



临汾职业技术学院
LINFEN VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

人工智能技术应用 专业人才培养方案



二〇二一年九月

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.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
1. 素质.....	2
2. 知识.....	3
3. 能力.....	4
六、课程设置及要求.....	5
(一) 公共基础课程.....	5
(二) 专业(技能)课程.....	12
七、教学进程总体安排.....	18
八、实施保障.....	21
(一) 师资队伍.....	21
(二) 教学设施.....	21
1. 校内实训基地.....	21
2. 校外实训基地.....	22
(三) 教学资源.....	23
(四) 教学方法.....	24
(五) 学习评价.....	24
(六) 质量管理.....	25
九、毕业要求.....	26
十、附录.....	26

人工智能技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64) 信息传输、软件和信息技术服务业 (65)	人工智能工程技术人员 (2-02-10-09) 计算机与应用工程技术人员 (2-02-13)	人工智能系统运维工程师 人工智能应用开发工程师 人工智能数据工程师 人工智能平台运维工程师	职业资格证书： 1. 人工智能训练师 2. Python 技术开发（高级）专业资格证书 3. TCP（腾讯云机器学习应用工程师认证） 4. CIA-AI（华为 AI 工程师认证） X 证书： 1. 计算机视觉应用开发职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定，德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应人工智能技术及相关智能产品发展需要，具有扎实的

科学文化基础知识，良好的人文素养、职业素养和创新意识，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；掌握人工智能基础专业理论知识、应用技能，面向互联网和相关服务行业、软件和信息技术服务业的人工智能工程技术人员、计算机与应用工程技术人员等技术技能领域，能够从事人工智能技术应用开发与测试、系统运维、产品营销、技术支持等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国主义情怀和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪、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、绿色环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。

（4）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，具有较强的集体意识和团队合作精神。

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

(6) 具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

(7) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；拥有积极的人生态度和良好的心理调试能力。

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、文明生产等知识。

(3) 掌握运动生理常识和科学锻炼身体的方法，掌握卫生保健和心理疏导的相关知识。

(4) 了解软件工作和软件开发流程。

(5) 熟悉高等数学、概率论与数理统计、线性代数等基本人工智能数学知识，能够进行数学建模。

(6) 掌握 Python 编程技术，熟悉基于 Python 的数据科学、数据可视化、爬虫框架、Web 框架。

(7) 掌握人工智能专业知识和应用技术。

(8) 了解机器学习常用模型算法，掌握数据处理和模型调优技术；了解深度学习神经网络模型，掌握人工智能应用开发技术。

(9) 掌握互联网云厂商人工智能服务，基于服务接口开发人工智能应用。

(10) 了解计算机视觉相关技术与服务，能够进行图像处理、

图像识别、人脸识别等相关应用开发。

(11)了解自然语言处理相关技术与服务,能够进行问答系统、客服机器人、自动文本生成和比对等相关应用开发。

(12)了解语音识别技术与服务,能够进行语音采集、语音识别、语义理解、语音合成等相关应用开发。

3. 能力

◆通用能力

- (1) 具有英语的基本听、说、写能力。
- (2) 具有较强的口头与书面表达能力。
- (3) 具有较强的 interpersonal 沟通能力。
- (4) 具有新技术、新工艺等的学习和运用能力。
- (5) 具有终身学习、熟练运用信息技术收集处理信息的能力。
- (6) 具有独立思考、逻辑推理、制定工作计划等方面的能力。
- (7) 具有发现问题、分析问题、解决问题的能力。
- (8) 具有信息加工、总结归纳的能力。
- (9) 具有良好的创新意识及团队合作能力。
- (10)具有阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

◆专业技术能力

- (1) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (2) 具备编程语言(Python)开发能力。
- (3) 具备从事人工智能应用系统设计与实现的能力,特别在

智能数据分析、智能数据处理、智能行为决策等方面，受到较系统的项目实践训练，能够发现、分析和解决实际项目中的技术问题。

(4) 了解智能学科、信息学科、计算机学科、数据科学的发展动态，并掌握相关文献检索方法，具有基本的专业资料分析与综合的能力，良好的文档与科学论文撰写能力。

六、课程设置及要求

以立德树人为根本任务，把思想政治教育贯穿教育教学全过程，实现全员育人、全程育人、全方位育人。紧密结合电子信息产业的发展 and 人才需求，以基于项目过程的学习为主导，以培养学生的职业竞争力为导向，注重基础知识的学习和基本技能的训练，同时将职业素质的培养贯穿旨在培养学生的综合职业能力，构建符合学生职业成长规律的课程体系，课程内容与 X 证书融通，实现个性化人才培养。

(一) 公共基础课程

表 2 公共基础课程设置及要求

公共基础必修课程 1：高职军事理论实用课程	
课程目标 (含思政育人目标)	通过军事课教学，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》教学内容：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。《军事技能》训练内容：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。
教学要求	军事课纳入人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，课程考核成绩记入学籍档案。军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成。普通高等学校要严格按纲施教、施训和考核。

公共基础必修课程 2：思想道德与法治	
课程目标	<p>《思想道德与法治》是对大学生进行思想政治教育的主渠道和主阵地。《思想道德与法治》是高校思想政治理论课系列课程中的首始课程，回答了“我们是谁”这个根本的理论问题，既是后续课程探求“这是怎样的社会”和“这是怎样的时代”问题的理论出发点，又是其实践落脚点。通过课程教学，让学生自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；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。</p>
主要内容	<p>主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。</p>
教学要求	<p>通过本课程的教学改革与建设，使学生具有明确的职业理想、良好的职业道德、科学的职业价值观和较完善的职业纪律素质，为高职各专业人才培养目标的实现以及高职学生成长成才和终生发展打下坚实的基础。在教学中注重多样化评价方式，综合考核学生的思想政治素质。</p>
公共基础必修课程 3：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	
课程目标	<p>本课程指导学生运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，确立建设中国特色社会主义的理想信念，增强在中国共产党领导下全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性；引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人，这将为高职学生的健康成长、文明生活、科学发展打下良好的基础。</p>
主要内容	<p>本课程着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、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产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。</p>
教学要求	<p>通过本课程的教学改革与实践，要求学生理解马克思主义中国化进程中将马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的主线，理解中国化马克思主义理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点掌握中国特色社会主义理论体系，从而树立正确的世界观、人生观、价值观，能够坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体美全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。</p>

