福建工业学校
《物联网技术应用》专业
2021 级人才培养方案

修订时间：2021 年 10 月

一、专业名称及代码

物联网技术应用（710102）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向与接续专业

1. 职业面向

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	电子设备装接工 物联网设备质检员 物联网工程施工	电子设备装接工 电子器件检测员 工信部物联网系统应用技术证书 教育部物联网应用技术	设备制造、工程施工

		证书	
2	物联网设备维护 物联网系统维护 车联网技术支持	工信部物联网系统应用技术证书 教育部物联网应用技术证书	设备维护、系统维护
3	物联网产品销售（含车联网产品销售）	工信部物联网系统应用技术证书 教育部物联网应用技术证书	技术支持、销售
4	PCB印制电路板设计 程序设计调试	电子CAD考工 计算机程序员	辅助研发

2.接续专业

高职：物联网应用技术、电子信息工程技术、软件技术专业

本科：物联网工程、电子科学与技术、软件工程专业

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向物联网行业企业，培养基础知识与专业能力并重，具有知识面适宜、实践能力强、综合素质高，能够在从事物联网产品生产、工程施工，物联网设备维护、系统维护，物联网产品辅助研发，质量管理等岗位的基础上，聚焦车联网项目安装与调试、车联网工程检测与维护、车联网产品与系统技术支持服务等岗位工作，德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能型

人才。同时，培养具备升学能力，能够进入更高一级院校继续学习的人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

职业素养

1. 拥护党的领导，努力学习马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和三个代表重要思想，积极践行科学发展观，能遵纪守法，有事业心和责任感。

2. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度，具有较强的创新精神、创造能力和创业素质。

3. 善于与人交流合作，讲诚信，有良好的团队协作精神。

4. 具有物联网技术应用相关的信息安全、只是产权保护和质量规范意识。

5.具有一定的自我心理调整能力，有良好的心理素质，有健康的心理和体魄，能吃苦耐劳，乐于奉献，能够适应科技进步、社会发展和职业岗位变化，学会终身学习。

6.具有熟练的信息技术应用能力。

专业知识和技能

1. 掌握具有电工电子的基本知识和技能。

2. 掌握 C 语言程序设计相关知识和技能。

3. 掌握传感器技术应用相关知识和技能。

4．掌握 RFID 射频识别技术基本知识和技能。

5．掌握 ZigBee 无线传感网络相关知识和技能。

6．掌握计算机网络、通信的基本知识和技能。

7. 掌握软件工程、网络数据库的相关知识和技能。

8．掌握物联网工程的相关基础知识和技能。

专业（技能）方向 1：设备制造、工程施工

1. 具备物联网产品设备装配焊接技能；

2. 具备物联网工程综合布线施工技能；

3.基本物联网生产施工质量控制能力；

专业（技能）方向 2：产品维修、设备维护、系统维护

1. 具备物联网产品维修调试技能 ；

2. 具备物联网设备日常维护技能 ；

3. 具备物联网网络参数设置技能；

4. 具备分析处理车联网设备常见故障的能力

专业（技能）方向 3：技术支持、销售

1. 具备物联网设备参数和支持软件配置技能；

2. 具备物联网系统方案设计和项目管理、实施技能；

3. 具备客户培训技能；

4. 具备分析车联网行业发展现状和主流产品的参数、性能情况的技能；

5. 具备车联网产品销售技能；

专业（技能）方向 4：辅助研发

1. 具备印制电路板设计制作技能 ；

2. 具备物联网产品样机试制技能；

3. 具备程序设计、调试、测试技能；

4. 具备技术资料整理归档能力；

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，艺术（或音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业基础课程、专业核心课和专业（技能）方向，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	中国特色社会主义课程目标是引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。主要内容包括“透视经济现象”、“投身经济建设”、“拥护社会主义政治制度”、“参与政治生活”、	40

		“共建社会主义和谐社会”。教学要求分为认知、情感态度观念、运用三个方面，使学生认同我国的经济、政治制度，了解所处的文化和社会环境，树立中国特色社会主义共同理想，积极投身我国经济、政治、文化、社会建设。	
2	心理健康与职业生涯	职业生涯规划课程目标是使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。主要内容包括职业生涯规划与职业理想、职业生涯发展条件与机遇、职业生涯发展目标与措施、职业生涯与就业、创业、职业生涯规划管理与调整。教学要求分为认知、情感态度观念、运用三个方面，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。	36
3	哲学与人生	哲学与人生课程目标是使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正	38

