



计算机网络技术专业 人才培养方案 (专业教学标准)

执 笔：骆新强

参 编：谢小青 邱前绮 梁礼勇 赵中甫

王礼刚 宋冬生 黄小富 邹文彬



河源理工学校（公章）



河源理工学校教研室（公章）

2024年5月

目 录

一、专业名称及代码.....	- 4 -
二、入学要求.....	- 4 -
三、修业年限.....	- 4 -
四、职业面向.....	- 4 -
五、培养目标与培养规格.....	- 4 -
(一) 培养目标.....	- 4 -
(二) 培养规格.....	- 4 -
六、课程设置及要求.....	- 7 -
(一) 专业课程设置说明.....	- 7 -
(二) 公共基础课程（见表 2）.....	- 7 -
(三) 专业基础课程（见表 3）.....	- 10 -
(四) 工作任务及岗位能力分析.....	- 11 -
(五) 专业核心课程设置.....	- 13 -
(三) 专业核心课程描述.....	- 15 -
七、专业教学进程表.....	- 24 -
八、实施保障.....	- 26 -
(一) 师资队伍.....	- 26 -
(二) 教学设施.....	- 27 -
(三) 教学资源.....	- 28 -
(四) 教学方法.....	- 28 -

(五) 学习评价	- 29 -
(六) 质量管理	- 29 -
九、毕业要求	- 31 -
(一) 学分要求	- 31 -
(二) 证书要求	- 31 -
十、附录	- 32 -
计算机网络技术专业人才培养方案审批表	错误! 未定义书签。

计算机网络专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机网络技术专业（代码 710202）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1：岗位面向及技能方向一览表

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业(技能)方向
1	网络管理员 系统集成技术员 前端开发工程师 网页设计师	网络管理员（初级） 信息系统运行管理师（初级） 网页制作员（初级） 多媒体应用制作员（初级）	网络运维 前端开发

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业网络运维方向主要培养面向 IT 互联网企业、向数字化转型的传统型企业事业单位、政府等的网络系统建设与运维、技术支持和网络规划部门，从事网络系统规划设计、软硬件安装部署、系统配置调测、系统运维、故障处理和性能调优等工作岗位，能根据业务实际需求进行网络系统设计，完成网络系统安装部署、配置、调测、日常运维、故障处理和性能调优等工作任务的初级技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）基本素质

仪表端庄大方、举止庄重文雅，热爱社会主义祖国，将实现自身价值与服务祖国人民相结合，树立社会主义民主观念和遵纪守法意识，遵守职业岗位规范。

(2) 职业素质

类别	内容
职业道德	自觉遵守中国软件行业基本公约。
	有良好的知识产权保护观念和意识，自觉抵制各种违反知识产权保护法规的行为。
	能自觉遵守企业规章制度与产品开发保密制度。
	遵守有关隐私信息的政策和规程，保护客户隐私。
合作意识	具有积极协助配合同事完成开发任务的意识。
	讲诚信，坚决反对各种弄虚作假现象，对已经承诺的事，要保证做到。
	能够与项目组人员沟通协调，确定自己的开发任务，理解团队开发任务。
质量意识	遵循从软件需求分析到软件验收完成整个软件生命周期的标准规范。
	执行和遵守软件开发所需的方法、时间进度、制度控制和相关软件开发事项。
	能够根据产品经理和主管的要求修改完善软件，提高代码质量。
	开发过程应遵循企业标准，应依据需求说明书客观地验证软件开发产品。
服务意识	能够与客户和主管及时沟通前端开发任务需求和项目进度状况。
	能及时收集用户反馈，提升前端开发成果的实用性、易用性。
学习意识	能自觉跟踪前端开发技术发展动态，积极参与各种技术交流、技术培训和继续教育活动。
	依据文档编制规范，自觉学习，提高程序编写文档的规范性、准确性和易读性。
	学习标准和操作规范，提高对所使用的软件和相关文档的理解能力，以及对这些软件和文档将要应用的环境的理解能力。
	善于总结开发工作经验，不断提高在合理的时间内以合理的费用创建安全、可靠和高质量软件的能力。

2. 专业能力

专业知识：

网络运维方向要具备安全防范意识，按照安全规范完成相关操作，做好安全防护。能够按照电气安全规范，完成机房布线、设备接地和交直流电操作等工作。能够按照电池安全规范，完成电池系统操作，包括漏液防护、防亏保护等。能够按照辐射安全规范，应对各类辐射。能够根据网络规划，完成各类网络设备和相关配件安装、接线、基本配置和调试，整理并输出设备安装布局相关知识文档。

专业技能：网络运维方向能进行网络系统规划设计、软硬件安装部署、系统配置调测、系统运维、故障处理和性能调优，能根据业务实际需求进行网络系统设计，完成网络系统安装部署、配置、调测、日常运维、故障处理和性能调优等工作任务。

3.方法能力

- (1) 发现问题并解决问题的能力。
- (2) 善于总结与反省能力。
- (3) 具有较强的分析、判断和概括能力，具备较强的逻辑思维能力。
- (4) 较好的方案文字处理能力。
- (5) 时间计划与管理能力。
- (6) 具有获取新技术信息、学习新知识、做中学的能力。

4.社会能力

- (1) 具有独立工作的技能、体格发展、言语发展及学业能力；
- (2) 与他人交往时能正确表达意愿，注重谈话技巧，对自我的积极态度；
- (3) 具有遵循指导了解自我能力得以在团队合作中找到自己该要到

的位置；

(4) 为了解自我与他人之间关系、他人与他人之间关系的能力，以社会认知能力得以与别人更加好的交流；

(5) 学会与别人合作的能力，能灵活运用自己会的技能去完成自己要做的事。

六、课程设置及要求

(一) 专业课程设置说明

本专业课程设置分为公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程和专业拓展课程。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、体育与健康、信息技术、公共艺术（含音乐、美术欣赏）、历史、专题教育（含劳动教育）。

专业基础课程是本专业的学习基础，也是本专业与专业群（相关专业）共同的基础课程；专业核心课程（技能方向）体现面向就业岗位的核心技能与素养的培养；专业实践课程是专业技能课教学的重要内容，含入学教育、国防教育、毕业设计、校内外实训、顶岗实习等多种形式。专业拓展课程为专业拓展视野，提供多方向技能培养途径的选修类课程。

(二) 公共基础课程（见表 2）

表 2：公共基础课程设置表

序号	课程名称 / 参考学时	主要教学内容和要求	备注
----	----------------	-----------	----

1	中国特色社会主义 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导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。	艺术、电子、信息类专业安排在第1学期，其余专业安排在第2学期
2	心理健康与职业生涯规划 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，阐释心理健康知识，引导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规划指导，为职业生涯发展奠定基础。	艺术、电子、信息类专业安排在第2学期，其余专业安排在第1学期
3	哲学与人生 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；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。	第3学期
4	职业道德与法治 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，着眼于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。	第4学期
5	劳动教育 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，融入职业道德、劳动精神、劳模精神和工匠精神教育，着眼于培养学生树立劳动光荣的观念，培育学生职业精神，为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	
6	公共艺术 / 64-72	依据《中等职业学校艺术课程标准（2020年版）》开设，课程坚持立德树人，充分发挥包含音乐、美术、舞蹈、设计、工艺、戏剧、影视等艺术门类在内的艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导学生主动参与艺术学习和实践，进一步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，增进文化认同，坚定文化自信，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。	艺术、电子、信息类专业第1学期安排音乐鉴赏，其余专业安排美术鉴赏。第2学期反之。