公共基础必修课程 4：形势与政策	
课程目标	<p>《形势与政策》是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。它要求及时、准确、深入地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，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p>
主要内容	<p>主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。</p>
教学要求	<p>通过形势与政策的教育，使学生开阔视野，全面准确地理解党的路线、方针和政策，不断提高大学生认识把握形势的能力，逐步树立马克思主义的形势观、政策观。教学中要定期组织任课教师开展集体备课，确定教学专题、明确教学重点、研制教学课件、规范教学要求。要准确把握教学内容，规范建设教学资源，创新设计教学方式，注重考核学习效果。帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事，促进大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力，自觉坚持党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，做合格的社会主义建设者和可靠接班人。</p>
公共基础必修课程 5：体育与健康	
课程目标 (含思政育人目标)	<p>本课程是高等教育的重要组成部分，以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育及科学的体育训练，以达到增强体质、促进身体健康发展、养成良好锻炼习惯的教学目标，从而培养具有现代化体育素养及“健康第一”、“终身体育”理念的全面发展的高素质人才。</p>
主要内容	<p>健康知识（基础理论知识、运动损伤等）技能（田径、广播体操、健美操、篮球、太极拳、足球、羽毛球、体能训练、身体素质训练）。</p>
教学要求	<p>通过本课程的学习，学生将熟练掌握两项以上锻炼身体的基本方法和技能并能做到科学进行体育锻炼，提高自己的运动能力，能够具备一定的身体素质。建立起对自我、群体和社会的责任感；培养良好的体育道德和集体主义、社会主义、爱国主义精神，充分体现竞争意识，表现出良好的体育道德和团队精神。</p>

公共基础必修课程 6：大学生心理健康教育	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程学习，使学生了解心理健康相关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义；了解大学生的心理发展特征及异常表现；掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己；能够保持健康的心理状态更好地适应大学生活，将来更好地适应社会，为个人发展和民族复兴而不断努力，真正成为德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。
主要内容	根据教育部发布的《普通高等学校学生心理健康教育课程教学基本要求》，针对高等院校学生心理素质水平状况和思想实际，共分 14 个项目，包括大学生心理健康概论、大学生心理咨询、大学生的环境适应与心理健康、大学生自我意识的发展、大学生的气质应用及性格优化、大学生的情绪管理、大学生的人际交往、大学生学习状态的提升、大学生的社团活动、大学生恋爱和性心理健康、大学生的求职择业与心理健康、大学生挫折心理调控、大学生网络心理健康和大学生生命教育。
教学要求	根据课程目标与教学内容编写讲义与活动方案，紧密联系学生实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材进行教学，使教学内容符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，让学生对社会有较为全面、客观的认识。倡导体验式教学模式，根据不同的目标、内容、条件、资源，结合教学实际，以活动为载体，选用并创设丰富多彩的活动形式，使学生通过参与、合作、感知、体验、分享、反馈等方式获得成长。
公共基础必修课程 7：劳动教育	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的教学，突出强调劳动教育的思想性，强调理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。
主要内容	劳动知识和劳动技能包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动、劳动习惯、劳动情感和态度、劳动价值观。
教学要求	掌握新时期劳动教育的基本理念，明确参加劳动的重要意义，使学生具有参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动的意识，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好的劳动品质。
公共基础必修课程 8：校园安全教育	
课程目标 (含思政育人目标)	通过安全教育，引导大学生树立安全第一意识和积极正确的安全观，将安全问题与个人发展同国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。

主要内容	国家安全、心理安全、人身安全、财物安全、消防安全、交通安全、食品安全、网络安全、防灾避险等安全基本知识。
教学要求	通过理论与实践相结合的教学方法对学生进行安全防范、安全信息搜索、安全管理等技能的针对性训练，使学生掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能和解决问题技能。
公共基础限选课程 1：应用高等数学	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，培养学生比较熟练的基本运算求解能力、概括问题的能力、自主学习的能力以及一定的逻辑推理能力；注重学生数学思维的培养、数学文化的积淀，掌握专业课学习必须的数理知识，培养学生用数学的思维方式去解决工作和生活中遇到的实际问题；使学生在掌握数学知识的同时，尽量多地理解数学思想、明晰数学方法、建立数学思维。同时引入 MATLAB 数学实验，注重先进数学工具的使用方法，培养学生应用计算机和数学软件求解数学问题的能力；将传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。
主要内容	主要教学内容：函数、函数的极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用、多元函数微积分、常微分方程及其应用、线性代数及其应用、概率统计初步、MATLAB 数学实验等数学知识。
教学要求	掌握函数定义域的求法；掌握六种基本初等函数的定义、图像及性质；掌握函数极限的求法、函数导数的求法，导数在不同领域的应用；能灵活应用积分的计算方法求函数的积分，定积分在实际问题中的应用；理解行列式、矩阵的基本运算公式及数据的应用；常微分方程、概率的数学模型转化应用；MATLAB 数学求解工具的应用。了解电工电子技术中用到的函数。理解电工电子技术中用到的电流强度等概念；理解电工电子技术中平均值、有效值的计算。了解数学文化，培养数学方式的理性思维，培养学生踏实细致、严谨科学的学习习惯，不断提高学生的素质。
公共基础限选课程 2：大学英语	
课程目标 (含思政育人目标)	本课程是高职高专教学的重要组成部分，是为培养拥护党的基本路线，适应生产、建设、管理、服务第一线的需要，德、智、体等方面全面发展的高技术专门型人才，是培养高职学生综合素质、提升职业可持续发展能力的重要课程。在加强英语语言基础知识和基本技能训练的同时，重视培养学生实际运用英语进行交流的能力。同时也依托教学内容，实现思政课程与英语课程同向同行的过程，培养德技兼备的高职人才。注重教学内容的职业性、实用性、实践性。
主要内容	高职英语听说读写译，以《新航标职业英语教学大纲》为导向，以应用（Application）为目的，以实践（Practice）为核心，以知识（Knowledge）为主线，以职业（Vocation）为背景，设计整个课程的教学过程。
教学要求	要求学生能听懂有关熟悉话题的演讲、讨论、辩论和报告的主要内容。能就国内普遍关心的问题，如环保、人口、和平与发展等用英语进行交谈，表明自己的态度和观点；能利用各种机会用英语进行真实交际。