		确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。主要内容包括“坚持从客观实际出发，脚踏实地走好人生路”、“用辩证的观点看问题，树立积极的人生态度”、“坚持实践与认识的统一，提高人生发展的能力”、“顺应历史潮流，确立远大的人生理想”、“在社会中发展自我，创造人生价值”。教学要求分为认知、情感态度观念、运用三个方面，帮助学生学习运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。	
4	职业道德与法治	职业道德与法律课程目标是帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。主要内容包括“习礼仪，讲文明”、“知荣辱，有道德”、“弘扬法治精神，当好国家公民”、“自觉依法律己，避免违法犯罪”、“依法从事民事经济活	40

		动，维护公平正义”。教学要求分为认知、情感态度观念、运用三个方面，提高学生的职业道德素质和法律素质，引导学生树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识。	
5	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	课程目标：引导学生认识、理解、掌握中国特色社会主义新时代新在哪里？中华民族伟大复兴中国梦的内涵有哪些？中华民族伟大复兴有着怎样的“路线图”？为什么要坚持以人民为中心？为什么要坚持和加强党的全面领导？如何理解“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局？实现中华民族伟大复兴的坚强保障有哪些？新时代中国特色大国外交有哪些重要内容？这些基本问题。进一步深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，掌握这一思想的科学体系、精神实质、理论品格、重大意义，感受习近平总书记坚定的政治信仰、朴素的人民情怀、丰富的文化积淀、长期的艰苦磨砺、高超的政治智慧，在知识学习中形成正确世界观人生观价值观，在理论思考中坚持正确政治方向，在阅读践行中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。 主要内容：包括第1讲 指导思想：习近平新时代中国特色社会主义思想（2课时），第2讲 目标任务：实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴（2课时），第3讲 领导力量：坚持和加强党的全面领导（2课时），第4讲 根本立场：坚持以人民为中心（2课时），第5讲 总体布局：统筹推进“五位一体”（2课时），第6讲 战略布局：协调推进“四个全面”（2课时），第7讲 安邦定国：民族复兴的坚强保障（2课时），第8讲 和平发展：新时代中国特色大国外交（2课时）。 学业要求：通过本部分内容的学习，旨在让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，坚定方向、涵养力量、锻造本	20

		领，逐步形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉，引导学生为国家和人民、为社会主义和共产主义事业而不懈奋斗。	
6	语文	语文课程目标是在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要；指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力；指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯；引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。主要内容是语文基础模块，分为现代文、文言文、口语交际、写作、语文综合实践活动。教学要求为培养阅读与欣赏、表达与交流以及综合应用等能力。	206
7	数学	数学课程目标是在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的	156

		数学基础知识；培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力;引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。主要内容是数学基础模块。教学要求分为认知要求和技能与能力培养要求，具体为对知识的了解、理解和掌握以及培养计算技能、数据处理技能、观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。	
8	英语	英语课程目标是在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的英语基础知识；培养学生的语言能力、文化意识、思维能力和学习能力，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。主要内容是英语基础模块。教学要求分为认知要求和技能与能力培养要求，具体分为：了解、理解和掌握一定的单词、短语和句法、语法知识以及培养听、说、读、写、译的基本语用能力。通过语言知识的学习与语言交际活动的开展，培养在日常生活与特定的职业情境中运用英语的能	154

		力、思维能力、学习能力和沟通能力。	
9	历史	历史课程目标是使学生能初步运用唯物史观对社会历史进行观察与思考，逐步形成正确的历史意识；对学生进行国情教育和爱国主义教育、维护民族团结和祖国统一的教育，使学生继承和发扬中华民族的优秀文化传统，树立民族的自尊心和自信心，具有建设中国特色的社会主义的坚定信念和改革开放、振兴中华的使命感；引导学生形成正确的国际意识，培养积极参与国际活动和国际竞争意识；使学生继承人类的传统美德，初步形成正确的道德观、人生观和价值观，形成健全的人格，具有符合社会发展需要的公民意识和人文素养。主要内	74

		容是中国近现代史。教学要求是使学生进一步掌握和运用学习历史和认识历史的基本方法，增强学生自主学习和探究的能力；指导学生搜集和整理与学习相关的历史资料，培养学生解读、判断和运用历史资料的能力；通过对历史事实的分析、综合、比较、归纳、概括等认知活动，发展学生的历史思维能力；引导学生运用所学的知识和方法，对历史问题进行实事求是的阐述，提高分析问题和解决问题的能力。	
10	信息技术	信息技术课程目标是培养学生掌握计算机基础知识和操作技能，具备在生活工作中用计算机解决问题的基础能力，为信息化学习奠定基础。主要内容包括了解计算机基础知识，掌握计算机操作系统操作应用，了解英特网应用及多媒体知识，熟练掌握办公软件（Word，Excel，PowerPoint）操作应用。 在教学上应根据计算机应用基础课程标准，融合福建省中等职业学校计算机机应用基础课程学业水平考试大纲要求，培养学生动手操作与学习能力。	152
11	物理	物理课程的目标是：使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能，激发学生探索自然、理解	60

