



黔东南民族职业技术学院
QIANDONGNAN NATIONALITIES POLYTECHNIC

2023 级物联网应用技术专业人才培养方案 (高职)

2023 年 6 月制

目 录

一、专业名称(代码)	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标和规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	5
(一) 物联网应用技术专业职业能力分析表	5
(二) 公共基础课程设置及要求	12
(三) 专业(技能)课程设置及要求	24
(四) 学时分配表	30
七、专业教学进度计划	31
八、实施保障	33
(一) 师资队伍	33
(二) 教学资源	37
(三) 教学方法	37
(五) 学习评价	38
(六) 质量管理	39
九、毕业要求	40
十、附录	41

一、专业名称(代码)

物联网应用技术（510102）

二、入学要求

普通高中毕业生、中职毕业生或同等学力者

三、修业年限

一般为3年，特殊原因最长可延长至5年。

四、职业面向

表1 专业职业面向分析表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子与信息大类（51）	电子信息类（5101） ——物联网应用技术（510102）	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）	（1）物联网工程技术人员（2-02-10-10） （2）物联网安装调试员（6-25-04-09） （3）信息通信网络运行管理人员（4-04-04）	（1）物联网系统设备安装与调试； （2）物联网系统运行管理与维护； （3）物联网系统应用软件开发； （4）物联网项目的规划和管理； （5）信息通信网络性能、故障、配置管理	（1）物联网安装调试员（国家职业技能标准三级/高级工） （2）物联网工程技术人员（国家职业技能标准四级/中级工） ； （3）电工证（国家职业技能标准三级/高级工） （4）计算外部设备装配与调试员（国家职业技能标准三级/高级工） （5）传感网应用开发职业资格证

五、培养目标和规格

（一）培养目标

本专业旨在培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平和良好文化素养的高素质人才，并着重培养学生团队协作、精益求精的工匠精神和创新意识，同时应掌握物联网设备的安装调试、物联网信息通信网络运行配置管理、物联网工程的设计维护等方面的理论知识和技术技能，具备较强的就业能力和可持续发展的能力，面向智慧农业和智能家居为载体并扩展到其它物联网场景相关行业内的物联网安装调试员、信息通信网络运行管理员、物联网工程技术人员等主要职业类别，从事物联网系统设备安装与调试、物联网系统设备运行和维护、物联网系统产品研发开发、物联网工程项目的部署及管理等工作的高素质技术技能人才。毕业5年内，能成为物联网行业及相关电子信息类企业工程技术人员。

（二）培养规格

1. 素质

（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；

（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，能够形成艺术特长或爱好；

(7) 崇尚劳动、尊重普通劳动者、珍惜劳动成果的情感和勤俭、诚信、奋斗、创新、奉献的劳动精神。

(8) 学生具备胜任专业工作的劳动实践能力、较强的创新创业能力以及在劳动实践中发现新问题和创造性解决问题的能力。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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) 掌握本专业必需的外语、数学、计算机基本知识；

(4) 掌握电路装接、电子电路的基础理论知识；

(5) 掌握物联网底层开发所需的 C 语言程序设计基础知识；

(6) 掌握物联网应用层开发所需的 Java 语言程序设计基础知识；

(7) 掌握物联网系统的网络搭建、配置、路由选择的方法；

(8) 掌握物联网底层单片机技术和应用方法；

(9) 掌握物联网应用层的界面数据显示、云平台使用的

方法；

(10)掌握物联网集成项目的硬件安装与系统调试方法；

(11)了解物联网应用技术相关行业国家标准和国际标准。

3. 能力

(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、沟通和团队协作能力；

(3)具有本专业需要的信息技术应用和基础编程设计能力；

(4)具有对本行业新技术的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识；

(5)具有物联网硬件设备安装、接线的基本能力；

(6)具有识读基本物联网硬件接线电路图和装配图的能力；

(7)具有熟练操作仪表工具来解决系统电路故障并维修的能力；

(8)具有物联网系统网络搭建、路由选择、系统网络配置的能力；

(9)具有物联网网络规划、调试和维护物联网软硬件系统的能力；

(10)具有物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力；

(11)具有物联网应用系统规划和工程施工管理的能力。

六、课程设置及要求

(一) 物联网应用技术专业职业能力分析表

本专业课程设置立足于学生的全面发展，来源于职业（岗位群）的职业能力要求，见下表。

表 2 本专业职业能力分析表

序号	职业	工作岗位	典型工作任务	专业能力要求（技能点）	相关知识要求（知识点）	对应课程
1	物联网工程技术人员（中级）	物联网项目的规划和管理	网络环境方案设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据系统功能，完成网络拓扑结构的规划与设计 2. 组织现场勘查，完成勘查报告的编写 3. 组织图纸会审，检查并优化设计 4. 根据项目实施方案，编写网络环境部署文档 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络拓扑结构的规划与设计知识 2. 勘查知识 3. 图纸会审知识 	《服务器配置与管理》 《计算机网络》 《物联网项目规划与实施》
			现场实施方案设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据项目需求，制订项目的范围、成本、风险、质量等实施计划 2. 根据项目进度计划表，完成里程碑目标计划制订 3. 根据安全防范工程技术规范，制订安全施工方案 4. 根据项目实施进度，完成项目进度计划调整与优化 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目管理知识 2. 安全防范工程技术规范知识 	《物联网概论》 《物联网综合布线》 《物联网项目规划与实施》
			售后服务方案设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据质量管理体系和售后服务体系标准，制订项目售后服务方案 2. 根据售后服务目标，制订系统设备的使用规范 3. 根据售后服务目标，制订系统特殊状况的应急预案 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 信息技术文档编写规范知识 2. 售后服务规范知识 	《信息技术》 《物联网项目规划与实施》 《物联网概论》

2			技术咨询	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与业务部门合作，挖掘客户需求，主导项目交付 2. 根据客户需求，提供远程产品线相关的技术咨询 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目交付知识 2. 技术支持知识 	<p>《物联网项目规划与实施》</p> <p>《物联网概论》</p>
			培训指导	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据培训方案，制作培训资源 2. 根据培训方案，进行技术培训 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 资源制作知识 2. 培训知识 	<p>《物联网项目规划与实施》</p> <p>《信息技术》</p>
			解决方案咨询服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成招投标技术文件的撰写、技术应答、软硬件配置及报价、应标 2. 根据市场，设计并编写项目或服务的通用解决方案 3. 与客户进行技术交流，完成定制化解决方案的编写及宣讲 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 资源制作知识 2. 培训知识 	<p>《物联网概论》</p> <p>《物联网项目规划与实施》</p>
		物联网系统运行管理与维护；	设备运行监控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据异常信息分析出根本原因，制订预防策略 2. 使用建模技术，分析异常可能产生的风险 3. 根据运维管理的需求，编写设备运行监控脚本 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 风险分析方法 2. 建模技术知识 3. 运行监控脚本编写知识 	<p>《服务器配置与管理》《WEB前端开发》</p>
			设备故障维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据设备故障信息，分析根本原因并制订优化方案 2. 根据售后服务方案，返厂或维修故障设备 3. 根据设备故障信息，分析潜在风险、消除故障隐患 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 风险应对方法 	<p>《物联网项目规划与实施》</p> <p>《物联网概论》</p>