公共基础限选课程 3：大学美育	
课程目标 (含思政育人目标)	使学生了解马克思主义美学的基本原理及美育的意义、任务和途径，掌握艺术鉴赏方法，树立正确的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，传承中华优秀传统文化，凝聚强大民族精神，塑造完美人格，提高审美能力。
主要内容	理解美学基本原理，掌握美的概念，了解审美门户及审美范畴，从自然审美、社会审美、科学审美、技术审美与艺术审美等方面对美的现象与形态进行剖析解读，树立学生审美意识。
教学要求	充分运用多媒体手段播放图片、音频和视频资料，直观、形象、全面呈现作品之美；实践环节可适当安排观赏演出、参观展览、分析文学影视作品等活动，使理论知识通过审美实践得到进一步理解和掌握。
公共基础限选课程 4：“四史”、中华优秀传统文化	
课程目标 (含思政育人目标)	本课程以学习和研究中华民族数千年所创造的灿烂文化为目的，使学生了解祖国的历史文化、提高人文素质、增强民族自信心、自尊心和自豪感，培养高尚的爱国主义情操，从而创造中华民族的美好未来。
主要内容	中国文化的历史地理环境、中国文化植根的经济基础、中国文化依赖的社会政治结构、中国传统文化的发展历程、多民族文化融合与中外文化交汇。
教学要求	本课程的教学，主要培养学生运用辩证唯物主义的观点，历史的、科学的分析中国传统文化的特点，准确而深刻的认识中华民族、认识中国的国情，以理性态度和务实精神继承传统、创造新的先进文化。
公共基础限选课程 5：职业发展与就业指导	
课程目标 (含思政育人目标)	基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰的认识自身特性、职业特性及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握劳动力市场信息及相关职业分类，树立职业生涯发展的自主意识及积极正确的世界观、人生观、价值观和就业观。
主要内容	大学生自我认知与探索，职业生涯发展环境认知，规划的决策与方法、制定与实施，大学生职业生涯规划评估调整及心理维护，职业生涯规划书的制作。
教学要求	运用恰当的教学方法，使学生掌握新时期的就业观念，掌握求职资料准备的基本要求，掌握获取就业信息的方法，指导学生进行职业生涯规划，使学生通过对社会、职业和自身的认知，树立良好形象，建立和谐人际关系，积极适应职业角色和社会环境，做好从“学校人”到“社会人”转变的准备。
公共基础限选课程 6：创新创业教育	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的教学，使大学生了解就业形势与政策法规，掌握创新创业的方法途径，树立职业生涯发展的自主意识和创新意识。

主要内容	大学生自我认知与探索、职业生涯发展环境认知、规划的决策与方法、制定与实施、大学生职业生涯发展规划的评估调整及心理维护、职业生涯规划书的制作。
教学要求	运用恰当的教学方法，使学生掌握新时期的就业观念，掌握求职资料准备的基本要求，掌握获取就业信息的方法，指导学生进行创新创业规划，使学生通过对社会、职业和自身的认知，具备自主创业的能力和素养。
公共基础限选课程 7：信息技术	
课程目标 (含思政育人目标)	提高学生的计算机素养，使学生具有利用计算机分析问题、解决问题的意识与能力，为将来应用计算机知识和技能解决专业实际问题打下必要的基础。培养学生热爱祖国、热爱科学的态度和创新精神。
主要内容	信息与计算机科学、微机硬件系统、软件系统、多媒体技术基础、数据库技术基础、程序设计基础、通信与网络技术、信息系统安全。
教学要求	掌握计算机基本应用技能，掌握计算机软硬件技术的基本概念，理解典型计算机系统的基本工作原理，理解信息技术与计算科学的基本概念，了解信息处理的基本过程，了解计算机网络、数据库、多媒体等技术的应用领域、基本概念和相关技术，培养信息系统安全与社会责任意识。
公共基础限选课程 8：职业素养	
课程目标 (含思政育人目标)	<p>以计算机应用技术专业的培养目标为依据，立足服务区域经济发展，以创业与就业要求为基础，坚持育人为本，德育为先，培养学生良好的 IT 职业人文素养。实现个人职业生涯可持续发展，最终成为 IT 行业需要的合格高职人才培养高素质的技能型人才。</p> <p>把立德树人作为根本任务，培养学生的学习能力、交流沟通能力、团队协作、实践能力、创造能力、就业能力、创业能力等职业通用能力。</p>
主要内容	职业化精神、职场沟通、职业形象、职场协作、时间管理、健康管理、学习管理、创新能力等。
教学要求	在教学过程中，要遵循学生职业素养养成的基本规律，以行动导向的工作任务为载体组织教学内容，通过校内外实训活动，强化学生对 IT 职业基本素养的认知和体验，提升 IT 职业基本素养。
公共限选课程 9：应用文写作	
课程目标 (含思政育人目标)	课程旨在使学生了解应用文体的特点以及应用文写作的基本规律与技巧，掌握常用应用文种的内容、格式及写作方法与要求。能够熟练运用应用文写作技巧，在日常生活、工作实践中正确写作常用应用文种，有较强逻辑思维能力及书面语言表达能力，能适应企业的要求。具备一定的审美和认知能力，知识更新能力和创造性思维能力。引导学生培育正确职业道德和工匠精神，树立敬业、科学、务实、严谨的工作态度，提升个人职业素养及就业竞争力。

