

附件



防城港职业技术学院

2025级物联网应用技术
专业人才培养方案

2025年5月

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有同等学力。

三、修业年限

修业年限：基本修业年限为3年制，弹性修业年限为3~5年。

四、职业面向

本专业主要面向物联网安装调试员（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）等职业，物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网项目规划和管理等岗位（群）。对接广西职业院校技能大赛“物联网应用开发”赛项，以及1+X物联网实施与运维等，具体如下表1所示。

表1 职业面向

所属专业 大类 (代码) A	所属专业 类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业 类别 (代码) D	主要岗位 群(或技术 领域) W	相关竞赛 举例 S	职业类证书 举例 Z
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	物联网设 备安装配 置和调试、 物联网系 统运行管 理和维护、 物联网项 目规划和 管理	广西职业 院校技能 大赛“物联 网应用开 发”赛项	物联网工程 实施与运维

			程技术人员 S (2-02-10-06)			
注：(1)A、B 两列：依据《职业教育专业目录(2021 年)》填写； (2)C 列：依据《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)填写； (3)D 列：依据《中华人民共和国职业分类大典》(2022 版)填写，具体到小类四位代码； (4)W 列：参考行业及企业现行通用岗位群或技术领域。						

五、职业能力分析

(一) 典型岗位与职业能力要求分析

物联网应用技术专业毕业生职业发展路径、典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 2 典型岗位工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业知识、能力及素质要求
目标岗位	物联网设备安装配置和调试	1. 负责一个完整的物联网产品的安装部署。 2. 包括部署传感器系统、安装和调试网络设备、部署物联网平台。 3. 为客户提供使用培训。	WK1. 掌握物联网基本原理、系统组成、设备结构等各专业基础知识； WK2. 掌握传感器设备安装规范和流程； WK3. 物联网的基本原理、架构、关键技术(如 RFID、传感器技术、无线通信技术)； WK4. 掌握物联网信息系统用户终端、物联网设备、物联网系统网络的基本知识与原理； WK5. 掌握云平台系统维护、资源管理基本知识； WK6. 掌握计算机网络的基本原理、协议、网络设备(如路由器、交换机)； WA1. 能运用专业知识及 CAD、Visio 等绘图软件进行图纸绘制； WA2. 能完成设备和系统安装、调试； WA3. 能完成通信线路的施工； WA4. 能进行设备配置； WA5. 能够独立完成物联网系统设备安装调试； WA6. 能部署云平台； WQ1. 具有良好的诚信品质,恪守公民基本道德规范； WQ2. 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识,能够立足生产、建设、管理、服务一线,踏实进取,敬业奉献； WQ3. 具有良好的身心素质、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，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。
目标岗位	物联网系统运行管理和维护	<p>1. 负责已部署物联网系统的日常运行监控、状态巡检与性能管理。</p> <p>2. 负责物联网系统(包括感知层设备、网络层设备、平台层及应用层)的故障诊断、排除与恢复。</p> <p>3. 执行物联网系统的定期维护、软硬件升级、配置优化及备份恢复操作。</p> <p>4. 监控和管理物联网系统的安全态势,实施基本的安全策略与防护措施。</p> <p>5. 收集、分析系统运行数据,编写运维报告,并为优化系统性能提供建议。</p> <p>6. 为内部用户或客户提供系统使用过程中的技术支持与问题解答。</p>	<p>WK1. 掌握物联网系统架构、各层级（感知层、网络层、平台层、应用层）的工作原理及关键组件（传感器、网关、通信模块、平台软件等）的运行机制。</p> <p>WK2. 掌握物联网系统性能监控指标、常见故障模式、诊断方法与流程。</p> <p>WK3. 掌握物联网系统安全基础知识，包括设备安全、通信安全（如加密协议）、数据安全、平台安全及常见安全威胁防护措施。</p> <p>WK4. 掌握物联网设备（传感器、执行器、网关等）及网络设备（路由器、交换机、无线 AP 等）的维护保养规范、校准方法与生命周期管理知识。</p> <p>WK5. 掌握物联网平台（尤其是云平台）的日常运维操作、资源监控、日志分析、用户管理及备份恢复策略。</p> <p>WK6. 掌握计算机网络基本原理、协议（TCP/IP, MQTT, CoAP 等）、网络故障诊断工具与方法。</p> <p>WA1. 能熟练使用各类监控工具（如 Zabbix, Nagios, 云平台监控服务等）对物联网系统进行实时监控、告警配置与性能分析。</p> <p>WA2. 能运用专业知识和诊断工具（如 ping, traceroute, 串口调试、日志分析工具等）快速定位系统故障点，并进行有效排除与恢复。</p> <p>WA3. 能按照规范执行物联网设备、网络设备及系统软件的日常维护、定期巡检、固件/软件升级和配置备份操作。</p> <p>WA4. 能识别常见安全风险，执行基本的安全加固措施（如密码策略、访问控制、防火墙规则配置），并响应一般性安全事件。</p> <p>WA5. 能分析系统运行数据（如设备状态、网络流量、平台负载），识别性能瓶颈，提出并实施初步的优化建议。</p> <p>WA6. 能清晰记录运维过程，编写运维报告、故障报告和技术文档，并能有效沟通为用户提供</p>

			<p>技术支持。</p> <p>WQ1. 具有高度的责任心、严谨细致的工作作风和良好的诚信品质，恪守职业道德规范，保障系统稳定可靠运行。</p> <p>WQ2. 具有强烈的安全意识（包括系统运行安全、数据安全、操作安全、环境安全）和风险防范意识，严格遵守操作规程和安全规范。</p> <p>WQ3. 具备良好的服务意识、沟通协调能力和团队协作精神，能有效处理用户反馈和跨部门协作。</p> <p>WQ4. 具有持续学习能力、问题解决能力和抗压能力，能够适应技术更新，积极主动学习新知识、新工具，应对复杂运维场景。</p> <p>WQ5. 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够胜任可能需要的现场维护工作，具备良好的自我管理和应变能力。</p>
目标岗位	物联网项目规划和管理	<p>1. 负责物联网项目的全生命周期管理,包括项目启动、需求分析、方案设计、计划制定、执行监控、风险控制、验收交付及总结评估。</p> <p>2. 进行项目可行性研究、技术选型与成本效益分析,制定符合客户需求和业务目标的物联网解决方案。</p> <p>3. 编制项目计划书、预算、进度表、资源分配方案及风险管理计划,并组织协调各方资源确保项目按计划推进。</p> <p>4. 管理项目团队(包括技术、采购、实施等),协调内外部干系人(客户、供应商、合作伙伴等),确保信息畅通和高效协作。</p> <p>5. 监控项目进度、成本、质量、风险与变更,及时</p>	<p>WK1. 掌握物联网系统架构、核心技术(感知层、网络层、平台层、应用层)、主流协议(如 MQTT, CoAP, HTTP, LoRaWAN, NB-IoT 等)及关键设备(传感器、网关、通信模块、平台软件)的工作原理与选型依据。</p> <p>WK2. 掌握项目管理知识体系(如 PMBOK 或 PRINCE2),包括项目整合、范围、时间、成本、质量、资源、沟通、风险、采购、干系人管理等核心领域知识。</p> <p>WK3. 掌握需求工程方法,能够有效进行用户需求调研、分析、确认和管理。</p> <p>WK4. 掌握物联网项目相关的技术方案设计原则、系统集成方法与技术选型评估标准(性能、成本、兼容性、安全性、可扩展性)。</p> <p>WK5. 掌握项目成本估算、预算编制、成本控制及财务分析的基本知识。</p> <p>WK6. 掌握合同管理、供应商管理、采购流程及风险管理的基本知识。</p> <p>WK7. 了解物联网行业发展趋势、主流云平台服务(如 AWS IoT, Azure IoT, 阿里云 IoT 等)特点及行业应用场景。</p> <p>WK8. 掌握基本的质量管理方法和工具(如测试管理、缺陷跟踪)。</p> <p>WA1. 能独立进行项目可行性分析、需求调研与</p>

	<p>发现偏差并采取纠正措施,定期向管理层和客户报告项目状态。</p> <p>6. 组织项目关键里程碑评审、系统测试、验收交付,并负责项目文档的整理、归档及知识转移。</p> <p>7. 进行项目后评估,总结项目经验教训,持续优化项目管理流程和方法。</p>	<p>分析,并清晰定义项目范围和工作分解结构(WBS)。</p> <p>WA2. 能编制详细的项目计划(进度计划如甘特图/网络图、资源计划、成本预算、质量计划、沟通计划、风险计划)。</p> <p>WA3. 能进行物联网系统技术方案设计、架构选型及关键技术验证。</p> <p>WA4. 能有效组建、领导、激励项目团队,分配任务,并协调内外部资源(人力、设备、供应商)确保项目顺利执行。</p> <p>WA5. 能熟练运用项目管理工具进行项目进度跟踪、任务管理、问题跟踪和文档管理。</p> <p>WA6. 能有效识别、分析、评估项目风险(技术风险、进度风险、成本风险、资源风险等),制定风险应对预案并监控执行。</p> <p>WA7. 能进行项目成本控制、变更管理,处理项目过程中的冲突和问题。</p> <p>WA8. 能进行高效的干系人沟通(会议、报告、演示),清晰传达项目信息、管理期望并解决分歧。</p> <p>WA9. 能组织并主导项目评审、测试、验收及结项活动,编写高质量的项目文档(计划书、报告、总结)。</p> <p>WQ1. 具有高度的责任心、诚信品质和职业道德,对项目成功负责,恪守承诺。</p> <p>WQ2. 具备优秀的领导力、组织协调能力和团队合作精神,能够凝聚团队力量达成目标。</p> <p>WQ3. 具备出色的沟通表达能力(书面和口头)、谈判技巧和人际交往能力,善于与不同背景的干系人有效沟通。</p> <p>WQ4. 具备强烈的目标导向、结果导向意识,以及优秀的分析判断、决策和问题解决能力。</p> <p>WQ5. 具备良好的抗压能力、应变能力和冲突管理能力,能在复杂多变的环境中保持冷静,推动项目前进。</p> <p>WQ6. 具有持续学习能力,主动关注物联网技术和项目管理领域的新知识、新工具和新方法。</p> <p>WQ7. 具有良好的全局观、战略思维和商业意识,能将项目目标与组织/客户战略相结合。</p> <p>WQ8. 具备基本的法律意识和合同意识。</p>
--	---	---

			WQ9. 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够适应项目工作的高强度和可能的出差需求。
--	--	--	---

(二) 相关竞赛与职业能力要求分析

本专业相关竞赛与职业能力要求分析如表 4 所示。

表 4 相关竞赛与职业能力要求分析

赛项名称	主要竞赛内容	职业能力要求
中华人民共和国职业技能大赛	物联网设备装调与维护	SA1:了解应用场景业务需求，运用物联网相关知识，设计物联网系统。 SA2:应用物联网工程技术图纸、资料进行安装和部署物联网设备、系统，进行物联网设备、应用、物联网子系统等软硬件系统联调。 SA3:利用各种检测工具进行设备检测、故障发现、系统维护。

(三) 相关证书与技能竞赛能力要求分析

本专业相关证书与职业能力要求分析如表 5 所示。

表 5 相关证书与职业能力要求分析

证书名称	主要考核内容	职业能力要求
物联网工程实施与运维	物联网施工、网络维护及网络优化	ZA1. 具备物联网工程实施与运维对应工程项目所包括的项目方案设计 ZA2. 网络环境方案设计 ZA3. 现场实施方案设计 ZA4. 售后服务方案设计 ZA5. 软硬件安装调试及优化 ZA6. 系统运行监控与维护能力

六、培养目标与培养规格

(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、物联网项目规划和管理等工作的高技能人才。工作 3-5 年后胜任物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网项目规划和管理等岗位。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 素质 (Q):

Q1: 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；

Q2: 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，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；

Q3: 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，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

Q4: 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；

Q5: 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. 知识 (K):

K1: 掌握物联网网体系架构、生产与运作管理等方面的专业基础理论；

K2: 掌握物联网网络设备的安装、调试和运维的技术技能，具有物联网网络互联集成与运维的能力；

K3: 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

K4: 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；

K5: 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，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；

K6: 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. 能力 (A):

A1: 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；

A2: 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；

A3: 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；

A4: 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；

A5: 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；

A6: 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；

A7: 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；

A8: 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；

(三) 人才培养模式

本专业采用“双主体，三一体，四融通”工学结合人才培养模式。依托产业集群建立校企深度合作的专业，深掘工业互联网产业体系，以大数据、物联网、云计算三者在产业上的“数据采集-处理-计算”行业产业闭环管理模式，充分拓展物联网应用技术人才多维度能力。

物联网“双主体，三一体，四融通”工学结合人才培养模式

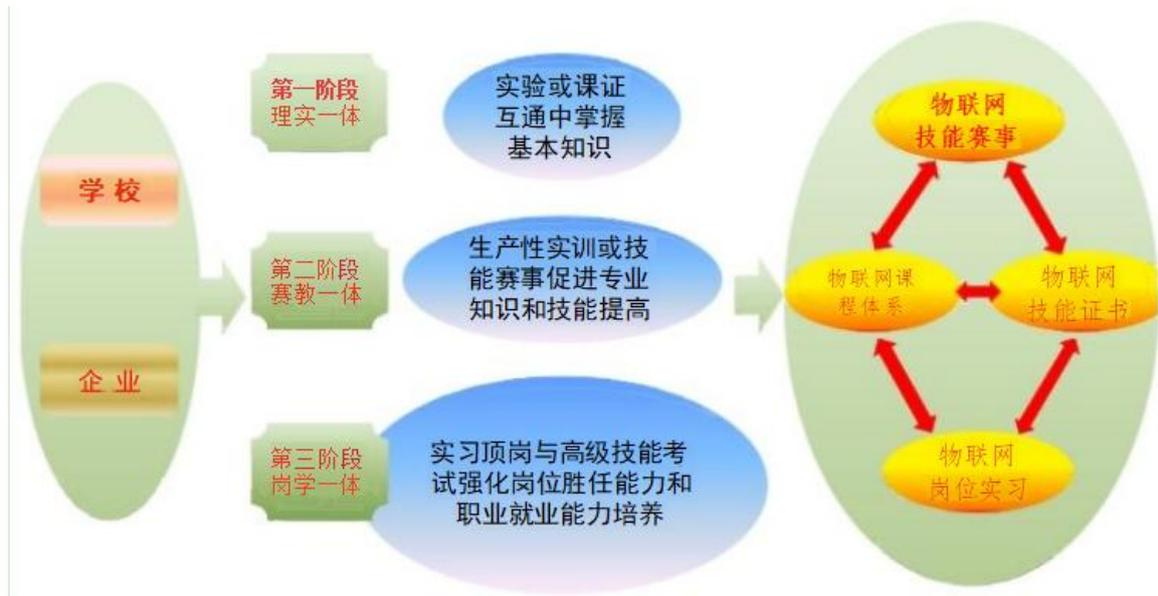


图 1 物联网“双主体，三一体，四融通”工学结合人才培养模式

1.对专业基础课采用验证性、应用性实验方式，设计“课证 融通”体系，在课程或职业技能考试中掌握基本知识、技能；以《物联网工程实施与运维证书》职业技能证书对应课程《物联网工程实施与运维》《物联网应用程序设计》巩固技能知识，开展注重理论与实践的统一、专项能力和专业综合能力大量采用理论实践一体化教学。

2.专业必修或选修课程以实用性、综合性项目为载体，在教学模拟生产性实训中，并加以技能竞赛活动，以“课赛融通”促进专业知识和技能提高；在课程《物联网工程实施与运维》《物联网应用程序设计》融入广西职业院校技能大赛赛项《物联网技术与应用》比赛内容，以课程扎实理论、实践内容促进比赛成绩，以参加大赛鼓励创新拼搏、创新设计及创新成果转化，提高学生可持续性发展能力。

