



益陽職業技術學院
YIYANG VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

计算机网络技术 专业人才培养方案

专业代码: 510202

专业方向: 工业网络

适应年级: 2023 级

所属教研室: 信息工程教研室

所属院部: 电子与信息工程学院

制 定 人: 姜威

编制日期: 2023 年 4 月

益阳职业技术学院教务科研处制

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年高职全日制专业，由益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）教学团队与湖南艾华集团股份有限公司、奥士康科技股份有限公司等企业共同制订，并经学校审定、批准实施。

主要编制人：

工作单位	姓名	职务或职称
益阳职业技术学院	周习祥	电子与信息工程学院院长、教授
益阳职业技术学院	曾庆军	电子与信息工程学院教学副院长
益阳职业技术学院	郭竑晖	图文信息中心主任、副教授
益阳职业技术学院	刘建连	质量管理中心副主任、副教授
益阳职业技术学院	姜 威	副教授
奥士康科技股份有限公司	范 红	研发部经理
湖南艾华集团股份有限公司	赵新国	消费电源事业部、照明事业部 总经理

目 录

一、专业名称及专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
表 1 本专业职业面向	1
(二) 职业能力分析	2
表 2 本专业职业能力分析	2
五、培养目标与培养规格	6
(一) 培养目标	6
(二) 培养规格	7
六、课程设置及要求	10
(一) 课程体系设计	10
表 3 本专业课程体系一览表	10
图 1 本专业课程体系逻辑图	12
图 2 本专业课程实施技术路线图	12
(二) 公共基础课程设置及要求	13
(三) 专业（技能）课程设置及要求	13
表 4 公共基础课程设置及要求	14
表 5 公共基础限定选修课程设置及要求	37
表 6 公共基础选修课程设置及要求	42

表 7 专业基础课程设置及要求	58
表 8 专业核心课程设置及要求	71
表 9 专业拓展课程设置及要求	87
表 10 专业选修课程设置及要求	97
表 11 集中实践课程设置及要求	108
七、教学进程总体安排	129
(一) 教学活动进程安排	129
表 12 教学活动进程安排	129
(二) 实施性教学计划	129
表 13 计算机网络技术专业（工业网络）实施性教学计划	130
(三) 教学总学时分配	147
表 14 教学总学时分配	147
(四) 课赛证融通	147
表 15 课赛证融通信息一览表	147
八、实施保障	149
(一) 师资队伍	149
(二) 教学设施	150
表 16 校内实训室配置与要求	151
表 17 校外实习实训基地配置与要求	156
(三) 教学资源	156
(四) 教学方法	157
表 18 主要教学模式与教学方法实施要点一览表	158

(五) 学习评价	160
(六) 质量管理	160
九、毕业要求	161
十、附录	162
附录 1: 益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养地 图	163
附录 2: 益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方 案论证书	164
附录 3: 益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方 案审批表	165
附录 4: 益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方 案变更审批表	166

计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：计算机网络技术（工业网络）

专业代码：510202

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

实行弹性学制，基本学制3年，最多不超过5年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表1所示

表1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域	职业技能等级证书或职业资格证书
51 电子与信息大类	计算机类（5102）	互联网和相关服务（64）	4-04-02-01 信息通信网络机务员 4-04-04-01 信息通信网络运行管理员	1.网络系统运维 2.网络系统集成 3.工业网络系统运维	教育部1+x证书： 工业互联网网络运维职业技能等级证书（初级，中级，高级） 网络系统建设与

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域	职业技能等级证书或职业资格证书
		术服务业（65）	4-04-04-02 网络与信息安全管理员 4-04-04-03 信息通信信息化系统管理员		运维职业技能等级证书（初级，中级，高级） 计算机技术与软件专业技术资格： 网络管理员（初级） 网络工程师（中级） 网络规划师（高级） 企业证书： 华为 HCIA/HCIP 等

（二）职业能力分析

本专业职业能力分析如表 2 所示

表 2 本专业职业能力分析

岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
------	--------	--------

网络系统运维 工程师	负责网络及各个子系统管理维护；	熟悉计算机系统基础知识； 熟悉数据通信的基本知识； 熟悉计算机网络的体系结构，了解 TCP/IP 协议的基本知识。
	负责网络系统规划与设计；	熟悉常用计算机网络互联设备和通信传输介质的性能、特点； 熟悉常用的备份软件； 掌握主流操作系统的安装、设置和管理方法； 掌握 Web 网站的建立、管理与维护方法，熟悉网页制作技术。
	负责网络设备的配置与管理；	熟悉 DNS、WWW、MAIL、FTP 和代理服务器的配置和管理。
	负责网络性能管理、网络故障管理、网络配置管理、网络优化管理；	掌握以太网的性能、特点、组网方法及简单管理。
	负责操作系统、数据库、中间件基础软硬件的日常运维工作；	熟悉关系数据库的安装部署、熟悉 SQL 语句，数据库备份恢复，故障排除； 了解 IT 运维服务（如 ITSS/ITLL）相关知识，具备独立解决技术问题的能力。

	参与信息系统系统级应急方案的制定、验证及切换演练工作；	能熟练地编写 Shell 脚本，使用脚本来完成日常系统运维工作； 了解计算机网络有关的法律法规，以及信息化的基础知识。
	参与服务器、存储、基础软件等架构设计评审和产品选型等规划建设工作。	正确阅读和理解本领域的简单英文资料。 了解计算机网络的新技术、新发展。
网络系统集成 工程师	能熟练掌握网络系统集成规划的方法、步骤；	网卡、交换机、无线网卡和网桥的安装与调试； 多层交换网络的设计与设备的安装及使用； 局域网通信系统集成解决方案； 网络远程接入设备的安装及使用； 路由器的安装及使用，静态路由协议、动态路由协议、访问控制列表和 NAT 地址转换的应用。
	熟知综合布线系统标准、设计等级与特点、设计步骤与要领；	综合布线系统设计与安装，综合布线系统测试标准及测试方法；机房电力系统设计、接地设计， UPS 安装及使用。
	能撰写完整的需求调研文档记录体系，撰写系统集成功能描	服务器技术和网络资源系统选型； 网络系统的验收与项目评估。

	述书；	
	能利用各种网络技术、协议配置搭建各类中大型企业网络；	广域网通信系统集成解决方案； 网络信息资源系统的工作模式 服务器双机集群、热备份技术，以及解决方案； 网络资源系统集成解决方案； 网络防病毒技术及解决方案； 改进网络的性能和缩放性，网络故障诊断与排除； 加固操作系统的安全，部署电子邮件的安全； 使用网络 DMZ 保护网络边界(防火墙的应用) 。
	具备业务系统与企业网络运维的能力。	网络存储解决方案，中小型网络数据备份方案。
工业网络系统 运维工程师	负责监控工业网络系统运行状态，及时发现问题并采取措施解决，保障系统稳定运行；	熟悉工业互联网云平台的架构及相关技术，熟悉智能制造方案落地实施方法和路径； 熟悉工业企业典型数字化转型升级痛点及对智能化改造的需求，了解工业信息化、了解工业智能化系统如：MES,ERP,PLM,SCADA。

	当系统出现故障时，需要对故障进行分析，找出问题所在，并进行修复；	熟悉 Profinet/Profibus、CAN、Modbus 等工业总线协议，了解物联网 MQTT、LoRa、NB-IoT 等相关传输协议。
	根据业务需求和技术发展，进行系统优化和升级，提高系统性能和可靠性；	熟悉中国制造 2025、工业 4.0、互联网+制造等行业发展和政策方向，熟悉工业 4.0/智能制造的方向及实现路径。
	负责工业网络系统的安全管理工作，包括安全策略制定、网络安全防护、风险评估等；	熟悉工业互联网安全框架，了解信息安全、功能安全与物理安全的基础理论。
	负责工业网络系统的数据管理工作，包括数据备份、数据恢复、数据安全等。	熟悉 IT 系统技术架构、网络架构、服务器、安全设备、系统软件和数据库等内容理论基础。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文修养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神；掌握计算机网络技术、网络操作系统、编程基础、云平台运维、工业网络运维等方面的知识和技术技能，较强的就业能力和可持续发展能力；面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业、工业网络运行维护等行业生产一线，能够从事信息通信网络机务员、信息通信网络

运行管理员、网络与信息安全管理、信息通信信息化系统管理员等工作岗位的高素质复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面应达到以下要求：

1.素质(Q)要求

【思想政治素质】

Q1: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。

Q2: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。

【身心健康素质】

Q3: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。

Q4: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。

【职业素养】

Q5:具有家国情怀、劳模精神、创客素养、质量意识、环保意识、安全意识、数字素养、工匠精神、创新思维。

Q6: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。

Q7:掌握各种网络技术、协议、操作系统和网络安全等相关知识，具备较高的技术水平和技能。

Q8:具有快速、准确地识别和解决网络问题，故障排除、网络优化和安全管理的能力。

2.知识(K)要求

【通用知识】

K1:掌握必备的思想政治理论和军事理论、法律与环境保护的基本知识。

K2:掌握必备的文字表达和英语、数学、信息技术与创新创业的基本知识。

K3:掌握科学的运动锻炼方法和卫生保健、安全消防与心理疏导的相关知识。

【专业知识】

K4: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。

K5:熟悉与本专业相关的英语、数学等基本知识。

K6:掌握计算机硬件及应用、计算机网络结构和工作原理、无线网络结构和工作原理、数据库开发与运维、网络编程、网络维护与调试、网络测试工具等方面的基本知识。

K7:掌握工业网络技术、工业互联网、工业网络控制、物联网技术的基本知识。

K8:熟悉信息安全与网络安全、网络虚拟化及 SDN、云计算的相关知识。

K9:掌握系统集成技术和项目实施方法的相关知识。

K10:了解计算机网络方面最新发展动态和前沿技术。

3.能力(A)要求

【通用能力】

A1:具有良好的团队合作精神和高度的责任感，有强烈的事业心。

A2:具有较强的分析、判断和概括能力，较强的逻辑思维能力。

A3:具有良好的语言、文字表达和沟通能力，较强的信息技术应用能力。

A4:具有良好的查阅科技文献、产品设计相关手册和工具书进行检索的能力，及学习本专业新标准、新技术、新工艺的能力，有较强的学习能力和创新能力。

【专业能力】

A5:能够进行网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络的安装与调试。

A6:具有熟练操作常用网络操作系统,并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用网络应用环境的能力。

A7:具备中小型网络规划设计、实施的能力。

A8:具有网络应用系统设计、开发及维护的能力。

A9:具备数据库系统的安装、安全管理，数据备份和灾难恢复等方面的能力。

A10:具备网络虚拟化及云平台系统规划、安装、搭建、调试、维护等方面的能力。

A11:具备工业网络系统的组建、配置、调试、维护与技术改造的能力。

A12:具有协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系设计

根据人才需求调研结果，聚焦互联网和相关服务、软件和信息技术服务业行业领域典型岗位需求，依据职业能力分析进行课程设置，构建计算机网络（工业网络方向）专业课程体系。

本专业课程体系一览表如表 3 所示。

表 3 本专业课程体系一览表

课程性质	课程类型	主要课程
公共基础课程	公共基础必修课程	习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论、军事技能、国家安全教育、劳动专题教育、心理健康教育、职业发展与就业指导、大学体育（健康教育）、信息技术、大学语文、高等数学、大学英语、美育课程、德育素质主题活动
	公共基础限定选修课程	中华优秀传统文化、新四史、创新创业教育
	公共基础选修课程	耕读教育、铸牢中华民族共同体意识概论、茶文化与茶艺、职业礼仪、演讲与口才、生态文明、人工智能与信息社会、信息检索、物理与人类生活、创新思维

		训练、创业人生、个人理财规划、企业绿色管理
专 业（ 技 能 ） 课 程	专业基础课程	电工电子技术、C 语言程序设计、计算机网络技术基础、数据库管理及应用、Windows Server 操作系统管理、PLC 技术及应用、信息网络布线
	专业核心课程	路由交换技术、工业网络技术、Linux 系统管理及应用、网络管理与维护、网络系统集成、网络安全技术配置与应用、SDN 技术
	专业拓展课程	Python 语言程序设计、网络存储技术、云计算技术与应用
	集中实践课程	C 语言程序设计实训、Windows Server 网络管理项目实训、数据库管理及应用实训、Linux 网络管理实训、工业网络实训、路由交换技术实训、中小型网络搭建实训、网络运行与维护实训、SDN 技术实训
	专业选修课程	物联网应用技术、单片机应用技术、大数据技术导论、移动应用服务器端开发（基于 PHP 技术）、工业互联网导论

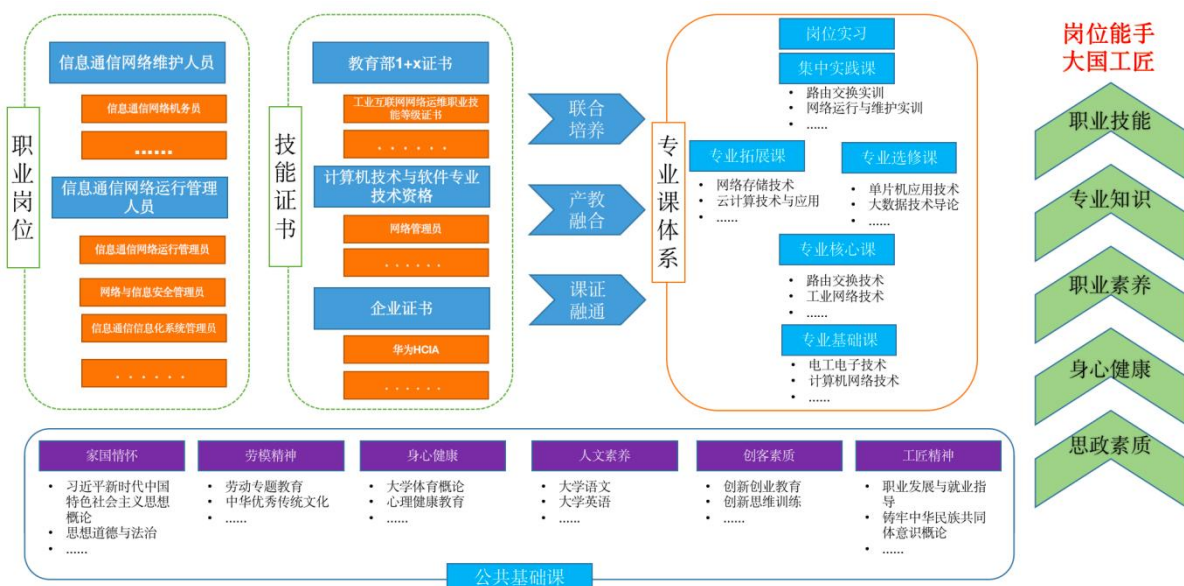


图 1 本专业课程体系逻辑图

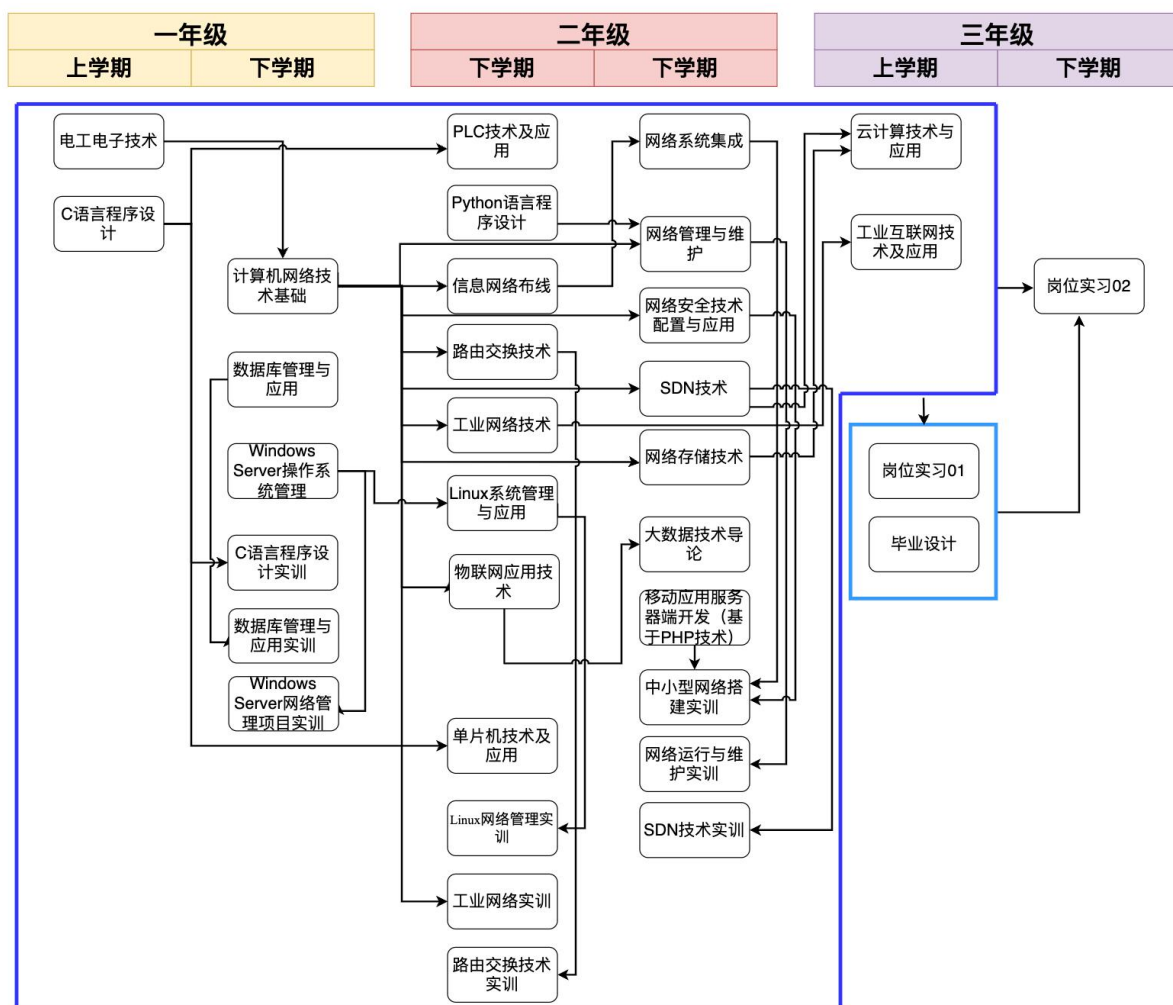


图 2 本专业课程实施技术路线图

(二) 公共基础课程设置及要求

公共基础课程分为公共基础课程、公共基础限定选修课程和公共基础选修课程。

1.公共基础课程

本部分课程设置及要求见表 4。

2.公共基础限定选修课程

本部分课程设置及要求见表 5。

3.公共基础选修课程

本部分课程设置及要求见表 6。

(三) 专业（技能）课程设置及要求

专业（技能）课程分为专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业选修课程和集中实践课程。

1.专业基础课程

课程设置及要求见表 7。

2.专业核心课程

课程设置及要求见表 8。

3.专业拓展课程

课程设置及要求见表 9。

4.专业选修课程

课程设置及要求见表 10。

5.集中实践课程

课程设置及要求见表 11。

表 4 公共基础课程设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1.素质目标：对照习近平新时代中国特色社会主义思想检视自己的思想言行，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”；自觉在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；牢记科技报国初心，涵养科技创新活力；传承发扬爱国、求知、创业、兴工的“楚怡精神”。 2.知识目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学理论体系，包括其核心要义、主要内容和理论特质；认识习近平新时	八个明确的主体内容 “十四个坚持”的基本方略 1.习近平强军思想。 2.习近平经济思想。 3.习近平生态文明思想。 4.习近平外交思想。 5.习近平法治思想。	1.教师要求：具备良好的师德师风、教学技能、实践能力和信息素养。 2.教学模式：混合式教学，理实一体化。 3.教学方法：启发式、案例式、讨论式以及合作探究式等多种教学方法。 4.教学手段：利用现代化教学手段，依托省级精品在线开放课程	道路认同 理论认同 情感认同 使命担当 爱国情 强国志 报国行 科技报国等	48/3	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 A1