主要内容	应用文写作概述、党政公文、事务文书财经文书、法律文书、社交礼仪文书就业文书，采用教学流程为“①任务→②探究→③讲授→④写作实训→⑤评价反馈→⑥反复修改”。
教学要求	本课程遵循高职教育“能力本位、就业导向”的培养目标，在课程设计中以多元智能的学生观和建构主义的学习观为教学理论指导，根据培养应用型人才综合素养所需，选取的主要学习内容为日常应用文、事务文书及公关文书的写作，使学生在写作过程中深化理解理论知识并掌握写作技能。
公共基础自选课程 1：概率论与数理统计	
课程目标 (含思政育人目标)	《概率论与数理统计》是一门几乎遍及所有的科学技术领域以及工农业生产和国民经济各部门之中。通过学习本课程使学生掌握概率、统计的基本概念，熟悉数据处理、数据分析、数据推断的各种基本方法，并能用所掌握的方法具体解决工程实践中所遇到的各种问题。
主要内容	本课程的主要内容是随机事件、随机变量、随机向量、数字特征、极限定理。
教学要求	在知识内容方面以多媒体讲授为主，在教学中采取理论课堂讨论练习相结合的教学方法。在练习教学方面，为了使具备较强的概率论知识运用能力和思维转换能力，课程中重点、难点部分安排适当的讨论和配套练习，让学生借助学习情境，以自己的思维表发解决实际问题。

(二) 专业（技能）课程

表 3 专业（技能）课程设置及要求

专业（技能）基础课程 1：云计算与大数据概论	
课程目标 (含思政育人目标)	本课程是理论性和应用型较强的课程，通过本课程的学习，了解云计算与大数据发展概况，掌握云计算技术、云计算体系结构，了解当前主流的云计算平台，了解大数据开发技术，掌握 Hadoop 平台的应用方式，理解 Map Reduce、PIG 和 Hbase，了解云计算与大数据安全标准和规范。
主要内容	云计算与大数据概述、云计算技术、云计算平台、大数据技术、Hadoop 开发平台、MapReduce 应用、PIG 简介、Hbase 简介、大数据和云计算安全。
教学要求	通过学习，要求学生掌握云计算和大数据的概念，掌握云计算和大数据的特点与优势，掌握三种云计算服务方式。
专业（技能）基础课程 2：人工智能导论	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，培养学生的“智能”观念；了解人工智能的基本理论、基本方法和基本技术；提高智能产品的使用能力，为今后的工作中的智能设备使用打下坚实的基础。

主要内容	人工智能概述、人工智能知识图谱、机器学习、人工神经网络与深度学习、智能识别、自然语言理解、智能体与智能机器人、Python 与人工智能。
教学要求	教学过程以学生为中心，教师作为引导者，将学生分为若干小组，进行课堂分组讨论，通过动手实践以及对实践结果进行思考获取知识，避免灌输式教学，指导学生通过动手来解决遇到的学习问题。
专业（技能）基础课程 3：Linux 操作系统	
课程目标 (含思政育人目标)	通过对操作系统的学习以及 Linux 操作系统的使用，使学生能够熟练地使用 Linux 操作系统，培养学生的动手操作实践能力，为学生将来从事专业方面的实际工作奠定基础。
主要内容	Linux 基础、用户和组的建立与管理、文档的建立与修改、用户管理基本应用、网络程序开发、网络配置及设备管理、网络服务器规划、配置及管理。
教学要求	采用“项目驱动、案例教学、理实一体化”教学模式，理论教学与实践教学内容融为一体，整个课堂以一个完整的高校校园网络规划与建设项目为驱动，根据典型校园网络建设过程及管理构建课程内容，强调学生的实践动手能力，保证学生能够运用所学知识开发和部署基于 Linux 操作系统环境下的网络服务和安全。
专业（技能）基础课程 4：数据结构	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习使学生能够全面地掌握各种常用的数据结构，为学习后续的软件课程提供必要的基础，提高运用数据结构解决实际问题的能力。
主要内容	本课程主要内容包括数据的逻辑结构、存储结构和数据的运算；各种常用数据结构上实现的排序和查找运算；对算法的时间和空间复杂性的分析以及选择合适的数据结构及设计有效的算法。
教学要求	采用模块化教学，使用任务驱动的教学方法，采用讲练结合、课内与课外、示范与实训相结合的方式实施教学，使学生掌握数据结构理论知识，具有相关实际应用的能力。
专业（技能）基础课程 5：数据库技术应用	
课程目标 (含思政育人目标)	该课程将使学生掌握数据库管理的基本技术知识。学生在学习本课程的过程中将完成数据库的建立与维护，数据库表的建立与数据的录入与维护，在应用程序中访问数据库，数据库编程等工作任务。以通过本课程的学习，具备为各类应用程序提供数据库数据存储的技能。
主要内容	数据库概述、概念模型设计、物理模型设计、向数据表中添加数据、查询、修改、删除数据表中的数据、数据约束、数据库系统对象的管理、数据库系统的日常维护、使用数据库编程等。

教学要求	根据工作任务和职业能力分析，以及教学组织安排，本课程采用项目教学，并在项目教学过程中体现工作过程的完整性和要素的全面性来安排教学内容，使学生达到职业能力要求。
专业（技能）基础课程 6：图像处理技术	
课程目标 (含思政育人目标)	培养学生掌握图像处理的基本理论，培养学生的动手实践能力和 Photoshop 软件操作的基本技能，注意培养学生创新思维能力和健康的审美意识、按时交作业的时间观念和团队合作精神，为其成长为一名合格的广告设计与制作人员奠定良好的基础。
主要内容	Photoshop 的基础应用，包括工作环境和优化配置、数码图像的基础知识、各种工具的使用方法、绘制和修饰图像、图像色彩与色调的调整，以及选区、图层、路径、文字、通道和蒙版等；图像特效制作、宣传广告与海报设计、包装设计制作和网页版面设计与制作。
教学要求	采用“教、学、做一体化，教、研、产一条龙”的教学模式。在教学过程中，全部企业真实项目化教学；理论实践一体化，教学过程再现企业岗位真实情境；实训室工学一体化模式，实践教学地点多样化。每个项目均以“项目导向、任务驱动、能力目标、学生主体、教师主导、企业评价”的理念组织和实施教学，注重项目成果化。
专业（技能）基础课程 7：Python 程序设计	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生能够理解 Python 的编程模式，尤其是函数式编程模式，熟练运用 Python 内置函数与运算符、列表、元组、字典、集合等基本数据类型以及相关列表推导式、切片等语法来解决实际问题，熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，熟练使用正则表达式处理字符串，同时使学生掌握不同领域的 Python 扩展模块并能够解决文件操作、大数据处理、图形图像处理、音乐编程与语音识别、多线程编程、数据库编程、网络编程、逆向工程与软件分析、科学计算可视化、密码学、安卓等领域中的实际问题，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。
主要内容	Python 基础知识、Python 数据结构、选择与循环、字符串与正则表达式、函数设计与使用、面向对象程序设计、文件操作、异常处理机构与程序调试、GUI 编程、网络程序设计等。
教学要求	Python 编程模式中非常重要的一条是代码简单化、问题简单化，同时应保证代码具有较强的可读性。在教学过程中，一定不要在 Python 程序中带有其他编程语言的痕迹，要尽量从最简单的角度去思考和解决问题、实现自己的想法和思路，保证代码的优雅、简洁，让代码更加 Pythonic。