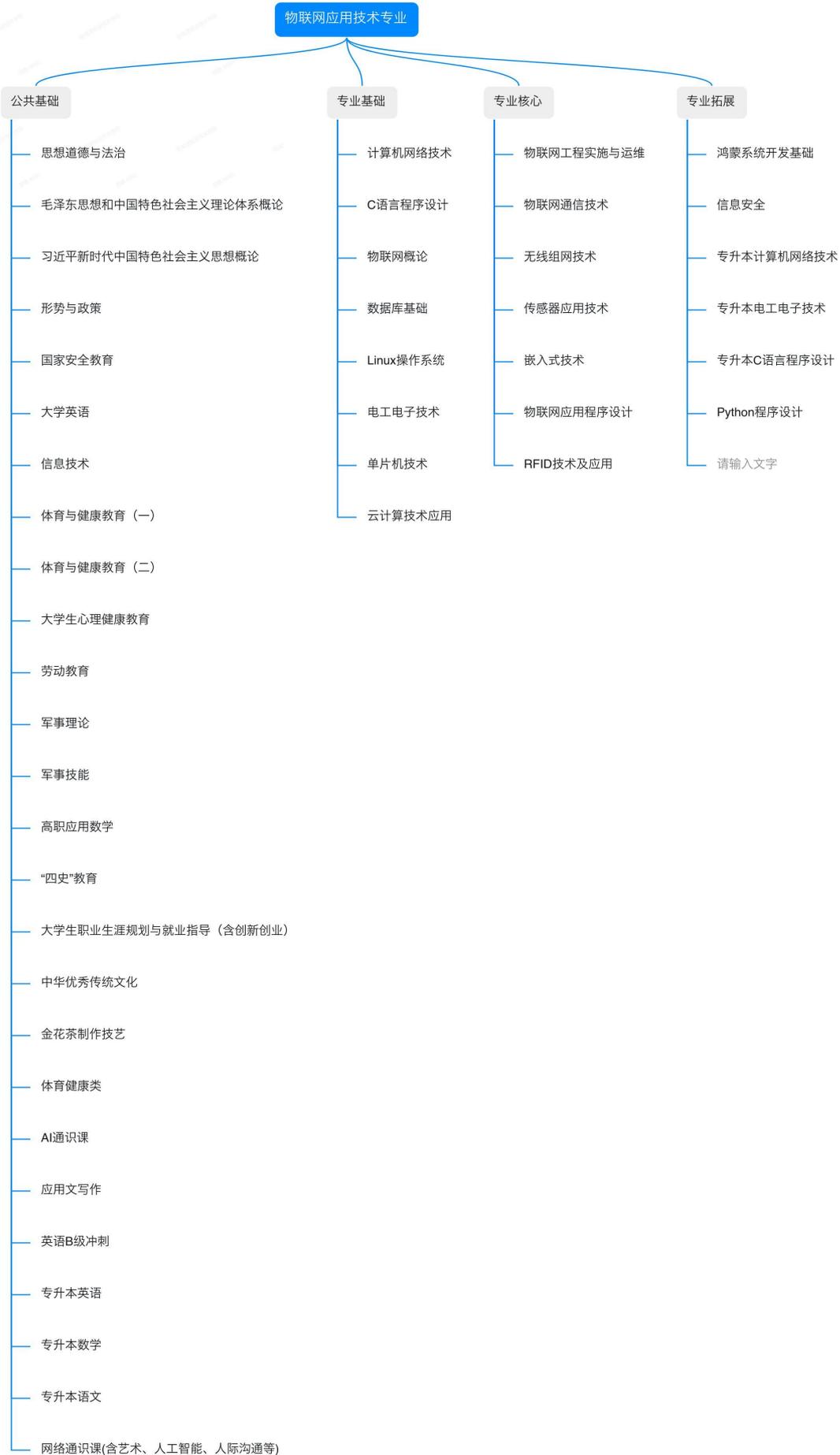
3. 以生产性任务为载体，在企业的轮岗、岗位实习中，或高级职业技能考试，以“岗课融合”、“岗证融合”强化岗位胜任能力和职业就业能力培养；构建“岗课”和“岗证”深度融合的人才培养模式就是以物联网应用技术职业岗位要求为导向，以相关高级职业证书所对应的知识、技能和素质为标准，同时以各级各核心专业课程实践体系为平台，遵循职业技能成长规律，按照由简单到复杂、由基本到专项、由单一

到综合逐级递进，构建出由基本技能训练、专项技能训练和综合技能训练构成的“能力进阶”实践教学体系。

七、课程设置及要求

（一）课程体系结构

本专业基于资源利用最大化原则，按照“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系构建思路，构建了“公共基础素质能力+专业基础能力+专业核心能力+专业拓展素质能力”的课程体系结构。具体如图 1 所示。



(二) 课程体系与培养规格的关系矩阵图

专业课程体系应涵盖所有培养规格，支撑所有规格指标点的训练和培养，可采用课程矩阵的方式表述课程—规格—指标点三者之间的对应关系，可参照下表描述。

表 6 物联网应用技术专业专业课程体系与培养规格关系矩阵表

培养规格	素质(Q)					知识(K)						能力(A)							
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
毕业要求 指标点																			
思想道德 与法治		H			H	H				M				H					
毛泽东思 想和中国 特色社会 主义理论 体系概论				M				M			M			H					M
习近平新 时代中国 特色社会 主义思想 概论		H			H									H					H
形势与政 策			M					M						H					H
国家安全 教育		M			H				H					H					H
大学英语 (一)	H			M					H	M									H
大学英语 (二)	H			M					H	M									H

信息技术		M						M					H				
体育与健康教育 (一)				H				H			M						
体育与健康教育 (二)	H									M			H	H			
大学生心理健康教育				H									H	M			
劳动教育		H								M			H	H			
军事理论				H				M					H				
军事技能	H							L				H					
大学语文		L						H				H					M
高职应用数学		M						H					H				H
“四史”教育	M			H				M					H				
大学生职业生涯规划与就业指导(含创新创业)		H						L					H				
中华优秀传统文化			L					H					H				M
金花茶制			M					H					H				H

作技艺																		
体育健康 类		M						H					H					H
AI 通识课	H							H					H				H	H
应用文写 作		L						H					H				H	
英语 B 级 冲刺		M		M				H	M								H	
专升本英 语	M							M						H				
专升本数 学				L				H					M					
专升本语 文		H	M							M			H	H				
网络通识 课(含艺 术、人工智 能、人际沟 通等)					H									H	M			
计算机网 络技术应 用	M	H				H	H	H			M			H	H			
程序设计 基础					H	H		M						H				
数据库技 术及应用			M			H	M							H	L			

Linux 操作系统		M						H	M		M				H				H
电工电子技术	H					H				H				M					H
单片机技术		M						H				M			H				H
云计算技术应用				M		H	H	H			H		M			M			
物联网工程实施与运维	H	M					H	M		H		H		H					
物联网通信技术		H	M				H	H					H						L
无线传输技术		H	H	M			H					M	H						
传感器应用技术	M	H					H	L			H				M				L
物联网嵌入式技术								H	M			H					M		
物联网应用开发			M			H					H	H			L				
自动识别应用技术					M			H			H			L	L				
Python 程序设计	M		L				H				H		H				M		
鸿蒙系统						H	M												

开发基础																		
信息安全		M						H	M			H		H				H
计算机网络 网络技术课 程强化(专 升本)			L			H				H	H			H	L			
电工电子 技术课程 强化(专升 本)	H							H		H	M				H			H
C 语言程序 设计课程 强化(专升 本)			M	H						H	H			H			H	
商务礼仪	H									H		H			H			
海洋文化		L			M					H	L						H	H
项目管理				M		H			H		H			M				
物联网工 程设计与 管理		L				H	M									M		
物联网工 程识图与 制图			M					H			H	H		M				H
物联网云 平台技术 应用				L		H	H		H						H			

物联网操作系统应用开发		M					H	L							M			H	
边缘计算智能应用开发				M				H						M				H	
大数据可视化技术			M				H								H			H	
机器学习技术应用					M			H						M	H			H	H
智能穿戴技术应用	M								H							M			
面向对象程序设计		H					M		H						M				
路由与交换技术		M							H					M					
入学教育	H	H					M					H	H		M				
企业课程（一）			M			H				H		H	H	H	H			H	H
企业课程（二）			M			H				H		H	H	H	H			H	H
物联网项目实训	M	H				H	M	H					M			H			
考证					M			H							M				
毕业设计				M			H		H			H	H					H	
毕业教育	H					H					H			H					H

岗位实习				M		H	H									H	H			
------	--	--	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--

注：H 代表强支撑、M 代表中支撑、L 代表低支撑，不相关则空着。

（三）课程设置及要求

1.公共基础能力模块课程

公共基础能力模块包括公共基础能力必修课、限定选修课、公共选修课，设置课程约 14 门，设置要求如表 7 所示。

表 7 公共基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	思想道德与法治	课程目标	<p>【素质目标】 引导学生追求远大理想、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，遵守道德规范、锤炼道德品格，引领良好的社会风尚，自觉尊法学法守法用法，提升大学生的思想道德素质和法治素养，使其成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>【知识目标】 掌握人生观、价值观的基本理论及形成规律，理解理想信念的内涵及其重要性，熟悉中国精神的内涵及传承发展脉络，掌握社会主义核心价值观、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德、法治思维、法律权利和义务等思想道德与法治方面的内容，具备基本的法治思维和法律素养。</p> <p>【能力目标】 培养运用马克思主义立场观点方法分析解决问题的能力，提高辩证思考人生问题的能力，增强明辨是非、善恶、美丑的能力，锻炼运用法律思维来分析和解决实际问题的能力，培养创新精神和创业意识。</p>
		主要内容	1. 人生观；2. 理想信念；3. 中国精神；4. 社会主义核心价值观；5. 道德规范；6. 法治思想。
		教学要求	<p>【师资要求】 1. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰； 2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证； 3. 教师应具备政治学、法学、马克思主义理论、国际关系等相关学科背景； 4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】 具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学平台的条件，具有开展校内实践或校外实践的教学基地。</p>

			<p>【教学方法】 课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】 课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	<p>【素质目标】 树立中国特色社会主义的坚定信念和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的路线、方针、政策的自觉性和坚定性，培养成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>【知识目标】 了解马克思主义中国化时代化的历史进程及其理论成果，理解和掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的根本立场、主要内容、基本观点和科学方法。</p> <p>【能力目标】 运用马克思主义中国化时代化的理论成果的基本观点、理论和方法，结合特定的历史条件或政治经济社会背景，分析有关理论问题或实践问题。</p>
		主要内容	1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；2. 毛泽东思想；3. 邓小平理论；4. “三个代表”重要思想；5. 科学发展观。
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰； 2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证； 3. 教师应具备政治学、法学、马克思主义理论、国际关系等相关学科背景； 4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，提升教学效果。 <p>【条件要求】 具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学平台，具有开展校内实践教学基地或校外实践教学基地。</p> <p>【教学方法】 课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】 课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	<p>【素质目标】 通过基本理论的学习，帮助大学生坚定建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国的决心；帮助学生打好扎实的理论功底，帮助大学生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；培养大学生的使命感和责任心，使其成长为有理想、有道德、有文化、有纪律的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>【知识目标】 了解习近平新时代中国特色社会主义思想，是对马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的继承和发展，是马克思</p>

		<p>主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践；理解中国共产党人如何运用马克思主义和习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点、方法解决现实生活的基本问题，推进中国特色社会主义伟大事业。</p> <p>【能力目标】具有熟练掌握本课程的基本概念和原理，正确表达思想观点的能力；具有明辨是非和做出正确的价值取向的能力；学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想，对我国经济、政治、文化、社会、生态等社会现实问题，具有初步的分析、判断和解决的能力。</p>
	主要内容	<p>新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育科技人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；国防和军队建设；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 政理论课教师政治要强、情怀要深、思维要新、视野要广、自律要严、人格要正； 2. 具有依法执教的能力，保证教学的科学性和严谨性； 3. 掌握现代高职教育教学理念。建构以学生为中心的教学模式，既发挥教师主导作用，又充分体现学生的认知主体作用，注意发挥学生的主动性、积极性； 4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。 <p>【条件要求】</p> <p>具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学的平台，具有开展校内、校外实践教学基地的条件。</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查。</p>
4	形势与政策	<p>【素质目标】让学生了解世情、国情和社情，贯彻党的路线、方针、政策，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上。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，增强学生实现中华民族伟大复兴的信心</p>

		<p>和历史责任感，全面提升综合能力，培养中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p> <p>【知识目标】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，重点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，帮助学生全面正确地认识党和国家当前面临的形势和任务，了解和掌握党的各项路线、方针、政策，增强对改革开放和实现社会主义现代化建设宏伟目标的信心和历史使命感。</p> <p>【能力目标】培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。引导大学生培育和践行社会主义核心价值观，使学生成长为德智体美全面发展的高素质型人才。培养学生对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p>
	主要内容	<p>根据教育部印发的《高校“形势与政策”课教学要点》选取有关国际形势、国内形势、社会热点、国家政策等专题内容讲授。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 任课教师实施专兼职相结合（含校领导）； 2. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰； 3. 具备本科文凭及以上文凭，具有高校教师资格证； 3. 掌握现代高职教育教学理念。建构以学生为中心的教学模式，既发挥教师主导作用，又充分体现学生的认知主体作用，注意发挥学生的主动性、积极性； 4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。 <p>【条件要求】</p> <p>具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学的平台。</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查。</p>
5	国家安全教育	<p>【素质目标】</p> <p>通过系统化学习训练，引导大学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识，使关心国家安全、维护国家安全成为高校学生的思想共识和行动自觉，为维护国家长治久安、培养担当民族复兴大任的时代新人奠定坚实基础。</p> <p>【知识目标】</p>

		<p>掌握国家安全的基本概念、内涵和特征，熟悉政治、国土、军事、经济、文化、社会、科技、网络、生态、资源、核等重点安全领域，了解我国国家安全法律法规体系和相关政策，把握国家总体安全观和新时代国家安全战略，学习识别危害国家安全的行为和现象的知识，了解国际安全环境及我国面临的安全挑战。</p> <p>【能力目标】 充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识，能站在马克思主义的立场认识问题、分析问题和解决问题，在日常生活中能够警惕和识别危害国家安全的非法活动和不法行为，提高自身维护和弘扬国家安全意识的的能力。</p>
	主要内容	<p>1. 国家安全观基本内涵； 2. 国家安全的内容。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】 1. 任课教师实施专兼职相结合（含校领导）； 2. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰； 3. 具备本科文凭及以上文凭，具有高校教师资格证； 4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法； 5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】 配备多媒体教室及投影设备，能够满足课堂上展示多媒体课件和播放教学视频。</p> <p>【教学方法】 课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】 课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查</p>
6	大学英语	<p>【素质目标】提高个人自主英语学习能力及兴趣，提高个人职业素质。</p> <p>【知识目标】认知 2500 个英语单词，以及由这些词构成的常用词组，对其中 1500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译。</p> <p>【能力目标】培养个人在日常生活及职场中英语的听、说、读、写、译能力。</p>
	主要内容	<p>1. 词汇知识：运用构词法知识，结合主题、语境、场合、身份等各种因素，学习校园、个人、职场和文化类单词和一定数量短语。</p> <p>2. 语法知识：涵盖校园、生活、职场、交际场景下句子结构、时态、语态等语言规律。</p> <p>3. 语篇知识：包括写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯手段、语言特点、语篇成分（句子、句群、段落）之间的逻辑语义关系等。</p> <p>4. 语用知识：涵盖目的、场合、话题和交际者的不同会影响正式和非正式、礼貌和</p>

		<p>不礼貌、直接和委婉等不同表达方式的选择。</p> <p>5. 文化知识：涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况，以及中外职场文化和企业文化等。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】硕士及以上英语相关学历，扎实的语言基本功和课堂实践技能。</p> <p>【条件要求】具有多媒体教室，学习通、AI（豆包、Kimi、Deepseek）等学习平台和工具，便于开展线上线下教学。</p> <p>【教学方法】综合运用任务驱动法、情景教学法和教授法等分层教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核50%（期末考试）+过程性考核（出勤、课堂参与、作业、学风）50%。</p>
7	信息技术	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养自主学习和创新意识，提升信息技术应用能力和解决问题的能力； 2. 提高团队协作和沟通能力，能够在集体项目中发挥个人特长； 3. 增强责任感和职业道德，注重信息安全和知识产权保护。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握操作系统的基本概念和操作，了解其发展和应用； 2. 熟悉 WPS Office 文档处理的基本功能和操作方法； 3. 掌握 WPS Office 电子表格处理的基本功能和操作方法； 4. 熟悉 WPS Office 演示文稿制作的基本功能和操作方法； 5. 掌握搜索引擎和专用平台的信息检索技巧； 6. 理解信息素养的基本概念和要素，以及信息技术的发展史。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够完成操作系统的基本操作； 2. 能够熟练使用 WPS Office 进行文档编辑、格式设置、数据输入和表格处理； 3. 能够熟练使用 WPS Office 进行电子表格操作，对数据处理和分析； 4. 能够使用 WPS Office 制作演示文稿，并进行多媒体内容的编辑和放映； 5. 能够利用搜索引擎和专用平台进行高效的信息检索，获取所需信息并进行归纳，分类，整理，培养和提升信息素养能力。
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作系统的概念及操作； 2. 文档处理； 3. 电子表格处理； 4. 演示文稿制作； 5. 信息检索； 6. 信息素养培养。
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师需具备扎实的信息技术基础和相关教学经验； 2. 熟练掌握 WPS Office 和操作系统的操作和应用； 3. 能够设计和组织实践性教学活动，指导学生完成相关任务。 <p>【条件要求】</p> <p>配备足够的计算机设备和相关软件，确保每位学生都能进行实践操作；提供相关的学习资源和参考资料，支持学生的自主学习；</p>

