



貴州交通技師學院 貴州省交通運輸學校

物联网应用技术专业

(3+3 贯通)

人才培养方案

学历层次	中技	专业代码	0313-4
教研室	计算机教研室	系部	管理工程系
教务科负责人 审核		分管副院长 审核	
院长	经 年 月 日院长办公会议审查，同意提交党委会审核。 签字：		
党委书记	经 年 月 日院党委会审核通过，同意实施。 签字：		

2024 年 6 月制

目录

一、专业名称	1
二、专业编码	1
三、入学要求与学制	1
四、就业方向	1
五、培养目标和要求	1
（一）培养目标	1
（二）具体目标	2
六、培养模式	6
七、课程安排	6
八、课程进程总体安排	28
（一）课程体系设计理念及思路	29
（二）课时分配	29
（三）教学时间分配（周）	29
（四）课程设置与教学进度安排	30
九、实施保障	30
（一）师资队伍	30
（二）教学设施	30
（三）教学资源	34
（四）教学方法及手段	36
（五）学习评价	36
（六）质量管理	37
十、毕业要求	38
（一）日常行为规范和操行	38
（二）学分	38
（三）职业资格证书	38
十一、校企合作联合培养计划	38
（一）立足企业需求，提高技术技能型人才培养质量	38
（二）建立机构，搭建平台，深化校企合作内涵	39
（三）详细计划	39
十二、方案编制说明	39
（一）编制依据	39
（二）方案特点	40
十三、附录	40
附录 1 教学进程表	40
附录 2 人才培养方案变更审批表	46

一、专业名称

专业名称：物联网应用技术

二、专业编码

专业编码：0313-4

三、入学要求与学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

学制：三年

四、就业方向

面向智能家居、智能安防、智慧农业等国有、民营中小型物联网技术服务行业企业就业，适应物联网安装调试员工作岗位要求，胜任有线物联网系统前端设备安装与调试、无线物联网系统前端设备安装与调试、混合通信物联网系统前端设备安装与调试、物联网系统前端设备运行维护等工作任务，具备时间意识、效率意识、诚实守信、服务意识等职业素养。

表 1 就业岗位一览表

序号	对应职业（岗位）	职业技能等级证书	专业（技能）方向	备注
1	物联网安装调试员	物联网安装调试员	计算机、通信和其他电子设备制造业	主要就业岗位
2	物联网工程技术人员	物联网安装调试员	计算机、通信和其他电子设备制造业	次要就业岗位
3	计算机网络工程技术人员	物联网安装调试员	计算机、通信和其他电子设备制造业	拓展就业岗位

五、培养目标和要求

（一）培养目标

坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持立德树人、五育并举，围绕促进就业创业、服务行业企业、服务经济高质量发展，培养面向物联网行业相关企业就业，适应物联网应用技术职业岗位群（如物联网环境搭建、硬件设备安装调试、系统软件部署等）工作任务，胜任物联网感知设备安装调试、网络设备安装与调试、组网节点安装与配置、物联网应用程序安装配置等工作任务，具备团队合作、执行“6S”现场管

理（以下简称“6S”管理）规定、要求操作和遵守工作制度等职业素养，达到物联网安装调试员职业资格（国家职业资格四级）要求的技能人才。

（二）具体目标

（1）素质目标

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

②培养正确的人生观、价值观和世界观，能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，有民主法制观念，遵纪守法；

③培养强烈的社会责任感，良好的敬业精神和职业道德，具备社会责任感和担当精神；

④培养探究学习、终身学习能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

⑤培养语言表达能力、文字表达能力、团队协作能力、健康心理能力、人际交往沟通协调能力、自主学习能力等；

⑥培养弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能；

⑦培养与时俱进、勇于开拓创新的意识，初步具有立业创业的能力。

（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掌握无线网络相关知识；

⑥掌握物联网应用技术相关知识；

⑦掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

⑧掌握物联网应用软件开发技术和方法；

- ⑨掌握物联网平台信息安全基础知识;
- ⑩掌握项目管理的相关知识;
- ⑪了解单片机、嵌入式技术相关知识;
- ⑫了解智能交通系统及其应用技术的基本知识;
- ⑬了解物联网相关国家标准和国际标准。