专业（技能）核心课程 1：数据可视化技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习培养学生信息数据可视化处理能力。使学生掌握大数据可视化的基础理论和概念，可视化的类型与模型、数据可视化的过程以及数据可视化的常用方法。熟练掌握当下流行的大数据可视化工具，如 Echarts、Tableau 等的使用，为可视化应用开发和维护奠定基础。
主要内容	本课程学习大数据可视化的基础理论和概念，可视化的类型与模型、数据可视化的过程以及数据可视化的常用方法、大数据可视化工具，如 Echarts、Tableau 等的使用。
教学要求	采用模块化教学，使用任务驱动的教学方法，采用讲练结合、示范与实训相结合的方式实施教学，使商务数据可视化技术的知识学习和实操活动的贯穿整个流程。通过零售行业、医药行业等数据的可视化分析案例融会贯通所学知识点，达到学以致用。
专业（技能）核心课程 2：计算机视觉技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生掌握计算机视觉的基本概念、基本理论和方法，初步具有运用相应理论解决实际问题的能力。
主要内容	计算机视觉概论、卷积神经网络与图像分类、图像深度去噪、打开尘封记忆——给黑白老照片自动上色、利用生成对抗网络 GAN 修补缺损图像、绘画艺术创作——神经网络画风转换实践、基于深度学习的图像语义分割、目标检测技术。
教学要求	计算机视觉的知识点及涉及相关领域较多，实践与应用性强。教师讲解应该把握住每个专题的核心脉络与目标，讲解清楚代表性模型、方法的原理与思路，并结合典型应用，让学生在了解知识域内的基本问题后，能顺利衔接到相关的实践验证环节。
专业（技能）核心课程 3：机器学习技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生掌握机器学习的基本问题和基本算法，掌握它们的实践方法，全面了解机器的正确运用，跟踪前沿的机器学习算法、思想、应用等，能够为学生从事人工智能方面的工作打下坚实的基础。
主要内容	Python Scikit-learn 机器计算学习库，掌握监督学习和非监督学习常用的算法和案例开发。内容包括：线性回归、逻辑回归、决策树、分类、聚类、数据降维、支持向量机和简单神经网络。
教学要求	本课程的教学应本着理论与实践相结合的原则，深入浅出，突出重点，在重视基础理论的同时，注重培养学生独立思考和动手能力。
专业（技能）核心课程 4：数据挖掘	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生了解数据挖掘的基本概念、思想和算法，并掌握其应用要领。

主要内容	本课程内容主要包括了数据挖掘的基本概念；数据挖掘的常用算法、常用工具、用途和应用场景及应用状况，讲述了常用数据挖掘方法，如分类、聚类、关联规则的概念、思想、典型算法、应用场景等。从实际应用出发，讲解基于日志的大数据挖掘技术的原理、工具、应用场景和成功案例。
教学要求	学生以小组的形式在完成专业知识学习和技能训练，强调学习过程的最终目的是对所学知识的应用，在学习过程中，应针对不同的学习情境选用不同热点的教学方法，应着重实践和实地考察，着重学生的动手能力，在操作与练习过程中掌握知识应用。
专业（技能）核心课程 5：自然语言处理技术	
课程目标 (含思政育人目标)	《自然语言处理技术》是自动人机交互、搜索引擎、机器翻译、信息抽取等应用的重要支撑技术。通过学习，进一步加深学生对自然语言处理系统的设计策略个实现技术的了解。
主要内容	分词与词性标注、深度学习之词向量与字向量、深度学习之实体识别和关系抽取、关键词提取与无用词过滤、句法分析与语义分析、自然语言理解与一阶逻辑、深度学习之文本相似度。
教学要求	了解和掌握自然语言处理的基本理论基础，包括统计学和语言学基础、词汇、语法和语义的相关概念及算法，以及自然语言处理的理论和方法在文本自动分类、聚类、信息检索和及其翻译等方面的应用。
专业（技能）核心课程 6：深度学习技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生巩固基础数学及机器学习和基本概念和算法；掌握神经网络基本概念；掌握深度学习中的主要网络结构的基本概念和相关算法；了解具体应用领域的背景知识、应用相关的深度学习技术；掌握通用深度学习网络的参数训练、深度学习的结构变种、序列级深度学习的训练和使用。
主要内容	机器学习和神经网络的基本概念和算法，深度学习的主流结构及多种不同的激活函数，深度学习的使用算法，深度学习的应用例子。
教学要求	根据课程内容和学生特点，在学习过程中注重理论与实践相结合，在充分运用多媒体等现代教学手段的同时，灵活运用课堂讲授、案例教学法、分组讨论、翻转课堂教学法等多种教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。
专业（技能）拓展课程 1：数据标注	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生能力掌握数据标注基本概念、数据标注分类、数据标注流程、数据标注质量检验、数据标注管理和数据标注应用等知识，指导学生将数据标注技术应用在各行业领域，更深入地开展机器学习的应用研究。
主要内容	数据标注概述、数据标注分类、数据标注质量检验、数据标注管理、数据标注实战等。