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
	代中国特色社会主义思想的历史地位和重大意义。 3.能力目标：能澄明新时代之内涵与新思想之间的关系；能切实领会这一思想开辟马克思主义理论新境界的贡献、当代意义。		（自建）、数字化资源，开展新媒体全覆盖式教学。 5.考核方式：过程考核与结果考核相结合。			
思想 道德 与法 治	1.素质目标：在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，崇德向善、遵法守纪、热爱劳动、具备匠人技艺和创新思维；传承发扬爱国、求知、创业、兴工的“楚怡精神”。 2.知识目标：把握人生观、世界观、价值观、道德观和法治观的相关知识；理解理想信念	1.开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育。 2.社会主义核心价值观与社会主义法	1.教师要求：贯彻落实立德树人根本任务，具备良好的师德师风、教学技能、实践能力和信息素养。 2.教学模式：采用“BOPPPS”“理实一体化”的教学模式。	政治坚定 家国情怀 法治意识 劳模精神 德技双修 等	48/3	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 A1 A2 A3

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
	的本质、马克思主义的科学内涵；掌握习近平法治思想。 3.能力目标：把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密联合起来，引领良好的社会风尚，成为自觉担当民族复兴大任的时代新人；运用所学知识，自觉践行社会主义核心价值观，做到遵法学法守法用法。	治建设的关系。 3.筑牢理想信念之基。 4.培育和践行社会主义核心价值观。 5.传承中华传统美德。 6.弘扬中国精神。 7.尊重和维护宪法法律权威。	3.教学方法：任务驱动法、案例教学法、混合式教学。 4.教学手段：讲授法、多媒体教学、自建精品在线开放课程辅助教学。 5.考核方式：采用形成性评价与终结性评价相结合，线上与线下相结合的考核方式。			
毛泽	1.素质目标： 提高马克思主义理论素养；坚	1.马克思主义中国	1.教师要求： 具备良好的师德师风	政治认同	32/2	Q1 Q2 Q3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
东思想和中国特色社会主义理论体系概论	定正确的政治方向；激发奋力发展实体经济积极性、主动性和创造性；传承发扬爱国、求知、创业、兴工的“楚怡精神”。 2.知识目标：掌握马克思主义中国化理论成果；认识党领导人民进行的革命、建设、改革历史进程；理解党的基本理论、基本路线、基本方略。 3.能力目标：提升大学生运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决问题的能力。	化的内涵、进程及意义。 2.毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的形成发展、主要内容、历史地位、指导意义。	风、教学技能、实践能力和信息素养。 2.教学模式：混合式教学，理实一体化。 3.教学方法：启发式、案例式、讨论式以及合作探究式等多种教学方法。 4.教学手段：利用现代化教学手段,依托省级精品在线开放课程（自建）、数字化资源，开展新媒体全覆盖式教学。	家国情怀 法治意识 楚怡精神 工匠精神 等		Q4 Q5 Q6 K1 A1

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
			5.考核方式： 过程考核与结果考核相结合。			
形势 与政 策	1.素质目标： 树牢“四个意识”；坚定“四个自信”；积极投身中国特色社会主义建设的伟大事业；勉励自身成为担当民族复兴大任的时代新人；传承发扬爱国、求知、创业、兴工的“楚怡精神”。 2.知识目标： 了解新时代国内外复杂多变的形势与关系；掌握党和国家的路线、方针、政策；理解党的十九大精神、十九届五中全会精神、十九届六中全会精神及习近平新时	1.党和国家重大理论政策。 2.社会主义现代化建设形势。 3.全面从严治党形势。 4.港澳台工作形势。 5.国际形势与国际关系等。	1.教师要求： 具备良好的师德师风、教学技能、实践能力和信息素养。 2.教学模式： 混合式教学，理实一体化。 3.教学方法： 启发式、案例式、讨论式以及合作探究式等多种教学方法。 4.教学手段： 利用现代化教学手	政治认同 家国情怀 文化素养 法治意识 与时俱进 精益求精 楚怡精神 等	16/1	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 K2 A1 A2 A3

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
	代中国特色社会主义思想等。 3.能力目标：能运用辩证唯物主义与历史唯物主义的观点、方法全面认识、分析并处理问题。		段，数字化资源、精品在线开放课程，开展新媒体全覆盖式教学。 5.考核方式：过程考核与结果考核相结合。			
军事 理论	1.素质目标：增强国防的责任感、使命感和紧迫感；形成热爱国防、关心国防、支持国防、献身国防的爱国主义精神。 2.知识目标：了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状；初步掌握我军军事理论的主要内容；了解世界军事及我国周边安全环境；掌握当代高技术战争的形成及其特点。 3.能力目标：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.中国国防。 2.国家安全。 3.军事思想。 4.现代战争。 5.信息化装备。 6.共同条令教育。 7.射击与战术。 8.防卫技能与战时防护。 9.战备基础与应用。	1.教师要求：贯彻落实立德树人根本任务，具备良好的师德风范、教学技能、实践能力和信息素养，高质量开展各项教育教学活动。 2.教学模式：理论与实践相结合。	热爱祖国 热爱人民 思想端正 信仰明确 立场坚定 服务人民	36/2	Q1 Q2 K1 K4 A1

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
			3.教学方法： 灵活运用启发式、案例式、讨论式以及合作探究式等。 4.教学手段： 实地军训、合理利用现代化教学手段,依托自建精品课程、数字媒体。 5.考核方式： 考查。	敢于担当 作风端正 关注时政 崇尚法治 遵守规则 意志坚定 团结合作 自强自律 勇于奉献 等		
军事	1.素质目标： 强化爱国主义，增强国防意识；	1.徒手队列训练。 2.竞技体能。 3.内务整理等。	1.教师要求： 具备良好的专业知	信仰明确	112/2	Q1 Q2 Q7

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑的 培养规格
技能	弘扬优良作风，培养集体观念。 2.知识目标：学习军事理论，加强法纪教育。 3.能力目标：规范日常行为，培养吃苦耐劳。		识、师德能风、教学技能、实践能力。 2.教学模式：理论与实践相结合。 3.教学方法：讲解说明、实地演练等 4.教学手段：实地军训。 5.考核方式：考查。	立场坚定 服务人民 敢于担当 身心健康 坚持锻炼 团结合作 吃苦耐劳 自强自律 等		K1 K2 K4 A1
国家 安全	1.素质目标：践行社会主义核心价值观；确立积极的人生观；树立国家安全观念。 2.知识目标：系统掌握必备的安全知识。 3.能力目标：提升具有探究学习、终身学习、	1.讲解国家面临的安全环境，增强政治安全意识。 2.讲解个人人身安全知识，提高个人	1.教师要求：具备良好的师德能风、教学技能、实践能力和信息	热爱祖国 热爱人民	16/1	Q1 Q2 K1 K2 A1

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
教育	分析问题和解决问题的能力。	安全意识，了解自然灾害个人保护防范手段。 3.讲解传染病防控知识，提高防病能力。 4.讲解财务安全与信息安全，加强“校园网贷”的安全教育，提高个人信息安全意识。	素养，做到“六要八统一”。 2.教学模式：理论与实践相结合。 3.教学方法：课堂讲授、案例分析、应急演练。 4.教学手段：合理利用现代化教学手段。 5.考核方式：考查。	遵纪守法 热爱生活 积极向上 身心健康 坚持锻炼 珍惜生命等		
劳动专题教育	1.素质目标：培育积极的劳动精神；养成良好的劳动习惯和品质。 2.知识目标：准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高劳动素养，树立正确的劳动观念。 3.能力目标：具有必备的劳动能力。	1.日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。 2.日常生活劳动教育。 3.生产劳动教育。 4.服务性劳动教育。	1.教师要求：建立劳动课教师特聘制度，为学校聘请具有实践经验的社会专业技术人员、劳动模范等担任兼职教师创造条件。	劳模精神 讲究卫生 服从安排 踏实肯干	64/4	Q1 Q2 Q5 Q6 K1 A1

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
			2.教学模式：理论与实践相结合。 3.教学方法：讲解说明、淬炼操作、项目实践、反思交流、榜样激励。 4.教学手段：持续开展日常生活劳动；定期开展校内外公益服务性劳动；依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动。 5.考核方式：平时表现评价、学段综合评价、开展学生劳动素养监测。	持之以恒 吃苦耐劳 等		

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
心理 健康 教育	1.素质目标：预防和缓解心理问题，优化心理品质。 2.知识目标：帮助学生掌握一定的心理学知识，熟悉常见心理问题及其预防等心理学基础知识。 3.能力目标：培养适应大学生活和社会生活的能力，调节情绪的能力，人际交往的能力，以及自我心理调节的能力，塑造健康的人格和优良的意志品质。	1.生涯规划。 2.自我认知。 3.生命教育与感恩。 4.情绪管理。 5.人际沟通。 6.挫折与意志。 7 学习与创新。	1.教师要求：具备良好的师德能风、教学技能、实践能力和信息素养，做到“六要八统一”的要求。 2.教学模式：线上线下相结合与理论实践相结合。 3.教学方法：体验式教学法、运用案例分析法、情景模拟法等。 4.教学手段：合理利用现代化教学手段,开展新媒体全覆盖式教学。 5.考核方式：“三位一体”的考核	热爱生活 积极向上 身心健康 坚持锻炼 善于交流 坚韧不拔 珍惜生命 意志坚定 集思广益 情趣高雅 团结合作	40/2.5	Q1 Q2 Q4 Q6 Q7 K3 A1 A2 A3

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑的培 养规格
			方式，考核要点与相应赋分为： 平时表现成绩（40%）+实践活 动成绩（20%）+期末理论考试 成绩（40%）。	独立思考 等		
职业 发展 与就 业指 导	1.素质目标： 具有正确的三观、理想信念和 对自身职业进行规划的意识。 2.知识目标： 了解职业、职业生涯、职业理 想的内涵；理解职业理想对人生发展的作 用；理解职业生涯规划对实现职业理想的重 要性；掌握《职业生涯规划书》的书写。 3.能力目标： 能运用所学知识对自己的职业 生涯进行初步规划；能根据职业生涯的实 际，运用所学中适时适度科学地调整规划。	1.自我评估认识。 2.组织与社会环境 分析。 3.生涯机会评估。 4.生涯目标确定。 5.制定行动方案。 6.评估与反馈。	1.教师要求： 教师应具备分析社 会环境、职业环境和组织环境的 能力；swT 分析描述能力。 2.教学模式： “理实一体”的教学 模式。 3.教学方法： 讲授法、探究法、 讨论法、实训法。 4.教学手段： 多媒体教学、超星 平台、相关专题展演。 5.考核方式： 过程考核与期末考 查相结合。	爱国爱党 爱岗敬业 诚信友爱 团队协作 意志坚定 遵纪守法 自强自律 等	16/1	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 K3 A1 A2 A3
大学 体育	1.素质目标： 树立“安全第一的思想”，通过 科学锻炼有效提升学生身体素质，培养具有	1.田径。 2.篮球。	1.教师要求： （1）教态自然语言简练，示范	热爱祖国 团结合作	108/6	Q1 Q2 Q3 Q4

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑的 培养规格
(健康教育)	良好的合作精神和体育精神，树立民族传统体育文化意识；不懈奋斗，自强不息，传承楚怡精神；将体育竞赛中的文明参赛、遵守规则转化为培养约束自我，诚实守信的良好风貌，加强核心素养的养成，加强健康理念，培养终身锻炼的习惯。 2.知识目标：能够掌握一定的运动基础知识，能有效提高身体素质、全面发展体能的知识技能与锻炼方法，选择健康的生活方式。 3.能力目标：能够运用科学的锻炼方法将现代化信息技术应用到体育锻炼中；增强对自	3.排球。 4.乒乓球。 5.羽毛球。 6.足球。 7.武术。 8.健身操。 9.跳绳。 10.个人卫生与性健康、健康生活、疾病预防、急救知识等。	动作准确规范，组织应变能力强。 (2) 采用多元化教学方法并合理运用教学资源。 2.教学模式：线上线下混合式教学模式。 (1) 分层教学模式 (2) 分组教学模式 (3) 学导教学模式 (4) 合作教学模式 (5) 情景教学模式	精益求精 职业道德 社会责任 爱岗敬业 吃苦耐劳 无私奉献 勇于探索 奋发图强 百折不挠 自强不息 等		Q5 Q6 Q7 Q8 K1 K2 K3 A1 A2 A3 A4

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
	然和社会的适应能力与疾病的抵抗能力，促进学生身心健康发展，增强对挫折的承受力，培养大国工匠精神；养成积极参加体育锻炼的好习惯，培养终身锻炼的意识。		(6) 竞赛教学模式 3.教学方法： (1) 教师教法：讲授法、指导法、示范法、完整法等。 (2) 学生学法：模仿法，分组练习法，竞赛法等。 4.教学手段： (1) 传统化教学手段：语言传递信息等。 (2) 现代化教学手段：运动 APP 等			

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
			5.考核方式： 达标测试			
信息 技术	1.素质目标：具有良好的信息素养；具有信息社会责任感；具有搜集资料、利用资料等方面的数字化学习能力；具有精益求精的工匠精神；具有沟通表达、团结协作等综合职业素养。 2.知识目标：了解信息技术基本知识，理解并遵守网络行为规范，熟练获取和使用网络信息资源；熟练掌握文字处理、电子表格、演示文稿等软件的使用。 3.能力目标：具有良好的学习方法和良好的	1.信息技术基础知识； 2.网络基础应用和信息安全； 3.信息检索； 4.使用文字处理软件进行图文编辑； 5.使用电子表格软件进行数据处理； 6.使用演示文稿软	1.教师要求：熟悉信息技术相关知识，能熟练地使用文字处理、电子表格、演示文稿软件；能根据学生实际，灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：项目驱动、情境教学、启发式、讨论式。 4.教学手段：多媒体教学；网络资源拓展。 5.考核方式：过程性考核与期末考核相结合。	爱国主义 爱岗敬业 诚信友善 保护环境 遵守规范 工匠精神 劳动精神 创新意识 等	48/3	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K2 K3 A1 A3 A4

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
	学习习惯；具有独立思考和主动探究能力； 形成运用信息技术解决问题的能力；具有较 好的逻辑思维能力和信息处理能力；具有良 好的动手能力。	件进行演示文稿制 作。				
大学 语文	1.素质目标： 培育创新批判性思维和工匠精 神；具有仁爱、孝悌、进取的人文情怀；养 成实事求是、崇尚真知的科学态度。 2.知识目标： 掌握必要的语文基础知识和基 本技能；了解中国文学的发展概况；掌握阅 读和欣赏文学作品的基本方法。 3.能力目标： 能够正确地理解和运用祖国语	1.文学欣赏。 2.口语交际。 3.应用文写作。	1.教师要求： 普通话二甲及以 上，书写规范，具备扎实的语文 基本功；具有“生活即语文”的大 语文观，文学史体系宏观；精心 设计与组织各种语文实践活动。 2.教学模式： 分层教学、线上线 下混合式教学。	文化自信 热爱祖国 坚持阅读 科学思维 勇于探索 工程伦理 精益求精	24/1.5	Q1 Q2 K1 K2 A1

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
	言文字进行表达和交流；具有较高的审美鉴赏能力，在生活、工作情境中能表现美，创造美。		3.教学方法： 讲授法、案例分析法、任务驱动教学法、讨论式教学法、情境教学。 4.教学手段： 多媒体教学、网络教学。 5.考核方式： 过程考核+期末测试。	家国情怀 使命担当 审美意识 等		
高等 数学	1.素质目标： 具有一定的创新精神、独立思考、团体协作精神。 2.知识目标： 了解基本数学思想方法；掌握装备制造、交通运输、土木建筑、电子信息	1.函数极限与连续。 2.微分学及其应用。 3.积分学及其应用。	1.教师要求： 熟悉高等数学基础模块的相关知识；能根据不同层次的教学对象，课程的不同内容以及不同的目标要求灵活多样	爱国爱党 爱岗敬业 诚信友爱 遵纪守法	48/3	Q1 Q2 Q4 Q5 Q6 K1 K3 A1 A2