7	体育与健康 / 144	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设。本课程旨在促进学生喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	
8	信息技术 / 68-144	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	
9	语文 / 68-198	依据《中等职业学校语文课程标准（2020 年版）》开设，在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握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。	
10	数学 / 68-144	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，通过数学知识学习和数学能力的培养，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	
11	英语 / 68-144	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，在义务教育基础上，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，发展中等职业学校英语学科核心素养；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；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，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。	

12	历史 / 34-72	依据《中等职业学校历史课程标准（2020年版）》开设，本课程以唯物史观为指导，促进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；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	
----	------------------	--	--

（三）专业基础课程（见表3）

表3：专业基础课程设置表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	计算机网络技术基础	了解计算机网络的类型、组成、应用等基础知识，熟悉网络工作原理、主流协议和网络规划相关知识，掌握局域网系统构建所需的网络规划、线缆制作、网络常用设备的基本配置、因特网接入、无线网络、网络安全防护等基本知识 with 技能。	72
2	计算机组装与维护	了解配装计算机，安装计算机系统软件、常用应用软件；熟悉个人计算机的硬件拆装、软件安装、外设连接与配置；能诊断与排除计算机硬件简单故障；能熟练操作计算机周边设备；能诊断与排除打印机、复印机等设备简单故障。	64
3	图形图像处理 (Photoshop+CorelDRAW)	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，熟悉不同类型图形图像处理业务的规范要求和表现手法，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，能使用相关软件进行图形绘制、图文编辑、图像处理等业务应用。	112
4	程序设计基础	主要介绍 python 的基本语法、基本语句、数据类型、控制结构、数组、函数以及程序设计的一般方法，使学生具有熟练使用编程解决实际问题的能力，培养良好的程序设计风格和习惯，培养上机调试程序的初步能力，为基本的项目开发打好基础。	72

5	操作系统基础	认识 Windows10 操作系统的基本操作，掌握操作系统及驱动软件的安装，软件的安装及卸载、文件压缩及解压的使用；掌握浏览器的网页浏览、保存、打印，操作系统的磁盘文件、文件系统管理和资源共享、本地用户和用户组的创建与管理、杀毒软件的使用；掌握系统常见故障的处理方法等。	34
6	工程制图 (AutoCAD)	1、了解计算及辅助设计 (CAD) 技术产生的原因和应用意义； 2、了解 CAD 技术在工程实践中的应用领域； 3、了解计算机辅助设计系统的硬件系统与软件系统组成和性能要求； 4、具备熟练绘制和编辑平面图形、三视图、网络拓扑图、物联网综合设计与施工图的能力； 5、具备使用 AutoCAD 准确进行文字处理和按《国标》进行尺寸标注样式设置、标注、编辑的能力； 6、具备熟练的图层设置和控制能力； 7、具备熟练的图块操作能力； 8、具备熟练的图形输出能力。	72
7	综合布线	1. 了解网络布线的基础知识； 2. 理解专业综合布线的工程规范； 3. 熟练使用网络布线与测试工具； 4. 掌握不同网络通信物理介质在不同环境下的装配、布线与测试技能； 5. 熟悉室内（办公和家居）、专业机房、弱电井、大型楼宇、室外等网络布线场景的布线施工技能； 6. 能进行小规模布线工程设计与施工组织；	40

（四）工作任务及岗位能力分析

通过走访行业协会、调查企业、回访毕业生及召开专家研讨会，共确定了 8 个典型工作岗位及相应的素质、能力要求，详见表 4、表 5：

表 4：典型工作任务分析

序号	典型工作任务	工作过程
1	通用操作安全保障	按照电气安全规范，完成机房布线、设备接地和交直流电操作，按照电气安全规范，完成机房布线、设备接地和交直流电操作，按照辐射安全规范，应对各类辐射，如：激光辐射，电磁场辐射等。

2	网络设备安装	安装各类网络设备和相关配件，整理并输出设备安装布局相关知识文档。
3	线缆连接部署	熟练使用各种网络常用线缆，熟悉机柜线缆走线规范，按规范完成线缆连接，并能根据现场实际情况，按规则进行线缆部署的灵活调整。根据实际线缆部署情况，按照规范要求，完成线缆部署知识文档的整理并输出。
4	设备基本配置管理	独立完成设备基本信息配置，根据实际情况进行相关配置内容更新。掌握接口类配置命令，独立完成接口状态检查，输出设备接口状态文档报告。
5	机房周期巡检	机房环境、设备运行状态、线缆状态的日常检查；
6	网络故障处理	根据设备硬件状态信息，协助完成设备硬件故障排查，独立完成硬件设备更换，根据设备接口状态信息，协助完成网络连通性问题排查，独立完成物理网络线路整改。

表 5：岗位能力分析

序号	岗位名称	岗位描述	素质与能力要求
1	网络设备选型、采购员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络设备的寻找、资料收集工作； 2. 对商品品质体系状况（产能、设备、交期、技术、品质等）的评估及认证，以保证物联网产品的优良性； 3. 与其它产品的比价、议价谈判工作； 4. 及时跟踪掌握市场价格行情变化及品质情况，以期提升产品品质及降低采购成本； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有成本意识与价值分析能力、预测能力、表达能力、良好的人际沟通与协调能力、专业知识； 2. 具有合理的采购计划，遵守 5r 原则； 3. 能选择合适的供应商，并加于管理，不断提高。
2	绘图员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 CAD 相关知识； 2. 掌握 photoshop 相关知识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能读懂各种物联网应用系统的施工图纸； 2. 能绘制各种物联网应用系统的施工图纸； 3. 掌握多种绘图软件，并能熟悉绘制图纸。
3	网络设备安装与调试员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练安装机柜、交换机、路由器等设备。 2. 掌握相关设备的调试方法，实现系统的正常运行。 3. 能监控设备运行参数是否在规格范围，加工的产品是否合格； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能掌握设备操作规程、各种要求和注意事项，以及接线方法。 2. 能根据设备运行状态判断设备的正常和异常； 3. 出现品质异常或设备故障能及时反馈及处理。

4	网络系统建设与运维	根据网络规划和业务实际需求,完成网络系统的软硬件平台安装部署、软件升级、以及网络设备的基础系统配置和日常运维等工作任务。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉各项目工作任务所需的硬件设备或模块; 2. 掌握网络硬件的安装与连线, 3. 掌握机房的日常检查; 4. 能进行网络故障处理。
---	-----------	--	---

(五) 专业核心课程设置

将典型工作任务的职业能力结合计算机网络技术专业相应职业岗位对应的职业资格的要求,归类出通用操作安全保障、网络系统硬件安装、网络系统基础操作、网络系统基础运维等 4 个行动领域,转换成 5 门对应的学习领域课程。课程结构模型设置详见图 1。

网络运维方向选取若干项目或任务作为情境教学的载体,职业行动领域的工作过程融合在项目或任务训练中,5 门专业核心课程的学习情境汇总表详见表 6;

