

文件编号：

山西工程职业学院

《2022 级 计算机网络技术专业》 (三二分段)

人才培养方案

制定负责人	王俊恒	教研室通过日期	2022. 7
系部负责人	李树文	审核通过日期	2022. 7
教学工作 委员会审核人	索效荣	审核通过日期	2022. 8
主管院长	蔡红新	审核通过日期	2022. 8

制订说明

本方案按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）《职业教育专业目录（2021年）》有关要求，在《山西工程职业学院2022级人才培养方案制（修）订原则意见》的指导下，由大数据应用工程系经计算机网络技术专业建设指导委员会进行了论证，分别上报院长办公会和党委会，经会议审议批准同意实施。本方案适用于全日制计算机网络技术专业（三二分段），自2022年9月开始实施。

参与制订人员

专业带头人：	李树文	山西工程职业学院	副教授/专业带头人
参编人员：	李树文	山西工程职业学院	副教授/专业负责人
	王俊恒	山西工程职业学院	讲师/专任教师
	古玲聪	山西工程职业学院	副教授/专任教师
	刘彦君	山西邮电建设工程有限公司	高级工程师
	董于杰	山西清众科技有限公司	技术总监
	王刚	三盟科技有限公司	大区技术经理
	任牧龙	山西籽程科技有限公司	技术总监
	李立峰	山西工程职业学院	讲师/专任教师
	刘伟	山西工程职业学院	讲师/专任教师
	焦锋	山西工程职业学院	讲师/专任教师
	刘彦君	山西邮电建设工程有限公司	高级工程师

目 录

一、基本信息	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、专业定位	1
五、职业面向	2
六、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
七、课程体系	6
(一) 公共基础课程群体系设计（全院共享）	7
(二) 专业（技能）课程群体系设计	14
八、学时安排	21
九、教学进程总体安排表	22
(一) 2022 级计算机网络技术专业（三二分段）教学进程表	22
(二) 教学过程统计表	23
十、实施保障	23
(一) 师资队伍	23
(二) 教学设施	25
(三) 教学资源	26
(四) 教学方法	27
(五) 教学评价	28
(六) 质量管理	29
十一、毕业要求	31

计算机网络技术（三二分段）专业人才培养方案

一、基本信息

专业名称：计算机网络技术

专业代码：510202

二、入学要求

3+2 对口升学

三、修业年限

2 年

四、专业定位

基于服务网络强国国家战略和区域经济发展需要，对接产业升级和技术变革，对新一代信息技术人才需求进行了大量调研，结果显示目前下一代通信网络人才需求依然紧缺。计算机网络技术专业人才培养方案基于网络人才需求紧缺的现状，采用产教融合、校企合作的方式共同确定双主体育人的人才培养模式；基于典型工作岗位，应用工作过程系统化的方法建立课程体系；采取校企双栖模式进行双师型教学团队建设；校企合作建设产教融合实训基地。以实训基地为纽带促进工业和信息化领域教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，构建产业需求和人才培养良性互动的发展格局。

计算机网络技术专业面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，培养具备从事该职业群或该职业群发展所需要的职业道德、科学文化与专业知识，具有网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等职业技能的理想信念坚定、德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术

技能人才。

五、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	互联网和相关服务（64）；软件和信息技术服务业（65）	信息系统集成服务（65）	信息和通信工程技术人员（2-02-10）；信息通信网络维护人员（4-04-02）；信息通信网络运行管理人员（4-04-04）	CCNA、CCNP、HCNA、HCSE、H3CNA、H3CNE、网络工程师、云计算平台运维与开发职业技能等级证书、华为 1+x 网络系统建设与运维职业技能等级证书

本专业主要面向太原及周边城市，辐射北京、上海、广东等一线城市和南京、重庆、西安等二线城市。根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）包括：网络系统集成工程师、网络运维工程师、网络安全工程师、IT 企业售前、售后工程师、Web 前端开发工程师、Web 后端开发工程师、数据库管理工程师、软件测试工程师、网络相关技术支持与维护工程师等拓展岗位的合格的毕业生。

根据网络专业岗位招聘情况，建议学生考取的职业资格证书包括：CCNA、CCNP、HCNA、HCSE、H3CNA、H3CNE、网络管理员、网络工程师、系统集成项目管理工程师、信息系统运行管理员、信息系统管理工程师、程序员、软件设计师、数据库系统工程师、云计算平台运维与开发职业技能等级证书、华为 1+x 网络系统建设与运维职业技能等级证书。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持把立德树人作为根本任务，加强学校思想政治教育工作，坚持“五育”并举，持续深化“三全育人”综合改革，深挖每一门课程蕴含的思政元素，实现思想政治教育与技术技能培养的

有机统一，着力培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力，培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，身心健康，具有网络搭建维护、软件开发等素质，适应网络组建维护和软件开发行业需要，熟练掌握网络技术的基本专业知识和网络工程设计、施工、安装、调试、运维等知识和技术技能，具备软件开发专业知识和基础的软件项目设计、编程、测试能力，服务网络和软件开发产业发展，满足网络技术服务领域的创新型、复合型高素质技术技能人才。

（二）培养规格

按照习总书记 2018 年全国教育大会上提出的“培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”的精神，本专业毕业生在德育、知识、体育、美育、技能、创新创业教育、岗课赛证融合育人等七个方面达到以下要求。

1、德育

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

（2）具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、吃苦耐劳、爱岗敬业、坚守职业秘密，具有精益求精的工匠精神；

（3）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、成本意识、市场意识与创新意识；

（4）具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；

（5）具有良好的身心素质和人文素养。

2、智育

智育包含知识和技能两个方面。

（1）知识方面

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

1) 掌握高技能人才必需的思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论、形势与政策、高等数学、大学英语、大学语文、体育、计算机应用基础、工程制图 CAD、大学生职业发展与就业指导等必要基础知识。

2) 掌握与职业基本技能相适应的程序设计基础、计算机网络技术、数据库原理、Web 软件开发等专业基础知识。

3) 掌握与职业核心技能相适应的网络技术、路由技术、交换技术、Linux 配置与管理、网络与信息安全、网站前端开发、数据库应用技术、云计算应用技术、Java 程序设计、Web 应用程序开发等专业知识。

4) 熟悉与专业相关的国家及行业标准、规范。

(2) 技能方面

1) 专业能力

- 能完成主流网络工程设计、施工和运维
- 能够安装调试网络互联设备、网络服务器、网络安全设备、无线网络设备
- 能管理、维护操作系统（Linux 平台），能够在其上架构常用的网络服务
- 能对计算机网络进行安全运行、维护和管理，能够排除一般的网络故障
- 具备网络数据库的管理与维护能力
- 能部署和管理主流的云平台
- 掌握面向过程、面向对象程序设计思想，具备基本的软件产品设计与研发能力
- 具备中小型桌面应用程序设计、开发和维护能力
- 具备中小型 Web 应用程序设计、开发和维护能力
- 具备移动应用程序设计、开发和维护能力
- 熟悉软件开发规范和开发流程，具有软件测试能力
- 具备网络软硬件产品的销售管理及商务谈判能力
- 能快速跟踪计算机网络新技术，具备良好的职业发展能力

2) 社会能力

- 具有诚实守信的品质
- 具有良好的语言和书面表达能力
- 具有积极应对困难和挫折的能力
- 具有较强的环境适应能力
- 具有人际沟通、团队合作的能力
- 具有组织协调和执行任务的能力

3) 方法能力

- 具有较强的逻辑思维、分析判断能力
- 具有收集、分析和处理信息的能力
- 具有学习与应用新技术、新工艺、新设备、新材料的能力

➤ 具有良好的工作效率管理能力

3、体育

具有健康的体魄和心理，具有健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；掌握所从事行业可能带来的职业病（如颈椎或腰椎疾病）的基本预防知识和预防技能，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

