

目 录

计算机应用技术专业三年制人才培养方案（2024 级）	1
计算机应用技术专业两年制人才培养方案（2024 级）	27
计算机应用技术专业五年制人才培养方案（2024 级）	50
大数据技术专业三年制人才培养方案（2024 级）	77
大数据技术专业五年制人才培养方案（2024 级）	103
人工智能技术应用专业三年制人才培养方案（2024 级）	130
人工智能技术应用专业五年制人才培养方案（2024 级）	157
电气自动化技术专业三年制人才培养方案（2024 级）	187
电气自动化技术专业五年制人才培养方案（2024 级）	219
物联网应用技术专业三年制人才培养方案（2024 级）	250
物联网应用技术专业五年制人才培养方案（2024 级）	277
应用电子技术专业两年制人才培养方案（2024 级）	303

计算机应用技术专业三年制人才培养方案（2024 级）

一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码：510201

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通高中阶段教育毕业生（或中职毕业生，或普通高中、中职毕业生或具备高中（中职）同等学历）

三、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3~6 年，学分制

四、职业面向

（一）职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服 务行业(64)、软 件和信息技 术服务业(65)	软件和信息技术 服务人员 (40405)、其他信 息传输、软件和信 息技术服务人员 (40499)	软件开发程序、 Web 前端开发、 工业 APP 开发、 UI 设计、效果图 设计等领域	计算机技术与软件专 业技术资格、计算机 程序设计员、1+X 考 证（Web 前端开发）、 1+X 考证（工业 APP 开发）

（二）职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
计算机程序设计员（首选）	人力资源和社会保障部职业 技能鉴定中心	高级	程序设计、数据库技术、交换路由技术、 前端框架技术、移动 Web 开发基础、网 页脚本技术
计算机技术与软件专业技 术资格	中华人民共和国人力资源和 社会保障部、工业和信息化部	初级	数据库技术、计算机网络技术、办公软 件高级应用、网络操作系统
Web 前端开发	工业和信息化部与考试中心	高级	移动 Web 开发、网页脚本技术、前端框 架技术、界面设计
工业 APP 开发	用友网络科技有限公司	高级	工业应用开发、Java 程序设计、界面原 型设计、网页脚本技术

(三) 工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	平面设计相关领域	界面设计；效果图制作	1.有较强的美术功底和创意能力，能够灵活控制设计风格，熟悉当前设计流行风格和走向，对页面的色彩和布局有较好的把握； 2.熟知主流平台的设计规范，对视觉用户研究有一定经验和见解，对于 UI 视觉设计有较丰富的经验； 3.精通 Photoshop, Illustrator 等设计相关软件； 4.根据交互设计及产品规划，完成产品（Web 平台，移动端）相关的用户界面视觉设计。	Photoshop 图像处理、Illustrator 图形制作、Web 开发、网页脚本技术、前端框架技术、三维建模与渲染；AutoCAD 识图与制图；虚幻引擎交互开发。	
2	Web 应用开发相关领域	网站网页开发；程序设计；数据库管理。	1.熟练并掌握 JavaScript、HTML / HTML5、CSS / CSS3、jQuery 等开发技术； 2.有较强的 JavaScript 编程能力，能够使用 JavaScript 原生实现复杂功能和 UI 模块； 3.熟悉原生浏览器环境，了解浏览器底层架构，了解 HTTP 协议、Web 性能； 4.了解前端框架，熟悉 W3C 标准，能熟练使用 H5 开发移动端的 App 内嵌页面和 Web 页面，熟悉多种主流浏览器、移动端的兼容性特性和适配。	程序设计基础、移动 Web 开发、网页脚本技术、前端框架技术、Web 后端技术、微信小程序开发	计算机技术与软件专业技术资格（初级）、计算机程序设计员等之一
3	后端开发相关领域	工业 APP 开发；移动应用开发	1.掌握一种或多种常用编程语言，如 C/C++、Java 等，熟悉一门脚本语言，如 Python、Shell 等； 2.掌握一定的数据分析方法，熟悉 Oracle、SQL Server、MySQL 等数据库软件系统的使用； 3.熟悉一种以上的开发环境，如.NET、Eclipse 等； 4.熟悉移动端相关开发技术，包括 UI 适配、自定义组件、网络、内存管理等相关内容； 5.熟悉 Android 体系结构，并精通 Android 开发平台及框架原理； 6.能够基于 Android 系统进行移动应用软件的独立开发。	工业应用开发、Python 程序设计、Java 程序设计、Linux 操作系统、界面原型设计、网页脚本技术、前端框架技术、Web 后端技术	

五、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备身心健康、爱尚德弘毅的匠心型人才；具备一定计算机应用专业知识、技术和较强技能的实践型人才；具备创新意识、沟通协作和解决计算机应用技术领域实际问题的发展型人才；掌握计算机应用技术专业知识和多媒体基础知识与技术技能，培养面向软件和信息技术服

务业以及数字媒体行业的 Web 前端开发人员、工业 APP 开发、网络管理、信息系统运行维护、UI 设计、新媒体编辑师等岗位群，能够从事 Web 前端开发、工业 APP 开发、程序设计、系统运维、平面设计、虚拟现实等相关工作的高素质技能人才。

（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）热爱 IT 行业、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）热爱软件开发、具有质量意识、环保意识、生态文明、绿色发展、资源节约、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力，对新技术敏感并愿意致力于新技术的探索和研究；

（4）具有良好的编程风格和文档习惯，书面表达严谨、规范，思维清晰，逻辑性强；

（5）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；

（6）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（7）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

（1）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

（2）理解前端开发行业项目管理规范，掌握相应的文档管理、命名技巧，熟悉商业设计流程及规范；

（3）掌握信息系统分析与设计的知识，包括信息系统分析与设计的理论、方法、工具等；

（4）掌握前端开发设计知识、编码语言、框架结构等；

（5）掌握移动/Web 应用开发、测试、部署、运维技术；

（6）掌握 3D 建模基础知识；

（7）掌握主流虚幻引擎的基本操作和应用技术；

（8）了解数字内容制作相关的艺术、技术背景知识，具有较宽的专业知识面。

3.能力

- (1) 具备数据库应用、前端开发等程序设计能力；
- (2) 具备使用多种方法进行数据采集、使用工具进行数据分析的能力；
- (3) 具备网络设备的运维与管理能力；
- (4) 具备信息系统部署与运维能力；
- (5) 具有良好的图形图像处理 and 平面设计能力；
- (6) 具有三维建模能力；
- (7) 能够应用主流虚幻引擎设计和开发移动游戏、增强现实或虚拟现实等应用；
- (8) 具备适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术发展能力；
- (9) 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) 人才培养特色

基于 OBE 理念，基于培养目标与企业需求一致，设计课程体系与岗位任务对接，课程内容与岗位能力对接，项目任务与工作任务一致。构建一年级“打牢基础知识”，二年级“强化专业能力”，三年级“产出综合成果”，形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才培养模式。

(二) 课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。

专业课程体系如图 1 所示。

实践技能成长路线如图 2 所示。

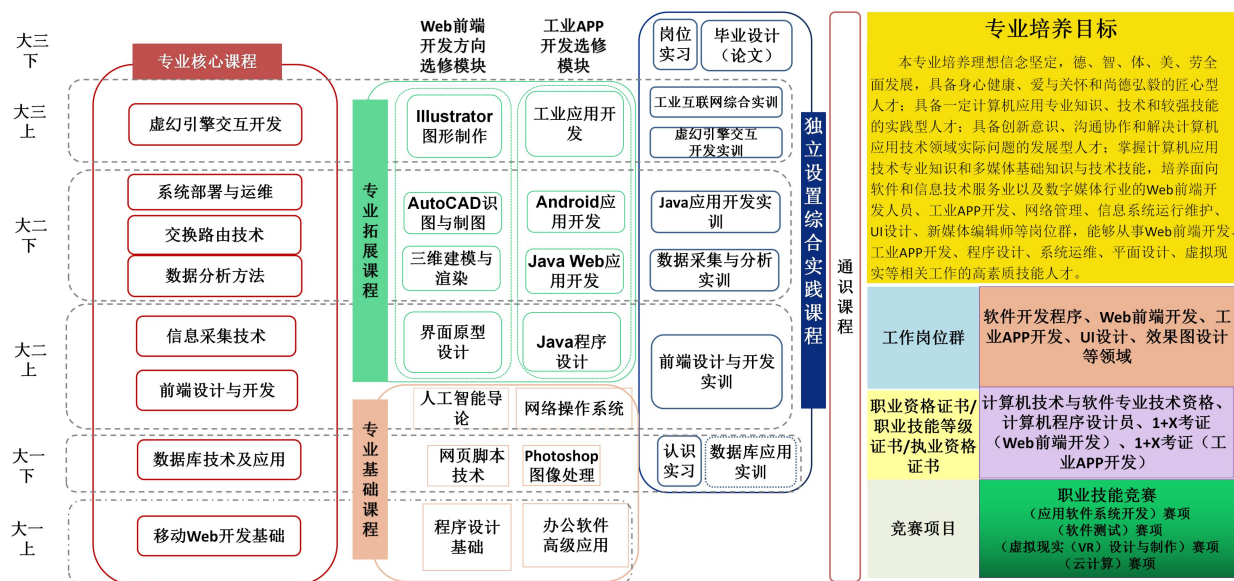


图 1 计算机应用技术专业专业课程地图

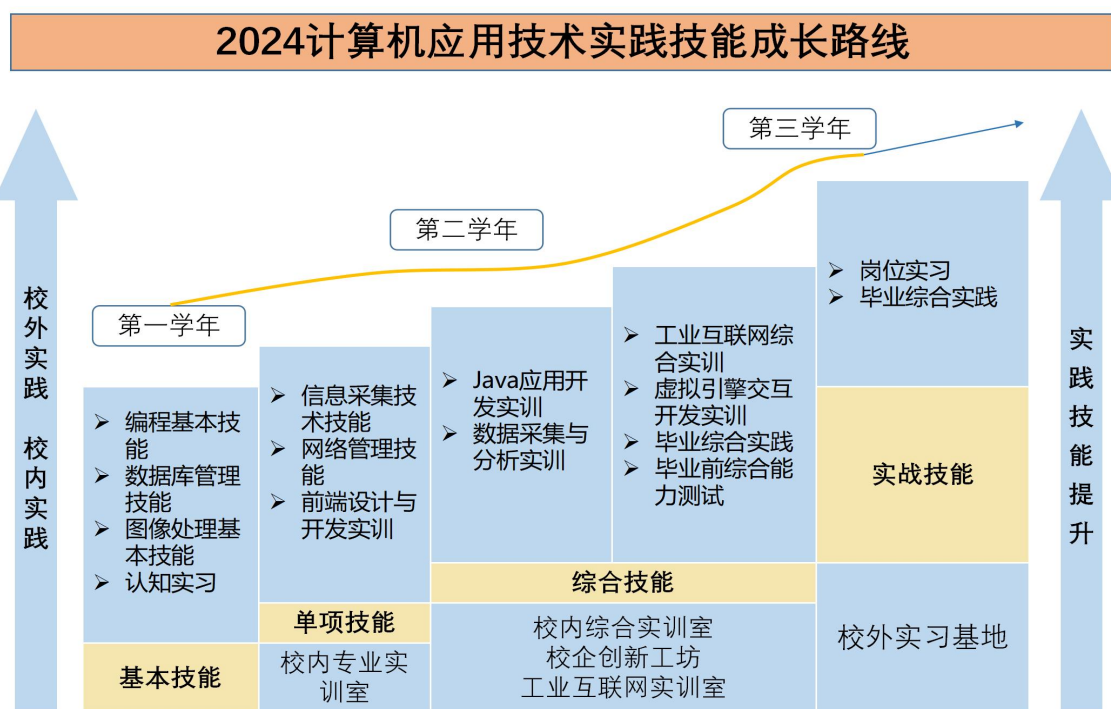


图 2 计算机应用技术实践技能成长路线图

1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、信息技术、语文、数学、外语、美育类等课程。

2.专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）专业基础（平台）课：专业平台课程为计算机应用技术专业基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括程序设计基础、办公软件高级应用、Photoshop 图像处理、人工智能导论、网页脚本技术、网络操作系统。

（2）专业核心课：专业核心课是由从事计算机应用技术领域相关岗位所必需的课程组成，包括移动 Web 开发基础、数据库技术及应用、前端设计与开发、信息采集中技术技能、数据分析方法、交换路由技术、系统部署与运维、虚幻引擎交互开发。

（3）专业拓展课：分方向设置，Web 前端开发方向包括 Illustrator 图形制作、AutoCAD 识图与制图、界面原型设计、三维建模与渲染；工业 APP 开发方向包括 Java 程序设计、Java Web 应用开发、工业应用开发、Android 应用开发。

（4）综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业设计（论文）、认识实习、岗位实习等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计(论文)	毕业环节	机动	合计
一	1	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	2	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
二	3	16	1	2	--	--	--	--	--	1	20
	4	16	1	1+1	--	--	--	--	--	1	20
三	5	12	1	8	--	--	--	--	--	1	22
	6	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											120

(二) 按学期安排课程

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注	
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6			
通识课程	通识必修课程	公共必修课	22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7		5					考查		
			22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		8	6						考试		
			22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		10		5						考试	
			22110031	形势与政策	A	2	32	32		8	4*2	4*2	4*2	4*2				考查	每学期两次，每次四课时
			2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2	18							考查	
			2201D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8	2							考查	
			23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2	56							考查	
			23110050	基础体能	C	1	24		24	12	2							考查	
			23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14		2						考查	
			23110070	体育选项 2	C	1	28		28	14			2					考查	
			23120230	体育选项 3	C	1	28		28	14				2				考查	
			1801D0100035	实用体育	C	1	16		16	8					2			考查	
			4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8	4							考查	
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4	2							考查	
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5				2				考查	
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1				16				考查	
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1				24				考查	
			4801D5100001	创新创业基础	B	1.5	24	16	8	12		2						考查	
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3			4	0				考查	详见急救技能开课计划表
			通识必修课小计						27	574	280	294		14	14	6	8	2	

课程结构			课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注	
								共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6			
			2104D0110004	基础英语 A I	A	4	64	64		16	4						考试	详见公共教学部 2024 公共基础课 排课计划		
			2104D0110005	基础英语 A II	A	4	64	64		16		4					考试			
			2104D0110006	高等数学 A	A	4	64	64		16	4						考试	详见公共教学部 2024 公共基础课 排课计划		
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16	2						考查			详见公共基础 课排课计划
			1201D0110001	美术欣赏	A	1	16	16		8		2					考查	2 门课一起选	必选，3 模块选 1，详见 美育课 排课计 划表	
			1201D0110002	美术创作实践	C	1	16		16	8		2					考查			
			通识限选课小计						16	256	240	16		10	8					
通识课程小计						43	830	520	310		24	22	6	8	2					
专业课程	专业基础课	专业必修课	1404D0200236	程序设计基础	B	4	64	32	32	16	4						考试			
			1403D0200059	办公软件高级应用	B	3	48	16	32	16	3						考试			
			1404D0200270	Photoshop 图像处理	B	4	64	16	48	16		4					考试			
			1404D0200273	网页脚本技术	B	4	64	24	40	16		4					考试			
			1404D0200225	人工智能导论	B	4	64	32	32	16			4				考查			
			1404D0200276	网络操作系统	B	4	64	24	40	16			4				考试			
	专业基础课小计						23	368	144	224		7	8	8	0	0	0			
	专业核心课	专业必修课	1404D0200272	移动 Web 开发基础	B	4	64	32	32	16	4						考试			
			1404D0200320	数据库技术及应用	B	4	64	24	40	16		4					考试			
			1404D0200321	前端设计与开发	B	4	64	32	32	16			4				考试			
			1404D0200319	信息采集技术	B	4	64	32	32	16			4				考查			
			1404D0200286	交换路由技术	B	4	64	32	32	16				4			考试			
			1404D0200275	系统部署与运维	B	4	64	24	40	16				4			考查			
			1404D0200322	数据分析方法	B	4	64	24	40	16				4			考查			
			1404D0200288	虚幻引擎交互开发	B	4	64	24	40	12					5		考查			
	专业核心课小计						32	512	224	288		4	4	8	12	5	0			
	专业拓展课	方向 A	专业选修课	1404D0210085	界面原型设计	B	4	64	24	40	16			4			考查	方向 A 与方向 B 选修其中之一		
				1404D0210092	AutoCAD 识图与制图	B	4	64	16	48	16				4		考试			
		1404D0210087		三维建模与渲染	B	4	64	24	40	16				4			考查			
		1404D0200281		Illustrator 图形制作	B	4	64	16	48	12					5		考查			
		Web 前端开发方向小计						16	256	80	176		0	0	4	8	5			

课程结构		课程性质		课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注	
								共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6			
专业课程	专业拓展课	方向 B	专业选修课	1404D0210093	Java 程序设计	B	4	64	24	40	16				4				考试	方向 A 与方向 B 选修其中之一
				1404D0210087	Java Web 应用开发	B	4	64	16	48	16					4			考查	
				1404D0210086	Android 应用开发	B	4	64	24	40	16					4			考查	
				1404D0210089	工业应用开发	B	4	64	16	48	12						5		考查	
		工业 APP 开发方向小计						16	256	80	176		0	0	4	8	5			
	专业拓展课小计						16	256	80	176		0	0	4	8	5				
	按周实践课	专业必修课	1401D0200133	认识实习	C	1	22	0	22	1		22							考查	1-2 学期开设
			1424D0200002	岗位实习	C	24	528	0	528	24							22		考查	
			1404D0200237	毕业设计（论文）	C	4	88	0	88	4							22		考查	
			1401D0200145	数据库应用实训	C	1	24	0	24	1		24							考查	
			1401D0200146	前端设计与开发实训	C	1	24	0	24	1			24						考查	
			1401D0200147	Java 应用开发实训	C	1	24	0	24	1					24				考查	工业 APP 开发方向
			1401D0200153	数据采集与分析实训	C	1	24	0	24	1					24				考查	Web 前端开发方向
			1401D0200150	虚幻引擎交互开发实训	C	1	24	0	24	1						24			考查	Web 前端开发方向
			1401D0200151	工业互联网综合实训	C	1	24	0	24	1						24			考查	工业 APP 开发方向
			1400D5200003	毕业前综合能力测试	C	0.5	12	0	12	1						12			考查	
	按周实践课小计						33.5	746	0	746										
	专业课程小计						104.5	1882	448	1434		11	12	20	20	10	0			
	素质拓展课	其他	36110020	素质与创新创业	B	10	1											1	考查	培养方案录在第 6 学期
	素质拓展课小计						10	1												
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1											1	考查	培养方案录在第 6 学期	
职业证书课小计						1	1													
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1											1	考查	培养方案录在第 6 学期	
体质测试课小计						1	1													
总计						159.5	2712	968	1744		35	34	26	28	12	0			上面三门课不计学时	

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学期平均周学时数 24 左右，最少不低于 20 学时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

三年制完成 10 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，5 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量地完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（8次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~5	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~5	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~5	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢州有礼类的活动等。	1~5	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢州有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~5	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢州健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~5	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~5	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力，促进大学生的创新精神、实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~5	1

注：1-5 项为活动课程必修学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

应保障教学活动正常开展需要，满足专业办学基本条件，要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机类等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对计算机应用技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从软件和信息技术服务业等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的软件和信息技术领域专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或专业相关等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

建立与企业需求相适应的专业技术技能实践环境，培养学生专业技能和实践能力，具体要求如下表所示：

表 1 校内实训室

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	PC 机	专业课	700 m ²	500
工业互联网实训室	实训教学	PC 机、相应设备	专业课、专业群综合实训	144	50
程序设计工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	54 m ²	20
计算机图形图像处理工作	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96 m ²	30
云计算技术与应用工作室	竞赛辅导	云计算架构平台软件、云计算安全框架软件、云服务、云存储服务器	竞赛辅导	96 m ²	30
互动课堂智慧教室	理论教学	便携交互式录播主机、互动课堂辅助教学、多屏协作软件系统、平台服务器、嵌入式高清云录播一体机、互动课堂服务器	职业资格证书课	144 m ²	50

3.校内生产性实训基地基本要求

实习实训基地名称	面积要求	核心设备要求
乾坤图像创新工坊	44 m ²	服务器、计算机、航拍器

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展认识实习、岗位实习等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 3 个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制

度，经过规范程序择优选教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用自编、行业认可度较高，同时根据需要融入计算机程序员证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：计算机行业政策法规、行业标准、技术规范等；计算机专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

- 1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程

考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.基层教学组织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

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	27	27	0	16.93
	通识限选课	16	0	16	10.03
	通识任选课	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	23	23	0	14.42
	专业核心课	32	32	0	20.06
	专业拓展课	16	0	16	10.03
	按周实践课	33.5	31.5	2	21.00
素质拓展课		10	10	0	6.27
职业证书课		1	1	0	0.63
体质测试课		1	1	0	0.63
合计		159.5	125.5	34	100

注：1.通识课程不超过 43 学分；

2.至少要达到 159.5 学分满足毕业要求。

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例 (%)	其中实践学时	实践学时占总学时比例 (%)	其中选修学时	选修学时占总学时比例 (%)
通识课程	通识必修课	574	21	294	11	0	0
	通识限选课	256	9	16	1	256	9
	通识任选课	0	0		0	0	0
专业课程	专业基础课	368	14	224	8	0	0
	专业核心课	512	19	288	11	0	0
	专业拓展课	256	9	176	6	256	9
	按周实践课	746	28	746	28	48	2
合计		2712	100	1744	65	560	21

注：1.素质拓展课、职业资格证书课、体质测试课不计学时。

2.（1）总学时 2500-2800，医药卫生类专业可上浮至 3000 学时；（2）通识课程学时占比在 25%—30%之间；（3）实践学时不少于总学时的 50%；（4）选修学时不少于总学时的 10%。

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（与专业非常相关的中级及以上 X 证书，经专业确认后也可替代专业核心课）。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

（1）培养方式

立足区域产业集聚优势，遵循专业高质量发展目标要求，以服务域内中小微企业，培养高素质技能人才为目标，紧密对接产业链布局，校企共同实施人才培养，满足区域经济社会发展需要。

① 加强校企合作、产教融合和职业资格认证

从共同制定人才培养方案、共建实训基地、共同制定课程标准、共同开发课程等多形态开展校企合作。坚持产教融合、校企“双主体”育人原则，推进教育部 1+X 职业资格证书、国家职业资格证书计算机技术与软件专业技术资格等课证融合。

② 以学生为中心，注重教学方法

坚持学生为中心的项目教学、案例教学、情境教学、任务驱动法等教学方法，以及参与式、讨论式、探究式、互动式等教学方法组织实施教学，坚持做中学、做中教。教学中全面推行线上线下混合式教学模式。

（2）教学评价与质量保障

坚持“成果导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的质量方针，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，健全多元化考核评价体系，建立由学生、学校、企业三方共同评价的学习评价机制，吸纳政府、行业、企业、学生、家长、社会参与，学院履行质量保证主体责任，形成常态化、可持续、全过程的人才培养质量保证机制。

2.人才培养模式改革措施

制定专业建设和教学过程质量监控措施、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制等，达成人才培养规格、提高人才培养质量。

（1）根据学校和学院的专业建设和教学质量诊断与改进机制，落实专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）根据学校和学院的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，落实听课、评教、评学等制度，完善与企业联动的实践教学环节，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）依托专业群资源，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。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级计算机应用技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

人才培养方案框架完全、要素完备、格式规范、描述准确，培养目标清晰、合理，专业课程体系设置紧贴岗位需求，融入行业企业发展最新要求，结合学生现状，岗课赛证融合，设置课程内容有理有据，建议专业课程体系图进一步完善，某些课程专业软件选择替代的开源软件。因专业属性，所开设的课程未能完全对标国家专业简介，说明如下：

专业基础课程：不开设《计算机导论》《计算机组成与维护》是通过其他专业课程（如《程序设计基础》）的知识介绍覆盖导论课程中的核心知识点。传统的计算机硬件组装与维护技能在日常学习和工作中的应用场景日益减少。《数据结构与算法分析》课程调整是将其内容融入《程序设计基础》及后续的专业核心课程。《计算机网络基础》课程整合是因为高中的信息技术课已有所涉及，在专业核心课程《交换路由技术》中会有更深入和具体的讲解。增开《办公软件高级应用》是为提升学生的办公效率，增强学生的职业素养和就业竞争力。增开《人工智能导论》是最新的科技动态和发展趋势要求。增开《Photoshop 图像处理》是因为图像处理技术是一项重要的专业技能和相关工作必备技能。

专业核心课程：因核心技能强化和虚拟现实行业趋势增设《移动 Web 开发基础》《虚幻引擎交互开发》。

专家组一致同意计算机应用技术专业人才培养方案通过，并在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	田启明	教授/人工智能学院院长	温州职业技术学院
2	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
3	何淼	教授/人工智能学院院长	南京信息职业技术学院
4	楼桦	教授/软件与大数据学院院长	常州信息职业技术学院
5	张文	博士/总经理	浙江砖助智联科技有限责任公司

论证专家签字：

田启明 程东升 何淼 楼桦 张文

2024 年 6 月 22 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院 2024 级计算机应用技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	计算机应用技术	执笔人	王艳洁
专业带头人	王艳洁	修订时间	2024.7.1
专业建设指导委员会意见	同 意 主任(签字): 牛少彰 2024 年 7 月 1 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长 (签字并盖章): 马文彦 2024 年 7 月 1 日		
教务处审核意见	同意 教务处 (签字并盖章): 王 建 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主任(签字): 2024 年 9 月 19 日		

5.课程目标、主要内容和教学要求

(一)通识课

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，记 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技

能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.信息技术

《信息技术》课程是面向所有专业限选开设的一门通识课，以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过计算机应用和人工智能知识学习、技能训练和综合应用实践，培养学生增强信息意识和人工智能思维，自觉使用信息技术解决学习和工作中实际问题的能力。课程内容由基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块包括计算机应用基础知识，拓展模块包括人工智能相关知识与应用。信息技术课程教学紧扣专业核心素养和课程目标，通过对信息进行加工、处理和展示交流的实践操作、与本专业相关人工智能应用案例学习，培养学生利用信息技术解决实际问题的能力，了解人工智能在数字人文、数字经济、社会科学等中的应用。

17.基础英语 A I

《基础英语 AI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质人才。通过本课程学习，学生能够在职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等方面有所提升。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试介绍等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

18.基础英语 A II

《基础英语 AII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 AI》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技能人才。通过本课程学习，学生能够基本达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面的学科核心素

养发展目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

19.高等数学 A

《高等数学 A》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分等。

20.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成已达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

21.美术欣赏

《美术欣赏》通过对美术作品、人物、艺术流派、风格与特征等赏析，结合各个专业特性与美术之间的交叉综合关系，增强对物象和形式的独特感受力，有效地提高学生的美术审美鉴赏能力，使学生在艺术（美术）的世界里，受到高尚情操的熏陶，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。

22.美术创作实践

《美术创作实践》是学校公共美育课的实践课程之一，针对非艺术专业学生开设的独立实践教学环节，结合美术欣赏理论认知，根据设定的实践模块项目，主要学习内容有关绘画构成实践、彩铅绘画创作、陶瓷图案纹样设计、剪纸实践等内容安排。该课程在美术鉴赏的理论素养基础上，着重培养与锻炼学生的基本动手实践绘画能力、艺术表现力，培养创新精神和创作能力，为培养德智体美劳全面发展的新时代大学生起到推动作用。

（二）专业基础课

1. 程序设计基础

课程的培养目标是，掌握 Python 安装及基本语法的基本知识，使学生具备编写程序的基础能力。课程的教学内容主要包括，环境设置、Python 基础知识、数据结构（List、Tuple、Dict、Set）、函数、面向对象编程、文件处理技术等。

2. 办公软件高级应用

课程的培养目标是，掌握办公软件的基本使用方法、文字信息处理方法、数据信息处理技术以及一些计算机工具软件基本使用方法。使学生具备熟练使用办公软件的能力。为学生熟练使用计算机和进一步学习计算机有关知识打下基础。

3. Photoshop 图像处理

课程的培养目标是，学生可以了解 Photoshop 图像处理软件强大的图像处理功能及其广泛的应用领域，掌握 Photoshop 软件的基础知识和操作技术，通过图像的绘制、编辑、合成、特效处理，进行平面广告制作、影楼照片处理、包装设计制作、建筑环境效果图后期处理、网页前端美工等的实践活动，使学生具备平面作品的创作能力。

4. 网络操作系统

课程的培养目标是，学习 Linux 操作系统简介、Linux 操作系统安装、Linux 档案权限与目录配置、目录管理、用户账号管理、vim 简介、Bash 简介。掌握 Linux 操作系统的常用命令的使用、图形界面的多种实用程序的使用、多种 Internet 服务功能的配置的基本知识，使学生具备独立操作 Linux 系统实现常用功能的能力。

5. 人工智能导论

课程的培养目标是，初步了解人工智能领域计算机视觉、语音处理、自然语言处理及数据挖掘的基础内容，第一部分主要为人工智能基础算法，包括数据特征提取、特征维度理论、线性分类器、有监督学习算法、无监督学习算法、随机梯度下降法以及后向传播网络和深度学习算法等；第二部分主要为综合实践应用，包括计算机视觉、语音处理、自然语言处理应用。本课程重点介绍各领域最有代表性、最基础的算法，使学生能基本熟悉各领域具有代表性的算法、组件，并能进行简单的实践应用。

6. 网页脚本技术

课程培养目标是学生可以了解 JavaScript 的语言基础、jQuery 脚本库和有关 JavaScript+jQuery 网站开发所涉及各类知识，掌握最基本的网站设计流程、语法。通过理论与实例的紧密结合，学生拥有运用专业的网页设计工具进行中小型网站开发与编程的能力。

（三）专业核心课

1. 移动 Web 开发基础

课程培养目标是学生可以掌握 HTML5 和 CSS3、动画制作以及图形绘制的基础知识。熟练应用 HTML5 和 CSS3 进行移动 Web 前端制作，能够应用 HTML5 和 CSS3 进行动画制作和图形绘制，通过实操示范、项目训练、任务驱动等方法进行移动 Web 前端设计与制作，使学生能够解决移动 Web 前端开发过程中出现的问题。

2.数据库技术及应用

课程的培养目标是，学生掌握数据库的一般原理知识、数据库系统设计的一般方法，学习使用管理系统和 SQL 语言实现数据库对象的定义、处理和控制。学生应能够掌握数据库的基本操作、数据表的创建修改删除、数据视图的创建修改删除、数据查询、存储过程和触发器的使用、数据库备份与管理方法。使学生具有一定的数据库设计和数据库管理能力。

3.前端设计与开发

课程培养目标是学生可以了解 Bootstrap 基本特征、开发工具以及 Bootstrap 的基本架构。掌握响应式开发方法、Bootstrap 栅格布局，并且会利用栅格进行网页的布局，以及 Bootstrap 的样式。掌握 Bootstrap 的各种组件的使用方法，会利用简单组件编写复杂的组合组件。了解 Bootstrap 项目的搭建，实现 Bootstrap 各种前端显示效果。

4.信息采集技术

课程的培养目标是让学生掌握自动获取数据的方法；了解机器数据采集，利用传感器采集信息；熟悉音视频信息采集、条码采集、混合码采集；掌握问卷、调查员访问、电话调查、座谈会、深入访问、文献资料检索、专业资料检索、特种资料检索等调查法；能进行数据的审核、筛选与排序、编码、录入等。

5.数据分析方法

课程的培养目标是让学生了解数据分析的基本概念；掌握利用工具进行数据管理、频数分布分析、描述性分析和交叉表分析、探索性分析和缺失值分析，多重响应的频率分析、交叉表分析，单样本 T 检验、独立样本 T 检验、配对样本 T 检验、单因素方差分析、随机区组设计方差分析和协方差分析、简单线性相关与简单线性回归；能进行各种统计图制作、数据分析报告编写。

6.交换路由技术

课程的培养目标是使学生能够充分掌握数据通信网络基础知识，主流网络的基本连接方法，按照通信工程的原理与方法，运用数据通信相关仪器、设备完成通信工程中的数据通信网基本的网络建设、运维及故障排除，可以从事路由交换设备的安装和调试以及相关的施工、管理与运维等方面的工作，为后继课程打下坚实的基础。

7.系统部署与运维

课程培养目标是使学生掌握系统部署与运维的基本理论、方法和工具，包括部署策

略、自动化工具、监控和日志记录、容器和虚拟化技术、负载均衡和扩展等。通过实验操作和案例分析，培养学生的系统部署能力、运维管理能力、性能优化能力和故障排查能力。

8. 虚幻引擎交互开发

课程培养目标是使学生全面了解虚幻引擎的基本原理，技术特点和应用场景。掌握虚幻引擎的基本操作功能使用。熟练掌握虚幻引擎的蓝图系统和交互逻辑。课程通过大量的实践项目，使学生能够将理论知识与实际操作相结合，培养学生使用虚幻引擎进行跨平台 3D 应用开发的能力，提升学生的项目规划设计实现和测试能力，使学生能够独立完成 VR 或 AR 产品展示等交互项目开发。

（四）专业拓展课

1. 界面原型设计

课程培养目标是学生可以了解界面原型设计的基本特征、发展趋势以及应用领域。掌握界面原型设计的基本设计思想，设计方法和实现技巧。掌握在 Axure RP 等软件下进行界面原型设计的基本技能，使学生具备界面原型设计的能力。

2. AutoCAD 识图与制图

课程培养目标是使学生全面了解 AutoCAD 软件的基本功能、操作界面和常用命令，使学生能够读懂和理解常用 AutoCAD 图纸，掌握 AutoCAD 的基本绘图技巧，包括线条绘制，图形编辑，尺寸标注等。通过引导学生学会从图纸中提取关键信息，培养学生快速准确识别和理解 AutoCAD 图纸的能力，包括图纸布局，尺寸标注和材料说明等；通过大量项目实践，提升学生的绘图技能，使其能够独立完成常用工程图纸的绘制工作；通过引导学生积极寻求学习资源，解决绘图实践问题，不断提升自身识图绘图能力。

3. Illustrator 图形制作

课程培养目标是学生掌握 Adobe Illustrator 软件的核心技术，提升设计能力和竞争力。内容包括基本图形绘制与编辑、图形复杂编辑操作、文本编辑操作和路径绘制，掌握图形绘制与处理的国家标准，能熟练地使用绘图工具和计算机绘制、编辑一般复杂程序的各种平面图形。

4. 三维建模与渲染

课程的培养目标是使学生能掌握三维空间构建、模型设计与高级渲染技能，通过理论学习与实践操作，熟用专业软件创建精细的三维模型，理解光影、材质与纹理对视觉效果的影响，并能独立完成复杂场景的渲染处理。注重培养学生的创新思维、空间想象力及问题解决能力。学生需完成多个项目，从基础建模到高级特效制作，全面提升三维视觉艺术设计与表达能力。

5. Java 程序设计

课程培养目标是学生可以了解 Java 语言的基本特征、Java 技术发展趋势以及应用领域。掌握最基本的 Java 的基本语法，算法的设计，以及面向对象程序设计的基本思想。掌握在 J2SE 平台下编写、调试、测试应用程序的基本技能，使学生具备程序开发的能力。

6.JavaWeb 应用开发

课程培养目标是使学生掌握从 Web 基本概念、HTTP 协议，逐步深入到 Java Web 开发环境的搭建、Servlet 与 JSP 技术的核心应用、数据库连接管理、主流 Web 框架（如 Spring MVC、Hibernate）的使用，以及 Web 安全问题的识别与防护，旨在培养学生在 Java Web 应用开发领域的综合能力。

7. Android 应用开发

课程培养目标是使学生可以了解 Android 系统的特点、APP 开发生命周期、所需开发技术和应用案例。掌握在 Android Studio 平台下编写、调试、测试、发布应用程序的基本技能，使学生具备 Android APP 设计、开发的能力。

8.工业应用开发

课程培养目标是学生可以了解工业 APP 的特点、开发生命周期、所需开发技术和应用案例。掌握最基本的工业 APP 需求分析，原型设计，在 DBE 平台下编写、调试、测试、发布应用程序的基本技能，使学生具备工业 APP 设计、开发、运维的能力。

本方案由计算机应用技术专业教师及区域内软件和信息技术服务业企业实践专家共同研讨，经过 2021 级的实施与完善过程，于 2024 年 6 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：王艳洁 审核人：李杰 修订时间：2024 年 7 月

计算机应用技术专业两年制人才培养方案（2024 级）

一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码：510201

专业群：工业互联网

二、入学要求

中职毕业生，或具备中职同等学历

三、修业年限

基本学制 2 年，学习年限 2~4 年，学分制

四、职业面向

（一）职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关 服务行业 (64)、 软件和信息技术 服务业 (65)	软件和信息技术 服务人员 (40405)、其他信 息传输、软件和信 息技术服务人员 (40499)	用户界面设计、 效果图设计、前 端开发、程序设 计、软件开发程 序	计算机程序设计员 /1+X 考证 (Web 前端 开发)、1+X 考证 (工 业 APP 开发)

（二）职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
计算机程序设计员 (首选)	人力资源和社会保障部职业技 能鉴定中心	高级	程序设计 数据库技术 交换路由技术 Web 前端技术
计算机技术与软件专业技 术资格	中华人民共和国人力资源和社 会保障部、工业和信息化部	初级	数据库技术、计算机网络技术、办公软 件高级应用、网络操作系统
Web 前端开发	工业和信息化部教育考试中心	高级	移动 Web 开发、网页脚本技术、前端框 架技术、界面设计

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	界面设计	负责公司移动端产品、Web、云端产品界面、Logo、icon 等视觉设计；参与产品的用户体验 (UE/UX)；与产品、开发团队合作，进行产品的新功能界面迭代并完善产品的视觉体验和交互体验。	1.有较强的美术功底和创意能力，能够灵活控制设计风格，熟悉当前设计流行风格和走向，对页面的色彩和布局有较好的把握； 2.熟知主流平台的设计规范，对视觉用户研究有一定经验和见解，对于 UI 视觉设计有较丰富的经验； 3.精通 Photoshop，CorelDraw，Illustrator 等设计相关软件；	Photoshop 图 像 处 理、Illustrator 图形制作、Web 开发、网页脚本技术、前端 框 架 技 术、3dsmax 效果图制作、AutoCAD 识图与制图；	计算机技术与软件专业技术资格（初级）、计算机程序员等之一

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
			4.根据交互设计及产品规划,完成产品(Web平台,移动端)相关的用户界面视觉设计。		
2	效果图设计	配合主案设计师制作空间设计效果图,保持与设计的良好沟通,按时按量完成工作;独立完成从3D建模、布光、综合参数、渲染以及效果图后期优化的能力;协助主案设计师表现设计效果。	1.具有扎实的计算机知识基础,实际C#代码编写经验; 2.了解3D图形学原理,具备美术基础,良好的色彩感; 3.熟悉3DSMAX、Photoshop等软件知识,能熟练建模及渲染。	Photoshop图像处理、Illustrator图形制作、Web开发、网页脚本技术、前端框架技术、3dsmax效果图制作;AutoCAD识图与制图;	
3	前端开发	负责静态网页美化、开发;负责动态网页开发、性能优化;前端架构设计。	1.熟练并掌握JavaScript、HTML/HTML5、CSS/CSS3、jQuery等开发技术; 2.有较强的JavaScript编程能力,能够使用JavaScript原生实现复杂功能和UI模块; 3.熟悉原生浏览器环境,了解浏览器底层架构,了解HTTP协议、Web性能; 4.了解前端框架,熟悉W3C标准,能熟练使用H5开发移动端的App内嵌页面和Web页面,熟悉多种主流浏览器、移动端的兼容性特性和适配。	Python程序设计、移动Web开发、网页脚本技术、前端框架技术、Web后端技术、微信小程序开发	

五、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定,德、智、体、美、劳全面发展,具备身心健康、爱关怀和尚德弘毅的匠心型人才;具备一定计算机应用专业知识、技术和较强技能的实践型人才;具备创新意识、沟通协作和解决计算机应用技术领域实际问题的发展型人才,适应信息技术产业发展需要,面向界面设计等领域的高素质劳动者和技能人才。

(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) 热爱IT行业,崇尚宪法、尊法守纪、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,尊重知识产权,具有社会责任感和社会参与意识;

(3) 热爱软件开发,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、全球视野和市场洞察力,对新技术敏感并愿意致力于新技术的探索和研究;

(4) 具有良好的编程风格和文档习惯,书面表达严谨、规范,思维清晰,逻辑性强;

(5) 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;

(6) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯;

(7) 具有一定的审美和人文素养,能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 理解 UI 行业项目管理规范,掌握相应的文档管理、命名技巧,熟悉商业设计流程及规范;

(2) 了解各种界面设计相关的辅助软件,理解各种辅助软件的特性与用途,掌握辅助软件工具的使用;

(3) 掌握图形界面设计知识;

(4) 掌握 Web 界面设计知识;

(5) 掌握移动设备界面设计知识;

(6) 掌握前端开发设计知识、编码语言、框架结构等;

(7) 掌握 3D 建模基础知识;

(8) 掌握主流虚幻引擎的基本操作和应用技术;

3.能力

(1) 具有熟练运用界面设计软件的能力;

(2) 具有较强的图形图像处理能力;

(3) 具有将创意思维转化为图形样式的能力;

(4) 具有网站及软件界面设计的能力;

(5) 具备数据库应用、前端开发等程序设计能力;

(6) 具备网络设备的运维与管理能力;

(7) 具有三维建模能力;

(8) 能够应用主流虚幻引擎设计和开发移动游戏、增强现实或虚拟现实等应用;

(9) 具有较好的沟通交流能力,具有合作精神及主动工作精神。六、课程设置及要求

(二) 人才培养特色

通过对行业和本区域信息技术企业的调研,基于 OBE 理念,确定专业对应的岗位群、岗位任职要求和主要工作任务,分析归纳职业能力,引入企业技术标准和职业资格标准,对接国家专业教学标准,围绕前端开发、界面设计、效果图制作等典型工作任务,构建

以 Ps 图像处理、程序设计等为基础，以移动 Web 开发、3D 建模、虚拟引擎开发等为核心，构建一年级“强化专业能力”，二年级“产出综合成果”，形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才培养模式。

（三）课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。

专业课程体系如图 1 所示。

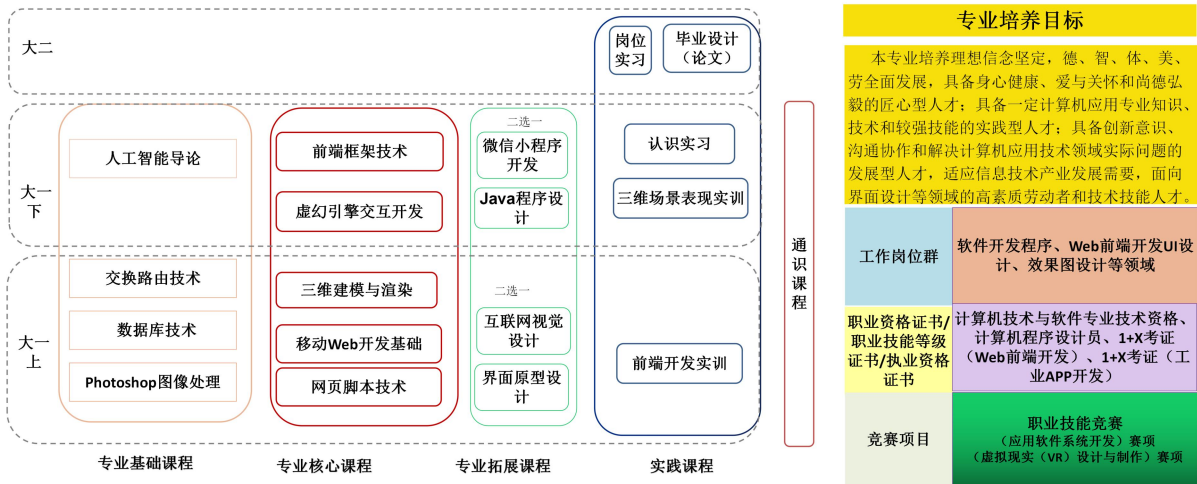


图 1 计算机应用技术专业两年制课程地图

实践技能成长路线如图 2 所示。

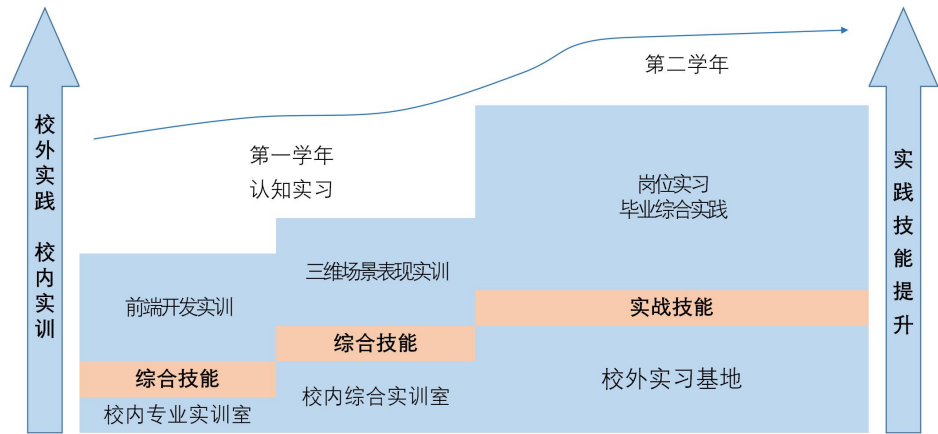


图 2 计算机应用技术实践技能成长路线图

1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、信息技术、语文、数学、外语、美育类等课程。

2.专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

(1) 专业基础（平台）课：专业平台课程为计算机应用技术专业基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括 Photoshop 图像处理、人工智能导论、数据库技术、交换路由技术。

(2) 专业核心课：专业核心课是由从事计算机应用技术领域相关岗位所必需的课程组成，包括移动 Web 开发基础、网页脚本技术、前端框架技术、三维建模与渲染、虚幻引擎交互开发。

(3) 专业拓展课：包括界面原型设计、微信小程序开发、互联网视觉设计、Java 程序设计等课程。

(4) 综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3. 素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	2	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
三	3	--	--	21	--	--	--	--	--	1	22
	4	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											120

（二）按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时				考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4		
通识课程	公共必修课程	22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7		5			考查	
		22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		8	6				考试	
		22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		16	3				考试	课程前置
		22110031	形势与政策	A	2	32	32		8		4			考查	只能1或2学期开设
		2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2	18				考查	
		2201D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8	2				考查	
		23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2	56				考查	
		23110050	基础体能	C	1	24		24	12	2				考查	
		23110060	体育选项1	C	1	28		28	14		2			考查	

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时				考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4		
通识课程	通识必修课	公共必修课	4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8	4			考查	课程前置
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4	2			考查	
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5		2		考查	
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1		16		考查	
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1		24		考查	
			4801D5100001	创新创业基础	B	1.5	24	16	8	12		2		考查	
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3		4		考查	详见急救技能开课计划表
	通识必修课小计					24	502	280	222		19	19			
			2102D0110057	实用英语I	A	2	32	32		16	2			考查	课程前置
			2102D0110058	实用英语II	A	2	32	32		16	2			考查	
			2201D0110001	中国共产党党史	A	1	16	16		8	2			考查	课程前置
			1201D0110001	美术欣赏	A	1	16	16	0	8		2		考查	
			1201D0110002	美术创作实践	C	1	16	0	16	8		2		考查	
	通识限选课小计					7	112	96	16		6	4			
通识课程小计					31	614	376	238		25	23				
专业课程	专业基础课	专业必修课	1404D02002 70	Photoshop 图像处理	B	4	64	16	48	16	4			考试	课程前置
			1404D02002 33	数据库技术	B	4	64	32	32	16	4			考试	
			1404D02002 86	交换路由技术	B	4	64	32	32	16		4		考试	
			1404D02002 25	人工智能导论	B	4	64	32	32	16	4			考查	
	专业基础课小计					16	256	112	144		12	4			
	专业核心课	专业必修课	1404D02002 72	移动 Web 开发基础	B	4	64	32	32	16	4			考试	课程前置
			1404D02002 73	网页脚本技术	B	4	64	24	40	16	4			考试	课程前置
			1404D02002 87	三维建模与渲染	B	4	64	24	40	16	4			考试	
			1404D02002 88	虚幻引擎交互开发	B	4	64	24	40	16		4		考查	
			1404D02002 74	前端框架技术	B	4	64	32	32	16		4		考试	
	专业核心课小计					20	320	136	184		12	8			
	专业拓展课	专业选修课	1404D02100 88	微信小程序开发	B	4	64	24	40	16		4		考查	四选二
			1404D02100 90	互联网视觉设计	B	4	64	24	40	16	4			考查	
			1404D02100 85	界面原型设计	B	4	64	24	40	16	4			考查	
			1404D02100 93	Java 程序设计	B	4	64	24	40	16		4		考查	
	专业拓展课小计					8	128	48	80		4	4			

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时				考核方式	备注
							共计	理论	实践		1	2	3	4		
专业课程	按周实践课	专业必修课	1401D0200133	认识实习	C	1	22		22	1		22			考查	1-2 学期开设
			1424D0200002	岗位实习	C	24	528		528	24				22	考查	3-4 学期
			1404D0200237	毕业设计（论文）	C	4	88		88	4				22	考查	
			1401D0200146	前端开发实训	C	1	24		24	1	24				考查	
			1401D0200153	三维场景表现实训	C	1	24		24			24			考查	
	按周实践课小计					31	686	0	686				0	44		
专业课程小计					75	1390	296	1094		28	16	0	44			
素质拓展课	其他	36110030	素质与创新创业 A	B	8	1								1	考查	培养方案录在第 4 学期
素质拓展课小计					8	1										
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1								1	考查	培养方案录在第 4 学期
职业证书课小计					1	1										
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1								1	考查	培养方案录在第 4 学期
体质测试课小计					1	1										
总计					116	2004	672	1332		53	39	0	44			

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学期平均周学时数 24 左右，最少不低于 20 学时；3.中职前置课程请在备注栏做说明。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

两年制完成 8 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，3 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量地完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（4 次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~3	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~3	1

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~3	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢州有礼类的活动等。	1~3	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢州有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~3	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢州健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~3	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~3	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~3	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.师资结构

应保障教学活动正常开展需要，满足专业办学基本条件，要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机类等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对计算机应用技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专

业影响力。

4.兼职教师

主要从软件和信息技术服务业等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的软件和信息技术领域专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或专业相关等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

建立与企业需求相适应的专业技术技能实践环境，培养学生专业技能和实践能力，具体要求如表 1 所示：

表 1 校内实训室列表

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	PC 机	专业课	700 m ²	500
工业互联网实训室	实训教学	PC 机、相应设备	专业课、专业群综合实训	144	50
程序设计工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	54 m ²	20
计算机图形图像处理工作	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96 m ²	30
云计算技术与应用工作室	竞赛辅导	云计算架构平台软件、云计算安全框架软件、云服务、云存储服务器	竞赛辅导	96 m ²	30
互动课堂智慧教室	理论教学	便携交互式录播主机、互动课堂辅助教学、多屏协作软件系统、平台服务器、嵌入式高清云录播一体机、互动课堂服务器	职业资格证书课	144 m ²	50

3.校内生产性实训基地基本要求

实习实训基地名称	面积要求	核心设备要求
乾坤图像创新工坊	44 m ²	服务器、计算机、航拍器

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展认识实习、岗位实习等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 3 个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用自编、行业认可度较高，同时根据需要融入计算机程序员证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：计算机行业政策法规、行业标准、技术规范等；计算机专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；

- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.基层教学组织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

(一) 学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例 (%)
通识课程	通识必修课	24	24	0	20.69
	通识限选课	7	0	7	6.03
	通识任选课	0	0	0	0.0
专业课程	专业基础课	16	16	0	13.79
	专业核心课	20	20	0	17.24
	专业拓展课	8	0	8	6.90
	按周实践课	31	31	0	26.72
素质拓展课		8	8	0	6.90
职业资格证书课		1	1	0	0.86
体质测试课		1	1	0	0.86
合计		116	101	15	100

注：1.通识课程不超过 33 学分；

2.至少要达到 116 学分满足毕业要求。

(二) 学时

课程结构		学时	占总学时比例 (%)	其中实践学时	实践学时占总学时比例 (%)	其中选修学时	选修学时占总学时比例 (%)
通识课程	通识必修课	502	25.1	222	11.1	0	0.00
	通识限选课	112	5.6	16	0.8	112	5.59
	通识任选课	0	0.0	0	0.0	0	0.00
专业课程	专业基础课	256	12.7	144	7.2	0	0.00
	专业核心课	320	16.0	184	9.2	0	0.00
	专业拓展课	128	6.4	80	4.0	128	6.39
	按周实践课	686	34.2	686	34.2	0	0.00
合计		2004	100.0	1332	66.5	240	11.98

注：1.素质拓展课、职业资格证书课、体质测试课不计学时。

2. (1) 总学时 1900-2100, 医药卫生类专业可上浮至 2250 学时; (2) 通识课程学时占比在 25%~30%之间; (3) 实践学时不少于总学时的 50%; (4) 选修学时不少于总学时的 10%。

(三) 职业资格证书 (职业技能证书)

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程 (与专业非常相关的中级及以上 X 证书，经专业确认后也可替代专业核心课)。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

(四) 其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

（1）培养方式

立足区域产业集聚优势，遵循专业高质量发展目标要求，以服务域内中小微企业，培养高素质技能人才为目标，紧密对接产业链布局，校企共同实施人才培养，满足区域经济社会发展的需要。

③ 加强校企合作、产教融合和职业资格认证

从共同制定人才培养方案、共建实训基地、共同制定课程标准、共同开发课程等多形态开展校企合作。坚持产教融合、校企“双主体”育人原则，推进教育部 1+X 职业资格证书、国家职业资格证书计算机技术与软件专业技术资格等课证融合。

④ 以学生为中心，注重教学方法

坚持学生为中心的项目教学、案例教学、情境教学、任务驱动法等教学方法，以及参与式、讨论式、探究式、互动式等教学方法组织实施教学，坚持做中学、做中教。教学中全面推行线上线下混合式教学模式。

（2）教学评价与质量保障

坚持“成果导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的质量方针，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，健全多元化考核评价体系，建立由学生、学校、企业三方共同评价的学习评价机制，吸纳政府、行业、企业、学生、家长、社会参与，学院履行质量保证主体责任，形成常态化、可持续、全过程的人才培养质量保证机制。

2.人才培养模式改革措施

制定专业建设和教学过程质量监控措施、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制等，达成人才培养规格、提高人才培养质量。

（1）根据学校和学院的专业建设和教学质量诊断与改进机制，落实专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）根据学校和学院的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，落实听课、评教、评学等制度，完善与企业联动的实践教学环节，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）依托专业群资源，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。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级计算机应用技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

人才培养方案框架完全、要素完备、格式规范、描述准确，培养目标清晰、合理，专业课程体系设置紧贴岗位需求，所开设的课程对标国家专业简介，融入行业企业发展最新要求，结合学生现状，岗课赛证融合，设置课程内容有理有据。

建议：专业课程体系图进一步完善，某些课程专业软件选择替代的开源软件。

专家组一致同意计算机应用技术专业人才培养方案通过，并在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	田启明	教授/人工智能学院院长	温州职业技术学院
2	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
3	何淼	教授/人工智能学院院长	南京信息职业技术学院
4	楼桦	教授/软件与大数据学院院长	常州信息职业技术学院
5	张文	博士/总经理	浙江砖助智联科技有限 责任公司

论证专家签字：

田启明 程东升 何淼 楼桦 张文

2024 年 6 月 22 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院 2024 级计算机应用技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	计算机应用技术	执笔人	王艳洁
专业带头人	王艳洁	修订时间	2024.7.1
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 7 月 1 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）：马建 2024 年 7 月 1 日		
教务处审核意见	同意 教务处处长（签字并盖章）：王建 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主任（签字）：王少彰 2024 年 9 月 19 日		

5.课程目标、主要内容和教学要求

(1)毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

(2)习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

(3)思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

(4)形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

(5)军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

(6)国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

(7)军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

(8)体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

(9)大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

(10)职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

(11)就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

(12)劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

(13)劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

(14)创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

(15)急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

(16)信息技术

《信息技术》课程是面向所有专业限选开设的一门通识课，以各专业的人才培养目标 and 当前社会职业岗位的需求为导向，通过计算机应用和人工智能知识学习、技能训练和综合应用实践，培养学生增强信息意识和人工智能思维，自觉使用信息技术解决学习和工作中实际问题的能力。课程内容由基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块包括计算机应用基础知识，拓展模块包括人工智能相关知识与应用。信息技术课程教学紧扣专业核心素养和课程目标，通过对信息进行加工、处理和展示交流的实践操作、与本专业相关人工智能应用案例学习，培养学生利用信息技术解决实际问题的能力，了解人工智能在数字人文、数字经济、社会科学等中的应用。