		自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；使学生认识物理对科技进步，对文化、经济和社会发展的影响，帮助学生适应现代生产和现代生活；提高学生的科学文化素质和综合职业能力，帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。	
12	体育与健康	体育与健康课程目标是运动参与、增强体能、体育技能、身体健康、心理健康、社会适应和职业素质。主要内容包括基础模块与拓展模块两个部分。教学要求为侧重与体育教育相关的常用健康和保健知识；提高耐力、力量和速度这三大基本体能素质；培养学生的人际交往和沟通能力、团队合作精神和竞争意识。	154
13	公共艺术	公共艺术课程目标是使学生了解不同艺术类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别，培养学生艺术鉴赏兴趣；使学生掌握欣赏艺术作品和创作艺术作品的基本方法，学会运用有关的基本知识、技能与原理，提高学生艺术鉴赏能力；增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，开发学生创造潜能，提高学生综合素养，培养学生提高生活品质的意识。主要内容以音乐课程为主。教学要求为通过中外不同体裁、特点、风格和表现手法的音乐作品，使学生在情感体验中进一步学习音乐基	40

		础知识、技能与原理，掌握音乐欣赏的正确方法与音乐表现的基本技能，提高音乐欣赏能力和音乐素养，加深学生对不同时期、不同地区、不同民族音乐所蕴涵的文化内涵与精神品质的理解。	
14	劳动教育	通过劳动教育必修课，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	16
15	入学教育与军训	依据《福建工业学校新生入学参加军训及入学教育教学大纲》开设，提高学生的身体素质，加强其组织纪律性，培养其吃苦耐劳的精神；通过入学教育，使学生了解学校的规章制度，了解本专业职业生涯发展规划。	60
16	中华优秀传统文化	通过本课程学习理解并传承中华优秀传统文化的基本精神，了解中国传统哲学、文学、宗教、建筑等文化精髓和相关理论基础知识，并从优秀传统文化中扩大文化视野，理解传统的人文精神、	16

		伦理观念、审美情趣及其中的现代因素。培养学生运用辩证唯物主义观点，历史地、科学地分析中国优秀传统文化的特点，从文化的视野准确而深刻地分析、解读中国的现实问题，提升学生的文化自信，以理性的态度和务实的精神去继承和发展中华优秀传统文化，不断实现文化创新。	
17	职业素养（含工匠精神）	职业素养课程的主要目标是：帮助学生培养职业兴趣，树立职业目标，努力往上发展，拥有良好的职业道德，有良好的素质，诚信，守信，各种综合的道德，协助学生建立终身学习的信心，掌握职业技能，提高交际能力上，处理问题的能力上，对于突发事件的应变能力。	16
18	生态文明教育	生态文明教育是生态文明建设的题中应有之义,对于提升我国公民的生态文明素养,贯彻落实新发展理念,进而全面建成小康社会、建设美丽中国具有十分重要而深远的意义。内容主要包括：发挥主流媒体的宣传作用 优化社会舆论环境、转变育人理念 形成相应的评价机制、提升专业教师的生态文明教育水平、营造良好的中职学生生态文明教育校园环境。	16
19	生命教育（安全教	生命教育的主要内容是认识生命、尊重生命、珍爱生命和发展生命。生命教育课程的主要目标	22

	育）	是：要让学生认识人类自然生命、精神生命和社会生命的存在和发展规律，认识个体的自我生命和他人的生命，认识生命的生老病死过程，认识自然界其他物种的生命存在和发展规律，最终树立正确的生命观，领悟生命的价值和意义。要以个体的生命为着眼点，在与自我、他人、自然建立和谐关系的过程中，促进生命的和谐发展。主要包括 6 个主要内容：绿树白鸥共享蓝天；成长的青春；健康人生，从心开始；感知生命价值；感恩；对待生命的态度。	

（二）专业技能课

1. 核心专业课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	物联网概论	本课程主要讲授物联网行业发展形势及前景、物联网应用领域、物联网技术发展等基本知识。通过本课程的学习，引导学生了解现代物联网应用领域，培养学生学习物联网专业的兴趣，重点学习物联网概述，物联网感知层关键技术，物联网的网络构建，物联网的管理服务，物联网的综合应用等基本知识。	60
2	电 工 基	了解电路的基本概念、基本定律和定理；了	80