4、美育

（1）具有感受现实美和艺术美的能力。包括充分感受自然界的美，对社会美的正确观点和感受社会美的能力，具有感受艺术美的能力等。

（2）具有正确理解和善于欣赏现实美和艺术美的知识与能力；形成学生对于美和艺术的爱好。

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

（4）培养和发展学生创造现实美和艺术美的才能和兴趣。使学生学会按照美的法则建设生活，把美体现在生活、劳动和其他行动中，养成他们美化环境以及生活的能力和习惯。

5、劳育

（1）具有“劳动光荣”的意识，崇尚劳动，尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高的道理，摈弃不劳而获的思想。

（2）能够在工作中辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动，把以“劳动为先”的态度和实践当做个人职业发展和晋升的前提和基础。

（3）具有防范职业病的意识。

（4）具有职业生涯规划意识，具有终身学习的态度。

6、创新创业教育

具备强烈的创新意识和创业精神，了解创新创业需要具备的基础知识和技能。通过本专业各领域课程所学习的专业知识和技能，结合专业特点，能充分认识到本专业作为与“互联网+”最为贴近的专业领域之一所具备的独特优势，了解计算机网络技术行业在哪些领域可以进行创新和创业以及创新创业现状，具有创新创业动力，能够准确把握创新创业方向。

7、岗课赛证融合

“岗课赛证”融合育人要求把岗位实际技能需求融入课程内容，把入企顶岗实训嵌入人才培养过程，把职业资格证书及职业技能等级证书考核纳入人才评价体系，使得理论教育与实践教育完全充分地融为一体，真正地把知能复合落到实处。“岗课赛证”融合育人重在实践育人，通过识岗、跟岗、顶岗三步，走上

工作岗位进行劳动实践，对标行业领域中的证书进行学习，使学生习得多种职业能力和专业技能，推动学生形成复合知识、复合思维及复合能力。

七、课程体系

计算机网络技术专业对接区域新一代信息技术企业，充分发挥“双主体”育人的教学优势，深入推进专业群现代学徒制人才培养模式改革，创新“双主体，分段式，能力螺旋递进”工学结合人才培养模式。

分段式：第一阶段（第一学年）：学生在校主要学习基础理论课等通识课程。开展校内实训和企业体验。第二阶段（第二学年第1学期）：学生在校主要学习专业方向课程，在学校或企业开展项目实训和综合能力实训。第三阶段（第二学年第2学期）：开展岗位能力实训，之后进行顶岗实习。

“双主体”：在学生的整个培养阶段，校企合作贯穿全过程，校方教师负责学生基本素质，知识能力的培养，负责对学生立德树人的教育，企业教师主要负责对学生进行职业素养，综合实践技能的培养。在顶岗实习阶段，实行“双导师”制，共同进行学生岗位实践技能的培养。

“能力螺旋递进”：学生在整个培养过程中，能力不段提高，通过选修课的设置、企业最新实践项目的引入和终身学习，使得学生的个人综合能力不断螺旋强化，职业迁移能力不断提高，职业适应能力不断增强。逐步完成从新手（一般劳动者），熟练者（技术技能工人），专家（能工巧匠，大国工匠）的蜕变。

计算机网络技术专业联合企业专家召开了“计算机信息系岗位典型工作任务及职业能力分析会”。会议邀请了来自企业的一线专家12名。与会专家首先确定了“网络工程师”为专业的核心岗位，随后又深入探讨了任务领域的典型工作任务及工作任务对应的职业能力。根据职业能力需求，对网络专业人才培养方案的课程进行了整合、调整及内容优化。从而正式构建了对接新一代信息技术产业工作岗位的专业课程体系。专业课程体系包括基础课程群和专业课程群两部分。

公共基础课程群是各专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程，全院共享。专业（技能）课程群是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容应基于国家相关文件规定，强化对培养目标与人才规格的支撑，融入有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。

(一) 公共基础课程群体系设计（全院共享）

公共基础课程群包含思想政治与文化基础课程和创新创业与人文素质课程。

表2 思想政治与文化基础课程设置（全院共享）

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	思想道德与法治	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 系统学习人生观、价值观理论 ➤ 了解社会主义道德基本理论 ➤ 了解社会主义法律在公共生活、职业生活等领域中的具体规定 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 认识高职大学生的历史使命，具备学习生涯和职业生涯的规划设计能力 ➤ 能够将道德的相关理论内化为自觉的意识 ➤ 能够运用与人们生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范 	58
2		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学生应理解习近平新时代中国特色社会主义思想，是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。 ➤ 学生应掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。 ➤ 学生应深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，更加自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想指导实际问题。 ➤ 进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人 	48
2		毛泽东思想与中国特色	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 增强理解、把握、贯彻、执行党的路线、方针、政策的自觉性、 	36

		社会主义理论体系概论	和科学发展观等理论成果的时代背景、主要内容、科学体系以及历史地位	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 积极性和主动性 ➤ 提高运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力 	
3		形势与政策	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解当前和今后一个时期的国际和国内形势 ➤ 了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想 ➤ 增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感 	24
4		英语	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 认知2500个英语单词以及由这些词构成的常用词组 ➤ 掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➤ 掌握基本的听力技巧、阅读方法、写作技巧 ➤ 掌握一般的课堂用语，并能在日常涉外活动中进行简单的交流 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能听懂涉及日常交际英语简短对话和陈述 ➤ 能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，实用文字材料 ➤ 能运用所学词汇和语法写出简单的短文 ➤ 能借助词典翻译中等难度的文字材料 	86
5		高等数学	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握函数的极限与连续、一元函数微积分学、多元函数微积分学等相关知识 ➤ 掌握化归、类比、逆向思维等数学思想和数学方法 ➤ 掌握 matlab、linggo 等数学软件 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能用所学微积分知识，更好地服务专业学习 ➤ 能运用数学思想和方法以及一定的运算、逻辑思维，分析和解决实际问题 ➤ 能借助数学软件求解数学模型，解决实际问题 	86
6		大学语文	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握优秀篇章的写作背景、主题、思想内涵等相关知识 ➤ 掌握计划、总结、通知等日常应用文体的基本格式和写作规范 ➤ 掌握朗诵、演讲、辩论等口语形式的注意事项及相关技巧 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能通畅、准确地阅读学术文章、欣赏文学作品 ➤ 能够正确写作应用文书 ➤ 能够运用所学知识，更好的展示自己，提升口头表达能力 	45

7	体育	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握两项以上健身运动的基本方法 ➢ 掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法 ➢ 掌握篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握两项以上健身运动的技能 ➢ 能够参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯 ➢ 能应用篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则，欣赏体育比赛 	116
8	大学生职业发展与就业指导	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握职业生涯规划与设计的基本方法 ➢ 掌握和运用应聘技巧 ➢ 了解与就业相关法律法规，熟悉劳动就业合同的签订流程 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能进行职业生涯设计与规划，熟悉求职择业方法和技巧 ➢ 树立正确的就业观，掌握一定的就业方法 	20
9	大学生心理健康教育	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握心理学及相关学科知识和基本概念，明确心理健康的标准和意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识 ➢ 了解关于自我探索、心理调适以及心理发展的技能与方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够正确认识自我，提高学习能力、环境适应能力、压力管理能力、沟通能力、问题解决能力、自我管理能力、人际交往能力，妥善处理应急事件，提高对挫折的耐受度 ➢ 能树立心理健康发展的自主意识，培养健全的人格和良好的心理品质，提高心理健康水平 	32
10	职业素养	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、意义 ➢ 理解职业化精神的重要性和内涵 ➢ 了解职业化行为规范习惯的重要性，掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容 ➢ 掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用 ➢ 了解自我管理基础理论、技能与方法； ➢ 掌握时间管理、健康管理的基本理论、流程和原则方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够将工作岗位的职业要求内化为自身价值取向并不断自我提升 ➢ 能够在生活学习中培养良好职业道德行为习惯 ➢ 能够在社会交际和职场情境下较为熟练而得体地完成交际沟通任务 ➢ 能够熟练应用职场人际交往所需的礼仪规范技巧，养成规范的职业化行为习惯 ➢ 能够在实践中成功地对自身的情绪、压力及健康进行必要的调试与改进，保持健康 	20