教学要求	根据课程内容和学生特点，在学习过程中注重理论与实践相结合，在充分运用多媒体等现代教学手段的同时，灵活运用课堂讲授、案例教学法、分组讨论、翻转课堂教学法等多种教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。
专业（技能）拓展课程 2：自动化运维	
课程目标 （含思政育人目标）	该课程使学生通过理解 Shell 脚本可以更好地了解操作系统,了解 shell 脚本可以和许多外部命令行工具结合起来完成信息查询、简化文本处理、调度任务运行时间、生成报表以及发送邮件之类的工作。掌握 Shell 脚本大多数重要命令的用法,借助几个命令来完成涉及文本处理、文件管理、备份等任务的繁杂的数据处理工作。
主要内容	掌握创建 shell 脚本的基本步骤,学会使用条件测试,掌握 if 条件结构与 case 选择结构,掌握 for 循环、While 循环和 until 循环。学会 shift 命令的使用,学会 shell 脚本的调试。
教学要求	采用众多适合于实战的命令行脚本攻略,并辅以大量案例以及细致的讲解。教学内容由浅入深且紧贴实践,使得学生能够快速学以致用,使自己的编程技巧更加纯熟。
专业（技能）拓展课程 3：人工智能开发	
课程目标 （含思政育人目标）	通过本课程的学习,使学生了解人工智能理论的发展过程,使学生掌握人工智能技术的基本概念、基本原理、基本应用方法,了解智能技术综合应用的情况。培养学生对相关的智能问题的分析能力,提高学生开发应用软件的能力和水平。
主要内容	实分支与循环程序设计、递归实与表处理程序设计、小型专家系统设计等实训。
教学要求	采用理论讲解、操作示范等多种方式,充分利用多媒体等现代化教学手段,整体优化教学过程和教学内容,调动学生学习积极性,进行启发式的教学;注重学生动手能力的培养,积极鼓励和引导学生对所学的知识、技能加以拓宽、深化。
专业（技能）选修课程 1：人机交互技术	
课程目标 （含思政育人目标）	通过本课程的学习,使学生了解人机交互的概念、不同时期的用户界面特点、理解用户界面设计的基本原则和方法;让学生熟练掌握软件系统用户界面设计的主要过程,对目前人工智能领域的研究现状、主要方法及其相应的评价体系有所了解。
主要内容	人机界面设计的基本概念、基本理论,感知和认知基础,交互设备,界面设计,人机交互界面表示模型与实现等。
教学要求	本课程技术性与实用性强,要学好本课程,必须做到理论与实践紧密结合,才能达到较好的学习效果。要求学生多参阅相关书籍与资料,了解人机交互技术的相关知识、相关工具及产品的使用方法。

专业（技能）选修课程 2：嵌入式技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，要求学生必须同时掌握硬件与软件方面的基本知识与技能，培养学生软件与硬件综合测试与调试的技能。
主要内容	嵌入式系统基础、ARM 体系结构、嵌入式处理器指令系统、嵌入式系统程序开发基础、嵌入式 Linux 操作系统、嵌入式系统设计等。
教学要求	本课程使一门软硬件相结合的课程，要求学生具有扎实的软硬件基础以及程序开发能力，能够在嵌入式实验平台上完成相应的嵌入式产品的开发。
专业（技能）选修课程 3：Hadoop 大数据技术与应用	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生理解 Hadoop 在大数据技术中的地位，掌握 Hadoop 的体系结构和工作原理，理解 HDFS 文件系统结构和工作原理，理解 MapReduce 计算框架的工作流程，具有搭建和配置 Hadoop 系统的能力，具有基于 MapReduce 编程的能力及使用 HDFS 文件系统的能力。
主要内容	本课程主要内容涵盖了目前使用广泛的大数据处理系统 Hadoop 生态圈中的几大核心软件系统：分布式大数据处理系统 Hadoop、Hadoop 数据库 Hbase、数据仓库工具 Hive、内存大数据计算框架 Spark 和 Spark SQL，详细介绍它们的架构、工作原理、部署方法、常用配置、常用操作命令、SQL 引擎等内容。
教学要求	采用“项目驱动、理实一体化”教学模式，理论教学与实践教学内容融为一体，使学生掌握大数据实践的几大系统的各种安装部署方式和常用命令，能够熟练操作这些常用的大数据处理系统。强调学生的实践动手能力，保证学生能够运用所学知识开发和部署 Hadoop 平台。
专业（技能）选修课程 4：Web 应用开发	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生掌握网站开发技术的原理和基本编程知识，并得到必要的实践技能的训练，培养学生的网站开发技能，对网站开发过程和网站开发规范有基本的了解；能承担网站开发中编码、测试的工作任务。同时培养吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作的职业精神和诚实、守信、善于沟通与合作的良好品质，为发展职业能力奠定良好的基础。
主要内容	网站前端设计和后台程序设计、MySQL 数据库设计与调用。主要包括：网页基础知识、HTML 语言基础、CSS 样式、PHP、apache 环境配置、数据库服务器调用、面向对象编程应用实例等。
教学要求	通过开发完整的动态网站项目，让学生全面了解动态网站开发的流程，掌握编写网页前端脚本程序和网站后台程序的职业素养与技能，养成独立思考、主动探究、团结协作的学习方法和工作态度。

七、教学进程总体安排

表 4 教学活动周分配表

教学活动	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	合计
军训	3	/	/	/	/	/	3
课程学习	16	19	19	19	18	/	91
复习考试	1	1	1	1	1	/	5
职业发展与就业指导	/	/	/	/	1	/	1
毕业设计	/	/	/	/	/	2	2
顶岗实习	/	/	/	/	/	18	18
总计	20	20	20	20	20	20	120