	础与技能	解其在生产生活中的实际应用；能识别与检测常用电工元件；能处理电工技术实验与实训中的简单故障；掌握电工技能实训的安全操作规范；会使用常用电工工具与仪器仪表。	
3	电子技术基础	了解电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用；掌握电子技能实训，安全操作规范；初步具备识读电路图、简单电路印制板和分析常见电子电路的能力；能制作和调试常用电子电路及排除简单故障；会使用常用电子仪器仪表；使学生初步具备查阅电子元器件手册并合理选用元器件的能力。	90
4	网络基础	本课程主要讲授计算机网络结构、网络规划、网络服务器配置与管理、路由器交换机配置与管理等基本知识和应用。通过本课程学时使学生了解计算机网络、网络协议基本概念；简单局域网的构建；Windows Server 的安装、基本配置。通过学习与训练，能制作网线、使用网卡及集线器（或简单交换机）组网等的网络基本理论与基本技能，能使用 Windows 操作系统组建计算机网络的配置方法。	72
5	传感器与传感	通过本课程的学习，使学生具备从事本专业相关工作必需的电工通用技术基本知识、基本方	76

	网组网技术	法和基本技能，具备分析和解决生产生活中一般电工问题的能力；掌握必要的电学基本理论和基本知识，掌握电路基本元器件的特性；会电路分析计算的基本方法；会整流、放大电路及运算放大器的基本分析计算方法；会组合、时序逻辑电路的基本知识；掌握电工、电子技术应用、发展概况。为学生学习后续课程，提高全面素质，形成综合职业能力打下基础。	
6	C 语言与单片机技术	通过本课程的学习，使学生领会 C 语音基础知识并能应用 C 语言基本结构编写基本的范例程序；了解单片机硬件结构和指令系统，熟练掌握 C 语音在单片机中的编程方法,并能编写简单的单片机控制程序；了解输入信号和输出信号；能编写基本的单片机流水灯程序，能编写延时函数。	114
7	电子技能实训	了解基本电子电路的组成、功能并理解其工作原理；常用元器件和材料的规格、型号及基本特性参数，能正确检测、合理选用常用元器件；能正确使用和维护常用工具、仪器仪表及专用装接设备；掌握手工焊接、装配、调试、装接检验的基本技能；能识读电子设备生产的技术文件。	56
8	传感网组网实	通过 ZigBee 网络，对无线传感网模块进行组网实践。培养学生网络组网、系统联调、功能调	28

	训	试等物联网组网的能力。	

2.专业（技能）方向课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	物联网综合布线	本课程主要讲述物联网相关的综合布线标准、结构、方法等内容，旨在使学生了解物联网布线系统的基础知识和基本方法，培养学生应用基本的布线工具，采用标准的、统一的和简单的结构化方式编制和布置基础的物联网系统的通信线路的基本技能，包括网络系统、电话系统、监控系统、电源系统等。	54
2	数据库技术	掌握SQL SERVER服务器的安装与配置，实现远程服务器的访问：能够创建数据库，数据库属性设置，删除数据库，备份数据，压缩数据库，数据库维护计划；掌握对表的操作及数据库数据更新；了解数据完整性的类型，强制数据完整性的作用;掌握约束的类型与定义方法;掌握SELECT语句的用法；掌握存储过程、触发器、游标、视图和索引的使用方法；具备自行编写小型数据库程序的能力等。	80
3	RFID与自动识别	通过本课程的学习，使学生了解条码技术、二维码技术、射频识别技术在实际生活中不同场	80

	技术	景的应用，包括条码技术在商业中的应用、条码技术在物流中的应用、二维码在智能溯源中的应用、二维码在 O2O 中的应用、低频 RFID 卡在门禁系统中的应用、高频 RFID 卡在停车场收费系统的应用、超高频 RFID 卡在物流中的应用、NFC 在近场支付中的应用，了解条码技术、射频识别技术的基本工作原理，学会使用 RFID 的使用方法。	
4	车联网项目安装与调试	在车联网应用平台上，进行车联网系统搭建、组网、功能调试等实践项目训练。培养学生的物联网综合应用项目的实践能力及应用创新的能力。	54
5	专业基础知识	根据专业基础知识考试实施方案要求，达到应具有的知识水平。	80
6	专业技能辅导	根据专业基础知识考试实施方案要求，达到应具有的技能水平。	28
7	物联网程序设计基础	本课程主要讲授 C#语言的语法和程序设计方法。通过本课程的学习，使学生掌握高级语言程序设计语法，理解和掌握流程控制，能够编制一般控制台应用程序；熟悉面向对象的有关概念，理解并掌握封装、集成、多态等面向对象特征和实现技术、初步建立面向对象分析设计思想；理解 Windows 窗体应用程序工作原理，掌握窗体界	54