		<p>安排专门的时间和场所进行集中教学和辅导。</p> <p>【教学方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法与演示法相结合，通过理论讲解和实际操作演示，帮助学生理解和掌握相关知识； 2. 项目教学法，通过具体项目任务，引导学生综合运用所学知识解决实际问题； 3. 讨论法与协作法，鼓励学生进行交流和讨论，分享学习心得和经验。 <p>【考核要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平时表现考核，包括课堂参与度、作业完成情况和实践操作表现； 2. 项目任务考核，通过完成具体任务，评估学生的知识掌握和应用能力； 3. 期末综合考核，通过实践操作考试，全面评价学生的学习效果。
8	体育与健康教育	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】提升身体素质与运动技能，培养坚韧意志和创新精神，强化团队协作与沟通能力。</p> <p>【知识目标】掌握足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、匹克球、啦啦操等项目的基本技术和战术知识。</p> <p>【能力目标】熟练掌握 2 - 3 项体育项目技能；能在团队项目中运用战术配合；具备编排简单啦啦操套路的能力。</p>
		<p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 足球：传球、射门、战术跑位及五人制比赛实战； 2. 篮球：运球突破、传切配合、简单战术执行； 3. 排球：发球、垫球、扣球技术及比赛规则应用； 4. 乒乓球、羽毛球、匹克球：基本击球技术、单打双打规则与对抗练习； 5. 啦啦操：基本手位、步伐、队形编排及成套动作训练。
		<p>教学要求</p> <p>【师资要求】具有多项体育项目专长，持有教练或裁判证书，具备丰富的实践教学经验。</p> <p>【条件要求】标准足球场、篮球场、排球场、乒乓球室、羽毛球馆、匹克球场地；啦啦操训练室及音响设备。</p> <p>【教学方法】示范法、分组训练法、游戏竞赛法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】专项技能测试（占 30%），考查所选项目技术动作规范性与实战能力；身体素质表现（占 40%），评估相关项目身体素质水平；平时表现（占 30%），包括出勤、态度与进步情况等。</p>
9	大学生心理健康教育	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；具备健康的心理品质。</p> <p>【知识目标】了解心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握自我调适的基本知识。</p> <p>【能力目标】能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>
		<p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大学生生涯发展、大学生自我意识、大学生人格培养； 2. 大学生情绪管理、大学生压力与挫折应对、大学生人际交往、大学生恋爱与性心理； 3. 大学生常见精神障碍的求助与防治、大学生生命教育与心理危机应对。

		<p>【师资要求】具有心理咨询相关专业知识和工作经验。</p> <p>【条件要求】授课使用多媒体信息化教学，结合在线开放课程和课堂教学，利用信息化手段、结合视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象地演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>【教学方法】理实一体化教学，理论教学中融入心理实践活动，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，案例教学、心理测验、行为训练，结合心理普查、心理素质拓展训练、团体辅导、心理讲座、心理班会等课后实践活动，做到课内教学与项目实践紧密配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，课堂班级教学与系列专题讲座相结合，打造立体化的课程教学模式。</p> <p>【考核要求】本课程为考查课程，重视过程性评价，以考查方式结业。</p>
10	劳动教育	<p>【素质目标】养成劳动情怀，弘扬劳动精神、崇尚劳动、尊重劳动；树立爱业、敬业、乐业、勤业的品质。</p> <p>【知识目标】了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。</p> <p>【能力目标】具有阐述劳动在人类发展史、中国强国之路上扮演的角色的能力；具有根据卫生标准开展相关劳动实践活动的能力。</p>
		<p>1. 理解劳动价值，创造美好生活；</p> <p>2. 新时代劳动的价值；</p> <p>3. 劳动实践；</p> <p>4. 新时代劳动精神、工匠精神。</p>
		<p>【师资要求】要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。</p> <p>【条件要求】学校内有开放的场地场所及相关清洁卫生劳动的设备、工具，能集合并开展劳动实践活动。</p> <p>【教学方法】采用线上+线下相结合的混合式教学，理论知识通过学习通等平台学习，技能训练通过线下劳动实践学习。</p> <p>【考核要求】过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习情况等。</p>
11	军事理论	<p>【素质目标】增强学生的国防观念和国家安全意识；强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高学生的综合素质。</p> <p>【知识目标】了解国防、国家安全、军事思想；掌握现代战争和信息化装备的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有对我国国防基本政策，理解国家战略进行简单阐述的能力；具有针对当前热点问题做出合理的分析判断的能力。</p>
		<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>

		教学要求	<p>【师资要求】军事教育专业，转业退伍军人或具有辅导员工作经验，有较丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。</p> <p>【教学方法】线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。</p> <p>【考核要求】结果性考核 40%（线上开卷考试）+过程性考核（出勤、课堂参与、作业、学风）60%。</p>
12	军事技能	课程目标	<p>【素质目标】养成基本军事素养、良好的组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；树立吃苦耐劳和团结协作的精神。</p> <p>【知识目标】了解队列基础知识；掌握内务制度与生活制度；掌握射击学原理、战术基础以及医疗救护的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有进行基本队列动作和按规定流程完成射击的能力；具有根据环境熟练运用战术基础动作，配合他人完成人员救护的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 队列基础；</p> <p>2. 战术训练与射击；</p> <p>3. 格斗基础与医疗救护；</p> <p>4. 战备基础。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】训练场地、军械器材设备。</p> <p>【教学方法】军事技能训练严格坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。</p> <p>【考核要求】采用过程考核方式进行考核，由学校和承训教官共同组织实施。</p>
13	大学语文	课程目标	<p>【素质目标】了解并继承中华民族的优秀文化传统，培养高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养。</p> <p>【知识目标】了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。</p> <p>【能力目标】能够熟练运用语文基础知识进行日常公文的写作，能够流畅地用语言进行日常的交流和工作。</p>
		主要内容	<p>文学鉴赏：包括重要的诗歌、散文、小说、议论文、说明文、文言文。</p> <p>应用文写作：包括计划、简历、函、纪要、报告、请示、新闻稿、通知、通报、演讲稿、创业计划书、总结。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具备扎实的语文基础知识，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学等教学活动的需求。</p> <p>【教学方法】讲授法、启发式、讨论法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现、作业）50%。</p>
14	高职应用数学	课程目标	<p>【素质目标】具有高尚的科学观、实事求是、尊重客观规律；有较强的求知欲，逐步进步，崇尚科学思维，有较强的毅力，不怕困难；热爱生活，有团结协作精神，勇于批评和自我批评；有理想、有抱负，热爱祖国，有振兴中华的使命感和责任感。</p> <p>【知识目标】了解微积分的发展史，认识微积分的重要性、抽象性、实用性，进而认识科学发展的一般规律；理解极限的概念，掌握极限的运算法则，会求简单函数的极</p>

		<p>限；理解导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则，会求常用函数的导数、微分。</p> <p>【能力目标】通过对本课程的学习，使学生在掌握必要的基础知识的同时，具有一定的数学建模思想，并将这种思想贯穿于整个提出问题分析问题解决问题的过程；使学生具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其他领域的的能力。</p>
	主要内容	<p>1. 函数极限与连续；</p> <p>2. 一元函数的微积分学；</p> <p>3. 常微分方程。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】应具备扎实的数学基础、组织和实施教学的能力，能够运用多种教学手段进行教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学等教学活动。</p> <p>【教学方法】讲授法、启发式、讨论法等。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现、作业）50%。</p>
15	“四史”教育	<p>【素质目标】树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，始终做中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> <p>【知识目标】掌握中国共产党创建的历史进程，新中国成立和社会主义制度确立的过程，了解改革开放的必要性与中国特色社会主义在科学社会主义发展史进程中的伟大意义。</p> <p>【能力目标】能够理解历史为什么会选择中国共产党，为什么说没有中国共产党就没有新中国，立足现实，面向未来，加深对共产党执政规律的认识。</p>
		<p>1. 中国共产党简史</p> <p>2. 新中国成立简史</p> <p>3. 改革开放简史</p> <p>4. 社会主义发展简史</p> <p>5. 中华民族共同体概论</p>
		<p>【师资要求】</p> <p>1. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰；</p> <p>2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证；</p> <p>3. 讲授中国共产党简史选修模块，政治面貌应为中共党员，讲授其他选修模块内容不限制；</p> <p>4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室及投影设备，能够满足课堂上展示多媒体课件和播放教学视频。</p> <p>【教学方法】课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法。</p> <p>【考核要求】课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占</p>

			60%，期末考查成绩占40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查。
16	大学生职业生涯规划与就业指导（含创新创业）	课程目标	<p>【素质目标】职业价值观塑造；心理素质培养；具备创新创业意识。</p> <p>【知识目标】掌握职业规划理论；了解就业政策与市场；打下创新创业基础。</p> <p>【能力目标】规划能力；求职技能；创业实践能力。</p>
		主要内容	<p>1. 职业生涯规划模块</p> <p>（1）自我认知：性格、兴趣、价值观与技能评估（MBTI、SWOT分析等）。</p> <p>（2）职业探索：行业/岗位调研、职业信息获取渠道（如实习、校友访谈）。</p> <p>（3）决策与行动：目标设定与调整策略。</p> <p>2. 就业指导模块</p> <p>（1）求职技巧：简历优化、模拟面试、职场礼仪。</p> <p>（2）权益保护：劳动合同签订、社保政策、劳动争议处理。</p> <p>（3）职场适应：角色转换、沟通技巧、时间管理。</p> <p>3. 创新创业模块</p> <p>（1）创新思维训练：设计思维、头脑风暴法。</p> <p>（2）创业流程：从创意到落地的关键步骤。</p> <p>（3）案例分析：成功/失败创业项目复盘。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师需具备人力资源管理、心理学或创业实践经验。</p> <p>【条件要求】配备职业测评软件、模拟面试实验室、创业孵化基地。</p> <p>【教学方法】模拟面试；分组完成创业计划书或职业规划报告；利用在线课程（如MOOC）辅助教学。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 过程性评价（60%）：</p> <p>（1）课堂参与度（小组讨论、路演表现）。</p> <p>（2）实践作业（简历、职业规划书、商业计划书）。</p> <p>2. 总结性评价（40%）：</p> <p>（1）答辩展示（创业项目或职业规划方案）。</p>
17	中华优秀传统文化	课程目标	<p>【素质目标】引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化。</p> <p>【知识目标】了解中华优秀传统文化的发展脉络、核心思想与价值体系；了解编织、剪纸、茶艺等传统技艺的基本理论与方法。</p> <p>【能力目标】能够对文化现象进行深入解读与评估；掌握编织、剪纸、茶艺传统技艺。</p>
		主要内容	<p>1. 中华优秀传统文化概论；</p> <p>2. 编织技艺；</p> <p>3. 剪纸技艺；</p> <p>4. 茶艺。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具备扎实的中华传统文化理论基础；熟悉编织、剪纸、茶艺等传统文化理论与实践；掌握现代教育教学理念和方法，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学、示范演示等教学活动的需</p>

			求。 【教学方法】线上线下混合式教学，讲授法、启发式、讨论法、演示法、任务驱动法。 【考核要求】结果性考核 50%（作品展示）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。
18	金花茶制作技艺	课程目标	【素质目标】激发学生对中国传统文化尤其是带有防城港地方特色茶文化的兴趣与热爱，增强文化自信，通过对金花茶制作技艺的学习，培养耐心、专注与平和的心态，促进个人修养与心理素质的提升。 【知识目标】使学生深刻理解金花茶文化的历史渊源、发展脉络、种类与特性、茶具的鉴赏与使用等基础知识。 【能力目标】培养学生掌握金花茶的冲泡方法、茶艺表演技巧、茶席设计与布置等实践技能，能够独立完成金花茶茶艺表演，并在日常生活中运用茶艺提升生活品质。
		主要内容	本课程全面覆盖金花茶文化的精髓，从金花茶文化的历史渊源、茶叶的分类与品鉴、茶具的鉴赏与使用，到金花茶茶艺的基础技能与表演艺术，再到茶席的设计与布置，以及茶与健康的关联，形成了一个完整的知识体系。
		教学要求	【师资要求】教师应具备扎实的金花茶制作技艺理论基础，熟悉金花茶制作的各个环节，掌握金花茶冲泡与茶艺等实践；掌握现代教育教学理念和方法，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。 【条件要求】配备多媒体教室、茶艺实训室等教学设施，满足理论教学、示范演示等教学活动的需要。 【教学方法】线上线下混合式教学，讲授法、启发式、讨论法、演示法、任务驱动法。 【考核要求】结果性考核 50%（茶艺展示）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。
19	AI 通识课	课程目标	【知识目标】 1. 了解 AI 的基本概念、发展历程及核心分类； 2. 了解 AI 的使用方法、常见工具和搜索关键词 3. 掌握 AI 在生活、教育、医疗等领域的典型应用场景； 4. 认识 AI 技术的社会影响与潜在挑战。 【能力目标】 1. 能通过简单工具体验 AI 技术的基础功能； 2. 会使用 AI 工具提高工作效率。 【素质目标】 1. 提升学生对 AI 技术的基本认知与兴趣； 2. 激发跨学科协作与创新思维； 3. 培养信息素养与数据伦理意识。
		主要内容	1. 基础知识：介绍人工智能的定义、发展历程、基本原理，如机器学习、深度学习、自然语言处理等关键领域，让学生对 AI 有初步认知； 2. 技术应用：详细讲解 AI 在教育、医疗、金融、交通等多行业的应用，培养学生将理论与实际结合的能力，同时探讨其潜力与挑战； 3. 伦理与社会影响：分析 AI 可能对就业、隐私、安全等方面的影响，深入探讨伦理

		<p>争议和政策问题，培养学生的批判性思维和责任感；</p> <p>4. 实践活动：通过实验、项目等方式，让学生动手实践如运用 AI 绘画工具、制作视频、制作数字人、制作音乐、制作文案、制作 PPT 等，使用主流 AI 工具，提升解决实际问题的能力。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 具备 AI 基础知识的教育背景，能通俗讲解技术概念；</p> <p>2. 熟悉跨学科案例设计，擅长引导学生讨论。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 高性能的多媒体教室，支持视频案例展示与互动演示；</p> <p>2. 利用现有的 AI 体验平台（如 deepseek、豆包、kimi）。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 以案例驱动教学，结合生活场景增强代入感；</p> <p>2. 采用课堂互动、小组辩论与情景模拟活动。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 课堂表现（30%）：考勤、参与讨论、小组合作表现；</p> <p>2. 实践报告（40%）：案例实践+AI 工具使用心得；</p> <p>3. 期末展示（30%）：AI 应用案例展示（如 AI 生成短视频、海报等）。</p>
20	应用文写作	<p>【素质目标】 具备较强的语言组织能力和口头表达能力，形成严谨的思维模式，具备较强的材料归纳、总结能力；具备沟通协调的职业意识与职业素养。具备良好的规则意识、法律意识、市场意识、竞争意识，养成严谨、规范的工作态度和工作习惯。</p> <p>【知识目标】 掌握应用文写作的语体以及语言要求；掌握常用文种的写作格式、写作要求，掌握其写作方法和技巧。</p> <p>【能力目标】 能够根据现实生活中碰到的实际情况，结合所学文种知识，选择相应的文种进行写作；能够独立处理日常事务，撰写相关的文书。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 应用文写作的一般原理；</p> <p>2. 公文文体的写作；</p> <p>3. 事务文体的写作；</p> <p>4. 信息文体的写作；</p> <p>5. 公关礼仪文体的写作。</p>
		<p>【师资要求】 具备汉语言文学专业背景，能够灵活运用多种教学方法，定期参与教研活动，更新教学资源，优化课程设计。</p> <p>【条件要求】 配备多媒体教室及投影设备，便于展示经典文本、分析案例。</p> <p>【教学方法】 讲授与互动结合、案例教学、启发式教学。</p> <p>【考核要求】 结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。</p>
21	专升本语文	<p>【素质目标】 通过经典文学作品鉴赏，提升对语言美、思想美、艺术美的感知力。增强对中华优秀传统文化、文学经典的理解与认同，树立文化自信。培养批判性思维，在阅读与写作中形成独立见解，展现人文关怀。</p> <p>【知识目标】 掌握汉语常用字词的音、形、义，理解常用修辞手法（比喻、比拟、排比等）及其表达效果，熟悉现代汉语语法和语用规则。识记古今中外重要作家作品、名篇名句，了解中国文化常识，熟悉经典文学作品的思想内涵和艺术风格。掌握常见</p>

		应用文（请示、报告、通知等）的概念、特点、格式及写作规范。 【能力目标】能够分析古诗词的修辞手法、意象内涵及情感表达；准确理解文言文实词、虚词及特殊句式，提炼文章主旨；鉴赏现代文的语言特色、结构布局及思想价值。熟练撰写符合规范的应用文（如请示、通报等）；能够运用记叙、议论、抒情等文体，围绕主题清晰表达观点，语言流畅，逻辑严谨。结合语文基础知识与阅读理解技巧，解决实际问题，如语言表达纠错、文本内涵探究等。	
	主要内容	语文基础知识：字音字形辨析、成语使用、修辞手法分析、病句修改；中外文学史脉络、作家作品对应、名句默写、文化典故；常见应用文格式、行文规则、语体特点。阅读理解：分析诗歌意象、艺术手法（比兴、用典等）、情感主旨；实词虚词释义、特殊句式翻译、篇章内容概括；理解关键词句、分析结构层次、鉴赏写作特色、探究思想内涵。 写作：根据材料撰写请示、报告、通知等，格式规范，语言简明；围绕社会热点或文化主题，撰写议论文、记叙文，要求观点明确、论据充分、情感真挚。 经典篇目强化：背诵并理解《诗经》《古诗十九首》《春江花月夜》等必背篇目，结合考题强化训练。	
	教学要求	【师资要求】具备汉语言文学专业背景，能够灵活运用多种教学方法，定期参与教研活动，更新教学资源，优化课程设计。 【条件要求】配备多媒体教室及投影设备，便于展示经典文本、分析案例。 【教学方法】讲授与互动结合、案例教学、启发式教学。 【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。	
22	英语 B 级冲刺	课程目标	【素质目标】培养学生实际应用能力，考取相应等级证书；培养学生跨文化沟通能力。 【知识目标】掌握《基本要求》中的“词汇表”B 级（2500 词）和“语法结构表”所规定的全部内容。 【能力目标】理解所听问题并做出恰当回答的能力、理解简短对话的能力和听写词语的能力；运用词语和语法知识的能力；从书面文字材料获取信息的能力；将简单英语正确译成汉语的能力；套写应用性短文、填写英文表格或翻译简短的实用性文字的能力。
		主要内容	1. 听力理解：以日常交际和简单的业务交际内容为主。 2. 语法结构：涵盖《基本要求》中的“词汇表”B 级（2500 词）和“语法结构表”所规定的全部内容。 3. 阅读理解：以一般性阅读材料（科普、文化、社会、常识、经贸、人物等）为主，也包括简单的应用性文字，不包括诗歌、小说、散文等文学性材料。 4. 翻译（英译汉）：一般性内容（约占 60%）和实用性内容（各约占 40%）。 5. 写作：应用性短文、填写英文表格等实用性文字。
		教学要求	【师资要求】教师应具有丰富的英语 B 级阅题经验及总结规律能力，具备英语语言文学或相关专业的硕士及以上学历。 【条件要求】结合先进教学资源，线上线下灵活教学。 【教学方法】综合运用任务驱动法、情景教学法和教授法等分层教学。 【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度等方式）50%。