			系统运行维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据系统运行情况，进行信息安全、隐私保护、服务器系统安全管理 2. 根据系统故障信息，分析根本原因并制订优化方案 3. 根据运维保障的要求，定期进行系统巡检，并修复各种问题和数据错误 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 信息安全管理知识 2. 隐私保护管理知识 3. 服务器系统安全管理知识 4. 维护手册编写知识 	<p>《物联网项目规划与实施》</p> <p>《物联网概论》</p>
			系统安全管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据物联网安全要求，实现安全事件的分析、评审等全流程控制 2. 根据安全事件，调整与优化访问控制等安全策略 3. 根据身份鉴别、自主访问控制等安全机制进行安全审计 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全事件分析知识 2. 访问控制知识 3. 安全审计知识 	<p>《物联网概论》</p> <p>《物联网项目规划与实施》</p>
			系统服务器搭建	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据项目需求，选择合适的磁盘阵列方案并完成配置 2. 根据业务和扩展性需求，搭建和配置物联网平台、边缘计算等物联网服务 3. 根据集群部署特点，完成服务器反向代理、负载均衡等集群配置 4. 根据网络特性与控制规则，完成物联网平台输出控制数据和南北向数据通道的配置 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 磁盘阵列知识 2. 物联网平台搭建知识 3. 边缘计算服务搭建知识 4. 服务器集群部署知识 5. 服务器反向代理知识 6. 服务器负载均衡知识 7. MQTT、DDS、CoAP 等通讯协议知识 	<p>《无线组网技术》</p> <p>《服务器配置与管理》</p> <p>《物联网项目规划与实施》</p> <p>《WEB 前端开发》《自动识别技术》</p>
			系统数据存储及处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据数据库备份要求编写脚本，完成数据库的备份和还原 2. 根据数据库管理要求，完成关系型数据库实例、用户、权限、存储空间等的管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库操作知识 2. 数据库脚本编写知识 	<p>《数据库基础》</p> <p>《Java 程序设计》</p> <p>《物联网应用程序设计》</p> <p>《自动识别技</p>

				3. 完成数据库索引、内存、表空间等的维护与管理		术》
			应用程序安装与配置	1. 响应业务的需求，还原和修改配置文件 2. 使用系统工具、命令、脚本，配置应用程序启动策略	1. 配置文件知识 2. 启动策略知识	《Java 程序设计》 《WEB 前端开发》 《自动识别技术》 《物联网应用程序设计》
			调校智能视频和音频传感器	1. 能调校单目、双目摄像机电、光参数 2. 能调整摄像机安装位置和角度 3. 能调校全向和定向拾音器电参数 4. 能调整远场拾音器安装位置和角度	1. 摄像头焦距、光圈调整方法 2. 摄像机安装、使用方法 3. 拾音器安装、使用方法	《人工智能》《物联网项目规划与实施》
			部署智能物联网应用	1. 能进行物联网对象的数据标注 2. 能进行物联网应用模型训练 3. 能进行算法局部参数优化 4. 能部署智能物联网应用	1. 物联网对象的属性 2. 物联网应用模型的选择方法	《物联网概论》《自动识别技术》 《物联网项目规划与实施物》《联网应用程序设计》
3	物联网安装调试员（高级）	物联网设备安装与调试	物联网设备检测	1. 对服务器进行测试，评估服务器计算性能 2. 使用测试软件，组合多个感知、控制设备，完成模块化的检测 3. 使用网络测试工具对网络设备进行测试	1. 服务器性能测试知识 2. 测试软件使用知识 3. 网络测试工具使用知识	《无线组网技术》 《物联网综合布线》 《物联网项目规划与实施》
			物联网设备安装	1. 将实施方案与现场情况进行差异对比，完成设备组网与安装的优化 2. 使用配置命令，完成网络设备的安装与配置 3. 根据系统实施方案，完成复杂电源及信号线路调整	1. 设备组网与安装知识 2. 电源及信号知识	《传感器应用技术》 《电子技术》 《电工技术》

4			物联网设备调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据物联网网关与平台的使用手册，实现网关与平台的连接及调试 2. 实现网络联调与方案优化 3. 实现设备联调与方案优化 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网网关与物联网平台的知识 2. 联调及优化知识 	<p>《无线组网技术》《自动识别技术》</p> <p>《物联网项目规划与实施》</p> <p>《物联网应用程序设计》</p>
			配置楼宇范围物联网网络环境	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能配置楼宇范围的RS485网络 2. 能完成楼宇范围的LoRa无线通信网络覆盖 3. 能完成楼宇范围的WiFi无线通信网络覆盖 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能配置楼宇范围的RS485网络 2. 能完成楼宇范围的LoRa无线通信网络覆盖 3. 能完成楼宇范围的WiFi无线通信网络覆盖 	<p>《无线组网技术》</p> <p>《物联网综合布线》</p> <p>《自动识别技术》</p>
			接入移动互联网网络	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能配置4G/5G网关接入移动网络 2. 能配置4G/5G物联网设备接入移动网络 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4G/5G网关配置方法 2. 4G/5G物联网设备接入方法 	<p>《计算机网络》</p> <p>《无线组网技术》</p>
			安装、调试变送器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检测变送器 2. 能安装、调试变送器 3. 能保养和维护变送器 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变送器的分类及工作原理 2. 变送器安装和使用方法 3. 变送器保养与维护方法 	<p>《传感器应用技术》</p> <p>《无线组网技术》</p> <p>《自动识别技术》</p>
		物联网系统应用软件开发；	调试单片机应用系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检测单片机应用系统的功能单元 2. 能更换故障芯片及外围板卡 3. 能使用单片机进行输入、输出控制 4. 能使用单片机进行数据采集和处理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单片机的概念及基本结构 2. 单片机功能单元检测方法 3. 单片机程序结构知识 	<p>《C语言程序设计》</p> <p>《单片机技术》</p> <p>《嵌入式技术》</p> <p>《自动识别技术》</p>
		使用网络协议分析软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能安装并使用网络协议分析软件 2. 能基于网络协议分析软件抓取特定主机和端口的数据报文 3. 能抓取数据报文并对抓取的数据报文进行解读 	<ol style="list-style-type: none"> 1. TCP、UDP数据报文和IP数据包的格式 2. 网络地址转换network address translation, 简称NAT)的基本知识 	<p>《计算机网络》</p> <p>《web前端开发》</p> <p>《自动识别技术》</p>	
		使用数据库管	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能安装并使用常用的数据库管理软件 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SQL语句基本知识 	<p>《数据库基础》</p> <p>《web前端</p>	

			理软件	2. 能识别常用的数据文件类型和数据库文件类型，并能导入、打开数据库文件 3. 能利用 SQL 语句对数据库的数据进行查询操作	2. 数据库常用操作指令	开发》《Java 编程技术基础》
			通过转换设备采集变送器数据到物联网云平台	1. 能在物联网云平台中添加转换设备 2. 能配置转换设备参数 3. 能通过转换设备采集变送器数据到物联网云平台	1. 了解 Modbus TCP 协议 2. 云平台相关参数的配置方法	《数据库基础》《web 前端开发》
			处理和 使用云 平台数 据	1. 能利用数据处理公式对数据进行初步处理 2. 能使用云平台的触发器功能 3. 能实现时序数据的展示	1. 基本的数据处理方法 2. 触发器的含义 3. 时序数据的概念 4. 数据的展示方法	《Java 程序设计》 《WEB 前端开发》 《物联网应用程序设计》
5	信息通信网络运行管理员（高级）	信息通信网络性能、故障、配置管理	性能 监视	1. 能使用信息通信网络管理系统设置性能数据的告警门限 2. 能判定导致网络故障的性能数据异常问题	1. 信息通信网络管理系统性能数据告警设置方法 2. 网络性能数据对业务的影响	《人工智能》 《服务器配置与管理》
			数据 处理	1. 能使用信息通信网络管理系统对采集的网络性能数据进行汇总 2. 能对网络性能数据报表的准确性、完整性、及时性等指标进行检查，并给出结论	1. 网络性能数据汇总方法 2. 网络性能数据合规性检查方法	《人工智能》 《计算机网络》 《服务器配置与管理》
			性能 分析	1. 能根据需要制定各项性能数据统计模板 2. 能按照模板对网络运行的性能数据进行分析发现网络运行中存在的问题	1. 信息通信网络管理性能统计模板使用方法 2. 网络性能数据分析方法	《人工智能》 《计算机网络》 《服务器配置与管理》
			质量 评估	1. 能根据质量评估要求的内容，对报表数据进行质量评估 2. 能依据报表数据判	1. 网络正常运行性能指标 2. 网络质量指标统计方法	《计算机网络》 《服务器配置与管理》

