

网络信息安全专业

人才培养方案

温州市第二职业中等专业学校

目录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	3
(一) 培养目标.....	3
(二) 培养规格.....	3
六、课程设置及要求.....	5
(一) 公共基础课程.....	6
(二) 专业技能课程.....	9
七、教学进程总体安排.....	13
八、实施保障.....	15
(一) 师资队伍.....	15
(二) 教学设施.....	16
(三) 教学资源.....	17
(四) 教学要求.....	18
(五) 教学评价.....	19
(六) 质量管理.....	19
九、毕业要求.....	19
十、主要接续专业.....	20
附录一：《局域网组建》课程标准.....	21
附录二：《服务器配置（Windows、Linux）》课程标准.....	29
附录三：《Python 程序设计》课程标准.....	35
附录四：课程变更审批表.....	46

网络信息安全专业人才培养方案

——“德技并修、匠心筑梦”人才培养方案

依据《国家职业教育改革实施方案》、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》、《浙江省深化产教融合推进职业教育高质量发展实施方案》、《浙江省教育事业发展“十四五”规划》等文件精神和要求，结合学校教育顶层设计——培养“明大礼、崇匠艺、识商道”的复合型人才培养目标，进一步实践、探索专业课程改革，不断优化专业课程体系建设。以坚持立德树人，培养思想过硬、品质优秀、技能精进的德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能型人才为专业发展目标，制定“德技并修、匠心筑梦”人才培养方案。

一、专业名称及代码

专业名称：网络信息安全

专业代码：710207

二、入学要求

初中毕业或相当于初中毕业文化程度。

三、修业年限

3年。

四、职业面向

专业类别	对应职业（岗位）	职业资格证书	主要接续专业
71 电子与信息大类 /7102 计算机类	安全运营工程师 网络安全产品售前工程师 网络安全产品售后工程师 网络产品实施工程师	1+X 下一代互联网（IPv6） 搭建与运维 1+X 网络设备安装与维护 1+X 企业网络安全防护 网络安全运维职业技能等级 证书 国家信息安全水平考试	高职专科： 计算机网络技术 信息安全技术应用 计算机应用技术 高职本科： 网络工程 计算机科学与技术

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具备能吃苦、会钻研、敢创新的新温商品品质，树立正确世界观、价值观、人生观以及安全保密意识，能适应信息技术快速发展的需要，迅速把握专业前沿信息，养成在专业领域自主持续学习的习惯，熟悉网络与网络信息安全方面的法律法规，能在中小型政企机构安全运营与服务岗位从事数据安全系统技能、网络运维、网络信息安全管理、信息系统安全测试、网络信息安全维护、网络信息安全销售及服务工作的高素质技能型人才。

（二）培养规格

本专业所培养的人才应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质要求

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观，正直守信，忠于职守。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，熟悉网络与网络信息安全方面的法律法规；具有社会责任感与参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养，具备执着专注、精益求精、追求卓越的工匠品质，具有实事求是、尊重技术的科学态度、技术革新意识。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业；热

爱学习，敏锐洞察信息科技迅速发展，主动并持续学习专业前沿信息，乐于实践应用；具有保密意识、安全意识、信息素养、创新精神；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；具有职业生涯规划意识。

(3)具有良好的身心素质和人文素养，具备一定的抗压能力，能吃苦、会钻研、敢创新。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够自我调适身心状态；掌握一定的学习方法，主动学习与钻研，积极应对技能学习的各项问题，不断改进方法；具备良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

(1)掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)了解网络安全相关法律、法规、等级保护制度。

(3)了解计算机基本原理、程序设计等基础知识。

(4)了解计算机网络的起源与发展历史。

(5)掌握网络布线规程等知识。

(6)掌握计算机网络组成涉及的网络协议、交换技术、路由技术等基础知识。

(7)掌握服务器操作系统基本原理与DHCP、web、DNS等服务器工作原理。

(8)了解网络安全发展历史和基本知识。

(9)掌握常见网络攻击、木马病毒等攻击原理与防护基本知识。

(10)了解主流的网络安全防护产品（防火墙、入侵防御、漏洞扫描、上网行为管理、终端安全管理、web应用防火墙等）作用与基本原理。

3. 能力要求

(1)具备良好的探究学习、分析问题和解决问题的能力，能够借助互联网、专业技术资料的学习和查阅，解决问题的能力。

(2)具有良好的专业阅读能力，能够正确理解项目招标要求、产品技术手册等，并能够按照要求组织材料。

(3)具有良好的语言、文字表达能力，能够编写日常工作过程中涉及的记录、总结、报告。如安全设备巡检记录、安全监测记录、实施报告等。

(4)具有良好的沟通能力，能够完成与客户的需求分析、方案交流、工作汇报、技术协调等工作。

(5)具备中小型网络集成能力，能够完成布线工程方案设计，布线工程实施、工程检测与的验收等工作。

(6) 具备中小型网络设备部署能力，能够完成网络设备（路由器、交换机、无线设备等）部署与调试等具体工作，能够完成服务器系统的安装与基本配置工作。

(7) 具备主流网络安全产品（防火墙、入侵防御、漏洞扫描、上网行为管理、终端安全管理、web应用防火墙等）基本部署与运维能力，能够完成设备安装、部署调试、日常巡检、告警监测、告警分析并完成相应的报告等工作。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为必修课程和选修课程。必修课程包括公共基础模块、专业核心模块和特色素养提升模块；选修课程包括限定选修模块和自由选修模块。限定选修包括文化基础拓展课程、产教融合课程、1+X 课程以及专业拓展课程等。自由选修课包括专业方向拓展类、职业能力拓展类、文化素养拓展类、创业素养培育类、信息素养拓展类、体育兴趣拓展类、艺术素养拓展类。具体如下表所示：

必修课程	公共基础模块	思想政治、语文、数学、英语、历史、信息技术、体育与健康、艺术等
	专业核心模块	信息安全基础、局域网搭建、Python 程序设计、服务器配置 (Windows、Linux)、网站建设与维护 (PHP)、数据库管理与维护 (Mysql)、操作系统安全与渗透 (Windows、Linux)、Web 安全与渗透
	特色素养提升模块	礼商素养实践周课程、文化跑操课程、大礼文化节、瓯匠文化节、温商文化节、21 天起始教育课程
选修课程	限定选修模块	语文、数学、英语、体育等文化学科拓展学习
		产教融合课程、1+X 课程、图形图形处理
	自由选修模块	专业方向拓展类、职业能力拓展类、文化素养拓展类、创业素养培育类、信息素养拓展类、体育兴趣拓展类、艺术素养拓展类

(一) 公共基础课程

本专业公共基础课程坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,培养学生思想政治素质、科学文化素养,有机融入我校的特色素养提升模块课程,包括职业道德、劳动精神、劳模精神和工匠精神教育,增强学生的职业适应能力和可持续发展能力。课程名称及主要教学内容和要求,如下表所示:

序号	课程名称		主要教学内容和要求	学时	学分
1	思 想 政 治	中国特色社会 主义	按照教育部《中等职业学校思想政治课程标准》(2020 年版)和《关于加强和改进新时代中等职业学校德育工作的意见》(教职成厅(2019)7 号)要求,培养学生树立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,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中	144	8

		<p>心理健康与职业生涯规划</p>	<p>按照教育部《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）和《关于加强和改进新时代中等职业学校德育工作的意见》（教职成厅〔2019〕7号）要求，培养学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础</p>		
		<p>哲学与人生</p>	<p>按照教育部《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）和《关于加强和改进新时代中等职业学校德育工作的意见》（教职成厅〔2019〕7号）要求，培养学生能运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确认识和处理人生发展中的基本问题，引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础</p>		
		<p>职业道德与法治</p>	<p>按照教育部《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）和《关于加强和改进新时代中等职业学校德育工作的意见》（教职成厅〔2019〕7号）要求，提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯</p>		
		<p>专业专题教育</p>	<p>开展网络信息安全专业专题教育，包括专业认知、理想信念、爱国主义、集体主义、社会主义教育，国家安全教育，职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育，弘扬民族精神和时代精神，铸魂育人，加强职业道德、职业素养、职业行为习惯培养</p>		

