山西水利职业技术学院
SHANXI CONSERVANCY TECHNICAL INSTITUTE

计算机应用技术专业

2021 级人才培养方案

专业名程：计算机应用技术
专业代码：510201
适用年级：2021 级
所属系部：信息工程系
制订日期；2021 年 3 月 10 日
修订日期：2022 年 7 月 25 日

目　录

一、专业名称及代码 1
二、入学要求 1
三、修业年限 1
四、职业面向 1
五、培养目标与培养规格 2
（一）培养目标 2
（二）培养规格 2
六、课程体系设置及要求 3
（一）课程体系框图 3
（二）课程思政要求 5
（三）课程设置 6
七、教学进程总体安排 23
（一）教学时间分配表（见表 5） 23
（二）教学进程表（见表 6） 24
（三）课程结构分析表（见表 7） 25
八、实施保障 26
（一）师资队伍 26
（二）教学设施 26
（三）教学资源 27
（四）教学方法 28
（五）学习评价 28
（六）质量管理 28
九、毕业要求 29
十、附录 30
（一）编制人员构成 30
（二）附件 31

2021级计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码：510201

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本学制三年，可施行弹性学制在3-5年实施。

四、职业面向

计算机应用技术专业面向软件开发公司、平面设计公司、广告设计制作公司等单位，培养可从事软件开发、网站开发、软件技术支持、图像图像处理等岗位人才，其职业发展方向为软件开发工程师、网站开发工程师、技术支持、图像处理人员等，还可以报考本科院校的计算机科学与技术等专业继续深造。计算机应用技术专业职业面向见表1。

表 1　计算机应用技术专业职业面向

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举例	职业资格证书或职业技能等级证书举例
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	互联网和相关服务（64） 软件和信息技术服务业（65）	①计算机网络技术人员（2-02-13-03）； ②计算机软件技术人员（2-02-13-02）； ③其他计算机与应用工程技术人员（2-02-13-99）； ④其他影视制品制作人员（6-19-01-99）	软件测试； 网站开发； 网页制作； 游戏开发； 软件开发； 新媒体编辑； 多媒体制作； 建筑信息模型； 软件技术支持； 虚拟现实工程技术应用	信息处理技术员； 网页制作员； 软件设计师； 软件工程师； 多媒体应用设计师； Web 前端开发； 数字创意建模 虚拟现实应用设计与制作； 建筑信息模型； 工业数字孪生建模与应用； 数字艺术创作

五、培养目标与培养规格

根据教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知（教高〔2020〕3 号）的文件指导，本专业以思想铸魂育人，贯彻教育方针，落实立德树人为根本任务，推动思政工作创新发展、将核心价值观融入教育教学全过程、当好学生引路人。完善课程体系，解决好各类课程和思政课相互配合的问题，深度挖掘各类课程的思政元素，充分发挥课程的育人功能，构建课程思政教育教学育人体系，实现全员育人、全过程育人、全方位育人的思政教育新格局，努力培养德才兼备、全面发展的新时代的建设者。

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业等行业，能够适应计算机软件技术人员、应用软件开发、网站开发、游戏开发、新媒体编辑、多媒体制作、建筑信息模型、虚拟现实技术开发和数字孪生技术等岗位群。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

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，创新思维和新时代水利精神；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一至两项艺术特长或爱好；

（7）具有端正的学习态度、严谨的学风及精益求精的钻研精神；

（8）具备较强的团队合作精神、良好的表达能力和沟通能力。

（9）培养学生在虚拟调试过程中安全生产操作的意识；

2.知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等相关知识；

（3）掌握计算机的基本组成、工作原理及性能指标，能对故障进行判断与维修；

（4）掌握图形图像处理的方法与技巧；

（5）掌握三维模型项目开发实践三维建模、材质、灯光的技术方法；

（6）掌握三维模型联合数字孪生技术的运用；

（7）掌握仿真解决方案的概念，掌握基于模型的三维设计与仿真解决方案设计与实施的一般流程和方法；

（8）掌握动画后期剪辑、合成的基础知识与应用；

（9）掌握 Linux 操作系统的安装、操作及使用方法；

（10）掌握数据库设计与应用的技术和方法；

（11）掌握 Web 前端开发及 UI 设计的方法；

（12）掌握网页特效制作的方法。

3.能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具有计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力；

