



广西现代职业技术学院
GUANGXI MODERN POLYTECHNIC COLLEGE

2025 级物联网应用技术专业人才培养方案

执笔人（签字）：_____周浩_____

审核人（签字）：_____黄红玉_____

编 制 日 期：_____2025 年 8 月 8 日_____

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、培养目标与规格	1
六、课程设置及要求	4
七、 教学进程总体安排	23
八、实施保障	29
九、毕业要求	38
十、附录	39

2025 级物联网应用技术专业人才培养方案

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备同等学力。

三、修业年限

高职学历教育修业年限为三年。

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	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和职业技能等级证书
电子与信息大类（51）	电子信息类（5101）	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）	物联网安装调试员（6-25-04-09）、物联网工程技术人员 S（2-02-38-02）、计算机网络工程技术人员 S（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 S（2-02-10-06）	物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目自规划和管理	移动应用开发、物联网工程实施与运维、物联网云平台运用、嵌入式边缘计算软硬开发

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，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物联网安装调试员、物联网工程技术人员、计算机网络工程技术人员、计算机硬件工程技术人员、嵌入式系统设计工程技术人员等职业，能够从事物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理等工作的高技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）思政素养

①坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

②具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

③树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

（2）文化素质

掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

（3）职业素质

①具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识。

②具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

（4）身心素质

具有良好的人文素养与科学素养，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力。

2. 知识

（1）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能。

（2）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识。

（3）掌握感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的知识。

（4）掌握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知识。

- (5) 掌握嵌入式设备开发环境搭建、嵌入式应用开发与调测的知识。
- (6) 掌握物联网系统安装配置、调试、运行维护与常见故障维修的知识。
- (7) 掌握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知识。
- (8) 掌握物联网工程项目施工规划、方案编制与项目的知识。
- (9) 掌握物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的知识。
- (10) 掌握 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的知识。
- (11) 掌握信息技术基础知识，适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

3. 能力

- (1) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。
- (2) 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 具有初步的物联网工程项目施工规划、方案编制与项目的管理能力。
- (8) 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力。
- (9) 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的能力。
- (10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

(三) 人才培养模式

高职物联网应用技术专业人才培养模式聚焦于行业需求与企业实际，通过与区域物联网龙头企业共建“物联网产教融合创新基地”，打造集教学、实践、科研、创新创业为一体的综合性平台，实现教育链与产业链的深度融合。在课程设置上，实施“1+X 证书”制度，将物联网职业技能标准融入核心课程，如将物联网设备安装调试标准融入《物联网设备装调与维护》课程，实现课证深度融合，提升学生就业竞争力。教学模式上，采用“理论 + 虚拟仿真 + 项目实战”模块化教学，以《自动识别应用技术》课程为例，设置理论教学、虚拟仿真和项目实战三大模块，通过理论学习、虚拟仿真训练和真实项目实践，全面培养学生解决实际问题的能力。

在评价体系方面，建立“企业导师评分 + 项目成果评审 + 技能竞赛替代”的多元化评价机制。企业技术骨干深度参与核心课程评价，从行业视角对学生学习成

果进行客观评价；同时，鼓励学生参加物联网技能竞赛，获奖者可申请对应课程学分认定，激发学生的学习积极性与创新活力。通过“学习 - 实训 - 认证 - 竞赛”四环联动的人才培养路径，有效培养学生在物联网系统设计、开发、集成、调试与运维等领域的核心职业能力，为学生毕业后顺利进入物联网行业就业创业奠定坚实基础，推动专业建设与人才培养质量的持续提升。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置表

表1 物联网应用技术专业课程设置表

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总学分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课	必修课 (18门)	1	思想道德与法治	3	32	16	★					
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	24	8		★				
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	32	16		★				
		4	形势与政策	1	16	0	☆	☆	☆	☆		
		5	军事理论	2	36	0	☆					
		6	大学生心理健康教育	2	16	16	★	★				
		7	安全教育	1.5	24	0	☆	☆	☆	☆		
		8	大学生创新创业教育	2	20	12	★					
		9	大学生职业生涯规划	1	10	10	★					
		10	就业指导	1	10	8				★		
		11	体育	6	16	88	★	★	★			
		12	大学英语	7.5	60	76	★	★				
		13	信息技术	3.5	8	56	★					
		14	劳动教育	1	0	16	○	○	○	○		
		15	防艾滋病教育	0.5	8	0	☆	☆	☆	☆		
		16	国家安全教育	1	12	4		★				

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期						
课程类别	课程类型			总学分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
		17	公共艺术教育	2	16	16				★			
		18	中华民族共同体概论	1	12	4			★				
		小计		41	352	346							
	选修课 (8门)	1	红色文化和传统文化概论	1	16	0			☆				
		2	中国共产党党史	1	16	0		☆					
		3	艺体生活模块课程	1	16	0	☆						
		4	自然科学模块课程	1	16	0		☆					
		5	人文社科模块课程	1	16	0			☆				
		6	知识工具模块课程	1	16	0				☆			
		7	实验室安全教育	1	16	0				☆			
		8	高等数学	2	32	0	☆						
		小计		9	144	0							
	专业 (技能) 课	基础课 (6门)	1	电工电子技术	4	28	28	★					
			2	计算机网络技术应用	2	28	0	☆					
			3	程序设计基础	4	28	28	★					
4			物联网工程导论	2	28		☆						
5			数据库技术及应用	4	32	32		★					
6			单片机技术	4	32	32		★					
小计		20	176	120									
核心课 (7门)		1	传感器应用技术	4	32	32		★					
		2	无线传输技术	4	32	32		★					
		3	自动识别应用技术	4	32	32			★				
		4	物联网嵌入式技术	4	32	32			★				
		5	物联网设备装调与维护	4	32	32			★				
		6	物联网系统部署与运维	4	32	32				★			
		7	物联网应用开发	4	32	32				★			

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总学分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
		小计		28	224	224						
	拓展课 (2门)	1	面向对象程序设计	4	32	32			★			
		2	边缘计算智能应用开发	4	32	32				★		
		小计		8	64	64						
	综合实践/实训课 (6门)	1	军事技能	2	0	112	○					
		2	入学教育	1	0	22	○					
		3	认知实习	1	0	22				○		
		4	岗位实习(含实习教育)	32	0	704					○	○
		5	毕业设计(论文)	4		56						○
		6	创新拓展实践	4		0	○	○	○	○		
		小计		44	0	916						
合计				150	960	1670	总学时数: 2630					

