**物联网技术应用**

**人才培养方案**

**（五年高职普通生）**

**教研室(主任):齐冬冬**

**二级院专业建设委员会(主任)：**

**学院专业建设委员会(主任)：**

**院党委会审定： 年 月 日 次党委会审议通过**

**发布与更新： 年 月 日 发布、上级备案、主动向社会公布**

**赤峰工业职业技术学院**

**物联网技术应用人才培养方案**

（适用年级：2023级五年制高职普通生 修订时间：2023年6月）

**一、专业名称与代码**

1、中职阶段专业名称和代码：

物联网技术应用710102

2、高职阶段专业名称和代码：

物联网应用技术 510102

**二、入学要求**

初中毕业生或具有同等学历者。

**三、修业年限**

全日制，学习年限为5年。

1. **职业面向**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专  业大类  （代码） | 所属专业类  （代码） | 对应  行业  （代码） | 主要职业类别  （代码） | 主要岗位类别  （或技术领域） | 职业资格证书或技能等级证书举例 | 技能大赛举例 |
| 电子信息  （51） | 电子信息  （5101） | 软件和信息技术服务业（65） | 物联网工程技术人员（2-02-1--10） | 物联网系统运行管理与维护 | 物联网安装调试员 | 全国职业院校技能大赛  内蒙古自治区职业院校技能大赛  内蒙古自治区职业技能大赛  全国职业技能大赛 |
| 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） | 物联网系统设备安装与调试 | 物联网工程技术人员 |
| 电信和其他信息传输服务业 （34） | 信息通信网络运行管理人员（4-04-04） | 物联网项目的规划和管理 | 物联网安装调试员 |
| 软件和信息技术服务业（65） | 软件和信息技术服务人员（4-04-05） | 物联网系统应用软件开发 | 物联网安装调试员 |
| 就业企业举例：拓佳光电有限公司、海尔智家有限责任公司、内蒙古金泰中威科技有限责任公司 | | | | | | |

**五、培养目标与培养路径**

**（一）培养目标**

本专业培养理想信念坚定，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，职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，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信息与通信工程技术人员、信息通信网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网工程项目的规划、测试、维护、管理和服务、物联网系统运行管理和维护、物联网项目应用软件开发等工作的高素质技术技能人才。

**1.素质目标**

(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1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6)具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好。

**2.知识目标**

(1)掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3)掌握电工、电子技术基础知识。

(4)掌握传感器，自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法。

(5)掌握单片机、嵌入式技术相关知识。

(6)掌握无线网络相关知识。

(7)掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法。

(8)掌握物联网I0T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I0T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.技能目标**

(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I0T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。

**（二）培养路径**

**1.素质目标**

学生的基本素质主要包括身体素质、文化素质、思想品德素质等，根据教育部相关课程标准和人才培养指导意见，开设了“中国特色社会主义”“心理健康与职业生涯”“哲学与人生”“职业道德与法治”“体育与健康”“语文”“数学”“英语”“劳动教育”等公共基础课程，通过理论教学、实践教学和主题班会等多元化形式，培养学生正确的人生观、价值观及劳动意识，帮助学生形成健康的体魄和良好的心态。

专业课教学结合职业特点和专业技术发展的需要，做好课程思政渗透。对学生进行职业理想、职业意识、职业道德与创业精神教育。能够做到诚实守信、自尊、自重、自信、自立并且尊重他人，树立正确的职业发展规划，做到爱岗敬业、遵守职业道德。

通过实训课程、实习强化学生职业技能、劳动习惯，提高其全面素质和综合职业能力的重要环节，形成劳动观念、职业意识、敬业精神、职业纪律、职业责任感教育和职业道德。

**2.知识目标**

（1）根据信息技术专业群特点，在严格按照满足国家职业标准或行业标准前提下，学生在三年中职阶段学习专业群内相同的专业基础知识、技能以及共同的职业素养，打好专业群基础。在高职两年阶段注重专业技能的提升，及时更新职业教育的课程体系、教学内容和教学方法与模式，实现课程建设理念、模式及技术三要素的重建与创新。学生在高职阶段深入学习专业知识的同时，也可以利用选修课、兴趣小组、学习社团等多种形式学习到专业群内的各类专业知识，为以后更好的专业深造、适应社会奠定了坚实基础。

（2）在专业课教学中，教师广泛采用任务驱动法、项目教学法、情境教学法、角色扮演法等，借助网络资源、视频、案例、多媒体课件等，根据核心课程对应工作岗位，组织学生按岗位分工开展情境体验，鼓励学生多写、多说、多练，要求学生能准确表达工作诉求，能协调各部门协同完成一项工作。增强学生的体验感、参与感，锻炼他们的沟通能力和团队协作能力。

**3.技能目标**

（1）通过参加电子信息各类技能竞赛培育学生的技能和工匠精神。同时，可以增进学校、行业和企业间的信息交流，引领专业教学内容改革，改进技能训练方法，提高物联网应用技术专业学生的综合技能，全面提升高职物联网技术人才质量，增强学生就业竞争力。

（2）通过岗课赛证融通实现学生技能升级。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业 | 对应岗位 | 对应技能 | 大赛 | | 证书 | |
| 赛项名称 | 级别 | 人社技能证 | 核心1+X证书 |
| 物  联  网  应  用  技  术 | 物联网系统运行管理与维护 | 物联网系统运维 | 全国职业技能大赛学生组  内蒙古职业技能大赛学生组  全国职业院校技能大赛“物联网安装调试员” | 国家级  自治区级 | 物联网安装调试员 | 智能家居系统集成与维护1+x证书、  网络设备安装与调试 1+x证书 |
| 物联网系统设备安装与调试 | 物联网设备安装调试 |
| 物联网项目的规划和管理 | 项目规划 |
| 物联网系统应用软件开发 | 项目开发 |

**六、课程设置（见附表）**

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

**（一）公共基础课（101学分）**

**1.公共必修课（87学分）**

（1）军训(070301)：60学时（2周），2学分，考查课。由学校统一组织军训，各系进行成绩评定和学分认定。

课程目标：军训是一门集身体素质训练、习惯养成教育、国防教育为体的实践性必修课。旨在通过延长军训时间、增加训练科目、加大训练强度，使新生掌握基本军事理论与军事技能，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，培养吃苦耐劳精神，促进学生综合素质的全面提高。

课程内容：使学生了解我国军事前沿信息，掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练方法，规范学生整理内务的标准:通过理论学习，增强学生对人民军队的热爱，培养学生的爱国热情增强民族自信心和自豪感。

教学要求：学院学生处和承训部队要根据教学内容与部队实际情况制定军事训练方案，在具备条件的情况下，安排详细的训练计划。训练过程中要坚持“理论够用即可，突出实际训练”的原则，以培养学生吃苦耐劳，一切行动听指挥为训练根本目的。

（2）语文（180201）：216学时，12学分，考试课。

课程目标：在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。

课程内容：使用精选教材，对学生全面进行实用阅读能力训练、实用写作能力训练、文学作品欣赏能力培养、浅易文言文阅读能力培养、口语交际训练、语文综合实践活动等内容的学习。

教学要求：语言文字既是文化的载体，又是文化的重要组成部分，要坚持立德树人，发挥语文课程独特的育人功能。学生是语文学习的主体，语文教学要以学生为中心，促进学生全面发展。教师在教学过程中，可采用语文综合实践的形式组织教学，有意识地加强课程内容与专业教育、职业生活的联系和配合，重在实践与应用，在提高学生语言文字运用能力的同时，自然融入职业道德、职业精神教育。

（3）数学 (180204)：144学时，8学分，考试课。

课程目标：使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步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。

课程内容：分为基础模块和拓展模块，分别涵盖基础知识（集合、不等式、充要条件）、函数、几何与代数和概率与统计等内容。

教学要求：中职数学课要求以数学能力的培养和后续数学理论学习基础的奠定为主，由于是基础学科，为职业院校的专业课服务，故我们的教学就需要有目的、有计划地、系统的完成理论课教学内容，让学生通过这个完整的体系完成数学学习，达到基本知识的认知，基本计算的掌握，基本问题的解决，为后续数学课学习和专业课学习打下夯实的基础。