23	数学专升本	课程目标	<p>【素质目标】培养学生数学思维能力、数学运算能力以及运用数学分析、解决实际问题的能力；培养学生的自主学习和终身学习的习惯，帮助学生适应快速变化的职业环境以及学习环境，持续更新知识和技能；增强学生的沟通和团队合作的能力。</p> <p>【知识目标】掌握一元积分学基本概念以及计算方法；掌握用降阶法求高阶微分方程；掌握二阶常系数齐次线性微分方程的解法。</p> <p>【能力目标】培养学生学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界、不断提升创新意识，养成理性思维、严谨求实、敢于批判的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值。</p>
		主要内容	<p>1. 一元积分学基本概念、基本方法、基本技能；</p> <p>2. 常微分方程的基本概念、基本方法；</p> <p>3. 二阶常系数齐次线性微分方程的解法。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】应具备扎实的数学基础、组织和实施教学的能力，能够运用多种教学手段进行教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学等教学活动。</p> <p>【教学方法】讲授法、启发式、讨论法等。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现、作业）50%。</p>
24	英语专升本	课程目标	<p>【素质目标】认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用恰当的英语学习策略，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p> <p>【知识目标】掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p>【能力目标】辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p>
		主要内容	<p>1. 词汇与语法结构：包含句子结构、时态、语态等语言规律，并能够在语言实践中正确运用英语语法知识。</p> <p>2. 阅读理解：涵盖理解文章主旨大意、获取具体细节信息、根据内容作出判断或推论、根据上下文推测词义、理解作者的观点或写作意图。</p> <p>3. 翻译：英汉互译，包含中国传统文化和职场文本翻译。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】具备英语语言文学或相关专业的硕士及以上学历，具备丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】具有先进教学资源，满足线上线下灵活教学。</p> <p>【教学方法】综合运用任务驱动法、互动式教学法、情景教学法和教授法等以多媒体辅助教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度等方式）50%。</p>

2.专业基础能力模块课程

专业基础能力模块设置课程 8 门，设置要求如表 8。

表 8 专业基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	计算机网络技术应用	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生勤于思考和创新的能力，并通过实训培养学生团结合作的精神； 3. 培养学生良好的信息意识和信息素养。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道计算机网络的基本概念及重要术语； 2. 解释网络体系结构 OSI 和 TCP/IP 分层技术和原理； 3. 熟练可变长子网掩码和子网划分技术； 4. 了解常见的网络操作系统及网络安全防范技术； 5. 掌握常见在网络设备交换机、路由器在配置技术； 6. 熟悉网络设备在安全配置技术； 7. 熟练理解传输层和应用层的协议。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据用户需求制定出中小型局域网组网方案、绘出网络的物理拓扑结构，并列出相应设备采购清单； 2. 能够根据给出的设计方案，正确连接一个物理局域网； 3. 能够进行企业局域网 IP 地址的规划，正确配置网络中所有主机的网络设备的 IP 地址和各种网络协议，并进行连通性调试； 4. 能够正确使用网络操作系统分配和管理局域网中的资源； 5. 能够对企业局域网进行管理与维护，并能对简单故障进行排除。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机网络概述及发展历程 2. 数据通信的基本概念、传输方式、复用技术及差错控制方法 3. OSI 七层协议及 TCP/IP 体系结构各层功能 4. 广域网、城域网和局域网常用技术 5. 协议的概念，OSI 参考模型各层协议 6. 常用的网络命令的使用方法 7. 网络共享文件，打印机及权限管理 8. 网络管理的概念及网络安全技术的运用

		教学要求	<p>【师资要求】:本科以上学历,具有企业相关岗位顶岗实践一个月以上,具备一定的实践经验,能够通过案例分析和实验操作引导学生理解和应用所学知识。</p> <p>【条件要求】:教学场所应配备适当的计算机设备,以支持学生进行网络拓扑设计、配置调试等实践操作。学生需要有稳定的网络环境和相应的实验工具,以进行网络配置、管理和维护的实践操作。</p> <p>【教学方法】:采用多种教学方法相结合,包括理论讲解、实验演示、案例分析、小组讨论等,以满足不同学生的学习需求。强化实践操作,通过实验和项目实践,培养学生的网络配置、管理和故障排除能力。重视互动与合作,鼓励学生之间的合作学习和信息交流,促进团队合作精神的培养。。</p> <p>【考核要求】:采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等,终结考核为提交作品或者试卷。</p>
2	程序设计基础	课程目标	<p>【素质目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生扎实的编程习惯和职业道德,鼓励创新和独立思考; 2.提高学生的逻辑思维能力和问题分析能力; 3.培养学生的团队协作能力和沟通能力,能够清晰表达程序设计思想。 <p>【知识目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.熟练掌握C语言的基本语法、数据类型、运算符和表达式; 2.深入理解C语言的控制结构(顺序、选择、循环); 3.掌握数组、函数、指针等高级特性; 4.掌握文件操作、结构体和共用体的应用。 <p>【能力目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能够编写简单到复杂的C语言程序,解决实际问题; 2.能够利用C语言进行基本的算法设计和实现; 3.能够使用C语言进行文件操作,实现数据的持久化存储; 4.能够理解和分析常见的C语言错误和异常,并具备调试能力; 5.能够阅读和理解一定规模的C语言代码,具备代码维护和优化的能力。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1.C语言概述与编程环境搭建 2.数据类型、运算符和表达式 3.控制结构(顺序、选择、循环) 4.数组 5.函数

			<p>6. 指针</p> <p>7. 结构体和共用体</p> <p>8. 文件操作</p>
		教学要求	<p>【师资要求】:本科以上学历, 具有丰富的 C 语言编程经验和教学经验或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】:配备多媒体教室和计算机实验室, 确保每位学生都有足够的实践机会。</p> <p>【教学方法】:采用案例驱动的教学方法, 通过实际案例引导学生学习 C 语言编程; 结合理论教学和实践操作, 注重培养学生的编程实践能力; 鼓励学生进行项目式学习, 通过完成实际项目来巩固所学知识; 同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】:采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等; 项目考核: 要求学生完成一定规模的 C 语言编程项目, 展示其编程能力和问题解决能力; 终结考核为提交作品或者试卷。</p>
4	数据库基础	课程目标	<p>【素质目标】 :</p> <p>1. 培养学生良好的数据库设计、管理和维护的职业道德;</p> <p>2. 培养学生的逻辑思维能力和数据管理能力, 能够高效处理和分析数据 ;</p> <p>3. 提升学生的团队协作和沟通能力, 能够参与数据库项目的设计和实施。</p> <p>【知识目标】 :</p> <p>1. 熟练掌握 SQL 数据库的基本概念和原理, 包括数据模型、关系代数等 ;</p> <p>2. 掌握 SQL 数据库的安装、配置和基本操作;</p> <p>3. 深入理解 SQL 语言, 包括数据定义语言 (DDL)、数据操纵语言 (DML)、数据控制语言 (DCL) 等;</p> <p>4. 掌握 SQL 的索引、视图、存储过程和触发器等高级特性;</p> <p>5. 了解数据库设计的基本原则和方法, 能够设计简单的数据库系统。</p> <p>【能力目标】 :</p> <p>1. 能够使用 SQL 数据库管理系统进行数据的增删改查操作;</p> <p>2. 能够根据业务需求设计数据库表结构, 并创建相应的索引;</p>

			<p>3. 能够编写复杂的 SQL 查询语句，实现数据的统计和分析；</p> <p>4. 能够使用 SQL 的存储过程和触发器实现业务逻辑的处理；</p> <p>5. 能够参与数据库项目的需求分析、设计、实施和维护。</p>
		主要内容	<p>1. 数据库概述与 SQL 安装配置</p> <p>2. SQL 语言基础 (DDL、DML、DCL)</p> <p>3. SQL 数据类型、表结构和索引</p> <p>4. SQL 查询与数据处理</p> <p>5. SQL 高级特性 (视图、存储过程、触发器等)</p> <p>6. 数据库设计原则与方法</p> <p>7. 数据库安全与优化</p> <p>8. 数据库备份与恢复</p> <p>9. SQL 在 Web 开发中的应用</p>
		教学要求	<p>【师资要求】: 本科以上学历，具备丰富的数据库设计、管理和教学经验，熟悉 SQL 数据库技术或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】: 配备多媒体实验室，确保每位学生都有足够的实践机会。实验室应安装 SQL 数据库管理系统和相关的开发工具。</p> <p>【教学方法】: 采用案例驱动的教学方法，通过实际案例引导学生学习 SQL 数据库技术；结合理论讲授和实践操作，注重培养学生的数据库设计和管理能力；鼓励学生进行项目式学习，通过完成实际项目来巩固所学知识；同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】: 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等；项目考核：要求学生分组完成一个数据库项目的设计和实施，展示其数据库设计、管理和开发能力；终结考核为提交作品或者试卷。</p>
5	Linux 操作系统	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <p>1. 养成规范操作习惯，遵守开源协议与版权意识。</p> <p>2. 培养系统级故障排查的耐心与逻辑分析能力。</p> <p>【知识目标】：</p> <p>1. 理解 Linux 操作系统的基本概念、发展历程及其在计算机领域中的地位；</p> <p>2. 掌握 Linux 系统的核心组件及其工作原理，如内核、shell、文件系统等；</p> <p>3. 熟悉 Linux 系统的基本命令与操作，掌握 Shell 脚本编</p>

			<p>程能力；</p> <p>4. 了解 Linux 在物联网、云计算、服务器管理等领域的应用。</p> <p>【能力目标】：</p> <p>1. 能够独立完成 Linux 系统的安装与配置；</p> <p>2. 能够编写简单的 Shell 脚本，实现自动化任务处理；</p> <p>3. 能够在实际项目中应用 Linux 系统进行系统管理与开发。</p>
		主要内容	<p>1. Linux 操作系统概述</p> <p>2. Linux 系统组成与架构</p> <p>3. Linux 命令与 Shell 脚本编程</p> <p>4. Linux 文件系统与磁盘管理</p> <p>5. Linux 网络配置与服务管理</p> <p>6. Linux 在物联网系统中的应用</p>
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：学校应配备计算机实验室、网络环境及教学用软件，确保学生能够进行上机操作与实践。</p> <p>【教学方法】：采用线上+线下混合式教学，结合理论讲授与实验操作，注重实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及实验操作等；期末成绩为闭卷考试或项目实践考核。</p>
6	电工电子技术	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <p>1. 培养学生安全意识和质量意识，能够自觉遵守安全操作规程</p> <p>2. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>3. 培养学生的团队合作能力、表达能力、沟通能力、技术管理能力；</p> <p>【知识目标】：</p> <p>1. 熟练掌握电路的基本物理量(电流、电压、电位、电功率和电能)、理想电压源和理想电流源；掌握使用万用表测量电阻、电压和电流的方法；</p> <p>2. 熟练基尔霍夫电压定律和基尔霍夫电流定律，戴维南定理和叠加定理；掌握电阻串、并联电路的计算。</p> <p>3. 掌握正弦交流电的三要素；了解电容和电感的伏安关系、容抗和感抗的概念；</p> <p>4. 熟悉 RC、RL 电路的充、放电规律，RC、RL 电路的时间常数；掌握换路定律；</p>

		<p>5. 掌握二极管结构、类型、参数特性及二极管的选用与检测；掌握三极管的结构、分类、参数特性及选用与检测；</p> <p>6. 掌握单管放大器的工作原理及各元件的作用，放大器静态工作点的分析计算及测量方法，放大电路的静态分析及调试方法负反馈放大器分类及判断；</p> <p>7. 掌握集成运放的分类及特点，同相、反相、加法、减法运算放大器的分析和计算方法，用万用表判断运放好坏的基本方法。</p> <p>8. 掌握数制转换和常用编码方式，卡诺图化简逻辑表达式，门电路的符号画法及分类，门电路的功能测试；</p> <p>9. 掌握编码器、译码器、数据选择器等组合电路的分析方法；</p> <p>10. 掌握时序电路的基本分析方法，74LS160 等中规模电路的使用方法；</p> <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练使用万用表测量电阻、电压和电流。 2. 能熟练使用戴维南定理、叠加定理、支路电流法等方法分析与计算线性直流电路的电压、电流与功率； 3. 能熟练分析与计算单相正弦交流电路和瞬态电路； 4. 能分析单管放大器和运算放大器； 5. 能设计基本逻辑电路； 6. 能分析组合逻辑电路和时序逻辑电路
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电路基本概念 2. 直流电路 3. 单相正弦交流电路 4. 瞬态电路 5. 半导体二、三极管基本知识 6. 单管放大器分析及应用 7. 运算放大器应用 8. 逻辑代数及门电路基础 9. 组合逻辑电路分析及应用 10. 时序逻辑电路分析及应用
	教学要求	<p>【师资要求】：本科以上学历。</p> <p>【条件要求】：多媒体教室，具备能承担电工电子技术教学实验、实训的相关教学仪器设备。</p> <p>【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p>

			<p>【考核要求】:采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
7	单片机技术	课程目标	<p>【素质目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握单片机原理与编程，能进行简单程序编写与调试。 2. 具备单片机应用系统开发能力，能解决实际问题。 <p>【知识目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解单片机的基本概念、发展历史及其在嵌入式系统中的地位； 2. 掌握单片机的硬件组成与工作原理，包括 CPU、存储器、I/O 接口等； 3. 熟悉 C 语言编程语言在单片机开发中的应用； 4. 了解单片机在物联网、智能控制、工业自动化等领域的应用。 <p>【能力目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够独立完成单片机开发环境的搭建与调试； 2. 能够编写简单的 C 语言程序实现单片机控制功能； 3. 能够在实际项目中应用单片机进行系统设计与调试。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单片机概述 2. 单片机硬件结构与工作原理 3. C 语言编程基础与单片机开发 4. 单片机输入输出接口与外设控制 5. 单片机在物联网系统中的应用
		教学要求	<p>【师资要求】:担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】:学校应配备计算机实验室、单片机开发板、编程工具及教学用软件，确保学生能够进行上机操作与实践。</p> <p>【教学方法】:采用线上+线下混合式教学，结合理论讲授与实验操作，注重实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】:总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及实验操作等；期末成绩为闭卷考试或项目实践考核。</p>
8	云计算技术应用	课程目标	<p>【素质目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立数据安全观念，培养云计算资源管理职业操守。 2. 拓展技术前瞻视野，增强云计算应用创新思维能力。 <p>【知识目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解云计算的基本概念、发展历程及其在信息技术中的地位；

			<p>2. 掌握云计算的主要服务模式（IaaS、PaaS、SaaS）及其典型应用场景；</p> <p>3. 熟悉云计算平台的基本架构与核心组件，如虚拟化、资源调度、存储管理等；</p> <p>4. 了解云计算在物联网、大数据、人工智能等领域的融合应用。</p> <p>【能力目标】：</p> <p>1. 能够在云平台上完成虚拟机的部署与管理；</p> <p>2. 能够使用云平台提供的工具进行简单的资源调度与监控；</p> <p>3. 能够在实际项目中应用云计算技术进行系统设计与开发。</p>
		主要内容	<p>1. 云计算概述</p> <p>2. 云计算服务模式与典型应用</p> <p>3. 云计算平台架构与核心组件</p> <p>4. 云平台操作与管理</p> <p>5. 云计算在物联网系统中的应用</p>
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：学校应配备计算机实验室、云平台实验环境、网络设备及教学用软件，确保学生能够进行上机操作与实践。</p> <p>【教学方法】：采用线上+线下混合式教学，结合理论讲授与实验操作，注重实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及实验操作等；期末成绩为闭卷考试或项目实践考核。</p>

3.专业核心能力模块课程

专业核心能力模块设置课程 7 门，设置要求如表 9。

表 9 专业核心能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	物联网工程实施与运维	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <p>1. 建立数据安全观念，培养云计算资源管理职业操守。</p> <p>2. 拓展技术前瞻视野，增强云计算应用创新思维能力。</p> <p>【知识目标】：</p> <p>1. 理解物联网工程实施的基本流程与关键环节；</p> <p>2. 掌握物联网系统部署、调试与维护的基本方法；</p> <p>3. 熟悉物联网系统在不同行业中的典型应用与运维需求；</p>

