

高等职业教育

物联网应用技术专业 人才培养方案

学 制 : 三 年
专 业 代 码 : 510102
适 用 年 级 : 2024 级
编 制 人 : 高 亭
审 核 人 : 杨 明
复 审 人 : 段红喜

渤海理工职业学院

二〇二四年四月

目 录

一、专业名称及代码	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	2
六、课程设置与要求	4
七、教学进程总体安排	12
八、实施保障	17
九、毕业要求	26
十、附录	27

一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

全日制三年，最长修业年限五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位类别 (或技术领 域)	职业资格证书或技能等 级证书举例
电子信息 大类 (51)	电子信息 类 (5101)	互联网和 相关服务 (64)； 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)；计算机网 络工程技术人员 (2- 02-10-04)；计算机硬 件工程技术人员 (2- 02-10-02)；嵌入式系 统设计工程技术人员 (2-02-10-06) 等职业	传感网应用开 发，物联网工 程实施与运 维，物联网应 用系统开发	传感网应用开发、移动 应用开发、计算机视觉 应用开发、大数 据应用开发 (Java)、 物联网智能家居系统集 成和应用、物联网工程 实施与运维、物联网 云平台运用

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 本专业岗位能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	课程设置
传感网应 用开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器研发 2. 单片机开发 3. 嵌入式软件开发 4. 芯片测试 5. 电路设计 	能采集感知层的数据采并进行控制；学会传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；学会单片机、嵌入式技术相关技术；掌握无线网络相关知识；会物联网系统设备工作	物联网组网技术应用 传感器应用技术 电子电工技术 单片机技术

		原理和设备选型方法；掌握物联网 IOT 运营平台应用与基础管理知识；	
物联网工程实施与运维	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备检、设备安装调试 2. 系统集成实施 3. 物联网运维 4. 技术支持 5. 配置管理 6. 解决方案设计 	会配置物联网产品设备（如传感器、自动识别设备、网络设备）；能使用操作系统、数据库、Web 服务器、常用支持软件等工具；会搭建物联网应用网络拓扑；能安装与部署物联网软硬件产品；能进行技术及商务沟通和协调。	物联网组网技术应用 物联网设备安装与调试 物联网系统部署与调试
物联网应用系统开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库管理 2. 数据库开发 3. Android 开发 4. 物联网平台开发 5. 软件测试 6. 物联网销售 	至少会用一种面向对象程序开发语言；能够进行物联网单机系统和 Web 应用系统的开发；能够进行物联网手机应用的开发；	物联网 Android 程序开发 C++程序设计 MySQL 数据库

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以服务为宗旨，以就业为导向，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握物联网专业基本知识和技术技能，掌握扎实的科学文化基础和感知识别技术、无线传输技术、嵌入式技术、物联网云平台应用等知识，主动服务环渤海、“中国智造 2025”、一带一路、京津冀协同发展、雄安新区建设等国家战略和河北省发展需要，具备物联网设备选型、物联网应用开发、物联网项目规划和管理、物联网云平台数据存储和管理等能力，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复合型技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。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；具有社会责任感与参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、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。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

本专业知识设置贴合当前用人单位所需，以技术应用为主导，基本覆盖物联网应用技术所需技能，并考虑到学生能力的进一步提高，主要内容包括：

公共基础知识

（1）政治知识：了解马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想的基本知识。

（2）文化知识：掌握与专业相关的数学和应用文写作等知识。

（3）计算机知识：能进行简单维护、了解操作系统、掌握常用应用软件。

（4）外语知识：掌握一定的词汇量，可进行文章阅读。

（5）体育知识：了解体育与健康的基本知识，锻炼健康的体魄，提高身心素质。

专业技术知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）掌握电工、电子技术基础知识。

（4）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。

（5）掌握单片机、嵌入式技术相关知识。

（6）掌握无线网络相关知识。

（7）掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法。

（8）掌握物联网平台应用与基础管理知识。

（9）掌握物联网应用软件开发技术和方法。

（10）掌握物联网平台信息安全基础知识。

（11）掌握项目管理的相关知识。

（12）了解物联网相关国家标准和国际标准。

（13）掌握高等技术应用型人才必备的数学、英语和其它基础学科理论知识。

（14）掌握本专业所必须的计算机基础知识和较强的计算机应用能力。

(15) 掌握有关物联网应用系统的搭建、开发、维护与技术支持等方面的知识。

3. 能力

- (1) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (2) 具有团队合作能力。
- (3) 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；
- (4) 具有无线传输设备选型与装调及无线网络组建、运行维护与故障排查的能力；
- (5) 具有嵌入式设备开发环境搭建、嵌入式应用开发与调测的能力；
- (6) 具有物联网系统安装配置、调试、运行维护与常见故障维修的能力；
- (7) 具有物联网移动应用开发、平台系统安装测试、数据应用处理和运行维护的能力；
- (8) 具有初步的物联网工程项目施工规划、方案编制与项目管理的能力；
- (9) 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；
- (10) 具有探索将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的能力；
- (11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力

