

工学结合人才培养方案

专业名称： 计算机网络技术

专业代码： 590102

专业负责人： 王浦霞

二级学院审批： 政研

教务处审批： 王瑞

教学院长审批： 王平

审批时间： 2020年8月10日



湖南化工职业技术学院教务处制表

2020年5月

湖南化工职业技术学院

2020 级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	计算机网络技术
专业代码	610202
本专业建设委员会	<p>通过调研,33个专业岗位要求,讨论专业人才培养规格,课程开设等,经专业建设委员会讨论,形成专业人才培养方案,现提交学校论证审核。</p> <p>签名: 王浦健, 周恒伟, 肖英 2020年6月9日</p>
二级学院人才培养方案论证会	<p>通过,报学校教学指导委员会审核。</p> <p>签名: [Signature] 2020年6月17日</p>
学校教学指导(专业建设)委员会	<p>制订人培方案符合相关文件要求,论证充分,经学术委员会审核通过,上报常委会审核。</p> <p>签名: [Signature] 2020年6月23日</p>
学校党委会议审定	<p style="text-align: center;">同意</p> <p>签名(盖章): [Signature] 2020年7月6日</p>
备注	

目 录

一、专业基本信息.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
六、课程设置.....	2
七、课程结构与教学进程安排.....	14
八、实施保障.....	17
九、毕业要求.....	20
十、附录.....	20

计算机网络技术专业工学结合人才培养方案

一、专业基本信息

专业名称：计算机网络技术

专业代码：590102

二、入学要求

招生对象：普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具同等学力者

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

计算机网络技术专业属于计算机专业大类。主要面向需要进行网络构建和网络管理的行业，如政府、医疗、金融、交通、教育、电信、安防、传媒、电商等。面向的主要岗位有网络建设与管理工程师、网站建设与维护工程师、网络产品售前售后工程师等。

表 1 网络技术专业职业岗位与资格证书

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举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	网络技术服务类(65)	计算机网络工程技术人员(2-02-10-04)； 通信工程技术人员(2-02-10-01)； 信息系统运行维护工程技术人员(2-02-10-08)；	网络建设与管理工程师； 网站建设与维护工程师； 网络产品售前售后工程师	思科 CCNA 思科 CCNP 华为 HCNA 华为 HCNP

五、培养目标与培养规格

(一)培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，主要面向 IT 网络有限公司、信息技术有限公司、知名网络设备制造商等企业，适应计算机网络运维等领域第一线需要，具有良好的职业

道德，掌握网络技术、网络安全技术、网络服务器搭建技术、综合布线技术、虚拟化及云计算技术等相关知识，具有网络设计、网络搭建、网络维护与管理能力，德、智、体、美全面发展的应用型、复合型和创新型的技术技能人才。

(二)培养规格

本专业培养的学生应在知识技能等方面达到数据采集/网络爬虫工程师用人标准以上，具体来看培养的学生应具备的知识、能力、素质要求如下表所示：

表 2 人才培养规格

培养要求	具体内容
知识要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、掌握计算机的基本操作； 2、掌握一定的法律、中国特色社会主义政治理论基本原理等必要的知识； 3、具有必备的人文知识； 4、具有必备的英语知识； 5、掌握关系数据库的体系结构、数据模型、关系数据库设计理论、数据库设计和数据库保护的方法； 6、掌握程序设计的基本原理与项目开发的基本方法； 7、掌握计算机网络基础知识、网络操作系统基础知识；
能力要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、掌握网络分析工具的使用方法、网页设计和文档编写能力； 2、熟练操作数据库，具有数据仓库设计、构建和部署的能力； 3、掌握网络设备的配置与管理的能力； 4、掌握网络操作系统的配置与管理能力； 5、掌握网络维护和服务器维护、网络安全维护等专业基本能力； 6、掌握网络方案设计、网络服务器搭建、网络安全方案设计等专业核心能力。
素质要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、有正确的人生观、价值观； 2、热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，懂马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理； 3、遵纪守法，有良好的思想道德和社会公德。 4、具有良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的高校学生体育和军事训练合格标准； 5、具有健全的心理和健康的体魄。 6、具有良好的职业道德规范和职业行为规范； 7、具有吃苦耐劳、团结协作、爱岗敬业的品质； 8、具有本专业的专业知识和专业技能； 9、具有调研、组织、管理及自主创业的能力； 10、具有责任、质量、安全的职业意识； 11、树立社会主义荣辱观，为构建社会主义和谐社会服务。

六、课程设置

(一)公共基础课程

公共基础课程共设置 16 门，分别是《入学教育及专业指导》、《军事教育(国防教育)》、《思想道德修养与基础》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《体育与健康》、《心理健康教育》、《形势与政策教育》、《职业生涯规划》、《就