			<p>4. 了解物联网系统运维中的常见问题与解决方案。</p> <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够独立完成物联网系统的部署与调试； 2. 能够进行物联网系统的日常监控与维护； 3. 能够在实际项目中应用物联网技术进行系统运维与管理。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网工程实施概述 2. 物联网系统部署与调试 3. 物联网系统运维管理 4. 物联网系统故障排查与处理 5. 物联网系统运维案例分析
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历，中级及以上职称。</p> <p>【条件要求】：学校应配备物联网实训室、物联网设备、网络环境及教学用软件，确保学生能够进行上机操作与实践。</p> <p>【教学方法】：采用线上+线下混合式教学，结合理论讲授与实验操作，注重实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及实验操作等；期末成绩为闭卷考试或项目实践考核。</p>
2	物联网通信技术	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 强化团队协作意识，提升物联网项目实施沟通能力。 2. 培养运维服务精神，增强工程问题快速响应能力。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解物联网通信的基本概念、发展历程及其在物联网系统中的作用； 2. 掌握物联网通信协议（如 MQTT、CoAP、LoRa、NB-IoT 等）的基本原理与应用场景； 3. 熟悉物联网通信网络的组成与通信流程，包括无线通信、有线通信等； 4. 了解物联网通信在不同行业中的典型应用与发展趋势。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够识别并选择适合物联网场景的通信协议； 2. 能够配置与调试物联网通信设备与网络环境； 3. 能够在实际项目中应用物联网通信技术进行数据传输与系统集成。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网通信概述 2. 物联网通信协议与标准 3. 物联网通信网络架构 4. 物联网通信设备与接口 5. 物联网通信在实际项目中的应用

		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：学校应配备物联网通信实验平台、通信设备、网络环境及教学用软件，确保学生能够进行上机操作与实践。</p> <p>【教学方法】：采用线上+线下混合式教学，结合理论讲授与实验操作，注重实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及实验操作等；期末成绩为闭卷考试或项目实践考核。</p>
3	无线组网技术	课程目标	<p>【素质目标】：引导学生树立为国为社会服务的意识，增强学生的责任意识和职业使命感，激发其投身物联网技术发展的热情与信心；</p> <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解无线组网的基本概念、发展历程及其在物联网系统中的作用； 2. 掌握无线通信的基本原理与技术，如 Wi-Fi、ZigBee、LoRa、NB-IoT 等； 3. 熟悉无线网络的拓扑结构与组网方式，包括星型、树型、网状等； 4. 了解无线组网在物联网中的典型应用场景与发展趋势。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够识别并选择适合物联网场景的无线通信技术； 2. 能够配置与调试无线组网设备与网络环境； 3. 能够在实际项目中应用无线组网技术进行数据传输与系统集成。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无线组网概述 2. 无线通信技术与协议 3. 无线网络拓扑与组网方式 4. 无线组网设备与接口 5. 无线组网在物联网中的应用
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：学校应配备无线组网实验平台、通信设备、网络环境及教学用软件，确保学生能够进行上机操作与实践。</p> <p>【教学方法】：采用线上+线下混合式教学，结合理论讲授与实验操作，注重实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及实验操作等；期末成绩为闭卷考试或项目实践考核。</p>
4	传感器应用技术	课程目标	<p>【素质目标】：培养学生的团队协作精神和创新意识，提升其社会责任感与职业使命感，增强对科技报国的认同感和使命感；</p> <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解传感器的基本概念、分类及工作原理； 2. 掌握各类传感器的特性、主要参数及应用场合； 3. 熟悉传感器的信号处理方法、接口技术及抗干扰技术； 4. 了解传感器在工业自动化、环境监测、智能控制等领域的应用。

		<p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据实际需求对传感器进行选型与配置； 2. 能够根据传感器信号接口类型选择合适的数据采集方式； 3. 能够根据传感器输出信号转换方式选择合适的数据采集器； 4. 能够独立完成传感器系统的安装、调试与故障排查。
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器概述与分类 2. 传感器工作原理与特性 3. 传感器信号处理与接口技术 4. 传感器安装与调试技术 5. 传感器在物联网系统中的应用
	教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：学校应配备传感器实训室、实验设备及教学软件，确保学生能够进行上机操作与实践。</p> <p>【教学方法】：采用理实一体化教学模式，结合理论讲授与实验操作，注重实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及实验操作等；期末成绩为闭卷考试或项目实践考核。</p>
5	嵌入式技术	<p>【素质目标】：培养学生的工匠精神与创新意识，提升其对科技报国的责任感和使命感，增强团队协作与职业素养；</p> <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解嵌入式系统的基本概念、组成结构及工作原理； 2. 掌握嵌入式处理器（如 ARM 架构）的特性与应用； 3. 熟悉嵌入式系统的存储器、I/O 接口、操作系统及网络通信技术； 4. 了解嵌入式系统的开发流程与工具链。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够独立完成嵌入式开发环境的搭建与配置； 2. 能够编写嵌入式应用程序并进行调试与优化； 3. 能够在实际项目中应用嵌入式技术进行系统开发与维护。
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 嵌入式系统概述 2. 嵌入式处理器与架构 3. 嵌入式系统硬件与接口 4. 嵌入式操作系统与开发工具 5. 嵌入式系统开发实践
	教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：学校应配备嵌入式开发实训室、开发板、调试工具及教学软件，确保学生能够进行上机操作与实践。</p> <p>【教学方法】：采用理实一体化教学模式，结合理论讲授与实验操作，注重实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成</p>

			绩包括出勤、作业、课堂表现及实验操作等；期末成绩为闭卷考试或项目实践考核。
6	物联网应用程序设计	课程目标	<p>【素质目标】：培养学生具备良好的团队协作精神和创新意识，增强其在物联网应用开发中的责任感与使命感，提升其在实际工作中沟通与表达能力。</p> <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握物联网应用程序的基本架构与开发流程； 2. 理解物联网应用中常用的数据处理与通信技术； 3. 熟悉物联网应用开发中的安全机制与隐私保护措施； 4. 了解物联网在智能交通、智能家居、工业物联网等领域的典型应用。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够独立完成物联网应用系统的模块设计与功能实现； 2. 掌握物联网应用开发工具的使用方法； 3. 能够根据实际需求进行系统调试与优化。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网应用概述 2. 物联网应用开发环境搭建 3. 物联网应用系统设计与开发 4. 物联网应用中的数据处理与通信技术 5. 物联网应用开发中的安全机制 6. 物联网应用案例分析与实践
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：教学场所需配备多媒体设备、编程实验平台及物联网实训设备，以支持线上线下混合式教学。</p> <p>【教学方法】：采用“线上+线下”混合式教学，结合理论讲授与实践操作，注重学生动手能力和项目实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：采用过程性考核与结果性考核相结合的方式，总评成绩=平时成绩 60%+期末项目考核 40%。其中，平时成绩包括出勤、课堂表现、作业提交及项目进度等。</p>
7	RFID 技术及应用	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立射频安全与隐私保护意识。 2. 培养标签部署的场景适应性思维。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 RFID 技术的基本概念、原理及系统组成； 2. 理解 RFID 技术在不同频段下的工作原理与应用场景； 3. 熟悉 RFID 标签与读写器的分类、结构及通信协议； 4. 了解 RFID 系统标准体系及安全机制。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据实际项目需求进行 RFID 系统的设计与选型； 2. 掌握 RFID 系统硬件接口设计与软件辅助编程方法；

			3. 能够独立完成 RFID 系统集成与调试。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> RFID 技术概述 RFID 系统组成与工作原理 RFID 标签与读写器技术 RFID 通信协议与标准体系 RFID 系统集成与应用 RFID 系统安全与隐私保护 RFID 应用案例分析与实践
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：教学场所需配备多媒体设备、RFID 实验平台及物联网实训设备，以支持线上线下混合式教学。</p> <p>【教学方法】：采用“线上+线下”混合式教学，结合理论讲授与实践操作，注重学生动手能力和项目实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：采用过程性考核与结果性考核相结合的方式，总评成绩=平时成绩 60%+期末项目考核 40%。其中，平时成绩包括出勤、课堂表现、作业提交及项目进度等。</p>
8	Python 程序设计	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 培养数据驱动的问题解决思维。 建立脚本化自动处理的效率意识。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握 Python 语言的基本语法、数据类型、运算符与表达式； 理解程序控制结构（顺序、选择、循环）的使用方法； 熟悉数组、函数、指针、结构体等高级数据结构的使用； 了解 Python 在物联网系统开发中的应用背景与发展趋势。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 能够独立完成 Python 程序的编写与调试； 掌握 Python 程序设计的基本思想与规范； 能够运用 Python 解决实际问题，具备一定的算法设计与实现能力。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> Python 语言概述 数据类型与运算 程序控制结构 数组与指针 函数与结构体 Python 在物联网中的应用 项目实践与案例分析
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历，中级及以上职称。</p> <p>【条件要求】：教学场所需配备多媒体设备、Python 实训室及编程实验平台，以支持线上线下混合式教学。</p>

		<p>【教学方法】：采用“线上+线下”混合式教学，结合理论讲授与实践操作，注重学生动手能力和项目实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：采用过程性考核与结果性考核相结合的方式，总评成绩=平时成绩 60%+期末考试 40%。其中，平时成绩包括出勤、课堂表现、作业提交及项目进度等。</p>
--	--	--

4.素质与专业拓展能力模块课程

素质与专业拓展能力模块设置课程 18 门，设置要求如表 10。

表 10 素质与专业拓展能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	鸿蒙系统开发基础	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培育国产系统开发自信，激发鸿蒙应用创新设计思维。 2. 提升系统适配能力，强化鸿蒙开发规范操作意识。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握鸿蒙系统的基本概念、架构与核心组件； 2. 理解鸿蒙系统在物联网领域的应用背景与发展趋势； 3. 熟悉鸿蒙系统开发环境的搭建与配置方法； 4. 了解鸿蒙系统中的事件处理、手势识别及资源管理机制。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够独立完成鸿蒙系统的简单应用开发与调试； 2. 掌握鸿蒙系统开发工具的使用方法； 3. 能够根据实际需求进行鸿蒙系统功能模块的集成与优化。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鸿蒙系统概述 2. 鸿蒙系统架构与核心组件 3. 鸿蒙系统开发环境搭建 4. 鸿蒙系统事件与手势处理 5. 鸿蒙系统资源管理 6. 鸿蒙系统应用开发实践 7. 鸿蒙系统在物联网中的典型应用案例
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：教学场所需配备多媒体设备、鸿蒙开发实验平台及物联网实训设备，以支持线上线下混合式教学。</p> <p>【教学方法】：采用“线上+线下”混合式教学，结合理论讲授与实践操作，注重学生动手能力和项目实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：采用过程性考核与结果性考核相结合的方式，总评成绩=平时成绩 60%+期末项目考核 40%。其中，平时成绩包括出勤、课堂表现、作业提交及项目进度等。</p>
2	信息安全	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 筑牢数据安全防线，培养信息系统风险防范意识。

			<p>2. 增强法律合规意识，树立信息安全管理责任观念。</p> <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握信息安全的基本概念、原理与相关标准； 2. 理解信息安全体系结构与安全机制； 3. 熟悉信息安全技术在物联网中的应用与发展趋势； 4. 了解信息安全法律法规与行业规范。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够识别并分析信息安全风险； 2. 掌握信息安全防护的基本方法与工具使用； 3. 能够进行简单的信息安全评估与应急响应。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 信息安全概述 2. 信息安全体系结构 3. 信息安全技术与方法 4. 信息安全法律法规 5. 信息安全在物联网中的应用 6. 信息安全实践与案例分析
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：教学场所需配备多媒体设备、信息安全实验平台及相关实训设备，以支持线上线下混合式教学。</p> <p>【教学方法】：采用“线上+线下”混合式教学，结合理论讲授与实践操作，注重学生动手能力和项目实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：采用过程性考核与结果性考核相结合的方式，总评成绩=平时成绩 60%+期末考试 40%。其中，平时成绩包括出勤、课堂表现、作业提交及项目进度等。</p>
3	计算机网络技术课程强化(专升本)	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 深入理解计算机网络原理，具备网络规划与设计能力。 2. 能进行网络设备配置与调试，优化网络性能。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机网络的基本概念、原理与分类； 2. 理解网络通信协议与数据传输机制； 3. 熟悉网络设备的配置与管理方法； 4. 了解网络安全与网络优化的相关知识。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行网络设备的配置与调试； 2. 掌握网络通信协议的使用与分析方法； 3. 能够进行简单的网络故障排查与维护。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机网络概述 2. 网络通信原理与协议 3. 网络设备与配置 4. 网络安全与管理

			<p>5. 网络优化与维护</p> <p>6. 网络技术应用案例分析</p>
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：教学场所需配备多媒体设备、网络实验平台及相关实训设备，以支持线上线下混合式教学。</p> <p>【教学方法】：采用“线上+线下”混合式教学，结合理论讲授与实践操作，注重学生动手能力和项目实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：采用过程性考核与结果性考核相结合的方式，总评成绩=平时成绩 60%+期末考试 40%。其中，平时成绩包括出勤、课堂表现、作业提交及项目进度等。</p>
4	电工电子技术课程强化(专升本)	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 深化理论与实践结合能力，增强电工电子综合应用素养。 2. 提升技术创新能力，培养复杂电路设计与优化思维。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握电工电子技术的基本概念、原理与相关标准； 2. 理解电工电子技术在物联网系统中的应用与发展趋势； 3. 熟悉常用电子元器件的特性与使用方法； 4. 了解电工电子技术在智能设备与系统中的集成应用。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行电子元器件的识别与选型； 2. 掌握电路设计与焊接的基本技能； 3. 能够进行简单的电路测试与故障排查。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电工电子技术概述 2. 电子元器件与电路基础 3. 电工电子技术在物联网中的应用 4. 电路设计与焊接实践 5. 电路测试与故障排查 6. 电工电子技术综合实训
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：教学场所需配备多媒体设备、电工电子实验平台及实训设备，以支持线上线下混合式教学。</p> <p>【教学方法】：采用“线上+线下”混合式教学，结合理论讲授与实践操作，注重学生动手能力和项目实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：采用过程性考核与结果性考核相结合的方式，总评成绩=平时成绩 60%+期末考试 40%。其中，平时成绩包括出勤、课堂表现、作业提交及项目进度等。</p>
5	C 语言程序设计课程强化(专升本)	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨编程思维，提升 C 语言程序逻辑设计能力。 2. 增强代码优化意识，激发 C 语言项目开发创新能力。 <p>【知识目标】：</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 C 语言的基本语法、数据类型、运算符与表达式； 2. 理解程序控制结构（顺序、选择、循环）的使用方法； 3. 熟悉数组、函数、指针、结构体等高级数据结构的使用； 4. 了解 C 语言在物联网系统开发中的应用背景与发展趋势。 <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够独立完成 C 语言程序的编写与调试； 2. 掌握 C 语言程序设计的基本思想与规范； 3. 能够运用 C 语言解决实际问题，具备一定的算法设计与实现能力。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. C 语言概述 2. 数据类型与运算 3. 程序控制结构 4. 数组与指针 5. 函数与结构体 6. C 语言在物联网中的应用 7. 项目实践与案例分析
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：教学场所需配备多媒体设备、C 语言实训室及编程实验平台，以支持线上线下混合式教学。</p> <p>【教学方法】：采用“线上+线下”混合式教学，结合理论讲授与实践操作，注重学生动手能力和项目实践能力的培养。</p> <p>【考核要求】：采用过程性考核与结果性考核相结合的方式，总评成绩=平时成绩 60%+期末考试 40%。其中，平时成绩包括出勤、课堂表现、作业提交及项目进度等。</p>
6	商务礼仪	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养优雅得体的言行举止、良好的个人修养及尊重他人的意识； 2. 强化人际交往中的自信，提升个人形象与社交魅力。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握社交礼仪的基本概念、原则及重要性； 2. 理解不同场合（如商务、社交、宴请等）下的礼仪规范与要求； 3. 熟悉常见社交行为（如见面、交谈、馈赠等）的礼仪细节。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据不同社交情境正确运用相应的礼仪规范； 2. 能通过良好的礼仪表现营造和谐融洽的社交氛围； 3. 能对自身及他人的礼仪行为进行简单的评价与改进。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 礼仪基础： 社交礼仪的定义、起源与发展；礼仪的基本原则（尊重、自律、适度等）。 2. 个人形象礼仪： 仪表仪态（仪容修饰、着装搭配、体态姿势等）；表情管理（眼神、

			<p>微笑等)。</p> <p>3. 社交场合礼仪： 见面礼仪；交谈礼仪；宴请礼仪；舞会礼仪。</p> <p>4. 商务场合礼仪： 商务会面（预约、接待、拜访等）；商务会议（会议组织、发言、参会等）；商务宴请（宴请目的、规格、流程等）。</p> <p>5. 馈赠与社交禁忌： 礼品选择、赠送时机与方式；不同文化背景下的社交禁忌。</p> <p>6. 综合项目： 项目：模拟不同社交场景（如商务洽谈、朋友聚会等），进行完整的礼仪展示，并对展示过程进行分析评价。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】： 本科及以上学历；</p> <p>【条件要求】： 1. 教学环境：多媒体教室，可展示礼仪规范图片、视频等资料； 2. 教学资源：社交礼仪专业教材、各类礼仪场景案例集、礼仪示范视频。</p> <p>【教学方法】： 本课程采用多元教学模式：案例剖析商务合作成功与社交尴尬案例，解析礼仪规范的重要性；情景模拟商务宴请等场景，角色扮演强化应对能力；示范教学标准握手、坐姿等动作，规范学生礼仪行为；小组讨论地域礼仪差异与现代适用性，拓展认知视野；实践参与校内接待等活动，深化理论与实践融合；信息化平台提供示范视频及在线讨论区，支持自主学习与互动。</p> <p>【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
7	海洋文化	课程目标	<p>【素质目标】 1. 培养海洋意识、海洋保护观念及对海洋文化的热爱之情； 2. 强化对多元海洋文化的包容理解能力与文化传承责任感。</p> <p>【知识目标】 1. 掌握海洋文化的基本概念、内涵及特征； 2. 理解海洋文化在不同地域、民族中的表现形式与发展脉络； 3. 熟悉海洋民俗、海洋艺术、海洋历史等方面的典型内容。</p> <p>【能力目标】 1. 能分析具体海洋文化现象背后的成因及影响因素； 2. 能讲述不同类型海洋文化故事，传播海洋文化知识； 3. 能对海洋文化的传承与创新提出自己的见解和建议。</p>
		主要	1. 海洋文化概论：