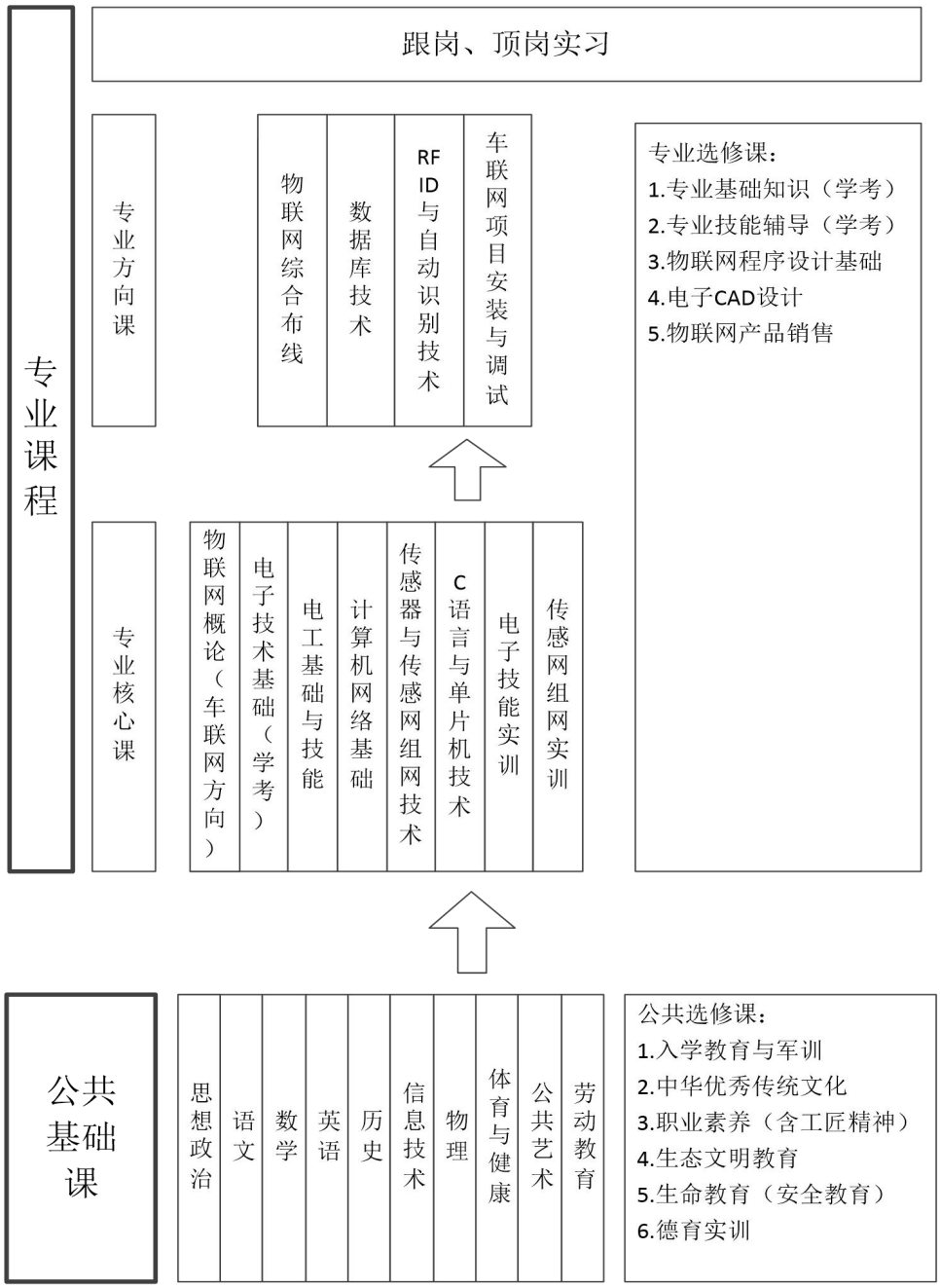
		面实现技术，能够编制一般桌面应用程序。	
8	电子 CAD 设计	本课程主要讲授电子线路 PCB 版的制作流程和设计方法等知识。通过本课程的学习，使学生熟悉电子线路 PCB 板的制作流程；了解电子线路 PCB 板的制作工艺；初步掌握 PCB 板的自动化设计。	54
9	物联网产品销售	本课程主要讲授销售原理、策略、物联网行业发展及物联网产品的类型及应用。通过本课程的学习，使学生熟悉销售相关知识，掌握物联网行业的发展、主流产品的类型及应用，具备物联网产品的销售能力。	36