(17)实用英语I

《实用英语I》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活中用英语进行有效沟通的高素质技能人才。课程内容包括英语听力训练、基本口语表达、文段阅读、实

用写作等，要求学生掌握常用词汇和基本口语表达，能够运用英语应对日常生活和学习中的各种情境，具备一定的英语交流能力。

(18) 实用英语II

《实用英语II》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技能人才。课程内容包括英语听说训练、口语交际、阅读理解、实用写作等，要求学生提高词汇量、掌握写作技巧、提升听说能力，能够运用英语自如应对生活场景和职场情境，具备顺畅的英语交流能力。

(19) 中国共产党党史

《中国共产党党史》课程是通识限选课程，其基本内容和课程教学的主要目标是：通过本门课程的学习，引导学生知史爱党，树立正确的党史观，坚定大学生对中国共产党领导核心的信心，坚定走中国特色社会主义道路的信心，坚定在党的领导下实现中华民族伟大复兴的信心。

(20) 美术欣赏

《美术欣赏》通过对美术作品、人物、艺术流派、风格与特征等赏析，结合各个专业特性与美术之间的交叉综合关系，增强对物象和形式的独特感受力，有效地提高学生的艺术审美鉴赏能力，使学生在艺术（美术）的世界里，受到高尚情操的熏陶，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。

(21) 美术创作实践

《美术创作实践》是学校公共美育课的实践课程之一，针对非艺术专业学生开设的独立实践教学环节，结合美术欣赏理论认知，根据设定的实践模块项目，主要学习内容包含绘画构成实践、彩铅绘画创作、陶瓷图案纹样设计、剪纸实践等内容安排。该课程在美术鉴赏的理论素养基础上，着重培养与锻炼学生的基本动手实践绘画能力、艺术表现力，培养创新精神和创作能力，为培养德智体美劳全面发展的新时代大学生起到推动作用。

(一) 专业基础课

(1) Photoshop 图像处理

课程的培养目标是学生可以了解 Photoshop 图像处理软件强大的图像处理功能及其广泛的应用领域，掌握 Photoshop 软件的基础知识和操作技术，通过图像的绘制、编辑、合成、特效处理，进行平面广告制作、影楼照片处理、包装设计制作、建筑环境效果图

后期处理、网页前端美工等的实践活动，使学生具备平面作品的创作能力。

(2)数据库技术

课程的培养目标是学生掌握数据库的一般原理知识、数据库系统设计的一般方法，学习使用管理系统和 SQL 语言实现数据库对象的定义、处理和控制。学生应能够掌握数据库的基本操作、数据表的创建修改删除、数据视图的创建修改删除、数据查询、存储过程和触发器的使用、数据库备份与管理方法。使学生具有一定的数据库设计和数据库管理能力。

(3)交换路由技术

课程的培养目标是使学生能够充分掌握数据通信网络基础知识，主流网络的基本连接方法，按照通信工程的原理与方法，运用数据通信相关仪器、设备完成通信工程中的数据通信网基本的网络建设、运维及故障排除，可以从事路由交换设备的安装和调试以及相关的施工、管理与运维等方面的工作，为后继课程打下坚实的基础。

(4)人工智能导论

课程的培养目标是初步了解人工智能领域计算机视觉、语音处理、自然语言处理机数据挖掘的基础内容，第一部分主要为人工智能基础算法，包括数据特征提取、特征维度理论、线性分类器、有监督学习算法、无监督学习算法、随机梯度下降法以及后向传播网络和深度学习算法等；第二部分主要为综合实践应用，包括计算机视觉、语音处理、自然语言处理应用。本课程重点介绍各领域最有代表性、最基础的算法，使学生能基本熟悉各领域具有代表性的算法、组件，并能进行简单的实践应用。

(二)专业核心课

(1)移动 Web 开发基础

课程培养目标是学生可以掌握 HTML5 和 CSS3、动画制作以及图形绘制的基础知识。熟练应用 HTML5 和 CSS3 进行移动 Web 前端制作，能够应用 HTML5 和 CSS3 进行动画制作和图形绘制，通过实操示范、项目训练、任务驱动等方法进行移动 Web 前端设计与制作，使学生能够解决移动 Web 前端开发过程中出现的问题。

(2)网页脚本技术

课程培养目标是学生可以了解 JavaScript 的语言基础、jQuery 脚本库和有关 JavaScript+jQuery 网站开发所涉及的各类知识，掌握最基本的网站设计流程、语法。通过理论与实例的紧密结合，学生拥有运用专业的网页设计工具进行中小型网站开发与编程的能力。

(3)前端框架技术

课程培养目标是学生可以了解 Bootstrap 基本特征、开发工具以及 Bootstrap 的基本架构。掌握响应式开发方法、Bootstrap 栅格布局，并且会利用栅格进行网页的布局，以及 Bootstrap 的样式。掌握 Bootstrap 的各种组件的使用方法，会利用简单组件编写复杂的组合组件。了解 Bootstrap 项目的搭建，实现 Bootstrap 各种前端显示效果。

(4)三维建模与渲染

课程的培养目标是使学生能掌握三维空间构建、模型设计与高级渲染技能，通过理论学习与实践操作，熟用专业软件创建精细的三维模型，理解光影、材质与纹理对视觉效果的影响，并能独立完成复杂场景的渲染处理。注重培养学生的创新思维、空间想象力及问题解决能力。学生需完成多个项目，从基础建模到高级特效制作，全面提升三维视觉艺术设计与表达能力。

(5)虚幻引擎交互开发

课程培养目标是使学生全面了解虚幻引擎的基本原理，技术特点和应用场景。掌握虚幻引擎的基本操作功能使用。熟练掌握虚幻引擎的蓝图系统和交互逻辑。课程通过大量的实践项目，使学生能够将理论知识与实际操作相结合，培养学生使用虚幻引擎进行跨平台 3D 应用开发的能力，提升学生的项目规划设计实现和测试能力，使学生能够独立完成 VR 或 AR 产品展示等交互项目开发。

（三）专业拓展课

(1)界面原型设计

课程培养目标是学生可以了解界面原型设计的基本特征、发展趋势以及应用领域。掌握界面原型设计的基本设计思想，设计方法和实现技巧。掌握在 Axure RP 等软件下进行界面原型设计的基本技能，使学生具备界面原型设计的能力。

(2)微信小程序开发

课程培养目标是学生掌握微信小程序开发过程。使用微信小程序开发工具，掌握微信小程序的基础架构和 API，涵盖 WXML 布局、WXSS 样式、数据绑定、事件处理等核心内容。通过实例项目如电商购物车、天气查询等，深入学习利用 API 实现页面跳转、数据交互管理。

(3)Java 程序设计

课程培养目标是学生可以了解 Java 语言的基本特征、Java 技术发展趋势以及应用领域。掌握最基本的 Java 的基本语法，算法的设计，以及面向对象程序设计的基本思想。掌握在 J2SE 平台下编写、调试、测试应用程序的基本技能，使学生具备程序开发的能力。

(4)互联网视觉设计

课程旨在培养学生在数字化时代背景下，具备卓越的视觉创意思维、熟练掌握互联网视觉设计技能及工具应用能力的复合型人才。激发学生的创新思维，提升对色彩、构图、版式等视觉元素的敏锐感知与审美能力，能够创作出符合互联网传播特性的视觉作品；掌握 Photoshop、Illustrator 等主流设计软件的操作技巧，能够独立完成从概念到实现的视觉设计项目；理解用户需求，注重用户体验，通过用户研究、原型设计等方法，设计出易用、美观、高效的互联网产品界面。

本方案由计算机应用技术专业教师及区域内软件行业企业实践专家共同研讨，经过 2021 级的实施与完善过程，于 2024 年 6 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：王艳洁 审核人：李杰 修订时间：2024.07

计算机应用技术专业中高职一体化五年制人才培养方案 (2024 级)

一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码：510201

中职阶段专业名称：计算机应用

专业代码：710201

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通初级中学毕业生

三、修业年限

基本学制 5 年，学习年限 5~7 年，学分制

四、职业面向

(一) 职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服 务行业 (64)、软 件和信息技服务 业 (65)	软件和信息技术 服务人员 (40405)、其他信 息传输、软件和信 息技术服务人员 (40499)	用户界面设计、 效果图设计、前 端开发、程序设 计、软件开发程 序	计算机程序设计员 /1+X 考证 (Web 前端 开发)、1+X 考证 (工 业 APP 开发)

(二) 职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
计算机程序设计员 (首选)	人力资源和社会保障部职业技能鉴 定中心	高级	程序设计 数据库技术 交换路由技术 Web 前端技术
计算机技术与软件专业 技术资格	中华人民共和国人力资源和社会保障 部、工业和信息化部	初级	数据库技术、计算机网络技术、办公 软件高级应用、网络操作系统
Web 前端开发	工业和信息化部教育考试中心	高级	移动 Web 开发、网页脚本技术、前 端框架技术、界面设计
动画员制作	人力资源和社会保障部职业技能鉴 定中心	中级	动画设计、 Photoshop 图像处理
计算机及外部设备装配 调试员	人力资源和社会保障部职业技能鉴 定中心	中级	计算机网络、 计算机基础、 办公软件高级应用

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	界面设计	负责公司移动端产品、Web、云端产品界面、Logo、icon 等视觉设计；参与产品的用户体验（UE/UX）；与产品、开发团队合作，进行产品的新功能界面迭代并完善产品的视觉体验和交互体验。	1.有较强的美术功底和创意能力，能够灵活控制设计风格，熟悉当前设计流行风格和走向，对页面的色彩和布局有较好的把握； 2.熟知主流平台的设计规范，对视觉用户研究有一定经验和见解，对于UI 视觉设计有较丰富的经验； 3.精通 Photoshop，CorelDraw，Illustrator 等设计相关软件； 4.根据交互设计及产品规划，完成产品（Web 平台，移动端）相关的用户界面视觉设计。	Photoshop 图像处理、Illustrator 图形制作、Web 开发、网页脚本技术、前端框架技术、3dsmax 效果图制作、AutoCAD 识图与制图；	计算机技术与软件专业技术资格（初级）、计算机程序设计员等之一
2	效果图设计	配合主案设计师制作空间设计效果图，保持与设计师的良好沟通，按时按量完成工作；独立完成从3D 建模、布光、综合参数、渲染以及效果图后期优化的能力；协助主案设计师表现设计效果。	1. 具有扎实的计算机知识基础，实际 C#代码编写经验； 2.了解 3D 图形学原理，具备美术基础，良好的色彩感； 3.熟悉 3DSMAX、Photoshop 等软件知识，能熟练建模及渲染。	Photoshop 图像处理、Illustrator 图形制作、Web 开发、网页脚本技术、前端框架技术、3dsmax 效果图制作、AutoCAD 识图与制图；	
3	前端开发	负责静态网页美化、开发；负责动态网页开发、性能优化；前端架构设计。	1.熟练并掌握 JavaScript、HTML / HTML5、CSS / CSS3、jQuery 等开发技术； 2.有较强的 JavaScript 编程能力，能够使用 JavaScript 原生实现复杂功能和 UI 模块； 3.熟悉原生浏览器环境，了解浏览器底层架构，了解 HTTP 协议、Web 性能； 4.了解前端框架，熟悉 W3C 标准，能熟练使用 H5 开发移动端的 App 内嵌页面和 Web 页面，熟悉多种主流浏览器、移动端的兼容性特性和适配。	Python 程序设计、移动 Web 开发、网页脚本技术、前端框架技术、Web 后端技术、微信小程序开发	

五、培养目标及规格（应体现新质生产力发展要求）

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备身心健康、爱与关怀和尚德弘毅的匠心型人才；具备一定计算机应用专业知识、技术和较强技能的实践型人才；具备创新意识、沟通协作和解决计算机应用技术领域实际问题的发展型人才，适应信息技术产业发展需要，面向界面设计等领域的高素质劳动者和技能人才。

（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) 热爱 IT 行业，崇尚宪法、尊法守纪、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，尊重知识产权，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 热爱软件开发，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、全球视野和市场洞察力，对新技术敏感并愿意致力于新技术的探索和研究。

(4) 具有良好的编程风格和文档习惯，书面表达严谨、规范，思维清晰，逻辑性强。

(5) 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。

(6) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(7) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 理解 UI 行业项目管理规范，掌握相应的文档管理、命名技巧，熟悉商业设计流程及规范；

(2) 了解各种界面设计相关的辅助软件，理解各种辅助软件的特性与用途，掌握辅助软件工具的使用；

(3) 掌握图形界面设计知识；

(4) 掌握 Web 界面设计知识；

(5) 掌握移动设备界面设计知识；

(6) 掌握前端开发设计知识、编码语言、框架结构等；

(7) 掌握 3D 建模基础知识；

(8) 掌握主流虚幻引擎的基本操作和应用技术。

3.能力

(1) 具有熟练运用界面设计软件的能力；

(2) 具有较强的图形图像处理能力；

(3) 具有将创意思维转化为图形样式的能力；

(4) 具有网站及软件界面设计的能力；

(5) 具备数据库应用、前端开发等程序设计能力；

(6) 具备网络设备的运维与管理能力；

(7) 具有三维建模能力；

(8) 能够应用主流虚幻引擎设计和开发移动游戏、增强现实或虚拟现实等应用；

(9) 具有较好的沟通交流能力，具有合作精神及主动工作精神。六、课程设置及要求

（三）人才培养特色

通过对行业和本区域信息技术企业的调研,基于 OBE 理念,确定专业对应的岗位群、岗位任职要求和主要工作任务,分析归纳职业能力,引入企业技术标准和职业资格标准,对接国家专业教学标准,围绕前端开发、界面设计、效果图制作等典型工作任务,构建以 Photoshop 图像处理、程序设计等为基础,以移动 Web 开发、3D 建模、虚拟引擎开发等为核心,构建中职阶段一年级、二年级“打牢基础知识”,中职阶段三、高职阶段一年级“强化专业能力”,高职阶段三年级“产出综合成果”,形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才培养模式。

（四）课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。

课程体系如图 1 所示。

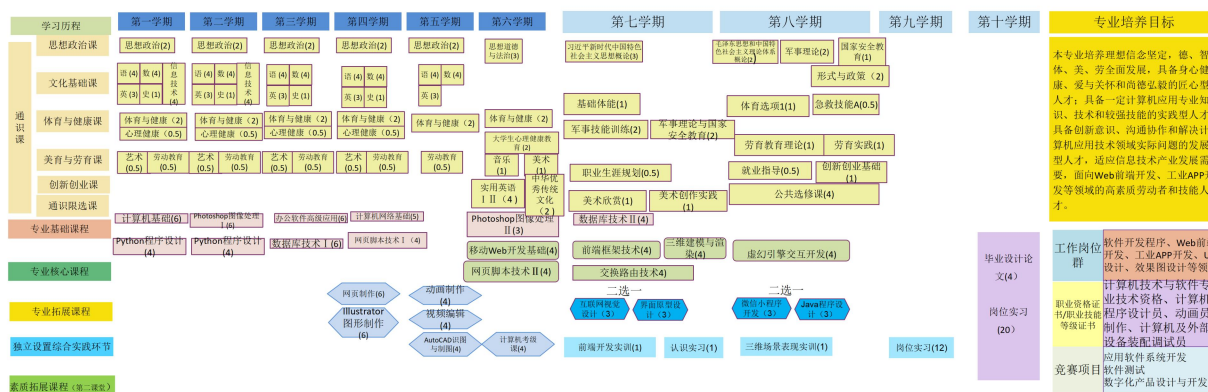


图 1 计算机应用技术专业课程体系图

实践技能成长路线如图 2 所示。

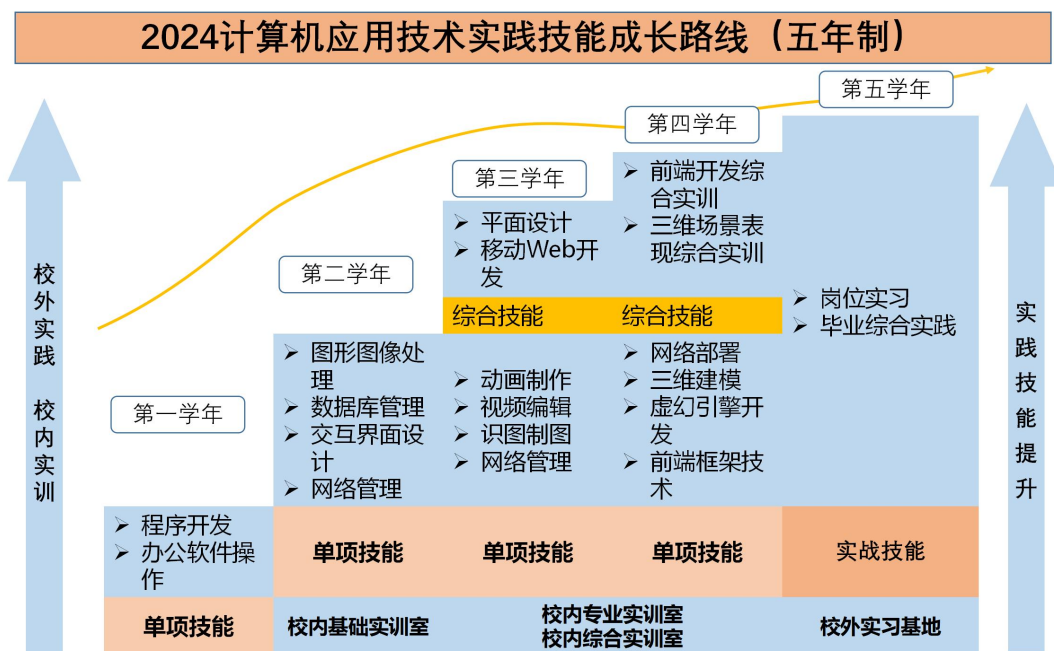


图 2 计算机应用技术实践技能成长路线图

1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括中职阶段语文、数学、英语、历史、艺术、心理健康、信息技术、思想政治、体育与健康、劳动教育等课程；高职阶段思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、大学信息技术、大学语文、大学数学、大学外语、美育类等课程。

2.专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）专业基础（平台）课：专业平台课程为计算机应用技术专业基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括 Photoshop 图像处理、人工智能导论、数据库技术、交换路由技术、Python 程序设计、办公软件高级应用、计算机网络基础等。

（2）专业核心课：专业核心课是由从事计算机应用技术领域相关岗位所必需的课程组成，包括移动 Web 开发基础、网页脚本技术、前端框架技术、三维建模与渲染、虚幻引擎交互开发。

（3）专业拓展课：包括界面原型设计、微信小程序开发、互联网视觉设计、Java 程序设计、网页制作、Illustrator 图形制作、视频编辑、AutoCAD 识图与制图、动画制作等课程。

（4）综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	16	1	--	--	2	--	--	--	1	20
	2	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
二	3	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	4	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
三	5	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	6	16	1	--	--	--	--	(2)	--	1	20
四	7	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	8	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
五	9	--	--	21	--	--	--	--	--	1	22
	10	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											200

(二) 按学期安排课程

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注	
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
通识课程	通识必修课	公共必修课		语文	A	18	324	324		18	4	4	4	4	2						考试		
				数学	A	18	324	324		18	4	4	4	4	2						考试		
				英语	A	14	252	252		18	3	3	3	3	2						考试		
				历史	A	4	72	72		18	1	1	1	1							考试		
				艺术	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5							考试		
				心理健康	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5							考试		
				信息技术	A	8	144	144		18	4	4									考试		
				思想政治	A	10	180	180		18	2	2	2	2	2						考试		
				体育与健康	C	12	212		212	18	2	2	2	2	2	2					考试		
				劳动教育	A	2.5	0			18	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						考试		
				音乐赏析	A	1	18	18		18						1					考查		
				美术赏析	A	1	18	18		18						1					考查		
			22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7									5			考查	
			22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		8/8/10								6				考试	
			22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		12/12/10						4						考试	前置课程
			22110031	形势与政策	A	2	32	32		8									4			考查	
			2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2								18				考查	
			2201D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8								2				考查	
			23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2								56				考查	
			23110050	基础体能	C	1	24		24	12								2				考查	
			23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14									2			考查	
			4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8							4					考查	前置课程
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4									2			考查	
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5										2		考查	
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1										16		考查	
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1										24		考查	
			4801D5100001	创新创业基础	B	1	16	8	8	8										2		考查	
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3										4		考查	
通识必修课小计						116	2110	1676	434		21.5	21.5	17.5	17.5	10.5	12	12	19	0	0			

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注		
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
			2102D0110057	实用英语I	A	2	32	32		16						2					考查	前置课程		
			2102D0110058	实用英语II	A	2	32	32		16						2					考查			
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16							2					考查	详见公共基础课排课计划	中国共产党党史和中华优秀传统文化所有专业至少选择一门开设
			1201D0110001	美术欣赏	A	1	16	16		8									2			考查	2 门课一起选	必选，3 模块选1，详见美育课排课计划表
			1201D0110002	美术创作实践	C	1	16		16	8									2			考查		
通识限选课小计						8	128	112	16		0	0	0	0	0	6	0	2	0	0				
通识课程小计						124	2238	1788	450		21.5	21.5	17.5	17.5	10.5	18	12	21	0					
专业课程	专业基础课	专业必修课		计算机基础	B	6	108	54	54	18	6										考试			
				Python 程序设计	B	8	144	72	72	18	4	4									考试			
				Photoshop 图像处理I	B	6	108	36	72	18		6									考试			
				办公软件高级应用	B	6	108	36	72	18			6								考试			
				数据库技术I	B	6	108	54	54	18				6							考试			
				计算机网络基础	B	5	90	45	45	18					5						考试			
			1404D0200270	Photoshop 图像处理II	B	3	48	16	32	16						3					考试	前置课程		
			1404D0200233	数据库技术II	B	4	64	32	32	16							4				考试			
	专业基础课小计						44	778	345	433		10	10	6	6	5	3	4	0	0	0			
	专业核心课	专业必修课		网页脚本技术I	B	4	72	26	46	18					4						考试			
			1404D0200272	移动 Web 开发基础	B	4	64	32	32	16						4					考试	前置课程		
			1404D0200273	网页脚本技术II	B	4	64	24	40	16						4					考试	前置课程		
			1404D0200286	交换路由技术	B	4	64	32	32	16							4				考试			
			1404D0200287	三维建模与渲染	B	4	64	24	40	16							4				考试			
			1404D0200274	前端框架技术	B	4	64	32	32	16							4				考查			
1404D0200288			虚幻引擎交互开发	B	4	64	24	40	16								4			考试				
专业核心课小计						28	456	194	262		0	0	0	0	4	8	12	4	0	0				

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注	
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
专业课程	专业拓展课	专业选修课		Dreamweaver 网页制作	B	6	108	36	72	18			6								考查		
				Illustrator 图形制作	B	6	108	36	72	18				6							考查		
				动画设计与制作	B	4	72	26	46	18					4						考查		
				Premiere 视频编辑	B	4	72	26	46	18					4						考查		
				AutoCAD 识图与制图	B	4	72	26	46	18					4						考查		
				计算机考级课	B	4	72	18	54	18						4					考试		
			1404D0210090	互联网视觉设计	B	3	48	16	32	16								3			考查	二选一	
			1404D0210085	界面原型设计	B	3	48	16	32	16								3			考查		
			1404D0210088	微信小程序开发	B	3	48	16	32	16									3		考查	二选一	
			1404D0210093	Java 程序设计	B	3	48	16	32	16									3		考查		
	专业拓展课小计						34	600	200	400		0	0	6	6	12	4	3	3				
	按周实践课	专业必修课	420001200001	认识实习	C	1	22			22	1								22	22		考查	1-2 学期开设
			420024200001	岗位实习	C	32	704			704	32										22	考查	
			420004200001	毕业设计(论文)	C	4	88			88	4										22	考查	
			1401D0200146	前端开发实训	C	1	24			24	1								24			考查	
			1401D0200153	三维场景表现实训	C	1	24			24	1									24		考查	
	按周实践课小计						39	862	0	862		0	0	0	0	0	0	0	0	0	44		
专业课程小计						145	2696	739	1957		10	10	12	12	21	15	19	7	0	44			
素质拓展课	其他	36110030	素质与创新创业 A	B	8	1														1	考查	培养方案录在第 10 学期	
素质拓展课小计						8	1																
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1									√			√			考查	中级证书一般第 5 学期组织,高级证书一般第 8 学期组织。培养方案录在第 10 学期	
职业证书课小计						1	1																
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1															1	考查	培养方案录在第 10 学期
体质测试课小计						1	1																
总计						279	4934	2527	2407		31.5	31.5	29.5	29.5	31.5	33	31	28	0	44			

注: 1.课程类型 A 表示纯理论课, B 是理论+实践课, C 是纯实践课; 2.每学年授课时间不少于 40 周, 中职阶段周课时一般不低于 30 课时, 高职阶段周课时一般不低于 22 课时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

两年制完成 8 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，3 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（4次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~3	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~3	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~3	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢州有礼类的活动等。	1~3	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢州有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~3	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢州健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~3	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识面和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~3	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~3	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

原则上，中职、高职学生数与本专业专任教师数的比例分别不高于 20:1、24:1，中职、高职“双师型”教师数占专业课教师数的比例分别不低于 89%、80%，高级职称专任教师的比例不低于 20%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

学校应整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研的机制。

2. 专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机类等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对计算机应用技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从软件和信息技术服务业等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的软件和信息技术领域专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或专业相关等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

建立与企业需求相适应的专业技术技能实践环境，培养学生专业技能和实践能力，具体要求如表 1 所示：

表 1 校内实训室列表

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	PC 机	专业课	700 m ²	500
工业互联网实训室	实训教学	PC 机、相应设备	专业课、专业群综合实训	144	50
程序设计工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	54 m ²	20
计算机图形图像处理工作	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96 m ²	30
云计算技术与应用工作室	竞赛辅导	云计算架构平台软件、云计算安全框架软件、云服务、云存储服务器	竞赛辅导	96 m ²	30
互动课堂智慧教室	理论教学	便携交互式录播主机、互动课堂辅助教学、多屏协作软件系统、平台服务器、嵌入式高清云录播一体机、互动课堂服务器	职业证书课	144 m ²	50

3.校内生产性实训基地基本要求

实习实训基地名称	面积要求	核心设备要求
乾坤图像创新工坊	44 m ²	服务器、计算机、航拍器

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展认识实习、岗位实习等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 3 个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行

政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用自编、行业认可度较高，同时根据需要融入计算机程序员证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：计算机行业政策法规、行业标准、技术规范等；计算机行业专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法（可根据专业特点自行修改）

- 1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校应建立中高职一体化专业人才培养质量保障机制，建立健全中高职一体化人才培养全过程教学质量监控管理制度和学生学业评价制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价；完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计资源配置等的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校应完善中高职一体化教学管理机制，实施中高职教学及管理人员互兼互聘、教育教学定期检查等机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全一体化巡课、听课、评教、评学制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校应建立高职院校、中职学校和合作企业共同参与的中高职一体化教研科研工作机制；建立中高职一体化教学创新团队，建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，形成定期交流、专题研讨的常态化教研活动模式，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。

4.学校应建立升段考核机制、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，全面、科学评价中职阶段人才培养质量，并对高职阶段生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	116	116	0	41.58
	通识限选课	8	0	8	2.87
	通识任选课	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	44	44	0	15.77
	专业核心课	28	28	0	10.04
	专业拓展课	34	0	34	12.19
	按周实践课	39	39	0	13.98
素质拓展课		8	8	0	2.87
职业证书课		1	1	0	0.36
体质测试课		1	1	0	0.36
合计		279	237	42	100

注：1.总学分 290 左右；

2.至少要达到 279 学分满足毕业要求

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例 (%)	其中实践学时	实践学时占总学时比例 (%)	其中选修学时	选修学时占总学时比例 (%)
通识课程	通识必修课	2110	42.76	434	8.80	0	0
	通识限选课	128	2.59	16	0.32	128	2.6
	通识任选课	0	0	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	778	15.77	433	8.78	0	0
	专业核心课	456	9.24	262	5.31	0	0
	专业拓展课	600	12.16	400	8.11	632	12.81
	按周实践课	862	17.47	862	17.47	0	0
合计		4934	100	2407	48.78	760	15.41

备注：

1.中职阶段：总学分 161.5，总学时 2858。

2.高职阶段：总学分 117.5，总学时 2076；其中实践学时 1444，占比 69.57%。

3.通识课学时 2238，占比 45.36%。

4.选修课学时 760，占总学时比例 15.40%。

注：1.素质拓展课、职业资格证书课、体质测试课不计学时。

2.（1）总学时 4700-5000，其中，中职课程不低于 2850 课时，高职课程不低于 1850 课时；（2）通识课程学时占比在 35%—48%之间；（3）选修学时不少于总学时的 10%；（4）高职实践性教学课时原则上占高职总课时的 50%以上

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（与专业非常相关的中级及以上 X 证书，经专业确认后也可替代专业核心课）。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

（1）培养方式

立足区域产业集聚优势，遵循专业高质量发展目标要求，以服务域内中小微企业，培养高素质技能人才为目标，紧密对接产业链布局，校企共同实施人才培养，满足区域经济社会发展的需要。

⑤ 加强校企合作、产教融合和职业资格认证

从共同制定人才培养方案、共建实训基地、共同制定课程标准、共同开发课程等多形态开展校企合作。坚持产教融合、校企“双主体”育人原则，推进教育部 1+X 职业资格证书、国家职业资格证书计算机技术与软件专业技术资格等课证融合。

⑥ 以学生为中心，注重教学方法

坚持学生为中心的项目教学、案例教学、情境教学、任务驱动法等教学方法，以及参与式、讨论式、探究式、互动式等教学方法组织实施教学，坚持做中学、做中教。教学中全面推行线上线下混合式教学模式。

（2）教学评价与质量保障

坚持“成果导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的质量方针，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，健全多元化考核评价体系，建立由学生、学校、企业三方共同评价的学习评价机制，吸纳政府、行业、企业、学生、家长、社会参与，学院履行质量保证主体责任，形成常态化、可持续、全过程的人才培养质量保证机制。

2.人才培养模式改革措施

制定专业建设和教学过程质量监控措施、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制等，达成人才培养规格、提高人才培养质量。

（1）根据学校和学院的专业建设和教学质量诊断与改进机制，落实专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）根据学校和学院的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，落实听课、评教、评学等制度，完善与企业联动的实践教学环节，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）依托专业群资源，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。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级计算机应用技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

人才培养方案框架完全、要素完备、格式规范、描述准确，培养目标清晰、合理，专业课程体系设置紧贴岗位需求，所开设的课程对标国家专业简介，融入行业企业发展最新要求，结合学生现状，岗课赛证融合，设置课程内容有理有据。

建议：专业课程体系图进一步完善，某些课程专业软件选择替代的开源软件。

专家组一致同意计算机应用技术专业人才培养方案通过，并在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	聂书志	教授/信息工程学院院长	江门职业技术学院
2	利业鞅	教授/信息工程学院院长	广东工程职业技术学院
3	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
4	陈龙	副教授/人工智能学院副院长	宁波职业技术学院
5	张文	博士/总经理	浙江砖助智联科技有限责任公司

论证专家签字：

聂书志 利业鞅 程东升 陈龙 张文

2024 年 8 月 2 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院 2024 级计算机应用技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	计算机应用技术	执笔人	王艳洁
专业带头人	王艳洁	修订时间	2024.7.1
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 7 月 1 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）： 马文伟 2024 年 7 月 1 日		
教务处审核意见	同意 教务处处长（签字并盖章）： 王建 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主席（签字）： 2024 年 9 月 19 日		

5.专业课程目标、主要内容和教学要求

(一)通识课

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.信息技术

《信息技术》课程是面向所有专业限选开设的一门通识课，以各专业的人才培养目标 and 当前社会职业岗位的需求为导向，通过计算机应用和人工智能知识学习、技能训练和综合应用实践，培养学生增强信息意识和人工智能思维，自觉使用信息技术解决学习和工作中实际问题的能力。课程内容由基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块包括计算机应用基础知识，拓展模块包括人工智能相关知识与应用。信息技术课程教学紧扣专业核心素养和课程目标，通过对信息进行加工、处理和展示交流的实践操作、与本专业相关人工智能应用案例学习，培养学生利用信息技术解决实际问题的能力，了解人工智能在数字人文、数字经济、社会科学等中的应用。

17.基础英语 AI

《基础英语 AI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质人才。通过本课程学习，学生能够在职场涉外沟通、多元文化交

流、语言思维提升和自主学习完善等方面有所提升。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试介绍等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

18.基础英语 A II

《基础英语 AII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 AI》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技能人才。通过本课程学习，学生能够基本达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面的学科核心素养发展目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

19.高等数学 A

《高等数学 A》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分等。

20.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成已达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

21.美术欣赏

《美术欣赏》通过对美术作品、人物、艺术流派、风格与特征等赏析，结合各个专业特性与美术之间的交叉综合关系，增强对物象和形式的独特感受力，有效地提高学生的艺术审美鉴赏能力，使学生在艺术（美术）的世界里，受到高尚情操的熏陶，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。

22. 美术创作实践

《美术创作实践》是学校公共美育课的实践课程之一，针对非艺术专业学生开设的独立实践教学环节，结合美术欣赏理论认知，根据设定的实践模块项目，主要学习内容有绘画构成实践、彩铅绘画创作、陶瓷图案纹样设计、剪纸实践等内容安排。该课程在美术鉴赏的理论素养基础上，着重培养与锻炼学生的基本动手实践绘画能力、艺术表现力，培养创新精神和创作能力，为培养德智体美劳全面发展的新时代大学生起到推动作用。

（二）专业基础课

6. Python 程序设计

课程的培养目标是，掌握 Python 安装及基本语法的基本知识，使学生具备编写程序的基础能力。课程的教学内容主要包括，环境设置、Python 基础知识、数据结构（List、Tuple、Dict、Set）、函数、面向对象编程、文件处理技术等。

7. 办公软件高级应用

课程的培养目标是，掌握办公软件的基本使用方法、文字信息处理方法、数据信息处理技术以及一些计算机工具软件基本使用方法。使学生具备熟练使用办公软件的能力。为学生熟练使用计算机和进一步学习计算机有关知识打下基础。

8. Photoshop 图像处理

课程的培养目标是，学生可以了解 Photoshop 图像处理软件强大的图像处理功能及其广泛的应用领域，掌握 Photoshop 软件的基础知识和操作技术，通过图像的绘制、编辑、合成、特效处理，进行平面广告制作、影楼照片处理、包装设计制作、建筑环境效果图后期处理、网页前端美工等的实践活动，使学生具备平面作品的创作能力。

9. 数据库技术

课程的培养目标是，学生掌握数据库的一般原理知识、数据库系统设计的一般方法，学习使用管理系统和 SQL 语言实现数据库对象的定义、处理和控制。学生应能够掌握数据库的基本操作、数据表的创建修改删除、数据视图的创建修改删除、数据查询、存储过程和触发器的使用、数据库备份与管理方法。使学生具有一定的数据库设计和数据库管理能力。

10. 网络操作系统

课程的培养目标是，学习 Linux 操作系统简介、Linux 操作系统安装、Linux 档案权限与目录配置、目录管理、用户账号管理、vim 简介、Bash 简介。掌握 Linux 操作系统的常用命令的使用、图形界面的多种实用程序的使用、多种 Internet 服务功能的配置的基本知识，使学生具备独立操作 Linux 系统实现常用功能的能力。

11. 人工智能导论

课程的培养目标是初步了解人工智能领域计算机视觉、语音处理、自然语言处理及数据挖掘的基础内容，第一部分主要为人工智能基础算法，包括数据特征提取、特征维度理论、线性分类器、有监督学习算法、无监督学习算法、随机梯度下降法以及后向传播网络和深度学习算法等；第二部分主要为综合实践应用，包括计算机视觉、语音处理、自然语言处理应用。本课程重点介绍各领域最有代表性、最基础的算法，使学生能基本熟悉各领域具有代表性的算法、组件，并能进行简单的实践应用。

12. 计算机网络基础

课程旨在培养学生对计算机网络基本原理、网络设备与协议、网络架构及安全的深入理解与应用能力。要求学生掌握 TCP/IP 协议、以太网技术、IP 地址及子网划分等基础知识，并熟悉局域网和广域网的拓扑结构与组网技术。此外，学生还需理解网络安全的重要性，掌握基本的网络安全策略与防护方法。通过理论讲授、实验操作和项目实践相结合的方式，培养学生的实践能力和创新意识。学生需具备组建与配置小型办公网络、进行网络管理与维护的能力，并能解决常见的网络故障。课程强调理论与实践相结合，鼓励学生通过动手实践加深对网络技术的理解与应用。

13. 计算机基础

课程旨在培养学生的信息技术素养与计算机基本操作能力，涵盖计算机硬件基础、操作系统应用、办公软件使用、网络基础及信息安全等多方面内容。课程要求学生掌握计算机系统的基本组成与工作原理，熟练运用 Windows 操作系统进行文件管理、系统设置等；同时，需精通 Word、Excel、PowerPoint 等常用办公软件，能够高效处理文档、数据分析和演示文稿制作。此外，学生还需了解网络基础知识，具备简单的网络浏览、信息检索及电子邮件应用能力，并树立信息安全意识，掌握基本的网络安全防护技能。通过本课程学习，学生将能够运用计算机技术解决日常生活与工作中的实际问题，为后续专业课程的学习及职业生涯发展打下坚实基础。

14. 交互路由技术

课程的培养目标是使学生能够充分掌握数据通信网络基础知识，主流网络的基本连

接方法，按照通信工程的原理与方法，运用数据通信相关仪器、设备完成通信工程中的数据通信网基本的网络建设、运维及故障排除，可以从事路由交换设备的安装和调试以及相关的施工、管理与运维等方面的工作，为后继课程打下坚实的基础。

（三）专业核心课

1.移动 Web 开发基础

课程培养目标是学生可以掌握 HTML5 和 CSS3、动画制作以及图形绘制的基础知识。熟练应用 HTML5 和 CSS3 进行移动 Web 前端制作，能够应用 HTML5 和 CSS3 进行动画制作和图形绘制，通过实操示范、项目训练、任务驱动等方法进行移动 Web 前端设计与制作，使学生能够解决移动 Web 前端开发过程中出现的问题。

2.网页脚本技术

课程培养目标是学生可以了解 JavaScript 的语言基础、jQuery 脚本库和有关 JavaScript+jQuery 网站开发所涉及的各类知识，掌握最基本的网站设计流程、语法。通过理论与实例的紧密结合，学生拥有运用专业的网页设计工具进行中小型网站开发与编程的能力。

3.前端框架技术

课程培养目标是学生可以了解 Bootstrap 基本特征、开发工具以及 Bootstrap 的基本架构。掌握响应式开发方法、Bootstrap 栅格布局，并且会利用栅格进行网页的布局，以及 Bootstrap 的样式。掌握 Bootstrap 的各种组件的使用方法，会利用简单组件编写复杂的组合组件。了解 Bootstrap 项目的搭建，实现 Bootstrap 各种前端显示效果。

4.三维建模与渲染

课程的培养目标是使学生能掌握三维空间构建、模型设计与高级渲染技能，通过理论学习与实践操作，熟用专业软件创建精细的三维模型，理解光影、材质与纹理对视觉效果的影响，并能独立完成复杂场景的渲染处理。注重培养学生的创新思维、空间想象力及问题解决能力。学生需完成多个项目，从基础建模到高级特效制作，全面提升三维视觉艺术设计与表达能力。

5.虚幻引擎交互开发

课程培养目标是使学生全面了解虚幻引擎的基本原理，技术特点和应用场景。掌握虚幻引擎的基本操作功能使用。熟练掌握虚幻引擎的蓝图系统和交互逻辑。课程通过大量的实践项目，使学生能够将理论知识与实际操作相结合，培养学生使用虚幻引擎进行跨平台 3D 应用开发的能力，提升学生的项目规划设计实现和测试能力，使学生能够独立完成 VR 或 AR 产品展示等交互项目开发。

（四）专业拓展课

1.界面原型设计

课程培养目标是学生可以了解界面原型设计的基本特征、发展趋势以及应用领域。掌握界面原型设计的基本设计思想，设计方法和实现技巧。掌握在 Axure RP 等软件下进行界面原型设计的基本技能，使学生具备界面原型设计的能力。

2.AutoCAD 识图与制图

课程培养目标是使学生全面了解 AutoCAD 软件的基本功能、操作界面和常用命令，使学生能够读懂和理解常用 AutoCAD 图纸，掌握 AutoCAD 的基本绘图技巧，包括线条绘制，图形编辑，尺寸标注等。通过引导学生学会从图纸中提取关键信息，培养学生快速准确识别和理解 AutoCAD 图纸的能力，包括图纸布局，尺寸标注和材料说明等；通过大量项目实践，提升学生的绘图技能，使其能够独立完成常用工程图纸的绘制工作；通过引导学生积极寻求学习资源，解决绘图实践问题，不断提升自身识图绘图能力。

3.Illustrator 图形制作

课程培养目标是学生掌握 Adobe Illustrator 软件的核心技术，提升设计能力和竞争力。内容包括基本图形绘制与编辑、图形复杂编辑操作、文本编辑操作和路径绘制，掌握图形绘制与处理的国家标准，能熟练地使用绘图工具和计算机绘制、编辑一般复杂程序的各种平面图形。

4.微信小程序开发

课程培养目标是学生掌握微信小程序开发过程。使用微信小程序开发工具，掌握微信小程序的基础架构和 API，涵盖 WXML 布局、WXSS 样式、数据绑定、事件处理等核心内容。通过实例项目如电商购物车、天气查询等，深入学习利用 API 实现页面跳转、数据交互管理。

5.Java 程序设计

课程培养目标是学生可以了解 Java 语言的基本特征、Java 技术发展趋势以及应用领域。掌握最基本的 Java 的基本语法，算法的设计，以及面向对象程序设计的基本思想。掌握在 J2SE 平台下编写、调试、测试应用程序的基本技能，使学生具备程序开发的能力。

6.互联网视觉设计

课程旨在培养学生在数字化时代背景下，具备卓越的视觉创意思维、熟练掌握互联网视觉设计技能及工具应用能力的复合型人才。激发学生的创新思维，提升对色彩、构图、版式等视觉元素的敏锐感知与审美能力，能够创作出符合互联网传播特性的视觉作

品；掌握 Photoshop、Illustrator 等主流设计软件的操作技巧，能够独立完成从概念到实现的视觉设计项目；理解用户需求，注重用户体验，通过用户研究、原型设计等方法，设计出易用、美观、高效的互联网产品界面。

7.动画制作

课程旨在培养学生具备扎实的动画制作基础理论与技能，能够熟练运用二维及三维动画软件，创作具有创意与表现力的动画作品。学生掌握动画基本原理、角色设计、场景构建、镜头语言运用等核心知识，并深入理解动画叙事与情感表达的方法通过实践项目，学习从概念构思到分镜绘制、模型建立、材质贴图、骨骼绑定、动画制作、特效添加、后期剪辑与合成的完整动画制作流程。通过本课程学习，学生将能够胜任相关岗位，为影视、游戏、广告等行业贡献创意与才华。

8.视频编辑

课程旨在培养学生掌握视频编辑的基本理论与技能，具备独立完成高质量视频作品的能力。要求熟悉视频编辑软件的操作界面与功能，理解视频剪辑、调色、音频处理、特效添加、字幕制作等核心环节，并能够将理论知识灵活应用于实际项目中。学生需通过案例分析与实践操作，学习视频叙事结构、节奏控制、视觉美学等高级编技巧，提升视频内容的吸引力和感染力。通过本课程学习，学生将能够胜任视频编辑相关岗位，为影视、广告、新媒体等领域提供高质量的视频制作服务

9.网页制作

课程旨在培养学生掌握网页设计与制作的基本原理与技能，能够独立完成美观、实用、符合标准的网页项目。要求熟悉网页开发的基本流程，包括需求分析、界面设计、布局规划、编码实现、测试上线等环节。学生需掌握 HTML、CSS、JavaScript 等网页开发核心技术，以及 Photoshop、Dreamweaver 等设计软件的使用，能够设计出符合用户体验与视觉美学的网页界面。同时，课程还注重培养学生的创新思维与响应式设计能力，使学生能够根据不同设备和屏幕尺寸进行网页适配与优化。通过本课程学习，学生将能够胜任网页设计师、前端开发工程师等职位。

本方案由计算机应用技术专业教师及区域内软件和信息技术服务业企业实践专家共同研讨，经过 2021 级的实施与完善过程，于 2024 年 8 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：王艳洁 审核人：李杰 修订时间：2024 年 8 月

大数据技术专业三年制人才培养方案（2024 级）

一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通高中阶段教育毕业生（或中职毕业生，或普通高中、中职毕业生或具备高中（中职）同等学历）

三、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3~6 年，学分制

四、职业面向

（一）职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关 服务行业 (64)、软件和 信息技术服务 业 (65)	大数据工程技术人员 (2-02-38-03)、数据 分析处理工程技 术人员 (2-02-30-08)	大数据实施与运 维、数据采集与 处理、大数据数 据分析与可视 化、大数据平台 管理等领域	计算机技术与软件专 业技术资格、大数据 应用开发 (Python)、 计算机程序设计员

（二）职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
计算机程序设计员（首选）	人力资源和社会保障厅	高级	Python 程序基础、数据库技术、计算机网络技术、Web 前端技术基础
计算机技术与软件专业技术资格	中华人民共和国人力资源和社会保障部、工业和信息化部	初级	数据库技术、计算机网络技术、办公软件高级应用、Linux 操作系统
大数据应用开发（Python）	广东泰迪智能科技股份有限公司	高级	数据采集与处理技术、Python 程序基础、数据可视化技术与应用、大数据挖掘与分析、大数据平台部署与运维

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	数据采集、网络数据爬取	负责爬虫项目研发、编程工作，改进和提升爬虫效率以及策略优化；负责网页采集任务的分析及采集方案设计；	1.熟悉掌握多线程、网络编程，精通网页抓取原理及技术的实现细节； 2.熟悉基于规则的网页信息抽取，精通正则表达式； 3.能从结构化的和非结构化的数据中获取信息、清洗有一定经验； 4.了解分布式计算和储存技术以及相关原理； 5.热爱互联网，对搜索技术和探索未知领域有浓厚兴趣。	Python 程序基础、前端开发技术基础、网页脚本技术（JavaScript）、数据可视化技术与应用、数据采集与处理技术	计算机技术与软件专业技术资格（初级）、大数据应用开发（Python）（高级）、计算机程序设计员（高级）

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
2	大数据分析	分析数据,挖掘数据特征及潜在的关联,为运营提供参考依据;行业数据的整理、统计、建模与分析,完成数据分析相关软件的设计与开发。	1.熟练使用 Linux 操作系统,精通 Java 语言; 2.熟悉 Hadoop、Spark 等生态相关技术; 3.熟悉 NoSQL 生态环境;MySQL 数据库技术; 4.具有数据分析、数据挖掘理论知识; 5.熟练应用各种数据分析工具。	Linux 操作系统、Python 程序基础、数据库技术、Java 程序设计、NoSQL 数据库技术、数据分析与展示 (Spss+Excel)、大数据平台部署与运维、大数据挖掘与分析	
3	大数据可视化	负责数据可视化产品的视觉设计,参与大数据分析产品策划工作;依据交互设计模式,对数据和展现的交互行为进行设计开发。	1.具有网页前端展现能力,掌握 CSS, Javascript, HTML5 等技术 ; 2.熟悉各类前端框架 , 熟悉 UI/ 图表类库, 熟悉不同浏览器在可视化上的差异 ; 3.具有良好的美感,对数据可视化设计有较深的认识,有创意和想法,能化数据为图像; 4.熟悉 Python 语言的数据可视化绘图; 5.熟练应用各种图表展现工具。	前端开发技术基础、网页脚本技术 (JavaScript)、数据可视化技术与应用、Web 应用开发实战、人工智能导论、Power BI 数据可视化	
4	大数据平台运维	负责和参与大数据基础架构平台的运维,保障大数据平台服务的稳定性和可用性。	1.熟悉 Hadoop、Hive、Hbase、Storm 等原理及运维方式,有大数据平台开发经验者优先; 2.熟悉 Linux 操作系统,熟悉 Java, 熟练使用 Shell/Perl/Python/Ruby 中至少一种语言; 3. 熟悉 hive 语法及常见命令脚本; 4. 具备很强的故障排查能力,有很好的技术敏感度和风险识别能力。	计算机网络技术、Linux 操作系统、NoSQL 数据库技术、Python 程序基础、大数据平台部署与运维、大数据挖掘与分析	

五、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定,德、智、体、美、劳全面发展,具有扎实的科学文化水平,良好的人文素养、数据领域较强保密意识和创新意识,细致耐心、主动学习最新技术的工匠精神,掌握大数据生态相关专业知识与技术技能,具备大数据项目实施、运维以及简单开发能力,能够从事大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析与可视化、大数据平台管理等相关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,具有学以致用的社会责任感和社会参与意识;

- (3) 具有较强的网络安全意识、信息素养、精益求精的工匠精神、创新思维；
- (4) 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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；
- (6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

- (1) 掌握 Web 数据采集的基本方法；
- (2) 掌握关系数据库的体系结构、数据模型、关系数据库设计理论、数据库设计和数据库保护的方法；
- (3) 掌握程序设计的基本原理与项目开发的应用方法；
- (4) 掌握数据的准备、清洗、数据预处理、数据分析与建模等方法和技术；
- (5) 掌握数据分析的概念、目的、常用方法、数据分析过程、数据分析软件的评价方法；
- (6) 掌握大数据处理与分析的技术架构和关键技术；
- (7) 掌握数据可视化的应用特征，典型数据可视化设计模式。

3.能力

- (1) 信息系统设计能力，常用开发工具的使用方法、网页设计和文档编写能力。
- (2) 开发、编写代码的能力，具有进行数据分析应用程序开发的能力；
- (3) 信息采集的能力，具备进行数据爬取、清洗、存储和非结构语义分析的能力；
- (4) 熟练操作数据库，具有数据仓库设计、构建和部署的能力；
- (5) 数据分析的能力，具备基础分析算法设计和应用的能力；
- (6) 大数据分析的能力，具有维护集群的日常运作、系统的监测与配置和 Hadoop、Spark 与其他系统集成能力；具有大规模结构化非结构化数据、大数据存储、数据库架构设计的能力；
- (7) 数据可视化的能力，掌握数据可视化的工具，针对应用输出数据可视化图表。

六、课程设置及要求

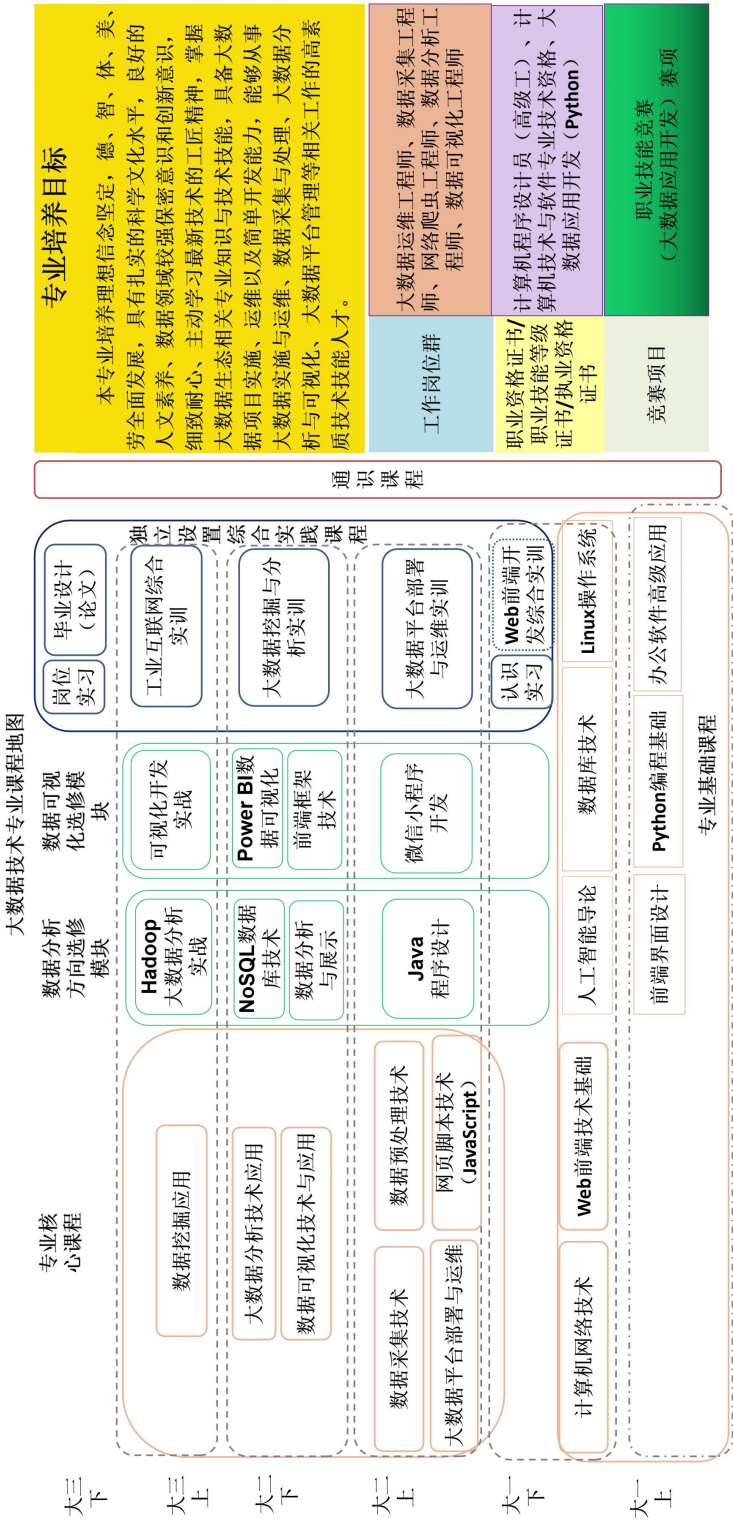
(一) 人才培养特色

基于 OBE 理念，培养目标与企业需求一致，设计课程体系与岗位任务对接，课程内容与岗位能力对接，项目任务与工作任务一致。构建一年级“打牢基础知识”，二年级“强化专业能力”，三年级“产出综合成果”，形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才

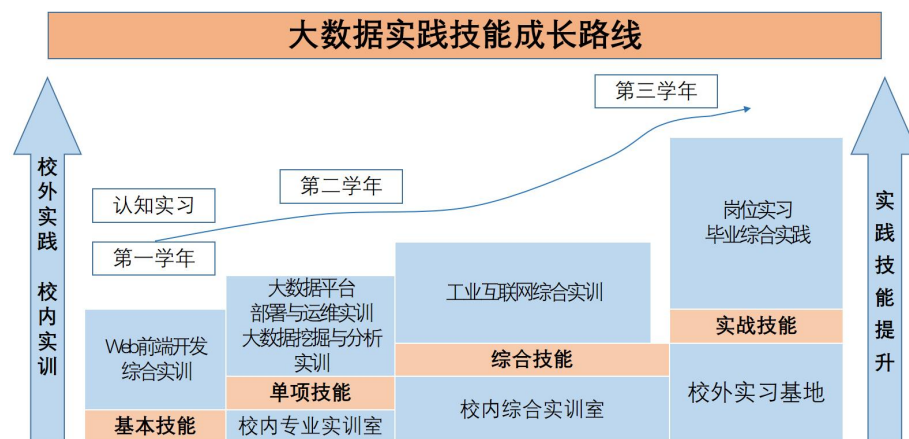
培养模式。

（二）课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。专业课程体系如下图所示。



实践技能成长路线如下图所示。



1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、信息技术、语文、数学、外语、美育类等课程。

2.专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）**专业基础（平台）课：**专业平台课程为大数据技术基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括 Python 编程基础、办公软件高级应用、前端界面设计、数据库技术、Linux 操作系统、人工智能导论。

（2）**专业核心课：**专业核心课是由从事大数据技术领域相关岗位所必需的课程组成，包括数据采集技术、数据预处理技术、大数据平台部署与运维、网页脚本技术（JavaScript）、数据分析技术应用、数据可视化技术与应用、数据挖掘应用。