（4）英语（180206）：144学时，8学分，考试课。

课程目标：中职英语即在九年义务教育英语课程基础之上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力，引导学生了解和认识中西方文化差异，培养正确的情趣、态度和价值观。

课程内容：基本语音知识，文化知识，语言技能，语言策略，相当于高中阶段的基本语法、词汇、基本的翻译理论。

教学要求：根据学生的年龄特征、生活环境、知识水平和专业特点、具体教学内容等，采用多种教学方法，如启发式、讨论式、情景模拟法、角色扮演法、体验法等，重视实践活动和案例教学方法，强调在活动中体验和调适。从学校实际情况和教师、学生的具体情况出发，鼓励教学方法的创新，积极利用现代信息技术手段进行教学。

（5）信息技术(180213-180214、180111)：108学时，6学分，考试课。

课程目标： 通过基础技能训练、理论知识学习和综合应用实践，全面提升学生的信息素养和信息化职业能力，具备综合运用信息技术和所学专业知识解决工作岗位中信息化业务问题的能力，培养学生独立思考和主动探究能力，不断强化学生的认知能力、合作能力、职业能力，为适应职业岗位需求和发展奠定基础。

课程内容：信息技术课程由信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步8个内容。

教学要求：教学采用案例讲授与任务驱动结合的方法，要求学生在完成具体项目的过程中学会相应工作任务，引导学生通过多种形式的学习活动，在学习信息技术基础知识、基本技能的过程中，提升认知、合作与创新能力，发展本学科的核心素养，培养适应职业发展需要的信息能力。

（6）历史（180215）：72学时，4学分，考试课

课程目标：落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识。了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节，形成历史学科核心素养，自如地运用到学习与工作生活中。

课程内容：包括中国历史上的重要历史事件、重要历史现象和重要历史人物，掌握历史发展的线索和脉络从低级到高级的发展历程认识中华民族多元一体的基本国情、特点及其优势，帮助学生树立正确的民族观，增进对中华民族的认同，铸牢中华民族共同体意识。

教学要求：摆脱单一课堂教学组织形式和单纯语言信息传递形式，结合教学内容，创新教学形式、教学过程和教学方法，开展多种形式的教学；鼓励学生开展自主学习、探究学习和合作学习，在做中教、做中学，调动和发挥学生学习的积极性、主动性和创造性。

1. 体育与健康 (180208-180211)：144学时，8学分，考试课。

课程目标：学会锻炼身体的科学方法，提升体育运动能力，树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展，从而拥有良好的体魄为步入社会、进入未来工作打下坚实基础。

课程内容：主要包括体育理论基本知识、球类运动、田径类运动、体操类运动、武术与民族间传统体育类运动。

教学要求：中等职业学校体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学中要以身体练习为主，体现体育运动的实践性，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心 素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进 行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。

（8）心理健康与职业生涯（200210）：36学时，2学分，考查课。

课程目标：基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。

课程内容：本课程把“时代导航 生涯筑梦”作为起始课，以中职生要“规划生涯 放飞梦想”作为收尾。共分为五个单元：“时代导航、生涯筑梦”；“认识自我、健康成长”；“和谐交往、快乐生活”；“学会学习、终身受益”；“规划生涯、放飞梦想”。

教学要求：坚持育人理念，充分考虑中职生的发展特点及教育教学规律，通过丰富的课程活动（头脑风暴、社会调查、主题演讲、人物访谈、角色扮演、案例分析、小组讨论、情景剧等）激发学生学习积极性，促进学生成长与发展；设计多元的实践活动，使学生能根据自身发展需要，主动探究、挖掘个人潜能；在教育教学过程中要充分开展体验式学习，心理成长和生涯规划需要结合个人自身心理特点、性向、价值观进行探索和实践。例如设计访谈座谈、小组讨论、角色扮演、情景剧、社会调查、 研究性学习、情境学习等，通过体验、感悟、反思， 培养学生探究能力，发现问题，并通过探究解决问题，掌握规划人生的能力。

（9）安全教育 (180212)：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握国家安全、消防安全、应对自然灾害、维护信息和网络安全、心理安全、学习安全、生活安全、财产安全等常识，掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。从而树立起安全第一的意识，并将安全防范意识运用到未来的工作与生活中。

课程内容：主要包括:国家安全、消防安全、财产安全、人身安全教育、应对自然灾害、交通安全、网络安全、心理安全、学习、生活安全、急救常识、法纪安全、交往、就业安全。

教学要求：从课堂延伸到课外，教师要引导学生观看新闻节目，并把其中与学生有密切联系的案例拿到课堂上来分析，用以案说法的形式来提高学生学习的兴趣，通过案例分析，使学生更进一步懂得学习安全教育的重要性。

（10）中国特色社会主义（200202）：36学时，2学分，考试课。

课程目标：引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，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，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

课程内容：从历史发展的维度，遵循中华民族从站起来、富起来、强起来的伟大飞跃的历史脉络，阐释中国特色社会主义的开创、坚持、捍卫和发展；从现实角度，按照中国特色社会主义“五位一体”总体布局，分别阐明中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的基本内容。以实现中华民族伟大复兴的中国梦为切入点，引导学生在实现中国梦的伟大实践中创造自己的精彩人生。

教学要求：每个单元的学习都以中职思政课所需的相关知识作为活动的载体，设计相应的教学活动，增加实践教学环节。教学过程中，通过情景模拟、典型案例、小组拼盘式研学等多种形式组织教学。运用信息技术，创新教学，打造高技术支持下的高效课堂，给学生提供丰富的实践机会，促进知识的迁移，提高知识应用的能力。

（11）哲学与人生（200209）：36学时，2学分，考试课。

课程目标：围绕全面发展的高素质技术技能型现代职业人的培养目标，通过本课程学习，教育学生运用马克思主义哲学观点指导人生，引导学生树立正确世界观、人生观与价值观；自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，提高学生思想政治素质，引导和促进学生全面发展和综合职业能力形成；帮助学生形成团队合作精神；使学生养成实事求是、积极探索的科学态度，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的能力；知悉人生发展与社会发展规律，培养学生分析问题，解决问题能力，在教育中激发学生尊重生活，热爱生活，奉献人民的思想意识。

课程内容：本课程通过立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义;引导学生广泛践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。

教学要求：教师应按教学大纲的规定，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点。倡导启发式教学，采取合作探究、创设情景、互动讨论、故事教学、案例教学等多种教学方法，充分调动学生参与教学过程，激发学生的学习热情。运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析政治、经济、文化、社会、生态文明等现象，对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择，在奉献中实现人生价值。

（12）劳动教育 (180216)：18学时，1学分，考查课。

课程目标：使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，体会劳动创造美好生活、劳动不分贵贱并热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯奠定基础。

课程内容：主要包括树立正确的劳动观、 劳动技能、 劳动安全、职业素养劳模精神与工匠精神五个模块的内容。

教学要求：劳动教育要求以能力培养为主，倡导启发式教学，采取合作探究、讨论、案例教学等多种教学方法，充分调动学生参与教学过程，激发学生的学习热情。充分发挥学科的独特育人优势，有目的、有计划地组织学生完成理论课教学内容。同时结合各专业开展的实习实训、专业服务、社会实践、社区服务、勤工助学，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确的劳动价值观和良好的劳动品质，促进学生身心全面发展。

（13）职业道德与法治（200102）：36学时，2学分，考试课。

课程目标：着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解加强公民道德建设和全面依法治国的总目标及基本要求的重要性，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。

课程内容：导言；感悟道德力量；践行职业道德；增强法治意识；遵循法律规范。

教学要求：积极落实“八个相统一”的相关要求，综合运用学生主体参与的启发式、讨论式、合作探究式等多种教学方法。采取案例教学法，情景教学法，现场教学法等教学方法，运用社会调查，社会实践等活动形式注重教学内容与社会生活，职业生活的联系，利用或设置职场情景，提升学生的综合素质和能力。

（14）艺术（美术欣赏与实践）（180217）：36课时，2学分，选修课。

课程目标：学生通过本课程的学习，能够欣赏美术名作，通过美术作品认识人的情感、态度、价值观的差异性，人类社会的丰富性，并在一种广泛的文化情境中，认识美术的特征、美术表现的多样性以及美术对社会生活的独特贡献。