				的人格与体质	
11		军事理论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 明确我军的性质、任务和军队建设的主要指导思想 ➤ 掌握国防建设和国防动员的主要内容 ➤ 了解军事思想的形成与发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容 ➤ 熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义 ➤ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略 ➤ 了解军事高技术内涵、分类、发展趋势及对现代战争的影响，熟悉高技术军事上的应用范围 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 树立科学的战争观和方法论 ➤ 增强依法建设国防的观念 ➤ 增强国家安全意识 ➤ 熟悉信息化战争的特征，树立打赢信息化战争的信心 	36
1	选修课	美学原理	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 系统理解和掌握美学的基本理论和基础知识，理解美学的基本特性与问题 ➤ 把握与理解审美活动的结构与特点，了解美的类型与形态 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 体悟美的文化意蕴以及审美活动的人类学起源与宇宙学根据，从而增强美学修养，开启学生的人文智慧 ➤ 树立正确的审美观，正确地分析古今中外的各种文学现象，为学生学习其他文学课程、从事各项社会工作奠定初步的理论基础 	30
2		中共党史	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解马克思主义中国化的历史进程。 ➤ 认识和把握我们党在革命、建设、改革各个历史时期的宝贵经验。 ➤ 了解中国共产党的理论探索与党的建设伟大工程。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够树立正确历史观，坚定理想信念，做到“两个维护”坚定“四个自信”。 ➤ 发扬优良传统、传承红色基因，永远保持奋斗精神 ➤ 认识大学生自身的历史使命与责任，做好人生规划，矢志不渝听党话跟党走 	8

				走。	
3	应用文写作	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 全面了解常用应用文的基本常识，能根据实际的需要较熟练的撰写相应的应用文 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握应用文写作的方法和技巧，能熟练地写好与自己所学专业 and 从事的职业密切相关常用应用文，以适应社会实践的需要，为学生未来职业活动打下良好的基础 	30	
4	大学生生理健康	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握一定的健康知识掌握，包括青春期发育、内外生殖器的变化、性健康、孕育和妊娠、避孕以及性疾病等，增强对生理健康的直观、真实感受 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 加强对生理健康的科学认识，重视自我和他人的生理健康保护 ➤ 强化健康意识，提高自我保健意识和防病能力，养成良好的生活习惯、选择健康的行为和生活方式、消除和减少危险因素、改善生活质量 	30	
5	英语强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟练掌握和运用4000个英语高频词汇 ➤ 熟练掌握英语高频语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➤ 熟练掌握英语听力技巧、阅读技巧和写作方法 ➤ 熟练掌握英语日常用语并能在日常涉外活动中进行交流 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够较通畅、有条理地用英语表达自己的观点 ➤ 能够运用所学高频词汇和句型写出相关的英语话题作文 ➤ 能够阅读较高难度题材的英语文献 ➤ 能够掌握并使用一定的英语学习策略，培养自主学习的能力 	60	
6	高数强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 进一步理解并掌握一元函数微积分学概念及相关知识 ➤ 掌握复数和拉普拉斯变换及其逆变换相关知识 ➤ 掌握概率论与数理统计相关知识 ➤ 掌握线性代数行列式与矩阵相关知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握化归思想，能够将实际问题通过建立微分或积分方程简单化、模型化 ➤ 能够将复数问题实数化；能够利用拉普拉斯变换及其逆变换解决与微分方程相关的实际问题 ➤ 熟悉数据处理、数据分析、数据推断，并能用所掌握的方法具体解决社会经济所遇到的各种问题 	60	

表3 创新创业与人文素质课程设置（全院共享）

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	大学生创业基础	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解创新创业的内涵与时代意义，认识创新创业与职业生涯发展的关系 ➤ 了解创业者应具备的基本素质和创业者的思维模式，充分认识创业团队的重要性 ➤ 了解创业机会的概念、识别及评估方法，了解商业模式的内在结构和设计策略 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 提升创新创业素质和能力 ➤ 掌握创业团队组建的策略和方法 ➤ 掌握创业风险的特点和分析方法、创业风险的类别及其应对策略 	30
2		口才艺术与社交礼仪	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解言语交际的重要作用、基本原则、学习方法 ➤ 掌握有声语言、态势语言、社交语言、求职口才、即兴演讲、服务口才等基本技巧与方法 ➤ 熟悉常用的社交场合及相关礼仪规范 ➤ 了解站姿、坐姿、走姿、蹲姿、延伸、微笑、手势等社交礼仪方法 ➤ 掌握面试礼仪及规范 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解社交礼仪的基本常识，提高实际社交能力以及语言表达能力，在不同的交际环境和生活场景中都能够成功与人沟通交流并展现自我，提升自身修养、人格魅力和文化内涵。 	30
3		卫生教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本医疗常识 ➤ 了解基本医疗救护 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学会基本的医疗常识，对常见疾病能够进行判断 ➤ 学会急救知识的应用 	10
4		劳动教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 懂得一些社会生产的基本常识，学会使用一些基本的技术工具，初步掌握一些社会生产的基本技能；通过技术实践与技术探究活动，学会简易作品的设计、制作及评 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 初步具有技术学习、技术探究及技术实践能力 ➤ 具有亲近技术的情感和正确的劳动观点，养成良好的劳动习惯，能够安全而有责任心地参加技术活动，初步具有技术意识、职业意识、创 	10

			价	新意识、质量意识、环保意识、安全意识和审美意识	
5		艺术教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本宣传、策划、文艺类知识 ➤ 了解演出、乐理、表演、导演等知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够积极参加各种社团活动的宣传、组织和表演工作 	10
6		安全教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉安全信息、安全问题分类知识、安全保障基本知识 ➤ 熟悉相关法律法规和校纪校规 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能 	24
1	选修课	财会与税务知识	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解企业设立的基本流程和方法 ➤ 熟悉我国的税制体系 ➤ 了解企业内部管理与风险防范控制的基本内容 ➤ 掌握企业经营活动中所使用的会计核算基本理论、方法和程序 ➤ 熟悉财务报表分析的主要内容及基本方法 ➤ 初步理解财税工作对生活与事业发展的价值 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉企业创设的基本程序 ➤ 掌握税费计算与申报技能,并运用会计核算方法对企业经济活动信息进行搜集、整理、加工、核算和分析应用 ➤ 正确认识到会计与税收实务操作能力对本专业发展的促进意义以及和其他课程间的关系 ➤ 形成正确运用财税基础知识服务于企业经营业务运行与管理的基本意识和初步能力 	30
2		创业创新实践课	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学会分析不同类型大学生创新创业的特点 ➤ 了解创业计划书的基本格式与内容 ➤ 了解创业准备、创业资源、创业融资、创办企业流程等 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握搜索材料和筛选材料的能力 ➤ 具备独立制作创业计划书的能力 ➤ 掌握创业要素及模型 	30