六、课程设置与要求

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，将不同就业岗位职业能力需求的共同知识、技术和技能内容整合成基础技术和技能部分，各就业岗位不同的技术或技能需求分职业技术方向教学。具体课程体系见表 3。

表 3 本专业课程体系

分类	序号	课程模块	课程性质	课程名称	学分	周学时	开设学期	备注
公共基础课	1	政治素养	必修课	入学教育及军训	2		1	入学前 3 周，共计 112 学时，学分 2 学分
	2			军事理论	2	2	1	理论学时 36 学时，学分 2 学分
	3			形势与政策	1	●	1-6	1-6 学期每学期开设 8 学时，总计学分 1 学分
	4			思想道德与法治	3	3		
	5			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	2	



	6	文化 修养		习近平新时代中国特色社会主义思想	3	3	3		
	7			高等数学	4	2	1-2	第 1 学期开设《高等数学 I》，周学时为 2，第 2 学期；开设《高等数学 II》，周学时为 2；	
	8			大学英语	8	4	1-2		
	9			大学体育	6	2	1-3		
	10	人文 素养		心理健康指导	2	2	2		
	11			国家安全教育	1	1	4		
	12			国学	0.5	●	2		
	13			劳动教育	1	1	4		
	14	职业 素养		信息技术	4	4	1		
	15			应用文写作	1	1	3		
	16			职业发展与就业指导	3	3	2		
	17			创新创业就业教育	1	1	2		
	18	综合 素养		公共 选修 课	中华优秀传统文化类（选 1）	2	●	1	每门课程 32 学时，学分 2 学分，学生总计取得不少于 8 学分
	19				美育类（选 1）	2	●	2	
	20				党史国史类（选 1）	2	●	3	
	21				劳动素质类（选 1）	2	●	4	
	专 业 （ 技 能 ） 课	1		专业 （群） 通 识 课	必修 课	计算机网络技术	4	4	1
2		物联网技术	4			4	1		
3		电子电工技术	2			2	2		
4		MySQL 数据库	4			4	3		
5		Python 编程基础	4			4	3		
6		Linux 操作系统	4			4	2		
7		C 语言	4			4	1		



	8	专业 （群）核 心课		传感器应用技术	4	4	3		
	9			C++程序设计	4	4	3		
	10			单片机技术	4	4	2		
	11			物联网组网技术应用	4	4	4		
	12			物联网 Android 程序开发	4	4	4		
	13			物联网综合布线	4	4	4		
	14			物联网设备安装与调试	4	4	4		
	15			物联网系统部署与调试	4	4	4		
	16	专业 （群）拓 展课	限定 选修 课	鸿蒙应用程序开发	4	4	4	限选 5 门，原则上第 3 学期 2 门， 第 4 学期 2 门，第 5 学期 1 门， （其中第 5 学期使用线上教学方 式）学分不低于 10 学分	
	17			物联网应用程序开发	4	4	3		
	18			WEB 前端基础	2	2	3		
	19			Python 数据分析与应用	2	2	4		
	20			JavaScript	2	2	4		
	21			物联网嵌入式应用技术	4	4	4		
	22			专业英语	2	2	3		
	23			微信小程序	4	4	3		
	24	自动识别技术	2	2	3				
	毕 业 环 节	1		必修	毕业设计<论文>环节	8	●	6	
		2		课	岗位实习	26	●	5-6	5 学期 18 周，6 学期 8 周
	第 二 课 堂	1	社会 实践 拓展	必修 课	专业认识实习	3	●	1-2	第二课堂学分不低于 12 分
		2	综合 素质 拓展	选 修 课	科研活动	10	●	●	
		3			专业技能大赛	8	●	●	
		4			群众性文体竞赛	6	●	●	
		5			论文或作品发表	10	●	●	

6		专利发明	8	●	●	
7		社团活动	4	●	●	
8		等级考试	3	●	●	
9		资格证书	3	●	●	

(一) 公共基础课

1. 思想道德与法治

思想道德与法治课程是“两课”教育的重要课程之一，是对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。通过学习本课程可以帮助学生培养良好的职业道德，让学生知法、懂法，严格遵守法律法规，培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳的职业精神。