课程内容：理解美术作品的各种形式构成，了解美术作品的题材类别，掌握中外绘画艺术作品的赏析方法、思路、眼光，掌握中外雕塑艺术作品的赏析方法、思路、要点，掌握中外建筑园林艺术作品的赏析方法、思路、精神探求，掌握中外工艺美术作品的赏析方法等。

教学要求：从学习和认识美术作品的价值、功能、形式构成入手，然后按照观赏性美术（绘画、雕塑）和实用性美术（建筑艺术、设计艺术等）两大系统，对古今中外的美术名作逐一进行赏析，使学生更好地掌握美术欣赏的方法，提高学生的艺术修养及艺术鉴赏能力。同时，培养学生对祖国优秀美术传统的热爱，对世界多元文化的宽容和尊重。

（15）军事理论(200110)：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，了解国家安全、领土主权和海洋权益热点问题，了解最新的军事科技和军事动态以及当今的军事热点，明确实现中国梦、强军梦的目标要求，弘扬人民军队的英烈精神、光荣传统和优良作风，努力拓宽学生国防教育知识面，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、传承红色基因，提高学生综合国防素质，落实立德树人根本任务和强军目标根本要求。

课程内容：军事理论课主要由中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、等内容组成。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式，传统与创新相融合。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生传承我军优良传统和红色基因的能力，帮助大学生树立居安思危、奋发进取、自强不息的民族精神。

（16）中国共产党党史（200112）：18学时，1学分，考试课。

课程目标：通过对本课程的学习，掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想；使学生更加深入理解“中国共产党为什么能”、“马克思主义为什么行”、“中国特色社会主义为什么好”，让学生从党的历史中汲取思想、信仰、道德和实践的力量，从而树立远大理想，明确自己的人生目标，坚定永远跟党走的信心，通过学校培养和自身努力，成为高素质的技术技能人才。

课程内容：本课程将中国共产党百年党史分为四个时期进行学习：新民主主义革命时期；社会主义革命和建设时期；中国特色社会主义的形成与拓展时期;中国特色社会主义进入新时代时期。

教学要求：强调“以职业能力培养为重点”，按照思想政治教育专业核心职业能力培养要求，把理论学习、分析与解决问题能力的培养充分结合于特定的教学情景中，灵活运用问题教学法、观摩教学法、案例分析法等进行课程教学，充分调动学生参与教学活动，做到爱学、会学、会用，学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行。

（17）思想道德与法治（200102）：54学时，3学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，有助于大学生领悟人生真谛，把握人生方向，追求远大理想，坚定崇高信念，继承优良传统，弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观；有助于大学生学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

课程内容：学习马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，正确认识社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系等基本内容。

教学要求：理论教学中，以理论讲授法为主，采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力；实践教学方面，通过具有体验式、代入式的活动完成相关成果，鼓励将本门课程与专业课相结合完成实践教学内容。

（18）铸牢中华民族共同体意识（高职）（200109）：18学时，1学分，考试课。

课程目标：通过该课程学习，使学生正确理解、全面把握习近平总书记关于加强改进民族工作的重要思想，深刻认识铸牢中华民族共同体意识的历史必然性、极端重要性和现实针对性，掌握中国共产党创造性地把马克思主义民族理论同中国民族实际相结合所确立的党的民族理论和民族政策，教育引导学生树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，不断增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，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，推动中华民族共同体建设，为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。

课程内容：完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。

教学要求：专题理论教学与项目化实践教学相结合。以多种授课方式发挥教师主导、学生主体作用，适当使用媒体资源并组织学生进行主题研讨交流，组织“中华民族精神进课堂”等活动，扩大学生的知识面、培养学生综合素质。

（19）信息技术(180111)：36学时，2学分，考试课。

课程目标： 本课程通过丰富的教学内容，帮助学生认识信息技术对生产、生活的重要作用，具备支撑专业学习的基本能力，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

课程内容：拓展模块包含：计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数字模拟型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作10个内容。教学中可结合学生所学专业，选择专题设定教学内容。

教学要求：拓展模块是学生深化对信息技术的理解，在课堂教学中需采用案例分析讲授与任务驱动相结合的方法，以操作技能为核心，辅助相关专业理论知识，为学生在各专业学习和胜任职业岗位奠定必需的信息技术知识。

（20）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（200103）：36学时，2学分，考试课。

课程目标：开设“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程，目的是为了使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合、不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显的提升。

课程内容：本课程以马克思主义中国化为主线，以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。

教学要求：理论教学与实践教学相结合，突出学生的主体地位和教师的主导作用，努力提倡启发式、探究式、开放式教学。要求学生努力掌握基本理论、培养理论思维、坚持理论联系实际。

（21）形势与政策（200203）：72学时，2学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，使学生深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，特别是习近平总书记最新重要讲话精神，深入学习贯彻党的十九大、十九届六中全会和党的二十大精神，引导学生进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，深刻把握“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”。不断增强思想自觉、政治自觉、行动自觉，引导学生为实现中国式现代化不断努力，争做堪当民族复兴重任的时代新人。  
 课程内容：新时代形势与政策课，紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，深刻感悟全过程人民民主的生动实践，根据中宣部、教育部每学期下发的《形势与政策教育教学要点》，紧密围绕党和国家重大的理论政策、社会主义现代化建设的形势、国际形势与国际关系等方面与时俱进设定教学内容。正确把握当前我国经济形势，深入了解科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动战略，强化融入国家重大战略主动意识，提升服务国家和人民的能力，坚决维护国家安全和社会稳定，积极推进国家安全体系和能力现代化建设，全面认识“一国两制”的深刻内涵和重大意义，积极拥护党中央促进香港、澳门长期繁荣稳定以及解决台湾问题、实现祖国完全统一的重大战略和关键举措，深刻把握世界格局演变的大趋势，保持战略清醒和战略定力，坚定不移走好中国式现代化道路。

教学要求：理论教学与实践教学相结合，采用讲授法、讨论法、社会调查法、案例教学法等多种教学方法相结合，线上线下混合式教学模式，提高学生学习兴趣，提升学生理论联系实际的能力。

(22) 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（200101）:54学时，3学分，

考试课。

课程目标：通过该课程的学习，使学生全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。

课程内容：课程内容包括习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；全面贯彻落实总体国家安全观；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国统一；构建人类命运共同体；全面从严治党。

教学要求：理论教学与实践教学相结合。首先掌握基本理论，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；其次做到理论联系实际，做到学有所思、学有所悟、学有所得，不断提高分析问题、解决问题的能力。

（23）大学语文(180101-180102)：108 学时，6 学分，考试课。课程目标：在阅读与理解、表达与交流等语文实践中，培育学生热爱母语的思想感情，培养学生正确地理解和运用母语的能力，帮助学生学习知识、陶冶性情、启蒙心智、提高审美情趣，丰富情感世界和精神生活，使学生具有适应未来职业生活所需要的口语交际能力、应用写作能力、独立思考和判断的能力等。课程内容：主要内容是在中职语文的基础上，进一步深入学习中国古代文学，中国现当代文学，外国文学，口才与写作等知识。

教学要求：掌握正确的阅读方法，有效地提高学生阅读古今中外经典著作的水平，通过阅读获取生活和工作信息，培养正确的世界观、价值观和人生观。欣赏文学作品优美的语言，提高审美能力，培养热爱大自然、热爱生活的美好情感。掌握实用文写作的基本性质和基本要求，写出符合要求的计划、总结和求职信，能写作简单的调查报告。

（24）高等数学(180104)：72 学时，4 学分，考查课。课程目标：以落实高职学生对公共基础课--高等数学基础知识的学习为目的，达到数学学习的知识目标：掌握一元函数的微积分学习内容；拥有基本的运算能力、思维和推理能力、分析、解决、应用的能力；拥有活跃的思维能力、实用的实践动手能力，最终将科学态度、科学精神和科学的世界观运用于实际工作与生活中。

课程内容：主要内容是在中学数学函数知识学习的基础上，深化学习一元函数极限、函数的连续性、函数的导数、函数的微分、中值定理、导数的应用、函数的积分和常微分方程。

教学要求：通过学习高等数学，利用所学知识，延伸到相关专业的学习中去。教师用通俗易懂的教学模式，结合学生的实际水平，深入浅出，打破传统教学方式，本着实用和够用的原则进行讲授和学习，注重引入实例，培养学生用数学的原理和方法解决实际问题的思维和能力。

