，多媒体教室 10 个，网络实训室 1 个，大数据实

训室 1 个，多媒体实训室 1 个，共计 800 余台计算机供师生教学使用，机器均配置 8G 内存，独立显卡，性能优良，完全能满足本专业教学需求。

这些年，学校在专业的建设发展中有计划、有目的地进行了实验实训硬件设备的建设，校园网拥有 1000M 主干，100M 到桌面，覆盖全部教学场所与实验实训场地。教学实验设备先进，功能完善，有力地保障了教学科研工作地开展与学生专业实践能力的培养。

除了校内的实验实训设施，我校根据生源特点，在大同市部分县区的小学建立了小学教育实习基地、微小企业实训基地，充分利用学生生源地优势，联络实习基地，可满足学生集中或分散见习以及毕业实习的需要。目前，学校已经与新华三技术有限公司、同方网络科技有限公司、山西联创云智信息技术股份有限公司等多家 IT 企业建立了实习实训的长期合作关系，可以为本专业的学生提供良好的实践机会。2021 年，结合本专业的实训特点，我校与大同市大型的机器人培训机构合作，将其作为本专业学生的实训基地和就业单位，学生毕业后直接对接企业，就业前景乐观，为专业的人才培养提供了扎实稳固的基础保障。

我校十分重视实训基地的建立与运行，对于校外建立的实习、实训基地的企业都要进行考查评估，对其规范性、合理性进行调查与分析，选择适合本专业学生发展的单位；对于已有的校外实训基地，签定了相应的协议，制定实验实训基地的管理制度和保障正常运行的措施，明确规定了实训基地的职责与权利，并对其实行监督和管理，最大程度的保障学生的利益与学习效果。

### **（三）教学资源**

本专业教学资源应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

#### **1. 教材选用要求**

严格执行中央宣传部、国家教育部和省教育厅关于教材编写、出版、选用、认定的有关规定，每 3 年修订 1 次教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级重点教材，禁止不合格的教材进入课堂。

#### **2. 图书文献配备基本要求**

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅，结合专业实际列举有关图书类别。

依托学校图书馆建立计算机专业书库，专业图书资料不少于 1000 册。另外，每门

专业课程配备 5 种以上(每种 5 本以上)与教材内容密切相关的拓展提高类型的参考书籍。面向师生开放知网学术资源。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

数字资源配备主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学要求。

专业核心课程要求 100% 配备完整的在线教学资源，包含教学视频、教学 PPT、练习题库。

鼓励专业基础课教师积极创建在线教学资源库，配备完整在线教学资源的专业基础课程达 50% 以上。

## (四) 教学方法

各专业课程，应结合本专业特点，充分利用线上教学资源，以项目驱动、任务式教学作为本专业课堂教学的主要方法。积极与本行业企业开展校企合作活动，通过“请进来、走出去”，聘请企业导师进校开展教学活动，组织学生进入企业跟岗实习、顶岗实习，提高实践水平。

## (五) 教学评价

对学生的学习评价分为专业课程成绩评定、职业技能认证评定两个方面。

### 1. 专业课程成绩评定

对专业课程成绩，根据课程类型不同，采取过程性考核与终结性考核占比的变化进行综合成绩评定，具体如下表所示：

表 4 专业课程成绩评定方式

序号	课程类型	过程性考核 占比	终结性考核 占比	考核方式
1	理论性课程	30%	70%	技能测试、开、闭卷考试
2	实践性课程	70%	期末考查 30%	笔试、技能测试、小组考核

### 2. 职业技能认证评定

根据课程学习进度，鼓励学生参加各类技能考试，具体安排如下：

表 5 职业技能认证安排

序号	职业资格认证	颁证单位	等级	备注
1	云计算平台运维与开发职业技能等级证书	教育部、南京第五十五所技术开发有限公司	必选	必选
2	Web 前端开发职业技能等级证书	教育部、工业和信息化部教育与考试中心	初级、中级、高级	可选
3	红帽认证工程师 (RHCE) 证书	红帽公司		可选
4	网络工程师资格(水平)证书	人社部、工信部	初级、中级	可选

### (六) 质量管理

#### 1. 学校领导要高度重视，成立专门机构

学校要把面向高职扩招学生的教育教学工作作为学校“一把手”工程，落实主体责任，明确了学校党委书记、校长是第一责任人，成立了负责高职扩招学生的专门机构，明确了责任人，各班级选派了责任心强的教师担任班主任。

#### 2. 认真进行学情分析，进行针对性管理

针对社会生源在生活背景、从业经历、学习基础、年龄阶段、认知特点、发展需要等方面存在较大差异，入学接受高等职业教育对学校的教育教学、管理模式提出了新的挑战和要求。学校通过问卷调查、座谈、访谈等形式，对本专业学生学业水平、技术技能基础、信息技术应用能力、学习目的和心理预期、对联合培养企业（学校）的条件要求等方面情况充分调研，深入分析生源学习基础、认知特点、个性需求等，为本专业人才培养方案的制定，专业教学和管理有效实施奠定了基础。要通过多种途径随时了解社会生源学情，持续优化教育教学内容，改进教育教学管理，提高人才培养质量。

#### 3. 加强管理制度建设，规范教学管理

学校依据制定完善了针对专门制度，以保证专业教育教学管理规范，保证专业人才培养质量不断提高。

#### 4. 成立云计算技术应用专业建设指导委员会

专业建设委员会由本专业带头人，本专业学术水平和教学管理经验丰富的教师，教学管理人员及其具有相当业务水平和丰富工作经验的行业和企业专家，有关教科研专家，

毕业生代表等组成。

专业建设指导委员会职责主要是组织本专业建设，制定和修订专业教学计划，编制专业课程标准，课程标准调整，课程监督提出指导性意见和建议；为本专业的师资队伍建设和提出指导意见，指导提升实习实训指导教师的教育教学技能，为本专业双师队伍的培养提出指导意见和建议，研究本专业人才培养中突出问题，并探讨制定解决方案，评价教学质量等。