（4）具有文字、表格、图像的计算机处理能力；

（5）具备良好的图形图像处理和平面设计能力；

（6）具备熟练运用三维模型项目开发实践进行模型的创建、修改、材质设置、环境设置及基本动画得能力，并能进行基于模型三维设计与仿真解决方案设计与实施；

（7）具有音视频剪辑、编辑及后期合成能力；

（8）具备数据库设计、应用与管理能力；

（9）具备软件界面设计能力；

（10）具备桌面应用程序及 Web 应用程序开发能力；

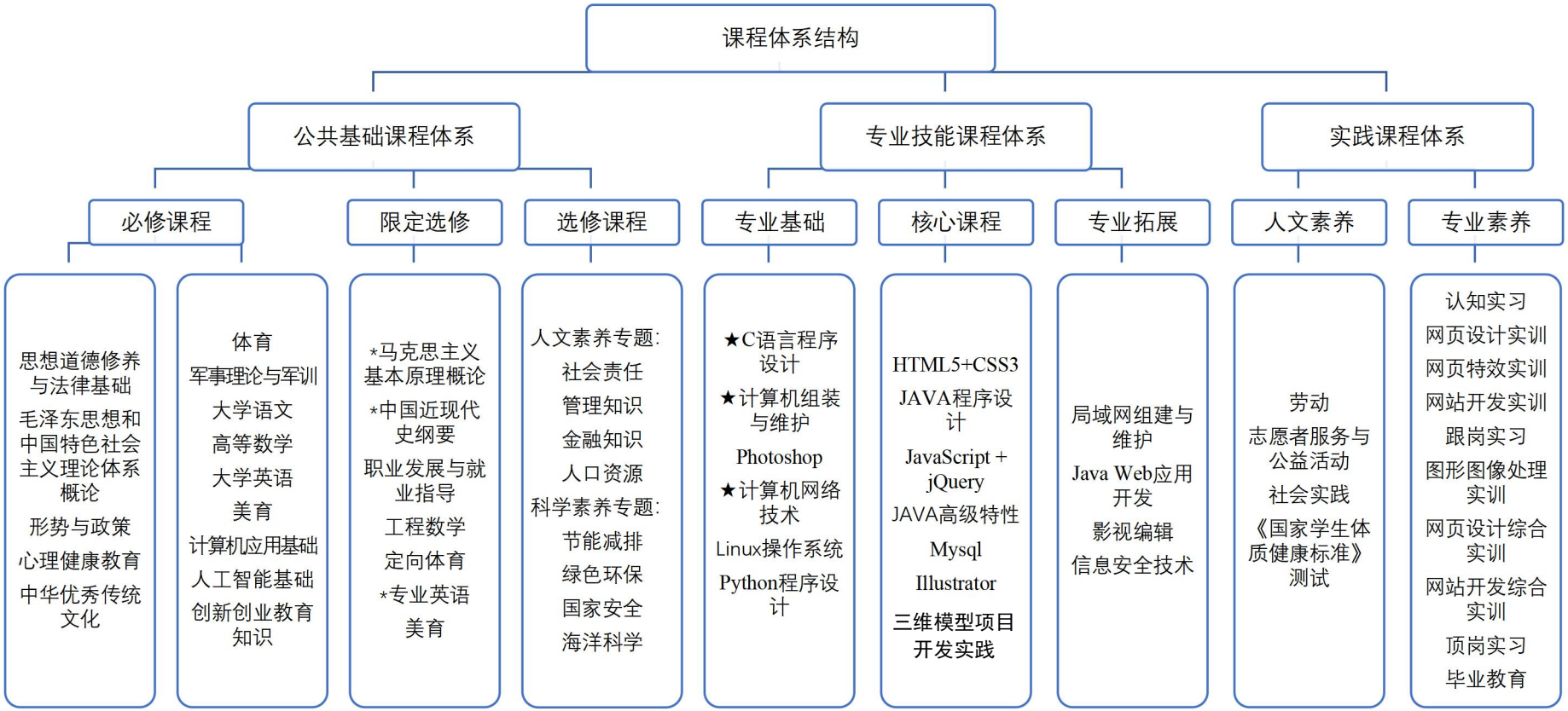
（11）具备对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力，初步具备企业级应用系统开发能力。

（12）具备软件的售后技术支持能力；

六、课程体系设置及要求

（一）课程体系框图

课程体系包括公共基础课程体系、专业技能课程体系和实践课程体系，如图 1 所示。



注：本专业限选课用*表示，技术技能通识课程用★表示。

图 1 计算机应用技术专业课程架体系框图

（二）课程思政要求

1.高职思政课要求

高职阶段重在提升政治素养，引导学生衷心拥护党的领导和我国社会主义制度，形成做社会主义建设者和接班人的政治认同。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，把社会主义核心价值观贯穿国民教育全过程。坚持守正和创新相统一，落实新时代思政课改革创新要求，不断增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性。坚持思政课在课程体系中的政治引领和价值引领作用。坚持问题导向和目标导向相结合，注重推动思政课建设内涵式发展，实现知、情、意、行的统一。

思政课课程目标引导学生立德成人、立志成才，树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、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。大学阶段重在增强使命担当，引导学生矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

思政课课程体系。高职阶段思政课课程开设“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”、“思想道德修养与法律基础”、“形势与政策”等必修课。各 专业要重点围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，开设党史、改革开放史、 社会主义发展史，宪法法律，中华优秀传统文化等设定选修课程，同时开设马克思主义基本原理、中国近现代史纲要选修课程。

推进思政课课程内容建设。坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养为重点，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，坚持爱国和爱党爱社会主义相统一，系统开展马克思主义理论教育，系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。遵循学生认知规律设计课程内容，体现不同学段特点，高职阶段重开展理论性学习。

2．高职文化课程思政要求

深度挖掘学校本专业体育课、军事课、心理健康教育、党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、语文、数学、外语、健康教育、美育、职业素养等所有文化基础课程蕴含的思想政治教育资源，解决好文化基础课程与思政课相互配合的问题，推动文化类课程与思政课建设形成协同效应。

3．高职专业课思政要求

每门专业课程蕴含着丰富的思想政治教育内容，深度挖掘本专业课程中蕴含的思想政治教育资源，要梳理每一门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，结合本专业人才培养特点和专业素质、知识和能力要求，善于挖掘专业课程中生成的人文背景与社会价值， 将思想政治教育“润 物细无声”地融入专业课程教学， 把对真、善、美的追求贯穿于学生专业学习的 全过程，增强学生对“技术与社会”“技术与人”关系的进一步认识。推动专业 课程教学与思想政治理论课教学紧密结合，相互配合的问题，推动专业类课程与思政课建设形成协同效应。

总之，要牢固树立立德树人的理念，完善三全育人的格局，构建课程育人体系，发掘课程育人内容育人环境。要充分发挥所有课程育人功能，构建全面覆盖、类型丰富、相互支撑的课程体系，使各类课程与思政课同向同行，形成协同效应。

（三）课程设置

1.公共基础课程

公共基础课程主要有思想道德修养与法律基础、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、体育、军事、心理健康教育、中华优秀传统文化、大学语文、高等数学、大学英语、美育、信息技术、人工智能基础、创新创业教育知识等，见表 2 及续表 2-1 至 2-5。

表 2　计算机应用技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德修养与法律基础	帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，使学生能够很好适应大学生活，具备良好的思想道德素质和法治素养	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	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过学习使大学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人	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理论	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占 60%，期末考核占 40%
3	形势与政策	深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想和党的理论创新成果，引导学生全面准确认识新时代国内外形势，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，坚定对中国特色社会主义的信心和信念	四类专题：全面从严治党形势与政策；我国经济社会发展形势与政策；港澳台工作形势与政策；国际形势与政策	每学期不低于 8 学时，共计 1 学分。保证学生在校期间开课不断线。课堂教学以专题形式开展。注重考核学习效果， 平时成绩占 40%，期末专题论文、调研报告成绩占 60%
4	军事理论与军训	帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打下坚实的基础	中国国防、军事思想、战略环境和我国的军事战略、军事高技术和信息化战争等六部分	采用混合式教学模式教学，考核分平时考核和期末考核两个环节，平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 70%，期末考核占 30%