业指导》、《创新创业教育》、《安全教育》、《劳动教育》、《计算机应用基础》、《大学语文》、《大学英语》和《高等数学》。

表 3 公共基础课程描述

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
1	入学教育及 专业指导 (000320)	《入学教育及专业指导》是高职院校各专业公共基础必须课程，是引导和教育新生尽快适应大学生活和学习的基础性课程。通过本课程给予新生及时、科学的学习、生活及专业指导，使新生尽快养成良好的学习、生活习惯，尽快适应大学生活；帮助新生明确大学学习目标和人生理想，充分利用大学优越的学习条件，把自己塑造成为德、智、体、美全面发展的合格大学生；帮助新生形成良好的纪律观念，完善人格修养，规划职业生涯，步入科学发展轨道，为日后的成长、成才打下坚实的基础。	(1)学校介绍 (2)专业介绍 (3)报道须知 (4)大学生日常行为规范 (5)大学生安全稳定教育 (6)教学管理 (7)学籍及教务管理系统操作 (8)综合素质测评	本课程在多媒体教室、机房等场地完成教学，入学教育为网络学习，专业指导由各专业负责人进行授课。
2	军事教育 (国防教育) (120164)	通过“中国国防”教育与军事训练，深入了解我国国防历史和现代化国防建设的现状，增强国防观念；明确我军的性质、任务和军队建设指导思想，掌握国防建设和国防动员的主要内容，增强依法建设国防的观念；了解主要军事思想的内容、形式与发展过程，树立科学的战争观和方法论；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，增强国家安全意识。	(1)国防与国防教育 (2)中国武装力量建设及国防动员 (3)毛泽东人民战争思想 (4)国际战略格局与安全形势 (5)军事训练	本课程理论教学在多媒体教室完成，军训在户外场地，由武装部和承训教官共同完成。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
3	思想道德与法律基础 (090194)	以马克思主义、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想道德问题和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。	本课程安排在大学一年级第一学期开设，学时为 56。按照高职院校确定的办学定位和培养目标以及课程设置要求，依据“必须”、“够用”的原则，把工学结合的思想贯穿在课程的教学过程当中，逐步实现理实一体化的教学模式。教师应当注重教学资源的有效开发与共享，可以有效利用现代教育网络资源，激发学生学习的兴趣。注重情景模拟教学、案例教学，开展师生、生生互动课堂教学模式研究，让学生边学边理解边运用，激发学生学习兴趣。严格规范考核办法，考试内容要精，侧重能力考核，注重过程评价。
4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论 (090008)	对大学生进行毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系理论成果的教育，帮助学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；树立建设中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信；树立牢固的马克思主义和中国特色社会主义的信念；在了解国情、民情、党情的同时明确自己的历史责任，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、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及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导	本课程安排在大学一年级第二学期开设，学时为 72，其中含 16 学时思想政治实践课程，开设在二年级第一学期。使用马克思主义理论研究和建设工程重点教材思想政治理论课统编教材；多媒体教室上课，课堂规模一般不超过 100 人，鼓励小班教学；任课教师应坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础，具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神，在事关政治原则、政治立场和政治方向的问题上与党中央保持一致；师生比不低于 1:350 的比例设置；兼职教师具有本科以上学历和相关专业背景，按学校有关规定考核合格；集体备课，鼓励采用信息化教学，积极探索教学方法改革、优化教学手段；考核方式为闭卷笔试。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
5	体育与健康 (070524)	<p>体育与健康是面向全校学生开设的一门必修课程。贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务，响应国家的“健康中国”战略，坚持“健康第一”的指导思想，构建“技能+素质+能力”的新型高职体育课程体系，激发学生运动兴趣、培养学生终身体育意识。以身体健康教育、运动技能教育、职业能力教育、思想政治教育为目标的“任务驱动，四育一体”的教育理念，以运动基本技能与健康锻炼为主要内容，在反复的刻苦训练中培养吃苦耐劳、顽强拼搏、精益求精的工匠精神，在合作练习与比赛中培育团队意识与竞争意识。让学生在体育锻炼中“享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”。</p> <p>本课程是以学生身体练习为主要手段，通过合理的体育教学、科学的体育锻炼方法和正确的生命健康知识，使学生达到增强体质、促进身心健康和提高体育文化素养为主要目标的课程，通过体育课的学习使学生积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能；使理解各职业身体工作的特征，通过体育课程的学习，掌握与职业相关的身体素质的知识，了解与职业相关的职业性疾病的预防与康复知识。提升与职业相关的关键身体素质和素养，为顺利从业与胜任工作岗位打下良好的基础。</p>	<p>(1)基础模块：第九套广播体操、五步拳、体侧、24式太极拳。(2)选项模块：篮球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、空手道、跆拳道、排球、武术、散打，保健班(针对体质弱或身体有某些疾病不能进行剧烈运动的学生开设)和各运动项目的基本理论知识、规则与裁判法。(3)素质拓展训练课：本课程是针对全院学生的公共必修课，学生参加素质拓展训练能对学生的身体、心理健康起到积极的促进作用。</p>	<p>本课程在多媒体教室、室外、室内场地完成，由专职、校内和校外兼职教师共同授课完成。</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
6	心理健康教育 (120161)	大学生心理健康教育课程是集理论知识教学、心理体验与训练为一体的大学生公共基础(必修)课程。本课程旨在教育学生学会生存、学会生活、学会适应、学会学习、学会关心、学会合作、学会创造、学会成功、学会审美、学会做人；培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野；培养大学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高大学生心理素质，为大学生全面发展奠定良好、健康的心理素质基础，使学生以良好的心理品质走向社会，迎接挑战。	大学生心理健康概述、大学生生涯发展、自我意识、人格塑造、学习心理、挫折应对与意志力培养、人际交往心理、恋爱心理与性心理、自杀与危机干预及生命教育、心理障碍的求助与防治。	本课程开设在第一学期,为理实结合的课程,在多媒体教室、心理辅导室等场地进行教学。