2	语文	按照教育部《中等职业学校语文课程标准》（2020年版）要求，培养学生掌握语文基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础	360	20
3	数学	按照教育部《中等职业学校数学课程标准》（2020年版）要求，使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识；运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才	360	20
4	英语	按照教育部《中等职业学校英语课程标准》（2020年版）要求，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信	288	16
5	历史	按照教育部《中等职业学校历史课程标准》（2020年版）要求，以唯物史观为指导，使学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观	72	4

6	信息技术	按照教育部《中等职业学校信息技术课程标准（2020版）》课程相关要求，使学生通过对信息技术基础知识与技能的学习，有助于增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，培养符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力	108	6
7	体育与健康	按照教育部《中等职业学校体育与健康课程标准》（2020年版）和《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》要求，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，培养学生坚强的意志品质、合作精神和交往能力等，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养	180	10
8	艺术 (08010)	按照教育部《中等职业学校艺术课程标准》（2020年版）和《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》要求，注重提高学生的审美和人文素养，积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感	72	4
合计			1548	88

（二）专业技能课程

专业（技能）课程由专业基础课程、专业选修课程、专业扩展课程三大部分组成。具体课程设置如下：

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时	学分
----	------	-----------	----	----

1	信息安全基础	<p>掌握国内外信息安全标准和法律法规的背景知识、发展状况。学习较有影响力的标准和法律法规进行学习，包括标准和法律法规基本概念、信息安全国际国内标准概况、信息安全主要应用和管理标准、我国计算机信息系统安全等级保护标准、信息安全国际国内法律法规概况、信息安全国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件和地方法规等。能理解信息安全标准及法律法规的内在联系和区别，培养信息安全工作中的规范意识和法律意识。</p>	54	3
2	局域网搭建 【核心课程】	<p>了解网络互连、网络设备安装与调试的相关知识，掌握交换机工作原理、vlan、三层交换等原理与配置。掌握 IP 子网划分、NAT、静态路由、RIP 路由等原理，掌握路由器的基本配置，掌握互联网接入技术。</p>	144	8
3	Python 程序设计 【核心课程】	<p>了解程序设计的基本概念、基础知识、基本数据类型、数组、条件语句、循环控制结构等用法、Python 开发工具与环境配置。能够利用 Python 编写基本的应用程序</p>	162	9
4	服务器配置 (Windows、Linux) 【核心课程】	<p>掌握 TCP/IP 协议的配置方法与各个层次的主要协议，掌握 DNS 和 DHCP 服务的配置方法，熟悉 Internet 常见的 WWW 服务器及其配置方法，理解路由的基本概念，熟练配置路由器，掌握网络操作系统远程访问服务器的配置方法，掌握解决网络常见问题的方法，理解邮件服务的概念，能安装邮件服务器，了解基本配置，掌握网络安全的管理方法。</p>	180	10

5	网站建设与维护 (PHP)	了解网络建设管理的基础知识，掌握网站的建设过程及不同环境下网络及关联数据库的部署方法，掌握网络空间与地址管理、端口服务、网站数据上传、Web 应用程序与数据库部署、网站数据备份与迁移、网站安全防护、网站运行中突发事件处理，网站性能测试与进行网站日常维护等相关技能。	108	6
6	数据库管理与维护 (Mysql)	掌握数据库的基本概念，理解关系数据库的基本理论，熟悉 MySQL 的基本功能与操作，能够安全、配置和使用数据库管理系统，熟练使用 SQL 语言进行数据库操作，具备一定的数据库编程能力、数据库的手机、管理和维护能力，熟悉 DBA 的职责，了解数据库事务管理、并发控制、安全控制的基本原理，熟悉数据库备份与恢复技术等。	126	7
7	操作系统安全与渗透 (Windows、Linux)	掌握 TCP/IP 协议的配置方法与各个层次的主要协议，掌握 DNS 和 DHCP 服务的配置方法，熟悉 Internet 常见的 WWW 服务器及其配置方法，理解路由的基本概念，熟练配置路由器，掌握网络操作系统远程访问服务器的配置方法，掌握解决网络常见问题的方法，理解邮件服务的概念，能安装邮件服务器，了解基本配置，掌握网络安全的管理方法。	180	10
8	Web 安全与渗透	了解 web 系统组成，了解 web 系统架构，熟悉 http 协议，了解 cookie 与 web 会话管理，熟悉 web 系统主流安全威胁（SQL 注入、会话管理、XSS、权限跨越等），掌握 web 应用防火墙的作用与配置，能够利用 waf 对 web 系统进行安全防护。	126	7

9	<p>产教融合课程</p> <p>【限定选修课程】</p>	<p>认真落实国家教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替，多学期、分阶段安排学生实习。</p> <p>学生通过亲身体会企业、公司工作环境和职业技术要求，将专业技能与岗位职业技术紧密集合，了解企业的组织管理、企业文化、产品开发与销售等方面的知识与运作过程，提高职业技术、技能和实际动手能力，强化训练职业技能，缩短与企业、公司要求的距离，积累工作经验，基本能胜任工作岗位，为毕业后走上工作岗位打下良好基础。</p>	300	17
10	<p>图形图像处理</p> <p>【限定选修课程】</p>	<p>了解图形图像处理及相关的美学基础知识，理解平面设计与创意的基本要求，熟悉不同类型图像处理业务的规范要求与表现手法，掌握应用平面设计主流软件进行图形图像处理的相关技能，能使用相应软件进行图形绘制、图文编辑、图像处理等业务。</p>	54	3

2. 专业扩展课程

鼓励学生积极参与 1+X 证书考试，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学。

(1) 推荐证书

与本方案培养方向结合紧密的证书推荐如下表所示。

序号	证书名称	证书简介	颁证机构
----	------	------	------

1	国家信息安全水平考试 (NISP) 证书 一级	国家信息安全水平考试, 即 National Information Security Test Program, 简称 NISP。一级主要内容为信息安全认知, 并掌握电脑、手机安全防护、网站安全、电子邮件安全、Intranet 网络安全部署、操作系统安全配置、恶意代码防护、常用软件安全设置、防火墙的	中国信息安全测评中心
2	网络安全运维职业技能等级证书 (初级)	主要面向 IT 互联网企业、企事业单位、政府部门等的信息安全部门或安服部门从事网络安全策略部署、操作系统安全管理与维护、系统安全测试、网络安全测试等工作岗位的技能要求。能根据网络和系统安全需求, 完成常见操作系统的安全管理与维护、网络安全策略的部署、常见操作系统和网络	中科软科技股份有限公司
3	网络安全评估职业技能等级证书 (初级)	主要面向企事业单位、政府等信息安全部门或安服部门, 对应其安全加固、风险评估、渗透测试、安全服务运维、应急响应等工作岗位技能要求。初步掌握应用安全知识, 能够熟练使用部分安全工具, 能了解部分攻击、原理和验证自己的	北京奇虎测腾科技有限公司

(2) 书证融通

序号	证书名称	融合课程
1	国家信息安全水平考试 (NISP) 证书 (一级)	《信息安全基础》
2	网络安全运维职业技能等级证书 (初级)	《操作系统安全与渗透 (Windows、Linux)》 《服务器配置 (Windows、Linux)》
3	网络安全评估职业技能等级证书 (初级)	《Web 安全与渗透》 《操作系统安全与渗透 (Windows、Linux)》

七、教学进程总体安排

课程性质	课程类型	课程名称	总学时 (以 18 周)	学分 (18 学时折合)	学期教学进程安排 (周学时)					
					1	2	3	4	5	6

			计算)	1学 分)							
必修 课程	公共 基础 模块	思想政治	144	8	2	2	2	2	顶 岗 实 习		
		语文	180	10	2	2	2	2		2	
		数学	180	10	2	2	2	2		2	
		英语	180	10	2	2	2	2		2	
		历史	72	4			2	2			
		艺术	36	2	1	1					
		信息技术	108	6	3	3					
		体育	90	5	1	1	1	1		1	
		小计	990	55	13	13	11	11		7	
	专业 核心 模块 (6-8 门)	信息安全基础	54	3	3						
		局域网搭建	144	8		4	4				
		Python 程序设计	162	9	3	3	3				
		服务器配置 (Windows+Linux)	180	10	4	3	3				
		网站建设与维护 (PHP)	108	6				3	3		
		数据库管理与维护 (Mysql)	126	7				4	3		
		操作系统安全与渗透 (Windows、Linux)	180	10			4	3	3		
		Web 安全与渗透	126	7				4	3		
		小计	1080	60	10	10	14	14	12		
	特色 素养 提升 模块	礼商素养实践周课程	160	9	每学期安排1周40节课程(精品劳动课20节,礼商素养课20节)/1-4学期						
		文化跑操课程	405	23	大课间每天30分钟,折合0.75节,周学时为3.75						
大礼文化节		48	3	每学年安排1次(1天),分别计为8学时							
瓯匠文化节		48	3								
温商文化节		48	3								
21天起始教育课程		120	7	新生入学后前三周开展(含岗位认知、军训、职业规划、课程学习力提升等),计为120学时							
小计	829	48	/								
选修 课程	限定 选修 模块	语文	180	10	2	2	2	2		2	
		数学	180	10	2	2	2	2		2	
		英语	108	6	2	2				2	
		体育	90	5	1	1	1	1		1	