续表 2-1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	体育	培养学生体育运动的习惯，具备一定的体育文化欣赏能力；熟练掌握游泳技能和其他两项以上运动技能；增强学生体质和职业保健习惯；积极参加课外体育锻炼，在《国家学生体质健康标准》测试中达到合格及以上；养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪；进行爱国主义和职业道德与行为规范教育，提高学生的社会责任感和良好的体育道德观	体育与健康基本理论和运动技能专项理论；太极拳、游泳、田径、篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操和体育舞蹈；体育课程思政专题；身体素质练习；《国家学生体质健康标准》测试	建立激发学生参与体育活动的教学模式，熟练掌握教学内容；设计和组织教学过程，贯穿立德树人教育理念，全面提高学生素质。考核：运动技能 40%＋身体素质 30%＋平时考 20%＋理论 10%
6	心理健康教育	帮助学生树立正确的健康观，使学生能够在学习生活中积极乐观，在面对挫折和困难时能正确应对，拥有一个良好的人际关系，成为一个心理健康的人	初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往、恋爱及性心理、人格与心理健康和生涯规划	采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%,期末考核占比 30%
7	中华优秀传统文化	深入领会山西传统文化的主要精神、理解传承山西传统文化的优秀要素，让学生从文化认同到文化自信，培养学生创新创意能力，养成孝敬父母、礼貌待人、明礼诚信的良好行为习惯和热爱家乡、热爱祖国、热爱党的高尚道德品质	根祖文化；晋商文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；法治文化	充分考虑教育对象综合素质的全面提升，结合地方文化特色，优化教学内容；采取多种教学形式，开发丰富学习资源,给学生提供更多的实践机会。过程性考核占 80%,终结性考核占 20%

续表 2-2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
8	大学语文	进一步提高学生的语文能力（阅读鉴赏能力、口语表达能力、应用写作能力）和人际交往能力；潜移默化地培养学生的人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度	古今中外名篇赏析；普通话训练；口语表达训练；常用文书写作训练；社交礼仪训练	围绕语文课的主要功能，完成夯实学生语文基础，培养语文能力，提高学生人文素养的课程任务；兼顾实用性、工具性、职业性，为学生职业、专业服务。考核：形成性评价 40%+终结性评价 60%
9	高等数学	掌握微积分的基本概念、理论及运算；初步了解极限思想、微分思想和积分思想；提高抽象思维、逻辑推理、数学分析和空间想象能力；逐步形成应用数学解决实际问题的能力	函数极限的概念与运算，连续性的概念及其判断；导数、微分的概念、运算及其应用；定积分与不定积分的概念、运算及其应用；MATLAB 软件功能及应用	突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力的培养和数学素养的提高。考核由平时形成性评价（50%）和期末终结性评价（50%）构成
10	大学英语	本课程旨在培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法，提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要	基础词汇的使用；基本的语法规则；日常交际听说练习；中等难度英文资料阅读及常见应用文等书写；中西方文化差异	本课程采用两种教学：1.听说读写综合能力提升教学 2.听说专项训练教学。考核 1：形成性考核（40%）+终结性考核（60%）考核 2：形成性考核（70%）+终结性考核（30%）

续表 2-3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
11	美育	丰富和升华学生的艺术经验，提升感受美、创造美、鉴赏美的能力和培养健康的审美情趣；促进学生身心健康，使学习和工作变得更有效率和更富有创造性	艺术的起源和发展、艺术创作的过程和方法；音乐、舞蹈、绘画等艺术形式的基本特征；艺术作品赏析	各模块要选取不同体裁、特点、风格和表现手法的既经典又具有时代感的作品，分析作品与生活、社会、文化、情感之间的联系，理解作品的思想情感、文化内涵；组织、引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，感受自然美、社会美与艺术美的统一。过程性考核占 40%，终结性考核占 60%
12	信息技术	掌握计算机基本知识，具有办公自动化、计算机网络管理、常用工具软件操作能力	计算机基础知识； WORD 排版，文档的编辑与格式管理等操作； EXCEL 表格处理，使用电子表格进行数据管理、数据分析等； PowerPoint 演示，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示；互联网的基本知识及常用工具软件操作等	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）
13	人工智能基础	理解人工智能基础知识，了解人工智能领域中主要涉及的问题，理解人工智能的应用概况，了解人工智能领域的主要研究方向	人工智能的发展过程；常用的知识表示方法、确定性推理方法以及状态空间搜索等；不确定性推理方法，机器学习、专家系统以及自然语言理解等知识；使用相应工具进行人工智能的应用	采用混合教学，专题报告等形式。考核方式采用考勤（30%）+学习报告（70%）

续表 2-4

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
14	创新创业教育	使学生了解一个微小型企业的创办全过程，理解创办小型企业的十个步骤，掌握创办小型企业的方法与手段，学完后能够创办和维持一个可盈利的小企业	评价你是否适合创业；如何找到一个好的企业想法；评估你的市场；组建你的创业团队；选择你的企业法律形态；预测你的启动资金；制订你的利润计划；编制创业计划书；开办企业	采用项目化教学方式，采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺，游戏实操等多种形式的教学方法让学生真正参与到创业活动中。考核通过日常出勤、小组成果汇报、模拟企业经营业绩、演讲、创业计划书及笔试考核（过程考核 50%+笔试 50%）
15	马克思主义基本原理概论	帮助学生从整体上把握马克思主义，正确认识人类社会发展的基本规律，掌握马克思主义的立场、观点、方法，提高学生分析和解决问题的能力，帮助学生确立马克思主义的坚定信念，树立共产主义远大理想，积极投身中国特色社会主义的建设实践	世界的物质性及发展规律、认识的本质及发展规律、人类杜会及其发展规律、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、共产主义崇高理想及其最终实现	以讲授法为主，结合案例教学法、体验式、头脑风暴法、实践教学法等，注重过程考核，考核成绩分为平时成绩和期末成绩，平时成绩占比 60%,期末成绩占比 40%
16	中国近现代史纲要	使学生掌握中国近现代史的基础知识和发展规律，自觉继承近代以来中国人民的爱国主义传统和革命传统，培养学生爱国主义精神和民族感情，增强民族自尊心、自信心和自豪感	近代以来中国人民反对外来侵略、争取国家独立和民族解放、争取和实现人民民主、解放和发展生产力走向现代化、选择马克思主义及马克思主义中国化与当代发展的历史进程	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占 60%,期末考核占 40%

续表 2-5

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
17	计算机英语	了解计算机知识相关的英语表达，熟悉该领域的专业术语，掌握一些专业英语翻译技巧，提高学生在计算机相关英语材料方面的阅读能力和词汇表达能力，为学生学习、理解和使用计算机技术提供便捷的途径	专业词汇、各种硬件软件的常用术语及缩写形式、基本专业资料的阅读，包括计算机的发展、计算机硬件组成、计算机网络介绍等	从实用出发，用通俗易懂的语言辅以多媒体教学模式，提升学生计算机英语应用能力。考核：过程性考核（60%）+终结性考核（40%）
18	人文素养	明确我们应该承担的社会责任，了解基本的管理知识、金融知识以及人口资源的现状与发展趋势	专题一：人口资源与社会责任 专题二：金融与管理知识专题	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式
19	科学素养	了解节能减排与环境保护的基本知识和方法，提高环境意识，使保护环境成为自觉自愿的行动；了解国家安全的重要性及海洋科学的基础知识	专题一：安全与海洋科学专题 专题二：节能减排与绿色环保	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式