(3) 技能目标

①具备服务器配置和管理基础知识，会用常用网络服务配置部署、管理与维护能力;

②具备计算机的硬件拆装、系统安装和简单故障排除及维护的能力;具备网络布线和布线测试的技术，具备网络布线设计与施工的能力;

③具备网站的建设流程与规范，具备网站规划、空间与地址管理、数据上传、web应用程序与数据库部署、数据备份与迁移、安全防护、运行中突发事件处理、性能测试等网站建设、管理、维护能力;

④具备物联网硬件设备的安装能力;

⑤具备物联网相关设备性能测试、检修能力;

⑥具备物联网网络规划、调试和维护能力;

⑦具备安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力;

⑧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;

⑨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;

⑩具备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;

⑪具备运用计算机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。

（二）培养要求

物联网应用技术专业技能人才培养要求见下表。

表 2 物联网应用技术专业技能人才培养要求表

典型工作任务	职业能力要求
有线物联网系统前端设备安装与调试	1.能阅读安装任务单，明确安装工作任务，安装工艺符合《建筑电气工程施工质量验收规范》要求。 2.能勘查安装现场，能合理确定设备安装点位，按任务制定安装工作计划，并正确选择和领取所安装的设备，以及安装所用工具、材料等。 3.能依据任务要求，根据有线物联网系统前端传感设备和执行设备说明书和施工文件，结合现场情况，规范使用安装工具，小组合作完成有线物联网系统前端传感设备和执行设备的安装、线缆敷设，确保安装位置不影响设备功能实现。安装工艺符合相关技术规范，养成安全意识、质量意识、团队履职意识。 4.能依照图纸进行设备线缆端接，端接线缆的电气特性和机械特性符合 RS485、RS232 和 TIA/EI568 等有线线缆技术标准，利用手提式计算机进行简单参数设置，对前端传感设备和执行设备功能进行自检调试。养成认真严谨、精益求精的工作态度和工匠精神。 5.能规范填写设备安装记录单，按照相关管理规定，整理现场并归还工具，遵守“6S”现场管理制度；能完成技术资料交付验收工作及汇报，具备书面和口头总结能力，逻辑思维清晰、语言表达流利。
无线物联网系统前端设备安装与调试	1.能阅读工作任务单，与项目经理有效沟通，明确工作任务和时间要求，具备基本的阅读、沟通、表达能力。 2.能认真了解施工现场，判断影响无线信号的环境因素，在设备安装的过程中采取合理的优化措施；合理领取设备、工具、材料和资料，按照产品说明手册检查设备，确保设备完整无损坏，具备阅读、分析和判断能力。 3.能正确选择和使用工具，严格遵守操作规范进行安装调试工作，安装工艺符合相关技术规范；调试满足设备功能要求，电源线路连接正确、牢固，设备安装位置、高度合理，能使用拉距测试等方法优化无线前端设备的安装位置；若遇施工受阻，能将问题及时向项目经理反馈，问题反馈准确清晰；具有精益求精的工匠精神和良好的安全操作意识。 4.能按照行业规范、企业相关规定观察设备通电运行状况，设备控制面板能正常点亮，规范填写竣工报告单。 5.施工完成后，整理施工现场，对工程资料进行归档，归还工具和剩余材料，数量与材料移交清单一致。 6.具备良好的职业道德和责任感，能遵循“6S”管理规定，在工作中养成积极主动、吃苦耐劳的工作态度，并能自我约束、服从管理、尊重他人，具备良好的团队合作精神。