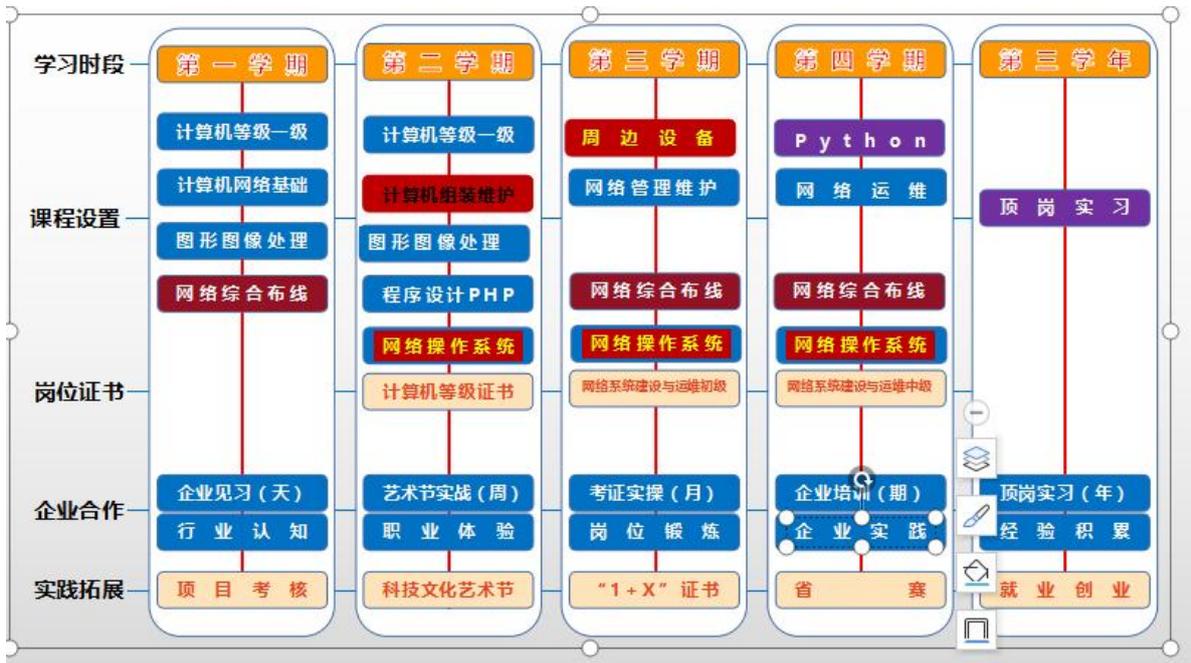


图 1: 课程结构模型 (专业方向: 网络运维)

表 6: 学习领域课程总表 (专业方向: 网络运维)

序号	学习领域	情境 1	情境 2	情境 3	情境 4	情境 5	情境 6	情境 7	情境 8	情境 9	情境 10

1	通用操作安全保障	安全节约用电	认识电能与电路	常用电路元件的识别与检测	家居用电						
2	网络系统硬件安装	认识综合布线系统结构	工作区子系统的设计安装	配线子系统的设计与安装	干线子系统的设计与安装	建筑群子系统的设计与安装	网络综合布线工程实训	网络综合布线测试与验收			
3	网络系统基础操作	计算机网络基础	网络规划与子网划分	小型办公网络搭建	交换机的基本配置	交换机常用技术	路由器配置	IP访问列表	网络地址转换	无线网络配置	
4	网络系统基础运维	设备登录管理	网络系统基本配置	网络系统资源管理	网络系统故障处理						

(三) 专业核心课程描述

1.核心课程一：网络管理与维护

详见表 7。

表 7：网络管理与维护课程描述

学习领域		网络管理与维护	学时安排	60
学习目标	专业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机综合能力强，对计算机领域中各种常见技术特点有多方位的了解。 2. 熟练掌握网络技术专业知识，对中小型企业网整体架构有清楚的认识。 3. 熟练使用网络测试、分析工具。 4. 学会规划和设计企业网络，并对网络进行优化管理。 5. 熟悉主流厂商网络产品功能、性能、特点和使用配置。 6. 掌握故障诊断、分析、隔离、排除的一般方法、流程。 		
	方法能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行市场调研方案的能力； 2. 进行问卷设计的能力； 3. 发现问题并解决问题的能力； 4. 善于总结与反省能力； 5. 具有较强的分析、判断和概括能力，具备较强的逻辑思维能力。； 6. 撰写市场调研报告的能力。 7. 时间计划与管理能力 		
	社会能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养在实际工作中刻苦钻研、实事求是的职业品质和岗位职业道德； 2. 培养诚实正直、专业信心等方面的基本品性； 3. 培养持之以恒、积极进取、自强不息的向上精神； 4. 培养团队合作精神； 5. 培养敏锐的洞察力、应变思维、创新能力； 6. 培养自我管理、自我培养的能力。 7. 培养讲诚信，遵守道德规范； 8. 有较好的安全意识； 9. 良好的沟通协调能力，较好的语言表达能力。 		
教学内容			教学方法	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 小型办公网络搭建 2. 模拟器的使用 3. 交换机的基本配置 4. 交换机 Vlan 配置 5. 交换机常用技术 6 路由器基本配置 7. 路由器的广域网协议配置 8. 路由器的路由配置 9. IP 访问列表 10. 网络地址转换 11. 无线网络配置 			<ol style="list-style-type: none"> 1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 	
能力训练项目				

<ol style="list-style-type: none"> 1. 让学生通过分组完成搭建小型办公网络； 2. 学生完成模拟器的安装与使用； 3. 学生分组完成组建中型网络； 4. 学生分组完成多园区网络的搭建； 5. 学生通过路由器的配置实现网络安全配置； 6. 学生通过无线设备组建无线网络； 		
工作对象/题材	工具	工作要求
<ul style="list-style-type: none"> ●选择合适的市场调查方法 ●掌握调查问卷的设计 ●撰写网络升级优化计划 ●需要完成的网络维护或设备维修工单 ●定制网络安全防范标准，定时进行网络病毒查杀 ●对网络流量及出入数据进行监控 ●网络流量及出入数据进行监控和跟踪，及时发现网络攻击等异常行为 ●定期对网络设备及终端进行保养和系统维护 ●检查修复后移交客户时应说明已完成的工作 ●掌握撰写市场调查报告 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论形式设计的课室 ●网络实训室、计算机 ●操作系统光盘 ●双绞线、水晶头、打线钳、测线仪等网线制作工具 ●交换机 ●路由器 ●防火墙 ●无线 AP ●配置线缆 ●螺丝刀、电压表等 ●分配各个小组的工单及评价表 ●填写各种工单 	<ul style="list-style-type: none"> ●组内成员之间、各调查小组成员之间、员工与完成任务涉及的其他部门相关人员之间进行熟练的专业沟通 ●从经济、安全、环保及满足企业的需求去管理和维护网络 ●设计、开展、整理、结论等工作标准规范 ●对已完成的工作进行记录存档，评价和反馈 ●自觉保持安全作业及 5S 的工作要求
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
<p>掌握计算机组装与维护的能力,能非常熟练对应用软件的安装与使用,对网络基础知识相关术语及内涵认识比较深,理解网络 IP 地址并能对网络进行子网划分。</p> <p>具备数据整理,信息分析能力;</p> <p>具备刻苦钻研、实事求是的职业品质和团队合作精神。</p>		<p>掌握网络业知识;</p> <p>掌握企业网络搭建调研相关专业知识;</p> <p>积累网络搭建教学案例;</p> <p>协调、评价能力;</p>
考核与评价		备注
<p>课程考核评价(40%)和平时成绩考核评价(60%)两部分。其中课程考核评价分由结果(期末)考试成绩决定,课程考核评价中的结果考试成绩按照理论教学中知识的预期成果要求用机试方式进行考核,其成绩占总成绩的40%。平时成绩的考核评价通过课堂教学各种不同教学活动方式下的课堂行为表现(20%)、作业(30%)、考勤记录(10%)进行综合评定,其成绩占总成绩的60%。</p>		