			定网络的运行状态 3. 能编写网络质量评估报告	3. 网络质量评估报告编写方法	
		故障 监视	1. 能使用信息通信网络管理系统设置故障的告警门限 2. 能通过日常巡视检查发现网络设备存在的故障和隐患	1. 信息通信网络管理系统告警门限设置操作方法 2. 网络设备巡检方法	《计算机网络》 《服务器配置与管理》
		数据 处理	1. 能对告警统计报表进行分析并提出减少告警的建议 2. 能根据归类统计的故障原因, 编写网络运行报告	1. 信息通信网络管理系统告警关联性知识 2. 网络故障原因分类知识	人工智能 《计算机网络》 《服务器配置与管理》
		故障 处理	1. 能对监控界面的告警信息进行告警确认、删除、重定义等各项操作 2. 能对网络故障进行分析判断, 定位故障设备 3. 能在故障消除后进行业务恢复及验证测试	1. 信息通信网络管理系统告警操作方法 2. 网络故障定位方法 3. 业务验证测试方法	《计算机网络》 《服务器配置与管理》
		网络 配置	1. 能对网络配置数据测试的准确性进行判定 2. 能对网络配置数据的测试结果进行汇总上报	1. 专业网络配置参数知识 2. 专业测试终端使用方法	《计算机网络》 《服务器配置与管理》
		资源 调度	1. 能依据网络变动情况更新信息通信网络管理系统资源配置 2. 能对网络资源的调度方案提出建议	1. 信息通信网络管理系统资源配置操作方法 2. 网络资源调度流程	《计算机网络》 《服务器配置与管理》
		系统 管理	1. 能执行信息通信网络管理系统的维护作业计划 2. 能按照信息通信网络管理系统的安全管理要求进行操作	1. 信息通信网络管理系统维护操作方法 2. 信息通信网络管理系统安全知识	《计算机网络》 《服务器配置与管理》
		应用 管理	1. 能进行信息通信网络管理系统应用操作	1. 信息通信网络管理系统结构	人工智能 《计算机网

				2. 能实施信息通信网 络管理系统和网元的对 接并验证数据同步	和各功能模块操 作方法 2. 网络管理协 议基础知识	络》 《服务器配置 与管理》
--	--	--	--	---------------------------------------	-------------------------------------	----------------------

(二) 公共基础课程设置及要求

表3 公共基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	《思想道德与法治》	<p>(一) 素质 具备良好的思想道德素质和法治素养。</p> <p>(二) 知识 引导大学生完善四种认识：认识社会、高校、职业和自己。</p> <p>(三) 能力 学会四种技能：如何学习、如何做人、如何做事和如何交往。</p>	<p>马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维 护宪法权威，提升思想道德素质和法律素养。</p>	<p>本课程融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体，教学中拟采用理论讲授、案例分析、问题讨论、小型辩论会、模拟法庭、实践教学基地参观等形式，帮助学生养成优秀的思想道德素质和法治素养。</p>
2	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	<p>(一) 素质</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有马克思主义理论素养； 2. 具有不怕困难与挫折，勇往直前的优秀品格； 3. 具有强烈的社会责任感与集体主义精神。 <p>(二) 知识 理解马克思主义中国化时代化的理论成果及其主要内容</p> <p>(三) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实事求是 2. 创新能力 	<p>中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化时代化的两大理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻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，坚定四个自信。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 体现马克思主义理论品格，适应时代发展。 2. 突出思想政治教育功能，吸收理论和实践发展最新成果。 3. 系统掌握马克思主义理论、武装头脑，坚定理想信念。
3	《习近平新时代中国特色社会主义思想》	<p>(一) 素质</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全面认识新时代 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理论联系实际，自

	想》	<p>中国特色社会主义建设面临中国社会状况和所肩负历史重任。</p> <p>2. 对新时代中国特色社会主义建设过程中党重大理论创新有正确认识</p> <p>3. 对习近平新时代中国特色社会主义思想新时代中国共产党思想旗帜、国家政治生活、社会生活根本指针有透彻理解科学运用。</p> <p>(二) 知识</p> <p>1. 系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p> <p>2. 把握马克思主义中国化最新理论成果</p> <p>3. 对新时代中国特色社会主义主要建设过程中党的重大理论创新有正确认识</p> <p>(三) 能力</p> <p>1. 提高贯彻落实领会运用习近平新时代中国特色社会主义思想的科学性、准确性和系统性</p> <p>2. 运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点方法认识、分析、解决问题能力</p> <p>3. 培养战略、创新、辩证、法治、底线、历史思维等能力</p>	<p>新的飞跃</p> <p>2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>3. 坚持党的全面领导</p> <p>4. 坚持以人民为中心</p> <p>5. 以新发展理念引领高质量发展</p> <p>6. 全面深化改革</p> <p>7. 发展全过程人民民主</p> <p>8. 全面依法治国</p> <p>9. 建设社会主义文化强国</p> <p>10. 加强以民生为重点的社会建设</p> <p>11. 建设社会主义生态文明</p> <p>12. 建设一支听党指挥、能打胜仗、作风优良的人民军队</p> <p>13. 全面贯彻落实总体国家安全观</p> <p>14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一</p> <p>15. 推动构建人类命运共同体</p> <p>16. 全面从严治党</p>	<p>觉用新思想，解决实际问题。</p> <p>2. 全面系统贴近实际生活，增进“四个认同”。</p> <p>3. 把握新思想科学世界观和方法论，以理服人。</p> <p>4. 运用新思想武装头脑，指导教育实践。</p>
4	《形势与政策》	<p>(一) 素质</p> <p>1. 具有正确分析和评判国际国内形势的素养；</p> <p>2. 具有拥护党的政</p>	<p>走好中国式现代化之路</p> <p>开创高质量发展新局面</p>	<p>本课程融政治性、理论性、实践性，在教学中采用理论讲授、案例分析、小组讨论、视频展示等形</p>