7	形势与政策教育 (090102)	“形势政策课”是理论武装时效性、释凝解惑针对性、教育引导综合性很强的一门高校思想政治理论课,是帮助大学生正确认识新时代国内外形势,深刻领会党的十八大以来党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程,是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。	根据教育部社政司每半年下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》,围绕党的理论方针、政策以及结合社会实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。	本门课程开设 5 个学期,每学习安排 3-4 个专题报告,计 12 学时。课程教学由学校党委书记、校长、思政课教师及相关专业教师共同授课完成。
8	职业生涯规划 (100103)	通过职业生涯规划课程,帮助学生正确认识自我,学会做好自我分析和职业规划乃至人生规划的方法和技巧,树立规划意识,养成学习习惯,增强就业能力,增加成功就业的几率。	职业的基本知识、正确的职业观念、未来职业的发展趋势、职业成功的基本要求、准确认识自我、职业生涯规划、职业选择决策、大学期间职业生涯规划导航、职业兴趣的培养、职业能力的培养、职业素质的提高、开发职业潜能。	本课程安排在多媒体教室上课,安排辅导员、专业负责人、企业导师参与授课。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
9	就业指导 (100101)	通过就业指导课程，帮助学生及时了解就业政策法规、就业形势，掌握求职择业基本方法和技巧；让学生正确认识自我，了解社会和职业，根据自身特点和社会发展的需要，进行职业生涯设计，确立科学的人生目标，努力提高学习能力、实践能力和就业创业能力，找到理想的就业岗位。	就业政策法规、就业信息搜集与利用、求职材料准备与应聘技巧、就业心理调适、就业权益保护、职业适应与职业发展。	本课程安排在多媒体教室上课，需安排专业负责人参与授课。
10	创新创业教育 (100107)	通过讲述创业的基本理论及创业计划的写作、创业企业管理等内容，激发学生的创新思维，引导学生树立创业目标，合理规划自己的创业梦想。使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，让学生对创新创业有正确的思想认识，具备必要的创业能力，树立科学的创业观。	创新创业概述、创新意识与创新思维、创业者与创业团队、创业机会寻找与识别、商业模式选择与构建、创业资源整合与利用、创业风险分析与控制、创业计划书的撰写、新企业创办程序与法律责任、新企业人才培养与管理。	本课程安排在多媒体教室上课，采用项目教学法进行授课。
11	安全教育 (120165)	《大学生安全教育》课是大学教育的重要组成部分。树立大学生安全意识、培训安全防范能力和应急处置能力，是提高全民素质的重要途径，更是维护国家安全，促进平安高校建设和社会安全稳定，培养社会主义事业接班人的需要。本课程包括国家安全、人身安全、财产安全、公共卫生安全、网络安全、交通安全、社会活动安全、消防安全和灾害自救等涉及大学生安全的九个专题。	(1)国家安全； (2)人身安全； (3)财产安全； (4)公共卫生安全； (5)网络安全； (6)交通安全； (7)社会活动安全； (8)消防安全； (9)灾害自救。	本课程为理实结合课程，第1-5学期按照10、10、6、6、4的学时分别开设，每学期由学校保卫处确定授课内容，选定教师统一安排。
12	劳动教育 (120163)	新时代的劳动教育强调以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，把准劳动教育价值取向，引导学生树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。	(1)树立正确的劳动观点，懂得劳动的伟大意义； (2)劳动精神； (3)劳模精神； (4)工匠精神。	采用理实结合方式，由学工处统一安排，进行4学时理论教学，12学时的课外劳动实践。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
13	计算机应用 基础 (060160)	使学生了解计算机的发展历史、最新发展动态,熟练掌握操作系统和常用应用软件的使用,熟悉计算机网络的基本功能和初步应用,初步具有利用计算机分析问题、解决问题的意识与能力,提高学生的计算机素质,从而促进本专业相关学科的学习。	计算机系统基础知识,操作系统概述,Windows7 操作系统的主要功能和基本操作, Microsoft Office 办公软件的主要组成部分——Word 文字处理、Excel 电子表格和 PowerPoint 演示文稿的使用方法,网络基础知识和网络信息安全,国际互联网 Internet 的应用等。	理实结合,安排在三多媒体教室和计算机机房进行,4节连上。
14	大学语文 (070676)	《大学语文》是一门以人文素质教育为核心、培养学生职业能力和职业素养的公共基础课,该课程着眼于高等职业教育的特点,在教学中融语文教育的工具性、人文性、开放性、综合性于一体,通过教学进一步提高学生正确阅读、理解和运用祖国语言文字的能力;提升学生思维品质和审美悟性,形成健全的人格,促进其可持续发展;提高学生的职业能力和丰富学生的职业情感,使之具备走向工作岗位的综合职业素质。	(1)阅读欣赏; (2)口语表达; (3)应用写作。	本课程理实结合,采用模块教学法,安排在三多媒体教室进行。
15	大学英语 (070322)	《大学英语》是高等职业教育非英语专业学生的公共限选课。主要包含英语的听、说、读、写。通过课程的学习,提升学生的英语应用能力,能以口头或书面形式在交际活动中完成基本的交流,并能简单传递信息、表达态度和观点等;注重实际英语语言的技能,获取文化信息和知识,了解中外文化差异,基本形成跨文化意识;通过中外文化对比,加深对中国文化的理解,坚定文化自信;提升处理与未来职业相关业务的能力,能区分事实和观点、证据和结论,并对内容进行归纳或推断;能对各种思想和观点进行评判,形成自己的观点;初步具备运用英语进行独立思考、创新思维的能力。	主题(1)人与自我。包括个人、家庭及社区生活、饮食起居、穿着服饰、出行问路、交通旅游、求医问诊、健康护理、体育运动、休闲娱乐、校园活动、实习实训等。 主题(2)人与社会。包括庆典、聚会等活动志愿服务、人类文明与多元化文化历史人物及事件、时代楷模与大国工匠科技发明与创造、网络生活与安全、 主题(3)人与自然。包括自然环境、灾害防范、环境保护	本课程在三多媒体教室和三多媒体语音实训室完成,根据学生的职业需要和发展为依据,采用分层教学,充分体现分类指导、因材施教的原则。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
16	高等数学 (070212)	<p>《高等数学(计算机类)》是高职院校计算机相关专业的公共限选课程，针对计算机专业大类学生在专业课程学习过程中所需的逻辑思维能力和程序语言搭建所必需的数学知识和数学方法而开设。通过本课程学习，使学生理解数字系统，集合、关系和函数，命题逻辑、谓词和量词、推理规则，算法基础(欧氏算法、递归算法等)，图论，树和二叉树等基础知识，并能从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力；培养学生理性思维、敢于质疑、善于思考、严谨求实的科学精神和精益求精的工匠精神。</p>	<p>(1)数的进制； (2)关系与函数； (3)逻辑与证明； (4)算法初步； (5)图论与树。</p>	<p>(1)注重教学策略的选取。根据不同教学内容，有针对性的采用不同教学方法，即注重教师在抽象思维培养中的主导作用，也强调采用任务驱动、情景导入等教学方法，发挥学生自主探究，合作解决问题的主体作用。(2)提倡培养学生科学计算能力。根据学生数学计算基础薄弱的特点，简化复杂的数学计算技巧，紧跟时代发展步伐。利用工程软件、手机 APP 以及各类小程序解决数学计算问题。(3)强调培养学生数学建模意识。在案例选取、问题设置 等环节尽量贴合实际，培养学生将实际问题描述转换为数学问题并求解的能力。(4)建议根据不同学生专业学习及职业发展的不同需求，采取适宜的隐形分层教学，在教学内容及内容深度上有所区分。</p>