（二）专业（技能）课程群体系设计

专业（技能）课程群包含专业（群）基础课、专业核心课程、职场过渡课程和综合实践课程，其中专业基础课程 3 门，专业核心课程 5 门，职场过渡课程 4 门。

1. 专业基础与专业核心课程

1) 专业基础课程（群内共享）

表 4 专业基础课程设置（群内共享）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	程序设计基础	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1. 熟悉 C 语言的数据类型； ➤ 2. 熟悉 C 语言顺序、选择和循环三种基本结构； ➤ 3. 掌握标准的输入和输出函数； ➤ 4. 掌握数组的基本概念和应用； ➤ 5. 掌握指针的基本知识； 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1. 能合理使用 C 语言的数据类型； ➤ 2. 能熟练地使用三种基本结构进行程序设计； ➤ 3. 能熟练阅读程序； ➤ 4. 能具有分析和设计算法的能力； ➤ 5. 能用 C 语言程序设计的方式分析和解决实际问题并测试程 ➤ 	48
2	计算机网络技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1. 理解 TCP/IP 体系结构的层次划分，熟悉 TCP/IP 协议栈； ➤ 2. 理解数据通信的基本概念； ➤ 3. 掌握 CSMA/CD； ➤ 4. 熟悉以太网技术； ➤ 5. 掌握分层网络的设计原则，进行网络架构的组建； ➤ 6. 掌握 OSI 模型和 TCP 参考模型的协议封装格式； ➤ 7. 知道使用抓包软件检测网络； ➤ 8. 了解网络安全的防御机制。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1. 知道使用常用的网络工具软件模拟网络项目的配置和实施； ➤ 2. 掌握 IP 地址的规划； ➤ 3. 掌握路由器和交换机的基本组成、工作方式以及这两种设备的基本配置； ➤ 4. 掌握使用静态路由实现网络互连通信的配置； ➤ 5. 网络的组建的能力； ➤ 6. 灵活分析、独立处理问题的能力。 	48
3	Java 程序设计	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1. 理解 SDK、JDK、JRE 和 JVM 关系。 ➤ 2. 掌握创建和导入包 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1. 熟练安装 JDK，并能正确配置环境变量。 ➤ 2. 熟练使用 Eclipse 	68

		的方法。 ➤ 3. 掌握 Java 的数据类型。 ➤ 4. 掌握 Java 有哪些成员访问控制符。 ➤ 5. 掌握类和对象。 ➤ 6. 掌握多态和方法的重载与重写。 ➤ 7. 掌握构造方法的特点。 ➤ 8. 掌握集合框架中的几个接口。 ➤ 9. 理解 Java 的事件处理机。 ➤	工具创建、编译和运行 Java 应用程序。 ➤ 3. 熟悉 Java 程序的开发步骤。 ➤ 4. 熟练掌握面向对象的编程方法。 ➤ 5. 熟练掌握类的编写。 ➤ 6. 熟悉利用 Java 语言进行应用程序开发。	
--	--	--	---	--

2) 专业核心课程（专业方向）

表 5 专业核心课程设置

序号	课程名称	知识目标	能力目标	素质目标	学时	衔接课程
1	路由交换技术	➤ 1. 掌握路由选择基础、静态路由协议、动态路由协议。 ➤ 2. 熟练掌握可变长子网掩码和无类域间路由、开发最短路径优先协议。 ➤ 3. 熟练掌握交换技术、冲突域和广播域、交换机工作原理。 ➤ 4. 熟练掌握虚拟局域网技术、生成树协议。 ➤ 5. 熟练掌握访问控制列表、网络地址转换。 ➤ 6. 熟悉广域网技术。	➤ 1. 能根据项目要求选择网络设备。 ➤ 2. 能熟练进行路由器、交换机连接。 ➤ 3. 能合理管理交换机、路由器。 ➤ 4. 能熟练进行生成树协议、VLAN、VLAN 中继协议和访问控制列表配置。 ➤ 5. 能熟练进行路由协议的配置。 ➤ 6. 能进行故障分析和处理。	➤ 树立正确“三观”，塑造良好人格 ➤ 培养学生民族自豪感和自尊心 ➤ 激发学生对祖国语言的热爱 ➤ 进行爱国主义教育 ➤ 培养学生对祖国深厚、神圣的感情 ➤ 渗透社会主义核心价值观 ➤ 结合职业渗透尊师重道、德品先行	68	前导课程： 《计算机网络技术》 后续课程： 《网络互联技术》、 《网络与信息安全》
2	网络互联技术	➤ 掌握 IP 路由原理和交换原理； ➤ 掌握 OSPF、IS-IS、BGP	➤ 1. 具备常见网络设备的选型能力和管理和维护能力；	➤ 培养学生掌握故障分析和排除的方法； ➤ 培养学生团队协作	60	前导课程： 《路

		<p>路由协议的特征、工作过程和工作原理；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握路由优化和路径控制的工作原理和工作过程； ➢ 掌握交换技术（VLAN、STP）的工作原理和工作过程； ➢ 掌握可靠性技术（BFD、NQA）的工作原理和工作过程； ➢ 掌握QoS的工作原理和工作过程； ➢ 掌握网络安全技术的使用场合和功能； 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2. 能够利用路由协议实现网络之间的数据通信； ➢ 3. 能够利用路由策略实施路由优化和路径控制； ➢ 4. 能够利用交换技术实现企业园区网的设计和实现； ➢ 5. 能够利用 BFD 和 NQA 技术与其他技术联动实现高可靠性； ➢ 6. 能够利用 QoS 技术提升网络服务质量； ➢ 7. 能够通过安全技术和监控手段实施网络安全策略； 	<p>意识、表达能力和知识管理能力；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 培养学生认真负责、严谨细致的工作态度和在工作行为； ➢ 培养学生创新意识和创新思维； ➢ 培养学生标准意识、操作规范意识、服务质量意识、尊重产权意识及环境保护意识； ➢ 培养学生网络安全意识。 		<p>由技术》</p> <p>后续课程： 《网络系统集成》</p>
3	Linux 配置与管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1. 安装、卸载 Linux 操作系统，同时能熟练使用 Linux 操作系统的基本 Shell 命令。 ➢ 2. 了解Linux下编程的基本知识、方法与步骤，能在Linux操作系统下进行Shell 命令编程、C 语言编程。 ➢ 3. 掌握Linux文件系统的基本概念和基本组成，理解Linux系统中用户和组的概念，并能熟练配置。能合理管理Linux系统的各种软硬件资源。 ➢ 4. 掌握基于Linux系统的各种中小企业常见 DHCP、NFS、Samba 服务器、DNS、Web、FTP、邮件服务器、网络防火墙、代理服务器、VPN 服务器的配置方法。 ➢ 5. 掌握Linux系统的安全策略及企业网络防火墙配置方法，掌握常见的Linux 系统故障检测与排除方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1. 具备安装、启动及使用 Linux 系统平台的职业能力； ➢ 2. 具备管理与维护文件系统及外围设备的职业能力； ➢ 3. 具备架设与维护企业局域网的职业能力； ➢ 6. 具备管理与维护 NFS、Samba 及 FTP 等文件服务器的职业能力； ➢ 7. 具备管理与维护域名服务器的职业能力； ➢ 8. 具备管理与维护 WEB 服务器的职业能力； ➢ 9. 具备管理与维护企业邮件服务器的职业能力； ➢ 10. 具备设计实现防火墙策略的职业能力； ➢ 11. 具备配置使用远程管理的职业能力； ➢ 12. 具备排除 Linux 系统及网络故障的职业能力。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1. 养成良好的职业道德规范； ➢ 2. 养成良好的团队协作精神与较好的沟通能力； ➢ 3. 具有综合分析和解决问题的能力； ➢ 4. 具有好奇心和创造力； ➢ 5. 具有良好的企业文档资料阅读、分析及撰写能力。 	60	<p>前导课程： 《计算机网络技术》</p> <p>后续课程： 《网络互连技术》、 《云计算技术》</p>
4	网站前端	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1. 了解 WEB 站点的工作原理； 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1. 能熟练运用 Dreamweaver 应用软件； 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1. 具有勤奋学习的态度，严谨求实、创 	60	<p>前导课程：</p>