2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

通过学习这门课程，学生能够系统掌握马克思主义中国化的形成与发展、主要内容和精神实质，坚定中国特色社会主义理想信念；了解现代中国国情，用科学的立场、观点、方法观察和分析社会生活现象，为将来更好从事本专业工作树立正确的政治理念；具备较快适应工作岗位的能力和素质，具有良好的职业道德和团队协作精神，爱岗敬业、遵纪守法，不断增强理论思维能力和创新能力。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

4. 高等数学

《高等数学》的主要研究对象是函数，通过本课程的学习，让学生充分理解极限、导数、微分、不定积分、定积分的概念，掌握基本的计算方法和计算技巧，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础。同时，培养学生用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题的能力，使学生具有一定的创新精神，既具有独立思考精神，又具有团体协作精神。

5. 大学英语

大学英语课程是一门重要的公共基础课程，是以英语语言基础知识与英语跨文化交际为

主要内容，在 EGP（基础英语）教学的同时融入专业相关的 ESP（专门用途英语）教学内容，集多种教学手段为一体，创设相关情境，增加相关专业词汇的学习及翻译技巧，在提高学生综合文化素质和英语交际能力的同时，培养学生阅读和翻译本专业岗位英语资料的能力。

6. 大学体育

学习基本的体育运动知识及锻炼方法，使学生能够掌握体育锻炼的基本技术和方法，科学进行身体锻炼，提高学生身体素质；培养一项或几项体育兴趣和特长项目，使学生养成体育锻炼的习惯，为终身体育锻炼奠定基础。同时结合本专业特点掌握体育护理、体育保健、如何避免运动损伤及损伤后的康复运动等知识。

7. 心理健康指导

心理健康指导课程，使学生能够正确认识自我，不断增强自我调控，培养学生承受挫折、适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质；对少数有心理问题、行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，帮助学生尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

8. 创新创业就业教育

创新创业就业教育课程，是以培养大学生创新精神和创新能力为基本价值取向的，结合就业与创业进行动态教育，体例新颖、内容翔实、形式活泼、案例丰富、分析到位，从激发创新意识、训练创新思维、掌握创新技法、提升创新能力的角度开拓学生的创新意识，提升创新的强烈愿望和能力，训练全方位、多角度、创造性地解决实际问题，从寻找创业机会、整合创业资源、开办创业项目、强化创业管理等方面，促进学生全面发展，推动毕业生创业就业中展现才华，服务社会。

9. 职业发展与就业指导

本课程是面向高职学生开设的一门职业基础课，旨在对大学生进行择业、就业、创业指导。其任务是教育引导大学生在认识自我的基础上树立正确的职业理想和择业观；指导大学生科学规划职业生涯，了解国家的就业政策及法规，培养创业意识，学会求职择业的基本方法与技巧，正确选择职业，科学就业，为成才与发展打下良好的基础。

10. 军事理论

军事理论课程让学生更好的了解我国的国防，军事思想，世界军事，军事高科技，高技术战争，核武器，步兵分队技术和中国人民解放军共同条令等军事知识；通过学习强化学生的爱国热情，增强爱国观念，并深刻的感受历史赋予大学生保卫祖国，建设国家的神圣使命和职责，激发大学生承担起为中华复兴而奋斗的历史使命。

11. 形势与政策

形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。针对国内外的热点问题和学生的思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面正确的理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于改革开放和现代化建设伟大事业。

12. 国学

国学让学生在学习经典文化的过程中学会“励志”、懂得“包容”、领悟“人与大自然的关系”，对陶冶学生性情、滋润学生心灵，促进良好行为习惯的养成具有非常重要的意义；通过读经典圣贤书、写学习感想，开展学国学演讲比赛等活动，提升学生的人文素养，让优秀的传统文化浸润学子的心灵，让学生们感受到国学经典的智慧，传承国学精髓，正心正行。

13. 应用文写作

应用文写作是一门培养高职生应用文写作能力的职业基础课，本课程将培养学生“解决实际问题的能力”和“自主学习能力”放在突出的位置，以日常文书、党政文书、事务文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容，并通过案例分析和写作训练培养学生处理常用应用文的写作能力；挖掘应用文写作课程中所蕴含的职业素养、职业精神、职业道德、职业行为规范等德育元素和功能，不断培育和提升学生自身的核心竞争力，从而实现对学生能力培养与价值引导的有机统一。

14. 信息技术

信息技术课程主要讲述文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任等计算机相关的各方面基础知识领域和操作技能；满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，培养学生现代办公基本的计算机技能，使学生快速适应职场需求，为后继课程学习和职业生涯发展奠定基础。

15. 劳动教育

劳动教育，使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，是培养学生德智体美劳全面发展的主要内容之一。

16. 国家安全教育

国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全 12 个重点领域 5 个新型领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