		内容	<p>2. 海洋民俗文化： 3. 海洋艺术文化： 4. 海洋历史文化： 5. 海洋文学与传说： 6. 海洋文化的传承与创新：</p>
		教学要求	<p>【师资要求】： 本科及以上学历，海洋学、历史学、文化学等相关专业；具备海洋文化研究或相关教学经验。</p> <p>【条件要求】： 1. 教学环境：多媒体教室，可展示丰富的海洋文化图片、视频、文献资料等； 2. 教学资源：海洋文化专业教材、各地海洋文化案例集、相关学术研究报告。</p> <p>【教学方法】： 本课程采用多元教学模式：案例教学剖析海南妈祖信仰、欧洲海洋艺术等文化元素，解析其发展脉络与影响；故事讲述穿插郑和航海、北欧海盗传说等经典案例，以叙事形式深化知识理解；小组讨论聚焦海洋文化传承与旅游创新，拓展思维视野；实地调研结合船政博物馆、民俗村落等场景，强化沉浸式学习；信息化平台引入虚拟仿真技术（如海洋生物 3D 展示）及在线协作工具，支持自主学习与互动。同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】： 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p>
8	项目管理	课程目标	<p>【素质目标】： 1. 培养团队协作精神和沟通表达能力，强调在项目实施中相互支持、高效协调，提升集体责任感； 2. 培养创新思维和批判性思维能力，鼓励在项目规划与问题解决中提出创新方案，并具备独立分析和反思能力。</p> <p>【知识目标】： 1. 知道项目管理的基本概念、核心流程（如启动、规划、执行、监控、收尾）及常用工具（如甘特图、风险管理矩阵）； 2. 理解物联网项目中的风险管理方法，包括资源分配、时间控制和成本预算； 3. 掌握敏捷开发等现代项目管理方法在物联网工程中的应用原则。</p> <p>【能力目标】： 1. 能运用项目管理软件进行项目规划，并制定详细的工作分解结构； 2. 能协调团队完成物联网项目任务，包括需求分析、进度跟踪和质量控制，确保项目高效交付。</p>

		主要内容	<p>1. 项目管理概述：介绍项目管理定义、发展历程及在物联网领域的应用价值，涵盖项目生命周期和关键角色；</p> <p>2. 项目启动与规划：包括需求分析、目标设定、范围定义、资源分配和风险管理；</p> <p>3. 项目执行与控制：涉及进度监控、沟通管理、变更控制和团队协作技巧；</p> <p>4. 项目收尾与评估：包括成果交付、绩效评估和经验总结；</p> <p>5. 物联网项目案例分析：结合智能家居或工业物联网项目，分析实际案例中的项目管理挑战与解决方案。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历。</p> <p>【条件要求】：学校内需提供教室场所及相关设备（如投影仪、一体机、黑板），并配备计算机实验室及项目管理软件，支持模拟项目操作。</p> <p>【教学方法】：采用线上+线下混合式教学，线上部分用于理论学习（如视频讲座、在线讨论），线下部分侧重实践（如案例研讨、项目模拟和分组实训），强调任务驱动和角色扮演。</p> <p>【考核要求】：过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤（10%）、作业（如项目计划书撰写，20%）、课堂表现（如小组讨论参与度，15%）及项目报告（15%）；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
9	物联网工程设计与 管理	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <p>1. 培养学生严谨的工程思维与团队协作意识，提升解决复杂工程问题的责任感；</p> <p>2. 强化工程伦理与可持续发展理念，增强技术应用中的安全与规范意识。</p> <p>【知识目标】：</p> <p>1. 掌握物联网工程设计与项目管理的基本流程、方法及标准规范；</p> <p>2. 理解物联网系统全生命周期中各阶段（需求分析、方案设计、实施部署、运维优化）的核心任务；</p> <p>3. 熟悉物联网工程中涉及的行业技术标准（如通信协议、数据安全、设备兼容性等）；</p> <p>4. 掌握物联网工程文档编制要求（需求规格书、系统设计文档、测试报告等）。</p> <p>【能力目标】：</p> <p>1. 能独立完成物联网工程项目的需求调研、方案设计与可行性分析；</p> <p>2. 能运用项目管理工具（如甘特图、WBS 分解）制定工程进度计划并协调资源；</p> <p>3. 能根据工程需求选择合适的硬件设备、网络架构与软件平台，并完成基础配置；</p> <p>4. 具备工程实施过程中的风险预判能力及基础问题排查与解决能</p>

			力。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网工程概述与行业规范 2. 工程需求分析与方案设计 3. 物联网系统架构设计与技术选型 4. 工程项目管理方法与工具应用 5. 工程实施与质量管控 6. 工程验收、运维与优化案例 7. 工程文档编制与职业规范
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需具备本科及以上学历；</p> <p>【条件要求】： 学校需配备物联网实验室（含传感器、网关、通信模块等硬件设备）、智慧教室（支持小组研讨与项目路演）； 提供主流工程设计软件（如 Visio、AutoCAD IoT 版、项目管理工具如 Microsoft Project）及仿真平台（如 Cisco Packet Tracer 物联网扩展模块）。</p> <p>【教学方法】： 线上线下混合式教学（理论部分线上自主学习+案例研讨，实践部分线下实验室操作）； 项目驱动式教学（以企业真实项目为载体，分阶段完成需求分析、方案设计、模拟实施）；</p> <p>【考核要求】： 过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤（10%）、作业（如项目计划书撰写，20%）、课堂表现（如小组讨论参与度，15%）及项目报告（15%）；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
10	物联网工程识图与制图	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生细致严谨的工作态度与精益求精的工匠精神，提升工程技术图纸的规范性意识； 2. 强化团队沟通与协作能力，能够在工程团队中有效传递图纸信息与技术要求。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握物联网工程图纸的基本类型（如系统架构图、设备布置图、布线图、网络拓扑图等）及用途； 2. 理解物联网工程制图的国家标准（如 GB/T 50184-2015、GB/T 50303-2015）及行业规范； 3. 理解物联网工程中常见设备、传感器、网络节点在图纸中的表示方法与符号标准； 4. 掌握物联网工程图纸的识读方法，能准确理解图纸中的技术参数与连接关系。 <p>【能力目标】：</p>

			<p>1. 能识读物联网工程中各类技术图纸（包括系统架构图、布线图、设备布置图等）并提取关键信息；</p> <p>2. 能使用专业绘图软件（如 AutoCAD、Visio、Fritzing 等）绘制规范的物联网工程图纸；</p> <p>3. 能根据项目需求设计简单的物联网设备布置图与布线方案图；</p> <p>4. 能根据工程变更要求修改图纸并标注更新内容，确保图纸版本的一致性。</p>
		主要内容	<p>1. 工程制图基础与标准规范</p> <p>2. 物联网工程图纸类型与识读方法</p> <p>3. 物联网设备与系统符号表示标准</p> <p>4. AutoCAD 与 Visio 软件操作基础</p> <p>5. 物联网设备布置图绘制方法</p> <p>6. 物联网布线图与网络拓扑图设计</p> <p>7. 工程图纸管理与版本控制</p>
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件：本科及以上学历，具备相关工程技术专业背景；熟练掌握 AutoCAD、Visio 等绘图软件；熟悉物联网行业标准与制图规范。</p> <p>【条件要求】：学校需配备计算机机房（安装 AutoCAD、Visio 等专业软件）；提供物联网实验室设备（如传感器、网关、执行器等实物模型），便于图纸与实物对照学习；配备投影设备、电子白板及智慧教学平台，支持图纸展示与学生作品评析。</p> <p>【教学方法】：理论实践一体化教学（结合图纸案例讲解与软件操作练习）；任务驱动式教学（以实际物联网工程项目为载体，完成从识图到制图的全流程任务）；小组协作学习（分组完成图纸识读、问题分析与绘制任务，培养团队协作能力）；企业案例导入（引入企业真实工程图纸，分析常见错误与规范要求）。</p> <p>【考核要求】：过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤（10%）、作业（如项目计划书撰写，20%）、课堂表现（如小组讨论参与度，15%）及项目报告（15%）；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
11	物联网云平台技术应用	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <p>1. 培养学生云计算环境下的团队协作与项目管理能力，增强工程实践中的责任意识；</p> <p>2. 提升学生自主学习新技术的能力和持续创新的意识，适应物联网</p>

		<p>技术快速发展需求。</p> <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解物联网云平台的发展历程、主要技术流派及典型应用场景； 2. 理解物联网云平台的核心功能模块（如设备接入、数据存储、规则引擎、API 管理等）及其工作原理； 3. 掌握主流物联网云平台（如阿里云 IoT、华为云 IoT、AWS IoT 等）的基本架构和服务组件； 4. 理解物联网云平台中的数据安全机制、隐私保护策略及合规性要求； <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据应用场景选择合适的物联网云平台服务，完成设备接入与数据传输配置； 2. 具备使用物联网云平台开发工具进行简单应用开发的能力（如数据可视化、设备控制等）； 3. 能在物联网云平台上实现设备远程管理、数据采集与分析等基本功能； 4. 能够对物联网云平台应用进行基本的问题诊断与性能优化；
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网云平台概述与发展趋势 2. 物联网云平台核心架构与功能模块 3. 主流物联网云平台服务介绍与比较 4. 设备接入技术与协议（MQTT、CoAP 等） 5. 云端数据存储、处理与分析方法 6. 物联网云平台应用开发实践 7. 云平台安全机制与最佳实践 8. 综合应用案例分析与项目实战
	教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件：本科及以上学历，具备计算机科学、物联网技术或相关领域专业背景；</p> <p>【条件要求】：学校需配备计算机机房，安装主流操作系统及物联网云平台开发环境；提供稳定的网络环境，确保能够访问主流物联网云平台服务；配备投影设备、电子白板及智慧教学平台，支持云端操作演示与学生作品展示；</p> <p>【教学方法】：理论与实践相结合的教学模式，注重云平台实际操作能力的培养；项目驱动式教学，通过完整的物联网云平台应用开发流程，培养学生综合应用能力；线上线下混合式教学，利用云平台提供的在线实验环境，拓展学习空间与时间；</p>

			<p>企业案例教学，引入真实物联网云平台应用案例，分析实际问题；</p> <p>【考核要求】： 过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤（10%）、作业（如项目计划书撰写，20%）、课堂表现（如小组讨论参与度，15%）及项目报告（15%）；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
12	物联网操作系统应用开发	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生严谨的编码规范意识和团队协作开发能力，提升工程实践中的质量与效率观念； 2. 增强学生解决复杂工程问题的创新能力，培养在物联网操作系统领域的持续学习和自我提升意识。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解物联网操作系统的发展历程、技术特点及主要应用领域； 2. 理解物联网操作系统（如 FreeRTOS、RT-Thread、LiteOS 等）的核心架构及与通用操作系统的区别； 3. 掌握物联网操作系统的任务调度、内存管理、设备驱动等基本原理解； 4. 理解物联网操作系统与传感器、通信模块等硬件设备的交互机制； <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据物联网应用需求选择合适的物联网操作系统，并完成基本环境搭建与配置； 2. 具备使用主流物联网操作系统开发简单任务调度与设备驱动程序的能力； 3. 能在物联网操作系统中实现多任务并发处理与资源管理； 4. 能够基于物联网操作系统开发传感器数据采集、处理与通信的应用程序；
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网操作系统概述与发展趋势 2. 物联网操作系统核心架构与原理 3. 主流物联网操作系统比较与选型 4. 任务调度与资源管理机制 5. 设备驱动开发方法与实践 6. 传感器接口与数据采集技术 7. 通信协议栈实现与应用 8. 基于物联网操作系统的综合应用开发
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件： 本科及以上学历，具备计算机科学、嵌入式系统或相关领域专业背景；能够将实际开发案例融入教学过程；</p> <p>【条件要求】： 学校需配备计算机机房，安装主流物联网操作系统开发环境与调</p>

		<p>试工具；</p> <p>提供物联网实验套件（如嵌入式开发板、传感器模块、通信模块等）；</p> <p>配备投影设备、电子白板及智慧教学平台，支持代码演示与项目实践展示；</p> <p>建议配置版本控制系统（如 Git）与项目管理工具，培养学生工程实践能力；</p> <p>【教学方法】：</p> <p>理论与实践相结合的教学模式，注重实际动手能力的培养；</p> <p>项目驱动式教学，通过完整的物联网操作系统应用开发流程，培养学生的工程实践能力；</p> <p>小组协作学习，通过小组项目开发，培养团队合作与沟通能力；</p> <p>线上线下混合式教学，利用在线资源与开发平台，拓展学习空间与时间；</p> <p>【考核要求】：</p> <p>过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及项目报告；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
13	边缘计算智能应用开发	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生工程伦理意识和可持续发展理念，在边缘计算应用开发中兼顾性能与能耗平衡； 2. 提升学生自主学习新兴技术的能力和跨领域技术融合的创新思维，以适应边缘计算与人工智能的快速发展。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解边缘计算的发展历程、技术特点及与云计算的协同关系； 2. 理解边缘计算的核心架构、关键技术和典型应用场景； 3. 掌握边缘计算设备（如边缘网关、嵌入式计算设备）的硬件组成与性能指标； 4. 理解边缘智能算法的优化方法与模型压缩技术，以及边缘节点的资源管理策略； <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据应用场景需求选择合适的边缘计算设备与技术架构，并完成基础环境配置； 2. 具备在边缘设备上部署和优化智能算法（如机器学习、深度学习模型）的能力； 3. 能开发边缘计算应用，实现数据本地处理、实时响应和云端协同； 4. 能够对边缘计算应用进行性能测试、问题诊断与优化调整； <p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 边缘计算概述与发展趋势 2. 边缘计算核心架构与关键技术 3. 边缘计算硬件设备与性能评估

			<p>4. 边缘智能算法优化与模型压缩</p> <p>5. 边缘计算开发环境搭建与工具链</p> <p>6. 数据采集、处理与存储技术</p> <p>7. 边缘节点资源管理与任务调度</p> <p>8. 边缘计算智能应用综合开发</p> <p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件： 本科及以上学历，具备计算机科学、人工智能或相关领域专业背景； 能够将前沿技术融入教学过程，引导学生进行创新实践；</p> <p>【条件要求】： 学校需配备计算机机房，安装边缘计算开发环境、容器化工具和模型训练框架； 提供边缘计算实验套件（如边缘网关、嵌入式开发板、传感器模块等）； 配备投影设备、电子白板及智慧教学平台，支持代码演示、模型训练与结果展示； 建议配置云计算资源访问权限，便于学生对比学习边缘计算与云计算的协同应用；</p> <p>【教学方法】： 理论与实践一体化教学，注重边缘计算应用开发能力的培养； 项目驱动式教学，通过完整的边缘智能应用开发流程，培养学生解决复杂工程问题的能力； 线上线下混合式教学，利用云平台和在线实验环境，提供灵活的学习方式； 企业案例教学，引入真实边缘计算应用案例，分析技术挑战与解决方案；</p> <p>【考核要求】： 过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及项目报告；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
14	大数据可视化技术	课程目标	<p>【素质目标】： 1. 培养学生数据敏感度和信息美学素养，提升从复杂数据中提炼关键信息的判断力； 2. 强化学生数字化表达与跨领域沟通能力，能够将数据分析结果有效传递给不同背景的受众。</p> <p>【知识目标】： 1. 了解大数据可视化的发展历程、应用领域及未来趋势； 2. 理解大数据可视化的基本原理、数据类型与对应的可视化方法； 3. 掌握主流大数据可视化工具（如 Tableau、PowerBI、Echarts 等）的核心功能与操作方法；</p>

		<p>4. 理解数据故事叙述设计原则, 以及交互式可视化设计的基本方法;</p> <p>【能力目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据不同业务需求选择合适的可视化方法和工具, 设计有效的数据展示方案; 2. 具备使用主流可视化工具进行数据清洗、处理与视觉呈现的实操能力; 3. 能开发交互式可视化仪表盘, 实现数据的多维分析与动态展示; 4. 能够对可视化效果进行评估与优化, 提升数据传达的准确性与用户体验;
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大数据可视化概述与发展趋势 2. 数据可视化基础理论与设计原则 3. 主流大数据可视化工具介绍与应用 4. 数据预处理与清洗技术 5. 静态可视化图表设计与实现 6. 交互式可视化仪表盘开发 7. 大数据可视化项目实践 8. 数据叙事与视觉传达策略
	教学要求	<p>【师资要求】: 担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件: 本科及以上学历, 具备计算机科学、数据科学或相关专业背景; 具备将复杂数据转化为直观视觉表达的能力;</p> <p>【条件要求】: 学校需配备计算机机房, 安装主流大数据可视化软件和开发工具; 提供稳定的网络环境, 确保能够访问云数据和可视化平台; 配备投影设备、电子白板及智慧教学平台, 支持可视化案例演示和学生作品展示; 建议配置数据采集与处理环境, 便于学生从实际数据源进行分析与可视化实践;</p> <p>【教学方法】: 理论与实践相结合的教学模式, 注重可视化技能的实际应用能力培养; 项目驱动式教学, 通过完整的数据可视化项目, 培养学生从数据到视觉表达的全流程能力; 小组协作学习, 通过团队项目提升学生的沟通协作与视觉叙事能力;</p> <p>线上线下混合式教学, 利用在线资源和可视化平台, 拓展学习空间与实践机会;</p> <p>【考核要求】: 过程性考核为主, 总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中, 平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及项目报告; 期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>