	开发	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2. 了解 WWW 、 HTTP 、 HTML 、 CSS 的定义, 概念和作用; ➢ 3. 掌握 HTML 语言中的各种文本格式、字符格式、段落设置、列表、表单、框架、多媒体标记的作用; ➢ 4. 掌握 Dreamweaver 应用软件的使用功能; ➢ 5. 掌握表格、表单的使用; ➢ 6. 掌握 CSS 样式表以及样式应用; ➢ 7. 理解对象的定义, 及含义; ➢ 8. 理解事件的概念; ➢ 9. 理解属性与方法的概念; ➢ 10. 了解面向对象程序设计思想。 	<p>熟练掌握使用绝对和相对 URL, 创建超链接, 图像链接, 图像映射的建立方法;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2. 学会运用 HTML 语言中的标记设置颜色、文本格式和列表; 熟练掌握颜色值的配置和背景图案的设置方法, 熟练掌握字符、链接颜色的设置方法; ➢ 3. 掌握在网页中添加 CSS 、嵌入图像、声音、多媒体信息的方法; ➢ 4. 熟练掌握表格的使用方法, 学会利用表格布局网页; 掌握框架制作网页的方法, 会使用框架设计网页; 掌握制作表单的方法, 会利用表单建立交互式页面; ➢ 5. 掌握 JavaScript 语言的语法; ➢ 6. 掌握在 HTML 语言代码中嵌入 JavaScript 代码的方法, 能看懂 JavaScript 特效网页源代码; ➢ 7. 能够按网页设计技术要求修改和调试 JavaScript 代码; ➢ 8. 学会使用 JavaScript 语言实现网页特效。 	<p>新的工作作风;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2. 具有良好的心理素质和职业道德素养; ➢ 3. 具有高度责任心和良好的团队合作精神; ➢ 4. 具有科学思维方式和一定的唯物辩证法思想; ➢ 5. 具有较强的网页设计创意思维、艺术设计素质。 		《Java 程序设计》后续课程: 《Web 应用程序开发》
5	数据库应用技术	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1. 了解数据管理的历史, 了解常用的数据库管理系统, 熟悉数据库、数据库管理系统、数据库系统的相关概念, 理解关系模型; ➢ 2. 熟悉数据库系统开发的流程; ➢ 3. 掌握常用数据类型及使用场景; ➢ 4. 理解常用数据完整性, 掌握 MySQL 实现数据完整 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够具有在与用户的交流过程中搜集相应的信息并构建数据库的概念模型能力; ➢ 能熟练使用规范化理论把概念模型转化为关系模型; ➢ 能熟练掌握 SQL Server 的安装、外围环境配置、服务器配置; ➢ 能在 SQL Server 的环境下创建数据库; 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 树立正确“三观”, 塑造良好人格 ➢ 培养学生民族自豪感和自尊心 ➢ 激发学生对祖国语言的热爱 ➢ 进行爱国主义思想教育 ➢ 培养学生对祖国深厚、神圣的感情 ➢ 渗透社会主义核心价值观 	60	

	性的方法： ➤ 5. 掌握简单查询和高级查询的方法； ➤ 6. 掌握全局变量和局部变量的作用，理解流程控制语句； ➤ 7. 理解事务概念； ➤ 8. 理解索引概念及常用的索引类型； ➤ 9. 理解视图和存储过程，明确使用场景。	➤ 能在 SQL Server 的环境下创建数据表并进行约束的设置； ➤ 能熟练应用 SQL 语言完成简单查询、连接查询、嵌套查询； ➤ 能熟练应用 SQL 语言完成数据的插入、删除、修改操作； ➤ 能编写简单的视图、存储过程、触发器 ➤ 能在 SQL Server 环境下完成数据库安全性的设置； ➤ 能够熟练完成数据库的备份与还原操作	➤ 结合职业渗透导师重道、德品先行		
--	--	--	-------------------	--	--

3) 职场过渡课程（企业课程+应聘课程）

表 7 职场过渡课程设置（企业课程+应聘课程）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	建议学时
1	云计算应用技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握云计算的概念及发展历史 ➤ 掌握虚拟化的概念、类型及优势 ➤ 掌握虚拟机的结构、优势及主流厂商 ➤ 理解 openstack 虚拟化的架构 ➤ 理解 vmware vsphere 不同组件的基本功能 ➤ 掌握 vcenter 的组件、功能及管理 ➤ 掌握 openstack 网络概念及应用 ➤ 掌握 openstack 存储及不同存储类型的特点 ➤ 理解虚拟机不同文件类型的含义 ➤ 理解创建虚拟机各个选项的含义 ➤ 掌握资源的热添加，快照，克隆，模板部署 ➤ 掌握 vmotion 的原理 ➤ 掌握 DRS 的概念 ➤ 掌握 CPU 虚拟化，内存虚拟化的原理 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握虚拟主机的安装 ➤ 掌握虚拟机的安装 ➤ 掌握活动目录的安装 ➤ 掌握数据库的安装 ➤ 掌握 vcenter server 的安装 ➤ 掌握 vmware 标准交换机和分布式交换机的配置 ➤ 掌握存储操作系统 openfiler 的安装 ➤ 掌握 esxi 主机通过 iscsi 协议发现并挂载磁盘 ➤ 掌握虚拟机的克隆 ➤ 掌握通过模板部署虚拟机 ➤ 掌握资源池的创建和调试 ➤ 掌握 vmotion 的配置和实现 ➤ 掌握 DRS 的配置和查看 	32
2	网络系统集成	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握计算机软件,网络和信息系 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够根据应用需求设计 	24

		<p>统集成知识;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 熟悉系统集成有关的法律法规,标准,规范 ➢ 掌握综合布线基础、传输介质、系统集成常用工具的使用 ➢ 掌握数据中心解决方案 ➢ 掌握综合安防解决方案 ➢ 掌握综合布线解决方案 	<p>相对应的系统集成解决方案的能力;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 能正确运用系统集成项目所涉及到的物料、设备和调试的技能; ➢ 具备看懂系统集成项目图纸、设备清单及其它资料的能力; 	
3	Web 前端 UI 设计	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解常用的前端 Web UI 框架 ➢ 掌握常用前端 Web UI 框架的安装和导入方法 ➢ 掌握前端 Web UI 框架的页面布局方法 ➢ 掌握前端 Web UI 框架的表单及表单上控件的使用 ➢ 掌握前端 Web UI 框架数据控件的使用 ➢ 掌握前端 Web UI 框架对话框、通知、信息等控件的使用 ➢ 掌握前端 Web UI 框架其他控件的使用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能使用 NPM 或 Yarn 安装 UI 框架并导入到 Vue 中使用; ➢ 能使用 Form 表单控件并在表单中添加使用常用控件 (Input、Radio、CheckBox、Select、DatePicker 等) ➢ 能使用数据控件显示数据 (Table、Tree、Progress 等); ➢ 能使用对话框、通知、信息等控件制作满足用户需求的页面 (Dialog、Tooltip、Popover、Tab 等) 	32
4	Python 程序设计	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解 Python 语言的特点与主要应用领域 ➢ 掌握搭建 Python 开发环境的基本知识 ➢ 掌握 Python 语言的基础编程知识 ➢ 掌握列表、元组、字典; ➢ 掌握 Python 面向对象编程; ➢ 了解 Python 正则表达式; ➢ 掌握 Python 文件操作、数据处理; ➢ 掌握 Python 网络编程、爬虫基础知识。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能下载、安装 Python 开发环境 ➢ 能进行交互式编程与脚本式编程 ➢ 能使用开发环境 PyCharm 完成编程与调试 	24

2. 实践教学体系

根据专业培养目标、人才培养规格和岗位资格标准,按学生的认知规律,体现高等职业教育的职业性和岗位针对性,加强学生技术应用能力的培养。实践教学训练的内容与职业资格标准并轨,建立符合培养目标要求的基本实践能力、专业技术应用能力、专业综合实践能力有机结合的相对独立的实践教学体系。在解决好学生在校职业教育的同时,开拓学生的思路,教会学生学习的方法,为学生终身学习打下坚实的基础。