(二) 公共基础课

1. 公共必修课

表2 公共必修课程教学目标与内容

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
1	思想道德与法治	<p>1. 课程目标: 本课程通过开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育,有助于大学生领悟人生真谛,把握人生方向,追求远大理想、坚定崇高信念,继承优良传统、弘扬中国精神,广泛践行社会主义核心价值观;有助于大学生遵守道德规范、锤炼道德品格,把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来,引领良好的社会风尚;有助于大学生学习法治思想、养成法治思维,自觉尊法学法守法用法,从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。</p> <p>2. 主要内容和教学要求: 本课程以马克思主义为指导,以习近平新</p>

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		<p>时代中国特色社会主义思想为主线，帮助大学生提升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。通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 课程目标：对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力有更加明显的提升。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。本课程教学要求，一是掌握基本理论，深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果的时代意义、科学内涵、思想精髓、理论品质。二是培养理论思维，学习把握理论背后的思想，思想之中的战略、战略之中的智慧，从而得到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示。三是坚持理论联系实际，紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史及自身思想实际，自觉投身中国特色社会主义伟大实践，为实现民族伟大复兴作出应有贡献。</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1. 课程目标：本课程主要是帮助大学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学体系，把握这一思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃。课程以“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”为主要内容，</p>

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		<p>围绕新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等问题层层展开，系统论述。教学中运用理论与实践、历史与现实、知识要点与鲜活案例相结合的方法，引导学生全面深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p>
4	形势与政策	<p>1. 课程目标：本课程主要是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。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。要紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，讲授党的理论创新最新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。</p>
5	大学生心理健康教育	<p>1. 课程目标：使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：本课程由大学生心理健康基础知识、大学生心理困惑及异常心理、大学生生命教育与心理危机干预、大学生压力管理与挫折应对、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生的自我意识与培养、</p>

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		大学期间生涯规划及能力发展等方面内容构成。
6	大学生创新创业教育	<p>1. 课程目标：本课程旨在培养学生掌握创新创业相关知识，培养创新思维和意识，提升深度交流和共情能力，挖掘创新潜能，培养高尚人格。通过问题驱动，学生将掌握创新思维五步法模式，洞察真实需求，提出解决方案，产生实际项目，解决实际问题，并参加创新创业大赛。同时，激发学生对专业的兴趣，培养跨学科思维模式，将创新理念付诸实践，提高跨专业素养和创新能力。引导学生实现角色转变，培养主动思考和创新习惯，提高综合工作适应能力，从学习者转变为创新者。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：教授创新思维与创新意识的基本概念、方法和技巧；引导学生发现问题和挖掘真实需求；教授解决方案设计与评估，依托专业知识、技能发展，运用五步法；指导学生将解决方案转化为实际项目，培养实践能力和创新精神；组织学生参与创业活动，培养创业精神和能力；培养跨学科思维模式，提高专业素养和创新能力；教授思维创新工具的应用，激发持续创新的内在动力。</p>
7	体育	<p>1. 课程目标：通过本课程学习，一是培养学生参与锻炼的积极性，使他们能自觉、积极、经常地参与锻炼，实现身体运动的参与目标，掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，用科学的理论知识指导实践；二是掌握一项或多项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，为终身体育锻炼打好良好的基础；三是学生根据学科、专业的不同，掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：高职体育的任务及功能、高职体育的实施途径、价值取向与改革、跑和跳的技术方法和分类、篮球排球、足球技术的概念、分类和作用，各主要技术动作方法及结构，主要技术的分析方法、裁判法和规则、国家学生体质健康测试（各项测试内容、方法、注意事项及标准）。</p>
8	军事理论	<p>1. 课程目标：理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，理解我国总体国家安全观；了解世界主要国家军事力量及战略动向，充分认识当前我国面临的安全形势；激发学生的爱国热情。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：中国国防、国家安全、军事思想、现代战</p>

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		争、信息化装备。
9	就业指导	<p>1. 课程目标： 本课程旨在提升学生的就业能力与职业适应力，帮助其正确认识就业形势，掌握求职过程中所需的基本技能与策略。通过课程学习，学生能够增强心理调适与压力管理能力，具备良好的人际交往与沟通技巧，学会时间管理与计划执行，逐步建立积极、健康的就业观和职业发展规划。</p> <p>2. 主要内容与教学要求： 课程内容涵盖就业形势分析、求职准备、简历制作、面试技巧、职场礼仪、法律常识等方面。教学要求突出实践导向，结合模拟面试、简历设计、角色扮演等活动，提升学生实战能力。鼓励学生主动了解用人单位岗位设置与能力要求，结合专业背景进行岗位匹配与职业路径设计。课程还要求学生具备基本的职业心理调适能力，能够应对就业过程中的压力与挑战，顺利实现从学生到职场人的角色转换。</p>
10	大学生职业生涯规划	<p>1. 课程目标： 本课程旨在帮助学生正确认识自我，增强职业意识，形成科学的生涯发展观。通过课程学习，学生能够掌握职业兴趣、性格、能力、价值观等方面的评估工具，进行全面的自我分析；了解社会发展趋势、高职院校人才培养方向与职业岗位之间的关系，明确个人职业发展路径；具备制定切实可行的职业生涯规划能力，树立正确的职业理想与价值观，提升职业素养与终身发展的意识。</p> <p>2. 主要内容与教学要求： 课程主要包括职业认知、自我探索、职业选择、目标设定与生涯规划制定等模块。教学中注重引导学生了解不同行业与职业的要求，结合个人特点进行职业定位。学生需掌握基本的心理调适与情绪管理方法，学会制定职业发展目标与行动计划。课程要求学生结合所学，完成一份个人职业生涯规划设计书，提升其自我认知、规划与执行能力。</p>
11	劳动教育	<p>1. 课程目标：理解劳动的意义，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯、践行劳动理念、具备劳动安全意识。</p>