表 5 教学进程总体安排

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	考核类型		考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比
						考试	考查		计划学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
												I 16 周	II 19 周	III 19 周	IV 19 周	V 18 周	VI 20 周	
公共基础必修课程	1	100000101	高职军事理论实用课程	4	▲		++	148	36	112	集中3周							4.56%
	2	100000102	思想道德与法治	3	▲		+	70	50	20	2	2						2.16%
	3	100000103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	▲		+	76	54	22			2	2				2.34%
	4	100000104	形势与政策	1	▲		++	32	32		4次讲座	4次讲座	4次讲座	4次讲座				0.99%
	5	100000105	体育与健康	6	▲		+++	108	12	96	2	2	2					3.33%
	6	100000106	大学生心理健康教育	2		○	+	32	16	16	2							0.99%
	7	100000107	劳动教育	1		○	++	16		16	2次实践	2次实践	2次实践	2次实践				0.49%
	8	100000108	校园安全教育	2		○	++	24	12	12	2次讲座	2次讲座	2次讲座	2次讲座	4次讲座			0.74%
	小计					23			506	212	294	6	4	4	2			15.60

		01405	应用															
	6	510201406	图像处理技术	5		○	+	76	6	70		4						2.34%
	7	510201407	Python 程序设计	7		○	+++	114	6	108		6						3.51%
	小计			34				534	96	438		12	18					16.46%
专业（技能） 核心课程	1	510201501	数据可视化技术	7	▲		+++	114	8	106		6						3.51%
	2	510201502	计算机视觉技术	5		○	+++	114	8	106		6						3.51%
	3	510201503	机器学习技术	7	▲		+++	114	20	94		6						3.51%
	4	510201504	数据挖掘	7	▲		+++	114	16	98		6						3.51%
	5	510201505	自然语言处理技术	7		○	+++	114	16	98		6						3.51%
	6	510201506	深度学习技术	7	▲		+++	114	16	98		6						3.51%
	小计			40				684	84	600			18	18				
专业（技能） 拓展课程	1	510201601	数据标注	5		○	+++	38	4	34		2						1.17%
	2	510201602	自动化运维	5		○	+++	72	8	64				4				2.22%
	3	510201603	人工智能开发	7		○	+++	108	4	104				6				3.33%
	小计			17				218	16	202			2		10			
专业（技能） 选修课程	1	510201701	人机交互技术	5		○	+++	76	8	68		4						2.34%
	2	510201702	嵌入式技术	5		○	+++	72	8	64				4				2.22%
	3	510201703	Hadoop 大数据技术与应用	7		○	+++	108	6	102				6				3.33%
	4	510201704	Web 应用开发	7		○	+++	108	6	102				6				3.33%
	小计			24				364	28	336			4	16				

合计				11				1800	224	1576	12	18	20	22	26		55.49
毕业实 习	1	5102 0190 1	顶岗实习	33				520	20	500							16.03
	2	5102 0190 2	毕业设计	3				52	26	26							1.60%
	小计			36				572	46	526							17.63
总计				19				3244	674	2570	26	26	26	26	26		100%
理论、实践课程所占比例								20.78%	79.22%								
课程总数				40													

备注：顶岗实习时间一般为6个月，折算520学时。毕业设计共计52学时。考核方式中，期末考试用“+”表示；过程性考核+期末考试用“++”表示；过程性考核+平时成绩+期末考试用“+++”表示。

表6 学时安排

类别	性质	总学时	学时分配		占总学时比例
			理论	实践	
公共基础课程	公共基础必修课程	506	212	294	26.88%
	公共基础限选课程	328	166	162	
	公共基础自选课程	38	26	12	
专业（技能）课程	专业(技能)基础课程	534	96	438	16.46%
	专业(技能)核心课程	684	84	600	21.09%
	专业(技能)拓展课程	218	16	202	6.72%
	专业(技能)选修课程	364	28	336	11.22%
实习毕业	顶岗实习	520	20	500	16.03%
	毕业设计	52	26	26	1.60%
总计		3244	674	2570	100%
选修课学时		730	实践学时		2570
选修课占比		22.50%	实践占比		79.22%

八、实施保障

(一) 师资队伍

计算机应用技术专业现有专任教师 25 名，其中，副教授职称 8 人，中级职称 7 人。在教学过程中形成由 1 名专业带头人、4 名专业骨干教师、4 名外聘行业企业能工巧匠、21 名“双师”素质教师组成的一支师资力量雄厚、专业结构合理的专兼结合、理念先进的创新教学团队。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

校内实训基地围绕计算机应用技术专业的基本技能、核心技能和拓展技能进行建设。计算机应用技术专业实训基地现有网络技术、综合布线、组装维护、物联网综合实训 4 个专业实验实训室及 11 个综合实训室，设备先进、工位充足，贴近工作岗位实际，为本专业所开设的课程进行理实一体化教学、岗位专项技能实训、技能考核等教学提供了保证。

表 7 校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
1	网络技术	1 台 PC 服务器、49 台 PC 机、防火墙、交换机、路由器及各种线缆	VLAN 的划分、交换机、路由器的基本配置、Trunk、三层交换、RIP 路由协议、PPP、NAT、ACL 等实验。
2	综合布线	网络配线实训装置、综合布线实训装置、光纤实训装置、配套工具箱	网络双绞线配线和端接实训，综合布线系统设计和实现、网络测试实训、光纤冷接实训等。

3	组装维护	12台PC机、6套AMD APU系列CPU、6套Intel I3系列CPU、主板、显卡、12套示波器、万用表等各类工具	计算机的组装维护及主板等硬件电路故障排查、计算机系统硬件的理论学习和组装实践操作、计算机故障点的排查、计算机操作系统的安装、计算机系统的优化设置以及常用各种工具软件的使用等。
4	物联网综合	1台PC服务器、36台PC机、NEWLAB实训平台、传感器实训模块、RFID实训模块、ZIGBEE实训模块	物联网传感器应用技术、RFID射频识别技术、无线传感网络技术、网络数据库构建与管理、ZigBee技术与实践等课程的实验及实训项目。
5	综合实训室 (11个)	投影设备、教师机(1台)、学生机(48台)	文字录入、Windows操作系统、网络基本操作、Word编辑排版、Excel表格处理、Powerpoint幻灯处理、网页设计与制作、网站管理和维护、DIV+CSS网页布局等。