2.专业（技能）课程

专业（技能）课程根据 Web 前端开发工程师初级资格证书要求设置，主要有 C 语言程序设计、计算机组装与维护、Photoshop、计算机网络技术、Linux 操作系统、数据结构、HTML5+CSS3、JAVA 程序设计、JavaScript + jQuery、Java 高级特性、Mysql、Illustrator、三维模型项目开发实践、局域网组建与维护、Java Web 应用开发、影视编辑、信息安全技术等，见表 3 及续表 3-1 到续表 3-4。

表 3　计算机应用专业（技能）课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	C 语言 程序设计	掌握 C 语言的基本知识和语法，训练学生解决问题的逻辑思维能力以及编程思路和技巧，为后续软件开发打下良好基础	C 语言变量类型及不同类型常量的表示；标准的输入输出函数的使用；运算符及常用数学函数的使用；控制流程、数组和指针的使用；结构体、链表的构造使用；函数结构、函数参数传递及递归等知识；基本的文件操作	采用项目教学法，结合多媒体、讨论式方法、重点讲解等多种方法进行课堂教学。考核：平时成绩 60%+期末考试成绩 40%
2	计算机组装与维护	掌握计算机软硬件基础知识，可以完成计算机组装、系统设置、软件安装及常见故障诊断与处理等操作	电脑组装的相关知识，包括电脑的组成、电脑硬件的选购、电脑硬件组装实战、BIOS 设置与硬盘分区等；电脑系统的相关知识，包括操作系统与设备驱动的安装、电脑网络的连接与管理、电脑系统的优化、数据的维护与修复、电脑硬件的保养等；电脑故障的处理方法，包括电脑硬件故障处理、操作系统故障处理、电脑软件故障处理、电脑网络故障处理等	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学。考核：平时考核 60%+期末考核 40%
3	Photoshop	能够独立进行图像处，灵活进行设计与创作，培养学生的审美能力，达到专业学习的基本要求，满足市场与社会发展的需求	图形图像的基础知识；Photoshop 软件中选框工具、绘图工具、修饰工具、路径工具、文字工具等的使用；蒙版的使用；图层图像色彩与色调调整；滤镜的使用；动作的应用	以工作过程为导向，工学结合，强化学生的操作技能，同时锻炼学生的组织能力、协作能力、沟通能力与协调能力。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%

续表 3-1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
4	计算机网络技术	认识计算机网络；理解计算机网络体系结构；认识网络硬件，了解网络规划与布线；具备网络操作系统安装和设置的基本能力；能组建基本的局域网，了解网络安全及管理；能进行简单的网络维护	网络管理模型与体系结构；网络操作系统的配置、管理与服务；网络硬件的配置、管理与服务；常用网络管理软件的配置、使用与服务；常见网络故障诊断与维护工具；常见的网络故障及其解决方法	教学过程中突出案例训练，采用模块训练法进行教学。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%
5	Linux 操作系统	了解 Linux 操作系统的基础和应用知识，使学生掌握 Linux 系统的安装、配置、管理维护等技能，对 Linux 系统有一个全面的了解，奠定在 Linux 系统上作进一步开发的基础	LINUX 桌面环境认识；图形化界面认识；LINUX 文件系统管理；用户和组的管理；网络服务管理	按项目教学法实施，学习评价采用理论考核和操作过程考核相结合，突出对操作过程考核的评价。理论考核占 40%，以笔试形式进行；操作过程考核占 60%
6	Python 程序设计	掌握 python 语言的基本知识，能使用 python 语言进行软件开发，为大数据及人工智能方面的运用打好基础	Python 基本语法知识；字符串、列表和元组；条件、循环和其他语句；集合和字典；函数；文件；类和对象；web 应用程序开发及网络爬虫	采用项目教学法，结合多媒体、讨论式方法、重点讲解等多种方法进行课堂教学。考核：平时成绩 60%+期末考试成绩 40%

续表 3-2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
7	HTML5+CSS3	熟悉网页设计流程、掌握网络中常见的网页布局效果及变形和动画效果，学会制作各种企业、门户、电商类网站	HTML5 页面元素及属性；CSS3 选择器；CSS3 盒子模型；浮动与定位；表单的应用；HTML5 多媒体技术；CSS3 高级应用	教学整体设计以职业技能培养为目标，以项目任务实现为载体、理论学习与实践操作相结合。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%
8	JAVA 程序设计	具有面向对象的设计思想和逻辑思维能力；掌握继承、接口和异常处理的方法；掌握图形界面的设计方法和事件处理的方法	Java 运行原理与开发环境搭建；Java 语言基础；面向对象程序设计思想；继承与多态；常用类；集合与容器；输入输出流与异常处理；JDBC 访问数据库的方法；多线程；Swing 图形界面处理	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法。考核方式采用平时成绩 60%+结课作业 40%
9	JavaScript + jQuery	能完成网页设计、网页美工以及 WEB 综合开发，熟练利用 JavaScript 控制 WEB 页面各级元素，实现 WEB 前端的验证、动态展示等任务	字符串对象及处理函数；事件处理机制及主要事件；窗口对象；文档对象；DOM 对象	以真实项目进行引导开展教学。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%
10	Java 高级特性	培养面向对象的设计思想和逻辑思维能力；掌握继承、接口和异常处理的方法；掌握图形界面的设计方法和事件处理的方法	Java 面向对象程序设计思想；继承与多态；常用类；集合与容器；输入输出流与异常处理；JDBC 访问数据库的方法；多线程；Swing 图形界面处理	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法。考核方式采用平时成绩 60%+结课作业 40%