（3）**专业拓展课：**包括 Java 程序设计、NoSQL 数据库技术、Hadoop 大数据分析实战、微信小程序开发、前端框架技术、可视化开发实战、数据分析与展示（Spss+Excel）、Power BI 数据可视化等课程。

（4）**综合实践课程：**综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业设计（论文）、认识实习、岗位实习等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高

级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计(论文)	毕业环节	机动	合计
一	1	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	2	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
二	3	16	1	2	--	--	--	--	--	1	20
	4	16	1	1+1	--	--	--	--	--	1	20
三	5	12	1	8	--	--	--	--	--	1	22
	6	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											120

(二) 按学期安排课程

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
通识课程	公共必修课	22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7		5					考查		
		22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		12	4						考试		
		22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		10		5					考试		
		22110031	形势与政策	A	2	32	32		8	4*2	4*2	4*2	4*2			考查		
		2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2	18						考查		
		2202D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8	2						考查		
		23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2	56						考查		
		23110050	基础体能	C	1	24		24	12	2						考查		
		23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14		2					考查		
		23110070	体育选项 2	C	1	28		28	14			2				考查		
		23120230	体育选项 3	C	1	28		28	14				2			考查		
		1801D0100035	实用体育	C	1	16		16	8					2		考查		
		4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8	4						考查		
		4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4	2						考查		
		4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5					2		考查		
		4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1					16		考查		
		4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1					24		考查		
		4801D5100001	创新创业基础	B	1.5	24	16	8	12		2					考查		
		1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3			4				考查		
		通识必修课小计					27	574	280	294		8	9	8	6	2	0	

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注		
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6				
通识课程			2104D0110004	基础英语 A I	A	4	64	64		16	4						考试	2 门课一起选		
			2104D0110005	基础英语 A II	A	4	64	64		16		4					考试			
			2104D0110006	高等数学 A	A	4	64	64		16	4						考试			
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16	2						考查			
			1201D0110001	美术欣赏	A	1	16	16		8		2					考查			
			1201D0110002	美术创作实践	C	1	16		16	8		2					考查			
	通识限选课小计						16	256	240	16		10	8	0	0	0	0			
通识课程小计						43	830	520	310		18	17	8	6	2	0				
专业课程	专业基础课	专业必修课	1404D0200232	Python 编程基础	B	4	64	32	32	16	4						考试			
			1403D0200059	办公软件高级应用	B	3	48	16	32	16	3							考试		
			1404D0200256	前端界面设计	B	4	64	16	48	16	4							考试		
			1404D0200233	数据库技术	B	4	64	32	32	16		4						考试		
			1404D0200224	Linux 操作系统	B	4	64	24	40	16		4						考试		
			1404D0200226	计算机网络技术	B	4	64	32	32	16		4						考试		
			1404D0200227	Web 前端技术基础	B	4	64	32	32	16		4						考试		
		1404D0200225	人工智能导论	B	4	64	32	32	16		4						考查			
	专业基础课小计						31	496	216	280		11	20							
	专业核心课	专业必修课	1402D0200051	数据采集技术	B	2	32	8	24	8				4				考查		
			1402D0200052	数据预处理技术	B	2	32	8	24	8					4				考查	
			1404D0200229	大数据平台部署与运维	B	4	64	32	32	16					4				考试	
			1404D0200255	网页脚本技术（JavaScript）	B	4	64	24	40	16					4				考试	
			1404D0200318	大数据分析技术应用	B	4	64	32	32	16						4			考试	
			1404D0200230	数据可视化技术与应用	B	4	64	16	48	16						4			考查	
			1404D5200041	数据挖掘应用	B	4.5	72	28	44	12							6		考查	
			专业核心课小计						24.5	392	148	244				12	8	6	5	
	专业拓展课	大数据分析	专业选修课	1404D0200231	Java 程序设计	B	4	64	32	32	16				4				考试	
				1404D0200234	数据分析与展示（Spss+Excel）	B	4	64	24	40	16					4			考查	
				1404D0200259	NoSQL 数据库技术	B	4	64	24	40	16					4			考试	
				1404D5200038	Web 应用开发实战	B	4.5	72	20	52	12						6		考查	
			大数据分析方向小计						16.5	264	100	164		0	0	4	8	6	0	

课程结构			课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
								共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
专业课程	数据可视化		1404D0200257	微信小程序开发	B	4	64	32	32	16			4				考试		
			1404D0200258	前端框架技术	B	4	64	24	40	16				4			考试		
			1404D0200235	Power BI 数据可视化	B	4	64	24	40	16				4			考查		
			1404D5200040	可视化开发实战	B	4.5	72	20	52	12					6		考查		
			数据可视化方向小计					16.5	264	100	164		0	0	4	8	6	0	
	专业拓展课小计						16.5	264	100	164		0	0	4	8	6	0		
	按周实践课	专业必修课	420001200001	认识实习	C	1	22		22	1		22						考查	
			420024200001	岗位实习	C	24	528		528	24						22	考查		
			420004200001	毕业设计（论文）	C	4	88		88	4						22	考查		
			1401D0200132	Web 前端开发综合实训	C	1	24		24	2		24					考查		
			1401D0200134	大数据平台部署与运维实训	C	1	24		24	2			24				考查		
			1401D0200138	大数据挖掘与分析实训	C	1	24		24	2				24			考查		
			1401D0200139	工业互联网综合实训	C	1	24		24	2					24		考查		
	按周实践课小计					33	734		734										
	专业课程小计						105	1886	464	1422		11	20	16	16	12	0		
素质拓展课	其他	36110020	素质与创新创业	B	10	1											考查	培养方案录在第 6 学期	
素质拓展课小计						10	1												
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1											考查	培养方案录在第 6 学期	
职业证书课小计						1	1												
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1											考查	培养方案录在第 6 学期	
体质测试课小计						1	1												
总计						160	2719	984	1732		29	37	24	22	14				

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学期平均周学时数 24 左右，最少不低于 20 学时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

三年制完成 10 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，5 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
		和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质			
3	讲座活动(8次)	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~5	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~5	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~5	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢州有礼类的活动等。	1~5	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢州有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~5	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢州健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~5	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~5	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~5	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.师资结构

应保障教学活动正常开展需要，满足专业办学基本条件，要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、

有仁爱之心；具有计算机类等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对大数据技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从软件和信息技术服务业等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的软件和信息技术领域专业知识和丰富的实际工作经验，原则上具有中级及以上相关专业职称（或专业相关技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

建立与企业需求相适应的专业技术技能实践环境，培养学生专业技能和实践能力，校内实训室列表如下表所示：

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	PC 机	专业课	700 m ²	500
云计算技术与应用工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96 m ²	30
专业项目及大数据应用工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96 m ²	30
互动课堂智慧教室	理论教学	一体机	职业资格证书课	144 m ²	50

3.校内生产性实训基地基本要求

无

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展认识实习、岗位实习等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达3个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用自编、行业认可度较高，同时根据需要融入相关证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：软件和信息技术服务业行业政策法规、行业标准、技术规范等；大数据技术专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；

- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式、工作手册式或新型教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.基层教学组织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

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	27	27	0	16.9
	通识限选课	16	0	16	10.0
专业课程	专业基础课	31	31	0	19.4
	专业核心课	24.5	24.5	0	15.3
	专业拓展课	16.5	0	16.5	10.3
	按周实践课	33	33	0	20.6
	素质拓展课	10	10	0	6.3
职业资格证书课		1	0	1	0.6
体质测试课		1	1	0	0.6
合计		160	126.5	33.5	100

注：1.通识课程不超过 43 学分

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例（%）	其中实践学时	实践学时占总学时比例（%）	其中选修学时	选修学时占总学时比例（%）
通识课程	通识必修课	574	21.1	294	10.8	0	0
	通识限选课	256	9.4	16	0.6	256	9.4
专业课程	专业基础课	496	18.3	280	10.3	0	0
	专业核心课	392	14.5	244	9.0	0	0
	专业拓展课	264	9.7	164	6.0	264	9.7
	按周实践课	734	27.0	734	27.0	0	0
合计		2716	100	1732	63.7	520	19.1

注：1.素质拓展课、职业资格证书课、体质测试课不计学时。

2.（1）总学时 2500-2800，医药卫生类专业可上浮至 3000 学时；（2）通识课程学时占比在 25%—30%之间；（3）实践学时不少于总学时的 50%；（4）选修学时不少于总学时的 10%。

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（与专业非常相关的中级及以上 X 证书，经专业确认后也可替代专业核心课）。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

立足区域产业集聚优势，遵循专业高质量发展目标要求，以服务域内中小微企业培养高素质技术技能人才为依托，紧密对接产业链布局，校企共同实施人才培养，满足区域经济社会发展需要。加强与企业的合作，建立实习实训基地，为学生提供更多的实践机会。同时，邀请企业专家来校讲座或授课，使学生了解行业动态和前沿技术。

从共同制定人才培养方案、共建实训基地、共同制定课程标准、共同开发课程等多形态开展校企合作。校企双方共同研究行业标准和职业资格要求，将行业标准融入课程标准中，确保课程内容与行业标准相对接。根据人才培养目标和行业需求，校企双方共同优化课程结构，合理安排课程内容和教学进度，确保课程体系的科学性和完整性。校企双方共同制定课程评价标准和方法，对学生的学习成果进行全面、客观的评价，为改进教学提供依据。校企双方组建课程开发团队，成员包括企业专家、学校教师等，共同负责课程的开发、实施和评价。课程内容紧密结合企业实际需求和技术发展趋势，注重理论与实践相结合，突出实践性和应用性。坚持学生为中心的项目教学、案例教学、情境教学、任务驱动法等教学方法，以及参与式、讨论式、探究式、互动式等教学方法组织实施教学，坚持做中学、做中教。注重信息化教学手段在课程教学中的应用，增强教学效果。教学中全面推行线上线下混合式教学模式。

制定科学的人才培养评估体系，校企双方共同制定课程评价标准和方法，对学生的学习成果进行全面、客观的评价，为改进教学提供依据。定期对学生的学习效果和实践能力进行评估。根据评估结果，及时调整培养计划，确保人才培养质量的持续提升。

2.人才培养模式改革措施

深化“岗课赛证”融通育人模式，将大数据技术领域职业岗位能力、职业技能等级证书、大数据技能大赛等内容有机融入专业课程体系和教学内容。首先，根据岗位能力需求调研结果，调整和优化专业课程体系，确保课程设置与岗位能力需求紧密对接。将职业技能等级证书的标准和要求融入课程教学内容，实现课证融通。通过课程内容与证书考核内容的深度融合，提升学生的专业水平和职业技能。将大数据技能大赛的内容和要求融入日常教学和实训中，通过模拟竞赛、项目实践等方式，提升学生的实践能力和创新能力。其次，根据“岗课赛证”融通的需求，对教学内容进行模块化设计，每个模块对应一个或多个岗位能力点、证书考核点或竞赛知识点。采用理论讲授与实践操作相结合的教学方式，让学生在掌握理论知识的同时，提升实践操作能力。以项目为载体，引导学生参与实际项目的开发和实践，通过项目完成过程中的问题解决和团队协作，提升学生的综合素质和职业能力。最后，建立多元化的教学评价体系，包括教师评价、学生自评、互评以及企业评价等，全面反映学生的学习效果和能力水平。通过教学评价结果和学生反馈，及时发现问题和不足，并采取措施进行改进和优化，确保“岗课赛证”融通育人模式的持续有效实施。

通过深化“岗课赛证”融通育人模式在大数据技术领域的应用，提升学生的职业岗位能力、职业技能等级证书持有率 and 大数据技能大赛的参与度和获奖率，为区域经济发展和产业转型升级提供有力的人才支撑。

3. 专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级大数据技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

经过大数据技术专业团队的广泛且深入的企业调研，团队精确把握了企业用人岗位的需求，并与合作企业的工程师进行了共同研究。结合浙江省大数据相关岗位的用人实际情况，成功制定了一套具有高等职业教育特色的大数据技术专业人才培养方案。关于对标国家专业简介的说明如下：

专业基础课：计算机网络技术、Web 前端技术基础、Linux 操作系统、程序设计基础、Python 编程基础、数据库技术，共 6 门课程。完全对标 6 门课程。程序设计基础与其他较多编程课程内容存在重复，故不重复开设。

专业核心课：数据采集技术、数据预处理技术、大数据分析技术应用、数据可视化技术与应用、数据挖掘应用、大数据平台部署与运维共 6 门课程，完全对标。

经过专家鉴定组的严格评审，一致认为本方案人才培养目标定位准确、课程体系与人才培养目标定位保持高度一致、切实可行，故一致通过评审鉴定。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	楼桦	教授/软件与大数据学院院长	常州信息职业技术学院
2	田启明	教授/人工智能学院院长	温州职业技术学院
3	何淼	教授/人工智能学院院长	南京信息职业技术学院
4	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
5	张文	博士/总经理	浙江砖助智联科技有限责任公司

论证专家签字：

何淼 楼桦 张文 程东升 田启明

2024 年 6 月 22 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院 2024 级大数据技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	大数据技术	执笔人	杨琳
专业带头人	杨琳	修订时间	2024.7.1
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 7 月 1 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）  2024 年 7 月 1 日		
教务处审核意见	同意 教务处处长（签字并盖章）  2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主任（签字）  2024 年 9 月 19 日		

5.课程目标、主要内容和教学要求

（一）通识课

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.基础英语 A I

《基础英语 AI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质人才。通过本课程学习，学生能够在职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等方面有所提升。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试介绍等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

17.基础英语 A II

《基础英语 AII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 AI》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生能够基本达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面的学科核

心素养发展目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

18.高等数学 A

《高等数学 A》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分等。

19.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成已达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

20.美术欣赏

《美术欣赏》通过对美术作品、人物、艺术流派、风格与特征等赏析，结合各个专业特性与美术之间的交叉综合关系，增强对物象和形式的独特感受力，有效地提高学生的美术审美鉴赏能力，使学生在艺术（美术）的世界里，受到高尚情操的熏陶，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。

21.美术创作实践

《美术创作实践》是学校公共美育课的实践课程之一，针对非艺术专业学生开设的独立实践教学环节，结合美术欣赏理论认知，根据设定的实践模块项目，主要学习内容有绘画构成实践、彩铅绘画创作、陶瓷图案纹样设计、剪纸实践等内容安排。该课程在美术鉴赏的理论素养基础上，着重培养与锻炼学生的基本动手实践绘画能力、艺术表现

力，培养创新精神和创作能力，为培养德智体美劳全面发展的新时代大学生起到推动作用。

（二）专业基础课

15. Python 编程基础

课程的培养目标是通过本课程的学习，掌握 Python 安装及基本语法的基本知识，主要包括，环境设置、Python 基础知识、数据结构（List、Tuple、Dict、Set）、函数、面向对象编程、文件处理技术等。使学生具备编写程序的基础能力。

16. 办公软件高级应用

课程的培养目标是通过本课程的学习，掌握办公软件的基本使用方法、文字信息处理方法、数据信息处理技术以及一些计算机工具软件基本使用方法。使学生具备熟练使用办公软件的能力。为学生熟练使用计算机和进一步学习计算机有关知识打下基础。

17. 前端界面设计

课程的培养目标是通过本课程的学习，学生可以了解 Photoshop 图像处理软件强大的图像处理功能及其广泛的应用领域，掌握 Photoshop 软件的基础知识和操作技术，通过图像的绘制、编辑、合成、特效处理，进行平面广告制作、影楼照片处理、包装设计制作、建筑环境效果图后期处理、网页前端美工等的实践活动，使学生具备平面作品的创作能力。

18. 数据库技术

课程的培养目标是通过本课程的学习，学生掌握数据库的一般原理知识、数据库系统设计的一般方法，学习使用管理系统和 SQL 语言实现数据库对象的定义、处理和控制。学生应能够掌握数据库的基本操作、数据表的创建修改删除、数据视图的创建修改删除、数据查询、存储过程和触发器的使用、数据库备份与管理方法。使学生具有一定的数据库设计和数据库管理能力。

19. Linux 操作系统

课程的培养目标是通过本课程的学习，学习 Linux 操作系统简介、Linux 操作系统安装、Linux 档案权限与目录配置、目录管理、用户账号管理、vim 简介、Bash 简介。掌握 Linux 操作系统的常用命令的使用、图形界面的多种实用程序的使用、多种 Internet 服务功能的配置的基本知识，使学生具备独立操作 Linux 系统实现常用功能的能力。

20. 计算机网络技术

课程的培养目标是让学生了解目前现有的网络技术方案，包括其实现原理、细节、标准和性能特征、应用前景等。以提高学生全面素质为基础，使学生能够掌握网络运行

与设计的基础理论知识，达到高素质劳动者和高等技术专门人才所必须具备的网络管理与维护的基本知识的基本应用技能，使学生及时了解网络技术新的发展趋势，为就业和继续学习地打下良好的基础。

21. Web 前端技术基础

课程的培养目标是让学生掌握 HTML5 和 CSS3、动画制作以及图形绘制的基础知识，包括 HTML5 和 CSS3 的基础知识、CSS3 选择器、盒子模型、浮动与定位、表单、音频设置、过渡、变形、动画、网页图形绘制，以及项目实战开发等知识。熟练应用 HTML5 和 CSS3 进行移动 Web 前端制作，能够应用 HTML5 和 CSS3 进行动画制作和图形绘制，通过实操示范、项目训练、任务驱动等方法进行移动 Web 前端设计与制作，使学生能够解决移动 Web 前端开发过程中出现的问题。

22. 人工智能导论

课程的培养目标是通过本课程的学习，初步了解人工智能领域计算机视觉、语音处理、自然语言处理及数据挖掘的基础内容，第一部分主要为人工智能基础算法，包括数据特征提取、特征维度理论、线性分类器、有监督学习算法、无监督学习算法、随机梯度下降法以及后向传播网络和深度学习算法等；第二部分主要为综合实践应用，包括计算机视觉、语音处理、自然语言处理应用。本课程重点介绍各领域最有代表性、最基础的算法，使学生能基本熟悉各领域具有代表性的算法、组件，并能进行简单的实践应用。

（三）专业核心课

1. 数据采集技术

课程的培养目标是让学生掌握 Python 爬虫基础知识、Urllib 库的基本使用、Urllib 库的高级用法、Request、BeautifulSoup 库使用、正则表达式、自然语言处理基础等。掌握 Python 典型爬虫框架的基本知识、使用规则，使学生具备根据数据分析需求爬取多种类型数据的能力，并能对爬取数据进行数据的清洗和规范化，为后续的数据处理打下良好的基础。

2. 数据预处理技术

课程的培养目标是让学生掌握数据预处理的定义、在数据分析和建模中的关键作用，以及其对提高模型性能、降低误差的重要性。能够利用数据预处理工具与技术，如 Python 中的 Pandas 库进行数据清洗、转换、集成等操作。掌握数据预处理的基本方法和技术，提高数据处理的能力，为后续的数据分析和建模打下坚实基础。

3. 大数据平台部署与运维

课程的培养目标是让学生掌握 Hadoop 安装配置、HDFS 基本操作、MapReduce 应

用开发，Hadoop 集群环境搭建，Hadoop 的管理和 Hadoop 相关开源软件安装配置等知识。学生能熟用 Hadoop 分布式存储（HDFS）和计算（MapReduce）框架技术，具备运用 Hadoop 和相关开源项目进行运维的较强技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握 HDFS 文件的基本操作、MapReduce 应用开发、Hadoop 的管理和 Hadoop 相关开源软件的安装配置等的实践活动，完成大数据基础运维。为从事运维工作打好基础。

4. 网页脚本技术（JavaScript）

课程的培养目标是让学生掌握 JavaScript 语言基础、JavaScript 自定义对象、常用内部对象、JavaScript 事件处理、JavaScript 常用文档对象、文档对象模型、Window 对象、AJAX 技术、jQuery 选择器、jQuery 控制页面、jQuery 的事件处理等。掌握 JavaScript 的语言基础、jQuery 脚本库和有关 JavaScript+jQuery 网站开发所涉及的各类知识，掌握最基本的网站设计流程、语法。通过理论与实例的紧密结合，学生拥有运用专业的网页设计工具进行中小型网站开发与编程的能力。

5. 大数据分析技术应用

课程的培养目标是让学生掌握数据采集与存储、大数据处理与分析等完整的大数据应用案例，Spark 大数据分析中的常用算法——K-均值聚类算法、皮尔逊相关系数算法等的使用和实现等。使用 Java、Python 等开发语言，完成数据清洗、数据存储、数据转化、数据分析及数据推送等一系列大数据操作。充分利用 Hadoop 技术生态组件的特点、综合软件开发相关技术，激发学生对大数据挖掘与分析相关知识和技术的学习兴趣，使学生具备大数据挖掘与分析的能力，提升学生职业素养和职业技能。

6. 数据可视化技术与应用

课程的培养目标是让学生掌握 数据可视化的基本概念和原理，掌握基于 ECHARTS 的使用。完成数据处理与分析之后的图表展示。使学生全面而深入地掌握数据可视化的基本概念和原理，掌握数据可视化开发的主流技术和主流开发工具，同时重视软件工程的标准规范，重视业内工作过程中的即成约定，努力使学生的学习内容与目标工作岗位能力要求无缝对接。

7. 数据挖掘应用

课程的培养目标是让学生掌握基于 MapReduce 的大数据处理、Python-Hadoop 科学计算和大数据分析、R-Hadoop 统计数据计算、Apache Spark 批处理分析、Apache Spark 实时数据分析、Apache Flink 批处理分析、Apache Flink 流式处理及工业项目案例等内容。熟练应用 Hadoop 大数据技术的常用命令及操作方法，具备完整分析工业大数据的

基础能力。融会贯通理论和实践，能够为工业案例构建强大的解决方案来执行大数据分析，使学生获取学以致用用的能力。

（四）专业拓展课

1. Java 程序设计

课程的培养目标是让学生掌握 Java 的开发环境设置、Java 数据类型、运算符、控制语句，数组，Java 的异常处理，类与对象、this 和 static，对象组合等面向对象的基本知识。了解 Java 语言的基本特征、Java 技术发展趋势以及应用领域。掌握最基本的 Java 的基本语法，算法的设计，以及面向对象程序设计的基本思想。具备在 J2SE 平台下编写、调试、测试应用程序的基本技能，使学生具备程序开发的能力。

2. 数据分析与展示（Spss+Excel）

课程的培养目标是让学生掌握数据分析的基本操作、数据文件的建立和管理、描述性统计分析、均值比较、非参数检验、相关分析、回归分析、方差分析以及多元统计方法。培养学生掌握统计学的基本理论基础上掌握统计学在实践中的应用技术和技巧、统计学的一般方法，学习使用统计分析系统实现数据的建立和管理、统计处理和展示。使学生具有一定的数据分析能力。

3. NoSQL 数据库技术

课程的培养目标是让学生掌握 NoSQL 数据库的基本概念、原理、使用方法和开发技能。了解典型的 NoSQL 数据库（如 MongoDB、Redis、HBase 等）的安装、配置、基本操作及高级特性。能使用编程语言（如 Java、Python 等）与 NoSQL 数据库进行交互，实现数据的增删改查等操作。NoSQL 数据库的开发接口、API 及开发框架，能够完成简单的应用开发。为从事大数据存储、处理和分析等领域的工作提供有力支持。

4. Web 应用开发实战

课程的培养目标是让学生了解动态网站的后端开发的常用技术与方法。掌握最基本的基本语法，算法的设计，以及面向对象程序设计的基本思想。它将面向对象的思想充分融入 WEB 程序的开发和设计中去，让学生将以前所学全面融合并加以扩展。掌握在集成平台下编写、调试、测试应用程序的基本技能，使学生具备 web 应用程序开发的能力。

5. 微信小程序开发

课程的培养目标是让学生掌握微信小程序开发所需的基础知识，综合运用 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术，深入理解微信小程序的开发框架、组件、API 等核心技术。通过理论与实践相结合的方式，使学生掌握微信小程序开发的基本技能和应用能力。提

高学生的动手实践能力，能够独立完成微信小程序的设计、开发、测试及部署。

6. 前端框架技术

课程的培养目标是让学生掌握 vue 基本特征、开发工具以及 vue 的基本架构。掌握响应式开发方法、vue 栅格布局，并且会利用栅格进行网页的布局，以及 vue 的样式。掌握 vue 的各种组件的使用方法，会利用简单组件编写复杂的组合组件。了解 vue 项目的搭建，实现 vue 各种前端显示效果，掌握一种网站开发的前端技术，并能综合应用。

7. Power BI 数据可视化

课程的培养目标是让学生掌握 Power BI 基础操作，爬虫抓取网站数据并分析制作可视化报告，销售业绩分析和会员 RFM 分析案例，货品存货分析、关联分析、帕累托分析案例，财务盈亏平衡分析、利润表分析案例，人力资源新员工分析、考勤分析案例。掌握数据可视化工具 Power BI 的基础操作，应用 Power BI 连接多种数据源，进行数据处理及分析建模，生成动态图表制作可视化分析报告。

8. 可视化开发实战

课程的培养目标是让学生通过经典的项目案例实践，提升学生在网站搭建上的综合设计与实现能力。综合运用 D3.js、Echarts.js 和 Tableau 等，结合丰富的数据可视化行业应用案例展开教学和实验实训，让学生充分理解和体验数据可视化技术和工具对于呈现大数据分析决策的最终可视化效果，所表现出来的强大视觉感染力和社会效益。学生将能够全面掌握可视化开发的相关知识和技能，为从事数据分析、数据可视化、前端开发等领域的工作提供有力支持。

本方案由大数据技术专业教师及区域内软件和信息技术服务业企业实践专家共同研讨，经过 2021 级的实施与完善过程，于 2024 年 7 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：杨琳 审核人：李杰 修订时间：2024 年 7 月

大数据技术专业中高职一体化五年制人才培养方案 (2024 级)

一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

中职阶段专业名称：计算机应用

专业代码：710201

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通初级中学毕业生

三、修业年限

基本学制 5 年，学习年限 5~7 年，学分制

四、职业面向

(一) 职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 行业(64)、软件和 信息技术服务业 (65)	大数据工程技术 人员 (2-02-10-11)	大数据实施与 运维、数据采集 与处理、数据分 析与可视化等 领域	计算机技术与软件专 业技术资格、大数据 应用开发(Python)、计 算机程序设计员

(二) 职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
计算机程序设计员(首选)	人力资源和社会保障厅	中级、高级	Python 程序设计、数据库技术、计 算机网络基础、Web 前端技术基础
计算机技术与软件专业技 术资格	中华人民共和国人力资源和社会 保障部、工业和信息化部	初级	数据库技术、计算机网络基础、办公 软件、Linux 操作系统
大数据应用开发(Python)	广东泰迪智能科技股份有限公司	高级	数据采集与预处理技术、Python 程 序基础、大数据挖掘与分析、大数据 平台部署与运维

(三) 工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	大数据可视化	负责数据可 视化产品的 视觉设计,参 与大数据分 析产品策划 工作;依据交	1.具有网页前端展现能力, 掌握 CSS, Javascript, HTML5 等技术; 2.熟悉各类前端框架,熟悉 UI/图表类库,熟悉不同浏览 器在可视化上的差异;	前端开发技术基础、网页 脚本技术(Javascript)、 数据可视化技术与应用	计算机技术与软件专 业技术资格(初级)、 大数据应用开发 (Python)(高级)、计 算机程序设计员(高 级)

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
		互设计模式，对数据和展现的交互行为进行设计开发。	3.具有良好的美感，对数据可视化设计有较深的认识，有创意和想法，能化数据为图像； 4.熟悉 python 语言的数据可视化绘图； 5.熟练应用各种图表展现工具		
2	大数据运维	负责和参与大数据基础架构平台的运维，保障数据平台服务的稳定性和可用性；	1.熟悉 Hadoop、Hive、Hbase 等原理及运维方式，有大数据平台开发经验者优先。 2.熟悉 Linux 操作系统，熟练使用 Shell/Perl/Python/Ruby 中至少一种语言。 3.熟悉 hive 语法及常见命令脚本。 4. 具备很强的故障排查能力，有很好的技术敏感度和风险识别能力。	计算机网络基础、Linux 操作系统、Python 程序设计、大数据平台部署与运维、大数据挖掘与分析	
3	地理信息数据处理	能对空间信息和属性数据结合起来进行分析、管理和可视化	1.能够利用地理信息数据处理软件进行影像加载、图斑提取、属性编辑、矢量地图绘制等工作。 2.熟悉地理信息数据的处理方法。 3.具备一定的编程和算法设计能力，能够利用计算机编程语言和算法对地理信息数据进行处理和分析。	计算机网络基础、Linux 操作系统、数据采集与预处理、AutoCAD Map 制图、Arcgis 基础操作	

五、培养目标及规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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；掌握大数据基础运维、应用开发和数据处理专业知识与技术技能，面向地理信息数据领域，能够从事大数据基础运维、大数据应用开发、数据处理相关工作的高素质技术技能人才。

（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、生态文明、绿色发展、资源节约、安全意识、信

息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。

(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 1~2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 掌握 Web 数据采集与预处理的基本方法;

(2) 掌握关系数据库的数据库设计、数据库保护、数据维护的方法;

(3) 掌握程序设计的基本原理与项目开发的应用方法;

(4) 掌握数据的准备、清洗、数据预处理、数据分析与建模等方法和技术;

(5) 掌握大数据处理与可视化的技术架构和关键技术。

3.能力

(1) 能使用常用开发框架的使用方法和可视化的工具编码,针对应用输出数据可视化图表;

(2) 能基于大数据生态进行数据爬取、清洗、存储以及简单的分析应用;

(3) 能熟练操作数据库,具有数据库管理和运维的能力,具有结构化非结构化数据、大数据存储、数据库架构设计的能力;

(4) 能维护大数据集群的日常运作、系统的监测与配置和 Hadoop、Spark 与其他系统集成能力;

(5) 能够熟练应用地理信息数据处理软件进行数据处理的能力。

六、课程设置及要求

(一) 人才培养特色

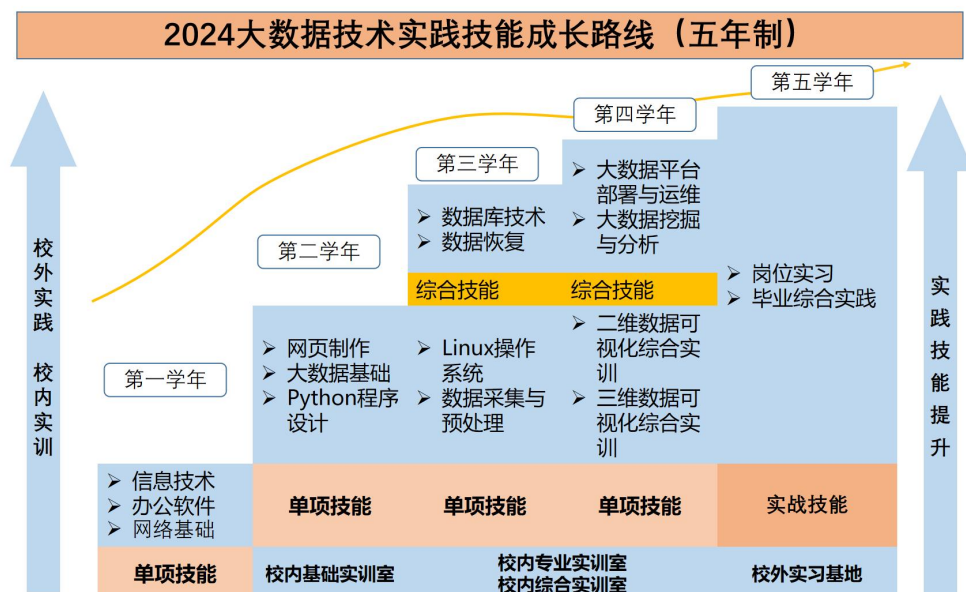
基于 OBE 理念,培养目标与企业需求一致,设计课程体系与岗位任务对接,课程内容与岗位能力对接,项目任务与工作任务一致。构建中职阶段“打牢基础知识”,培养专项技能,高职阶段“产出综合成果”,加载应用场景,提升综合技能。形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才培养模式。

(二) 课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程(第二课堂)共 3 类。

课程体系如图 1 所示。

实践技能成长路线如图 2 所示。



1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括中职阶段语文、数学、英语、历史、艺术、心理健康、信息技术、思想政治、体育与健康、劳动教育等课程；高职阶段思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、大学信息技术、大学语文、大学数学、大学外语、美育类等课程。

专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）**专业基础（平台）课：**专业平台课程为大数据技术专业基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括办公软件、计算机基础知识、Photoshop 图像处理、中级工考证、多媒体技术应用、DW 网页制作、数据库技术、数据恢复。

（2）**专业核心课：**专业核心课是由从事大数据技术领域岗位所必须的课程组成，包括计算机网络基础、Python 程序设计、大数据基础、Linux 操作系统、数据采集与预处理、大数据平台部署与运维、大数据挖掘与分析。

（3）**专业拓展课：**包括 Premiere 视频剪辑、Illustrator CC 平面设计与制作、Web 前端技术基础、网页脚本技术（JavaScript）、AutoCAD Map 制图、Arcgis 基础操作、前端框架技术等课程。

（4）**综合实践课程：**综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	16	1	--	1	1	--	--	--	1	20
	2	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
二	3	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	4	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
三	5	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	6	16	1	--	--	--	--	--	--	1	20
四	7	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	8	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
五	9	--	--	21	--	--	--	--	--	1	22
	10	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											200

（二）按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
通识课程	必修课程	公共必修课	语文	A	18	324	324	0	18	4	4	4	4	2						考试	
			数学	A	18	324	324	0	18	4	4	4	4	2						考试	
			英语	A	14	252	252	0	18	3	3	3	3	2						考试	
			历史	A	4	72	72	0	18	1	1	1	1							考试	
			艺术	A	2	36	36	0	18	0	1	0	1							考试	
			心理健康	A	2	36	36	0	18	1	0	1	0							考试	
			信息技术	A	8	144	144		18	4	4									考试	
			思想政治	A	10	180	180	0	18	2	2	2	2	2						考试	
			体育与健康	C	12	216	0	216	18	2	2	2	2	2	2					考试	
			劳动教育	A	2.5	0			18	0	1	1	0	0.5						考试	
			22110021 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7								5			考查	
			22110035 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		12							4				考试	
			22110033 思想道德与法治	A	3	48	48		12						4					考试	课程前置
			22110031 形势与政策	A	2	32	32		8								4			考查	
			2202D0100007 军事理论	A	2	36	36		2							18				考查	
			2202D0100002 国家安全教育	A	1	16	16		8							2				考查	
			23120250 军事技能训练	C	2	112		112	2							56				考查	
			23110050 基础体能	C	1	24		24	12							2				考查	
			23110060 体育选项 1	C	1	28		28	14							2				考查	

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注		
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
通识课程	通识必修课	公共必修课	4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8						4					考查	课程前置	
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4							2				考查		
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5								2			考查		
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1								16			考查		
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1								24			考查		
			4801D5100001	创新创业基础	B	1	16	8	8	8								2			考查		
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3									4		考查		
	通识必修课小计					114	2078	1640	438		21	22	18	17	10.5	10	10	19					
	通识选修课	公共选修课	2102D0110057	实用英语I	A	2	32	32		16						2					考查	课程前置	
			2102D0110058	实用英语II	A	2	32	32		16					2					考查			
			2104D0110007	高等数学 B	A	4	64	64		16						4				考试			
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16					2					考查	课程前置		
			1201D0110005	影视鉴赏 A	A	1	16	16		8						2				考查	2 门课程一起选		
			1201D0110006	vlog 创作实践	C	1	16		16	8						2				考查			
	通识限选课小计					12	192	176	16	80						6	8						
通识课程小计					126	2270	1816	454	355	21	22	18	17	10.5	16	18	19						
专业课程	专业基础课	专业必修课		办公软件	B	4	64	32	32	16	2	2								考试			
				计算机基础知识	B	13	208	208	0	16	4	3	3	3						考试			
				Photoshop 图像处理	B	8	128	0	128	16	2	2	2	2						考试			
				中级工考证	B	5	80	40	40	16			2	3						考试			
				多媒体技术应用	B	4	64	32	32	16			2	2						考试			
				DW 网页制作	B	8	128	0	128	16			2	2	4						考试		
				数据库技术	B	4	64	32	32	16					4					考试			
				数据恢复	B	4	64	32	32	16					4					考试			
	专业基础课小计					50	800	376	424	128	8	7	11	12	12								
	专业核心课	专业必修课		计算机网络基础	B	8	128	0	128	16	4	4								考试			
				Python 程序设计	B	8	128	64	64	16			2	2	4					考试			
				大数据基础	B	8	128	64	64	16			2	2	2					考试			
				Linux 操作系统	B	4	64	32	32	16					4					考试			
				数据采集与预处理	B	4	64	32	32	16						4				考查	课程前置		
				大数据平台部署与运维	B	4	64	16	48	16							4			考试			
			大数据挖掘与分析	B	4	64	32	32	16									4		考试			
专业核心课小计					40	640	240	400		4	4	4	4	10	4	4	4						

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注	
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
专业课程	专业拓展课	专业选修课		Premiere 视频剪辑	B	4	64	0	64	16			2	2							考查		
				Illustrator CC 平面设计与制作	B	2	32	0	32	16					4							考查	
				Web 前端技术基础	B	4	64	32	32	16						4						考查	课程前置
				网页脚本技术（JavaScript）	B	4	64	24	40	16						4						考查	课程前置
				AutoCAD Map 制图	B	4	64	32	32	16							4					考查	
				Arcgis 基础操作	B	4	64	32	32	16								4				考查	
				前端框架技术	B	4	64	24	40	16									4			考查	
			专业选修课小计					26	416	144	272												
	专业拓展课小计					26	416	144	272				2	2	4	8	4	8					
	按周实践课	专业必修课	420001200001	认识实习	C	1	22	0	22	1								22			考查		
			420024200001	岗位实习	C	32	704	0	704	32										22	考查		
			420004200001	毕业设计（论文）	C	4	88	0	88	4										22	考查		
				二维数据可视化综合实训	C	1	24	0	24	1							24				考查		
				三维数据可视化综合实训	C	1	24	0	24	1								24			考查		
	按周实践课小计					39	862	0	862											考查			
专业课程小计					155	2718	760	1958		12	11	17	18	26	12	8	12						
素质拓展课	其他	36110030	素质与创新创业 A	B	8	1														考查			
素质拓展课小计					8	1																	
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1									√			√		考查	中级证书一般第5学期组织，高级证书一般第8学期组织，培养方案录在第10学期		
职业证书课小计					1	1																	
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1														考查			
体质测试课小计					1	1																	
总计					291	4991	2576	2412		33	33	35	35	36.5	28	26	31						

注: 1.课程类型 A 表示纯理论课, B 是理论+实践课, C 是纯实践课; 2.每学年教课时间不少于 40 周, 中职阶段周课时一般不低于 30 课时, 高职阶段周课时一般不低于 22 课时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

两年制完成 8 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，3 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量地完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业生涯规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（4次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~3	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~3	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~3	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢州有礼类的活动等。	1~3	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢州有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~3	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢州健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~3	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~3	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力，促进大学生的创新精神、实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~3	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

原则上，中职、高职学生数与本专业专任教师数的比例分别不高于 20：1、24：1，中职、高职“双师型”教师数占专业课教师数的比例分别不低于 89%、80%，高级职称专任教师的比例不低于 20%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

学校应整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研的机制。

2. 专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机类等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对大数据技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从软件和信息技术服务业等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的软件和信息技术领域专业知识和丰富的实际工作经验，原则上具有中级及以上相关专业职称（或金牌蓝领、专业相关技师等及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

建立与企业需求相适应的专业技术技能实践环境，培养学生专业技能和实践能力，校

内实训室列表如下表所示:

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	PC 机	专业课	700 m ²	500
云计算技术与应用工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96 m ²	30
专业项目及大数据应用工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96 m ²	30
互动课堂智慧教室	理论教学	一体机	职业证书课	144 m ²	50

3.校内生产性实训基地基本要求

大数据技术专业校内生产性实训基地的基本要求包括高新技术含量高、实践性强、开放性好以及有利于综合素质培养。实训基地应提供一个条件完善的工作环境,进行综合能力素质的训练,包括技术训练、工程训练、创新性训练、自信心训练、灵活性训练、职业精神培养、协作精神培养和社会交往等,全面提高学生的综合素质。

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展认识实习、岗位实习等的企业作为校外基地,建立稳定的指导教师队伍,制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达3个以上,按合作的深入程度分三个层次(一般基地、紧密基地、示范基地)进行建设。

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能提供相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(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

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定,优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等,公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用,专业基础与专业核心及拓展课程教材选用自编、行业认可度较高,同时根据需要融入相关证书考试大纲,编写具有本校特色的新型活页式工作手册

教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：软件和信息技术服务业行业政策法规、行业标准、技术规范等；大数据技术专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

- 1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式、工作手册式或新型教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格

证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校应建立中高职一体化专业人才培养质量保障机制，建立健全中高职一体化人才培养全过程教学质量监控管理制度和学生学业评价制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价；完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计资源配置等的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校应完善中高职一体化教学管理机制，实施中高职教学及管理人员互兼互聘、教育教学定期检查等机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全一体化巡课、听课、评教、评学制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校应建立高职院校、中职学校和合作企业共同参与的中高职一体化教研科研工作机制；建立中高职一体化教学创新团队，建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，形成定期交流、专题研讨的常态化教研活动模式，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。

4.学校应建立升段考核机制、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，全面、科学评价中职阶段人才培养质量，并对高职阶段生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	114	114	0	39.2
	通识限选课	12	0	12	4.1
专业课程	专业基础课	50	50	0	17.2
	专业核心课	40	40	0	13.7
	专业拓展课	26	0	26	8.9
	按周实践课	39	39	0	13.4
素质拓展课		8	5	3	2.7
职业资格证书课		1	1	0	0.3
体质测试课		1	1	0	0.3
合计		291	250	41	100

注：1.总学分 290 左右

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例（%）	其中实践学时	实践学时占总学时比例（%）	其中选修学时	选修学时占总学时比例（%）
通识课程	通识必修课	2078	41.7	438	8.8	0	0.0
	通识限选课	192	3.8	16	0.3	192	3.8
专业课程	专业基础课	800	16.0	424	8.5	0	0.0
	专业核心课	640	12.8	400	8.0	0	0.0
	专业拓展课	416	8.3	272	5.5	416	8.3
	按周实践课	862	17.3	862	17.3	0	0.0
合计		4988	100	2412	48.4	608	12.1
备注： 1.中职阶段：总学分 181.5，总学时 3040。 2.高职阶段：总学分 109.5，总学时 1948；其中实践学时 1412，占比 72.5%。 3.通识课学时 2260，占比 45.3%。 4.选修课学时 608，占总学时比例 12.2%。							

注：1.素质拓展课、职业资格证书、体质测试课不计学时。

2.（1）总学时 4700-5000，其中，中职课程不低于 2850 课时，高职课程不低于 1850 课时；（2）通识课程学时占比在 35%~48%之间；（3）选修学时不少于总学时的 10%；（4）高职实践性教学课时原则上占高职总课时的 50%以上

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（与专业非常相关的中级及以上证书，经专业确认后也可替代专业核心课）。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

立足区域产业集聚优势，遵循专业高质量发展目标要求，以服务域内中小微企业培养高素质技术技能人才为依托，紧密对接产业链布局，校企共同实施人才培养，满足区域经济社会发展需要。加强与企业的合作，建立实习实训基地，为学生提供更多的实践机会。同时，邀请企业专家来校讲座或授课，使学生了解行业动态和前沿技术。

从共同制定人才培养方案、共建实训基地、共同制定课程标准、共同开发课程等多形态开展校企合作。校企双方共同研究行业标准和职业资格要求，将行业标准融入课程标准中，确保课程内容与行业标准相对接。根据人才培养目标和行业需求，校企双方共同优化课程结构，合理安排课程内容和教学进度，确保课程体系的科学性和完整性。校

企双方共同制定课程评价标准和方法，对学生的学习成果进行全面、客观的评价，为改进教学提供依据。校企双方组建课程开发团队，成员包括企业专家、学校教师等，共同负责课程的开发、实施和评价。课程内容紧密结合企业实际需求和技术发展趋势，注重理论与实践相结合，突出实践性和应用性。坚持学生为中心的项目教学、案例教学、情境教学、任务驱动法等教学方法，以及参与式、讨论式、探究式、互动式等教学方法组织实施教学，坚持做中学、做中教。注重信息化教学手段在课程教学中的应用，增强教学效果。教学中全面推行线上线下混合式教学模式。

制定科学的人才培养评估体系，校企双方共同制定课程评价标准和方法，对学生的学习成果进行全面、客观的评价，为改进教学提供依据。定期对学生的学习效果和实践能力进行评估。根据评估结果，及时调整培养计划，确保人才培养质量的持续提升。

2.人才培养模式改革措施

深化“岗课赛证”融通育人模式，将大数据技术领域职业岗位能力、职业技能等级证书、大数据技能大赛等内容有机融入专业课程体系和教学内容。首先，根据岗位能力需求调研结果，调整和优化专业课程体系，确保课程设置与岗位能力需求紧密对接。将职业技能等级证书的标准和要求融入课程教学内容，实现课证融通。通过课程内容与证书考核内容的深度融合，提升学生的专业水平和职业技能。将大数据技能大赛的内容和要求融入日常教学和实训中，通过模拟竞赛、项目实践等方式，提升学生的实践能力和创新能力。其次，根据“岗课赛证”融通的需求，对教学内容进行模块化设计，每个模块对应一个或多个岗位能力点、证书考核点或竞赛知识点。采用理论讲授与实践操作相结合的教学方式，让学生在掌握理论知识的同时，提升实践操作能力。以项目为载体，引导学生参与实际项目的开发和实践，通过项目完成过程中的问题解决和团队协作，提升学生的综合素质和职业能力。最后，建立多元化的教学评价体系，包括教师评价、学生自评、互评以及企业评价等，全面反映学生的学习效果和能力水平。通过教学评价结果和学生反馈，及时发现问题和不足，并采取措施进行改进和优化，确保“岗课赛证”融通育人模式的持续有效实施。

通过深化“岗课赛证”融通育人模式在大数据技术领域的应用，提升学生的职业岗位能力、职业技能等级证书持有率 and 大数据技能大赛的参与度和获奖率，为区域经济发展和产业转型升级提供有力的人才支撑。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级大数据技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

经过大数据技术专业团队的广泛且深入的企业调研，团队精确把握了企业用人岗位的需求，并与合作企业的工程师进行了共同研究。结合浙江省大数据相关岗位的用人实际情况，成功制定了一套具有高等职业教育特色的大数据技术专业人才培养方案。

一、本方案的人才培养目标定位准确，与当前行业发展趋势及企业需求高度契合。

二、所构建的课程体系与人才培养目标定位保持高度一致，所开设的课程对标国家专业简介，确保了教育教学的针对性和实效性。

三、课程设置与课程衔接经过精心规划，确保了知识的连贯性和技能的递进性。

四、本方案形成了鲜明的专业人才培养特色。与企业建立了深入的合作关系，共同探索建立了大数据技术专业“项目引领、理实一体、能力递进、岗位对接”的人才培养模式和课程体系。

经过专家鉴定组的严格评审，一致认为本方案切实可行，具有较高的实施价值，故一致通过评审鉴定。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	聂书志	教授/信息工程学院院长	江门职业技术学院
2	利业鞅	教授/信息工程学院院长	广东工程职业技术学院
3	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
4	陈龙	副教授/人工智能学院副院长	宁波职业技术学院
5	张文	博士/总经理	浙江砖助智联科技有限责任公司

论证专家签字：

聂书志 利业鞅 程东升 陈龙 张文

2024 年 8 月 2 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院 2024 级大数据技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	大数据技术	执笔人	杨琳
专业带头人	杨琳	修订时间	2024.8.5
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 8 月 5 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）： 王少彰 2024 年 8 月 5 日		
教务处审核意见	同意 教务处（签字并盖章）： 王少彰 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会（签字）： 王少彰 2024 年 9 月 19 日		

5.专业课程目标、主要内容和教学要求

（一）通识课

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.实用英语I

《实用英语I》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听力训练、基本口语表达、文段阅读、实用写作等，要求学生掌握常用词汇和基本口语表达，能够运用英语应对日常生活和学习中的各种情境，具备一定的英语交流能力。

17.实用英语II

《实用英语II》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听说训练、口语交际、阅读理解、实用写作等，要求学生提高词汇量、掌握写作技巧、提升听说能力，能够运用英语自如应对生活场景和职场情境，具备顺畅的英语交流能力。

18.高等数学 B

《高等数学 B》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向,通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法,增强学生对符号语言、数学语言的理解能力,培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力,使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题,为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分等。

19.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课,旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统,引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧,增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块,其中,生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概;文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造;思想智慧包括成已达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

20.影视鉴赏 A

《影视鉴赏 A》旨在通过对影视作品、导演、艺术流派、风格与特征等赏析,结合授课对象的专业特性与影视之间的交叉综合关系,丰富学生的影视美育知识,提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力,培养学生的综合素质,提高艺术修养,加强人文素质,提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

21.vlog 创作实践

《vlog 创作实践》课程是针对全院非艺术类专业开设的公共美育系列课程之一。课程主要聚焦于新媒体时代下高职学生如何通过手机、GoPro 等便携设备进行日常主题的影视创作。有效地提高学生的影视鉴赏、创作能力,进而提高学生用镜头“发现美、捕捉美”的能力。

(二) 专业基础课

23. 办公软件

课程的培养目标是通过本课程的学习,掌握办公软件的基本使用方法、文字信息处理方法、数据信息处理技术以及一些计算机工具软件基本使用方法。使学生具备熟练使

用办公软件的能力。为学生熟练使用计算机和进一步学习计算机有关知识打下基础。

24. 计算机基础知识

课程旨在培养学生的信息技术素养与计算机基本操作能力，涵盖计算机硬件基础、操作系统应用、办公软件使用、网络基础及信息安全等多方面内容。课程要求学生掌握计算机系统的基本组成与工作原理，熟练运用 Windows 操作系统进行文件管理、系统设置等；同时，需精通 Word、Excel、PowerPoint 等常用办公软件，能够高效处理文档、数据分析和演示文稿制作。此外，学生还需了解网络基础知识，具备简单的网络浏览、信息检索及电子邮件应用能力，并树立信息安全意识，掌握基本的网络安全防护技能。通过本课程学习，学生将能够运用计算机技术解决日常生活与工作中的实际问题，为后续专业课程的学习及职业生涯发展打下坚实基础。

25. Photoshop 图像处理

课程的培养目标是，学生可以了解 Photoshop 图像处理软件强大的图像处理功能及其广泛的应用领域，掌握 Photoshop 软件的基础知识和操作技术，通过图像的绘制、编辑、合成、特效处理，进行平面广告制作、影楼照片处理、包装设计制作、建筑环境效果图后期处理、网页前端美工等的实践活动，使学生具备平面作品的创作能力。

26. 多媒体技术应用

课程旨在培养学生具备扎实的动画制作基础理论与技能，能够熟练运用二维及三维动画软件，创作具有创意与表现力的动画作品。学生掌握动画基本原理、角色设计、场景构建、镜头语言运用等核心知识，并深入理解动画叙事与情感表达的方法通过实践项目，学习从概念构思到分镜绘制、模型建立、材质贴图、骨骼绑定、动画制作、特效添加、后期剪辑与合成的完整动画制作流程。通过本课程学习，学生将能够胜任相关岗位，为影视、游戏、广告等行业贡献创意与才华。

27. DW 网页制作

课程旨在培养学生掌握网页设计与制作的基本原理与技能，能够独立完成美观、实用、符合标准的网页项目。要求熟悉网页开发的基本流程，包括需求分析、界面设计、布局规划、编码实现、测试上线等环节。学生需掌握 HTML、CSS、JavaScript 等网页开发核心技术，以及 Photoshop、Dreamweaver 等设计软件的使用，能够设计出符合用户体验与视觉美学的网页界面。同时，课程还注重培养学生的创新思维与响应式设计能力，使学生能够根据不同设备和屏幕尺寸进行网页适配与优化。通过本课程学习，学生将能够胜任网页设计师、前端开发工程师等职位。

28. 数据库技术

课程的培养目标是，学生掌握数据库的一般原理知识、数据库系统设计的一般方法，学习使用管理系统和 SQL 语言实现数据库对象的定义、处理和控制。学生应能够掌握数据库的基本操作、数据表的创建修改删除、数据视图的创建修改删除、数据查询、存储过程和触发器的使用、数据库备份与管理方法。使学生具有一定的数据库设计和数据库管理能力。

29. 数据恢复

课程旨在培养学生掌握数据恢复的基本原理、方法和工具，以及解决实际数据恢复问题的能力包括数据恢复基础知识、硬盘结构与工作原理、数据恢复工具与软件等内容。为学生提供全面的数据恢复知识和技能，提升其解决实际数据恢复问题的能力，并为其未来的职业发展打下坚实的基础。

（三）专业核心课

1. 计算机网络基础

课程旨在培养学生对计算机网络基本原理、网络设备与协议、网络架构及安全的深入理解与应用能力。要求学生掌握 TCP/IP 协议、以太网技术、IP 地址及子网划分等基础知识，并熟悉局域网和广域网的拓扑结构与组网技术。此外，学生还需理解网络安全的重要性，掌握基本的网络安全策略与防护方法。通过理论讲授、实验操作和项目实践相结合的方式，培养学生的实践能力和创新意识。学生需具备组建与配置小型办公网络、进行网络管理与维护的能力，并能解决常见的网络故障。课程强调理论与实践相结合，鼓励学生通过动手实践加深对网络技术的理解与应用。

2. Python 程序设计

课程的培养目标是通过对本课程的学习，掌握 Python 安装及基本语法的基本知识，主要包括，环境设置、Python 基础知识、数据结构（List、Tuple、Dict、Set）、函数、面向对象编程、文件处理技术等。使学生具备编写程序的基础能力。

3. 大数据基础

课程的培养目标是通过对本课程的学习，掌握大数据的基本概念、技术基础、处理方法和应用领域等，使学生掌握大数据的基本概念、技术基础和应用领域。

了解大数据处理的全生命周期和常用工具。旨在为学生打下坚实的大数据技术基础，提升其综合素质和专业技能，为未来的职业发展和社会贡献奠定良好的基础。

4. Linux 操作系统

课程的培养目标是通过对本课程的学习，学习 Linux 操作系统简介、Linux 操作系统安装、Linux 档案权限与目录配置、目录管理、用户账号管理、vim 简介、Bash 简介。

掌握 Linux 操作系统的常用命令的使用、图形界面的多种实用程序的使用、多种 Internet 服务功能的配置的基本知识，使学生具备独立操作 Linux 系统实现常用功能的能力。

5. 数据采集与预处理

课程的培养目标是让学生掌握 Python 爬虫基础知识、Urllib 库的基本使用、Urllib 库的高级用法、Request 、BeautifulSoup 库使用、正则表达式、自然语言处理基础等。掌握 Python 典型爬虫框架的基本知识、使用规则，使学生具备根据数据分析需求爬取多种类型数据的能力，并能对爬取数据进行数据的清洗和规范化，为后续的数据处理打下良好的基础。

6. 大数据平台部署与运维

课程的培养目标是让学生掌握 Hadoop 安装配置、HDFS 基本操作、MapReduce 应用开发，Hadoop 集群环境搭建，Hadoop 的管理和 Hadoop 相关开源软件安装配置等知识。学生能熟用 Hadoop 分布式存储（HDFS）和计算（MapReduce）框架技术，具备运用 Hadoop 和相关开源项目进行运维的较强技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握 HDFS 文件的基本操作、MapReduce 应用开发、Hadoop 的管理和 Hadoop 相关开源软件的安装配置等的实践活动，完成大数据基础运维。为从事运维工作打好基础。

7. 大数据挖掘与分析

课程的培养目标是让学生掌握数据采集与存储、大数据处理与分析等完整的大数据应用案例，Spark 大数据分析中的常用算法——K-均值聚类算法、皮尔逊相关系数算法等的使用和实现等。使用 Java、Python 等开发语言，完成数据清洗、数据存储、数据转化、数据分析及数据推送等一系列大数据操作。充分利用 Hadoop 技术生态组件的特点、综合软件开发相关技术，激发学生对大数据挖掘与分析相关知识和技术的学习兴趣，使学生具备大数据挖掘与分析的能力，提升学生职业素养和职业技能。

