

物联网应用技术专业 2019 级人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称

物联网应用技术专业

(二) 专业代码

610119

二、入学要求

高等职业学校学历教育入学要求一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业时间

高职学历教育修业年限均以 3 年为主，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。在校学习时间不少于 2 年（修满学分），最长修业年限为 6 年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和技能等级证书
电子信息大类（61）	电子信息类（6101）	软件和信息技术服务业（65）计算机、通信和其他电子设备制造业（39）	物联网工程技术人员（2-02-10-10） 物联网安装调试员（6-25-04-09） 信息通信网络运行管理人员（4-04-04） 软件和信息技术服务人员（4-04-05）	物联网系统设备安装与调试； 物联网系统运行管理与维护； 物联网系统应用软件开发； 物联网项目规划和管理；	华为认证数据通信工程师 HCNA、华为认证网络工程师—传输网 HCNA

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能面向软件和信息技术服务业，计算机、通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通信工程技术人员、信息通信网

络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网工程项目的规划、测试、维护、管理和维护、物联网系统运行管理和维护、物联网项目应用软件开发等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 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。

2. 知识

(1) 公共基础知识

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；

熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

掌握运动生理常识和科学锻炼身体的方法，掌握卫生保健和心理疏导的相关知识；

掌握高等数学、英语、计算机应用等公共基础知识；

掌握创新创业等基本理论、方法。

(2) 专业知识

掌握电工、电子技术基础知识；

掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；

掌握单片机、嵌入式技术相关知识；

掌握无线网络相关知识；

熟悉物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

熟悉物联网 IOT 运营平台应用与基础管理知识。

3. 能力

(1) 通用能力

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力（含英语读说听写能力）；
(2 专业能力

能够具备物联网相关设备性能测试、检修能力；
能够具备物联网硬件设备的安装能力；
能够具备安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力；
能够具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力；
能够物联网应用系统规划的基本能力和工程施工管理能力；
能够物联网 IOT 运营平台应用与管理的基本能力；

能够运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

1. 公共基础课

本专业开设公共基础课有思政《概论》、思政《基础》、形势与政策、心理健康教育、体育、计算机应用基础、创新创业、大学生就业指导、职业生涯规划、军事理论、艺术鉴赏、大学英语、大学语文等。

2. 专业（技能）课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程

本专业共设置 6 门专业基础课程，包括物联网概论、电工技术、电子技术、C 语言程序设计、数据库基础、单片机技术。

(2) 专业核心课程

本专业共设置 6 门专业核心课程，传感器应用技术、自动识别技术、无线组网技术、嵌入式技术、物联网项目规划与实施、物联网应用程序设计。

(3) 专业拓展课程

本专业共设置 2 门专业拓展课程，包括项目管理、信息安全。

(二) 课程目标、主要教学内容和要求

1. 公共基础课课程目标、主要教学内容和要求

序号	公共基础课程	课程目标	主要教学内容和要求
----	--------	------	-----------

1	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，形成科学的“三观”，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念，增强全面建成小康社会，加快推进社会主义现代化进程的自觉性和坚定性。	<p>教学内容：中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容；</p> <p>教学要求：系统了解、认识、掌握毛泽东思想的形成发展、主要内容、历史地位和指导意义；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位；习近平新时代中国特色社会主义思想形成的社会历史条件（新时代）、主要内容及其历史地位等。</p>
2	思想道德修养与法律基础	帮助和指导大学生解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想、行为侵蚀的能力，确立远大的生活目标，培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法制观念和法律知识。	<p>教学内容：以社会主义核心价值观为主线，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。</p> <p>教学要求：系统了解、认识、掌握正确的人生观以及辩证地对待人生矛盾；理想信念的内涵及重要性；爱国主义及其时代内涵，弘扬中国精神；社会主义核心价值观的基本内容及其践行；社会主义道德的核心和原则；社会主义法律的本质特征、运行、体系，建设社会主义法治体系的重大意义、主要内容，法治思维及其内涵等</p>
3	形势与政策	让学生感知世情国情党情，形成正确的“三观”；引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念；全面拓展学生能力，提高其综合素质。	紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，围绕全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个主题，结合当前形势以及我校实际和大学生成长特点确定6-8个专题，着重介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件；采用专题式教学方式，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
4	心理健康教育	普及心理健康知识，增强大学生的心理调适能力，帮助大学生解决身心发展过程中的心理问题，提高大学生的心理健康水平和综合素质，促进大学生健康成长，全面发展。通过防治心理疾病、完善心理调	<p>教学内容：大学生心理健康概述、大学生的自我意识、人格、生涯规划及能力发展、学习心理、情绪管理、人际交往、性及恋爱心理、学生压力管理及挫折应对、生命教育与心理危机应对等方面。</p> <p>教学要求：大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应</p>