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		<p>2. 主要内容和教学要求：《劳动教育》是面向全体学生开设的一门必修课程。本课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，通过有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，在出力流汗的实践锻炼中感悟劳动的价值，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动态度，形成正确的劳动观，真正在思想意识层面和劳动实践层面切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。</p>
12	大学英语	<p>1. 课程目标：全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，为培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才打下坚实的基础。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：主要内容为职业与个人、职业与社会、职业与环境三大教学主题，涉及人文底蕴、职业规划、职业精神、社会责任、科学技术、文化交流、生态环境和职场环境八个专题。要求教师围绕三大主题，根据不同专业需求设置不同的职场情境教学任务，通过不同主题的情境教学任务，使学生全面学习并掌握与主题和情境相关的语言文化知识，提高语言沟通能力，将课程思政融入课程教学全过程，引领学生职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。</p>
13	信息技术	<p>1. 课程目标：使学生具有良好的动手实践能力，能使用常用的办公软件处理文档，能应用人工智能AI辅助文档、表格和PPT等。具有良好的逻辑分析能力，能快速地完成办公操作的任务。具有良好的沟通展示能力，能对工作中的数据进行分析 and 展示。具有良好的自学态度和能力，能综合使用各种技能完成工作任务。为进一步学习后续相关课程（如：OFFICE高级应用、信息管理、网页设计、UI界面设计、数码艺术设计、各类辅助设计等）奠定基础。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：能够理解计算机软硬件系统、网络及相关信息技术的基本知识，对主流操作系统Windows能熟练使用。掌握文档编辑软件Word 2024的基本操作技能，如增删查找，能处理办公常见的文档编制。掌握表格编辑软件Excel 2024的基本操作技能，能</p>

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		使用常见的函数对表格进行统计分析等处理。掌握使用演示文稿软件PowerPoint 2024的基本展示功能。了解互联网的基本知识。
14	安全教育	<p>1. 课程目标：坚持发展性，强化教育引导，激发学生学习热情，提升学生国家安全意识，增强爱国主义情感；使学生掌握各类安全理论知识，熟悉安全演练操作方法的基本流程；激发学生积极实践，提升学生维护国家安全能力，引导知行合一；激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和增强安全防范能力。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：理论教学，包含国家安全教育课程、网络安全教育、生命安全教育、日常安全教育课程（治安、交通、消防等）、行业安全教育课程；实操课程，包含应急疏散演练、消防灭火演练、应急救护演练。</p>
15	防艾滋病教育	<p>1. 课程目标：课程目标是使学生全面理解艾滋病的科学原理、传播途径、预防措施以及对个人和社会的深远影响。通过本课程的学习，学生将能够掌握预防艾滋病的基本知识和技能，增强自我保护意识，形成健康的生活方式，同时培养对艾滋病病毒感染者和患者的尊重与理解，促进社会和谐与包容。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：本课程主要内容包括艾滋病的基本概念、病毒特性、传播途径、预防措施、社会影响以及关爱艾滋病病毒感染者和患者的伦理道德。通过生动的案例、丰富的多媒体资源和互动式教学手段，深入浅出地讲解艾滋病相关知识，确保学生充分理解并掌握预防艾滋病的关键技能。</p>
16	公共艺术教育	<p>1. 课程目标：是我国高等教育课程体系的重要组成部分，是学校艺术教育工作的中心环节，是实施美育的主要途径，具有很强的意识形态属性，对于引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格，具有不可替代的价值和作用。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：公共艺术教育课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程。美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类主要是开设艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论、音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等线上课程；艺术体验和实践类课程与第二课堂想结合，开设与艺术相关的体验和实践活动。</p>

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
17	国家安全教育	<p>1. 课程目标：国家安全教育课程是一门集思想性、知识性、实践性于一体的综合性课程，具有重大现实意义和深远战略意义。它既是思政教育课程，引导学生树立正确的国家观、安全观和价值观；又是跨学科的通识教育课程，涵盖多个领域的安全知识，提升学生的综合素养；同时，它也是一门实践导向性课程，通过实践教学提高学生的安全风险评估、危机应对等能力。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：课程内容的设计围绕学习任务和教学项目展开，旨在通过任务引领的方式，激发学生的学习兴趣 and 主动性。课程设置了导论、总体国家安全观、中国特色国家安全道路、统筹发展与安全、人民安全、政治安全、经济安全以及军事、科技、文化、社会安全等多个教学模块，每个模块都包含了具体的学习任务和教学项目。这些任务和项目既覆盖了国家安全的基本概念和重点领域，也注重培养学生的实践能力和创新思维，使他们在掌握理论知识的同时，能够灵活运用所学知识解决实际问题。</p>
18	中华民族共同体概论	<p>1. 课程目标：通过学习，使学生深入理解中华民族共同体的内涵，包括中华民族的形成、发展历程，各民族之间的关系等。掌握中华民族共同体建设的重要意义、目标任务和实践路径。培养学生运用马克思主义民族观分析和解决民族问题的能力，提升学生的民族认同感、国家认同感和文化认同感，增强学生维护民族团结和国家统一的意识和能力。激发学生对中华民族大家庭的热爱之情，树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，培养学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗的责任感和使命感。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：课程以习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想为根本遵循，坚持以史带论、论从史出，立足中华民族整体视角，超越传统王朝断代史与各族族别史，从政治经济社会文化等维度，展开跨学科论证，宣传阐释正确的中华民族历史观，推动中华民族现代文明建设，构建中华民族共同体史料体系、话语体系、理论体系，引导学生牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念等内容。在教学要求上，聚焦中华民族共同体的基本概念讲透理论知识，立足历史大势讲清内在规律，厘清话语逻辑讲好生动故事，把握教育教学规律，做好基础性资源建设，并改革创新教学形式。在抓好课堂教学的同时，深入开展实践教学，巩固、提升教学效果。</p>

2. 公共选修课

公共选修课程分为线上课程和线下课程两类，供学生选修。

表 3 公共选修课模块及信息表

序号	课程名称	学分	学时	开课形式
1	红色文化和传统文化概论	1	16	限定选修（线下课程）
2	中国共产党党史	1	16	限定选修（线下课程）
3	（模块一）艺体生活模块课程	1	16	限定选修 （超星尔雅线上课程）
4	（模块二）自然科学模块课程	1	16	
5	（模块三）人文社科模块课程	1	16	
6	（模块四）知识工具模块课程	1	16	
7	实验室安全教育	1	16	
8	高等数学	2	32	选修（线下课程）