（四）专业拓展课

1. Premiere 视频剪辑

课程旨在培养学生掌握视频编辑的基本理论与技能，具备独立完成高质量视频作品的能力。要求熟悉视频编辑软件的操作界面与功能，理解视频剪辑、调色、音频处理、特效添加、字幕制作等核心环节，并能够将理论知识灵活应用于实际项目中。学生需通过案例分析与实践操作，学习视频叙事结构、节奏控制、视觉美学等高级编技巧，提升视频内容的吸引力和感染力。通过本课程学习，学生将能够胜任视频编辑相关岗位，为影视、广告、新媒体等领域提供高质量的视频制作服务。

2. Illustrator CC 平面设计与制作

课程培养目标是学生掌握 Adobe Illustrator 软件的核心技术，提升设计能力和竞争力。内容包括基本图形绘制与编辑、图形复杂编辑操作、文本编辑操作和路径绘制，掌握图形绘制与处理的国家标准，能熟练地使用绘图工具和计算机绘制、编辑一般复杂程序的各种平面图形。

3. Web 前端技术基础

课程培养目标是学生可以掌握 HTML5 和 CSS3、动画制作以及图形绘制的基础知识。熟练应用 HTML5 和 CSS3 进行移动 Web 前端制作，能够应用 HTML5 和 CSS3 进行动画制作和图形绘制，通过实操示范、项目训练、任务驱动等方法进行移动 Web 前端设计与制作，使学生能够解决移动 Web 前端开发过程中出现的问题。

4. 网页脚本技术（JavaScript）

课程培养目标是学生可以了解 JavaScript 的语言基础、jQuery 脚本库和有关 JavaScript+jQuery 网站开发所涉及各类知识，掌握最基本的网站设计流程、语法。通过理论与实例的紧密结合，学生拥有运用专业的网页设计工具进行中小型网站开发与编程的能力。

5. AutoCAD Map 制图

课程培养目标是使学生全面了解 AutoCAD 软件的基本功能、操作界面和常用命令，使学生能够读懂和理解常用 AutoCAD 图纸，掌握 AutoCAD Map 组件的基本绘图技巧，包括线条绘制，图形编辑，尺寸标注等。通过引导学生学会从图纸中提取关键信息，培养学生快速准确识别和理解 AutoCAD 图纸的能力，包括图纸布局，尺寸标注和材料说明等；通过大量项目实践，提升学生的绘图技能，使其能够独立完成常用工程图纸的绘制工作；通过引导学生积极寻求学习资源，解决绘图实践问题，不断提升自身识图绘图能力。

6. Arcgis 基础操作

课程培养目标是使学生全面了解 ArcGIS 的基础操作包括数据导入、数据编辑、数据查询、数据转换、空间分析、空间绘图等。以及如何在 ArcGIS 中使用 Python 进行自动化地理处理，提高数据处理和分析的效率。旨在通过系统地学习和实践，使学生掌握 GIS 技术的基本知识和应用技能，具备解决实际问题的能力。通过实际项目案例，让学生将所学知识应用于解决实际问题，如城市规划、环境监测、灾害评估等。

7. 前端框架技术

课程的培养目标是让学生掌握 vue 基本特征、开发工具以及 vue 的基本架构。掌握

响应式开发方法、vue 栅格布局，并且会利用栅格进行网页的布局，以及 vue 的样式。掌握 vue 的各种组件的使用方法，会利用简单组件编写复杂的组合组件。了解 vue 项目的搭建，实现 vue 各种前端显示效果，掌握一种网站开发的前端技术，并能综合应用。

本方案由大数据技术专业教师及区域内相关企业实践专家共同研讨，经过 2023 级的实施与完善过程，于 2024 年 8 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：杨琳 审核人：李杰 修订时间：2024 年 8 月

人工智能技术应用专业三年制人才培养方案（2024 级）

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

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通高中阶段教育毕业生（或中职毕业生，或普通高中、中职毕业生或具备高中（中职）同等学历）

三、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3~6 年，学分制

四、职业面向

（一）职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件开发 (6510)	计算机与应用工 程技术人员 (2021300)	人工智能数据服务、算 法模型训练与测试、人 工智能应用开发、人工 智能系统集成与运维 等岗位（群）。	人工智能训练师、人 工智能工程技术人 员；其他专业相关职 业资格证书。

（二）职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
人工智能训练师 (首选)	人力资源和社会保障厅	三、四级	数据采集与处理实训、机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务、人工智能系统部署与运维、证书模块课等
人工智能工程技术人员	人力资源和社会保障厅	初级	人工智能数学基础、机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务、自然语言处理应用开发、计算机视觉应用开发、人工智能系统部署与运维、证书模块课等
计算机技术与软件专业 技术资格	人力资源和社会保障厅	初级	数据库技术、计算机网络技术、Python 应用开发、Linux 操作系统、办公软件高级应用等

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	数据采集和处理	1.1 业务数据质量检测 1.2 数据处理方法优化	1.1.1 能够对预处理后业务数据进行审核 1.1.2 能够结合人工智能技术要求，梳理业务数据采集规范 1.1.3 能够结合人工智能技术要求，梳理业务数据处理规范 1.2.1 能够对业务数据采集流程提出优化建议 1.2.2 能够对业务数据处理流程提出优化建议	Python 应用开发、Web 前端基础、数据采集与处理实训、人工智能数据服务	人工智能训练师（四级）、人工智能工程技术人员（初级）

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
2	数据标注	2.1 数据归类 和定义 2.2 标注数据 审核	2.1.1 能够运用工具，对杂乱数据进行分析， 输出内在关联及特征 2.1.2 能够根据数据内在关联和特征进行数据 归类 2.1.3 能够根据数据内在关联和特征进行数据 定义 2.2.1 能够完成对标注数据准确性和完整性审 核，输出审核报告 2.2.2 能够对审核过程中发现的错误进行纠正 2.2.3 能够根据审核结果完成数据筛选	人工智能数学 基础、机器学习 应用、深度学习 应用开发、人工 智能数据服务	人工智能训练 师（四级）、人 工智能工程技 术人员（初级）
3	智能系统运 维	3.1 智能系统 维护 3.2 智能系统 优化	3.1.1 能够维护智能系统所需知识 3.1.2 能够维护智能系统所需数据 3.1.3 能够为单一智能产品找到合适应用场景 3.2.1 能够利用分析工具进行数据分析，输出 分析报告 3.2.2 能够根据数据分析结论对智能产品的单 一功能提出优化需求	人工智能系统 部署与运维、数 据库技术、 Linux 操作系 统、云计算平台 搭建与管理、智 能传感器应用、 计算机网络技术 、自然语言处 理应用开发、计 算机视觉应用 开发	人工智能训练 师（四级）、人 工智能工程技 术人员（初级）
4	业务分析	4.1 业务流程 设计 4.2 业务模块 效果优化	4.1.1 能够结合人工智能技术要求和业务特 征，设计整套业务数据采集流程 4.1.2 能够结合人工智能技术要求和业务特 征，设计整套业务数据处理流程 4.1.3 能够结合人工智能技术要求和业务特 征，设计整套业务数据审核流程 4.2.1 能够结合业务知识，识别业务流程中单 一模块的问题 4.2.2 能够结合人工智能技术设计业务模块优 化方案并推动实现	人工智能数据 服务、数据库技 术、办公软件高 级应用、证书模 块课	人工智能训练 师（三级）、人 工智能工程技 术人员（初级）
5	智能训练	5.1 数据处理 规范制定 5.2 算法测试	5.1.1 能够结合人工智能技术要求和业务特 征，设计数据清洗和标注流程 5.1.2 能够结合人工智能技术要求和业务特 征，制定数据清洗和标注规范 5.2.1 能够维护日常训练集与测试集 5.2.2 能够使用测试工具对人工智能产品的使 用进行测试 5.2.3 能够对测试结果进行分析，编写测试报 告 5.2.4 能够运用工具，分析算法中错误案例产 生的原因并进行纠正	机器学习应用、 深度学习应用 开发、人工智能 数据服务、自然 语言处理应用 开发、计算机视 觉应用开发、计 算机视觉图像 处理基础、智能 语音处理及应 用开发、办公软 件高级应用、大 模型基础应用	人工智能训练 师（三级）、人 工智能工程技 术人员（初级）
6	智能系统设 计	6.1 智能系统 监控和优化 6.2 人机交互 流程设计	6.1.1 能够对单一智能产品使用的数据进行全面 分析，输出分析报告 6.1.2 能够对单一智能产品提出优化需求 6.1.3 能够为单一智能产品的应用设计智能解 决方案 6.2.1 能够通过数据分析，找到单一场景下人 工和智能交互的最优方式 6.2.2 能够通过数据分析，设计单一场景下人 工和智能交互的最优流程	智能传感器应 用、计算机网络 技术、计算机视 觉技术应用项 目、Web 前端基 础、数据库技 术、人工智能综 合项目开发、证 书模块课	人工智能训练 师（三级）、人 工智能工程技 术人员（初级）

五、培养目标及规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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；具备数据处理、模型训练、应用开发等能力；掌握人工智能数据技术、机器学习基础、深度学习框架及相关法律法规等知识专业知识与技术技能，面向人工智能训练师、人工智能工程技术人员等职业，人工智能数据服务、算法模型训练与测试、人工智能应用开发、人工智能系统集成与运维等岗位（群），能够从事人工智能数据服务、智能软件设计与开发、智能系统集成、智能应用系统部署与运维等相关工作的高素质技能人才。

（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）思想政治素质：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。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。

（2）文化素质：具备一定人文社科知识，包括历史知识、社会知识、文学底蕴等。具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（3）职业素养：具有质量意识、环保意识、生态文明、绿色发展、资源节约、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。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。在专业理论水平、实践能力、产品思维及表达能力等各方面均衡发展；具有良好的职业素养，不违反国家法律法规，恪守职业道德。

（4）身心素质：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。达到《国家学生体质健康标准》，具有较好的身体素质；能够适应学校各项课堂、实践学习活动；具有良好的心理状态。

2. 知识

（1）能综合运用数学、自然科学、计算机工程基础和专业知识正确分析、推演和解决计算机领域的复杂工程问题。

（2）能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对计算机领域复杂工程问题进行识别和准确表达。

（3）掌握计算机软件知识、计算机硬件知识、计算机网络知识。

（4）能够运用计算机科学的理论和方法设计复杂工程问题的解决方案，设计满足

特定需求的计算机软硬件系统、模块、算法或开发流程。

(5) 能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(6) 熟悉人工智能领域的基本理论知识、专业知识和分析方法, 熟悉工业视觉或自然语言处理相关知识。

(7) 养成严谨的科学态度和科学思维方法, 能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能领域复杂工程问题进行研究, 包括设计实验, 收集、处理、分析与解释实验数据, 通过信息综合得到合理有效的结论。

(8) 针对计算机领域复杂工程问题, 能够合理选择与使用恰当的软硬件开发环境工具和系统资源, 正确预测与模拟复杂工程问题。

3. 能力

通用能力: 团队合作、逻辑思维、质量意识、计划与执行力、自主学习能力(自主学习方式和方法, 例如阅读技术文献、动手实践等)、压力承受、分析与解决问题、分析报告撰写、品质观念与数字观念、信息技术应用等。

专业能力: 程序设计、数据库技术与应用、数据采集与预处理、数据可视化、算法模型训练、算法模型迁移与测试、人工智能应用开发、人工智能云平台集成与部署、产品测试与运维能力等。

具体如下:

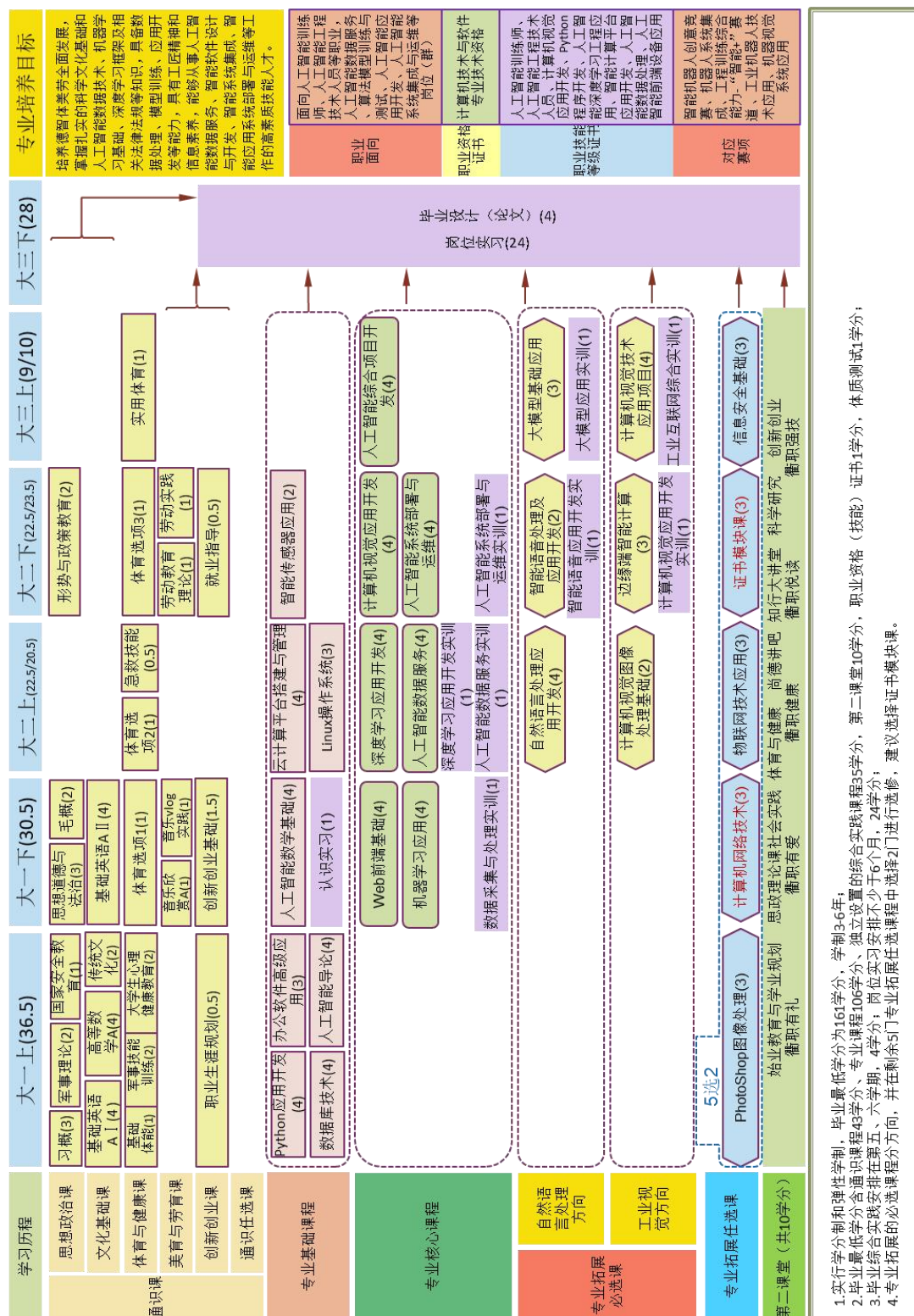
- (1) 具有业务需求分析、程序设计、数据库设计的能力。
- (2) 具有数据采集、清洗、标注、特征处理的能力。
- (3) 具有算法模型选择、搭建、训练、测试和评估的能力。
- (4) 具有深度学习框架的安装、模型训练、推理部署的能力。
- (5) 具有利用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术, 根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发的能力。
- (6) 具有部署、调测、运维人工智能系统的能力。
- (7) 具有基于行业应用与典型工作场景解决业务需求的人工智能技术综合应用能力。
- (8) 具有信息技术和数字技术应用能力。
- (9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

(一) 人才培养特色

基于 OBE 理念, 融合“岗课赛证”的思想, 将课程体系设计与岗位任务、证书要求、竞赛规程对接, 课程内容与岗位能力、考证题库对接, 项目任务与工作任务一致。争取

课程体系如图 1 所示。



134

实践技能成长路线如图 2 所示。

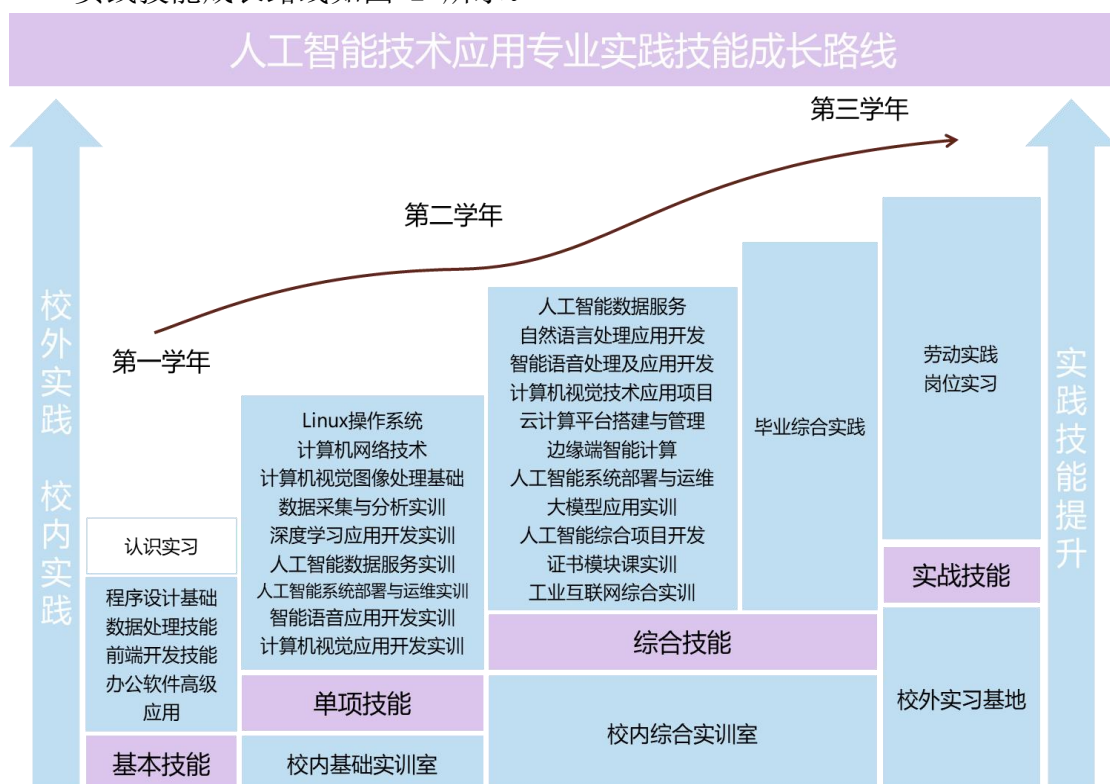


图 2 人工智能技术应用专业实践技能成长路线

1. 通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、信息技术、语文、数学、外语、美育类等课程。

2. 专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）专业基础（平台）课：专业平台课程为人工智能技术应用基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括 Python 应用开发、办公软件高级应用、数据库技术、人工智能导论、人工智能数学基础、云计算平台搭建与管理、Linux 操作系统、智能传感器应用。

（2）专业核心课：专业核心课是由人工智能技术应用岗位所必须的课程组成，包括机器学习应用、深度学习应用开发、Web 前端基础、人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、人工智能系统部署与运维、人工智能综合项目开发。

（3）专业拓展课：包括自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发、大模型基础应用、计算机视觉图像处理基础、边缘端智能计算、计算机视觉技术应用项目、

Photoshop 图像处理、计算机网络技术、物联网技术应用、证书模块课、信息安全基础等课程。

(4) 综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	2	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
二	3	16	1	2	--	--	--	--	--	1	20
	4	16	1	1+1	--	--	--	--	--	1	20
三	5	12	1	8	--	--	--	--	--	1	22
	6	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											120

(二) 按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
通识课程	公共必修课程	22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7		5					考查	
		22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		8	6						考试	
		22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		10		5					考试	
		22110031	形势与政策	A	2	32	32		8	4*2	4*2	4*2	4*2			考查	
		2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2	18						考查	
		2201D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8	2						考查	
		23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2	56						考查	
		23110050	基础体能	C	1	24		24	12	2						考查	
		23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14		2					考查	
		23110070	体育选项 2	C	1	28		28	14			2				考查	
		23120230	体育选项 3	C	1	28		28	14				2			考查	
		1801D0100035	实用体育	C	1	16		16	8					2		考查	
		4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8	4						考查	
		4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4	2						考查	

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注		
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6				
通识课程	通识必修课	公共必修课	4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5				2			考查			
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1				16			考查			
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1				24			考查			
			4801D5100001	创新创业基础	B	1.5	24	16	8	12		2					考查			
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3			4				考查			
	通识必修课小计						27	574	280	294		8	7	2	2	2	0			
	通识限选课	公共选修课	2104D0110004		A	4	64	64		16	4						考试			
			2104D0110005	基础英语 A II	A	4	64	64		16		4					考试			
			2104D0110006	高等数学 A	A	4	64	64		16	4						考试			
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16	2						考查		2 门课一起选	
			1201D0110003	音乐鉴赏 A	A	1	16	16		8		2					考查			
			1201D0110004	音乐 vlog 实践	C	1	16		16	8		2					考查			
	通识限选课小计						16	256	240	16		10	6	0	0	0	0			
	通识课程小计						43	830	520	310		18	13	2	2	2	0			
专业课程	专业基础课	专业必修课	1404D0200254	Python 应用开发	B	4	64	32	32	16	4						考试			
			1403D0200060	办公软件高级应用	B	3	48	24	24	16	3						考试			
			1404D0200233	数据库技术	B	4	64	32	32	16	4						考试			
			1404D0200225	人工智能导论	B	4	64	32	32	16	4						考查			
			1404D0200260	人工智能数学基础	B	4	64	32	32	16		4					考试			
			1404D0200253	云计算平台搭建与管理	B	4	64	32	32	16			4				考试			
			1403D0200058	Linux 操作系统	B	3	48	24	24	16			3				考试			
			1402D0200050	智能传感器应用	B	2	32	16	16	16				2			考试			
	专业基础课小计						28	448	224	224		15	4	7	2	0	0			
	专业核心课	专业必修课	1404D0200261	Web 前端基础	B	4	64	32	32	16		4					考试			
			14151080	机器学习应用	B	4	64	32	32	16		4					考试			
			1404D0200250	深度学习应用开发	B	4	64	32	32	16			4				考试			
			1404D0200251	人工智能数据服务	B	4	64	32	32	16			4				考试			
			1404D0210076	计算机视觉应用开发	B	4	64	32	32	16				4			考试			
			1404D0200252	人工智能系统部署与运维	B	4	64	32	32	16				4			考试			
			1404D0200302	人工智能综合项目开发	B	4	64	32	32	8					8		考查			
	专业核心课小计						28	448	224	224		0	8	8	8	8	0			

课程结构			课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注	
								共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6			
专业课程	专业拓展课	自然语言处理方向 专业选修课	1404D0210074	自然语言处理应用开发	B	4	64	32	32	16				4			考试			
			1402D0210011	智能语音处理及应用开发	B	2	32	16	16	16				2			考试			
			1403D0210023	大模型基础应用	B	3	48	24	24	8					6		考试			
			自然语言处理方向小计					9	144	72	72		0	0	4	2	6	0		
			1402D0210012	计算机视觉图像处理基础	B	2	32	16	16	16				2				考试		
			1403D0210021	边缘端智能计算	B	3	48	24	24	16					3			考试		
			1404D0210075	计算机视觉技术应用项目	B	4	64	32	32	8						8		考查		
			工业视觉方向小计					9	144	72	72		0	0	2	3	8	0		
	拓展任选课	专业选修课	14183040	PhotoShop 图像处理	B	3	48	24	24	16	3							考查		5 选 2
			1403D0210022	计算机网络技术	B	3	48	24	24	16			3					考查		
			14183070	物联网技术应用	B	3	48	24	24	16				3				考查		
			14183060	证书模块课	B	3	48	24	24	16					3			考查		
			14183080	信息安全基础	B	3	48	24	24	16						3		考查		
	拓展任选课小计					6	96	48	48		0	3	0	3	0	0				
	专业拓展课小计					15	240	120	120		0	3	4/2	5/6	6/8	0				
	按周实践课	专业必修课	42000120001	认识实习	C	1	22		22	1	22	22						考查	1-2 学期开设	
			42002420001	岗位实习	C	24	528		528	24							22	考查		
			42000420001	毕业设计（论文）	C	4	88		88	4							22	考查		
			1401D0200140	数据采集与处理实训	C	1	24		24	1		24						考查		
			1401D0200141	深度学习应用开发实训	C	1	24		24	1			24					考查		
			1401D0200142	人工智能数据服务实训	C	1	24		24	1			24					考查		
			1401D0200143	人工智能系统部署与运维实训	C	1	24		24	1				24				考查		
		专业选修课	1401D0210016	智能语音应用开发实训	C	1	24		24	1				24				考查	自然语言处理方向	
			1401D0210017	大模型应用实训	C	1	24		24	1					24			考查	工业视觉方向	
			1401D0210018	工业互联网综合实训	C	1	24		24	1					24			考查		
			1401D0210015	计算机视觉应用开发实训	C	1	24		24	1				24				考查		
按周实践课小计					35	782		782												
专业课程小计					106	1918	568	1350		15	15	19/17	15/16	14/16	0					
素质拓展课	其他	36110020	素质与创新创业	B	10	1											考查	培养方案录在第 6 学期		
素质拓展课小计					10	1														
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1											考查	培养方案录在第 6 学期		
职业证书课小计					1	1														
体质测试课	其他	23000110001	体质测试	C	1	1											考查	培养方案录在第 6 学期		
体质测试课小计					1	1														
总计					161	2748	1088	1660		33	28	21/19	17/18	16/18	0					

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学期平均周学时数 24 左右，最少不低于 20 学时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

三年制完成 10 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，5 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1. 入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2. 理想抱负教育，树立学习信心。 3. 心理健康教育，健全个性发展。 4. 学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5. 专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（8次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~5	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1. 课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2. 心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3. 指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4. 自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~5	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1. 卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2. 二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~5	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1. 国旗下有礼活动； 2. 课堂有礼活动； 3. 校院组织的各类衢职有礼类的活动等。	1~5	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢职有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~5	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢职健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~5	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1. 1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2. 学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~5	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和综合素质的不断提高	1. 以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2. 各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3. 获得校级以上荣誉。 4. 院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5. 基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6. 其他各类有助于提升专业技能。	1~5	1

注：1-5 项为活动课程必修学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

应保障教学活动正常开展需要，满足专业办学基本条件，要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机、人工智能等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对人工智能专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从衢州东南数字经济发展研究院等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的人工智能相关专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或计算机技术与软件专业技术资格（水平）证书等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

建立与企业需求相适应的专业技术技能实践环境，培养学生专业技能和实践能力，校内实训室列表如下表所示。

表 1 校内实训室

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	PC 机	专业课	700m ²	500
人工智能基础实验室	实训教学	PC 机、服务器、人工智能实训平台、人工智能教学平台	专业课	96m ²	60
工业互联网研究中心	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	144m ²	30
大数据应用工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96m ²	30
互动课堂智慧教室	理论教学	一体机	证书模块课	144m ²	50

3.校内生产性实训基地基本要求

无

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展人工智能数据服务、人工智能部署与运维、自然语言处理应用、计算机视觉等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 1 个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用行业认可度较高的规划教材，同时根据需要融入相关证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：人工智能行业政策法规、行业标准、技术规范等；人工智能专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

- 1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才

培养需要。

（六）质量管理

1.学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.基层教学组织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

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	27	27	0	16.77
	通识限选课	16	0	16	9.94
	通识任选课	0	0	0	0.00
专业课程	专业基础课	28	28	0	17.39
	专业核心课	28	28	0	17.39
	专业拓展课	15	0	15	9.32
	按周实践课	35	33	2	21.74
素质拓展课		10	10	0	6.21
职业资格证书课		1	1	0	0.62
体质测试课		1	1	0	0.62
合计		161	128	33	100

注：1.通识课程不超过 43 学分

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例	其中实	实践学时占总学	其中选	选修学时占总学
通识课程	通识必修课	574	20.89	294	10.70	0	0
	通识限选课	256	9.32	16	0.58	256	9.32
	通识任选课	0	0	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	448	16.30	224	8.15	0	0
	专业核心课	448	16.30	224	8.15	0	0
	专业拓展课	240	8.73	120	4.37	240	8.73
	按周实践课	782	28.46	782	28.46	48	1.75
合计		2748	100	1660	60.41	544	19.80

注：1.素质拓展课、职业资格证书课、体质测试课不计学时。

2.（1）总学时 2500-2800，医药卫生类专业可上浮至 3000 学时；（2）通识课程学时占比在 25%—30%之间；（3）实践学时不少于总学时的 50%；（4）选修学时不少于总学时的 10%。

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（与专业非常相关的中级及以上 X 证书，经专业确认后也可替代专业核心课）。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

（1）培养方式

立足区域产业集聚优势，遵循专业高质量发展目标要求，以服务域内中小微企业，培养高素质技术技能人才为目标，紧密对接产业链布局，校企共同实施人才培养，满足区域经济社会发展需要。

①加强校企合作、产教融合和职业资格认证

从共同制定人才培养方案、共建实训基地、共同制定课程标准、共同开发课程等多形态开展校企合作。坚持产教融合、校企“双主体”育人原则，推进职业资格证书、国家职业资格证书计算机技术与软件专业技术资格、人社部人工智能工程技术人员国家职业技能标准、人工智能训练师国家职业技能标准等课证融合。

②以学生为中心，注重教学方法

坚持学生为中心的项目教学、案例教学、情境教学、任务驱动法等教学方法，以及参与式、讨论式、探究式、互动式等教学方法组织实施教学，坚持做中学、做中教。教学中全面推行线上线下混合式教学模式。

（2）教学评价与质量保障

坚持“需求导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的质量方针，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，健全多元化考核评价体系，建立由学生、学校、企业三方共同评价的学习评价机制，吸纳政府、行业、企业、学生、家长、社会参与，学院履行质量保证主体责任，形成常态化、可持续、全过程的人才培养质量保证机制。

2.人才培养模式改革措施

制定专业建设和教学过程质量监控措施、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制等，达

成人才培养规格、提高人才培养质量。

（1）根据学校和学院的专业建设和教学质量诊断与改进机制，落实专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）根据学校和学院的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，落实听课、评教、评学等制度，完善与企业联动的实践教学环节，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）依托专业群资源，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。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级人工智能技术应用专业人才培养方案论证意见

论证意见：

人才培养方案框架完全、要素完备、格式规范、描述准确，培养目标清晰、合理，专业课程体系设置紧贴国家专业简介和岗位需求，融入行业企业发展最新要求，结合学生现状，岗课赛证融合，设置课程内容有理有据。关于对标国家专业简介的说明如下：

1.未开设《程序设计基础》课程：是因为本专业的大部分学生已经具备一定的程序设计基础技能，在本专业的课程体系中，主要以 Python 作为基本的程序语言，并且会在后面的学习中，不断加强 Python 的深入学习。

2.《计算机网络技术》由专业基础课调整为专业拓展课，结合目前的学科发展趋势，建议开设《云计算平台搭建与管理》等课程，加强网络方面的知识和技能，更贴合企业和人才培养需求。

3.增加《云计算平台搭建与管理》课程为专业核心课，是因为云计算平台搭建与管理与人工智能专业之间有着密切的关系。云计算为 AI 应用提供了强大的计算能力、数据存储和管理、开发和部署环境、可扩展性和弹性，以及安全和合规性支持。这些支持使得 AI 应用的开发、部署和运行更加高效和便捷，为 AI 技术的创新和应用提供了坚实的基础。因此，掌握云计算平台的搭建与管理技能对于加强本专业知识体系之间的系统性和关联性，是非常重要的。

4.《自然语言处理应用开发》《智能语音处理及应用开发》两门课程，由专业核心课调整为专业拓展课，是因为专业课程体系划分为工业视觉和自然语言处理两个方向，根据专家建议，在有限的课时量中，学习内容应该更加聚焦某一个领域，因此安排自然语言处理方向着重学习这两门课。

建议：专业课程体系图进一步完善，谨慎选择教材，不宜太难。

专家组一致同意人工智能技术应用专业人才培养方案通过，并在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	何淼	教授/人工智能学院院长	南京信息职业技术学院
2	田启明	教授/人工智能学院院长	温州职业技术学院
3	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
4	楼桦	教授/软件与大数据学院院长	常州信息职业技术学院
5	张文	博士/总经理	浙江砖助智联科技有限责任公司

论证专家签字：

何淼 田启明 程东升 楼桦 张文

2024 年 6 月 22 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院 2024 级人工智能技术应用专业人才培养方案审核意见

专业名称	人工智能技术应用	执笔人	张丽娜
专业带头人	张丽娜	修订时间	2024.7.1
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字）：牛少彰 2024 年 7 月 1 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）：王少彰 2024 年 7 月 1 日		
教务处审核意见	同意 教务处处长（签字并盖章）：王少彰 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主任（签字）：王少彰 2024 年 9 月 19 日		

5.课程目标、主要内容和教学要求

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。

通过本课程的教学,让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式,在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展,提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识,具有积极应对各种突发意外事件的基本素质;掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”,运用基本救护知识与技能,做出准确的评估,并第一时间拨打 120 电话,给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感,救死扶伤的社会责任感。主要内容:院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术(止血 包扎 固定 搬运)、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护,如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.基础英语 A I

《基础英语 AI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础,以培养学生实际应用英语的能力为目标,旨在培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质人才。通过本课程学习,学生能够在职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等方面有所提升。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试介绍等。要求学生积极参与课堂讨论和互动,完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

17.基础英语 A II

《基础英语 AII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 AI》为基础,与本科教育阶段的英语课程相衔接,以培养学生实际应用英语的能力为目标,旨在培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习,学生能够基本达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面的学科核心素养发展目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动,完成阅读、写作、口语、小组任务等练习,并具备一定的自主学习能力,完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

18.高等数学 A

《高等数学 A》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向,通过学习一元函数微积分的基本知

识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分等。

19.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成己达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

20.音乐鉴赏 A

《音乐鉴赏 A》通过对古诗词音乐作品、各门类音乐作品、音乐风格与特征等赏析，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力，促进学生的人文素质和中国传统文化的全面发展，实践对“美”的创造能力，把“美的眼光”“美的创造”运用到生活中。

21.音乐 vlog 实践

《音乐 vlog 实践》在通过对古诗词音乐作品理解的基础上，根据上课时古诗词的风格，结合自己的理解和创作，以上课时的古诗词音乐为 vlog 的背景音乐设计、创作并拍摄音乐 vlog，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力。

22.Python 应用开发

《Python 应用开发》旨在为学生提供全面的 Python 编程知识和技能，特别是如何应用 Python 进行人工智能相关的开发工作。学生将学习 Python 的基础和高级特性，掌握使用 Python 进行数据处理、机器学习、深度学习、网络编程和图形用户界面（GUI）开发等内容。通过项目实践，学生将具备开发和部署人工智能应用的能力。

23.办公软件高级应用

《办公软件高级应用》旨在提升学生对办公软件的高级应用能力，使其能够高效处理数据、编写专业文档、设计高质量的演示文稿，并利用协作工具提高团队工作效率。通过系统学习，学生将熟练掌握 Microsoft Office 套件（包括 Excel、Word、PowerPoint）的高

级功能，通过计算机等级考试，并能够应用这些技能在实际工作中解决复杂的问题。

24.数据库技术

《数据库技术》旨在让学生掌握数据库技术的基础知识和高级应用，特别是如何在人工智能和大数据分析中应用数据库技术。学生将学习关系型数据库的基本概念、设计与实现方法，掌握 MySQL 等数据库的使用，并了解如何在人工智能项目中进行数据管理与处理。

25.人工智能导论

《人工智能导论》旨在为学生提供全面的人工智能基础知识，使其了解人工智能的发展历史、基本概念、核心技术和应用领域。通过系统学习，学生将掌握人工智能的主要算法和工具，了解当前的研究热点和发展趋势，为后续的深入学习和研究奠定坚实基础。

26.人工智能数学基础

《人工智能数学基础》旨在为学生提供扎实的数学基础，涵盖人工智能领域所需的主要数学概念和方法。通过系统的学习，学生将掌握概率与统计、线性代数、微积分和最优化等数学知识，了解这些数学工具在人工智能算法中的应用，为后续的算法学习和研究奠定坚实的理论基础。

27.云计算平台搭建与管理

《云计算平台搭建与管理》旨在为学生提供云计算的基础知识和实践技能，使其掌握云计算平台的搭建与管理方法。通过系统学习，学生将了解云计算的基本概念、体系结构和主要技术，掌握云平台的部署、配置、维护和优化技能，能够在实际项目中构建高效、可靠的云计算环境。

28.Linux 操作系统

《Linux 操作系统》旨在为学生提供 Linux 操作系统的基本知识和实践技能，使其掌握 Linux 系统的安装、配置、管理和维护方法。通过系统学习，学生将了解 Linux 系统的核心概念和命令行操作，掌握 Linux 系统下的编程和开发环境配置，为后续的人工智能开发和研究提供坚实的操作系统基础。

29.Web 前端基础

《Web 前端基础》旨在为学生提供 Web 前端开发的基本知识和实践技能，使其掌握现代 Web 开发的基本技术和工具。通过系统学习，学生将了解 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术，掌握前端开发框架和工具的使用，为开发交互式、响应式的 Web 应用打下坚实基础，并为人工智能应用的前端展示和交互提供技术支持。

30.机器学习应用

《机器学习应用》旨在为学生提供机器学习的基本理论和应用技能，使其掌握常见的

机器学习算法和工具。通过系统学习，学生将了解机器学习的核心概念和技术，掌握从数据准备到模型评估的整个流程，能够在实际项目中应用机器学习技术解决实际问题。

31.深度学习应用开发

《深度学习应用开发》旨在为学生提供深度学习的基础理论和应用技能，使其掌握深度学习模型的构建、训练和优化方法。通过系统学习，学生将了解深度学习的核心概念和技术，掌握常用深度学习框架的使用，能够在实际项目中应用深度学习技术解决复杂的人工智能问题。

32.人工智能数据服务

《人工智能数据服务》旨在为学生提供数据服务的基础知识和应用技能，使其掌握数据采集、存储、处理、分析及管理的完整流程。通过系统学习，学生将了解数据服务在人工智能项目中的重要性，掌握常用的数据服务技术和工具，能够在实际项目中应用数据服务技术支持人工智能系统的开发和优化。

33.智能传感器应用

《智能传感器应用》旨在为学生提供智能传感器的基础知识和应用技能，使其掌握智能传感器的工作原理、数据采集与处理方法。通过系统学习，学生将了解智能传感器在人工智能和物联网中的重要作用，能够在实际项目中应用智能传感器技术进行数据采集和分析。

34.人工智能系统部署与运维

《人工智能系统部署与运维》旨在为学生提供人工智能系统的部署与运维的基础知识和技能，使学生掌握人工智能系统的实施、优化和维护方法。该课程通常涵盖人工智能系统的基本原理、架构设计、部署策略、运维管理以及故障排查等方面的内容，通过系统学习，学生将了解如何在实际环境中部署和管理人工智能应用，确保系统的稳定性、性能和安全性。

35.人工智能综合项目开发

《人工智能综合项目开发》旨在为学生提供综合运用所学知识和技能的机会，通过实际项目的开发与实施，提升学生解决复杂人工智能问题的能力。学生将通过完整的项目实践，掌握从需求分析到系统设计、实施、优化和部署的全流程，培养团队合作和项目管理能力。

36.自然语言处理应用开发

《自然语言处理应用开发》旨在为学生提供自然语言处理（NLP）的基础知识和应用开发技能，使学生掌握文本处理、语义理解和语言生成等技术。通过实际项目开发，学生将能够在各种应用场景中实现自然语言处理技术，提高其在人工智能领域的实际应用能

力。

37.智能语音处理及应用开发

《智能语音处理及应用开发》旨在为学生提供智能语音处理的基础知识和应用开发技能，培养学生在智能语音技术领域的专业能力，包括语音信号的获取、处理、识别、合成以及应用开发等方面的知识和技能，让学生掌握语音识别、语音合成、语音处理等核心技术。通过实际项目开发，学生将能够在各种应用场景中实现智能语音技术，提升其在语音技术领域的实际应用能力。

38.大模型基础应用

《大模型基础应用》旨在为学生提供人工智能领域大模型的基础知识与应用技能，使学生掌握大模型的设计、训练、优化和应用技术。通过理论讲解与实际操作，学生将能够在各种场景中有效应用大模型技术，提升其在人工智能领域的能力。

39.计算机视觉图像处理基础

《计算机视觉图像处理基础》旨在为学生提供计算机视觉图像处理的基础知识与应用技能，培养学生掌握图像获取、处理、分析和识别等方面的基本理论和技术，具备图像处理系统设计、开发和应用的能力。通过课程学习，学生能够理解计算机视觉在自动化生产中的重要性，并能在工业生产中的质量检测、自动化控制、计算机视觉、人工智能、医学影像等相关领域进行应用。

40.计算机视觉应用开发

《计算机视觉应用开发》旨在为学生提供计算机视觉应用开发的系统知识和实际操作技能。通过课程学习，培养学生在计算机视觉应用开发领域的专业技能和创新能力，学生将掌握计算机视觉系统的设计、开发、测试和部署技术，能够应用于工业生产中的质量检测、自动化控制、机器人视觉等领域，提升其在工业视觉应用开发中的实际能力。

41.边缘端智能计算

《边缘端智能计算》旨在为学生提供边缘端智能计算的基础理论、关键技术和实际应用技能。通过课程学习，学生将理解边缘计算的概念和重要性，掌握在边缘设备上部署和运行智能算法的方法，能够在实际项目中设计、开发和优化边缘计算系统，提升其在边缘智能计算领域的应用能力。

42.计算机视觉技术应用项目

《计算机视觉技术应用项目》旨在培养学生在计算机视觉技术方面的应用能力，通过实际项目的设计与实施，学生将深入理解和掌握计算机视觉技术的应用方法，能够解决工业生产中的实际问题。课程将理论与实践紧密结合，重点培养学生的项目管理能力、团队协作能力和创新思维能力。

43.PhotoShop 图像处理

《PhotoShop 图像处理》旨在为学生提供 Photoshop 图像处理的全面知识和实际操作技能。通过课程学习，学生将掌握 Photoshop 的基本操作、图像编辑与修饰、特效制作等技能，能够在实际项目中应用这些技能进行高质量的图像处理和创意设计。

44.计算机网络技术

《计算机网络技术》旨在为学生提供计算机网络技术的基础理论和实际操作技能。通过课程学习，学生将掌握计算机网络的基本概念、网络协议、网络架构与设计、网络管理与安全等知识，能够在实际工作中进行网络的设计、配置、管理和故障排除，提升其在计算机网络领域的综合能力。

45.物联网技术应用

《物联网技术应用》旨在为学生提供物联网（IoT）技术的基础理论和实际应用技能。通过课程学习，学生将掌握物联网的基本概念、体系架构、关键技术和应用场景，以及物联网系统的规划、设计、开发、测试、维护和管理等能力，能够设计、开发和部署物联网系统，提升其在物联网领域的应用能力。

46.证书模块课

《证书模块课》旨在培养学生在人工智能领域的综合能力，包括理论知识、编程技能、算法设计、模型训练、应用开发以及伦理法律等方面的素养。通过系统化的学习，帮助学生掌握 AI 的基础理论、关键技术和实际应用。课程内容涵盖从基础理论到高级应用的多个方面，培养学生在 AI 领域的实际操作能力和创新思维，最终使学生能够获得相关专业证书，例如人工智能训练师。

47.信息安全基础

《信息安全基础》旨在为学生提供信息安全领域的基础知识和基本技能，让学生了解信息安全的重要性和面临的挑战，培养学生的信息安全意识和能力。通过系统化的学习，学生将掌握信息安全的基本概念、原理、技术和实践方法，能够识别和应对信息安全威胁与挑战，设计和实施有效的信息安全策略，为信息系统的安全运行提供保障。

本方案由人工智能技术应用专业教师及区域内工业互联网企业实践专家共同研讨，经过 2022 级的实施与完善过程，于 2024 年 6 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：张丽娜 审核人：李杰 修订时间：2024 年 6 月

人工智能技术应用专业中高职一体化五年制人才培养方案 (2024 级)

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

中职阶段专业名称：计算机平面设计

专业代码：710210

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通初级中学毕业生

三、修业年限

基本学制 5 年，学习年限 5~7 年，学分制

四、职业面向

(一) 职业领域

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	职业资格证书和职业技能 等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件开发 (6510)	计算机与应用 工程技术人员 (2021300)	人工智能数据服务、 算法模型训练与测试、 人工智能应用开发、 人工智能系统集成与运维、 Web 应用开发等岗位(群)。	人工智能训练师、人工智 能工程技术人员、计算机 程序员；其他专业相关职 业资格证书。

(二) 职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
人工智能训练师 (首选)	人力资源和社会保障厅	三、四级	数据采集与处理实训、机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务、人工智能系统部署与运维、证书模块课等
人工智能工程技术人员	人力资源和社会保障厅	初级	人工智能数学基础、机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、人工智能系统部署与运维、证书模块课等
计算机程序设计员	人力资源和社会保障厅	高级	程序设计、数据库技术、Web 前端开发、智能系统应用开发、计算机网络技术等
计算机技术与软件 专业技术资格	人力资源和社会保障厅	初级	数据库技术、计算机网络技术、Python 应用开发、Linux 操作系统、办公软件高级应用等

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	数据采集和处理	1.1 业务数据质量检测 1.2 数据处理方法优化	1.1.1 能够对预处理后业务数据进行审核 1.1.2 能够结合人工智能技术要求,梳理业务数据采集规范 1.1.3 能够结合人工智能技术要求,梳理业务数据处理规范 1.2.1 能够对业务数据采集流程提出优化建议 1.2.2 能够对业务数据处理流程提出优化建议	Python 应用开发、Web 前端基础、数据采集与处理实训、人工智能数据服务	人工智能训练师（四级）、人工智能工程技术人员（初级）
2	数据标注	2.1 数据归类和定义 2.2 标注数据审核	2.1.1 能够运用工具,对杂乱数据进行分析,输出内在关联及特征 2.1.2 能够根据数据内在关联和特征进行数据归类 2.1.3 能够根据数据内在关联和特征进行数据定义 2.2.1 能够完成对标注数据准确性和完整性审核,输出审核报告 2.2.2 能够对审核过程中发现的错误进行纠正 2.2.3 能够根据审核结果完成数据筛选	人工智能数学基础、机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务	人工智能训练师（四级）、人工智能工程技术人员（初级）
3	智能系统运维	3.1 智能系统维护 3.2 智能系统优化	3.1.1 能够维护智能系统所需知识 3.1.2 能够维护智能系统所需数据 3.1.3 能够为单一智能产品找到合适应用场景 3.2.1 能够利用分析工具进行数据分析,输出分析报告 3.2.2 能够根据数据分析结论对智能产品的单一功能提出优化需求	人工智能系统部署与运维、数据库技术、Linux 操作系统、云计算平台搭建与管理、智能传感器应用、计算机网络技术、计算机视觉应用开发	人工智能训练师（四级）、人工智能工程技术人员（初级）
4	业务分析	4.1 业务流程设计 4.2 业务模块效果优化	4.1.1 能够结合人工智能技术要求和业务特征,设计整套业务数据采集流程 4.1.2 能够结合人工智能技术要求和业务特征,设计整套业务数据处理流程 4.1.3 能够结合人工智能技术要求和业务特征,设计整套业务数据审核流程 4.2.1 能够结合业务知识,识别业务流程中单一模块的问题 4.2.2 能够结合人工智能技术设计业务模块优化方案并推动实现	人工智能数据服务、数据库技术、办公软件高级应用、证书模块课	人工智能训练师（三级）、人工智能工程技术人员（初级）
5	智能训练	5.1 数据处理规范制定 5.2 算法测试	5.1.1 能够结合人工智能技术要求和业务特征,设计数据清洗和标注流程 5.1.2 能够结合人工智能技术要求和业务特征,制定数据清洗和标注规范 5.2.1 能够维护日常训练集与测试集 5.2.2 能够使用测试工具对人工智能产品的使用进行测试 5.2.3 能够对测试结果进行分析,编写测试报告 5.2.4 能够运用工具,分析算法中错误案例产生的原因并进行纠正	机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、计算机视觉图像处理基础、办公软件高级应用、大模型基础应用	人工智能训练师（三级）、人工智能工程技术人员（初级）

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
6	智能系统设计	6.1 智能系统监控和优化 6.2 人机交互流程设计	6.1.1 能够对单一智能产品使用的数据进行全面分析, 输出分析报告 6.1.2 能够对单一智能产品提出优化需求 6.1.3 能够为单一智能产品的应用设计智能解决方案 6.2.1 能够通过数据分析, 找到单一场景下人工和智能交互的最优方式 6.2.2 能够通过数据分析, 设计单一场景下人工和智能交互的最优流程	智能传感器应用、计算机网络技术、Web 前端基础、数据库技术、人工智能综合项目开发、证书模块课	人工智能训练师(三级)、人工智能工程技术人员(初级)
7	Web 应用开发	7.1 前端设计与开发 7.2 移动端应用程序设计与实现	7.1.1 熟悉原生浏览器环境, 了解浏览器底层架构, 了解 HTTP 协议、Web 性能 7.1.2 了解前端框架, 熟悉 W3C 标准, 熟练掌握 JavaScript、H5、CSS3、jQuery 等开发技术 7.2.1 熟悉多种主流浏览器、移动端的兼容性特性和适配 7.2.2 能熟练使用 H5、uniapp 等技术, 实现移动端应用程序的内嵌页面和 Web 页面	程序设计基础、Web 前端开发、Python 应用开发、交互界面设计与开发、Java 程序设计、PhotoShop 图像处理、微信小程序开发、产品原型设计、智能系统应用开发、数据库技术、计算机网络技术、Linux 操作系统等	计算机程序设计员(高级)、计算机技术与软件专业技术资格(初级)

五、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定, 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; 具备数据处理、模型训练、应用开发等能力; 掌握人工智能数据技术、机器学习基础、深度学习框架、Web 应用开发及相关法律法规等知识专业知识与技术技能, 面向人工智能训练师、人工智能工程技术人员、Web 应用开发工程师等职业, 人工智能数据服务、算法模型训练与测试、人工智能应用开发、人工智能系统集成与运维、Web 应用开发等岗位(群), 能够从事人工智能数据服务、智能软件设计与开发、智能系统集成、智能应用系统部署与运维等相关工作的高素质技能人才。

(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

(5) 思想政治素质: 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。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。

(6) 文化素质：具备一定人文社科知识，包括历史知识、社会知识、文学底蕴等。具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

(7) 职业素养：具有质量意识、环保意识、生态文明、绿色发展、资源节约、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。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。在专业理论水平、实践能力、产品思维及表达能力等各方面均衡发展；具有良好的职业素养，不违反国家法律法规，恪守职业道德。

(8) 身心素质：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。达到《国家学生体质健康标准》，具有较好的身体素质；能够适应学校各项课堂、实践学习活动；具有良好的心理状态。

2. 知识

(9) 能综合运用数学、自然科学、计算机工程基础和专业知识正确分析、推演和解决计算机领域的复杂工程问题。

(10) 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对计算机领域复杂工程问题进行识别和准确表达。

(11) 掌握计算机软件知识、计算机硬件知识、计算机网络知识。

(12) 掌握 Python 语言、HTML5 等语言程序的编写与设计知识。

(13) 能够运用计算机科学的理论和方法设计复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的计算机软硬件系统、模块、算法或开发流程。

(14) 能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(15) 熟悉人工智能领域的基本理论知识、专业知识和分析方法，熟悉计算机视觉、人工智能数据服务及人工智能系统部署与运维相关知识。

(16) 养成严谨的科学态度和科学思维方法，能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验，收集、处理、分析与解释实验数据，通过信息综合得到合理有效的结论。

(17) 针对计算机领域复杂工程问题，能够合理选择与使用恰当的软硬件开发环境工具和系统资源，正确预测与模拟复杂工程问题。

3.能力

通用能力：团队合作、逻辑思维、质量意识、计划与执行力、自主学习能力（自主学习方式和方法，例如阅读技术文献、动手实践等）、压力承受、分析与解决问题、分析报告撰写、品质观念与数字观念、信息技术应用等。

专业能力：程序设计、数据库技术与应用、数据采集与预处理、数据可视化、算法模型训练、算法模型迁移与测试、人工智能应用开发、人工智能云平台集成与部署、产品测试与运维能力等。

具体如下：

- （10）具有业务需求分析、程序设计、数据库设计的能力。
- （11）具有数据采集、清洗、标注、特征处理的能力。
- （12）具有算法模型选择、搭建、训练、测试和评估的能力。
- （13）具有深度学习框架的安装、模型训练、推理部署的能力。
- （14）具有利用计算机视觉等技术，根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发的能力。
- （15）具有部署、调测、运维人工智能系统的能力。
- （16）具有基于行业应用与典型工作场景解决业务需求的人工智能技术综合应用能力。
- （17）具有信息技术和数字技术应用能力。
- （18）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）人才培养特色

基于 OBE 理念，融合“岗课赛证”的思想，将课程体系设计与岗位任务、证书要求、竞赛规程对接，课程内容与岗位能力、考证题库对接，项目任务与工作任务一致。争取在一、二年级“打牢基础知识”，三、四年级“强化专业能力”，五年级“产出综合成果”，形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才培养模式。