1) 综合实践课程设置

综合实践课程包括校内实训、校外实训。

1) 综合实践课程设置

综合实践课程包括校内实训、校外实训。

表 8 综合实践课程设置

序号	课程名称	实践周数	参考学时	开课学期	应开实训项目名称	使用实训基地(室)名称(校内或校外)
1	军事技能训练	2	60	1	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 军姿、立正、稍息和跨立训练 ➢ 整理内务示范及练习 ➢ 跑步行进与停止训练 ➢ 军体拳、分列式训练 ➢ 阅兵式训练 	校内操场或军事基地
2	社会实践	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 人文实践 ➢ 行业情况调查 ➢ 企业情况调查 ➢ 专业一线实践体验 	校外企业
3	路由交换技术实训	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 路由交换技术实训 	校内计算机实训室
4	Java 程序设计实训	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Java 程序设计实训 	校内计算机实训室
5	数据库应用技术实训	1	24	3	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 数据库应用技术实训 	校内计算机实训室
6	Linux 配置与管理实训	2	48	3	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Linux 配置与管理实训 	校内计算机实训室
7	网站前端开发实训	2	48	3	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 网站前端开发实训 	校内计算机实训室
8	岗位实习	18	432	4	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 岗位实习 	企业/校外实训基地
9	毕业答辩(顶岗实习总结与考查)	1	24	4	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 毕业答辩(顶岗实习总结与考查) 	教室或实训室

2) 职业资格证书(体现 1+X)

CCNA、CCNP、HCNA、HCSE、H3CNA、H3CNE、网络管理员、网络工程师、系统集成项目管理工程师、信息系统运行管理员、信息系统管理工程师、程序员、软件设计师、数据库系统工程师、云计算平台运维与开发职业技能等级证书等。

表 9 职业资格证书

序号	证书名称	等级	备注
1	CCNA/HCIA	初级	
2	CCNP/HCIP	中级	
3	CCIE/HCIE	高级	
4	网络工程师	初级/中级/高级	

5	系统集成项目管理工程师	中级	
6	信息系统管理工程师	高级	
7	云计算平台运维与开发职业技能等级证书	初级/中级/高级	
8	华为 1+x 网络系统建设与运维职业技能等级证书	中级/高级	

八、学时安排

本专业总学时为 1707 学时，每 18 学时折算为 1 学分，折算总学分约为 93 学分。

学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分，二年制高职总学分一般不少于 90 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。

九、教学进程总体安排表

(一) 2022 级计算机网络技术专业（三二分段）教学进程表

2022级计算机网络技术专业（三二分段）教学进程表																
课程类型	课程代码	课程名称	开课系部	考试学期	学分	学时			2022/2023学年		2023/2024学年		备注			
									18	22	21	19				
						理论教学周数、周学时数								理论教学周		
						12	17	14	考试周							
						1	1	1	机动周							
						3										
公共基础课程	21002B001C	思想道德与法治1	思政部		1.0	24	24		2							
	21002B002C	思想道德与法治2	思政部		2.0	34	34			2						
	21003B004A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	思政部		3.0	56	56				4					
	21003B002A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	思政部		2.0	34	26	8		2						
	21001B001A	形势与政策1	思政部		0.5	8	8		2				第1学期4周			
	21001B001B	形势与政策2	思政部		0.5	8	8			2			第2学期4周			
	21001B001C	形势与政策3	思政部		0.5	8	8				2		第3学期4周			
	21003B003A	思想政治理论实践1	思政部		0.5	8	0	8		2			第2学期4周			
	21003B003B	思想政治理论实践2	思政部		0.5	8	0	8			2		第3学期4周			
	20904B003A	大学英语1	基础部	1	3.0	48	42	6	4							
	20904B004A	大学英语2	基础部		2.0	34	28	6		2						
	20903B001A	高等数学	基础部	1	3.0	48	42	6	4				第2学期工程数学			
	20903B002A	工程数学	基础部													
	20905B001A	大学语文与应用文写作	基础部		3.0	51	41	10			3		根据说明安排在第1或2学期			
	20901B001A	体育与健康1	基础部		1.0	24	4	20	2							
	20901B002A	体育与健康2	基础部			34	8	26		2						
	20901B003A	体育与健康3	基础部			14	1	13				1				
	20907B002A	大学生职业生涯规划	思政部		1.0	10	6	4	2				第1学期5周			
	21002B004B	大学生就业指导	思政部		1.0	10	10					2	第3学期5周			
	20907B001A	大学生心理健康教育1	思政部		0.5	8	8		2				第1学期4周			
	20907B001B	大学生心理健康教育2	思政部		0.5	8	8			2			第2学期4周			
	20907B001C	大学生心理健康教育3	思政部		0.5	8	8				2		第3学期4周			
	21701B001A	职业素养	思政部		1.0	20	16	4					第1、4学期以讲座形式进行			
	10301B001A	军事理论	学生处		2.0	36	36						第1学年网络与讲座必修课			
	21701X001A	美术鉴赏	基础部		2.0	30	20	10								
	21001B001M	中国党史	思政部		0.5	8	8			2			第2学期4周			
	20905B001A	应用文写作	基础部		2.0	30	16	14								
	21701X002A	大学生生理健康	基础部		2.0	30	24	6								
	20904B013A	英语强化课	基础部		3.0	60	60						2-4学期每学期			
	20903B010A	高数强化课	基础部		3.0	60	60						2-4学期每学期			
创新创业与人文素质课程	21701B002A	大学生创业基础	网络平台		2.0	30	30						第1学年完成			
	21701B003A	口才艺术与社交礼仪	网络平台		2.0	30	30						第1学年完成			
	21701B004A	劳动文化	网络平台		2.0	30	30						第1学年完成			
	21401S007A	劳动素养与能力提升	大数据应用工程系		2.0	30	0	30				1	根据说明在第3学期安排1周			
	21701B005A	卫生教育	卫生所		1.0	10	8	2					第1学期，在课外时间进行 不在教务系统排课			
	21701B006A	艺术教育	院团委		1.0	10	6	4					任一学期，在课外时间进行 不在教务系统排课			
	12201B001A	安全教育1	保卫部		0.5	8			2		4	4	每学期4学时			
	12201B001B	安全教育2	保卫部		0.5	4				2						
	21701X003A	财会与税务知识	经管系		2.0	30	22	8								
	20702X009A	市场营销学	经管系		2.0	30	20	10					第2学年学院统一开设			
21701X005A	创新创业专业课	专业系		2.0	30	24	6									
小 计					29.0	579	430	149	18	17	13	0	必修课统计			
专业（技能）课程群	专业基础与专业核心课程	21403B001D	程序设计基础	大数据应用工程系		3.0	48	32	16	4				实施理实一体、“教学做”、项目化、模块化教学		
		21403B002E	计算机网络技术	大数据应用工程系		3.0	48	32	16	4						
		21403B004D	Java程序设计	大数据应用工程系	2	4.0	68	52	16		4					
		21403B005E	路由交换技术*	大数据应用工程系	2	4.0	68	52	16		4					
		21403B006D	网络互联技术*	大数据应用工程系		3.0	56	40	16			4				
		21403B008B	网站前端开发*	大数据应用工程系	3	3.0	56	40	16			4				
		21403B009A	Linux配置与管理*	大数据应用工程系	3	3.0	56	40	16			4				
		21403B007C	数据库应用技术*	大数据应用工程系		3.0	56	40	16			4				
					0.0	0	0									
					0.0	0	0									
	选修课	21403B019A	网络与信息安全	大数据应用工程系		2.0	32	24	8				8	第3学期开设（4周课）		
		21403B018A	SDN技术	大数据应用工程系		1.5	24	16	8				6			
		21403B021A	Web应用程序开发	大数据应用工程系		2.0	32	24	8				8			
		21403B017A	Web后端开发技术	大数据应用工程系		1.5	24	16	8				6			
	实践课程	必修课	10301S001A	军事技能训练	学生处		3.0	60	0	60					集中单项（课程）实训与实践	
			社会实践	各系部		3.0	48	0	48					利用假期进行，课时中不做统计		
21403S025A			路由交换技术实训	大数据应用工程系		3.0	48	0	48		2					
21403S015A			Java程序设计实训	大数据应用工程系		3.0	48	0	48			2				
21403S004A			数据库应用技术实训	大数据应用工程系		1.0	24	0	24				1			
21403S006B			Linux配置与管理实训	大数据应用工程系		3.0	48	0	48				2			
21403S016B			网站前端开发实训	大数据应用工程系		3.0	48	0	48				2			
21403S012E			岗位实习	大数据应用工程系		24.0	432		432					18		
21403S013B	毕业答辩(实习总结与考查)	大数据应用工程系		1.0	24	0	24					1				
小 计					64.0	1128	328	800	8	8	16	0	必修课统计			
合 计					93.0	1707	758	949	26	25	29	0				

