



防城港职业技术学院

2024级物联网应用技术 专业人才培养方案

2024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备同等学力。

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、职业面向与职业岗位分析

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能 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(65)； 计算机、通信和其他电 子设备制造业(39)	物联网工程技 术人员(2-02 -10-10)；物 联网安装调试 员(6-25-04 -09)； 信息通信网络 运行管理人员 (4-04-04)； 软件和信息技 术服务人员 (4-04-05)	物联网系统设备 安装与调试； 物联网系统运行 管理与维护； 物联网系统应用 软件开发； 物联网项目的规 划和管理	全国计算机 等级考试证 书(二级以 上)；华为 认证物联网 工程师；物 联网技术工 程师；计算 机技术与软 件专业技术 资格证书。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业紧密围绕防城港市、广西壮族自治区以及北部湾经济区的经济发展需求，专注于服务防城港市的临港工业、边境贸易、海洋经济以及智慧港口建设等领域，致力于培养德智体美劳全面发展的高素质复合型技术技能人才。这些人才将适应物联网行业在生产、建设、管理、服务等一线岗位的工作需求，具备良好的职业道德、敬业精神、职业素养和人文素质。

毕业生将熟练掌握物联网应用技术专业知识与技术技能，熟悉物联网相关行业标准，能够胜任物联网系统集成、设备安装调试、网络运维管理、应用开发、数据采集与分析、智能终端开发等工作。具体而言，学生将能够从事物联网项目实施与维护、物联网应用系统开发与测试、物联网数据分析与处理、物联网安全防护与管理等岗位工作，成为“懂技术、会应用、能创新”的高素质复合型技术技能人才，为区域经济的发展和产业升级提供有力的人才支撑。

（二）培养规格

1. 素质要求

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

（1）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）掌握电工、电子技术基础知识。

（4）掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法。

（5）掌握单片机、嵌入式技术相关知识。

（6）掌握无线网络相关知识。

- (7) 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法。
- (8) 掌握物联网IOT运营平台应用与基础管理知识。
- (9) 掌握物联网应用软件开发技术和方法。
- (10) 掌握物联网IOT平台信息安全基础知识。
- (11) 掌握项目管理的相关知识。
- (12) 了解物联网相关国家标准和国际标准。

3. 能力要求

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有团队合作能力。
- (4) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具。
- (5) 具有运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。
- (6) 具有物联网相关设备性能测试、检修能力。
- (7) 具有物联网硬件设备的安装能力。
- (8) 具有物联网网络规划、调试和维护能力。
- (9) 具有安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力。
- (10) 具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力。
- (11) 具备物联网应用系统规划的基本能力和工程施工管理能力。
- (12) 具备物联网IOT运营平台应用与管理的基本能力。
- (13) 具备物联网IOT平台信息安全应用的基本能力。

4. 数字化能力

- (1) 熟练掌握数字化工具和技术，包括但不限于数据分析工具、人工智能技术、云计算平台等。
- (2) 具备数字化思维，能够通过数据驱动决策和创新，理解数字化时代的商业逻辑和模式。

(3) 具备团队合作和沟通能力，能够在数字化团队中发挥协作作用，与不同领域的专业人才协同工作。

(4) 具备数据安全意识和处理能力，能够遵守数据保护和隐私法律法规。

(5) 保持对数字化领域的敏锐度和竞争力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1. 公共基础课程

必修课程：包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、思想政治理论实践、安全教育、大学英语、高职应用数学、信息技术、大学语文、体育与健康教育、大学生心理健康教育、大学生职业生涯规划与就业指导、劳动教育、军事理论、军事技能、国家安全教育。

选修课程：中华优秀传统文化、金花茶制作技艺（2选1）；大学生创新创业基础（限选课）、中华人民共和国简史、中国共产党简史（2选1）；公共艺术（限选课）。

2. 专业（技能）课程（包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程）

(1) 专业基础课程

共6门，包括计算机网络技术、C语言程序设计、物联网概论、数据库基础、Linux操作系统、电工电子技术。

(2) 专业核心课程

共7门，包括无线组网技术、物联网操作系统、传感器应用技术、嵌入式技术、单片机技术、物联网应用程序设计、RFID技术及应用。

(3) 专业拓展课程

共12门，其中：必修2门：网络服务器配置和管理、鸿蒙系统开发基础；选修10

门课程选修5门：信息安全、工程制图、云计算技术应用、Python程序设计、电子线路板设计与制作、微信小程序开发、物联网通信技术、数据可视化技术、物联网项目实践、人工智能。

(4) 综合能力课程

包括岗位实习、毕业设计、毕业教育。

(二) 课程要求

1. 公共基础课程

必修课程：

(1) 思想道德与法治

课程名称	思想道德与法治
课程目标	帮助大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法；成长为德智体美劳全面发展的新时代中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。
主要内容	世界观人生观价值观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、社会主义道德观、社会主义法治观、党的重要会议和习总书记系列重要讲话精神等教育。
教学要求	讲清社会主义思想、道德、法律的基本知识；培养大学生优良的思想道德素质和法治素养，明大德守公德严私德和遵法学法守法用法的意识和习惯。

(2) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
课程目标	帮助大学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义中国化时代化的两大理论成果，坚定马克思主义和中国特色社会主义的理想信念，学会运用中国化时代化的马克思主义立场观点方法分析和解决问题，增强投身改革开放和社会主义现代化建设实现中国梦的自觉性主动性创造性，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。
主要内容	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系（包括邓小平理论、“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）产生的历史必然性、历史地位及对中国革命和中国社会主义建设事业的重要指导意义。
教学要求	坚持用中国化时代化的马克思主义武装大学生的头脑，始终坚持教育教学的正确方向；坚持理论联系实际，贴近实际、贴近生活、贴近学生。

(3) 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论
------	--------------------

课程目标	旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。
主要内容	围绕习近平新时代中国特色社会主义思想核心内容，按照从具体到抽象、从感性体悟到理性认识的认知规律，科学编排不同学段分册内容和呈现方式，注重将系统性与学段针对性、严谨性与学生适宜性紧密结合，体系完整、重点突出、螺旋上升。通过学习，让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，逐步形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。
教学要求	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，把高校思想政治理论课教学工作摆在更加突出的位置，更加重视加强和改进教学管理，更加重视提升教学质量，不断提升思想政治理论课的亲和力和针对性，全面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，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

(4) 形势与政策

课程名称	形势与政策
课程目标	帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业的历史性成就、历史性变革、历史性机遇和挑战；准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略；深入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头脑，宣传党中央大政方针，树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为担当民族复兴大任的时代新人。
主要内容	本课程具有理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性的特点。本课程内容依据教社科（2018）1号文件《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》，以及中宣部、教育部下发的“高校‘形势与政策’教育教学要点”。
教学要求	将国内形势与政策融于国际形势之中，在世界背景下思考国内问题，用以指导学生未来人生和工作方向。

(5) 思想政治理论实践

课程名称	思想政治理论实践
课程目标	通过学生“基础”实践教学，增进了解国情和体验人生，弘扬中华美德、工匠精神和法治精神，提升思想道德素质和法治素质，提升分析解决问题能力和综合实践能力，学会做人和做事。通过“概论”实践教学，增进了解世情国情民情和专业行业，加深理解马克思主义中国化理论，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。
主要内容	课堂实践教学内容：根据理论教学内容确定；校园实践教学内容：根据理论教学内容和校园实践确定；社会实践教学内容：根据理论教学内容和专业特点确定。
教学要求	引导、鼓励、支持学生积极参加社会主义思想实践、道德实践和法治实践，用新时代中国特色社会主义思想武装学生头脑，用社会主义世界观、人生观、价值观、道德观、法治观指导自身行为，不断提升思想道德素质和法治素养，成为新时代中国特色社会