#### 5. 发挥教学督导的作用

学校层面成立社会人员教学质量督导组，督导组是在校长直接领导下，具有独立工作职能的机构。他们通过有针对性的对管社会人员教学与管理进行专项检查，深入调查办学点、班级，检查教学、管理等方面的情况，然后为学校的社会人员教学与管理提出意见和建议，对督导的对象进行指导，提供整改建议。

### 九、毕业要求

本专业毕业要求，学生毕业时所应具有素质、知识、能力达成度检验的标准。应有明确的毕业要求。毕业要求要依照教育部颁布的《专业教学标准》，根据区域、学校、专业自身特点制定，修满专业人才培养方案所规定的学分，并能够支撑本专业培养目标的达成。本专业需将本专业的毕业要求逐条细化为可落实、可评价、有逻辑性和专业特点的指标点，引导教师有针对性地教学，引导学生有目的地学习。

表 6 学生毕业要求一览表

项目	毕业条件具体说明
思政课考查考试	所设课程均达 60 分以上
文化基础课考查考试	所设课程均达 60 分以上
见习实习	60 分以上
综合实训	60 分以上
顶岗实习	60 分以上
学生操行鉴定	各学年考核合格以上
专业技能证书	证书名称：云计算平台运维与开发职业技能等级证书
学分	155.5

#### 4. 专业主要带头人简介(1)

姓名	张景安	性别	男	专业技术职务	教授	学历	本科
		出生年月	1970.4	行政职务	无	双师素质情况	信息系统监理师
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		1988年9月至1992年7月，在北京师范大学地理学专业学习，获理学学士学位 1997年9月至2000年1月，在北京化工大学检测技术与自动化装置专业学习，获工学硕士学位					
主要从事工作与研究方向		网络安全与网络技术应用					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 14 篇；出版专著（译著等）0 部。							
获教学科研成果奖共 1 项；其中：国家级 0 项，省部级 1 项。							
目前承担教学科研项目共 1 项；其中：国家级项目 0 项，省部级项目 1 项。							
近三年拥有教学科研经费共 6.8 万元，年均 2.27 万元。							
近三年授课（理论教学）共 324 学时；指导毕业设计共 16 人次。							
最具代表性的教学科研项目和成果	序号	成果名称			等级及签发单位、时间		本人署名 位次
	1	围绕应用技术型大学人才培养目标，构建计算机类专业实践教学体系			山西省教育厅，2015年12月		第一
	2	基于网络的口腔正畸专家系统的智能化研究			山西省教育厅，2005年6月		第一
	3	协同创新视角下高校人才培养模式及质量评价研究			山西省科技厅，2014年9月		第一
	4	“DELPHI 程序设计”课程改革与实践，山西省教学成果二等奖			山西省人民政府，2011年5月		第一
最具代表性的社会服务和技术研究	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	12345 政府热线“知识库”扩充建设的研究与应用	大同市人民政府办公厅	2014.8-2016.10	13 万元	主持人	
	2	大同市企业信息化现状调研及分析	大同市经济和信息化委员会专项项目	2017.9-2019.5	10 万元	主持人	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人	学时	课程	授课时间
	1	计算机科学导论			48	专业基础课	
	2	操作系统			64	专业基础课	
	3	计算机网络			64	专业基础课	
教学管理部门 审核意见		签章：					

## 专业主要带头人简介(2)

姓名	李红叶	性别	女	专业技术 职务	副教授	学历	研究生
		出生年月	1980.10	行政职务	教育技术 系主任	双师素 质情况	是
学历、学位获得 时间、毕业学校、 专业		2003年7月山西师范大学计算机科学与技术专业本科毕业 2009年12月山西大学计算机应用技术专业硕士研究生毕业					
主要从事工作 与研究方向		计算机教学、微课程与多媒体课件制作研究、线上线下混合式教学					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 10 篇；出版专著（译著等）1 部。							
获教学科研成果奖共 0 项；其中：国家级 0 项，省部级 0 项。							
目前承担教学科研项目共 2 项；其中：国家级项目 0 项，省部级项目 2 项。							
近三年拥有教学科研经费共 3 万元，年均 1 万元。							
近三年授课（理论教学）共 576 学时；指导毕业设计共 30 人次。							
最具代 表性的 教学科 研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	《微课程与多媒体 课件制作研究》	西北工业大学出版社， 2018年6月			合著 10万字	
	2	基于微课和雨课堂 的大学计算机课程 混合教学模式研究	中国管理信息化 2019年7月			独著 4200字	
	3	计算机计算机应用 技术在大数据时代 的应用探究	信息通信 2019年6月			独著 4300字	
最具代 表性的 社会服 务和技 术研发	序号	项目名称	项目来 源	起讫时间	经 费	本人承担工作	
	1						
	2						
目前承 担的主 要教学 工作	序号	课程名称	授课 对象	人 数	学时	课程 性质	授课时间
	1	小学信息技术教学 法	21 教技	19	72	专业课	2021.09-2022.07
	2	多媒体课件设计	20 英教	98	72	公共课	2022.09-2023.07
教学管理部 门审核意见		签章：					

5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况 (职业资格证书及等级)	拟任课程	专职/ 兼职	现工作单位 (兼职教师填写)
1	李红叶	女	43	计算机应用技术	研究生	副教授	高校教师资格证	云计算导论	专职	
2	李文	男	56	数学	本科	副教授	高校教师资格证	高等数学	专职	
3	张红霞	女	44	计算机科学与技术	研究生	副教授	高校教师资格证	C 语言程序	专职	
4	周世菊	男	43	数字媒体专业	研究生	副教授	国家高级虚拟现实设计师	虚拟化技术基础	兼职	大同大学
5	王一萌	女	29	软件工程	研究生	助教		Python 程序设计	专职	
6	刘志馨	女	53	计算机	本科	讲师	高校教师资格证	计算机网络技术	专职	
7	张庆文	男	57	计算机	本科	讲师	高校教师资格证	JAVA 程序设计	专职	
8	张俊杰	男	47	计算机科学与技术	本科	讲师	高校教师资格证	云储存技术与应用	专职	
9	祖晓明	男	41	计算机科学与技术	研究生	讲师	高校教师资格证	云计算应用开发	专职	
10	常瑾	女	35	教育技术学	研究生	讲师	高校教师资格证	云计算基础架构平台应用	专职	