（三）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 4 专业基础课程课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
1	电工电子技术	<p>1. 课程目标：电工电子技术课程的目标是使学生掌握电工和电子技术的基本原理及其应用，培养他们分析和解决电工电子问题的能力。具体来说，这门课程旨在帮助学生理解和应用电路理论，包括直流电路和交流电路的分析方法，熟悉常见电子元器件及其特性，学会使用基本的电工电子仪器，掌握电工电子技术在实际应用中的基本设计方法和技术，并具备对电工电子系统进行安装、调试和维护的能力。同时，课程还让学生了解电工电子技术在现代工程中的广泛应用和发展前景。</p> <p>2. 主要教学内容和要求：电工电子技术的主要教学内容涵盖了电路理论、电子元器件、放大电路、数字电路和电源电路等方面。具体包括直流电路和交流电路的基本概念和分析方法，如欧姆定律、基尔霍夫定律、支路电流法和节点电压法，交流电路中的阻抗和功率计算等。学生需要掌握常见电子元器件的工作原理和特性，如电阻、电容、电感、二极管、晶体管和集成电路等，并能够识别和使用这些元器件。在放大电路方面，课程涉及晶体管放大电路、运算放大器及其应用，以及反馈放大器的设计与分析。数字电路部分包括逻辑门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路和触发器的基本概念与应用。电源电路的教学内容则涵盖整流电路、滤波电路、稳压电路和开关电源的基本原理。</p>

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		<p>此外，课程强调实践操作，学生需通过实验和实训巩固理论知识，掌握电工电子仪器的使用方法，如万用表、示波器和电源等，并具备电路设计、装配和故障排除能力。通过这些内容的学习，学生应能够分析和解决电工电子问题，理解和应用电工电子技术在实际中的设计方法和技术，并具备对电工电子系统进行安装、调试和维护的能力。</p>
2	计算机网 络技术应 用	<p>1. 课程目标：计算机网络技术应用课程的目标是使学生理解计算机网络的基本原理、体系结构和关键技术，掌握网络协议及其实现方法，培养分析和解决网络问题的能力。具体而言，学生应了解网络分层模型（如 OSI 和 TCP/IP 模型），熟悉各层的主要协议和功能，包括物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层的内容。课程还旨在使学生掌握 IP 地址分配、路由机制、交换技术、网络安全和无线网络等关键概念与技术，具备配置和管理计算机网络的基本技能，能够进行网络故障诊断和排除，并为进一步学习高级网络技术和应用奠定基础。</p> <p>2. 主要教学内容和要求：计算机网络技术应用课程的主要教学内容包括网络分层模型（OSI 和 TCP/IP 模型）的详细介绍，涵盖物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层的功能和主要协议。具体内容涉及物理层的传输介质和信号编码，数据链路层的以太网技术、MAC 地址、交换和 ARP 协议，网络层的 IP 地址、子网划分、路由算法和 ICMP 协议，传输层的 TCP 和 UDP 协议、端口管理和流量控制，以及应用层的常见协议如 HTTP、FTP、DNS 和 SMTP 等。课程还包括网络设备（如路由器、交换机）的配置与管理，网络安全基本概念和措施，网络故障诊断与排除方法，无线网络技术和相关标准。学生要求掌握各层协议的基本原理和工作机制，能够进行 IP 地址规划与分配，熟悉路由和交换技术，理解 TCP 和 UDP 的区别及应用场景，掌握网络配置与管理的基本技能。通过理论学习与实践操作，学生应具备分析和解决实际网络问题的能力，能够进行基本的网络设计、配置和维护，为后续高级网络技术的学习打下基础。</p>
3	程 序 设 计 基 础	<p>1. 课程目标：程序设计基础课程的目标是使学生掌握 C 语言的基本语法和编程技巧，培养他们使用 C 语言进行程序设计的能力。通过本课程，学生应能够理解并应用 C 语言的各种基本结构和数据类型，熟悉</p>

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		<p>运算符、表达式、控制语句、函数、数组、指针、结构体和文件操作等关键概念，具备编写、调试和优化 C 语言程序的能力，能够解决基本的实际编程问题。此外，课程还旨在培养学生的逻辑思维能力和问题解决能力，为后续更高级的编程课程和计算机科学的进一步学习打下坚实的基础。</p> <p>2. 主要教学内容和要求：程序设计基础课程的主要教学内容包括 C 语言的基本语法和结构，数据类型与变量、运算符与表达式、控制语句、函数、数组与字符串、指针、结构体与联合、文件操作以及预处理器指令等。具体内容涵盖变量声明和初始化、算术运算、逻辑运算、条件判断（如 if、switch 语句）、循环控制（如 for、while、do-while 循环），以及函数的定义、声明和调用，包括递归函数的使用。课程还涉及数组的定义与使用，包括一维数组和多维数组的操作，字符串处理函数，指针的基本概念及其在数组、函数参数和动态内存分配中的应用。此外，结构体和联合体的定义和使用、文件的读写操作（包括文本文件和二进制文件的操作）、标准输入输出库函数的使用也是教学的重要部分。要求学生能够熟练掌握 C 语言的基本语法规则和编程技巧，理解并能应用指针和动态内存管理，能够进行结构化程序设计并使用标准库函数进行文件操作。通过课程学习，学生应具备编写、调试和优化 C 语言程序的能力，能够解决基本的实际编程问题，并为后续高级编程课程打下坚实的基础。</p>
4	物联网工程导论	<p>1. 课程目标：物联网工程导论课程的目标是使学生全面了解物联网（IoT）的基本概念、体系结构和关键技术，培养他们在物联网领域进行创新和应用开发的能力。通过本课程，学生应能够理解物联网的组成部分和工作原理，掌握传感器技术、无线通信、数据采集与处理、云计算、大数据分析及物联网安全等核心技术，具备设计和实现基本物联网应用的能力，并为后续深入学习和研究物联网相关技术及其应用奠定坚实的基础。</p> <p>2. 主要教学内容和要求：物联网工程导论课程的主要教学内容包括物联网的基本概念和发展现状、物联网体系结构、传感器和执行器技术、无线通信与网络协议、数据采集与处理、云计算与大数据分析、物联网平台与应用开发、以及物联网安全与隐私保护等。具体内容涉及传感器的工作原理和应用，常用的无线通信技术（如 Wi-Fi、Bluetooth、Zigbee、LoRa 等），物联网协议（如 MQTT、CoAP），数据管理和处</p>