		节，最终促进心理发展。	能力，预防和缓解心理问题。能够处理好环境适应、自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调节等方面的困惑，提高健康水平，促进大学生全面素质的提高。
5	体育	培养体育正确认识；培养学生参与锻炼的积极性；实现体育运动的知识目标；实现体育运动技能目标；实现体育运动的身心健康目标。	<p>教学内容：1. 普修课 以武术、身体素质和体育生理卫生保健知识为主；2. 选项课，自主选择一项体育项目。</p> <p>教学要求：1. 初步掌握科学锻炼身体的方法；2. 较熟练的掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，掌握常见运动创伤的处置方法；3. 增强健身意识，培养自觉锻炼身体习惯；4. 注重社会公德，达到“国家体质健康标准”。</p>
6	军事理论	通过军事理论课教学，使大学生了解当前国际军事斗争形势，掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国防安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，传承红色基因，加强组织纪律，促进大学生综合素质的提高，为建设强大的国防后备力量服务。	<p>教学内容：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等五部分。</p> <p>教学要求：培养国防意识，树立正确的国防观，理解习近平强军思想的科学含义和内容，了解战争的内涵和发展历程和信息化装备发展情况，激发大学生爱国热情，积极履行国防义务，增强民族自豪感和自信心。</p>
7	计算机应用基础	通过本课程的学习使学生具有一定的计算机初步知识，了解计算机系统的基本组成；掌握 Windows 操作系统的基本使用方法和应用；理解办公自动化的内涵和意义，掌握 Office 办公软件的常用功能的操作；掌握一定的网络和国际互联网 Internet 的基本操作。	<p>教学内容：计算机基础知识、计算机系统及网络信息安全、Windows7 操作系统应用、Word2010 文字处理、Excel2010 电子表格、PowerPoint2010 幻灯片演示文稿和计算机网络技术及应用。</p> <p>教学要求：学生通过学习计算机应用基础这门课程能在实际应用中熟练操作 Windows 操作系统，应用办公软件进行 Word 文字排版、Excel 数据处理和 Powerpoint 演示文档制作，并能进行网络的常规操作。</p>
8	创新创业	通过课程教学，使学生掌握开展创业活动所需要的基础知识和基本理论，熟悉创业的基	<p>教学内容：创新思维方式及培养；创业意识与创新能力；初识创业；创业准备；创业项目选择与商业模式的开发；创业机会与创业风险；</p>

		本流程和基本方法，激发学生的创业意识和企业家精神，提高学生的社会责任感、创业精神和创业能力，促进学生创业、就业和全面发展。	制定创业计划；新企业的设立；企业的创新与成长。 教学要求：坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生的积极性、主动性和创造性。
9	职业发展与就业指导	通过课程教学，激发大学生职业生涯规划发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。	教学内容：建立生涯与职业意识；职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策；提高就业能力。 教学要求：意识到确立发展目标的重要性，逐步确立长远而稳定的发展目标；了解自我，了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划；了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，以胜任未来工作。
10	艺术鉴赏	本课程是针对非艺术专业学生的审美通识教育，通过学习使学生了解艺术与其他学科之间的联系，深化对艺术内涵的感知与体验，以提升学生人文素养，树立正确的审美观念和健康的审美情趣。	艺术的本质、艺术鉴赏的性质与特征、审美活动的一般规律、艺术的社会功能、中外美术作品赏析、中外音乐作品赏析等。以美术与音乐欣赏知识模块为教学媒介，侧重于将艺术作为一种文化来传授，帮助学生体验审美的过程，掌握审美的方法，使之对艺术作品有一定的鉴赏和判断的能力，并能给予一定水准的评价。
11	大学英语	本课程以培养学生的英语应用能力为重点，通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，增强职业英语交流及跨文化交际能力，提高综合文化素养，使学生在日常交际、专业学习及职业岗位等不同领域或语境中能够运用英语进行有效交流。	教学内容：英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际，分为通用英语与专业英语教学两部分。要求：1. 掌握 3500 左右常见及专业英语词汇；2. 能就日常及与未来职业相关话题进行有效口语交流；3. 借助工具书能阅读中等难度的英文资料，并做到达意通顺的翻译；4. 能书写一般性应用文，表达准确，语义连贯。
12	大学语文	通过对中外各类名家、名作的阅读、思考、理解，提高学生的文学鉴赏水平和综合分析能力；通过各种文化知识的拓	教学内容：包括语言知识、文学知识、课文阅读分析和写作练习四大部分。与教材相适应，课文阅读分析的教学为重点。