		策方针路线的素养； (二) 知识 充分认识马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 (三) 能力 掌握运用马克思主义的立场、观点和方法来分析解决实际问题的能力。	聚天下英才 筑强国之基 脆弱复苏的世界经济	式,帮助学生正确认识世界和中国发展大势,提高正确认识中国特色和国际比较的能力,加强青年学生肩负时代责任和历史使命的意识。
5	《贵州省情》	(一) 素质 1. 具有主动关注贵州发展的意识; 2. 具有发展贵州、建设贵州的热情与信心。 (二) 知识 1. 了解贵州在经济发展、民主政治、地理气候,自然资源等方面的知识; 2. 掌握贵州科学技术事业发展成就与贵州未来规划; 3. 掌握党和国家支持贵州发展的重大政策。 (二) 能力 具有一定的探究能力、分析能力与实践能力。	第一章: 脱贫攻坚的贵州实践 第二章: 山川秀丽的自然生态 第三章: 源远流长的发展历史 第四章: 民族团结互助的社会生态 第五章: 成就斐然的经济发展 第六章: 欣欣向荣的民生事业 第七章: 不断发展的社会主义民主政治	本课程教学中采用专题讲授法、问题分析法、小组讨论法、影片教学辅助法、实践参观等教学形式,激发学生学习兴趣,提高大学生的人文素养,使学生了解贵州发展历程和发展潜力,从而增强学生发展贵州的信心,激发学生建设贵州的热情。
6	《中共党史》	(一) 素质 1. 提高学生思想政治素质,坚定共产主义理想信念; 2. 自觉践行党的宗旨,继承和发扬党的优良传统和作风。 (二) 知识 了解我们党和国家事业的发展进程;理解中国特色社会主义	第一章: 开天辟地的大事变 第二章: 轰轰烈烈的大革命 第三章: 中国革命的新道路 第四章: 抗日战争的中流砥柱 第五章: 为新中国而奋斗 第六章: 历史和人民	本课教学中采用理论讲授、案例分析、问题讨论、小型辩论会、实践教学基地参观等教学形式,让学生理解中国共产党为什么能。着重培养学生运用本学科知识分析问题和解决问题的能力,增强学生民族自豪感,

		<p>义进入新时代的奋斗目标及战略部署。</p> <p>(三) 能力</p> <p>提高学生运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。</p>	<p>的选择</p> <p>第七章：在探索中曲折发展</p> <p>第八章：建设有中国特色的社会主义</p> <p>第九章：中国特色社会主义接续发展</p> <p>第十章：中国特色社会主义进入新时代</p>	<p>激发学生献身中华民族伟大复兴事业。</p>
7	《生态文明教育》	<p>通过生态文明课程学习，让学生能够了解环保的重要性，掌握垃圾分类的详细划分，并通过大数据制定相关的生态环保课件。学生能够了解生态文明作为人类未来发展的目标是一种建基于信息基础的文明形态，无论是其生产方式、技术、制度还是观念，都可以通过转化为数据信息而得到处理。</p>	<p>生态文明的具体含义及内容，环保垃圾分类等相关知识，当前贵州生态文化环境的变迁史。</p> <p>到校园及周边进行实践、将理论及实践相结合，并自学成果的选题围绕生态文明建设的相关主题（如绿色、环保、低碳、人与自然和谐共处、当前我国的生态现状、生态问题及思考、践行生态文明等），题目自拟、不少于800字。</p>	<p>采用任务驱动法、案例教学法、项目化教学方式。</p>
8	《劳动教育》	<p>课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从“以劳树德”、“以劳增智”、“以劳强体”、“以劳育美”出发，以劳动教育理论知识学习与实习、实训的实践形式相结合的方式，促进职业技能与职业精神高度融合，教育学生理解并弘扬劳动精神，劳模精神和工匠精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动</p>	<p>劳动教育劳动的概念、性质与特点、社会服务、树立正确的劳动观、劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动安全与劳动权益、劳动教育与创新等专题内容。</p>	<p>采用理论讲授、案例分析、互动式、线上和线下相结合教学等方式开展教学，在教学中着重选用大数据技术运用案例、中国制造等相关案例进行教学，弘扬工匠精神；实践教学方面，在课堂实践环节，结合专业需要设置实践专题，让学生展示智能技术行业的劳动模范先进事迹，感悟劳动精神、劳模精神和工匠精神。</p>

		<p>最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，使学生形成正确的劳动</p> <p>价值观，能够辛勤劳动、诚实劳动和创造性劳动。</p>		
9	《军事课》（含军事理论及国防教育与军事训练）	<p>军事理论以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，旨在使学生掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等基础军事理论知识，潜移默化地浸润爱国主义和民族自豪感教育，增强学生的国防观念和国家安全意识，加强组织纪律性，促进综合素质的提高。通过军事理论教学与军事技能训练的结合，为中国人民解放军训练、储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础，为大数据相关专业学生培养国家安全观以及爱国主义精神。</p> <p>国防教育与军事训练以提高大学生的政治觉悟和政治责任感，激发大学生的爱国热情，帮助大学生树立热爱祖国、建设祖国、保卫祖国”的思想，增强大学生的国防观念和组织纪律观念，发扬革命英雄主义、集体主义和艰苦奋斗的</p>	<p>中国国防的内涵、历史、法规、动员和我国武装力量建设；国家安全和国际战略形势；古今中外军事思想，尤其是毛泽东军事思想和习近平强军思想；机械化战争和信息化战争。国防微演讲课中突出高科大数据方面泄密的警示案例。</p>	<p>本课程主要使用创设情境、案例教学、互动教学等多样化的教学方法，充分利用信息化教学手段对教学内容进行直观呈现，以培养学生的爱国主义情怀，不断增强学生的国防意识及国家安全观意识。</p> <p>军训教官采取示范实践教学方法让学生掌握一般的军事知识和军事技能，同时通过队列条</p>

		精神。掌握军事知识和军事技能，为培养造就社会主义事业接班人和建设人才，训练后备兵源、培养预备役军官奠定良好基础。	4. 阅兵式、分列式训练； 5. 擒敌拳、匕首操、消防演练、地震应急演练等其他军事技能； 6. 军人行为规范； 7. 宿舍内务。	令和内务条令指导学生掌握队列动作要领及内务整理要领。
10	《大学英语》	1. 学生能听懂、能用基本标准的英语进行简单的语言交流。 2. 会词汇 3400 个左右，能进行基本的听说读写译。 3. 清楚东西方文化差异，具有跨文化交流能力、思辨能力和创新能力。 4. 学生具有团队协作精神；具有自学能力和主动发现问题、解决问题的效能感； 5. 能用英语讲述中国故事、传播中华文化。	以“基础+专业”为双线方向，以主题为教学单位，在基础方向上，通过听说读写多模块构建筑牢基础为专业服务，在专业方向上，通过主攻阅读模块，使学生达到能认读，巧理解的效果。教学内容立足学生的现有基础和发展需求，分层设计教学内容，渗透学习策略和核心素养，注重培养学生的职业英语应用能力。	本课程采用模块化教学，使用讲授法，讨论法，任务驱动、翻转课堂等教学方法，使学生能够在听、说、读、写、译中正确运用、表达和交流；运用小品对话、辩论等课堂形式加强口语表达能力，利用知识阅读材料增强阅读能力、使用讲授法使学生掌握应用文写作，结合生活和职业情境，培养学生的职业英语应用能力。
11	《体育与健康》	通过本课程的学习，提升学生综合身体素质，使学生拥有良好的健康状态投入专业的学习。通过本课程的学习，学生学会 1 项民族传统体育技能，认识民族传统文化，认同民族文化，培养学生民族共同体意识。通过本课程的学习，学生掌握 1 项体育技能，可以组织比赛并作为裁判完成比赛。通过本课程学习，学生掌握 1 项体育技能，养成终身体育的	本学期的主要内容为身体综合素质，包含柔韧素质、力量素质、速度素质、灵敏素质、协调性素质。 本学期的教学内容：民族传统体育，包括：简化 24 式太极拳、健身气功八段锦、黔东南特色民族体育项目。 本学期的内容为选项教学和裁判法学习，包括 14 个项目。篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、健美操、体育舞蹈、跆拳道、	采用示范讲解、纠错法、分组研讨等方法，让学生掌握提升身体素质的基本方法，感受到传统体育项目的魅力，提升学生民族自信、文化自信，享受运动的快乐，养成终身体育意识。