续表 3-3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
11	Mysql	掌握中小型数据库的基本操作，了解中小型数据库的管理方法，掌握MySQL数据库利用数据库进行程序设计以实现数据检索、数据修改等基本操作，并能保证数据的精确性、安全性、完整性和一致性	MySQL 数据库管理系统的安装与配置；主题数据库的表结构设计与完整性定义；创建主题数据库和数据表，并定义主键及外键；创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象；主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等；主题数据库的简单与复杂查询、数据统计；设置或者更改数据库用户或角色权限	采用多媒体授课、课堂练习和上机实验相结合的方法进行教学。考核：平时成绩60%+结课作业40%
12	Illustrator	能够熟练的使用软件进行广告设计、包装设计等进行效果图设计、制作与表现及后期输出	Illustrator使用常识、基本工具的使用；绘图工具使用技巧，钢笔使用技法；调和工具文字及图层、变换、符号、画笔面板使用技巧，文字排版及VI的设计；效果及滤镜使用实例；Illustrator各知识点总结及综合实例讲解	以工作过程为导向，工学结合，强化学生的操作技能，同时锻炼学生的组织能力、协作能力、沟通能力与协调能力。考核：平时成绩60%+结课作业40%
13	三维模型项目开发实践	能完成室内家居建模、园林建模及水利工程数字化建模基本要求，按照项目驱动的教学模式设置课程的内容，培养三维场景模型师，在教学过程中，采纳实际案例演示，培养学生职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素养，为学生可持续的专业进展奠定良好基础	制图基本知识和基本技能；3ds max等多种软件工具的使用与操作；各种建模技术；材质和贴图；灯光和摄像机；动画的制作;掌握内家居建模、园林建模及水工建筑模型的建模方法，提高建模思维，促进数字化（技术）模型的建立（运用）和优化，通过项目实训为数字孪生建模的实现提供技术	以项目式教学为导向，积极开发和利用网络信息资源，使教学从单一课程向多维信息化转变，融合新时代新技术，实现理论学习与实践操作相结合。考核：平时成绩60%+结课作业40%
14	局域网组建与维护	掌握计算机网络的基本概念及网络通信的基础知识，培养学生设计、规划家庭/办公室等小型网络的能力，网络连接及故障排除能力，网络设备的配置、管理能力	认识计算机网络、绘制小型网络拓扑图、网络设备及传输介质、组建小型交换网络-配置交换机、连接互联网-配置宽带路由器	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，考核形式采用过程40%+技能考核60%

续表 3-4

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
15	Java Web 应用开发	能够完成静态网页与动态网页的制作，具备在 Web 环境下创建、配置并编程访问 MySQL 数据库的能力	Java Web 环境搭建;JSP 语法、JSP 内置对象、JavaBean;Java 访问数据库的方法;Servlet 入门与配置、Servlet API；JSP 开发模式；应用 Java Web 开发 B/S 应用系统的技术	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%
16	影视编辑	培养视频剪辑制作专业技能，同时具备分析问题能力、策划能力、协作能力和自学能力	采用 AE、PR 等软件基础操作、认知摄影表、影片基础合成、后期特效添加、转场特效、字幕设计、音效合成与调节、影片剪辑、影片较色等	以项目为载体，以工作过程为导向，遵循从易到难的学习规律，设计工作任务。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%
17	信息安全技术	掌握信息保密技术，信息认证技术，PGP 邮件加密软件，防火墙软件的使用；了解计算机网络安全协议，防火墙与 VPN 技术，入侵检测技术等计算机网络安全基本理论与技术；提高信息安全防范意识	计算机信息安全；信息保密技术；信息认证技术；防火墙技术与虚拟专用网；PGP 邮件加密技术；网络站点安全；身份认证与访问控制技术	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学。考核:平时考核 60%+期末考核 40%

3.实践课程

实践课程主要有劳动、志愿者服务与公益活动、社会实践、《国家学生体质健康标准》测试、认知实习、网页设计实训、网页特效实训、网站开发实训、跟岗实习、图形图像处理实训、网页设计综合实训、网站开发综合实训、顶岗实习、毕业教育等，见表 4。

表 4　计算机应用技术实践课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	劳动	培养学生动手能力，增强劳动意识，养成劳动习惯，提升劳动技能，遵守劳动纪律，促进德智体美劳全面和谐发展	各系部按照工作计划有序开展	过程考核
2	志愿者服务与公益活动	爱心助人，服务民众，提升个人能力，促进社会进步，弘扬社会主义核心价值观	院团委、各系部志愿者协会，教师志愿者按照相关要求参加各类志愿者活动	过程考核
3	社会实践	巩固理论学习效果，了解国情、了解社会、增强社会责任感使命感，提升适应社会、服务社会的能力	传承中华优秀传统文化；志愿者服务；提升职业素养；环保主题；创新创业等	过程考核与提交调研报告相结合
4	《国家学生体质健康标准》测试	促进学生进行体育锻炼，提高学生体质，使学生养成终身体育的习惯	身高、体重、肺活量、坐位体前屈、50 米跑、立定跳远、1000 米跑（男）/800 米跑（女）、引体向上（男）/1 分钟仰卧起坐（女）	按照《国家学生体质健康标准》要求进行考核
5	认知实习	了解企业文化，增加学生对工作岗位、工作内容的认识，明确今后学习的方向和目标，为今后工作做好准备	1.了解企业文化 2.了解就业市场、就业前景及人才需求 3.了解计算机专业应具备的职业素养 4.了解企业级应用开发的最新技术及应用领域	实习报告
6	网页设计实训	1.掌握 HTML 语言的使用 2.掌握在网页中添加 CSS 的方法	1.网页布局 2.动感元素及超连接 3.创建表单网页 4.CSS 样式	过程考核

续表 4-1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
7	网页特效实训	网页客户端特效，包括页面特效、动画、用户反馈等功能，达到美化网页的效果	1.设置网页动画效果 2.设置网页验证效果 3.设置表单特效	过程考核
8	网站开发实训	1.熟练掌握网页的设计 2.熟练使用 Java 后台编辑语言 3.熟练掌握数据库的使用	1.数据库的设计 2.网站的实现	过程考核
9	岗位实习	1.跟岗实习： (1)认识工作岗位职责 (2)强化专业技能 (3)提升职业素养	岗位工作内容	过程考核
		2.顶岗实习：熟悉自己所在的岗位职责、工作内容及工作要求，并能按要求完成工作	图形图像处理、网页设计、网站开发等。	分散进行、双向管理； 考核：过程+成果
10	图形图像处理实训	集中训练掌握图形图像处理技巧，熟练使用 Photoshop 及 Illustrator 工具	1.Photoshop 图形图像处理 2.Illustrator 图形图像处理	过程考核
11	网页设计综合实训	基于网页开发的流程，把实训周期当成一个项目的开发周期，最终完成网站前台的设计，达到以下目的： 1.熟悉和掌握 PS 软件的使用 2.熟悉 FLASH 软件应用方法 3.熟练使用 HTML 语言 4.熟练使用 CSS+DIV 做网页布局 5.熟练掌握网站的规划与设计	1.站点的规划设计 2.设计案例网站 LOGO、BANNKR、导航条、网页内容和网页版权声明 3.对案例网站版面切图 4.制作完成案例网站首页 5.案例网站模板的制作 6.案例网页超级链接的添加 7.案例网页加入动态元素	过程考核