(二)专业(技能)课程

专业(技能)课程包括专业基础课程、专业核心课程、技能强化训练、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节，所有课程皆为理实一体课程。

表 4 专业基础课程描述

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
1	Windows Server 操作 系统配置与 管理 (050274)	<p>本课程是网络技术专业的 基础课程，通过学习，学生 能了解关于网络操作系统 的基本知识和技能，达到如下 目标：</p> <p>知识目标：掌握 win server 的安装流程和注意事 项，掌握 win server 常用服 务的工作原理，了解活动目录 的相关概念。</p> <p>技能目标：掌握 win server 安装配置的能力，掌握 win server 常用服务的安装配 置能力。</p> <p>素养目标：培养对计算机 系统的操作动手能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、网络操作系统的 安装 2、网络操作系统用 户管理 3、网络操作系统磁 盘管理 4、网络操作系统文 件管理 5、常见网络服务 (DHCP、DNS、WEB、 FTP)的安装与配置 	<p>理论联系实际， 结合一系列了解并熟 悉网络操作系统的配 置与管理，掌握网络 操作系统在日常工作 中的一般应用，使学 生保持浓厚的学习热 情，加深对网络技术 的兴趣、认识、理解 和掌握。</p>
2	Linux 操作 系统配置 与管理 (060291)	<p>本课程是网络技术专业 的专业课程，要求学生能达到 如下目的：</p> <p>知识目标：掌握 Linux 磁 盘文件组织结构、常用文本编 辑器、软件安装包的类型；掌 握 Linux 中用户的分类及权 限、文件目录权限的表示方 法；掌握 Linux 中用户的分类 及权限、文件目录权限的表示 方法。</p> <p>技能目标：会安装 Linux 系统；具备 Linux 基本操作和 系统管理能力。</p> <p>素养目标：提高自我学习 能力以及分析问题和解决问 题的能力。提高职业素养，为 发展职业能力奠定良好的基 础。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、CentOS 的安装 2、用户管理 3、磁盘管理 4、文件权限管理 5、VI 编辑器的使用 6、进程管理 7、网卡配置 8、Linux 常用命令的 使用 	<p>理论联系实际， 结合一系列了解并熟 悉网络操作系统的配 置与管理，掌握网络 操作系统在日常工作 中的一般应用，使学 生保持浓厚的学习热 情，加深对网络技术 的兴趣、认识、理解 和掌握。</p>
3	Python 程 序设计基 础 (060393)	<p>本课程是计算机网络技 术专业的基础课程，要求学生 达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握 Python 程序设计语言以及基本程序 设计、实现和调试方法等基础 知识。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、Python 环境搭建 2、数字类型与字符 串 3、流程控制 4、列表与元组 5、集合和字典 6、函数 	<p>本课程通过大量的 案例，引导学生思 考问题、分析问题， 按照 Python 的有关 知识由浅入深、从易 到难进行教学，以学 生为主体，切实提高</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
		<p>技能目标: 使学生系统地掌握常用的数据分析处理编程语言, 掌握基本的编程技能, 并注重培养学生抽象分析问题和设计算法、编程实现解决问题的能力以及 Python 软件包查找、使用能力, 从而使学生会利用程序语言去建模、解决一些信息、日常生活等方面的数据处理问题。</p> <p>素养目标: 培养学生实践能力、抽象思维、逻辑推理、自己获取知识, 应用知识解决实际问题等方面的能力, 以提高依靠程序处理数据的能力。</p>	7、类与对象	学生的自主学习能力和持续发展能力。
4	网络设备 (路由与交换)配置与管理 (060378)	<p>本课程是计算机网络技术专业的核心专业课程, 要求学生达到如下要求:</p> <p>知识目标: 掌握网络相关理论基础知识; 掌握静态路由和动态路由协议相关概念; 掌握交换机相关知识。</p> <p>技能目标: 掌握交换机 VLAN、VTP、STP 等相关配置; 掌握 IOS 操作系统的基本操作。</p> <p>素养目标: 培养学生工作认真仔细的能力、抽象思维、逻辑推理能力。</p>	<p>课程与思科网络技术学院 CCNA 的课程进行置换, 具体内容</p> <p>包括四期:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、计算机网络基础 2、交换机与无线 3、路由与路由协议 4、接入广域网。 	本课程通过享誉全球的 CCNA 四个学期的课程, 引导学生从基本开始, 深入的学习网络技术数据通讯相关的专业知识, 提高学生的网络管理核心能力。
5	网络综合 布线 (060280)	<p>本课程是计算机网络技术专业的拓展课程, 要求学生达到如下目标:</p> <p>知道目标: 掌握网络综合布线相关国家标准内容。</p> <p>技能目标: 掌握网络综合布线施工的技术细节和注意事项。</p> <p>素养目标: 培养学生动手解决实际问题的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、网络工程规范 2、网络施工工具的实用 3、网络工程管理的 4、网络综合布线系统的设计方法 	本课程主要是了解和学习网络工程规范, 掌握网络施工工具的使用方法, 为以后在网络实际工程当中奠定扎实的理论和操作基础。