		展阅读, 丰富学生的精神世界, 开阔文化视野; 通过各类综合训练, 提高学生的语言应用能力。	教学要求: 通过对中外各类名家、名作的阅读、思考、理解, 提高学生的文学鉴赏水平和综合分析能力; 通过各种文化知识的拓展阅读, 丰富学生的精神世界, 开阔文化视野; 通过各类综合训练, 提高学生的语言应用能力。
13	中华优秀传统文化	本课程从哲学思想、科教制度、民俗民风、传统美德四个方面入手, 既全面讲授中国文化发展脉络, 也突出中华优秀传统文化的特色, 要求学生传承弘扬传统文化基本精神, 了解中华民族的历史传统、文化积淀, 坚定文化自信。	<p>教学内容: 中国传统文化概述、文化形成发展条件、传统文化基本精神、传统美德与家国情怀内涵、诸子百家思想精华、民俗地方特点和科教制度发展等。</p> <p>教学要求: 学生运用新时代中国特色社会主义思想核心价值观解读家国情怀和传统美德内涵, 系统把握中国哲学思想演变线索, 从文化视野分析现实问题, 提高文化素养, 提升爱国情怀。</p>

2. 专业基础课课程目标、主要教学内容和要求

序号	专业基础课程	课程目标	主要教学内容和要求
1	物联网概论	了解物联网的概念发展, 掌握物联网的体系结构, 了解物联网的应用及物联网的前景, 掌握物联网的主要技术, 掌握射频识别和传感器技术。	<p>教学内容: 自动识别技术、RFID 技术分析、感知硬件、操作系统、组网技术、定位系统。</p> <p>教学要求: 理解物联网概念, 各层所涉及的核心技术、理解各种自动识别技术, 重点掌握 RFID 技术。</p>
2	电工技术	能正确使用常用电工电子仪器仪表, 电工、电子材料、元器件的选用能力, 电气图的读图、设备的安装、调试和排除故障能力, 具有查阅手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料的能力。	<p>教学内容: 电路元件—电阻、电容、电感、直流电机的电动势、电磁转矩和电磁功率。</p> <p>教学要求: 掌握半导体二极管的结构; 晶体三极管的结构。</p>
3	电子技术	掌握电子技术的基本概念、基本理论和分	<p>教学内容: 数字电路、数字电路概述、数字电路数字电路概述、集成时序逻辑电路。</p>

		析电子电路的方法，掌握基本的电子电路的测试、制作与调试等基本技能。	教学要求：掌握电子技术的基本理论和基本的实践操作技能，常用放大电路的基本结构和工作原理。
4	C 语言程序设计	熟练使用基本数据类型和函数编写各种应用程序，掌握数组、结构体与共用体等构造数据类型及其使用方法与特点，掌握 C/C++语言中回指针、指针函数、函数指针的应用及用指针处理链表的方法。	教学内容：算法的概念及特性、算法的描述、结构化程序设计方法、赋值语句、数据的输入与输出。 教学要求：理解算法的概念和特性、掌握用 N-S 图描述算法、初步了解结构化程序设计的思想。
5	数据库基础	了解数据库的基本概念，熟练掌握数据库表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏、菜单设计等的基本操作方法。	教学内容：数据库基础知识与基本操作方法。 教学要求：理解数据、信息、数据处理的概念、了解计算机数据管理的发展历史，数据库系统的特点。
6	单片机技术	理解人机接口的硬件结构与软件编程原理和设计方法，掌握单片机系统扩展技术，掌握单片机 A/D、D/A 接口技术，基本掌握 MCS-51 串行通信技术。	教学内容：单片机基本知识、单片机应用接口技术、MCS-51 的指令系统编程。 教学要求：有符号数的二进制编码形式；掌握不同数制间的相互转换方法。