混合通信物联网系统前端设备安装与调试	1.能与项目经理有效沟通，分析、理解项目任务单与工程图纸，明确工作标准和工作要求，具备良好的沟通与表达能力。 2.能根据项目任务需要，全面勘查施工现场，了解有线设备和无线设备的安装环境；根据项目施工要求，制定工作计划；能根据具体任务，领取相应的施工工具、设备与物料，具有严谨认真的工作能力。 3.能按照工程图纸与项目任务单要求，结合勘查现场实际，选择合理的安装位置，正确安装有线前端设备，正确端接设备接口，并为有线线路选取最优化的敷设方法，根据无线信号的物理特性，为无线前端设备和通信模块选择最优化安装位置；能按照工作计划，严格按照国家与行业、企业标准，在规定的工期内通过团队协作完成设备的安装调试任务，具备良好的安全意识、团队合作意识与时间意识。 4.能按照相关标准对系统运行进行自检与调试，规范填写系统运行检测记录表，培养良好的质量意识与严谨的工作态度。 5.能按照“6S”标准整理工作现场，归类归还施工工具、设备与多余物料，并能总结项目经验，分析不足，提升自身解决问题的能力，养成良好的环保意识与成本意识。 6.能通过项目任务的施工，提升自我学习能力与管理能力，培养严谨的工作态度与规范意识。
物联网系统前端设备运行维护	1.能与项目组长进行有效沟通，领取并认真阅读物联网系统前端设备运行维护任务单内容，准确提取任务要点，分析工作内容，明确工期要求，养成成本意识、环保意识、质量意识、理解与表达能力、信息检索能力； 2.能依据运行维修任务单，结合合同，科学分析并制定巡检工作流程，养成效率意识、成本意识、环保意识、质量意识和信息检索能力；3.能根据不同的应用场景需求，分析并正确选择领取物联网系统前端设备维护所需巡检所需设备、工具、材料及资料，养成理解与表达能力、安全意识、规范意识； 4.能按国家规定、行业标准、企业相关规定和合同约定，采用直接替换法对物联网系统前端设备故障部件或线路进行巡检及更换 维护，能对巡检过程进行精确记录，养成环保意识、效率意识、团队意识、标准意识、时间意识、安全意识、质量意识； 5.能使用直接观察辨识法和仪表测量法将更换后的物联网系统前端设备调试至正常运行，养成审美素养、市场意识、服务意识，具备精益求精的工匠精神；6.能在完成维护后交付客户采用观察法验收，签字确认，并准确规范填写系统运行维护记录单等资料，养成服务意识、规范意识及认真严谨的工作态度； 7.能遵守“6S”现场管理制度， 整理现场，利用分类清点法归还工具、精准地向项目组长进行总结汇报，根据资料性质按分类和“件”的方法进行资料归档。在工作中养成积极、吃苦耐劳的工作态度，并能自我约束、自我管理、服从管理、尊重他人，创造积极向上的团队氛围。

六、培养模式

（一）培养体制

本专业应依据职业教育有关法律法规和校企合作、产教融合相关政策要求，按照技能人才成长规律，紧扣本专业技能人才培养目标，结合学校办学实际情况，成立专业建设指导委员会。通过整合校企双方优质资源，制定校企合作管理办法，签订校企合作协议书，推进校企共创培养模式、共同招生招工、共商专业建设、共议课程建设、共组教师队伍、共建实训基地、共搭管理平台、共评培养质量，实现本专业高素质技能人才的有效培养。

（二）运行机制

中级技能层级宜采用“学校为主、企业为辅”校企合作运行机制。

根据本层级技能人才培养目标，依据本行业相关法律法规以及产品生产、经营相关规范，通过推进以下八个维度的校企合作，实现工学一体化技能人才培养模式落地实施，培养学生运用综合布线技术和电工电子技术按照工程图纸对有线、无线、混合通信物联网系统前端设备进行安装调试，安全规范进行物联网系统前端设备的运行维护等综合职业能力。

一是校企围绕本层级人才培养目标，结合本层级课程设计方案，研讨校企协同育人方法路径，共同制定本层级专业人才培养方案，共创培养模式；二是校企发挥各自优势，按照人才培养目标要求，以初中生源为主，制定招生招工计划，通过开设企业订单班等措施，共同招生招工；三是对接本领域行业协会和标杆企业，紧跟本产业发展趋势、技术更新和生产方式变革，紧扣企业岗位能力最新要求，以学校为主推进专业优化调整，共商专业建设；四是校企围绕就业导向和职业特征，结合本地本校办学条件和学情，推进本专业工学一体化课程标准的校本转化，进行学习任务二次设计、工作页和信息页等教学资源开发，共议课程建设；五是校企双方发挥学校教师专业教学能力和企业技术人员工作实践能力各自优势，通过推进教师开展企业工作实践，聘用企业技术人员开展实践教学等方式，组建涵盖学校教师为主、企业兼职教师为辅的师资团队推进课程教学，共组师资队伍；六是校企基于学校一体化学习工作站和校内实训基地的建设，共同规划建设集校园文化与企业文化、学习过程与工作过程为一体