		小计	558	32	/					
		产教融合课程	300	17	含讲座、跟岗实习等,计 300 学时					
		1+X 课程			融入第三学期的专业课程					
		图形图像处理	54	3						3
		小计	354	20	/					
	自主 选修 模块	专业方向拓展类			在前 4 个学期开设, 3+2 学生须在左边 7 类课程中选择不少于 4 门课程 (8 课 时)					
		职业能力拓展类								
		文化素养拓展类								
		创业素养培育类								
		信息素养拓展类								
		体育兴趣拓展类								
		艺术素养拓展类								
		小计	144	8						
		合计	3955	223	/					

八、实施保障

(一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定,进行教师队伍建设,合理配置教师资源。

本专业一线教师共 11 人,全部是本科及以上学历,具备硕士学位的教师有 5 人,高级、中级、初级职称比例分别为 8: 2: 1,年龄结构普遍在 35 至 45 岁左右。全体教师教学态度严谨、专业能力强,是一支业务精干、教科研能力强、有激情、有活力的专业团队。

序号	姓名	性别	年龄	学位	职称	全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)情况	备注
1	周文豪	男	41	本科	高级讲师	网络工程师【中级】	浙江省“教坛新秀” 温州市“教坛中坚” 温州市骨干教师
2	孙朝敢	男	40	硕士	高级讲师	信息系统项目管理师【高级】 网络工程师【中级】	温州市“教坛中坚” 温州市骨干教师
3	周晓毕	女	37	硕士	高级讲师		温州市直属“教坛新秀”
4	陈晓燕	女	45	硕士	高级讲师		温州市骨干教师
5	黄李娜	女	42	硕士	讲师		
6	庄伟苏	女	55	硕士	高级讲师		

7	林少引	女	41	本科	高级讲师		县级“教坛新秀”
8	金旺德	男	39	本科	高级讲师		
9	金邓勇	男	40	本科	高级讲师		温州市骨干教师
10	陈智慧	男	38	本科	讲师	网络工程师【中级】	
11	万彬彬	男	35	本科	初级讲师	网络工程师【中级】	

（二）教学设施

1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，接入互联网，并具有网络安全防护措施。应急照明装置状态良好，紧急疏散标志明显，逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

（1）计算机基础教学实训室

计算机基础教学实训室，配置中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、PC机、相关软件，保证至少40台规模，满足相应公共基础课、专业必修课程（含核心课程）、专业方向课程教学。

（2）网络综合布线实训室

网络综合布线实训室，配置中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、路由器、PC机、网络测试仪及工具、网络布线工具箱、桥架及相关软件。支持计算机网络技术基础、综合布线设计与实施等专业课程的实训教学。

（3）网络综合安全实训室

网络综合安全实训室，配置基本的多媒体教学系统，中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板等；实训室配置电脑，保证至少40台规模；配置网络基础设备、网络安全设备，部署SDN交换机、三层交换机、下一代防火墙、Web应用防火墙、上网行为管理、漏洞扫描、终端安全管理、入侵防御系统等满足网络安全等级保护二级要求的网络安全产品。设备应按照至少8组配置，部署于标准机柜，5人一组，满足至少40人同时操作。实验设备可以通过实训系统虚实结合进行管理，实验操作可以通过浏览器模拟搭建拓扑结构，避免复杂的物理线路插拔。专业实训室课程体系应该与专业核心课和实训课等课程对应。

（4）网络空间安全虚拟实训室

网络空间安全虚拟实训室，基于网络安全攻防实战竞技演练系统，通过虚拟化场景的方式，提供高度仿真的网络安全攻防实战演练环境。实训室可支持理论赛、解题赛、攻防赛、

运维赛等多种竞赛演练模式，提供全方位贴近实战的竞赛场景。

实训室配置 LED 大屏、可将竞技过程、攻防展示效果、成绩排名等通过大屏实时展示，便于观摩。实训室可以支持个人或团队方式组队进行竞赛。实训室可以实现从环境部署、题目管理、队伍管理、赛程控制等方面可视化自动运维，管理员只需要在管理界面上进行鼠标点击即可完成各种比赛运维动作。实训室具有防作弊功能，可以在赛前、赛中、赛后各阶段进行保障。实训室需提供完整的日志系统，包括但不限于流程控制、赛题部署、Checker 与 Flag 分发、提交记录、积分记录、奖惩记录、流量记录等。支持随时对比赛过程进行审计，保证比赛的公平公正。

3. 实习基地

实习基地由校内的师导生创工作室和校外实训基地两部分组成。校外实习实训基地，由网络安全相关企业提供。实习基地配置校外实训所需要的硬件设备，实训基地有日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。实训实习过程中，由校内专业指导教师或企业配备指导教师对学生实习进行指导和管理。实训基地应能够提供安全产品销售、售前咨询、售后服务、产品实施、安全监测值守、安全运维等实习岗位，参与实习的学生，遵从用人单位统一劳动纪律和企业制度管理。

（三）教学资源

教学资源为教学的有效开展提供各类教学素材。本专业包含在线课程资源库和数字化教学资源，充分利用互联网等信息化手段形成多角度、全方位的教学资源体系，促进专业建设与教学模式改革。

1. 在线课程资源库

在线课程资源库，内容应覆盖网络安全基础知识、网络安全管理知识、网络安全法规政策、网络安全岗位工作规范、网络安全前沿技术等。

在线资源库：

序号	名称	网址	备注
1	国家教育资源公共服务平台 -职教	https://zj.eduyun.cn/home/ index.php	国家级平台
2	翰博众安网络安全学院	http://www.seccourse.com	企业提供

2.数字化教学资源

本专业课程采用正式出版的数字化课程包作为教学资源，数字化课程包可由实训系统支撑使用，教学资源可以根据技术发展进行快速更新迭代。数字化课程包应包含课件 PPT、微教材或活页式教材、项目指导书、试题库等。数字化教学资源应覆盖专业（技能）课。本方案建议课程资源覆盖下表所示资源目录：

数字化教学资源目录	
序号	课程资源名称
1	网络安全技术基础
2	防火墙技术与应用
3	Web安全与防护技术
4	安全评估与漏洞扫描
5	入侵检测与防御技术
6	计算机病毒与终端安全防护

（四）教学要求

本专业教学安排坚持课程教育与岗位需求相融合、职业能力与职业素质兼顾，结合在校期间学生不同技能强项等特点，可选择网络安全运维、网络安全产品销售方向有针对性地培养。

1.公共基础课：课程教学应与培养目标相适应，注重教学方法改革，部分单元可考虑与专业结合，加强与学生生活、专业和社会实践的联系，为学生可持续发展奠定基础。

2.专业技能课：专业技能课教学以行动导向理念为指导，通过重复步骤、不重复内容，完成由简单到复杂的企业实际案例的学习性工作任务。按照理论与实践一体化的要求组织教学，采用项目教学法、任务教学法、情境教学法、案例教学法。注重实践操作，运用小组合作、成果展示、技能比赛等教学方式开展教学活动。教学中应注重情感态度和职业道德的培养，将文化基础课相关知识与专业训练相融合，注重知识的应用。应突出学生的主体作用，使学生在“做中学、学中做”的工作过程体验中完成学习任务，培养学生分析问题、解决问题的能力。

（五）教学评价

采用灵活多样的综合评价方式,注重过程性评价和终结性评价相结合,可采用现场实训、项目展示、案例分析、作品评价等多元考核方法。考核方式应体现:“过程考核,结果考核,综合评价,以人为本”,强调以人为本的整体性评价观,从过去校内评价、学校教师单一评价方式,转向企业评价、社会评价等开放式评价。