（二）课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。

课程体系如图 1 所示。

衢州职业技术学院信息工程学院人工智能技术应用专业课程地图2024级五年制

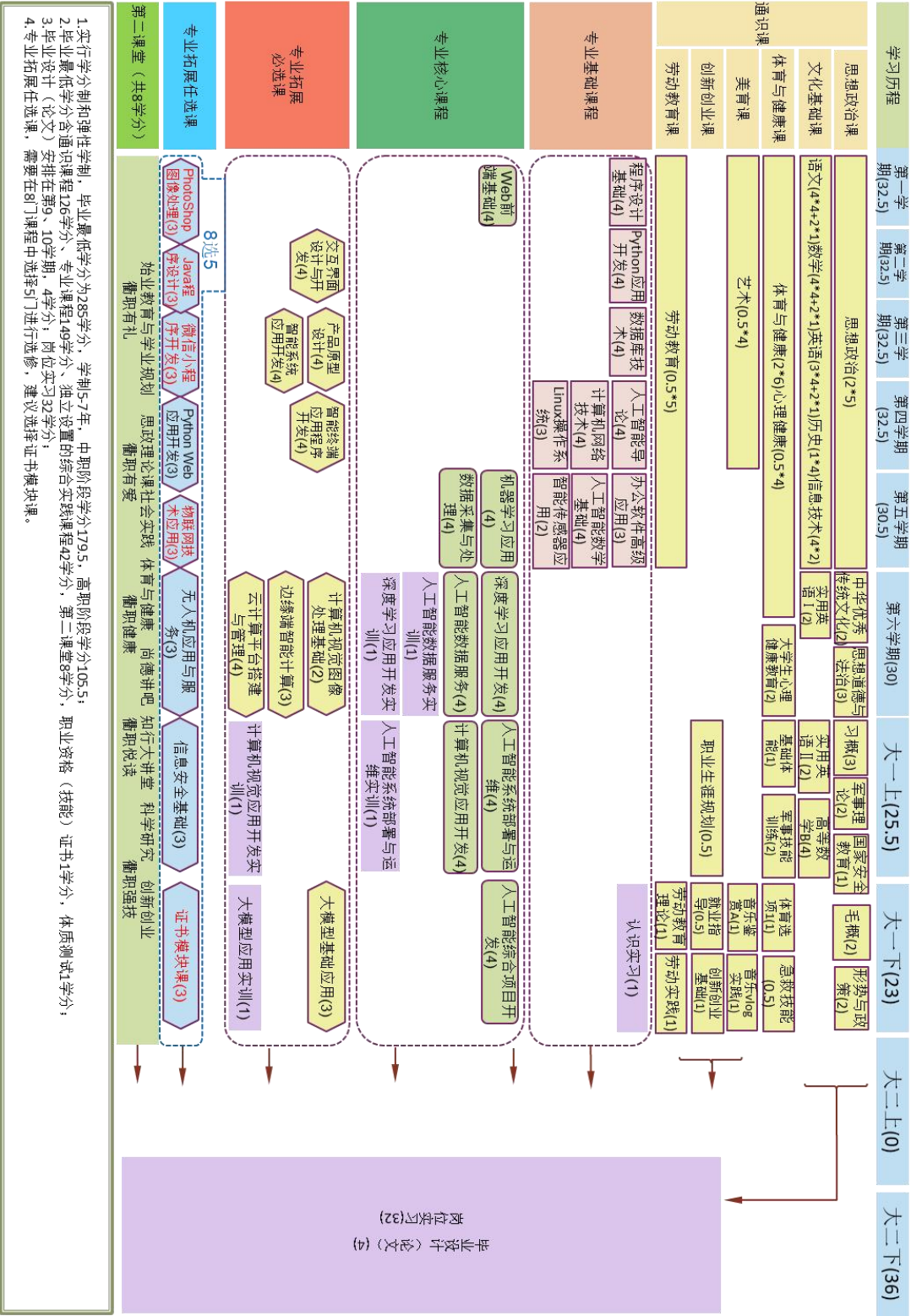


图 1 人工智能技术应用专业课程地图

实践技能成长路线如图 2 所示。

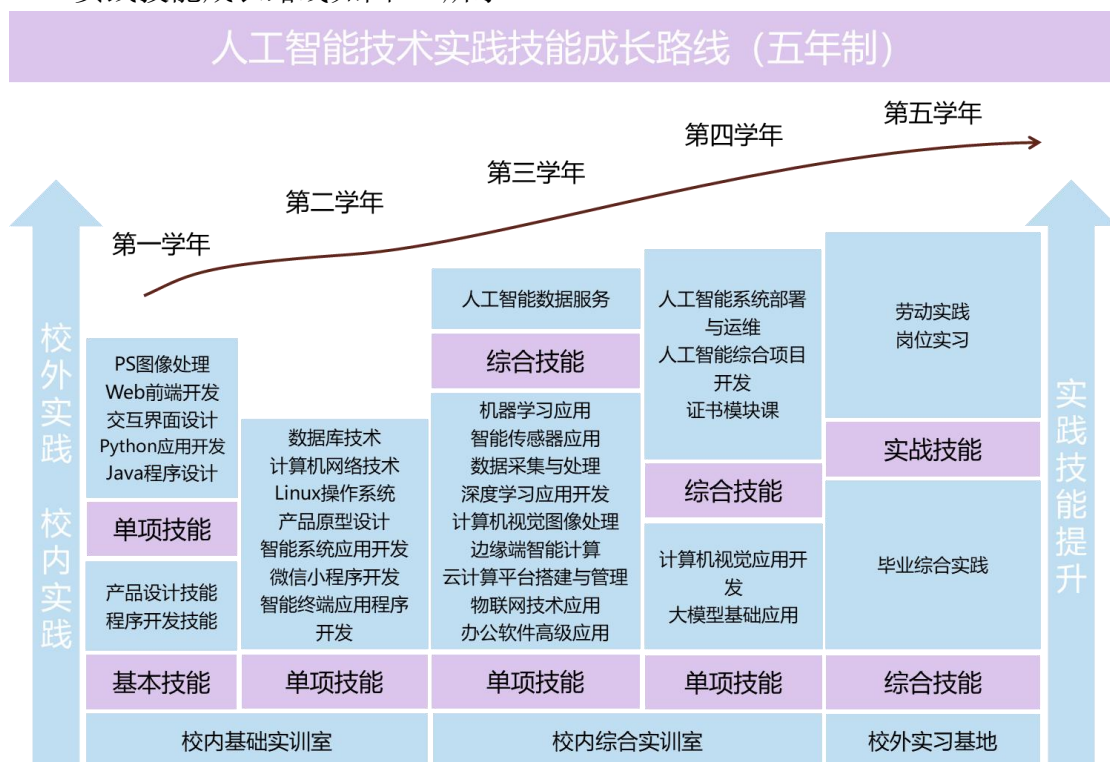


图 2 人工智能技术应用专业实践技能成长路线

1. 通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括中职阶段语文、数学、英语、历史、艺术、心理健康、信息技术、思想政治、体育与健康、劳动教育等课程；高职阶段思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、大学信息技术、大学语文、大学数学、大学外语、美育类等课程。

2. 专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）专业基础（平台）课：专业平台课程为人工智能技术应用基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括程序设计基础、Python 应用开发、办公软件高级应用、数据库技术、人工智能导论、计算机网络技术、人工智能数学基础、Linux 操作系统、智能传感器应用。

（2）专业核心课：专业核心课是由人工智能技术应用岗位所必须的课程组成，包括机器学习应用、深度学习应用开发、Web 前端基础、数据采集与处理、人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、人工智能系统部署与运维、人工智能综合项目开发。

（3）专业拓展课：包括交互界面设计与开发、产品原型设计、智能系统应用开发、智能终端应用程序开发、云计算平台搭建与管理、大模型基础应用、计算机视觉图像处理基础、边缘端智能计算、Photoshop 图像处理、Java 程序设计、微信小程序开发、物联网

技术应用、证书模块课、Python Web 应用开发、无人机应用与服务、信息安全基础等课程。

(4) 综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	16	1	--	--	2	--	--	--	1	20
	2	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
二	3	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	4	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
三	5	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	6	16	1	--	--	--	--	(2)	--	1	20
四	7	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	8	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
五	9	--	--	21	--	--	--	--	--	1	22
	10	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											200

(二) 按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
通识课程	通识必修课	公共必修课	语文	A	18	324	324		18	4	4	4	4	2						考试	
			数学	A	18	324	324		18	4	4	4	4	2						考试	
			英语	A	14	252	252		18	3	3	3	3	2						考试	
			历史	A	4	72	72		18	1	1	1	1							考试	
			艺术	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5							考试	
			心理健康	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5							考试	
			信息技术	A	8	144	144		18	4	4									考试	
			思想政治	A	10	180	180		18	2	2	2	2	2						考试	
			体育与健康	C	12	212		21 2	18	2	2	2	2	2	2					考试	
			劳动教育	A	2.5	0			18	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						考试	
			22110021 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7								5			考查	
			22110035 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		8							6				考试	

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注		
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
通识课程	通识必修课	公共必修课	22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		12						4					考试	课程前置		
			22110031	形势与政策	A	2	32	32		8							4				考查			
			2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2							18				考查			
			2201D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8							2				考查			
			23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2							56				考查			
			23110050	基础体能	C	1	24		24	12							2				考查			
			23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14								2			考查			
			4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8						4					考查	课程前置		
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4							2				考查			
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5								2			考查			
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1								16			考查			
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1								24			考查			
			4801D5100001	创新创业基础	B	1	16	8	8	8								2			考查			
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3								4			考查			
	通识必修课小计						114	2074	1640	434		21.5	21.5	17.5	17.5	10.5	10	12	14	0	0			
	通识限选课	公共选修课	2102D0110057	实用英语I	A	2	32	32		16						2					考查	课程前置		
			2102D0110058	实用英语II	A	2	32	32		16						2					考查			
			2104D0110007	高等数学B	A	4	64	64		16						4					考试			
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16						2					考查	课程前置	2 门课一起选	
			1201D0110003	音乐鉴赏A	A	1	16	16		8							2				考查			
			1201D0110004	音乐 vlog 实践	C	1	16		16	8							2				考查			
	通识限选课小计						12	192	176	16		0	0	0	0	0	4	6	4	0	0			
	通识课程小计						126	2266	1816	450		21.5	21.5	17.5	17.5	10.5	14	18	18	0	0			
专业课程	专业基础课	专业必修课		程序设计基础	B	4	72	36	36	18	4										考试			
				Python 应用开发	B	4	72	36	36	18		4									考试			
				数据库技术	B	4	72	36	36	18			4								考试			
				人工智能导论	B	4	72	36	36	18				4							考查			
				计算机网络技术	B	4	72	36	36	18				4							考试			
				Linux 操作系统	B	3	54	27	27	18				3								考试		

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注			
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
专业课程	专业基础课	专业必修课		办公软件高级应用	B	3	54	27	27	18					3						考试				
				人工智能数学基础	B	4	72	36	36	18					4						考试				
				智能传感器应用	B	2	36	18	18	18					2						考试				
	专业基础课小计						32	576	288	288		4	4	4	11	9	0	0	0	0	0				
	专业核心课	专业必修课		Web 前端基础	B	4	72	36	36	18	4											考试			
				机器学习应用	B	4	72	36	36	18					4							考试			
				数据采集与处理	B	4	72	36	36	18					4							考试			
				深度学习应用开发	B	4	64	32	32	16						4						考试			
				人工智能数据服务	B	4	64	32	32	16						4						考试			
				人工智能系统部署与运维	B	4	64	32	32	16							4						考试		
				计算机视觉应用开发	B	4	64	32	32	16							4						考试		
				人工智能综合项目开发	B	4	64	32	32	16									4				考查		
	专业核心课小计						32	536	268	268		4	0	0	0	8	8	8	4	0	0				
	专业拓展课	拓展必修课	专业选修课		交互界面设计与开发	B	4	72	36	36	18		4										考试		
					产品原型设计	B	4	72	36	36	18			4									考试		
					智能系统应用开发	B	4	72	36	36	18			4									考试		
					智能终端应用程序开发	B	4	72	36	36	18				4								考试		
					云计算平台搭建与管理	B	4	64	32	32	16						4						考试		
					计算机视觉图像处理基础	B	2	32	16	16	16							2						考试	
					边缘端智能计算	B	3	48	24	24	16							3						考试	
					大模型基础应用	B	3	48	24	24	16									3				考试	
		拓展必修课小计						28	480	240	240		0	4	8	4	0	9	0	3	0	0			
		拓展任选课	专业选修课		PhotoShop 图像处理	B	3	54	27	27	18	3											考查	6 选 4	
					Java 程序设计	B	3	54	27	27	18		3									考查			
					微信小程序开发	B	3	54	27	27	18			3								考查			
					Python Web 应用开发	B	3	54	27	27	18				3							考查			

课程结构			课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注	
								共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
专业课程	专业拓展课	专业拓展课	专业选修课		物联网技术应用	B	3	54	27	27	18					3							考查	2 选 1
					无人机应用与服务	B	3	48	24	24	16						3						考查	
					信息安全基础	B	3	48	24	24	16							3					考查	
					证书模块课	B	3	48	24	24	16								3				考查	
				拓展任选课小计						15	264	132	132		3	3	3	0	3	0	0	3	0	0
	专业拓展课小计						43	744	372	372		3	7	11	4	3	9	0	6	0	0			
	按周实践课	专业必修课	420001200001	认识实习	C	1	22			22	1								22				考查	1-2 学期开设
			420024200001	岗位实习	C	32	704			704	32											22	考查	
			420004200001	毕业 设计（论文）	C	4	88			88	4											22	考查	
				人 工 智 能 数 据 服 务 实 训	C	1	16			16	1						16						考查	课程前置
				深 度 学 习 应 用 开 发 实 训	C	1	16			16	1						16						考查	课程前置
				人 工 智 能 系 统 部 署 与 运 维 实 训	C	1	16			16	1							16					考查	
		专业选修课		计 算 机 视 觉 应 用 开 发 实 训	C	1	16			16	1							16					考查	
				大模型应用实训	C	1	16			16	1								16				考查	
	按周实践课小计						42	894		894		0	0	0	0	0	32	32	38	0	44			
	专业课程小计						149	2750	928	1822		11	11	15	15	20	17	8	10	0	0			
素质拓展课		其他	36110030	素质与创新创业 A	B	8	1														考查	培养方案录在第 10 学期		
素质拓展课小计						8	1																	
职业证书课		其他	42100771	职业证书课	B	1	1								√			√			考查	中级证书一般第 5 学期组织，高级证书一般第 8 学期组织 培养方案录在第 10 学期		
职业证书课小计						1	1																	
体质测试课		其他	230001100001	体质测试	C	1	1														考查	培养方案录在第 10 学期		
体质测试课小计						1	1																	
总计						285	5016	2744	2272		32.5	32.5	32.5	32.5	30.5	31	26	28	0	0				

注: 1.课程类型 A 表示纯理论课, B 是理论+实践课, C 是纯实践课; 2.每学年教课时间不少于 40 周, 中职阶段周课时一般不低于 30 课时, 高职阶段周课时一般不低于 22 课时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

两年制完成 8 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，3 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（4次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~3	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~3	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~3	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢州有礼类的活动等。	1~3	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢州有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~3	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢州健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~3	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量。	1~3	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力，促进大学生的创新精神、实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~3	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

原则上，中职、高职学生数与本专业专任教师数的比例分别不高于 20：1、24：1，中职、高职“双师型”教师数占专业课教师数的比例分别不低于 89%、80%，高级职称专任教师的比例不低于 20%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

学校应整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研的机制。

2. 专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机、人工智能等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对人工智能专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从衢州东南数字经济发展研究院等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的人工智能相关专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或计算机技术与软件专业技术资格（水平）证书等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

建立与企业需求相适应的专业技术技能实践环境，培养学生专业技能和实践能力，校

内实训室列表如下表所示。

表 1 校内实训室

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	PC 机	专业课	700m ²	500
人工智能基础实验室	实训教学	PC 机、服务器、人工智能实训平台、人工智能教学平台	专业课	96m ²	60
工业互联网研究中心	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	144m ²	30
大数据应用工作室	竞赛辅导	服务器、PC 机	竞赛辅导	96m ²	30
互动课堂智慧教室	理论教学	一体机	证书模块课	144m ²	50

3.校内生产性实训基地基本要求

无

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展人工智能数据服务、人工智能部署与运维、计算机视觉等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 1 个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用行业认可度较高的规划教材，同时根据需要融入相关证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作

手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：人工智能行业政策法规、行业标准、技术规范等；人工智能专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

- 1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格

证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校建立中高职一体化专业人才培养质量保障机制，建立健全中高职一体化人才培养全过程教学质量监控管理制度和学生学业评价制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价；完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计资源配置等的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校完善中高职一体化教学管理机制，实施中高职教学及管理人员互兼互聘、教育教学定期检查等机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全一体化巡课、听课、评教、评学制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校建立高职院校、中职学校和合作企业共同参与的中高职一体化教研科研工作机制；建立中高职一体化教学创新团队，建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，形成定期交流、专题研讨的常态化教研活动模式，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。

4.学校建立升段考核机制、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，全面、科学评价中职阶段人才培养质量，并对高职阶段生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	114	114	0	40.00
	通识限选课	12	0	12	4.21
	通识任选课	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	32	32	0	11.23
	专业核心课	32	32	0	11.23
	专业拓展课	43	0	43	15.09
	按周实践课	42	40	2	14.74
素质拓展课		8	8	0	2.81
职业证书课		1	1	0	0.35
体质测试课		1	1	0	0.35
合计		285	228	57	100

注：1.总学分 290 左右

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例 (%)	其中实践学时	实践学时占总学时比例 (%)	其中选修学时	选修学时占总学时比例 (%)
通识课程	通识必修课	2074	41.35	434	8.65	0	0
	通识限选课	192	3.83	16	0.32	192	3.83
	通识任选课	0	0	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	576	11.48	288	5.74	0	0
	专业核心课	536	10.69	268	5.34	0	0
	专业拓展课	744	14.83	372	7.42	744	14.83
	按周实践课	894	17.82	894	17.82	32	0.64
合计		5016	100	2272	45.29	968	19.30
备注： 1. 中职阶段：总学分 179.5，总学时 3148。 2. 高职阶段：总学分 105.5，总学时 1868；其中实践学时 1276，占比 68.31%。 3. 通识课学时 2266，占比 45.18%。 4. 选修课学时 968，占总学时比例 19.30%。							

注：1. 素质拓展课、职业资格证书课、体质测试课不计学时。

2. (1) 总学时 4700-5000，其中，中职课程不低于 2850 课时，高职课程不低于 1850 课时；(2) 通识课程学时占比在 35%—48%之间；(3) 选修学时不少于总学时的 10%；(4) 高职实践性教学课时原则上占高职总课时的 50%以上

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1. 职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（与专业非常相关的中级及以上 X 证书，经专业确认后也可替代专业核心课）。

2. 职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3. 职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1. 人才培养方案实施要点

（1）培养方式

立足区域产业集聚优势，遵循专业高质量发展目标要求，以服务域内中小微企业，培养高素质技术技能人才为目标，紧密对接产业链布局，校企共同实施人才培养，满足区域经济社会发展需要。

① 加强校企合作、产教融合和职业资格认证

从共同制定人才培养方案、共建实训基地、共同制定课程标准、共同开发课程等多形

态开展校企合作。坚持产教融合、校企“双主体”育人原则，推进职业资格证书、国家职业资格证书计算机技术与软件专业技术资格、人社部人工智能工程技术人员国家职业技能标准、人工智能训练师国家职业技能标准等课证融合。

②以学生为中心，注重教学方法

坚持学生为中心的项目教学、案例教学、情境教学、任务驱动法等教学方法，以及参与式、讨论式、探究式、互动式等教学方法组织实施教学，坚持做中学、做中教。教学中全面推行线上线下混合式教学模式。

（2）教学评价与质量保障

坚持“需求导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的质量方针，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，健全多元化考核评价体系，建立由学生、学校、企业三方共同评价的学习评价机制，吸纳政府、行业、企业、学生、家长、社会参与，学院履行质量保证主体责任，形成常态化、可持续、全过程的人才培养质量保证机制。

2.人才培养模式改革措施

制定专业建设和教学过程质量监控措施、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制等，达成人才培养规格、提高人才培养质量。

（1）根据学校和学院的专业建设和教学质量诊断与改进机制，落实专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）根据学校和学院的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，落实听课、评教、评学等制度，完善与企业联动的实践教学环节，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）依托专业群资源，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。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级人工智能技术应用专业人才培养方案论证意见

论证意见：

人才培养方案框架完全、要素完备、格式规范、描述准确，培养目标清晰、合理，专业课程体系设置紧贴国家专业简介和岗位需求，融入行业企业发展最新要求，结合学生现状，岗课赛证融合，设置课程内容有理有据。

建议：专业课程体系图进一步完善，谨慎选择教材，不宜太难。

专家组一致同意人工智能技术应用专业人才培养方案通过，并在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	聂书志	教授/信息工程学院院长	江门职业技术学院
2	利业鞅	教授/信息工程学院院长	广东工程职业技术学院
3	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
4	陈龙	副教授/人工智能学院副院长	宁波职业技术学院
5	张文	博士/总经理	浙江砖助智联科技有限责任公司

论证专家签字：

聂书志 利业鞅 程东升 陈龙 张文

2024 年 8 月 2 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院

2024 级人工智能技术应用专业人才培养方案审核意见

专业名称	人工智能技术应用	执笔人	张丽娜
专业带头人	张丽娜	修订时间	2024.8.5
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 8 月 5 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）： 马文彬 2024 年 8 月 5 日		
教务处审核意见	同意 教务处处长（签字并盖章）： 王 建 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主任（签字）： 王 建 2024 年 9 月 19 日		

5.专业课程目标、主要内容和教学要求

课程目标、主要内容和教学要求

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提

升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.实用英语I

《实用英语I》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听力训练、基本口语表达、文段阅读、实用写作等，要求学生掌握常用词汇和基本口语表达，能够运用英语应对日常生活和学习中的各种情境，具备一定的英语交流能力。

17.实用英语II

《实用英语II》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听说训练、口语交际、阅读理解、实用写作等，要求学生提高词汇量、掌握写作技巧、提升听说能力，能够运用英语自如应对生活场景和职场情境，具备顺畅的英语交流能力。

18. 高等数学 B

《高等数学 B》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际

问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分等。

19.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成已达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

20.音乐鉴赏 A

《音乐鉴赏 A》通过对古诗词音乐作品、各门类音乐作品、音乐风格与特征等赏析，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力，促进学生的人文素质和中国传统文化的全面发展，实践对“美”的创造能力，把“美的眼光”“美的创造”运用到生活中。

21.音乐 vlog 实践

《音乐 vlog 实践》在通过对古诗词音乐作品理解的基础上，根据上课时古诗词的风格，结合自己的理解和创作，以上课时的古诗词音乐为 vlog 的背景音乐设计、创作并拍摄音乐 vlog，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力。

22.Python 应用开发

《Python 应用开发》旨在为学生提供全面的 Python 编程知识和技能，特别是如何应用 Python 进行人工智能相关的开发工作。学生将学习 Python 的基础和高级特性，掌握使用 Python 进行数据处理、机器学习、深度学习、网络编程和图形用户界面（GUI）开发等内容。通过项目实践，学生将具备开发和部署人工智能应用的能力。

23.办公软件高级应用

《办公软件高级应用》旨在提升学生对办公软件的高级应用能力，使其能够高效处理数据、编写专业文档、设计高质量的演示文稿，并利用协作工具提高团队工作效率。通过系统学习，学生将熟练掌握 Microsoft Office 套件（包括 Excel、Word、PowerPoint）的高级功能，通过计算机等级考试，并能够应用这些技能在实际工作中解决复杂的问题。

24.数据库技术

《数据库技术》旨在让学生掌握数据库技术的基础知识和高级应用，特别是如何在人工智能和大数据分析中应用数据库技术。学生将学习关系型数据库的基本概念、设计与实现方法，掌握 MySQL 等数据库的使用，并了解如何在人工智能项目中进行数据管理与处理。

25.人工智能导论

《人工智能导论》旨在为学生提供全面的人工智能基础知识，使其了解人工智能的发展历史、基本概念、核心技术和应用领域。通过系统学习，学生将掌握人工智能的主要算法和工具，了解当前的研究热点和发展趋势，为后续的深入学习和研究奠定坚实基础。

26.人工智能数学基础

《人工智能数学基础》旨在为学生提供扎实的数学基础，涵盖人工智能领域所需的主要数学概念和方法。通过系统的学习，学生将掌握概率与统计、线性代数、微积分和最优化等数学知识，了解这些数学工具在人工智能算法中的应用，为后续的算法学习和研究奠定坚实的理论基础。

27.云计算平台搭建与管理

《云计算平台搭建与管理》旨在为学生提供云计算的基础知识和实践技能，使其掌握云计算平台的搭建与管理方法。通过系统学习，学生将了解云计算的基本概念、体系结构和主要技术，掌握云平台的部署、配置、维护和优化技能，能够在实际项目中构建高效、可靠的云计算环境。

28.Linux 操作系统

《Linux 操作系统》旨在为学生提供 Linux 操作系统的基本知识和实践技能，使其掌握 Linux 系统的安装、配置、管理和维护方法。通过系统学习，学生将了解 Linux 系统的核心概念和命令行操作，掌握 Linux 系统下的编程和开发环境配置，为后续的人工智能开发和研究提供坚实的操作系统基础。

29.Web 前端基础

《Web 前端基础》旨在为学生提供 Web 前端开发的基本知识和实践技能，使其掌握现代 Web 开发的基本技术和工具。通过系统学习，学生将了解 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术，掌握前端开发框架和工具的使用，为开发交互式、响应式的 Web 应用打下坚实基础，并为人工智能应用的前端展示和交互提供技术支持。

30.机器学习应用

《机器学习应用》旨在为学生提供机器学习的基本理论和应用技能，使其掌握常见的机器学习算法和工具。通过系统学习，学生将了解机器学习的核心概念和技术，掌握从数据准备到模型评估的整个流程，能够在实际项目中应用机器学习技术解决实际问题。

31.深度学习应用开发

《深度学习应用开发》旨在为学生提供深度学习的基础理论和应用技能，使其掌握深度学习模型的构建、训练和优化方法。通过系统学习，学生将了解学习的核心概念和技术，掌握常用深度学习框架的使用，能够在实际项目中应用深度学习技术解决复杂的人工智能问题。

32.人工智能数据服务

《人工智能数据服务》旨在为学生提供数据服务的基础知识和应用技能，使其掌握数据采集、存储、处理、分析及管理的完整流程。通过系统学习，学生将了解数据服务在人工智能项目中的重要性，掌握常用的数据服务技术和工具，能够在实际项目中应用数据服务技术支持人工智能系统的开发和优化。

33.智能传感器应用

《智能传感器应用》旨在为学生提供智能传感器的基础知识和应用技能，使其掌握智能传感器的工作原理、数据采集与处理方法。通过系统学习，学生将了解智能传感器在人工智能和物联网中的重要作用，能够在实际项目中应用智能传感器技术进行数据采集和分析。

34.人工智能系统部署与运维

《人工智能系统部署与运维》旨在为学生提供人工智能系统的部署与运维的基础知识和技能，使学生掌握人工智能系统的实施、优化和维护方法。该课程通常涵盖人工智能系统的基本原理、架构设计、部署策略、运维管理以及故障排查等方面的内容，通过系统学习，学生将了解如何在实际环境中部署和管理人工智能应用，确保系统的稳定性、性能和安全性。

35.人工智能综合项目开发

《人工智能综合项目开发》旨在为学生提供综合运用所学知识和技能的机会，通过实际项目的开发与实施，提升学生解决复杂人工智能问题的能力。学生将通过完整的项目实践，掌握从需求分析到系统设计、实施、优化和部署的全流程，培养团队合作和项目管理能力。

36.程序设计基础

《程序设计基础》旨在为学生提供计算机编程的初步知识和技能，是初学者进入程序设计领域的重要课程。该课程通过学习一种或多种编程语言，如 C/C++ 等，旨在帮助学生建立扎实的计算机科学基础，培养良好的编程习惯和解决问题的能力，为后续专业课程的学习和软件开发实践打下基础。

37.数据采集与处理

《数据采集与处理》旨在为学生提供如何收集、存储、清洗、分析和可视化数据的基础知识与应用技能，涉及从各种数据源收集数据、存储数据，以及使用各种技术进行数据的预处理和分析，使学生掌握数据采集与处理的基本概念和原理，熟悉相关工具和技术，具备解决实际问题的能力，同时培养学生的创新思维、科学素养和职业道德。

38.大模型基础应用

《大模型基础应用》旨在为学生提供人工智能领域大模型的基础知识与应用技能，使学生掌握大模型的设计、训练、优化和应用技术。通过理论讲解与实际操作，学生将能够在各种场景中有效应用大模型技术，提升其在人工智能领域的能力。

39.计算机视觉图像处理基础

《计算机视觉图像处理基础》旨在为学生提供计算机视觉图像处理的基础知识与应用技能，培养学生掌握图像获取、处理、分析和识别等方面的基本理论和技术，具备图像处理系统设计、开发和应用的能力。通过课程学习，学生能够理解计算机视觉在自动化生产中的重要性，并能在工业生产中的质量检测、自动化控制、计算机视觉、人工智能、医学影像等相关领域进行应用。

40.计算机视觉应用开发

《计算机视觉应用开发》旨在为学生提供计算机视觉应用开发的系统知识和实际操作技能。通过课程学习，培养学生在计算机视觉应用开发领域的专业技能和创新能力，学生将掌握计算机视觉系统的设计、开发、测试和部署技术，能够应用于工业生产中的质量检测、自动化控制、机器人视觉等领域，提升其在工业视觉应用开发中的实际能力。

41.边缘端智能计算

《边缘端智能计算》旨在为学生提供边缘端智能计算的基础理论、关键技术和实际应用技能。通过课程学习，学生将理解边缘计算的概念和重要性，掌握在边缘设备上部署和运行智能算法的方法，能够在实际项目中设计、开发和优化边缘计算系统，提升其在边缘智能计算领域的应用能力。

42.计算机网络技术

《计算机网络技术》旨在为学生提供计算机网络技术的基础理论和实际操作技能。通过课程学习，学生将掌握计算机网络的基本概念、网络协议、网络架构与设计、网络管理与安全等知识，能够在实际工作中进行网络的设计、配置、管理和故障排除，提升其在计算机网络领域的综合能力。

43.交互界面设计与开发

《交互界面设计与开发》旨在通过本课程的学习，使学生掌握交互界面设计的基本原则、方法和技巧，了解交互界面开发的技术流程和 JS 等工具的使用，具备独立完成交互

界面设计与开发项目的能力，为从事相关领域的工作奠定坚实基础。

44.产品原型设计

《产品原型设计》旨在培养学生的创新思维、设计能力和实践能力，使学生掌握产品原型设计的理论、方法和 RP 等工具。通过本课程的学习，学生能够理解产品原型设计的重要性，掌握原型设计的流程、原则和技巧，能够独立完成产品原型的设计与制作，为后续的产品开发与迭代提供坚实的基础。

45.智能系统应用开发

《智能系统应用开发》旨在培养学生掌握智能系统应用开发的基本理论、方法和技能。通过本课程的学习，学生能够理解智能系统的基本原理，掌握智能系统应用开发的 Vue 等关键框架技术和流程，具备设计、开发和维护智能系统的能力，为从事相关领域的工作奠定坚实基础。

46.智能终端应用程序开发

《智能终端应用程序开发》旨在培养学生的应用程序开发能力，为学生未来从事相关职业奠定坚实基础。通过本课程的学习，使学生掌握智能终端应用程序开发的基本理论、方法和技能，能够利用 uni-app 等框架和技术，独立完成应用程序的设计、开发、测试和维护工作，具备解决实际问题的能力和创新精神。

47.PhotoShop 图像处理

《PhotoShop 图像处理》旨在为学生提供 Photoshop 图像处理的全面知识和实际操作技能。通过课程学习，学生将掌握 Photoshop 的基本操作、图像编辑与修饰、特效制作等技能，能够在实际项目中应用这些技能进行高质量的图像处理和创意设计。

48.物联网技术应用

《物联网技术应用》旨在为学生提供物联网（IoT）技术的基础理论和实际应用技能。通过课程学习，学生将掌握物联网的基本概念、体系架构、关键技术和应用场景，以及物联网系统的规划、设计、开发、测试、维护和管理等能力，能够设计、开发和部署物联网系统，提升其在物联网领域的应用能力。

49.证书模块课

《证书模块课》旨在培养学生在人工智能领域的综合能力，包括理论知识、编程技能、算法设计、模型训练、应用开发以及伦理法律等方面的素养。通过系统化的学习，帮助学生掌握 AI 的基础理论、关键技术和实际应用。课程内容涵盖从基础理论到高级应用的多个方面，培养学生在 AI 领域的实际操作能力和创新思维，最终使学生能够获得相关专业证书，例如人工智能训练师。

50.信息安全基础

《信息安全基础》旨在为学生提供信息安全领域的基础知识和基本技能，让学生了解信息安全的重要性和面临的挑战，培养学生的信息安全意识和能力。通过系统化的学习，学生将掌握信息安全的基本概念、原理、技术和实践方法，能够识别和应对信息安全威胁与挑战，设计和实施有效的信息安全策略，为信息系统的安全运行提供保障。

51.Java 程序设计

《Java 程序设计》旨在培养学生掌握 Java 语言进行程序设计的基本技能和方法，以及解决实际问题的能力。通过本课程的学习，使学生掌握 Java 语言的基础语法、面向对象编程的原理和方法，能够运用 Java 技术进行简单应用程序的开发，培养学生的编程思维、问题解决能力和团队协作精神。

52.微信小程序开发

《微信小程序开发》旨在培养学生的微信小程序开发能力，掌握前端开发的基本技能和方法。通过本课程的学习，使学生了解微信小程序的基本概念、开发环境搭建、编程基础、框架使用、组件应用、API 调用以及云开发等技术，能够独立完成微信小程序的设计、开发、测试和维护工作，为未来的职业发展和创新创业打下坚实的基础。

53.Python Web 应用开发

《Python Web 应用开发》旨在通过系统学习 Python 语言在 Web 开发中的应用，培养学生的 Web 应用程序开发能力。通过本课程的学习，使学生掌握 Python 语言的基础知识，了解 Web 开发的基本原理和流程，熟悉常用的 Python Web 框架（如 Django、Flask 等），能够独立完成 Web 应用程序的设计、开发、测试和部署工作。同时，培养学生的编程思维、问题解决能力和团队协作精神。

54.无人机应用与服务

《无人机应用与服务》旨在培养学生掌握无人机的基本原理、操作技能以及在不同领域的应用服务能力。通过本课程的学习，使学生了解无人机系统的基本概念、组成及工作原理，掌握无人机的飞行控制、维护管理、任务规划等关键技术，具备无人机在农业、测绘、航拍、应急救援等领域的应用服务能力，为未来的职业发展打下坚实的基础。

本方案由人工智能技术应用专业教师及区域内工业互联网企业实践专家共同研讨，经过 2023 级的实施与完善过程，于 2024 年 8 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：张丽娜 审核人：李杰 修订时间：2024 年 8 月

电气自动化技术专业三年制人才培养方案（2024 级）

一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化技术

专业代码：460306

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通高中阶段教育毕业生（或中职毕业生，或普通高中、中职毕业生或具备高中（中职）同等学历）

三、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3~6 年，学分制

四、职业面向

（一）职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34); 电气机械和 器材制造业 (38)	电气工程技术人 员 (2-02-11); 自动控制工程技 术人员 (2-02-07-07)	电气设备生产、安 装、调试与维护; 自动控制系统生 产、安装及技术改 造; 电气设备、自 动化产品营销及技 术服务	特种作业操作证 (高压 /低压/高处)、电工职业 技能等级证书等

（二）职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
特种作业操作证 (低压/高压/高处) (首选)	浙江省应急管理厅	无	电工基础 电子技术 电气制图 可编程控制器技术与应用 电力电子技术 电气安装与调试技术 自动生产线安装与调试技术 电气设备运行与检修
电工职业技能等级证书	衢州市人力资源和社会 保障局	高级工	电工基础 电子技术 电气制图 可编程控制器技术与应用 电力电子技术 电气安装与调试技术 微处理器控制技术 工业机器人操作与编程 电机调速技术 自动生产线安装与调试技术 电气设备运行与检修 工业网络控制技术 工业互联网平台应用

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	工业控制领域	能够完成电气控制设备的设计、调试及故障诊断与检修；能够完成企业常见电气工程项目辅助设计与实施。	1.熟悉电气安全技术； 2.掌握常用低压电气结构，能完成低压电器的维修； 3.常用电工电子仪表的使用； 4.能进行电气故障分析； 5.能分析原理图、接线图，完成线路板的简单维修； 6.能运用所学知识对电气设备与原材料进行选型； 7.自动化生产线的一般故障诊断与维修的能力； 8.根据设计要求进行典型 PLC 控制系统设计，会进行硬件选型、组态、调试与投运的能力； 9.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	电工基础 电子技术 电气制图 可编程控制器技术与应用 电力电子技术 电气安装与调试技术 自动生产线安装与调试技术 电气设备运行与检修 自动生产线安装与调试技术 组态软件控制技术 电气设备运行与检修	特种作业操作证（高压电工作业/低压电工作业）、电工职业技能等级证书等
2	工业互联网领域	能够完成常用电气设备的安装、调试及故障诊断与检修；胜任工业网络相关设备、平台的安装、调试、运行、维护管理。	1.熟悉电气安全技术； 2.掌握常用低压电气结构，能完成低压电器的维修； 3.常用电工电子仪表的使用； 4.能进行电气故障分析； 5.能分析原理图、接线图，完成线路板的简单维修； 6.能运用所学知识对电气设备与原材料进行选型； 7.具有工业传感器、工业网络设备选型、安装、调试与维护的能力； 8.具有常用工业软件与工业互联网平台的设备管理、生产管理、运营管理能力； 9.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	电工基础 电子技术 电气制图 可编程控制器技术与应用 电力电子技术 电气安装与调试技术 微处理器控制技术 工业机器人操作与编程 电机调速技术 自动生产线安装与调试技术 电气设备运行与检修 工业网络控制技术 工业互联网平台应用	特种作业操作证（高压电工作业/低压电工作业）、电工职业技能等级证书等

五、培养目标及规格（应体现新质生产力发展要求）

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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；掌握电气自动化技术专业知识与技术技能，面向工业控制和工业互联网等领域（或岗位群），能够从事各领域内的辅助设计、开发、安装、操作、调试、运维及初步改造等相关工作的高素质技术技能人才。

（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、生态文明、绿色发展、资源节约、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。

(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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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、安全消防等知识。

(3) 掌握电气绘图和识图的基本方法。

(4) 掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识。

(5) 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。

(6) 掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构。

(7) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。

(8) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识。

(9) 掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识。

(10) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识。

(11) 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识。

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) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，掌握常用文献检索工具。

(4) 能够撰写符合规范要求的技术报告、项目报告等本专业领域技术文档。

- (5) 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。
- (6) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。
- (7) 能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。
- (8) 能够对简单的自动控制系统进行分析，能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试。
- (9) 能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面。
- (10) 具有适应社会需求的应变能力，掌握与他人协同工作，交流和沟通的能力。

六、课程设置及要求

(一) 人才培养特色

基于 OBE 理念，基于培养目标与企业需求一致，设计课程体系与岗位任务对接，课程内容与岗位能力对接，项目任务与工作任务一致。构建一年级“打牢基础知识”，二年级“强化专业能力”，三年级“产出综合成果”，形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才培养模式。

(二) 课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。

课程体系如图 1 所示。

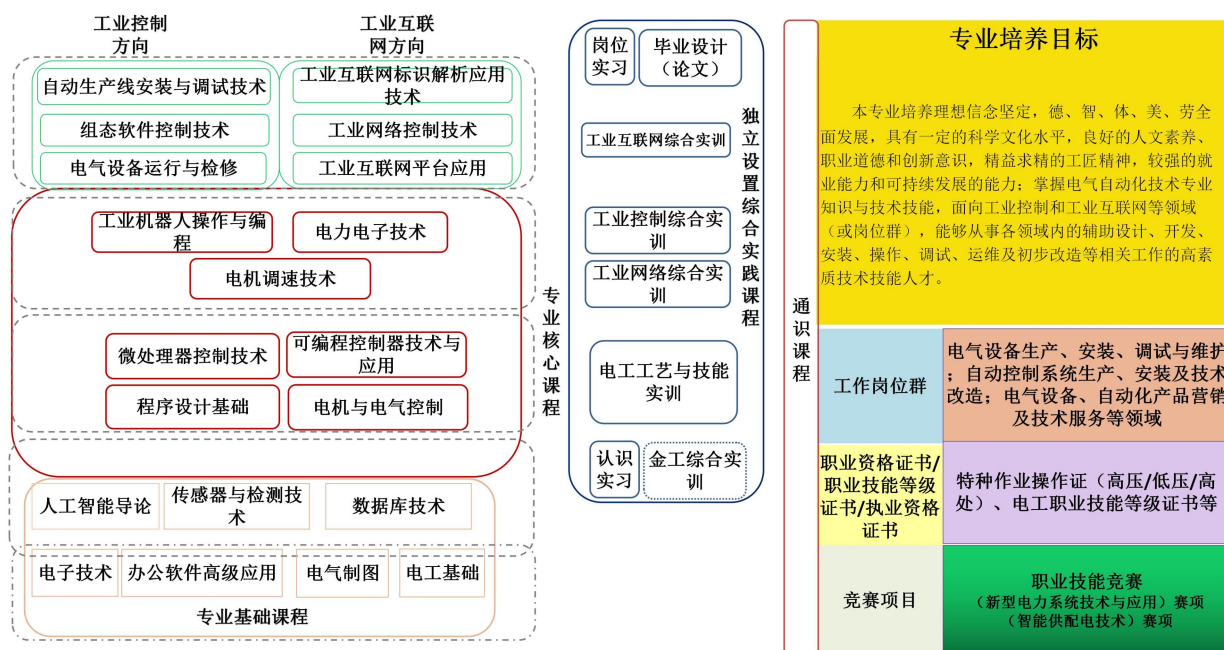


图 1 电气自动化技术专业课程体系

实践技能成长路线如图 2 所示。

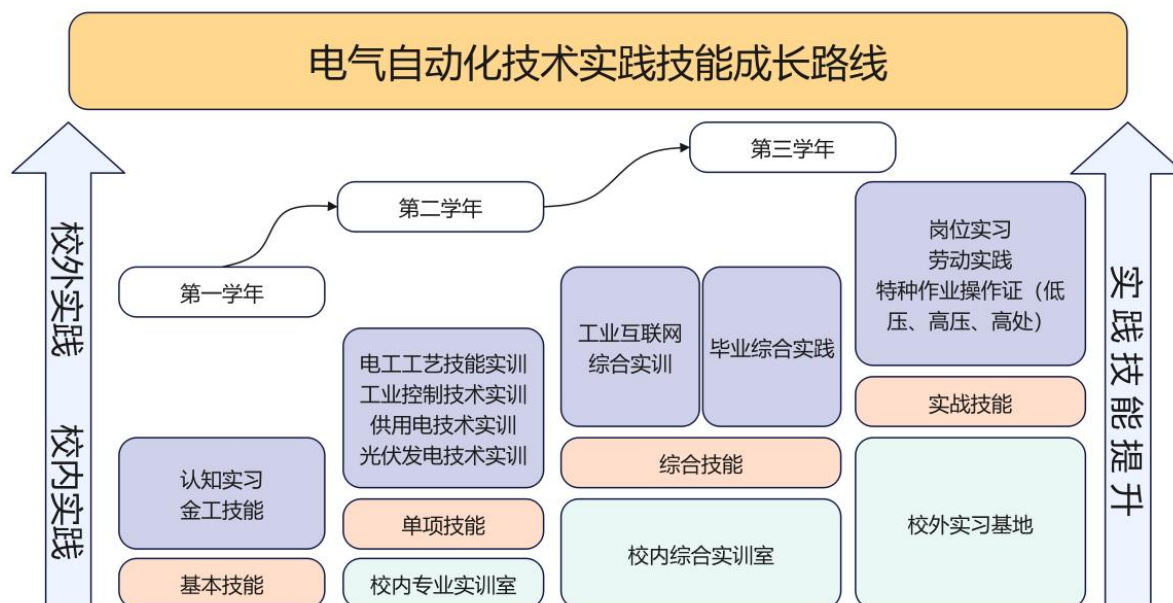


图 2 电气自动化技术专业实践技能成长路线

1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中华优秀传统文化、数学、外语、美育类等课程。

2.专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）专业基础（平台）课：专业平台课程为电气自动化技术基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括办公高级软件应用、电工基础、电子技术、人工智能导论、传感器与检测技术、电气制图、数据库技术。

（2）专业核心课：专业核心课是由从事电气自动化技术领域相关岗位所必须的课程组成，包括程序设计基础、微处理器控制技术、可编程控制器技术与应用、电机与电气控制、工业机器人操作与编程、电力电子技术、电机调速技术。

（3）专业拓展课：分方向设置，工业控制方向包括自动生产线安装与调试技术、组态软件控制技术、电气设备运行与检修等课程；工业互联网方向包括工业网络控制技术、工业互联网平台应用、工业互联网标识解析应用技术等课程。

（4）综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发

表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计(论文)	毕业环节	机动	合计
一	1	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	2	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
二	3	16	1	2	--	--	--	--	--	1	20
	4	16	1	1+1	--	--	--	--	--	1	20
三	5	12	1	8	--	--	--	--	--	1	22
	6	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											120

(二) 按学期安排课程

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
通识课程	通识必修课	公共必修课	22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7		5					考查	
			22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		12	4						考试	
			22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		10		5					考试	
			22110031	形势与政策	A	2	32	32		8				4			考查	
			2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2	18						考查	
			2201D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8	2						考查	
			23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2	56						考查	
			23110050	基础体能	C	1	24		24	12	2						考查	
			23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14		2					考查	
			23110070	体育选项 2	C	1	28		28	14			2				考查	
			23120230	体育选项 3	C	1	28		28	14				2			考查	
			1801D0100035	实用体育	C	1	16		16	8					2		考查	
			4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8	4						考查	
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4	2						考查	
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5				2			考查	
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1				16			考查	
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1				24			考查	
			4801D5100001	创新创业基础	B	1.5	24	16	8	12		2					考查	
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3			4				考查	
通识必修课小计						27	574	280	294		12	9	6	8	2			

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
	通识限选课		2104D0110004	基础英语 A I	A	4	64	64		16	4					考试		
			2104D0110005	基础英语 A II	A	4	64	64		16		4				考试		
			2104D0110006	高等数学 A	A	4	64	64		16	4					考试		
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16	2					考查		
			1201D0110003	音乐鉴赏 A	A	1	16	16		8		2				考查		
			1201D0110004	音乐 vlog 实践	C	1	16		16	8		2				考查		
	通识限选课小计						16	256	240	16		10	6	0	0	0	0	
通识课程小计						43	830	520	310		22	15	6	8	2	0		
	专业基础课	专业必修课	1403D0200059	办公软件高级应用	B	3	48	16	32	16	3					考试		
			14130330	电工基础	B	4	64	32	32	16	4					考试		
			1404D0200281	电子技术	B	4	64	32	32	16		4				考试		
			1404D0200225	人工智能导论	B	4	64	32	32	16		4				考查		
			14151050	传感器与检测技术	B	4	64	32	32	16		4				考试		
			1404D0200283	电气制图	B	4	64	32	32	16			4			考试		
			1404D0200279	电力电子技术	B	4	64	32	32	16				4		考试		
	专业基础课小计						27	432	208	224		7	12	4	4	0	0	
	专业核心课	专业必修课	1404D0200236	程序设计基础	B	4	64	32	32	16	4					考试		
			1404D0200289	微处理器控制技术	B	4	64	32	32	16				4		考试		
			1404D0200282	可编程控制器技术与应用	B	4	64	32	32	16				4		考查		
			1404D0200284	电机与电气控制	B	4	64	32	32	16				4		考查		
			1404D0200278	工业机器人操作与编程	B	4	64	32	32	16				4		考查		
			1404D0200280	电机调速技术	B	4	64	32	32	16				4		考查		
			1404D0200324	工业网络与组态技术	B	4	64	32	32	8					8	考查		
	专业核心课小计						28	448	224	224		4	0	12	8	8	0	
	专业拓展课	专业选修课	1404D0200233	数据库技术	B	4	64	32	32	16					4		考查	工业控制方向专业拓展课
			1404D0210082	自动生产线安装与调试技术	B	4	64	32	32	8					8		考查	
			1404D0210084	电气设备运行与检修	B	4	64	32	32	8					8		考查	
			工业控制方向小计				12	192	96	96		0	0	0	4	16	0	
			1404D0210104	工业控制系统安全	B	4	64	32	32	16					4		考查	工业互联网方向专业拓展课
			1404D0210069	工业互联网平台应用	B	4	64	32	32	8					8		考查	
			1404D0210070	工业互联网标识解析应用技术	B	4	64	32	32	8					8		考查	
			工业互联网方向小计				12	192	96	96		0	0	0	4	16	0	
	专业拓展课小计						12	192	96	96		0	0	0	4	16	0	

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
专业课程	按周实践课	专业必修课	420001200001	认识实习	C	1	22		22	1		22				考查	
			420024200001	岗位实习	C	24	528		528	24					22	考查	
			420004200001	毕业设计（论文）	C	4	88		88	4					22	考查	
			1401D0200148	金工综合实训	C	1	24		24	1		24				考查	
			1401D0200149	电工工艺与技能实训	C	1	24		24	1			24			考查	
			14140230	电子工艺与技能实训	C	1	30		30	1			30			考查	
			1401D0210014	工业控制综合实训	C	1	24		24	1				24		考查	
			1401D0200139	工业互联网综合实训	C	1	24		24	1					24	考查	
			按周实践课小计			34	764		764								
			专业课程小计														
素质拓展课	其他	36110020	素质与创新创业	B	10	1									√	考查	培养方案录在第6学期
素质拓展课小计					10	1											
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1									√	考查	培养方案录在第6学期
职业证书课小计					1	1											
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1									√	考查	培养方案录在第6学期
体质测试课小计					1	1											
总计					156	2666	1048	1618		33	27	22	24	26	0		

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学期平均周学时数 24 左右，最少不低于 20 学时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

三年制完成 10 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必选课，5 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（8次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~5	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片	1~5	1

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
		等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。		
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~5	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢职有礼类的活动等。	1~5	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢职有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~5	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢职健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~5	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~5	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~5	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.师资结构

应保障教学活动正常开展需要，满足专业办学基本条件，要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气自动化技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对电气自动化技术专业人才的需求实际，

教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从电气自动化技术等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电气自动化技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或电工等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

对校内基地要求进行简要描述，并注意与国家专业教学标准、实训教学条件建设标准（仪器设备装备规范）等衔接。

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	500 台计算机、多媒体设备	专业课	700 m ²	200
电气工程实训基地	实训教学	计算机、服务器、触摸屏、电气设备	专业课	700 m ²	200
电子信息实训基地	实训教学	计算机、服务器、触摸屏、电子信息设备	专业课	700 m ²	100
电气控制技术工作室	竞赛辅导	计算机、触摸屏、打印机、电工桌椅、低压电气设备	竞赛辅导	96 m ²	15
互动课堂智慧教室	理论教学	便携交互式录播主机、互动课堂辅助教学、多屏协作软件系统、平台服务器、嵌入式高清云录播一体机、互动课堂服务器	专业课	144 m ²	40

3.校内生产性实训基地基本要求

实习实训基地名称	面积要求	核心设备要求
智能工厂实训室	240 m ²	服务器、计算机、智能工厂设备

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展认识实习、岗位实习等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 2 个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

序号	基地名称	合作层次	目前已开展的合作项目	预期开展的合作项目
1	衢职院-永方机械实习实训基地	实习实训、横向课题	学生 1 人，横向课题 3 项	实习实训、横向课题

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用按照学校规定执行，同时根据需要融入特种作业操作证考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：电气自动化技术行业政策法规、行业标准、技术规范等；电气自动化技术专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

- 1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.基层教学组织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

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	27	27		17.31
	通识限选课	16		16	10.26
专业课程	专业基础课	27	27		17.31
	专业核心课	28	28		17.95
	专业拓展课	12		12	7.69
	按周实践课	34	34		21.79
素质拓展课		10	5	5	6.41
职业资格证书		1	1		0.64
体质测试课		1	1		0.64
合计		156	123	33	100

注：1.通识课程不超过 43 学分

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例（%）	其中实践学时	实践学时占总学时比例（%）	其中选修学时	选修学时占总学时比例（%）
通识课程	通识必修课	574	21.0	294	11.1	0	0
	通识限选课	256	9.0	16	0.6	256	9.6
专业课程	专业基础课	432	16.7	224	8.5	0	0
	专业核心课	448	16.9	224	8.5	0	0
	专业拓展课	192	7.5	96	3.6	192	7.2
	按周实践课	764	28.9	764	28.7	0	0
合计		2666	100	1618	61.0	448	16.9

注：1.素质拓展课、职业资格证书、体质测试课不计学时。

2.（1）总学时 2500-2800，医药卫生类专业可上浮至 3000 学时；（2）通识课程学时占比在 25%—30%之间；（3）实践学时不少于总学时的 50%；（4）选修学时不少于总学时的 10%。

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

- 1.职业技能等级证书：电工职业技能等级证书（三级或四级）。
- 2.职业资格证书：特种作业操作证（低压电工作业、高压电工作业或高处作业）。
- 3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

（1）人才培养方案的实施原则

依据高职高专人才培养的六个基本特征，以及电气自动化技术发展和社会需求，在人才培养方案制定和实施中要高度关注教学主体可持续发展需求，强化职业教育的实用和实践属性，突出实践应用能力培养，加强以体现以人为本的教学组织特征，注重教学实施确实有效的教学模式，加重培养学生运用现代故障检测与诊断设备的操作能力，使学生懂专业技术、懂管理知识、懂行业法规，缩短与岗位能力要求的“磨合期”，满足高素质、强能力应用性人才培养要求。

（2）理论与实践相融，构建模块化、进阶式课程体系

为别于传统教学进程中理论与实践环节间的明显分立，须对主干专业课程施行全方位调整重构。须对教学内容系统地进行了精选、优化，突出理论精炼够用、教学内容实用、训练实例好用、强调岗位针对性和技术先进性的特征。在课程体系实施上，注重技能性、实用性，实施理论与实践环节一体化教学，使学生既动脑又动手，知识和技能同步养成。

（3）建设高效和专业的教学团队

教书育人，首先在于教，其次在于育。教学团队的教育者本身应当具有相应的素质、经验和才能，必须精通电气自动化技术行业的相关业务活动。在高效和专业教学团队组建上，需要改革传统的由单一授课教师组成的结构，要充分发挥“双师型”教师在学生培养的关键作用。首先聘请企业专家参加到教学团队中来，由技术总监、管理人员进教室进课堂进教学环节现身说法和言传身教；其次，校内的专任教师按照职业教育和专业建设的要求，定期到企业锻炼，参加各类骨干教师培训，以迅速地提高教师的专业技术水平。

（4）设计出新的评价体系

以往的学生评价体系中，都提出了要进行过程考核和最终考核的方式。由于过程考核主要以考勤、课堂表现、实验操作表现为主，最终考核则体现在期末的考试成绩上，因此，仍然没有让学生成为学习的主体。新的培养方案需建立起新的评价体系：即在原有的过程考核和最终考核制度的基础上，参考企业标准和行业标准，将各专业课程要求学生掌握的技能、知识点高度精炼来策划规定考核时间、考核通过的标准。这也使学生在学习专业课之初即了解自己所学知识、实训的要点、对应的典型工作等内容，使学生学起来有强烈的目的性，主动去准备考核。

2.人才培养模式改革措施

实践出创新，实训教学是创新能力培养的根本保证。因此，2024 级人才培养方案重点针对实践教学提出新的改革措施。根据“中国制造 2025”的要求，针对面临的问题，以电气自动化技术专业实训教学为抓手，设计“由简至难四级能力层次递进培养，分模块教学，

以项目驱动、多种教学手段结合”的应对策略。

（1）基本技能实训

经过基本技能的实训，学生就可以通过知识准备、明确目标来独立完成简单的实训项目。在此阶段，教师可以安排学生从简单且目标明确的项目做起，通过简单的实践，一一完成实训目标，达到在完成过程中提高学习兴趣和感性认知的目的。

（2）单项技能实训

在单项技能实训阶段，不仅要求学生能独立解决教学中设计的任务，还要求学生在完成任务时，具有一定的分析能力，能够发现问题并解决问题。在这一过程中，学生通过分析任务要求，结合所学知识点，并通过查阅文献资料等多种手段，完成所分配到的工作任务，提高创新能力，调动参与积极性。

（3）综合技能实训

在综合技能实训阶段，学生需要设计一些综合应用能力要求强的实训项目，这些实训项目学生要通过相互协作来完成。在这一过程中，就需要团队成员学会认真规划、合理分工、相互协调。当问题解决时，学生能力自然而然地得到了创新锻炼。

（4）实战技能实训

到达实战技能实训阶段，学生通过一些综合课程设计、技能大赛甚至参与某些科研项目，能够了解如何开展项目研究，综合运用所学知识解决新问题，从而提高自身的创新能力。在这一过程中，学生的应用转化能力得到提高。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级电气自动化技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

人才培养方案目标清晰、合理、准确，核心课程设置合理、专业基础和专业拓展课程设计与行业、企业接轨，具有一定的先进性，教学及相关任务合理具体，可操作性强。建议在后续人才培养方案具体实施过程中，课程建设与人才培养方案制定同步考虑，切实构建培养目标、毕业要求课程目标、课程内容及考核方式之间的相互支撑关系。关于对标国家专业简介的说明如下：

1.未开设《工程制图与计算机绘图》课程是因为该课程与《电气制图》存在一定的重复性，另外在设计课程体系时，考虑将该课程的内容分散于其它专业课中，结合实践教学来强化学生计算机绘图技能。

2.未开设《工厂供配电》课程是因为目前实训室条件难以支撑起该课程的内容，另外本专业目前的主流方向为工业控制，与工厂供配电差别较大，故未开设。

3.未开设《自动控制系统》课程是因为该课程偏向于集中式的理论介绍，学生比较难以接受，为此在设计课程体系时，考虑将该课程的内容分散于其它专业课中，结合实践教学来加深学生对于自动控制系统的理解。

4.增设《程序设计基础》，是因为当前程序设计知识对于电气自动化技术专业学生相当重要，有利于学生在职业领域的可持续发展。

5.增设《微处理器控制技术》，是因为当前嵌入式系统知识对于电气自动化技术专业学生相当重要，有利于学生在职业领域的可持续发展。

专家组一致同意电气自动化技术专业人才培养方案通过评审，并在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	花有清	教授/信息工程学院副院长	金华职业技术大学
2	金文兵	教授/物联网技术学院院长	杭州科技职业技术学院
3	何淼	教授/人工智能学院院长	南京信息职业技术学院
4	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
5	俞岩松	总经理	浙江双屿智能科技有限公司

论证专家签字：

花有清 金文兵 何淼 程东升 俞岩松

2024 年 6 月 22 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院 2024 级电气自动化技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	电气自动化技术	执笔人	郑孝怡
专业带头人	郑孝怡	修订时间	2024.7.1
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 7 月 1 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）  2024 年 7 月 1 日		
教务处审核意见	同意 教务处主任（签字并盖章）  2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主任（签字）  2024 年 9 月 19 日		