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
	类相关专业课程学习、适应未来工作及进一步发展所必需的数学知识和必要的应用技能。 3.能力目标：能用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题。		地组织教学,具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式：“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。 3.教学方法：任务驱动法、案例教学法、启发式教学法、探究式教学法。 4.教学手段：多媒体教学、职教云平台、精品课程辅助教学。 5.考核方式：职教云平台过程考	实事求是 勇于探索 质疑精神 独立思考 互助合作 观察仔细 举一反三 持之以恒 意志坚定 精益求精 勇于创新		A3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			核与期末考查相结合。	等		
大学英语	1.素质目标 多元文化交流、职场涉外沟通、语言思维提升、自主学习完善。 2.知识目标：（1）掌握用于日常交际及一般涉外业务的基本词汇，大约 3000-3400 个英语单词），以及本专业的核心词汇；（2）掌握基础英语语法知识。 3.能力目标：在日常生活和职场中能进行有效口头沟通和书面沟通。	1.线下教学：依托基础英语主题情境和职业英语主题情境展开听、说、读、译的教学。 2.线上教学：《职通英语》+ A 级辅导专题（包括听力、语法、词汇、阅读、翻译、写作等。）	1.教师要求：应坚持立德树人；应了解所教学生的专业、行业实际，能针对专业实际安排相关英语教学；应充分利用现有教学资源，综合利用讲授、讨论、表演等教学手段，丰富课程教学内容；应在利用传统教学资源的同时，充分运用信息技术，构建真实、开放、交互、合作的教学环境，引导学生开展主动、个	家国情怀 文化自信 湖湘文化和楚怡精神 厚德仁爱 改革创新 诚信服务 德法兼修 爱岗敬业	128/8	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 A1 A2 A3 A4

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
			性化的学习活动。 2.教学模式：线上线下混合式教学模式。 3.教学方法：情境教学、任务驱动、视听教学、交际教学等多元教学法。 4.教学手段：多媒体教学、讲授、讨论、自建线上课程辅助教学。 5.考核方式：过程考核和终结性考核相结合。	劳动精神 劳模精神 工匠精神 甘于奉献 善于沟通 求真务实 使命担当 等		
美育	1.素质目标： 具有正确、进步的审美观，高	1.认识美。	1.教师要求： 能运用美学与美育	情趣高雅	16/1	Q1 Q2 Q3

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
课程	尚、健康的审美理想和审美情趣；具备审美的人生境界，和谐的人格。 2.知识目标：掌握马克思主义美学的基本理论知识和基本原理。 3.能力目标：对美的事物具有敏锐感觉能力、鉴赏能力、创造能力；在生活、工作情境中能发现美、表现美，创造美。	2.自然美。 3.社会美。 4.艺术美。 5.技术美。 6.生活美。 7.文化美。 8.经济美。 9.管理美。 10.法治美。	的理论知识指导教学实践，具有审美塑造的自觉性和在教学中贯彻美育的能力；能不断探索信息化背景下教学方式的转变。 2.教学模式：线上线下混合式、自学+辅导教学模式。 3.教学方法：理论讲授、案例教学法、实物演示式。 4.教学手段：多媒体教学、超星平台辅助教学。 5.考核方式：过程考核+期末测	积极向上 审美意识 精益求精 敢于创造 健全人格 兼容并蓄 等		Q5 K1 K2 A1 A2

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
			试。			
德育 素质 主题 活动	1.素质目标：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；践行社会主义核心价值观，履行道德准则和行为规范；养成良好的行为习惯；具有安全意识、工匠精神和创新思维。 2.知识目标：掌握必备的政治理论、国家安全等知识；掌握中华优秀传统文化素质知识；掌握安全防护和法律法规等的相关知识。 3.能力目标：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	1.适应大学学习、生活及培养专业兴趣。 2.培养综合素质、树立正确三观。 3.形成职业理想，树立正确职业观。	1.教师要求：贯彻落实立德树人根本任务，具备良好的师德风范、教学技能、实践能力和信息素养。 2.教学模式：理论实践相结合。 3.教学方法：灵活运用启发式、案例式、讨论式以及合作探究式等。 4.教学手段：合理利用现代化教学手段。	思想端正 信仰明确 立场坚定 服务人民 诚信友善 乐于助人 勤俭节约 爱护环境 热爱生活 积极向上	64/4	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 K2 A1 A2 A4

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
			5.考核方式：考查。	热爱学习 坚持阅读 勇于奉献 服从安排 等		

表 5 公共基础限定选修课程设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
中华优秀传统文化	1.素质目标：具有正确的文化观、理想信念和对中国文化的自信。 2.知识目标：了解中国传统文化的基本特点；理解和掌握中国古代哲学思想、中华传统美德、中国文化的基本精神和核心理念。 3.能力目标：能用优秀传统文化的理念来指导自己的生活、学习以及将来的工作。	1.中国传统文化的的特点。 2.中国古代哲学思想。 3.中华传统美德。 4.古代文学、节日民俗等。	1.教师要求：熟悉中国文化，具备较高的文化素养；能根据学生的实际，灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式：采用“理论+实践”的教学模式和混合式教学模式。 3.教学方法：启发式、讨论式、探究式教学法，案例教学、情境教学、模块化教学。	爱国爱党 信仰明确 自强不息 敢于担当 珍惜生命 尊重文化 诚信友爱 明礼守法 爱岗敬业 团结协作	24/1.5	Q1 Q2 Q4 Q5 Q6 Q8 K1 K3 A1 A2 A3

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
			4.教学手段： 多媒体教学、超星（或职教云）平台、精品课程辅助教学。 5.考核方式： 过程性考核与期末考查相结合。	勇于探索 勇于创新 等		
新四 史	1.素质目标： 了解历史事实、理清历史脉络、把握历史规律、得出历史结论；提高思想政治理论素养；坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心；激发奋力实现中国梦的积极性、主动性和创造性；传承发扬爱国、	1.党史。 2.新中国史。 3.改革开放史。 4.社会主义发展史。	1.教师要求： 通过讲好红色故事、创设有效情景、设计实践活动、拓展学习资料等方式，推进“四史”教育进教材、进课堂、进头脑。 2.教学模式： 混合式教学，理实	“四个意识” “四个自信” “两个维护”	24/1.5	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 A1

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
	求知、创业、兴工的“楚怡精神”。 2.知识目标：掌握党、新中国、改革开放与社会主义发展的历史进程；认识当今中国所处的历史方位；理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。 3.能力目标：能够更加自觉地以党的创新理论武装头脑、指导实践；能深刻认识我们党先进的政治属性、崇高的政治理想、纯洁的政治品质，以史为镜，进一步检视和校准坐标，做到永葆坚定信念，永葆奋斗精神。		一体化。 3.教学方法：启发式、案例式、讨论式以及合作探究式等多种教学方法。 4.教学手段：利用现代化教学手段，依托超星平台、精品在线开放课程、数字化资源，开展新媒体全覆盖式教学。 5.考核方式：过程考核+期末考试	社会主义和共产主义理想信念 初心使命 政治认同 家国情怀 法治意识 楚怡精神 社会责任意识		

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑培养规格
				等		
创新创业教育	1.素质目标：具备一定的创业意识、团队意识和创新精神。 2.知识目标：掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识；辩证认识和分析创业团队、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 3.能力目标：熟悉创业的基本流程和基本方法，具备一定创新创业能力。具备一定的创新设计能力、项目路演表达能力、动手制作能力、团队协作能力。	1.培养创业思维与创新意识。 2.了解创业者素质能力特质，打造创业团队。 3.积累与整合创业资源。 4.识别并把握创业机会，规避创业风险。	1.教师要求：具有丰富的创业知识和较强的创新能力。 2.教学模式：采用“理论+实践”结合线上教学模式。 3.教学方法：任务驱动、案例教学。 4.教学手段：多媒体教学、超星平台、结合创业就业公共服务平台、创新创业大赛进行项目实战。 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。	爱国爱党 爱岗敬业 诚信友爱 团队协作 意志坚定 遵纪守法 创新精神 勇于探索 等	32/2	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 K3 A1 A2 A3 A4

课程 名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学 分	支撑 的培养 规格
		5.产品服务开发、设计及测试。 6.设计商业模式。 7.撰写创业计划书。 8.开展创业路演。				

表 6 公共基础选修课程设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
耕读教育	1.素质目标: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,激发扎根“三农”一线、投身乡村振兴的使命感,成为德智体美劳全面发展的知农爱农新型人才。 2.知识目标:了解劳动教育、生命教育和中华优秀传统文化农耕文化教育,中国农民丰收节等节庆活动,拓展学生的知识见识、充实学生的生活体验、陶冶学生的情操; 3.能力目标:以“耕”自力更生、勤劳致富,	1.中华农业文化、农业史、农业文明经典等文化渊源。 2.中华文明传统耕读文化进程。 3.传统农耕工具的认识。 4.农业生产和农村致富能手、农民企业家、农艺专家和	1.教师要求:结合学生专业背景,对相关政治概念、术语,做好阐释;在课堂讲授中,要处理好“放”和“收”的关系;根据学生特点,采取灵活多样的授课形式,确保课堂生动性。 2.教学模式:混合式教学,理实一体化,问题探究式,情景陶冶式。 3.教学方法:讲授法,讨论法,	爱国主义 民族精神 中华民族共同体 人类命运共同体 劳动教育 家国情怀 社会主义核心价值	24/1.5	Q1 Q2 K1 K4 A1

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	以“读”知书达理、修身养性。	农业科学家的经典耕读故事。 5.前往农耕博物馆和农业现代化生产基地进行耕读实践。	演示法，启发法。 4.教学手段： 多媒体教学。 5.考核方式： 过程考核+期末考试	观 楚怡精神 等。		
铸牢中华民族共同体意识概论	1.素质目标： 进一步铸牢中华民族共同体意识，加强青年学生对国家的认同，增强民族自豪感，助力中华民族伟大复兴事业，为人类命运共同体的架构提供中国智慧；传承发扬爱国、求知、创业、兴工的“楚怡精神”。	1.中华民族的多元渊源。 2.中华民族一体化进程。 3.中华民族与国家	1.教师要求： 结合学生专业背景，对相关政治概念、术语，做好阐释；在课堂讲授中，要处理好“放”和“收”的关系；根据学生特点，采取灵活多样的授课形	爱国主义 民族精神 中华民族共同体、人类命运共	24/1.5	Q1 Q2 K1 K4 A1

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	2.知识目标：了解中华各民族的历史渊源、交融演变、中华民族多元于一体的互动以及多元一体格局的历史进程，树立正确的民族观和历史观。 3.能力目标：能进一步把握民族学科发展的基础性规律，丰富民族学理论知识，拓宽民族问题学习视野。	认同的关系。 4.中华民族巩固和发展的政策法律支持。 5.社会主要矛盾转换背景下的民族工作。 6.多民族治理与人类命运共同体。 7.中华民族伟大复兴的愿景。	式，确保课堂生动性。 2.教学模式：混合式教学，理实一体化，问题探究式，情景陶冶式。 3.教学方法：讲授法，讨论法，演示法，启发法。 4.教学手段：多媒体教学，国家级精品在线课程辅助教学。 5.考核方式：过程考核+期末考试	同体 家国情怀 国家安全意识 祖国观、民族观、文化观、历史观 家园共同体意识 社会主义核心价值观		

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
				观 楚怡精神 等		
茶文化与茶艺	1.素质目标：具有正确的茶道观，具有学习茶艺，增进友谊、美心修德的意识。 2.知识目标：了解茶文化基础知识及茗与水的关系；掌握茶具的类别、六大茶类的泡茶方法；熟悉六大茶的行茶方法。 3.能力目标：具备选择茶具、品茗用水的能力，具备良好的茶艺实践能力。	1.茶文化基础知识。包括茶的历史、茶文化的概念及内涵等。 2.茶叶、茶具、茶茗水的选择。 3.习近平生态文明思想。	1.教师要求：熟悉茶文化历史，熟练掌握茶的沏泡艺术、品饮艺术；能根据学生实际，灵活多样地组织教学，培养学生对茶艺的品评、鉴赏技能，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式：采用“理论+实践”的教学模式。	爱国爱党 文化自信 热爱生命 热爱学习 学以致用 诚信友爱 明礼守法 爱岗敬业	24/1.5	Q1 Q2 Q4 Q5 Q8 K1 K2 A1 A2

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
		4.六大茶类的泡茶方法及行茶方法。	3.教学方法： 模块化教学、案例教学、情境教学，启发式、探究式、讨论式教学法。 4.教学手段： 多媒体教学、超星平台、精品课程辅助教学。 5.考核方式： 过程性考核与期末考查相结合。	团结协作 勇于探索 勇于实践 敢于创新 等		
职业礼仪	1.素质目标： 具有正确的“三观”、理想信念和对中国礼仪文化的热爱之情。 2.知识目标： 了解中国传统商务礼仪文化的基本特点；理解和掌握中国传统礼仪文化的基本精神和核心理念；理解和掌握西式商务礼仪文化的基本内容。 3.能力目标： 能在适当的场合运用中、西方商务礼仪的规范顺利开展商务活动。	1.礼仪基本要求与核心思想 2.个人礼仪。 3.商务礼仪。 4.社交礼仪。	1.教师要求： 熟悉中国传统礼仪文化，具备较高的中华礼仪素养，具备较高的西式商务礼仪素养；能根据学生实际，灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式： 采用“理论+实践”的教学模式和混合式教学模式。 3.教学方法： 启发式、讨论式、探究式教学法，案例教学、情境	爱国爱党 信仰明确 自强不息 敢于担当 珍惜生命 尊重文化 诚信友爱 明礼守法 爱岗敬业 团结协作	24/1.5	Q1 Q2 Q4 Q5 Q6 Q8 K1 K3 A1

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			教学、模块化教学。 4.教学手段： 多媒体教学、精品课程辅助教学。 5.考核方式： 过程性考核与期末考查相结合。	勇于探索 勇于创新等		A2 A3
演讲与口才	1.素质目标： 具有良好的心理素质，具有敢于表现的勇气和自信、团队精神和合作精神。 2.知识目标： 了解口才训练的目标要求、层次与类型；理解和掌握语音基础知识，朗读、复述、演讲、交际等的要求与技巧。 3.能力目标： 能运用所掌握的演讲与口才的一般规律、方法和技巧，不断提高演讲水平。	1.口才概述。 2.语音基础。 3.朗读、复述、讲故事的技巧与训练。 4.演讲、辩论。 5.主持、求职。 6.交际口才艺术。	1.教师要求： 熟悉演讲与口才的要求、技巧与训练方法；能针对学生薄弱环节，灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式： 采用“理论+实践”的教学模式。 3.教学方法： 模块化教学、情境教学、案例教学，启发式、参与	爱国爱党 文化自信 不甘落后 文明礼貌 善于交流 热爱学习 学以致用 注意细节 持之以恒	24/1.5	Q1 Q2 Q4 Q5 Q7 K1 K3 A1 A2

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			式、讨论式教学法。 4.教学手段： 多媒体教学、超星平台、精品课程辅助教学。 5.考核方式： 过程性考核与期末考查相结合。	爱岗敬业 团结协作 等		
生态文明	1.素质目标： 具有正确的生态文明观，具有生态文明建设从我做起的意识。 2.知识目标： 了解人类文明的发展历程；理解和掌握中华文明中的生态智慧、习近平生态文明思想。 3.能力目标： 能运用生态文明的理念来指导	1.人类文明的发展历程。 2.中华文明中的生态智慧。 3.习近平生态文明思想。	1.教师要求： 熟悉中华文明中的生态智慧，习近平生态文明思想；能根据学生实际，灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式： 采用“理论+实践”	爱国爱党 文化自信 保护环境 珍惜生命 敢于担当 热爱学习	24/1.5	Q1 Q2 Q4 Q5 Q8 K1 K2 A1 A2

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	自己的行动，并能引导他人践行。	4.生态文明建设实践活动。	的教学模式。 3.教学方法： 模块化教学、案例教学、情境教学，启发式、探究式、讨论式教学法。 4.教学手段： 多媒体教学、超星平台、精品课程辅助教学。 5.考核方式： 过程性考核与期末考查相结合。	学以致用 诚信友爱 明礼守法 爱岗敬业 团结协作 勇于探索 勇于创新 等		
人工智能与信息社会	1.素质目标： 具有信息社会的责任感；具有正确的“三观”、理想信念。 2.知识目标： 了解人工智能发展前沿，认识人工智能技术的基本概念、发展历史、应用领域和对人类社会的深远影响。 3.能力目标： 能够适应人工智能与信息社会时代发展，能够利用人工智能与信息思维解决问题。	1.人工智能技术的基本概念。 2.人工智能的发展	1.教师要求： 熟悉人工智能和信息社会相关知识，具备较高的教学组织能力；能根据学生实际，灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式： 采用“理论+实践”的教学模式和混合式教学模式。 3.教学方法： 启发式、讨论式、	积极探索 勇于创新 爱国主义	24/1.5	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K2

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
		历史和发展趋势。 3.人工智能的经典算法介绍。 4.信息社会各领域中人工智能的应用情况和发展前景。	探究式教学法，案例教学、情境教学。 4.教学手段： 依托超星平台、精品课程、数字化资源，开展新媒体全覆盖式教学。 5.考核方式： 过程性考核与期末考试相结合。	法治意识 社会责任 意识 等		K3 A1 A4
信息检索	1.素质目标： 具有一定的信息素养和正确的信息道德观；初步形成负责人的使用信息资源的意识与观念。 2.知识目标： 认识信息及信息社会；熟悉并遵守信息相关法律法规；掌握信息检索的基本原理；熟悉不同类型信息资源的检索途径；掌握不同类型信息检索工具的使用。 3.能力目标： 能够准确分析识别检索需求，合理利用检索工具，甄别、选择、综合运用检索结果。	1.信息检索的基本理论知识。 2.各种类型检索系统和检索工具的使用方法。	1.教师要求： 熟悉信息检索相关知识，具备较高的信息素养；能根据学生实际，灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式： 采用“理论+实践”的教学模式和混合式教学模式。 3.教学方法： 启发式、讨论式、探究式教学法，案例教学、情境教学。 4.教学手段： 依托超星平台、精	积极探索 勇于创新 职业道德 爱国主义 法治意识	24/1.5	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K2 K3 A1 A4