（25）大学生创新创业教育（211004）：18 学时，1 学分，公选课。课程目标：创新创业教育是以培养具有创业基本素质和开创型个性的人才为目标，不仅仅是以培育在校学生的创业意识、创新精神、创新创业能力为主的教育，而是要面向全社会，针对那些打算创业、已经创业、成功创业的创业群体，分阶段分层次的进行创新思维培养和创业能力锻炼的教育。创新创业教育本质上是一种实用教育。

课程内容：通过在校内组织开展创新创业项目设计、创新创业计划大赛以及创新创业社团活动，通过在校外组织开展创业者访谈、创新创业项目考察、企业创办等活动，将课堂知识与创新创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新创业能力。

教学要求：创新创业基础是一门理论性、政策性、科学性和实践性很强的课程。应遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授和实践体验有机统一，调动学生学习积极性、主动性和创造性，不断提高教学质量和水平。

**2.公共选修课程（14学分）**

公共选修课是为拓展学生素质与能力、增长知识与才干、彰显个性与特长、提高文化艺术修养而开设的课程。公共选修课由教务处统一组织开设，其中限选模块中包含两个课程内容，学生必须选择一个；职业规划、就业指导与职业发展为必选，其他任选模块由学生通过教学管理系统进行选择。任选课教学内容要根据实际开课部门所设定课程而定，限选模块和必选课程教学内容描述如下：

（1）生存生活拓展（180218）限选模块，36学时，2学分，考查课。

急救知识部分

课程目标：深入学习贯彻习近平总书记关于健康中国建设的重要论述，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢固树立“人民至上、生命至上”理念，进一步提高校园应急救护能力，切实保障青少年生命健康，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实健康基础。通过该课程的学习，使学生了解掌握应急急救常识，在面对地震、火灾、触电、创伤、食物中毒、突发转染病等突发状况时，保持沉着冷静的心态，并能够正确处置突发状况。

课程内容：地震、火灾、触电、创伤、食物中毒、突发转染病等突发状况的急救常识、正确拨打120、人工呼吸、心肺复苏、海姆立克急救法、校园意外伤害救护、灾害与突发事件逃生避险等。

教学要求：采用理论与实践模拟演练相结合的教学方法，使学生在面对突发应急状况时，能够沉着冷静的正确处置突发情况。各种应急处置办法教学要求要达到以下四点：①挽救生命。通过及时有效的急救措施，如对心跳呼吸停止的伤员进行心肺复苏等。②稳定病情。在现场对伤员进行对症、医疗支持及相应的特殊治疗与处置，以使病情稳定，为下⼀步的抢救打下基础。③减轻痛苦。通过⼀般及特殊的救护安定伤员情绪，减轻伤员的痛苦。④减少伤残。现场急救时正确地对病伤员进行冲洗、包扎、复位、固定、搬运及其他相应处理，以降低伤残率。

体能拓展部分

课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，树立“健康第一”教育理念，深化体育教学改革，构建科学、有效的体育与健康课程教学新模式，帮助学生掌握1至2项运动技能，促进学生运动能力、健康行为、体育品德等核心素养的形成，为实现“健康中国”“体育强国”作出体育学科的贡献。

课程内容：人体形态结构与运动、人体生理功能与运动的基本理论知识,田径类课程、球类课程、武术类课程。

教学要求：需要达到以下四点要求;①享受乐趣。在体育教学活动中注重增加游戏与比赛等竞争要素，让学生在体育锻炼中享受竞争与表现的乐趣，实现从激发兴趣到形成志趣、享受乐趣的层层深入。通过组织游戏、增加竞赛、丰富内容、鼓励自主等方式，提高学生锻炼的积极性、主动性、自觉性和持久性,帮助学生有效锻炼、掌握技能、提高能力、体验成功，使其真正能够乐在其中。②增强体质。重视在体育教学中强化锻炼、增强学生体质，要加强“勤练”，在基本运动技能的锻炼中不断发展学生的速度、力量、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质。要根据不同年龄、性别、教材、课型、场地、气候等科学安排运动强度，合理设计练习密度，针对学生素质发展敏感期合理组织学、练、赛，科学推进基本运动技能“课课练”活动。要通过高质量组织课堂教学，课内外相关联开展大课间、课外体育活动、校外体育锻炼等，有效增强学生体质。③健全人格。通过在体育教学过程中渗透社会主义核心价值观教育，培养学生的爱国情怀、社会责任感和良好的个人品质。全面把握体育的“育体、育智、育心”综合育人的价值，通过全员参与的体育竞赛活动，培养学生的集体荣誉感，塑造活泼开朗、与人为善、团结协助、遵守规则等良好品格，促进学生身心健康与人格健全。

④锤炼意志。通过体育课、体育训练和体育竞赛活动培养学生不畏困难、不怕吃苦、不惧失败的意志品质。精心设计有一定强度、一定难度的运动技能学习，培养学生吃苦耐劳、坚持不懈等优良品质,要通过组织教学比赛和竞技比赛，不断培养学生顽强拼搏、积极进取、勇敢坚毅等坚强意志。

（2）交往适应拓展（180219）限选模块，36学时，2学分，考查课。

演讲与口才

课程目标：使学生全面、系统地了解演讲与口才方面的基本知识，以语言为突破口，开发学生的表达、思维、交际等潜能，掌握演讲与口才的一般规律、方法和技巧，从而提高学生的演讲水平与口头表达能力、培养学生的勇气和自信、团队精神和合作精神。

课程内容：涉及到口语表达能力在人的个性成长中的重要性，思维训练，情感表达，关注听众心理，沟通中的倾听，非言语交际，以及朗读、演讲、交谈、辩论、主持、求职和自荐等口语表达形式。

教学要求：演讲与口才是一门训练课，一方面要让学生了解提高口语表达能力，应从哪些方面着手，另一方面还要有计划地对学生进行训练，切实提高口语实践能力。教学中充分利用多媒体设备，欣赏录音、录象资料，让学生明了努力的方向。

团队合作

课程目标：本课程主要通过团队合作过程原理、技巧的剖析和活动实践，使学生掌握团队的魅力，通过团队信任和团队精神的塑造让学生融入团队，掌握团队沟通、冲突处理的技巧，学会和理解团队培育的方法，提升团队执行力和领导力，掌握团队激励的原则和方法，从而培育学生团队合作的意识和理念，学会与他人合作。

课程内容：了解和掌握团队的定义、类型、团队冲突及调试；如何快速“破冰”；如何打造高效团队；如何在团队中体现自我价值；团队合作的优势和劣势，团队合作的执行力等。

教学要求：本课程要采用直观演示法、角色扮演、游戏活动、案例分析、过程训练相结合的形式，做到做中学、学中做。要注重学生在教学过程中的主导性和参与度，以能力提升和素养培训为目的，逐步提高学生的团队合作能力，并培养与人合作的实用技巧。

（3）审美修身拓展（180220）限选模块，36学时，2学分，考查课。

中华优秀传统文化

课程目标：学习中华民族在五千多年的社会实践中形成的思想理念、传统美德和人文精神，感受中华民族特有的思维方式和精神标识。了解中华优秀传统文化在历史上为推动民族进步和社会发展发挥过重要作用以及永不过时的时代价值。在学习过程中，学会科学辨析传统文化中的精华与糟粕，实现优秀传统文化的创造性转化和创新性发展，进而为个人的终身发展和社会主义现代化建设提供精神滋养和智力支撑。

课程内容：使用国家统编教材，从音乐文化、思想文化、习俗文化等方面，重点开发培养学生古文阅读能力训练、实用写作能力、文学作品欣赏能力、信息搜集能力、团队协助能力等能力的内容。帮助学生全面掌握中华优秀传统文化的基本理论，。

教学要求：中华优秀传统文化是坚持和发展中国特色社会主义的文化之根与精神之源，要充分发挥优秀传统文化的启迪作用和引导作用，通过理论与实践相结合的方式，帮助学生了解中华优秀传统文化的涵义和价值，明了传统文化的基本特征，培养学生的职业道德和职业精神，使学生在较深刻的了解中华优秀传统文化的基础上，树立文化自信，增强民族自尊、民族自觉。