17. 入学教育及军训

通过严格的军事训练，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。

（二）专业（技能）课

（1）C 语言

通过本课程的学习，要使学生能够掌握 C 语言的基本语法规则；能够根据任务要求画出程序流程图；会搭建程序运行环境；能阅读和分析 C 语言源程序；能够进行程序编译调试，并处理常见故障；能编写简单的、符合编程规范的源程序。

（2）物联网技术

通过本课程的学习，使学生掌握物联网体系的基本概念和技术理论；了解编码、自动识别、WSN 等感知层技术；了解传输层使用的各种网络技术；了解云计算、数据库等处理层技术；了解物联网的安全与管理；了解物联网在各行业的应用；了解物联网个层次的主要技术指标。

（3）计算机网络技术

通过本课程的学习，要使学生能够学会网络的需求与分析、网络的规划与设计、网络的组建与配置、网络的测试与维护等一系列技能；学会网络常见应用软件的使用、网络常见服务器的搭建、网络常见工程资料的整理和书写等技能。

（4）电子电工技术

通过本课程的学习，要使学生能够理解电子技术中的基本概念与基本原理，掌握常用电子设备和器件的特性及应用范围和途径，掌握模拟电路、数字电路的分析与设计。使学生能正确使用常用电工电子仪器仪表，能正确选用电工电子材料、各类元器件，具备电气图的读图、安装、调试和排除故障的能力，能够进行电子线路板的安装焊接，检测和调试。

（5）单片机技术

《单片机技术》是高职电子信息类专业必修的一门专业课，是在《C 语言程序设计》等课程基础上，开设的一门理论和实践相结合的核心课程，其任务是培养学生单片机控制系统的设计、分析、调试制作与维护能力，为将来从事电子产品辅助设计开发、电子产品的检测和维护等工作奠定坚实的基础，为学生将来在电类专业领域进一步发展打下良好基础。

（6）Linux 操作系统

Linux 系统是一种专用的计算机系统，作为装置或设备的一部分。通常，嵌入式系统是一个控制程序存储在 ROM 中的嵌入式处理器控制板。事实上，所有带有数字接口的设备，如手表、微波炉、录像机、汽车等，都使用嵌入式系统，有些嵌入式系统还包含操作系统，但

大多数嵌入式系统都是由单个程序实现整个控制逻辑。

(7) MySQL 数据库

通过本课程的学习，要使学生能够掌握 MySQL 平台的使用；掌握安全性的概念及相关设置；掌握 SQL 语言的用途及其使用方法，包括掌握 SQL 语言中的基本数据定义、数据操作语句；掌握实现数据完整性的方法；掌握索引、视图、用户自定义函数、存储过程和触发器的创建和使用；掌握事务的概念，了解锁的含义；掌握数据库系统的配置和管理。

(8) 传感器应用技术

过本课程的学习，要使学生能够掌握综合运用各种传感器进行项目创新应用的方法；掌握使用单片机进行各种传感器数据的采集方法；掌握继电器和执行器的使用方法。理解开关量/数字量/模拟量传感器的工作原理和使用方法。

(9) C++程序设计

C++是 C 语言的继承，它既可以进行 C 语言的过程化程序设计，又可以进行以抽象数据类型为特点的基于对象的程序设计，还可以进行以继承和多态为特点的面向对象的程序设计。C++擅长面向对象程序设计的同时，还可以进行基于过程的设计，因而 C++就适应的问题规模而论，大小由之。C++不仅拥有计算机高效运行的实用性特征，同时还致力于提高大规模程序的编程质量与程序设计语言的问题描述能力。

(10) Python 编程基础

Python 是一种功能十分强大的面向对象编程语言，可以用于编写独立程序、快速脚本和复杂应用的原型。作为一种开放源码的软件，Python 可以自由获取，而且易学易用。

(11) 物联网组网技术应用

掌握自组织网的基本概念、基本结构、物联网短距离组织网中的移动性管理、拓扑发现与通信感知、ZigBee、蓝牙、WIFI 等通信网络的基本原理、组建技术，NB-IOT、LoRa 等通信网络的基本原理、组建技术。

(12) 物联网 Android 程序开发

掌握使用安卓开发简单的应用程序技术，了解开发企业级移动智能终端软件项目过程所需的设计规范、开发流程、质量控制及项目管理。能够进行基于安卓（Android）移动平台的应用系统的分析、设计和开发。

(13) 物联网综合布线

能够进行综合布线方案设计，会使用 viso 进行系统结构图设计，能够正确使用综合布线中的常用工具并掌握使用技巧，能够进行工程检测及验收。

(14) 物联网设备安装与调试

掌握各类常用传感器、自动识别产品、执行设备基础知识，测量调试方法和组网络技术；掌握各类网络设备的技术指标、应用场合和调试方法；掌握物联网感知层、传输层设备安装部署和调试技巧。