（二）教学过程统计表

1. 教学周数分配表

表 11 教学周数分配表 (单位: 周)

学年	学期	军训入学教育	教学	考试	专项实训	识岗实习	岗位实习	毕业教育 毕业答辩	机动	共计
2022/2023	1	2	12	1					3	18
	2		17	1	4					22
2023/2024	3		14	1	6					21
	4	0	0	0	0	0	18	1	0	19
合计		2	43	3	10	0	18	1	3	80

2. 学时分配比例表

表 12 学时分配比例表

项 目	学 时 数			百分比		
	理论	实践	总计	理论	实践	总计
公共基础课	430	149	579	74.27%	25.73%	100.00%
专业基础课程	116	48	164	70.73%	29.27%	100.00%
专业核心课	212	80	292	72.60%	27.40%	100.00%
职场过渡课	80	32	112	71.43%	28.57%	100.00%
综合实践课程	0	672	672	0.00%	100.00%	100.00%
合计	838	981	1819	46.07%	53.93%	100.00%

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面,应满足培养目标、人才规格的要求,应该满足教学安排的需要,应该满足学生的多样学习需求,应该积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

包括专任教师和兼职教师,专业核心课程必须配备来自企业的兼职教师。各专业在校生与该专业的专任教师之比不高于 25:1 (不含公共课)。高职专业带

头人原则上应具有高级职称。“双师型”教师一般不低于 60%。兼职教师应主要来自行业企业。

表 12 校内主要专任教师配置情况一览表

序号	姓名	学历/学位	职称/双师素质	承担教学任务	备注
1	李树文	工学硕士	副教授/工程师	计算机网络技术、Java 程序设计、Python 程序设计、实践教学	
2	杨志	工学学士	副教授/工程师	程序设计基础	
3	叶剑春	工学硕士	副教授/工程师	信息技术、实践教学	
4	古玲聪	工学硕士	副教授/工程师	网站前端开发、Linux 配置与管理、实践教学	
5	王俊恒	工学硕士	讲师/工程师	Java 程序设计、Web 应用程序开发、实践教学	
6	陈彩红	工学硕士	讲师/工程师	数据库应用技术、网站前端开发、实践教学	
7	刘伟	工学硕士	讲师/工程师	程序设计基础、实践教学	
8	李立峰	工学硕士	讲师/工程师	网络互联技术、实践教学	
9	安爱芬	工学硕士	讲师/工程师	信息技术、实践教学	
10	焦锋	工学硕士	讲师/网络工程师	计算机网络技术、实践教学	
11	安淑林	工学硕士	讲师/网络工程师	计算机网络技术、Linux 配置与管理、实践教学	
12	张海绒	工学硕士	讲师	计算机网络技术	
13	魏丽娟	工学硕士	讲师	应用程序开发	
14	史敏红	工学硕士	助讲	Web 后端开发技术	
15	康琛笠	工学硕士	助讲/考评员	程序设计基础	
16	张海绒	工学硕士	讲师	计算机网络技术、路由交换技术	

表 13 校外兼职教师配置情况一览表

序号	姓名	企业	职称	承担教学任务
1	李玮	太原旅游职业学院	讲师	计算机网络技术
2	张秉琛	山西软赢科技有限公司	工程师	计算机网络技术、云计算应用技术
3	杨国樑	山西软赢科技有限公司	工程师	综合布线
4	张澜博	山西欣知教育咨询有限公司	工程师	Java Web 应用程序开发、网络与信息安全
5	李芬	山西软赢科技有限公司	工程师	云计算应用技术实训
6	樊建波	山西软赢科技有限公司	工程师	Java Web 应用程序开发实训
7	刘宏伟	山西软赢科技有限公司	工程师	Java Web 应用程序开发实训
8	朱壮普	山西职业技术学院	讲师	Java Web 应用程序开发实训
9	杜志成	山西软赢科技有限公司	工程师	Java Web 应用程序开发实训

10	贺梦娇	山西软赢科技有限公司	工程师	Java Web 应用程序开发实训
11	侯杰	山西欣知教育咨询有限公司	工程师	Java Web 应用程序开发实训
12	韩满红	山西欣知教育咨询有限公司	工程师	云计算应用技术实训
13	毕磊	山西欣知教育咨询有限公司	工程师	Java Web 应用程序开发实训

（二）教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。不便或不能进行现场实操的课程应当充分利用 AR、VR 等信息化技术。

表 14 校内实习基地情况一览表

序号	实训室名称	主要设备	开设实训项目
1	网络应用实训室	路由器、交换机、防火墙、无线 AP 等	网络技术课程实训、路由技术课程实训、交换及无线技术课程实训
2	综合布线实训室	钢制模拟墙、光纤熔接机、布线工具等	网络技术课程实训、综合布线课程实训、局域网组建与维护课程实训
3	计算机信息管理实训室 2	电脑	计算机网络技术、程序设计、数据库、计算机应用基础
4	计算机信息管理实训室 3	电脑	计算机网络技术、程序设计、数据库、计算机应用基础
5	计算机信息管理实训室 4	电脑	计算机网络技术、程序设计、数据库、计算机应用基础
6	计算机通用机房 1	电脑	计算机基础、计算机网络、程序设计课程实训、“人人持证”技能鉴定
7	计算机通用机房 2	电脑	计算机基础、计算机网络、程序设计课程实训 “人人持证”技能鉴定
8	计算机通用机房 3	电脑	计算机基础、计算机网络、程序设计课程实训 “人人持证”技能鉴定
9	计算机通用机房 4	电脑	计算机基础、计算机网络、程序设计课程实训

			“人人持证”技能鉴定
--	--	--	------------

序号	单位名称	联系人
1	北斗智诚产教融合实训基地	王元生
2	山西菲利信实训基地	邓晓君
3	太原太工天宇实训基地	李高举
4	深信服科技有限公司实训基地	程腾飞

表 15 校外实训基地情况一览表

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，思政类课程必须选用国家规定教材。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

1. 教材资源

表 16 主要专业课程推荐使用教材一览表

课程名称	推荐教材名称	主编	出版社	备注
程序设计基础	C 语言程序设计（第 2 版）	李学刚	高等教育出版社	
计算机网络技术	计算机网络技术基础（第 2 版）	徐红	高等教育出版社	
Java 程序设计	Java 程序设计案例教程	张红	高等教育出版社	
路由交换技术	网络系统建设与运维（中级）	华为技术有限公司	人民邮电出版社	
网络互联技术	网络系统建设与运维（高级）	华为技术有限公司	人民邮电出版社	
网站前端开发	网页设计与制作（HTML+CSS+JavaScript）	刘万辉	高等教育出版社	
Linux 配置与管理*	Linux 网络操作系统项目教程	杨云	人民邮电出版社	
数据库应用技术*	MySQL 数据库设计与应用	张成叔	中国铁道出版社	
SDN 技术*	软件定义网络（SDN）技术与应用	欧国建	人民邮电出版社	
Web 后端开发技术*	Spring Boot 企业级项目开发实战	张科	机械工业出版社	