11	庞敏	女	35	软件工程	学历	讲师	高校教师资格证	云计算开发服务平台技术	专职	
12	严莉娜	女	35	计算机技术	研究生	讲师	高校教师资格证	Hadoop 大数据平台构建	专职	
13	李培畅	女	34	信号与信息处	研究生	讲师	高校教师资格证	云计算综合运维管理	专职	
14	宁静雁	女	33	生物信息	研究生	讲师	高校教师资格证	信息安全技术	专职	
15	余秀文	女	28	软件工程	研究生	助讲		大数据技术	专职	
16	张景安	男	53	自动化装置	本科	教授	信息系统监理师	云安全技术应用	兼职	大同大学
17	田骏岭	男	53	计算机网络	本科	工程师	高级工程师	Dockor 容器技术	兼职	大同煤炭职业技术学院
18	王文军	男	45	计算机科学与技术	研究生	副教授		MySQL 数据库	兼职	大同大学
19	彭炜	男	57	计算机科学与技术	研究生	副教授		Linux 操作系统应用	兼职	大同大学
20	程燕	女	41	计算机科学与技术	本科	讲师		分布式存储技术	专职	

注：可续页。

## 6. 主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	云计算导论	64	2	李红叶	1
2	C 语言程序设计	72	4	张红霞	4
3	虚拟化技术基础	68	2	周世菊	2
4	MySQL 数据库	72	4	王文军	4
5	Linux 操作系统应用	72	4	彭炜	3
6	计算机网络技术	72	4	刘志馨	1
7	Python 程序设计	72	4	王一萌	3
8	JAVA 程序设计	72	4	张庆文	4
9	云储存技术与应用	72	4	张俊杰	2
10	云计算应用开发	72	4	祖晓明	5
11	Dockor 容器技术	72	4	田骏岭	5
12	云计算基础架构平台应用	72	4	常瑾	4
13	云计算开发服务平台技术	72	4	庞敏	5
14	Hadoop 大数据平台构建	72	4	严莉娜	2
15	云计算综合运维管理	72	4	李培畅	2
16	信息安全技术	36	2	宁静雁	4
17	大数据技术	32	2	余秀文	4
18	分布式存储技术	64	2	程燕	3
19	网络存储与安全	36	2	李红叶	4
20	云安全技术应用	72	4	张景安	3

## 7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		500 万		专业开办经费来源		地方财政、学校自筹	
本专业专任教师人数	34	副高及以上职称人数	9	校内兼职教师数	0	校外兼职教师数	13
可用于新专业的教学图书（万册）	2000	可用于该专业的仪器设备数	400 (台/件)		教学实验设备总价值 (万元)	800	
其它教学资源情况							
主要专业仪器设备装备情况	序号	专业仪器设备名称	型 号 规 格		台 (件)	购 入 时 间	
	1	计算机应用实训微机			800	2014 年	
	2	大数据实训室			60	2023 年	
	3	网络安全实训室			50	2019 年	
	4	多媒体实训室			12	2018 年	
	5						
	6						
专业实习实训基地情况	序号	实训基地名称	合作单位		校内/ 外	实训项目	
	1	网络安全实训室			校内	虚拟项目	
	2	大数据实训室			校内	大数据项目开发实训	
	3	多媒体制作实训室			校内	音视频制作、平面设计	
	4	同方网络科技有限公司实训基地	同方网络科技有限公司		校外	网络布线	
	5	联创公司实训基地	联创公司		校外	计算机调试、维修	
	6	大同市乐博机器人	大同市乐博		校外	少儿编程	

## 8. 申请增设专业建设规划

学校在专业的建设发展中有计划、有目的的进行了设施、设备的建设和师资的培养。我校 2016 年开设了现代教育技术专业，到现在送走三批毕业生，大部分学生升入本科院校继续深造，部分学生进入社会，对本地区经济做出了应有的贡献。通过回访就业单位，学生吃苦耐劳，社会声誉良好。随着社会经济和云计算技术的快速发展，各行业对云计算技术应用人才的质量要求不断提高。为主动适应国家及区域经济社会发展的需要，云计算技术应用专业需要继续改革和完善，不断提高人才培养质量。

### 一、专业建设的指导思想

专业建设是提高学校办学水平和教学质量的一项基本建设，它能够反映一个学校人才培养的质量和水平。专业建设要结合我校的实际情况，认真履行“以能力为本位，以就业为先导”的办学理念和“建成特色鲜明、在大同市职业教育基地起龙头作用的高水平职业院校”的办学目标，解放思想，实事求是，从全面提高学生综合素质和实践能力的角度出发，对师资队伍、课程体系、实习实训等各方面进行改革完善。专业建设要以专业人才培养目标为核心，以专业基本建设为基础，以教学内容与课程体系改革为重点，分层次、分类别的开展。专业建设要积极为区域经济建设服务，逐渐形成自身的优势和特色。

### 二、专业建设的概况

伴随着云计算技术水平的提高，专业培养目标、课程体系、课程内容将不断进行调整，力求满足用人单位的需求。

本专业拥有一支结构合理、素质过硬、科研能力强的双师型教师队伍。本专业共有专任教师 34 人，兼职教师 13 人。专任教师中，副教授 9 人，讲师 18 人，硕士研究生占比 76.5%，教师平均年龄 36 岁，年龄结构合理。

本专业以先进的高等职业教育思想为指导，充分利用计算机互动功能和现代化教学手段，改变过去以教师为主体的“灌输知识”模式，实现计算机程序设计语言教学方法和模式的突破，充分调动学生的学习积极性，激发学生的动手能力和创新意识，培养学生积极主动学习的意识和自学能力，培养社会需要的高素质技能型人才。专业人才培养方案注重职业道德与素质训导，突出能力培养。涉及

