

五年制高等职业教育

信息技术课程标准

(审议稿)

2022 年 3 月

目 录

一、课程性质与任务	2
(一) 课程性质	2
(二) 课程任务	2
二、学科核心素养与课程目标	2
(一) 学科核心素养	2
(二) 课程目标	4
三、课程结构	4
(一) 课程模块	4
(二) 学时安排与选课建议	5
四、课程内容	7
(一) 基础模块	7
(二) 拓展模块一	18
(三) 拓展模块二	20
五、学业质量	39
(一) 学业质量内涵	39
(二) 学业质量水平	41
六、课程实施	43
(一) 教学要求	43
(二) 学业水平评价	46
(三) 教材编写与课程资源开发要求	46
(四) 学习环境创设	47
(五) 教师团队建设	47
(六) 对学校实施本课程的要求	48
附录 教学设备设施配备要求	49

一、课程性质与任务

(一) 课程性质

信息技术涵盖信息的获取、表示、传输、存储、加工、应用等各种技术。信息技术已成为经济社会转型发展的主要驱动力，是建设创新型国家、制造强国、网络强国、数字中国、智慧社会的基础支撑。提升国民信息素养，增强个体在信息社会的适应力与创造力，对个人的生活、学习和工作，对全面建设社会主义现代化国家具有重大意义。

五年制高等职业教育信息技术课程是各专业学生必修的公共基础课程。学生通过学习本课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

(二) 课程任务

五年制高等职业教育信息技术课程应全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求；立足初中毕业生实际，围绕五年制高等职业教育对信息技术学科核心素养的培养要求，组织学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习的技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力；引导学生结合所学专业 and 自身发展需求，深化信息技术的实践应用，探索信息技术领域的前沿技术，提升运用信息技术解决问题的综合能力，为就业和未来发展奠定基础，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

二、学科核心素养与课程目标

(一) 学科核心素养

学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过课程学习与实践，在掌握相关知识和技能的过程中逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。五年制

高等职业教育信息技术课程学科核心素养主要包括信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任四个方面。

1. 信息意识

信息意识是指个体对信息的敏感度和对信息价值的判断力。具备信息意识的学生，能够了解信息及信息素养在现代社会中的作用与价值，能够根据学习、生活、生产的实际需要，主动寻求恰当的方式捕获、提取和分析信息，以有效的方法和手段判断信息的可靠性、真实性、准确性和目的性；对信息可能产生的影响进行预期分析，自觉地充分利用信息解决生活、学习和工作中的实际问题；具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息，实现信息的更大价值。

2. 计算思维

计算思维是指个体在处理信息、问题求解、系统设计的过程中，运用计算机科学领域的思想与实践方法所产生的一系列思维活动。具备计算思维的学生，能够运用所学知识与技能，采用信息技术可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立模型、组织数据，能综合利用各种信息资源、科学方法和信息技术工具解决问题，能将这种解决问题的思维方式迁移运用到职业岗位与生活情境的相关问题解决过程中。

3. 数字化创新与发展

数字化创新与发展是指个体综合利用相关数字化资源与工具，完成学习任务，具有数字化学习、生活、工作和创新发展的能力。具备数字化创新与发展素养的学生，能够适应数字化学习环境，养成数字化学习、实践与创新的习惯；能够将信息技术与所学专业有机融合，通过创新思维、具体实践使问题得以解决；能够合理运用数字化资源与工具，开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创业实践，形成可持续发展能力。

4. 信息社会责任

信息社会责任是指信息社会中的个体在文化修养、道德规范和行为自律等方面应尽的责任。具备信息社会责任的学生，能够遵守相关信息法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则，懂得合法使用信息资源，自觉抵制不良信息；具备较强的信息安全意识与防护能力，能够有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全；关注信息社会变革所带来的社会问题，对信息技术创新所产生的新观念和新事物，能够以积极的态度从社会发展、职业发展的视角进行理性的判断和负责的行动。

（二）课程目标

五年制高等职业教育信息技术课程要落实立德树人的根本任务，在完成九年义务教育相关课程的基础上，通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，培养学生符合信息社会要求、适应职业发展的信息能力，全面提升学生的信息素养和信息技术应用能力。

本课程通过丰富的教学内容和适合的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活与学习的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息技术、信息社会等概念与其特征，遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在学习、生活、生产中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究的能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

三、课程结构

根据五年制高等职业教育信息技术课程目标，结合初中毕业生的基础能力和生理、心理特征，遵循中高职一体化培养模式，架构课程结构，选择课程内容，确定学时安排。

（一）课程模块

五年制高等职业教育信息技术课程由基础模块、拓展模块一和拓展模块二三个部分构成，每个模块包含多个主题。

基础模块全面提升五年制高等职业教育学生信息素养的基础，帮助学生掌握信息技术课程的基础知识和技能，培养信息技术学科核心素养。基础模块包含信息技术应用基础、网络应用与安全、文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、数字媒体技术应用、信息素养与社会责任7个主题。

拓展模块一针对人工智能带来的社会变革，重点培养学生程序设计的思维和将之应用于人工智能领域的的能力，包含程序设计入门和人工智能2个主题。

拓展模块二是对基础模块内容的提高和深化，强化学生在职业岗位情境中的综合实践技能的训练，培养学生运用信息技术完成复杂职业任务所需的综合能力与迁移能力；引导学生感悟新一代信息技术对生产、生活和学习带来的变革，培养学生主动学习和应用新一代信息技术解决复杂问题的意识和能力。拓展模块二包含计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建与维护、个人网店开设、办公软件高级应用、数字媒体创意设计、程序设计应用、机器人流程自动化应用、项目信息化管理、物联网技术、虚拟现实技术、3D打印技术、大数据技术、云计算技术、现代通信技术、区块链技术15个主题。

(二) 学时安排与选课建议

五年制高等职业教育信息技术课程应在1—3年级开设。建议学时如下：基础模块96学时，拓展模块一32学时，拓展模块二64学时。每16—18学时为1学分。

五年制高等职业教育所有专业应完成的教学内容包括基础模块7个主题、拓展模块一中的2个主题、拓展模块二中至少4个主题。学校可根据区域产业结构、学校特色、学生专业能力发展需要，自主选择拓展模块二的主题，灵活组合教学内容。

课程框架详情见表1。

模块	主题	建议学时
基础 模块	信息技术应用基础	96 (必修)
	网络应用与安全	
	文档处理	
	电子表格处理	
	演示文稿制作	
	数字媒体技术应用	
	信息素养与社会责任	
拓展模块一	程序设计入门	32 (必修)
	人工智能	

表1 课程框架

(续表)

模块	主题	建议学时
拓展模块二	计算机与移动终端维护	32 (教学中可根据学生专业能力和发展需求,选择2个以上的主题,灵活组织内容)
	小型网络系统搭建与维护	
	个人网店开设	
	办公软件高级应用	
	数字媒体创意设计	
	程序设计应用	
	机器人流程自动化应用	
	项目信息化管理	32 (教学中可根据学生专业能力和发展需求,选择2个以上的主题,灵活组织内容)
	物联网技术	
	虚拟现实技术	
	3D打印技术	
	大数据技术	
	云计算技术	
	现代通信技术	
区块链技术		

四、课程内容

(一) 基础模块

1. 信息技术应用基础

信息技术应用基础主要指信息技术发展历程、发展趋势、应用领域,信息社会的特征和相应的文化、道德和法律常识,信息系统的工作机制,常用信息技术设备及主流操作系统的使用方法。本主题包含信息技术与信息社会的认识、信息系统的组成、信息的表示方法、常用信息技术设备的连接、操作系统的使用、资源管理器的使用等内容。

【内容要求】

(1) 信息技术与信息社会的认识

了解信息技术的发展历程，了解信息技术的最新发展，理解信息技术的概念，能正确地描述信息，能正确地辨析信息，了解信息社会的特征和相应的文化，了解信息社会的发展趋势和智慧社会的前景，并能遵守相关的道德和法律。

(2) 信息系统的组成

了解常见信息技术设备及其类型和特点，了解常见信息技术设备主要性能指标的含义，会根据需求选用合适的设备。

(3) 信息的表示方法

了解常用数据编码形式和存储单位的概念，会进行存储单位的换算；
了解常用的进制，并能掌握二进制、十进制及十六进制整数部分的转换方法。

(4) 常用信息技术设备的连接

能正确连接计算机、移动终端和常用的外围设备，并能将设备接入互联网。

(5) 操作系统的使用

会使用主流操作系统，会使用“帮助”功能；
能熟练运用中英文输入法进行文本和常用符号的输入，会使用光学识别、语音输入等方法输入文本。

(6) 资源管理器的使用

会运用文件和文件夹对信息资源进行操作管理，增强资源管理意识。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合学习、生活、生产中的信息技术应用实例，引导学生感知和体验信息技术相关知识，增强学生对信息技术课程的学习兴趣，培养信息素养。围绕主题创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，了解信息与社会的关系，掌握信息技术在日常生活、学习和工作中的基本使用场景和使用方法。在教学实施过程中，可结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，在实践过程中积累信息技术知识与技能。

关于信息技术与信息社会的认识，教师可通过感知、思考、讨论等方式，引导学生充分了解信息技术的发展历程和应用前景，理解信息社会的特征，认识信息技术与人类社会生产、生活深度融合产生的巨大影响，理解合理运用信息技术解决生产、生活和学习问题的重要意义，在信息活动中自觉践行社会主义核心价值观，遵循信息道德规范，履行信息社会责任。

关于信息系统的组成，教师可借助数字化教学资源，通过真实的项目案例解读信息系统的组成结构，引导学生了解当前具有中国自主知识产权的信息系统。

关于信息的表示方法，教师可结合生活实际，使用形象的案例，帮助学生掌握二进制、十进制、十六进制等常用数制的换算方法，引导学生借助计算器等工具进行数制换算；使学生了解数值、字符等信息编码的形式，了解数据存储单位的概念，掌握存储单位的换算方法。

关于常用信息技术设备的连接，教师可结合专业创设真实的工作场景，引导学生通过体验、任务操作等形式，在实际工作中正确连接各种终端设备并将其接入互联网。

关于操作系统的使用，教师应引导学生通过体验、任务操作等形式，进一步了解不同类型的桌面及移动终端操作系统的特点；能运用“帮助”功能，正确进行和专业相关的信息系统的基本操作；会使用相应的工具软件测试系统的性能，发现故障并进行相应的维护；在中英文输入的教学内容上，指导学生正确使用键盘、语音识别系统等工具完成中英文文本、符号的输入。

关于资源管理器的使用，学生应该能根据实际需要熟练地进行信息资源的操作管理，能进行数字化管理，会通过信息资源的压缩、加密、备份及用户权限设置等方式对信息资源进行简单的保护。

2. 网络应用与安全

网络应用与安全是指利用通信技术实现网上设备连接、资源共享、信息检索与利用，并在信息产生、制作、传播、收集、处理、选取等过程中保障信息资源的安全。本主题包含网络技术的发展、网络体系结构和网络协议、网络连接技术、网络信息安全技术、网络工具应用、信息资源检索等内容。