3. 专业基核心课程目标、主要教学内容和要求

序号	专业核心课程	课程目标	主要教学内容和要求
1	传感器应用技术	要求能够完成以下工作任务：能够熟练使用常用的电子测量设备；熟练进行传感器的选用，与性能	教学内容：各种机械、过程、图像量的检测技术、传感器的选择与安装、调试技术。 教学要求：提高学生自学理解能力；掌握传感器的组成、分类及基本特性。

		测试;能设计简单实用的传感器应用电路。	
2	嵌入式技术	嵌入式系统/嵌入式操作系统的区别,嵌入式系统的分类和分类标准,常用的嵌入式系统的开发工具和无操作系统的嵌入式系统开发应用方法。	<p>教学内容: 嵌入式处理器结构(ARM架构为主)、嵌入式处理器(ARM9)指令系统等。</p> <p>教学要求: 掌握嵌入式系统体系结构,嵌入式处理器结构(ARM架构为主),异常处理,存储处理,系统控制过程。</p>
3	自动识别技术	培养学生选择、应用、调试和维护各类传感器的能力,组成各种检测系统的能力和对自动检测系统的分析、调试能力。	<p>教学内容: 自动识别输入技术的原理、标准规范条码技术、射频识别技术、生物识别技术等的应用和识别方法。</p> <p>教学要求: 掌握邮政编码的光学字符识别原理理解语音识别技术的识别原理及其在邮政中的应用了解其它常用的一些自动识别技术的原理及其应用。</p>
4	无线组网技术	掌握无线网络的基本知识、体系结构、主要功能。掌握无线网络的实现方法、主要的无线网络应用技术。	<p>教学内容: 物联网无线自组网中的移动性管理、拓扑发现与通信感知、功率控制和负载均衡、无线网络的基本原理、组建技术。</p> <p>教学要求: 培养学生在网络工程中分析网络故障和排除的方法。</p>
5	物联网项目规划与实施	培养学生对物联网工程的项目规划与工程实施能力,内容围绕真实的物联网工程项目展开,涵盖项目招投标、需求分析、方案设计、工程实施及项目管理五大部分。	<p>教学内容: 物联网综合项目的规划、感知层、传输层及应用层环境的设备安装部署和装调、相关软件的安装与调试以及系统故障诊断与排除、以环境监控系统、智能消费系统、视频监控系统、智慧教室、工业物联网。</p> <p>教学要求: 掌握物联网技术的定义和基本原理及应用,了解物联网技术的发展,了解物联网的关键技术和方法。</p>
6	物联网应用程序设计	培养学生物联网应用系统设计及开发的职业技能,另一方面	<p>教学内容: PC端应用开发涉及串口读写程序、三层架构及SOCKET通讯程序、Volley或者OkHttp网络访问框架以及LBS定位服务。</p>

		培养学生沟通能力、团队合作能力、文档撰写能力、创新能力等职业素养。	教学要求：会使用顺序语句、条件语句和循环语句等设计简单的结构化程序。
--	--	-----------------------------------	------------------------------------