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
12	网站开发综合实训	基于网站开发的流程，把实训周期当成一个项目的开发周期，最终完成一个完整的网站开发。达到以下目的： 1.熟练掌握网页的设计 2.熟练使用 Java 后台编辑语言 3.熟练掌握数据库的使用 4.能独立制作中小型的网站	1.需求分析 2.数据库的设计 3.网站的实现	过程考核
14	毕业教育	进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德，对毕业生进行全面的就业指导	就业指导、各种报告和讲座、毕业生大会、毕业生活动	

七、教学进程总体安排

（一）教学时间分配表（见表 5）

表 5　教学时间分配表

教学周 / 学期	教学时间（环节）分配																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一			□	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	〇	〇	〓	〓	〓	〓	〓	〓
二	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	◎	〇	〇	〓	〓	〓	〓	〓	〓
三	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	◎	〇	〇	〓	〓	〓	〓	〓	〓
四	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	◎	〇	〇	〓	〓	〓	〓	〓	〓
五	☆	☆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	〇	〇	〓	〓	〓	〓	〓	〓
六	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◇						

注：□为军事训练，△为课堂教学，▲为综合实训，〇为社会实践，◎为考试，☆为跟岗实习，★为顶岗实习，◇为答辩，〓为假期。

（二）教学进程表（见表 6）

表 6　计算机应用技术专业教学进程表

课程类别		序号	课程名称	学分	学时数分配			每学期授课周学时					
					共计	理论	实践	第 1 学期 (18w)	第 2 学期 (20w)	第 3 学期 (20w)	第 4 学期 (20w)	第 5 学期 (20w)	第 6 学期 (20w)
公共基础课	必修课程	1	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16	3					
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16				4		
		3	形势与政策	1	16	16	0	4 专题/学期					
		4	体育	6	108	12	96	2	1.5+0.5 (游泳)	2			
		5	军事理论与训练	2	32	12	20	2 周					
		6	心理健康教育	2	32	16	16	1	1				
		7	中华优秀传统文化	2	32	24	8		2				
		8	大学语文	4	64	42	22	4					
		9	高等数学	4	64	56	8	4					
		10	大学英语	4	64	50	14	4					
		11	美育	2	32	16	16	1	1				
		12	信息技术	4	64	16	48	4					
		13	人工智能基础	2	32	32	0		混合教学				
		14	创新创业教育	1	16	8	8				1 周		
		小计 1		41	668	380	288	23	6	2	4		
	限定选修课	1	马克思主义基本原理概论	1	16	16	0		1				
		2	中国近现代史纲要	1	16	16	0			1			
		3	职业发展与就业指导	2	32	20	12	2 专题/学期					
		4	工程数学	2	32	26	6		2				
		5	定向体育	1	16	4	12				活动		
		6	专业英语	2	32	24	8				2		
		小计 2（选修达 4 学分）		4	64	56	8	0	1	1	2		
	选修课	1	人文素养	2	32	32	0		人口资源与社会责任专题 金融与管理知识专题				
		2	科学素养	2	32	32	0		安全与海洋科学专题 节能减排与绿色环保专题				
		小计 3（选修达 4 学分）		4	64	64	0						
	合计 1			**49**	**796**	**500**	**296**	**23**	**7**	**3**	**6**		
专业（技能）课	专业基础课程	1	C 语言程序设计	4	64	32	32	4					
		2	计算机组装与维护	4	64	32	32		4				
		3	Photoshop	4	64	32	32		4				
		4	计算机网络技术	4	64	32	32		4				
		5	Linux 操作系统	4	64	32	32			4			
		6	Python 程序设计	4	64	32	32				4		
		小计 4		24	384	192	192	4	12	4	4	0	0
	专业核心课程	7	HTML5+CSS3	4	64	32	32		4				
		8	JAVA 程序设计	4	64	32	32		4				
		9	JavaScript+jQuery	4	64	32	32			4			
		10	JAVA 高级特性	4	64	32	32			4			
		11	Mysql	4	64	32	32			4			
		12	Illustrator	4	64	32	32			4			
		13	三维模型项目开发实践	4	64	32	32				4		
		小计 5		28	448	224	224	0	8	16	4	0	0
	专业拓展课程	14	局域网组建与维护	4	64	32	32			4			
		15	Java Web 应用开发	4	64	32	32				4		
		16	影视编辑	4	64	32	32				4		
		17	信息安全技术	4	64	32	32				4		
		小计 6		16	256	128	128	0	0	4	12	0	0
	合计 2			**68**	**1088**	**544**	**544**	**4**	**20**	**24**	**20**	**0**	**0**
实践课程	人文素养	1	劳动	2	32		32		1 周	1 周			
		2	志愿者服务与公益活动	1	16	0	16	2 次/学期					
		3	社会实践	2	32	0	32	2 周	2 周	2 周	2 周		
		4	《国家学生体质健康标准》测试	1.5	24			8 学时		8 学时		8 学时	
		小计 7		6.5	80	0	80						
	专业素养	1	认知实习	1	16	0	16	2 次/学期					
		2	网页设计实训	1	16	0	16		1 周				
		3	网页特效实训	1	16	0	16			1 周			
		4	网站开发实训	1	16	0	16				1 周		
		5	跟岗实习	4.5	72	0	72					3 周	
		6	图形图像处理实训	3	48	0	48					3 周	
		7	网页设计综合实训	6	96	0	96					6 周	
		8	网站开发综合实训	6	96	0	96					6 周	
		9	顶岗实习	18	288	0	288						18 周
		10	毕业教育	0.5	8	8	0						1 周
		小计 8		42	672	8	664						
	合计 3			**48.5**	**752**	**8**	**744**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
总计				**165.5**	**2636**	**1052**	**1584**	**27**	**27**	**27**	**26**	**0**	**0**

（三）课程结构分析表（见表 7）

表 7　课程结构分析表

项　目			理论教学				实践教学			
			学分数	占比(%)	学时数	占比(%)	学分数	占比(%)	学时数	占比(%)
课程类别	公共基础	必修课程	23	75.7%	380	76.0%	18	97.2%	288	97.3%
		限选课程	4	11.4%	56	11.2%	1	2.8%	8	2.7%
		选修课程	4	13.0%	64	12.8%	0	0.0%	0	0.0%
		小计	**31**	**100.0%**	**500**	**100.0%**	**18**	**100.0%**	**296**	**100.0%**
	专业技能	专业基础课程	12	35.3%	192	35.3%	12	35.3%	192	35.3%
		专业核心课程	14	41.2%	224	41.2%	14	41.2%	224	41.2%
		专业拓展课程（选修）	8	23.5%	128	23.5%	8	23.5%	128	23.5%
		小计	**34**	**100.0%**	**544**	**100.0%**	**34**	**100.0%**	**544**	**100.0%**
	实践课程	人文素养（公共）	0	0.0%	0	0.0%	7	13.5%	80	10.8%
		专业素养（专业）	1	100.0%	8	100.0%	42	86.5%	664	89.2%
		小计	**1**	**100.0%**	**8**	**100.0%**	**48**	**100.0%**	**744**	**100.0%**
理论教学			65		1052					
实践教学							100		1584	
实践课占比列(%)			60.09%							
必修课程					804	76.43%			1448	91.41%
选修课程					248	23.57%			136	8.59%
选修课程占比（%）			14.57%							