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
		3.通过网络方式获取和利用相关专业信息资源的基本方法以及学术论文写作的基本技能。	品课程、数字化资源，开展新媒体全覆盖式教学。 5.考核方式： 过程性考核与期末考查相结合。	社会责任 意识 等		
物理与人类生活	1. 素质目标： 通过物理学的普及教育使其获得逻辑思维能力、解决问题的能力 and 接受新事物能力等的熏陶，提高科学文化素质，促进人类文明文化的普及与传播。 2.知识目标： 了解力学、热学、电磁学、光学、微观结构以及时空结构等物理基本知识	1. 感受神秘的物理。 2. 无形的力量之手。 3. 世界的冷暖奥妙。	1.教师要求： 认真组织好每一堂课，教学严谨。具有较好的教态，良好的沟通能力和亲和力；良好的组织和管理能力；运用各种教学方法、教学手段、教学模式进行教学活动。	爱国主义 爱岗敬业 诚信友善 保护环境 团队合作 遵守规范	24/1.5	Q1 Q2 Q4 Q5 Q8 K1 K2 A1 A2

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	识。如何利用物理原理指导人类的科学活动，如何依据物理学原理促进人类科学技术的不断进步。 3.能力目标：能够理解自然界和日常生活中所发生的多种物理现象的原理。能科学解释和运用于日常生活中发生的物理事件。能充当物理科学文化的传播者。	4. 改变世界的电磁。 5. 人类光明的使者。 6. 没有斜坡的世界。 7. 时空结构的本质。	2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式。 4.教学手段：现代信息化教学。 5.考核方式：视频课程占 30%，章节测验占 20%，考试占 50%。	工匠精神 劳动精神 职业道德 服务意识 创新意识 等		
创新思维训练	1.素质目标：具备创造力基本素质、发散思维创造素质；具备热爱生活、热爱工作的积极向上的心理素质。	1.创新思维简介、方法。 2.缺点列举法、奥	1.学生要求：具有创新意识、创新思维运用能力。 2.教师要求：熟悉各种创新思维	爱国爱党 爱岗敬业 诚信友爱	24/1.5	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K2

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	2.知识目标：掌握创新与创新思维概念、意义；掌握求异、联想、发散思维、灵感和直觉等创新思维方法；理解缺点列举法、奥斯本检核表法、组合法、BS、66 法等创新思维方法。 3.能力目标：能够使用缺点列举法、奥斯本检核表法、组合法、移植法、BS、66 法提高创新能力。	斯本检核表法。 3.组合法、BS、66 法。	训练方法,具有理论与实践相结合的教学能力。 3.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 4.教学方法：任务驱动、理实一体教学。 5.教学手段：多媒体教学，超星平台、精品课程辅助教学。 6.考核方式：过程考核与期末考试相结合。	团队协作 遵纪守法 勤劳勇敢 传承文化 勇于探索 精益求精 等		K3 A1 A2 A3
创业人	1.素质目标： 具有科学的创业观；具备自觉	1.创业者与创业精	1.教师要求： 熟练掌握沟通理	爱国爱党	24/1.5	Q1 Q2 Q3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
生	遵循创业规律，积极投身创业实践的意识。 2.知识目标：了解创业的基本内涵和创业活动的特殊性；科学地认知创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；掌握开展创业活动所需要的基本知识。 3.能力目标：掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理；具备基本的创办和管理企业的能力。	神。 2.创业团队的组件与管理。 3.创业计划与演练。	论、创新能力结构、时间管理原则等专业知识，具有理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式：采用“翻转课堂”的教学模式。 3.教学方法：任务驱动法、案例分析法、情景模拟训练法。 4.教学手段：多媒体教学，超星平台、精品课程辅助教学。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。	爱岗敬业 诚信友爱 团队协作 遵纪守法 勤劳勇敢 工匠精神 创新思维 勇于探索 求实创新 等		Q4 Q5 Q6 K2 K3 A1 A2 A3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
个人理财规划	1.素质目标：具有正确的金钱观、人生观、价值观。遵法守纪、崇德向善、具有较强的风险意识。积极乐观，具有个人理财规划目标，有较强的自制力和坚持不懈的精神。 2.知识目标：掌握个人理财的基本理念，熟悉各种投资理财工具的优缺点。 3.能力目标：能运用投资理财理念和工具为将来婚姻家庭理财、教育和退休养老等做好个人投资理财规划。	1.个人理财规划的基本理念包括规划的目标和程序，风险和时间的价值。 2.个人投资理财工具包括股票、债券、基金、银行理财、黄金外汇等投资工具。 3.个人投资理财规划包括婚姻家庭理	1.教师要求：教师具备扎实的金融专业知识和丰富的投资理财规划实践经验。 2.教学模式：翻转课堂模式。 3.教学方法：项目教学法、案例教学法、情境教学法 4.教学手段：运用超星泛雅平台。 5.考核方式：采用“平时+期末考试”的考核方式进行课程考核。	积极乐观 规划意识 安全意识 坚持不懈 等	24/1.5	Q1 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 K2 K3 A1 A2 A4 A5 A6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
		财规划，教育规划和养老规划等。				
企业绿色管理	1.素质目标：具备构建全新的企业绿色管理理念。 2.知识目标：了解企业管理绿色视角给企业、自然以人文关怀，理解基本的企业绿色管理原理与方法。 3.能力目标：能够基本运用企业绿色管理理念提高企业生态文明建设。	1.企业绿色管理。 2.绿色人力资源管理。 3.绿色会计。 4.绿色供应链管理。 5.绿色制造。 6.绿色营销。 7.绿色饭店。	1.教师要求：具有企业绿色管理系统思维，具有企业绿色管理的理论与实践相结合的教学能力。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：任务驱动、案例法。 4.教学手段：多媒体教学，超星平台辅助教学。 5.考核方式：过程考核与期末考	爱国爱党 爱岗敬业 诚信友爱 团队协作 遵纪守法 勤劳勇敢 传承文化 生态文明 绿色环保	24/1.5	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K2 K3 A1 A2 A3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			试相结合。	等		

表 7 专业基础课程设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
电工电子技术	1.素质目标:认识电工电子技术基础学习的一般过程,进而不断加深对电工电子器件及线路的理解过程;认识电工电子技术基础学习的基本方法,初步掌握解决问题的分析方法;养成独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯,能对所学内容进行较为全面的理解和分析。 2.知识目标:学会常用电工电子元器件的识别、检测和使用方法;熟悉电工电子测量仪表的基本使用方法和技能;熟悉灯光控制电	1.直流电路。 2.弦交换电路。 3.三相正弦交换电路。 4.半导体二极管与整流滤波电路。 5.半导体三极管及其电路。 6.集成运算放大电路。	1.教师要求:要求教师坚持立德树人,具备电工电子丰富的理论知识和实践经验,能够将工匠精神、安全意识融入课堂。 2.教学模式:采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法:项目式教学、案例教学、情境教学。 4.教学手段:PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	72/4.5	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K6 A1 A2 A3 A4

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	路的结构、工作原理；熟悉运算放大器的结构、工作原理；掌握逻辑代数的基本运算；掌握组合逻辑电路的分析和设计；掌握时序逻辑电路的分析方法；掌握译码显示电路的原理和分析方法。 3.能力目标：能具备电工电子元件检测、仪器操作能力；能具有识图、产品组装和调试能力；具有指导电工电子产品批量生产及质量管理的能力；具有初步的电工电子产品改进与设计能力；具备基本读图、绘图能力；掌握电子线路的焊接、制作方法。	7.门电路与组合逻辑电路。 8 触发器与时序电路。	5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
C 语言程序设计	1.素质目标：能促进学生养成谦虚、勤奋、思考、好学的良好学习习惯；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生独立学习能力和决策能力；培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生具有阅读有关技术资料，自我拓展学习本专业的新技术，获取新知识的能力。 2.知识目标：掌握 C 语言的基本框架；掌握 C 语言的基本数据类型及其应用；掌握顺序结构、分支结构、循环结构及应用；掌握数组及函数的使用方法；掌握指针的使用方法；	1.C 语言语法基础。 2.C 程序设计基础。 3.数组及其应用。 4.函数及其应用。 5.指针及其应用。 6.结构体、共用体、枚举类型、链表及其操作。	1.教师要求：要求教师坚持立德树人，精通 C 语言编程；课程坚持课证融通，将全国计算机等级考试（二级 C）考证要求融入课程教学，同时将精益求精的工匠精神融入编程教学。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K6 A4 A5 A6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	掌握结构体的使用方法。 3.能力目标：通过本课程学习，使学生会使用 C 语言环境进行程序设计和调试程序。使学生在使用电脑进行 C 语言编程时，具备合理的分析问题、解决问题的能力。		4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			
计算机网络技术基础	1.素质目标：培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力；培养学生的团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识、安全意识；培养学生诚实、守信、坚韧不拔的性格；培养学生自主、开	1.计算机网络概述。 2.OSI 与 TCP/IP 参考模型。 3.局域网及 IP 地址管理。	1.教师要求：熟悉教学内容，熟悉计算机网络的知识和协议；对目前网络设备的厂家及网络设备有所了解，最好具备华为、新华三等厂家的网络认证证书；具有动手能力，具备解决网络故障	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K5 K6 K7 K8

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	放的学习能力。 2.知识目标：了解计算机网络基础知识；掌握网络适配器、计算机路由器的配置及使用；掌握网络的工作原理，体系结构、分层协议，网络互连；掌握 AP 与 AC 的网络架构；掌握计算机设备上安全及管理配置；掌握计算机网络测试软件的使用。 3.能力目标：能够运用计算机接入技术实现计算机接入工程的设计；能够实现企业网络的设计与规划；能对计算机设备及相关链路进行配置的能力；能从事计算机设备进行常规	4.网络设备及局域网管理。 5.常见的网络服务。 6.网络安全及故障诊断。	和计算机故障的能力。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			A1 A5 A6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	的维护及管理工作；能了解网络优化的流程及内容，能协助完成相关简单工作。					
数据库管理与应用	1.素质目标:培养学生严谨、仔细的工作作风和逻辑思维能力，培养学生良好的沟通与文化表达能力。能够编写数据库相关文档并进行工作汇报。 2.知识目标:掌握关系数据库的基本概念和原理，如模式、表、字段、约束等，理解常见的关系数据模型，如层次模型、网状模型和关系模型等，熟悉 SQL 语言，掌握 DDL、DML、DCL 等语句的具体语法和应用，了解	1.数据库概念。 2.基本 MySQL 操作。 3.掌握添删改查命令。 4.常用函数。 5.分组、排序与连接。 6.子查询。	1.教师要求:精通数据库相关技术，具有理论与实践相结合的教学能力； 2.教学模式:采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法:讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段:PPT 讲授、观看操	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K5 K6 A1 A2 A3 A9

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	数据库的设计原理、基础理论和物理存储结构，熟悉常用的数据库管理系统软件，如 MySQL、Oracle、SQL Server 等，理解大数据、NoSQL 及云计算技术基本常识。 3.能力目标:能够根据需求对简单关系数据模型进行设计与规范化，熟练运用 SQL 语句进行数据库的定义、增删改查和权限控制操作，具备使用数据库管理软件进行数据库管理、备份恢复与日常维护的能力，能够分析用户需求，进行适当的数据库和表设计，具备编写数据库文档的能力，解释清楚数据库设计	7.数据定义与操作。 8.数据完整性。	作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式:项目考核、过程考核与期末考试相结合。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	的思路及变更历史等，具备一定的数据迁移、集成和接口设计的初步能力，能够解答常见的数据库理论概念与操作问题。					
Windows Server 操作系统管理	1.素养目标:学会运用课程相关知识提高学生在实践中解决问题、分析问题的能力；培养学生的团队协作能力，岗位适应能力。 2.知识目标:熟悉 window server 2012 系统的基本原理；能够独立安装 window server 2012 操作系统；掌握主域控制器、额外控制器的部署；掌握本地用户账户和组的创建与管理；掌握本地用户账户和组的创建与管理；掌握	1.认识网络操作系统安装和规划 Windows Server 2012。 2.部署于管理域环境。 3.管理用户账户和组。 4.管理 NTFS 文件	1.教师要求:具备计算机操作系统等丰富的知识水平，增加课程的知识性、人文性，将中华优秀传统文化、国家关于计算机和信息技术相关法律法规等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的 使命担当；实施教师主导、学生	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K7 A1 A2 A3 A4 A5 A6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	设置共享文件夹的方法；掌握主要服务的安装和配置方法。 3.能力目标：能熟练配置 DHCP 服务器；能熟练配置 DNS 服务器；能熟练配置 WEB 服务器；掌握 samba 服务器工作原理和配置方法；能熟练配置 FTP 服务器；能熟练配置 NFS 服务器；能熟练配置 E-MAIL 服务器。	系统及共享资源。 5.管理存储设备。 6.配置与管理 DNS 服务器。 7.配置与管理 DHCP 服务器。 8.配置与管理 WEB 服务器。 9.配置与管理 FTP 服务器。	主体的教学改革； 2.教学模式：“理实一体化”教学模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			
PLC 技	1.素质目标： 培养学生的沟通能力及团队协作	1.送料小车自动	1.教师要求： 融入课程思政，立	爱国意识	48/3	Q1 Q2 Q3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
术及应用	精神；培养学生分析问题、解决问题的能力； 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风； 培养学生的自我管理、自我约束能力；培养学生的环保意识、质量意识、安全意识。 2.知识目标：熟悉 PLC 设备的技术参数、编程指令、编程方法；了解常用型号 PLC 产品的特点及指令；熟悉 PLC 控制系统的构成；熟悉 PLC 指令及编程语言、编程方法，能熟练使用编程语言编写较简单控制系统程序并进行程序调试；能够对 PLC 控制系统的故障现象进行分析，利用常用电工仪器仪表查找	往返控制系统的 PLC 设计。 2.十字路口交通灯的 PLC 控制设计。 3.多种工作方式的送料小车自动往返控制系统设计。 4.霓虹灯光广告牌控制系统设计。	德树人贯穿课程始终；引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅助以实施。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。	职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神		Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K7 A1 A2 A3 A4 A5 A11

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	故障点，提出解决方案并进行故障排除；能根据系统工作情况，提出合理的改造方案，组织技术改造工作、绘制系统电气图、提出工艺要求、编制技术文件。 3.能力目标：会使用 PLC 编程指令编写程序；会识读 PLC 电气控制系统图；能使用适当的工具，按照工艺要求，根据电气安装图进行控制盘安装；能够根据系统功能要求对 PLC 控制系统进行调试；能够对 PLC 控制系统的故障现象进行分析，利用常用电工仪器仪表查找故障点，提出解决方案并进行故障排除；		5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	能根据系统工作情况，提出合理的改造方案，组织技术改造工作、绘制系统电气图、提出工艺要求、编制技术文件。					
信息网络布线	1.素质目标:具备主查阅相关国内外标准规范进行工程设计，树立自检、互检、专检的质量控制意识； 2.知识目标:掌握网络、综合布线及智能家居国内外标准规范，理解局域网组网基本技术原理，掌握综合布线工程设计的基本知识； 3.能力目标:能够根据要求进行局域网络方案设计，能对各类智能大厦、小区进行综合布	1.认识信息网络布线系统。 2.信息网络布线系统工程常用器材和工具。 3.信息网络布线系统工程设计。 4.端接信息网络	1.教师要求:熟悉国内外综合布线标准，综合布线设计、施工、验收等各方面知识，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式:“理实一体化”教学模式； 3.教学方法:启发式、探究式、	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K9 A1 A2 A3 A4 A5 A7 A8 A11

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	线方案设计。	布线系统配线工程技术。 5. 施工信息网络布线系统工程。 6.测试、验收、维护信息网络布线系统。	讨论式、参与式； 4.教学手段： 讲授法、多媒体教学、网络资源拓展； 5.考核方式： 过程考核与期末考查相结合。			

表 8 专业核心课程设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
路由交换技术	1.素养目标:运用课程知识进行分析与处理；在实践中提升学生的解决问题、分析问题的能力；培养学生的团队协作能力。 2.知识目标:了解网络发展历史和趋势；掌握 OSI 与 TCP/IP 参考模型以及相关协议；掌握 IP 地址与子网划分的方法；熟悉简单局域网的规划与设计；理解交换机配置 VLAN 应用能力；理解交换机配置 STP, RSTP, MSTP 应用能力。 3.能力目标:能利用数据思维抽象具体事务；	1.路由器工作原理。 2.路由器的配置和管理。 3.交换机工作原理。 4.交换机的配置和管理。 5.路由器与交换机的比较。	1.教师要求:具备丰富计算机网络及网络安全相关知识,将中华优秀传统文化及计算机相关法律法规等融入教学全过程,培养学生职业道德和工匠精神,激发学生爱岗敬业的使命担当;实施教师主导、学生主体的教学改革。 2.教学模式:采用“理实一体化”的教学模式。	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K1 K4 K6 K8 K9 A1 A2 A5 A6 A7 A8

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	能够根据业务需求进行广域网协议的安全认证配置:能为用户接入广域网选配路由器:能根据实际需要部署合理的路由配置方案;能通过实际案例运用 ACL、NAT 技术,配置网络的安全及访问 Internet。	6.虚拟路由器和虚拟交换机。 7.路由与交换的实际应用。	3.教学方法: 讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段: PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式: 项目考核、过程考核与期末考试相结合。			
工业网络技术	1.素质目标: 具有勤奋学习的态度,严谨求实、创新的工作作风;具有良好的心理素质、职业道德素质以及高度责任心和良好的团队合作精神;具有一定的判断、分析、解决	1.工业网络基础。 2.现场总线技术。 3.PROFIBUS 总线通信技术。	1.教师要求: 熟悉工业网络技术及发展方向,能综合应用各种教学方法设计课程,具有较强的专业基础和新知识,具备相关的职	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K7 K9