(一) 课堂教学效果评价方式:采用以学生的学习态度、思想品德,以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。要注重平时教学过程的评定,将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合,综合评定成绩。

(二) 实训实习效果评价方式: 1.实训实习效果评价:采用现场口试、实训报告、观察记载表格、考勤情况、劳动态度和单位评价等综合评定成绩的考核方法。技能部分必须动手操作,现场考核,由教师、行业专家和能工巧匠参与。形成“过程+成果”的考核评价方法。两项考核中任何一项不及格,均判为本门课程不及格。2.岗位实习评价:岗位实习校企双重考核学生的工作态度和工作业绩,以企业考核为主,学校考核为辅,其中学生能否上岗就业(与企业签订就业协议书)作为考核学生岗位实习成绩的重要指标。

（六）质量管理

建立与选择性课改相适应的教学管理制度,探索灵活的教学组织形式,解决教学中师资、设备、场地、工位等教学资源的短缺问题。

为便于教学实施,倡导多学期制,鼓励学校将学年按不同的教学功能分层若干个“交替式”的长短学期。允许学校在符合各类课程总课时要求下,对部分课程的教学时间进行灵活安排,构建多学期、分段式、模块化的教学体系,开展主题式集中教学,以适应职业体验、项目化教学的实际需要。

实施“学分制”管理,根据课程性质和教学目的,对不同课程采用不同的质量评价方式,并鼓励将学生所获的职业技能等级证书、高校单独考试招生的职业技能考试成绩、技能大赛获得奖项进行学分转化。

九、毕业要求

毕业要求是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学时学分,完成规定的教学活动,毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

（一）学分

采用综合学分制，总学分达到 800 分以上；实习和技能考核合格（实习学分达 72 分），德育考核合格（思想道德修养总学分达到 160 分以上）。

模块	分值	考核	构成	标准
思想品德 操行	200 分	班主任的评定， 政教处审核。	日常行规德育分数	模范学生 220 学分，文明学生 200 学分，行规达标学生 160 学分，行规不达标学生 120 学分。
文化专业 知识	450 分	任课教师评定， 教务处审核。	期中、期末成绩（考 察和考核）	周课时数为 1 节，则该课程学期文化（专业）知识学分为 3 分。
专业技能	250 分	专业教师和实 训处评定。	校级技能测试 职业技能证书获得	每学期 30 学分 初级 80 学分，中级 130 学分。
身体心理 健康	100 分	通用教师、心理 教师评定，政教 处审核。	心理素质 体育达标测试 军训 职业人实践周 课外活动、广播操	20 分 40 分 10 分 10 分 20 分
奖励学分	项目 的 20%	各处室汇总，教 务处审核。	各类竞赛	每一项目的基本学分与奖励学分之和不超过此项目满分的 120%。

（二）职业资格证书

落实国家职业教育改革精神，推动 1+X 证书在本专业落地。本专业学生毕业建议获得如下任意一个证书，其中证书可以与专业课进行学分置换。

- 1.网络安全运维职业技能等级证书（初级）。
- 2.网络安全评估职业技能等级证书（初级）。
- 3.国家信息安全水平考试（NISP），一级。

十、主要接续专业

- 1.高职：信息安全与管理、计算机应用技术、计算机网络技术、计算机信息管理、网络系统管理。
- 2.本科：信息安全、网络空间安全、计算机科学与技术、网络工程专业。

《局域网搭建》课程标准

一、课程性质与任务

《局域网搭建》是网络信息安全专业的一门专业主干必修课程。本课程的主要任务是使学生掌握计算机网络搭建的基础知识、网络设备配置与调试、网络设备安全策略、园区网综合调试等。

根据教学目的和要求，其功能在于让学生能根据网络应用的需求正确完成常见网络的网络设备配置；能独立完成常见网络（家庭网、办公网、企业网、园区网等）的设备组建与配置调试；能根据网络应用的需求正确选择网络软件、硬件设备的选型；学生学完本课程后能达到国家劳动和社会保障部制订的计算机高级网络管理员的要求。同时通过本课程的学习，培养学生的综合职业能力、工匠精神、创新精神和良好的职业道德。

二、课程设计思路与课时安排

本课程采用项目教学，使用学做相间、教学互动的教学方法，以保证学生胜任工作。课程内容由理论教学、实践教学两大部分组成，建议课程总学时为 108 课时，其中理论教学 12 课时，实训 96 课时，理论和实践教学的比例约为 1:8。

本课程是以中等职业学校“网络信息安全”专业的学生就业为导向，在行业专家的指导下，对计算机网络管理、企业网络集成和技术支持、办公自动化等专门化方向所涵盖的岗位进行任务与职业能力分析，以实际工作任务为引领，以创新能力培养为主线，将课程知识体系整合为 23 个技能教学模块，在教学过程中注意体现学生设计和动手能力培养的循序渐进性。

三、课程目标、内容、考核标准

要素	描述
课程目标	<p>总目标</p> <p>通过常用网络的组建、管理及维护的操作，使网络信息安全专业的学生了解计算机网络的基础知识，培养学生组建计算机网络的基本操作技能，并通过交换机与路由器基本配置、设备安全策略应用的学习使学生具备对常见网络进行安全有效地组建的能力。为学生发展各专门化方向的职业能力奠定基础。</p> <p>知识目标</p> <p>掌握计算机网络的基本结构及 IP 地址分类</p> <p>了解常见计算机网络的分类方法、计算机网络拓扑结构及分类</p> <p>掌握常用网络操作的命令</p> <p>了解交换机的工作方式及相关知识</p> <p>掌握交换机的启动和常规配置，VLAN 的基本概念及配置方法</p> <p>了解路由器的工作方式及相关知识</p> <p>掌握静态路由协议及配置方式，动态路由协议及配置方法及路由器安全策略的应用</p> <p>掌握访问控制列表及配置方法</p> <p>掌握网络安全中的地址转换方法</p> <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据网络应用的需求正确完成常见网络的网络规划，包含网络地址划段及子网划分。 2. 能独立根据网络综合布线设计的有关规定正确完成常见网络（家庭网、办公网、企业网、园区网等）设计与组建实施。 3. 能根据网络应用的需求进行网络软件、硬件设备的正确选型。 4. 能根据网络配置的原理对交换与路由网络设备进行代码配置与调试，包含能连接交换机、路由器配置线对设备进行基本配置、能对交换机端口进行 VLAN 划分、能配置静态路由和动态路由实现网络连通、能利用网络控制列表实现包过滤、能进行地址转换。 5. 能使用常用软件及网络管理命令进行网络性能测试以及网络故障的诊断、排除。 6. 能使用常用的网络安全产品，根据企业需求实现基本网络安全

策略的设计、应用与管理。

6. 能按照网络架构的不同，编制服务运行记录。

7. 具有收集信息、制订计划和交流合作、分析概括和解决问题的能力
和方法能力。

素养目标

1. 具有质量意识和安全意识。

2. 具有敬业的职业精神，精益求精与专注执着的品质；

3. 具有实事求是、尊重技术的科学态度，具有创新和技术革新的
意识。

项目	项目名称	子模块内容	子模块目标	课时分配	考核赋分
1	计算机网络基础	网络概述	了解网络概述及分类，合理划分IP地址	6	1-3
2	交换机基本设置与管理	交换机结构和原理	通过图片及设备了解交换机，及交换机的工作原理、用途。	1	1-2
		交换机管理	通过 console 线连接交换机并通过超级终端程序登录到交换机的操作系统界面，了解交换机操作系统的简单命令和如何查看配置	1	1-2
3	用交换机实现网络隔离与广播风暴控制	VLAN 的建立	掌握交换机 VLAN 划分方法，掌握将交换机端口分配到 VLAN 中的操作技能	4	2-5
		跨交换机相同 VLAN 的通信	掌握 tag VLAN 的配置方法，能按照实验拓扑图完成相关实验内容并通过验收	4	1-3
		VLAN 间路由建立	通过在三层交换机上建立 SVI 虚拟接口，并给 SVI 接口分配 IP 地址来建立 VLAN 间的路由	6	1-3
		生成树	通过配置生成树协议和快速生成树协议，控制网络中的广播风暴以及多帧复制，保证网络的正常运行	4	1-3
4	路由器基本配置与管理	路由器结构和原理	通过图片及设备了解路由器，及路由器的工作原理和网络应用。	1	1-3