	主义事业的合格建设者和可靠接班人。
--	-------------------

(6) 安全教育

课程名称	安全教育
课程目标	知识目标包括通过安全教育，大学生应当了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境；了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识；能力目标包括通过安全教育，大学生应当掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等；素质目标包括通过安全教育，大学生应当树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生积极努力。
主要内容	了解国防政治安全的重要性，了解西方对我国的意识形态渗透对国家政治的安全影响，增强国防观念和爱国热情；了解国家安全相关内容和责任意识树立，掌握突发公共安全事件的应对能力；了解食品安全，预防食物中毒；了解酗酒、赌博、毒品的危害和相关学生管理规定；掌握实验（训）室安全使用规范及以及应急处理方法；涉及重要危险源的专业须掌握其安全使用知识；掌握交通安全和运动安全知识，避免人身伤害；了解网络安全知识；掌握网络犯罪防范知识，警惕网络综合征等内容。
教学要求	课堂教学可采用教师、同学联合讲课和教师归纳小结；多媒体、视频配合；分组讨论和辩论、学习心得展示等，要利用好每篇中的“案例导入”、“安全知识”等。引导同学们把课堂学习与日常生活实践统一起来，真正达到教育效果。

(7) 大学英语

课程名称	大学英语
课程目标	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。 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。 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。
主要内容	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。 ②语法知识：涵盖不同场景下句子结构、时态、语态等语言规律，并巩固和运用中等职业教育或普通高中教育阶段所学的语法知识。 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。 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、礼貌和不礼貌、直接和委婉等不同表达方式的选择。 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。
教学要求	结合先进教学资源，线上线下灵活教学，综合运用任务驱动法、情景教学法和教授法等分层教学。 过程性评价和（出勤、展示、作业、学风）和总结性评价相结合，给予学生科学公正的评价结果。

(8) 高职应用数学

课程名称	高职应用数学
课程目标	通过本课程的学习,使学生能够获得相关专业课学习、适应未来工作及进一步发展所必需的重要的高职应用数学基础知识、基本的高职应用数学思想方法、必要的应用技能使学生学会用高职应用数学的思维方式去观察、分析现实社会,去解决学习、生活、中所遇到的实际问题,;使学生具备一定的提出问题、分析问题、解决问题的能力,促进学生全面发展;使学生既具有独立思考又具有团队协作精神。
主要内容	基本掌握极限、一元微积分基础理论,充分理解一元微积分的背景思想及高职应用数学思想。掌握一元微积分的基本概念、基本方法和基本技能,具备一定的抽象概括能力、逻辑推理能力、运算能力和自学能力。能熟练地应用微积分学的思想方法分析和解决经济管理中的实际问题。
教学要求	本课程注重与专业的实际应用相结合,鉴于现在单招和高考生源的增加,在教学中应强化微积分的思想方法。案例教学贯穿于教学的整个过程,循序渐进地培养学生的建模思想。

(9) 信息技术

课程名称	信息技术
课程目标	学生通过本课程的学习,能够了解计算机基础知识,熟悉掌握计算机的基本操作,了解网络、数据库、多媒体技术等计算机应用方面的知识和相关技术,具有良好的信息收集、信息处理、信息呈现的能力,培养和提高学生的实际动手能力、分析和解决问题的能力。以提高其综合素养,为专业或专业基础课打下扎实的基础。
主要内容	计算机软硬件基础、windows操作系统、常用办公软件的应用、计算机网络的基本操作和使用、多媒体技术、信息安全、计算机新技术及应用等。
教学要求	在计算机实验室进行教、学、做一体化的任务驱动式的教学方式。要求环境优良、设备完善的计算机实验室,每个实验室可以配备Windows7以上操作系统,WPS Office2010以上版本办公软件,并且配有多媒体广播教学软件以及打印机的多媒体设备。

(10) 大学语文

课程名称	大学语文
课程目标	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。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的日常的交流和工作。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。
主要内容	文学作品阅读包括重要的诗歌、散文、小说、议论文、说明文、文言文。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。
教学要求	教学条件: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要。实施方法:讲授法、启发式、讨论法、任务驱动法。师资要求:教师应具备有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。考核方式:结果性考核(期末考查)+过程性考核(考勤、课堂表现、作业)。

(11) 体育与健康教育

课程名称	体育与健康教育
课程目标	知识目标：掌握常见体育运动项目的基本理论知识，如运动规则、运动损伤预防等。 能力目标：具备至少两项以上体育运动技能，能够熟练参与相应体育活动；提高身体素质，包括力量、速度、耐力、灵敏和柔韧等；学会科学地进行体育锻炼，制定个人锻炼计划。 素质目标：培养坚韧不拔的意志品质和团队合作精神；增强自我管理能力和健康意识；提升在体育活动中的沟通与社交能力，促进身心健康发展。
主要内容	基础体育：涵盖跑、跳、投等技术的田径运动，帮助学生打下良好的身体素质基础。 专项体育：开设大球、小球、操类、民族传统体育及新型体育项目等专项训练课程，根据学生兴趣深入学习专项运动技能。
教学要求	实施方法：采用线上线下混合教学，线上提供理论知识讲解视频、运动示范视频；线下进行技能实践教学、小组活动等；运用任务驱动，布置体育锻炼任务；开展模块化教学，分理论知识、技能训练、健康实践等模块。 考核方式：过程性考核（考勤、锻炼态度、课堂表现、体育技能进步情况等）+结果性评价（体育技能测试、个人锻炼实施成果等）。

(12) 大学生心理健康教育

课程名称	大学生心理健康教育
课程目标	通过心理健康知识的学习与相关活动的体验，使学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，同时掌握一定的心理调节技能，能从容地应对生活。
主要内容	大学生心理健康知识导论、自我意识、情绪管理、人格、压力管理与挫折应对、学习心理、人际交往、恋爱与性心理、生命管理与心理危机干预、职业生涯规划。
教学要求	以大学生的心理发展特点为课程立足点，以学生普遍关注的心理问题为课程的切入点，以提升高职学生心理素质为目标而开展的专题式体验教学，通过课堂当下的问题讨论、知识讲述、案例分析、心理测验及心理游戏为课程支点开展教学。

(13) 大学生职业生涯规划与就业指导

课程名称	大学生职业生涯规划与就业指导
课程目标	帮助学生树立职业生涯发展的自觉意识，树立正确职业态度和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合；使学生了解职业发展的特点、自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握信息搜索与管理技能以及求职就业等技能。
主要内容	职业启蒙、职业生涯规划与管理、就业准备与应聘技巧、提高就业能力等。
教学要求	以课堂教学为主，采取教学与训练相结合的方式，运用课堂讲授，典型案例分析、情景模拟训练、社会调查等方式，紧密结合社会现实，联系不同专业的学科特点，激发学生的学习自主性和能动性，做到以就业促招生，真正解决大学生的就业问题。

(14) 劳动教育

课程名称	劳动教育
------	------

课程目标	通过本课程学习实践，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，旨在通过劳动教育弘扬劳动精神，促使学生养成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，树立高职学生正确的劳动观和价值观，切实体会到“生活靠劳动创造，人生也靠劳动创造”的道理，培养他们的社会责任感，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。
主要内容	理解劳动价值,创造美好生活；新时代劳动的价值；劳动实践；新时代劳动精神、工匠精神。
教学要求	多渠道宣传，提高认识，形成良好的劳动教育氛围；以“服务岗位的创建”活动为抓手开展劳动教育活动；开展丰富多彩的劳动教育活动，以达到劳动育人的目的。