网络与信息安全	计算机网络安全技术(第6版)	石淑华	人民邮电出版社	
Web 应用程序开发	Vue 企业开发实战	肖睿	人民邮电出版社	
云计算应用技术	OpenStack 云计算管理平台项目教程(微课版)	崔升广	人民邮电出版社	
网络系统集成	计算机网络工程(第四版)	许礼捷	大连理工大学出版社	
Web 前端 UI 设计	UI 界面设计(第2版)	张小玲	电子工业出版社	
Python 程序设计	Python 程序设计(第二版)	黄锐军	高等教育出版社	
信息技术	信息技术基础	程远东	人民邮电出版社	

2. 网络资源

本专业积极开发和建立专业数字化教学资源库,方便学生课外学习,目前已经建好的课程学习资源包括:

- 《Java 应用程序设计》省级在线精品课程
- 《局域网组建与互联》省级精品课程
- 《ASP.NET 应用程序开发》省级精品课程

3. 其他资源

近3年专业图书数量逐年增加,生均专业纸质及电子图书资料达到国家合格标准。其中计算机网络技术专业图书能够紧跟社会技术发展需求,可充分满足学生和教师所需。

(四) 教学方法

积极落实国家“三教改革”精神,进行教师团队建设,校企合作开发教材,进行教学方法改革,打造特色鲜明的培养技能金课堂。教师团队全力进行教学方法的改革,使用了任务驱动、行动导向、线上线下混合等多种教学方法,提高了教学效率,学生自主学习能力普遍提升,基本实现了从以教为主到学生自主学习的系统性转变,技能金课堂成效显著,教师成功申报了“基于计算机专业在线课程开展混合式教学的实践研究”等多项省级教改项目。

本专业实施第二课堂教学改革,由教学经验丰富或实践能力强的专任教师按照社会前沿和热门技术方向来编排第二课堂教学内容,并根据学生第二课堂表现开展相关课程的课时替换,从而吸引学生积极参与,拓宽学生的学习路径和渠道,

开拓学生的视野，尽量为学生对就业前景好的岗位的选择提供有益的借鉴和启发。

（五）教学评价

本专业课程采用“过程考核与结果考核相结合、理论考试与实践考核相结合”的考核办法，并适当增加过程考核的比例。其中：过程考核主要考核学生在平时学习过程中学习情况，比如：学习态度、学习纪律、平时作业、单元测验或单元项目实践；结果考核主要通过期末考试（笔试）进行考核，辅以第二课堂表现进行课时替换，灵活多样的考核方式可以全面考核学生的学习效果。

表 17 课程考核方法

考核项目		考核方法	比例
过程考核	态度纪律	根据作业完成情况、课堂回答问题、课堂实践示范情况，由教师和学生干部综合评定学习态度的得分；根据上课考勤情况，由教师和学生干部评定纪律得分	20%
	单元考核	根据学生单元项目实践情况（如：完成时间、程序功能完善与创新等），由学生自评、组长评价与教师评价相结合的方式评定单元成绩；也可进行单元测试	50%
结果考核	期末考试	由教师评定笔试成绩	30%
合 计			100%

表 18 态度纪律考核标准

考核点	考核比例	评价标准		
		优秀（86-100）	良好（70-85）	及格（60-69）
课堂学习	30%	没有缺勤情况；能爱护实训设备和场地卫生；能积极、主动地向老师提问，并正确回答问题	缺勤 10%以下；能爱护实训设备和场地卫生；能向老师提问，并回答问题	缺勤 30%以下；能爱护实训设备和场地卫生；能基本回答老师的提问
课外学习	30%	能按时完成课外拓展练习；能积极参加网上讨论活动；能积极主动地进行自我学习	能按时完成 80%的课外拓展练习；能参加网上讨论活动；能进行自我学习	能按时完成 60%的课外拓展练习；能参加网上讨论活动
小组学习	40%	能积极参加小组活动；能主动代表小组参与小组间的竞赛；能提	能积极参加小组活动；能提出合理化	能参加小组活动；能在小组成员的帮助或

		出合理化建议，积极组织小组学习活动；能帮助或辅导小组成员进行有效学习	建议；能帮助或辅导小组成员进行有效学习	辅导下进行有效学习
合计	100%			

表 19 单元项目实践考核标准

考核点	考核比例	评价标准		
		优秀（86-100）	良好（70-85）	及格（60-69）
态度纪律	15%	学习积极主动，没有缺勤情况；服从教师安排；能与小组成员充分协作	学习态度端正，缺勤 10% 以下；服从教师安排；能与小组成员进行一定程度的协作	学习态度端正，有事向老师请假，缺勤在 30% 以下；服从教师安排
项目功能完善情况	50%	100% 完成实训任务；项目功能完善	完成 85% 以上实训任务；项目功能基本完善	完成 60% 以上实训任务；能在小组成员的帮助下完善项目功能
创新能力	15%	能独立分析、解决问题，分析问题透彻，解决问题的方式正确、高效；实训成果有创新	能独立分析、解决问题；能借助常用的工具获取有用信息	分析问题、解决问题的能力一般；能在他人的帮助下解决问题
文档编写	10%	文档结构合理，版式美观，符合软件工程规范	文档结构较合理，版式较美观，基本符合软件工程规范	文档结构较合理，基本符合软件工程规范
表达沟通	10%	项目陈述条理清晰，表达能力强；能够正确回答全部问题，思路敏捷	能够清楚地介绍实训成果，表达能力较强；能顺利地回答问题，且基本正确	项目陈述条理清晰，表达能力一般；在老师的提醒下能顺利地回答问题，没有原则性错误
合计	100%			

（六）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建立院系两级管理体制

以“院长——分管副院长——教务处”为院级管理和以“系主任——分管副主任——专业教研室主任——教学秘书”为系部管理的两级教学管理体系，明确了学院、系部各自的工作范围、职责、权利和义务。教学管理重心下移，管理工作重点突出过程管理和组织落实。

2. 成立专业建设指导委员会

计算机网络技术专业成立了由系领导和合作企业负责人共同牵头的专业建设指导委员会，负责学习领域开发、教学计划的修订等工作。专业建设指导委员会成员见表 20。

表 20 计算机网络技术专业建设指导委员会一览表

职务	姓名	工作单位	职称	职务
主任	李树文	山西工程职业学院计算机信息系	副教授	系主任
副主任	杨志	山西工程职业学院计算机信息系	副教授	系书记
	李华筠	山西华兴科软有限公司	教授	总经理
委员	刘彦军	山西省邮电建设工程有限公司	高级工程师	技术总监
	王曙红	太原智林信息技术有限公司	高级工程师	总工程师
	董于杰	山西清众科技有限公司	高级工程师	技术总监
	王刚	三盟科技有限公司	高级工程师	大区技术经理
	任牧龙	山西籽程科技有限公司	高级工程师	技术总监
	叶剑春	山西工程职业学院计算机信息系	副教授	系副主任
	古玲聪	山西工程职业学院计算机信息系	副教授	教师
	曹海锋	山西工程职业学院计算机信息系	讲师	计算机信息管理教研室主任
	王俊恒	山西工程职业学院计算机信息系	讲师	计算机网络技术教研室主任

3. 人才培养质量评价

为进一步提高人才培养质量，完善和调整专业人才培养方案，我院实施第三方评价机制，为学校“培养什么人”和“怎么培养”提供参考依据。

(1) 用人单位评价

利用网络调查问卷等形式广泛搜集用人单位对毕业生的评价，收集反馈信息。

(2) 学生家长评价

采用家长座谈会、调查问卷等形式充分了解学生及家长对在校学习过程的意见和建议，做好满意度调查工作。

（3）技能大赛评价

学生参加人社厅、教育厅及行业企业技能大赛，获得一定成绩，将给予一定成绩鼓励。

十一、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，践行社会主义核心价值观，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，并且成绩全部合格，方可毕业。鼓励学生在校期间取得相应职业技能等级证书。