4. 专业拓展课程目标、主要教学内容和要求

序号	专业拓展课程	课程目标	主要教学内容和要求
1	项目管理	能够对现场施工准备阶段进行质量控制，能够收集、整理、编写施工准备阶段质量控制相关资料，对于存在的问题能提出合理的整改意见。	<p>教学内容：项目的定义、属性，项目管理的概念及其职能。</p> <p>教学要求：根据背景资料模拟工程定位及标高基准控制、施工平面布置的控制；材料构配件采购订货的控制；施工机械配置的控制。</p>
2	信息安全	了解数据库系统的安全威胁和隐患。熟悉数据库系统的常见攻击手段。掌握数据库系统安全的常用技术。	<p>教学内容：了解威胁信息的常见因素、掌握病毒的概念、本质、特点、学会判断计算机是否感染计算机病毒。</p> <p>教学要求：了解信息安全在信息时代的重要性，培养学生的信息安全防护意识，增强信息系统安全保障能力。</p>

（三）实践性教学环节

1. 实践性教学体系设计

实践教学体系是为了使学生掌握必需的物联网应用技术专业的基本知识和基本技能，将职业资格准入内容融入到教学内容中，重点在于技能的学习和职业态度的培养，积累实践经验，为毕业实践和将来的就业打下良好的基础。最后作出详细的实习报告，由指导教师和行业技术指导进行审核评定。

2. 实践性教学体系

（1）社会与生产实践

序号	社会与生产实践名称	实践内容、实践时间和达标要求	学分
1	微尘志愿者	各类志愿者活动、一周、良好以上	1
2	挂职锻炼	通信项目工程师助理、一周、良好以上	1

	合计		2
--	----	--	---

(2) 专业项目实训

序号	项目类别	专业实训项目名称	实践教学目标、内容、技能与技术标准	实践时间(周)	学分
1	职业 认知	专业认知实训	对各实验室内各实训项目熟习,了解通信相关设备、运行、维护等工作,由专业实训老师考核完成。	0.5	0.5
2		职业素养认知	提高学生的思想道德素养水平建设,建立良好心态,在沟通、应变、适应、再学习等能力上全面发展,熟习通信行业规范,爱岗敬业。		0.5
3	技能与 大赛	华为/中兴认证	(华为或中兴)认证中至少初级以上认证(包括初级)。认证范围可从路由交换、无线局域网、无线、传送网、安全、统一通信、ICT融合设计等领域任选。	0.5	0.5
4		云计算等通信专业相关大赛	以大赛的考核标准对原有的教学目标进行改革和升华,不断提升学生的动手和实践能力充分发挥学生的能动性。		0.5
5	岗前综合实训	综合技能运用实训	主要培养学生综合利用通信基础知识解决实际问题,达到嘉环公司基站维护企业认证理论和实践技能要求。	0.5	1
6	专业创新设计	职业生涯规划	确定自己最佳的职业奋斗目标,并为做出行之有效的安排。	0.5	1
		合计		2	4

(3) 毕业实习(顶岗实习)

要求学生在实习企业认真实践、仔细观察,全面地学习所在企业的专业知识,培养理论联系实际、综合运用所学知识解决实际问题的能力,树立正确的职业意识,增强敬业、创业精神;实习结束后,认真撰写顶岗实习报告。

学生完成在校2年的学习后,将在南京嘉环进行为期一年的毕业实习,毕业实习为48学分。

(4) 毕业论文设计

毕业设计将知识、技能、经验等能力要素转变成一定的从业能力,再通过产学合作回归于实际工作中,最终使理论、经验及各项技能得以升华为职业能力。毕业设计

是综合能力的展现和专业技能学习的汇报，可以与顶岗实训和毕业实践结合起来，毕业设计能否在具体实践中得以应用，是评定毕业设计成绩的标准。本课程分两个阶段进行：第一阶段，准备毕业设计作品；第二阶段，毕业设计 with 毕业论文汇报。

学生撰写毕业论文既是对教师教学质量的检验，也是对学生学习质量的检验。毕业论文的撰写安排在学生实习期间进行，并在实习结束后返校进行毕业论文答辩，毕业论文设计为 2 学分。

(5) 职业资格证书考取

学生必须取得（华为或中兴）认证中至少初级以上认证（包括初级）。认证范围可从路由交换、无线局域网、无线、传送网、安全、统一通信、ICT 融合设计等领域任选。职业资格证书考取可在毕业前完成。