【内容要求】

(1) 网络技术的发展

了解网络技术的发展和互联网的工作原理，了解互联网对组织及个人的行为、关系的影响，了解与互联网相关的社会文化特征。

(2) 网络体系结构和网络协议

了解网络体系结构、TCP协议和IP地址的相关知识，会进行相关设置。

(3) 网络连接技术

了解常见网络设备的类型和功能，会进行网络的连接和基本设置，能判断和排除简单的网络故障。

(4) 网络信息安全技术

了解网络信息安全的基本概念，了解网络信息安全面临的常见威胁和常用的安全防护技术，了解人们日常生活、学习和工作中常见的信息安全问题；

掌握网络信息安全保障的一般方法，能根据实际情况进行病毒防护。

(5) 网络工具应用

掌握网络学习的类型和途径，具备数字化学习能力；

会进行网络信息传送和网络远程操作，会编辑、加工和发布网络信息；

了解网络对生活的影响，能熟练应用生活类网络工具，能借助网络工具多人协同完成任务，会运用网络工具进行多终端信息资料的传送、同步与共享。

(6) 信息资源检索

了解网络信息资源的基本概念，能识别网络信息资源的类型；

掌握通过网页、社交媒体等不同信息平台进行网络信息资源检索的方法；

掌握常用搜索引擎的自定义搜索方法，掌握布尔逻辑检索、截词检索、位置检索、限制检索等检索方法；

掌握通过专用平台，如期刊、论文、专利、商标、数字信息资源平台等进行信息检索的方法；

能在信息资源检索中辨识有益或不良的网络信息，能合法使用网络信息资源；

能对网络信息资源的安全性、正确性和可信度进行评价。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例和体验相结合，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，在真实或模拟的网络应用环境中感受网络给生活、生产带来的影响，了解网络技术原理，掌握网络管理的基本方法，掌握常见网络工具的使用方法和信息资源检索的方法，了解网络环境的特点，加深对网络文化和规范的理解。在教学实施过程中，可结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，培养正确的网络行为习惯。

关于网络技术的发展，可通过感知、思考、讨论等方式，引导学生充分了解网络技术的发展历程和应用前景，理解网络技术发展对人类社会生产、文化产生的巨大影响。

关于网络体系结构和网络协议，教师可借助数字化教学资源，解读互联网的体系结构，引导学生了解网络的结构、互联网的协议等基础知识，了解互联网的运行原理，

了解常见互联网服务的工作机制。

关于网络连接技术，教师可通过知识讲解、实例演示、实践操作等形式，让学生了解常见网络设备的连接与使用方法，会配置网络系统，会排除简单的网络故障。

关于网络信息安全技术，教师可分享近期或身边的真实案例，让学生在分析案例中发现问题；采用主动分享或讨论等形式，引导学生形成积极的学习态度；再通过任务驱动等方式，让学生制定任务实施方案，在不断发现问题、分析问题、解决问题的过程中，形成对信息安全基本要素、网络安全等级保护等内容的正确认识，并了解计算机病毒、木马、拒绝服务攻击、网络非法入侵等信息安全常见威胁以及对应的安全防护措施。

关于网络工具应用，教师可以通过源自生产、生活实践的项目任务，引导学生综合使用桌面或移动终端中的相关网络工具，会通过收发电子邮件、即时通信、传送信息资源和网络远程操作等方式进行网络交流，掌握在网络购物、网络支付等互联网生活情境中不同终端及平台上网络工具的运用技能；教师可以通过实践教学，让学生在体验中学会使用云笔记、云存储等网络工具进行多终端资料上传、下载，信息同步和资料的分享。学生应该会编辑、加工和发布个人网络信息，能借助网络工具多人协作完成任务。

关于信息资源检索，教师可以设计一系列搜索引擎操作任务，指导学生观察、比较使用不同搜索方法获取信息的特点，引导学生思考、体验搜索引擎的功能；教师可结合学生的专业设计多个文献检索任务，让学生应用中国知网、万方等文献数据库进行期刊、论文、年鉴、标准、专利等信息的检索操作，并通过分析检索结果，引导学生探索信息检索技术的综合应用。

3. 文档处理

文档处理是信息化办公的重要组成部分，是对文字、表格、图形等进行编辑与排版的过程，它广泛应用于人们的日常生活、学习和工作中。本主题包含文档的基本编辑、图片的插入和编辑、表格的插入和编辑、文档版面编排、邮件合并的应用、多人协同编辑文档等内容。

【内容要求】

(1) 文档的基本编辑

掌握文档的基本操作，如打开、复制、保存等，了解自动保存文档、联机文档、保护文档、检查文档、将文档发布为多种格式、加密发布文档等操作；

掌握文本编辑、文本查找和替换、段落的格式设置等操作。

(2) 图片的插入和编辑

掌握图片、图形、文本框、艺术字等对象的插入、编辑和美化等操作。

(3) 表格的插入和编辑

掌握在文档中插入和编辑表格、对表格进行美化、灵活应用公式对表格中数据进行处理等操作。

(4) 文档版面编排

知道分页符、分节符、页眉、页脚、页码、批注的作用，掌握分页符、分节符、页眉、页脚、页码、批注等的基本操作方法；

能根据任务需求合理编排版式、设计文档。

(5) 邮件合并的应用

了解邮件合并的应用场景，掌握邮件合并的方法与技巧；

能根据任务需求合理编排版式，完成邮件合并的相关任务。

(6) 多人协同编辑文档

掌握多人协同编辑文档的方法和技巧。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例相结合，案例的选取应贴近学习、生活和工作。应注重引导学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的项目教学内容。

关于文档的基本编辑，可通过制作个人简历、学习报告、调研报告等，实施文本的输入编辑、文本格式设置、文本查找和替换、段落格式设置、打印预览和打印设置等内容的教学。

关于图片的插入和编辑，可通过编制产品说明书、企业规划书、公司宣传海报和公司组织结构图等，实施自选图形、图片编辑、图文混排等内容的教学。

关于表格的插入和编辑，可通过制作个人简历、毕业生推荐表、产品订购单、产品销售业绩表等，分析、演示并使学生动手实践表格的插入、编辑、美化等操作，以及灵活应用公式处理表格中的数据等。

关于文档版面编排，可通过编制与时事相关的小报、宣传文稿、活动策划方案等，使学生运用多种文档编辑处理技术编辑文稿，合理使用多种对象及编辑技巧美化文稿，

根据需求编排版式、设计文档；可通过对毕业论文、用户手册等长文档进行排版，分析、演示并使学生动手实践页眉、页脚、页码的插入，分页符、分节符的运用。

关于邮件合并的应用，可通过制作邀请函、工资条、成绩单、奖状等，分析、演示邮件合并的技巧，引导学生动手实践。

关于多人协同编辑文档，可通过编制产品说明书、企业年终报告等，分析、演示并使学生动手实践将主文档快速拆分成多个子文档、多个子文档合并成一个文档，使用协同编辑工具进行多人在线编辑等操作。

4. 电子表格处理

电子表格又称电子数据表，广泛应用于人们的日常生活、学习和工作中。电子表格处理是信息化办公的重要组成部分，主要是利用电子表格处理工具和软件对数据、信息完成计算、处理及图形分析。本主题包含工作表和工作簿的基本操作、公式和函数的使用、数据处理、图表分析展示等内容。

【内容要求】

(1) 工作表和工作簿的基本操作

了解常用数据处理软件的功能、特点及应用场景，熟悉电子表格的操作界面和常用工具功能；

了解工作簿、工作表的基本概念，并掌握相关操作，如工作簿的新建、保存、打开和关闭，工作表的切换、插入、删除、重命名、移动、复制、冻结、显示及隐藏等操作；

掌握电子表格数据的录入和编辑，能灵活运用一些实用的录入、编辑技巧；

掌握单元格、行、列的相关操作，能熟练设置单元格格式，设置列宽和行高，会灵活运用条件格式、样式、自动格式套用和模板等工具；

掌握工作簿的共享、保护、隐藏等功能设置；

掌握工作表的页面布局、打印预览和打印操作的相关设置，了解工作表中链接的建立方法。

(2) 公式和函数的使用

了解单元格绝对地址和相对地址的概念和区别，掌握工作表中公式的输入、移动、复制以及绝对引用和相对引用，掌握常用函数的使用。

(3) 数据处理

了解数据清单和数据透视表的概念，掌握数据清单排序、筛选、分类汇总等操作，

掌握数据透视表的创建、编辑、查看等操作，会利用数据透视表创建数据透视图。

(4) 图表分析展示

掌握制作常用图表的方法，能对制作的图表进行编辑、美化、展示。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例相结合，案例的选取应贴近学习、生活和工作。应注重引导学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的项目教学内容。

关于工作表和工作簿的基本操作，可通过对日常生活费用表、学生成绩表统计等实际案例的分析、演示，让学生体验工作表和工作簿的基本操作。

关于公式和函数的使用，可通过对和专业相关的工作表案例进行分析、演示，引导学生按项目要求对数据进行处理，使用公式和函数统计相关信息，灵活运用公式和函数处理电子表格中的数据。

关于数据处理，可运用与生活和专业相关的案例的数据进行查询和管理，在分析、演示后让学生完成筛选出满足复杂条件的数据、对数据区域进行排序、对数据进行一级或多级分类汇总、创建和设置一维或多维数据透视表等操作。

关于图表分析展示，可通过对学习、生活及与专业相关的案例的制作、分析、演示，引导学生完成按项目流程创建图表、调整图表中的数据、更换图表布局、对图表进行格式化处理等操作。

5. 演示文稿制作

演示文稿制作是信息化办公的重要组成部分。借助演示文稿制作工具，可快速制作出图文并茂、富有感染力的演示文稿，并且可通过图片、视频和动画等形式展现复杂的内容，从而使表达的内容更容易理解。本主题包含演示文稿制作的基本操作、动画设计、演示文稿的放映和导出等内容。

【内容要求】

(1) 演示文稿制作的基本操作

了解演示文稿的基本功能、运行环境、启动和退出，知道演示文稿的特点及方法；掌握演示文稿的创建、打开、关闭和保存等基本操作；

会设置演示文稿的视图，能对幻灯片进行熟练操作，如编辑版式、插入、移动、复制和删除等；

掌握幻灯片的基本制作方法，如文本、图片、艺术字、形状、音频、视频、表格等的插入及格式化设置等；

掌握演示文稿主题选用与幻灯片背景设置。

(2) 动画设计

掌握幻灯片切换动画、对象动画的设置方法及超链接、动作按钮的应用方法。

(3) 演示文稿的放映和导出

了解幻灯片的放映类型，会使用排练计时进行放映；

掌握演示文稿的打包和打印。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例相结合，案例的选取应贴近学习、生活和工作。应注重引导学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的项目教学内容，如产品展示、项目说明等演示文稿及其制作要求。

关于演示文稿制作的基本操作，可结合相关案例，讲解在新建幻灯片中设置版式、输入文本、编辑文本、使用文本框、复制移动幻灯片等操作，对幻灯片中文本格式的设置，以及艺术字、图形、图片、形状、表格、媒体文件的使用等内容组织教学。