	理	路由器管理	通过 console 线连接路由器并通过超级终端程序登录到路由器的操作系统界面，了解路由器操作系统的简单命令和如何查看配置	1	1-2
5	路由器跨网段通信的连接与控制	静态路由	分析网络拓扑图，手动添加静态路由，掌握源地址，目的地址，下一跳地址的分析和配置，通过查看路由表来监视和维护 IP 网络	4	3-6
		动态路由协议 RIP	分析网络拓扑图，通过动态路由 RIP 实现网络的互联，掌握 RIP version 1 和 RIP version 2 的区别，通过查看路由表来监视和维护动态网络	4	2-5
		动态路由协议 OSPF	分析网络拓扑图，通过动态路由 OSPF 实现网络的互联，掌握 OSPF 的管理功能域的配置和划分方法，通过查看路由表来监视和维护动态网络	4	2-5
6	配置三层交换机路由	三层交换机路由	根据网络的需求，配置三层交换机路由，实现网络接入	2	2-5
7	路由器安全策略的应用	广域网 PPP 协议封装及验证配置	熟练使用 V.35 DCE 线缆和 V.35 DTE 线缆连接路由器，通过模拟广域网络掌握 PPP 协议的封装命令及 PAP、CHAP 验证	4	1-3
		IP 标准访问控制列表的建立及应用	通过建立 IP 访问控制列表实现的网络中数据流的控制，对源地址和目的地址的 IP 包进行限制，实现对网络中不同的计算机进行控制的目的	4	2-5

			通过建立 IP 扩展访问控制列表实现的网络中数据流的控制，对源地址和目的地址以及 IP 包的内容进行限制，实现对网络中不同的计算机进行控制的目的	4	2-5
8	网络安全中的地址转换技术	路由器 NAT 配置及应用	通过路由器的 NAT 功能实现网络地址转换，建立地址池，保证内网用户能通过合法的 IP 地址访问广域网	4	2-5
9	园区网络综合调试 (实训)	中小企业网络调试	中小型企业网络的拓扑分析和模拟配置实验	6	5-10
		故障检测排除	网络故障检测，定位，排除	2	2

五、考核标准

考核标准	网络搭建与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据网络应用的需求正确完成常见网络的网络规划。 2. 能独立根据网络综合布线设计的有关规定正确完成常见网络（家庭网、办公网、企业网、园区网等）设计与组建实施。 3. 能根据网络应用的需求进行网络软件、硬件设备的正确选型。 4. 能使用常用的网络安全产品，根据企业需求实现基本网络安全策略的设计、应用与管理。
	网络故障检测	能使用常用软件及网络管理命令进行网络性能测试以及网络故障的诊断。
	网络故障排除	能根据检测出的网络故障进行具体的故障排除。
专业核心技能	1. 网络搭建	限时 45 分钟根据具体网络分析拓扑，完成网络搭建任务和主机的联通。

训练标准	2. 网络故障检测及排除	限时 20 分钟对教师设置好的网络故障进行检测和排除，保证网络安全稳定运行。
------	--------------	--

六、教学实施建议

1. 教学建议

教学方法应采用项目教学，从现形企事业单位实际需求着手进行理实一体化教学，充分利用投影、多媒体、模拟软件等教学手段。教学上以实施项目目标为考评机制，重组理论与实践教学内容，要避免进入因完全侧重技能而导致学生只会依葫芦画瓢的误区，使用学做相间、教学互动的教学方法，以保证学生胜任工作。

2. 考核评价建议

由于本课程是以项目式课程进行教学，每个项目都是一个单独的考核测试，应以实施项目目标为评估机制，重组理论与实践教学内容，采取考、评、鉴结合的测试手段、注重过程性考核，以达到强化学生动手能力，培养学生应用能力的目标。

具体考试比例建议为：笔试 30%，平时项目实施过程性考核 40%，实训 30%。

3. 教材编写建议

教材编写要体现项目课程的特色与设计思想，教材内容应体现现有企事业单位的需求，充分体现学有所用。教材呈现方式应要图文并茂，文字表述规范、正确等。

4. 课程资源开发利用建议

为了提高教学的效率，需要充分借助于仿真软件，学生也可以利用仿真软件在课后进行补充学习。项目课程的学习不是要学生会依葫芦画瓢，牢固的掌握技能并达到灵活应用需要理论的支撑，理论的薄

弱这是学生在进行本项目课程学习中突出的问题，所以收集和编写帮助学生学习的知识文档很重要。

《服务器配置与管理（Windows、Linux）》课程标准

1. 课程基本信息

课程名称：服务器配置与管理（Windows、Linux）

适用对象：中职学生

适用专业：网络信息安全

建议课时数：108

学分：18

2. 课程简介

本课程针对 IT 互联网企业、中小型企事业单位、政府等操作系统运维工作的岗位技能要求，培养学生能够完成操作系统管理、服务器配置等典型工作任务，以达到培养学生网络服务器运维的职业技能。

3. 课程性质与定位

本课程是网络信息安全专业的一门核心专业课程。本课程定位服务于温州本土中小企事业单位、政府机构的网络操作系统管理、网络服务器配置工作，衔接学生的高职专业——计算机网络技术专业，融合当前系统运维工程师的岗位技能，助力学生专业技能培养与发展。

在学习本课程之前，需要先学习《计算机网络技术》课程，使学生掌握计算机网络的基础知识系统之后，进一步学习网络操作系统平台下的服务器配置技术。本课程的后学课程有《网络安全渗透》、《综合布线》等，学习服务器配置与管理（Windows、Linux）对网络安全管理与运维知识非常重要。

本课程与前启、后续课程衔接得当，对学生职业能力培养和职业素养的养成起主要支撑与明显促进作用。

4. 课程设计思路

（1）课程设计依据

深入贯彻《浙江省深化产教融合推进职业教育高质量发展实施方案》《浙江省教育事业发展“十四五”规划》等文件精神和要求，结合信息安全与管理专业人才培养规格和目标的定位，进行课程设计。遵循的原则如下：

1) 突出专业课程的职业性、实践性和开放性。注重与企业合作，按照“职业岗位—岗位能力需求—确立课程项目”的项目导向式的运行机制来组织教学。

2) 学以致用，以用促学，边用边学，突出“项目化”教学的理念。

3) 学生是学习主体，鼓励学生职业能力发展，加强创新能力和意识培养的理念。课程设计中，既要考虑学生职业技能的训练，又要关注综合职业素质的养成，为学生的可持续发展奠定良好的基础。

（2）课程设计思路

本课程针对操作系统管理等工作岗位，以职业能力和职业素养培养为目标，培养学生从事操作系统运维典型工作任务。课程以《国家职业分类大典》为基准，参考国际知名企业的相关岗位职业能力要求，按照“课程标准与职业标准融合、教学内容与行业认证融合”的设计思想，实施“项目导向、任务驱动”的课程开发与设计。

1) 教学内容选取

《网络服务器配置与管理》课程立足于操作系统运维岗位的典型工作任务，教学内容选取 24 个工作任务，全部在虚拟机软件 VMware 环境下实现。分别介绍操作系统安装、服务器操作基础技能、NFS、Samba、DHCP、DNS、FTP、Web、域控制器、KVM、Docker 等常见服

服务器的配置与管理，服务器综合管理配置实训 PXE、LAMP、LNMP。每个章节在完成服务器基本配置任务之后，拓展与提高环节提供具有综合性、复杂性的配置案例及解决实际配置问题的技能。

这些典型工作任务由简单到复杂、逐层深入，将知识与工作任务相结合，实现理论实践一体化，工作学习一体化。围绕典型工作任务，达到教学做一体的目的，增强学生对风险评估师岗位职业能力的培养。

2) 教学方法与手段

根据课程教学内容和学生特点，以“任务驱动教学法”为基础组织教学。具体教学实施中灵活运用项目教学、演示教学、案例分析、分组讨论、角色扮演、攻防对抗、翻转课堂等多种教学方法，通过这些方法逐渐培养学生的“职业素养”，提高和完善学生的“职业能力”