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间分配表

序号	学期内容	一	二	三	四	五	六	合计
1	入学教育	0.5						0.5
2	军训与国防军事教育	2						2
3	课程教学	16	18	18	18			70
4	专业项目实训		0.5	0.5	0.5	0.5		2
5	社会与生产实践		0.5	0.5	0.5	0.5		2
6	毕业实习（顶岗实习）					18	16	34
7	毕业论文设计					1	2	3
8	学期考试	0.5	0.5	0.5	0.5			2
9	资格证培训与考核						2	2
10	节假日	1	0.5	0.5	0.5			2.5
11	学期周数	20	20	20	20	20	20	120

(二) 教学进度计划

课程分类	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实训学时或周	学期课时分配						考核方式		
								第一学年		第二学年		第三学年		考试	考查	
								一	二	三	四	五	六			
公共基	020001	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	72	60	12	20	20	20	20	20	20		2	

	000005	专业项目实训		4	68	-	68								
	000000	毕业实习（顶岗实习）		48	928		928					24	24		
	000001	毕业论文设计		2	60		60								
	000006	资格证培训与考核		2	60	-	60								
	000007	军事训练		2	60	-	60								
		合计		60	1236		1236								
		总计		155	3000	1011	1989	25	26	25	26	24	24		
说明	<p>1. 第1学期新生军事技能训练2周，考试1周，法定节假日1周，实际教学周为16周；第2-5学期考试1周，法定节假日1周，实际教学周为18周；如第5学期开始安排进入南京嘉环科技有限公司进行为期一年的毕业实习（顶岗实习），第五学期实习安排20周，周课时30节；第6学期，毕业论文设计2周（不占课内教学周），资格证培训与考核2周，校外顶岗实习安排18周，周课时30节。</p> <p>2. 本专业总学时为2880节（社会与生产实践、毕业论文设计学时不计入课内学时），其中公共基础课总学时为796，占总课时的比例为27%；专业课总学时为1040，占总课时的比例为34%；实践性教学总学时为1989，占总课时的比例为69%。</p> <p>3. 《大学生心理健康教育》《形势与政策》《创新创业》《大学生职业发展与就业指导》《军事理论》《艺术鉴赏》等课程既有面授教学，也有线上教学，各门课总学时以面授课总学时+线上教学总学时标注）</p>														

八、实施保障

（一）师资队伍

类别	数量	具体描述
师资队伍结构	17	本专业现有学生45人，生师比为3:1，双师型教师占专业教师的65%。
专业带头人	1	副教授，能够较好地把握国内外ICT行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对通信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，在通信区域或通信领域具有一定的专业影响力。

专任教师	10	<p>具有高校教师资格和本专业领域有关证书；</p> <p>有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；</p> <p>具有通信专业等相关专业本科及以上学历；</p> <p>具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；</p> <p>具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；</p> <p>每5年累计不少于6个月的企业实践经历。</p>
兼职教师	6	<p>主要从ICT行业等相关企业、机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的通信行业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。</p>

（二）教学设施

1. 校内实践教学条件配置

序号	实验室或实训室名称	实验实训项目名称	主要实验实训仪器设备	备注
1	专业认知实训室	认识专业通信设备、工具、线缆等，并学会熟练使用专业工具。	机柜、线缆、光纤、仪表、工具；主控模块、交换模块、信令模块、电源模块、接口模块、传输模块	
2	数据通信实训室	学习路由交换、计算机网络等课程并进行实际操作，学会配置交换机、路由器等设备；华为认证考试	认证设备、认证教材和服务、认证配套	
3	三网融合实训室	学习三网融合课程，并学会配置OLT、ONU等光网络设备，学会配置电话网、计	接入平台、传输平台、软交换平台、网管平台、基础配套设施、教学资源包	
4	物联网实训室	学习物联网课程，了解物联网的工作过程并学会用软件模拟物联网过程，分析案例，解决问题。	物联网网络系统沙盘	

2. 校外实践教学条件配置

序号	实习实训基地名称	实习实训项目名称	备注
1	南京嘉环科技有限公司	网规网优、通信系统组建、接入网系统安装、调试、管理与维护与管理等	综合技能实习、顶岗实习