关于动画设计，可通过相关案例进行切换效果和对象动画的教学。分析、演示并使学生动手实践幻灯片切换的效果、持续时间、使用范围、换片方式、自动换片时间等；通过对案例中对象动画的分析和演示，使学生完成标题、文本及其他各类对象进入、强调、退出等动画效果的设计；通过对案例中对象超链接及动作分析和演示，使学生动手实践创建超链接及动作按钮编辑操作。

关于演示文稿的放映和导出，可通过在演示文稿中引用各类实际案例，分析、演示并使学生动手实践创建超链接及动作按钮、幻灯片放映、排练计时、打印演示文稿、打包演示文稿等。

6. 数字媒体技术应用

数字媒体技术是一种综合处理文字、图形、图像、音频、视频等信息，使抽象的信息变得能感知、能交互的技术。本主题包含数字媒体技术的基础知识、获取数字媒体素材、加工数字媒体素材等内容。

【内容要求】

(1) 数字媒体技术的基础知识

了解数字媒体技术的基本概念，理解其基本特征；

了解数字媒体技术的产生、发展和应用现状，理解其社会价值和意义；

了解虚拟现实与增强现实技术，会使用基本工具体验应用效果。

(2) 获取数字媒体素材

了解数字媒体信息的类型、格式及特点；

了解数字媒体信息采集、编码和压缩等技术原理；

会获取文本、图像、音频、视频等常见的数字媒体素材。

(3) 加工数字媒体素材

会对不同类型的数字媒体素材进行格式转换；

会对图像、音频、视频等进行简单的编辑处理。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合学习、生活和工作中的数字媒体技术应用场景，采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学，让学生形成综合使用桌面或移动终端的数字媒体软件对素材进行获取整理、加工处理和展示交流的能力，培养学生自主探究、团队协作和创作创新的意识，形成严谨敬业的职业素养。

关于数字媒体技术的基础知识，可采用知识讲解、小组讨论、案例分析、任务探究等形式组织教学，收集整理、展示分析与数字媒体技术应用相关的学习资源，让学生主动去感受图像、音频、视频等媒体信息在描述事物动态变化时的生动、形象和真实性，加深对数字媒体表达特点的理解，展望未来数字媒体技术给人们日常生活、学习和工作带来的改变。

关于获取数字媒体素材，可采用知识讲解、体验探究相结合的形式组织教学，介绍数字媒体信息的类型、格式、特点、编码和压缩技术等知识，让学生体验获取数字媒体素材的途径、工具、方法和过程，加深对数字化媒体表达特点与意义的理解，激发进一步探索学习的动力。

关于加工数字媒体素材，可采用知识讲解、案例分析、项目实践等形式组织教学，围绕特定主题选择贴近学生生活的数字媒体技术典型应用案例，引导学生分析、理解素材与成品的区别，在研究、处理素材的过程中渗透学习图像、音频、视频编辑的基本方法和技巧，体会运用数字媒体技术创新性解决问题的应用流程。

7. 信息素养与社会责任

信息素养与社会责任是指在信息技术领域，通过对信息行业相关知识的了解，内化形成的职业素养和行为自律能力。信息素养与社会责任对个人在各自行业内的发展起着重要作用。本主题包含信息素养、信息技术发展史、信息安全意识、信息伦理与职业行为自律等内容。

【内容要求】

(1) 信息素养

了解信息素养的基本概念及要素，具有良好的信息意识、信息能力和信息道德。

(2) 信息技术发展史

了解信息技术发展史及知名企业的兴衰变化过程，树立正确的职业理念。

(3) 信息安全意识

了解信息安全相关法律法规及自主可控的要求；

建立信息安全意识并能有效辨别虚假信息；

能在信息系统应用过程中，遵守保密要求，注意保护信息安全，不侵犯他人隐私。

(4) 信息伦理与职业行为自律

了解信息伦理知识以及职业行为自律要求；

掌握个人在不同行业内发展的共性途径和工作方法；

能从社会发展、职业发展的视角进行理性的判断和负责的行动，尊重知识产权，识别和抵制不良行为。

【教学提示】

在教学中，建议教师收集数字化资源或开发数字化教学资源库，结合生产、生活、学习中有关信息素养与社会责任的典型事件或案例，充分运用各种信息化手段，引导学生主动关注学习相关知识内容，意识到信息素养与信息社会责任的重要价值。教学中应贯彻课程思政要求，将实际事例、教学案例与体验相结合，采用理实一体、项目导向、任务驱动等教学模式，引导学生开展自主学习、协作学习、探究学习，使学生学会分享、合作并展示学习成果，在思考、辨析、解决问题和总结评估的过程中逐渐内化并形成正确的信息素养和良好的信息社会责任意识。

关于信息素养，教师可采用知识感知、教学案例分析、分享学习等形式，配合数字化资源，使学生了解信息素养的基本概念及要素，有意识地引导学生关注信息素养，提高对信息的敏感度，形成良好的信息意识和信息道德观。

关于信息技术发展史，教师可在课前或课中介绍知名创新型信息技术企业的初创和成功发展历程，以及后期衰退的原因，展示信息技术的发展和品牌培育脉络，在思考、辨析中理解信息技术和人类文明的联系，培养学生坚持不懈的精神和创新创业意识，使学生树立正确的职业理念，建立自己的职业目标。

关于信息安全意识，教师可分享近期或身边的真实案例，让学生在分析案例中发现问题，并通过主动分享或讨论等形式，使学生具备较强的信息安全意识和防护能力，能识别常见的网络欺诈行为，能有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全。

关于信息伦理与职业行为自律，教师可结合专业，分享近期或身边的真实案例，让学生在分析案例中发现问题。学生可通过主动分享或讨论等形式，从坚守健康的生活情趣、培养良好的职业态度、秉承端正的职业操守、维护核心的商业利益、规避产生个人不良记录等方面展开学习，了解相关法律法规、信息伦理与职业行为自律的要求，从而明晰不同行业内职业发展的共性策略、途径和方法。

(二) 拓展模块一

1. 程序设计入门

程序设计是设计和构建可执行程序的过程。本主题包含程序设计的基础知识、程序设计的语言和工具、程序设计的基本方法和实践等内容。

【内容要求】

(1) 程序设计的基础知识

了解程序设计的基础知识，理解运用程序设计解决问题的逻辑思维理念；

了解程序设计的发展历程和未来趋势；

了解程序设计的基本思路与流程，会画流程图。

(2) 程序设计的语言和工具

了解常见主流程序设计语言的种类和特点；

了解一种主流程序设计语言的基础知识；

掌握一种主流编程工具的下载、安装和环境配置方法。

(3) 程序设计的基本方法和实践

会使用相应的程序设计工具编辑、运行及调试简单的程序；

能完成简单程序的编写和调试，会使用功能库扩展程序功能。

【教学提示】

在教学中，建议基于生活、生产的实际需求，选用易于上手的可视化、智能化的程序设计语言和工具，通过项目载体，设计简单的程序，不断激发学生学习程序设计的热情，重点培养学生基于程序设计理念解决问题的能力。在教学中可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的教学项目内容。

关于程序设计的基础知识，可采用知识讲解、小组讨论等形式，配合图片、视频等教学资源，加深学生对程序设计的直观认识。内容可基于程序设计的发展历程，分阶段阐述程序设计的特点，带领学生共同归纳和总结程序设计的概念，介绍程序设计的发展趋势，使学生基本理解程序设计的思想和价值。

关于程序设计的语言和工具，可采用知识讲解、小组讨论、案例教学等形式，配合图片、视频等教学资源，加深学生对程序设计的理解。内容可根据程序设计语言的发展历史和当前流行情况，介绍主流程序设计语言及工具的特点。可选择一种主流程序设计语言，并和其他语言进行对比，使学生基本了解不同程序设计语言的适用范围。

关于程序设计的基本方法和实践，可采用案例教学、小组讨论、项目实践等形式，选用一种主流编程工具并辅以详细的编程案例，增强学生对程序设计语言和工具的实际运用能力。通过项目实践，体验简单程序的编辑、编译、运行流程。

2. 人工智能

人工智能是研究和开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。熟悉和掌握人工智能相关技能，是建设未来智能社会的必要条件。本主题包含人工智能的基础知识、人工智能的核心技术、人工智能技术应用等内容。

【内容要求】

(1) 人工智能的基础知识

了解人工智能的定义、内涵和社会价值；

了解人工智能的发展历程、主要流派，及其在互联网和各传统行业中的典型应用和发展趋势；

了解大数据的定义、核心特征和发展历程，理解大数据与人工智能发展的关系。

(2) 人工智能的核心技术

理解人工智能核心技术的基本原理，会使用人工智能相关应用解决实际问题。

(3) 人工智能技术应用

掌握人工智能技术应用的基本流程与步骤；

能辨析人工智能在社会应用中面临的安全、伦理、道德和法律问题。

【教学提示】

在教学中，建议教师利用数字化教学资源，将理论与体验相结合，利用数字化教学资源，选取贴近学习、生活和工作的应用场景，采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学，引导学生在感知体验、探究合作中增强学习兴趣，形成利用人工智能技术解决问题的意识，积累知识与技能。

关于人工智能的基础知识，可采用知识讲解、小组讨论、案例分析、任务探究等形式组织教学，收集整理、展示分析与人工智能应用相关的图片、视频、案例等学习资源，拓展学生的思维，加深学生对人工智能的直观认识，激发学生对未来人工智能技术发展的追求。内容可包括人工智能的含义、基本特征、发展历程、社会价值、典型应用领域、大数据等。

关于人工智能的核心技术，可引入具体的人工智能项目案例，引导学生分析与体验图像识别、语音识别、机器学习等核心技术在学习、生活中的应用，了解其实现的一般性原理，体会运用人工智能技术创新性解决实际问题的过程。

关于人工智能技术应用，可采用知识讲解、案例分析、项目实践等形式组织教学，选择贴近学生生活的人工智能技术典型应用案例，帮助学生熟悉人工智能技术的应用前景、应用方法与应用流程，加深学生对人工智能改变人类生活方式的认识，激发学生进一步探索学习的动力。

(三) 拓展模块二

1. 计算机与移动终端维护

计算机与移动终端维护是指对日常生活和职业场景中终端设备的使用和维护。本主题包含配置常用的信息技术设备、安装不同信息技术设备的各类软件、维护常用信息技术设备等内容。

【内容要求】

(1) 配置常用的信息技术设备

能根据业务需要配置计算机、移动终端和常用外围设备。

(2) 安装不同信息技术设备的各类软件

会安装支持系统运行和业务所需的各类软件，完成系统设置、网络接入和系统测试。

(3) 维护常用信息技术设备

会对计算机、移动终端等信息技术设备的常见故障进行诊断、处理。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例和体验相结合，创设做、学、教一体化的任务情境，采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学，引导学生完成学习、工作中各种信息技术设备的正确连接、测试、使用等操作。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的项目教学内容。如工业用计算机及终端设备调测、办公常用信息技术设备安装与维护、移动设备使用与维护等；信息技术类专业还可根据学生专业能力培养的需要，将其纳入专业基础教学模块，为后续专业课程学习打好基础。