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		<p>理技术，云服务的使用，物联网系统的设计和实现，以及安全威胁和应对措施。学生要求掌握物联网的基本原理和关键技术，能够选择和使用合适的传感器和通信技术，进行数据采集、传输和处理，了解如何利用云平台 and 大数据技术实现物联网应用，具备设计和开发简单物联网系统的能力，并能够识别和应对物联网安全和隐私保护的挑战。通过理论学习和实践操作，学生应具备解决实际物联网工程问题的能力，为后续深入学习和研究物联网技术打下基础。</p>
5	数据库技术及应用	<p>1. 课程目标：数据库技术及应用课程的目标是使学生掌握关系数据库的基本理论与实践技能，培养他们在数据库设计、管理与应用开发方面的能力。通过本课程，学生应能够理解关系数据库的基本概念，熟练使用 SQL 进行数据操作，掌握数据库设计与规范化方法，了解事务管理与并发控制技术，确保数据库的安全性 with 数据完整性，并具备开发和维护数据库应用系统的能力，为解决实际数据库应用问题和进一步深入学习数据库技术打下坚实基础。</p> <p>2. 主要教学内容和要求：数据库技术及应用课程的主要教学内容包括关系数据库的基本概念与理论、数据库设计与建模、SQL 语言的使用、数据库管理系统（DBMS）的操作与维护、数据的查询与操作、事务管理与并发控制、数据库的安全性 with 备份恢复、以及数据库应用开发等。具体内容涵盖实体-关系（ER）模型、规范化理论、SQL 语句（如数据定义、数据操作、数据控制）、索引与视图的创建和使用、存储过程与触发器的编写、事务的原子性、一致性、隔离性和持久性（ACID 特性）、并发控制方法（如锁机制和时间戳），以及数据库在 Web 应用中的集成与应用。学生要求掌握关系数据库的基本理论和概念，能够设计规范化的数据库结构，熟练使用 SQL 进行数据查询和操作，理解并实现事务管理与并发控制，确保数据库的安全性 with 数据的完整性，具备使用 DBMS 进行数据库管理和维护的能力，并能够开发基于数据库的应用系统。通过课程学习和实践操作，学生应具备解决实际数据库应用问题的能力，为后续更深入的数据库技术学习和应用开发打下坚实基础。</p>
6	单片机技术	<p>1. 课程目标：单片机技术课程的目标是使学生掌握单片机的基本原理、编程与应用开发技能，培养他们设计、开发、调试和维护单片机</p>

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		<p>应用系统的能力。通过本课程，学生应能够理解单片机的内部结构和各功能模块，熟练编写和调试单片机的汇编语言和 C 语言程序，掌握 I/O 接口技术、定时器/计数器、串行通信、中断系统、模数转换和数模转换等关键技术，具备解决实际工程问题的能力，并为进一步学习和开发复杂的嵌入式系统打下坚实基础。</p> <p>2. 主要教学内容和要求：单片机技术课程的主要教学内容包括单片机的基本结构与工作原理、指令系统与 C 语言编程、I/O 接口技术、定时器/计数器、串行通信接口、模数转换（ADC）与数模转换（DAC）、中断系统以及嵌入式系统开发等。具体内容涵盖单片机的内部架构和各个功能模块的使用，如何编写和调试单片机的 C 语言程序，外部设备的连接与控制，如 LED 显示器、按键、传感器和电机控制等。学生要求掌握单片机的基本操作与编程技巧，能够利用单片机进行简单的控制系统设计与开发，熟悉常用的调试工具和方法，具备对单片机系统进行软硬件调试的能力。课程强调理论与实践相结合，通过实际项目和实验，培养学生解决实际工程问题的能力，使其能够独立完成单片机应用系统的设计、开发、测试与维护，为后续更复杂的嵌入式系统学习和开发奠定基础。</p>

2. 专业核心课程

专业核心课程以国家教学标准中的内容为基础，结合调研反馈和学院优势进行确定，专业核心课程教学内容与支撑培养规格。

表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
1	传感器应用技术	1. 查阅相关的数据手册，实现传感器与传感器系统的认知。 2. 根据不同工作任务的需求，实现设备选型。 3. 使用安装工具和仪表，实现传感器的安装和调试。 4. 使用配置和管理软件，进行传感器运维	1. 了解传感器组成、分类、主要参数、工作原理和典型应用系统。 2. 掌握模拟量/数字量传感器、传感器信号输出形式、传感器信号接口、选型原则、安装调试方法。 3. 掌握各种传感器的数据采集、控制、检测、维护、测试的方法和典型应用
2	无线传输	1. 根据项目需求进行设备选型。	1. 了解物联网常用无线传输技

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
	技术	<p>2. 搭建开发环境, 并完成工程建立、配置、调试与下载。</p> <p>3. 读取传感器数据并和物联网组网程序进行集成应用。</p> <p>4. 查阅 AT 指令手册, 进行相关模块的配置和测试。</p> <p>5. 使用数据手册, 运用无线通信技术, 实现无线组网通信</p>	<p>术、无线自组网的基础知识。</p> <p>2. 了解典型无线技术的通信原理及常见应用。</p> <p>3. 掌握无线通信模块的选型、配置与测试方法。</p> <p>4. 掌握无线网络搭建与故障排查方法。</p> <p>5. 掌握无线通信协议栈的应用开发方法</p>
3	自动识别应用技术	<p>1. 解读各类自动识别技术的工作原理及技术应用标准。</p> <p>2. 依据不同应用场景的需求对识别设备进行选型。</p> <p>3. 采用相应的工具对设备完好性进行检测, 并根据网络拓扑图与接线图进行安装接线, 同时配置设备参数。</p> <p>4. 部署与调试自动识别技术应用管理系统。</p>	<p>1. 解自动识别技术的分类、典型应用场景和使用方法。</p> <p>2. 自动识别系统组成及工作原理。</p> <p>3. 掌握各类识别设备的选型依据及检测、安装与接线方法。</p> <p>4. 掌握各类识别设备的参数配置与调试方法。</p> <p>5. 掌握各类识别系统的部署、调试与运行维护方法。</p>
4	物联网嵌入式技术	<p>1. 根据用户需求, 选取合适的嵌入式设备并搭建开发环境。</p> <p>2. 使用嵌入式接口技术, 完成嵌入式应用开发。</p> <p>3. 根据任务需求, 完成嵌入式软件功能开发。</p> <p>4. 利用仿真软件, 进行嵌入式应用开发调试。</p> <p>5. 基于测试技术, 实现嵌入式软件相关测。</p>	<p>1. 了解嵌入式系统的体系结构和开发过程。</p> <p>2. 了解嵌入式处理器的结构、存储器及各种接口电路。</p> <p>3. 掌握系统软件、应用软件、支持软件的开发流程。</p> <p>4. 掌握单元测试、部件(集成)测试、配置项测试、系统测试等嵌入式软件测试方。</p>
5	物联网设备装调与	<p>1. 根据设备进场和验收规范, 对设备进场进行开箱验收并做记录。</p>	<p>1. 了解开箱验收流程。</p> <p>2. 掌握物联网设备安装流程、安</p>