(15) 物联网系统部署与调试

掌握阅读施工文件和系统设计文档的能力，能按照施工文件要求和系统设计文档，编写工程实施方案，掌握物联网硬件设备搭建技术，能进行网络系统搭建并对物联网系统进行测试，掌握数据库配置方法，并能进行系统联调，能对一般故障进行排查和处理，使物联网应用系统能正常运行。

七、教学进程总体安排

总课程： 49 门（含选修课 9 门）

总学时 2846 学时

公共基础课 21 门 950 学时

专业（技能）课 26 门 1216 学时

毕业环节 2 门 680 学时

其中

选修课 9 门 288 学时

具体课程设置及教学安排表见表 4。

表 4 本专业课程设置及教学安排表

物联网应用技术专业课程设置及教学安排表(第一学年)

学年 岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践学时	周 学时	备注
	第 1 学期 14/14	1	公共基础课	必修	入学教育及军训	2	考查	112		112			入学后前三周
		2	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		3	公共基础课	必修	军事理论	2	考查	36	36			2	包含军训期间讲座 8 学时
		4	公共基础课	必修	思想道德与法治	3	考查	42	42			3	
		5	公共基础课	必修	高等数学 I	2	考试	28	28			2	
		6	公共基础课	必修	大学英语 I	4	考试	56	56			4	



		7	公共基础课	必修	信息技术	4	考查	64	32	32		4	含网络授课 8 学时
		8	公共基础课	必修	大学体育 I	2	考查	36	2	34		2	包含早操 8 学时
		9	公共基础课	选修	中华优秀传统文化类公选课	2	考查	32	32			●	
		10	专业(技能)课	必修	C 语言	4		考试	56	28	28		4
		11	专 业 (技 能) 课	必修	物联网技术	4	考查	56	28	28		4	
		12	专业(技能)课	必修	计算机网络技术	2	考查	28		28		2	
		小 计					31		554	292	262	0	27
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	2	考查	32	32			2	
		3	公共基础课	必修	高等数学Ⅱ	2	考试	32	32			2	
		4	公共基础课	必修	大学英语Ⅱ	4	考试	64	64			4	
		5	公共基础课	必修	大学体育Ⅱ	2	考查	36	2	34		2	包含早操 4 学时
		6	公共基础课	必修	创新创业就业教育	1	考查	16	16			1	
		7	公共基础课	必修	职业发展与就业指导	3	考查	48	48			3	
		8	公共基础课	必修	心理健康指导	2	考查	32	32			2	
		9	公共基础课	必修	国学	0.5	考查	8	8			●	
		10	公共基础课	选修	美育类公选课	2	考查	32	32			●	
		11	专业(技能)课	必修	电子电工技术	4	考查	64	32	32		4	
		12	专业(技能)课	必修	单片机技术	4	考查	64	32	32		4	
		13	专业(技能)课	必修	Linux 操作系统	4	考试	64	32	32		4	
		14	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
		15	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
		16	第二课堂	必修	认识实习	●						●	1-2 周
		小 计					32.5		560	370	130	60	28
	合 计					63.5		1114	662	392	60	55	

物联网应用技术专业课程设置及教学安排表(第二学年)



学年 岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践学时	周 学时	备注
	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	应用文写作	1	考查	16	16			1	
		3	公共基础课	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	考查	48	48			3	
		4	公共基础课	必修	大学体育III	2	考查	36	2	34		●	
		5	公共基础课	选修	党史国史类公选课	2	考查	32	32			●	
		6	专业(技能)课	选修	限定选修一	2	考查	32	16	16		2	
		7	专业(技能)课	选修	限定选修二	2	考查	32	16	16		2	
		8	专业(技能)课	必修	MySQL 数据库	4	考试	64	32	32		4	
		9	专业(技能)课	必修	传感器应用技术●	4	考试	64	32	32		4	
		10	专业(技能)课	必修	C++ 程序设计●	4	考查	64	32	32		4	
		11	专业(技能)课	必修	Python 编程基础	4	考查	64	32	32		4	
		13	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
		14	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
		小 计				30		520	266	194	60	24	
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	选修	劳动素质类(选1)公选课	2	考查	32	32			●	
		3	公共基础课	必修	劳动教育	1	考查	16	16			1	
		4	公共基础课	必修	国家安全教育	1	考查	16	16				
		5	专业(技能)课	选修	限定选修三	2	考查	32	16	16		2	
		6	专业(技能)课	选修	限定选修四	2	考查	32	16	16		2	
		7	专业(技能)课	必修	物联网组网技术应用●	4	考查	64	32	32		4	
		8	专业(技能)课	必修	物联网 Android 程序开发●	4	考试	64	32	32		4	
		9	专业(技能)课	必修	物联网综合布线●	4	考试	64	32	32		4	
		10	专业(技能)课	必修	物联网设备安装与调试●	4	考查	64	32	32		4	
		11	专业(技能)课	必修	物联网系统	2	考查	32		32		2	