2.核心课程二：网络操作系统

详见表 8。

表 8：网络操作系统课程描述

学习领域		网络操作系统	学时安排	148
学习目标	专业能力	<p>模块一：windows server 2012 系统运维</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 windows 网络操作系统四种方法； 2. 掌握域（父子域、信任域）的创建和管理； 3. 掌握用户和组的创建与管理； 4. 掌握动态磁盘的创建与管理； 5. 掌握文件服务器的配置与管理； 6. 掌握打印服务器的配置与管理； 7. 掌握 DNS 服务器的配置与管理； 8. 掌握 DHCP 服务器的配置与管理； 9. 掌握 IIS 服务器的配置与管理； 10. 掌握 HTTP、HTTPS 服务器的配置与管理； 11. 掌握 FTP 服务器的配置与管理； 12. 掌握 E-mail 服务器的配置与管理； 13. 掌握 CA 服务器的配置与管理； 14. 掌握服务器性能监视方法。 <p>模块二：Linux 系统运维</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握主流 Linux 操作系统的安装； 2. 掌握 Linux 文件系统基本操作； 3. 掌握 Linux 常用管理工具； 4. 掌握 Linux 各种服务器角色布署与搭建； 5. 掌握 Linux 日常运维； 		
	方法能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解信息技术行业应用型人才所必需的 windows 网络操作系统； 2. 网络应用服务器工作原理知识； 3. 熟练掌握网络操作系统安装的能力； 4. 独立管理与维护网络操作的能力； 5. 网络服务器配置与管理的操作能力； 6. 具备从事网络工程的能力； 7. 服务器运营与管理等工作的能力； 8. 适应行业发展与职业变化的能力； 9. 求新务实与开拓创新的能力。 		
	社会能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生具有勤奋学习的态度、严谨、创新的作风； 2. 培养学生具有良好的心理素质和职业道德素养； 3. 培养学生具有高度责任心和良好的团队合作精神； 4. 培养学生具有自主学习能力和知识应用能力。 		
教学内容			教学方法	
<p>模块一：windows server 2012 系统运维</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 windows 网络操作系统安装； 2. 了解 windows 网络操作系统的性能特点； 3. 了解文件服务器工作原理； 4. 掌握文件服务器的配置与管理； 5. 了解打印服务器工作原理； 6. 掌握打印服务器的配置与管理； 7. 理解 DNS 服务器工作原理； 8. 掌握 DNS 服务器的配置与管理； 			<ol style="list-style-type: none"> 1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 讲授教学法 	

<p>9. 理解 DHCP 服务器工作原理； 11. 了解 IIS 服务器的概念与作用； 13. 理解 WWW 服务器工作原理； 15. 理解 FTP 服务器工作原理； 17. 理解 E-mail 服务器工作原理； 19. 了解 CA 服务器工作原理； 21. 掌握服务器性能监视方法。</p> <p>模块二：Linux 系统运维</p> <p>1. 主流 Linux 操作系统的安装； 2. Linux 文件系统管理； 3. Linux 用户和组管理； 4. Linux 磁盘管理； 5. Linux 软件包管理； 6. Linux 运行级别与进程管理</p>	<p>10. 掌握 DHCP 服务器的配置与管理； 12. 掌握 IIS 服务器的配置与管理； 14. 掌握 WWW 服务器的配置与管理； 16. 掌握 FTP 服务器的配置与管理； 18. 掌握 E-mail 服务器的配置与管理； 20. 掌握 CA 服务器的配置与管理；</p> <p>7. 配置与管理 DHCP 服务器； 8. 配置与管理 DNS 服务器； 9. 配置与管理 Web 服务器； 10. 配置与管理 FTP 服务器； 11. 配置与管理邮件服务器； 12. Linux 日常运维与管理。</p>	<p>5. 演示教学法</p>
能力训练项目		
<p>模块一：windows server 2012 系统运维</p> <p>1. 掌握 windows 网络操作系统四种方法； 3. 掌握用户和组的创建与管理； 5. 掌握文件服务器的配置与管理； 7. 掌握 DNS 服务器的配置与管理； 9. 掌握 IIS 服务器的配置与管理； 11. 掌握 FTP 服务器的配置与管理； 13. 掌握 CA 服务器的配置与管理；</p> <p>2. 掌握域（父子域、信任域）的创建和管理； 4. 掌握动态磁盘的创建与管理； 6. 掌握打印服务器的配置与管理； 8. 掌握 DHCP 服务器的配置与管理； 10. 掌握 HTTP、HTTPS 服务器的配置与管理； 12. 掌握 E-mail 服务器的配置与管理； 14. 掌握服务器性能监视方法。</p> <p>模块二：Linux 系统运维</p> <p>1. 安装 Linux 系统； 3. 磁盘管理； 5. 各种服务器角色配置。</p> <p>2. Linux 系统基本操作与使用； 4. 文件管理；</p>		
工作对象/题材	工具	工作要求
<ul style="list-style-type: none"> ● 安装和配置 Windows Server 2012 以及部署客户机。 ● 对 Windows Server 2012 环境进行网络配置。 ● 部署 Windows Server 2012 网络，实现工作组之间的资源共享。 ● 配置适当的权限和策略来保障 Windows 网络安全。 ● 配置和管理 Windows Server 2012 的各种服务。 ● 在 Windows Server 2012 网络环境中配置 Internet 访问。 ● Windows Server 2012 域环境下的办公网络的组建与维护。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小组讨论形式设计的课堂 ● 一些必要的产品 ● 任务的分配与实施记录 ● 工作进度及时间安排表 ● 填写各种工单 ● A4 纸及圆珠笔若干 ● 分配各个小组的工单及评价表 ● 检查后领取以上工具及材料 ● 任务完成后小组内检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 组内成员之间、各调查小组成员之间、员工与完成任务涉及的其他部门相关人员之间进行熟练的专业沟通 ● 以经济、安全、实地的方式了解顾客的需求来完成调查 ● 满足企业对客户数据的要求 ● 设计、开展、整理、结论等工作标准规范 ● 对已完成的工作进行记录

学生知识与能力准备	教师知识与能力准备
<p>计算机网络基础、掌握网络的概念、网络通信模式、网络的设备、以及网络的连接方式等相关知识；</p> <p>具备刻苦钻研、实事求是的职业品质和团队合作精神。</p>	<p>熟悉计算机实用组网技术</p> <p>了解网络操作系统的高级应用</p> <p>积累网络操作系统的高级应用教学案例；</p> <p>协调、评价能力；</p> <p>国家关于网络管理的相关法律法规。</p>
考核与评价	备注
<p>课程考核评价（40%）和平时成绩考核评价（60%）两部分。其中课程考核评价分由结果（期末）考试成绩决定，课程考核评价中的结果考试成绩按照理论教学中知识的预期成果要求用机试方式进行考核，其成绩占总成绩的 40%。平时成绩的考核评价通过课堂教学各种不同教学活动方式下的课堂行为表现（20%）、作业（30%）、考勤记录（10%）进行综合评定，其成绩占总成绩的 60%。</p>	

3.核心课程三：网络安全

详见表 9。

表 9：网络安全课程描述

学习领域	网络安全	学时安排	36
学习目标	<p>专业能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握基本的网络攻击手段及常见的网络防护措施； 2. 掌握 Windows 与 Linux 网络操作系统的简单的安全防护配置及安全问题判断方法； 3. 掌握防火墙及 VPN 服务器的配置及部署。 		
	<p>方法能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 懂得如何检测局域网的网络运行状态； 2. 能分析局域网数据异常的原因； 3. 掌握网络数据安全传输的原理与技术； 4. 熟悉网络操作系统的安全管理技术； 5. 具有一定的网络防御能力； 6. 具有一定的病毒处理能力； 7. 懂得防火墙的组成机理及其部署方法； 8. 懂得使用入侵监测与 vpn 技术去构建可信网络； 9. 能编制合理的网络安全解决方案； 10. 具备勤劳诚信、善于协作配合、善于沟通交流等职业素养。 		
	<p>社会能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养在实际工作中勤奋踏实，吃苦耐劳的岗位职业道德； 2. 培养持之以恒、积极进取、自强不息的向上精神； 3. 培养团队合作精神； 4. 培养敏锐的洞察力、应变思维、创新能力； 5. 培养自我管理、自我约束的能力。 		