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
	维护	<p>2. 根据项目施工标准，完成工程现场。施工、穿管布线、硬件设备安装调试和培训等工作。</p> <p>3. 完成模块调测，定位和分析模块测试过程中出现的问题。</p> <p>4. 根据售后服务方案，完成设备的维护、管理、故障排除等工作，确保项目日常的正常工作。</p> <p>5. 完成监控、巡检、日志分析、故障处理及跟踪、维护与支持工。</p>	<p>装规范、安装与配置方法。</p> <p>3. 掌握物联网设备检修与故障排查方法。</p> <p>4. 掌握物联网设备版本升级、设备性能监控方法。</p> <p>5. 了解物联网设备售后服务流。</p>
6	物联网系统部署与运维	<p>1. 完成服务器安装与容器构建、数据库服务器记录备份、应用系统部署、技术支持。</p> <p>2. 完成主机、数据库故障定位并快速解决。</p> <p>3. 完成系统环境相关运维工作，包括系统部署、服务部署及云平台环境部署。</p> <p>4. 制定操作系统安全措施和应急保障方案，做好安全防护，确保生产系统稳定运行。</p> <p>5. 监控系统的服务、网络、数据库运行情况，分析、跟踪以及解决相关故障。</p>	<p>1. 掌握 Web 服务器安装、部署与应用方法。</p> <p>2. 掌握数据库服务器安装、部署与应用方法。</p> <p>3. 掌握容器安装、部署与应用方法。</p> <p>4. 掌握物联网云平台、边缘服务的部署与配置方法。</p> <p>5. 掌握物联网系统/服务器性能监控方法。</p>
7	物联网应用开发	<p>1. 搭建物联网应用开发环境，实现项目的创建。</p> <p>2. 基于布局和组件技术，开发物联网数据展示、设备控制界面。</p> <p>3. 使用网络通信技术，采集物联网数据和下发控制指令。</p> <p>4. 使用中间件、云组态等技术，监测物联网数据并实现联动报警等功</p>	<p>1. 掌握物联网应用开发环境的使用方法。</p> <p>2. 掌握常用布局和 UI 组件的基本使用方法。</p> <p>3. 掌握界面跳转和数据传递、按键/触摸事件处理方法。</p> <p>4. 掌握文件、数据库等的常用存储方法。</p>

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
		能开发。 5. 使用消息机制、异步任务技术，更新物联网数据和设备在线/离线状。	5. 掌握中间件、云组态等技术的使用方法。 6. 掌握 HTTP、Socket 网络通信实现流程。 7. 掌握消息机制、异步任务的使用方。

3. 专业拓展（限选）课程

专业拓展课和专业限选课合并设置，主要着眼于专业新技术、新工艺、新发展和拓展能力的培养。专业拓展（限选）课程教学内容见表 7 所示。

表 6 专业拓展（限选）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	面向对象程序设计	<p>1. 课程目标：培养学生掌握 Java 编程语言的基本语法和核心概念，理解和应用面向对象编程（OOP）原理，具备使用 Java 进行软件开发的能力。课程旨在让学生能够独立编写清晰、规范、高效的 Java 程序，熟悉 Java 标准库和常用开发工具，解决实际编程问题，并为进一步学习高级编程技术和开发复杂应用奠定基础。同时，课程还注重培养学生的编程思维、调试和测试能力，以及团队合作和项目实践能力，帮助他们在实际开发中应用所学知识。</p> <p>2. 主要内容和教学要求：Java 语言的基本语法和结构，面向对象编程（OOP）概念及其在 Java 中的实现，类与对象的定义与使用，继承、多态、封装和抽象等 OOP 特性，基本数据类型和控制结构（如条件语句、循环语句），Java 标准库的使用，包括集合框架、输入输出（I/O）操作，异常处理机制，图形用户界面（GUI）编程基础，多线程编程，网络编程基础，以及 Java 开发环境的配置与使用。教学要求是学生应掌握 Java 语言的基础语法和编程技巧，能够理解和应用面向对象编程的基本原理，熟练运用 Java 标准库进行开发，编写清晰、规范和高效的 Java 程序。学生应能够独立解决常见的编程问题，并具备良好的代码调试和测试能力。通过实践项目，学生还应培养编程思维和解决实际问题的能力，提高代码质量和团队合作能力。课程还强调代码规范、最佳实践和常见错误的避免，以帮助学生建立扎实的编程基础。</p>
2	边缘计算	<p>1. 课程目标：培养学生掌握嵌入式系统和边缘计算的基础理论和实践</p>

智能应用开发	<p>技能，使其能够设计、开发和实现嵌入式边缘计算解决方案。课程旨在让学生理解嵌入式系统和边缘计算的关键技术和应用场景，掌握嵌入式硬件平台的选型与设计，熟悉嵌入式软件开发流程和工具链，具备边缘计算节点的数据处理、存储和通信能力。通过实际项目和案例分析，学生将能够独立完成嵌入式边缘计算系统的设计与开发，提升动手能力和创新能力，为智能制造、物联网和智能设备等领域的应用打下坚实基础。</p> <p>2. 主要教学内容和要求：嵌入式系统的基本概念和组成，常用嵌入式硬件平台（如微控制器、单板计算机等）的选型与设计，嵌入式操作系统（如RTOS、Linux）的移植与开发，嵌入式软件开发工具链及调试方法，传感器和执行器接口技术，边缘计算的概念、架构和应用场景，数据采集、预处理和分析技术，边缘设备间的通信协议和网络技术，低功耗设计和能效优化方法，边缘智能与机器学习模型的部署，以及实际案例分析与项目实践。教学要求是学生应掌握嵌入式系统和边缘计算的基础理论，熟练使用常用开发工具进行软硬件设计和调试，能够独立完成嵌入式边缘计算系统的设计、开发和测试。课程还要求学生具备分析和解决实际工程问题的能力，通过项目实践培养创新思维和团队合作精神，能够在智能制造、物联网等领域中应用所学知识解决实际问题。</p>
--------	---