(15) 军事理论

课程名称	军事理论
课程目标	让学生了解军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神，提高学生综合国防素质。
主要内容	中国国防概况、国家安全、军事思想、现代战争及信息化战争和装备等。
教学要求	以国防教育为主线，通过教学使学生掌握基本军事理论和军事技能，达到增强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，为中国人民解放军训练后备兵源和培养预备役军官，打下坚实基础。

(16) 军事技能

课程名称	军事技能
课程目标	通过军事技能训练的学习，使学生掌握基本的军事知识和技能，培养学生的爱国爱军情怀，全面提升学生的综合国防素质。
主要内容	队列练习、军体拳与匍匐前进、紧急集合与队列汇操、内务整理、纪律条令和养成。
教学要求	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。 条件要求：训练场地、军械器材设备。 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。 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。

(17) 国家安全教育

课程名称	国家安全教育
课程目标	课程目标：1. 使学生了解国家安全的基本概念、内涵和重要性，掌握不同领域国家安全的具体内容和面临的主要威胁，以及帮助学生熟悉国家安全教育的相关法律法规和政策措施。 2. 培养学生分析和评估国家安全形势的能力，运用所学知识对国内外的安全事件进行分析，提升学生识别和应对安全风险的能力，增强学生参与维护国家安全的实践能力 3. 通过国家安全教育，学生应树立正确的安全观念，提高安全意识，激发学生的爱国主义情感和民族自豪感，树立为国家繁荣富强而努力学习和奋斗的志向。

主要内容	包括国民安全、国土安全、经济安全、主权安全、政治安全、军事安全、文化安全、科技安全、生态安全、信息安全等
教学要求	1. 强化课程教学师资配备，重点从思政教师、辅导员队伍教师组建课程教学团队，课程教学要应关注国家安全领域的最新动态和发展趋势，及时向学生传授新的安全知识和理念，使学生能够跟上时代的步伐，更好地理解 and 应对国家安全问题。 2. 国家安全教育课程应注重培养学生的综合能力，包括分析问题、解决问题、创新思维、团队协作等方面的能力，通过小组讨论、项目研究等方式进行课程教学和学，引导学生运用所学知识分析和解决国家安全问题，提高学生的综合能力 3. 建立多维度课程评价考核体系，将学生出勤、课堂表现和互动交流等纳入课程考核，提升教学效果。

公共基础限选课程：

(1) 中华优秀传统文化

课程名称	中华优秀传统文化
课程目标	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。 能力目标：具备批判性思维与文化分析能力，能够对文化现象进行深度解读与评估；掌握编织、剪纸、茶艺传统技艺。 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。
主要内容	①中华优秀传统文化概论：讲授中华优秀传统文化的发展脉络、核心思想与价值体系。 ②编织技艺：讲解编织的基本理论、材料选择、工具使用等。示范各种编织针法和图案设计，组织学生进行实际操作练习。 ③剪纸技艺：介绍剪纸的历史渊源、风格流派、艺术特点等。示范剪纸的基本技巧、图案设计和制作流程，让学生进行实践操作。 ④茶艺：讲解茶艺的基本知识，包括茶叶的种类、产地、品质等。示范茶艺的冲泡技巧、品鉴方法和礼仪规范，让学生进行实践体验。
教学要求	教学条件：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要。 实施方法：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。 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。考核方式：结果性考核（作品展示）+过程性考核（考勤、课堂表现）。

(2) 金花茶制作技艺

课程名称	金花茶制作技艺
课程目标	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。 技能目标：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。 情感目标：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。
主要内容	本课程全面覆盖了金花茶文化的精髓，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	教学条件：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。实施方法：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。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。考核方式：结果性考核（茶艺展示）+过程性考核（考勤、课堂表现）。

（3）大学生创新创业基础（限选课）

课程名称	大学生创新创业基础
课程目标	通过本课程的学习，培育在校学生的创业意识、创新精神、创新创业能力，提高大学生的创新创业能力，形成良好的创新创业教育氛围。
主要内容	启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识；解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力；引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。
教学要求	以启发式教学和案例式教学为主，帮助学生了解创新创业观念，并勇于实践创新创业。

（4）中华人民共和国简史

课程名称	中华人民共和国简史
课程目标	通过中国党史国史的讲解和分析，帮助大学生了解国史、国情，深刻领悟近代中国人民艰苦卓绝的奋斗历程。培养学生做个有责任、有担当的社会主义接班人。思政目标是通过国情教育，将有关的历史事件、英烈事迹、贯穿到思想政治教育和课堂教学中去，将学生培养成有理想、有道德、有文化、有纪律和德、智、体、美、劳全面发展的社会主义公民。
主要内容	将地方史、国史、党史与课程教学有效结合，利用、地方史激发学生的学习兴趣，利用国史充实教学内容，利用党史增强思想政治教育效果，这样既丰富了教学内容也扩展了学生的知识面，同时还能提高学生学习的积极性和主动性。
教学要求	从教学实践出发，有选择、有针对性地将历史文化与教材内容相结合，缩短学生与教材内容的时间空间距离。充分发挥爱国主义教育，组织学生参观“各类博物馆、纪念馆、展览馆、烈士陵园”等爱国主义教育基地，努力提高思想政治教育的针对性、实效性。

（5）中国共产党简史

课程名称	中国共产党简史
课程目标	通过学习党史，帮助大学生坚定对马克思主义的信仰，坚定共产主义远大理想和中国

	特色社会主义共同理想对实现中华民族伟大复兴的信心。通过学习党史，弘扬党的优良传统和革命精神，增强党性修养，立政德、明大德、守公德、严私德，永葆党的先进性和纯洁性。通过学习党史，帮助当代大学生锤炼政治品格，做到知行合一，不断提高把握大局大势、应对风险挑战、推进实际工作的能力水平，在社会主义现代化建设的新征程中再立新功。
主要内容	中国共产党从1921年7月1日成立以来整个发展过程的全部历史。主要包括中国共产党历次代表大会的情况、党章的不断完善过程、党在各个不同时期的组织建设和发展状况、党领导全国各族人民进行革命、建设和改革的发展历程和全部史实的记载。
教学要求	教师要通过合理、辩证的复合叙事的教学设计和讲解，纵横对比、高度概括中国共产党在改变中华民族前途命运、展示马克思主义强大生命力、开辟实现中华民族伟大复兴正确道路、影响世界历史进程中的伟大成就和重要作用，让学生在感受近现代中国发生的巨大变革中深刻领悟“四个选择”“三个为什么”，进而实现历史认知、历史认同、历史自信和历史担当的统一，以更高的站位、更宽的视野认识自身将要担负的使命，接过历史的接力棒，开创美好未来。

(6) 公共艺术（限选课）

课程名称	公共艺术
课程目标	通过本课程的学习，提升大学生的艺术素养，促进学生的全面发展和综合素质提高，培养和提高学生的审美能力和文化素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。
主要内容	素描、水粉、构成基础、装饰基础、传统壁画临摹与研究、人物线描、人物重彩、装饰绘画创作、壁画设计与工艺、综合设计与表现、超写实绘画、平面广告设计等。
教学要求	以《全国普通高等学校公共艺术课程指导方案》等系列文件精神为指导，结合传统文化、地域文化、理工科学生特点，在艺术理论层面和艺术技能层面，系统化、多层面、全方位对于学生艺术能力的培养与塑造。