了基本技能训练、校内生产性实训、企业实习、技术应用与创新实训等模块，并把职业道德与素质训导、专业基础知识渗透到各个模块之中。在广泛实践基础上，提出了“突出创新能力培养，构建能力岗位型教学体系”的办学思想，经过几年实践，取得了良好的教学效果。

专业硬件设施基本能够满足教学实训需要。截至到目前，本专业配备有普通机房 10 个，计算机组装与维修实训室 1 个，图形图像实训室 1 个，网络实训室 1 个。建立校外实训基地 2 个。

随着高职教育的发展，我们在教学改革上不断推陈出新，力求在高职教育中树立起我们的品牌。形成自己的特色。

### 三、专业建设目标

围绕学校的办学宗旨，面向经济建设和社会发展，通过引进国内外先进教学资源、不断改进教学方法和手段、进一步提高教师综合素质和实践教学能力、完善实训室、开拓实训基地，融“教、学、做”为一体，切实提高人才培养的质量，培养适应中国国情的满足中小企业需要的计算机类高素质技能型人才。通过几年努力，争取达到以下目标。

- (一) 拥有一支学历层次高、科研能力强、教学水平高的师资队伍；
- (二) 努力建成品牌专业，力争达到省内一流、有区域影响力的高职教育示范专业；
- (三) 建成面向大同周边地区的高素质计算机技能型人才培养基地；
- (四) 建成本地区图形处理、网络技术、软件开发的技术支持中心；
- (五) 本地区企业员工培训、再就业培训和职业技能鉴定的重要场所。
- (六) 努力强化招生宣传与就业指导，争取本专业每年招生在上年基础上增加 20%。

### 四、专业建设内容

#### (一) 师资队伍建设

从高职高专层次上看，本专业的师资力量还是不错的，也有着较为雄厚的教学科研实力。但是近几年来，云计算技术发展迅速，社会对云计算技术人才的需求变化很快，云计算技术应用专业的教学任务对教师的能力需求越来越高。根据云计算技术应用专业师资队伍的现状与发展需要，我们计划在三年的时间内，培

养一支能力过硬、适应当今及未来高职高专教育需求的师资队伍。

1. 提高教师职称及科研能力。
2. 加强双师型教师队伍建设。
3. 培养一批教学名师、专业带头人及骨干教师。
4. 建设兼职教师资源库，逐步提高兼职教师比例。
5. 采取措施，提高教师进行科研的积极性，对于取得成绩的教师给予相应奖励。

## **（二）课程体系和教学内容建设**

在现有基础上，进一步消化、吸收国内外先进的教学思想和教学模式，构建具有我国特色的，适应社会需求的、理论、实践、素质相结合的项目化课程体系，为全国高职院校深化专业教学改革提供借鉴。

1. 建设 2 到 3 门精品课程，争取在 3 年内创建 1 门市级精品课程，2 门校级精品课程。
2. 重点建设 5 门体现专业核心岗位技能要求，突出学生实际操作能力和创新、创业能力培养的综合性核心课程。
3. 加强教材建设，完成 2 本按照项目教学、工学结合的教材和相关实践指导教材的编写。
4. 在专业教学中继续推行“双证书”教育，将认证培训有机地嵌入到学历教育中，使学生在专业学习的同时，提高职业技能。
5. 密切与企业合作，采用“产学结合”人才培养模式和课程体系，争取选择专业对口的企业共同开发，加强学生参与实践的力度，实现校企“双赢”。
6. 逐步向订单教育过渡，与企业共同确定教学内容，逐步提高订单教育人数比例。

## **（三）实验实训基地建设**

在现有实验实训室的基础上，根据专业建设的需要，加大对实验室改造的投入，在今后 3 年内，对实训室进行改造、补充、增配，使计算机实训室的教学环境、教学设备条件及教学内容达到省内一流、国内先进水平，使实训室成为集教学、生产、科研于一体，产学结合的重点实训室。同时，积极和企业联系，争取共同投资、共同在企业或校内建设实训基地，按照对口企业的标准搭建开发环境，按照企业标准组织开发和教学。

## 1. 校内实训基地

2016 年，建设省级计算机应用技术重点专业，拨款 150 万元，市级配套资金 150 万元。建成专业的多媒体制作实训室和网络技术实训室。

## 2. 校外实训基地

利用学校良好的校企关系，本着互助互利的原则，扩大校外实训基地建设，继续完善和补充紧密型校外实训基地。三年内扩建 4 个、新建 12 个校外实训基地，并在所建实训基地中选择 3 个建立紧密型校外实训基地。

### **（四）教学资源库建设**

从资源建设和平台建设两方面入手建设好共享型专业教学资源库，以国家精品课程网络资源平台为基础，整合其他课程优质教学资源，开发统一的网上自学系统，网上答疑系统，提高电子教案制作水平。资源库主要包括教学目标与标准、教学指导、多媒体课件和网络课程等内容。平台建设主要是利用先进的信息技术将资源搭建在互联网的平台之上，为专业提供教学和研究共享平台。

在平台建设方面，搭建以互联网为依托，提供 B/S 模式的服务平台，配备性能完备的服务器，提供 FTP 服务、BBS、电子邮件服务等。建设高水平网站，界面良好，有后台服务，提供专业讨论区，形成教学互动，制作视频点播台。

### **（五）社会服务功能**

提供在岗职工的职业培训，努力成为本地区职业技能培训鉴定中心以及农村劳动力转移中心，每年为社会开展职业培训和鉴定不少于 300 人次。

充分发挥本专业的示范带动作用，承担对本地职业院校的带动责任，利用学校的基地进行师资培训、教学项目合作和优质教学资源共享等，促进区域职业教育的协调发展。

## 9. 申请增设专业的论证报告

云计算技术应用人才的培养，对于推动数字经济发展、建设数字中国具有十分重要的基础意义。目前根据专业学科考察及对社会人才市场的需求分析，结合大同师范高等专科学校的实际情况，现申请增设云计算技术应用专业。