教学过程中，根据当代教育理念，运用现代教育技术，综合运用多媒体教学、虚拟仿真教学、视频教学、实物教学、现场教学、网络教学等多种先进的信息化教学技术手段优化教学过程，提高教学质量和效率。

5. 教学目标

《服务器配置与管理》主要讲授 Linux、Windows Server 操作系统平台下服务器配置实践知识，通过学习学生应具备网络操作系统的专业知识和实际操作能力。

(1) 知识目标

- 1) 了解不同服务器操作系统平台在行业中的重要地位和广泛的使用范围。
- 2) 加深对服务器操作系统的认识和实践配置能力。
- 3) 加深对计算机网络基础知识的理解，并在实践中加以应用。
- 4) 掌握 Linux 操作系统的安装、基本命令行操作、用户管理、软件包管理和系统故障排除。
- 5) 掌握 Linux 操作系统的网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP、SMTP 和 POP3 服务的配置与管理。
- 6) 掌握 Windows Server 操作系统的网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP、邮件服务的配置与管理。
- 7) 为更深一步学习其它网络拓展技能奠定坚实的基础。

(2) 能力目标

- 1) 具备网络操作系统的实际工作经验。
- 2) 能够理论联系实际，自主学习提高。
- 3) 善于观察、总结规律，积累经验，并在工作中推广应用。
- 4) 相应的服务器配置方法和应用拓展能力。

(3) 素质目标

- 1) 培养执着专注、精益求精、勇于创新的工匠品质。
- 2) 培养自主学习，主动获取新知识、新技能。
- 3) 培养团队协作能力、基本的组织协调能力、责任心和服从意识。
- 4) 培养学生岗位迁移的基本素质。

6. 教学内容与学时分配

学习情境		工作任务	参考学时	
教学名称	职业技能分解			
1. 服务器基础环境搭建	1. 服务器基础操作系统平台安装的能力。	创建虚拟机	2	8
	2. Linux 基本管理能力，如文件管理网络配置等。	CentOS7 环境搭建	4	
	3. Windows 基本管理能力，如	Windows Server 2016 环境搭建	2	

	网络配置等。			
2. 服务器管理基础技能	1. Linux 用户及用户组管理, 如添加删除、修改等能力。 2. windows 用户组管理, 如添加、删除、修改等能力。3. Linux 权限管理 4. Windows 权限管理。	Linux 基本命令	4	16
		软件包安装	4	
		用户管理	4	
		权限管理	4	
3. 共享服务——NFS 与 SAMBA	1. 共享服务安装能力。 2. 共享服务的基本配置, 访问权限管理。	NFS 服务器配置与管理	8	16
		Samba 服务配置与管理	8	
4. DNS 服务器	1. Linux 中 DNS 服务的安装。 2. Linux 中 DNS 主配置文件的配置能力。 3. Linux 中 DNS 服务正向解析文件、反向解析文件的配置能力。 4. Linux 中配置 DNS 客户端的能力。 5. windows 中 DNS 服务的安装。 6. Windows 中 DNS 服务的配置与管理能力。 7. DNS 服务的测试能力。	Linux 中 DNS 服务器搭建	10	16
		Windows 中 DNS 服务器搭建	6	
5. DHCP 服务器	1. Linux 中 DHCP 服务的安装能力。 2. Linux 中 DHCP 服务的配置能力。 3. Windows 中 DHCP 服务的安装能力。 4. Windows 中 DHCP 服务的配置能力 5. DHCP 服务的客户端测试	Linux 中 DHCP 服务器搭建	8	12
		Windows 中 DHCP 服务器搭建	4	
6. 域控制器	1. Windows Server 中域控制器搭建能 2. 域用户、域中成员服务器管理能力 3. 组策略设置与应用能力 4. 搭建树、林能力	域控制器搭建与管理	6	6

7. Web 服务器	1. Linux 中 Apache 服务的安装能力。 2. Linux 中 Apache 服务的基本配置能力 3. Apache 服务中的虚拟目录配置能力。 4. Apache 服务中的虚拟主机配置能力。 5. Apache 服务中配置基于 IP、端口域名等 Web 站点的能力。 6. Windows 中 IS 服务的安装。 7. Web 服务的基本配置能力。 8. IIS 中配置基于 IP 端口域名等 Web 站点的能力。 9. Web 站点的测试能力。	Linux 中 Apache 服务器搭建	10	20
		Windows 中 Web 服务器搭建	10	
8. FTP 服务器	1. Linux 中 vsftp 服务的安装能力。 2. Linux 中 vsftp 服务的基本配置能力。 3. 配置 vsftp 服务匿名用户上传、下载的能力。 4. 配置 vsftp 服务本地用户上传、下载的能力。 5. Windows 中 Ftp 服务的安装能力。 6. windows 中 Ftp 服务的权限设置能力。 7. Windows 中 Ftp 服务的用户管理能力。 8. Ftp 服务的测试能力。	Linux 中 vsftp 服务器搭建	12	20
		Windows 中 Ftp 服务器搭建	8	
9. 云计算基础— —Docker 与 KVM	1. KVM 安装、管理能力 2. KVM 中搭建虚拟机 3. 虚拟机管理能力 4. Docker 安装能力 5. 运行容器、部署应用 6. 容器管理能力	KVM 搭建	8	16
		Docker 搭建及应用	8	
10. 综合实训 PXE、LAMP、LNMP	1. 搭建 PXE 母机能力 2. PXE 客户端测试能力 3. 搭建 LAMP 能力 4. 搭建 LNMP 能力 5. 部署应用能力	PXE	6	14
		LAMP 及应用部署	4	
		LNMP 及应用部署	4	
合计				144

7. 教材选用

(1) 教材选用和编写建议

- 1) 《网络服务器配置与管理——Windows Server2012 平台》(第3版) 高晓飞 高等教育出版社
- 2) 《网络服务器配置与管理——Linux CentOS7 平台》(第2版) 高晓飞 高等教育出版社

(2) 教学实施建议

- 1) 在课程的教学过程中, 主要采用虚拟仿真环境与真实设备相结合的实践教学条件进行网络攻防演练, 以学生为主体、教师为指导开展教学, 使学生在“做中学, 学中做, 做学结合”的过程中提高学生的自主学习能力、实践操作能力、分析问题与解决问题的能力。
- 2) 在教学中采用角色扮演、攻防对抗的形式划分工作小组, 各小组分工协作、小组间开展攻防对抗, 激发学生的学习兴趣, 锻炼学生的团队协作能力。
- 3) 教学中安排的训练项目可以与各级网络比赛相关赛题结合, 鼓励学生参加课外兴趣小组, 团队合作完成训练项目。
- 4) 采用双导师乃至三导师, 使学生随时可以获得技术指导。

(3) 课程资源开发与利用

- 1) 开发适合教师与学生使用的多媒体教学素材和指导学生学习的多媒体教学课件。
- 2) 充分利用行业资源, 为学生提供阶段性实训的机会, 使学生在真实的实训环境中磨练自己, 提升自身的综合职业素质。
- 3) 充分利用网络资源, 搭建网络课程平台, 开发网络课程, 实现优质教学资源共享。
- 4) 积极利用数字图书馆、电子期刊、电子书籍, 使教学内容多元化, 以此拓展学生的知识和能力。
- 5) 充分利用信息技术开发实训中心, 将教学与培训合一, 将教学与实训合一, 满足学生综合能力培养的要求。
- 6) 加强教师企业挂职培训, 提升教师的综合技能, 加强双师素质教师的培养。提高教学团队中双师型教师比率, 加强企业兼职教师的教学培训, 提升企业兼职教师的课程参与度。

8. 教学评价、考核要求

课程的评价根据课程标准的目标和要求, 实施对教学全过程和结果的有效监控。采用过程性评价与结果性评价相结合的方式, 既关注结果, 又关注过程, 将学习评价体现在教学的全过程中。

考评方式	过程性评价 (50%)			结果性评价 (50%)	
	教师评价	小组成员评价	自评	期中、期末理论考试	期中、期末实践技能考试
	50分	30分	20分	50分	50分
考评实施	课堂测验	课堂操作	课堂操作	学期期中、期末实施	
考评标准	任务完成情况	操作完成情况	操作完成情况	课堂标准	