诗词欣赏与书法

课程目标：理清中国诗词、书法的发展脉络，培养和提高学生运用正确的立场和观点鉴赏、分析诗词的能力，感受不同书法名家在书写诗词和临摹名家诗词作品时的笔锋、笔意，通过诗词书法作品，体会书法名家对诗词的独到见解和创造性发挥，提高学生对于诗词之美和书法之美的感悟力，增强学生的综合素质。

课程内容：精选教材，合理开发课程内容，精选从古至今的诗词名篇以及书法作品，设计规划诗词及书法鉴赏内容、诗词仿写内容、书法训练内容等形式多样的课程学习，全面培养学生分析鉴赏诗词、书法作品的能力，创作诗词、书法作品的能力。

教学要求：诗词欣赏与书法品鉴是学生美育教育的重要方面，要充分发挥诗词与书法相互影响、相互促进的积极作用，引导学生从理论学习和实践创作两方面，让学生在鉴赏诗词中寻求书法的线条美、意境美，让学生在书法创作中感受诗词的思想与情感，进而激发学生的审美情感与愿望，综合性的培养学生欣赏美、感受美、创作美的能力。

（4）就业指导与职业发展（200113）：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习,使学生了解并掌握大学生就业、创业过程中面对的实际问题，切实提高学生的就业竞争力，为学生顺利就业适应社会提供必要的指导。通过课程的学习，让学生了解国家的就业方针，了解并掌握就业信息，掌握就业的技能，锻炼良好的心理素质，为顺利进入工作岗位做准备。

课程内容：大学生就业形势分析；就业的方针与政策；大学生求职择业的心理准备；大学生应具备的法律知识；求职材料的准备；面试的礼仪与技巧；求职陷阱防范及应对措施；大学生适应新环境、建立良好的人际关系等内容。

教学要求：本课程要求以案例导入、课堂讨论、讲授法、谈话法、学生情景模拟法等相结合的教学方式进行教学,建立课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式。注重学生良好表达能力、人际交往及决策能力等综合能力的培养。

（5）大学生职业生涯规划（200113）：18 学时，1 学分，考查课。课程目标：通过该课程学习，让学生了解大学生活的阶段特点，较为清晰地进行自我认知、职业认知、社会环境认知。掌握自我探索技能，信息搜索与管理技能，生涯决策技能，逐步建立适合自己未来发展方向的生涯发展规划。课程内容：该课程主要内容包括职业生涯规划的相关理论、职业生涯规划的意义；自我探索；职业兴趣、职业性格、职业能力、职业价值观；了解外部世界，特别是社会环境、家庭环境、学校环境和职业环境；决策，制定适合自己的职业规划；再评估，在实践中探索自我，不断调整生涯规划的路线、阶段目标以及方法和措施等相关内容。

教学要求：以案例教学法、小组讨论法、讲授法，访谈法、角色扮演法等教学方法结合大学生职业生涯规划大赛进行立体化、多层次、全方位的教学，注重学生对于职业生涯书的设计，理论与实践相结合，计划与发展相结合，提升学生的语言表达能力、人际交往能力及决策能力等综合能力。

（二）专业(技能)课程（164学分）

1、专业必修课程（148学分）

（1）计算机组装与维护（153006）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：培养学生过硬的计算机组装、系统安装、设置、维护、维修及优化系统的能力，学生能够独立安装、维护计算机。

主要内容：①掌握计算机内部构成，熟悉计算机各功能部件；②熟练掌握计算机软、硬件系统的安装步骤、过程、对应的故障现象及处理方法；③熟练掌握 BIOS详细设置和硬盘初始化过程；④掌握常用系统工具软件、磁盘管理工具、性能测试工具的安装及应用；⑤掌握软、硬件故障处理的流程和系统备份与恢复的方法；⑥了解计算机各配件的技术指标、主流产品、选购方法；⑦了解相关部件的新技术、新产品、新发展、新动态（如报价）等实用知识；⑧了解计算机外设的基础知识和典型外设的结构、组成和选购方法。

教学要求：本课程的实施必须依赖于条件性的课程资源，如实训设备、场地等。计算机维修室供学生操作练习用的计算机应提供不同类型，可新旧搭配，但当前社会上使用的主流型号应不少于三分之一。计算机机房、行政办公用用的计算机出现故障后，学校可以让学生在老师的指导下进行维修，提高学生解决实际问题的能力。

（2）图形图像处理（153018）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：具备利用PHOTOSHOP软件进行简单的图形图像设计能力，初步具备计算机平面设计与创意基本要求,并从画笔、抠像、调色和材质4个方面让学生掌握Photoshop的核心使用方法。使学生能够较全面地掌握各个平面设计领域的行业需求和专业技能。。

主要内容：PHTOSHOP各工具和命令的使用，图像的编辑技巧、路径的应用、图层的应用、通道的功能与应用、滤镜的使用方法与技巧。通过多个平面设计领域的基础知识和经典案例的讲解，进一步提高图片素材加工处理的操作水平。

教学要求：熟练掌握PS的工作界面以及使用PS中的各种辅助工具，轻松掌握通道与蒙版的操作方法与技巧，掌握滤镜的一些基础的操作。以实际应用素材为案例进行讲解，培养学生图像的获取能力、分离抠取能力、色彩调整能力、平面设计能力；注重学生实践操作，培养学生能做、会作、熟练、并逐渐形成技能。

(3）二维动画设计（153034）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：目的在于使学生熟练掌握现代化的矢量动画设计工具Flash的使用技巧，提高设计效率。在Flash动画制作的过程中，培养学生的创新意识，能制作出有创意的作品。

主要内容：了解Flash的历史发展及应用领域；掌握Flash的安装与运行；熟悉Flash的操作环境；菜单、工具、面板的使用；掌握绘图工具的使用方法；掌握动画中文字的使用；了解时间轴的概念和作用；学会管理图层；学会制作逐帧动画、动作补间动画、形状补间动画；了解动画的优化、测试和发布；掌握引导线动画、遮罩动画的制作与应用，了解Action脚本结构，掌握基础命令，并能编写常用脚本制作简单的动态效果。

教学要求：通过Flash动画制作的学习，主要使学生掌握Flash的操作方法和动画制作技巧，使学生掌握Flash的基本操作、舞台对象的创建、对象的编辑与调整、创建简单的动画、图层的操作与动画应用、调整声音文件、Action编程、动画的交互控制以及Flash动画的优化及发布等。

（4）3D动画（151002）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：要让学生了解设计 3D Max 软件的要素和原理，生活空间物体的设计方法、原则和程序，以及各类型物体的建模方法、设计方法和设计流程。能加深学生对物体建模和空间形态的理解，并培养学生运用设计原理进行物体设计的能力，让学生掌握各类型物体的技巧，提高学生的设计能力，开拓学生的设计思维，增强学生的整体方案设计和建模能力，为今后从事三维设计工作打下基

础。

主要内容：理解掌握 3D Max 制作效果图的方法与技巧，学会模型的创建，材质的设置，灯光的设计及vray 效果图的渲染出图，并进行后期处理，最终创作出理想的方案效果图。

教学要求：依据职业岗位的工作流程设置教学模块，以培养学生职业能力为核心，通过和专业校外实习公司对课程知识能力侧重点的研讨，构建课程模块的能力点，让学生通过项目训练，现场教学，建立校企合作的项目课程教学模式。按照项目驱动的教学模式安排课程教学内容，在教学过程中，采用实际案例演示，培养学生职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质。符合职业技能培养要求，注重实践环节，课程既具有针对性、又具有技术性和综合性，有效地培养了学生设计创新能力和作品制作能力。

（5）计算机网络技术（151031）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：掌握局域网的组成和拓扑结构、网络协议和模型；掌握常见局域网传输介质的选择、安装、测试；具备网络硬件的选型能力、网络系统基本维护能力；具备操作系统的安装和基本使用能力；具备交换机、路由器及防火墙的配置与管理能力；了解并掌握病毒和杀毒软件的有关知识

主要内容：局域网的组成和拓扑结构、网络协议和模型、计算机网络的分类；局域网的传输介质、网络硬件及功能；服务器的安装及配置；集线器、交换机及路由器的配置和使用；网络安全相关知识。