2. 专业（技能）课程

(1) 专业基础课程

共6门，包括计算机网络技术、C语言程序设计、物联网概论、数据库基础、Linux操作系统、电工电子技术。

① 计算机网络技术

课程名称	计算机网络技术
课程目标	通过本课程的学习，使学生对计算机网络从整体上有一个较清晰的了解，了解计算机网络的基本概念，了解网络新技术的新发展，从网络层次结构模型的应用层到物理层来对计算机网络体系结构进行描述，掌握计算机网络各层协议的基本工作原理及其所采用的技术，对当前计算机网络的主要种类和常用的网络协议有较清晰的概念，学会计算机网络的一些基本设计方法，初步培养在网络管理和维护上的实际工作能力，学会计算机网络操作和日常管理和维护的最基本方法，为后续各课程的学习打下坚实基础。

主要内容	计算机网络概述、网络数据通信基础、网络体系结构、组建局域网、组建无线局域网、广域网和接入Internet、Internet服务与应用、网络安全与网络管理。此外，结合计算机应用、物联网应用岗位职业素质教育贯穿课程进行的全过程。
教学要求	教师选用典型案例或者知识点，在上课过程中运用多媒体技术组织教学，通过视频、课件、案例讲解等演示方式，生动形象地展现知识结构，有利于学生对教学内容的理解、记忆和掌握，提高课堂教学效果。教师应结合教学内容布置一定的学生学习任务，使学生逐步掌握计算机网络基础知识。

②C语言程序设计

课程名称	C语言程序设计
课程目标	目的是培养学生计算机编程基本思想、编程基本技能及逻辑思维能力，掌握运用C语言编程来解决岗位工作中实际问题的方法和步骤，为提高职业能力和拓展职业空间打下坚实基础。通过对本课程的学习，使学生掌握基本语法、程序设计的基本思想和结构化程序设计的一般方法。
主要内容	C语言程序设计基础知识、常见运算符、输入输出表示、选择结构、循环控制结构、数组、函数、位运算、结构体、指针、文件等。
教学要求	打破传统学科课程模式，转变为以任务或项目为中心，组织课程教学内容，通过讲练结合，使学生在完成工作任务或具体项目的过程中学会知识的应用，构建相关理论知识，发展职业能力。开展学习的同时，融合了相关职业资格证书对知识、技能和态度的要求。项目设计以学生编程能力的培养为线索来进行，充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会。

③物联网概论

课程名称	物联网概论
课程目标	以适应物联网专业学习环境和应用岗位需求为依据，目标是通过理论教学，让学生掌握利用物联网基本知识进一步掌握物联网应用技术专业的知识与技能。
主要内容	物联网的起源和发展；物联网的理论基础；物联网的体系结构和主要特点；物联网核心技术；物联网的体系标准；物联网应用前景；自动识别技术；射频识别技术；电子车牌；RFID的历史和现状；RFID系统的构成和工作过程；RFID技术分析；有线与无线传输技术及其特点；传感器的组成与类型；传感器技术；定位系统；智慧城市与云计算；物联网中的信息安全；物联网的综合应用；物联网产业链。
教学要求	从岗位能力要求出发设计学习单元（项目），制定相应的考核内容、考核办法和评价标准。考查学生对物联网技术应用基本知识的掌握情况，以及学生对于物联网从业方面的职业规划。

④数据库基础

课程名称	物联网概论
课程目标	通过对MySQL数据库的理论知识学习与操作技能训练，熟悉初步掌握中小型数据

	库的基本操作，了解中小型数据库的管理方法。通过标准开发过程和规范化的数据表设计训练，培养学生细致认真，一丝不苟的工作作风，训练理论结合实践，培养动手能力。通过代码编写与改错训练，培养学生具有良好的排查程序错误的能力，提高分析问题和解决问题的能力，并养成编程的良好习惯。
主要内容	认识和体验数据库技术、掌握MySQL数据库的基础知识、认识并理解MySQL数据表的结构、在MySQL数据库中查询数据、在MySQL数据库表中插入、更新与删除数据、使用MySQL数据库中的函数、使用MySQL数据库的视图与触发器、认识MySQL的存储过程、认识MySQL数据库中的事务机制与锁机制。
教学要求	注重基本知识的讲解、基本能力的培养。在分析实例的基础上，强化了实际操作，使学生具备解决问题的能力。通过大量实例操作，系统而全面地介绍了数据库中数据的查询、修改、添加等操作，并对数据库中的事务、视图、触发器等部分进行了详细的介绍，从而引导学生在上机操作过程认识数据库知识本身存在的规律。

⑤Linux操作系统

课程名称	Linux操作系统
课程目标	通过本课程的学习，让学生理解Linux操作系统的基本组成及其工作原理，能使用Linux操作系统配置各类不同应用场景的服务器，完成简单的网络安全配置，并培养学生具备Linux操作系统组建、管理维护能力、遇到系统故障时的问题分析和解决问题的能力。同时，着力培养学生沟通和自我探索学习能力、执行力、问题处理能力。
主要内容	结合Linux操作系统发展趋势以及对行业人才的需求，充分考虑高职学生的学习特点，遵循以“实用为主，够用为度”的教学理念，将教学内容对应设计出Linux系统安装和配置Linux、管理文件和权限、shell和vim编辑器、shell编程、管理Linux服务器的用户和组、管理磁盘、安装与管理软件包、linux系统监视和进程管理、配置网络接口和firewall防火墙、部署网络服务器共10个项目学习模块，设计了10大任务，并相应设置子任务。
教学要求	以任务为驱动来设计课程内容，注重知识的递进性，由浅入深，由模块式的学习提升至整体项目的设计与实施。结合教学内容布置学生训练任务，通过各个章节的学习，使学生逐步掌握Linux操作系统的管理和维护方法。

⑥电工电子技术

课程名称	电工电子技术
课程目标	通过本课程的学习，使学生通过本课程的学习，使学生了解电路的基本组成和作用；掌握电路的基本概念和基本规律；掌握电路测量、分析、计算的方法；掌握电子技术的基本理论知识和基本实操技能，掌握各种常用电子电路的分析方法；掌握电工仪表、万用表的使用方法和技能。
主要内容	直流电路，正弦交流电路，三相交流电路，磁路和变压器、安全用电、常用的半导体元件二极管、晶体管和集成运放，基本放大电路、集成运算放大电路、负反馈的基本知识和对放大电路性能的影响、直流稳压电源、逻辑门电路、组合逻辑电路、触

	发器和计数器、D/A和A/D转换器等。
教学要求	本课程以就业为导向，以职业技能为本位，基于“建构主义学习理论”和“以学生为中心教学法”，运用“任务驱动法”和“项目导向法”等教学方法，来构建一体化教学课堂，综合应用各种信息化教学手段，科学规划在线学习资源，充分利用实验设备和电路仿真软件制作微课视频和交互式课件等在线教学资源，借助网络学习平台进一步明确学业评价策略和学习激励措施，开展在线学习与课堂 教学相结合等多样化的课堂教学。