		习惯，能处理常见的运动损伤。	瑜伽、户外基础、花样跳绳、民族体育舞蹈 本学期的内容为兴趣教学和常见运动损伤的急救，包括14个项目。篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、健美操、体育舞蹈、跆拳道、瑜伽、户外基础、花样跳绳、民族体育舞蹈	
12	《大学生心理健康教育》	学会心理健康的有关理论和基本概念、心理健康的标准；能够运用心理调适方法，遇到心理问题时能够自助互助、及时求助，养成热爱生活、珍视生命、自尊自信、理性平和、乐观向上的心理品质和不懈奋斗、荣辱不惊、百折不挠的意志品质。	包括心理健康基础、自我了解发展、自我心理调适三大模块，具体包括大学生心理健康导论、心理困惑与心理咨询、自我意识与塑造培养、人格发展与心理健康、情绪管理与压力应对、人际交往与恋爱心理、生命教育与危机应对、生涯规划与学习心理等八大专题	使用讲授法、讨论法、团体辅导、角色扮演、案例分析、头脑风暴、小组探究等教学方法，实现线上线下理实一体化同步学习。
13	《大学生职业发展与就业指导》	1. 态度：通过本课程的教学，使学生树立起职业生涯发展的自觉意识，积极正确职业态度和就业观念。 2. 知识：通过本课程的教学，使学生了解职业发展的阶段特点；清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的就业市场相关信息、相关的职业分类知识以及就业的基	本课程主要讲授大学生职业生涯规划的制定和实施、职业发展决策与行动计划、职业技能和职业素养提升、就业形势与政策分析、就业信息获取与求职渠道以及求职材料准备和求职技能提升的教学内容。	采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程相结合的教学模式。在理论课堂教学中，有针对性地采用案例讨论、头脑风暴、演讲、辩论、自测、设计编写等；在实习衔接就业期间，采用个性化实践教学，切实增强学生就业创业的竞争力。

		<p>本知识。</p> <p>3. 技能：通过本课程的教学，具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，提高学生的各种通用技能。</p>		
14	《大学语文》	<p>通过学习古今中外名家名作，培养学生弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观；培养学生的职业素养、创新精神、团队合作意识和工匠意识；使学生了解并继承中华民族的优秀文化传统；学会基本的文学常识、文学鉴赏的基本原理、常用应用文的行文规范等；具有良好的阅读习惯和较强的母语驾驭能力，学会较高的审美鉴赏能力，具备常用应用文的写作技能。</p>	<p>诗歌、散文、戏剧、小说、口语表达、应用文写作等。</p>	<p>本课程采用模块化教学，使用讲授法、讨论法、任务驱动等教学方法，使学生能够正确理解和运用祖国语言文字进行交流；开展演讲、辩论等课堂活动，加强口语表达能力；运用文学知识阅读、学习阅读方法，增强阅读理解能力；策划、组织和实施语文实践活动；使用讲授法使学生掌握专业相应应用文的写作方式，能够结合生活和职业情境，选择恰当的文种解决实际问题。</p>
15	《信息技术》	<p>通过该课程的学习，帮助学生认识信息技术的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信</p>	<p>根据高等职业教育专科信息技术课程标准（2021年版）为标准以全国计算机等级考试为导向，教学内容包括以及计算机文化基础、操作系统、Internet应用、文档处理、电子表格处理、演示文稿制作六部分内容。</p>	<p>首先立德树人，加强对学生的情感态度和社会责任的教育；其次突出技能，提升学生的信息技术技能和综合应用能力；最后创新发展，培养学生的数字化学习能力和创新意识。</p>

		息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，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。		
16	《大学英语》（专升本方向）	通过科学合理的课程教学提高考试成绩和专升本升学率，多样化促进高质量就业，达成我校特色人才培养方案的目标。	以贵州省专升本英语考试为导向，考试内容包括语言知识、语言运用两个方面。 ①语言知识要求掌握《高职高专教育英语课程教学基本要求》（教育部高等教育司编，高等教育出版社）规定的 3400 个左右常用单词及 500 个左右习惯用语和固定搭配的意义和基本用法；掌握并能运用基本的语法结构和句型以及所学功能意念和话题。 ②语言运用则要求：阅读上，考生能读懂书、报、杂志中关于一般性话题的语篇以及请柬、通知、公告、广告等，并能从中获取相关信息，完成不同的阅读任务；翻译上，要求考生能完成一般性话题的中英文互译任务；写作上，要求考生能根据题目要求完成简单的书面表达任务。	对专升本考纲英语知识的掌握和运用，以考辅教、以考促学，引导学生在课后能自主性学习。
17	《高等数学》（文科）	1. 能够描述初等函数的性质； 2. 能够解释极限的定义并进行计算；	函数、极限、连续、导数与微分、导数的应用	根据专业特点，对知识点进行补充。采取分组讨论、齿轮齿条、拼图等教学方

		<p>3. 能够解释导数的概念并应用导数知识解决实际问题。</p> <p>4. 具备一定的抽象能力、逻辑推理能力和运算能力。</p> <p>5. 树立科学严谨的学习态度；</p> <p>6. 培养团结协作精神。</p>		<p>法，以学生为中心，教师为主导进行教学。</p>
18	《高等数学》（理科）	<p>1. 能够描述初等函数的性质；</p> <p>2. 能够解释极限的定义并进行计算；</p> <p>3. 能够解释导数的概念并应用导数知识解决实际问题；</p> <p>4. 能够辨别不定积分与定积分的概念；</p> <p>5. 掌握定积分与不定积分的计算；</p> <p>6. 能够利用定积分解决面积体积问题。</p> <p>7. 具备一定的抽象能力、逻辑推理能力和运算能力。</p> <p>8. 树立科学严谨的学习态度；2. 培养团结协作精神。</p>	<p>函数、极限、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分、定积分的应用。</p>	<p>根据专业特点，对知识点进行补充。采取分组讨论、齿轮齿条、拼图等教学方法，以专升本考试为主线，以考辅教、以考促学，引导学生在课后能自主学习。</p>
19	《创新创业教育》	<p>通过课程教学，使学生掌握开展网络创业活动所需要的基本知识，认识网络创业的基本内涵，树立科学的创新、创业观念，适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，引导大学生开启真实的电商创业之旅，有效避免网络创业的陷阱。</p>	<p>本课程主要讲授国内创业现状与发展趋势、大学生创新与创业教育、树立创新创业意识、大学生创新创业方式与方法等方面知识点，从而树立科学的创业观。</p>	<p>采用多元化考核，以过程性评价方式为主。</p>
20	《中华优秀传统文化文	<p>通过课程知识培养学生对中华传</p>	<p>1. 时间逆旅，文化寻根（中华优秀传统文化文</p>	<p>通过线上线下相结合、自主—合作</p>