关于配置常用的信息技术设备，教师可事先布置了解相关职业领域信息化需求和信息技术设备市场行情等社会调研任务，让学生根据业务的实际需求列出设备配置清单和采购预算。

关于安装不同信息技术设备的各类软件，可根据不同专业引导学生测试安装各类软件，并将设备接入网络，进行系统测试。

关于维护信息技术设备，可根据实际项目，引导学生对计算机或移动终端软硬件的故障进行简单处理。

2. 小型网络系统搭建与维护

小型网络是指用于办公室、家庭、实验室和网络教室等，占地空间、规模小、建网费用低、安装灵活方便的网络。本主题包含网络传输介质、小型网络系统的设计、小型网络设备配置与调试、网络操作系统、网络安全等内容。

【内容要求】

(1) 网络传输介质

了解各种网络传输介质类型与特点，掌握网络双绞线的制作方法。

(2) 小型网络系统的设计

了解小型网络系统的结构组成和特点；

掌握小型网络系统设计的需求调研方法；

掌握不同环境的小型网络系统的设计与规划。

(3) 小型网络设备配置与调试

了解小型网络系统设备的选型；

掌握常见小型网络设备的识别方法；

掌握小型网络设备、服务器设备的安装、配置与调试。

(4) 网络操作系统

了解网络操作系统的基本知识，熟练操作常用网络操作系统，在多种操作系统平台上部署常用网络应用环境。

(5) 网络安全

掌握基本的网络安全配置、管理与维护的操作；

掌握常用的第三方网络信息安全工具的使用方法，能解决常见的网络安全问题。

【教学提示】

在教学中，教师可仿照企业模式组建工作团队，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，组建一个简单实用、功能完整、面向服务的小型网络系统。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的项目教学内容，如物联网应用技术专业可选择小型物联网组网实例开展专题教学。

关于网络传输介质，教师可采用视频、动画演示和实践展示的方式进行教学，让学生了解、体验各种网络传输介质的使用 and 连接方法。有条件的地区和学校可安排学生实践操作各种网络传输介质的连接方法。

关于小型网络系统的设计，教师可采用视频、演示文稿演示的方式及实践操作演示等教学形式，让学生了解不同应用场景中小型网络的结构与特点，通过项目实例引导学生开展不同应用场景中小型网络系统的设计与规划。

关于小型网络设备配置与调试，教师可以通过仿真实践环境设置小型网络场景，让学生通过分组协作，掌握不同应用场景的小型网络的规划设计、设备配置与测试的方法。有条件的学校可以组织学生在真实设备上配置与测试。

关于网络操作系统，教师可以采用知识讲解、实际案例分析、项目实践等形式，通过真实或者虚拟实验环境让学生掌握不同操作系统中的网络配置、应用环境部署等。

关于网络安全，教师可采用视频、演示文稿演示、仿真实训平台演示等方式，让

学生体验网络模拟攻击，让学生了解网络安全的重要性，培养学生的网络安全意识，掌握多种网络安全检测工具的使用方法，掌握网络设备及服务器网络安全的配置方法。

3. 个人网店开设

个人网店开设是指个人在相关网站平台（如淘宝、京东、微店等电子商务平台）上注册一个虚拟的网上商店，然后将待售商品或服务的信息发布到网络上，并进行网店管理维护的过程。本主题包含个人网店开设流程、店铺装修与模块制作、网店商品信息发布、移动端网店设置等内容。

【内容要求】

（1）个人网店开设流程

了解个人网店开设必备的硬件和软件；
了解与个人网上开店相关的网络平台；
掌握个人网店的开设流程。

（2）店铺装修与模块制作

了解店铺的基础信息设置流程；
了解店铺装修的流程；
了解店铺的布局设计流程；
掌握店铺内主要模块的制作方法。

（3）网店商品信息发布

掌握商品图片拍摄的技巧；
掌握设置商品分类、运费模板、商品详情页等方法；
掌握商品信息发布的方法。

（4）移动端网店设置

掌握设置移动端网店店招和店标的方法；
掌握移动端网店页面装修方法；
掌握移动端网店中商品详情的制作方法。

【教学提示】

在教学中，可根据不同专业开设模拟产品营销或内容服务的网店或微店，如农产品、旅游项目、工艺品及个性化服务，也可以是学生创新创业实践或生产性实训的产品，部分专业可根据业务需要设定“网店运行维护”等内容。在教学中，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学。

针对不同专业,可与专业认知、职业素养培训相结合,设计不同方向的项目教学内容,如数字媒体、电子商务、营销等专业可以围绕网店创建、设计、运营等方面开展专题教学。

关于个人网店开设流程,教师可采用视频、动画演示和实践展示的方式进行教学,鼓励学生自主研究开设个人网店必备的软硬件,如照相机和聊天软件,同时体验在不同的网络平台申请店铺的异同,了解店铺申请流程。

关于店铺装修与模块制作,教师可以事先布置学生分析典型网店的店铺装修情况与特点,引导学生分组在网上商场模拟系统或真实网络平台上,完成店铺的基础信息设置、店铺装修、店铺的布局设计和店铺主要模块的制作等任务。

关于网店商品信息发布,教师可分享近期成功案例,让学生在分析案例中发现问题,引导学生开展自主学习、协作学习、探究学习,掌握商品图片拍摄的技巧以及设置商品分类、运费模板、商品详情页等的方法。

关于移动端网店设置,教师可引导学生根据模拟营销内容,检索同类产品或服务的网上信息,学习借鉴经典移动端网店设置案例;学生可采用主动分享或讨论等形式进行交流,规划移动端个人网店的设计思路,探究完成店招店标设计、装修美化、产品宣传素材制作、信息上传等任务。

4. 办公软件高级应用

办公软件高级应用是对基础模块文档处理、电子表格处理和演示文稿制作的提升,是与信息化办公软件应用相关的进阶知识和高级操作技巧。本主题主要包含文档处理高级应用、电子表格处理高级应用、演示文稿高级应用等内容。

【内容要求】

(1) 文档处理高级应用

掌握文档中的复杂图形、图像对象的编辑和处理,复杂符号与数学公式的输入与编辑;

掌握样式与模板的使用,掌握目录的制作和编辑操作;

了解文档的审阅和修订的方法;

了解控件和宏功能的简单应用;

能分析图文素材,并根据需求提取相关信息引用到文档中。

(2) 电子表格处理高级应用

掌握复杂公式、函数和数组的使用;

掌握多个工作表的联动操作；

掌握迷你图和复合图表的创建、编辑与修饰；

掌握数据的模拟分析、运算与预测；

了解控件和宏功能的简单应用；

会导入外部数据并进行分析，获取和转换数据并进行处理；

能分析数据素材，并根据需求提取相关信息引用到电子表格中。

（3）演示文稿高级应用

掌握幻灯片主题的高级应用；

掌握幻灯片母版的编辑与设计操作；

掌握演示文稿幻灯片中对象动画动作、组合动画设计等交互设置操作；

能分析图文素材，并根据需求提取相关信息引用到演示文稿中。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例相结合，案例的选取应贴近学习、生活和工作。应注重引导学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的项目教学内容。

关于文档处理高级应用，可通过设计与专业相关或与时事相结合的长文档案例进行分析、演示，引导学生根据主题提取素材，并对图形图像素材进行编辑处理，合理使用复杂符号、数学公式及控件与宏功能，使用目录对文档进行索引编排。

关于电子表格处理高级应用，可通过设计与生活或专业相关的工作表案例进行分析、演示，引导学生按项目要求获取数据，并使用公式和函数统计相关信息，运用迷你图和复合图表、数据的模拟分析、运算与预测等操作对数据进行分析处理，并能简单应用控件及宏功能完成数据处理。

关于演示文稿高级应用，可通过设计与专业相关的案例，进行分析、演示，引导学生根据案例主题获取数据并对数据进行加工整理，根据主题及应用场合合理设计幻灯片主题、背景及色彩搭配，利用幻灯片母版设计统一幻灯片的整体风格，运用幻灯片中对象动作及组合动画设计等操作实现人机交互。

5. 程序设计应用

程序设计应用是对拓展模块一程序设计入门的深化，一般包含分析、设计、编码、调试、测试等阶段。本主题包含程序设计的思想、程序设计编写与调试。

【内容要求】

(1) 程序设计的思想

掌握典型程序设计的基本思路与流程；

理解结构化程序设计和面向对象程序设计的思想，能够阅读、理解源程序。

(2) 程序设计编写与调试

掌握一种主流程序设计语言的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等；

养成规范编写程序的习惯，能完成简单程序的编写和调测任务，为相关领域应用开发提供支持。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例相结合，引导学生进一步了解程序设计基础知识和相关高级语言，能够运用程序设计来解决学习和生活中的实际问题，培养学生使用程序设计解决实际问题的能力。应注重引导学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→算法与技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学。针对不同专业，可使用与专业内容相关的程序设计应用典型案例，引导学生学习程序设计的过程和方法，如工业机器人专业可设计相关的实际编程案例。

关于程序设计的思想，可采用知识讲解、小组讨论等形式，配合图片、视频等教学资源，能了解程序设计的基本思路与流程，理解结构化程序设计和面向对象程序设计的思想，能掌握顺序结构、选择结构、循环结构，会调用函数库，能够阅读、理解源程序。

关于程序设计编写与调试，可采用案例教学、小组讨论、项目实践等形式，选用一种主流编程工具并辅以详细的编程案例，增强学生对程序设计语言和工具的实际运用能力。通过项目实践覆盖编程工具安装、问题分析、程序设计、程序编码、程序调试、程序测试等过程，使学生系统化掌握程序设计的基本技能和方法。

6. 数字媒体创意设计

数字媒体创意设计是对基础模块数字媒体技术应用的提升，是有关创新设计数字媒体作品的知识和技能。本主题包含数字媒体作品的创意设计、数字媒体作品的制作和发布等。

【内容要求】

(1) 数字媒体作品的创意设计

了解数字媒体作品创意设计的基本特点和规范；

具有一定的审美和创新意识，理解数字媒体创意表达的意义；

能根据业务需求合理分析、规划作品的设计方案。

(2) 数字媒体作品的制作和发布

能根据业务需求确定创作主题，编写数字媒体作品制作脚本；

能依据脚本采选、加工素材，选择合适的工具和模板制作、剪辑数字媒体作品；

了解全景图像及视频、三维动画、虚拟现实或增强现实等工具软件，能搭建数字媒体应用展示环境；

了解HTML5 应用的新特性，掌握HTML5应用的制作和发布。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例相结合，案例的选取应贴近学习、生活和工作。应注重引导学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学，引导学生围绕项目主题交流、分工、合作，主动发现问题、解决问题，激发创作热情和创造力，形成一定的职业能力和职业素养。

关于数字媒体作品的创意设计，可采用案例分析、小组讨论、任务探究等形式，引导学生收集、整理、赏析优秀的数字媒体创意作品，交流探讨设计思路，逐步形成创意的理念和方法。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的项目教学内容。引导学生围绕项目内容进行创意设计，制作出主题突出、画面精美、可以在互联网上发布的数字媒体作品。