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	问题的能力；具备良好的服务意识和市场观念；养成“认真负责、精检细修、文明生产、安全生产”等良好的职业道德。 2.知识目标：熟悉工业控制系统体系结构；熟悉计算机局域网及其拓扑结构；了解信号的传输和编码技术；了解现场总线网络结构与互联网的网络结构的不同；熟悉现场总线常用的主要连接件、仪表和接口设备；熟悉现场总线技术指标；熟悉现场总线工程与设计；掌握现场总线使用和维护原则； 3.能力目标：掌握主要连接件使用；掌握接	4.CAN 总线以及工业以太网技术。 5.其他工业网络的内容扩充。	业资格证书和实践经验；最好具有丰富的企业一线经验。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。	工匠精神		A1 A2 A8 A11 A12

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	口设备使用；掌握现场总线常用的电缆和电源操作；掌握现场总线项目改造指标和原则；掌握硬件和软件组态操作；掌握现场总线三级网络拓扑结构和布线；					
Linux 系统管理与应用	1.素质目标：具备使用各种信息媒体独立收集资料的素质、自主学习新知识、新技术的素质。 2.知识目标：掌握 Linux 网络操作系统的体系结构，设计并实施一些日常的系统管理方案，包括管理文件、管理文件系统、管理用户组、管理软件包、配置网络、管理系统进	1.了解 Linux 核心的概念。 2.掌握 Linux 硬盘分区基础知识。 3 能获取 CentOS 安装镜像文件，并制造合适的安装介	1.教师要求：具备丰富 Linux 操作系统相关知识，将中华优秀传统文化及计算机相关法律法规等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当；实施教师主导、学生主体的教学改革；	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K8 A1 A2 A3 A5 A6 A8

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	程和服务、使用 vi 编辑器等。 3.能力目标：通过 Linux 基础知识的学习，能够使学生熟练地在命令行模式下工作，能够对小型 Linux 系统进行部署、基本管理和基本维护，能胜任系统管理员等工作任务。	质。 4.通过 Bash 使用基本命令。 5.正确关闭、重启系统，使用 ssh 远程连接主机。 6.vim 的使用。 7.查看、添加、删除和修改用户和用户组。 8.配置开机自动挂	2.教学模式：“理实一体化”教学模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：讲授法、多媒体教学、网络资源拓展； 5.考核方式：过程考核与期末考试相结合。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
		载文件系统。 9.用 rpm、yum 管理软件。 10.管理系统中的服务。				
网络管理与维护	1.素质目标:培养学生的责任心和专业精神,如仔细严谨、刻苦学习和团队合作精神。培养学生的沟通表达能力和文化素质,能够通过多种方式进行网络管理工作的交流与汇报。 2.知识目标:掌握网络管理体系结构和网络	1.网络监控技术。 2.网络故障诊断技术。 3.网络优化技术。 4.网络安全管理。 5.网络配置管理。	1.教师要求:具备丰富的计算机网络原理及网络设备配置的实操能力,增加课程的知识性、人文性,将中华优秀传统文化等融入教学全过程,培养学生职业道德和工匠精神,激发学生爱岗敬	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K8 K9 K10 A1 A2

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	管理模型，如 FCAPS 管理模型。熟悉网络监控、网络配置管理、网络故障管理、网络性能管理和网络安全管理等知识。理解网络管理工具和网络管理协议，如 SNMP、RMON、syslog、SNMP、LLDP 等。了解网络预算管理、订购管理、人员管理和客户服务管理等知识。 3.能力目标：能够熟练使用常用的网络管理工具，如 Nagios、Snort、Wireshark 等进行网络监控、网络故障诊断和网络安全管理。能够对常见网络设备进行配置与管理，包括	6.网络故障维修。 7.网络工程管理。	业的使命担当；实施教师主导、学生主体的教学改革； 2.教学模式：“理实一体化”教学模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：讲授法、多媒体教学、网络资源拓展； 5.考核方式：过程考核与期末考试相结合。			A3 A5 A6 A7 A8 A10

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	路由器、交换机、防火墙等。能够对简单网络进行优化、故障排除与维护，保证网络连通性和性能。具备一定的项目管理与执行能力。能够参与网络设备采购、网络建设等实际工程。能够根据网络规模和要求，制定较为完整的网络管理策略和方案。					
网络系统集成	1.素质目标:培养学生具备良好的专业素养、职业道德和创新精神，具有团队合作、沟通协调和领导管理等综合素质。 2..知识目标:使学生掌握网络系统集成的相关知识，包括网络系统集成的基本概念、原	1.网络系统集成概述。 2.网络系统集成项目管理。 3.网络系统集成技	1.教师要求: 要求教师扎实的专业基础：网络系统集成涉及到网络技术、系统管理、项目管理等多个领域，教师需要具备扎实的专业基础，了解最新的技术和发	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K7 K8 K9

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	理和技术，网络系统集成的组织管理和实施流程，网络系统集成的应用案例和实践经验等方面的知识。 3.能力目标： 培养学生具备网络系统集成的实践能力，包括需求分析、设计规划、系统实施、测试运维和安全管理等方面的能力，同时也要具备团队协作和项目管理的能力。	术。 4.网络系统集成实施流程。 5.网络系统集成案例分析。 6.实践操作和项目设计。	展趋势；教学经验丰富：教师需要具备一定的教学经验，能够针对学生的特点和需求，制定合理的教学计划和教学方法，提高学生的学习效果和能力；熟悉实践操作：网络系统集成课程强调实践操作和项目设计，教师需要具备熟练的实践操作技能和项目管理能力，能够指导学生完成实际的项目设计和实施；更新教学内容：网络系统集成是一个快速			A1 A2 A3 A5 A6 A7 A8 A12

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			发展的领域，教师需要时刻关注最新的技术和发展动态，及时更新教学内容，保证教学内容的实用性和时效性。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			5.考核方式： 项目考核、过程考核与期末考试相结合。			
网络安全技术配置与应用	1.素质目标： 培养网络安全知识和职业道德素养，使学生具备信息安全责任意识和风险意识。培养学生对网络安全重要性的认识和理解，引导其遵循法律法规，遵守职业道德规范。 2.知识目标： 了解网络安全的基本概念、工作原理和安全策略；掌握常见的网络攻击手段和攻击类型，了解黑客攻击的方法和手段；掌握网络防御技术的基本原理，包括入	1.网络安全基础知识。 2.网络攻击与防御技术。 3.加密技术与安全协议。 4.虚拟专用网络技术。 5.漏洞扫描与渗透	1.教师要求： 熟练掌握网络安全技术的基础知识、原理和应用方法，具备较强的专业素养和实践经验；具备高度的责任感和职业道德，能够引导学生树立正确的网络安全意识和行为习惯；具备优秀的教学能力和组织管理能力，能够设计合理的教学方案、教学计划和课程评价体系，组织	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	72/4.5	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K7 K8 A1 A2 A3 A4 A5 A7 A8

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	侵检测、防火墙、防病毒软件等；掌握加密技术、网络安全协议、虚拟专用网络等网络安全技术的基本原理和应用方法。 3.能力目标：能够分析网络安全问题，制定网络安全解决方案，实施安全措施；能够熟练掌握网络安全工具的使用，如漏洞扫描器、渗透测试工具等；能够进行网络安全事件的应急响应和安全事故处理，及时排查和解决安全问题；能够运用所学知识和技能，设计和配置安全网络架构，保障网络安全。	测试。 6.安全事件应急与处理。 7.安全架构设计与配置。 8.网络安全管理与维护。	实施教学任务；具备良好的沟通能力和人际交往能力，能够与学生、家长和教育管理部门建立良好的关系，促进教学工作的顺利进行；具备学科交叉和综合应用的能力，能够将网络安全技术与其他学科进行有机结合，提高教学效果和应用价值；具备不断学习和自我提升的意识和能力，跟进网络安全技术的最新发展和应用趋势，不断完善自身的专业			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			素养和教学能力。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			
SDN 技术	1.素质目标： 培养学生具备良好的专业素养、	1.学习使用开源工	1.教师要求： 熟练掌握软件定义	爱国意识	48/3	Q1 Q2 Q3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	职业道德和创新精神，具有团队合作、沟通协调和领导管理等综合素质。 2.知识目标:了解软件定义网络技术的发展、应用以及在本专业学科、领域的地位和作用；掌握 OpenFlow 协议的原理及应用；掌握 OVS 的安装与实践；掌握 Mininet、OpenDayLight 及 Ryu 的原理、安装与实践。 3.能力目标:能够掌握 linux 下 OVS 的安装和使用，能使用 Mininet 模拟 SDN，能够分析软件定义网络中出现的问题，制定解决方案，能够熟练掌握软件定义网络的主流工具	具。 2.使用 开源交换机软件。 3.使用 Mininet。 4.使用 OpenDaylight 控制器。 5.使用 ONOS 控制器。 6.认识南向接口 OpenFlow 协议。	网络技术的基础知识、原理和应用方法，具备较强的专业素养和实践经验；具备高度的责任感和职业道德，能够引导学生树立正确的网络安全意识和行为习惯；具备优秀的教学能力和组织管理能力，能够设计合理的教学方案、教学计划和课程评价体系，组织实施教学任务；具备良好的沟通能力和人际交往能力，能够与学生、家长和教育管理部门建	职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神		Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K7 K8 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	的使用，如 Ryu, OpenDayLight 等；能够运用所学知识和技能，设计和配置软件定义网络。	7.SDN 其他南向接口协议。 8.RESTCONF 协议。 9.复杂网络构建实验。 10. SDN 应用开发实验。	立良好的关系，促进教学工作的顺利进行；具备学科交叉和综合应用的能力，能够将网络安全技术与其他学科进行有机结合，提高教学效果和应用价值；具备不断学习和自我提升的意识和能力，跟进软件定义网络的最新发展和应用趋势，不断完善自身的专业素养和教学能力。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			

表 9 专业拓展课程设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
Python 语言程序设计	1.素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的自我管理、自我约束能力；培养学生的环保意识、质量意识、安全意识。 2.知识目标：了解 Python 语言，熟悉其开发环境，能熟练使用基本变量和函数；认识常用数据类型与表达式，能规范地设置常用数据类型，能规范地使用各类表达式；了解文件操作的基本概念，能熟练进行文件读写等	1.Python 语言概述。 2.数据类型与表达式。 3.文件操作。 4.程序结构设计。 5.函数的使用。 6.面向对象的编程。 7.人工智能算法的案例展示。	1.教师要求：专任教师具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有良好职业道德、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机等相关专业本科及以上学历；具有扎实 Python 语言程序开发理论和实践能力；具有较强的信息化资源应用和开发能力。兼任教师主要从相关企业聘任，具备良好	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K6 K7 K8 K9 A1 A2 A7 A8 A10

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	操作；了解程序结构设计概念，熟练掌握各类程序流程控制语句的一般使用方法，能根据实际需求进行程序结构设计；了解函数使用的概念，熟练掌握函数定义与调用的一般方法，能根据实际需求完成自定义函数的设计与调用；了解面向对象编程的概念，熟练掌握各类应用开发库的一般使用方法，能根据实际需求完成面向对象编程小型项目的设计与开发。 3.能力目标：会识读程序流程图，能看懂案例程序代码；会使用 Python 语言编写程序；		的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的 Python 语言程序开发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技术职称，能承担本课程教学、实习实训指导等教学任务。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	能按照任务要求，设计程序流程图，编写程序代码；能够根据系统功能要求对程序进行调试；能够对所编写的程序故障进行分析，提出解决方案并进行故障排除；能根据系统工作情况，提出合理的改造方案，组织技术改造工作、绘制程序流程图、编制技术文件。		自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段： PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式： 项目考核、过程考核与期末考试相结合。			
网络存储技术	1.素质目标： 培养学生独立思考、团队合作和创新精神；培养学生适应快速变化的技术和工作环境的能力；提高学生的信息素养和跨文化沟通能力。 2.知识目标： 理解网络存储和虚拟化的概	1.存储系统。 2.磁盘存储技术。 3.RAID 技术。 4.存储协议及接口技术。	1.教师要求： 熟悉国内网络存储产品，能够配置网络存储产品，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点；	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K1 K2 K3 K6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	念、原理和应用；掌握网络存储和虚拟化技术的基本组成、部署和维护方法；了解云计算、大数据、人工智能等新技术在网络存储和虚拟化中的应用。 3.能力目标：能够设计和实现网络存储和虚拟化的解决方案；能够应用网络存储和虚拟化技术解决实际问题；能够评估和优化网络存储和虚拟化系统的性能和安全性。	5. 存储的文件系统；DAS、SAN、NAS 技术详解。 6.数据容灾、备份技术。 7.网络存储系统调试。	2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			K8 A1 A2 A3 A4 A6 A10
云计算技术与	1.素质目标：培养学生具备创新意识、团队合作能力、学习能力和职业素养等。通过学	1.云计算概述。 2.云计算架构与虚	1.教师要求：要求教师熟练掌握云计算相关的知识和技术，了解	爱国意识 职业道德	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
应用	习云计算技术与应用，学生应该能够具备以新型云计算应用的创新意识和能力、通过协同工作，分工合作，有效地完成云计算应用的开发和部署的能力、自主学习的能力以及良好的职业素养。 2.知识目标： 熟悉云计算的概念和基本原理，包括云计算的基本架构、虚拟化技术、服务模式等；云计算平台和工具的基本功能和使用方法，包括 IaaS、PaaS 和 SaaS 等服务模式、云存储、云数据库等常用服务；云计算安全技术的应用方法和原理，包括网络	拟化技术。 3.云计算服务模式。 4.云计算平台和工具。 5.云存储和云数据库。 6.云计算安全。 7.云计算应用开发。 8.云计算实践案	云计算的最新发展趋势和应用案例，能够将理论知识与实际应用结合起来，为学生提供实用的教学内容；具有云计算相关的工作经验或实践经验，能够将自己的经验融入到教学中，为学生提供更加丰富的教学资源和实践机会；具备优秀的教学能力和教学经验，能够设计教学计划和教学方案，灵活运用不同的教学方法和手段，提高学生的学习效果	创新意识 精益求精 工匠精神		Q7 K1 K2 K3 K6 K8 A1 A2 A3 A4 A6 A10

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	安全、数据安全、身份认证等。 3.能力目标：云计算应用开发的基本能力，包括使用云计算平台和工具进行应用的开发和部署，熟悉云计算开发的基本流程和工具链；云计算安全的能力，包括了解云计算安全的基本概念和常见安全问题，学习云计算安全技术的应用方法和原理；创新能力，包括发掘云计算在各个行业的应用潜力，具备开发新型云计算应用的创新能力。	例。	和兴趣。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：项目考核、过程考核与期末考试相结合。			

毕业设 计	1.素质目标：本课程的素质目标是通过课程学习培养学生刻苦钻研勇于创新的精神，养成学生良好的学习态度和严谨的工作作风，为其将来从事专业活动和未来的职业生涯打下坚实的基础。 2.知识目标：使学生能系统的学习和熟练掌握计算机网络技术专业(工业网络)知识，设计出优秀的毕业作品，为学生进一步学习开拓创新提供活力，达到培养既具有创新思维又有实际动手能力的专业人才的目标。 3.能力目标：具有在实践中发现问题、解决问题的能力。具有工作中的创新能力。具有较强的适应能力和一定的社会交往的能力。具有较强的实习总结能力。同时，课程的教	1.本课程的内容包括毕业设计选题、毕业设计实施、毕业设计答辩三个环节。 2.选题过程包括：公布指导教师毕业设计选题、师生双向选择确定毕业设计选题、指导老师下发毕业设计任务书。 3.毕业设计实施包括：毕业设计项目	1.教师要求：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，要求教师坚持立德树人，专业知识扎实，能够综合运用各专业知识指导学生完成毕业设计；采用自学-辅导式与探究式教学模式与自主学习法、任务驱动法等教学方法；在提升学生电子产品设计、制作、调试等专业技术技能的同时帮助学生养成良好工作习惯和细心、认真、严谨的工作态度。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：分组讨论法、任务	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	96/4	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1- K10 A1- A12
----------	--	--	--	---	------	---

	学要增强学生的主体意识和自学能力，使学生的知识、情感、技能得到全面发展，养成良好的职业素养和团队合作精神，培养吃苦耐劳、独立思考的能力。	分析、毕业设计方案撰写、毕业设计产品设计、制作与调试、毕业设计说明书撰写。 4.毕业设计答辩包括：毕业设计答辩PPT制作、毕业设计答辩、毕业设计产品与说明书完善。	驱动法。 4.教学手段： PPT讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式： 考查。			
岗位实习	1.素质目标： 在计算机网络技术（工业网络）行业相关企业岗位实习过程中，具备对计算	1.进行企业认识。 2.学习企业文化。	1.教师要求： 要求指导教师坚持立德树人，责任心强，每月至少	爱国意识 职业道德	576/24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5

机网络技术（工业网络）行业工作高度认同感和归属感；养成良好的劳动纪律观念，遵守工作制度；养成积极分析、处理实际问题的良好习惯和细心、认真、严谨的工作态度；养成收集、整理资料，总结工作经验等良好的工作习惯；具备与团队成员和谐相处、互帮互助、相互信任 and 有效沟通的团队协作意识。 2.知识目标：了解利用综合知识与技能来解决实际工程问题的一般方案、方法、步骤等；了解相关技术资料查阅方法；巩固和提高计算机网络相关的基础知识。 3.能力目标：能初步制定解决岗位工作问题的方案；具有快速准确查阅相关技术资料的	3.学习工作要求。 4.了解岗位职责。 5.熟悉企业纪律。 6.了解企业规范。 7.人际沟通技巧。 8.实际工作岗位体验。	与学生联系一至两次，指导教师或相关责任人每月至少一次到实习企业走访，与企业交流，与学生座谈，了解学生实习情况。 2.教学模式：现代学徒制模式 3.教学方法：实习实训法、现场指导 4.教学手段：顶岗实习 5.考核方式：考查：根据实习日志+单位评定+校内指导教师评定+实习报告综合评价	创新意识 精益求精 工匠精神		Q6 Q7 K2-K 10 A1-A 12
---	---	---	-------------------------------------	--	--