6	网络防火 墙技术 (060399)	<p>本课程是计算机网络技术专业的拓展课程之一, 要求学生达到如下目标:</p> <p>知识目标: 掌握网络防火墙的相关基本概念; 掌握 IPS 入侵防御技术的基本原理等。</p> <p>技能目标: 培养学生网络防火墙、IPS 入侵防御技术、</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、网络信息安全的基本概念 2、防火墙的基本概念 3、IPS 入侵防御技术 4、VPN 的配置与管理 	本课程主要是了解和学习网络信息安全的基本概念, 掌握 IPS 入侵防御技术及 VPN 的配置与管理。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
		VPN 技术等网络安全产品配置的核心职业能力。 素养目标: 培养学生面对问题解决问题的能力。		
7	专业英语 (030113)	作为专业基础课,要求学生达到如下要求: 知识目标: 掌握计算机英语专业基础词汇、计算机英语语法基础知识,提高学生的英语语言能力和学习能力。 技能目标: 掌握简单的英文原文的阅读能力;能进行日常工作基本的英文交流沟通。 素养目标: 培养学生的创新能力和全面素质打下良好的基础。	1、First Day at Work 2、Office Automation 3、Office Routine 4、Computer Graphics 5、Communicate Online 6、Surf the Network 7、Selling Products 8、With Customers 9、Solutions 10、Computer Security 11、The Development Environment 12、New Technology	为突出能力培养,计算机英语要围绕技术应用能力这条主线来设计学生的知识、能力、素质结构。授课过程中应根据培养目标要求,培养专业技术应用能力;还要符合认知和学习的规律,注意循序渐进。
8	LinuxShell 编程 (050284)	本课程是网络技术专业的必修课程,要求学生达到如下目标: 知识目标: 掌握 shell 编程的基本技巧;掌握 shell 程序的应用。 技能目标: 进一步学习 Linux 操作系统中的常用命令,掌握 Linux 服务器的配置与管理能力以及基于 Linux 平台配置企业应用服务器并对之进行管理与维护的能力。 素养目标: 培养学生知道扩展能力。	1、初识 Linux 2、基本命令与开发工具 3、用户与用户组管理 4、Shell 与 Shell 编程 5、Linux 文件系统与操作 6、Linux 进程管理 7、信号 8、进程间通信 9、线程 10、socket 网络编程 11、高并发服务器	对近年来计算机发展趋势以及企业需求进行了调研,将 Linux 知识的理论与实践相结合,为大多数知识点都配备相应案例,能将理论与实践结合,在掌握理论知识的同时,强化动手能力。
9	MySQL 数据库 (050331)	作为专业基础课,要求学生达到如下要求: 知识目标: 了解关系型数据库理论的基本概念、现状及特点;掌握数据库、表、索引、视图、查询、存储过程、触发器及数据库的安全性与完整性相关概念、作用和实现机制;了解与掌握大型数据库(MySQL)的管理与使用方法 能力目标: 能利用相关知识进行简单数据库设计;能利用 MySQL 数据库管理系统进行数据管理与维护工作;培养运用所学数据库进行数据查询与统计等数据库应用能力; 素养目标: 培养学生的逻辑思维、分析问题、解决问题能力和良好的职业道德。	1、数据库入门 2、数据库基本操作 3、数据类型与约束 4、数据库设计 5、单表操作 6、多表操作 7、用户与权限 8、视图 9、事务 10、数据库编程 11、数据库优化 12、数据库配置与部署	基于工作过程开发课程内容,以行动为导向进行教学设计,以学生为主体,以案例(项目)实训为手段,设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
10	C 程序设计 (060249)	<p>“C 程序设计基础”是一门专业基础课。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握数据类型、变量和常量、运算符和表达式、数据输入输出；掌握顺序、选择、循环三大基本结构；掌握数组及指针的使用；了解函数实现模块化设计思想。</p> <p>能力目标：能够熟练地使用 C 语言进行程序设计，具备调试程序和结构化程序设计的能力。</p> <p>素养目标：培养模块化程序设计的逻辑思维，动手能力。</p>	1、C 语言环境的构建 2、C 语言程序设计的一般步骤 3、程序逻辑的相关概念 4、表达式 5、流程语句 6、函数 7、程序调试	熟练掌握 C 语言基础理论，能利用 C 语言进行小程序的设计，了解程序设计的基本方法和基本概念。
11	HTML5+CSS3 (060345)	<p>《HTML5+CSS3+JavaScript+Bootstrap(响应式网页)》是一门专业基础课，通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握 HTML5、CSS3、技术。</p> <p>能力目标：能够熟练使用 HTML5+CSS3 进行响应式 WEB 开发。</p> <p>素养目标：培养学生敢于思考，积极动手的行为习惯。良好的职业素养、创新精神和工匠精神。</p>	本课程包括 HTML5+CSS3 布局方式、HTML5 盒子模型、CSS3 块状结构实例、CSS3 特效、遮罩层和滑动门等。	本课程主要通过课程案例，带领学生完成一个响应式商业化网站页面的设计，过程中要求学生灵活运用所学知识实现页面特效、表单、菜单和布局的设计。