关于数字媒体作品的制作和发布，教师可根据项目主题与制作要求，引导学生仿照企业模式组建工作团队，协作进行数字媒体作品脚本编写、媒体素材采选加工、作品编辑集成、作品发布等工作，创造性地完成作品设计，搭建应用展示环境，以达到更好的思想表达需求。

7. 机器人流程自动化应用

机器人流程自动化应用是以软件机器人和人工智能为基础，通过模仿用户手动操作的过程，让软件机器人自动执行大量重复的、基于规则的任务，将手动操作自动化的技术。本主题包含机器人流程自动化的基础知识、机器人流程自动化技术框架和功

能、机器人流程自动化工具应用、软件机器人的创建和实施等内容。

【内容要求】

(1) 机器人流程自动化的基础知识

理解机器人流程自动化的基本概念，了解机器人流程自动化的发展历程和主流工具。

(2) 机器人流程自动化技术框架和功能

了解机器人流程自动化的技术框架、功能及部署模式等；
了解机器人流程自动化工具的使用过程。

(3) 机器人流程自动化工具应用

掌握在机器人流程自动化工具中录制和播放、流程控制、数据操作、控件操控、部署和维护等操作。

(4) 软件机器人的创建和实施

掌握简单的软件机器人的创建，实施自动化任务。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合生产、生活、学习中的机器人流程自动化使用场景，引导学生感知和体验机器人流程自动化技术相关知识，养成自主学习、协作学习、探究学习的能力，增强学生对机器人流程自动化技术课程的学习兴趣。应注重引导学生掌握操作过程和技巧，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，了解机器人流程自动化的基本概念，掌握机器人流程自动化技术在日常学习、工作中的基本使用场景和使用方法。在教学实施过程中，结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，在实践过程中积累机器人流程自动化的知识与技能。

关于机器人流程自动化的基础知识，可通过引入日常生活、学习和工作中的案例，采用讲解等形式，配合图片、视频等教学资源，使学生对信息化时代互联网、大数据、人工智能等技术对工作带来的变革有直观认识，加深对机器人流程自动化的基本概念、发展历程的理解和对主流工具的认知。

关于机器人流程自动化技术框架和功能，可采用知识讲解等形式，配合图片、视频等教学资源，让学生对机器人流程自动化整体框架有初步的认知。

关于机器人流程自动化工具应用，可通过综合项目案例，分析、演示并使学生动手实践录制和播放、流程控制、数据操作、控件操控、部署和维护等，使学生掌握一

款主流机器人流程自动化工具的简单应用。

关于软件机器人的创建和实施，可通过引入日常生活、学习和工作中需要解决的实际问题，引导学生动手实践，使学生能使用相关工具创建所需的软件机器人并实施自动化任务。

8. 项目信息化管理

项目信息化管理是指项目管理者在有限资源的约束下，运用系统理论、观点和方法，借助信息技术对项目涉及的全部工作进行有效管理。本主题包含项目信息化管理的基础知识、项目管理工具应用等内容。

【内容要求】

（1）项目信息化管理的基础知识

理解项目信息化管理的基本概念，了解项目范围管理，了解项目管理的四个阶段和五个过程；

理解信息技术及项目管理工具在现代项目管理中的重要作用；

了解项目管理相关工具的功能及使用流程，能通过项目管理工具创建和管理项目及任务。

（2）项目管理工具应用

掌握项目工作分解结构的编制方法，能利用项目管理工具对项目进行工作分解和进度计划编制；

了解项目管理中各项资源的约束条件，能利用项目管理工具进行资源平衡，优化进度计划；

了解项目质量监控，掌握项目管理工具在项目质量监控中的应用；

了解项目风险控制，掌握项目管理工具在项目风险控制中的应用。

【教学提示】

在教学中，建议与实际案例相结合，案例的选取应贴近学习、生活和工作。结合典型的项目管理应用实例，引导学生了解项目管理相关知识，应用项目管理方法解决学习和生活中的实际问题，培养项目管理能力。应注重引导学生掌握项目管理的过程和方法，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→成果展示→评估总结”的形式组织教学。针对不同专业，可使用与专业相关的项目管理案例，培养学生项目管理的意识和方法，如建筑装饰专业可结合家装施工项目的各个环节，设计项目信息化管理教学案例。

关于项目信息化管理的基础知识，可通过引入各种项目管理典型案例，采用知识讲解等形式，配合图片、视频等教学资源，加深学生对项目管理的认知，理解项目管理工具在现代管理中的作用。

关于项目管理工具应用，可通过案例教学、多元互动等方式，紧密结合项目管理工具，配合图片、视频等教学资源，完成项目管理工具基本功能的教学。可采用小组讨论、角色扮演等方式完成项目各个阶段分析（工作分解结构编制、资源约束和成本管理、进度计划、跟踪控制等），并使学生利用项目管理工具完成项目结构分解、项目资源平衡、成本管理、进度优化、质量监控等操作。可引导学生尝试使用课堂所学项目管理相关知识，将学习、生活中一些较复杂的任务当作项目进行的管理，并对完成效果进行总结、分析和反思。

9. 物联网技术

物联网是指通过信息传感设备，按约定的协议，将物体与网络相连接，物体通过信息传播媒介进行信息交换和通信，实现智能化识别、定位、跟踪、监管等功能的技术。本主题包含物联网的基础知识、物联网体系结构和关键技术、物联网的组建、物联网系统应用等内容。

【内容要求】

（1）物联网的基础知识

了解物联网的概念、应用领域和发展趋势；

了解物联网和其他技术的融合，如物联网与5G技术、物联网与人工智能技术等。

（2）物联网体系结构和关键技术

掌握物联网感知层、网络层和应用层的三层体系结构，了解每层在物联网中的作用；

了解物联网感知层关键技术，包括无线传感网络、自动识别技术、智能设备等；

了解物联网网络层关键技术，包括无线通信技术、互联网相关技术、卫星通信网等；

掌握物联网应用层关键技术，包括云计算、中间件、应用系统等。

（3）物联网的组建

了解常用物联网应用场景和物联网模块的性能与特点，掌握小型物联网管理系统的搭建。

（4）物联网系统应用

掌握典型物联网应用系统的安装与配置。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合学习、生活、生产中的物联网场景，引导学生感知和体验物联网技术相关知识，感受物联网对学习、生活、生产的改变，培养学生对新技术的适应能力和接受能力，增强学生对物联网技术课程的学习兴趣。教学中应结合实际案例和体验，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，掌握物联网相关知识和技能。在教学实施过程中，可结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，在实践过程中积累知识与技能。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计不同方向的项目教学内容，如农业类专业可结合智慧农业等主要应用场景开展体验教学。

关于物联网的基础知识，可采用知识讲解、小组讨论等形式，配合图片、视频等教学资源，介绍物联网的概念、应用领域和发展趋势，以及物联网和其他技术的融合，使学生对物联网技术有直观的认识，并了解未来物联网将会给人们日常生活、学习和工作带来哪些改变。教师应着重介绍我国物联网产业的发展现状、在国际竞争中的地位和优劣势，让学生了解科技发展对国家发展和民族复兴的重要意义，培养学生科技强国的信念和决心。

关于物联网体系结构和关键技术，可结合学生所学专业，引入相关领域的物联网应用项目案例，采用知识讲解、案例教学等形式，使学生对物联网感知层、网络层和应用层的关键技术有全面的认知。

关于物联网的组建，教师可以根据不同专业设定不同方向的教学项目内容，如小型物联网搭建（智慧农业、智慧测控、智能家居、智能安防等），让学生了解物联网应用场景和常用物联网模块的特点，掌握小型网络中物联网场景的接入与管理。

关于物联网系统应用，可引入一个简单物联网应用系统（如智能家居）搭建项目，采用小组讨论、项目实践等形式，要求学生安装、配置一个完整的物联网应用系统，使学生初步掌握综合应用物联网各层技术的技能。

10. 虚拟现实技术

虚拟现实是一种可创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统，其利用高性能计算机生成一种模拟环境，是一种多源信息融合的、交互式的三维动态和实体行为的系统仿真。本主题包含虚拟现实技术的基础知识、虚拟现实应用开发流程和工具、简单虚拟现实应用程序开发等内容。

【内容要求】

(1) 虚拟现实技术的基础知识

理解虚拟现实技术的基本概念；

了解虚拟现实技术的发展历程、应用场景和未来趋势。

(2) 虚拟现实应用开发流程和工具

了解虚拟现实应用开发的流程和相关工具；

了解不同虚拟现实引擎开发工具的特点和差异。

(3) 简单虚拟现实应用程序开发

熟悉一种主流虚拟现实引擎开发工具的简单使用方法；

能使用虚拟现实引擎开发工具完成简单虚拟现实应用程序的开发。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合生产、生活、学习中的虚拟现实技术使用场景，引导学生感知和体验虚拟现实技术相关知识，形成综合运用各种软件工具对信息进行加工、处理和展示交流的能力，增强学生对虚拟现实技术的学习兴趣。教学中应结合实际案例和体验，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，了解虚拟现实技术的基本概念，掌握虚拟现实技术在日常学习、工作中的基本使用场景和使用方法。在教学实施过程中，可结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，在实践过程中积累知识与技能。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计相关的教学项目内容，如旅游、艺术类专业，可采用VR旅游、虚拟画廊等主要应用场景开展体验教学。

关于虚拟现实技术的基础知识，可采用知识讲解、小组讨论、案例教学等形式，配合图片、视频等教学资源，介绍虚拟现实的基本概念、发展历程、应用场景、未来趋势等，并可通过使用虚拟现实设备体验虚拟现实应用，加深学生对虚拟现实技术的直观认识，了解虚拟现实的应用场景和价值。

关于虚拟现实应用开发流程和工具，可采用知识讲解、小组讨论等形式，配合图片、视频等教学资源，使学生了解虚拟现实应用开发的整个流程，包括策划设计、美术素材设计与制作、交互功能开发、应用程序发布等，并了解各阶段的常用工具。

关于简单虚拟现实应用程序开发，可采用案例教学、小组讨论、项目实践等

形式，采用一种主流虚拟现实引擎开发工具并辅以详细的项目辅助资料，要求学生完成一个简单虚拟现实应用程序的开发，通过实际项目的开发，使学生进一步熟悉虚拟现实应用开发的整个流程，并掌握虚拟现实引擎开发工具的使用方法。

11. 3D 打印技术

3D打印技术是快速成型技术的一种，它是一种以3D数字模型文件为基础，通过逐层打印可粘合材料，包括塑料、金属、食品、生物材料等的方式来构造物体的技术。3D打印技术已在科研、教育、制造等行业得到越来越多的应用。本主题包含3D打印技术的基础知识、3D打印技术应用等内容。