过程评价: 包含在每个学习情境中, 对实验任务和综合项目进行评价, 包括教师评价、小组成员评价和自评三部分。

教师评价主要对学生平时在学习和实践过程中表现的主动性、积极性进行评估, 占总分的 60%。

	评价指标	一级指标	二级指标	分值	得分	
教师评价	职业能力	专业能力	知识的运用能力	20		
			风险评估能力	10		
			风险评估排错能力	10		
		方法能力	独立思考和解决问题的能力	15		
			自主学习能力	15		
		社会能力	团队合作、沟通能力	10		
		出勤			10	
		合计			100	

小组成员互评为了避免个别成员偷懒，互相督促，同组中其他成员对该生的表现进行评价，占总分的 20%。自评是学生本人对自己在项目完成过程中的表现评价，占总分的 20%。上述三方面的综合评价，对学生的学习效果做出全面客观的总结。过程性评价占最终学习评价的 50%。

结果性评价:所用考核方式为期末理论考试与实践技能考试，考核题目为学习情境中的同类型任务之一。理论考试(笔试)占其中的 50%，实践技能考试占其中的 50%，根据考核题目任务完成情况给出成绩。另外，鼓励学生参加评估师职业资格认证考试，可以根据学生考取职业资格证书情况和参加各种相关技能竞赛情况酌情加分。

《Python 程序设计》课程标准

课程基本信息

课程名称	Python程序设计
课程性质	专业核心课程
课程类别	理实一体化课程
开设学期	第一、二、三学期
学时学分	3*18*3; 27 学分

一、课程性质与任务

（一）课程性质

《Python程序设计》是网络信息安全专业的专业核心课程，主要讲述Python 程序设计的基础知识和相关技术，是软件技术、大数据技术与应用、云计算技术与应用专业的专业基础课程。

（二）课程任务

通过本课程的学习，掌握 Python 语言基础语法，掌握程序设计的基本步骤和通用方法，掌握函数、模块的使用，理解代码重用等程序设计理念，初步形成算法设计的概念，提高通过编写程序解决实际问题的能力，着眼于学生的长远发展，重点培养其软件开发、大数据及人工智能领域岗位基本工作技能；培养学生逻辑思维、创新创造、自主学习、团队协作能力；培养其执着专注、精益求精、吃苦耐劳的工匠品质。

二、课程目标

通过本课程的学习，使得学生能够理解Python的编程模式，熟练运用 Python 运算符、内置函数以及列表、元组、字典、集合等基本数据类型，熟练掌握Python分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，熟练使用字符串方法，熟练使用 Python 读写文本文件，了解Python程序的调试方法，掌握Python常用标准库的基本用法，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。

（一）知识目标

- 1.了解Python语言特点
- 2.掌握python编程基础知识
- 3.掌握选择结构程序设计方法、循环结构程序设计
- 4.掌握Python常用函数
- 5.掌握字典中列表、元组与字典之间的转换
- 6.了解Python的异常处理掌握捕获与处理异常的方法
- 7.掌握文件读写方法以及掌握文件对话框构建方法
- 8.掌握Python常用标准库的基本用法，如turtle库、random库、os库、time库。
- 9.掌握Python面向对象编程的思想及使用技巧

（二）能力目标

- 1.学会搭建python开发环境，使用集成环境IDLE编写和执行源文件
- 2.掌握数据类型以及运算符在程序设计中的使用
- 3.能够编写 for 循环、 while 循环以及选择结构源程序
- 4.学会对python系列数据（元组、列表、字符串）进行基本操作如定义、声明和使用
- 5.掌握处理python异常的方法
- 6.能够对python的文件和文件对象进行引用
- 7.学会python函数的编写以及参数传递方法
- 8.灵活运用python标准库

（三）素质目标

- 1.培养学生具备较好的信息检索能力；
- 2.培养学生良好的执着专注、精益求精、追求卓越的工匠品质；
- 3.培养学生吃苦耐劳、团结协作的精神；
- 4.培养学生的逻辑能力、创造能力和编程意识，提高问题解决能力

三、课程内容与要求

本课程目的是使学生具备：通过 Python 程序设计语言进行项目开发的基本思路、知识和能力。本课程主要基于 Pycharm 和 Python 3.9 构建 Python 开发平台,学习 Python 语言的语言基础知识，以及使用 Python 语言的的实际开发应用实例。理论与实践相结合，通过大量的实例，学习程序设计的基本原理，使学生不仅掌握理论知识，同时掌握大量程序设计的实用案例。

第1章 Python概述

章名	Python 概述		学时	3
学习目标	1. 了解 Python 的发展历程 2. 了解 Python 的特点和应用领域 3. 可以独立完成Python的安装 4. 会简单使用 PyCharm 新建 Python 文件 5. 掌握Python程序的执行原理			
知识点	了解	掌握	重点	难点
Python 发展历程	√			
Python 特点		√		
Python 的应用领域	√			
Python 版本		√		
Python 的安装		√	√	
Pycharm 的下载安装和使用		√	√	

第2章 Python语法基础

章名	Python语法基础		学时	10
学习目标	1. 掌握Python中的变量和变量类型 2. 掌握Python中的标识符，能准确判断标识符的合法性 3. 了解Python中的关键字，会借助工具查看关键字信息 4. 了解不同运算符的作用，会进行不同的数值运算			
知识点				
Python注释		√		
行与缩进		√		
语句换行	√			
变量		√	√	
标识符和关键字	√		√	
整型		√	√	
浮点型		√	√	
布尔类型		√	√	
数字类型转换		√	√	√
算术运算符		√		
赋值运算符		√		
比较运算符		√		
逻辑运算符		√		√
成员运算符		√		
运算符优先级	√	√		

第3章Python常用语句

章名	Python 常用语句	学时	10	
学习目标	1.掌握判断语句的使用 2.掌握循环语句的使用 3.掌握 break、continue、pass 和 else 语句的作			
知识点	了解	掌握	重点	难点
if 语句		√	√	
if-else 语句		√	√	
if-elif 语句		√	√	
if 换		√	√	
while 循环		√	√	√
for 循环		√	√	√
while 嵌套		√	√	√
break 语句		√	√	√
continue 语句		√	√	√
pass 语句		√	√	√
else 语句		√	√	√

第4章字符串

章名	字符串	学时	6	
学习目标	1.掌握字符串的输入和输出 2.会使用切片的方式访问字符串中的值 3.掌握常见的字符串的内建函数			
知识点	了解	掌握	重点	难点
字符串		√		
转义字符	√			
字符串的输出和输入		√	√	
访问字符串中的值		√	√	
字符串内建函数		√	√	

第5章列表、元组和字典

章名	列表、元组和字典	学时	10	
学习目标	1.掌握什么是列表以及列表的常见操作 2.掌握列表的嵌套使用 3.掌握元组的使用 4.掌握什么是字典以及字典的常见操作			
知识点	了解	掌握	重点	难点
列表的概念	√			
列表的循环遍历		√	√	√
在列表中添加、查找、修改、删除元素		√	√	√
列表的排序操作		√	√	√

列表的嵌套		√	√	√
元组		√	√	
字典的概念	√			
字典的常见操作		√	√	√
字典的遍历		√	√	√

第6章 函数

章名	Python 常用语句	学时	15	
学习目标	1.掌握函数的定义和调用方式 2.掌握函数的参数和返回值 3.掌握函数的嵌套调用 4.理解变量作用 5.掌握局部变量和全局变量的区别 6.掌握递归函数与匿名函数的使用 7.掌握日期函数和随机数函数的使用			
知识点	了解	掌握	重点	难点
什么是函数	√			
函数的定义和调用		√	√	
函数传递参数		√	√	
获认参数		√	√	
不定长参数		√	√	
函数的返回值		√	√	
函数的4种类型		√	√	
函数的嵌套调用		√	√	√
全局变量和局部变量		√	√	
global关键字		√	√	
递归函数		√		√
匿名函数		√		√
时间函数	√			√
日历函数	√			√
随机数函数		√		√

第7章Python文件操作

章名	Python 文件操作	学时	8	
学习目标	1.掌握文件的打开和关闭 2.掌握文件的不同操作,例如,读写、重命名、删除			
知识点	了解	掌握	重点	难点
文件的打开		√	√	
文件模式		√	√	
文件的关闭		√	√	
写文件		√	√	√
读文件		√	√	√
文件的定位读写		√	√	√