教学内容		教学方法
1. 网络安全的概念理解 3. 网络攻击与防护 5. 网络防火墙	2. 网络数据安全 4. 计算机病毒与防范 6. 网络安全构建	1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 相互测评法
能力训练项目		
1. 学生能分组认识讲解计算机网络安全概述； 2. 学生能分组认识讲解数据加解密的算法及其应用环境； 3. 学生能分组操作如何使用数字签名以及 md5 的数字摘要进行信息鉴定； 4. 学生能分组操作保护系统安全的操作系统配置方法； 5. 学生能分组识别各种常见的网络攻击方式； 6. 学生能分组认识讲解常见病毒的传播原理及传播过程； 7. 学生能分组认识讲解病毒的变形原理及免杀方法； 8. 学生能分组操作恶意病毒的查杀方法； 9. 学生能分组操作 4 种不同的防火墙架构； 10. 学生能分组操作防火墙的配置方法； 11. 学生能分组操作软件及硬件 VPN 的构架方法； 12. 学生能分组网络安全方案的实施、运维与评价。		
工作对象/题材	工具	工作要求
<ul style="list-style-type: none"> ● 了解计算机网络安全概述； ● 熟悉数据加解密的算法及其应用环境； ● 掌握使用数字签名以及 md5 的数字摘要进行信息鉴定； ● 掌握保护系统安全的操作系统配置方法； ● 熟悉各种常见的网络攻击方式； ● 掌握常见病毒的传播原理及传播过程； ● 掌握病毒的变形原理及免杀方法； ● 学会操作恶意病毒的查杀方法； ● 学会操作防火墙的配置方法 ● 掌握软件及硬件 VPN 的构架方法； ● 掌握网络安全方案的实施、运维与评价。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体广播教学软件与教学课件； ● 记事本、UltraEdit 软件； ● 网络安全相关软件； ● 交换机、防火墙等网络设备； ● 计算机网络实训室； ● 教学资料。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 组内成员之间进行有效的交流讨论； ● 根据网络安全的原理与环境，选择合适的的安全应对方法； ● 按照实训要求，实施网络安全的攻击与防护方法配置； ● 对实训操作过程，形成必要的过程记录，进行总结、反思； ● 自觉完成布置的作业要求。
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
掌握计算机网络基本原理； 掌握常用软件的使用方法；		掌握网络安全专业知识与实践操作技能； 熟悉网络安全相关的案例及能开展相关案

<p>具备一定计算机基础知识，网络基础知识、布线基础知识；</p> <p>具备一定的数据整理，信息分析能力；</p> <p>具备吃苦耐劳、刻苦钻研、实事求是的职业品质；</p> <p>具备一定的团队合作精神；</p>	<p>例分析与教学；</p> <p>具备本专业或相近专业大学本科以上学历；</p> <p>具备网络安全相关认证资格证书或有相关专业培训经历人员。</p> <p>具备足够的协调组织和评价能力；</p>
考核与评价	备注
<p>课程考核评价（40%）和平时成绩考核评价（60%）两部分。其中课程考核评价分由结果（期末）考试成绩决定，课程考核评价中的结果考试成绩按照理论教学中知识的预期成果要求用机试方式进行考核，其成绩占总成绩的 40%。平时成绩的考核评价通过课堂教学各种不同教学活动方式下的课堂行为表现（20%）、作业（30%）、考勤记录（10%）进行综合评定，其成绩占总成绩的 60%。</p>	

4.核心课程四：Python

详见表 10。

表 10: Python 课程描述

学习领域		python	学时安排	72
学习目标	专业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握变量命名规则、熟悉 python 保留关键字、数据类型； 2. 掌握 python 语句的概念及特征、注释的书写方法； 3. 掌握表达式合法性概念，掌握各类运算符的规则； 4. 掌握条件执行语句执行原理及使用方法，； 5. 掌握自定义函数调用使用方法，掌握函数参数、返回值传递方法，掌握随机函数、常见数学函数的使用方法； 6. 掌握 while 和 for 循环结构的用法和常见问题的处理方法，掌握 pass、break 和 continue 的用法和区别，掌握使用循环语句实现统计求和，最大值和最小值的编程方法； 7. 掌握字符串概念、特点，掌握字符串切片操作方法及各位常见内置操作方法； 8. 掌握文件的打开、写入和关闭方法，掌握文件操作常见错误与调试方法； 9. 掌握列表基本概念和可变特性，掌握列表的遍历方法、各种运算符操作、分割操作，掌握删除、添加、更新元素方法，掌握常见内嵌函数的使用方法； 10. 掌握字典概念及其与元组的区别，熟悉字典做计数器的使用方法，掌握字典的循环方法，熟悉字典与文件的操作方法； 11. 掌握元组基本特性及其与列表的区别，与字典的区别，掌握元组 sort 函数、赋值方法等； 12. 掌握正则表达式概念和基本匹配方法； 13. 熟悉 telnetlib 库使用方法，掌握编程实现远程登陆方法； 14. 熟悉 netmiko 库使用方法，掌握编程实现自动备份交换机/路由器配置文件方法 		
	方法能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行阅读教师提供资料的阅读分析的能力； 2. 进行上网查找 python 相关知识的互联网搜索的能力； 		

	<p>3. 进行利用微信或 QQ 平台学习老师下发资源的学习能力；</p> <p>4. 进行借助互联网排错的能力；</p> <p>5. 进行借助虚拟平台验证自动化运维脚本执行结果的能力</p> <p>6. 进行解决实际问题编程思路的能力。</p>	
社会能力	<p>1. 培养在实际工作中刻苦钻研、实事求是的职业品质和岗位职业道德；</p> <p>2. 培养诚实正直、专业信心等方面的基本品性；</p> <p>3. 培养持之以恒、积极进取、自强不息的向上精神；</p> <p>4. 培养团队合作精神；</p> <p>5. 培养敏锐的洞察力、应变思维、创新能力；</p> <p>6. 培养自我管理、自我培养的能力。</p>	
教学内容		教学方法
<p>1. python 概述</p> <p>3. python 常用语句</p> <p>5. 列表、元组和字典</p> <p>7. python 文件操作</p> <p>9. telnetlib 库</p>	<p>2. python 语法基础</p> <p>4. 字符串</p> <p>6. 函数</p> <p>8. 正则表达式</p> <p>10. netmiko 库</p>	<p>1. 直观演示教学法</p> <p>2. 小组讨论法</p> <p>3. 任务驱动教学法</p> <p>4. 练习法</p>
能力训练项目		
<p>1. 搭建 python 运行环境，安装代码编辑器并汉化；</p> <p>2. 编制计算三角形面积程序，训练输入输出语句；</p> <p>3. 编制计算求三个数最大值程序，训练分支语句；</p> <p>4. 编制九九乘法口诀表程序，训练循环语句；</p> <p>5. 编制求前 n 项和程序，训练自定义函数及值传递；</p> <p>6. 编制学生信息管理系统程序，基础知识综合训练；</p> <p>7. 编制学生信息管理系统（存盘版），基础综合训练存盘版；</p> <p>8. 编制远程自动登陆程序，训练自动化运维编程能力；</p> <p>9. 编制自动备份交换机路由器配置文件程序，训练自动化运维编程能力。</p>		
工作对象/题材	工具	工作要求
<ul style="list-style-type: none"> ●python 安装包 ●vscode 安装包 ●连接互联网（安装语言包） ●掌握 python 环境搭建 ●python 基本语法的学习 ●python 分支语句循环语句的学习 ●python 字符串、文件操作的学习 ●函数、列表、元组和字典的学习 ●telnetlib 和 netmiko 库的学习 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论形式设计的课室 ●一些必要的咨询资料 ●任务的分配与实施记录 ●工作进度及时间安排表 ●填写各种工单 ●A4 纸及圆珠笔若干 ●分配各个小组的工单及评价表 ●检查后领取以上工具及材料 ●任务完成后小组内检查 	<ul style="list-style-type: none"> ●组内成员之间进行熟练的专业沟通 ●以尽量贴近实际应用的思想编制程序 ●满足编程题目的要求 ●能够进行一定自动化运维编程思想和能力 ●对已完成的工作进行记录
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
<p>掌握 windows 或 linux 操作系统的使用，会在相应平台安装软件；</p> <p>会在出错时到互联网查询解决相应问题的思路；</p> <p>具备刻苦钻研、实事求是的职业品质和团队合作精神。</p>		<p>掌握 python 专业知识；</p> <p>掌握自动化运维相关专业基础知识；</p> <p>积累 python 经典编程案例、自动化运维案例；</p>