教学要求：通过讲授计算机网络的基础知识，局域网相关的基本概念和组网技术，以及新技术与网络操作系统，培养学生组网的能力，使学生掌握局域网技术的基本原理、局域网软硬件的选配与使用、局域网服务器和工作站的安装配置等；能设计、组建并配置和管理局域网；了解和熟悉局域网通信协议的配置以及局域网的典型应用；了解局域网的管理与网络测试技术。

（6）电工电子基础（153030）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：培养学生对电工技术基本理论的学习、基本技能的训练与生产生活的实际应用相结合，以解决在工作过程中遇到的实际问题。

主要内容：电路基础知识、简单直流电路的分析、复杂直流电路的分析、磁场与电磁感应、单相交流电路、三相交流电路。

教学要求：以“工作”为导向，紧密联系生产、服务和管理实际，开展理实一体化教学。

（7）AUTOCAD（151003）：108学时，6学分，考试课，核心课程。

课程目标：是关于用绘图软件绘制图样的理论、方法和技巧的一门专业技术基础课。其目的是进一步开发学生的形象思维能力，掌握计算机绘图方法与技巧，具有运用计算机绘制图样的能力，为后续专业课程的学习奠定基础。

主要内容：具有完善的图形绘制功能。有强大的[图形编辑](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BE%E5%BD%A2%E7%BC%96%E8%BE%91" \t "https://baike.baidu.com/item/AutoCAD/_blank)功能。可以采用多种方式进行二次开发或用户定制。可以进行多种图形格式的转换，具有较强的数据交换能力。

教学要求：学习AutoCAD的常用键盘功能、熟悉AutoCAD的坐标系和坐标、常用绘图命令和编辑命令；学习利用计算机绘制工程图样的方法与基本技能；培养学生的空间想象能力和空间思维能力，能阅读常见的、较简单的零件图和装配图；熟悉《机械制图》及其有关的国家标准，具有查阅有关标准手册的能力；培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

（8）网络系统管理（windows）（151021）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：通过本门课程的学习，全面了解Windows Server2008 R2操作系统上各种服务器的作用、特点，重点掌握Windows Server操作系统上常见服务器的安装、配置与管理，为学生从事网络管理、系统管理、运维管理等工作奠定基础，为学员考取网络管理员、网络工程师职业资格证书提供帮助。

主要内容：以Windows Server 2008 R2操作系统为平台，围绕Windows操作系统环境下服务器的配置与管理，由浅入深，循序渐进地讲授DNS服务器配置与管理、DHCP服务器配置与管理、FTP服务器配置与管理、邮件服务器配置与管理、活动目录、组策略、终端服务与VPN服务的配置与管理等。

教学要求：本课程具有很强的工程实用性，通过课程讲解和实验，使学生掌握网络服务器的安装、配置、管理和维护的操作技能，掌握网络安全维护的基本操作。培养网络规划建设和管理维护的基本技能，具备较系统的网络安全知识。

1. 网络设备配置与管理（153021）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：主要职责是根据网络规划和业务实际需求，完成网络系统的软硬件平台安装部署、软件升级、以及网络设备的基础系统配置和日常运维等工作任务。

主要内容：介绍IP、网络的基本概念及网络应用；二层交换机的使用与基本配置；三层交换机的使用与基本配置；三层交换机的应用；路由器的使用与基本配置；网络路由协议，网络安全相关知识；无线路由器和无线网卡；对IPv6及其应用进行介绍。

教学要求：以“工作”为导向，紧密联系生产、服务和管理实际，开展理实一体化教学，有大作业。

1. C语言程序设计（151004）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：以学生为主题，以学生的学习为中心，通过课程的实施，帮助学生学会学习，使学生的知识、情感、技能得到全面发展。既为今后的专业课程学习打下良好的知识与技能基础，又培养良好的态度，为其将来从事专业活动和未来的职业生涯打下基础。

主要内容：要求学生掌握基本的程序编写技能，学会利用常见的C程序开发工具，掌握开发环境的配置，掌握常见菜单命令的使用，以及整个窗口的布局设置掌握结构化或模块化程序设计技能，学会数组函数，三大控制结构结构体和共用体以及指针的使用，为软件后期维护和管理提供必要的技术支持。

教学要求：掌握C语言的运行环境；掌握三种结构化设计，熟练掌握数据的基本类型，学会数组、结构体、指针以及函数的相关用法，可以根据要求编写程序。

1. 模拟与数字电路（153007）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：本课程以提升学生的素质、知识、能力为总目标，通过本课程的学习，学生对电子线路有了感性认识，对模拟电子技术理论有了基本理解，学会了电子职业的部分操作技能，对行业标准和规范有了一定的了解；初步形成对电子线路和电子设备的整体认识；能制作、分析和调试简单的电子产品。

主要内容：常用电子元器件及其特性、放大电路基础、集成运算放大电路、负反馈放大电路、波形产生电路、功率放大器、直流稳压电源。

教学要求：讲授常用电子元件的基本特性及应用，讲授模拟基本单元电路的组成、工作原理、制作与调试、功能测试及其应用，使学生获得模拟电子技术必备的基本理论、基础知识的同时，着重培养学生的智力技能，提高他们分析问题、解决问题以及实践应用能力，为学生进一步学习专业课程打下良好基础，为学生毕业后能将模拟电子技术应用到实践中去奠定基础。

1. 电路CAD（151027）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习使学生能从事电子CAD绘图员、电路设计技术员、电子产品研发员、PCB设计工程师等岗位的工作；具有电路图绘图能力，具有电路原理图设计能力，具有印刷电路板设计和制作的能力，同时获得相应的学习能力、应用能力、协作能力和创新能力等。

主要内容：介绍了Protel DXP 2004软件的安装方法和基本组成等，主要内容包括线路板设计入门，设计轻触式延时自熄楼道灯控制电路的原理图、制作原理图元件、绘制七管分立AM收音机电路原理图、设计标题栏模板与层次原理图、设计品体管串联稳压电路。制作元件封装、设计四位数字钟单面板、设计路灯自动节能控制系统。

教学要求：在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领激发学生学习兴趣，增加学生的学习成就感。本课程教学的关键是现场教学，应选用典型的控制电路与系统为载体，在教学过程中，教师示范和学生分组操作训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”过程中，会进行典型电子控制电路的原理图绘制、PCB电路板的设计和简单电路的仿真。

1. 数据库原理及应用（153025）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：学习数据库基础知识，关系型数据库的设计方法和设计思路

主要内容：MySQL数据库的安装和配置、数据库和表的操作、事务管理、锁管理、存储过程管理、视图管理、函数管理、应用程序开发等内容。

教学要求：掌握MySQL数据库的开发和管理技术，并初步具备应用程序开发能力。

1. 物联网导论（151022）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：培养学生对物联网的感知识别层、网络构建层、管理服务层和综合应用层这四层的认识，加深对物联网概念的认识，引导学生渐渐步入物联网世界。

主要内容：物联网的基本原理，物联网的体系结构、关键技术及其典型应用。内容包括物联网感知技术（含传感器原理、射频标识原理和空间定位原理）、物联网传输技术（含短距离无线技术、移动通信技术和卫星通信技术）、物联网数据处理技术（含数据存储技术、数据分析技术和数据检索技术）、物联网信息安全技术（含安全和隐私保护技术）以及物联网的典型应用等。

教学要求：以“工作”为导向，紧密联系生产、服务和管理实际，开展理实一体化教学，有大作业。

1. JAVA程序设计（152005）：108学时，6学分，考试课，核心课程。

课程目标：培养学生掌握JAVA语言程序设计的基础理论知识。掌握一般程序语言学习过程和学习方法。具备初步的程序设计思维。具备解决程序设计问题的信心，具备从事相关工作的基本素质。

主要内容：JAVA语言概述，标识符、关键字和数据类型，表达式和流程控制，数组与字符串，对象、类和方法，Java语言中的接口、包和异常，Java语言的输入与输出，JAVA语言的图形用户界面。

教学要求：熟悉并能正确运用JAVA语言中的变量、流程控制语句等。能够合理设计和使用方法及类。能够运用JAVA程序语言分析和解决现实中的问题。能够通过自学、交流、搜索等方法扩展本课的知识范围。能够运用JAVA语言编写和设计具有一定复杂度的程序。