4.实习

序号	实习名称	主要实习内容和要求	参考学时
1	跟岗实习	由学校组织学生到实习单位相应的岗位参加跟岗实习活动，学生在专业人员指导下部分参与实际辅助工作活动。旨在培养学生具有独立操作能力、能够适应实习岗位要求的工作能力。通过跟岗实习，让学生跟随企业能手进行学习实践,了解企业工作流程，熟悉企业规章制度和考核方式，将在校所学的专业知识应用于实际，运用所学到的知识解决生产实践中遇到的问题，验	300

序号	实习名称	主要实习内容和要求	参考学时
		证、巩固和深化所学理论知识，并对所学知识进行查缺补漏。	
2	顶岗实习	学校组织学生到相应实习岗位，相对独立参与实际工作的岗位参与顶岗实习活动。旨在培养学生具备实践岗位独立工作能力。通过顶岗实习，学生能够独立承担企业部分岗位工作任务，将在校所学的专业知识应用于实际，顺利实现由学校到社会过渡，缩短与社会的磨合期。在实习中，学生以不同的身份到用人单位现场工作，综合运用所学到的知识解决生产实践中遇到的问题，并验证、巩固和深化所学的理论知识，培养分析问题和解决问题的能力，通过亲身参加组织管理工作和参加一定的专业劳动，对系统了解专业情况，加深对专业理论知识的全面理解起着重要的作用。	600

课程结构如图所示：



七、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周。1 周一般为 28 学时。顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排。

实行学分制，一般以 16 学时为 1 个学分，3 年制总学分不得

少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

公共基础课程学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，上下浮动，但必须保证学生修完公共基础课程的必修内容和学时。

专业技能课程学时约占总学时的 2/3，其中顶岗实习总学时上为 6 个月。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间。