备　　注：公共基础课 30.2%，专业技能课 41.3%，实践课程 28.5%。

八、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1.队伍结构

本专业师资队伍按四个建制班配备（学生 168 人），由 2 名专业带头人（校内副教授，校外工程师）、校内专任教师 13 人和企业兼职教师 7 人（技术骨干、技术能手和软件工程师）组成结构合理的双师型教学团队。学生数与专任教师数比例按 13:1 的标准配备专任师资。

2.专任教师

配备校内专任教师 13 人，有理想信念，有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有扎实的计算机应用技术专业相关理论功底和实践能力，有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。全员具有硕士及以上学位，拥有国家职业资格证书（考评员），双师型教师占专业课教师的比例大于 95%。

3.专业带头人

配备专业带头人 2 名，其中校内带头人为博士副教授，校外带头人为系统分析师，能够把握国内外计算机应用技术专业发展，熟悉行业企业最新发展动态，把握专业改革方向，了解行业企业对本专业人才的需求，教学设计、专业研究能力强，在本行业具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

配备企业兼职教师 7 人，具有高级或者中级工程师，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的计算机应用技术工程专业相关理论功底和实践工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业规划指导等教学任务。

（二）教学设施

根据教育部颁布的《高等职业学校专业教学标准》和《职业院校专业实训教学条件建设标准》实施安排以满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地见表 8。

表 8 大数据技术专业校内外实习实训基地（室）功能结构一览表

类　别	实训室（实习基地）名称	主要实训项目	配置要求		现　状
			主要设备/仪器	人数/工位	
校内实训中心	网络综合布线实训室	工作区、水平、垂直、设备间、管理、建筑群六子系统布线及链路测试等	综合布线产品展示柜、管槽系统安装规范展示装置、综合布线教学展板、中心设备间与通信链路装置、多功能综合布线实训操作台、标准网络机架实训台、铝结构模拟工程	20	拟申请建设

类　别	实训室（实习基地）名称	主要实训项目	配置要求		现　状
			主要设备/仪器	人数/工位	
			实训楼、测试仪		
	计算机组装与维护实训室	计算机的硬件组成及对于周边设备的安装维护，调试、windows 服务器配置、线缆制作	服务器、计算机、打印机	16	学院实训中心
	计算机视觉实训室	平面设计、三维设计、虚拟仿真、影视编辑、数字孪生	计算机、功放、音响、投影仪、打印机（学院公共机房）工具软件 虚拟现实设备	50	学院实训中心
	物联网实训室	RFID 技术、条形码技术、传感网技术	虚拟仿真软件一套	50	学院实训中心
	学院网络中心	计算机组装与维护、网络组建与维护	计算机、交换机、路由器、测试仪	10	学院网络中心
校外实习基地	北京勾正数据科技有限公司	大数据建设规划；数据存储、维护、分析	计算机、网络设备、无线传感网、数据存储服务器、数据实时分析	50	北京勾正数据科技有限公司

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1.教材选用基本要求

严格执行教育部发布的《职业院校教材管理办法》的文件，在高职高专“十三五”、“十四五”规划教材目录里按规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，规范全院教材选用制度。根据需要组织教师编写校本教材，开发教学资源。

2.图书文献配备基本要求

图书馆藏有计算机类专业书籍 24 万余册，能满足计算机应用专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：程序开发、数据库管理、平面设计、三维设计、数字孪生等计算机应用有关的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

充分利用现代教育信息手段，采取“超星学习通”、“蓝墨云+”和“职教云+”课堂等形式，线上线下混合式教学，以学生为中心，普及行动导向、任务驱动、项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，实施理实一体化教学、混合式教学、翻转课堂等教学模式，坚持学中做、做中学，强化课程思政，推进“三全育人”，注重学生职业能力和职业精神的培养。

（五）学习评价

1.公共基础课程

公共基础课程的考核根据课程特点和要求制定相应的考核方法及成绩评定标准，按照学院统一规定执行。看重过程考核与增值考核，考核分为纯理论课程考试与技能达标考核，理论课程考试采用项目平时考核与期末考核相结合的方法，课程平时考核按照项目分别考核，每个项目按照平时考核内容确定项目成绩，再依据权重确定平时考核成绩，对于有技能达标标准和认证考试课程采用技能达标或技能认证考核进行。如体育必须达到国家要求的体能标准。

2.专业技能课程

专业技能课程分别从过程性评价、总结性评价、增值性评价三个维度进行考核。其中过程性评价主要采用“过程+技能”或“过程+成果展示”或“过程+小组汇报”等考核方式，构建多元化、多层次的增值性评价体系。每个课程包含若干个项目，每个项目考核涵盖知识、能力、素质三方面，考核成绩评定既要重视项目成果，也要重视项目实施过程中的职业态度、科学性、规范性和创造性。技能考核是学生通过某一项技能的测试，达到合格标准。

（六）质量管理

1.制定专业诊断方案，开展教学质量评估

（1）引进社会第三方评价，开展专业评估和课程评价，定期公布质量报告，构建内部质量保证体系。

（2）实行课程教学考核性诊断，促课程建设。

（3）将教师的项目教学开发、课程设计开发、教学资源开发、信息化教学能力、课堂教学效果与质量、学生评价等方面纳入考核范围，加强过程考核和考核结果运用，建立科学完善的绩效评价体系。

（4）根据学生课前预习、课堂学习、课下复习、作业、平日学习测试、专业技能测试、职业资格鉴定、企业顶岗实习等教学环节，对学生的学习过程进行考核。积极开展创新创业教育实践、社会实践和技能竞赛活动，促进学生个体全面发展，提升人才培养质量。

2.教学管理机制

学院形成了每学期一轮的教学检查制度，主要包括教学内容、教学方法、教学进度、教学管理和学生学习情况。

（1）学期初的教学检查以教学准备情况（包括教学大纲、授课计划、教案、讲稿等）为检查重点。

（2）期中教学检查以教学进度、各环节教学质量为检查重点，在教学运行过程中，严格执行“三表”（授课计划表、课程表、考试安排表）进行日常教学，有特殊情况需要调课的，履行审批程序（教师本人申请—系部审批—教务处审批）。