【内容要求】

(1) 3D打印技术的基础知识

了解3D打印技术的产生和发展、基本原理和主要材质；

了解3D打印的具体操作流程；

了解目前主流的3D打印技术。

(2) 3D打印技术应用

掌握目前主要的3D打印机的类型、机器的维护和保养方法；

了解3D打印技术目前在各个行业领域的应用；

了解3D打印技术的优劣势以及未来的发展方向；

了解3D打印行业主要岗位及其职业能力要求。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合生产、生活、学习中的3D打印技术使用案例，引导学生感知和体验3D打印技术相关知识。教学中应结合实际案例和体验，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，了解3D打印技术的基本原理，掌握其在日常学习、工作中的基本使用场景和使用方法。在教学实施过程中，可结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，在实践过程中积累知识与技能。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计相关的教学项目内容。如设计类专业可根据业务需求设计3D模型，完成作品的打印；电子信息类专业可以围绕3D打印机的应用、维护和开发开展设计相关的教学项目内容。

关于3D打印技术的基础知识，应考虑学生个性化发展的需要，并融合本校的办学理念和传统文化。如介绍世界制造业领域正在迅速发展的“具有工业革命意义的制

造技术（3D打印技术）”的学习与实践，可采用多媒体演示、示范操作等方法，组织学生以小组形式讨论绘图操作，了解主流的3D打印技术的应用。

关于3D打印技术应用，建议以实际案例出发，让学生了解3D打印技术在科研、教育、制造等行业得到越来越多的应用。通过探究型任务，让学生了解3D打印技术的优劣势，了解3D打印行业主要岗位及职业能力的要求。

12. 大数据技术

大数据是指无法在一定时间范围内用常规软件工具获取、存储、管理和处理的数据集合，具有数据规模大、数据变化快、数据类型多样和价值密度低四大特征。本主题包含大数据技术的基础知识、大数据系统架构、大数据分析算法、大数据技术的典型应用等内容。

【内容要求】

（1）大数据技术的基础知识

了解大数据的基本概念、结构类型和核心特征；

了解大数据中心的基本框架体系；

了解大数据的时代背景、应用场景和发展趋势。

（2）大数据系统架构

了解大数据在获取、存储和管理方面的技术架构，掌握大数据系统架构基础知识；掌握大数据工具与传统数据库工具在应用场景上的区别，初步具备搭建简单大数据环境的能力。

（3）大数据分析算法

了解大数据分析算法模式，初步建立数据分析概念；

了解基本的数据挖掘算法，掌握大数据处理的基本流程。

（4）大数据技术的典型应用

会使用典型的大数据可视化工具，掌握其基本使用方法。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合日常生活、生产中的大数据使用案例，引导学生感知和体验大数据在生活中的应用场景，形成大数据安全防护能力，养成自觉遵守和维护相关法律法规的意识，增强学生对大数据技术的学习兴趣。教学中应结合实际案例和体验，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，了解大数据的基本概念，掌握大数据技术在日常学习、工作中的基本

使用场景和使用方法。在教学实施过程中,可结合实施方案,鼓励学生展示学习成果,进行评估和总结,在实践过程中积累知识与技能。针对不同专业,可与专业认知、职业素养培训相结合,设计相关的教学项目内容。

关于大数据技术的基础知识,可采用知识讲解、小组讨论等形式,配合图片、视频等教学资源,使学生对大数据技术有直观的认识。阐述互联网的发展催生了大数据,使学生了解大数据具有数据规模越来越大、内容越来越复杂、更新速度越来越快、数据类型多样及价值密度低的特征。

关于大数据系统架构,可采用知识讲解等形式,配合图片、视频等教学资源,建议采用开源系统框架,介绍各组件在大数据系统架构方面的应用,使学生了解大数据系统架构与传统数据库之间的差异。介绍分布式文件系统的设计理念,使学生理解分布式文件系统在容量和存储格式方面的拓展性。

关于大数据分析算法,可采用知识讲解、案例教学、小组讨论等形式,介绍数据分析在大数据应用中的重要性,重点介绍常用的数据挖掘算法。使学生理解数据分析是以商业目标为导向,通过对准备好的数据进行探索、分析,从中发现因果关系、内部联系和业务规律,为商业决策提供参考。

关于大数据技术的典型应用,可采用知识讲解、案例教学、项目实践等形式,引导学生熟悉一种典型的大数据可视化工具,并在实践中掌握基本使用方法。

13. 云计算技术

云计算是一种利用互联网实现随时随地、按需、便捷地使用和共享计算设施、存储设备、应用程序等资源的计算模式。本主题包含云计算的基础知识和模式、云计算的原理和架构、云计算主流产品 and 应用等内容。

【内容要求】

(1) 云计算的基础知识和模式

理解云计算的基本概念,了解云计算的主要应用行业和典型场景;

了解云计算的服务交付模式,包括基础设施即服务、平台即服务和软件即服务等。

(2) 云计算的原理和架构

了解云计算的部署模式,包括公有云、私有云、混合云等;

了解分布式计算的原理,熟悉云计算的技术架构;

了解云计算的关键技术,包括网络技术、数据中心技术、虚拟化技术、分布式存储技术、安全技术等。

(3) 云计算主流产品和应用

了解主流云服务提供商的业务情况，熟悉主流云产品及解决方案，包括云主机、云网络、云存储、云数据库、云安全、云开发等；

能合理选择云服务，掌握典型云服务的配置、操作和运维。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合生产、生活、学习中的云计算使用场景，引导学生感知和体验云计算技术相关知识，培养学生利用云平台解决问题的能力，增强学生对云计算技术的学习兴趣，养成自主学习、协作学习、探究学习等意识。教学中应结合实际案例和体验，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，了解云计算的基本概念，掌握云计算技术在日常学习、工作中的基本使用场景和使用方法。在教学实施过程中，可结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，在实践过程中积累知识与技能。

关于云计算的基础知识和模式，可采用知识讲解、小组讨论等形式，配合图片、视频等教学资源，结合云计算的发展历程介绍云计算的基本概念、主要应用行业和典型场景，帮助学生建立对云计算的整体认知，并重点让学生熟悉云计算的服务交付模式和部署模式。

关于云计算的原理与架构，可采用知识讲解等形式，配合图片、视频等教学资源，结合典型技术应用案例分析，帮助学生梳理云计算技术脉络和核心要点，使学生理解云计算的核心技术与思想。

关于云计算主流产品和应用，可采用知识讲解、案例教学、项目实践等形式，通过云端部署如党史知识学习和查询等应用程序，使学生熟悉操作过程中涉及的云主机、云网络、云存储、云数据库、云安全、云开发等知识和技能。

14. 现代通信技术

通信技术是实现人与人之间、人与物之间、物与物之间信息传递的一种技术。现代通信技术将通信技术与计算机技术、数字信号处理技术等新技术相结合，其发展具有数字化、综合化、宽带化、智能化和个人化的特点。现代通信技术是大数据、云计算、人工智能、物联网、虚拟现实等信息技术发展的基础，以5G为代表的现代通信技术是中国新型基础设施建设的重要领域。本主题包含现代通信技术基础、5G技术、其他现代通信技术等内容。

【内容要求】

(1) 现代通信技术基础

理解通信技术、现代通信技术、移动通信技术、5G技术等概念，掌握相关的基础知识；

了解现代通信技术的发展历程及未来趋势；

了解移动通信技术中的传输技术、组网技术等。

(2) 5G技术

了解5G的应用场景、基本特点和关键技术；

掌握5G网络架构和部署特点，掌握5G网络建设流程。

(3) 其他现代通信技术

了解蓝牙、Wi-Fi、ZigBee、射频识别、卫星通信、光纤通信等现代通信技术的特点和应用场景；

了解现代通信技术与其他信息技术的融合发展。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合生产、生活、学习中的现代通信技术使用场景，引导学生感知和体验现代通信技术相关知识，增强学生对现代通信技术的学习兴趣，养成现代通信安全意识和防护能力。教学中与结合实际案例和体验，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，了解现代通信技术的基础知识，掌握现代通信技术在日常学习、工作中的基本使用场景和使用方法。在教学实施过程中，可结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，在实践过程中积累知识与技能。

关于现代通信技术基础，可采用知识讲解、小组讨论等形式，配合图片、视频等教学资源，介绍基本概念、发展历程、基础知识和未来趋势，加深学生对现代通信技术的直观认识。

关于5G技术，可采用知识讲解、案例教学、项目实践等形式，配合图片、视频等教学资源，可通过虚拟仿真软件结合具体案例进行5G网络的勘察、结点选择、网络搭建和优化的教学，使学生在完成案例的过程中学习移动通信技术和5G的关键技术，教师再带领学生进行梳理总结，巩固知识技能。教师可通过具体案例，让学生感受到国家之间技术竞争的激烈。

关于其他现代通信技术，可采用知识讲解、案例教学等形式，通过人们日常生活、学习和工作的案例，让学生分析应用场景，了解蓝牙、WI-FI、ZIGBEE、射频识别、

卫星通信、光纤通信等通信技术的特点，并且能根据不同通信技术的特点选择合适的通信技术，引导学生理解技术服务于人、技术服务于社会发展、技术服务于国家建设的道理。

15. 区块链技术

区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。本主题包含区块链的基础知识、区块链的应用领域、区块链的核心技术等内容。

【内容要求】

(1) 区块链的基础知识

了解区块链的概念、发展历史、技术基础、特性等；

了解区块链的分类，包括公有链、联盟链、私有链；

了解区块链技术的价值和未来发展趋势。

(2) 区块链的应用领域

了解区块链技术在金融、供应链、公共服务、数字版权等领域的应用；

了解比特币等典型区块链项目的机制和特点。

(3) 区块链的核心技术

了解分布式账本、非对称加密算法、智能合约、共识机制的技术原理。

【教学提示】

在教学中，建议利用数字化教学资源，结合生产、生活、学习中的区块链使用场景，引导学生感知和体验区块链技术相关知识，形成利用区块链技术解决复杂工程问题的意识，增强学生对区块链技术的学习兴趣。教学中应结合实际案例和体验，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生通过探究、团队协作等学习方法，了解区块链的基本概念，掌握区块链技术在日常学习、工作中的基本使用场景和使用方法。在教学实施过程中，可结合实施方案，鼓励学生展示学习成果，进行评估和总结，在实践过程中积累知识与技能。针对不同专业，可与专业认知、职业素养培训相结合，设计相关的教学项目内容，如金融专业可围绕区块链技术以“去中心化”和“中心化”为题开展专题教学。

关于区块链的基础知识，可采用知识讲解、案例教学、小组讨论等形式，配合图片、视频等教学资源，介绍区块链的概念、发展历史、技术基础、特性、分类等，使学生认识到区块链的重要性，并对公有链、联盟链、私有链有初步的了解。

关于区块链的应用领域，可采用知识讲解、案例教学、项目实践等形式，在学生对区块链技术有初步了解的情况下，介绍比特币等典型区块链项目，引入区块链实际应用，使学生能将区块链技术与现实生活关联起来，体会区块链技术的价值。通过接触区块链等新技术、新理念，培养学生主动追求和积极探索新技术、新方法、新标准的兴趣和积极性。

关于区块链的核心技术，可引入具体项目案例，采用案例教学、知识讲解等形式，具体介绍分布式账本、非对称加密算法、智能合约、共识机制等，让学生对相关核心技术的原理有初步的了解。