专业教学标准的课程设置中应设立选修课程，其学时数占总学时的比例不少于 10%。

（二）进程表

2021 级《物联网技术应用》专业教学计划进程表见下表：

2021级《物联网技术应用（车联网方向）》专业教学计划进程表

招生对象：初中	学制：三年	适用时间：2021年9月—2024年6月	制订时间：2021年7月16日

课程类型			序号	课程名称	课程代码	学分	百分比(%)	学时分配			试科·学	理论教学周数.周课时数					
								学时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年	
												一	二	三	四	五	六
												20	18	19	20	9	20
公共基础课	思想政治课	必修	1	中国特色社会主义	FG00023	2	4.5	40	40	0		2					
			2	心理健康与职业生涯	FG00025	2		36	36	0			2				
			3	哲学与人生	FG00006	2		38	38	0				2			
			4	职业道德与法治	FG00004	2		40	40	0					2		
			5	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	FG00026	1		20	20	0		1					
				小计		9		154	154	0		3	2	2	2	0	
	文化课	必修	1	语文	FG02001	12	23.3	210	210	0	2	0	2	4	4	2	
			2	历史	FG00017	4		74	74	0			2	2			
			3	数学	FG02002	9		156	156	0	3、4			4	4		
			4	英语	FG02003	9		154	154	0	2	2	2	2	2		
			5	信息技术	FG00019	8		152	93	59	1	4	4				
			6	物理	FG00021	3		60	60	0	1	3					
				小计		45		806	747	59		9	10	12	10	2	
	其他	必修	1	体育与健康	FG00002	9	6.1	154	78	76		2	2	2	2	0	
			2	公共艺术	FG00027	2		40	40	0		2					
			3	劳动教育	FG00024	1		16	0	16		1	1	1	1		
				小计		12		210	118	92		5	3	3	3	0	
	限定选修课		1	入学教育与军训	FG00010	3	3.8	60	0	60		2周					
			2	中华优秀传统文化	FG23010	1		16	0	16			1				
			3	职业素养（含工匠精神）	FG23011	1		16	0	16		1				0	
			4	生态文明教育	FG23012	1		16	0	16				1			
			5	生命教育（安全教育）	FG23013	1		22	0	22					1		
				小计		7		130	0	130		1	1	1	1	0	
	合计					73	37.7	1300	1019	281		18	16	18	16	0	
专业技能课	专业核心课	必修	1	物联网概论（车联网方向）	FG23020	5	17.3	80	44	36		4					
			2	电子技术基础（学考）	FG23021	6		90	42	48	2		5				
			3	电工基础与技能	FG23022	5		80	62	18		4					
			4	网络基础	FG23023	5		72	40	32			4				
			5	传感器与传感网组网技术	FG23024	5		76	42	34	3			4			
			7	C语言与单片机技术	FG23025	7		114	63	51	3			6			
			6	电子技能实训	FG23026	4		56	0	56			2周				
			7	传感网组网实训	FG23027	2		28	0	28				1周			
				小计		39		596	293	303		8	9	10	0	0	
	专业（技能）方向课	必修	1	物联网综合布线	FG23028	3	7.8	54	34	20			3				
			2	数据库技术	FG23029	5		80	44	36	1	4					
			3	RFID与自动识别技术	FG23030	5		80	35	45	4				4		
			4	物联网设备安装与调试	FG23031	3		54	26	28	5					6	
				小计		16		268	139	129		4	3	0	4	6	
		选修	1	专业基础知识（学考）	FG23032	5	11.2	80	26	54	4				4		
			2	专业技能辅导（学考）	FG23033	2		28	0	28						1周	
			3	物联网工程实施与运维	FG23034	5		80	40	40					4		
			4	物联网程序设计基础	FG23035	3		54	33	21	5					6	
			5	电子CAD设计	FG23036	3		54	24	30	5					6	
			6	物联网工程实施与运维1+X考证	FGZ35019	4		56	0	56						2周	
			7	物联网产品销售	FG23037	2		36	15	21						4	
				小计		24		388	138	250					8	16	
	实习		1	跟岗实习	FG00028	10	26.1	300	0	300						10周	
			2	顶岗实习	FG00011	20		600	0	600							20周
				小计		30		900	0	900						10周	20周
	合计					109	62.3	2152	570	1582		12	12	10	12	22	
选修课(公共选修课+限定选修课)所占比例						15.0											
统计数				学期课程门数								11	11	10	9	8	
				学期考试门数								3	3	3	3	3	
				学期周学时数								30	28	28	28	24	
				学期总学分/总学时/总周数		182	100.0	3452	1589	1863		22周	20周	20周	20周	20周	20周

备注：表中2.5课时是指单周2课时，双周3课时。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.专职教师

专职教师队伍学历职称结构合理，具有对应专业或相关专业本科以上学历，中等职业学校教师任职资格及以上证书，具有良好的学习能力，适应产业行业发展需求。多数专业教师是双师型教师（具有高级工及以上专业技能证书），专职实习指导教师具有高级工及以上技能证书。

专业教师按职称分布	正高	高级	中级	初级及以下	专业教师按类型分布	专业课	双师型	研究生以上
人数	2人	6人	6人	5人	人数	13人	19人	10人

2.兼职教师

从物联网设备制造、施工、维护、研发企业聘任中级职称以上工程师。同时要求聘任人员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

能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

配备多媒体计算机、投影设备，接入互联网，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.校内实训室基本要求

（1）电工实训室

已建成理论实践一体化实训室，环形工作岛，配套电工实训设备及对应软件的计算机，保证上课学生每 2-3 人 1 套设备。

（2）电子实训室

配备防静电工作台、信号发生器、示波器和双路直流稳压电源，保证上课学生每 2-3 人 1 套设备。

（3）计算机网络技术实训室：配备计算机局域网组件（网卡、集线器、简单交换机），每台计算上安装 Windows Server 等配置软件。网络设备套件 4 套，计算机保证上课学生每人 1 台。

（4）综合布线实训室

配备物联网布线工作台、布线所需施工和检测工具等。保证上课学生每 3-4 人 1 套设备。

（5）单片机实训室

需配备单片机实训装置,每台计算机上安装单片机开发软件。计算机保证上课学生每人 1 台。

（6）电子 CAD 实训室

配备印制电路板设计与制作全流程设备，每台计算机上安装 PCB 电路板设计。计算机保证上课学生每人 1 台。

（7）物联网基础训室

配备可进行传感器应用、通信配置、无线传感网组网、物联

网 RFID 自动识别技术实训的套件。保证上课学生每 2-3 人 1 套设备。

（8）程序设计专用机房

每台计算机上安装 C 语言、C#开发环境。计算机保证上课学生每人 1 台。

（9）车联网技术服务系统实训室（宝马培训基地共用）：

配备宝马汽车技术服务系统综合服务软件服务站系统（云服务器）、综合服务流程初始方案网络存储单元、综合服务流程应用访问接入点、综合服务技术应用/编程、测量系统应用程序、门户网站应用程序等。