	能力；具备计算机网络的规划和设计、计算机网络的部署、计算机网络的运维、网络的集成和调试、网络安全管理的能力					
--	---	--	--	--	--	--

表 10 专业选修课程设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
物联网应用技术	1.素质目标：了解物联网应用技术的基本概念、发展历程和未来趋势，增强对科技发展的认知；掌握物联网应用技术的工作原理和应用场景，培养科学探究和创新意识；培养学生的团队协作精神和实践能力，提高解决问题的能力；培养学生的社会责任感和可持续发展意识，引导学生树立正确的科学态度和价值观。 2.知识目标：掌握物联网应用技术的基础知识，包括传感器、无线通信、云计算等；	1.物联网应用技术基础知识。 2.传感器与控制技术。 3.无线通信技术。 4.数据处理与存储技术。 5.物联网安全技术。 6.物联网应用开	1.教师要求：熟悉物联网技术及应用，具备物联网应用开发经验，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K6 K7 K9 K10 A1 A2 A5 A6 A7 A8 A11

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	了解物联网应用技术的数据处理、存储和安全保障等方面的知识；掌握物联网应用技术的开发工具和软件平台，能够进行简单的物联网应用程序设计和开发；熟悉物联网技术的应用领域，了解物联网在智慧城市、智能家居、智能交通、智能医疗等领域的应用案例。 3.能力目标：能够应用所学知识，设计并实现简单的物联网应用系统；具备数据分析和处理的能力，能够处理和分析物联网应用系统产生的数据；具备创新能力，能够发现物	发。 7.物联网应用案例分析。	4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：考查。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	联网应用技术在各个领域的应用机会和问题，并提出解决方案；具备实验设计和实验结果分析的能力，能够进行物联网应用技术相关的实验研究和评估。					
单片机应用技术	1.素养目标：具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德和职业素养；具有良好的身心素质和人文素养；具有良好的沟通能力及团队协作精神；培养并养成良好的质量、成本、安全、环保意识。 2.知识目标：了解常用单片机的类型和型号；认识常用 51 单片机的技术参数；熟悉 51 单	1.51 单片机结构。 2. 单 片 C 语 言 基 础。 3.定时器应用。 4. 中 断 系 统 及 应 用。 5.显示技术(数码	1.教师要求：要求教师坚持立德树人，具备单片机技术丰富的理论知识和 实践经验。课程注重“岗课赛证”融通，以单片机开发工程师的职业需求为导向设置教学过程，课程案例选自单片机技术在日常生活及电子产品	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	64/4	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K1 K2 K3 K7 A1 A2 A3 A4 A11

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	片机的内部硬件资源和结构；掌握典型 51 单片机芯片手册查阅和使用方法；掌握单片机最小系统设计相关知识；掌握单片机显示接口，键盘接口电路设计、使用和调试；掌握单片机编程软件安装和开发流程、下载系统使用流程和方法；掌握单片机驱动 LED、数码管、按键、蜂鸣器等模块程序设计与开发；熟悉单片机典型产品的设计全过程。 3.能力目标：具有单片机显示接口，键盘接口电路设计、使用和调试能力；具有单片机存储器的扩展电路、I/O 口的扩展电路设计、	管、LCD 显示)。 6.键盘输入技术。 7.传感器在 51 单片机控制系统中的应用。	中的典型应用，考核标准参照全国电子设计大赛规程设置。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：考查。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	使用和调试能力；对某种单片机应用软件设计能力；具有用单片机设计小型控制电路的能力及单片机选型能力；具有一定的单片机程序设计的能力；对一般单片机设备的调试、维修能力；具有项目设计文档的编制、整理能力。					
大数据技术导论	1.素质目标：培养学生独立思考、团队合作和创新精神；培养学生适应快速变化的技术和工作环境的能力；提高学生的信息素养和跨文化沟通能力。 2.知识目标：让学生掌握大数据的概念和基	1.大数据与大数据时代。 2.大数据处理平台。 3.Hadoop 开发环境	1.教师要求：熟悉大数据相关的全面知识，能全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式：采用“理实一体化”	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K1 K2 K3 K6 K8

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	本特征、理清大数据、云计算与人工智能的关系，了解大数据与社会各领域的应用关系。并就大数据硬件架构和处理流程及相关技术与工具介绍，让学生了解数据预处理，Hadoop、Spark、Strom、数据存储及数据分析等技术。 3.能力目标：掌握扎实的大数据基础知识和大数据开发技术方法、工具和环境；具备一定的大数据处理技术开发能力，培养独立思考 and 判断、分析问题和解决问题以及较强的实践动手能力；培养学生勤奋踏实，适应大	的搭建。 4.数据采集与预处理。 5.数据计算与数据存储。 6.数据分析与可视化。	的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：考查。			A1 A2 A3 A4 A6 A10

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	数据行业快速发展的素质，具备良好的大数据处理技术职业道德。					
移动应用服务器端开发（基于 PHP 技术）	1.素质目标：培养学生独立思考、团队合作和创新精神；培养学生适应快速变化的技术和工作环境的能力；提高学生的信息素养和跨文化沟通能力。 2.知识目标：熟练掌握典型 PHP 开发环境的配置；熟练掌握 PHP 脚本元素的用法；熟练掌握 PHP 控制结构（选择分支和循环语句）的使用；熟练掌握 PHP 内置对象的特点及用法；掌握 PHP 中 Session 会话中 Cookie 对象	1.PHP 概述。 2.PHP 基本语法。 3.PHP 运算符。 4.PHP 控制结构。 5.函数。 6.数组的用法。 7.正则表达式。 8.表单与验证。 9.会话控制。	1.教师要求：熟悉 PHP，数据库等相关的全面知识，能全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	64/4	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K1 K2 K3 K6 K9 A1 A2 A3 A7 A9 A12

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	的使用；熟练掌握访问数据库技术；数据库查询和更新语句的使用；能实现 Web 应用程序的登录功能、注册功能、查询功能和分页功能。 3.能力目标：能够熟练使用页面设计工具管理和设计页面；能够在 MySQL 数据库管理系统中建库建表；能够利用动态网页技术实现基本的交互应用；能够在网站中实现对文件处理与文件的上传下载；能够在网站中用多种方式显示数据，并实现数据的增、删、查、改；能够自主完成一个动态网站系统的	10.PHP 图像技术。 11.面向对象程序设计基础。 12.错误及异常处理。 13.MYSQL 数据库技术。 14.PHP 框架。 15.PHP 与 Javascript。 16.PHP 与 HTML。	4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：考查。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	设计和实现。					
工业互联网导论	1.素质目标：培养学生具有创新意识、实践能力、合作精神和领导能力，以适应工业互联网技术及应用快速发展的需求。 2.知识目标：使学生全面掌握工业互联网相关的基础知识、理论和技术，了解工业互联网的应用场景和发展趋势，掌握物联网、云计算、大数据、人工智能等相关技术和工具的应用方法。 3.能力目标：利用工业互联网技术解决实际问题的能力，包括系统设计、数据采集与处	1.工业互联网基础知识。 2.物联网技术与应用。 3.工业互联网平台。 4.工业互联网系统。 5.工业互联网应用案例。	1.教师要求：要求教师熟练掌握云计算相关的知识和技术，了解云计算的最新发展趋势和应用案例，能够将理论知识与实际应用结合起来，为学生提供实用的教学内容；具有云计算相关的工作经验或实践经验，能够将自己的经验融入到教学中，为学生提供更加丰富的教学资源和实践机会；具备优秀的教学能力和教	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	48/3	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K1 K2 K3 K6 K7 A1 A2 A3 A4 A5 A11 A12

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	理、网络通信、应用开发等方面；进行工业互联网系统的规划、设计和实施的能力，包括系统集成、数据分析、安全管理等方面；具备项目管理和团队协作能力，能够参与工业互联网项目的开发和实施；具备学习和研究新技术的能力，能够不断更新自己的知识和技能，适应行业的快速发展。	6.工业互联网安全。 7.工业互联网发展趋势。	学经验，能够设计教学计划和教学方案，灵活运用不同的教学方法和手段，提高学生的学习效果和兴趣。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
			5.考核方式：考查。			

表 11 集中实践课程设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
认识实习	1. 素质目标：学生具备交流、沟通能力、团队精神等基本能力，实现学生由学校向社会的转变。 2. 知识目标：走向社会，接触本专业及相关工作，拓宽知识面，增强感性认识，培养、锻炼学生掌握综合运用所学的专业知识和基本技能。 3.能力目标：把理论和实践结合起来，能够提高实践动手能力，培养学生热爱劳动、不怕苦、不怕累的工作作风。	1.认识主流网络、服务器设备。 2.认识主流网络设备，初步了解配置。 3.了解信息安全设备的分类和作用。	1.教师要求：熟悉网络产品、项目实施等各方面知识，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式：实践教学； 3.教学方法：实操； 4.教学手段：现场演示； 5.考核方式：考查。	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	24/1	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K10

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
社会实践	1.素质目标：了解国情、了解社会、具备社会责任感和使命感； 2.知识目标：走向社会，接触本专业及相关工作，拓宽知识面，增强感性认识，培养、锻炼学生掌握综合运用所学的专业知识和基本技能； 3.能力目标：对理论知识的转化和拓展，能够运用知识解决实际问题。	1.了解并熟悉主流网络、服务器设备。 2.网络设备配置。 3.服务器配置。 4.信息安全设备配置。	1.教师要求：熟悉网络产品、项目实施等各方面知识，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式：实践教学； 3.教学方法：实操； 4.教学手段：现场演示； 5.考核方式：考查。	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神		Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K10
C 语言程序设计实训	1.素质目标：能促进学生养成谦虚、勤奋、思考、好学的良好学习习惯；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生独立学习	1.编程环境搭建。 2.C 语言基础回顾。 3.算法实践。	1.教师要求：要求教师坚持立德树人，具备丰富的理论知识和实践经验。	爱国意识 职业道德 创新意识	24/1	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	能力和决策能力；培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生具有阅读有关技术资料，自我拓展学习本专业的新技术、新工艺，获取新知识的能力。 2.知识目标：掌握 C 语言的基本框架；掌握 C 语言的基本数据类型及其应用；掌握顺序结构、分支结构、循环结构及应用；掌握数组及函数的使用方法；掌握指针的使用方法；掌握结构体的使用方法。 3.能力目标：通过本课程学习，使学生会使用 C 语言环境进行程序设计和调试程序。使	4.数组应用。 5.指针应用。 6.结构体应用。 7.函数应用。 8.文件操作。 9.综合项目实践。	2.教学模式：教学实习 3.教学方法：分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、实验实训。 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。	精益求精 工匠精神		K4 A1 A2 A3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	学生在使用电脑进行 C 语言编程时,具备合理的分析问题、解决问题的能力。					
Windows Server 网络管理项目实训	1.素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观;具有良好的职业道德和职业素养;具有良好的身心素质和人文素养;具有良好的沟通能力及团队协作精神;培养并养成良好的质量、成本、安全、环保意识。 2.知识目标: 了解网络操作系统,掌握网络操作系统地选用、了解 Windows Server 的安装要求,掌握安装系统和添加服务器角色的方法、掌握网络服务器管理与维护、掌握域	1.Windows Server 服务器安装与配置。 2.本地用户与组账户的管理、组策略。 3.活动目录和域的组建。 4.域用户账户、组的管理。	1.教师要求: 具备计算机操作系统等丰富的知识水平,增加课程的知识性、人文性,将中华优秀传统文化、国家关于计算机和信息技术相关法律法规等融入教学全过程,培养学生职业道德和工匠精神,激发学生爱岗敬业的使命担当;实施教师主导、学生主体的教学改革;	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	24/1	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 K1 K2 K6 K8 A1 A2 A3 A6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	服务的相关知识和规划安装、掌握网络操作系统各种服务器组件地配置与维护、掌握基于 Windows Server 系统平台配置企业服务器并对之进行管理与维护、掌握服务器故障地排除。 3.能力目标：加强学生职业道德修养建设；提高学生管理计算机网络的能力、能独立对计算机网络进行构建，维护与管理、能独立承担企业网络的维护管理与故障处理、掌握良好的沟通表达能力，能独立编写相关技术文档和撰写诊断报告，向客户提供答疑、养	5.磁盘管理。 6.文件系统与共享资源管理。 7.网络打印的配置与管理。 8.利用 DHCP 自动分配 IP 地址。 9.解析 DNS 主机名。 10. IIS 网站的配置。	2.教学模式：“理实一体化”教学模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	成良好的工作习惯，工作过程中严格执行《网络安全级保护基本要求》标准与行业企业规范，能参阅软硬件厂商提供的产品说明书，产品安装手册。	11. PKI 与 SSL 网站。 12. 架设单位内部 FTP 服务器。 13. 路由器和网桥设置。 14. 网络地址转换。 15. VPN 服务器的配置与管理。				
数据库管理与	1.素质目标：具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德和职业素养；	1.基础实践加强，包括数据库安全	1.教师要求：精通数据库相关技术，具有理论与实践相结合的教	爱国意识 职业道德	24/1	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
应用实训	具有良好的身心素质和人文素养；具有良好的沟通能力及团队协作精神；培养并养成良好的质量、成本、安全、环保意识。 2.知识目标：理解用户需求分析与数据建模之间的关系；掌握正确的数据建模方法；. 掌握 SQL 数据库管理系统创建数据库基本对象的方法；掌握操作数据库的基本 SQL 命令（ select/insert/update/delete ）；理解并掌握数据完整性的概念与用法；理解数据库高级对象对数据管理方面的作用；理解并掌握数据库安全性的作用与设置。	性、完整性检查、游标、触发器、事务处理、存储过程的编写。 2.数据库工具操作训练。 3.数据库设计，数据库应用开发。	学能力； 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。	创新意识 精益求精 工匠精神		Q7 Q8 K5 K6 A1 A2 A3 A9

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	3.能力目标： 掌握创建数据库，创建表，创建视图等的方法，利用数据表完成不同的数据查询和统计要求，同时可以完成对于数据和数据库对象的修改；熟练掌握各种 SQL 语句的使用，掌握分析和设计数据库的方法，会结合高级程序设计语言完成数据库系统的实现过程，培养学生的自学能力和创新能力；					
Linux 网络管理实训	1.素质目标： 具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德和职业素养；具有良好的身心素质和人文素养；具有良好	1. Linux 基本应用。 2.Linux 下 Shell 编程。	1.教师要求： 具备丰富 Linux 操作系统相关知识，将中华优秀传统文化及计算机相关法律法规	爱国意识 职业道德 创新意识	24/1	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	的沟通能力及团队协作精神；培养并养成良好的质量、成本、安全、环保意识。 2.知识目标：能够完成 Linux 网络操作系统的安装和系统工作环境的配置；会使用命令对文件权限、用户、组、磁盘管理、软件包、服务和进程、网络工作环境进行管理，且能运用命令解决实际问题；能在 Linux 网络操作系统下进行简单的 shell 编程；能在 Linux 网络操作系统中完成 NFS 服务器、DNS 服务器、Samba 服务器、DHCP 服务器、Apache 服务器、FTP 服务器等服务器的架设，并能	3.Linux 系统配置与管理。 4.Linux 网络服务器配置与管理。 5. Linux 故障排除与系统安全。	等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当；实施教师主导、学生主体的教学改革； 2.教学模式：“理实一体化”教学模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：讲授法、多媒体教学、网络资源拓展； 5.考核方式：过程考核与期末考	精益求精 工匠精神		K6 K8 A1 A2 A3 A5 A6 A8

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	灵活解决各种服务配置中出现的问题；能够在网络中对架设的各类服务进行测试和维护；能在 Linux 网络操作系统下进行防火墙、VPN 和 NAT 等安全环境的配置与管理。 3.能力目标：具备安装、启动及使用 Linux 系统平台的职业能力；具备管理与维护文件系统及外围设备的职业能力；具备架设与维护企业局域网的职业能力；具备管理与维护 NFS、Samba 及 FTP 等文件服务器的职业能力；具备管理与维护域名服务器的职业能力；具备管理与维护 WEB 服务器的职业能力		查相结合。			

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	力；具备管理与维护 Linux 防火墙(iptables) 的职业能力					
工业网络实训	1.素质目标：具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德和职业素养；具有良好的身心素质和人文素养；具有良好的沟通能力及团队协作精神；培养并养成良好的质量、成本、安全、环保意识。 2.知识目标： 使用工业以太网网络协议完成设备间数据传输；对 RS232/485 串行总线协议、工业以太网 ethernet、控制器局域网 CAN 等常用工业	1.RS232/485 串行总线通信实验。 2.控制器 CAN 总线通信实验。 3.现场总线 profibus 实验。 4.工业以太网控制 net 实验。 5.组态软件网络监	1.教师要求：熟悉工业网络技术及发展方向，能综合应用各种教学方法设计课程，具有较强的专业基础和新知识，具备相关的职业资格证书和实践经验；最好具有丰富的企业一线经验。 2.教学模式：采用“理实一体化”的教学模式。 3.教学方法：讲授法、分组讨论	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	24/1	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K7 K9 A1 A2 A8 A11 A12

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	协议有系统概念认识；初步掌握使用工业组态软件工具完成 SCADA 数据采集监控系统上位机监控界面设计。 3.能力目标：掌握现场总线通信与网络基本知识，学会阅读并理解现场总线协议/规范，能够设计一般设备的现场总线通信接口，掌握典型现场总线系统的基本应用技术，并具备现场总线系统设计和现场总线分析的能力。	控界面设计。	法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。 4.教学手段：PPT 讲授、观看操作视频、案例训练、实验实训。 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。			
路由交换技术	1.素质目标：学生具备动手能力和规划部署中小型网络的能力；	1.路由器设置。 2.交换机设置。	1.教师要求：熟悉计算机网络设备的相关理论以及配置，全面地	爱国意识 职业道德	48/2	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
实训	2.知识目标：掌握规划和部署中小型企业网络的方法； 3.能力目标：能够完成中小型企业网络的规划能力和部署。	3.路由器与交换机的互联。 4.路由器性能优化。 5. DHCP 和 NAT 的配置。 6.安全设置。 7.网络监控。 8.故障定位与排除。 9.网络案例配置。	把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式：“理实一体化”教学模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：讲授法、多媒体教学、网络资源拓展； 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。	创新意识 精益求精 工匠精神		Q7 Q8 K6 A1 A2 A3 A5 A7