的校内外学习环境，共建实训基地；七是校企基于一体化学习工作站、校内实训基地等学习环境，参照企业管理规范，突出企业在职业认知、企业文化、就业指导等职业素养养成层面的作用，共搭管理平台；八是校企根据本层级人才培养目标、国家职业标准和企业用人要求共同制定评价标准，对学生能力、素养和职业技能等级实施评价，共评培养质量。

基于上述机制运作，校企双方共同推进本专业中级技能人才综合职业能力培养，并在培养目标、培养过程、培养评价中实施自主学习、自我管理、信息检索、理解与表达、交往与合作、时间意识、效率意识、成本意识、诚实守信、服务意识等职业素养的培养，以及社会主义核心价值观、工匠精神和劳动精神等思政素养的培养。

七、课程安排

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、英语、数字技术应用、体育与健康、美育、劳动教育等 13 门课程设置为公共课必修课程，由国家根据学生全面发展的需要设置，所有学生必修全部修习。并将通用职业素质、开学第一课、安全教育、传统文化教育等课程列为必修课或限定选修课。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

（一）公共基础课程

表 3 公共基础课程教学内容及教学要求

公共基础课程名称	中国特色社会主义	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，学生应能以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，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。			
学习任务			
1.中国特色社会主义的创立、发展和完善； 2.中国特色社会主义经济； 3.中国特色社会主义政治； 4.中国特色社会主义文化； 5.中国特色社会主义社会建设与生态文明建设； 6.踏上新征程，共圆中国梦。			
公共基础课程名称	心理健康与职业生涯	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，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、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展的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。			
学习任务			

1.时代导航，生涯筑梦； 2.认识自我，健康成长； 3.立足专业，谋划发展； 4.和谐交往，快乐生活； 5.学会学习，终身受益； 6.规划生涯，放飞理想。			
公共基础课程名称	哲学与人生	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，学生应能阐述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；能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；引导学生弘扬和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。			
学习任务			
1.立足客观实际，树立人生理想； 2.辩证看问题，走好人生路； 3.实践出真知，创新增才干； 4.坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。			
公共基础课程名称	职业道德与法治	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，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。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，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。			
学习任务			

1.感悟道德力量； 2.践行职业道德基本规范； 3.提升职业道德境界； 4.坚持全面依法治国； 5.维护宪法尊严； 6.遵循法律规范。			
公共基础课程名称	语文	基准学时	198
学习目标			
学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，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，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。			
学习任务			
基础模块 1.语感与语言习得； 2.中外文学作品选读； 3.实用性阅读与交流； 4.古代诗文选读； 5.中国革命传统作品选读； 6.社会主义先进文化作品选读； 7.整本书阅读与研讨； 8.跨媒介阅读与交流； 职业模块 1.劳模精神工匠精神作品研读； 2.职场应用写作与交流；			

3.科普作品选读。			
公共基础课程名称	数学	基准学时	108
学习目标			
通过本课程的学习，学生应理解集合及其表示，掌握集合之间的关系与集合的运算；在不等式中，理解不等式的基本性质，掌握区间的写法与意义，理解一元二次不等式的解法，掌握绝对值的不等式的解法；在函数中，理解函数的概念、函数的表示方法，掌握函数的性质；在三角函数中，理解任意角与弧度制，掌握任意角的三角函数求法，理解同角三角函数的基本关系，掌握诱导公式，理解正弦函数的图像和性质，了解余弦函数的图像和性质。			
学习任务			
基础模块 1.基础知识（集合、不等式）； 2.函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）； 3.几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）； 4.概率与统计（概率与统计初步）； 拓展模块 1.基础知识（充要条件）； 2.函数（三角计算、数列）； 3.几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）； 4.概率与统计（排列组合、随机变量及其分布、统计）。			
公共基础课程名称	英语	基准学时	108
学习目标			
通过本课程的学习，学生应能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异；在了解中西思维差异的			