七、课程结构与教学进程安排

(一) 课程结构

表 9 计算机网络技术专业 课程结构与学时安排

课程学时学分统计表								
课程类型	课程性质	学分	总课时	百分比(%)	理论课时	实践课时	实践学时比例(%)	
公共基础课程	必修	22.5	496	18.26	264	232	46.03	
	限定选修	20.5	376	14.78	218	158	42.44	
	任意选修	4	64		32	32	50.00	
	小计	47	936	33.04	514	422	44.96	
专业课程	必修课程	专业基础	18	448	16.23	92	356	79.46
		专业核心	33	480	17.39	0	480	100
		技能强化训练	43	656	23.76	0	656	100
	限选课程	专业拓展或特色选修	9	264	9.57	24	240	90.90
	小计	103	1848	66.95	116	1732	93.72	
合计		150	2760	100	618	2142	77.61	
注：								
1、公共基础课不少于总学时 1/4，选修课不少于总学时 1/10，实践教学不少于总学时 1/2。								
2、总学分 150，总课时在 2600~2800 之间。								

(二) 教学进程表

表 10 计算机网络技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	考核安排		教学时数			按学年分配周学时					
					考试学期	考查学期	共计	理论教学	结合岗位实践教学	第一学年		第二学年		第三学年	
										1 20周	2 20周	3 20周	4 20周	5 20周	6 20周
公共基础课程	必修课程	1	入学教育及专业指导(000320)	0.5		1	8	8	0	新生第一学期8个专题教育(8学时)					
		2	军事教育(国防教育)(120164)	2		1	36	36	0						
				2			112	0	112						
		3	思想道德与法律基础(090194)	3	1		56	56	0	3*19					
		4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论(090008)	4		2, 3	72	56	16		4*14	1*16			
5	体育与健康(070524)	8		1-4	128	32	96	2*16	2*16	2*16	2*16				