	协调、评价能力；
考核与评价	备注
课程考核评价（40%）和平时成绩考核评价（60%）两部分。其中课程考核评价分由结果（期末）考试成绩决定，课程考核评价中的结果考试成绩按照理论教学中知识的预期成果要求用机试方式进行考核，其成绩占总成绩的40%。平时成绩的考核评价通过课堂教学各种不同教学活动方式下的课堂行为表现（20%）、作业（30%）、考勤记录（10%）进行综合评定，其成绩占总成绩的60%。	

5. 核心课程五：数据库

详见表 11。

表 11：数据库课程描述

学习领域		网络系统基础运维	学时安排	72
学习目标	专业能力	1 掌握数据库技术的基本概念和方法； 2 熟练掌握 My SQL 的安装与配置； 3 熟练掌握 My SQL 平台下使用 SQL 语言实现数据库的交互操作； 4 熟练掌握 My SQL 的数据库编程； 5 掌握 My SQL 数据库的管理与维护技术。		
	方法能力	1. 独立安装数据库软件及配置的能力； 2. 独立创建数据库及表操作的能力； 3. 独立运用 sql 语句对数据库进行增删改查操作的能力； 4. 独立进行数据库编程的能力； 5. 独立进行数据库的管理与维护的能力；		
	社会能力	1. 培养在实际工作中刻苦钻研、实事求是的职业品质和岗位职业道德； 2. 培养诚实正直、专业信心等方面的基本品性； 3. 培养持之以恒、积极进取、自强不息的向上精神； 4. 培养团队合作精神； 5. 培养敏锐的洞察力、应变思维、创新能力； 6. 培养自我管理、自我培养的能力。		
教学内容			教学方法	
1. 数据库技术的基本概念和方法 2. My SQL 的安装与配置 3. 创建数据库及表操作 4. 运用 sql 语句对数据库进行增删改查操作 5. 进行数据库编程 6. 数据库的管理与维护			1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 直观演示教学法	
能力训练项目				

1. My SQL 的安装与配置 2. 创建数据库及表操作 3. 运用 sql 语句对数据库进行增删改查操作 4. 进行数据库编程 5. 数据库的管理与维护		
工作对象/题材	工具	工作要求
<ul style="list-style-type: none"> ●掌握 My SQL 的安装与配置 ●掌握创建数据库及表操作 ●掌握运用 sql 语句对数据库进行增删改查操作 ●掌握进行数据库编程 ●掌握数据库的管理与维护 	<ul style="list-style-type: none"> ●电脑系统等 ●检查记录表 ●A4 纸及圆珠笔若干 ●整改方案 	<ul style="list-style-type: none"> ●组内成员之间、员工与完成任务涉及的其他部门相关人员之间进行熟练的专业沟通 ●以专业角度完成各类检查 ●整改方案符合实际 ●对已完成的工作进行记录
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
掌握通用操作安全保障、数据库安装、基础操作、管理与维护等知识； 具备数据整理，信息分析能力； 具备刻苦钻研、实事求是的职业品质和团队合作精神。		掌握数据库运维专业知识； 掌握数据库运维市场方案相关专业知； 积累数据库运维教学案例； 协调、评价能力；
考核与评价		备注
课程考核评价（40%）和平时成绩考核评价（60%）两部分。其中课程考核评价分由结果（期末）考试成绩决定，课程考核评价中的结果考试成绩按照理论教学中知识的预期成果要求用机试方式进行考核，其成绩占总成绩的 40%。平时成绩的考核评价通过课堂教学各种不同教学活动方式下的课堂行为表现（20%）、作业（30%）、考勤记录（10%）进行综合评定，其成绩占总成绩的 60%。		

七、专业教学进程表

表 12：计算机网络专业教学总体安排表

课程类别	必修课		限选课		任选课	
	基础模块		专业模块		拓展模块	
	文化基础课	专业通用课	专业实践课	专业核心课	专业拓展课	
课时	1134	452	1469	504	220	
比例%	30.0%	12.0%	38.9%	13.3%	5.8%	
课程	文化课（人文课）		专业课（一体化教学）		校内集中实训	企业岗位实习
课时	1586		2193		29	1440
比例%	42.0%		58.0%		0.8%	38.0%

表 13: 计算机网络技术专业教学进程安排表 (2.5+0.5 学制)

2024 级计算机网络技术专业课程计划

课程类别	课程类型	课 程		考试考查	总学时	学分	各学期周学时及实训周数安排					
							第一学年		第二学年		第三学年	
							一	二	三	四	五	六
		序号	名称									
必修	公共基础课	1	思想政治	B	144	8	2	2	2	2	3	
		2	信息技术	A	108	6	2	2	2			
		3	体育与健康	A	144	8	2	2	2	2		
		4	语文	A	198	11	2	2	2	2	3	
		5	英语	A	144	8	2	2	2	2		
		6	数学	A	144	8	2	2	2	2		
		7	艺术	B	36	2			1	1		
		8	历史	B	72	4			2	2		
		9	劳动教育	B	72	4	1	1	1	1	1	
		10	专题教育	B	72	4	1	1	1	1	1	
	小计 (占总学时 30.0%)					1134	63	13	13	7	7	0
	专业基础课	11	国家一级	B	104	6	4	2				
		12	网络基础	A	68	4	4					
		13	操作系统基础	B	34	2	2					
		14	计算机组装与维护	B	68	4	4					
		15	图形处理 PS	B	72	4		4				
		16	计算机思维	B	34	2	2					
		17	程序设计基础(python)	B	72	4		4				
	小计 (占总学时 12.0%)				452	26	16	10	0	0	0	
	专业核心课	18	综合布线	B	40	2			4			
		19	网络管理与维护	B	60	3			6			
		20	网络操作系统(windows)	B	72	4		4				
		21	网络操作系统(linux)	B	76	4			4	2		
		22	数据库 (mysql)	B	72	4				4		
		23	网络安全	B	36	2				2		
24		WEB 基础(HTML+CSS)	B	76	4		2	4				
25		交互式 web 前端开发	B	72	4				4			
小计 (占总学时 13.3%)				504	27	0	6	18	12	0		
选修课 / 就业课	拓展模块	26	音视频处理	B	72	4				4		
		27	图形处理 CDR	B	40	2			4			
		28	工程制图 CAD	B	72	4				4		
		29	前沿技术	B	36	2				2		
		小计 (占总学时 5.8%)				220	12	0	0	4	10	0

实践课	30	入学及国防教育	B	29	1	1周					
	31	岗位实习	B	1440	48			8周		20周	20周
	小计(占总学时 38.9%)			1469	49	0	0	0	0	0	0
每学期周学时分配						29	29	29	29	20周	20周
合计				3779	177						