15	机器学习 技术应用	课程 目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生严谨的算法思维和数据驱动决策意识，提升在不确定性条件下分析问题的能力； 2. 增强学生技术创新思维和工程伦理意识，能够合理评估机器学习技术应用的社会影响与责任。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解机器学习的发展历程、主要流派及典型应用场景； 2. 理解监督学习、无监督学习和强化学习的基本原理与区别； 3. 掌握常见机器学习算法（如决策树、支持向量机、神经网络等）的核心思想与适用场景； 4. 理解机器学习模型训练、评估与优化的基本流程与方法； <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据实际问题选择合适的机器学习算法，并完成数据预处理与特征工程； 2. 具备使用主流机器学习框架（如 Scikit-learn、TensorFlow、PyTorch 等）构建和训练模型的能力； 3. 能对机器学习模型进行性能评估、调参优化与结果解释； 4. 能够将机器学习技术应用于物联网数据分析，解决实际应用场景中的预测和分类问题；
		主要 内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机器学习概述与发展趋势 2. 机器学习基本原理与算法分类 3. 监督学习算法与应用 4. 无监督学习算法与应用 5. 特征工程与数据预处理技术 6. 模型评估、选择与优化方法 7. 机器学习框架与工具使用 8. 机器学习在物联网中的应用案例
		教学 要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件： 本科及以上学历，具备计算机科学、人工智能或相关领域专业背景； 能够将前沿技术与行业应用相结合进行教学；</p> <p>【条件要求】： 学校需配备计算机机房，安装主流机器学习开发环境和计算平台； 提供足够的计算资源，支持大规模数据集处理和模型训练； 配备投影设备、电子白板及智慧教学平台，支持算法演示、模型可视化与项目展示； 建议配置云计算平台访问权限，便于学生进行大规模模型训练与实验；</p> <p>【教学方法】： 理论与实践紧密结合的教学模式，注重算法应用能力的培养；</p>

			<p>项目驱动式教学，通过解决实际问题的项目实践，培养学生应用机器学习技术的能力；</p> <p>线上线下混合式教学，利用在线学习平台和计算资源，扩展学习深度与广度；</p> <p>企业案例教学，引入真实行业应用案例，分析机器学习技术在实际场景中的解决方案；</p> <p>【考核要求】： 过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及项目报告；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
16	智能穿戴技术应用	课程目标	<p>【素质目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生人机交互设计思维和用户体验优化意识，提升产品设计与用户需求匹配能力； 2. 增强学生跨学科整合能力，能够将信息技术与健康医疗、运动监测等领域知识融合创新。 <p>【知识目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解智能穿戴技术的发展历程、主要产品形态及市场应用现状； 2. 理解智能穿戴设备的核心传感器类型、数据采集原理及数据处理流程； 3. 掌握智能穿戴设备通信技术（如蓝牙、Wi-Fi、NFC 等）及其在数据传输中的应用； 4. 理解智能穿戴系统架构及与物联网平台的数据交互机制； <p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据应用场景需求设计智能穿戴设备的功能模块和交互方式； 2. 具备智能穿戴设备原型开发能力，包括硬件选型、软件编程与系统集成； 3. 能开发智能穿戴应用软件，实现数据采集、处理与可视化展示； 4. 能够对智能穿戴设备进行功能测试、性能优化及用户体验评估；
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能穿戴技术概述与发展趋势 2. 智能穿戴设备核心传感器与数据采集 3. 通信技术与数据传输协议 4. 智能穿戴系统架构与物联网集成 5. 人机交互设计与用户体验 6. 智能穿戴应用软件开发 7. 健康监测与运动分析算法 8. 产品测试、优化与案例分析
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件： 本科及以上学历，具备电子工程、计算机科学或相关领域专业背景；</p> <p>【条件要求】：</p>

			<p>学校需配备计算机机房, 安装智能穿戴应用开发环境和编程工具; 提供智能穿戴实验套件 (如智能手环/手表开发板、传感器模块等);</p> <p>配备投影设备、电子白板及智慧教学平台, 支持原型展示和项目演示;</p> <p>建议配置健康数据采集与分析设备, 便于学生实践健康监测算法开发;</p> <p>【教学方法】:</p> <p>理论与实践相结合的教学模式, 注重产品开发全流程能力培养; 项目驱动式教学, 通过完整的智能穿戴产品开发过程, 培养学生综合应用能力;</p> <p>线上线下混合式教学, 利用在线资源和开发平台, 拓展学习空间与实践方式;</p> <p>【考核要求】:</p> <p>过程性考核为主, 总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中, 平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及项目报告; 期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
17	面向对象程序设计	课程目标	<p>【素质目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生模块化思维与工程协作能力, 能够在团队开发中有效分工与协作; 2. 增强学生代码质量与工程规范意识, 形成良好的编程习惯与职业素养。 <p>【知识目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解面向对象编程的基本概念、原则与设计模式; 2. 掌握主流面向对象编程语言 (如 Java、C++ 或 C#) 的核心语法与特性; 3. 理解类、对象、继承、多态、封装等面向对象核心机制的实现原理; 4. 掌握面向对象程序设计中异常处理、文件操作与基础数据结构的应用方法; <p>【能力目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能运用面向对象思想分析实际问题, 设计合理的类结构与对象交互方案; 2. 具备使用主流面向对象编程语言开发中等规模应用程序的能力; 3. 能运用 UML 类图等工具进行面向对象系统分析与设计; 4. 能够对面向对象程序进行调试、测试与性能优化;
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面向对象编程概述与基本概念 2. 主流面向对象编程语言基础语法 3. 类与对象的定义与使用 4. 继承、多态与封装机制

			<p>5. 接口、抽象类与设计模式 6. 异常处理机制与文件操作 7. 面向对象系统分析与 UML 基础 8. 面向对象程序调试与性能优化</p>
		教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件： 本科及以上学历，具备计算机科学、软件工程或相关专业背景； 【条件要求】： 学校需配备计算机机房，安装主流集成开发环境 (IDE) 与编程工具； 提供稳定的网络环境，支持代码版本控制与协作开发平台使用； 配备投影设备、电子白板及智慧教学平台，支持代码演示与项目实践展示； 建议配置代码质量检测工具与单元测试框架，培养学生工程规范意识； 【教学方法】： 理论与实践紧密结合的教学模式，注重编程思维与工程实践能力培养； 项目驱动式教学，通过完整的应用程序开发过程，培养学生面向对象设计能力； 线上线下混合式教学，利用在线编程平台与教学资源，拓展学习深度与广度； 小组协作学习，通过团队项目开发，提升学生协作与沟通能力； 【考核要求】： 过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及项目报告；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>
18	路由与交换技术	课程目标	<p>【素质目标】： 1. 培养学生网络系统规划与实施中的质量意识与责任意识，确保网络设备配置的准确性和可靠性； 2. 提升学生逻辑思维与问题解决能力，能够系统分析网络故障并提出有效的解决方案。 【知识目标】： 1. 理解路由与交换技术的基本概念、发展历程及在网络架构中的核心作用； 2. 掌握 TCP/IP 协议栈中与路由交换相关的核心协议（如 IP、ARP、ICMP、OSPF、STP 等）的工作原理； 3. 理解常见路由协议（如 RIP、OSPF、BGP 等）的特点、适用场景及配置方法； 4. 掌握交换机工作原理、VLAN 划分与配置、STP 协议及三层交换技术；</p>

		<p>【能力目标】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据网络需求，合理规划并配置路由器与交换机，搭建小型企业网络； 2. 具备使用命令行界面(CLI)对路由器和交换机进行基本配置与管理的实操能力； 3. 能诊断和排除常见的网络连接故障，确保网络通信的正常运行； 4. 能够根据网络安全需求，配置访问控制列表(ACL)等基本安全策略；
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络基础与路由交换概述 2. TCP/IP 协议栈与数据包转发原理 3. 交换机工作原理与 VLAN 配置 4. STP 协议与链路聚合技术 5. 路由器工作原理与静态路由配置 6. 动态路由协议（RIP、OSPF、BGP 等） 7. 网络地址转换(NAT)与访问控制 8. 路由交换设备高级应用与安全策略
	教学要求	<p>【师资要求】：担任本课程教学任务的教师需要具备如下条件： 本科及以上学历，具备计算机网络或相关专业背景；</p> <p>【条件要求】： 学校需配备专业网络实验室，包含路由器、交换机、防火墙等网络设备； 提供网络仿真软件（如 Cisco Packet Tracer、GNS3 等），支持虚拟网络环境搭建； 配备投影设备、电子白板及智慧教学平台，支持网络拓扑图演示与配置过程展示； 建议配置多台终端设备与服务器，构建完整网络环境供学生实践；</p> <p>【教学方法】： 理论与实践相结合的教学模式，注重网络设备配置与故障排除的实际操作能力培养； 项目驱动式教学，通过构建真实网络环境的项目实践，培养学生网络规划与实施能力； 线上线下混合式教学，利用网络仿真平台与在线教学资源，拓展学习空间与实践机会； 企业案例教学，引入企业级网络设计案例，分析网络架构与配置策略；</p> <p>【考核要求】： 过程性考核为主，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中，平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及项目报告；期末成绩以笔试或项目答辩形式考核理论知识及应用能力。</p>

5.集中实训模块课程

集中实训模块设置课程 4 门，设置要求如表 11。

表 11 集中实训模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	入学教育	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养积极向上的学习心态、良好的纪律意识与集体荣誉感；</p> <p>2. 强化对新环境的适应能力、自我管理能力和人际交往能力。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握学校的规章制度、校训校史等基本情况；</p> <p>2. 了解所学专业的培养目标、课程体系、就业方向等核心内容；</p> <p>3. 熟悉校园生活的各类资源及使用方法（如图书馆、体育馆等）。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能自觉遵守学校各项规章制度，规范自身行为；</p> <p>2. 能依据专业培养要求，初步制定个人学习计划；</p> <p>3. 能积极融入校园集体生活，与老师、同学建立良好关系。</p>
		主要内容	<p>1. 学校概况介绍： 学校的发展历程、办学理念与校训解读； 学校的组织架构、各部门职能及服务内容。</p> <p>2. 规章制度讲解： 学籍管理规定（注册、休学、复学等）； 日常行为规范（考勤、纪律、奖惩等）； 宿舍管理条例（作息、卫生、安全等）。</p> <p>3. 专业认知引导： 所学专业的设置背景、培养目标与特色； 专业课程体系、实践教学环节及学分要求； 专业的就业前景、职业发展路径及相关岗位介绍。</p> <p>4. 校园生活指导： 校园各类设施（图书馆、体育馆、食堂等）的位置与使用方法； 校园文化活动（社团、竞赛等）的参与方式与意义； 安全知识（人身安全、财产安全、网络安全等）普及。</p> <p>5. 心理健康教育： 新生常见的心理问题及应对方法； 积极心态的培养、情绪调节与压力管理技巧。</p> <p>6. 综合实践： 组织参观校园主要场所，如教学楼、实验室、图书馆等； 开展团队建设活动，增进同学间的了解与协作。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】：</p> <p>本科及以上学历，熟悉学校整体情况及专业基本信息，具备良好的沟通表达能力。</p>

			<p>【条件要求】：</p> <p>1. 教学环境：多媒体教室，可展示学校相关图片、视频资料，方便进行讲解；</p> <p>2. 教学资源：学校宣传手册、专业介绍资料、规章制度文本、校园生活指南等。</p> <p>【教学方法】：</p> <p>集中讲授结合案例解析校规校纪与专业信息；案例分析通过违纪处分、实践成功等案例引导反思；实地参观实验室、图书馆等设施，增强资源认知；小组讨论聚焦学习规划与社团发展，培养协作能力；互动问答实时解疑，提升参与度；体验式活动如团队寻宝加速融入；信息化平台提供制度文档及在线讨论区，支持自主学习与交流。</p> <p>【考核要求】：</p> <p>本课程考核体系注重过程与实践结合：过程考核包含课堂互动（提问讨论）与作业质量（制度理解、计划制定）；项目考核通过入学教育心得撰写与团队建设活动展示检验知识应用能力，增设创新建议加分项（最高+10%），全面评估学生自主学习、协作实践及创新能力。</p>
2	毕业设计	课程目标	<p>在教师指导下，学生就选定的课题进行工程设计和研究，最后提交一份报告。应选与物联网领域生产、科学研究任务结合的现实题目，亦可做假拟的题目。</p> <p>【知识目标】：</p> <p>1. 了解物联网整体项目开发流程；</p> <p>2. 理解物联网各类常用技术和原理。</p> <p>【技能目标】：</p> <p>掌握运用所学物联网理论、知识和技能解决实际问题的能力，包括设计、计算、绘图、信息技术、经济论证以及合理化建议等。</p> <p>【素质目标】：</p> <p>1. 培养独立自主意识和良好的主观能动性；</p> <p>2. 培养勇于面对挫折和挑战的精神。</p>
		主要内容	<p>1. 一种物联网智能家居安防系统</p> <p>2. 基于智能终端的医疗监护系统的设计</p> <p>3. 一种多路控制浇花系统的设计</p> <p>4. 图书管理系统的设计与实现</p> <p>5. 一种农业大棚温湿度监测系统的设计</p> <p>6. 一种物联网个人健康管理系统设计</p> <p>7. 智能家居中水浸检测控制系统的设计</p> <p>8. 餐厅点餐系统的实现</p> <p>9. 智能浇花系统的设计</p> <p>10. Tpshop 网站的设计与实现</p> <p>11. 电子信息大类相关的应用系统设计</p>

		<p>教学要求</p> <p>【师资要求】:担任本课程教学任务的教师需要具备全日制大学本科及以上学历;需要具备信息化技术素养与以学习者为中心的教育理念,需要不断进修学习,以便掌握最新物联网技术的动态。</p> <p>【条件要求】:实训室应该具备电脑、能够完成物联网工程实训的实验设备的环境。</p> <p>【教学方法】:采用信息化教学手段,以项目为教学载体、理实一体化教学;以项目为引导,结合真实企业模拟案例,做到理实合一,同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】:采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等,终结考核为提交作品。</p>
3	毕业教育	<p>课程目标</p> <p>【知识目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解如何提高个人竞争力、职业能力的途径; 2. 掌握当代就业基础知识和技巧。 <p>【技能目标】:</p> <p>具备初步的工作礼仪、社交、沟通能力和工作流程的简单协调能力以及社会适应的能力。</p> <p>【素质目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 树立良好的物联网就业观和择业观; 2. 养成谦虚、诚信、节俭的行为习惯。
		<p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 择业原则和方法 2. 职业生涯规划和发展方法 3. 商业和学术的简历编写技巧 4. 面试技巧和职场沟通
		<p>教学要求</p> <p>【师资要求】:担任本课程教学任务的教师需要具备全日制大学本科及以上学历;需要具备信息化技术素养与以学习者为中心的教育理念,需要不断进修学习,以便掌握最新物联网技术的动态。</p> <p>【条件要求】:实训室应该具备电脑、能够完成物联网工程实训的实验设备的环境。</p> <p>【教学方法】:采用信息化教学手段,以项目为教学载体、理实一体化教学;以项目为引导,结合真实企业模拟案例,做到理实合一,同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】:采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等,终结考核为提交作品或者试卷。</p>
4	岗位实习	<p>课程目标</p> <p>到物联网应用技术专业对口的企事业单位现场直接参与生产过程,综合运用本专业所学的知识和技能,以完成一定的生产任务。</p> <p>【知识目标】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解物联网生产项目的工作流程; 2. 理解物联网各类实际应用技术和原理。

		<p>【技能目标】：</p> <p>1. 掌握运用所学物联网理论、知识和技能解决实际生产问题的能力；</p> <p>2. 设计、计算、绘图、信息技术、安装维护、经济论证以及合理化建议等。</p> <p>【素质目标】：</p> <p>1. 具备积极适应环境的能力；</p> <p>2. 拥有良好的心理素质；</p> <p>3. 树立正确的人生观和职业观。</p>
	主要内容	<p>1. 职业生涯规划 and 实习单位选择</p> <p>2. 企业文化适应和行业知识学习</p> <p>3. 岗位职责学习与技能实践</p> <p>4. 职业素养提升与现场工作体验</p> <p>5. 实习总结报告编写和实习心得交流</p>
	教学要求	<p>【师资要求】：具备营业执照的企事业单位，并受自治区教育厅与学校认可</p> <p>【条件要求】：实训室应该具备电脑、能够完成物联网工程实训的实验设备的环境。</p> <p>【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、实习日记、实习收获反馈、实习总结等，终结考核为提交实习手册。</p>