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间安排

表 7 教学时间安排表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活 动时间 (111 周)	课程教学（含认 知实习、实训和 考试）	17	19	19	18			
2									
3		实习教育					1		
4		岗位实习					18	14	
5		毕业论文(设计)						4	
7		职业资格培训考 证				1			
8		其它活 动时间	新生报到、入学 教育和军训	2					
9	(9周)	节日放假或机动	1	1	1	1	1	2	
合 计			20	20	20	20	20	20	120
备注：每学期教学总周数 20，其中第 20 周为学生集中考试周。									

(二) 教学进程表

课程设置	序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
						总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
										19周	20周	20周	20周	20周	18周	
共基础课	1	ggbx0009	思想道德与法治	B	3	48	32	16	考试	4/12						
	2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	24	8	考试		2/16					
	3	ggbx0114	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	32	16	考试		4/12					
	4	ggbx0011	形势与政策	A	1	16	16	0	考查	4节/学期	4节/学期	4节/学期	4节/学期			
	5	ggbx0090	军事理论	A	2	36	36	0	考查	2/18						
	6	ggbx0012 ggbx0013	大学生心理健康教育	B	2	32	16	16	考查	2节/单双周	2节/单双周					
	7	ggbx0001	安全教育	A	1.5	24	24	0	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	8	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查	2/16						

	9	ggbx0126	大学生职业生涯规划	B	1	20	10	10	考查	2/10						
	10	ggbx0127	就业指导	B	1	18	10	8	考查				2节 /单 双周			
	11	ggbx0006	体育（一）	B	2	32	8	24	考查	2/16						
	12	ggbx0007	体育（二）	B	2	36	4	32	考查		2/18					
	13	ggbx0008	体育（三）	B	2	36	4	32	考查			2/18				
	14	ggbx0026	大学英语（一）	B	3.5	64	28	36	考试	4/16						
	15	ggbx0027	大学英语（二）	B	4	72	32	40	考试		4/18					
	16	ggbx0128	信息技术	B	3.5	64	8	56	考试	4/16						
	17	ggbx0097	劳动教育	C	1	16	0	16	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	18	ggbx0121	防艾滋病教育	A	0.5	8	8	0	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	19	ggbx0125	公共艺术教育	B	2	32	16	16	考查				线上			
	20	ggbx0133	国家安全教育	B	1	16	12	4	考试		2/8					
	21	ggbx0143	中华民族共同体概论	B	1	16	12	4	考查			2/8				
	小 计					41	698	352	346							
共 选 修 课	1	ggbx0051	红色文化和传统文化 概论	A	1	16	16	0	考查			2/8				限定 选修
	2	ggxx0027	中国共产党党史	A	1	16	16	0	考查		2/8					限定 选修
	3	ggbx0115	艺体生活模块课程	A	1	16	16	0		1/18						超星尔 雅线上 课程。
	4	ggbx0116	自然科学模块课程	A	1	16	16	0			1/18					
	5	ggbx0117	人文社科模块课程	A	1	16	16	0				1/18				

	6	ggbx0118	知识工具模块课程	A	1	16	16	0					1/18			
	7	gexx0028	实验室安全教育	A	1	16	16	0		1/18						
	8	ggbx0018	高等数学	A	2	32	32	0	考试	2/16	2/18					
	小 计				9	144	144	0								
专业基础课	1	xdbx0116	电工电子技术	B	4	56	28	28	考试	4/14						
	2	xdbx0303	计算机网络技术应用	A	2	28	28	0	考试	2/14						
	3	xdbx0258	程序设计基础	B	4	56	28	28	考试	4/14						
	4	xdbx0247	物联网工程导论	A	2	28	28	0	考试	2/14						
	5	xdbx0280	数据库技术及应用	B	4	64	32	32	考试		4/14					
	6	xdbx0304	单片机技术	B	4	64	32	32	考试		4/14					
	小 计				20	296	176	120								
专业核心课	1	xdbx0305	传感器应用技术	B	4	64	32	32	考试		4/16					
	2	xdbx0248	无线传输技术	B	4	64	32	32	考试		4/16					
	3	xdbx0249	自动识别应用技术	B	4	64	32	32	考试			4/16				
	4	xdbx0250	物联网嵌入式技术	B	4	64	32	32	考试			4/16				
	5	xdbx0306	物联网设备装调与维护	B	4	64	32	32	考试			4/16				
	6	xdbx0307	物联网系统部署与运维	B	4	64	32	32	考试				4/16			
	7	xdbx0251	物联网应用开发	B	4	64	32	32	考试				4/16			
	小 计				28	448	224	224								
	1	xdxx0013	面向对象程序设计	B	4	64	32	32	考试			4/16				

专业拓展课	2	xdxx0012	边缘计算智能应用开发	B	4	64	32	32	考试				4/16			
小 计					8	128	64	64								
综合实践课 (实训)课	1	ggbx0089	军事技能	C	2	112	0	112	考查	2周						
	2	ggbx0003	入学教育	C	1	22	0	22	考查	1周						
	3	jxzs0004	认知实习	C	1	22	0	22	考查				1周			
	4	ggbx0034	岗位实习 (含实习教育)	C	32	704	0	704	考查				18周	14周		
	5	ggbx0035	毕业设计(论文)	C	4	56	0	56	考查					4周		
	6	ggbx0093 ggbx0094 ggbx0095 ggbx0096	创新拓展实践	C	4	0	0	0	考查							
小 计					44	916	0	916								
合 计					150	2630	960	1670								

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

(三) 各教学项目学时数比例表

序号	教学项目		学 时 数			学分数	占本专业总学分的比例	备注
			总学时数	理论教学	实践教学			
1	课程教学	公共必修课	698	352	346	41	27.34%	公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。
		公共选修课	144	144	0	9	6.00%	选修课教学学时占总学时的比例均应当不少于 10%。
		专业基础课	296	176	120	20	13.33%	
		专业核心课	448	224	224	28	18.67%	
		专业拓展课	128	64	64	8	5.33%	
		合 计	1714	960	754	106	70.67%	
2	实践教学	综合实践(实训)课	916	0	916	44	29.33%	实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上。
		合 计	916	0	916	44	29.33%	
总 合 计			2630	960	1670	150	100%	