(2) 专业核心课程

共7门，包括无线组网技术、物联网操作系统、传感器应用技术、嵌入式技术、单片机技术、物联网应用程序设计、RFID技术及应用。

①无线组网技术

课程名称	无线组网技术
课程目标	使学生了解无线计算机网络的基础知识，掌握无线局域网知识及无线局域网的组建技术，掌握交换和路由技术知识，熟悉网络应用及网络接入技术，能胜任中小型企业网络组建、管理和网络维护工作。
主要内容	包括无线网络传输技术、无线传输信号、射频信号调制和扩频、WLAN传输频段、WLAN组网设备、WLAN传输协议、Ad-Hoc无线组网技术、FIT AP+AC无线组网架构、FIT AP+AC通信原理、CAPWAP 隧道原理、本地转发和集中转发、无线安全技术、WLAN安全协议、无线漫游和桥接、组网方案、无线局域网地勘等内容。每一个单元都详细讲解了构建本单元的WiFi无线网方案中使用技术的来龙去脉，涉及技术，协议以及配置方法等。
教学要求	以具体工作任务展开教学，适时引入情境教学、任务引导、工作成果展示、小组探索研究等等教学方法，以提高学生学习兴趣。在教学中要积极改进教学方法，按照学生学习的规律和课程本身的特点，从学生实际出发，以学生为主体，充分调动学生读书、讨论、分析和实际操作等方面的主动性和自觉性。课堂教学应采用多种形式，利用课程实践、实用性强，动手要求高的特点，增加学生的感性认识，启迪学生的科学思维，使学生解决实际问题的能力得到真正的提高。

②物联网操作系统

课程名称	物联网操作系统
课程目标	通过本课程的学习，使学生掌握物联网操作系统的基本原理和架构，课程通过实现物联网操作系统内核等实验开展教学，培养学生在物联网操作系统方面的创新思维和实践能力，提高学生分析问题和解决问题的能力，为未来的研究和开发工作打下基础。
主要内容	物联网操作系统概述，任务管理，任务同步，中断、异常与时间，内存管理，存储管理，能耗管理，LiteOS扩展组件，LiteOS双端优化，LiteOS应用，LiteOS实验环境配置，LiteOS内核实验一，LiteOS内核实验二，LiteOS实战实验，LiteOS创新设计

	等。
教学要求	以具体工作任务展开教学，适时引入情境教学、任务引导、工作成果展示、小组探索研究等等教学方法，以提高学生学习兴趣。在教学中要积极改进教学方法，按照学生学习的规律和课程本身的特点，从学生实际出发，以学生为主体，充分调动学生读书、讨论、分析和实际操作等方面的主动性和自觉性。课堂教学应采用多种形式，利用课程实践、实用性强，动手要求高的特点，增加学生的感性认识，启迪学生的科学思维，使学生解决实际问题的能力得到真正的提高。

③传感器应用技术

课程名称	传感器应用技术
课程目标	本课程的课程目标是通过本课程的学习，学生能熟悉非电检测与测量方面的基本知识与基本方法，掌握传感器的基本知识与基本理论，了解各种常用传感器的结构，理解传感器的工作原理、参数及工作特性；认识传感器在各种控制电路中的重要作用，掌握传感器的一般特性、分析方法；同时学会根据实际需要正确的选择与使用各种传感器，从而为使用与设计各种智能化电子产品打下坚实的基础。
主要内容	本课程主要内容包括：传感器与检测技术基础、电阻式传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式传感器、霍尔式传感器、热电偶传感器、光电式传感器等内容，以及培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。
教学要求	以真实案例为载体，采用项目教学，实施“教、学、做”一体化，理论实践一体化的教学组织方法。

④嵌入式技术

课程名称	嵌入式技术
课程目标	培养学生能熟练使用 KeilMDK5 等开发工具；具备STM32芯片的GPIO应用能力；具备STM32芯片的中断应用能力；具备 STM32 芯片的定时器应用能力；具备 STM32 芯片的ADC 应用能力；具备 STM32芯片的串口通信应用能力。
主要内容	介绍嵌入式系统体系结构和开发过程，嵌入式处理器结构（ARM架构为主），嵌入式系统的存储器及各种I/O接口；嵌入式操作系统；嵌入式网络与安全；嵌入式系统的综合开发应用。通过学习掌握嵌入式系统基本硬件知识、微控制器体系结构原理、掌握ARM体系编程模型（RCC、GPIO、AFIO、中断、串口、SPI、定时器）、嵌入式Linux操作系统的基本操作、常用命令、脚本编写、并发编程、网络通信。
教学要求	开展教、学、做一体化的项目式教学设计，教学过程中合理融入思政元素。教学要突出学生主体地位，教师起主导和组织作用，课题教学效果要进行随堂检测，并进行登记。教师需熟悉 C 语言编程思想，具有嵌入式编程背景和项目实践经验。

⑤单片机技术

课程名称	单片机技术
课程目标	使学生具备利用MCU及嵌入式技术解决问题的能力，为学生从事数据采集、过程控制、系统开发与调试等工作打下良好的基础。

主要内容	单片机小系统设计；任务一 搭建单片机小系统；任务二 简易信号指示灯设计；单片机软件开发工具Keil C51；知识2 单片机I/O口的基本应用；知识3 C51语言中的数；知识4 C51语言中的运算符与表达式；知识5 C51语言中的顺序结构与基本语句；知识6 C51语言中的分支结构与分支语句。知识7 STC单片机串口下载电路及流程。项目二 键盘与显示系统设计；任务一 流水灯系统设计；任务二 数码管显示器设计；任务三 8×8点阵显示器设计；任务四 液晶显示器设计；项目三 时钟系统设计；项目四 通信系统设计；项目五 存储系统设计；项目六 测控系统设计。
教学要求	注重基本知识的讲解、基本能力的培养。在分析实例的基础上，强化了实际操作，使学生具备解决问题的能力。

⑥物联网应用程序设计

课程名称	物联网应用程序设计
课程目标	让学生了解 android 的基础语法、应用领域的主要功能，掌握应用开发的软件工程防范，熟悉每个阶段的工作，锻炼学生自顶向下的开发逻辑思维能力。培养学生逻辑思维能力，利用软件简单的开发软件。。
主要内容	Android开发的基础知识、开发环境搭建、Android工程的文件系统分析、Android程序的运行原理、用户界面设计、广播消息与组件通信、后台服务、数据存储与访问、位置服务与地图应用、android网络编程等。
教学要求	以讲授+实训的教学方法，通过项目载体完成对知识的教授和技能的训练。在实训过程中注重职业素养的培养。

⑦RFID技术及应用

课程名称	物联网应用程序设计
课程目标	使学生通过理论和实践教学，能够全面了解RFID基本理论，掌握 RFID 应用技术及方法，能够构建RFID应用系统。
主要内容	选取典型的RFID技术应用项目作为载体，每个项目独立成体系，包括智能RFID图书馆系统，低频RFID智能门禁系统,高频RFID智能卡消费系统、高频RFID ETC系统。
教学要求	以讲授+实训的教学方法，通过项目载体完成对知识的教授和技能的训练。在实训过程中注重职业素养的培养。

(3) 专业拓展课程

共12门，其中：必修2门：网络服务器配置和管理、鸿蒙系统开发基础；另有10门课程选修5门：信息安全、工程制图、云计算技术应用、Python程序设计、电子线路板设计与制作、微信小程序开发、物联网通信技术、数据可视化技术、物联网项目实践、人工智能。

①网络服务器配置和管理

课程名称	网络服务器配置和管理
课程目标	本课程使学生通过规定的实验和实训，培养和提高学生的实际动手能力、分析和

	解决问题能力以及实验能力，使学生逐步养成动手实践的学习态度和严谨的工作作风，为走向系统运维工作岗位打下坚实的基础。
主要内容	以RHEL8或CentOS 8为平台，根据网络工程实际工作过程所需的知识和技能抽出典型的教学项目，教学项目包括：安装与配置Linux操作系统、配置网络和使用SSH服务、配置与管理防火墙和SELinux、配置与管理代理服务器、配置与管理samba服务器、配置与管理NFS服务器、配置与管理DHCP服务器、配置与管理DNS服务器、配置与管理Apache服务器、配置与管理FTP服务器等。
教学要求	融“教学做”于一体，打破传统的课堂讲授与实训教学分段实施的方式，在校内计算机实验室，边讲授、边训练。学生在教中学，在学中做。本课程授课内容分为两大部分，分别是基础理论知识部分和项目实作部分。教师在基础理论知识讲授后，让学生采取先模仿后创新的方式在虚拟机里面进行练习，通过分段知识的学习后，再由老师布置任务进行项目的实作，把分散知识进行整合。