文件的重命名		√	√	√
文件的删除		√	√	√
文件夹的相关操作	√			

第8章Python模块

章名	Python 模块	学时	5	
学习目标	1.掌握模块的使用 2.掌握模块的制作 3.掌握包的使用 4.了解模块的发布和安装			
知识点	了解	掌握	变点	难点
模块的基本使用		√	√	
模块的制作		√	√	√
Python 中的包	√		√	√
模块的发布	√			
模块的安装	√			

第9章 异常

章名	异常	学时	6	
学习目标	1.理解异常的概念 2.掌握处理异常的几种方式 3.掌握raise和assert语句,会抛出自定义的异常 4.掌握with语句的使用			
知识点	了解	掌握	重	难
异常简介	√			
异常类		√	√	
捕获简单异常		√	√	
捕获多个异常		√	√	
捕获异常的描述信息		√	√	√
捕获所有的异常		√	√	√
没有捕获到异常		√	√	√
终止行为		√	√	√
raise 语句抛出异常		√	√	√
assert 语句抛出异常		√	√	√
自定义异常		√	√	√
预定义清理		√	√	√

第10章Python面向对象编程（上）

章名	Python 面向对象编程（上）	学时	6	
学习目标	1.理解面向对象编程思想 2.明确类和对象的关系,会独立设计类 3.会使用类创建对象,并添加属性 4.掌握构造方法和析构方法的使用 5.熟悉 self 的使用技巧 6.掌握运算符重载,会定制对乘字符串的形式			
知识点	了解	掌握	重 点	难 点
面向对象编程概述	√			

类和对象的关系		√		
类的定义		√		
根据类创建对象		√	√	
构造方法		√	√	√

第11章 Python面向对象编程（下）

章名	Python 面向对象编程（下）	学时	8	
学习目标	1.理解面向对象编程思想 2.明确类和对象的关系,会独立设计类 3.会使用类创建对象,并添加属性 4.掌握构造方法和析构方法的使用 5.熟悉 self 的使用技巧 6.掌握运算符重载,会定制对乘字符串的形式			
知识点	了解	掌握	重点	难点
封装		√	√	
继承		√	√	√
重写父类方法与调用父类方法		√	√	
类属性和实例属性		√	√	√
类方法和静态方法		√	√	√

第12章 Python标准库

章名	Python标准库	学时	20	
学习目标	1.了解 Python 标准库 2.掌握 turtle 库的简单使用 3.熟练掌握random库的使用 4.掌握os库的简单使用 5.熟悉sys库的使用 6.掌握tkinter库的使用			
知识点	了解	掌握	重点	难点
Python标准库		√		
turtle库		√	√	√
random库		√	√	√
os库		√	√	√
sys库		√	√	
tkinter库		√	√	√

第13章 综合实战

章名	综合实战：垃圾分类，从我做起	学时	15
----	----------------	----	----

学习目标	1. 会在PyCharm工程中添加第三方库pygame 2. 掌握pygame框架的基本使用 3. 理解面向对象编程思想 4. 掌握图片定位、加载及事件监听 5. 熟练运用randint随机函数 6. 掌握鼠标事件的处理			
知识点	了解	掌握	重点	难点
第三方库pygame的添加	√			
图片定位、加载		√	√	√
事件监听		√	√	√
鼠标事件		√	√	√

四、课程实施建议

（一）教学方法

根据课程内容和学生特点，在学习过程中注重实践操作，在充分运用多媒体等现代教学手段的同时，灵活运用情境教学法、项目教学法、任务驱动法、分组讨论法、案例教学法等多种教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。

1.情境教学法

根据职业岗位要求创设职业情景，激发学生学习兴趣，帮助学生理解和掌握知识，培养创新精神，提高学生岗位适应能力。

2.项目教学法

课程的教学内容以项目为载体，将实际开发项目由教师作为一个项目任务引入到课程教学中，通过实施一个完整的工作项目进而获得项目成果。通过项目教学法的使用，实现以项目带动教学，将理论与实践很好的结合在一起，加强了对学生职业能力的培养，在实际教学中取得了非常好的效果。

3.任务驱动法

任务驱动教学法配合项目教学法的实施，通过实际项目分析，设计若干学习情境，并将项目分解为若干个工作任务，确定任务名称、任务完成时间、任务目标及任务成果，通过工作任务的完成来驱动教学。

4.分组讨论法

依据项目规模和学生人数，将学生分成若干个项目组，在项目实施的各个工作环节都要展开小组讨论，以解决当前问题和确定下一个工作步骤。

5. 案例教学法

针对项目开发过程中关键技术的应用，以项目案例为教材，运用多种方式启发学生独立思考，通过对具体案例的讨论和思考，诱发学生的创造潜能，从而形成学生自主学习、合作学习、研究性学习和探索性学习的学习氛围。

（二）教学评价

1.考核方式:考查。

本课程考核采取考查方式。平时成绩由考勤和回答问题构成，期末考查成绩由平时作业和课程设计构成。

2.课程成绩总评

课程成绩（总评）= 课堂出勤表现（10%）+ 课堂提问（10%）+ 实验报告（40%）+ 课程设计（40%）

成绩 组成	考核/评价环节	分值（或百分比）	考核/评价细则
	出勤	10%	缺勤一次扣一分，全勤10分
	课堂提问	10%	主动回答问题一次加一分
	平时作业	40%	根据完成情况给分
	课程设计	40%	根据完成情况给分

1.课程资源的开发

1) 开发实验实训课程资源，充分利用本行业典型的IT企业的资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“做中学、学中做、边做边学”的育人理念，满足学生的实习实训，同时为学生的就业创造机会。

2) 建立本专业实验室及实调基地，使之具备现场教学、实验实训、职业技能证书考证的功能，实现教学与实训合一、教学与培训合一、教学与考证合一，满足学生综合职业能力培养的要求。

3) 建立配合情境化教学和技能培养的课程教学资源库，包括案例库、法规库、示范文本、项目范例库，为学生自主学习提供第一手资料，为技能培养创造条件。

4) 开发学做一体的教材、学生工作页、项目教学指导手册等教学资源。

5) 不断丰富配合情境学习和技能培养的图书资料，包括各类规范、标准等，保证学生资讯环节的需要。

6) 建议加强课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学院多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

2.课程资源的利用

1) 注重项目教学指导手册、学做一体教材、规范标准、课程资源和教学资源的利用，这些资源有利于创设形象生动的工作情境，激发学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

2) 积极利用网络课程资源，诸如MOOC等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变:教学活动从信息的单向传递向双向交换转变:学生单独学习向合作学习转变。

五、学习资源

1) 《Python 程序设计与算法基础教程》第2版，清华大学出版社，江红、余青松编著，2017

- 2) 董付国. 《Python 程序设计(第2版)》, 清华大学出版社, 2016
- 3) 董付国. 《Python 可以这样学》, 清华大学出版社, 2017
- 4) 董付国. 《Python 程序设计开发宝典》, 清华大学出版社, 2017
- 5) 董付国. 《玩转 Python 轻松过二级》, 清华大学出版社, 2018
- 6) 张颖, 赖勇浩著. 《编写高质量代码--改善Python程序的91个建议》, 机械工业出版社, 2014
- 7) 杨佩璐, 宋强等编著, 《Python 宝典》, 电子工业出版社, 2014

附录四：课程变更审批表

温州市第二职业中等专业学校课程变更审批表

专业组			开课班级				
课程变更类型	<input type="checkbox"/> 增加新课程		<input type="checkbox"/> 原课程名称/规格变化				
课程名称			课程类型	<input type="checkbox"/> 理论 <input type="checkbox"/> 实践 <input type="checkbox"/> 讲座			
讲课学时		实验学时			讨论学时		
总学时		总学分		预计开课对象	<input type="checkbox"/> 高一 <input type="checkbox"/> 高二 <input type="checkbox"/> 高三	考核方式	<input type="checkbox"/> 考试 <input type="checkbox"/> 考查
课程类别	<input type="checkbox"/> 必修课 <input type="checkbox"/> 专业选修课 <input type="checkbox"/> 公共选修课 <input type="checkbox"/> 文化素质选修课 <input checked="" type="checkbox"/> 新生研讨课 <input type="checkbox"/> 学科拓展课						
原课程信息 (新课程不填)	课程编号:		课程名称:				
课程变更原因							

课程大纲	须另附。
教学管理处审核意见	教务处(签章): 年 月 日