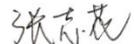
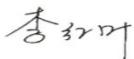
### 一、社会需求分析

首先，由于中、小企业中不可能配置众多云计算技术应用人员，要求毕业生具有理论基础扎实，专业知识面较宽，在实践中一专多能。我们专业设置灵活，以适应人才市场的变化。本专业毕业生的就业方向，包括大、中、小企业的私有云、容器云和公有云平台的部署与运维、私有云、容器云、公有云应用开发、云计算技术支持服务、云计算相关产品销售等，同时以社会需求为导向设置专业，我校开办云计算技术应用专业，有较大的社会需求，它将成为云计算技术应用人才的重要输送渠道。

### 二、设置计算机网络技术专业的可行性

专业的设置，从专业论证定名、确立培养方向、构建课程体系、组织教学实训等一整套总体设计方案，我们都要经过专题调研、反复论证。其中，根据专业开设的基本要求，搞好专业基础建设，为专业教学提供条件，是一项重要内容。从目前来看，在我校开设云计算技术应用专业已经具备较好的基础条件：完善的教学设施、图书资料、优良的师资配备、实习实训方面。这几年，我们采用“知识够用、技术过硬、证书多样”模式，狠抓职业教育特色，遵循人才培养方案整体优化的原则，强化教学管理，认真做好教学文件的编制和实施工作，这为开办云计算技术应用专业奠定了良好的基础。

今后我们要继续加大专业建设投入力度，挖掘教学潜力，促进教研教改，踏踏实实地做好专业的各项基础建设工作，积极而又稳妥地开设新专业，为社会输送合格的专业人才。综上所述，开办云计算技术应用专业是必要的、可行的。我校已具备开办云计算技术应用专业的条件，并将继续为此做好充分的准备。

姓名	专业领域	所在单位	行政和专业职务	联系电话	签名
张景安	网络安全	大同大学	教授	13503529038	
王秀艳	计算机技术	大同煤炭职业技术学院	副教授	13835281535	
张志花	计算机技术	大同煤炭职业技术学院	副教授	13994377362	
李红叶	计算机科学	大同师范高等专科学校	副教授	13403644634	
张红霞	计算机科学	大同师范高等专科学校	副教授	18135202046	

<p>校内专业设置 评议专家组织 审议意见</p>	<p>(主任签字)</p> <p>年 月 日</p>
<p>学校意见</p>	<p>(公章)</p> <p>年 月 日</p>
<p>省级高职专业 设置指导专家 组织意见</p>	<p>专家签名:</p> <p>年 月 日</p>

# 云计算技术应用专业人才 需求调研报告

## 一、调研基本信息

### （一）调研目的

通过本次调研收集和分析云计算专业学生的社会人才需求状况、能力要求以及相关岗位的工作内容，了解社会、行业以及企业对云计算专业人才知识、技能、素质要求的变化和趋势，为学校云计算专业设置、教学教研、招生规模、学生就业指导提供信息，为专业人才培养目标定位、教学计划和课程标准的修订、教学的改革提供依据和帮助，提高学校人才培养质量及毕业生的就业质量。

### （二）行业背景

云计算（cloud computing）是分布式计算的一种，指的是通过网络“云”将巨大的数据计算处理程序分解成无数小程序，然后，通过多部服务器组成的系统进行处理和分析这些小程序得到结果并返回给用户。云计算早期，简单地说，就是简单的分布式计算，解决任务分发，并进行计算结果的合并。

云计算是当前数字时代的核心技术，发挥着重要作用，可实现各类复杂的业务的协调发展。云计算作为一种数字基础设施，经过多年的发展，逐渐成为国家和企业的核心竞争力。云计算具有资源池、按需求调配、快速弹性、网络访问的广泛性、可度量的服务等。过去在图中往往用云来表示电信网，后来也用来表示互联网和底层基础设施的抽象。因此，云计算甚至可以让用户体验每秒 10 万亿次的运算能力，拥有这么强大的计算能力可以模拟核爆炸、预测气候变化和市场发展趋势。用户通过电脑、笔记本、手机等方式接入数据中心，按自己的需求进行运算。云计算与大数据、移动互联、社交网络、电子商务等不断发展与融合，改变着中国人的生活、工作和学习方式。

### （三）云计算发展前景

中国云计算的布局相对比较晚，但发展非常迅猛，研究数据显示，我国现有云计算相关从业人员超过 400 万人。随着算力应用从信息通信领域向科技、工业、交通、医疗等领域加速拓展，云计算工程技术人员正在迎来更广阔的发展前景。

全球云计算市场空间巨大，且长期呈现稳定增长的趋势。可以预见的是，在

后疫情时代，云计算行业投资规模增长日益加快。在云计算领域，2021年我国云计算总体处于快速发展阶段，市场规模达3229亿元，增速为54.4%。云计算作为新基建中大数据中心、人工智能、工业互联网的基础架构，是国家重点投资和建设的内容，正在各省市加速落地。随着双碳工作的落地，云计算向节能减排绿色智能化发展，国内正在形成新的云计算数据中心的战略布局。我国云计算产业近年来年增速超过30%，是全球增速最快的市场之一。尤其是新冠肺炎疫情发生以来，远程办公、在线教育、网络会议等需求爆发式增长，进一步推动了云计算市场快速发展。

中国信息通信研究院云计算与大数据研究所副所长栗蔚说，数据显示，我国现有云计算相关从业人员超过400万人，一线城市云计算人才需求最为明显。人才需求激增的背后，是云计算正加速融入千行百业，其市场规模持续增长。随着金融、政务、工业、医疗等行业对云计算人才的需求与日俱增，相关从业人员将迎来更加广阔的发展空间。据人社部数据显示，到2025年我国云计算人才仍将有近150万的缺口。