②鸿蒙系统开发基础

课程名称	鸿蒙系统开发基础
课程目标	通过本课程教学，使得学生了解鸿蒙操作系统的未来发展。培养学生使用开发工具搭建鸿蒙系统的编译、运行的过程，引导学生对国产操作系统的开发兴趣。了解鸿蒙系统可以为不同设备的智能化、互联与协同提供了全场景全新交互体验。
主要内容	鸿蒙操作系统概述、鸿蒙设备开发入门概述、鸿蒙操作系统内核、硬件驱动的开发环境环境搭建、鸿蒙源代码的获取和修改、编译、调试、运行等。
教学要求	以理论为基础，通过上机实践让学生掌握开发流程，同时结合云课件、校内线上资源平台开展实训教学。

③信息安全

课程名称	信息安全
课程目标	通过本课程的教学，使学生掌握信息安全的基本概念、方法和技术，掌握常见的信息安全理论与技术。了解常见信息安全威胁的特征。重点学习信息安全领域应用较多的技术，学习最新的信息安全技术及相关研究方法。
主要内容	信息与信息安全、信息安全基本保障技术、认识病毒及其防御技术、网络攻击与防御技术、网络设备安全技术、无线网络安全技术、网络操作系统安全技术、数据库安全技术、信息系统安全测评与信息安全风险评估、信息安全法律法规。
教学要求	一是注重实际应用能力的考核与对学生学习过程的评价相结合。对学生学习过程的评价包括参与教学活动的程度，特别是实践教学过程中独立思考的习惯、合作交流的意识、解决问题的能力等方面。二是多种考核评价方式的有机结合。本课程以上机考试的形式考核学生的基础知识和基本操作技能，以作业的形式考核学生独立思考及与他人合作交流的情况；以出勤管理考核的方式促进学生遵纪守时的工作习惯培养。

④工程制图

课程名称	工程制图
------	------

课程目标	掌握CAD软件绘制方法与流程，熟悉图纸读图方法与规范，掌握图纸施工图纸的绘制和管理方法能够使用CAD软件进行施工图纸的绘制，能够准确读懂图纸并进行施工技术指导，提升工程类工作核心竞争力。培养培养精益求精、规范操作的职业素养，提升职业规范意识。
主要内容	CAD图纸绘制方法与规范；CAD软件使用方法与使用规范；图纸管理方法；施工图纸绘制方法与行业规范学习。规范与标准化意识的培养，细心严谨职业习惯的养成。
教学要求	以真实案例为载体，采用项目教学，实施“教、学、做”一体化，理论实践一体化的教学组织方法。

⑤云计算技术应用

课程名称	云计算技术应用
课程目标	以云计算环境下虚拟化技术的应用为核心，介绍虚拟化和云计算的基本原理和常用概念；以虚拟化软件为基础，重点讲解了服务器虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化、虚拟机管理、公有云等相关知识，通过使得学生了解虚拟化技术的背景和原理，培养学生对物联网与云计算的认识，掌握物联云平台的环境搭建和云计算的主要工具。
主要内容	情景1 认识云计算；情景2 走进虚拟化世界；情景3 探索共享存储；情景4 配置虚拟交换机；情景5 构建云计算基础架构情景6 攀上云端OpenStack平台。基于情景的混合式教学实践模式，以云计算、网络运维人员的主要职业活动为导向，以一家互联网公司构建并部署云计算应用项目为典型案例。
教学要求	积极采用以“项目教学”作为主要教学方法同时，灵活穿插“引导教学”、“角色扮演”、“案例分析”等多种教学方法。并根据课型及训练目标的不同，进行不同教学方法的组合运用。根据“学生主体，教师主导”的原则，让学生在自身“动手”的实践中，掌握技能，习得知识。同时，通过信息化教学手段，多渠道优化教学过程，增强教学的实践性、针对性和实效性，提高教学质量。

⑥Python程序设计

课程名称	Python程序设计
课程目标	课程目标：培养学生掌握Python基础语法的基础上，形成运用Python语言解决复杂工程问题的能力，并具备良好的科学素养与成才报国的责任意识。Python语言作为工具语言，可以更好的培养学生思维方式。
主要内容	课程内容：采用理论与实训案例相结合的形式，系统地讲解Python知识，包括基础知识、流程控制、字符串、组合数据类型、函数、文件与数据格式化、面向对象、异常和Python计算生态与常用库并围绕着学习内容知识开发综合项目。
教学要求	采取实训开展教学，并充分利用网络资源进行学习巩固。

⑦电子线路板设计与制作

课程名称	电子线路板设计与制作
课程目标	学习基于AD9软件的电子线路设计方法，学习电子线路设计的工具使用方法，学

	习电子线路设计的设计规则与电路板制作知识； 能够使用AD9软件进行PCB的设计与制作，为专业课程的实训做好专业基础准备。
主要内容	原理图设计方法与设计规范；PCB电路设计方法与PCB设计的电气规则；原理图库与封装库设计方法与设计规范；PCB电路板的制作方法。电路设计的规范和工艺。
教学要求	以讲授+实训的教学方法，通过项目载体完成对知识的教授和技能的训练。在实训过程中注重职业素养的培养

⑧微信小程序开发

课程名称	微信小程序开发
课程目标	了解微信小程序的特点、功能；了解小程序的基础框架、组件，学会灵活运用相关组件进行应用开发。掌握微信小程序的各类应用API使用技巧和云开发技能，理解其运行原理。掌握HTML、CSS、JavaScript知识并综合运用，包括布局样式设计。
主要内容	介绍小程序的特点和发展前景；第2章和第3章分别讲解小程序的页面制作和页面交互；第4章和第5章讲解小程序的常用API；第6章讲解综合项目“点餐”小程序；第7章讲解小程序开发进阶；第8章讲解基于uni-app开发的“短视频”小程序。
教学要求	以讲授+实训的教学方法，通过项目载体完成对知识的教授和技能的训练。在实训过程中注重职业素养的培养

⑨物联网通信技术

课程名称	物联网通信技术
课程目标	通过本课程教学，使得学生掌握物联网通信技术的特点；掌握物联网通信技术的组网和通信流程；掌握不同的应用场景下物联网通信技术的选型；初步具备基于通信技术进行工程应用开发的能力。
主要内容	学习蓝牙、红外、无线局域网(WLAN)、紫蜂(Zigbee)、超宽带(UWB)、近场通信(NFC)、60GHz通信、AdHoc网络、工业物联网概述、RS-232、RS-485、CAN总线通信技术。
教学要求	采取实训开展教学，并充分利用云平台资源进行学习巩固。

⑩数据可视化技术

课程名称	物联网通信技术
课程目标	通过本课程的系统的学习，使得学生了解和掌握数据可视化程序创建和运行的过程，建立起数据可视化开发概念和设计流程，培养学生在大数据分析核心技能和实践能力，掌握利用计算机解决问题的能力，培养计算思维，促进数字化创新与发展能力，为其职业发展打牢基础。
主要内容	概述C#及其开发环境，以及窗体应用程序的开发步骤；介绍窗体与控件，设计应用程序界面；围绕项目案例简单介绍C#语法，方便C#语法零基础的读者学习本书；讲述菜单、工具栏、状态栏、对话框；分别使用可视化控件和ADO.NET对象设计数据库