（10）工业物联网综合实训室

配备可进行物联网模块配置和医用、工业生产平台监控和管理的实训套件。保证上课学生每 2-3 人 1 套设备。

3.校外实训基地基本要求

有稳定的校外实训基地，提供开展专业相关实训活动，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）教字资源

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用规划教材，建立由专业教师、教研人员等组成的教材选用小组，择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教研等工作的需要，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、职业标准，工程手册、国家标准等必备手册资料，以及专业学术期刊和有关案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

1.教学要求

公共基础课是引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养，为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。

公共基础课教学以应用和继续深造为目的，以“必须、够用”为度，以强化应用为重点。加强了人文课程的教学，以提高学生综合素质并充分考虑学生继续学习和终身教育的需求。

德育课、语文、数学、英语、计算机应用基础课、体育与健康课、艺术（音乐）课为必修课，按教育部统一制定的教学大纲执行。

公共课程应着重人格修养、文化陶冶及艺术鉴赏，并应注意与专业知识能相配合，尤应兼顾核心课程的融入，以培养学生的

基本核心能力。

专业技能课程的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较熟练的职业技能，提高学生就业能力和适应职业变化的能力。课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性与实践性，并注意与相关职业资格考核要求相结合。按照相应职业岗位的能力要求，采用专业核心课程平台加专门化方向的课程结构，设置专业技能课程。

专业核心课程教学应以实践为核心，辅以必要的理论知识，尽可能通过案例、项目来组织教学内容，把理论知识与实践技能有机地结合起来，让学生在动手操作过程感知、学习并掌握操作技能和专业知识，并兼顾培养学生创造思考、问题解决、适应变迁及自我方丈能力。

实习实训是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力和职业技能，提高综合职业能力的重要环节。学校和实习单位要按照专业培养目标的要求和专业教学标准的安排，共同制定实习计划和实习评价标准，组织开展专业教学和职业技能训练，并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。重视校内教学实习和实训，要在加强专业实践课程教学、完善专业实践课程体系的同时，积极开展专业理论课程与专业实践课程的一体化教学。

2. 教学管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理

要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

（1）学期授课计划

教师明确所任课程后，应通过专业教学标准了解该课程设课目的、要求及在人才培养过程中的地位、作用，依据课程标准应着手编制该课程的学期授课计划。学期授课计划一般以 2 课时为单元，列出授课内容、课型、练习作业等。

学期授课计划一式两份，交教务科一份，教师自留一份。

（2）教案

教师授课时应有教案，教案必须更新。

每学期开学前，教师至少应写出二周的教案，对于教龄未满三年的新教师，应提供手写教案，开学初由教研组组长进行检查。

在教案中，除反映教学内容外，还应反映教学方法、教学用具及课堂教学组织方法及过程。

（3）期初、期中、期末教学检查

为搞好学校每学期进行的教学检查工作，教师先进行自检，再以教研组为单位进行教学检查小结，并对教师进行评比，重点检查授课计划、教案、教学日志、试卷等教学资料。

（五）学习评价

1.教学应做客观的评价，而评价内容应兼顾认知、技能、情

感等方面，评价方法应采用多元评价方式。如行为观察记录（参与度、遵守纪律、遵守安规、与人沟通合作情况等）、交谈法（口试、讨论等）、技能实演（一起设备操作、电路制作等）、实践报告（提交实验报告、案例分析报告、自评报告等）、各类笔试（书面答卷、故障检测排除、软件应用等）进行评价，教师可按单元内容和性质，针对学生的作业、演示、心得报告、实际操作、作品和其他表现，相互配合使用。

2.学习评价在实施形成性评价与总结时,应考虑学生的资质及原有智能，以建立学生兴趣与信心；关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及树立节约能源、爱护生产设备、保护环境等意识与观念的树立。

3.未通过评价的学生，教师应分析、诊断其原因，并适时实施补救教学；对于资质优异或能力强的学生可增加教学项目，使其潜能获得充分发挥。

（六）质量管理

1.学校建立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、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和特续改进，达成人才培养规格。

2.学校完善教学管理机制，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,已建立健全听课、评教、评学等制度,待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。

九、毕业要求

学生完成相应课程学习,并同时具备如下条件,方可毕业:

1.通过课程学习,累计学分达170分以上;

2.通过福建省中等职业学校学生学业水平合格性考试公共基础知识、专业基础知识等科目测试,成绩D级及以上;

3.通过统一组织的专业技能测试,成绩D级及以上。