	化》	<p>统文化的热爱崇敬之情，产生浓厚兴趣，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。开阔学生视野，提高文化素养。不断提高自己的文化品位，不断丰富自己的精神世界。培养学生吸取中华优秀传统文化精髓，学会处理人与人、人与社会、人与自然之间的关系。培养爱国主义情感、社会主义道德品质，逐步形成积极的人生态度和正确的人生观、世界观、价值观，增强对中华优秀传统文化精神的认同感、归属感和自豪感。能激发热爱中华优秀传统文化的情感，吸收传统文化的智慧，感悟传统文化的精神内涵。</p>	<p>化的内容及精神、古代科技、文学及思想、中国传统民俗)</p> <p>2 天下兴亡，匹夫有责（爱国主义精神、爱国志士的英雄壮举、爱国之行，典型案例：疫情当下大数据发挥的重要作用）</p> <p>3. 上善若水，厚德载物（水与古文明起源、水文化与水利建设、水文化特色校园）</p>	<p>一探究的教学模式，激发学生参与课堂的主动性和积极性，在教学过程贯彻“以人为本”的核心理念，坚持教师的引导性和学生的主体性相结合的原则，实现教与学的双边互动。</p>
21	《社交礼仪》	<p>通过本课程对礼仪认知、个人形象塑造、日常交际、宴请及办公室及通信礼仪的学习，掌握职场所需的礼仪规范。初步具备应对职场多元化人际交往、体现较好气质风度的能力，为今后职业生涯的发展奠定良好的基础。</p>	<p>礼仪认知仪容、着装礼仪仪态礼仪、餐饮礼仪、日常交际礼仪、会议出行礼仪（针对大数据类岗位特点，考虑人员出差及签字开业典礼的频次较高，特设此项目）。</p>	<p>采用任务驱动法、案例教学法、项目化教学方式，理论教学60%，实操训练40%。（线下+线上教学）</p>

22	《大学生健康教育》	<p>通过学习，有针对性地指导学生学习，要求学生掌握健康管理基础知识及技能，包括健康信息收集、健康风险因素筛查、健康管理计划设计与实施，健康管理效果评价等，能够从总体上分析健康管理实施的框架与思路，提升健康管理相关知识与技能同专业发展、技术技能相融合的能力，具备运用所学知识分析和解决后续课程及工作实践中所遇到问题的能力。</p>	<p>本课程以《国家职业技能标准》为导向，包括健康管理理论知识及技能操作两个方面。理论知识：健康的层次的相关理论，健康管理的内涵，健康管理的基本特征，健康管理的基本策略，健康管理的社会作用与任务，健康风险评估和风险管理，健康干预计划设计，实施与评价方法，特殊人群及慢性病管理，不同场所和不同人群的健康教育和健康促进常用的方法和技巧等；技能操作：健康信息收集、健康风险因素筛查、健康管理计划设计与实施，健康管理效果评价等。</p>	<p>通过线上线下相结合、自主—合作—探究的教学模式，激发学生参与课堂的主动性和积极性，采用任务驱动法、讲授法、演示法、练习法、项目化教学方式，实现教与学的双边互动。</p>
23	《音乐欣赏》	<p>(一) 素质 具备音乐素养，树立终身学习音乐的意愿、对生活积极乐观态度，培养音乐审美能力，养成健康向上的审美情趣</p> <p>(二) 知识 能熟练运用音乐基础知识；会唱不同时期的代表性歌曲；掌握音乐要素</p> <p>(三) 能力 对不同音乐片段的聆听，能用音乐的语言分析音乐作品</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识音乐 2. 民歌与艺术歌曲 3. 中国民族乐曲欣赏 4. 中国戏曲 5. 交响音乐 6. 歌剧、音乐剧 7. 流行音乐 	<p>采用任务驱动法、讲授法、演示法、练习法、欣赏法、项目化教学方式，理论教学 60%，实操训练 40%。（线下教学）</p>

(三) 专业（技能）课程设置及要求

表 4 专业（技能）课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	电子技术	掌握模拟电路、数字电路基础知识，能够读懂常用电路图。通过结合课程特点，融入课程思政内容，让学生了解我国半导体行业的发展历程及行业时事，增强学生的民族自豪感和创新意识，同时，激励学生以祖国强盛为己任，为自主知识产权而发奋学习。	半导体材料与电子元器件、基本放大电路、负反馈放大电路、集成运算放大器、波形发生电路分析与应用、功率放大电路的应用；变频电路应用、调制与调制电路应用、直流稳压电源的应用等。数制和码制、逻辑代数基础、门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、半导体存储器、可编程逻辑器件、硬件描述语言、脉冲波形的产生和整形、数-模和模-数转换等。	场所：教室、电子工艺实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法、演示法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
2	C 语言程序设计	掌握 C 语言基础知识、并能独立编写 C 语言程序。培养并增强学生逻辑思维能力。C 语言严格的语法规则，引导学生在在学习、生活及以后的工作中，要遵守规定，遵守校规校纪，遵守法律法规。	讲授 C 语言语法、C 语言概述、基本数据类型、运算符和表达式、控制结构、函数、作用域和存储类别、数组、指针、字符串、结构体和共用体、编译预处理、文件等。	场所：物联网基础开发实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、练习法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
3	物联网概论	通过课程学习，让学生掌握物联网体系结构间的理论联系与技术支持能力。掌握一定的	本课程介绍了物联网体系的基本概念和技术理论，编码、自动识别、WSN 等感知层技术，传输层的各	场所：教室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等

		物联网组网能力。具备一定物联网专业应用领域中的实际应用能力。具备进一步学习相关专业知识的的基本素养。	种网络技术，云计算和数据库等处理层技术，物联网安全与管理，物联网在各行业的应用，物联网各层次的主要技术指标等	测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
4	数据库基础	通过课程学习，使学生掌握数据库软件的基本操作实现数据库的管理与使用实现数据库系统的设计与实施。	本课程介绍了数据库基础、使用 SQL Server Management Studio 管理数据库、查询分析器、SQL Server 数据库管理、数据查询、联接查询等	场所：物联网基础开发实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、练习法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
5	单片机技术	掌握单片机（STC）的基本原理和结构，并能进行简单的单片机应用电路及单片机程序开发。让学生了解新中国信息产业发展的历史和趋势，了解我国科技复兴之路上的艰难险阻，激发学生为建设祖国而学习的爱国热情	MCS-51 单片机的基本结构、MCS-51 单片机的指令系统、MCS-51 汇编语言程序设计、单片机的 C51 程序设计、单片机应用系统的设计、MCS-51 单片机应用系统设计方法及步骤、单片机与显示器的接口技术、单片机与键盘的接口技术、程序存储器与数据存储器扩展、特殊功能寄存器。	场所：单片机实训室、物联网基础开发实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
6	电工技术	掌握基本仪器仪表的使用，熟悉基本电气自动控制系统的接线与排故。进行职业道德教育，培养良好的职业道德品质。	安全用电、电工常用工具及仪器仪表介绍、常用电工材料及选用、电气布线、电气图制图与识图、电动机拖动、常见故障分析与处理。	场所：电工实训室、电气控制实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容

				出是否能覆盖学习内容
7	传感器应用技术	通过课程学习，使学生掌握各种传感器的原理及基本参数、特性和应用场景。并能根据物联网的应用场景选择不同的传感器，并能结合后续课程实现各类传感网络的搭建。	数据采集、STM32 微控制器基本外设应用开发、RS-485 总线通信应用、CAN 总线通信应用、基于 BasicRF 的无线通信应用、Wi-Fi 数据通信、NB-IoT 联网通信、LoRa 通信应用开发等知识，同时，通过编程与实操来加强学生综合运用物联网技术的能力培养。	场所：传感器应用实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
8	物联网应用程序开发	通过课程学习，掌握 android 平台的搭建、软件开发、测试、运行维护等相关技能。	本课程主要介绍了 android 版本的新特性、android 高级 UI 的使用、android Service 后台服务的启动方式、android 的进程管理机制及优先级划分，线程间的通讯 Handler 机制、android 通信分类及网络状态的获取、HTTP 协议及 android 访问网络的请求方式、android 广播机制等	场所：物联网应用程序设计技能实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、练习法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
9	无线组网技术	以无线通信网络组网的典型工作项目为主线，教学实现由易到难，循序渐进，使学生掌握移动广域网络应用、无线广域网应用、无线局域网应用、无线个域网应用。	无线通信技术组网的方法、原理与知识，具备常见无线通信选型、搭建、维护、网络性能的监控与测试、常见无线网络故障诊断、排除等相关知识和操作技能。	场所：组网技能实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容