	应用程序；讲述窗体应用程序控件，实现C#窗体应用程序信息管理系统的开发需求；讲述图形绘制类；介绍控制台应用程序开发方法和应用程序调试方法，升华C#应用，全面学习C#应用程序开发技术。
教学要求	注重基本知识的讲解、基本能力的培养。在分析实例的基础上，强化学生动手实际操作，使学生具备解决问题的能力。

⑪ 物联网项目实践

课程名称	物联网项目实践
课程目标	培养学生综合应用物联网技术开发传感器网络技术的智能应用系统的相关能力。
主要内容	针对专业综合能力训练，完整以及系统性地对系统集成与应用核心能力进行训练。针对综合技术的集成能力、技术融合能力、技术应用实施能力进行训练。3以智慧农业、智慧路灯、智慧烟感为项目为载体进行技术综合应用的实战训练
教学要求	以实训为主的教学方法，通过项目载体完成对知识的教授和技能的训练。在实训过程中注重职业素养的培养。

⑫ 人工智能

课程名称	物联网项目实践
课程目标	使得学生掌握人工智能的关键技术，包括机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等。通过课程学习可以掌握这些关键技术，并了解它们在各个领域的应用。
主要内容	学习人工智能在监督学习、非监督学习、强化学习3个领域的10种常见算法，包括k近邻、贝叶斯、决策树、支持向量机、集成学习、K均值、线性回归、神经网络、卷积网络、Q-learning等。程序均用Python作为实现语言。
教学要求	采取实训开展教学，并充分利用网络资源进行学习巩固。

(4) 综合能力课程

综合实践课包括课中的岗位实习、毕业设计（论文）、毕业教育。具体为：岗位实习：到相关企业进行不少于6个月的岗位实习。

毕业设计：在教师指导下，学生就选定的课题进行工程设计和研究，包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等，最后提交一份论文报告或设计成果。

岗位实习：安排学生到相关企业进行不少于6个月的岗位实习。

毕业教育：学生参与职业道德与职业素养、科学文化素养、创新精神和创业意识、社会责任感和公民意识、职业规划与就业指导相关学习活动；线上线下参与学院举办的双选会或企业宣讲活动；学习制作简历等。

七、教学进程安排

(一) 课程计划

课程类别		学时	占总学时比例 (%)	学分	占总学分比例 (%)
公共基础课程		824	30.3%	43	30.3%
专业(技能)课程		1896	69.7%	99	69.7%
合计		2720	/	142	/
其中	必修课	2432	89.4%	124	87.3%
	选修课	288	10.6%	18	12.7%
实践性教学学时		1764			
实践性教学占总学时比 (%)		64.9%			

(二) 教学活动时间

学 期	项目 周	军训	理论 教学	集中 实训 教学	岗位 实习	毕业 设计	毕业 教育	机动	考试	合计
一	一	2	10	6				1	1	20
	二		10	8				1	1	20
二	三		6	12				1	1	20
	四		6	10			2	1	1	20
三	五				16	4				20
	六				8			12		20
合计		2	32	36	24	4	2	16	4	120

(三) 教学进程安排 (详见附录一)

八、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍学生人数与本专业专任教师人数比例不高于25:1，双师素质比例不低于60%，专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理梯度结构。

1. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有电子信息大类相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年不少于6个月企业实践经历。

2. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高以上职称，能够较好地把握我国内外行业、专业发展，能广泛练习行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有有一定专业影响力。

3. 兼职教师

兼职教师主要从物联网应用技术专业相关的行业企业聘任，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富实际工作经验，具有中级以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

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

（1）组网技能实训室。

组网技能实训室应配备服务器、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。实训室主要用于嵌入式网关、

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。

(2) 物联网应用程序设计技能实训室。

物联网应用程序设计技能实训室应配备服务器、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，提供云计算环境接入、Java和Android开发相关软件及工具等。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。

(3) RFID实训室。

RFID实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机以及各类RFID标签、阅读器。实训室重点进行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) 传感器应用实训室。

传感器应用实训室应配备投影设备、白板、传感器套件。实训室主要进行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。

嵌入式实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机。实训室主要进行嵌入操作系统、嵌入式网络与安全以及嵌入式系统的综合开发应用。

(6) 物联网项目规划与实施实训室。

物联网项目规划与实施实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、WiFi环境，提供智能家居、智慧农业等物联网项目规划与实施的软硬件配置。实训室主要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。

(7) 物联网IOT运营平台与信息安全技能实训室。

物联网IOT运营平台与信息安全技能实训室应配置服务器、投影设备、白板、计算机、WiFi环境，云平台部署环境，提供物联网IOT运营平台与信息安全实训相关设备、应用软件及相关实施的软硬件配置。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地：能够开展物联网应用技术专业相关实训活动。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地：能提供物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

首选规划教材，将选用教材与国内、外同期同类有代表性的教材进行了参考比较，保证教材内容和体系的科学性，注重教材的系统性、应用性和先进性。

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。主要包括物联网行业政策法规、有关职业标准，通信标准手册等必备手册资料，以及两种以上物联网专业学术期刊和有关物联网技术的实务案例类图书。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

要求，教师可采用在线课程资源进行教学，学生可通过在线课程资源进行自主学习。

（四）教学方法

教学方法的设计紧密围绕物联网行业特点和职业能力需求，通过多元化教学手段实现“专业技能、职业道德、团结协作”三大核心目标。结合本专业特点，主要的教学方法有以下几种：

1. 项目导向教学法

在物联网应用技术专业的教学中，项目导向教学法是一种非常有效的教学方法。它以实际的物联网项目为载体，将项目运作所需的知识和技能与教学内容相结合，把课堂教学与岗位需求相结合，实现对学生“专业技能”、“职业道德”和“团结协作”三项职业能力的培养。例如，在进行智能家居系统的开发与实施项目时，教师可以将项目分解为多个任务模块，如传感器数据采集、无线通信模块搭建、嵌入式系统编程等，让学生分组完成这些任务。在项目实施过程中，学生不仅能够掌握物联网技术的理论知识，还能通过实际操作提高解决实际问题的能力，同时培养团队协作精神和职业道德。

2. 案例教学法

案例教学法在物联网应用技术专业的教学中也具有重要作用。教师通过选取典型的物联网应用场景和实际案例，如智能农业、智能交通、工业物联网等，引导学生分析案例中的技术应用、系统架构、数据处理等方面的内容。这种方法能够帮助学生更好地理解物联网技术在不同领域的应用，提高学生的分析和思维能力。同时，通过对实际案例的讨论和研究，学生可以了解到行业发展的最新动态和实际需求，为今后的职业发展打下坚实的基础。

3. 实践教学法

物联网应用技术专业具有很强的实践性，因此实践教学法是不可或缺的。学校充分利用校内实训室和校外实训基地，为学生提供丰富的实践机会。在实训室中，学生可以进行传感器应用、嵌入式系统开发、无线网络组建等实践操作，通过动手实践加深对理论知识的理解和掌握。在校外实训基地，学生可以参与实际的物联网项目开发和实施，了解企业的运作流程和工作规范，提高自身的实践能力和职业素养。

4. 小组合作学习法

小组合作学习法在物联网应用技术专业的教学中能够培养学生的团队协作能力和沟通能力。在教学过程中，教师将学生分成若干小组，共同完成一个项目或任务。小组成员之间需要相互协作、分工明确，共同解决项目中遇到的问题。通过这种方式，学生不仅能够提高自己的专业技能，还能学会如何在团队中发挥自己的优势，提高团队的整体效率。