基础上，能客观对待不同观点，做出正确价值判断；能运用所学相关语法知识，能达到中职升大专大纲要求的相应基础知识水平。

学习任务

基础模块

- 1.自我与他人；
- 2.学习与生活；
- 3.饮食文化；
- 4.学校生活；
- 5.运动与健康；
- 6.科学与技术。

拓展模块

- 1.求职应聘；
- 2.节日文化；
- 3.购物；
- 4.交通；
- 5.人与自然；
- 6.梦想与希望。

公共基础课程名称

数字技术应用

基准学时

72

学习目标

通过本课程的学习，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。

学习任务

基础模块 1.信息技术应用基础； 2.网络应用； 3.图文编辑； 4.数据处理； 5.程序设计入门； 6.数字媒体技术应用； 7.信息安全基础； 8.人工智能初步。 9.机器人操作。			
公共基础课程名称	历史	基准学时	72
学习目标			
通过本课程的学习，学生应掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养；了解唯物史观的基本观点和方法；知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道史料是通向历史认识的桥梁；能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。			
学习任务			
基础模块（中国历史） 1.中华文明的起源与早期发展； 2.秦汉统一多民族封建国家的建立与巩固； 3.三国两晋南北朝的政治、经济与文化； 4.隋唐统一多民族封建国家的繁荣； 5.辽宋夏金多民族政权的并立与元朝的统一； 6.明清统一多民族国家进一步巩固与封建统治危机； 7.晚清的民族危机与救亡图存； 8.辛亥革命与民国初年的社会；			

9.中国共产党成立与新民主主义革命的兴起； 5.辽宋夏金多民族政权的并立与元朝的统一； 10.中华民族的抗日战争和人民解放战争； 11.中华人民共和国的成立和社会主义建设道路的探索； 12.改革开放和社会主义现代化建设新时期； 13.中国特色社会主义进入新时期 基础模块（世界历史） 1.古代文明的产生与发展； 2.中古时期的世界； 3.全球联系的建立与资本主义的兴起； 4.工业革命与马克思主义的诞生； 5.资本主义的扩展与亚非拉民族独立运动；			
公共基础课程名称	体育与健康	基准学时	144
学习目标			
通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义，主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。			
学习任务			
基础模块 1.体能； 2.专项体能； 3.职业体能； 4.健康教育； 拓展模块			

1.球类运动； 2.田径类运动。			
公共基础课程名称	美育	基准学时	18
学习目标			
通过本课程的学习，学生能通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。			
学习任务			
1.音乐鉴赏与实践； 2.美术鉴赏与实践。			
公共基础课程名称	劳动教育	基准学时	72
学习目标			
通过本课程的学习，学生应理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，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；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。			
学习任务			
1.劳动知识； 2.掌握一定劳动技能； 3.参加服务性劳动、生产性劳动。			
公共基础课程名称	通用职业素质	基准学时	90
学习目标			
通过本课程的学习，培养学生的社会适应能力，教育学生树立终身学习的理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队合作，提高学生的实践能力、创造能力、就业能			

力。以“培养就业观念端正，掌握职业发展与就业基本技能”，能理性将自身发展与区域经济发展融为一体的高素质技能型专门人才。

学习任务
1.自我管理； 2.自主学习； 3.理解与表达； 4.交往与合作； 5.信息检索与处理； 6.企业管理与企业文化； 7.就业指导与实训； 8.创业创新指导与实训。（任选两门）

（二）专业基础课

专业基础课包含电工电子技术基础、电气工程制图、物联网技术基础、信息网络布线、计算机网络技术。

表 4 学习目标及学习内容

专业基础课名称	电工电子技术基础	基准学时	144
学习目标			
1.学生进行辩证唯物主义教育和爱国主义教育，为培养我国社会主义现代化建设所需要的高质量专门人才服务； 2.掌握电路元件和电路基本定律； 3.能使用正确的方法分析电路； 4.掌握正弦交流电路、三相电路； 5.能认识并分辨三极管与二极管； 6.掌握集成运算放大器； 7.掌握门电路和逻辑电路； 8.具有综合运用所学知识独立分析问题、解决问题的能力 and 实验操作能力。			
学习内容			