五、学业质量

(一) 学业质量内涵

学业质量是学生在完成本课程学习后的学业成就表现。五年制高等职业教育学生学业质量标准是以本课程学科核心素养内涵及具体表现为主要维度，结合课程内容，对学生学业成就表现的总体刻画。详情见表2。

表2 信息技术学科核心素养及表现

核心素养	内涵	具体表现
信息意识	了解信息及信息素养在现代社会中的作用与价值，能根据学习、生活、生产的实际需要，主动地寻求恰当的方式捕获、提取和分析信息，以有效的方法和手段判断信息的可靠性、真实性、准确性和目的性；对信息可能产生的影响进行预期分析，自觉地充分利用信息解决生活、学习和工作中的实际问题；具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息，实现信息的更大价值。	<ul style="list-style-type: none"> 理解信息的概念和意义，对信息具有敏感度； 能定义和描述信息需求； 掌握信息的常用表达方式和处理方法，并将其与具体问题相联系； 能对信息的价值及其可能的影响进行判断。

(续表)

核心素养	内涵	具体表现
计算思维	能够运用所学知识与技能,采用信息技术可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立模型、组织数据,能综合利用各种信息资源、科学方法和信息技术工具解决问题,能将这种解决问题的思维方式迁移运用到职业岗位与生活情境的相关问题解决过程中。	<ul style="list-style-type: none">• 掌握计算思维的基本概念,并能用来思考问题;• 具备解决问题过程中的形式化、模型化、自动化、系统化抽象能力;• 能使用信息技术工具,结合所学专业知 识,运用计算思维形成生产、生活情境中的融合应用解决方案。
数字化创新与发展	能够适应数字化的学习环境,养成数字化学习、实践与创新的习惯;能将信息技术与所学专业有机融合,通过创新思维、具体实践使问题得以解决;能合理运用数字化资源与工具,开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创业实践,形成可持续发展能力。	<ul style="list-style-type: none">• 能进行数字化的信息获取(学习)环境创设;• 能进行信息资源的获取、加工和处理;• 能以多种数字化方式对信息、知识进行展示交流;• 能创造性地运用数字化资源和工具解决实际问题;• 能清晰描述信息技术在本专业领域的典型应用案例。
信息社会责任	能遵守信息法律法规,信守信息社会的道德与伦理准则,懂得合法使用信息资源,自觉抵制不良信息;具备较强的信息安全意识与防护能力,能有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全;关注信息社会变革所带来的社会问题,对信息技术创新所产生的新观念和新事物,能以积极的态度从社会发展、职业发展的视角进行理性的判断和负责的行动。	<ul style="list-style-type: none">• 了解相关法律法规并自觉遵守;• 了解伦理道德准则,规范日常信息行为;• 具备信息安全意识和相关防护能力。

(二) 学业质量水平

五年制高等职业教育信息技术课程学业质量水平分为两级，每级水平主要表现为学生整合信息技术学科核心素养，在不同复杂程度的情境中运用各种重要概念、思维、方法和技能解决问题的关键特征。具体表述见表3。

合格水平：掌握必修的基础模块和拓展模块一的信息技术知识和技能，具备基本的信息化素养，对人工智能、大数据、云计算等新一代信息技术的发展与应用有一定的了解，能使用相关工具软件完成简单的办公任务。

进阶水平：在合格水平之上，进一步掌握拓展模块二的知识与技能，能用信息技术较好地支持专业学习，对于信息技术在本专业领域的应用有比较深入的理解和熟练的操作。

表3 学业质量标准

合格水平	进阶水平
<p>1-1 [信息意识]</p> <ul style="list-style-type: none">掌握信息技术的基础知识，了解信息技术发展趋势、应用领域，认识信息技术发展对人类生产、生活、学习方式的影响；了解网络技术的发展，认识互联网对组织及个人行为、关系的影响；理解信息、信息社会的基本概念，了解数据与信息的关系；针对简单任务需求，能确定所需信息的形式和内容，知道信息获取渠道；能初步掌握信息的常用表达方式和处理方法，并能针对具体问题选择恰当的信息表达方式和处理方法；对信息系统在人们生活、学习和工作中的重要作用、优势及局限性有一定认识，对信息价值有一定的判断能力；了解新一代信息技术，对信息技术促进经济社会现代化发展有一定认识。	<p>2-1 [信息意识]</p> <ul style="list-style-type: none">理解数据、信息、情报等概念，了解知识管理体系，对信息具有较强的敏感度；针对具体任务需求，能准确定义所需信息，并能描述信息需求；能依据不同的任务需求，主动地比较不同的信息源，确定合适的信息获取渠道；能自觉地对所获信息的真伪和价值进行判断，对信息进行处理；能针对具体问题，确定恰当的信息表达方式和处理方法，选择合适的工具辅助解决问题；充分认识信息系统在人们生活、学习和工作中的重要性，在信息系统构建与应用过程中，能利用已有经验判断系统可能存在的风险并进行主动规避；在了解新一代信息技术的基础上，对新一代信息技术在所从事专业领域的应用有一定认识。

(续表)

合格水平	进阶水平
<p>1-2 [计算思维]</p> <ul style="list-style-type: none">• 了解用计算机进行信息处理的基本过程,理解程序和算法的基本概念;• 理解计算思维的基本概念,初步掌握用计算思维求解问题的基本思想;• 初步了解解决问题过程中的形式化、模型化、自动化、系统化概念和方法;• 针对简单任务需求,初步掌握运用计算思维方式解决问题的能力,并能运用程序设计中流程图的方式进行描述。	<p>2-2 [计算思维]</p> <ul style="list-style-type: none">• 了解信息系统的组成与功能,能清晰描述计算机系统工作原理,了解计算机系统软件和应用软件的运行过程;• 对计算思维的概念、求解问题的思想及必要条件有清晰的认识,并能迁移到具体问题解决过程中;• 初步具备结合生活情境、本专业领域实际问题,运用计算思维设计信息化解决方案的能力;• 针对具体任务需求,能通过判断、分析与综合各种信息资源,选择合理的算法,并运用一种程序设计语言(或流程图)加以实现,最终解决实际问题。
<p>1-3 [数字化创新与发展]</p> <ul style="list-style-type: none">• 了解数字化学习基本方法,对信息系统在完成学习任务中的作用有一定认识,能利用信息系统在数字化学习环境下进行自主学习、协作学习;• 了解信息化办公系统的组成和功能、硬件的安装和配置,掌握相关操作技能;• 能比较不同信息获取方法的优势及局限性,能借助信息技术设备、网络等,获取、加工信息,并对信息进行形式化、模块化处理;• 能使用文档处理、电子表格处理、演示文稿制作等软件工具对信息进行收集、加工、管理、处理;• 在数据分析的基础上,能利用合适的统计图表呈现数据分析结果;• 能以多种数字化方式对信息、知识进行简单的展示交流;	<p>2-3 [数字化创新与发展]</p> <ul style="list-style-type: none">• 理解数字化学习基本方法,能利用信息系统进行数字化的学习环境创设。通过目标导引开展自主学习,通过网络空间开展建构学习,通过问题情境开展探究学习,通过合作环境开展协作学习,并进行分享与合作;• 能主动了解和学习不同的信息系统,能认识不同信息系统的优势和局限性,采用合适的信息系统,通过具体实践解决问题;• 能根据信息获取需求进行数字化的信息获取环境创设,并熟练掌握信息获取的相关技能;• 能针对具体任务需求,综合运用各种软件工具,对信息进行加工、处理和展示交流,并根据需要通过技术方法对数据进行保护;• 针对本专业领域的具体任务需求,具备创新意识和实践能力,能创造性地运用数字化资源和工具构建信息系统,在自主或协同工作中合理利用信息,支持任务的完成;

(续表)

合格水平	进阶水平
<ul style="list-style-type: none">• 能使用数字媒体软件进行不同类型数字媒体信息的采集、加工与处理;• 针对具体任务需求,初步具备创新意识,能运用数字化资源和工具,设计工作流程,支持任务的完成;• 能清晰描述通过信息技术解决实际问题的典型案例,以及解决问题的具体过程。	<ul style="list-style-type: none">• 能清晰描述运用新一代信息技术解决本专业领域问题的典型应用案例,并能正确分析应用价值。
<p>1-4 [信息社会责任]</p> <ul style="list-style-type: none">• 了解信息活动相关的法律法规、伦理道德准则,尊重知识产权,能遵纪守法、自我约束,识别和抵制不良行为;• 能正确区分虚拟社会与现实社会身份的差别,能在虚拟社会中与其他成员安全、负责任地交流;• 具备信息安全意识,在信息系统应用过程中,能遵守保密要求,注意保护信息安全,不侵犯他人隐私;• 了解人们日常生活、学习和工作中常见的信息安全问题,并具备一定的防护能力;• 能正确认识人工智能的发展对个人与社会的影响。	<p>2-4 [信息社会责任]</p> <ul style="list-style-type: none">• 理解信息技术和人类文明的有机联系,理解人类信息活动需要法律法规、伦理道德进行管理与调节,在现实世界和虚拟空间中都能遵纪守法,承担信息社会责任;• 具备较强的信息安全意识和防护能力,能利用常用的信息安全防御技术维护信息系统安全;• 能运用加密技术对重要信息进行保密处理,有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全;• 了解信息安全面临的常见威胁和常用的安全防护技术,并能有效防护;• 关注信息技术所带来的环境和人文影响,对于信息技术创新发展所产生的新观念和新事物,具有积极学习的态度、理性判断和负责行动的能力。

六、课程实施

(一) 教学要求

五年制高等职业教育信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标,在全面贯彻党的教育方针、在落实立德树人根本任务的基础上,突出五年制高等职业教育长周期、一体化、可持续的培养模式,着力体现信息技术课程对专业人才培养规格的支

撑，着重培养能适合学生终身发展、适应时代需求的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的综合能力。引导学生通过多种形式的学习活动、案例体验，在学习信息技术的基础知识、基本技能的过程中，提升认知、交流合作、自我展示、评估总结和创新的能力，发展本学科的核心素养，培养学生适应新时代中国特色社会主义的职业发展需要的信息能力。

1. 立德树人，强化学生的情感态度和社会责任意识

信息技术课程教学要落实立德树人根本任务，贯彻课程思政要求，使学生在纷繁复杂的信息社会环境中站稳立场、明辨是非、行为自律、知晓责任。

各主题的教学要有意识地引导学生关注信息，发现信息的价值，提高对信息的敏感度，培养学生的信息意识，形成健康的信息行为。教师在教学过程中要通过实际事例、教学案例培养学生的信息敏感度和对信息价值的判断力，通过具体教学任务使学生学会定义和描述信息需求，并能规划解决问题的信息处理过程。本课程还要使学生对信息系统的组成及其在生活、学习和工作中发挥的作用具有清晰的认识，了解新一代信息技术促进经济社会现代化发展的作用。