八、实施保障

(一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

本专业现有专任教师 8 人，其中专业技术职称中有正高 1 人，副高级 1 人，中级 4 人，助教教师 2 人。具有家电维修技师、电工技师、网络工程师等执业资格证 6 人，“双师型”素质教师 7 人，企业兼职教师 2 人。学生数与本专业专任教师数比例为 18:1。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地：

本专业使用的实训室面积合计约 500 m²，实训设备总值 450 万元。具体分布如表 10 所示：

表 8 专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	面积 (m ²)	工位数	实训项目
1	组网技能实训室	100	50	完成蓝牙、ZigBee、Wi-Fi 网络通信实验项目
2	物联网应用程序设计实训室	100	50	完成 C、Java、Android 等课程的实验与实训。
3	RFID 实训室	100	50	完成 RFID 阅读器的使用、RFID 天线的选择、RFID 标签的选择、RFID 频率选用实训以及 RFID 在交通、安全防伪、供应链管理、公共管理等领域的应用实训。
4	传感器实训室	100	50	完成各类传感器及其接口认识、接口参数测试，典型工程应用训练。
5	嵌入式实训室	100	50	完成嵌入式基础应用实验、扩展应用实验项目实训。

2. 校外实训基地：

物联网应用技术专业具有稳定的校外实训（实习）基地；能够开展物联网应用技术专业相关实践教学活活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师充足，实训管理及实施规章制度齐全。

本专业重点建立了 3 个省内（外）校外实践实习基地，同时也是本专业学生的就业基地，包括百科融创公司基地、南宁富联富桂精密工业有限公司公司基地等，最多可同时容纳 150 人的本专业学生的校外岗位实习、认识实习、校外实训等教学活动。

表9 专业校外实训基地一览表

序号	实训室名称	面积 (m ²)	工位数	实训项目
1	物联网硬件实训室	100	50	该实验室配备了各种物联网硬件设备，例如传感器、执行器和网关。学生可以使用这些设备构建和测试自己的物联网应用程序。
2	物联网安全实训室	100	50	该实验室配备了各种用于测试和保护物联网设备和应用程序的工具。学生可以使用这些工具来了解物联网面临的安全威胁以及如何缓解这些威胁。
3	物联网应用实训室	100	50	该实验室配备了多种物联网应用，如智能家居系统、工业自动化系统、智慧城市系统等。学生可以使用这些应用程序来了解物联网在现实世界中的应用。

(三) 教学资源

利用学校提供的职教云平台、超星学习通平台，通过主持、参与和使用国家级、省级教学资源库的课程和教学资源，加上专业自建的2门校级在线精品课程资源，为专业学生提供丰富的数字学习资源。具体情况如表12所示：

表10 专业教学资源一览表

序号	资源名称	课程(资源)级别	所在平台	学院角色
1	嵌入式技术应用课程	校级专业资源库	职教云	主持
2	Java 程序设计基础课程	校级专业资源库	职教云	主持
3	单片机技术应用课程	校级专业资源库	职教云	主持
4	物联网技术课程	校级专业资源库	职教云	主持
5	嵌入式边缘计算软硬件开发课程	省级专业资源库	职教云	使用

(四) 教学方法

1. 课堂教学方法

课堂教学方法普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

2. 线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教、爱课程、超星在线课程等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监控、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

基于物联网应用技术专业国家教学资源库和精品在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。

（五）学习评价评价

深入贯彻《深化新时代教育评价改革总体方案》，严格落实培养目标和培养规格要求，坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，开展学生学习情况全过程纵向评价、德智体美劳全要素横向评价。

参照企业实际要求、岗位知识技能和素质要求、专业对应 1+X 技能等级的考核标准，根据人才培养方案的能力指标，在专业教学团队的指导下，充分利用我校信息化平台，构建以信息化技术（如职教云等）为支撑、以“知识和能力相印证；过程与结果相结合”的学习考核评价体系。

评价体系充分体现主体的多元化和评价形式的多样化，体现专业必备“知识点、技能点”掌握情况、人才培养规格标准在评价中的主导地位；体现各课程在评价上的特殊性；采用形成性评价与终结性评价相结合的方式，注重形成性评价对学生发展的作用；既关注结果更关注过程，使对学习过程和结果的评价达到和谐统一，注重评价结果对教学效果的反馈作用；注意处理教学与评价的关系；各级别的评价以课程的培养规格指标为依据。

（六）质量管理

1. 学校和二级学院已建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，具有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、人才培养方案和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. 根据学校教学质量管理体系要求，学院各部门，特别是教务处、质量管理办和二级学院均具有完善的教学管理机制和制度。

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，每年评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业群建设委员会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）学分要求

表 11 毕业学分基本要求表

课程学分	课程 教学	公共必修课	41
		公共选修课	9
		专业基础课	20
		专业核心课	28
		专业拓展课	8
	实践 教学	单项实践课	0
		综合实践课	44
合 计			150

（二）毕业要求

学生在校期间必须获得不低于 150 学分，其中第二课堂不少于 6 学分；完成规定的教学活动，德、智、体、美、劳考核合格者；毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

1. 德、智、体、美、劳相关考核标准

（1）德

无违纪或者违纪处分已解除；未损坏公物或虽有损坏但已按规定赔偿；按规定缴纳学费。

（2）智

学业成绩：学生必需修完专业人才培养方案规定的课程及规定学习时数，所修课程全部合格，修满本专业要求的学分。

（3）体

为了加强学生身体锻炼、增强体质并传授体育知识、技术及进行思想品德教育，开设《体育》课程，学生必须经过考试并成绩合格方可毕业。

（4）美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。超星通识课程作为限定性选修课程，每生必须修满 4 个学分方可毕业。

(5) 劳

加强劳动教育，促进全面发展。每个学生必须修完劳动教育课程（1 个学分），方可毕业。

2. 资格证书

取得嵌入式边缘计算软硬件开发职业技能等级证书。学生在校期间可以报考嵌入式边缘计算软硬件开发职业技能等级证书考试，但是否考取资格证不作为必需毕业条件。

十、附录