1.直流电路； 2.磁场与电磁感应； 3.正弦交流电路； 4.半导体器件； 5.放大与振荡电路； 6.直流稳压电源； 7.数字电路。			
专业基础课名称	电气工程制图	基准学时	108
学习目标			
1.熟悉 AutoCAD 的基础知识，为后面绘制图形打下基础； 2.掌握绘制二维图形和编辑图形相关的命令，能绘制机械图形； 3.能够熟练绘制建筑平面图；并能看懂工程图纸； 4.能够绘制网络综合布线所需要的图形，并了解现场测量绘制综合布线图形所需的尺寸数据的方法； 5.培养学生正确的价值观和积极的学习心态，潜移默化中培养学生吃苦耐劳、勇于成功和爱国主义的精神。			
学习内容			
1.了解 AutoCAD 的工作环境与基本操作的基础知识； 2.掌握绘制二维图形和编辑图形相关的命令，掌握对图形进行尺寸标注的方法； 3.掌握建筑平面图、立面图和剖面图的绘制方法，能够熟练绘制建筑平面图； 4.能够熟练绘制网络综合布线系统结构图、综合布线系统管线路由图、楼层信息点分布和管线路由图、机柜配线架信息点分布图； 5.能读懂工程图纸，具备良好的团队协作能力、较好的沟通能力。			
专业基础课名称	物联网技术基础	基准学时	126
学习目标			
1.掌握物联网的基本概念、组成要素和主要功能。 2.了解物联网的层次结构和各层的作用。			

3.了解常见传感器和执行器的工作原理及其在物联网中的应用。 4.了解物联网中的基本通信技术，包括无线通信协议。 5.了解编程语言：学习基础编程语言，如 Python，用于物联网设备编程。 6.掌握数据采集的方法和进行简单的数据处理。 7.了解如何将传感器、执行器与简单的嵌入式系统进行集成。 8.了解基本的物联网安全意识和数据保护意识。			
学习内容			
1.物联网的定义、发展历程、应用场景和未来趋势。 2.物联网的架构和各层的功能。 3.传感器的分类、工作原理和选择。 4.执行器的类型和控制方法。 5.有线与无线通信技术的基本概念。 6.物联网中常用的无线通信协议（如 Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee 等） 7.嵌入式系统的基本概念和组成。 8.编程语言（Python）基础数据采集技术与方法。 9.数据的简单存储和处理技术。 10.用于嵌入式设备编程。 11.物联网安全的概念和重要性。 12.基本的安全措施和数据保护方法。			
专业基础课名称	信息网络布线	基准学时	180
学习目标			
学习完本课程后，学生应能胜任信息网络布线和测试验收等工作任务，并严格执行行业企业安全管理制度、行业标准和 6S 管理规定，养成吃苦耐劳、爱护设备、安全操作等良好的职业素养。包括： 1.能读懂任务书、实施方案和相关图表，勘察施工现场环境，与客户和业务主管等相关人员进行有效地沟通，明确施工时间和要求，并绘制施工平面图。 2.能根据实施方案的材料清单，检查设备性能与材料数量，准备布线工具。 3.能根据实施方案和图纸，按照《综合布线系统工程设计规范》《国际综合布线标准》等标准和规范，正确使用布线工具，在规定的时间内完成信息网络布线施工。			

4.能根据实施方案和图纸，选择合适的测试工具，按《综合布线系统工程验收规范》进行网络的连通性、功能性的测试，检查设备、信息点和线槽安装、标签制作的规范性，填写施工记录并及时提交业务主管，必要时向客户提供验收、使用和改造等咨询服务。 5.能列出常用布线工具和材料、归纳影响网络性能的关键参数、总结信息网络布线各子系统的特性。 6.在作业过程中严格执行企业操作规范、安全生产管理制度、环保管理制度以及6S 管理规定，严格遵守从业人员的职业道德，具有环保意识、成本意识和安全意识，养成吃苦耐劳、爱岗敬业、爱护设备设施、节约用电用料和安全施工等的工作态度和职业素养。 7.能与客户、项目经理及项目组成员等相关人员进行有效地沟通与合作。

学习内容

本课程的主要学习内容包括： 1.思想政治教育 在工作过程中，注重把社会主义核心价值观、工匠精神、家国情怀等思政元素融入学习内容。 2.布线系统的认知 （1）布线系统：工作区子系统水平（配线）子系统、垂直（干线）子系统、管理间子系统、设备间子系统、建筑群子系统、进线间子系统。 （2）图纸的识读与绘制：建筑平面图、施工平面图、网络拓扑图、信息点分布图。 3.布线设备的选择与使用 （1）布线工具：常用五金工具，压线钳、剥线器、光纤剥线钳、光纤切割刀、横向开缆刀、老虎钳、斜口钳、尖嘴钳、打线刀、裁管刀、寻线器、弯管器、穿线器、冲击钻、手电钻；线缆测试工具（线缆测试仪等）、绘图软件（Visio、AutoCAD 等）。 （2）材料：双绞线、跳线、光纤、尾纤、配线架、家居配线箱、底盒、面板、水晶头、信息模块、魔术贴、扎带、标签纸、记号笔等。