（3）期末教学检查以考风考纪为检查重点，以及相应的“一计划两总结”

制度，即学期教学工作计划、期中教学检查总结、学期教学工作总结。对教学质量的分析，要求每学期考试结束后，教师填写“考试成绩分析表”，对于成绩出现异常情况的要认真进行分析，找出原因提出整改意见。

3.毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

（1）毕业生跟踪反馈机制

由学院学生处负责，根据学校整体发展需要，制定毕业生跟踪调查制度，确定调查时间，内容，方式的具体事宜。学生处负责发放和回收问卷。本系负责制定毕业生调查问卷的具体内容，系里指定专门负责人对毕业生跟踪调查分析报告进行汇总分析。

（2）社会评价机制

学院招生就业指导中心根据学校整体发展需要制定社会评价机制。毕业生跟踪调查工作以系为单位，由系主任、教研室主任、专业带头人等负责组织人员进行走访用人单位、走访校友、校企合作交流、组织访谈和调查问卷的发放和回收等具体调查工作，并进行问卷汇总分析，形成各专业调查分析报告。

4.建立全方位的教学质量监控和评价体系

学院构建了在教学副院长的领导下，教学管理职能部门、质量管理办公室、专业教学指导委员会及学生代表等构成的教学质量监控与评价四大主体。

（1）教务处作为教学活动直接组织者和管理者，发挥着教学质量监控的核心作用，主要通过汇集、协调、传递、研究和反馈信息的功能，对全院教学质量进行全程监控；并通过定期召开教学例会的形式及时解决和处理各种教学信息。

（2）质量管理办公室深入教学一线对各教学环节进行巡视监控、专项督导和指导性或评价性的听课，同时按照教学质量监控体系中对各教学环节做出具体评价，及时向教务处提出提高教学质量的意见和建议，达到强化全院日常教学工作检查与监控的目的。

（3）专业建设指导委员会及时掌握各专业课程教学的进度和教学效果，着重对该部门专业人才培养的目标和规格予以监控，以确保各专业人才培养的目标和规格符合市场对人才质量的需求。

（4）学生代表从受教育的角度，及时反馈教学质量信息。

在全体教师中树立全面的教学质量观。要求教师在教学过程中确保教学质量，鼓励教师人人成为教学质量提升的主体，人人参与质量建设。

九、毕业要求

学生毕业需要同时具备以下条件：

1.修满的专业人才培养方案所规定的 165.5 学分，其中选修课修满 24 学分；

2.达到《国家学生体质健康标准》相关要求；

3.鼓励学生获得数字创意建模职业技能等级证书、工业数字孪生建模与应用职业技能等级证书、虚拟现实应用设计与制作职业技能等级证书、软件设计师职业技能等级证书、Web 前端开发工程师初级资格证书。

十、附录

（一）编制人员构成

表 9 编制人员名单

序 号	姓　名	专业领域	所在单位	职　称	备注
1	王运生	机电一体化	山西水利职业技术学院	副教授	
2	赵志华	计算机应用	山西水利职业技术学院	副教授	
3	吕冠艳	计算机应用	山西水利职业技术学院	讲师	
4	宸杨静	艺术设计	山西水利职业技术学院	讲师	
5	叶希杰	计算机应用	山西思软科技有限公司	副总	企业
6	李晓菊	软件开发	神州数码科技有限公司	工程师	企业
7	赵秀	H5 全栈	山西西点科技有限责任公司	工程师	企业
8	喻亮星	大数据技术 商业 BI	北京勾正数据科技 有限公司	董事长、副总裁	企业

（二）附件

附件 1　变更审批表

山西水利职业技术学院学院教学进程变更审批表

20　　——20　　学年第　　学期

<table>
<tr><td colspan="2">申请单位</td><td></td><td>适用年级、专业</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">申请时间</td><td></td><td>申请执行时间</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">人才培养方案教学进程表变更内容</td><td>原课程信息</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>变更课程信息</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">变更原因</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">专家论证</td><td colspan="3">专家签名（盖章）：
年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">系部主任意见</td><td colspan="3">系部主任（盖章）：
年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">教务处意 见</td><td colspan="3">处长（盖章）：
年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">学院党委意见</td><td colspan="3">学院党委（盖章）：
年　　月　　日</td></tr>
</table>

附件 2　技术技能清单

山西水利职业技术学院计算机应用技术专业技术技能素养清单

序　号	技术技能清单
1	精通 JAVA 等语言，具有规范化、标准化的编码能力
2	掌握和运用数据库的能力
3	较强的动手能力和解决实际问题的能力
4	具有一定的学习能力，了解最新的 IT 实用技术
5	英语阅读和写作能力
6	熟练掌握 Photoshop，3ds Max，Unity 等软件
7	熟练掌握 HTML5、CSS3、JavaScript 等 web 前端开发技术

附件 3 计算机应用技术专业工作过程与职业能力分析

计算机应用技术专业工作过程与职业能力分析表

工作岗位	业务范围	工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
软件开发	软件开发与维护	软件开发	软件编码 代码调试 代码重构	1.能熟练运用一种编程语言 2.能遵守编码规范，正确完成功能编码 3.能完成代码的打包和部署 4.能熟练使用 dug 工具进行代码调试 5.能从 bug 报告中快速定位错误，并进行修复 6.能利用开发工具进行代码重构	C 语言程序设计 JAVA 程序设计 JAVA 高级特性 Mysql
网站开发	网页设计 网页开发	网站开发	网页设计 网页开发	1.根据客户需求进行网页制作 2.可以对网页进行美化处理 3.对网站进行管理和维护	HTML5+CSS3 JavaScript+jQuery Java Web 应用开发 Photoshop
软件技术支持	售前售后技术支持	软件运维管理	售前技术支持 软件部署 用户培训 售后技术支持	1.能根据销售描述的内容进行技术性描述 2.能对客户需求制作 Demo，用于客户演示 3.能将软件环境部署到用户设备中 4.能收集部署现场问题，整理成 FAQ 5.能根据项目需求及设计文档，编写用户手册 6.能向用户讲解软件的使用方法及功能模块 7.能记录用户使用过程中出现的问题，上传异常记录，并提出优化方案	JAVA 程序设计 计算机组装与维护 信息安全技术 计算机网络技术
多媒体 制作	广告平面设计 动画制作 视频处理	广告平面设计 自媒体行业	广告平面设计与制作 动画制作 影视编辑与处理	1.能独立完成产品广告设计、海报制作 2.能进行三维模型建立及动画制作 3.能对影音文件进行剪辑、编辑及后期合成	Photoshop Illustrator 三维模型项目开发实践 影视编辑