5.课程目标、主要内容和教学要求

（一）公共基础课程（通识课）简介

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益

求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.信息技术

《信息技术》课程是面向所有专业限选开设的一门通识课，以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过计算机应用和人工智能知识学习、技能训练和综合应用实践，培养学生增强信息意识和人工智能思维，自觉使用信息技术解决学习和工作中实际问题的能力。课程内容由基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块包括计算机应用基础知识，拓展模块包括人工智能相关知识与应用。信息技术课程教学紧扣专业核心素养和课程目标，通过对信息进行加工、处理和展示交流的实践操作、与本专业相关人工智能应用案例学习，培养学生利用信息技术解决实际问题的能力，了解人工智能在数字人文、数字经济、社会科学等中的应用。

17.基础英语 A I

《基础英语 AI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质人才。通过本课程学习，学生能够在职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等方面有所提升。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试介绍等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

18.基础英语 A II

《基础英语 AII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 AI》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生能够基本达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面的学科核心素养发展目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

19.基础英语 B I

《基础英语 BI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

20.基础英语 B II

《基础英语 BII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 BI》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

21.实用英语I

《实用英语I》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听力训练、基本口语表达、文段阅读、实用写作等，要求学生掌握常用词汇和基本口语表达，能够运用英语应对日常生活和学习中的各种情境，具备一定的英语交流能力。

22.实用英语II

《实用英语Ⅱ》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听说训练、口语交际、阅读理解、实用写作等，要求学生提高词汇量、掌握写作技巧、提升听说能力，能够运用英语自如应对生活场景和职场情境，具备顺畅的英语交流能力。

23.高等数学 A

《高等数学 A》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分等。

24.高等数学 B

《高等数学 B》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分等。

25.语文

《语文》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的训练学生职业核心能力的通识限选课程，旨在全面提升大学生熟练运用汉语开展交流与沟通的听、说、读、写能力，能够适应现实生活中的人际交往、素质提升和将来职场工作需要。课程的特点为课赛证一体化，与中华经典诵读和中华诗词讲解两个省级大学生 A 类竞赛相结合，与普通话考证相结合。主要教学内容为听说读写四大模块。其中，听的模块包括沟通中的倾听技巧训练和普通话听音辨正；说的模块包括说话的情感表达技巧、逻辑表达技巧、结构化表达技巧、敬语谦辞的使用和身体语言的运用等，还包括沟通中的自我介绍、介绍他人、即兴演讲与发言等实用场景中的说话技巧；读的模块包括中华经典篇目诵读和中华诗词讲解；写的模块包括学生毕业论文写作、常见应用文书的

写作和创意写作等。

26.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成己达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

27.中国共产党党史

《中国共产党党史》课程是通识限选课程，其基本内容和课程教学的主要目标是：通过本门课程的学习，引导学生知史爱党，树立正确的党史观，坚定大学生对中国共产党领导核心的信心，坚定走中国特色社会主义道路的信心，坚定在党的领导下实现中华民族伟大复兴的信心。

28.美术欣赏

《美术欣赏》通过对美术作品、人物、艺术流派、风格与特征等赏析，结合各个专业特性与美术之间的交叉综合关系，增强对物象和形式的独特感受力，有效地提高学生的美术审美鉴赏能力，使学生在艺术（美术）的世界里，受到高尚情操的熏陶，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。

29.美术创作实践

《美术创作实践》是学校公共美育课的实践课程之一，针对非艺术专业学生开设的独立实践教学环节，结合美术欣赏理论认知，根据设定的实践模块项目，主要学习内容有绘画构成实践、彩铅绘画创作、陶瓷图案纹样设计、剪纸实践等内容安排。该课程在美术鉴赏的理论素养基础上，着重培养与锻炼学生的基本动手实践绘画能力、艺术表现力，培养创新精神和创作能力，为培养德智体美劳全面发展的新时代大学生起到推动作用。

30.音乐鉴赏 A

《音乐鉴赏 A》通过对古诗词音乐作品、各门类音乐作品、音乐风格与特征等赏析，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力，促进学生的人文素质和中国传统文化的全面发展，实践对“美”的创造能力，把“美的眼光”“美的创造”运用到生活中。

31.音乐 vlog 实践

《音乐 vlog 实践》在通过对古诗词音乐作品理解的基础上,根据上课时古诗词的风格,结合自己的理解和创作,以上课时的古诗词音乐为 vlog 的背景音乐设计、创作并拍摄音乐 vlog,结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系,增强对音乐的独特感受力,有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力。

32.影视鉴赏 A

《影视鉴赏 A》旨在通过对影视作品、导演、艺术流派、风格与特征等赏析,结合授课对象的专业特性与影视之间的交叉综合关系,丰富学生的影视美育知识,提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力,培养学生的综合素质,提高艺术修养,加强人文素质,提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

33.vlog 创作实践

《vlog 创作实践》课程是针对全院非艺术类专业开设的公共美育系列课程之一。课程主要聚焦于新媒体时代下高职学生如何通过手机、GoPro 等便携设备进行日常主题的影视创作。有效地提高学生的影视鉴赏、创作能力,进而提高学生用镜头“发现美、捕捉美”的能力。

（二）专业课程简介

1.程序设计基础

课程培养目标:课程的培养目标是通过本课程的学习,掌握 C 语言基本语法的相关知识,使学生具备编写程序的基础能力。

课程的教学内容主要讲授:课程的教学内容主要包括 C 语言基础,简单 C 程序的构成、常量与变量,数据类型,数据运算,结构程序设计,数组的应用,结构体应用,指针应用,文件的简单应用等。

课程授课方式为:软件演示+案例讲解+上机练习。

课程考核要求与考核方式:过程考核+上机考试。

主要教学场所:机房。

2.办公软件高级应用

课程培养目标:课程的培养目标是通过本课程的学习,掌握办公软件的基础知识、基本概念和使用知识,使学生具备熟练使用办公软件的能力。为学生熟练使用计算机和进一步学习计算机有关知识打下基础。

课程的教学内容主要讲授:课程的教学内容主要讲授,办公软件的基本使用方法、文字信息处理方法、数据信息处理技术以及一些计算机工具软件基本使用方法。

课程授课方式为:教师操作演示、教学实例制作、学生上机实操。

课程考核要求与考核方式：过程考核+上机考试。

主要教学场所：机房。

3.电工基础

课程培养目标：通过本课程的学习，使学生能够认识不同简单电路的不同特性，会用电路的基本分析方法分析问题，并且知道元器件在电路中的作用能选择元器件完成的电路安装；能对给定的电路进行电压、电流及功率等参数的计算；会对常用单元电路进行测试和调试，并能排除故障，调试并编制报告。

课程的教学内容主要讲授：电压、电流、电动势、电位等概念并知道参考方向和实际方向；并能够掌握欧姆定律的主要内容及使用方法、戴维南定理、叠加原理解题、支路电流法、网孔分析法、节点电压法分析计算电路中物理量的方法等内容。

课程授课方式为：ppt 授课讲解+实践操作。

课程考核要求与考核方式：过程考核+实操考试。

主要教学场所：理南 307。

4.人工智能导论

课程培养目标：学生通过本课程的学习，初步了解人工智能领域计算机视觉、语音处理、自然语言处理及数据挖掘的基础内容，本课程重点介绍各领域最有代表性、最基础的算法，使学生能基本熟悉各领域具有代表性的算法、组件，并能进行简单的实践应用。

课程的教学内容主要讲授：第一部分主要为人工智能基础算法，包括数据特征提取、特征维度理论、线性分类器、有监督学习算法、无监督学习算法、随机梯度下降法以及后向传播网络和深度学习算法等；第二部分主要为综合实践应用，包括计算机视觉、语音处理、自然语言处理应用。

课程授课方式为：课堂软件演示讲授、案例演示分析、课内实践。

课程考核要求与考核方式：过程考核+上机考试

主要教学场所：机房

5.传感器与检测技术

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能熟悉各类传感器的基本原理和应用，具备运用智能传感器读取数据的较强技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握电子秤制作、DS18B20 温度传感器、热敏电阻模拟温度传感器、LM35 温度传感器、接近传感器、光敏电阻传感器的接线测试等实训活动，完成相关数据读取。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括传感器基本知识，电力和压力传感器，温度传感器，位移传感器，光电传感器，磁电传感器电子工业领域常用典型传感器的相关知识。

课程授课方式为：原理讲解 + 实操实训。

课程考核要求与考核方式：过程考核+实训考试。

主要教学场所：理实一体。

6.数据库技术

课程培养目标：培养学生掌握数据库的一般原理知识、数据库系统设计的一般方法，学习使用管理系统和 SQL 语言实现数据库对象的定义、处理和控制。使学生具有一定的数据库设计和数据库管理能力。

课程的教学内容主要讲授：通过本课程的学习，学生应能够掌握数据库的基本操作、数据表的创建修改删除、数据视图的创建修改删除、数据查询、存储过程和触发器的使用、数据库备份与管理方法。

课程授课方式为：课堂软件演示讲授、案例演示分析、课内实践。

课程考核要求与考核方式：过程考核+上机考试。

主要教学场所：机房。

7.电子技术

课程培养目标：本课程主要讲授模拟电路与数字电路相关元器件的原理及其应用的方法。通过课程的学习，学生可以掌握模拟电路与数字电路的基本分析原理，能够根据需求选用元器件，具有电路图读图、绘图的能力，具有对电路进行测量、调试、故障排除与维修的能力。注重培养学生的职业素养，提升分析问题与解决问题的能力，为后续专业课程的学习做好准备。

课程的教学内容主要讲授：半导体器件特性，二极管、双极型三极管与场效应管的基本工作原理；放大电路的基本工作原理与分析方法；功率放大电路与集成运算放大电路的原理与分析方法；放大电路中的反馈；直流电源的原理与分析方法；常用 74 系列、4000 系列集成电路的功能与测试；简单逻辑电路的原理与分析、调试方法；时序逻辑电路的制作、分析与调试方法。

课程授课方式为：演示+案例讲解+课堂练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+书面考试。

主要教学场所：实训室。

8.微处理器控制技术

课程培养目标：通过本课程的学习，使学生掌握单片机应用的基本理论知识，掌握单片机应用的一般方法和步骤，能够正确操作完成单片机应用的电路设计、软件程序编制和在开发仿真环境下的程序编译及功能仿真测试。本课程以模块化教学为基点，学习情境按照难易程度依次递进的思路设计的，通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，培养学生在单片机应用方面的综合职业能力，为将来从事相关产品的检测和维护等工作奠定坚实的基础，为学生将来在电子类专业领域进一步发展打下良好基础。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括单片机的基本工作原理、内部结构及开发应用方法、单片机的 I/O 口的特征和使用方法、单片机 C 语言程序设计基本方法、单片机的 I/O 控制方法、单片机中断的工作原理和使用方法、单片机定时/计数器的工作原理和使用方法、单片机串行通信及其应用设计方法以及单片机显示控制的应用设计方法等知识。

课程授课方式为：软件演示+案例讲解+上机练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+上机考试。

主要教学场所：机房。

9.可编程控制器技术与应用

课程培养目标：本课程以西门子 S7-200 系列 PLC 为学习载体，让学生了解 PLC 的发展历程、应用场景等，重点掌握 S7-200 系列 PLC 指令的含义及其使用方法。培养学生 PLC 的应用能力，掌握程序设计与调试的方法。通过指令讲解与解决实际的控制任务相结合的教学过程，重点培养学生解决问题的能力。同时，本课程除了关注学生技能的养成，还注重学生职业精神的塑造。通过大量行业优秀工程技术人员事迹的学习介绍，引导学生对职业精神的思考，帮助其成长为德才兼备的电气工程技术人员。

课程的教学内容主要讲授：（一）PLC 的发展历史、结构及特点；（二）PLC 内部元件、编码方式与数据类型；（三）PLC 的安装与布线方式；（四）触点型指令的含义及其应用；（五）定时器指令及其应用；（六）计数器指令及其应用；（七）比较指令与程序控制类指令的应用；（八）数据处理、运算指令及应用；（九）PLC 应用系统设计及综合实训。

课程授课方式为：软件演示+案例讲解+上机练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+书面考试。

主要教学场所：实训室。

10.电气制图

课程培养目标：通过本课程的学习，使学生掌握阅读和绘制较为复杂的电气工程图样能力和运用 AUTOCAD 软件绘制各种电气工程图的方法。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握 AUTOCAD 的使用方法，完成电气工程图的绘制。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括电气制图的基本要求、电气制图的基本方法、电气图纸识读的要求、电气图纸识读的方法、AUTOCAD 的操作方法以及 AUTOCAD 绘制电气图纸的方法等知识。

课程授课方式为：软件演示+案例讲解+上机练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+上机考试。

主要教学场所：机房。

11.电机与控制技术

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能熟用电工工具及仪表进行电气安装与调试操作，具备运用电气理论及规程进行高低压设备装调和运维的较强技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、虚拟仿真等方法，熟练掌握电工基本操作技能、高低压设备的安装调试等的实践活动，完成电气线路与设备装调。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，电工基本操作技能、照明电路的安装与调试、室内外线路的安装与调试、高压电气设备的安装与调试、三相异步电动机的安装与调试、防雷与接地装置的安装与调试等知识。

课程授课方式为：实物操作+任务讲解+虚拟仿真。

课程考核要求与考核方式：过程考核+考试。

主要教学场所：理实一体化教室。

12.工业机器人操作与编程

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能熟用 ABB 工业机器人仿真软件 RobotStudio，具备从事机器人加工类企业中机器人工作所必备的知识与技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，建立 ABB 工业机器人仿真工作站、ABB 工业机器人离线编程等实践活动，完成 ABB 工业机器人虚拟仿真操作。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，RobotStudio 安装配置、构建基本仿真工业机器人工作站、Robotstudio 中的建模功能、机器人离线轨迹编程、Smart 组件的应用等知识。

课程授课方式为：软件演示+案例讲解+上机练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核。

主要教学场所：机房。

13.电力电子技术

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能熟用电力电子器件和常用电力电子电路；具备常用电力电子电路分析和调试的能力；具有在电力电子技术领域一定的开发和创新的能力。通过项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练电力电子电路的设计、分析和调试等能力。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，电力电子器件的使用、相控整流电路的设计分析和调试、直流变换电路的阅图设计分析和调试、无源逆变电路的阅图设计分析和调试以及交流变换电路的阅图设计分析和调试等知识。

课程授课方式为：软件演示+案例讲解+上机练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+理论考试。

主要教学场所：实训楼。

14.电机调速技术

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能熟用变频器和运动伺服驱动器，具备运用变频器和运动伺服驱动器对电机进行复杂控制的技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握基于变频器和运动伺服控制器的电机系统的搭建和调试。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，变频器的基本操作和电机控制，运动伺服驱动器的配置和使用，基于步进电动机和伺服电机的开发应用等知识。

课程授课方式为：案例讲解+实操练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+笔试。

主要教学场所：机房。

15.自动生产线安装与调试技术

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能够根据电气图安装调试自动生产线设备中的电气配置，操作和维护自动化生产线设备，具备能够对于自动化生产线技术进行简单改造的技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握对于自动化生产线的安装与调试技能。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，自动化生产线上常用的机械结构的认知、气泵的使用、电磁阀结构，传感器的类型、原理、程序设计以及安装和调试，伺服驱动系统的认知、对应 PLC 的接线和编程等知识。

课程授课方式为：案例讲解+实操练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+笔试。

主要教学场所：理实一体。

16.组态软件控制技术

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能熟练使用组态软件，运用 C 语言或 G 语言完成程序的编写，制作出完善可靠的控制界面。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握前面板的开发、编程语言的使用、程序的调试方法。

课程的教学内容主要讲授：组态软件的编程语言、程序设计及调试，涉及多个实训内容如：电梯运行、工位监控、交通灯控制、报表输出等项目。

课程授课方式为：软件演示+案例讲解+上机练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+上机考试。

主要教学场所：机房。

17.电气设备运行与检修

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能熟练操作常见的高低压电气设备、熟知常见电气设备操作规范、能处理常见电气设备运行中出现的一般故障、能对常见电气设备进行日常的运行维护和检修。通过项目训练、任务驱动等方法，熟练掌握常见电气设备的基本操作、运行维护、一般故障分析和处理以及一般的电气设备检修等能力。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，常用电气设备的基本结构和工作原理、电气设备倒闸操作票和检修工作票、电气设备运行的相关规程规范、常见的高低压电气设备的操作、电气设备日常的运行维护检修等知识。

课程授课方式为：案例讲解+实际练习。

课程考核要求与考核方式：过程考核+理论考试。

主要教学场所：实训楼。

18.工业网络控制技术

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能够熟用 S7-300PLC 的硬件组态和软件编程，具备根据生产实际的需要完成控制系统设计与实现的较强技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握 Portal V12 的软件操作、集成工业网络控制平台的硬件操作，以及基于 PRIFIBUS-DP、PROFINET 以及 MPI 的网络通信，实现不同设备间的 PLC 控制。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，S7-300PLC 基础与 TIA 博途的安装使用、S7-300PLC 基础项目训练、S7-300PLC 提高项目训练，PRIFIBUS-DP 通信项目训练，PROFINET 通信项目训练和 MPI 通信项目训练。

课程授课方式为：软硬件演示+项目分析+实操。

课程考核要求与考核方式：过程考核。

主要教学场所：理南 409。

19.工业互联网平台应用

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能够熟用工业互联网平台，具备根据生产实际的需要完成工业互联网平台设计与实现的较强技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握工业互联网平台的软件操作、集成工业互联网平台的硬件操作等。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，工业互联网平台的软件操作、集成工业互联网平台的硬件操作。

课程授课方式为：软硬件演示+项目分析+实操。

课程考核要求与考核方式：过程考核。

主要教学场所：理南 207。

20.工业互联网标识解析应用技术

课程培养目标：通过本课程的学习，学生能够熟练掌握工业互联网标识解析应用相关技术，具备根据生产实际的需要完成标识解析系统设计与实现的较强技能。通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握标识解析的软件操作和硬件操作，实现不同智能设备间通过标识解析进行信息交互。

课程的教学内容主要讲授：课程的教学内容主要包括，标识解析的软件操作和硬件操作。

课程授课方式为：软硬件演示+项目分析+实操。

课程考核要求与考核方式：过程考核。

主要教学场所：理南 207。

本方案由电气自动化技术专业教师及区域内电气相关企业实践专家共同研讨，经过 2023 级的实施与完善过程，于 2024 年 8 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：郑孝怡 审核人：李杰 修订时间：2024.08

电气自动化技术专业中高职一体化五年制人才培养方案 (2024 级)

一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化技术

专业代码：460306

中职阶段专业名称：电气运行与控制

专业代码：053000

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通初级中学毕业生

三、修业年限

基本学制 5 年，学习年限 5~7 年，学分制

四、职业面向

(一) 职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34); 电气 机械和器材制 造业 (38)	电气工程技术 人员 (2-02-11); 自动控制工程 技术人员 (2-02-07-07)	电气设备生产、安装、 调试与维护; 自动控制 系统生产、安装及技术 改造; 电气设备、自动 化产品营销及技术服 务	特种作业操作证 (高压 /低压/高处)、维修电工 职业技能等级证书等

(二) 职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
特种作业操作证 (低压/高压/高 处)(首选)	浙江省应急管理厅	无	电机与变压器、工厂电气控制设备、可编程控制器技术应用、企业变配电系统运行与维护、智能传感器技术应用、嵌入式应用技术、工业网络与组态控制、自动控制原理及其应用、自动化生产线综合技术应用、工业机器人操作与编程、气动与液压传动、工业机器人技术基础、机电设备电气安装与调试、配电线路安装与检修、变频器调速技术、电气 CAD、机器视觉及应用技术、过程控制技术、物联网应用技术
电工职业技能等 级证书	衢州市人力资源和 社会保障局	高级工	电机与变压器、工厂电气控制设备、可编程控制器技术应用、企业变配电系统运行与维护、智能传感器技术应用、嵌入式应用技术、工业网络与组态控制、自动控制原理及其应用、自动化生产线综合技术应用、工业机器人操作与编程、气动与液压传动、工业机器人技术基础、机电设备电气安装与调试、配电线路安装与检修、变频器调速技术、电气 CAD、机器视觉及应用技术、过程控制技术、物联网应用技术

(三) 工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	工业控制领域	能够完成电气控制设备的设计、调试及故障诊断与检修；能够完成企业常见电气工程项目的辅助设计与实施。	1.熟悉电气安全技术； 2.掌握常用低压电气结构，能完成低压电器的维修； 3.常用电工电子仪表的使用； 4.能进行电气故障分析； 5.能分析原理图、接线图，完成线路板的简单维修； 6.能运用所学知识对电气设备与原材料进行选型； 7.自动化生产线的一般故障诊断与维修的能力； 8.根据设计要求进行典型 PLC 控制系统设计，会进行硬件选型、组态、调试与投运的能力； 9.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	电机与变压器、 工厂电气控制设备、 可编程控制器技术应用、 企业变配电系统运行与维护、 智能传感器技术应用、 嵌入式应用技术、 工业网络与组态控制、 自动控制原理及其应用、 自动化生产线综合技术应用、 工业机器人操作与编程、 气动与液压传动、 工业机器人技术基础、 机电设备电气安装与调试、 配电线路安装与检修、 变频器调速技术、 电气 CAD、 机器视觉及应用技术、 过程控制技术、 物联网应用技术	特种作业操作证(高压电工作业/低压电工作业)、电工职业技能等级证书等
2	工业互联网领域	能够完成常用电气设备的安装、调试及故障诊断与检修；胜任工业网络相关设备、平台的安装、调试、运行、维护管理。	1.熟悉电气安全技术； 2.掌握常用低压电气结构，能完成低压电器的维修； 3.常用电工电子仪表的使用； 4.能进行电气故障分析； 5.能分析原理图、接线图，完成线路板的简单维修； 6.能运用所学知识对电气设备与原材料进行选型； 7.具有工业传感器、工业网络设备选型、安装、调试与维护的能力； 8.具有常用工业软件与工业互联网平台的设备管理、生产管理、运营管理能力； 9.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	电机与变压器、 工厂电气控制设备、 可编程控制器技术应用、 企业变配电系统运行与维护、 智能传感器技术应用、 嵌入式应用技术、 工业网络与组态控制、 自动控制原理及其应用、 自动化生产线综合技术应用、 工业机器人操作与编程、 气动与液压传动、 工业机器人技术基础、 机电设备电气安装与调试、 配电线路安装与检修、 变频器调速技术、 电气 CAD、 机器视觉及应用技术、 过程控制技术、 物联网应用技术	特种作业操作证(高压电工作业/低压电工作业)、电工职业技能等级证书等

五、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造、电气机械和器材制造行业，能够从事智能电气产品开发、电控装配、设备调试、设备维护、质量管理与市场营销等工作的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员和智能制造工程技术人员等高素质技术技能人才。

(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的领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 能够熟练掌握与本专业职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握安全生产、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解电气产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化等文化基础知识，具有扎实的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以运用，具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

(5) 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，且具备一定的心理调适能力；

(6) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，至少培养 1 项艺术特长或爱好；

(7) 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，树立劳动观念，积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

2.知识

(1) 掌握电工基本电路装调、测试与分析，电子基本电路装调与分析，机械常识与钳工技能，智能传感器技术应用，电工电子技术，工程制图与 CAD，自动控制系统等方面的基础理论知识；

(2) 掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构。

(3) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。

(4) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识。

(5) 掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识。

(6) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识。

(7) 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操

作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识。

3.能力

(1) 能进行电气产品需求分析、电路设计、控制模块程序设计、物联集成、系统联调；

(2) 能进行装配工艺编制、电气组件和部件的测量和检验、电气组件和部件的安装、电控执行组件的安装；

(3) 能进行机电设备调试、PLC 编程及调试、工业机器人安装与调试、产线调试；

(4) 能进行电气基础故障排除、PLC 控制系统故障诊断与维护、电控系统故障排除、设备保养；

(5) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识，具备专业信息技术能力，基本掌握智能制造领域数字化技能；

(6) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

六、课程设置及要求

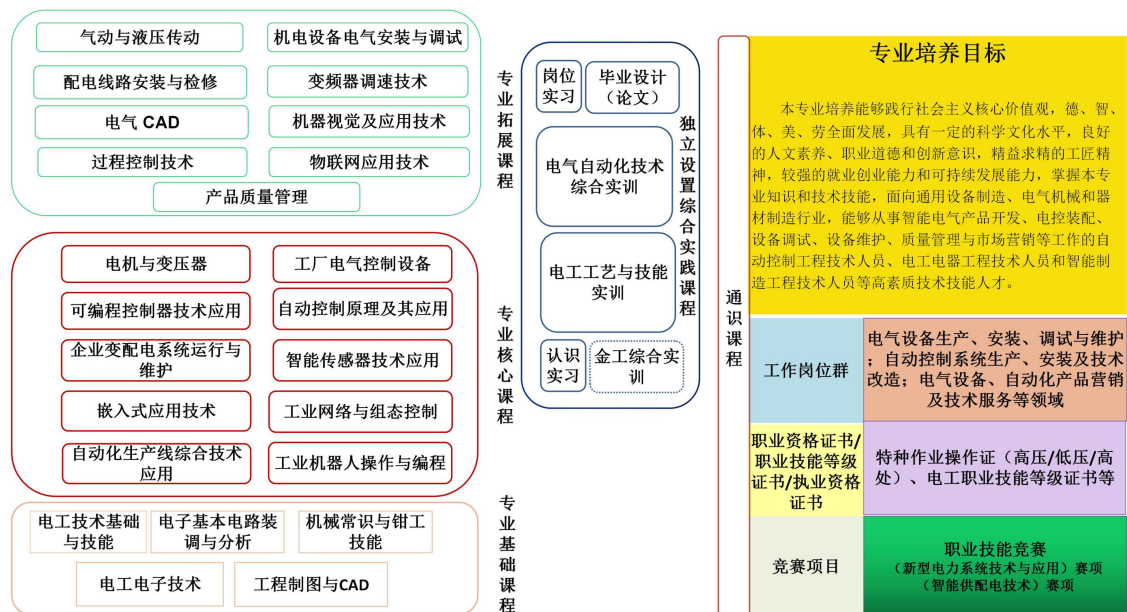
(一) 人才培养特色

基于 OBE 理念，基于培养目标与企业需求一致，设计课程体系与岗位任务对接，课程内容与岗位能力对接，项目任务与工作任务一致。构建一、二年级“打牢基础知识”，三、四年级“强化专业能力”，五年级“产出综合成果”，形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才培养模式。

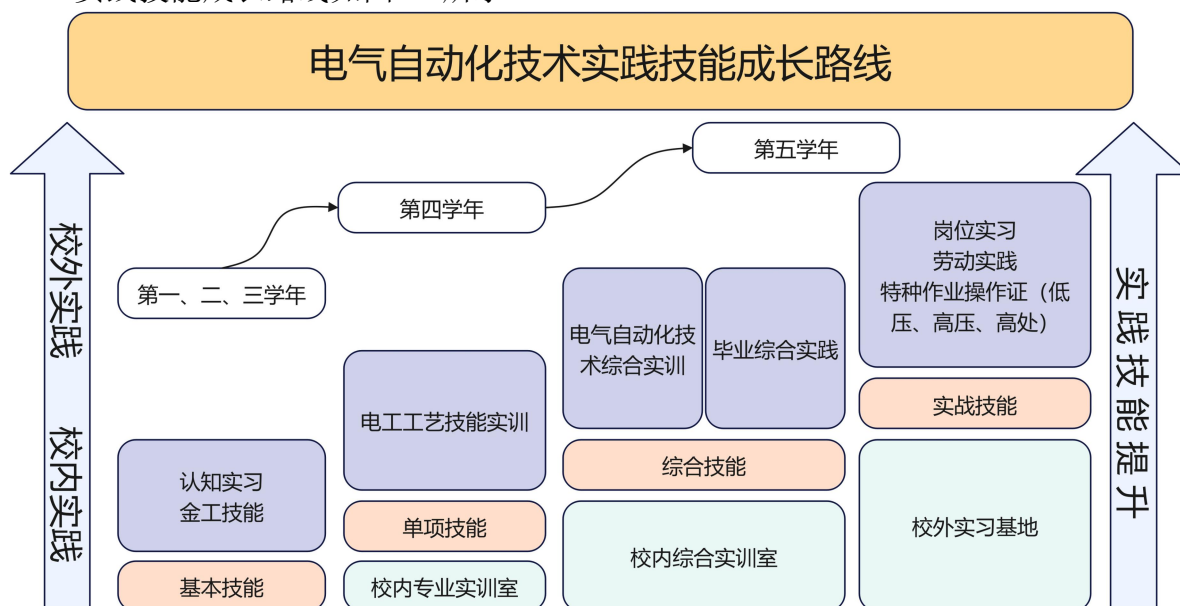
(二) 课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。

课程体系如图 1 所示。



实践技能成长路线如图 2 所示。



1. 通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括中职阶段语文、数学、英语、历史、艺术、心理健康、信息技术、思想政治、体育与健康、劳动教育等课程；高职阶段思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中华优秀传统文化、大学语文、大学数学、大学外语、美育类等课程。

2. 专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）专业基础（平台）课：专业平台课程为电气自动化技术专业基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括电工技术基础与技能、电子基本电路装调与分析、机械常识与钳工技能、电工电子技术、工程制图与 CAD。

（2）专业核心课：专业核心课是由电气自动化技术岗位所必须的课程组成，包括电机与变压器、工厂电气控制设备、可编程控制器技术应用、企业变配电系统运行与维护、智能传感器技术应用、嵌入式应用技术、工业网络与组态控制、自动控制原理及其应用、自动化生产线综合技术应用、工业机器人操作与编程。

（3）专业拓展课：包括气动与液压传动、机电设备电气安装与调试、配电线路安装与检修、变频器调速技术、电气 CAD、机器视觉及应用技术、过程控制技术等课程。

（4）综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3. 素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	16	1	--	--	2	--	--	--	1	20
	2	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
二	3	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	4	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
三	5	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	6	16	1	--	--	--	--	(2)	--	1	20
四	7	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	8	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
五	9	--	--	21	--	--	--	--	--	1	22
	10	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											200

（二）按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
通识课程	通识必修课	公共必修课	语文	A	18	324	324		18	4	4	4	4	2						考试	
			数学	A	18	324	324		18	4	4	4	4	2						考试	
			英语	A	14	252	252		18	3	3	3	3	2						考试	
			历史	A	4	72	72		18	1	1	1	1							考试	
			艺术	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5							考试	
			心理健康	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5							考试	
			信息技术	A	8	144	144		18	4	4									考试	
			思想政治	A	10	180	180		18	2	2	2	2	2						考试	
			体育与健康	C	12	212		212	18	2	2	2	2	2	2					考试	
			劳动教育	A	2.5	0			18	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						考试	
			22110021 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7								5			考查	
			22110035 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		12							4				考试	
			22110033 思想道德与法治	A	3	48	48		12						4					考试	课程前置
			22110031 形势与政策	A	2	32	32		8								4			考查	
			2202D010007 军事理论	A	2	36	36		2							18				考查	
			2201D010002 国家安全教育	A	1	16	16		8							2					
			23120250 军事技能训练	C	2	112		112	2							56				考查	
			23110050 基础体能	C	1	24		24	12							2				考查	
			23110060 体育选项 1	C	1	28		28	14							2				考查	

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注	
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
通识课程	通识必修课	公共必修课	4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8						4				考查	课程前置	
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4						2			考查			
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5							2		考查			
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1						16		考查				
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1						24		考查				
			4801D5100001	创新创业基础	B	1	16	8	8	8							2		考查			
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3							4		考查			
			通识必修课小计					114	2074	1640	434		21.5	21.5	17.5	17.5	10.5	10	10	19	0	0
	通识限选课	公共选修课		物理	A	4	72	72		18	1	1	1	1						考试		
				化学	A	4	72	72		18	1	1	1	1						考试		
				职业素养	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5						考试		
			2102D0110057	实用英语I	A	2	32	32		16						2				考查		
			2102D0110058	实用英语II	A	2	32	32		16						2				考查		
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16						2				考查		
			1201D0110003	音乐鉴赏 A	A	1	16	16		8							2			考查	2 门课一起选	
			1201D0110004	音乐 vlog 实践	C	1	16		16	8							2			考查		
	通识限选课小计					18	308	292	16		2.5	2.5	2.5	2.5	0	6	0	2	0	0		
	通识课程小计					132	2382	1932	450		24	24	20	20	10.5	16	10	21	0	0		
专业课程	专业基础课	专业必修课		电工技术基础与技能	B	6	108	54	54	18	3	3								考试		
				电子基本电路装调与分析	B	6	108	54	54	18	3	3								考试		
				机械常识与钳工技能	B	6	108	54	54	18	3	3								考试		
				电工电子技术	B	6	96	48	48	16					6					考试		
				工程制图与CAD	B	6	96	48	48	16					6					考试		
	专业基础课小计					30	516	258	258		9	9	0	0	12	0	0	0	0	0		
	专业核心课	专业必修课		电机与变压器	B	6	96	48	48	16				3	3						考试	
				工厂电气控制设备	B	6	96	48	48	16				3	3						考试	
				可编程控制器技术应用	B	6	96	48	48	16				3	3						考试	
				企业变配电系统运行与维护	B	6	96	48	48	16				3	3						考试	
				智能传感器技术应用	B	6	96	48	48	16					6						考试	
				嵌入式应用技术	B	4	64	32	32	16						4						考试

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注	
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
专业课程	专业核心课	专业必修课		工业网络与组态控制	B	4	64	32	32	16							4				考试		
				自动控制原理及其应用	B	4	64	32	32	16							4				考试		
				自动化生产线综合技术应用	B	4	64	32	32	16							4				考试		
				工业机器人操作与编程	B	4	64	32	32	16							4				考试		
	专业核心课小计						50	800	400	400		0	0	12	12	6	4	16	0	0	0		
	专业拓展课	专业选修课		气动与液压传动	B	4	64	32	32	16						4						考查	
				机电设备电气安装与调试	B	4	64	32	32	16							4					考查	
				配电线路安装与检修	B	4	64	32	32	16							4					考查	
				变频器调速技术	B	4	64	32	32	16							4					考查	
				电气 CAD	B	4	64	32	32	16								4				考查	
				机器视觉及应用技术	B	4	64	32	32	16								4				考查	
				过程控制技术	B	4	64	32	32	16								4				考查	
			专业选修课小计						28	448	224	224		0	0	0	0	4	1/2	0	12	0	0
	专业拓展课小计						28	448	224	224		0	0	0	0	4	1/2	0	12	0	0		
	按周实践课	专业必修课	420001200001	认识实习	C	1	22			22	1								22			考查	第2学期开设
			420024200001	岗位实习	C	32	704			704	32										22	考查	
			420004200001	毕业设计(论文)	C	4	88			88	4										22	考查	
				金工综合实训	C	1	24			24	1					24						考查	
				电工工艺与技能实训	C	1	24			24	1						2/4					考查	
				电气自动化技术综合实训	C	1	24			24	1								24			考查	
	按周实践课小计						40	886		886													
专业课程小计						148	2650	882	1768		9	9	12	12	22	16	16	12	0	0			
素质拓展课	其他	36110030	素质与创新创业 A	B	8	1													√	考查	培养方案录在第 10 学期		
素质拓展课小计						8	1																
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1									√			√			考查	培养方案录在第 10 学期	
职业证书课小计						1	1																
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1														√	考查	培养方案录在第 10 学期	
体质测试课小计						1	1																
总计						290	5032	2814	2218		33	33	32	32	32.5	32	26	33	0	0			

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学年教课时间不少于 40 周，中职阶段周课时一般不低于 30 课时，高职阶段周课时一般不低于 22 课时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

两年制完成 8 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，3 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业生涯规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（4次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~3	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~3	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~3	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢州有礼类的活动等。	1~3	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢州有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~3	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢州健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~3	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~3	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~3	1

注：1-5 项为活动课程必修学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

原则上，中职、高职学生数与本专业专任教师数的比例分别不高于 20：1、24：1，中职、高职“双师型”教师数占专业课教师数的比例分别不低于 89%、80%，高级职称专任教师的比例不低于 20%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

学校应整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研的机制。

2. 专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气自动化技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对电气自动化技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从电气自动化技术等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电气自动化技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或电工等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

对校内基地要求进行简要描述，并注意与国家专业教学标准、实训教学条件建设标准（仪器设备装备规范）等衔接。

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
计算机综合实训基地	实训教学	500 台计算机、多媒体设备	专业课	700 m ²	200
电气工程实训基地	实训教学	计算机、服务器、触摸屏、电气设备	专业课	700 m ²	200
电子信息实训基地	实训教学	计算机、服务器、触摸屏、电子信息设备	专业课	700 m ²	100
电气控制技术工作室	竞赛辅导	计算机、触摸屏、打印机、电工桌椅、低压电气设备	竞赛辅导	96 m ²	15
互动课堂智慧教室	理论教学	便携交互式录播主机、互动课堂辅助教学、多屏协作软件系统、平台服务器、嵌入式高清云录播一体机、互动课堂服务器	专业课	144 m ²	40

3.校内生产性实训基地基本要求

实习实训基地名称	面积要求	核心设备要求
智能工厂实训室	240 m ²	服务器、计算机、智能工厂设备

4.校外基地基本要求

选择能够提供开展认识实习、岗位实习等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 2 个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

序号	基地名称	合作层次	目前已开展的合作项目	预期开展的合作项目
1	衢职院-永方机械实习实训基地	实习实训、横向课题	学生 1 人，横向课题 3 项	实习实训、横向课题

5.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用按照学校规定执行，同时根据需要融入特种作业操作证考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手

册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：电气自动化技术行业政策法规、行业标准、技术规范等；电气自动化技术专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

- 1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

- 4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格

证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校应建立中高职一体化专业人才培养质量保障机制，建立健全中高职一体化人才培养全过程教学质量监控管理制度和学生学业评价制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价；完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计资源配置等的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校应完善中高职一体化教学管理机制，实施中高职教学及管理人员互兼互聘、教育教学定期检查等机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全一体化巡课、听课、评教、评学制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校应建立高职院校、中职学校和合作企业共同参与的中高职一体化教研科研工作机制；建立中高职一体化教学创新团队，建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，形成定期交流、专题研讨的常态化教研活动模式，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。

4.学校应建立升段考核机制、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，全面、科学评价中职阶段人才培养质量，并对高职阶段生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	114	114	0	39.31
	通识限选课	18	0	18	6.21
	通识任选课	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	30	30	0	10.34
	专业核心课	50	50	0	17.24
	专业拓展课	28	0	28	9.66
	按周实践课	40	40	0	13.80
素质拓展课		8	8	0	2.76
职业证书课		1	1	0	0.34
体质测试课		1	1	0	0.34
合计		290	244	46	100

注：1.总学分 290；

2.至少要达到 290 学分满足毕业要求。

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例 (%)	其中实 践学时	实践学时占总学 时比例 (%)	其中选 修学时	选修学时占总学 时比例 (%)
通识课程	通识必修课	2074	41.22	434	8.62	0	0
	通识限选课	308	6.12	16	0.32	308	6.12
	通识任选课	0	0	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	516	10.25	258	5.13	0	0
	专业核心课	800	15.90	400	7.95	0	0
	专业拓展课	448	8.90	224	4.45	448	8.90
	按周实践课	886	17.61	886	17.61	0	0
合计		5032	100	2218	44.08	884	15.02
备注： 1.中职阶段：总学分 164.5，总学时 2868。 2.高职阶段：总学分 125.5，总学时 2164；其中实践学时 1440，占比 66.54%。 3.通识课学时 2382，占比 47.34%。 4.选修课学时 884，占总学时比例 15.07%。							

注：1.素质拓展课、职业资格证书、体质测试课不计学时。

2.（1）总学时 4700-5000，其中，中职课程不低于 2850 课时，高职课程不低于 1850 课时；（2）通识课程学时占比在 35%—48%之间；（3）选修学时不少于总学时的 10%；（4）高职实践性教学课时原则上占高职总课时的 50%以上。

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（与专业非常相关的中级及以上 X 证书，经专业确认后也可替代专业核心课）。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

（1）人才培养方案的实施原则

依据高职高专人才培养的六个基本特征，以及电气自动化技术发展和社会需求，在人才培养方案制定和实施中要高度关注教学主体可持续发展需求，强化职业教育的实用和实践属性，突出实践应用能力培养，加强以体现以人为本的教学组织特征，注重教学实施确实有效的教学模式，加重培养学生运用现代故障检测与诊断设备的操作能力，使学生懂专业技术、懂管理知识、懂行业法规，缩短与岗位能力要求的“磨合期”，满足高素质、强能

力应用性人才培养要求。

（2）理论与实践相融，构建模块化、进阶式课程体系

为别于传统教学进程中理论与实践环节间的明显分立，须对主干专业课程施行全方位调整重构。须对教学内容系统地进行了精选、优化，突出理论精炼够用、教学内容实用、训练实例好用、强调岗位针对性和技术先进性的特征。在课程体系实施上，注重技能性、实用性，实施理论与实践环节一体化教学，使学生既动脑又动手，知识和技能同步养成。

（3）建设高效和专业的教学团队

教书育人，首先在于教，其次在于育。教学团队的教育者本身应当具有相应的素质、经验和才能，必须精通电气自动化技术行业的相关业务活动。在高效和专业教学团队组建上，需要改革传统的由单一授课教师组成的结构，要充分发挥“双师型”教师在学生培养的关键作用。首先聘请企业专家参加到教学团队中来，由技术总监、管理人员进教室进课堂进教学环节现身说法和言传身教；其次，校内的专任教师按照职业教育和专业建设的要求，定期到企业锻炼，参加各类骨干教师培训，以迅速地提高教师的专业技术水平。

（4）设计出新的评价体系

以往的学生评价体系中，都提出了要进行过程考核和最终考核的方式。由于过程考核主要以考勤、课堂表现、实验操作表现为主，最终考核则体现在期末的考试成绩上，因此，仍然没有让学生成为学习的主体。新的培养方案需建立起新的评价体系：即在原有的过程考核和最终考核制度的基础上，参考企业标准和行业标准，将各专业课程要求学生掌握的技能、知识点高度精炼来策划规定考核时间、考核通过的标准。这也使学生在学习专业课之初即了解自己所学知识、实训的要点、对应的典型工作等内容，使学生学起来有强烈的目的性，主动去准备考核。

2.人才培养模式改革措施

实践出创新，实训教学是创新能力培养的根本保证。因此，2024级人才培养方案重点针对实践教学提出新的改革措施。根据“中国制造2025”的要求，针对面临的问题，以电气自动化技术专业实训教学为抓手，设计“由简至难四级能力层次递进培养，分模块教学，以项目驱动、多种教学手段结合”的应对策略。

（1）基本技能实训

经过基本技能的实训，学生就可以通过知识准备、明确目标来独立完成简单的实训项目。在此阶段，教师可以安排学生从简单且目标明确的项目做起，通过简单的实践，一一完成实训目标，达到在完成过程中提高学习兴趣和感性认知的目的。

（2）单项技能实训

在单项技能实训阶段，不仅要求学生能独立解决教学中设计的任务，还要求学生在完成任务时，具有一定的分析能力，能够发现问题并解决问题。在这一过程中，学生通过分析任务要求，结合所学知识点，并通过查阅文献资料等多种手段，完成所分配到的工作任务，提高创新能力，调动参与积极性。

（3）综合技能实训

在综合技能实训阶段，学生需要设计一些综合应用能力要求强的实训项目，这些实训项目学生要通过相互协作来完成。在这一过程中，就需要团队成员学会认真规划、合理分工、相互协调。当问题解决时，学生能力自然而然地得到了创新锻炼。

（4）实战技能实训

到达实战技能实训阶段，学生通过一些综合课程设计、技能大赛甚至参与某些科研项目，能够了解如何开展项目研究，综合运用所学知识解决新问题，从而提高自身的创新能力。在这一过程中，学生的应用转化能力得到提高。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级电气自动化技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

人才培养方案目标清晰、合理、准确，核心课程设置合理、专业基础和专业拓展课程设计与行业、企业接轨，具有一定的先进性，教学及相关任务合理具体，可操作性强。建议在后续人才培养方案具体实施过程中，课程建设与人才培养方案制定同步考虑，切实构建培养目标、毕业要求课程目标、课程内容及考核方式之间的相互支撑关系。关于对标国家专业简介的说明如下：

1. 未开设专业拓展课《电气产品营销》课程是因为该课程偏向于集中式的理论介绍，学生比较难以接受，为此在设计课程体系时，考虑将该课程的内容分散于其它专业课中，结合实践教学来加深学生对于电气产品营销的理解。

2. 未开设专业拓展课《工业机器人技术基础》课程是因为该课程偏向于集中式的理论介绍，学生比较难以接受，为此在设计课程体系时，考虑将该课程的内容设置在《工业机器人操作与编程》中，结合实践教学来加深学生对于工业机器人相关技术的理解。

专家组一致同意电气自动化技术专业人才培养方案通过评审，并在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称/职务	单位
1	花有清	教授/信息工程学院副院长	金华职业技术大学
2	聂书志	教授/信息工程学院院长	江门职业技术学院
3	利业鞅	教授/信息工程学院院长	广东工程职业技术学院
4	陈龙	副教授/人工智能学院副院长	宁波职业技术学院
5	俞岩松	总经理	浙江双屿智能科技有限公司

论证专家签字：

花有清 聂书志 利业鞅 陈龙 俞岩松

2024 年 8 月 2 日

4. 专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院 2024 级电气自动化技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	电气自动化技术	执笔人	郑孝怡
专业带头人	郑孝怡	修订时间	2024.8.5
专业建设指导委员会意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 8 月 7 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）： 年 8 月 7 日		
教务处审核意见	同意 教务处（签字并盖章）： 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会（签字）： 2024 年 9 月 19 日		

5.课程目标、主要内容和教学要求

（一）公基础课程（通识课）简介

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论与国家安全教育

《军事理论与国家安全教育》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。

6.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为14天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

7.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

8.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

9.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

10.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培养学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

11.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

12.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

13.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

14.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

15.信息技术

《信息技术》课程是面向所有专业限选开设的一门通识课，以各专业的人才培养目标 and 当前社会职业岗位的需求为导向，通过计算机应用和人工智能知识学习、技能训练和综合应用实践，培养学生增强信息意识和人工智能思维，自觉使用信息技术解决学习和工作中实际问题的能力。课程内容的基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块包括计算机应用基础知识，拓展模块包括人工智能相关知识与应用。信息技术课程教学紧扣专业核心素养和课程目标，通过对信息进行加工、处理和展示交流的实践操作、与本专业相关人工智能应用案例学习，培养学生利用信息技术解决实际问题的能力，了解人工智能在数字人文、数字经济、社会科学等中的应用。

16.基础英语 A I

《基础英语 AI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质人才。通过本课程学习，学生能够在职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等方面有所提升。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试介绍等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

17.基础英语 A II

《基础英语 AII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 AI》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生能够基本达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面的学科核心素养发展目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互

动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

18.基础英语 B I

《基础英语 BI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

19.基础英语 B II

《基础英语 BII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 BI》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

20.实用英语I

《实用英语I》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听力训练、基本口语表达、文段阅读、实用写作等，要求学生掌握常用词汇和基本口语表达，能够运用英语应对日常生活和学习中的各种情境，具备一定的英语交流能力。

21.实用英语II

《实用英语II》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听说训练、口语交际、阅读理解、实用写作等，要求学生提高词汇量、掌握写作技巧、提升听说能力，能够运用英语自如应对生活场景和职场情境，具备顺畅的英语交流能力。

22.高等数学 A

《高等数学 A》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向,通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法,增强学生对符号语言、数学语言的理解能力,培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力,使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题,为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分等。

23.高等数学 B

《高等数学 B》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向,通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法,增强学生对符号语言、数学语言的理解能力,培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力,使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题,为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分等。

24.语文

《语文》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的训练学生职业核心能力的通识限选课程,旨在全面提升大学生熟练运用汉语开展交流与沟通的听、说、读、写能力,能够适应现实生活中的人际交往、素质提升和将来职场工作需要。课程的特点为课赛证一体化,与中华经典诵读和中华诗词讲解两个省级大学生 A 类竞赛相结合,与普通话考证相结合。主要教学内容为听说读写四大模块。其中,听的模块包括沟通中的倾听技巧训练和普通话听音辨正;说的模块包括说话的情感表达技巧、逻辑表达技巧、结构化表达技巧、敬语谦辞的使用和身体语言的运用等,还包括沟通中的自我介绍、介绍他人、即兴演讲与发言等实用场景中的说话技巧;读的模块包括中华经典篇目诵读和中华诗词讲解;写的模块包括学生毕业论文写作、常见应用文书的写作和创意写作等。

25.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课,旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统,引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧,增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块,其中,生活智慧模块包括中华饮

食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成已达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

26.中国共产党党史

《中国共产党党史》课程是通识限选课程，其基本内容和课程教学的主要目标是：通过本门课程的学习，引导学生知史爱党，树立正确的党史观，坚定大学生对中国共产党领导核心的信心，坚定走中国特色社会主义道路的信心，坚定在党的领导下实现中华民族伟大复兴的信心。

27.美术欣赏

《美术欣赏》通过对美术作品、人物、艺术流派、风格与特征等赏析，结合各个专业特性与美术之间的交叉综合关系，增强对物象和形式的独特感受力，有效地提高学生的艺术审美鉴赏能力，使学生在艺术（美术）的世界里，受到高尚情操的熏陶，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。

28.美术创作实践

《美术创作实践》是学校公共美育课的实践课程之一，针对非艺术专业学生开设的独立实践教学环节，结合美术欣赏理论认知，根据设定的实践模块项目，主要学习内容有绘画构成实践、彩铅绘画创作、陶瓷图案纹样设计、剪纸实践等内容安排。该课程在美术鉴赏的理论素养基础上，着重培养与锻炼学生的基本动手实践绘画能力、艺术表现力，培养创新精神和创作能力，为培养德智体美劳全面发展的新时代大学生起到推动作用。

29.音乐鉴赏 A

《音乐鉴赏 A》通过对古诗词音乐作品、各门类音乐作品、音乐风格与特征等赏析，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力，促进学生的人文素质和中国传统文化的全面发展，实践对“美”的创造能力，把“美的眼光”“美的创造”运用到生活中。

30.音乐 vlog 实践

《音乐 vlog 实践》在通过对古诗词音乐作品理解的基础上，根据上课时古诗词的风格，结合自己的理解和创作，以上课时的古诗词音乐为 vlog 的背景音乐设计、创作并拍摄音乐 vlog，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力。

31.影视鉴赏 A

《影视鉴赏 A》旨在通过对影视作品、导演、艺术流派、风格与特征等赏析，结合授课对象的专业特性与影视之间的交叉综合关系，丰富学生的影视美育知识，提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力，培养学生的综合素质，提高艺术修养，加强人文素质，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

32.vlog 创作实践

《vlog 创作实践》课程是针对全院非艺术类专业开设的公共美育系列课程之一。课程主要聚焦于新媒体时代下高职学生如何通过手机、GoPro 等便携设备进行日常主题的影视创作。有效地提高学生的影视鉴赏、创作能力，进而提高学生用镜头“发现美、捕捉美”的能力。

（二）专业课程简介

1.电工技术基础与技能

掌握安全用电常识及电工基本操作规范、规程，掌握电工基础知识和基本技能，能根据要求完成电工基本元器件的识别、检测与选用，能熟练使用验电笔、螺丝刀、万用表等常用电工工具和仪器仪表；

掌握电路的基本概念、基本定律与定理，并了解其在生产生活中的实际应用，掌握电路原理图的识读和电路的基本分析方法，培养对电工技术的认知思维及解决实际电工问题的能力；

能根据电路原理图、工艺要求和行业标准，完成电工基本电路的装调、检测与分析，树立工程思维。

2.电子基本电路装调与分析

掌握查阅电子元器件手册的方法和识别、检测、合理选用电子元器件的基本技能，能分析电子基本电路组成、工作原理，估算电路参数大小等；

掌握电子电路安装的基本技能，能熟练使用万用表、信号发生器、示波器、稳压电源等常用电子仪器仪表和电烙铁等常用电子电路装接工具；

掌握安全操作规范、规程，能完成典型电子电路的识图、组装、调试和检测

3.机械常识与钳工技能

掌握典型机件视图表达方法与常用碳钢、合金钢、有色金属及工程材料的牌号，能完成机械图样的识读；

掌握常用机械传动与气液传动相关知识，能准确识别常用机械传动装置与气液传动装置的工作原理；

掌握钳工的基本操作技能及相关的工艺知识，能完成简单的锯、锉、钻、攻套螺纹、整形和连接等钳工操作；

掌握发现问题、分析问题、解决问题的能力，能解决自动化设备机械安装与维护操作过程中出现的问题。

4.电机与变压器

掌握常用电机、变压器的分类、结构、特点和工作原理等基础知识，能借助设备手册、设备铭牌、产品说明书等资料查阅电机、变压器的功能、主要技术参数和使用与维护方法；

掌握查询、阅读电机和变压器的检修规程和维修标准的技能，能按操作规程分析和排除电机、变压器的一般故障，完成检修和维护。

5.工厂电气控制设备

掌握常用低压电气设备的功能、分类、结构、符号、工作原理等基础知识，能正确查阅常用低压电气设备的使用说明书；

掌握三相异步电动机基本控制线路的工作原理，能分析、排除三相异步电动机基本控制线路和常用生产设备电气控制部分的常见故障；

掌握工厂电气控制设备安装、调试、运行、维修的相关国家标准和行业规范，能借助相关资料对工厂电气控制设备的控制系统进行分析、维护。

6.可编程控制器技术应用

掌握可编程控制器的相关国家标准和行业规范，能根据电气设备控制需求完成可编程控制器及电气元件的选型、采购；

掌握可编程控制器程序的设计与编制，能使用计算机、电工工具、仪器仪表等工具完成典型可编程控制系统电路的安装、编程、调试、运行和维护。

7.企业变配电系统运行与维护

掌握企业变配电系统运行与维护的基本知识，能完成企业变配电设备主要技术参数查阅，按操作规范、操作规程进行维护保养；

掌握识读电气图、监盘与抄表、巡视检查、倒闸操作等基本技能，能正确选择、使用常用操作工具和安全用具；

掌握企业变配电设备的维护、保养技能，能进行企业变配电系统运行中常见故障的分析、处理

8.智能传感器技术应用

掌握智能传感器的定义、组成、功能和分类等基础知识，能完成智能传感器技术资料的查阅、获取和分析；

掌握常用智能传感器的工作原理、特性和技术参数，能完成常用智能传感器的选型、安装与调试；

掌握智能传感器操作和现代检测技术，能设计和制作简单的智能传感器电路。

9.电工电子技术

掌握交、直流电路的分析方法，能计算交、直流电路元件的电压、电流、功率等基本参数；

掌握模拟电子技术的分析方法，能计算三极管放大电路、运算放大器电路等典型电路的基本参数；

掌握数字电子技术的分析方法，能分析、设计组合逻辑电路和时序逻辑电路。

10.工程制图与 CAD

掌握机械制图的相关国家标准，能正确贯彻现行的工程制图、机械制图等国家标准；

掌握投影法的基本概念和三视图的基本知识，能正确绘制常见几何体投影视图；

掌握典型机件视图表达方法、尺寸标注方法及几何公差的概念，能完成常见机件与电子产品机械图样的绘制与识读；

掌握 CAD 软件操作技巧，能进行机械图样、电气图的绘制和识读。

11.嵌入式应用技术

掌握嵌入式 I/O 的原理、编程方法和基本应用，能利用 I/O、延时等技术实现 LED 灯和数码管的控制显示；

掌握中断的原理、编程方法和基本应用，能利用 I/O、中断等技术实现按键的快速检测和响应；

掌握定时器及计数器的内部结构、实现原理、编程方法和基本应用，能利用定时器、中断技术等实现定时、计时等功能

12.工业网络与组态控制

掌握工控网络数据通信方式、接口标准、网络结构和通信协议，能完成中大型自动化系统控制网络的分析和集成设计；

掌握组态软件的概念、安装方法、组成结构，能利用组态软件完成简单人机界面的设计；

掌握组态软件的图形界面设计、数据库组建、数据采集、图表绘制，以及编程及网络设置、调试等功能，能完成组态、PLC 与终端设备通信的连接、安装和调试。

13.自动控制原理及其应用

掌握自动控制系统的基本理论和基本分析方法，能运用相关知识分析、设计和调试典型自动控制系统；

掌握自动控制系统分析、设计与运维等的技术技能要求，能完成实际自动化控制系统的分析、设计、综合与校正等工作；

掌握控制系统的建模、分析和设计方法，能利用 MATLAB 建立传递函数模型，进行系统分析和仿真。

14.自动化生产线综合技术应用

掌握自动化生产线实训安全操作规范、规程，能完成生产线典型机构的机械识图、组装、调试和检测，电气电路的识图、安装、调试和检测，以及气路识图、组装、调试和检测；

掌握自动化生产线各工作单元的主要机械机构、电气元器件、PLC 控制器等应用知识及传感检测技术等，能对各机构机械、电气等硬件设备进行拆装、调试与维护；

能根据机构工作原理和控制要求对各机构进行 PLC 控制编程与调试；

掌握生产线物联技术，能通过网络通信技术进行整机联动控制，利用生产执行系统（Manufacturing Execution System, MES）进行生产管理。

15.工业机器人操作与编程

掌握工业机器人定义、发展和系统组成，熟悉机器人发展的关键技术和趋势；

掌握工业机器人控制系统和电气原理，能熟练进行控制柜、示教器及机器人本体线路的连接；

掌握机器人示教器的组成和界面功能，能熟练操作示教器，进行常用功能设置；

掌握机器人动作指令的构成及编程语言，能正确使用示教器完成机器人的手动操作和程序编制。

16.气动与液压传动

理解液压传动和气动传动的基本原理，包括液压系统的组成、液压传动的工作原理和特点，以及气压传动的基本原理和传动系统的组成；

熟悉液压泵的工作原理、主要参数，以及如何正确选用泵。同时，也需要掌握液压缸的工作原理和结构特点，以及液压缸的推力和速度计算方法；

能够根据设备动作要求，构建液压和气动系统回路图，并正确选择元件进行安装。

17.工业机器人技术基础

能制订工业机器人设备的安装、调试、检修等工作方案和工作计划；

能读懂机器人应用系统的结构安装图和电气原理图，整理工业机器人应用方案的设计思路；

能测绘简单机械部件生成零件图和装配图，跟进非标零件加工，完成装配工作；

能维护、保养工业机器人应用系统设备，能排除简单电气及机械故障；

具备电工电子技术、单片机基本技能应用能力；

能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人控制程序。

18.机电设备电气安装与调试

熟用电工工具及仪表进行电气安装与调试操作，具备运用电气理论及规程进行高低压设备装调和运维的较强技能；

通过实操示范、项目训练、任务驱动、虚拟仿真等方法，熟练掌握电工基本操作技能、高低压设备的安装调试等的实践活动，完成电气线路与设备装调。

19.配电线路安装与检修

熟练操作常见的高低压电气设备、熟知常见电气设备操作规范、能处理常见电气设备运行中出现的一般故障、能对常见电气设备进行日常的运行维护和检修；

通过项目训练、任务驱动等方法，熟练掌握常见电气设备的基本操作、运行维护、一般故障分析和处理以及一般的电气设备检修等能力。

20.变频器调速技术

熟用变频器和运动伺服驱动器，具备运用变频器和运动伺服驱动器对电机进行复杂控制的技能；

通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握基于变频器和运动伺服控制器的电机系统的搭建和调试。

21.电气 CAD

掌握阅读和绘制较为复杂的电气工程图样能力和运用 AUTOCAD 软件绘制各种电气工程图的方法；

通过实操示范、项目训练、任务驱动、学生演示等方法，熟练掌握 AUTOCAD 的使用方法，完成电气工程图的绘制。

22.机器视觉及应用技术

学习机器视觉的基本概念和基本理论知识，掌握成像、图像检测、区域分割、边缘检测等基本知识，理解机器视觉的运行基本原理，具有初步的静态图像处理的能力；

能够基于机器视觉的基本原理，对物体成像和图像的检测、分割等问题进行研究，包括机器视觉的软件设计与实现，通过实验进一步验证所给出的结论，并能够撰写研究/实验报告；

了解机器视觉领域的最新进展与发展动态，培养初步的跟踪学科发展前沿的意识。

23.过程控制技术

掌握工业过程控制系统的基本理论、基本知识和基本技能，掌握测量与变送器、执行器、智能控制仪表，以及工业生产过程中的一些具体设备等自动化装置的原理与使用方法，使学生掌握简单控制系统、复杂控制系统和先进控制系统的结构、原理、特点、适用场合、系统设计及应用等问题。