			能) 课		部署与调试 ●								
	12	专业(技能) 课	必修	实训周	1	考查	30				30	●	
	13	专业(技能) 课	必修	实训周	1	考查	30				30	●	
	小 计				28		484	248	176	60	23		
	合 计				58		1004	514	370	120	47		

物联网应用技术专业课程设置及教学安排表(第三学年)

学年	学期	序	课程分类	性质	课程名称	学分	考核	总	理论	实训	集中	周	备注
岗位目标		号					类型	学时	学时	学时	实践学时	学时	
	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	专业(技能) 课	选修	限定选修五	2	考查	32	16	16		2	
		3	毕业环节	必修	岗位实习	18	考查	360			360		
		小 计				20		400	24	16	360	2	
	第 2 学期 0/16	1	公共基础课	必修	形势与政策	1	考查	8	8			●	
		2	毕业环节	必修	岗位实习	8	考查	160			160		
		3	毕业环节	必修	毕业设计<论文>环节	8	考查	160			160		
		小 计				17		328	8		320		
	合 计				37	0	728	32	16	680	2		

备注：核心课程在课程名称后用“●”标注。标注公选课学生通过线上教学平台进行选课，并参加规定的内容学习与考核。根据学院实践教学改革关于学生实习实践教学方面的改革规划，学生第一学年完成 1-2 周认识实习，第二、三学年共计完成不低于六个月的岗位实习。

本教学周数分配表见表 5。

表 5 物联网应用技术专业教学周数分配表（单位：周）

学期	课程教学	集中实践教学				考试	军训	入学 毕业教育	机动	合计
		集中实训	取证	岗位实习	毕业环节					
一	14	0	0	0	0	1	2	1	2	20
二	16	2	0	0	0	1			1	20
三	16	2	0	0	0	1			1	20
四	16	2	0	0	0	1			1	20
五	16	0	0	2(18)	0	1			1	20
六	0	0	0	8	8			3	1	20
总计	78	6	0	10(26)	8	5	2	4	7	120
说明										

本专业理论教学与实践教学比例配置表见表 6。

表 6 本专业理论教学与实践教学比例配置表

学 年	学 期	总学 时	理论教学		实践教学					学分	考试 课程 门数	考查 课程 门数
			学时	比例	课程 实训	集中 实训	实习 与毕 业	小计	比例			
一	1	554	292	52.71%	262	0	0	262	47.29%	31.00	3	9
	2	560	370	66.07%	130	60	0	190	33.93%	32.50	3	12
二	3	520	266	51.15%	194	60	0	254	48.85%	30.00	3	10
	4	484	248	51.24%	176	60	0	236	48.76%	28.00	3	10
三	5	400	24	6.00%	16	320	40	376	94.00%	20.00	0	3
	6	328	8	2.44%	0	0	320	320	97.56%	17.00	0	3
第二课堂		/								12.00		
合计		2846	1208	42.45%	778	500	360	1638	57.55%	170.50	12	47

本专业实践教学进程表见表 7。

表 7 本专业实践教学进程表

序号	课程名称	内 容	形式	学期	周数
1	电子电工技术	1. 电子线路的制作 2. 继电器电路使用 3. 电机控制电路	集中项目实训	2	1
2	单片机技术	51 单片机智慧农业系统实训	集中项目实训	2	1
3	物联网综合布线	1. 典型行业应用案例 2. 工程布线标准认识 3. 学习工作区子系统 4. 水平子系统 5. 管理间和设备间子系统 6. 垂直和建筑群子系统的设计和安装技术 7. 物联网工程布线系统测试与验收	集中项目实训	4	1

4	传感器应用技术	1. 智能大棚系统设计	集中项目实训	3	1
5	物联网组网技术应用	1. WIFI 设置——IEEE802.15 标准应用 2. 无线传感器网络的构建——基于 ZigBee 规范（无线传感器网络的拓扑控制、无线传感器网络的节点定位、无线传感器网络的时间同步） 3. 智慧农业——Zigbee 模块的温湿度采集	集中项目实训	3	1
6	物联网系统部署与调试	1. 项目设计 2. 工程实施 3. 软件系统设计	集中项目实训	4	1
7	认识实习	进入企业进行企业认识实习	参观实习	1-2	1-2
8	劳动实践周	集中开展新时代校园爱国卫生活动	集中劳动	4	1
9	毕业设计<论文>环节	完成岗位实践报告及毕业论文撰写	实地工作	5	8
10	岗位实习	参加企业岗位实践	实地工作	5-6	26