2. 校外实训基地

为了更好的服务区域经济，弥补校内实训基地的不足，有效培养学生的岗位工作能力，达到课程内容与职业标准对接，签约多家校外实训基地，为学生提供更多的实践机会。

表8 校外实训基地一览表

序号	名称	地点	实训项目
1	临汾市翔鹏科技有限公司	临汾	计算机组装、网络搭建
2	临汾迎新电脑公司	临汾	办公自动化、网络搭建
3	侯马万东科技有限公司	临汾	计算机组装、网络搭建
4	临汾市增鑫文化传播有限公司	临汾	照片处理、办公自动化

(三) 教学资源

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所需的教材资源、网络资源库、精品资源共享课、人文素养教学资源等。

1. 选用优质的国家级高职高专规划教材，深化校企合作，共

同开发新形态系列教材

选用优质的国家级高职高专规划教材，深化校企合作，共同开发新形态系列教材充分利用多年来各出版社的教材建设成果，尤其是国家级“十三五”规划教材、“教育部高职高专规划教材”等精品教材、优质教材，根据本专业课程和教学要求选用合适的教材。同时，深入推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，校企共建，融入新技术、新工艺、新规范等产业先进技术，采用 AI 等信息化手段，紧贴智能制造发展前沿，开发具有直观性、互动性和成长性的新形态系列教材。

2. 建设“教学、培训、服务、研发”多形态信息化教学资源库

对标国家职业教育专业教学资源库建设标准，满足课程教学要求，校企“双元”合作开发，融入 MES 等新技术、新工艺、新规范，建成可持续更新、协同开放、整合共享、统一规划、服务区域经济的专业群教学资源库。内容涵盖微课、标准化操作视频、VR+ 虚拟仿真、题库及测评等资源。

（四）教学方法

推进课堂革命，实现教法改革。树立以学生为本的教学理念，对接生产过程，以“实用性”为原则，深化项目导向、任务驱动、情境教学等教学方法改革，推动课堂革命，激发学生主动思考，不断提升学生的职业素养和职业能力。充分利用大数据、VR、AR 等信息技术，将真实生产线虚拟到 VR、AR 中，完善“互联网 + 职

场化”教学模式，实施线上线下混合式、虚拟仿真、启发式等教学方法，促进“知识课堂”向“智慧课堂”转变。

（五）学习评价

人才培养方案规定开设的所有课程均需进行考核评价。根据课程特点和性质采用多元化的考核评价方式和方法，考核重点放在学生的综合素质及能力的评价方面，加大过程性考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

课程考核与评价建议采用多元化形式，将过程性考核与结果性考核相结合，理论与实践相结合，线上与线下相结合，校内评价与企业评价相结合，他评、自评、互评相结合，根据课程不同特点，各考核项分配不同的比例进行成绩评定。

严格考试纪律，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

表9 课程考核内容及成绩评定表（1-5学期）

课程类型	过程性考核			结果性考核
理论课程	过程性考核（40%）			结果性考核（60%）
	出勤考核(10%)	日常表现（10%）	作业（20%）	
理实一体化课程	过程性考核（50%）			结果性考核（50%）
	出勤考核(10%)	日常表现（10%）	实训任务、作业(30%)	期末进行理论考试
	出勤次数	回答问题、参与讨论 积极参与小组活动	作业和实训是否能按时完成	期末考试卷面成绩
实训课程	过程性考核（60%）			结果性考核（40%）
	出勤考核(10%)	实训完成情况（50%）		进行实践考试
	出勤次数	回答问题、参与讨论、实训任务完成情况		实践考试

备注：根据课程不同特点，各考核项可分配不同的比例进行成绩评定。

（六）质量管理

建立专业建设诊断与改进机制,依据专业教学质量监控管理制度,对本专业的专业管理、师资队伍、教学资源、教学方法、教学评价、实习实训、毕业设计等实施质量监控。以提高教学质量为宗旨,以完善保证体系为重心,深化改革,驱动创新,对人才培养工作进行多元化、全方位、全过程、全环节的质量监控,加强教学质量管理工作,切实保障和促进人才培养质量的持续提升。

1. 加强日常教学组织与管理,实行与企业联动的实践教学督导制度,专业建设委员会及教学指导委员会成员、学院及系部各级领导干部定期巡课、听课、评教、评学,进行教学质量诊断。

2. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况进行分析,定期评价培养目标达成情况。

3. 加强教研室管理,定期开展公开课、示范课等教研活动,充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 学生须修完本专业培养方案中所有课程,全部合格,获得190学分;

2. 综合素质评价达合格以上水平,“专业综合水平测试、顶岗实习”合格;

3. 建议学生毕业前考取以下1至3项职业资格证书或技能等级

证书。

表 10 相关职业技能等级证书一览表

序号	职业技能证书名称	等级	备注
1	人工智能训练师	中级	任选
2	Python 技术开发（高级）专业资格证书	高级	
3	TCP（腾讯云机器学习应用工程师认证）	初级、中级	
4	CIA-AI（华为 AI 工程师认证）	初级、中级	
5	计算机视觉应用开发职业技能等级证书	初级	

十、附录

1. 临汾职业技术学院人才培养变更审批表
2. 临汾职业技术学院课程变更审批表

附录 1

临汾职业技术学院人才培养变更审批表

系 部		年 级	
专业名称			
变更情况 说 明	教研室主任签字： 年 月 日		
系 部 审核意见	系主任签字： 年 月 日		
教 务 处 审核意见	教务处长签字： 年 月 日		
分管领导 审核意见	分管院长签字： 年 月 日		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制

附录 2

临汾职业技术学院课程变更审批表

系 部		课程名称	
开设年级		开设学期	
变更内容	增设课程 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 减少课时 <input type="checkbox"/> (原____课时, 变更为____课时) 增加课时 <input type="checkbox"/> (原____课时, 变更为____课时) 其 它 <input type="checkbox"/>		
变更原因 (详细说明)	教研室主任签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
系 部 审核意见	系主任签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
教 务 处 审核意见	教务处长签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
分管领导 审核意见	分管院长签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制