24.物联网应用技术

通过对自动识别技术与 RFID、传感技术、定位系统、智能信息设备的学习，掌握感知识别层的基本知识；通过对无线宽带网、无限低速网、移动通信网的学习，掌握网络构建层的基本知识；通过对大数据与海量信息存储、数据库系统、物联网中的信息安全与隐私保护的学习，掌握管理服务层的基本知识；通过对智能交通、智能物流、智能建筑等系统的学习，了解物联网技术在多个领域中的应用。

25.产品质量管理

认识质量管理在新世纪的重要性，提高质量意识，了解质量管理的最新理念、基本观点、基本概念和基本原理；能够综合利用几种常用的质量管理工具（如检查表、散布图、直方图、排列图、控制图、因果图等）分析、解决现实质量问题，了解质量管理七种新工具；能够利用 QFD 的技术设计一种相对简单的产品，要求技术路线（10 个）完整、产品有较好的市场前景，并有推介；能够设计一个简单产品或小型服务系统，要求给出流程、质量检查项目、检查和控制点、检查频度、执行措施等；熟练掌握统计质量控制的基本原理和方法，掌握几种典型的产品质量变异规律及其度量，会对生产过程作出统计推断，掌握质量控制图的基本原理，会设计计数和计量值控制图，会观察和分析控制图。

本方案由电气自动化技术专业教师及区域内电气相关企业实践专家共同研讨，经过 2023 级的实施与完善过程，于 2024 年 8 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：郑孝怡 审核人：李杰 修订时间：2024.08

物联网应用技术专业三年制人才培养方案（2024 级）

一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通高中阶段教育毕业生（或中职毕业生，或普通高中、中职毕业生具备高中（中职）同等学历）

三、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3~6 年，学分制

四、职业面向

（一）职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息 (51)	电子信息 (5101)	软件和信息技术服务业(65) 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	物联网工程技术人员(2-02-10-10) 物联网安装调试员(6-25-04-09)	物联网系统设备安装与调试； 物联网系统运行管理与维护； 物联网系统应用软件开发；物联网项目的规划和管理	物联网安装调试员/电工/与专业相关的 1+X 试点证书

（二）职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
物联网安装调试员 (首选)	衢州市人力资源与社会保障局	高级	无线组网技术 物联网项目规划与实施
1+X 传感网应用开发职业技能等级证书	北京新大陆时代教育科技有限公司	中级	无线组网技术

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	物联网系统设备安装与调试	物联网设备的安装和调试、系统集成、网络配置、数据采集、故障排除、设备维护。	1.具备扎实的电子技术和计算机科学知识，了解物联网系统的基本原理和架构。 2.具备良好的硬件和软件调试技能，能够解决各种技术问题。	1.物联网综合布线； 2.感知设备安装与调试 3.网络设备安装与调试 4.物联网应用软件安装与调试 5.物联网项目集成	物联网安装调试员中级/电工/与专业相关的 1+X 试点证书
2	物联网系统应用软件开发	1.参与物联网系统的需求分析和系统设计，根据需求进行软件架构和模	1.具备扎实的计算机科学和软件开发知识，熟悉物联网系统的基本原理和架构。 2.熟悉软件开发流程和方	1.嵌入式微处理器应用 2.工业物联网应用技术 3.Web 开发基础 4.云计算应用技术 5.可视化应用技术	传感网应用开发中级/电工/与专业相关的 1+X 试点证书

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
		块设计；2.编写物联网应用软件代码，包括嵌入式系统、设备驱动、应用程序等；3.进行软件测试和调试，确保软件的正确性和稳定性	法，能够进行需求分析、系统设计、编码测试和调试等环节。 3.熟悉嵌入式系统和应用程序的开发，包括设备驱动、传感器数据处理等。 4.熟悉物联网通信协议和标准，如 MQTT、CoAP 等，能够实现物联网设备和云平台之间的通信。		

五、培养目标及规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好人文素养、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、硬件和信息技术服务业，计算机、通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通信工程技术人员、信息通信网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网工程项目的规划、测试、维护、管理和服务、物联网系统运行管理和维护、物联网项目应用软件开发等工作的高素质技术技能人才。

（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)思想政治素质：

a 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。

b. 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。

(2)文化素质：

具有质量意识、环保意识、生态文明、绿色发展、资源节约、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。

(3)职业素养：

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。

(4)身心素质：

a.具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养

成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

b.具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1)掌握必备的政治理论、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。掌握电工、电子技术基础知识。

(3)掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法。

(4)掌握单片机、嵌入式技术相关知识。

(5)掌握无线网络相关知识。

(6)掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法。

(7)掌握物联网 IOT 运营平台应用与基础管理知识。

(8)掌握物联网应用软件开发技术和方法。

(9)掌握项目管理的相关知识。

(10)了解物联网相关国家标准和国际标准。

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)具有团队合作能力。

(4)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具。

(5)具有运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

(6)能够熟练掌握相关检测工具如万用表、示波器的使用方法，能够应用检测工具对执行器、传感器进行电压、电流、控制信号的检测。

(7)具有物联网硬件设备的安装能力。

(8)具有物联网网络规划、调试和维护能力。

(9)具有安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力。

(10)具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力。

(11)具备物联网应用系统规划的基本能力和工程施工管理能力。

(12) 具备物联网 IOT 运营平台应用与管理的基本能力。

六、课程设置及要求

（一）人才培养特色

1. 立足并服务于地方经济。在开设物联网专业时，立足本区域产业结构特点，主动适应国家战略性新兴产业发展，服务区域内企业的信息化升级改造，明确专业建设目标，不断调整和优化专业结构，形成服务于地方产业发展的核心专业体系。

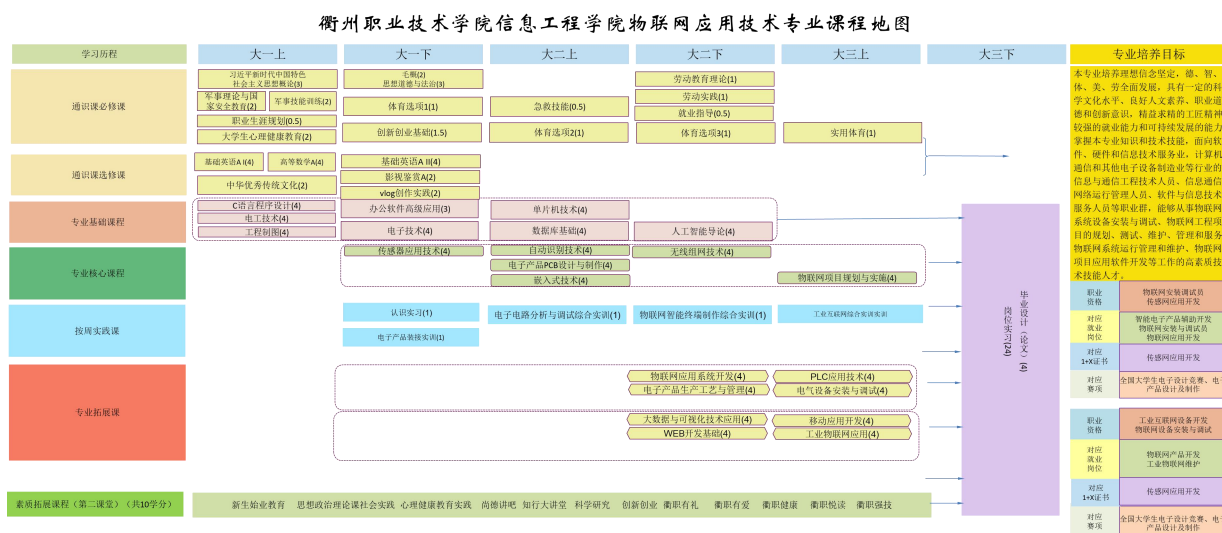
2. 专注于物联网体系的应用层。通过对区域行业产业进行深入调研，分析区域物联网产业存在的职业岗位群，并以科学发展观为指导，以就业为导向，以职业岗位能力培养为本位，结合高等职业教育改革实际，打破传统的学科知识体系，构建以项目课程为主线的物联网专业课程体系。

3. 对接行业或职业资格标准，开发物联网专业核心课程。在课程体系构建的基础上，教师与行业专家、合作企业工程师共同研讨，开发核心课程。

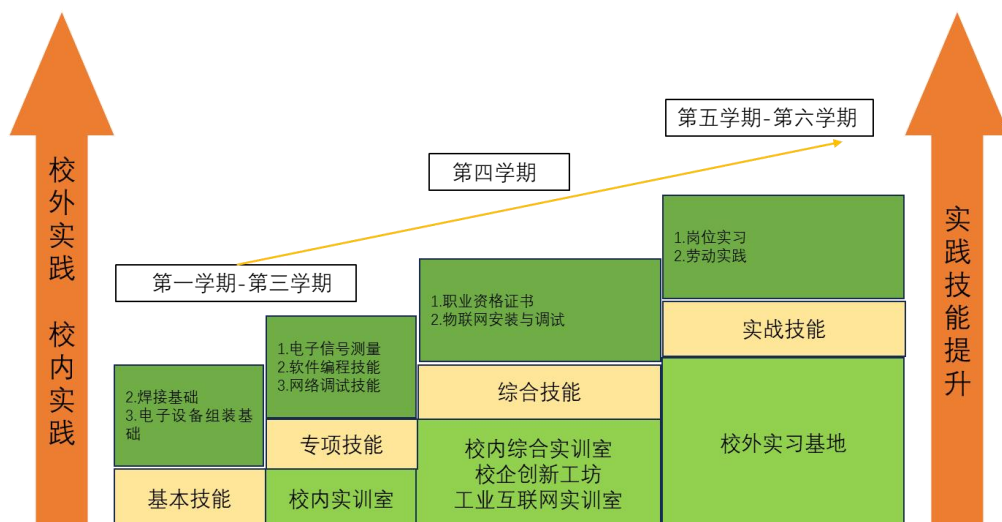
（二）课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共3类。

课程体系如图1所示。



实践技能成长路线如图2所示。



1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、数学、外语、美育类等课程。

2.专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）专业基础（平台）课：专业平台课程为物联网技术应用基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括 C 语言程序设计、电工技术、电子技术、工程制图、办公软件高级应用、人工智能导论、单片机技术、数据库基础。

（2）专业核心课：专业核心课是由物联网技术应用岗位所必需的课程组成，包括自动识别技术、物联网项目规划与实施、传感器应用技术、电子产品 PCB 设计与制作、无线组网技术、嵌入式技术等课程。

（3）专业拓展课：分为物联网安装调试方向和物联网集成与应用开发方向。物联网安装调试方向包括物联网应用系统开发、PLC 应用技术、电气设备安装与调试、电子产品生产工艺与管理等课程。物联网集成与应用开发方向包括大数据与可视化技术应用、WEB 开发基础、移动应用开发、工业物联网应用等课程。

（4）综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括电子产品装接实训、电子电路分析与调试综合实践、物联网智能终端制作综合实训、工业互联网综合实训、毕业综合实践等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	2	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
二	3	16	1	2	--	--	--	--	--	1	20
	4	16	1	1+1	--	--	--	--	--	1	20
三	5	12	1	8	--	--	--	--	--	1	22
	6	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											120

(二) 按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
通识课程	公共必修课	22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7		5					考查	
		22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		8	6						考试	
		22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		10		5					考试	
		22110031	形势与政策	A	2	32	32		8				4*2			考查	
		2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2	18						考查	
		2202D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8	2						考查	
		23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2	56						考查	
		23110050	基础体能	C	1	24		24	12	2						考查	
		23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14		2					考查	
		23110070	体育选项 2	C	1	28		28	14			2				考查	
		23120230	体育选项 3	C	1	28		28	14				2			考查	
		1801D0100035	实用体育	C	1	16		16	8					2		考查	
		4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8	4						考查	
		4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4	2						考查	
		4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5				2			考查	
		4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1				16			考查	
		4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1				24			考查	
		4801D5100001	创新创业基础	B	1.5	24	16	8	12		2					考查	
		1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3			4				考查	
	通识必修课小计					27	574	280	294		12	14	6	4	2	0	
		2104D0110004	基础英语 A I	A	4	64	64		16	4						考试	
		2104D0110005	基础英语 A II	A	4	64	64		16		4					考试	
		2104D0110006	高等数学 A	A	4	64	64		16	4						考试	
		2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16	2						考查	
		1201D0110005	影视鉴赏 A	A	1	16	16		8		2					考查	
		1201D0110006	vlog 创作实践	C	1	16		16	8		2					考查	
	通识限选课小计					16	256	240	16		10	8	0	0	0	0	
通识课程小计					43	830	520	310		22	22	6	4	2	0		

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注		
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6				
专业课程	专业基础课	专业必修课	14110240	C 语言程序设计	B	4	64	32	32	16	4						考试		
			1404D0200313	电工技术	B	4	64	32	32	16	4						考试		
			1404D0200262	工程制图	B	4	64	32	32	16	4						考试		
			1403D0200059	办公软件高级应用	B	3	48	16	32	12		4					考试		
			1404D0200304	电子技术	B	4	64	32	32	16		4					考试		
			1404D0200225	人工智能导论	B	4	64	32	32	16				4			考查		
			1404D0200299	单片机技术	B	4	64	32	32	16			4				考试		
			1404D0200314	数据库基础	B	4	64	32	32	16			4				考试		
	专业基础课小计					31	496	240	256		12	8	8	4	0	0			
	专业核心课	专业必修课	1404D0200291	传感器应用技术	B	4	64	16	48	16		4					考试		
			1404D0200293	电子产品 PCB 设计与制作	B	4	64	32	32	16			4				考试		
			1404D0200325	自动识别技术	B	4	64	32	32	16			4				考试		
			1404D0200312	嵌入式技术	B	4	64	32	32	16			4				考试		
			1404D0200311	无线组网技术	B	4	64	32	32	16				4			考试		
			1404D0200326	物联网项目规划与实施	B	4	64	32	32	12					6		考试		
	专业核心课小计					24	384	176	208		0	4	12	4	6	0			
	专业拓展课	专业选修课	1404D0210099	物联网应用系统开发	B	4	64	20	44	16				4			考试		
			1404D0200292	电子产品生产工艺与管理	B	4	64	20	44	16				4			考查		
			1404D0210097	PLC 应用技术	B	4	64	32	32	16					6		考查		
			1404D0200301	电气设备安装与调试	B	4	64	32	32	12					6		考查		
			物联网设备安装调试与运维方向小计				16	256	116	140		0	0	0	8	12	0		
			1404D0210101	大数据与可视化技术应用	B	4	64	20	44	16				4			考查		
			1404D0210095	WEB 开发基础	B	4	64	32	32	16				4			考查		
			1404D0210096	移动应用程序开发	B	4	64	32	32	12					6		考查		
			1404D0210102	工业物联网应用	B	4	64	32	32	12					6		考查		
			物联网应用开发方向小计				16	256	116	140		0	0	0	8	12	0		
	专业拓展课小计					16	256	116	140		0	0	0	8	12	0			
	按周实践课	专业必修课	420001200001	认识实习	C	1	22		22	1		22					考查	1-2 学期开设	
			420024200001	岗位实习	C	24	528		528	24						22	考查		
			420004200001	毕业设计（论文）	C	4	88		88	4						22	考查		

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
专业课程	按周实践课	专业必修课	1401D0200157	电子产品装接实训	C	1	24		24	1		24					考查	
			1401D0200156	电子电路分析与调试综合实训	C	1	24		24			24				考查		
			1401D0200155	物联网智能终端制作综合实训	C	1	24		24				24			考查		
			1401D0200139	工业互联网综合实训	C	1	24		24					24		考查		
	按周实践课小计					33	734											
专业课程小计						104	1870	532	1338		12	12	20	16	18	0		
素质拓展课	其他	36110020	素质与创新创业	B	10	1		1								√	考查	培养方案录在第6学期
素质拓展课小计						10												
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1		1								√	考查	培养方案录在第6学期
职业证书课小计						1												
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1		1								√	考查	培养方案录在第6学期
体质测试课小计						1												
总计						159	2700	1052	1648		34	34	26	20	20			

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学期平均周学时数 24 左右，最少不低于 20 学时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

三年制完成 10 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必选课，5 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（8次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~5	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~5	1

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~5	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢州有礼类的活动等。	1~5	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢州有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~5	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢州健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~5	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~5	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力，促进大学生的创新精神、实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~5	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.师资结构

应保障教学活动正常开展需要，满足专业办学基本条件，要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有物联网应用技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对物联网应用技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从电子信息相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的物联网相关技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或中级等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

校内实训室要求能够满足学生日常上课以及实训的需求，配有足够数量的电脑，上面安装有课程所需要的软件，还有实验设备，实验耗材等能支撑学生完成相应的实验。

序号	实习实训基地名称	面积要求	核心设备要求
1	小型电子产品设计与调试实训室	144 m ²	40 台学生电脑、一体机教学机、单片机学习开发板、单片机学习软件、Altium Design 软件、直流稳压电源、示波器、万用表、电焊台。
2	C 语言实训室	100 m ²	配置学生计算机和教师计算机、机房管理软件、C 语言学习软件等，保证学生 1 人 1 台。
3	电工基础实训室	100 m ²	配备电工实验台、单相调压器、三相调压器、单双臂电桥、电压表、电流表、万用表、示波器、电工工具等，保证学生每 2 人 1 台。
4	EDA 实训室	144 m ²	40 台学生电脑、一体机教学机、EDA 学习开发板、EDA 实验箱、直流稳压电源、示波器、万用表、电焊台。
5	电子产品制图制版实训室	144 m ²	配置学生计算机和教师计算机、机房管理软件、Altium Designer 设计软件等，保证学生 1 人 1 台；激光打印机、覆铜板裁板机、钻床、热转印机、PCB 制板机、万用表、游标卡尺等按需配置。
6	传感器技术实训室	144 m ²	学生电脑、投影仪、传感器试验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、霍尔传感器、温湿度传感器
7	电子产品生产与工艺实训室	144 m ²	学生电脑、教师机、投影仪、PCB 雕刻机、电化学孔金属化机、钻床、热转印机、万用表、

3.校内生产性实训基地基本要求

按照基地建设企业化和实践教学生产化的原则建设生产性教学车间。实训场所、设备选型、工艺流程、平安与生产管理等环节要贴近实际，营造真实的生产环境。学校提供场地、师资，企业提供局部设备、技术和生产管理，建立利益机制使学校与企业形成利益共同体，实现基地共建，人才共育，利益共享。企业在本地区、本行业有一定知名度，社会形象较好，所经营的业务和承担的职能与学院相应专业对口，产品具备较高的技术含量。实训基地组织机构健全，管理标准，工作人员要有一定的理论水平、实践经验和良好的职业素养，能提供相应的业务指导。实训基地应具有产品设计、研究开发、生产

及新技术推广应用功能。基地开放性好，能对外进行信息交流和技术效劳，还应取得一定经济效益。

4.校外基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展电子产品设计、安装调试与生产管理实践的制造企业作为校外实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

5.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供电子产品安装调试、电子产品生产工艺管理、电子产品检测与质量管理、电子产品生产设备操作与维护、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，同时根据需要融入传感器应用开发证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。

每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：物联网行业政策法规、行业标准、技术规范等；物联网专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

序号	课程名称	教学平台	网址
1	电气工程制图与识图	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200345659.html
2	传感器与传感器技术应用	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/219814677.html
3	模拟电子电路分析与调试	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200856701.html
4	数字电子电路分析与调试	智慧职教	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?classId=88b4cb0dc1724544b5609a34225a1492
5	1+X 证书模块课——可编程控制系统集成及应用	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/233017698.html
6	电子产品 PCB 设计与制作	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200274879.html
7	程序设计基础	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/215319355.html

（四）教学方法

- 1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
- 2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
- 3.在专业课程教学中实施“创新创意融入课程”，培养创新创意人才；
- 4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
- 5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资

格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.基层教学组织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

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通 识 课	通识必修课	27	27	0	16.9
	通识限选课	16	0	16	10
	通识任选课	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	31	31	0	19.5
	专业核心课	24	24	0	15.1
	专业拓展课	16	0	16	10
	按周实践课	33	33	0	20.8
素质拓展课（第二课堂）		10	0	10	6.2
职业资格证书课		1	1	0	0.6
体质测试		1	1	0	0.6
合计（总学分）		159	117	42	100

注：1.通识课程不超过 43 学分

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例（%）	其中实践学时	实践学时占总学时比例（%）	其中选修学时	选修学时占总学时比例（%）
通识课	通识必修课	574	20.8	269	10	0	0
	通识限选课	256	9.5	16	0.6	256	9.5
	通识任选课	0	0	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	496	18.4	240	8.9	0	0
	专业核心课	1118	41.4	942	34.9	0	0
	专业拓展课	256	9.5	140	5.2	256	9.5
合计（总学时）		2700		1648	61	528	19

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：取得专业相关的 1 个中级及以上 X 证书。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

（1）实施“教学做”一体化教学模式。积极探索和践行校企合作的“六个对接”理实一体化教学模式，人才培养规格与企业岗位需求对接，教师角色与师傅角色对接，思想素质教育与职业文化素养对接，教学内容与生产项目对接，能力考核与企业评价对接，实训环境与企业文化对接。首先是学院和企业实行“互兼互聘、双向交流”的校企合作模式，这样学校就可以从企业聘请高级管理者和技术能手作为电子产品生产测试、生产、维修等实习实训的现场指导教师，让学生及时了解和掌握现代智能电子产品中应用到的新技术。

（2）推行“校企合作，工学结合”人才培养模式。引企入校，学院利用企业资源为学校人才培养提供实习实训岗位、实习实训项目、兼职教师、勤工俭学岗位等。与企业合作共建“工作室”“工程研究院”等技术型平台，再通过项目方式将专业的兴趣班、优生培育方式与工作室、工程研究院融合在一起，实现实训室、工作室、研发平台三者结合，也能将企业技术研发人员、学院专业教师、学生结合起来，切实提高学生的实践操作能力和创新能力，同时使学生在实际学习过程中体现和感受现代企业的职业氛围与现代管理的思想理念培养良好的职业行为习惯；了解或掌握电子技术新工艺、新技术和新理论，培养学生在实际工作中的创造能力和动手实践的行为能力。

2.人才培养模式改革措施

（1）根据岗位和职业能力进行分析确定培养目标

我们可以通过有针对性的和多手段调研方式，就专业需求和就业岗位等进行实际调研，明确专业所面向的职业岗位、职业技能、综合素质等要求。本专业涉及到社会各个岗位，电子产品制造业尤为突出。从业人员要掌握电子技术应用相关领域的基础理论知识和具备一定专业性知识，不仅要具备电子产品装配、调试、返修的能力，还要可以接受安装、调试、操作、维护、维修的能力；有可以对电子产品进行分析、测试、设计、

开发的能力；并且熟练掌握一定的专业外语知识和计算机应用能力，培养出文化素质以及创新思想和具有综合职业能力的专业性人才。

（2）完善课程体系，同时培养具有专业性、实践性和职业素养的人才，要以能力培养为主线，把职业素养课程和专业基础能力课程作为基础课程，把专业核心能力作为课程的重点，加强对专业理论学习，增加实践经验，把理论与实践相结合，可以根据课程进行技能实训、制作实训、产品维修实训等课程，着重培养学生对电子产品设计、维修等专业核心能力。在实践课程里可以采用以真实电子产品为载体，让学生在学习过程中可以完成对电子产品的设计、装配过程，这样可以让学生在日后的工作中有具体的实践经验，使学过的过程与工作过程融合贯通。除此之外，我们也要注意对学生创新能力的培养，科技不断进步与更新，学生在掌握了一定理论知识和实践能力的同时，也要有自我创新的能力，否则很难适应技术的“改朝换代”。

（3）多运用网络多媒体和仿真软件进行教学

现在互联网与多媒体发展迅速，学生获取知识的途径不仅仅是从书本上，我们可以在进行教学过程中，运用多媒体网络技术进行教学，不仅可以加快教学进度，还能让学生彻底摆脱枯燥的书本知识，让所学的专业活灵活现出来，不仅提高了学生对学习的兴趣，还能培养出学生创新能力；加入了仿真软件进行教学，我们不再是“纸上谈兵”，学生可以详细分析电路、电板等，这样可以培养出学生的动手能力、设计能力以及分析能力。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级物联网应用技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

物联网应用技术专业的人才培养方案面向物联网系统设备安装与调试、物联网系统应用软件开发等工作岗位，人才培养目标合理、专业定位准确，符合网络化数字化社会对物联网应用技术人员的需求；人才培养规格与人才培养目标、岗位要求、职业面向、毕业要求的吻合度较高，专业的升级和数字化改造符合当今数字化智能化时代社会对本专业人才的需求；课程体系完善清晰，课程内容结构、学时设置科学合理，师资队伍结构合理，实践技能项目能有效对接行业企业要求。关于对标国家专业简介的说明如下：

1.未开设《物联网概论》课程是因为该课程偏向于集中式的理论介绍，学生比较难以接受，为此在设计课程体系时，考虑将该课程的内容分散于其它专业课中，结合实践教学来加深学生对于物联网概念的理解。

2.增加《电子产品 PCB 设计与制作》课程为专业核心课，是因为物联网技术专业的知识涵盖面非常广阔，学生在有限时间难以在所有领域都得到充足的发展，考虑到物联网设备端未来的数量极为庞大，就业形势相对较好，另外，结合我校自身特点，在物联网设备端的开发维护方面，拥有良好的实验条件及师资力量，为此增加这门课程，使学生掌握物联网设备在设计、制造方面更多的专业知识。

专家组一致同意物联网应用技术专业人才培养方案通过评审，并建议在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称或职务	单位
1	金文兵	教授/物联网技术学院院长	杭州科技职业技术学院
2	花有清	教授/信息工程学院副院长	金华职业技术大学
3	何淼	教授/人工智能学院院长	南京信息职业技术学院
4	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
5	俞岩松	总经理	浙江双屿智能科技有限公司

论证专家签字：

金文兵 花有清 何淼 程东升 俞岩松

2024 年 6 月 22 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院

2024 级物联网应用技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	物联网应用技术	执笔人	江达飞
专业带头人	江达飞	修订时间	2024.7.1
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 7 月 1 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）： 马文林 2024 年 7 月 1 日		
教务处审核意见	同意 教务处处长（签字并盖章）： 马文林 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主任（签字）： 马文林 2024 年 9 月 19 日		

5.课程目标、主要内容和教学

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课

和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益

求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.基础英语 A I

《基础英语 AI》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质人才。通过本课程学习，学生能够在职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等方面有所提升。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试介绍等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

17.基础英语 A II

《基础英语 AII》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 AI》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生能够基本达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面的学科核心素养发展目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互

动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

18.高等数学 A

《高等数学 A》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分等。

19.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成已达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

20.音乐鉴赏 A

《音乐鉴赏 A》通过对古诗词音乐作品、各门类音乐作品、音乐风格与特征等赏析，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力，促进学生的人文素质和中国传统文化的全面发展，实践对“美”的创造能力，把“美的眼光”“美的创造”运用到生活中。

21.音乐 vlog 实践

《音乐 vlog 实践》在通过对古诗词音乐作品理解的基础上，根据上课时古诗词的风格，结合自己的理解和创作，以上课时的古诗词音乐为 vlog 的背景音乐设计、创作并拍摄音乐 vlog，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力。

22. C 语言程序设计

《C 语言程序设计》的课程目的是使学生：理论上通过 C 语言的学习掌握计算机高

级语言结构化程序设计的基本思想及编程方法，以单片机及嵌入式为对象的程序设计。实践上具备 C 语言基本的编程能力，针对单片机及嵌入式的 C 语言编程。主要理论知识点：C 语言的各种数据类型和运算符，各种表达式，语句结构，函数及库函数，指针，数组，字符串，变量的作用域及存储类，单片机及嵌入式接口等；主要实践内容：结构化程序设计，对单片机及嵌入式接口的程序设计等等。

23. 电工技术

《电工技术》的课程目的是使学生：理论上在掌握电路基本概念、基本分析方法的基础上具备基本的电路分析能力；实践上在掌握电工基本技能、电子元器件测量技能、电路板制作基本技能的基础上具备基本的电子测量、电子设计制作能力。以此为后续课程的学习及以后的工作打下基础。主要理论知识点：电路模型和基尔霍夫定律，电路基本定理及基本分析方法，单相、三相正弦交流电路，互感耦合电路，非正弦周期交流电路等。主要实践内容：在识图的基础上按原理图完成实际电路的连接；掌握常用电工、电子仪表的使用，并能应用到基本的交、直流电路参数的测量；掌握基本的简单电路制作技能。

24. 工程制图

《工程制图》的课程目的是使学生：掌握 AutoCAD 的操作方法，掌握电气图纸识读的要求和电气制图的基本方法。课程内容包括二维图形的作图与编辑，电气元件符号的绘制，电气图的识图与绘制，三视图的作图步骤与基本要求。

25. 办公软件高级应用

《办公软件高级应用》的课程目的是使学生：熟悉文档编辑排版基础知识，熟悉表格、表格格式化基础知识，熟悉 Excel 的基础知识，了解数据收集、统计、分析等的基础知识，了解公式、常用函数作用及排序、筛选、记录单、分类汇总、数据图表等对数据的管理功能，熟悉 PowerPoint 的基础知识，熟悉常用元素、动画、幻灯片切换及母版的作用。主要内容包括个人简历，公司通知的制作，长文档排版，学校教学管理的数据处理，会议型演示文稿的制作。

26. 人工智能导论

《人工智能导论》是一门引领学生进入人工智能领域的基础课程，让学生了解人工智能的概念和发展简史，理解人工智能三大流派的主要特点，并熟悉人工智能的主要研究内容和应用领域，包括计算机视觉、语音智能与自然语言处理等。同时，本课程对人工智能中使用的主要关键技术进行了介绍，主要包括：知识表示、专家系统、知识图谱、搜索技术、机器学习、人工神经网络和深度学习、智能机器人等等。

27. 传感器应用技术

《传感器应用技术》的课程目的是使学生：理论上掌握传感器的基本概念，常用传感器（电阻应变式、电感式、电容式、热电式、谐振式、压电式、磁电、光电、光纤、热敏、湿敏、气敏）的基本原理、电路特点、特性。实践上能根据常用传感器原理图设计制作传感器应用电路，并对其设计模拟环境进行测试。主要理论知识点：传感器的基本概念、基本特性，常用传感器工作原理；主要实践内容：传感元件校准及测试，传感电路的设计制作、调试，传感电路的检测及数据处理等等。

28. 数据库基础

《数据库基础》的课程目的是使学生：具有根据系统需求分析绘制 E-R 图，并将 E-R 图转换为关系模型的能力；具有对关系模型进行规范化能力；具有创建数据库和数据库表的能力；具有对数据库表进行添加、修改和删除数据的能力；具有对数据进行查询、统计汇总的能力；具有对数据库进行完整性维护的能力。主要内容包括数据库、数据库系统、数据库的体系结构分类等基本概念，数据库基本管理方法：表的操作、数据完整性以及表的索引和视图、数据库查询和管理、数据库备份与恢复等。SQL 语言的组成、功能以及数据库应用项目开发过程。

29. 电子产品生产工艺与管理

《电子产品生产工艺与管理》的课程目的是使学生：掌握常用电子元器件、基本材料和工具的使用知识、电子产品的装配准备工艺、线路基板焊接工艺、电子产品组装和调试工艺、电子产品检验和包装工艺、电子产品生产工艺文件编制等专业知识和相关技能。主要内容包括：熟悉电阻、电容、电感和变压器、半导体器件、常用集成电路、桥堆、晶闸管、开关件、接插件、熔断器、电声转换器件、声电转换器件、压电转换器件、干簧管、半导体传感器等元器件；正确选择装接材料与装接工具；分拣元器件，按照工艺要求进行元器件成形操作、元器件插装与导线加工；手工或使用设备完成焊接、补焊、装配，会使用常用工具、仪器、设备进行装配质量检验；选择并使用适合的测试仪器进行产品功能测试，并能评价测试结果；根据工作任务的需要使用各种工具和媒体独立收集资料，并能针对任务筛选有用信息；分析工作中出现的问题，提出不同的解决方案，分析每个解决方案的利弊，找出最佳解决方案，并能预防相同或相似问题的再次出现。

30. 电子技术

《电子技术》的课程目的是使学生：掌握常用电子仪器仪表的基本知识；掌握电子元器件与常用集成产品的基本知识；掌握功能电路的基本工作原理；具有典型电子线路制作与调试的相关理论知识；了解电子产品制造业的应用性前沿技术；能识别并检测常

见电子元器件；能识别并正确使用常见集成电路；能用 multisim 软件完成电子线路的仿真实验。主要内容包括半导体二极管及其应用，半导体三极管及其放大电路，场效应管及其放大电路，负反馈放大电路，集成运算放大器及其应用，功率放大电路，正弦波振荡电路，直流稳压电源；典型的模拟及数字电路结构、工作原理和电路性能，具备最基本的电子电路分析计算能力。实践上掌握给定电路的实际设计制作，并对制作电路完成电路的调试，最后按规范写出设计制作报告。主要理论知识点：半导体基础知识及元器件，基本放大电路（分压式负反馈电路、负反馈放大电路、功率放大电路、集成运算放大电路、正弦非正弦振荡电路、直流稳压电路等）及其分析方法，逻辑代数及基本逻辑电路（逻辑门电路、触发器、基本数字部件、脉冲波形与整形、半导体存储器、模/数、数/模转换电路等等）以及分析方法。主要实践内容：按课程实训项目设计、制作、调试给定电路并写出设计制作报告。

31.单片机技术

《单片机技术》的课程目的是使学生：掌握单片机的基础知识和程序设计方法，掌握循环、查表、子程序等基本设计。主要内容包括单片机的基本组成及内部结构，存储器的使用，中断，定时/计数器，串行接口，以及单片机的扩展。

32.电子产品 PCB 设计与制作

《电子产品 PCB 设计与制作》的课程目的是使学生：在经过适当的理论学习，以及一定数量的上机操作和实训，能够借助于 Protel 软件设计完成电路原理图、双（单）面印制板和了解多面板的一般设计方法，相关的设计规则及应用。使学生掌握利用计算机辅助进行电子线路设计的方法和技巧，为学生毕业后进行电子线路设计打下良好的基础。主要内容包括 Protel 软件的特点、组成、界面环境、文件的组成结构，印制板的结构；电路原理图（Schematic）的设计步骤，绘制方法，编辑方法，工具板的正确使用，网络表的生成，元件以及元件库的建立；电路板的结构，常用的封装元件以及封装元件库；印制板的绘制方法、印制板图库的编辑，印制板设计的一般规则和方法；PCB 系统参数的设置，PCB 设计规则与相关规则的应用，熟练掌握封装元件与封装元件库的创建，印制板设计过程中类似于敷铜、补泪点等常用技术。

33. 无线组网技术

《无线组网技术》的课程目的是使学生：理论上掌握无线通信技术的基本概念、基本原理和基本方法。实践上重点掌握调幅、调频无线通信技术，数字通信技术，无线局域网技术等。主要理论知识点：无线通信技术的概念、基本原理，调制与解调，无线发送、接收原理，移动通信原理，无线局域网原理，激光通信原理等；主要实践内容：

无线局域网组建，GPS 通信，数字移动通信等等。

34. 嵌入式技术

《嵌入式技术》的课程目的是使学生：理论上掌握单片机及 ARM 嵌入式的基本概念、基础知识、体系结构、指令系统、接口技术等。实践上掌握单片机及嵌入式的多种接口编程技术。主要理论知识点：单片机及嵌入式的基本概念、体系结构、指令系统，存储系统，中断定时系统，I/O 接口及扩展等等。主要实践内容：C 语言的端口编程实现基本控制，中断定时编程实现中断及定时控制，接口编程实现多种功能控制，模/数、数/模转换实现信号的数模变换，arm 开发环境与调试，嵌入式操作系统使用等。

35. 物联网应用系统开发

《物联网应用系统开发》的课程目的是使学生：学会观察、分析与解释电子电路的基本现象，具备安全用电和规范操作常识；了解电子电路的基本概念、基本定律和定理；熟悉常用电子设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用；会使用电子仪器仪表和工具；能初步识读简单电路原理图和设备安装接线图，并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修；初步具备查阅电子手册和技术资料的能力，能合理选用元器件。主要内容包括：常用元器件的识别与检测；常用仪器仪表的使用；电子产品制作工艺；直流稳压电源的制作与调试；数字钟的制作与调试。

36. PLC 应用技术

《PLC 应用技术》的课程目的是使学生：掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令，掌握有关的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项，掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修，能够合理地选择和使用各类型 PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础。

37. 电气设备安装与调试

《电气设备安装与调试》的课程目的是使学生：掌握电工安全知识与技术，熟练使用常用电工工具及仪器仪表，识别、选择、调整常用低压电器，会电气设备的安装、调试与检修，使学生能达到中级维修电工技能操作水平，部分高水平学生达到高级维修电工技能操作水平。主要内容有：电工安全技术、电工基本操作工艺、常用电工仪器仪表的使用、电动机单向连续运转控制线路（带点动控制），电动机接触器连锁正反转控制线路，照明电器的控制线路，带熔断器，仪表，互感器的电动机控制线路。

38. WEB 开发基础

《WEB 开发基础》的课程目的是使学生：掌握 HTML5 和 CSS3 基础知识及最新技

术，具备扎实的 HTML5 和 CSS3 开发基础，能够独立使用 HTML5 和 CSS3 开发兼容各种移动 WEB 应用，学会网页中复杂样式与网页特效的设计，也为日后学习跨平台移动 WEB 应用开发奠定基础。掌握 JavaScript 的基本知识与应用，能运用所学知识开发出企事业单位需要的各种形式网站（网上商店、论坛、新闻发布等）的特效。强化学生项目开发能力（系统分析/设计，编程，测试等）。主要内容包括：熟练掌握 HTML5 网页的基本结构、CSS3 样式的定义与样式表的插入。HTML5 常用的文本标签、CSS 文本属性；HTML5 的图像标签、CSS 的图像属性；HTML5 的列表标签、CSS 的属性、表格属性和定位属性；HTML5 的表单及控件标签、form 属性和 input 属性。JavaScript 语言的基本语法；JavaScript 中的 BOM 对象操作；JavaScript 操作文档对象模型；jQuery 选择器；jQuery 中的事件与动画特效；jQuery 中的 DOM 操作。

39. 移动应用程序开发

《移动应用程序开发》的课程目的是使学生：使学生逐步建立和掌握 Web 客户端页面设计的思想方法，具有分析问题和解决问题的能力，能够使用 HTML5、CSS3、Bootstrap 等技术编写 web 客户端页面解决实际问题，掌握 WEB 前端开发的基本思想，基本能胜任 WEB 前端开发工程师的岗位。通过本课程的学习，可以培养学生解决前端开发实际问题的能力，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力，同时养成规范的编码习惯。

40. 工业物联网应用

《工业物联网应用》的课程以蓝卓工业物联网平台为实训对象，使同学们了解工业互联网网络、工业智能网关配置、平台用户创建、设备配置、网关绑定和鉴权、采点配置、数据可视化、平台部署、数据建模、工单管理、工业 APP 运维，工业大数据建模与分析；工业生产协调管理与应用；工业智能管控一体化；可视化看板组态与应用等知识点和技能点，培养学生工业互联网的整体认知，掌握数字化转型和工业互联网产业升级技能。

本方案由物联网应用技术专业教师及区域内物联网及电子信息相关企业实践专家共同研讨，于 2024 年 8 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人： 江达飞 审核人：李杰 修订时间：2024 年 8 月

物联网应用技术专业中高职一体化五年制人才培养方案 (2024 级)

一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

中职阶段专业名称 1：物联网技术应用

专业代码 1：091900

中职阶段专业名称 2：电子电器应用与维修

专业代码 2：710105

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通初级中学毕业生

三、修业年限

基本学制 5 年，学习年限 5~7 年，学分制

四、职业面向

(一) 职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	电子信息类 (5101)	互联网和相关 服务行业 (64)、软件 和信息技术 服务业 (65)	软件和信息技术 服务人员 (40405)、其他信 息传输、软件和信 息技术服务人员 (40499)	物联网设备组装配 置和调试、物联网系 统运行管理和维护、 物联网系统集成和 应用开发、物联网项 目规划和实施	物联网安装调试员职 业资格证书/传感网 应用开发职业技能等 级证书/计算机及外 部设备装配调试员

(二) 职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
物联网安装调试员 (首选)	人社部	三、四	物联网安装与调试
计算机及外部设备装配调试员	人社部	三、四	计算机组装与维护
传感网应用开发	教育部	中	传感器应用技术

(三) 工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	物联网系统设备 安装与调试	物联网设备的安装 和调试、系统集成、 网络配置、数据采 集、故障排除、设 备维护。	1.具备扎实的电子技术和计算 机科学知识,了解物联网系统的 基本原理和架构。 2.具备良好的硬件和软件调试 技能,能够解决各种技术问题。	1.物联网综合布 线; 2.感知设备安装与 调试。 3.网络设备安装与	物联网安装调试 员中级/电工/与专 业相关的 1+X 试 点证书

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
				调试。 4.物联网应用软件安装与调试。 5.物联网项目集成。	
2	物联网系统应用软件开发	1.参与物联网系统的需求分析和系统设计,根据需求进行软件架构和模块设计; 2.编写物联网应用软件开发代码,包括嵌入式系统、设备驱动、应用程序等; 3.进行软件测试和调试,确保软件的正确性和稳定性	1.具备扎实的计算机科学和软件开发知识,熟悉物联网系统的基本原理和架构。 2.熟悉软件开发流程和方法,能够进行需求分析、系统设计、编码测试和调试等环节。3.熟悉嵌入式系统和应用程序的开发,包括设备驱动、传感器数据处理等。 4.熟悉物联网通信协议和标准,如MQTT、CoAP等,能够实现物联网设备和云平台之间的通信。	1.嵌入式微处理器应用 2.工业物联网应用技术 3.Web开发基础 4.云计算应用技术 5.可视化应用技术	传感网应用开发 中级/电工/与专业相关的1+X试点证书

五、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,德、智、体、美、劳全面发展,具有扎实的科学文化基础,良好的职业道德、人文素养、信息素养和创新意识,吃苦耐劳、精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展能力,掌握本专业知识和技术技能,能够从事物联网设备组装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统集成和应用开发、物联网项目规划和实施等工作的计算机网络工程技术人员、计算机硬件工程技术人员、嵌入式系统设计工程技术人员、物联网工程技术人员、物联网安装调试员等高素质技术技能人才。

(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的领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感;

(2) 能够熟练掌握与本专业职业活动相关的国家法律、行业规定;

(3) 掌握质量管理、网络安全、创新创业等相关知识与技能,了解物联网相关产业文化,遵守职业道德准则和行为规范,具备社会责任感和担当精神;

(4) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、信息技术、物理等文化基础知识,具有良好的科学素养与人文素养,具备职业生涯规划能力;

(5) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力,具有较强的集体

意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以运用。

2.知识

（1）掌握电工电子技术基础知识，能识读装配图纸，使用相应装配工具，完成物联网设备的组装配置与测试等工作；

（2）能通过使用测试仪器等完成物联网设备的检测方案制订、具体检测、检测报告编写等；

（3）能使用常用测试仪器等工具及 CAD 软件、编制工艺流程、设计维护工装夹具、制订培训指导方案等；

（4）能完成人才技术、机器设备、物料、工艺、环境等质量控制管理；

（5）能完成感知识别设备的装调、数据采集与运维等；

（6）能完成无线传输设备的装调与运维、无线网络组建与故障排查等；

（7）能进行硬件模块的整体设计和嵌入式设备的基本操作，完成嵌入式设备开发环境的搭建、嵌入式应用的开发与调测等；

（8）能参与完成物联网系统运行管理、基本故障判断、简单维修等；

（9）能参与完成物联网应用系统的开发和测试；

（10）能辅助完成项目规划、项目管理等；

（11）能参与完成物联网云平台应用的配置、测试和管理。

3.能力

（1）熟悉物联网应用相关的法律法规、标准规范等内容，具有绿色环保、安全生产、规范操作意识，能在物联网法律法规框架下进行设计、实施与运维工作；

（2）熟悉物联网领域新技术、新标准、新工具，具有较好的学习能力和创新能力，能将云计算、大数据、人工智能等现代信息技术应用于物联网系统运维、应用开发、项目规划管理等领域；

（3）具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识，具备专业信息技术能力，基本掌握物联网应用领域数字化技能；

（4）具有探究学习、终身学习能力和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（5）掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，且具备一定的心理调适能力；

（6）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，至少培养 1 项艺术特长或爱好；

(7) 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，树立劳动观念，积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

六、课程设置及要求

(一) 人才培养特色

1. 立足并服务于地方经济。在开设物联网专业时，立足本区域产业结构特点，主动适应国家战略性新兴产业发展，服务区域内企业的信息化升级改造，明确专业建设目标，不断调整和优化专业结构，形成服务于地方产业发展的核心专业体系。

2. 专注于物联网体系的应用层。通过对区域行业产业进行深入调研，分析区域物联网产业存在的职业岗位群，并以科学发展观为指导，以就业为导向，以职业岗位能力培养为本位，结合高等职业教育改革实际，打破传统的学科知识体系，构建以项目课程为主线的物联网专业课程体系。

3. 对接行业或职业资格标准，开发物联网专业核心课程。在课程体系构建的基础上，教师与行业专家、合作企业工程师共同研讨，开发核心课程。

(二) 课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共3类。课程体系如图1所示。

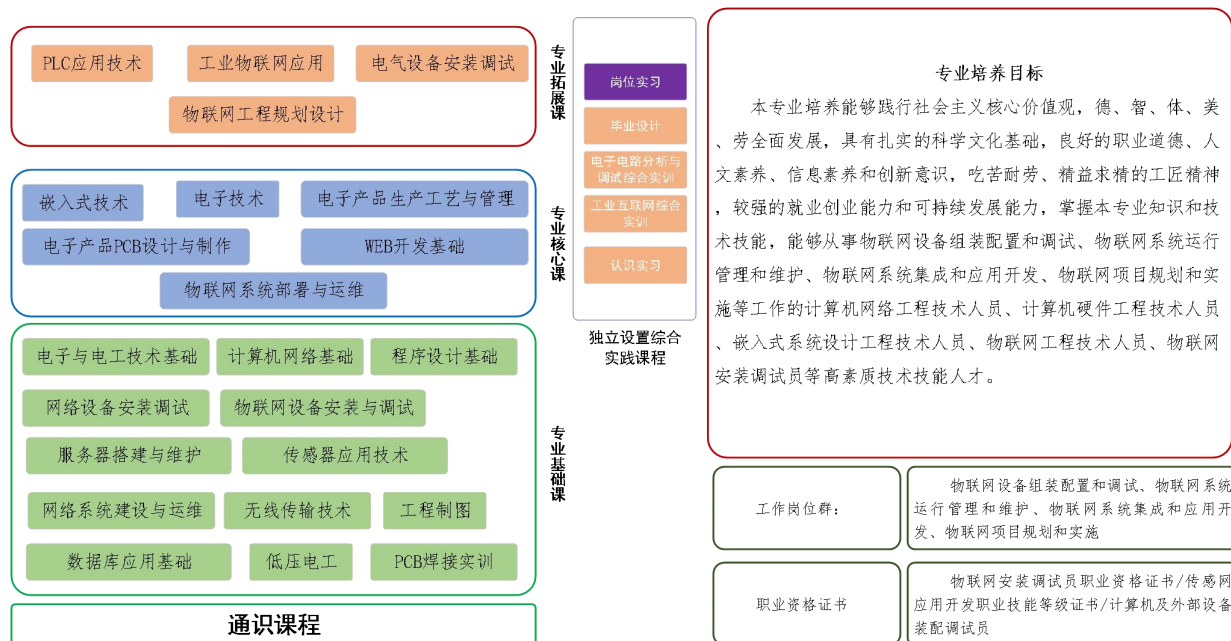


图1 课程体系

实践技能成长路线如图 2 所示。

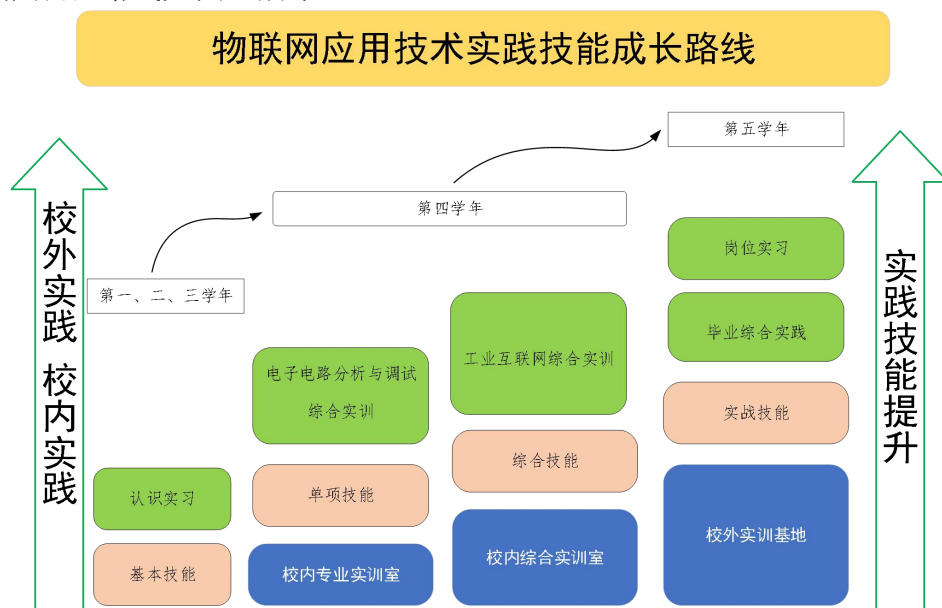


图 2 实践技能成长路线图

1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括中职阶段语文、数学、英语、历史、艺术、心理健康、信息技术、思想政治、体育与健康、劳动教育等课程；高职阶段思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中华优秀传统文化、大学语文、大学数学、大学外语、美育类等课程。

2.专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

（1）专业基础（平台）课：专业平台课程为物联网应用技术专业基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括电子与电工技术基础、计算机网络基础、程序设计基础、网络设备安装调试、物联网设备安装与调试、服务器搭建与维护、传感器应用技术、网络系统建设与运维、数据库应用基础、无线传输技术、工程制图、低压电工、PCB 焊接实训。

（2）专业核心课：专业核心课是由物联网应用技术岗位所必须的课程组成，包括嵌入式技术、电子技术、电子产品生产工艺与管理、电子产品 PCB 设计与制作、WEB 开发基础、物联网系统部署与运维。

（3）专业拓展课：包括 PLC 应用技术、工业物联网应用、电气设备安装调试、物联网工程规划设计。

（4）综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综

合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	18	1	--	--	2	--	--	--	1	20
	2	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
二	3	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	4	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
三	5	18	1	--	--	--	--	--	--	1	20
	6	16	1	--	--	--	--	(2)	--	1	20
四	7	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	8	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
五	9	--	--	21	--	--	--	--	--	1	22
	10	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											200

（二）按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
通识课程	公共必修课		语文	A	18	360	360		18	4	4	4	4	2	2					考试	
			数学	A	18	360	360		18	4	4	4	4	2	2					考试	
			英语	A	14	288	288		18	3	3	3	3	2	2					考试	
			历史	A	4	72	72		18	1	1	1	1							考试	
			艺术	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5							考试	
			心理健康	A	2	36	36		18	0.5	0.5	0.5	0.5							考试	
			信息技术	A	8	144	144		18	3	3	2								考试	
			思想政治	A	10	180	180		18	2	2	2	2	2						考试	
			体育与健康	C	12	216		216	18	2	2	2	2	2	2					考试	
			劳动教育	A	2.5	54	54		18	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					考试	
		22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7								5			考查	
		22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		8/8/10							6				考试	
		22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		12/12/10					4						考试	课程前置
		22110031	形势与政策	A	2	32	32		8							4				考查	
		2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2							18				考查	
		2202D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		2							18				考查	
		23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2							56				考查	