据中研普华产业院研究报告《2023-2028年中国云计算产业深度调研及投资潜力研究报告》分析，未来几年云计算行业市场规模年均复合增速将达22%，到2025年中国云计算市场规模将达3868.6亿元。获取海量数据集访问权限的最重要的新趋势之一是支持人工智能的云平台。使用机器学习技术，他们可以使用这些数据来优化他们的关键能力。人工智能还用于解决各种与云计算相关的挑战。因此，云计算服务将是扩大人工智能系统规模的唯一途径。另一方面，云计算将使人工智能能够进行更快的计算和更好的资源管理。

一直以来，云计算引发ICT产业的深刻变革。1)软件方面，云计算的应用使软件开发具备分布式特征，用户的使用模式由购买转为租赁;2)硬件方面，体现在硬件要求更强性能，同时具有更低功耗，可管可控性更高;3)网络架构方面，则要求网络能够以更灵活的方式，支撑未来的创新型业务;4)终端方面，则要求使用便捷，更富有个性，并专注于提升用户体验。云计算的诞生消除了传统IT基础架构存在的弊端，如价格昂贵、结构复杂、难以惠及社会大众、资源分布不均和封闭、计算能力不对称等。同时，云计算具有超大规模、虚拟化、高可靠性、通用性强、高可伸缩性和成本低廉的优点，是ICT产业的发展趋势。

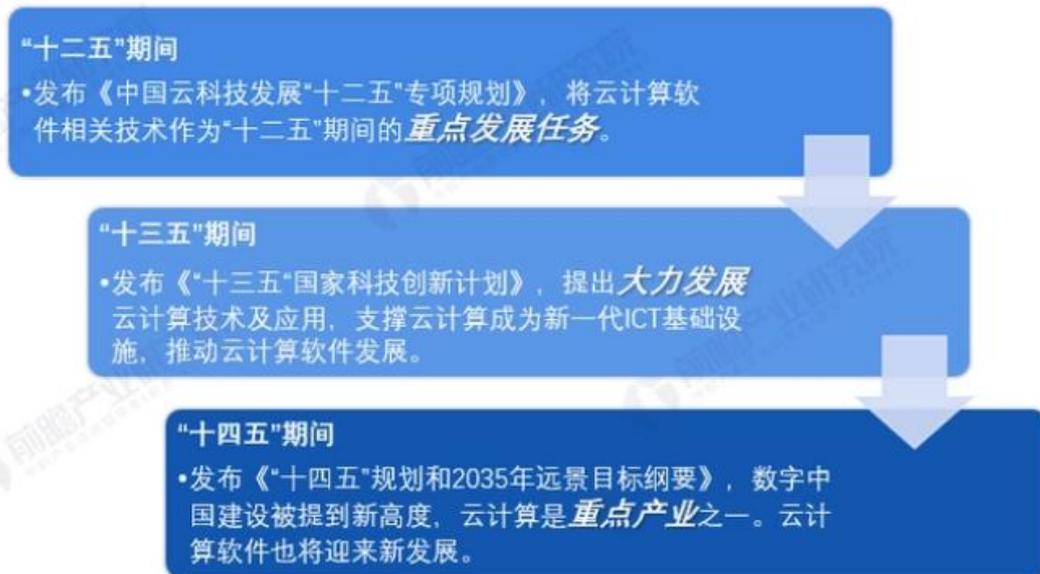
## 二、调研结果

### （一）行业调研

#### 1. 国家政策

云计算软件行业从“十二五”开始成为国家重点发展任务。2012年国家发布《中国云科技发展“十二五”专项规划》，对云计算软件相关技术做出规划。云计算经历了“十三五”的夯实基础，再到“十四五”时期培育壮大产业的阶段性发展。2021年的“十四五”规划中，数字中国建设被提到新的高度，云计算成为重点发展产业。

图表1：中国云计算政策发展历程



近年来，国务院、工信部等部门发布一系列云计算相关法规标准，一方面将用于指导云计算系统的设计、开发和部署，另一方面更是规范和引导云计算基础设施建设、提升云计算服务能力水平(尤其是云计算安全方面)、以及规范市场秩序等。数字化转型和产业升级是大势所趋，云计算作为数字经济的基石，有望依托政策拐点，率先迎来行业景气度的新一轮提升。

图表2：截至2022年国家层面有关云计算行业的政策重点内容

时间	发布单位	政策名称	重点内容	政策性质
2022-10	国务院	《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》	充分利用大数据、云计算等新一代信息技术，加强技能人才工作信息化建设。建立健全高技能人才库。	指导类
2022-3	工信部	《金融科技 (FinTech) 发展规划 (2022—2025-)》	金融业数字化转型更深化,上云用数赋智水平稳步提高;是数据要素潜能释放更充分,金融与民生领域数据融合应用全面深入,数据安全和个人隐私得到有效保障。	支持类
2022-1	工信部	《“十四五”数字经济发展规划》	《规划》肯定了以5G、云计算、大数据、人工智能等为代表的数字技术,与实体经济在更大范围、更广领域、更深层次融合,催生更多新生产方式、新行业形态、新商业模式和新经济增长点,推动工业经济向数字经济大踏步迈进。	支持类
2021-12	发改委	中央经济工作会议	会议要求明一继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策;保证财政支出强度,加快支出进度;适度超前开展基础设施投资;加快数字化改造,促进传统行业升级。	支持类
2021-11	工信部	《“十四五”大数据行业发展规划》	目标到2025年,大数据行业测算规模突破3万亿元,均复合增长率保持在25%左右;存储、计算、传输等基础设施达到国际先进水平;数据采集、标注、存储、传输、管理、应用、安全等全生命周期行业体系统筹发展与创新链、价值链深度融合。	支持类
2021-11	工信部	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	目标十四五”期间制定125项重点领域国家标准,知识产权服务、工程化、质量管理、价值保障等能力有效提升;基础软件、工业软件等关键软件供给能力显著提升,形成具有生态影响力的新兴领域软件产品,到2025年,工业APP突破100万个;到2025,主营业务收入达百亿级企业过百家,千亿级企业超过15家;规模以上企业软件业务收入突破14万亿元,均增长12%以上。	强制类