教师要引导学生直面问题，在思考、辨析、解决问题的过程中逐渐形成良好的信息社会责任意识。教师可在教学过程中引入典型信息事件，使学生认识相关法律法规的重要性的必要性，鼓励学生在面对信息困境时，能基于相关法律法规和伦理道德准则，做出理性的判断和负责的行动。

2. 对接岗位，培养学生的信息技术技能和综合应用能力

学校和教师应依托产教融合与校企合作，立足职业岗位需求，通过课程内容的扩展延伸，结合学生所学专业，将信息技术的课程学习与学生的职业发展需求深度融合。要以源自生产、生活实际的实践项目为引领，以典型任务为驱动，通过情境创设、任务部署、引导示范、实践训练、疑难解析、拓展迁移等教学环节，引导学生综合了解信息技术和与之关联的业务知识，掌握不同职业岗位和任务情境中运用信息技术解决问题的综合技能，在问题的解决过程中，培养学生的信息化职业能力。

信息技术课程要培养学生的综合应用能力。教师在教学设计时，要以计算思维为内在线索，通过综合教学案例和项目实践，使学生反复亲历计算思维的全过程，将知识、技能、意识、经验等融会贯通，体会从信息化角度分析问题的方法和解决问题的具体路径，逐渐形成运用信息技术解决问题的综合能力。

3. 契合学情，促进学生的信息能力和创新意识持续发展

各校要立足初中毕业生实际，围绕五年制高等教育对信息技术学科核心素养的培养要求，结合学情和专业特点，合理安排基础模块、拓展模块一与拓展模块二的教学。基础模块教学要打好学生信息素养的基础，强化基础实践技能的训练，培养学生运用信息技术解决问题的能力基本能力；拓展模块一要以人工智能知识普及作为前提和基础，融入程序设计思想，根据学生的认知特点，创设适应学生的情境和教学项目，引导学生了解人工智能在不同领域的应用，掌握人工智能基础知识，培养学生的计算思维，成为智能时代的合格公民。拓展模块二要引导学生综合运用所学的知识和技能，强化职业岗位情境中综合实践技能的训练，培养学生运用信息技术完成复杂职业任务所需的综合与迁移能力；引导学生深化对信息的理解，感悟新一代信息技术对生产、生活和学习带来的变革，激发和培养主动学习和应用新一代信息技术解决复杂问题的意识和能力。

在基础模块教学中，教师可借助数字化教学资源搭建学生感知和体验信息技术的应用环境，结合生产、生活、学习中的信息技术应用实例，引导学生了解相关知识，增强学生对信息技术课程学习的兴趣。通过实用性的项目案例，创设做、学、教一体化的任务情境，引导学生掌握信息技术基础知识和基本技能。

在拓展模块一教学中，教师可从贴近日常生活、学习和工作的案例导入教学内容，让学生学习真实案例和项目，了解、认识程序设计与人工智能的核心技术及应用领域。教师可以循序渐进地设计小任务和综合项目，引导学生从小任务做起，逐渐过渡到综合项目探究，在学习过程中体验程序设计和人工智能的乐趣，提升其实践创造能力。

在拓展模块二教学中，教师可结合不同专业设定不同方向的教学项目内容，引导学生依照企业模式组成工作团队，按项目实施流程进行信息收集、项目规划、任务实施、质量评价、评估总结，使学生通过完成具体任务熟练掌握信息技术实际操作技能，并不断提高操作效率，可根据学生的学习基础，创设适合学生的数字化环境与活动，引导学生开展自主学习、协作学习、探究学习，并进行分享和合作，使学生能够利用数字化资源与工具完成学习任务。教师要引导学生学会根据自身需要，自主选择学习平台，创设学习环境，形成自主开展数字化学习的能力和习惯。教师要培养学生的创新意识，使学生能将信息技术创新应用于日常生活、学习和工作中。

（二）学业水平评价

五年制高等职业教育信息技术课程的学业水平评价,应从情感态度与社会责任、数字化学习能力、解决问题能力等方面考查学生的信息素养水平。通过评价激发学生的学习兴趣,促进学生信息素养的提升。

情感态度与社会责任方面的评价主要包括对学生在信息技术领域的思想认识和行为表现,对信息活动相关法律法规和伦理道德准则的了解,对具有的信息安全意识和防护能力,对信息社会责任的认知等方面进行评价。数字化学习能力方面的评价主要包括对学生运用数字化资源和工具进行自主学习、协作学习、探究学习的能力,根据需要自主选择学习平台并创设数字化学习环境的能力,掌握常用信息检索工具和方法开展学习的能力等方面进行评价。解决问题能力方面的评价主要包括对学生使用各种软件工具、信息系统对信息进行加工、处理和展示交流的实际操作能力和熟练程度,在数字化环境下解决生活、学习和工作中实际问题的能力,解决复杂问题时运用计算思维的能力,在本专业领域创造性地运用数字化资源和工具解决问题的能力等方面进行评价。

学业水平评价采用过程性评价与总结性评价相结合的方式,全面、客观地评价学生的学业状况。过程性评价应基于学科核心素养,在考查学生相关知识与技能掌握程度和应用能力的基础上,关注信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任四个学科核心素养的发展,评价要体现出学生在学习过程中各方面能力的提升情况。总结性评价应基于学生适应职业发展需要的信息能力和学习迁移能力的培养要求,创设基于职业情境的项目案例,考查学生信息技术的综合运用能力和学科核心素养的发展水平,以及自我创新和团队协作等方面的表现。

（三）教材编写与课程资源开发要求

教材是课程标准的具体呈现形式,是实现课程目标、实施教学的重要资源,也是课程标准落实的重要途径。五年制高等职业教育信息技术课程教材的编写,要以社会主义核心价值观为导向,落实立德树人的根本任务,要注重职业教育特点、信息技术学科特色以及初中毕业生的认知规律,要突出五年一贯制长周期、一体化、可持续的培养模式,要服务学生个性化学习、多元化发展需求,为五年

制高等职业教育信息技术课程的实施提供保障。

教材的编写要依据五年制高等职业教育信息技术课程标准整体设计内容，体现思想性、科学性、民族性、时代性和系统性。教材内容要围绕信息技术学科核心素养，支持理论与实践相结合的教学方式，按能力清单组织学习内容、按工作流程设计学习过程，以培养学生信息技术学科核心素养、智慧学习能力和终身学习意识为主要教学目标。教材中要融入课程思政内容，加大介绍中国在信息技术领域的领先技术和创新成果，培养学生的爱国情怀、工匠意识和创新精神等，促进学生的全面发展。要注重国产软件的使用，摒弃软件版本的隔阂，挖掘与培育学生使用通用软件的能力。教材的形式可借鉴活页式和工作手册式教材的开发理念，建设以纸质教材为基础、以网络教学平台为载体、融合数字化教学资源和信息化教学服务的立体化新形态教材。

课程资源是指支持课程教学的数字化教学资源。在开发信息技术教材的同时，应依据本课程标准，充分运用各种信息技术手段，建设信息技术课程数字化教学资源库。教师应通过互联网等途径广泛收集与信息技术课程相关的数字化资源，如实际案例等，积极参与信息技术课程资源建设、网络课程建设和精品课程建设。

(四) 学习环境创设

学习环境主要是指教学设备实施，以及支持学生开展数字化学习的条件，必要的设备实施是保障信息技术课程实施的基础条件。在学习环境方面，学校要根据实际情况建设满足教学需要的信息技术教学机房和综合实训室等实施，选配数量合理、配置适当的信息技术设备，提供相应的软件和畅通的互联网接口。

建设并有效利用在线学习平台，支持混合学习、泛在学习、移动学习等信息化教学模式转型升级，引导学生进行数字化学习环境创设，开展自主学习、协作学习和探究学习。

(五) 教师团队建设

五年制高等职业教育信息技术教师要牢固树立良好的师德师风，符合教师专业标准要求，具有一定的信息技术实践经验和良好的课程教学能力。信息技术课程

教师的数量应按照国家 and 省有关标准配备。学校应重视信息技术课程教师队伍建设, 优化师资队伍年龄、职称与学历结构, 增强信息技术课程教师队伍的整体实力和竞争力。应建立课程负责人制度, 组建教师创新团队, 积极组织开展各类教研活动, 促进青年教师成长。要注重信息技术课程教师的“双师”素质培养, 建立教师定期到企事业单位实践的制度, 与时俱进地提升教师的技术水平和实践经验。以专任教师为主, 开展校企合作, 组建“双师”结构教学团队。鼓励和支持教师进行信息技术课程教学改革创新, 使课程教学更好地适应学生全面发展和个性化发展的需要, 满足经济社会发展需求。

(六) 对学校实施本课程的要求

五年制高等职业教育要落实国家关于教育信息化的最新要求, 加快实现信息化应用水平和师生信息素养普遍提高的发展目标。学校要重视落实本课程标准, 关注学生信息素养的发展水平, 开展学业质量水平测试, 对课程教学效果开展监测, 确保实现人才培养目标。

学校要为信息技术课程教学提供必要的设备设施, 保障基本教学条件, 满足本课程标准的实施要求, 支持学生开展数字化学习。学校应结合本地区产业发展和专业教学的需要, 立足学生实际, 精选拓展模块二内容, 打造信息技术精品课程。学校可依据各专业的特点, 将信息技术应用到专业实际教学, 支持高水平、有特色的高素质技术技能人才培养。

附录

教学设备设施配备要求

(一) 信息技术教学机房设备设施配备要求(基础模块和拓展模块—教学必配)

项目	技术参数与要求	数量
计算机	计算机配置满足安装主流教学软件要求，支持网络同传和硬盘保护，建议使用多媒体教学支持系统	保证上课时每工位1台（套）
教学投影显示设备	多媒体教学设备	≥1台（套）
软件配置	桌面操作系统及相关设备驱动程序，中英文输入法，常用工具软件，常用办公和图文编辑软件，信息安全防护软件，互联网应用软件，程序设计、人工智能等配套软件	根据教学实际需要选用
网络连接	网络交换机，网络接入带宽等能满足教学基本需求	根据教学实际需要选用
其他设备	能支持网络应用、人工智能等教学的相关设施和组件	根据教学实际需要选用
安全防护设施	消防、电力等安全实施	满足相关规范要求

(二) 信息技术综合实训室设备设施配备要求 (根据拓展模块二教学需要选配)

项目	技术参数与要求	数量
计算机	计算机配置满足安装主流教学软件要求, 支持网络同传和硬盘保护, 可选配多媒体教学支持系统	保证上课时每工位1台(套)
教学投影显示设备	多媒体教学设备	≥1台(套)
软件配置	桌面操作系统及相关设备驱动程序, 中英文输入法, 常用工具软件, 常用办公和图文编辑软件, 多媒体音视频处理软件, 信息安全防护软件, 互联网应用软件, 拓展模块二配套的支撑软件和应用软件, 课堂管理软件等	根据教学实际需要选用
网络连接	网络交换机, 网络接入带宽等能满足教学基本需求	根据教学实际需要选用
相关实训和体验设备	实训设备及配件	不少于每4工位 1套
	实训配套软件	
	体验设备	≥1台(套)
	安全防护设施	满足相关规范要求