选修课程	限定选修课程	6	心理健康教育(120161)	2		1	32	24	8	2*16					
		7	形势与政策教育(090102)	1		1~5	60	60	0	每学期3~4个专题(共12学时)					
		小计		22.5			496	264	232	7	6	3	2	0	0
	任意选修课程	1	职业生涯规划(100103)	1.5		2	24	12	12	课堂12、线下实践12学时					
		2	就业指导(100101)	1		4	24	12	12	课堂12、线下实践12学时					
		3	创新创业教育(100107)	2		5	36	12	24	课堂12、线下实践24学时					
		4	安全教育(120165)	2		1-5	36	18	18	每学期分别为10、10、6、6、4学时。					
		5	劳动教育(120163)	1		1或2	16	4	12	第1-2学期结合社会实践课外安排					
		6	计算机应用基础(060160)	3	1		48	24	24	3*16					
		7	大学语文(070676)	2		2	32	16	16		2*16				
		8	大学英语(070322)	6	1-2		96	72	24	4*16	2*16				
		9	高等数学(070212)	2	1		64	48	16	4*16					
		小计		20.5			376	218	158	11	4	0	0	0	0
1	*普通话(070417)	2		1~4	32	16	16	选修课程学员在第1-4学期选满2门课程,通过线上学习线下指导完成。社团活动要求学生参加至少一个社团一年以上。							
2	*党史国史(000366)	2		1~4	32	16	16								
3	*中华优秀传统文化(000347)	2		1~4	32	16	16								
4	*地理人文(000348)	2		1~4	32	16	16								
5	*创新创业教育(000202)	2		1~4	32	16	16								
6	*信息技术(020530)	2		1~4	32	16	16								
7	*职业素养(020512)	2		1~4	32	16	16								
8	*美育(000343)	2		1~4	32	16	16								
9	*健康教育(000346)	2		1~4	32	16	16								
10	*公共艺术(070419)	2		1~4	32	16	16								
11	*国家安全教育(000335)	2		1~4	32	16	16								
12	*绿色化学(020221)	2		1~4	32	16	16								
13	*清洁生产(020121)	2		1~4	32	16	16								

			14	*企业与校园文化教育(020137)	2		1~4	32	16	16									
			15	*社团活动(020515)	2		1或2	32	16	16									
			小计		4		1~4	64	32	32									
专业(技能)课程	专业基础课程		1	C程序设计基础(060249)	2	1		80		80	5*16								
			2	图形图像PS(080455)	2		1	64		64	4*16								
			3	Win Server操作系统(050274)	5	2			80		80		8*10						
			4	CSS+HTML5(060345)	3		2	80	20	60		8*10							
			5	MySQL数据库(050331)	3	2		80	8	72			8*10						
			6	专业英语(030113)	3		3	64	64				4*16						
		小计		18				448	356		10	16	12						
		专业基础核心课程		1	Python程序设计(060393)	3	4		80		80			8*10					
			2	思科网院1(网络基础)(060378)	6	3		80		80			8*10						
			3	思科网院2(路由与路由协议)(060378)	6	3		80		80			8*10						
			4	思科网院3(扩展网络)(060378)	6	3		80		80			8*10						
			5	思科网院4(接入网络)(060378)	6	3		80		80			8*10						
			6	Linux配置与管理(060291)	6	2		80		80		8*10							
		小计		33				480		480		8	32	8					
		技能强化训练	专业基础	1	技能抽查实训(050259)	15			180		180							20*9	
			2	文字综合处理(060121)	2		2	20		20		20*1							
			专业岗位	1	毕业设计(060367)	3			56	0	56							2周	
			2	岗位实践(000155)	23				400	0	400							25周	
	小计		43				656		756										
	专业拓展或	专业拓展	1	云计算概论(060410)	2		5	48		48						4*12			
		2	网络安全检测与防范技术(060397)	2	4		56		56			8*7							
		3	防火墙技术	2		4	56		56			8*7							

特色选修	特色选修		(060399)												
		1	IT 职业素养 (060257)	1		4	24	24					2*12		
		2	Linux Shell 编程(050284)	2	4		80		80				8*10		
小计				9			264	24	240			20	0	26	

注：

- 1、带“*”为选修课程安排。
- 2、每学期一般安排 20 周，其中第一周为预备周，最后一周为考试周。
- 3、第五学期末及第六学期安排顶岗实习，时间合计为 25 周。

八、实施保障

(一)师资队伍

1. 队伍结构

按照本专业群建设的发展思路，本着师资资源共享与充分利用的原则，在本专业逐步构建科学的教学团队，加强专兼职教师师德师风建设，注重实践能力锻炼，不断建设与规范管理，保障职称、学历、年龄梯队合理。