10	嵌入式技术	<p>学生初步具备应用单片机进行嵌入式设备技术改造、产品开发的能力。让学生了解新中国信息产业发展的历史和趋势，了解到我国科技复兴之路上的艰难险阻，激发学生为建设祖国而学习的爱国热情。</p>	<p>STM32 单片机的组成结构、工作原理；STM32 编程方法和接口技术；STM32 的编程开发。</p>	<p>场所：单片机实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容</p>
11	物联网项目规划与实施	<p>掌握掌握物联网工程项目的整体设计，选用合适的硬件、软件及服务，对各类传感器、识别设备、无线传感网、智能网关等物联网设备进行安装、配置，对物联网网络传输层进行连接和搭建；应用场景的使用与操作；物联网中间件及服务的配置与部署，AIoT 平台的配置与使用，LoRaWAN 传输服务配置、物联网平台应用组态的使用、设计规则实现自动控制与报警、设计数据看板实现数据监控，运用物联网流式编程工具连接硬件设备、应用接口和平台服务；通过虚拟仿真系统进行物联网项目方案设计、验证、实施与部署；实现</p>	<p>以环境监控系统、智能消费系统、视频监控系统、智慧教室、工业物联网、智慧城市应用系统、远程监控系统、智能家居综合应用系统等典型物联网系统为载体，讲解物联网综合项目的规划、感知层、传输层及应用层环境的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。</p>	<p>场所：物联网项目规划与实施实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容</p>

		用户项目方案需求。		
12	《web 前端开发》	通过课程学习，掌握移动应用软件开发平台的搭建、软件开发、测试、运行维护等相关技能。	本课程主要介绍了 android 版本的新特性、android 高级 UI 的使用、android Service 后台服务的启动方式、android 的进程管理机制及优先级划分，线程间的通讯 Handler 机制、android 通信分类及网络状态的获取、HTTP 协议及 android 访问网络的请求方式、android 广播机制等等。	场所：物联网基础开发实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、练习法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
13	Java 程序设计	使学生掌握 Java 基本的应用程序设计和调试方法，能够对现实进行抽象，建立基本的类，掌握基本的算法技能，能用不同方式，解决困难问题。	本课程介绍了什么是 Java 语言、程序的编译与运行、标识符和数据类型、表达式和流程控制语句、数组、向量和字符串、对象和类，以及 JAVA 中的异常、JAVA 语言的高级特性、JAVA 的图形用户界面设计等	场所：物联网基础开发实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、练习法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
14	人工智能	了解机器学习的理论和方法、深度学习框架、工具与实践平台、自然语言处理技术、语音处理与识别技术、视觉智能处理技术、国际人工智能专业领域最前沿的理论方法，培养人工智能专业技能和素养，构建解决科研和实际工程问题的专业思维、专业方法和专业	了解人工智能在机器视觉，指纹识别，人脸识别，视网膜识别，虹膜识别，掌纹识别，专家系统，自动规划，智能搜索，定理证明，博弈，自动程序设计，智能控制，机器人学，语言和图像理解，遗传编程等方面的应用。	场所：教室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容

		嗅觉。		
15	《计算机网络》	通过对相关知识模块的学习和技能操作的训练,通过实践任务的引领,使学生了解《计算机网络》的基本知识,掌握计算机组网的操作技能。达到高素质劳动者和高等技术专门人才所必需具备的网络管理与维护的基本知识的基本应用技能,使学生理解网络管理与维护的内涵,及时了解工业互联网的发展趋势,为就业和继续学习打下良好的基础。	《计算机网络》的基本概念、基本理论和基本方法,《计算机网络》的体系结构、层次结构、服务与协议、网络拓扑结构,数据通信基础、OSI 参考模型、数据交换技术、局域网技术、网络互连及 TCP/IP 协议等。	场所: 教室、计算机网络实训室 教学方法: 讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评: 测评表,教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
16	物联网综合布线	熟悉了解智能建筑、智能建筑中的《计算机网络》和电话系统、综合布线系统的概念、特点、基本要求、组成、常用综合布线术语;熟悉了解综合布线系统中常用的传输介质及连接件等;熟悉了解综合布线系统的结构、等级、标准和产品选型,并讨论了布线系统的选择;熟悉掌握综合布线系统的设计原则,6 个子系统、防护系统、图纸和设计方案。	物联网工程布线系统的特点,项目布线过程中工具的使用,不同布线方式的布线方法,工程项目中模块连接框图的绘制,不同布线形式的线路制作方法,不同线路图的阅读方法,搭建完整的物联网综合布线系统等。	场所: 物联网 IOT 运营平台与信息安全技能实训室(综合布线实训室) 教学方法: 讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评: 测评表,教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容

17	服务器配置与管理	通过本课程的学习，旨在使学生掌握网络通信的基础知识，培养学生设计、规划家庭/办公室等小型网络的能力，网络连接及故障排除能力，网络设备的配置、管理能力。通过任务引领型的项目活动，使学生在认知和实际操作上，对《计算机网络》有一个整体认识，并掌握构建小型局域网的基本技术和应用技能。	服务器操作系统基本概念、Windows Server 2012 R2 的安装、系统管理、网络服务配置、服务器安全。	场所：组网技能实训室 教学方法：讲授法、案例教学法、项目式教学法等 测评：测评表，教师要检查测评的学习输出是否能覆盖学习内容
----	----------	--	---	--

(四) 学时分配表

表 5 学时分配表

课程类别		课程门数	学分	总学时	理论学时	实践学时	占总学时百分比 (%)
公共基础课程	公共必修课程	13	35	676	358	318	24.04%
	限定选修课程	9	11.5	188	128	60	6.69%
	任意选修课程	1	1	16	14	2	0.57%
	小计	23	47.5	880	500	380	31.29%
专业技能课程	专业基础课程	6	26	474	198	276	16.86%
	专业核心课程	8	37	660	220	440	23.47%
	专业拓展课程(选修)	5	18	318	126	192	11.31%
	实践教学	1	30	480	0	480	17.07%
	小计	20	111	1932	544	1388	68.71%
合计		43	158.5	2812	1044	1768	100%
理论课程总学时				1044		37.13%	
实践课程总学时				1768		62.87%	