八、教学进程总体安排

总学时为 2564 学时，总学分 146 分。公共基础课程学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课学时累计不少于总学时的 10%。

教学进程总体安排如表 12 所示。

表 12 教学进程总体安排表

序号	课程名称	课程类别	课程性质	课程编码	学时	学分	开设学期	考核方式
1	思想道德与法治	必修	公共基础	2111B0001	48	3	一	考查
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	公共基础	2111A0002	32	2	一	考查

3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	公共基础	2111B0003	54	3	二	考查
4	形势与政策	必修	公共基础	2111A0004	16	1	一二三四	考查
5	国家安全教育	必修	公共基础	2111B0005	16	1	二四	考查
6	大学英语	必修	公共基础	2211A0001	68	4	一二	考试
7	信息技术	必修	公共基础	2311B0001	48	3	一	考查
8	体育与健康教育(一)	必修	公共基础	2211B0003	32	2	一	考查
9	体育与健康教育(二)	必修	公共基础	2211B0004	48	2	二	考查
10	大学生心理健康教育	必修	公共基础	2811B0001	32	2	一	考查
11	劳动教育	必修	公共基础	2811B0002	16	1	每学期 4 课时, 共 4 个学期	考查
12	军事理论	必修	公共基础	2811A0001	32	2	一/二	考查
13	军事技能	必修	公共基础	2811C0001	112	2	二	考查
14	高职应用数学	必修	公共基础	2211A0005	32	2	二	考查
15	“四史”教育	限选	公共基础	2112A0006	32	2	二/三/四/五	考查
16	大学生职业生涯规划与就业指导(含创新创业)	限选	公共基础	2712B0001	32	2	二/三/四/五	考查
17	中华优秀传统文化	限选	公共基础	2212B0001	32	2	二/三/四/五	考查
18	金花茶制作技艺	限选	公共基础	2212B0002	32	2	二/三/四/五	考查
19	体育健康类	限选	公共基础	2212B0003	32	2	二/三/四/五	考查
20	AI 通识课	任选	公共基础	2312B0002	32	2	二/三/四/五	考查
21	应用文写作	任选	公共基础	2212A0004	32	2	二/三/四/五	考查

22	英语 B 级冲刺	任选	公共基础	2212A0005	32	2	二/三/四/五	考查
23	专升本英语	任选	公共基础	2212A0006	64	4	二/三/四/五	考查
24	专升本数学	任选	公共基础	2212A0007	64	4	二/三/四/五	考查
25	专升本语文	任选	公共基础	2212A0008	64	4	二/三/四/五	考查
26	网络通识课(含艺术、人工智能、人际沟通等)	任选	公共基础	2912A0001	32	2	二/三/四/五	考查
27	计算机网络技术应用	必修	专业基础	2321B0201	64	4	一	考试
28	程序设计基础	必修	专业基础	2321B0202	64	4	一	考试
29	数据库技术及应用	必修	专业基础	2321B0204	54	3.5	二	考试
30	Linux 操作系统	必修	专业基础	2321B0205	54	3.5	二	考查
31	电工电子技术	必修	专业基础	2321B0206	64	4	一	考试
32	单片机技术	必修	专业基础	2321B0207	54	3.5	二	考试
33	云计算技术应用	必修	专业基础	2321B0208	54	3.5	三	考查
34	物联网工程实施与运维	必修	专业核心	2321B0209	54	3.5	二	考查
35	物联网通信技术	必修	专业核心	2321B0210	54	3.5	三	考查
36	无线传输技术	必修	专业核心	2321B0211	54	3.5	二	考试
37	传感器应用技术	必修	专业核心	2321B0212	54	3.5	三	考试
38	物联网嵌入式技术	必修	专业核心	2321B0213	72	4.5	三	考试
39	物联网应用开发	必修	专业核心	2321B0214	72	4.5	三	考试
40	自动识别应用技术	必修	专业核心	2321B0215	54	3.5	三	考试
41	鸿蒙系统开发基础	任选	专业	2322B0201	36	2.5	四	考查

			拓展					
42	信息安全	任选	专业拓展	2322B0202	36	2.5	四	考查
43	计算机网络技术课程强化（专升本）	任选	专业拓展	2322B0203	36	2.5	四	考查
44	电工电子技术课程强化（专升本）	任选	专业拓展	2322B0204	36	2.5	四	考查
45	C 语言程序设计课程强化（专升本）	任选	专业拓展	2322B0205	36	2.5	四	考查
46	商务礼仪	任选	专业拓展	2322B0206	36	2.5	四	考查
47	海洋文化	任选	专业拓展	2322B0207	36	2.5	四	考查
49	物联网工程设计与管理	任选	专业拓展	2322B0209	36	2.5	四	考查
51	物联网云平台技术应用	任选	专业拓展	2322B0211	36	2.5	四	考查
52	物联网操作系统应用开发	任选	专业拓展	2322B0212	36	2.5	四	考查
53	边缘计算智能应用开发	任选	专业拓展	2322B0213	36	2.5	四	考查
54	大数据可视化技术	任选	专业拓展	2322B0214	36	2.5	四	考查
55	机器学习技术应用	任选	专业拓展	2322B0215	36	2.5	四	考查
56	智能穿戴技术应用	任选	专业拓展	2322B0216	36	2.5	四	考查
57	面向对象程序设计	任选	专业拓展	2322B0217	36	2.5	四	考查
58	路由与交换技术	任选	专业拓展	2322B0218	36	2.5	四	考查
59	入学教育	必修	集中实践教学	2321C0201	25	1	一	考查
60	企业课程（一）	必修	集中实践教学	2321C0202	25	1	二	考查
61	企业课程（二）	必修	集中实践教学	2321C0203	25	1	四	考查

62	物联网项目实训	必修	集中实践教学	2321C0204	25	1	三	考查
63	岗位实习（一）	必修	集中实践教学	2321C0205	240	12	五	考查
64	岗位实习（二）	必修	集中实践教学	2321C0206	240	12	六	考查
65	毕业教育	必修	集中实践教学	2321C0206	25	1	四	考查
66	毕业设计	必修	集中实践教学	2321C0207	100	5	六	考查

九、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。

1.队伍结构：

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2.专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外软件和信息技术服务，计算机、通信和其他电子设备制造等行业、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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格；原则上具有电子信息相关专业本科及以上学历；具有一定年

限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

教学设施包括专业教室、校内实训室、校外实训基地等三个部分。其中专业教室能满足 180 人的需要；校内实训室能满足 180 人的需要；校外实训基地能满足 180 人的需要。

1. 专业教室基本要求

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 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训室基本要求

校内实训室的配置与要求见表 13。

表 13 校内实训室配置要求一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具与设备	工位数	支撑课程
1	物联网基础实训室	单片机技术实践训练 物联网通信技术实践训练 传感器应用技术实践训练 嵌入式技术实践训练 RFID 技术及应用实践训	硬件套件：单片机技术、ARM 嵌入式系统、RFID 技术、二维码技术、无线通讯技术、传感器技术、数据采集、无线传感器网络； 软件套件：物联网应用	60	单片机技术 传感器应用技术 嵌入式技术 RFID 技术

		练、认识实习	程序开发、智能终端开发、电路设计		及应用
2	组网技能实训室	嵌入式网关、蓝牙、低功耗 WiFi 和其他硬件配套设备的应用设计,无线传感器网络软件、嵌入式网关软件等软件资源的安装与调试,无线信号收发实验、ZigBee、WiFi/蓝牙网络通信、NB-IoT、LoRa 低功耗广域网络、现场总线技术等通讯技能实训。	服务器、投影设备、白板、计算机、嵌入式网关设备、蓝牙、低功耗 WiFi 设备, WiFi 环境, 安装相关软件开发环境等。	60	无线组网技术、物联网通信技术
3	物联网应用程序设计技能实训室	主要用于进行基于 PC 或移动应用端物联网应用软件开发技能训练。	服务器、投影设备、白板、计算机、Android 测试终端（支持 GPS、光线、加速度、距离等传感器）、WiFi 环境, 云计算环境接入、Java 和 Android 开发相关软件及工具等。	60	物联网应用程序设计、云计算技术应用
4	物联网项目规划与实施实训室	进行物联网综合项目规划、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。	服务器、投影设备、白板、计算机、WiFi 环境, 物联网工程实施与运维设备	60	物联网工程实施与运维

3.校外实训基地基本要求

校外实训基地的配置与要求见表 14。

表 14 校外实训基地配置要求一览表

序号	基地名称	主要实训项目	接纳人数	支撑课程
1	中移铁通有限公司防城港分公司	岗位实习	100	专业基础课、专业核心课
2	北京新大陆科技有限公司	岗位实习	50	专业基础课、专业核心课

(三) 教学资源

1. 教材选择与建设

(1)专业课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用。

(2)国家和省级规划目录中没有的教材，可自主选用。自主选用的教材必须以质量为标准，优先选用教育部各专业指导委员会推荐的近三年教材，优先选用国家和教育部推荐的统编优秀教材、国家立项的精品教材、省部级优秀教材及重点教材、面向21世纪课程教材以及行业主管部门统一编写的教材。教材选用必须以人才培养方案和教学标准为依据，符合专业特点和培养目标要求。

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：物联网行业政策法规、技术规范以及服务规范、技术标准手册等；物联网类图书和物联网应用技术专业类学术期刊。

3. 网络资源建设

通过与企业合作，按照物联网工程项目的技术规范、标准、工作流程和高职学生的特点，开展基于项目化的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库(自动评分)、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

表 15 物联网应用技术专业数字化资源选列表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	人工智能技术应用(广西工业)资源库	https://zyk,icve.com.cn/gxgyzn/b6091001-cf2b-4658-ada5-62636b82abe6/professionalCourse
2	专业建设方案资源	https://www.tech.net.cn/web/index.aspx
3	自主学习资源：中国物联网	www.netofthings.cn
4	开放式学习平台：物联网爱好者	www.iotfans.com
5	课程教学资源：北京新大陆物联网云平	http://www.nlecloud.com/

台	
---	--

（四）教学建议

根据物联网应用技术专业的实际情况，结合其在工业互联网 产业的应用，在教学过程中，根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学，采用工程项目式教学法、任务驱动 式教学等适合于实践性人才培养的教学方法，专业教学广泛采取 理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采 用企业的真实项目灵活运用小组协作教学、分组对抗等教学组织形式 。

教学模式：根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，来获得物联网技术的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

同时，在专业教学过程中，应结合当前国内外物联网技术的发展特点，积极勉励学生努力学习、培养学生的爱国情操，激发学生献身于为国家努力学习提高技术水平的热情。

（五）学习评价

考核评价方式应突出能力本位的原则，淡化传统形式的结果考核，在传统考核的基础上，将过程考核纳入整体考核的重要层面，体现对综合素质的全面评价，主要包括学习态度、考勤、课堂表现、阶段性成果等形成性评价，作业完成积极性、上机实验实践操作积极性等自主学习能力评价和课堂发言、讨论等表达与思维能力评价，体现对综合素质的全面评价，可根据课程特点采取各种形式的过程考核评价方式。

（六）质量管理

1.学校和二级院系应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、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校、二级院系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。

十、毕业要求

根据防城港职业技术学院物联网应用技术专业特色及专业培养目标的要求，通过公共基础素质能力模块所有课程、专业基础能力模块所有课程、专业核心能力模块所有课程的课堂教学、讲座、社会活动、文化活动、各种竞赛、大学生创新创业、实习、辅导、座谈等教学环节，使物联网应用技术专业毕业生能力达到如下基本要求：

- (一)在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 146 学分。
- (二)毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格。
- (三)鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证书或行业上岗证 1 个(电工上岗证等)
- (四)符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

十一、附录

1.防城港职业技术学院 2025 级物联网应用技术专业课程设置与教学时间安排表
(表 17)

2.防城港职业技术学院专业人才培养方案变更审批表 (表 18)

表 17 防城港职业技术学院 2025 级物联网应用技术专业课程设置与教学时间安排表

专业：物联网应用技术		学制：三年制		制定日期：2025.03		校历和周数分配表		课程教学进程		集中实践教学进程									
月份	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	考核	实训	顶岗	毕业	合计		
第一学年	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48		
课程类型	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	考试学期	学分	总学时	学时分配						开课部门					
								理论学时	实践学时	第一学年	第二学年	第三学年	合计						
公共基础素质能力模块	2111B0001	思想道德与法治	必修	B	3	48	36	12	3										
	2111A0002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	A	2	32	32	0	2										
	2111B0003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	B	3	54	36	18											
	2111A0004	形势与政策	必修	A	1	16	16	0											
	2111B0005	国家安全教育	必修	B	1	16	16	0											
	2211A0001	大学英语（一）	必修	A	1	2	32	32	0	2									
	2211A0002	大学英语（二）	必修	A	2	2	36	36	0	2									
	2311B0001	信息技术	必修	B	3	48	24	24	3										
	2211B0003	体育与健康教育（一）	必修	B	2	32	8	24	2										
	2211B0004	体育与健康教育（二）	必修	B	2	48	8	40	2										
	2811B0001	大学生心理健康教育	必修	B	2	32	24	8											
	2811B0002	劳动教育	必修	B	1	16	8	8											
	2811A0001	军事理论	必修	A	2	32	32	0	2										
	2811C0001	军事技能	必修	C	2	112	0	112											
	2211A0006	高职应用数学	必修	A	2	32	32	0	2										
	公共必修课程小计						30	554	308	246									
	“四史”教育						2	32	32	0									
	大学思政类课程与思政教育（含创新创业）						2	32	32	0									
	中华优秀传统文化						2	32	32	0									
	金花茶制作技艺						2	32	32	0									
体育健康类						2	32	32	0										
AI 通识课						2	32	32	0										
应用文写作						2	32	32	0										
英语B级冲刺						2	32	32	0										
专升本英语						4	64	64	0										
专升本数学						4	64	64	0										
专升本语文						4	64	64	0										
网络通识课(含艺术、人工智能、人际沟通等)						2	32	32	0										
公共选修课程小计						10	160	160	0										
公共基础课合计						40	714	468	246										
学分比例								27.40%											
专业基础素质能力模块	2321B0201	计算机网络技术应用	必修	B	1	4	64	32	32	4									
	2321B0202	程序设计基础	必修	B	1	4	64	32	32	4									
	2321B0204	数据库技术及应用	必修	B	2	8.5	54	28	26		3								
	2321B0205	Linux操作系统	必修	B	3.5	5.4	28	26			3								
	2321B0206	电工电子技术	必修	B	1	4	64	48	18	4									
	2321B0207	单片机技术	必修	B	2	3.5	54	28			3								
	2321B0208	云计算技术应用	必修	B	3.5	5.4	28				3								
	专业基础课程小计						26	408	222	186									
	学分比例								17.81%										
	专业核心素质能力模块	2321B0209	物联网工程实施与运维	必修	B	3.5	5.4	24	30		3								
2321B0210		物联网通信技术	必修	B	3.5	5.4	28			3									
2321B0211		无线传输技术	必修	B	2	3.5	54	28	26		3								
2321B0212		传感器应用技术	必修	B	3	3.5	54	28	26		3								
2321B0213		物联网嵌入式技术	必修	B	3	4.5	72	36	36		4								
2321B0214		物联网应用开发	必修	B	3	4.5	72	36	36		4								
2321B0215		自动识别应用技术	必修	B	4	3.5	54	28	26		3								
2321B0216		Python程序设计	必修	B	4	3.5	54	28	26		3								
专业核心课程小计						30	468	236	232										
学分比例								20.50%											
专业拓展素质能力模块	2322B0201	鸿蒙系统开发基础	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0202	信息安全	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0203	计算机网络技术课程强化（专升本）	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0204	电工电子技术课程强化（专升本）	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0205	C语言程序设计课程强化（专升本）	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0206	商务礼仪	任选	B	2.5	36	36	0			2								
	2322B0207	海洋文化	任选	B	2.5	36	36	0			2								
	2322B0208	项目管理	任选	B	2.5	36	36	0			2								
	2322B0209	物联网工程设计与应用	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0210	物联网工程识图与制图	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0211	物联网云平台技术应用	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0212	物联网操作系统应用开发	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0213	边缘计算智能应用开发	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0214	大数据可视化技术	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0215	机器学习技术应用	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0216	智能穿戴技术应用	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0217	面向对象程序设计	任选	B	2.5	36	18	18			2								
	2322B0218	路由与交换技术	任选	B	2.5	36	18	18			2								
专业拓展课程小计						10	144	72	72										
学分比例								6.85%											
统计栏																			
考试周																			
考试门数																			
实践周数																			
周学时（不含公共选修课）																			
总学分、总学时																			
理论与实践学时比例																			
合计																			
学分比例																			

备注：1. 第1学期周学时数不超过28，第2-4学期周学时数不超过26。
2. 每学期考试门数3-4门。

表 18 防城港职业技术学院专业人才培养方案变更审批表

学院：

专业名称：

年级：

	序号	课程名称	课程类型	开课学期	学分	考核方式	总学时	理论课时	实验实训学时	实践教学学时	周学时/周数	备注
变更前	1											
	2											
	3											
	4											
变更后	1											
	2											
	3											
	4											
原因												
企业专家意见	签字： 年 月 日											
专业教研室意见	专业负责人签字： 年 月 日											
二级学院院长意见	签字（盖章）： 年 月 日											
教务科研处意见	签字（盖章）： 年 月 日											
教学指导委员会意见	年 月 日											

本表一式两份：审批后学院（系）、教务科研处各存一份。