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%。通过聘用企业项目经理兼职教师的方式，保证专职教师和兼职教师比例达到 1:1；保证讲师和副教授比例达到 3:1；教师年龄结构保证中青比 1:1。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有软件开发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；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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

依托校企合作，采取校企共建的方式，建立校内、校外生产性实习实训基地和理实一体化教室，满足教学、综合实训和真实项目开发的需要。

1. 专业教室

理实一体专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全保护措施；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

实训室需要配备项目进度板、开发工位、白板和投影仪，提供给学生进行项目开发的仿真环境，学生所有的理论学习和实验都可以通过浏览器访问智慧型云平台提供的线上学习实践环境完成。

3. 校内实训室

序号	实训室名称	主要设备名称	实训室功能	地点
1	专业机房	PC 机 60 台	主要用于专业课教学	自信楼 309
2	专业机房	PC 机 60 台	主要用于专业课教学	自信楼 310

4. 校外实训室

校外实训基地应是能提供专业对口的实习单位，能提供专业对口的实习岗位，能指派软件开发人员担任指导老师，能满足学生学习、生活需求。基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展软件开发技术专业相关实训活动；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。

(三) 教学资源

与思科网络技术学院、华为 ICT 网院、传智播客等多方合作，具有专业教学平台、在线实训、视频课堂等大量专业教学资源。

(四) 教学方法

注重教学策略的选取。根据不同教学内容，有针对性的采用不同教学方法，既注重教师在抽象思维培养中的主导作用，也强调采用任务驱动、情景导入、项目牵引等教学方法，发挥学生自主探究，合作解决问题的主体作用。

(五) 学习评价

1. 公共基础课程（必修）

分为线上教学和线下教学两类。线上教学以课程学习完成度和在线考试两方面组成，其中学习完成度占 20%，在线考试占 80%。线下教学包括过程性考核和终结性考核。过程性考核由出勤、作业(实验报告)、课堂参与、平时考核(含技能)等组成，占总成绩的 60%(要求出勤占总成绩的 20%)。终结性考核由理论考试、技能考核组成，占总成绩的 40%，无技能考核的课程则计算理论考试成绩。

2. 专业技能课程

过程性考核由出勤、作业(实验报告)、课堂参与、平时考核(含技能)等组成，占总成绩的 50%(要求出勤占总成绩的 20%)。

终结性考核由理论考试、技能考核、项目演示答辩组成，占总成绩的 50%。

3. 综合项目实训(开发)

分项目成绩由平时成绩、技能操作、实训作品(成果)以及综合实训报告等组成。按平时成绩 20%、技能操作 30%、实训作品(成果)30%、综合实训报告 20%计算综合项目实训总成绩。

过程性考核由出勤、作业(实验报告)、课堂参与、平时考核(含技能)等组成，占总成绩的 60%(要求出勤占总成绩的 20%)。

终结性考核由技能考核、项目演示答辩组成，占总成绩的 40%。

4. 实习

过程性考核由出勤、实习报告、企业实习总结、指导教师评价、企业评价等组成，占总成绩的 80%(要求出勤占总成绩的 35%)。

终结性考核由毕业设计作品、毕业答辩组成，占总成绩的 20%。

5. 职业素质拓展课程(按限选和任选(网络考核))

任选课(含讲座)参照公共素质课进行成绩考核，其中出勤比例占 40%，成绩评定按“优秀、良、中、合格、不合格”计算。

限选课成绩由过程性考核由出勤、作业(实验报告)、课堂参与、平时考核(含技能)等组成，占总成绩的 50%(要求出勤占总成绩的 20%)。如果是线上课程，需要完成线上学习和在线考核。

6. 毕业考核

学生毕业需要满足以下标准：

- 修满 150 学分
- 军训合格

- 技能抽查通过
- 毕业设计合格

(六) 质量管理

(1) 学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，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，达成人才培养规格。

(2) 学校、二级院系及专业应完善教学管理机制，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督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

(4) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

(5) 校企联合进行教学过程监控，日巡视、周跟踪、月讲评、期考核。利用平台，每周统计分析教、学情况，并给出改进意见。按照行业要求，采用教考分离的方式，利用校企共建的双创实践云平台，实施教考分离。

九、毕业要求

学生满足毕业条件为应修得总学分为 150 学分，完成开设的各门基础课与专业课程，拥有正确的人生观、价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，具有健全的心理和健康的体魄，能掌握网络技术专业的相关知识，具备中小企业的构建、配置、管理及系统维护的专业能力和技能。

十、附录

专业人才培养方案修订审批申请表

专业人才培养方案修订审批申请表

专业/专业方向名称						
人才培养方案修订原因	专业负责人： 年 月 日					
二级学院意见	二级学院院长： 年 月 日					
教务处审核意见	教务处处长： 年 月 日					
主管校长审批意见	主管校长： 年 月 日					
执行情况	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">调整前</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">调整后</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </table>		调整前	调整后		
调整前	调整后					

注：该表一式两份，批准后一份教务处备案，一份留存在二级学院。