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与本专业专任教师数比例为 18:1，师资配备充足，双师型教师占比为 60%，师资队伍职称“高、中、低”搭配合格，年龄的“老、中、青”梯度合理。团队成员共 10 人，校内专任教师 8 人，其中高级职称 3 人，硕士研究生以上学历 6 人，兼职企业工程师 2 人。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业相关证书；有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有物联网应用技术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，能够开展课堂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

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，了解行业企业对物联网应用技术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

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。

专业课程师资条件配备表 8。

表 8 专业课程师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
C 语言	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备 C 语言相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的程序设计专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
物联网技术	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备物联网技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的物联网专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
计算机网络技术	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备计算机网络技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的网络工程专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。



		企业实践经历。		
电子电工技术	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、具备电子电工相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电工专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
单片机技术	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、具备单片机相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的单片机开发专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
Linux 操作系统	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、具备操作系统相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的操作系统专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
MySQL 数据库	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、具备数据库相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数据库专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
传感器应用技术	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思

		有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备传感器相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。		想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的传感器专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
C++程序设计	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备程序设计相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的程序设计专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
Python 编程基础	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备 Python 程序设计相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的 Python 程序设计专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
物联网组网技术应用	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备物联网组网技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的物联网专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
物联网 Android 程序开发	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备 Android 程序开发相关理论功底和实	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的 Android 程序开发专业知识和丰富的

		践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。		一线生产工作经验的企业专家。
物联网综合布线	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备综合布线相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的综合布线专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
物联网设备安装与调试	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备物联网技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的物联网专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
物联网系统部署与调试	2	拥有高校教师资格证书、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、具备物联网技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的物联网专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。

（二）教学设施

（1）校内实训条件

物联网应用技术专业实训设备和实训场地应满足实训教学基本要求，满足课程体系的教学运行要求，实施教学做一体化的现场教学模式。

校内实训基地主要使用物联网仿真实训室，大数据应用实训室，网络综合实训室，小

区组网实训室，软件开发孵化基地。

表 9 本专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	实训室功能
1	物联网仿真实训室	各专业课实训 单片机技术项目实训 传感器应用技术实训	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 能承揽对外各企业开发物联网系统 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所;
2	大数据应用实训室	各专业课实训 物联网系统部署与调试实训	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 能承揽对外各企业开发物联网系统 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所;
3	网络综合实训室	物联网组网技术实训 物联网综合布线	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 能承揽对外各企业开发物联网系统 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所;
4	小区组网实训室	展示设备的布局, 选购, 调试, 维护, 测评等施工。使学生将专业知识和职业技能综合应用到生产实际, 提高学生综合分析问题、解决问题和独立工作的能力及严谨的治学态度和理论联系实际的工作作风。	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 具备网络设备光纤到户的设计、调试与测试功能; 3. 能承揽对外各企业网络规划与设计, 建设, 调试及运维
5	软件开发孵化基地	系统的开发, 设计, 接口的构建与连接以及系统的数据分析。	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 能承揽对外各企业开发系统 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所;

(2) 校企合作建立校外实训基地

校外实训基地建设立足与本地, 面向省内, 逐年向外省市扩展, 与企业建立合作关系, 将企业作为学生顶岗实习的主要基地, 同时也要满足部分教学需要。

表 10 本专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	对应岗位	工位数
1	青岛利旺精密科技有限公司	物联网组网技术应用实训 物联网综合布线实训 物联网系统部署与调试实训	物联网工程实施与运维	40
2	携程信息技术(南通)有限公司	物联网综合布线实训 物联网系统部署与调试实训	物联网工程实施与运维	20
3	黄骅市桔子科技有	物联网综合布线实训	物联网应用系统开发	40

	限公司	物联网系统部署与调试实训		
4	立臻科技（昆山）有限公司	物联网综合布线实训 物联网系统部署与调试实训	传感网应用开发	40
5	丘钛微科技有限公司	物联网综合布线实训 物联网系统部署与调试实训	物联网工程实施与运维	40
6	和晶科技有限公司	物联网综合布线实训 物联网系统部署与调试实训	物联网应用系统开发	40
7	山东硒科智能电子科技有限公司	物联网系统部署与调试实训	物联网应用系统开发	20
8	中航楼宇科技有限公司	物联网组网技术应用实训 物联网系统部署与调试实训	物联网工程实施与运维	20

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照教育部《职业院校教材管理办法》进行教材的选用与征订。每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。思政类教材由学院党委会审核，保证教材符合社会主义意识形态和党的路线方针政策。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书文献配备