说明：红色加粗倾斜字体对应的课程在 7、8 节课或晚修时间在线或集中实训授课。

八、实施保障

(一) 师资队伍

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键。工作过程系统化课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队，其人员结构见下表：

表 14：计算机网络技术专业师资结构表

专任教师			兼职教师
专业带头人	骨干教师	双师型教师	企业技术专家和企业指导教师
1 人	6 人	21 人	5 人

1. 专业带头人

基本要求：具有丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。

主要工作：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

2. 骨干教师

基本要求：具有较丰富的专业任务，有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术任务与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。

主要工作：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业

教学管理制度的制定。

3.双师型教师

基本要求:具有一定的专业任务和实践能力,以及职业教育教学能力,能够较好的完成教学任务,教学效果良好。

主要工作:参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写;对专业一般课程进行课程开发及建设;参与理实一体专业教室建设;通过下厂锻炼、参加培训不断提高专业实践能力及职业教育教学能力。

4.企业技术专家与能工巧匠

基本要求:需具备丰富实践经验和较强专业技能的企业一线技术人员,能够及时解决生产过程中的技术问题;具有一定的教学能力,善于沟通与表达。

主要工作:参与人才培养方案的制定;承担一定的教学任务,指导实训;参与课程开发与建设,参与相关教学文件的编写;参与理实一体专业教室建设及实训基地建设;参加教学培训,提高职业教育教学能力。

5.企业指导教师

基本要求:需具有较强的实践能力,在企业的相应岗位独挡一面;具有一定的管理能力。

主要工作:按照实习大纲的要求在本企业指导学生的岗位实习,具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作;反馈学生的在岗情况,发现问题与学校指导教师一同及时解决;负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

(二) 教学设施

表 15: 计算机网络技术专业校内实训室

序号	实训室名称	主要设备及说明
1	计算机基础实训 1	电脑 56 台、软件若干、多媒体教学设施 1 套、交换机一组
2	计算机基础实训 2	电脑 56 台、软件若干、多媒体教学设施 1 套、交换机一组
3	计算机基础实训 3	电脑 56 台、软件若干、多媒体教学设施 1 套、交换机一组
4	计算机基础实训 4	电脑 56 台、软件若干、多媒体教学设施 1 套、交换机一组
5	计算机及周边设备维修实训室	电脑 56 台、软件若干、多媒体教学设施 1 套、交换机一组、打印机、6 台、复印机 1 部、传真机 8 台、程控电话一组、碎纸机 4 台、摄像机 2 台、数码照相机 2 台
6	网络服务实训室	电脑 56 台、软件若干、多媒体教学设施 1 套、交换机一组

7	企业网搭建实训室	电脑 48 台、核心交换机一台、机柜一台、多媒体教学设施 1 套、配套设备若干、交换机一组、打印机 6 台
8	综合布线实训室	实训台 6 组、模拟墙 8 组、实训架 6 组、核心服务器一台、展示柜 6 组、电脑 6 台、配套设备设备若干、打印机 6 台
9	计算机组装与维护实训室	旧电脑 30 台，品牌电脑 30 台、软件若干、多媒体教学设施 1 套
10	网络基础实训室 (云机房)	云服务器 1 台，终端设备 56 台，软件若干，交换机一组
11	网络基础实训室 (云机房)	云服务器 1 台，终端设备 56 台，软件若干，交换机一组

(三) 教学资源

教材建设发展方向：由单一教材向教学资源发展；由纸介质向立体化发展；由静态向动态发展；由单向向交互发展。

1.教材：社会能力教材、职业能力教材、行业能力教材、校本教材。

2.教师包：教具、PPT 课件、复习思考题、模拟考题、具体案例、应用实践指导、技能大赛指导、食品博览会等。

3.学生包：学具、自我培养方案、职业素养、复习题、案例、协会、资格证书、技能大赛等。

4.就业创业包：就业创业指导、企业订单等。

(四) 教学方法

1.“任务驱动”法：授课时就告诉学生课程的任务内容、要求，设计应该涵盖的知识点，以此为基础展开教学，注重培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。

2.案例法：通过精选典型案例，有机地将相关知识点融合到课程中，让学生对客户关系管理问题产生浓厚兴趣，提高其学习的积极性与主动性。

3.“教”、“学”、“做”一体教学法：采用边讲解、边剖析、边指导的方法进行教学。

4.直观教学法：通过动画演示、电子教案、电子课件、投影、录像、图片等现代教育技术展开理论教学，将复杂的原理用简单的、感性的方法展现出来，并选取与学生实际生活密切相关的实例讲解，有效地使难以理解的概念简单化、形象化，充分激起了学生的学习兴趣 and 主动性。

5.讨论交流法：课程教学中，让每个学生积极参与，给学生机会发表自己的意见。

6.激励教学法：采用小组之间竞赛的方法，竞赛的结果记入平时考核成绩。鼓励团队合作精神和培养创造性解决问题的能力。

（五）学习评价

1.课程考核评价

提倡考试模式创新和改革，采用多种考试方式，如笔试、一张纸考试、大型作业、探究式考试，充分反映学生的知识掌握程度。

课程考核评价分为结果（期末）考试成绩和过程（平时）考试成绩两个部分，课程考核评价中的结果考试成绩按照理论教学中知识的预期成果要求用笔试方式进行考核，其成绩占总成绩的60%，平时成绩的考核评价通过课堂教学各种不同教学活动方式下的表现记录进行综合评定，其成绩占总成绩的40%。

2.综合实践考核评价

（1）实训实习

实训实习是指时间在一周以上的课程实习、课程设计、专业实习、顶岗实习。实行课程化管理，实习不合格者不具备毕业资格。

依据《河源理工学校教学管理规范》的要求评定成绩。

（六）质量管理

为了圆满完成理实一体化课程、顶岗实习等各项教学任务，培养出符合岗位职业能力要求的人才，创新人才培养机制，规范教学过程，建立相应的机制制度保障体系，提高教学质量。

1.“基于工程项目的三学段递进式”工学交替人才培养模式

按照职业教育人才培养规格要求，在广泛的市场调研和企业调研的基础上，根据国家发展规划及建筑、家居、家装、计算机等产业链，对计算机网络技术专业高技能人才的需求，以校外“企业群”实习基地和校内“设计施工型”实训基地为依托，建立校企融合的“基于工程项目的三学段递进式”工学交替人才培养模式。

以企业实际的施工项目为案例，以校企深度融合的工学结合为途径，建构计算机网络技术专业“基于工程项目的三学段递进式”的人才培养模式（见图2），按“专业目标→企业岗位→典型项目→实际工程”的建构思路，精简理论教学，深化实践教学，强化工程项目教学，形成“基于工程项目的三学段递进式”模式，培养学生的“专项基本技能→专业综合技能→职业岗位技能”。