5. 情境教学法

情境教学法通过创设与实际工作场景相似的教学情境，让学生在模拟的工作环境中学习和实践。在物联网应用技术专业的教学中，教师可以利用虚拟仿真软件、实验室设备等构建出智能家居、智能工厂等实际应用场景，让学生在这些情境中进行系统搭建、设备调试、程序编写等操作。这种方法能够让学生提前适应未来的工作环境，提高学生的实践能力和职业适应能力。

6. 信息化教学法

随着信息技术的不断发展，信息化教学法在物联网应用技术专业的教学中也得到了广泛应用。教师可以利用在线课程平台、教学软件等信息化工具，开展线上线下混合式教学。通过在线课程，学生可以随时随地学习理论知识，完成课后作业和测试。同时，教师还可以利用教学软件进行模拟实验、虚拟仿真等教学活动，帮助学生更好地理解和掌握复杂的物联网技术原理。

（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、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格。

（二）学分要求

本专业总学时 2720 学时，学生在规定年限内修满 142 学分，其中公共基础课程应修满 43 学分，专业（技能）课程应修满 99 学分。学生必须修满规定总学分方可获取毕业资格。

（三）等级证书要求

学生在学习期间，建议考取下列技能证书与资格证书。

序号	证书名称	颁证机构	备注
1	全国计算机等级考试证书（二级以上）	教育部	建议考取
2	华为认证物联网工程师	华为技术有限公司	建议考取
3	物联网技术工程师	工业和信息化部	建议考取
4	计算机技术与软件专业技术资格证书	人力资源和社会保障部	建议考取
5	英语B级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取

6	传感网应用开发	北京新大陆时代科技有限公司	建议考取
7	物联网工程实施与运维	北京新大陆时代科技有限公司	建议考取
8	WPS 办公应用	北京金山办公软件股份有限公司	建议考取
9	网络系统建设与运维	华为技术有限公司	建议考取

十、附录

(一) 教学进程安排表

课程类别、性质	序号	课程编码	课程名称	课程类别	学分	学时	学时分配		课程安排及学时数						考核方式	备注	
							理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年				
									第一	第二	第三	第四	第五	第六			
									学期	学期	学期	学期	学期	学期			
								20周	20周	20周	20周	20周	20周				
公共基础课程	公共基础必修课程	1	9999990101	思想道德与法治	B	3	48	40	8	48						考试	
		2	9999990102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32	0		32					考试	
		3	9999990103	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	40	8		48					考试	
		4	9999990142	形势与政策	A	1	48	48	0	8	8	8	8	8	8	考查	
		5	9999990143	思想政治理论实践	C	1	16	0	16	16						考查	
		6	9999990136	安全教育	A	1.5	24	24	0	6	6	6	6			考查	
		7	9999990123	大学英语（一）	A	2	32	32	0	32						考试	
		8	9999990124	大学英语（二）	A	2	32	32	0		32					考试	
		9	9999990145	高职应用数学	A	2	32	32	0	32						考试	
		10	9999990144	信息技术	B	3	48	24	24	48						考试	
		11	9999990125	大学语文	A	2	32	32	0		32					考查	
		12	9999990128	体育与健康教育（一）	B	1.5	24	4	20	24						考查	
		13	9999990129	体育与健康教育（二）	B	1.5	28	4	24		28					考查	
		14	9999990130	体育与健康教育（三）	B	1.5	28	2	26			28				考查	
		15	9999990131	体育与健康教育（四）	B	1.5	28	2	26				28			考查	

		16	9999990121	大学生心理健康教育（一）	B	1	16	12	4	16					考查		
		17	9999990122	大学生心理健康教育（二）	B	1	16	12	4		16				考查		
		18	9999990140	大学生职业生涯规划与就业指导（一）	A	1	16	16	0	16					考查		
		19	9999990141	大学生职业生涯规划与就业指导（二）	C	1	24	0	24			24			考查		
		20	9999990137	劳动教育	B	1	16	8	8	4	4	4	4		考查		
		21	9999990138	军事理论	A	2	36	36	0	36					考查		
		22	9999990139	军事技能	C	2	112	0	112	112					考查		
		23	9999990146	国家安全教育	B	1	16	8	8				16		考查		
		小计					38.5	752	440	312	398	206	70	62	8	8	
	公共基础 选修课	1	9999990206	中华优秀传统文化	B	0.5	8	4	4			8			考查	2选 1	
		2	9999990207	金花茶制作技艺	B	0.5	8	4	4			8			考查		
		3	9999990205	大学生创新创业基础（限选课）	A	1	16	16	0	16					考查		
		4	9999990201	中华人民共和国简史	A	1	16	16	0			16			考查	2选 1	
		5	9999990202	中国共产党简史	A	1	16	16	0			16			考查		
		6	9999990204	公共艺术（限选课）	B	2	32	16	16			32			考查		
		小计					4.5	72	52	20	16	0	56	0	0	0	
专业 （技能）	专业基础 必修课程	1	5101020201	计算机网络技术	B	3	48	24	24	48					考试		
		2	5101020202	C 语言程序设计	B	3	48	24	24	48					考试		
		3	5101020203	物联网概论	A	3	48	48	0	48					考试		

课程		4	5101020204	数据库基础	B	3	48	24	24		48					考试		
		5	5101020205	Linux 操作系统	B	4	64	24	40		64					考试		
		6	5101020208	电工电子技术	B	4	64	32	32		64					考试		
		小计						20	320	176	144	144	176					
		专业核心 必修课程	1	5101020206	无线组网技术	B	3	48	16	32		48					考试	
			2	5101020301	物联网操作系统	B	3	48	16	32			48				考试	
			3	5101020209	传感器应用技术	B	4	64	24	40			64				考试	
			4	5101020210	嵌入式技术	B	4	64	24	40			64				考试	
			5	5101020211	单片机技术	B	4	64	24	40				64			考试	
			6	5101020212	物联网应用程序设计	B	4	64	24	40				64			考试	
			7	5101020213	RFID 技术及应用	B	4	64	24	40				64			考试	
			小计						26	416	152	264		48	176	192		
		专业拓展 必修课程	1	5101020215	网络服务器配置和管理	B	4	64	24	40			64				考试	
			2	5101020218	鸿蒙系统开发基础	B	3	48	16	32				48			考试	
			小计						7	112	40	72		64	48			
		专业拓展 限选课	3	5101020214	信息安全	B	3	48	24	24		48					考试	2 选 1
			4	5101020501	工程制图	B	3	48	24	24		48					考试	
			5	5101020216	云计算技术应用	B	4	64	16	48			64				考试	4 选 2
			6	5101020502	Python 程序设计	B	4	64	16	48			64				考试	
			7	5101020503	电子线路板设计与制作	B	4	64	16	48			64				考试	
			8	5101020504	微信小程序开发	B	4	64	16	48			64				考试	

		9	5101020505	物联网通信技术	B	3	48	16	32				48			考试	4 选 2
		10	5101020506	数据可视化技术	B	3	48	16	32				48			考试	
		11	5101020507	物联网项目实践	B	3	48	16	32				48			考查	
		12	5101020508	人工智能	B	3	48	16	32				48			考查	
		小计				17	272	88	184		48	128	96				
	专业综合 能力必修 课程	1	5101020223	岗位实习	C	24	660	0	660					360	300	考查	
		2	5101020224	毕业设计（论文）	B	4	100	0	100					100		考查	
		3	5101020601	毕业教育	B	1	16	8	8				16			考查	
		小计				29	776	8	768				16				
总计						142	2720	956	1764	558	478	494	414	468	308		
注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理论+实践或理实一体化教学）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。																	