全球云计算的发展正在从互联网向其他传统行业领域延伸，我国也不例外。是未来几年指导我国云计算发展最重要的政策依据，实现我国云计算产业的快速有序发展是其最终目标，夯实了云计算向行业领域拓展的技术、产业、政策基础，指明了云计算与传统行业结合的方向。

## 2. 行业现状

改革开放三十多年，我国走过了美国等资本主义国家上百年才走完的发展道路。通过传统与联网、个人计算机、移动互联网等信息技术提供的支撑，加速了我国经济和社会发展的速度。中国的现在及未来的发展，也将依靠层出不穷新的信息技术，所以我国各级政府一直以来对新的信息技术应用给予了充分的认识。

基于新一轮 IT 创新变革和认知经济的深入发展，构建城市发展的智慧环境，形成基于海量信息和智能过滤处理的新的生活、产业发展、社会管理等模式，面向未来构建一种更新的城市形态。

## 3. 行业前景

当云服务从业者逐渐增多，云计算生态链日益完善，越来越多的企业开始走向并深入云计算。据调研数据显示，大多数企业未来会将更多的应用迁移到云端。

我国云计算市场总体保持快速发展态势，中国信通院发布《云计算白皮书（2023 年）》（以下简称《白皮书》）。《白皮书》显示，我国云计算市场保持高速增长，2022 年市场规模达 4550 亿元，较 2021 年增长 40.91%。

《白皮书》指出，云计算引发了软件开发部署模式的创新，成为承载各类应用的关键基础设施，并为大数据、物联网、人工智能等新兴领域的发展提供基础支撑，全球各国将云计算看作抢占新一轮科技革命制高点的关键环节。2022 年，全球云计算市场规模为 4910 亿美元，增速 19%，预计在大模型、算力等需求刺激下，市场仍将保持稳定增长。相比于全球 19% 的增速，我国云计算市场仍处于快速发展期，预计 2025 年我国云计算整体市场规模将超万亿元。

### （二）就业前景

随着云计算产业的迅猛发展，满足产业发展的人才需求将呈现空前增长态势，主要表现在以下三个方面：

一是产业发展的领域需要大量的云计算技术人才。在全球互联网信息化时代下，云计算加速了产业优化升级的步伐，越来越多的企业通过大规模部署云计算在推动战略新变革，实现更精准的决策和更深入的协作方面获得企业竞争优势。借助互联网、云计算技术，实现多业态融合，成为产业结构调整升级新方向，极大促进中小企业创新创业和全社会信息化水平提升。对于中小企业来说，人才和预算相对比较有限，通过云计算，这些企业可以通过云计算提供的租用模式来

使用其他公司企业的先进技术。对于大企业而言，其主要是用云计算来做基础架构服务。对于加快推进产业优化升级，离不开大量云计算技术从业人员的支撑。

二是公共服务领域对云计算技术人才需求增加。随着信息技术的进步和大数据时代的到来，云计算技术所扮演的角色越来越重要。云计算是新一代信息技术之一，其应用领域非常广泛。它的应用不仅加速了产业优化升级步伐，还提升了服务水平和管理效率。随着云计算和大数据技术在智慧城市建设、社区精细化管理、疾病预防和治疗、食品药品安全监管、环境污染监测等领域的逐渐应用，社会管理效率、公共服务水平和人民幸福感得到了极大的提升。随着信息时代和云计算技术的不断发展，云计算技术应用在公共服务领域还将进一步发展，未来云计算技术应用的人才需求量大也必将增长。

三是从个人生活领域的发展需求来看，未来对 IT 人才，特别是云计算技术人才存在巨大需求。随着云计算、大数据时代的到来，云办公、云笔记、云视频、云记帐等被广泛应用，可穿戴设备随时关注着我们的健康。通过云计算技术，这些应用可以大大的方便我们的生活，我们可以随时随地把我们需要存储的信息传上云端而不需要考虑存储空间等问题，我们还可以随时随地的举行会议，而不需要受地域的限制，不需要麻烦的出差，会议便可以轻松地得到解决，这样省下了许多的时间和金钱。云计算使工作更加高效，生活更加快乐。云计算的市场潜力和发展前景是巨大，预计未来将需要大量云计算技术人才。

### **三、专业定位**

通过云计算行业发展情况、人才需求分析，结合学校生源特点，明确本专业以云计算实施运维人才培养为主的技术技能拔尖人才培养定位。

#### **（一）人才培养目标**

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和私有云、容器云、公有云及相关法律法规等知识，具备云计算运维、云计算开发、云计算技术支持等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事私有云、容器云和公有云平台的部署与运维、私有云、容器云、公有云应用开发、云计算技术支持服务、云计算相关产品销售等工作的高素质技术技能人才。

#### **（二）面向岗位**

毕业生可面向云计算相关初级岗位就业。

### （三）人才培养规格

#### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。

(4) 具有良好的职业生涯规划意识，集体意识、团队合作精神以及自我管理能力。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，有良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美能力和人文素养。

(7) 具有一定的岗位工作职业素养。

(8) 具有较为扎实的计算机基础理论知识，以及扎实的计算机软、硬件基础知识，能熟练运用各种手段进行专业文献检索。

#### 2. 知识

(1) 掌握本专业所需的文化基础知识。

(2) 掌握计算机的基本原理以及计算机软、硬件基础知识。

(3) 掌握云网络的基本知识。

(3) 熟悉云计算开发的国际、国家标准。

(4) 掌握程序设计基本方法、程序的语法结构等知识。

(5) 掌握虚拟化技术的基础知识；

(6) 掌握云存储、云安全配置与应用的知识。

(7) 掌握云计算应用与开发的知识。

(8) 掌握云计算数据中心建设的相关知识。

#### 3. 能力

(1) 具备良好的代码编写能力。

(2) 具备云计算系统运维监控、故障排除的技术能力。

(3)具备私有云基础架构部署与运维、容器云服务架构部署与运维、公有云服务管理与运维的能力。

(4)具备云计算运维开发、云计算应用开发的能力。

(5)具备云计算平台安全管理、云计算技术支持服务的能力。

(6)具备主流云平台的规划、云用户应用需求分析、云技术产品文档撰写的能力。

(7)具备云计算产品项目咨询与技术服务、云计算产品营销的能力。

(8)具备适应产业数字化发展需求的云计算技术综合应用能力。

(9)具备较强的沟通能力和逻辑思维能力。

(10)具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力

#### **(四) 支撑人才培养目标的人才培养体系**

人才培养模式改革一是符合党的教育改革方针政策,在人才培养的各个环节设置严格的过程监控和质量保证系统。二是符合国家经济建设的需要。三是符合学校地位和整体定位,培养具备高素质技能型人才。制定人才培养模式可以选择的方向:

各专业课程,应结合本专业特点,充分利用线上教学资源,以项目驱动、任务式教学作为本专业课堂教学的主要方法。积极与本行业企业开展校企合作活动,通过“请进来、走出去”,聘请企业导师进校开展教学活动,组织学生进入企业跟岗实习、顶岗实习,提高实践水平。

#### **(五) 支撑人才培养目标的条件保障**

##### **1. 师资队伍建设建议**

###### **(1) 队伍结构**

本专业现有专业教师 34 人,其中专任教师 21 人,兼职教师 11 名,校外能工巧匠 2 人。副高级以上职称 9 人,中级职称 18 人。硕士研究生学历的教师占总数的 76.5%。

云计算技术应用专业教师踊跃参加省级高校骨干教师培训、高职院校教师素质能力提升计划培训、各级各类不同规模的线上线下培训等多个项目,多人多次获得“高校骨干教师”的荣誉称号。未来几年,我们将不断优化教师能力结构,逐步培养一批素养高、能力强的双师型队伍,继续建构一支学历更高、知识结构

涵盖面宽,功底扎实的教学科研队伍,保证本专业教学教育科研的长足优质发展。高素质的师资队伍是本专业人才培养质量的基本保障,本专业要组建由学校教师与行业企业专家组成的专门教学团队。

#### (2) 专任教师

本专业专任教师具有计算机相关专业本科以上学历,具有硕士以上学位。遵守高校教师职业道德规范,为人师表,言传身教;具有较强的课堂教学、信息技术应用和学习指导等教育教学能力;勤于思考,严谨治学,具有一定的学术水平和研究能力。积极吸纳具有企业实践经验的专业人才加入专任教师队伍。

#### (3) 专业带头人

专业带头人负责主持本专业的专业建设与发展工作,具有10年以上专业课程的教学经验,副高以上职称,硕士以上学位,具有本专业相关中级以上职业资格证书的“双师型”教师。具备5年以上的项目实践经验。

#### (4) 兼职教师

积极开展与本行业企业的合作,积极聘请企业在职在岗的专业技术人员担任兼职教师。兼职教师要求具有中级以上计算机相关专业的职业资格证书,5年以上互联网行业从业经历,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

### 2. 教学设施

在培养高素质高技能应用型人才的过程中,实践教学是非常重要的环节,而作为实践教学场所的实训基地建设自然是非常重要的。

我校云计算技术应用专业拥有优越的办公区、教学区、学生生活区以及实验实训区。目前拥有60座的计算机基础实验室15个,多媒体教室10个,网络实训室1个,大数据实训室1个,多媒体实训室1个,共计800余台计算机供师生教学使用,机器均配置8G内存,独立显卡,性能优良,完全能满足本专业教学需求。

这些年,学校在专业的建设发展中有计划、有目的地进行了实验实训硬件设备的建设,校园网拥有1000M主干,100M到桌面,覆盖全部教学场所与实验实训场地。教学实验设备先进,功能完善,有力地保障了教学科研工作的发展与学生专业实践能力的培养。

除了校内的实验实训设施，我校根据生源特点，在大同市部分县区的小学建立了小学教育实习基地、微小企业实训基地，充分利用学生生源地优势，联络实习基地，可满足学生集中或分散见习以及毕业实习的需要。目前，学校已经与新华三技术有限公司、同方网络科技有限公司、山西联创云智信息技术股份有限公司等多家 IT 企业建立了实习实训的长期合作关系，可以为本专业的学生提供良好的实践机会。2021 年，结合本专业的实训特点，我校与大同市大型的机器人培训机构合作，将其作为本专业学生的实训基地和就业单位，学生毕业后直接对接企业，就业前景乐观，为专业的人才培养提供了扎实稳固的基础保障。

我校十分重视实训基地的建立与运行，对于校外建立的实习、实训基地的企业都要进行考查评估，对其规范性、合理性进行调查与分析，选择适合本专业学生发展的单位；对于已有的校外实训基地，签定了相应的协议，制定实验实训基地的管理制度和保障正常运行的措施，明确规定了实训基地的职责与权利，并对其实行监督和管理，最大程度的保障学生的利益与学习效果。

### 3. 教学资源

#### (1) 教材选用要求

严格执行中央宣传部、国家教育部和省教育厅关于教材编写、出版、选用、认定的有关文件规定，每 3 年修订 1 次教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级重点教材，禁止不合格的教材进入课堂。

#### (2) 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅，结合专业实际列举有关图书类别。依托学校图书馆建立计算机专业书库，专业图书资料不少于 1000 册。另外，每门专业课程配备 5 种以上(每种 5 本以上)与教材内容密切相关的拓展提高类型的参考书籍。面向师生开放知网学术资源。

#### (3) 数字教学资源配置基本要求

数字资源配备主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学要求。专业核心课程要求 100% 配备完整的在线教学资源，包含教学视频、教学 PPT、练习题库。鼓励专业基础课教师积极创建在线教学资源库，配备完整在线教学资源

的专业基础课程达 50%以上。

#### **四、总结**

云计算专业是一个充满挑战和机遇的领域。随着云计算技术的不断发展和应用，云计算专业人才的需求将会持续增加。因此，对于有志于从事云计算相关工作的学生来说，掌握相关的专业知识和技能，具备良好的团队合作和沟通能力，将有更多的就业机会和发展空间。