围绕物联网应用技术专业，订阅有影响力的国内外专业期刊、杂志（如：《物联网技术》《IEEE Internet of Things Journal》，《Sensors》，《Journal of Network and Computer Applications》等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源：在完成专业课程设计的基础上，通过校企共建，组织专兼职优秀教师，集中最优质的资源，共同编写出版符合本专业人才培养需要的教材，将理论、实训、实习各个教学环节有机地结合，充分体现教学做一体。在完成专业优质核心课教材的同时，需要进行教学资源库建设，将本专业已完成的优质核心课程课件、电子教案、学习包等内容充实到资源库。专业资源内容还包括多媒体课件库、课程特色库、案例库、专业文献库、课程

标准与专业标准库、行业标准、行业发展动态以及师生互动平台等。通过网站进行辐射实现资源共享和网上教学，丰富教学资源库内容，并做到实时更新。积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，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。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

(2) 实践教学资源：注重实训教材和指导用书的开发和应用。校企合作开发实训课程资源，充分利用本行业的企业资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训需要，同时为学生的就业创造机会，实现双主体育人的培养模式。

(四) 教学方法

专业教学过程中做到传统与现代的有机结合，灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。本专业采用的教学方法有：

(1) 讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的专业理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

(2) 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

(3) 情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营生产模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在专业职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

(4) 项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

（五）学习评价

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。

1. 考核对象、内容与主体

评价对象：学生项目完成的全过程以及项目实施的成果。

考核评价内容：包括能力形成过程和实践操作客观结果两个方面，即学生职业核心能力和关键能力，做到职业资格证书与高等职业教育学历证书的有效结合。

考核主体：学生、企业、教师，向学生项目小组和学生个人延伸。

2. 考核制度与考核结构

全面考核学生的基础理论基础知识和检测学生的实践运用能力，重点考核实践操作技能和解决实际问题的能力。注重解决问题的过程，并能解决实际问题。

注重对学生学习过程的评价，包括参与教学活动的程度、自信心，合作交流的意识，独立思考的习惯，动手能力，解决专业问题的水平等方面。

3. 教学评价

教学评价应重视评估专业课程教学内容和体系改革，教学内容和体系的实用性、先进性，符合高职人才和社会需要；注重评估改革传统教学方法，使用现代教育技术和多种教学方法手段；坚持理论教学与实践教学相结合，特别注重校内外实训基地等实践教学环节水平的提高，突出通用能力和专业技能培养，体现高职特色。

评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相结合的方式评价。

笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价，通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

职业资格技能鉴定、厂商认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

（六）质量管理

1. 院系共同建立专业建设和教学过程质量监控机制，对专业教学质量进行监控和管理。通过教学督导、两级督查、互听互评等多种形式，深入课堂教学，对教学效果进行客观评价，保证专业人才培养的质量。每学期通过专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方式，不断调整教育教学过程，并在教学实施、过程监控、质量评价上持续改进，逐步达成人才培养规格。

2. 院系及专业建立日常教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。提高课程建设水平，推动教学质量诊断与改进日常化，完善巡课、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、示范课等教研活动和涵盖各个方向的比赛项目，在比赛中进一步提升教师的教学能力。

3. 逐步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，结合企业对岗位实习学生的技能掌握情况评价，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行深入分析，以此衡量和评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

（4）专业教研室定期组织教研活动，并邀请企业兼职教师参与，积极探索专业人才培养过程中的亮点和问题，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

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 170.5 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。）

最低毕业学分：170.5 学分。

其中：

1. 公共基础课程模块必修 44.5 学分；
2. 专业（技能）课程模块必修 62 学分；
3. 毕业环节 34 学分；
4. 第二课堂不低于 12 学分；

5. 公共选修课程模块 8 学分，专业选修课程模块 10 学分。

十、附录

本专业教学进程表见表 11。

表 11 物联网应用技术专业教学进程表

年 级	周 次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一 年 级	第一 学期		★	★	★	√															:	=	=	=	=	=	=	
	第二 学期											√							S ₁	S ₂	:	=	=	=	=	=	=	=
二 年 级	第三 学期					√													S ₃	S ₄	:	=	=	=	=	=	=	
	第四 学期											√							S ₅	S ₆	:	=	=	=	=	=	=	=
三 年 级	第五 学期	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	:	=	=	=	=	=		
	第六 学期	/	/	/	/	/	/	/	/	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	√	●	●	●							

说明：★入学教育及军训 S_{1-N} 实训 : 考试 = 假期
 ☆毕业设计（论文） ●毕业教育 √机动 /校外学习

S₁: 电子电工技术实训

S₂: 单片机技术实训

S₃: 传感器应用技术实训

S₄: 物联网组网技术应用实训

S₅: 物联网综合布线实训

S₆: 物联网系统部署与调试实训