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
		10.网络综合方案实施。				
中小型网络搭建实训	1.素质目标：培养学生较高的职业素养和良好的职业道德；培养学生扎实、刻苦工作作风；培养学生较强的安全意识；较强的自我认知、自我约束和自我管理能力，遵纪守法；提高学生独立钻研及团队合作能力； 2.知识目标：掌握中小型网络现状分析；掌握中小型网络需求分析；掌握中小型网络子网划分；掌握中小型综合布线工程分析；掌握中小型网络设备选型；掌握中小型服务器	1.网络布线及设备接入。 2.路由器的连接与配置。 3.交换机的连接与配置。 4.路由器与交换机的连接。 5. DHCP 和 NAT 的	1.教师要求：熟悉计算机网络设备的相关理论以及配置，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式：“理实一体化”教学模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：讲授法、多媒体教	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	24/1	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K8 K9 A1 A2 A3 A5 A7 A8 A12

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	选型；掌握中小型相关协议选择；掌握中小型网络设备配置与调试；掌握中小型服务器安装与部署；掌握中小型网络调试； 3.能力目标：能完成给定的项目相关分析；能完成给定项目的网络规划；能根据网络拓扑图完成设备上架和搭建；能完成网络设备配置与调试；能完成服务器的安装、部署与配置；能完成相关配置过程的问题处理；能完成相关文档整理与归档；	配置。 6.防火墙的部署与配置。 7.服务器的搭建与配置。 8.网络监控系统部署。 9. VoIP 系统部署。 10.无线网络部署。 11.综合网络案例。	学、网络资源拓展； 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。			
网络运	1.素质目标： 培养学生较高的职业素养和良	1.网络运维基础。	1.教师要求： 熟悉计算机网络软	爱国意识	24/1	Q1 Q2 Q3

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
行与维护实训	好的职业道德；培养学生扎实、刻苦工作作风；培养学生较强的安全意识；较强的自我认知、自我约束和自我管理能力，遵纪守法；提高学生独立钻研及团队合作能力； 2.知识目标：理解网络系统集成的设计、实施、测试、管理和运行各方面的知识；了解 Windows 平台网络管理的内容和 Windows 远程管理的工作原理与作用，熟悉 Windows 下的性能监视,理解 Windows 操作系统组策略的功能和用户配置文件的作用；了解网络管理的基本概念、网络管理系统和常用的网	2.物理层维护。 3.数据链路层的故障分析与排除。 4.网络层的故障诊断与维护。 5.传输层维护。 6.网络高层的维护。 7.无线网络的故障诊断。	硬件的相关理论知识，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式：“理实一体化”教学模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：讲授法、多媒体教学、网络资源拓展； 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。	职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神		Q5 Q6 Q7 Q8 K6 A1 A2 A3 A5 A7

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	络管理系统软件，熟悉网络管理的功能、简单网络管理协议和管理信息库；了解 IT 运维服务的国际国内标准及理念，理解 IT 资产管理的原理和服务台及相关运维管理工具，熟悉服务管理的流程；了解网络故障的范围和网络管理的基本原理，熟悉网络故障诊断的方法与步骤、网络故障的排除方法、主流的网络监控工具和网络管理软件的功能。 3.能力目标：具备常用网络测试工具的使用能力；具备网络拓扑的绘制和阅读能力；具					

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	备计算机网络性能的测试和评估能力；具备常见计算机网络设备的配置能力；具备常见计算机网络设备的性能分析能力；具备计算机网络运作原理的理解能力；具备 Fluke 网络测试设备的使用能力；具备网络的连接及应变能力。					
SDN 技术实训	1.素质目标:培养学生具备良好的专业素养、职业道德和创新精神，具有团队合作、沟通协调和领导管理等综合素质。 2.知识目标:了解软件定义网络技术的发展、应用以及在本专业学科、领域的地位和作用	1.学习使用开源工具。 2.使用开源交换机软件。 3.使用 Mininet。	1.教师要求:熟悉计算机网络软硬件的相关理论知识，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点； 2.教学模式:“理实一体化”教学	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	24/1	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q8 K6 K7 K8 A1

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	用；掌握 OpenFlow 协议的原理及应用；掌握 OVS 的安装与实践；掌握 Mininet、OpenDayLight 及 Ryu 的原理、安装与实践。 3.能力目标：能够掌握 linux 下 OVS 的安装和使用，能使用 Mininet 模拟 SDN，能够分析软件定义网络中出现的问题，制定解决方案，能够熟练掌握软件定义网络的主流工具的使用，如 Ryu，OpenDayLight 等；能够运用所学知识和技能，设计和配置软件定义网络。	4. 使用 OpenDaylight 控制器。 5.使用 ONOS 控制器。 6. 认识南向接口 OpenFlow 协议。 7.SDN 其他南向接口协议。 8.RESTCONF 协议。	模式； 3.教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式； 4.教学手段：讲授法、多媒体教学、网络资源拓展； 5.考核方式：过程考核与期末考查相结合。			A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
		9.复杂网络构建实验。 10. SDN 应用开发实验。				
综合技能训练	1.素质目标： 培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识、安全意识。 2.知识目标： 系统掌握计算机网络体系结构、网络协议等专业基础知识。熟悉网络工程制作流程和网络系统集成方法。	1.网络规划与设计。 2.网络系统集成。 3.网络设备配置与维护。 4.项目实施与管理。	1.教师要求： 要求教师坚持立德树人，具备丰富的理论知识和实践经验。 2.教学模式： 教学实习 3.教学方法： 分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法。	爱国意识 职业道德 创新意识 精益求精 工匠精神	96/4	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K2-K10 A1-A15

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	思政元素	学时学分	支撑的培养规格
	3.能力目标： 具备进行简单网络规划、设计与集成的能力。能够选型不同的网络设备、介质与协议等。熟练掌握网络设备的安装、配置与维护能力。特别是路由器、交换机等常用设备。具备找到并解决常见网络故障的能力。能够进行一定的网络优化与升级。具备一定的项目管理和团队合作能力。能够分析并解决项目实施中的各种问题。具备调试、测试与评估不同网络产品、技术与解决方案的初步能力。	5.客户服务与支持。 6.网络产品评估。 7.技术文档编写。	4.教学手段： PPT 讲授、观看操作视频、实验实训。 5.考核方式： 考查。			

七、教学进程总体安排

(一) 教学活动进程安排

本专业教学活动进程安排如表 12 所示。

表 12 教学活动进程安排

学期	课堂 教学	集中实践						考 试 周	劳 动 周	教学 反馈 总结 周	机 动 周	小 计
		军训	认 识 实 习	综 合 实 训	社会 实践	毕 业 设 计	岗 位 实 习					
23 年下期	12.0	2	1		1			1	1	1	1	20
24 年上期	12.0			3	1			1	1	1	1	20
24 年下期	12.0			3	1			1	1	1	1	20
25 年上期	12.0			3	1			1	1	1	1	20
25 年下期	4.0			4		4	4	1	1	1	1	20
26 年上期	0.0						20					20
合计	52.0	2	1	13	4	4	24	5	5	5	5	120

说明：每学期为 20 周，其中考试周、劳动周、社会实践周、教学反馈总结周和机动周各计 1 周，可安排课堂教学为 15 周。

(二) 实施性教学计划

本专业实施性教学计划如表 13 所示。

表 13 计算机网络技术专业（工业网络）实施性教学计划

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	G	2000010036	考试	48	3	40	8	12	4	GB	B	马		
	思想道德与法治 01	G	2000010026	考试	24	1.5	20	4	12	2	GB	B	马		
	信息技术	G	1700010007	考试	48	3	12	36	12	4	GB	B	公		
	大学英语 01	G	2000010007	考查	48	3	24	24	12	4	GB	B	公		
	大学体育（健康教育） 01	G	2000010041	考试	30	1.5	2	28	12	2	GB	B	公		校运会 6 学时

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	德育素质主题活动 01	G	0600010020	考查		1						B	学	班会	不计 学时
	美育课程	G	2000010014	考查	24	1.5	12	12		2	GB	B	公	网课/ 讲座/ 实践	
	劳动专题教育 01	G	2000010037	考查	8	0.5	8				GB	A	院	网课 +讲 座	
	心理健康教育 01	G	0600010016	考查	8	0.5	4	4			GB	B	学	网课	

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
														+实 践	
	国家安全教育	G	0700010005	考查	16	1	16				GB	A	武	网课	
	职业发展与就业指导 01	G	0800010008	考查	16	1	8	8			GB	B	招	网课	
	军事理论	G	0700010003	考查	36	2	36				GB	B	武	网课	
	军事技能	G	0700010004	考查	112	2		112			GB	B	武	军训	
	电工电子技术	Z	3000410001	考试	72	4.5	48	24	12	6	ZB	B	院		
	C 语言程序设计	Z	3000410002	考试	48	3	24	24	12	4	ZB	B	院		
	认识实习	Z	3000410003	考查	24	1		24			ZB	C	院		

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	社会实践 01	Z	3000410004	考查		1						C	院		不计 学时
小计					562	31	266	296		28					
2	毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论	G	2000010035	考试	32	2	26	6	12	2	GB	B	马		
	思想道德与法治 02	G	2000010027	考试	24	1.5	20	4	12	2	GB	B	马		
	大学语文	G	2000010011	考查	24	1.5	12	12	12	2	GB	B	公		
	高等数学	G	2000010012	考查	48	3	24	24	12	4	GB	B	公		

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	大学英语 02	G	2000010032	考查	48	3	24	24	12	4	GB	B	公		
	大学体育(健康教育) 02	G	2000010042	考试	24	1.5	2	22	12	2	GB	B	公		
	德育素质主题活动 02	G	0600010003	考查		1						B	学	班会	不计 学时
	劳动专题教育 02	G	2000010038	考查	8	0.5		8			GB	C	院	实践	
	心理健康教育 02	G	0600010017	考查	8	0.5	4	4			GB	B	学	讲座 +实 践	
	形势与政策 01	G	2000010018	考查	8	0.5	8				GB	A	马	讲座	

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	计算机网络技术基础	Z	3000410008	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	数据库管理与应用	Z	3000410009	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	Windows Server 操作系统管理	Z	3000410010	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	C 语言程序设计实训	Z	3000410011	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	Windows Server 网络管理项目实训	Z	3000410012	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	数据库管理与应用实训	Z	3000410013	考查	24	1		24			ZB	C	院		

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	社会实践 02	Z	3000410005	考查		1						C	院		不计 学时
小计					440	28	228	212		28					
3	大学体育(健康教育) 03	G	2000010043	考试	30	1.5	2	28	12	2	GB	B	公		校运 会 6 学时
	德育素质主题活动 03	G	0600010004	考查		1						B	学	班会	不计 学时
	劳动专题教育 03	G	2000010039	考查	8	0.5		8			GB	C	院	实践	

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	心理健康教育 03	G	0600010018	考查	8	0.5	4	4			GB	B	学	讲座 +实 践	
	形势与政策 02	G	2000010019	考查	8	0.5	8				GB	A	马	讲座	
	大学英语 03	G	2000010033	考查	32	2	20	12			GB	B	公	网课	
	PLC 技术及应用	Z	3000410014	考试	48	3	24	24	12	4	ZB	B	院		
	Python 语言程序设计	Z	3000410015	考查	48	3	24	24	12	4	ZB	B	院		
	路由交换技术	Z	3000410016	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	工业网络技术	Z	3000410017	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	Linux 系统管理与应用	Z	3000410018	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	物联网应用技术	Z	3000410019	考查	24	1.5	12	12			ZX	B	院	网课	限选
	单片机应用技术	Z	3000410020	考查	64	4	50	14			ZX	B	院	网课	限选
	信息网络布线	Z	3000410021	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	Linux 网络管理实训	Z	3000410022	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	工业网络实训	Z	3000410023	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	路由交换技术实训	Z	3000410024	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	社会实践 03	Z	3000410006	考查		1						C	院		不计

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
															学时
小计					534	33.5	288	246		26					
4	大学体育(健康教育) 04	G	2000010044	考试	24	1.5	2	22	12	2	GB	B	公		
	德育素质主题活动 04	G	0600010005	考查		1						B	学	班会	不计 学时
	劳动专题教育 04	G	2000010040	考查	8	0.5		8			GB	C	院	实践	
	心理健康教育 04	G	0600010019	考查	8	0.5	4	4			GB	B	学	讲座 +实 践	

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	网络管理与维护	Z	3000410025	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	网络系统集成	Z	3000410026	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	网络安全技术配置与应用	Z	3000410027	考试	72	4.5	36	36	12	6	ZB	B	院		
	SDN 技术	Z	3000410028	考试	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	网络存储技术	Z	3000410029	考查	48	3	36	12	12	4	ZB	B	院		
	大数据技术导论	Z	3000410030	考查	48	3	36	12			ZX	B	院	网课	限选
	移动应用服务器端开发（基于 PHP 技术）	Z	3000410031	考查	64	4	48	16			ZX	B	院	网课	限选

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	中小型网络搭建实训	Z	3000410032	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	网络运行与维护实训	Z	3000410033	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	SDN 技术实训	Z	3000410034	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	社会实践 04	Z	3000410007	考查		1						C	院		不计 学时
小计					488	31	270	218		24					
5	德育素质主题活动 05	G	0600010006	考查		1						B	学	班会	不计 学时
	职业发展与就业指导 02	G	0800010009	考查	16	1	8	8			GB	B	招	网课	

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	云计算技术与应用	Z	3000410035	考查	48	3	36	12	4		ZB	B	院		模块
	工业互联网导论	Z	3000410036	考查	48	3	36	12	4		ZX	B	院		模块 /限 选
	综合技能训练 01	Z	3000410037	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	综合技能训练 02	Z	3000410038	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	综合技能训练 03	Z	3000410039	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	综合技能训练 04	Z	3000410040	考查	24	1		24			ZB	C	院		
	岗位实习 01	Z	3000410041	考查	96	4		96			ZB	C	院		

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
	毕业设计	Z	3000410043	考查	96	4		96			ZB	C	院		
小计					400	20	80	320							
6	岗位实习 02	Z	3000410042	考查	480	20		480			ZB	C	院		
小计					480	20		480							
1	中华优秀传统文化	G	2000010023	考查	24	1.5	20	4			GB	B	公	网课	限选
2	创新创业教育 01	G	0800010006	考查	16	1	16				GB	A	招	网课	限选
3	新四史	G	2000010017	考查	24	1.5	12	12			GX	B	马	网课	限选
4	创新创业教育 02	G	0800010007	考查	16	1		16			GB	C	招	实践	限选
1	耕读教育	G	1700010006	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
														+实 践	
1	铸牢中华民族共同体 意识概论	G	2000010029	考查	24	1.5	12	12			GX	B	马	讲座	任选
1	茶文化与茶艺	G	2000010030	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课 +实 践	任选
3	职业礼仪	G	2000010022	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选
3	演讲与口才	G	2000010020	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
3	生态文明	G	2000010015	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选
3	人工智能与信息社会	G	1700010002	考查	24	1.5	12	12			GX	A	公	网课	任选
3	信息检索	G	1700010005	考查	24	1.5	12	12			GX	A	公	网课	任选
3	物理与人类生活	G	1500010001	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选
4	创新思维训练	G	2000010001	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选
4	创业人生	G	2000010002	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选
4	个人理财规划	G	1600010001	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选
4	企业绿色管理	G	1600010002	考查	24	1.5	12	12			GX	B	公	网课	任选
小计					200	12.5	108	92							

开课 学期	课程名称	课程 类别	课程编码	考核 方式	学 时	学 分	理论 学时	实践 学时	教学 周数	周 学 时	课程 性质	课程 类型	开 课 部 门	开课 方式	备注
合计					310 4	17 6	1240	1864							

说明：1.课程类别栏目中 G 表示公共基础课程，Z 表示专业课程；课程性质栏目中 GB 表示公共基础课程，GX 表示公共基础选修课程，ZB 表示专业基础必修课程，ZX 表示专业选修课程；课程类型栏目中 A 表示纯理论课程，B 表示理实一体课程，C 表示纯实践课程。开课部门栏目中院表示专业所在二级学院名称缩写，其余为开课部门的第一个字缩写。开课方式栏目中的讲座、网课、班会均不计入周学时。校运会 3 天，每天按 2 学时。

2.课程开设：船机、汽车、农业第 1 学期开设高等数学、大学语文，第 2 学期开设信息技术、中华优秀传统文化、美育课程；经管、商务、电信、华为云第 1 学期开设信息技术、中华优秀传统文化、美育课程，第 2 学期开设高等数学、大学语文。

3.公共基础选修课程：新四史、中华优秀传统文化、创新创业教育为限修，其他为任选，需选修 5 门。

(三) 教学总学时分配

本专业教学总学时分配如表 14 所示。

表 14 教学总学时分配

课程类别		课程 门 数	学 分	学时	实践 学时	实践教学 比例	课程类别 比例	备注
必修课 程	公共基础课程	17	48	784	434	55.36%	25.26%	>25%
	专业基础课程	7	22.5	360	108	30.00%	60.31%	
	专业核心课程	7	22.5	360	108	30.00%		
	专业拓展课程	5	37	816	720	88.24%		
	集中实践课程	15	18	336	336	100.00%		
选修课 程	公共选修课程	5	7.5	120	60	50.00%	14.43%	>10%
	公共限定选修 课程	3	5	80	32	40.00%		
	专业选修课程	5	15.5	248	66	26.61%		
小计		64	176	3104	1864	60.05%	100.00%	