七、专业教学进度计划

表 6 教学计划进程表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	课程编码	考核方式	学分	教学学时			开设学期及时数						备注	
							总学时	其中		一学年		二学年		三学年			
								理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	公共必修课程	1	思想道德与法治	A12001	考试	3	48	32	16	48							
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A12002	考试	2	32	32	0	32							
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想	A12016	考试	3	48	40	8		48						
		4	贵州省情教程	A12003	考查	1	18	16	2	18							
		5	形势与政策	A12004	考查	1	32	32	0	8	8	8	8				
		6	生态文明教育	A01001	考查	1	16	6	10			16					
		7	劳动教育	A13011	考查	2	32	16	16		32						线上+线下
		8	军事课(含军事理论及国防教育与军事训练)	A13069	考查	4	148	36	112	148							
		9	大学英语	A13026	考试	6	92	72	20	56	36						
		10	体育与健康	A13004	考查	6	108	8	100	20	32	32	24				
		11	大学心理健康教育	A13007	考查	2	32	16	16		32						
		12	大学生职业发展与就业指导	A13008	考查	2	38	24	14	8	8	8	8			6	
		13	大学语文	A13001	考试	2	32	28	4			32					
小计						35	676	358	318	338	196	96	40	0	6		
公共基础课程	限定选修课程	1	中共党史	A12017	考查	1	16	16			16						
		2	信息技术	C13052	考查	3	48	24	24	48							
		3	大学英语(专升本方向)	C13058	考查	2	36	24	12		36					线上+线下	
		4	高等数学(文科/理科)	C13055/ C13056	考查	3	48	44	4				48				
		5	创新创业教育	C13051	考查	0.5	8	4	4				8				线上

																教学	
	6	中华优秀传统文化	C13050	考查	0.5	8	4	4		8						线上+ 线下	
	7	社交礼仪	B13076	考查	0.5	8	4	4			8					线上+ 线下	
	8	大学生健康教育	C13060	考查	0.5	8	4	4			8					线上+ 线下	
	9	音乐欣赏	B13063	考查	0.5	8	4	4				8				线上+ 线下	
	小计				11.5	188	128	60	48	60	24	8	48				
	任意 选修	任选课分四个模块，学生可根据专业特点及兴趣爱好自主选修，选修学分不少于2个学分。		考查	1	16	14	2								线上 教学	
公共基础课程合计						47.5	880	500	380	386	256	120	112	0	6		
专业 (技 能) 课程	专业 基础 课程	1	电子技术		考试	3	60	30	30	60							
		2	C 语言程序设计		考试	5	90	30	60	90							
		3	物联网概论		考查	2	36	30	6		36						
		4	数据库基础		考试	6	108	36	72			108					
		5	单片机技术		考查	6	108	36	72			108					
		6	计算机网络		考试	4	72	36	36			72					
	专业 核心 课程	1	传感器应用技术		考查	4	72	24	48			72					
		2	物联网应用程序设计		考试	6	108	36	72				108				
		3	无线组网技术		考查	4	72	24	48			72					
		4	嵌入式技术		考查	6	108	36	72			108					
		5	物联网项目规划与实施		考试	5	90	30	60					90			
		6	自动识别技术		考查	3	60	20	40					60			
		7	物联网综合布线		考查	5	90	30	60					90			
		8	电工技术		考查	4	60	20	40					60			
	专业 拓展 课程	1	Java 程序设计		考试	6	108	36	72		108						
		2	人工智能		考查	2	30	30	0					30			
3		服务器配置与管理		考查	4	72	24	48			72						
4		web 前端开发		考试	6	108	36	72		108							

专业（技能）课程合计					81	1452	544	908	150	252	360	360	330	0
实践性 教学环 节	1	顶岗实习			20	480	0	480						480
	小计				20	480	0	480						480
总合计					148. 5	2812	1044	1768	536	508	480	472	330	486

注：1. 课程编码按教务系统里的填写；

2. 《大学心理健康教育》部分教学系会在第二学期完成 32 个学时；

3. 《高等数学（文科/理科）》开课学期另见公教部通知。

4. 公共基础课的限定选修课中备注“线上+线下”的课程，各专业可以根据专业特点选择授课方式线上或线下。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 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；具有电子信息工程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。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行

业企业对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。

4. 兼职教师

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

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等。

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 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。

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 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）、Wi-F 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应配备服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-F 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 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、Wi-Fi 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。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校物联网应用技术专业实训教学条件建设标准》。

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；能够开展电子信息工程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；能提供电子设备装配调试、电子设备检验、电子产品维修、电子设备生产管理、电子信息系统集成、电子产品设计开发等相关实习岗位，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。

(二) 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. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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：有关电子信息行业的政策法规、职业标准，电子器件手册、电子产品手册、通信行业标准等必备手册资料，有关电子信息工程技术的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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。

(三) 教学方法

按照课程内容编写课程总体实施设计方案，再按照课程进度与课时安排，编写单元教学活动设计。完成单元的教学目标分析、重点和难点分析及应策方法。在教学过程中按照告知、引入、操练、深化、归纳总结及训练巩固的教学步骤实施课程内容。在操练中按照知识点和技能点由简到难，并

逐步综合的过程使得学生掌握项目实施的初步基本能力，在深化中运用基本能力，形成项目的各功能子模块，最终综合成项目实施工程。在课外结合拓展项目的对应模块进行课外训练。

对于理论课，建议采用启发式授课方法，以讲授为主，并配合简单实验。针对高职学生多采用案例法、推理法、演示法等，深入浅出的讲解理论知识，可制作图表或动画，易于学生理解；对于实训课程，应加强对学生实际职业能力的培养，强化实训项目教学，注重以项目实训方式来诱发学生兴趣，应以学生为本，注重“教、学、做”一体。通过选用合适的实训项目，学生在教师指导下，进行真实项目的实际操作，让学生在实训中增强专业和职业意识，掌握本课程的职业能力。可将学生分组教学，并在分组中分担不同的职能，培养学生的团队合作能力。

（五）学习评价

1. 以学生职业能力的培养规律为主线进行考核，突出能力的考核评价方式，注重成长性、过程性评价，体现对综合素质的评价；改革传统的试卷考核方式，打破原有的理论+技能的考核方式，以提高学生的能力为目标进行考核均可。

2. 在考核时，充分利用项目教学法，在参与行业、企业的工作任务时，吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价，避免学校教育与社会、企业的脱节。让学生在真实的工作环境中完成学习和考核。

3. 专业实行完全学分制和弹性学制。允许学生进入企业边工作边学习。

（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）学校和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。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求，具体要求如下：

表 7 本专业毕业要求表

序号	毕业要求	具体内容及说明
1	思想品德考核	学生年度思想品德考核评鉴均合格。
2	学分要求	学生必须修满专业人才培养方案所规定的 148.5 学分。其中必修课程要求修满 111 学分，选修课程最低选修 11.5 学分。
3	其他要求	符合学院学籍管理规定中的相关要求
		完成规定的教学活动
		学分转换：根据专业情况明确学分折算情况，学生取得国家职业资格证书（例如：电工、物联网工程技术人员、嵌入式系统设计师、计算机程序设计员、计算机及外部设备装配调试员、物联网安装调试员（高级）、信息通信网络运行管理员）、国家职业技能等级证书（例如：电工、物联网安装调试员、信息通信网络运行管理员、物联网工程技术人员（中级））等可按相关规定折算学分。
		第二课堂学分可按照《黔东南民族职业技术学院“第二课堂成绩单”制度实施细则》进行转换。

十、附录

附件

黔东南民族职业技术学院人才培养方案调整审批表

申请单位		物联网技术系	适用年级 专业	2023 级物联网应用技术专业			
申请时间		2023.6.17	申请执行 时间	2023.9.1			
调整 内容	原 方 案	课程名称	课程类别	课程性质 (必修、选修)	学时	学 分	开课 学期
	调 整 方 案	课程名称	课程类别	课程性质 (必修、选修)	学时	学 分	开课 学期
调整原因							
开课单位意见		负责人（盖章）： 年 月 日					
系部意见		负责人（盖章）： 年 月 日					
教务处 意见		负责人（盖章）： 年 月 日					
分管院长意见		签字（盖章）： 年 月 日					
院长意见		签字（盖章）： 年 月 日					