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

同时，在专业核心课程上采用南京嘉环科技有限公司自编教材，结合 ICT 行业标准和岗位需求，根据行业岗位职业认证和行业大赛标准，制定出让学生在第一学年达到行业认证初级工程师标准，在第二学年达到行业认证中级工程师标准，并可以在对应学年可考取相关华为等的职业资格认证，也可在对应的国家或行业大赛中取得成绩。

在分层教学方面，在大二学年的第二个学期选取优秀学生组成精品班，学习高级行业认证知识时，也采用南京嘉环的自编教材。

2. 图书文献配置

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关通信技术的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配置

校企合作共同开发教学、岗位培训、技能鉴定三位一体的特色教学资源，完成基于现代教育技术的教学资源建设、精品展示课程建设、工学结合课程建设、网络课程建设、教材建设等。以工作任务为导向，典型项目为载体，组织教学内容，建设精品化核心课程；以现代教育技术为手段，积极推动以课程为单位的教学资源共享，建设网络课程，实施 24 小时开发课程；以学生为载体，资源技能鉴定为标准，设计“做、学、导”一体化教学活动，建设工学结合课程，全面提升课程质量。

（四）教学方法

改革传统的案例教学，在专业课程的教学过程中，以“项目导向、任务驱动”的教学模式为主，通过引入企业代表性项目，以项目的开发过程为主线，根据开发过程中需要的知识与技能设计教学内容和学生实训任务，在循序渐进完成项目开发的同时实现教学目标。在教学过程中，对于每个学习情境的讲解采用“五步”项目教学法，将整个教学过程分为资讯、计划、实施、检测、评价五步。

（五）学习评价

实训成绩主要根据本次实训的具体内容进行考核，考核成绩占 60%，考勤情况占 20%，实训总结占 20%。

学生成绩的评定以过程评价为主，主要依据学生实训时的综合表现、工作完成情况和实训报告书写情况来确定。实训成绩按优、良、及格、不及格四个等级进行评定。其中，实训时的综合表现占 40%，工作完成情况占 40%，实训报告书写情况占 20%。

（六）质量管理

1. 建立和完善专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2. 建立和完善教学管理机制，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. 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. 专业教研室将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。

九、毕业要求

（一）成绩要求

在规定修业年限内修完本人才培养方案中要求的学习任务，课程考核合格，并取得学分不低于 155 学分，其中必修课程 72 学分，选修课程 23 学分。

（二）技能证书的要求

1. 本专业学生必须（华为或中兴）认证中至少初级以上认证（包括初级）。认证范围可从路由交换、无线局域网、无线、传送网、安全、统一通信、ICT 融合设计等领域任选。职业资格证书考取可在毕业前完成。

十、附录

附件：信阳职业技术学院网络通识课设置与学分

编号	类型	课程名称	学分	学时	授课学期	备注
080189	任选	※▽书法鉴赏	1	30	1-4	
080190	任选	※舞蹈鉴赏	1	18	1-4	
080191	任选	※影视鉴赏	1	18	1-4	
050226	任选	※中华诗词之美	1	20	1-4	

030747	任选	※解码国家安全	1	17	1-4	1-4 学期需修够 6 学分
000008	任选	※大学生恋爱与性健康	1	28	1-4	
020005	任选	※▽大学生创业基础	1	16	1-4	
050227	任选	※口才艺术与社交礼仪	1	30	1-4	
050229	任选	※国学智慧	1	20	1-4	
050060	任选	※▽中国文化概论	1	30	1-4	
050230	任选	※中国的社会与文化	1	20	1-4	
170064	任选	※▽互联网金融	1	32	1-4	
050006	任选	※一起学说普通话	1	28	1-4	
050231	任选	※公共关系与人际交往能力	1	30	1-4	
050232	任选	※职场沟通	1	30	1-4	
100217	任选	※人文与医学	1	28	1-4	
100218	任选	※诺贝尔生理学或医学奖史话	1	28	1-4	
050024	任选	※演讲与口才	1	28	1-4	
100219	任选	※营养与食疗学	1	32	1-4	
020527	任选	※中国茶道	1	32	1-4	

注：表中课程前面有※标志的为网络慕课课程，前面有※▽标志的为网络慕课课程和面授课程。