(四) 课赛证融通

本专业的课赛证融通信息一览表，如表 15 所示。

表 15 课赛证融通信息一览表

赛证等级 课程名称	网络管理 员(初级)	网络工程 师(中级)	网络规划师 (高级)	信息网络布 线(国家)	网络系统管 理(国家,省 内)
C 语言程序设计	√	√	√		
计算机网络技术 基础	√	√	√	√	√
数据库管理与应 用		√	√		√
Windows Server 操作系统管理	√	√	√	√	√
Python 语言程序 设计		√	√		√
路由交换技术	√	√	√	√	√
Linux 系统管理 与应用		√	√		√
网络管理与维护	√	√	√	√	√
信息网络布线	√	√	√	√	√
网络系统集成		√	√		√
网络自动化运维		√	√		√
网络安全技术配 置与应用			√		√
SDN 技术			√		√

赛证等级 课程名称	网络管理 员(初级)	网络工程 师(中级)	网络规划师 (高级)	信息网络布 线(国家)	网络系统管 理(国家,省 内)
网络存储技术			√		√
移动应用服务器 端开发(基于 PHP技术)	√	√	√	√	√
云计算技术与应 用			√		√

八、实施保障

(一) 师资队伍

1.队伍结构

本专业在校学生数与本专业专任教师数之比为 18:1。双师素质教师占专业教师比为 50%以上,初级、中级、高级职称比例分别为 40%、30%、30%,30 岁以下、30 岁至 50 岁、50 至 60 岁教师年龄比例分别为 30%、40%、30%,专职教师、兼职教师比例为 70%、30%,按照每年 100 人招生规模,在校生 300 人规模计算,需要 17 名教师,其中专职教师 12 名(含技师)、兼职教师 5 名。

2.专任教师

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;具有计算机科学与技术、计算机应用技术、计

计算机软件与理论、计算机体系结构、软件工程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个月的企业本专业相关岗位实践经历。

3.专业带头人

本专业带头人具有副教授职称，本科以上学历，能够较好地把握本领域国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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，在本区域本领域具有一定的专业影响。

4.兼职教师

主要从相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备具有扎实的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，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的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

一般配备黑（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

本专业校内实训室配置与要求见表 16。

表 16 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	实习实训项目	面积、设备名称及数量要求	工位 数	备注
1	综合布线实训室	1.布线系统工程设计。 2.信息插座、线管、线槽及桥架安装。 3.线缆布放、信息模块、机柜及配线设备安装及线缆端接。 4.光纤接续及光缆布放。 5.布线工程认证测试与验收。	120 平方米，配备线缆认证测试仪 5 台、机柜 10 个、配线架 60 个、理线器 20 个、多功能仿真墙模块 10 个、光纤熔接机 10 台、综合布线工具箱 10 台、光纤工具箱 10 个、墙装网络机柜 30 个、计算机 1 台。	20	待建
2	路由交换实训室	1.虚拟局域网 VLAN 配置。 2.VLAN 间通信。 3.实现网关冗余。	90 平方米，配备计算机 51 台、二层交换机 26 台、三层交换机 26、路由器 26 台、无	51	待建

		4.静态路由配置。 5.动态路由 OSPF。 6.广域网 PPP 协议。 7.访问控制 ACL 协议。 8.网络地址转换 NAT 协议。 9.无线局域网配置。 10.Openflow 交换机的手动配置。 11.Openflow 交换机和控制器互联。	线 AP10 个、无线控制器 10 个、无线网卡 51 个、机柜 10 个。		
3	网络安全实训室	1.路由、交换安全实验。 2.操作系统加固实验。 3.防火墙配置实验。 4.入侵检测系统配置。 5.安全网络综合搭建。 6.VPN 技术。 7.计算机病毒相关实验。 8.网络攻防演练实验。	90 平方米，配备计算机 51 台、二层交换机 26 台、三层交换机 26、路由器 26 台、Web 应用防火墙 10 台、入侵检测系统 10 台、网络攻防堡垒机 10 台、机柜 10 个。	51	待建
4	存储与虚拟	1.存储设备配置。	90 平方米，配备计算	51	待建

	化实训室	2.光纤交换机配置。 3.虚拟化实验环境搭建。 4.虚拟机管理(创建虚拟机、虚拟机快照、克隆、迁移)。 5.虚拟机高级管理(HA、FT)。	机 51 台、网络存储设备 11 台、服务器 26 台、以太网交换机 11 台		
5	网络服务与应用开发实训室	1.Windows Server 系统管理训练。 2.Windows Server 网络服务管理训练。 3.Linux 系统管理训练。 4.Linux 服务器管理训练。 5.Python 基本语法训练。 6.Python 基本编程训练。 7.Python 面向对象编程。 8.Python 自动化运维脚本编写。 9.Python 服务器管理工	90 平方米，配备计算机 51 台、交换机 3 台、机柜 1 台	51	待建

		具的使用。 10.Python 监控工具的使用。 11.Python 自动化部署工具的使用。 12.C 语言基本编程训练 13.Mysql 数据库基础训练 14.安卓应用开发训练 15.PHP 应用开发训练			
6	网络综合实训室	1.综合布线工程规划。 2.网络通信设计实施。 3.服务器安装与配置。	90 平方米，配备计算机 51 台、服务器 26 台、以太网交换机 11 台、光纤（FC）交换机 11 台。	51	待建
7	PLC 控制实训室	1.PLC 认识实训。 2.PLC 控制技术编程与调试。 3.PLC 与触摸屏综合应用训练。 4.自动控制系统应用训	120 平方米，PLC 与组态技术成套实训装置 10 台、按钮板 10 台、以太网交换机 1 台、计算机 10 台、万用表 10 台、常用电工	10	与船机学院共享、已建

		练。	工具 10 套。		
8	工业网络实训室	1.网络通信技术。 2.过程输入输出通道。 3.现场总线技术。 4.组态软件应用。 5.触摸屏应用。 6.计算机监控系统应用等。	120 平方米、工业自动化通讯网络实训平台 5 个、以太网交换机 1 台、计算机 10 台。	5	待建
9	电子技术综合实训室	1.放大电路的设计与测试。 2.直流稳压电路的设计与测试。 3.振荡电路的设计与测试。 4.组合逻辑电路的设计与测试。 5.时序逻辑电路的设计与测试。 6.典型应用电路的设计与测试。	90 平方米，配备 20 台电子技术综合实训装置、20 个直流稳压电源、20 个数字示波器、50 个数字万用表、1 套多媒体教学设备	20	待建

3.校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实习实训基地。能够提供开展认知实习、岗位实习、就业、教师顶岗实践等实训活动，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。本专业校外实习实训基地配置与要求见表 17。

表 17 校外实习实训基地配置与要求

序号	基地名称	接纳容量	基地指导教师数量	实习岗位或实习任务
1	计算机网络技术综合实训基地	50	1	网络运维工程师 网络系统集成工程师
2	工业网络实训基地	50	1	工业网络系统运维工程师

(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

建议优先选用“十四五”职业教育国家规划教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课程校本教材，严禁不合格的教材进入课堂，及时选用体现新技术、新工艺、新标准等内容的新教材。

2.图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献包括：有关路由与交换技术、大数据基础 Hadoop、Linux 操作系统管理、网络安全设备配置与管理、数据仓库、

物联网技术等有关计算机网络技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

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、数字教材等数字教学资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(四) 教学方法

1.教学模式与方法主动适应学生需求

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用主动适应学生需求的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、任务驱动、案例教学、情境教学等教学模式与方法，广泛运用探究式、讨论等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的运用，坚持学中做、做中学。

校内课程：教师依据专业培养目标、课程教学标准、学生能力与教学资源，广泛采用混合式教学、理实一体教学模式，项目教学、任务驱动、案例教学、情境教学方法，所有校内课程做到学中做、做中学。

企业课程：采用现代学徒制人才培养模式，师傅带徒弟，全面提高学生专业能力。

在线开放课程：努力改革创新人才培养模式，促进教学内容方法和教

学模式与信息技术深度融合，主动适应学习者个性化发展需求，实现以教为主向以学为主转变、以课堂教学为主向课堂教学与课外教学相结合转变、以结果评价为主向结果评价与过程评价相结合转变。

表 18 主要教学模式与教学方法实施要点一览表

名称	实施要点
理实一体化教学模式	突破以往理论与实践相脱节的现象，教学环节相对集中。它强调充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。在整个教学环节中，理论和实践交替进行，直观和抽象交错出现，没有固定的先实后理或先理后实，而理中有实，实中有理。突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣的一种教学模式。
项目教学模式	项目教学法就是在老师的指导下，将一个相对独立的项目交由学生自己处理，信息的收集、方案的设计、项目实施及最终评价，都由学生自己负责，学生通过该项目的进行，了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求。"项目教学法"最显著的特点是"以项目为主线、教师为引导、学生为主体"，具体表现在：目标指向的多重性；培训周期短，见效快；可控性好；注重理论与实践相结合。项目教学法是师生共同完成项目，共同取得进步的教学方法。

名称	实施要点
混合式教学模式	将在线教学 and 传统教学的优势结合起来的一种"线上"+"线下"的教学。通过两种教学组织形式的有机结合，可以把学习者的学习由浅到深地引向深度学习。
任务驱动教学法	在学习信息技术的过程中，学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，并在完成既定任务的同时，引导学生产生一种学习实践活动。
情景教学法	教师根据课文所描绘的情景，创设出形象鲜明的投影图画片，辅之生动的文学语言，并借助音乐的艺术感染力，再现课文所描绘的情景表象，使学生如闻其声，如见其人，仿佛置身其间，如临其境；师生就在此情此景之中进行着的一种情景交融的教学活动。
案例教学法	一种以案例为基础的教学法，案例本质上是提出一种教育的两难情境，没有特定的解决之道，而教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色，鼓励学生积极参与讨论，不像是传统的教学方法，教师是一位很有学问的人，扮演着传授知识者角色。
探究式教学法	学生在学习概念和原理时，教师只是给他们一些事例和问题，让学生自己通过阅读、观察、实验、思考、讨论、听

名称	实施要点
	讲等途径去主动探究，自行发现并掌握相应的原理和结论的一种教学方法。

2.教学方法主动适应课程思政教学

所采用的教学方法要主动适应各课程的课程思政教学，利用课程教学模式与方法的不同特点有机融入爱党爱国、社会主义核心价值观、社会责任感、崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、劳模精神、创客素养、质量意识、环保意识、安全意识、数字素养、工匠精神、创新思维、勇于奋斗、乐观向上等思政元素。

(五) 学习评价

对接学分银行，创新书证融通，引入典型行业（企业）标准，结合职业资格、1+X 证书等标准，实现学分互认；以教师、企业导师、学生为评价主体；采用由学习过程、项目考核、综合测试考核三部分组成的形成性考核评价方式；通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中、课后全过程考核。确保多元主体参与，有效促进教学目标达成。

(六) 质量管理

1.学校、二级学院（部、处）、教研室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。

2.建立毕业生跟踪反馈及社会评价机制，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。

3.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指导制度，定期开展公开课、示范课等教研活动，形成了任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，完成规定的教学活动，达到如下要求，准予毕业。

1.思想素质要求：符合学校“铸魂工程”综合素质培养要求，学生综合素质评价合格。

2.身心素质要求：身体和心理素质达到规定要求（体育达标）。

3.学分要求：按在规定年限内修完本专业人才培养方案要求的课程学习并考核合格，达到 176 学分以上。

4.专业技能要求：按本专业学生专业技能考核标准考核达到合格等级及以上。

5.毕业设计要求：按本专业毕业设计标准考核达到合格等级及以上。

6.岗位实习要求：按本专业岗位实习标准考核达到合格等级及以上。

十、附录

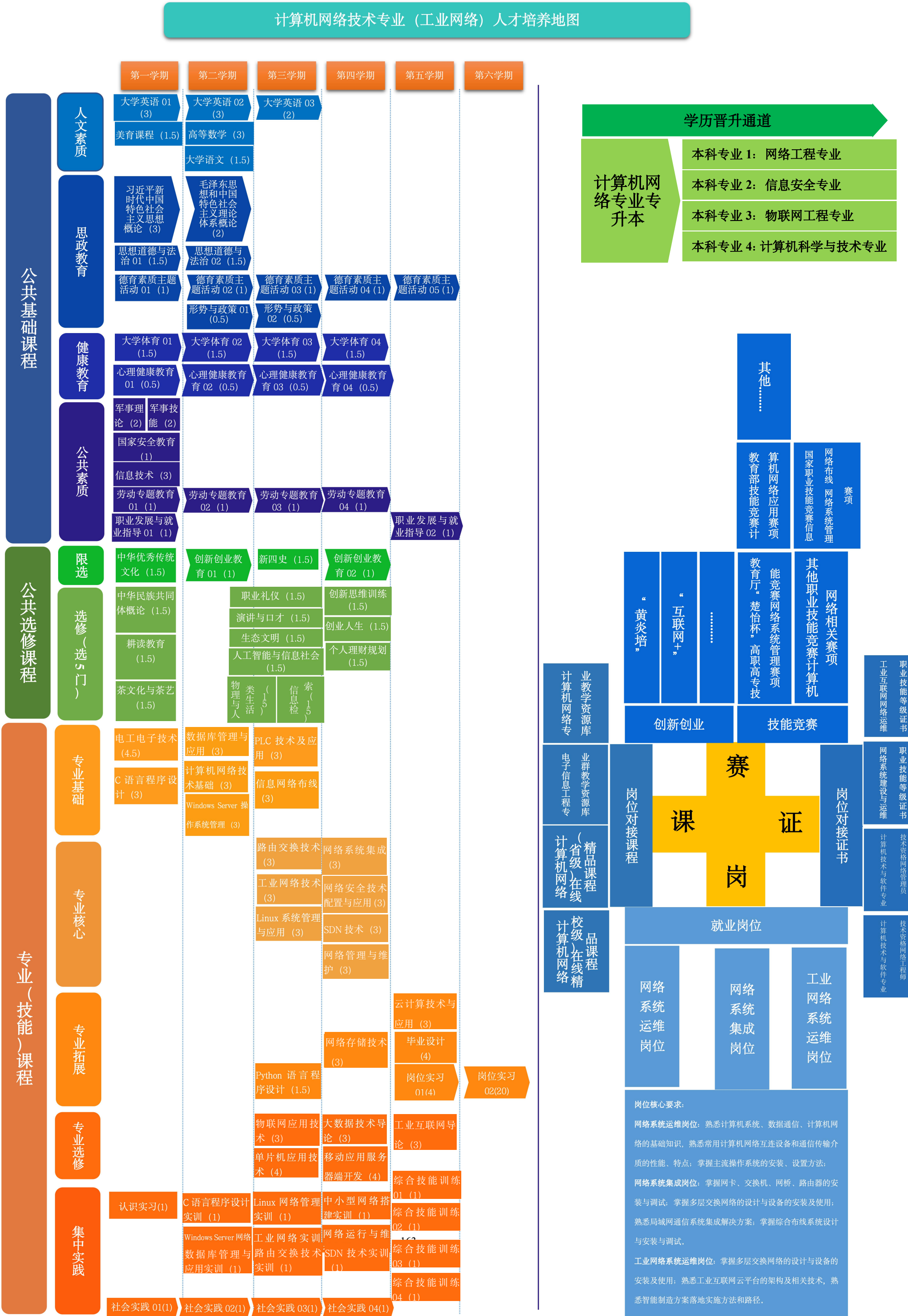
1.益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养地图（见附录1）

2.益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案论证书（见附录2）

3.益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案审批表（见附录3）

4.益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案变更审批表（见附录4）

附录 1：益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养地图



附录2：益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案论证书

益阳职业技术学院

计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案论证书

论证专家				
序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
1	周习祥	电子与信息工程学院院长、教授	益阳职业技术学院	周习祥
2	曾庆军	电子与信息工程学院副院长	益阳职业技术学院	曾庆军
3	郭竑晖	图文信息中心主任、副教授	益阳职业技术学院	郭竑晖
4	刘建连	质量管理中心副主任、副教授	益阳职业技术学院	刘建连
5	姜威	副教授	益阳职业技术学院	姜威
6	范红	研发部经理	奥士康科技股份有限公司	范红
7	赵新国	消费电源事业部、照明事业部总经理	湖南艾华集团股份有限公司	赵新国
论证意见				
计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案编制过程严谨，进行了充分的市场调研，就业方向明确，培养目标与市场需求，国家标准相符，培养规格、课程体系与人才培养目标一致，课程之间关系与比例合理，人才培养方案编制过程严谨。 专家组一致认为该人才培养方案内容详实 论证专家组组长签字：姜威 2023年4月21日				

注：各二级学院组织专业建设委员会评审，由论证专家签署意见；此表扫描后与专业人才培养方案一并装订。

附录 3：益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案审批表

益阳职业技术学院			
计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案审批表			
填表时间 2023 年 4 月 21 日			
所属二级学院	电子与信息工程学院	专业名称	计算机网络技术（工业网络）
适用年级	2023 级	制定人	姜威
二级学院专业建设委员会自评意见	专业人才培养方案 编制过程严谨，人才培养目标与规格紧扣对市场需求，人才培养方案以就业为导向，课程体系建设，教学进程总体规划，实施保障等方面进行了设计，突出德树人，课程思政，拟同意实施 论证专家组组长签字（盖章）：姜威 2023 年 4 月 21 日		
二级学院复评意见	拟同意实施 二级学院院长签字（盖章）：姜威 2023 年 4 月 21 日		
学校专业建设委员会审查意见	同意 盖章 2023 年 4 月 23 日		
学校党委审定意见	同意 盖章 2023 年 4 月 25 日		

备注：本表 A4 双面打印，可续页。

附录 4：益阳职业技术学院计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案变更审批表

益阳职业技术学院

计算机网络技术专业（工业网络）人才培养方案变更审批表

学年			学期		编号			
申请人			适用年级/专业					
申请时间			申请执行时间		学年第 学期开始			
原方案	课程名称		课程代码		学时	学分	开课学期	变更情况
								调整
								停开
调整方案	课程名称		课程代码		学时	学分	开课学期	变更情况
								调整
								增开
异动原因								
二级学院意见		签字（盖章） 年 月 日						
教研处意见		签字（盖章） 年 月 日						
分管校领导意		签字（盖章）						

见	年 月 日
---	-------------

注：本表一式两份，教务处一份，系（二级学院）教务办一份。