1. 单片机应用技术（152052）：108学时，6学分，考试课，核心课程。

课程目标：通过本课程学习，使学生理解单片机系统的组成，能够根据实际要求对单片机系统进行分析或设计，合理地选择数字IC芯片进行电路的开发与故障处理；养成良好的沟通能力与团队协作精神，具有安全文明的工作习惯、良好的职业道德、较强的质量意识和创新精神。

主要内容：C语言常用进制规则及其转换，C语言编程基础知识，STC89C52RC芯片概述，LED点亮程序的编写，LED闪烁程序的编写，数码管显示程序的编写，按键识别程序的编写。

教学要求：采取行动导向（项目教学）教学模式，以学生为主体，以单片机的程序设计过程为导向组织教学及考核；并以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中注重创设教育情境，采取理论实践一体化教学模式，充分利用多媒体和网络教学手段进行教学。

1. 传感器与检测技术（152048）：108学时，6学分，考试课，核心课程。

课程目标：培养学生正确选用传感器及测量转换电路，组成实用检测系统的初步能力；培养学生具备常用传感器安装、调试与故障判断的能力；培养良好思维习惯，提高自主学习能力。

主要内容：了解常用传感器的结构；理解常用传感器的工作原理；熟悉各种传感器在生产实际中的应用。

教学要求：让学生初步掌握检测技术的基本知识和应用；培养学生使用各类传感器的能力；使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题；理解不同传感器的工作原理，常用的测量电路；能够对常用传感器的性能参数与主要技术指标进行校量与标定。掌握传感器的工程应用方法，并能正确处理检测数据。了解传感器技术发展前沿状况，培养学生科学素养，提高学生分析解决问题的能力。通过实践教学，加强学生技能培养，培养学生的综合职业能力和职业素养；独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力；与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。

1. 网页设计与制作（152032）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握网页设计的基本概念，学会使用常用的网页设计工具和常用脚本语言，能够设计制作常见的静态和动态网页，具备网站的建立和维护能力。同时通过本课程的学习，培养学生的综合职业能力、创新精神和良好的职业道德。

主要内容：熟悉HTML语言的作用和开发环境，能够编写HTML代码；掌握常用的HTML标签，能够实现基本的图文信息显示；理解HTML页面框架的作用，能够针对需求进行框架的设计；掌握各类HTML表单元素标签，能够进行表单设计；掌握各类HTML多媒体元素标签，能够进行多媒体页面设计。

教学要求：能独立进行资料收集与整理、具备用户需求的理解能力；能根据项目需求，具备项目页面的设计与实现能力；能根据静态页面设计原则与CSS 技术规范，实现页面美化与布局；具有使用JavaScript 技术进行页面事件处理与表单验证的能力；能根据DOM 树形结构，进行页面DOM 的控制。

1. RFID技术及应用（152010）：108学时，6学分，考试课，核心课程。

课程目标：培养学生理解RFID技术的基本概念和典型架构，射频识别技术的工作原理，无线射频识别的频率标准与技术规范，读写器和电子标签的结构，射频识别应用系统，以及RFID在通信应用中的相关协议算法等内容。

主要内容：RFID技术、射频识别技术、无线射频识别的频率标准与技术规范，读写器和电子标签的结构，射频识别应用系统。

教学要求：以“工作”为导向，紧密联系生产、服务和管理实际，开展理实一体化教学，有大作业。

1. ZigBee技术及应用（152016）：72学时，4学分，考试课，核心课程。

课程目标：通过学习无线传感器网络、ZigBee技术原理培养学生思考辨析能力；培养学生运用软硬件开发平台和仿真环境初步开发无线传感器网络系统的能力；培养良好思维习惯，提高自主学习能力；

主要内容：了解无线传感器网络的体系结构和网络管理技术；掌握无线传感器网络中的物理层协议、MAC协议、路由协议、拓扑控制协议以及无线网络协议IEEE802.15.4等通信协议；了解ZigBee技术常用射频芯片的结构和特点及软硬件开发环境；掌握基于无线传感器网络的智能应用的基本设计方法。

教学要求：让学生掌握无线传感器网络和ZigBee技术基本知识和应用，培养学生运用软硬件开发平台和仿真环境初步开发无线传感器网络系统的能力；使学生能够应用ZigBee技术解决实际问题；要求理解不同通信标准的原理、特点；能够根据不同工作条件选用适合的芯片；熟悉软硬件开发环境，能正确建立项目文件；了解ZigBee技术发展状况，培养学生科学素养，提高学生分析解决问题的能力。通过实践，加强学生技能培养，注重学生职业素质的培养，包括解决问题的综合能力，充分发展自己的个性特长，培养良好的工程规范，团队合作的精神以及自身可持续发展的研究探索能力。

1. 网络信息安全（153023）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，目的在于使学生掌握网络安全的基本知识和概念以及安全理论与应用技术，树立网络安全防范意识，并在实际应用环境下能够运用所学网络安全技术分析、判断和解决所遇到的信息安全问题。

主要内容：网络安全的概念、特征、保护技术及安全规范；操作防范计算机病毒的方式方法；网络病毒的概念和特点及计算机病毒的防治和防护策略；掌握信息加密技术信息密码安全、用户账户安全的方法；网络攻击的概念特征和安全防御的一般方法；保护网络设备安全方法的应用；掌握排除网络安全故障的常用命令。

教学要求：经过训练，能够担负起小型网络信息安全工作。对网络信息安全有较为完整的认识，掌握电脑安全防护、网站安全、电子邮件安全、Intranet网络安全部署、操作系统安全配置、恶意代码防护、常用软件安全设置、防火墙的应用等技能。

1. 物联网行业案例分析 (152039)：72学时，4学分，考试课。

课程目标：培养学生了解物联网在智能工业、智能农业、智能物流、智能交通、智能电网、智能环保、智能安防、智能医疗、智能家居中的应用需求以及相关的组网技术和设计案例。

主要内容：介绍物联网的体系框架、核心技术和系统管理的基础上，全面阐述了[物联网技术](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%81%94%E7%BD%91%E6%8A%80%E6%9C%AF/83253" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%81%94%E7%BD%91%E5%BA%94%E7%94%A8%E4%B8%8E%E8%A7%A3%E5%86%B3%E6%96%B9%E6%A1%88/_blank)在各行业的应用，并将物流、交通、民航、邮政、票务票证、防伪、医疗等作为典型应用案例进行分析总结，重点论述物联网在智能家居、智能物流、智能电网和智能交通领域的应用与解决方案。

教学要求：以“工作”为导向，紧密联系生产、服务和管理实际，开展理实一体化教学，有大作业课题。

1. 毕业设计（152017）：108学时，6学分，考查课。

课程目标：培养学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。在教师指导下，学生就选定的课题进行设计和研究，最后提交一份成果性材料。

主要内容：物联网项目系统设计与应用。

教学要求：学生必须认清毕业设计的重要性，认真对待，在毕业设计期间，应听从指导教师导，遵守学校各项规章制度，严格按照任务书所要求的内容和时间完成毕业设计任务。

（24）顶岗实习（153033）：780学时，26学分，考查课。

课程目标：使学生加深对职业岗位工作的认识，逐步明确自身的发展定位，克服对前途迷茫和盲目高攀的不现实思想，客观地确定人生的发展道路;加强学生的实践能力锻炼，提高学生的实际操作能力，缩小与企业实际需要的差距; 提高学生的职业素质，培养学生的敬业精神、团队精神、责任意识以及良好的职业心态和作风; 使学生逐步了解和熟悉社会，在社会实践中学会做事、学会作人，为走上社会、顺利实现就业做好充分的思想和心理准备，打下良好的基础。

主要内容：安排到与专业相关的企业等岗位实习。

教学要求：根据顶岗实习周记、顶岗实习报告、顶岗实习鉴定表来确定顶岗实习成绩。

2、专业选修课程（16学分）

（1）电子技术实训（151028）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：本课程的目标是使学生具备本专业高素质的劳动者和高级技术应用性人才所必需的电子设计的基本知识和灵活应用电子元器件的基本技能；为学生全面掌握电子电路设计技术和技能，提高综合素质，增强适应职业变化的能力和学习的能力，为以后就业和继续学习打下一定的基础；通过项目的解决，培养学生的团结协作、吃苦耐劳的品德和良好的职业道德。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，培养学生用科学的思维方法思考问题、分析问题和解决问题的能力；培养学生精益求精的大国工匠精神，规范、安全、严谨的工作作风，使学生具有科技报国的家国情怀和使命担当。