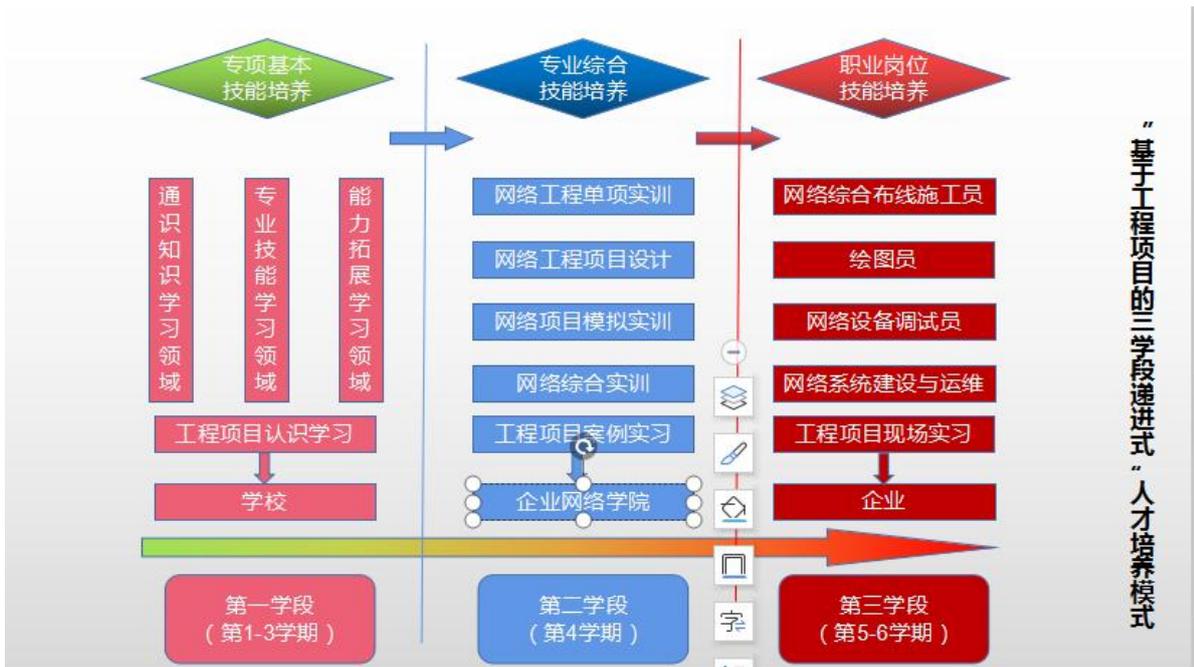


图 2 “基于工程项目的三阶段递进式”的人才培养模式

第一学段是专项基本技能培养阶段，包括通识学习领域和专业技能学习领域。学生通过在企业和学校中进行的认识学习和课堂教学，了解市场计算机产品，完成从事计算机网络技术各项专项能力的学习和训练。

第二学段是专业综合技能培养阶段，学生通过在校内和企业学院进行综合性实训教学，完成从事针对计算机网络企业实际产品相关技术的综合应用能力的学习和训练。按照我们确定的人才培养目标及人才培养模式的要求，在该阶段我们采用企业学院工程项目现场

----企业学院交替进行的培养方式。主要通过计算机综合实训、计算机网络工程综合管理、工程综合模拟实训、现场综合实习等课程对学生专业知识综合运用能力、工程现场问题处理能力、沟通交流能力进行训练。

第三学段是职业岗位技能培养阶段，学生通过在相关企业工作岗位进行毕业顶岗实习，或由学校教师带领学生完成相关企业真实工程，完成学生从事实际工作岗位应具备的心理能力和工作能力的训练。

2.完善的管理制度

把课程作为核心，根据理实一体课程、顶岗实习的需要，推进机制与制度建设，在教学运行与质量管理、企业见习实训与顶岗实习管理、教学团队建设、校内外实训基地建设、校企合作等方面建立有效的运行机制，制定和完善了工作学期、课程考核、顶岗实习等方面的制度，保障工学结合人才培养方案的有效实施。

表 16：计算机网络技术专业管理机制与制度

序号	主要机制制度	主要内容
1	双证书制度	规定学生毕业时持有学历证书、职业资格证书，从制度层面促使学生主动获得职业资格、丰富工作经历，提高综合职业能力，促进体面就业
2	课程考核	对理实一体课程要加强过程控制，引导教师采用过程考核的方式促进学生有效学习。课程考核方式改为过程考核+期末考核+平时考核，使考核能真实反映学生完成实际工作任务能力
3	顶岗实习管理	顶岗实习由企业对学生实施员工化管理，企业把学生作为员工进行考勤、派工与计酬，主要由企业指导教师对学生进行工作指导，专任教师则主要进行学习指导。实习结束，校企双方联合为学生颁发“工作经历证书”
4	专业教学团队建设	建立由专业带头人、骨干教师、“双师型”教师、企业技术专家与企业指导老师等组成的专业教学团队，建立以专业建设为核心的教学管理组织系统；建立培训制度，促进教师国内外进修学习、下企业锻炼、教育教学能力培训，提高教师的专业教学能力和职业教育教学能力。
5	校内实训基地管理	建立合理的实训基地管理体制，健全校内实训基地管理，加强实训教学过程的管理
6	校外实训基地管理	建立校外实训基地建设组织机构，确保校企联系渠道畅通，建立健全的管理制度和提供实践氛围，加强校外专业实习与顶岗实习管理

九、毕业要求

（一）学分要求

本专业毕业生需修满最少 177 学分，其中：公共基础课程 63 学分，专业基础课程 26 学分，专业核心课程 27 学分，专业实践课程 49 学分，专业拓展课程 12 学分。

（二）证书要求

1. 毕业证书

毕业生修满最低学分方可办领中等职业学校毕业证书。

2. 其他证书

学校组织学生参加各级各类职业技能鉴定工作，学生可根据个人需求选考并获得证书，具体见下表。

表 17：本专业可选择的各级各类职业技能鉴定考试项目

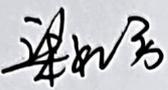
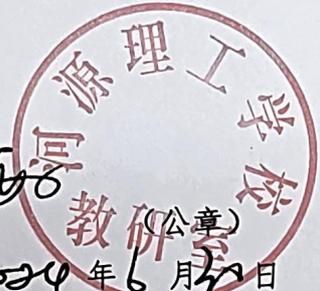
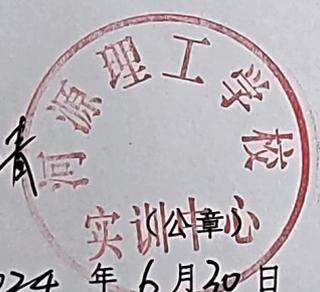
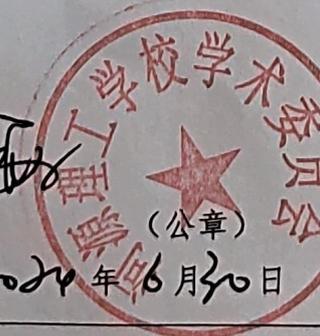
序号	职业资格证书名称	颁证单位	等级	备注
1	全国计算机等级证书	人力资源和社会保障部	一级（初级）	必考
2	1+X 系列 WEB 前端开发	人力资源和社会保障部	初级	选考
3	1+X 系列 网络系统建设与运维	人力资源和社会保障部	初级	选考

4	职业技能 网络与信息安全管理员	人力资源和社会保障部	四级/中级工	选考
5	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试各系列证书	国家人力资源和社会保障部、 工业和信息化部	初级	选考

十、附录

计算机网络技术专业人才培养方案审批表

计算机网络技术专业人才培养方案审批表

专业所在专业部意见	专业所在党支部意见
<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">同意</p> <p>专业部主任签字: </p> <p style="text-align: right;">2024年6月27日</p>	<p>党支部书记签字: </p> <p style="text-align: right;">2024年6月27日</p> 
教研室意见	教务科意见
<p>负责人签字: </p> <p style="text-align: right;">2024年6月30日</p> 	<p>负责人签字: </p> <p style="text-align: right;">2024年6月30日</p> 
实训中心意见	招生与就业科意见
<p>负责人签字: </p> <p style="text-align: right;">2024年6月30日</p> 	<p>负责人签字: </p> <p style="text-align: right;">2024年6月30日</p> 
学术委员会审核意见	学校审批意见
<p>负责人签字: </p> <p style="text-align: right;">2024年6月30日</p> 	<p>负责人签字: </p> <p style="text-align: right;">2024年6月30日</p> 