课程结构		课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注	
							共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
通识课程	通识必修课	公共必修课	23110050	基础体能	C	1	24		24	12							2				考查		
			23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14								2			考查		
			4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8								4				考查	
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4								2				考查	
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5									2			考查	
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1									16			考查	
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1									24			考查	
			4801D5100001	创新创业基础	B	1	16	8	8	8									2			考查	
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3									4			考查	
			通识必修课小计					114	2240	1802	438		20.5	20.5	19.5	17.5	10.5	12.5					
	通识限选课	公共选修课		物理	A	4	72	72		18	1	1	1	1							考试		
				化学	A	4	72	72		18	1	1	1	1							考试		
				职业素养	A	2	54	54		18	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					考试		
			2102D0110057	实用英语I	A	2	32	32		16						2					考查	课程前置	
			2102D0110058	实用英语II	A	2	32	32		16							2				考查		
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16							2				考查	课程前置	
			1201D0110005	影视鉴赏 A	A	1	16	16		8							2				考查		
			1201D0110006	vlog 创作实践	C	1	16		16	8								2				考查	
	通识限选课小计					18	326	310	16		2.5	2.5	2.5	2.5	0.5	4.5	6	0	0	0			
通识课程小计					132	2566	2112	454		23	23	22	20	11	17	6	0	0	0				
专业课程	专业基础课	专业必修课		走进物联网	B	2	36	18	18	18	2										考试		
				电子与电工技术基础	B	4.5	72	36	36	18	4											考试	
				计算机网络基础	B	6.5	108	54	54	18	2	4										考试	
				程序设计基础	B	4.5	72	36	36	18		4										考试	
				网络设备安装调试	B	4.5	72	36	36	18			4									考试	
				物联网设备安装与调试	B	4.5	72	36	36	18			4									考试	
				服务器搭建与维护	B	4.5	72	36	36	18				4								考试	
				中级技能考核辅导	B	4.5	36	18	18	18				4								考试	
				传感器应用技术	B	4.5	72	36	36	18				4								考试	
				网络系统建设与运维	B	4.5	72	36	36	18					4							考试	
				数据库应用基础	B	4.5	72	36	36	18					4							考试	
				无线传输技术	B	4.5	72	36	36	18					4							考试	
				工程制图	B	4.5	72	36	36	18						4						考试	课程前置
				低压电工	B	4.5	72	36	36	18						4						考试	课程前置
				PCB 焊接实训	B	4.5	72	36	36	18						4						考试	课程前置
	专业基础课小计					67	1044	522	522		8	8	8	12	12	12	0	0	0	0			

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时										考核方式	备注				
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
专业课程	专业核心课	专业必修课		嵌入式技术	B	4	64	32	32	16							4								
				电子技术	B	4	64	32	32	16								4							
				电子产品生产工艺与管理	B	4	64	32	32	16									4						
				电子产品 PCB 设计与制作	B	4	64	32	32	16									4						
				WEB 开发基础	B	4	64	32	32	16										4					
				物联网系统部署与运维	B	4	64	32	32	16											4				
	专业核心课小计					24	384	192	192	96	0	0	0	0	0	0	16	8	0	0					
	专业拓展课	专业选修课		PLC 应用技术	B	4	64	32	32	16								4				考查	四选二		
				工业物联网应用	B	4	64	32	32	16									4					考查	
				电气设备安装调试	B	4	64	32	32	16										4					考查
				物联网工程规划设计	B	4	64	32	32	16										4					考查
	专业拓展课小计					8	128	64	64	32	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8				
			420001200001	认识实习	C	1	22		22	1								22	22			考查	1-2 学期开设		
			420024200001	岗位实习	C	32	704		704	32											22	考查			
			420004200001	毕业设计（论文）	C	4	88		88	4											22	考查			
				电子电路分析与调试综合实训	C	1	24		24	1								24				考查			
				工业互联网综合实训	C	1	24		24	1									24			考查			
	按周实践课小计					39	862	0	862																
专业课程小计					138	2418	778	1640	128	8	8	8	12	12	12	16	16	0	0	138					
素质拓展课	其他	36110030	素质与创新创业 A	B	8	1														考查	培养方案录在第 10 学期				
素质拓展课小计					8	1																			
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1								√			√			考查	培养方案录在第 10 学期				
职业证书课小计					1	1																			
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1														考查	培养方案录在第 10 学期				
体质测试课小计					1	1																			
总计					280	4987	2890	2094	128	31	31	30	32	23	29	22	16	0	0	138					

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学年授课时间不少于 40 周，中职阶段周课时一般不低于 30 课时，高职阶段周课时一般不低于 22 课时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

两年制完成 8 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，3 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
2	思政理论课 社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（4次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~3	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~3	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~3	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢职有礼类的活动等。	1~3	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢职有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~3	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢职健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~3	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~3	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~3	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.师资结构

原则上，中职、高职学生数与本专业专任教师数的比例分别不高于 20：1、24：1，中职、高职“双师型”教师数占专业课教师数的比例分别不低于 89%、80%，高级职称专

任教师的比例不低于 20%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

学校应整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研的机制。

2.专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有物联网应用技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对物联网应用技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从电子信息相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电子技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或中级等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

校内实训实习必须具备传感网应用开发实训室、物联网综合实训室、网络应用服务等实训室，主要设施设备及数量见下表。

校内实训室一览表

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
物联网基础实训室	传感网应用开发	Newland	电工电子基础、传感网应用开发、单片机	80 平米	设备工位 49 个/电脑 49 台
物联网综合实训室	物联网安装与调试	Newland-003	物联网设备安装与调试	80 平米	设备工位 10 个/电脑 49 台
物联网工程实训室	物联网设备联调	物联网创新实训平台	无线传感网技术、无线接口技术、物联网设备调试	40 平米	设备工位 11 个/电脑 26 台
物联网焊接实训室	集成电路焊接、计算机组装与维护	焊接台	计算机组装与维护、集成电路焊接实训	40 平米	设备工位 49 个/电脑 49 套
网络应用与服务实训室	网络设备配置与调试	交换机、路由器	网络配置、网络仿真	50 平米	设备工位 5 个/电脑 49 台
网络基础实训室	网络设备配置与调试	交换机、路由器	网络基础	60 平米	电脑 57 台

3.校内生产性实训基地基本要求

按照基地建设企业化和实践教学生产化的原则建设生产性教学车间。实训场所、设备选型、工艺流程、平安与生产管理等环节要贴近实际,营造真实的生产环境。学校提供场地、师资,企业提供局部设备、技术和生产管理,建立利益机制使学校与企业形成利益共同体,实现基地共建,人才共育,利益共享。企业在本地区、本行业有一定知名度,社会形象较好,所经营的业务和承担职能与学院相应专业对口,产品具备较高的技术含量。实训基地组织机构健全,管理标准,工作人员要有一定的理论水平、实践经验和良好的职业素养,能提供相应的业务指导。实训基地应具有产品设计、研究开发、生产及新技术推广应用功能。基地开放性好,能对外进行信息交流和技术效劳,还应取得一定经济效益。

4.校外基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展电子产品设计、安装调试与生产管理实践的制造企业作为校外实训基地,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

5.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供电子产品安装调试、电子产品生产工艺管理、电子产品检测与质量管理、电子产品生产设备操作与维护、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

6.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(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

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定,优

先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用十四五、十三五国家规划教材或者省编教材，同时根据需要融入物联网安装调试员职业资格证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：物联网行业政策法规、行业标准、技术规范等；物联网专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

数字网络资源

序号	课程名称	教学平台	网址
1	电气工程制图与识图	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200345659.html
2	传感器与传感器技术应用	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/219814677.html
3	模拟电子电路分析与调试	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200856701.html
4	数字电子电路分析与调试	智慧职教	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?classId=88b4cb0dc1724544b5609a34225a1492
5	1+X 证书模块课——可编程控制系统集成及应用	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/233017698.html
6	电子产品 PCB 设计与制作	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200274879.html
7	程序设计基础	超星	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/215319355.html

（四）教学方法

1.以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，采用信息化教学手段，专业课程采用理实一体化教学，阶段性地实施集中实训，增强学生实践操作能力。同时加强与合作企业的协同育人工作，为学生提供更丰富的教学和实训条件；全面推行项目+模块化教学；

2.运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；

3.在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；

4.依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；

5.灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1.课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。

2.过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3.综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4.专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校应建立中高职一体化专业人才培养质量保障机制，建立健全中高职一体化人才培养全过程教学质量监控管理制度和学生学业评价制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价；完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计资源配置等的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校应完善中高职一体化教学管理机制，实施中高职教学及管理人员互兼互聘、教育教学定期检查等机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全一体化巡课、听课、评教、评学制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校应建立高职院校、中职学校和合作企业共同参与的中高职一体化教研科研工作机制；建立中高职一体化教学创新团队，建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，形成定期交流、专题研讨的常态化教研活动模式，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。

4.学校应建立升段考核机制、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，全面、科学评

价中职阶段人才培养质量，并对高职阶段生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	114	114	0	40.7
	通识限选课	18	0	18	6.4
	通识任选课	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	67	67	0	23.9
	专业核心课	24	24	0	8.6
	专业拓展课	8	0	8	2.9
	按周实践课	39	39	0	13.9
素质拓展课		8	8	0	2.9
职业证书课		1	1	0	0.4
体质测试课		1	1	0	0.4
合计		280	254	26	100

注：1.总学分 290 左右

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例（%）	其中实践学时	实践学时占总学时比例（%）	其中选修学时	选修学时占总学时比例（%）
通识课程	通识必修课	2240	44.8	438	8.8	0	0
	通识限选课	326	6.6	16	0.3	326	6.1
	通识任选课	0	0	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	1044	21	522	10.6	0	0
	专业核心课	384	7.7	192	3.9	0	0
	专业拓展课	128	2.6	128	2.6	128	4.7
	按周实践课	862	17.4	686	13.8	0	0
合计		4984	100	2198	39.9	454	9.1

注：1.素质拓展课、职业证书课、体质测试课不计学时。

2.（1）总学时 4700-5000，其中，中职课程不低于 2850 课时，高职课程不低于 1850 课时；（2）通识课程学时占比在 35%—48%之间；（3）选修学时不少于总学时的 10%；（4）高职实践性教学课时原则上占高职总课时的 50%以上

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（与专业非常相关的中级及以上 X 证书，经专业确认后也可替代专业核心课）。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

(1) 实施“教学做”一体化教学模式。积极探索和践行校企合作的“六个对接”理实一体化教学模式，人才培养规格与企业岗位需求对接，教师角色与师傅角色对接，思想素质教育与职业文化素养对接，教学内容与生产项目对接，能力考核与企业评价对接，实训环境与企业文化对接。首先是学院和企业实行“互兼互聘、双向交流”的校企合作模式，这样学校就可以从企业聘请高级管理者和技术能手作为电子产品生产测试、生产、维修等实习实训的现场指导教师，让学生及时了解和掌握现代智能电子产品中应用到的新技术。

(2) 推行“校企合作，工学结合”人才培养模式。引企入校，学院利用企业资源为学校人才培养提供实习实训岗位、实习实训项目、兼职教师、勤工俭学岗位等。与企业合作共建“工作室”“工程研究院”等技术型平台，再通过项目方式将专业的兴趣班、优生培育方式与工作室、工程研究院融合在一起，实现实训室、工作室、研发平台三者结合，也能将企业技术研发人员、学院专业教师、学生结合起来，切实提高学生的实践操作能力和创新能力，同时使学生在实际学习过程中体现和感受现代企业的职业氛围与现代管理的思想理念培养良好的职业行为习惯；了解或掌握电子技术新工艺、新技术和新理论，培养学生在实际工作中的创造能力和动手实践的行为能力。

2.人才培养模式改革措施

(1) 根据岗位和职业能力进行分析确定培养目标

我们可以通过有针对性的和多手段调研方式，就专业需求和就业岗位等进行实际调研，明确专业所面向的职业岗位、职业技能、综合素质等要求。本专业涉及到社会各个岗位，电子产品制造业尤为突出。从业人员要掌握电子技术应用相关领域的基础理论知识和具备一定专业性知识，不仅要具备电子产品中装配、调试、返修的能力，还要可以接受安装、调试、操作、维护、维修的能力；有可以对电子产品进行分析、测试、设计、开发的能力；并且熟练掌握一定的专业外语知识和计算机应用能力，培养出文化素质以及创新思想和具有综合职业能力的专业性人才。

(2) 完善课程体系，同时培养具有专业性、实践性和职业素养的人才

我们要以能力培养为主线，把职业素养课程和专业基础能力课程作为基础课程，把专业核心能力作为课程的重点，加强对专业理论学习，增加实践经验，把理论与实践相结合，可以根据课程进行技能实训、制作实训、产品维修实训等课程，着重培养学生对电子产品设计、维修等专业核心能力。在实践课程里可以采用以真实电子产品为载体，

让学生在学习过程中可以完成对电子产品的设计、装配过程，这样可以让学生在日后的工作中有具体的实践经验，使学过的过程与工作过程融合贯通。除此之外，我们也要注意对学生创新能力的培养，科技不断进步与更新，学生在掌握了一定理论知识和实践能力的同时，也要有自我创新的能力，否则很难适应技术的“改朝换代”。

（3）多运用网络多媒体和仿真软件进行教学

现在互联网与多媒体发展迅速，学生获取知识的途径不仅仅是从书本上，我们可以在进行教学过程中，运用多媒体网络技术进行教学，不仅可以加快教学进度，还能让学生彻底摆脱枯燥的书本知识，让所学的专业活灵活现出来，不仅提高了学生对学习的兴趣，还能培养出学生创新能力；加入了仿真软件进行教学，我们不再是“纸上谈兵”，学生可以详细分析电路、电板等，这样可以培养出学生的动手能力、设计能力以及分析能力。

3.专业人才培养方案论证意见

衢州职业技术学院

2024 级物联网应用技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

物联网应用技术专业的人才培养方案面向物联网系统设备安装与调试、物联网系统应用软件开发等工作岗位，人才培养目标合理、专业定位准确，符合网络化数字化社会对物联网应用技术人员的需求；人才培养规格与人才培养目标、岗位要求、职业面向、毕业要求的吻合度较高，专业的升级和数字化改造符合当今数字化智能化时代社会对本专业人才的需求；课程体系完善清晰，课程对标国家专业简介，课程内容结构、学时设置科学合理，师资队伍结构合理，实践技能项目能有效对接行业企业要求。

专家组一致同意物联网应用技术专业人才培养方案通过评审，并建议在2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称或职务	单位
1	金文兵	教授/物联网技术学院院长	杭州科技职业技术学院
2	利业鞅	教授/信息工程学院院长	广东工程职业技术学院
3	聂书志	教授/信息工程学院院长	江门职业技术学院
4	陈龙	副教授/人工智能学院副院长	宁波职业技术学院
5	俞岩松	总经理	浙江双屿智能科技有限公司

论证专家签字：

金文兵 利业鞅 陈龙 俞岩松 聂书志

2024 年 8 月 2 日

4.专业人才培养方案审核意见

衢州职业技术学院

2024 级物联网应用技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	物联网应用技术	执笔人	江达飞
专业带头人	江达飞	修订时间	2024.8.5
专业建设指导委员会 意见	同 意 主任（签字） 牛少彰 2024 年 8 月 5 日		
二级学院审核意见	同意 二级学院院长（签字并盖章）： 马文海 2024 年 8 月 5 日		
教务处审核意见	同意 教务处处长（签字并盖章）： 王建 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意 教学委员会主任（签字）： 王 2024 年 9 月 19 日		

5.专业课程目标、主要内容和教学要求

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6.国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，记 1 学分。

7.军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8.体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课

和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9.大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益

求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16. 实用英语I

《实用英语I》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听力训练、基本口语表达、文段阅读、实用写作等，要求学生掌握常用词汇和基本口语表达，能够运用英语应对日常生活和学习中的各种情境，具备一定的英语交流能力。

17.实用英语II

《实用英语II》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听说训练、口语交际、阅读理解、实用写作等，要求学生提高词汇量、掌握写作技巧、提升听说能力，能够运用英语自如应对生活场景和职场情境，具备顺畅的英语交流能力。

18.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二

学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成已达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

19.音乐鉴赏 A

《音乐鉴赏 A》通过对古诗词音乐作品、各门类音乐作品、音乐风格与特征等赏析，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力，促进学生的人文素质和中国传统文化的全面发展，实践对“美”的创造能力，把“美的眼光”“美的创造”运用到生活中。

20.音乐 vlog 实践

《音乐 vlog 实践》在通过对古诗词音乐作品理解的基础上，根据上课时古诗词的风格，结合自己的理解和创作，以上课时的古诗词音乐为 vlog 的背景音乐设计、创作并拍摄音乐 vlog，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力。

21.低压电工

《低压电工》的课程目的是使学生：理论上在掌握电路基本概念、基本分析方法的基础上具备基本的电路分析能力；实践上在掌握电工基本技能、电子元器件测量技能、电路板制作基本技能的基础上具备基本的电子测量、电子设计制作能力。以此为后续课程的学习及以后的工作打下基础。主要理论知识点：电路模型和基尔霍夫定律，电路基本定理及基本分析方法，单相、三相正弦交流电路，互感耦合电路，非正弦周期交流电路等。主要实践内容：在识图的基础上按原理图完成实际电路的连接；掌握常用电工、电子仪表的使用，并能应用到基本的交、直流电路参数的测量；掌握基本的简单电路制作技能。

22.工程制图

《工程制图》的课程目的是使学生：掌握 AutoCAD 的操作方法，掌握电气图纸识读的要求和电气制图的基本方法。课程内容包括二维图形的作图与编辑，电气元件符号的绘制，电气图的识图与绘制，三视图的作图步骤与基本要求。

23.电子产品生产工艺与管理

《电子产品生产工艺与管理》的课程目的是使学生：掌握常用电子元器件、基本材料和工具的使用知识、电子产品的装配准备工艺、线路基板焊接工艺、电子产品组装和调试工艺、电子产品检验和包装工艺、电子产品生产工艺文件编制等专业知识和相关技能。主要包括：熟悉电阻、电容、电感和变压器、半导体器件、常用集成电路、桥堆、晶闸管、开关件、接插件、熔断器、电声转换器件、声电转换器件、压电转换器件、干簧管、半导体传感器等元器件；正确选择装接材料与装接工具；分拣元器件，按照工艺要求进行元器件成形操作、元器件插装与导线加工；手工或使用设备完成焊接、补焊、装配，会使用常用工具、仪器、设备进行装配质量检验；选择并使用适合的测试仪器进行产品功能测试，并能评价测试结果；根据工作任务的需要使用各种工具和媒体独立收集资料，并能针对任务筛选有用信息；分析工作中出现的问题，提出不同的解决方案，分析每个解决方案的利弊，找出最佳解决方案，并能预防相同或相似问题的再次出现。

24.电子技术

《电子技术》的课程目的是使学生：掌握常用电子仪器仪表的基本知识；掌握电子元器件与常用集成产品的基本知识；掌握功能电路的基本工作原理；具有典型电子线路制作与调试的相关理论知识；了解电子产品制造业的应用性前沿技术；能识别并检测常见电子元器件；能识别并正确使用常见集成电路；能用 multisim 软件完成电子线路的仿真实验。主要包括半导体二极管及其应用，半导体三极管及其放大电路，场效应管及其放大电路，负反馈放大电路，集成运算放大器及其应用，功率放大电路，正弦波振荡电路，直流稳压电源；典型的模拟及数字电路结构、工作原理和电路性能，具备最基本的电子电路分析计算能力。实践上掌握给定电路的实际设计制作，并对制作电路完成电路的调试，最后按规范写出设计制作报告。主要理论知识点：半导体基础知识及元器件，基本放大电路（分压式负反馈电路、负反馈放大电路、功率放大电路、集成运算放大电路、正弦非正弦振荡电路、直流稳压电路等）及其分析方法，逻辑代数及基本逻辑电路（逻辑门电路、触发器、基本数字部件、脉冲波形与整形、半导体存储器、模/数、数/模转换电路等等）以及分析方法。主要实践内容：按课程实训项目设计、制作、调试给定电路并写出设计制作报告。

25.电子产品 PCB 设计与制作

《电子产品 PCB 设计与制作》的课程目的是使学生：在经过适当的理论学习，以及一定数量的上机操作和实训，能够借助于 Protel 软件设计完成电路原理图、双（单）面印制板和了解多面板的一般设计方法，相关的设计规则及应用。使学生掌握利用计算机辅助进行电子线路设计的方法和技巧，为学生毕业后进行电子线路设计打下良好的基

础。主要内容包括 Protel 软件的特点、组成、界面环境、文件的组成结构，印制板的结构；电路原理图（Schematic）的设计步骤，绘制方法，编辑方法，工具板的正确使用，网络表的生成，元件以及元件库的建立；电路板的结构，常用的封装元件以及封装元件库；印制板的绘制方法、印制板图库的编辑，印制板设计的一般规则和方法；PCB 系统参数的设置，PCB 设计规则与相关规则的应用，熟练掌握封装元件与封装元件库的创建，印制板设计过程中类似于敷铜、补泪点等常用技术。

26.嵌入式技术

《嵌入式技术》的课程目的是使学生：理论上掌握单片机及 ARM 嵌入式的基本概念、基础知识、体系结构、指令系统、接口技术等。实践上掌握单片机及嵌入式的多种接口编程技术。主要理论知识点：单片机及嵌入式的基本概念、体系结构、指令系统，存储系统，中断定时系统，I/O 接口及扩展等等。主要实践内容：C 语言的端口编程实现基本控制，中断定时编程实现中断及定时控制，接口编程实现多种功能控制，模/数、数/模转换实现信号的数模变换，arm 开发环境与调试，嵌入式操作系统使用等。

27.物联网系统部署与运维

《物联网系统部署与运维》的课程目的是使学生：理论上进一步掌握局域网的基本概念、基础知识、网络性能，掌握局域网组建基础知识、工程设计方法，局域网组建方法，局域网安全设置方法，局域网路由配置方法等。实践上掌握局域网的组网技术，安全设置技术，路由配置技术，运行管理技术等。主要理论知识点：局域网的基本概念、基础知识，局域网的特点、拓扑结构，服务器基本知识及操作系统知识，局域网安全概念、安全认证等；主要实践内容：局域网工程设计，交换机的配置，服务器的配置及操作系统安装，局域网安全设置、安全认证，路由器的安装与配置，网络介质的使用等等。

28. PLC 应用技术

《PLC 应用技术》的课程目的是使学生：掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令，掌握有关的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项，掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修，能够合理地选择和使用各类型 PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础。

29.电气设备安装与调试

《电气设备安装与调试》的课程目的是使学生：掌握电工安全知识与技术，熟练使用常用电工工具及仪器仪表，识别、选择、调整常用低压电器，会电气设备的安装、调试与检修，使学生能达到中级维修电工技能操作水平，部分高水平学生达到高级维修电

工技能操作水平。主要内容有：电工安全技术、电工基本操作工艺、常用电工仪器仪表的使用、电动机单向连续运转控制线路（带点动控制），电动机接触器连锁正反转控制线路，照明电器的控制线路，带熔断器，仪表，互感器的电动机控制线路。

30. WEB 开发基础

《WEB 开发基础》的课程目的是使学生：掌握 HTML5 和 CSS3 基础知识及最新技术，具备扎实的 HTML5 和 CSS3 开发基础，能够独立使用 HTML5 和 CSS3 开发兼容各种移动 WEB 应用，学会网页中复杂样式与网页特效的设计，也为日后学习跨平台移动 WEB 应用开发奠定基础。掌握 JavaScript 的基本知识与应用，能运用所学知识开发出企事业单位需要的各种形式网站（网上商店、论坛、新闻发布等）的特效。强化学生项目开发能力（系统分析/设计，编程，测试等）。主要内容包括：熟练掌握 HTML5 网页的基本结构、CSS3 样式的定义与样式表的插入。HTML5 常用的文本标签、CSS 文本属性；HTML5 的图像标签、CSS 的图像属性；HTML5 的列表标签、CSS 的属性、表格属性和定位属性；HTML5 的表单及控件标签、form 属性和 input 属性。JavaScript 语言的基本语法；JavaScript 中的 BOM 对象操作；JavaScript 操作文档对象模型；jQuery 选择器；jQuery 中的事件与动画特效；jQuery 中的 DOM 操作。

31. 工业物联网应用

《工业物联网应用》的课程以蓝卓工业物联网平台为实训对象，使同学们了解工业互联网网络、工业智能网关配置、平台用户创建、设备配置、网关绑定和鉴权、采点配置、数据可视化、平台部署、数据建模、工单管理、工业 APP 运维，工业大数据建模与分析；工业生产协调管理与应用；工业智能管控一体化；可视化看板组态与应用等知识点和技能点，培养学生工业互联网的整体认知，掌握数字化转型和工业互联网产业升级技能。

本方案由物联网应用技术专业教师及区域内物联网及电子信息相关企业实践专家共同研讨，于 2024 年 08 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人： 江达飞 审核人：李杰 修订时间：2024 年 08 月

应用电子技术专业两年制人才培养方案（2024 级）

一、专业名称及代码

专业名称：应用电子技术

专业代码：510103

专业群：工业互联网

二、入学要求

中职毕业生

三、修业年限

基本学制 2 年，学习年限 2~4 年，学分制

四、职业面向

（一）职业领域

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	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	电子信息类 (5101)	软件和信息 技术服务业 (65)	电子行业技术 人员、工程师 (080302)	电子设备研发、设备 维护、电子产品销售 等领域	电子产品装配工程师/ 电工/与专业相关的 1+X 试点证书

（二）职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
物联网安装调试员 (首选)	衢州市人力资源与社会保障局	高级	考证模块课
1+X 传感网应用开发职业技 能等级证书	北京新大陆时代教育科技有限公司	高级	考证模块课

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	电子产品研发工程师	从事工业控制系统的研发、电子产品功能的分析与完善	能够根据产品功能需求选择合适的微控制器；能够使用微控制器进行电路设计和制作；能够编写微控制器的驱动与控制程序，并能对程序进行调试；能够设计和开发控制界面；能够对系统进行综合调试。	嵌入式系统应用技术 模拟电子电路分析与调试 数字电子电路分析与调试 电子产品 PCB 设计与制作 微控制器选择与应用 短距离无线通信技术	中级/高级
2	电子产品营销人员	从事电子产品营销活动	能及时了解用户需求、为客户提供解决方案；具备商务谈判、客户关系管理、客诉处理等能力；具备跟踪样品信息的能力；具备营销心理学基本知识；掌握与客户交流的礼仪规范和沟通技巧；具有一定的营销技巧和实践经验。	微控制器选择与应用 FPGA 应用技术 模拟电子电路分析与调试 数字电子电路分析与调试 电子产品生产工艺与管理 电子产品 PCB 设计与制作	中级/高级
3	售后技术服务人员	从事电子设备售后维修，在线技术支持等业务	电子产品故障诊断与检修能力；故障统计与分析能力；具备良好的心理素质，具备现场解决问题的能力；具备良好的沟通能力和团队合作意识、拥有良好的服务意识。	微控制器选择与应用 FPGA 应用技术 模拟电子电路分析与调试 数字电子电路分析与调试 电子产品生产工艺与管理 电子产品 PCB 设计与制作	中级/高级

五、培养目标及规格

（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，具备身心健康、爱与关怀和尚德弘毅的匠心型人才，具备一定应用电子专业知识、技术和较强技能的实践型人才，具备创新意识、沟通协作和解决电子系统检测调试的发展型人才，适应区域经济社会发展的需要，面向电子产品的生产、测试、管理、辅助设计、销售与技术支持等领域的高素质劳动者和技术技能人才。

（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、尊法守纪、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、全球视野和市场洞察力。

（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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

（1）掌握数字电路与模拟电路基础知识；

（2）熟悉 C 开发语言；

（3）掌握微控制器工作原理与应用技术；

（4）掌握电子线路制图与制版；

（5）了解工业现场数据采集方案，熟悉 CAN、MODBUS 等现场总线。

3.能力

（1）具备嵌入式电子产品 PCB 板设计制作能力；

（2）具备嵌入式电子产品软硬件联调能力；

（3）具备嵌入式电子产品综合制作、功能测试能力；

(4) 具备传感网应用开发和维护的能力。

六、课程设置及要求

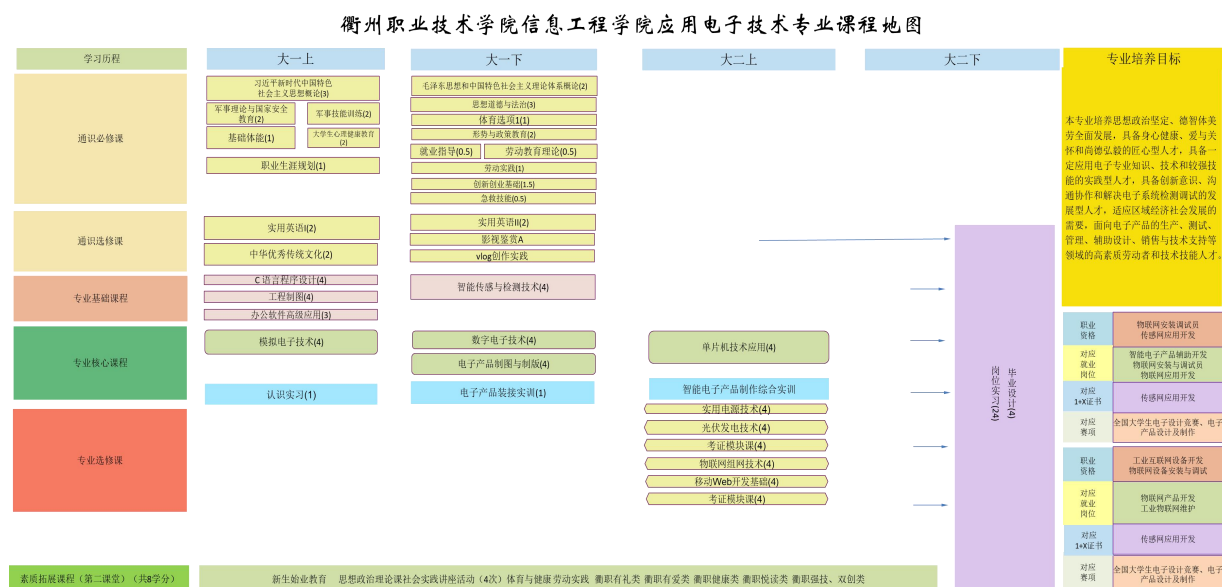
(一) 人才培养特色

通过对行业和本区域电子设备制造企业的调研，确定专业对应的岗位群、岗位任职要求和主要工作任务，分析归纳职业能力，引入企业技术标准和职业资格标准，对接国家专业教学标准；围绕电子产品的设计应用、生产管理、技术服务等典型工作任务，构建以电工基础、电子技术等为基础，以单片机技术与应用、传感器技术及应用、智能电子产品设计等为核心，以工业互联网实施与运维为拓展的“基础共享+专业技能+专业拓展”的模块化课程体系。

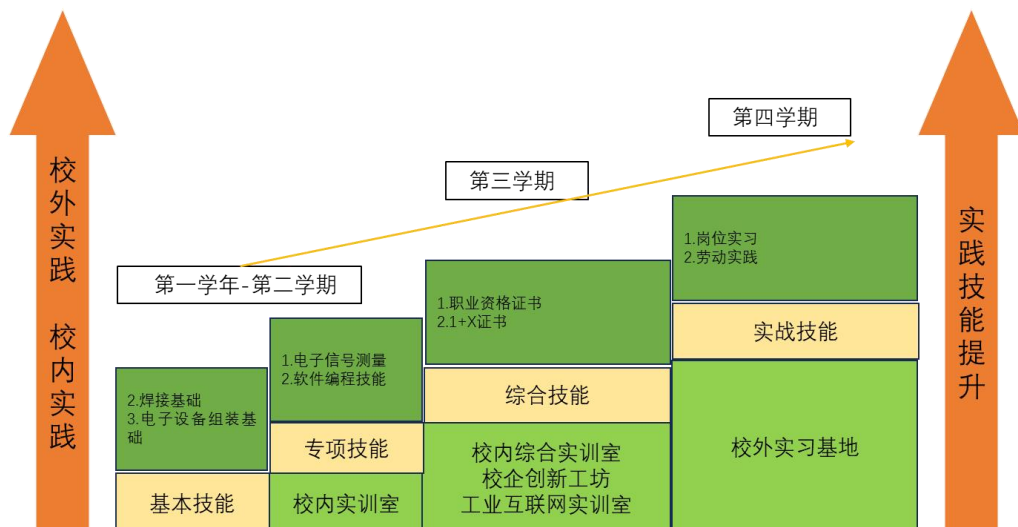
(二) 课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。

课程体系如图 1 所示。



实践技能成长路线如图 2 所示。



1.通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、信息技术、语文、数学、外语、美育类等课程。

2.专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

1.专业基础（平台）课：专业平台课程为应用电子技术基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括 C 语言程序设计、办公高级软件应用、办公软件高级应用、智能传感与检测技术。

2.专业核心课：专业核心课是由从事应用电子技术领域相关岗位所必须的课程组成，内容包括模拟电子技术、数字电子技术、电子产品制图与制板、单片机技术应用。

3.专业拓展课：实用电源技术、光伏发电技术、考证模块课、物联网组网技术、移动 WEB 开发基础、考证模块课。

3.素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	2	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
三	3	--	--	21	--	--	--	--	--	1	22
	4	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											120

（二）按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时				考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4		
通识课程	通识必修课	公共必修课	22110021 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7		5			考查	
			22110035 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		12	4				考试	
			22110033 思想道德与法治	A	3	48	48		10		5			考试	

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时				考核方式	备注		
						共计	理论	实践		1	2	3	4				
通识课程	通识必修课	公共必修课	22110031	形势与政策	A	2	32	32		8		4			考查		
			2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2	18				考查		
			2202D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8	2				考查		
			23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2	56				考查		
			23110050	基础体能	C	1	24		24	12	2				考查		
			23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14		2			考查		
			4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8	4				考查		
			4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4	2				考查		
			4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5		2			考查		
			4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1		16			考查		
			4001D0100006	劳动实践	C	1	24		24	1		24			考查		
			4801D5100001	创新创业基础	B	1.5	24	16	8	12		2			考查		
			1100D5100003	急救技能	C	0.5	12		12	3		4			考查		
	通识必修课小计					24	502	280	222		12	20	0	0			
	通识限选课		2102D0110057	实用英语I	A	2	32	32		16	2				考查		
			2102D0110058	实用英语II	A	2	32	32		16		2			考查		
			2102D0110060	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16	2				考试		
			1201D0110005	影视鉴赏 A	A	1	16	16		8		2			考查		
			1201D0110006	vlog 创作实践	C	1	16		16	8		2			考查		
	通识限选课小计					8	128	112	16	0	4	6	0	0			
通识课程小计					32	630	392	238		16	26	0	0				
专业课程	专业基础课	专业必修课	14110240	C 语言程序设计	B	4	64	32	32	16	4				考试		
			1404D0200262	工程制图	B	4	64	32	32	16	4				考试		
			1403D0200059	办公软件高级应用	B	3	48	16	32	16	4				考试		
			1404D0200263	智能传感与检测技术	B	4	64	32	32	16		4			考试		
	专业基础课小计					15	240	112	128		12	4	0	0			
	专业核心课		1404D0200264	模拟电子技术	B	4	64	32	32	16	4				考试		
			1404D0200265	数字电子技术	B	4	64	32	32	16		4			考试		
			1404D0200266	电子产品制图与制版	B	4	64	32	32	16		4			考试		
			1404D0200267	单片机技术应用	B	4	64	32	32	16			6		考试		
	专业核心课小计					16	256	128	128		4	8	6	0			
	专业拓展课	方向 A	专业选修课	1404D0210080	实用电源技术	B	4	64	32	32	11			6		考查	
				14150360	光伏发电技术	B	4	64	32	32	11			6		考查	
				1404D0210077	考证模块课	B	4	64	32	32	11			6		考查	
				新能源电子技术方向小计			12	192	96	96		0	0	18			

课程结构			课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时				考核方式	备注
								共计	理论	实践		1	2	3	4		
专业课程	专业拓展课	方向B	专业选修课	1404D0210078	物联网组网技术	B	4	64	32	32	11			6		考查	
				1404D0210079	移动 Web 开发基础	B	4	64	32	32	11			6		考查	
				1404D0210077	考证模块课	B	4	64	32	32	11			6		考查	
				工业传感网应用技术方向小计				12	192	96	96		0	0	18		12
	专业拓展课小计						12	192	96	96		0	0	18			
	按周实践课	专业必修课	1401D0200133	认识实习	C	1	22		22	1		22			考查		
			1424D0200002	岗位实习	C	24	528		528	24				22	考查		
			1404D0200237	毕业设计（论文）	C	4	88		88	4				22	考查		
			1401D0200157	电子产品装接实训	C	1	24		24	1		24			考查		
			1401D0200144	智能电子产品制作综合实训	C	1	24		24	1			24				
	按周实践课小计						31	686	0	686							
	专业课程小计						74	1374	336	1038		16	12	24	0		
	素质拓展课	其他	36110030	素质与创新创业 A	B	8	1								√	考查	
素质拓展课小计						8	1										
职业证书课	其他	42100771	职业证书课	B	1	1								√	考查		
职业证书课小计						1	1										
体质测试课	其他	230001100001	体质测试	C	1	1								√	考查		
体质测试课小计						1	1										
总计						116	2004	728	1276		32	38	24	0			

注：1.课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2.每学期平均周学时数 24 左右，最少不低于 20 学时；3.中职前置课程请在备注栏做说明。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

两年制完成 8 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，3 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1.入学启蒙教育，提高政治觉悟。 2.理想抱负教育，树立学习信心。 3.心理健康教育，健全个性发展。 4.学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5.专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（4 次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~3	1

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1.课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2.心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3.指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4.自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~3	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1.卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2.二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~3	1
6	衢职有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1.国旗下有礼活动； 2.课堂有礼活动； 3.校院组织的各类衢职有礼类的活动等。	1~3	1
7	衢职有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类衢职有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~3	1
8	衢职健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类衢职健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~3	1
9	衢职悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1.1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2.学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~3	1
10	衢职强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和综合素质的不断提高	1.以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2.各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3.获得校级以上荣誉。 4.院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5.基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6.其他各类有助于提升专业技能。	1~3	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以衢职有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.师资结构

应保障教学活动正常开展需要，满足专业办学基本条件，要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有应用电子技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5

年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对应用电子技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从电子技术等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电子信息技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或电工电子等技师及以上职业资格证书），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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展电子产品设计、安装调试与生产管理实践的制造企业作为校外实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供电子产品安装调试、电子产品生产工艺管理、电子产品检测与质量管理、电子产品生产设备操作与维护、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

序号	实习实训基地名称	面积要求	核心设备要求
1	小型电子产品设计与调试实训室	144 m ²	40 台学生电脑、一体机教学机、单片机学习开发板、单片机学习软件、Altium Design 软件、直流稳压电源、示波器、万用表、电焊台。
2	C 语言实训室	100 m ²	配置学生计算机和教师计算机、机房管理软件、C 语言学习软件等，保证学生 1 人 1 台。
3	电工基础实训室	100 m ²	配备电工实验台、单相调压器、三相调压器、单双臂电桥、电压表、电流表、万用表、示波器、电工工具等，保证学生每 2 人 1 台。
4	EDA 实训室	144 m ²	40 台学生电脑、一体机教学机、EDA 学习开发板、EDA 实验箱、直流稳压电源、示波器、万用表、电焊台。

序号	实习实训基地名称	面积要求	核心设备要求
5	电子产品制图制版实训室	144 m ²	配置学生计算机和教师计算机、机房管理软件、Altium Designer 设计软件等,保证学生 1 人 1 台;激光打印机、覆铜板裁板机、钻床、热转印机、PCB 制板机、万用表、游标卡尺等按需配置。
6	传感器技术实训室	144 m ²	学生电脑、投影仪、传感器试验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、霍尔传感器、温湿度传感器
7	电子产品生产与工艺实训室	144 m ²	学生电脑、教师机、投影仪、PCB 雕刻机、电化学孔金属化机、钻床、热转印机、万用表、

3.校外基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展电子产品设计、安装调试与生产管理实践的制造企业作为校外实训基地,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供电子产品安装调试、电子产品生产工艺管理、电子产品检测与质量管理、电子产品生产设备操作与维护、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能提供相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法。引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(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

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定,优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等。

2.图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求, 图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要, 方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室, 电子阅览室等, 阅览座位 ≥ 800 个, 每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接, 适时增加和购置本专业最新图书文献, 图书文献主要包括: 电子技术行业政策法规、行业标准、技术规范等; 电子技术专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3. 数字资源配备基本要求

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。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

1. 以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导, 全面推行项目+模块化教学;
2. 运用案例教学法等, 将思政元素融入专业课程, 专业元素融合思政课程;
3. 在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”, 培养创新创业人才;
4. 依托丰富的课程教学资源, 专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式;
5. 灵活运用活页式新型教材、数字教材, 及时更新资源供给, 促进学生自主学习。

（五）学习评价

1. 课程评价: 遵从“以学生为主体, 尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念, 改进结果评价, 强化过程评价, 探索增值评价, 健全综合评价, 关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度, 推行以学生成长为导向的课程教学评价机制, 适应学生个性化、差异化发展。

2. 过程评价: 充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用, 依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台, 运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段, 进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价, 促进学生自主学习和个性化发展。

3. 综合评价: 运用大数据等信息技术手段, 通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析, 完成对学生综合素质的全面评估, 给予学生提出成长建议, 引导学生及时改进。

4. 专业能力评价: 依托“项目+模块”课程体系, 对接职业技能等级证书和国家职业资格证书, 实施书证融通, 将专业能力考核与技能证书考评融合, 满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1.学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.基层教学组织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

（一）学分

课程结构		学分	必修学分	选修学分	占总学分比例（%）
通识课程	通识必修课	24	24	0	20.7
	通识限选课	8	0	8	6.9
	通识任选课	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	15	15	0	12.9
	专业核心课	16	16	0	13.8
	专业拓展课	12	0	12	10.3
	按周实践课	31	31	0	26.7
素质拓展课		8	8	0	6.9
职业资格证书课		1	1	0	0.9
体质测试课		1	1	0	0.9
合计		116	96	20	

（二）学时

课程结构		学时	占总学时比例（%）	其中实践学时	实践学时占总学时比例（%）	其中选修学时	选修学时占总学时比例（%）
通识课程	通识必修课	502	24.4	222	11.2	0	0
	通识限选课	128	6.4	0	0	128	6.4
	通识任选课	0	0	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	240	12.1	128	1	0	0
	专业核心课	256	12.9	128	6.4	0	0
	专业拓展课	192	9.7	96	4.8	192	9.6
	按周实践课	686	34.5	686	34.5	0	0
合计		2004		1260	63.3		16

（三）职业资格证书（职业技能证书）

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1.职业技能等级证书：取得专业相关的 1 个中级及以上 X 证书。

2.职业资格证书：取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3.职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

（四）其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1.人才培养方案实施要点

1.实施“教学做”一体化教学模式。积极探索和践行校企合作的“六个对接”理实一体化教学模式，人才培养规格与企业岗位需求对接，教师角色与师傅角色对接，思想素质教育与职业文化素养对接，教学内容与生产项目对接，能力考核与企业评价对接，实训环境与企业文化对接。首先是学院和企业实行“互兼互聘、双向交流”的校企合作模式，这样学校就可以从企业聘请高级管理者和技术能手作为电子产品生产测试、生产、维修等实习实训的现场指导教师，让学生及时了解和掌握现代智能电子产品中应用到的新技术。

2.推行“校企合作，工学结合”人才培养模式。引企入校，学院利用企业资源为学校人才培养提供实习实训岗位、实习实训项目、兼职教师、勤工俭学岗位等。与企业合作共建“工作室”“工程研究院”等技术型平台，再通过项目方式将专业的兴趣班、优生培育方式与工作室、工程研究院融合在一起，实现实训室、工作室、研发平台三者结合，也能将企业技术研发人员、学院专业教师、学生结合起来，切实提高学生的实践操作能力和创新能力，同时使学生在实际学习过程中体现和感受现代企业的职业氛围与现代管理的思想理念培养良好的职业行为习惯；了解或掌握电子技术新工艺、新技术和新理论，培养学生在实际工作中的创造能力和动手实践的行为能力。

2.人才培养模式改革措施

1 根据岗位和职业能力进行分析确定培养目标

我们可以通过有针对性的和多手段调研方式，就专业需求和就业岗位等进行实际调研，明确专业所面向的职业岗位、职业技能、综合素质等要求。本专业涉及到社会各个岗位，电子产品制造业尤为突出。从业人员要掌握电子技术应用相关领域的基础理论知识和具备一定专业性知识，不仅要具备电子产品装配、调试、返修的能力，还要可以接受安装、调试、操作、维护、维修的能力；有可以对电子产品进行分析、测试、设计、开发的能力；并且熟练掌握一定的专业外语知识和计算机应用能力，培养出文化素质以及创新思想和具

有综合职业能力的专业性人才。

2 完善课程体系，同时培养具有专业性、实践性和职业素养的人才

我们要以能力培养为主线，把职业素养课程和专业基础能力课程作为基础课程，把专业核心能力作为课程的重点，加强对专业理论学习，增加实践经验，把理论与实践相结合，可以根据课程进行技能实训、制作实训、产品维修实训等课程，着重培养学生对电子产品设计、维修等专业核心能力。在实践课程里可以采用以真实电子产品为载体，让学生在学习过程中可以完成对电子产品的设计、装配等过程，这样可以让学生在日后的工作中有具体的实践经验，使学过的过程与工作过程融合贯通。除此之外，我们也要注意对学生创新能力的培养，科技不断进步与更新，学生在掌握了一定理论知识和实践能力的同时，也要有自我创新的能力，否则很难适应技术的“改朝换代”。

3.多运用网络多媒体和仿真软件进行教学

现在互联网与多媒体发展迅速，学生获取知识的途径不仅仅是从书本上，我们可以在进行教学过程中，运用多媒体网络技术进行教学，不仅可以加快教学进度，还能让学生彻底摆脱枯燥的书本知识，让所学的专业活灵活现出来，不仅提高了学生对学习的兴趣，还能培养出学生创新能力；加入了仿真软件进行教学，我们不再是“纸上谈兵”，学生可以详细分析电路、电板等，这样可以培养出学生的动手能力、设计能力以及分析能力。

衢州职业技术学院

2024 级应用电子技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

应用电子技术专业的人才需求和职业岗位分析全面，专业定位准确，人才培养目标明确，符合行业企业对技术技能人才培养的需求，专业的升级和数字化改造符合当今数字化智能化时代社会对本专业人才的需求。关于知识、能力、素质要求表述清晰、科学；课程体系的构建与课程内容的安排与职业岗位技能要求契合；课程模块设计科学、合理，课程对标国家专业简介，体现职业教育规律、人才成长规律和职业升迁规律；课程内容紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性；师资队伍结构合理，校内外实习实训条件有效支撑课程实施，教学资源配置合理。

专家组一致同意应用电子技术专业人才培养方案通过评审，并建议在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称或职务	单位
1	金文兵	教授/物联网技术学院院长	杭州科技职业技术学院
2	花有清	教授/信息工程学院副院长	金华职业技术大学
3	何淼	教授/人工智能学院院长	南京信息职业技术学院
4	程东升	教授/软件学院副院长	深圳信息职业技术学院
5	俞岩松	总经理	浙江双屿智能科技有限公司

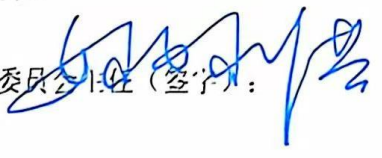
论证专家签字：

金文兵 花有清 何淼 程东升 俞岩松

2024 年 6 月 22 日

衢州职业技术学院

2024 级应用电子技术专业人才培养方案审核意见

专业名称	应用电子技术	执笔人	江达飞
专业带头人	江达飞	修订时间	2024.7.1
专业建设指导委员会意见	同意 主任(签字) 牛少勤 2024 年 7 月 1 日		
二级学院审核意见	同意  二级学院院长(签字并盖章): 江达飞 2024 年 7 月 1 日		
教务处审核意见	同意  教务处处长(签字并盖章): 王建 2024 年 9 月 12 日		
校教学委员会意见	同意  教学委员会主任(签字): 2024 年 9 月 19 日		

5.课程目标、主要内容和教学要求

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3.思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4.形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程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。

5.军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为思想遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使学生了解掌握军事基础知识，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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 36 学时，记 2 学分。

6. 国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7. 军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8. 体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9. 大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10.职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11.就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12.劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生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；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13.劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14.创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念

及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15.急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16.实用英语I

《实用英语I》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听力训练、基本口语表达、文段阅读、实用写作等，要求学生掌握常用词汇和基本口语表达，能够运用英语应对日常生活和学习中的各种情境，具备一定的英语交流能力。

17.实用英语II

《实用英语II》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。课程在中等职业学校和普通高中教育的基础上，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，增强学生英语听、说、读、写技能，培养能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。课程内容包括英语听说训练、口语交际、阅读理解、实用写作等，要求学生提高词汇量、掌握写作技巧、提升听说能力，能够运用英语自如应对生活场景和职场情境，具备顺畅的英语交流能力。

18.中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀传统文化，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成己达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

19.影视鉴赏 A

《影视鉴赏 A》旨在通过对影视作品、导演、艺术流派、风格与特征等赏析，结合授课对象的专业特性与影视之间的交叉综合关系，丰富学生的影视美育知识，提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力，培养学生的综合素质，提高艺术修养，加强人文素质，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

20.vlog 创作实践

《vlog 创作实践》课程是针对全院非艺术类专业开设的公共美育系列课程之一。课程主要聚焦于新媒体时代下高职学生如何通过手机、GoPro 等便携设备进行日常主题的影视创作。有效地提高学生的影视鉴赏、创作能力，进而提高学生用镜头“发现美、捕捉美”的能力。

21.C 语言程序设计

《C 语言程序设计》的课程目的是使学生：理论上通过 C 语言的学习掌握计算机高级语言结构化程序设计的基本思想及编程方法，以单片机及嵌入式为对象的程序设计。实践上具备 C 语言基本的编程能力，针对单片机及嵌入式的 C 语言编程。主要理论知识点：C 语言的各种数据类型和运算符，各种表达式，语句结构，函数及库函数，指针，数组，字符串，变量的作用域及存储类，单片机及嵌入式接口等；主要实践内容：结构化程序设计，对单片机及嵌入式接口的程序设计等等。

22.工程制图

《工程制图》的课程目的是使学生：掌握 AutoCAD 的操作方法，掌握电气图纸识读的要求和电气制图的基本方法。课程内容包括二维图形的作图与编辑，电气元件符号的绘制，电气图的识图与绘制，三视图的作图步骤与基本要求。

23. 办公软件高级应用

《办公软件高级应用》的课程目的是使学生：熟悉文档编辑排版基础知识，熟悉表格、表格格式化基础知识，熟悉 Excel 的基础知识，了解数据收集、统计、分析等的基础知识，了解公式、常用函数作用及排序、筛选、记录单、分类汇总、数据图表等对数据的管理功能，熟悉 PowerPoint 的基础知识，熟悉常用元素、动画、幻灯片切换及母版的作用。主要内容包括个人简历，公司通知的制作，长文档排版，学校教学管理的数据处理，会议型演示文稿的制作。

24.智能传感与检测技术

《智能传感与检测技术》是一门内容丰富、时代感强、实践性强的课程，旨在培养学生对传感器的工作原理和应用技术的理解，以及一般检测系统的构成与搭建。该课程覆盖了检测技术的基础知识，包括十大类常见传感器的原理与应用，如电阻式、电感式、电容式、压电式、磁电式、光电式传感器等，以及信号调理技术和抗干扰技术。课程内容不仅涵盖了传感器的基本概念、基本特性、定义与分类，还重点介绍了常用传感器的

基础理论、典型应用以及拓展应用案例。通过引入典型的、实用的、趣味的项目案例，加深学生对传感器选型、应用等方面的技能培养。

25.模拟电子技术

《模拟电子技术》的课程目的是使学生：掌握常用电子仪器仪表的基本知识；掌握电子元器件与常用集成产品的基本知识；掌握功能电路的基本工作原理；具有典型电子线路制作与调试的相关理论知识；了解电子产品制造业的应用性前沿技术；能识别并检测常见电子元器件；能识别并正确使用常见集成电路；能用 multisim 软件完成电子线路的仿真实验。主要内容包括半导体二极管及其应用，半导体三极管及其放大电路，场效应管及其放大电路，负反馈放大电路，集成运算放大器及其应用，功率放大电路，正弦波振荡电路，直流稳压电源。

26.数字电子技术

《数字电子技术》的课程目的是使学生：掌握数字电路结构、工作原理和电路性能，具备最基本的电子电路分析计算能力。实践上掌握给定电路的实际设计制作，并对制作电路完成电路的调试，最后按规范写出设计制作报告。主要理论知识点：半导体基础知识及元器件，基本放大电路（分压式负反馈电路、负反馈放大电路、功率放大电路、集成运算放大电路、正弦非正弦振荡电路、直流稳压电路等）及其分析方法，逻辑代数及基本逻辑电路（逻辑门电路、触发器、基本数字部件、脉冲波形与整形、半导体存储器、模/数、数/模转换电路等等）以及分析方法。主要实践内容：按课程实训项目设计、制作、调试给定电路并写出设计制作报告。

27.电子产品制图与制版

《电子产品制图与制版》的课程目的是使学生：在经过适当的理论学习，以及一定数量的上机操作和实训，能够借助于 Protel 软件设计完成电路原理图、双（单）面印制板和了解多面板的一般设计方法，相关的设计规则及应用。使学生掌握利用计算机辅助进行电子线路设计的方法和技巧，为学生毕业后进行电子线路设计打下良好的基础。主要内容包括 Protel 软件的特点、组成、界面环境、文件的组成结构，印制板的结构；电路原理图（Schematic）的设计步骤，绘制方法，编辑方法，工具板的正确使用，网络表的生成，元件以及元件库的建立；电路板的结构，常用的封装元件以及封装元件库；印制板的绘制方法、印制板图库的编辑，印制板设计的一般规则和方法；PCB 系统参数的设置，PCB 设计规则与相关规则的应用，熟练掌握封装元件与封装元件库的创建，印制板设计过程中类似于敷铜、补泪点等常用技术。

28.单片机技术应用

《单片机技术》的课程目的是使学生：掌握单片机的基础知识和程序设计方法，掌握循环、查表、子程序等基本设计。主要内容包括单片机的基本组成及内部结构，存储

器的使用，中断，定时/计数器，串行接口，以及单片机的扩展。

29.实用电源技术

《实用电源技术》课程主要围绕电源产品的分析设计与制作，通过项目化教学方式，使学生掌握电源电路的构成、工作原理，以及解决实际工作中可能遇到的电源问题。课程内容包括线性稳压电源、开关稳压电源、开关电源软件设计、DC-DC 电源、LED 照明电源、电池充电电路、特色电源电路等。通过本课程的学习，学生不仅能够理解电源电路的工作原理，还能认知电源电路中的各种元器件，掌握电源的最新实用技术。

30.光伏发电技术

《光伏发电技术》主要围绕太阳能电池的工作原理和生产过程，使学生掌握太阳能电池的生产、组装、测试以及光伏发电系统的设计、组装和应用等技术。课程内容紧密贴合企业实际需求，通过学习，学生将为将来在光伏、光电子行业从事装配、调试、检测、设计、施工等工作奠定良好的基础。

31.物联网组网技术

《物联网组网技术》课程涵盖了物联网的体系架构、相关感知和通信技术的基本原理、特点及适合场景，以及物联网系统的设计方法。通过学习，学生将掌握运用物联网相关技术分析解决实际问题的能力。此外，课程还强调了从理论到实践的关键环节，通过研发物联网实验系统，开发物联网实验软件，模拟与实际传感设备相同的通信协议，使得实验贴近实际应用场景，降低实验成本，增强教学及实验内容的可推广性。

32.移动 Web 开发基础

《移动 Web 开发基础》课程是一门旨在培养学生在移动互联网环境下进行 Web 开发能力的课程。随着移动互联网的飞速发展，手机与移动应用正在人们生活中扮演越来越重要的角色。因此，掌握移动 Web 开发技术成为了现代软件开发人员不可或缺的技能之一。本课程通过系统介绍 HTML5、CSS、JavaScript 等关键技术，以及移动 Web 开发的基本原理和实战技巧，使学生具备开发高质量移动 Web 应用的能力。

本方案由应用电子技术专业教师及区域内电子信息类企业实践专家共同研讨，于 2024 年 8 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：江达飞 审核人：李杰 修订时间： 2024 年 8 月