课程内容：常用电子器件基本功能与原理；放大电路基础，频率特性与多级放大器，功率放大器；运算放大器及其应用；稳压电源的工作原理；常用电子元器件的识别和选用；设计小信号功率放大器电路；集成运放的应用和集成稳压电源的设计等。

教学要求：通过理论知识教学，使学生掌握电子技术方面的基本理论和基本知识，为学习后续专业课准备必要的知识，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。通过项目训练，使学生具备识别与选用元器件的能力；电路识图与绘图的能力；对电子电路进行基本分析、计算的能力；对典型电路进行设计、调试、检测与维修的职业能力和职业素养。通过逻辑思维能力训练，培养学生独立分析问题和解决问题的能力，自主学习能力，训练学生的创新能力。

（2）电工技术实训（152054）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：培养学生对电工技术基本理论的学习、基本技能的训练与生产生活的实际应用相结合，以解决在工作过程中遇到的实际问题。

主要内容：电路基础知识、简单直流电路的分析、复杂直流电路的分析、磁场与电磁感应、单相交流电路、三相交流电路。

教学要求：以“工作”为导向，紧密联系生产、服务和管理实际，开展理实一体化教学。

（3）1+x认证（152055）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：为了提高办公效率，增强在日常工作中使用WPS Office的能力，评估学生在WPSOffice软件中的应用能力和排版水平。

课程内容：包括WPS Office软件的基本操作和排版技巧。包括文字处理、表格处理和演示文稿等。

教学要求：在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用办公软件解决实际问题的能力。

（4）python程序设计（153004）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：学习 Python 编程语言，利用 Python 编写爬虫程序，从互联网中抓取数据，对数据进行优化。学习常见网络爬虫工具，了解其实现原理及适用范围。

主要内容：python 编译环境安装、python 基本语法、字符串、列表、元组、字典、文件操作。网络爬虫基础、网页数据爬取、存储爬取数据。

教学要求：教材以基于工作过程的项目过程为主线，教学过程突出学生解决实际问题的能力，加强过程性考核。

**七、教学进程总体安排（见附录1）**

**八、实施保障**

**（一）校企合作**

与赤峰·中关村信息谷科技创新基地、拓佳光电有限公司、海尔智家有限责任公司、内蒙古金泰中威科技有限责任公司等企业建立合作关系，聘请专家入校讲课，为学生实习实训提供岗位。

**（二）师资队伍**

物联网应用技术教学团队现有专兼职教师12名。其中7名教师具有高级职称，研究生学历教师1名，兼职教师1名，全部为“双师型”教师。

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对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一定的专业影响力。

专任教师具有高校教师资格，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;有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

兼职教师主要从本专业相关的行业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

**（三）教学设施**

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、校内实训室和校外实训基地

1、专业教室

专业教室配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接人或Wi-Fi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

(1)组网技能实训室。

组网技能实训室配备服务器、投影设备、白板、计算机、嵌入式网关设备、蓝牙、低功耗Wi-Fi设备，Wi-Fi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Wi-Fi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、 Wi-Fi/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配备服务器、投影设备、白板、计算机、测试终端(支持GPS、光线、加速度、距离等传感器)、Wi-Fi环境，提供云计算环境接入、Java和终端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、公共管理等领城的应用实训。

(4)传感器应用实训室。

传感器应用实训室配备投影设备、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。

嵌入式实训室配备服务器、投影设备、白板、计算机。实训室主要进行嵌入式操作系统、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配备服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-Fi 环境，提供智能家居、健康医疗、车联网、智能安防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I0T运营平台与信息安全技能实训室配置服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-Fi环境，云平台部署环境,提供物联网I0T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

物联网应用技术专业的校外实训基地有赤峰·中关村信息谷科技创新基地、拓佳光电有限公司、海尔智家有限责任公司、内蒙古金泰中威科技有限责任公司等科技类公司；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。

**（四）教学资源**

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献

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:行业政策法规资料，有关电子信息的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3.数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、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。

**（五）教学方法**

1.实施强德育、厚基础、精技能教学模式：

（1）强德育：①改革思政课程教学模式，实施实践教学、案例教学、情景教学；②全面实施课程思政，学习知识技能与修身立德相兼相融；③强化专业素养养成，课上课下相结合开展服务礼仪训练，日训月考。

（2）厚基础：①设公共基础课选修课，为学生升学及职业长期发展提供基础；②大一按专业群统一开设专业基础课，为学生后续多种专业选择提供基础。

（3）精技能

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 综合能力 | 包括单项技能 | 对应课程 | 考核、检测方式 |
| 物联网系统设备安装与调试 | 掌握物联网I0T运营平台应用与基础管理知识。  具有安装，调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力。  培养环境保护、安全消防、文明生产等意识。 | 网络系统管理 | 考试课 |
| 掌握物联网网络规划、调试和维护  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。  培养环境保护、安全消防、文明生产等意识。 | 网络设备配置 | 考试课 |
| 物联网工程项目的规划、测试、维护、管理和服务 | 掌握单片机、嵌入式技术相关知识。  具有物联网相关设备性能测试  创新思维 | 单片机应用技术 | 考试课 |
| 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。  具有物联网相关设备检修能力。 | 传感器检测技术 | 考试课 |

2.强化课程开发，根据人才培养需要精准设计教学内容；

3.强化案例教学、项目教学、任务驱动教学，提高课堂吸引力；

4.强化理实一体教学，努力实现“做中学、学中做”；

5.强化集体备课，提高教师整体教学水平和教学效果。

**（六）学习评价**

1.课程考核

(1)理论类考试课全面建立教学题库，实行教考分离，其他理论课程要求完成“大作业”，按作业成果评定成绩；

(2)实训课程采取成果性考核、综合性考核题库、技能模块考核标准多种形式进行考核；

(3)理实一体课程采取“理论+实践”考核方式，探索以考证或竞赛代替考核的有效途径。

2.职业核心能力达标考核

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 能力项目 | 达标标准 |
| 1 | “物联网智能家居系统集成及应用”1+X证书认证 | 取得“物联网智能家居系统集成及应用”1+X证书 |
| 2 | 网络设备安装与调试 1+x证书 | 取得网络设备安装与调试 1+x证书 |
| 3 | 实训考核 | 对应核心课程考核良好以上 |
| 4 | 毕业设计 | 毕业设计获得良好以上评价 |
| 5 | 技能鉴定 | 通过学校专项考核 |

**（七）质量管理**

1.强化教学督导，开展教学效果考核，组织学生评教，确保教学质量。

2.开展教考分离、技能抽测、毕业设计抽查、职业核心能力达标，监测、促进人才质量提升。

3.科学制定人才评价标准，建立专业排名制度和就业推荐制度，优生优荐。

4.严肃考风考纪，严格毕业资格审查，达不到毕业标准的不予毕业。

**九、毕业要求**

需同时达到以下要求，方可毕业：

（一）思想道德考核合格，所有纪律处分影响期已经解除。

（二）所有必修课程和限制性选修课程考核合格。

（三）各专项学分需达到以下要求：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总学分 | 其 中 | | | | |
| 专业选修课最低学分 | 公共选修课  最低学分 | 思政实践  最低学分 | 阅读最低  学分 | 素质拓展最低学分 |
| 265 | 16 | 14 | 1 | 2 | 2 |
| 说明  1.思政实践学分：高职生需按要求完成有关思想政治教育实践活动，并经考核合格获得1个学分。活动方案及学分认定由思政部负责。  2.阅读学分：各专业必修。学生在校期间应完成学校要求的最低读书量，并经考核合格，才能取得阅读2学分。阅读学分由教务处和基础部认定。  3.素质拓展学分：各专业必修，学生应在课外应参加社会公益活动、社团活动等课外素质教育活动，并获得不低于2个相应学分。素质拓展学分由教学系制定考核办法，并进行学分认定。 | | | | | |