(3) 布线设备：机柜、耦合器、角磨机、光纤熔接机、机柜、配线架、理线架、标签打印机、门禁、摄像头等。

4.综合布线的实施

(1) 管槽安装：线管、线槽、桥架、机柜、面板、家居配线箱与底盒等。

(2) 线缆：双绞线制作、光缆熔接。

(3) 标识：标签的制作。

5.综合布线常用理线的技巧与检查方法

(1) 理线方法：八字盘线法、阿咪索理线法等。

(2) 检查方法：穷举法、抽样法等。

(3) 故障诊断与排除法：排除法、替换法。

6.综合布线的验收

线缆测试工具的使用、施工记录的填写。

7.职业素养的养成

岗位责任意识、团队合作意识。在工作过程中，能自我约束、服从管理、尊重他人，认真听取他人想法，进行有效地沟通与合作，创造积极向上的工作氛围。形成成本意识、环保意识、安全意识和工作规范意识的职业素养。

专业基础课名称	计算机网络技术	基准学时	108
学习目标			
1. 理解计算机网络基础：掌握计算机网络的基本概念、分类和功能。 2. 了解不同类型的网络拓扑及其特点。 3. 掌握 OSI 模型和 TCP/IP 协议：学习 OSI 七层模型和 TCP/IP 协议栈的层次结构和功能。 4. 熟悉常见的网络设备，如路由器、交换机，并学习基本的配置方法。 5. 掌握 IP 地址的分类、子网划分和相关计算。 6. 了解基本的网络安全概念和防护措施。 7. 熟悉常见的网络应用和服务，如 HTTP、FTP、DNS 等。 8. 掌握基本的网络故障诊断和解决技巧。			

学习内容
1. 计算机网络的定义、功能和分类。 2. 网络拓扑结构的类型和特点。 3. OSI 七层模型的层次结构和功能。 4. TCP/IP 协议栈及其与 OSI 模型的对应关系。 5. 路由器、交换机等网络设备的基本概念和作用。 6. 基本的网络设备配置方法。 7. IP 地址的分类和子网掩码的概念。 8. 子网划分的方法和相关计算。 9. 网络安全的基本概念和重要性。 10. 常见的网络安全威胁和防护措施。 11. 常见的网络应用和服务，如 HTTP、FTP、DNS 等。 12. 网络服务的工作原理和基本配置。 13. 网络故障的常见类型和诊断方法。 14. 使用网络诊断工具，如 ping、tracert、ipconfig 等。

（三）工学一体化课程

工学一体化课程包含有线物联网系统前端设备安装与调试、无线物联网系统前端设备安装与调试、混合通信物联网系统前端设备安装与调试、物联网系统前端设备运行维护。

一体化课程名称	有线物联网系统前端设备安装与调试	基准学时	180
学习目标			
1. 能正确解读安装任务单，使用五要素图纸识读方法读懂施工图各图形符号的含义，获取有线前端设备的类型、数量以及安装位置等信息，安装工艺符合《建筑电气工程施工质量验收规范》要求。具备信息检索能力，养成规范与标准意识。 2. 依据勘查安装现场，确定设备安装点位，制订有线前端设备安装的工作计划，按照任务单所标明的型号及参数正确选择安装的设备，以及安装所用工具、材料等。			

具备交往与合作能力、理解与表达能力，养成时间意识。 3. 能依据任务要求，根据有线物联网系统前端传感设备和执行设备说明书和施工文件，结合现场情况，规范使用安装工具，小组合作完成有线物联网系统前端传感设备和执行设备的安装、线缆敷设，确保安装位置不影响设备功能实现。具备劳动精神、工匠精神、理解与表达能力，养成时间意识、团队合作意识、安全操作意识。 4. 能依照图纸使用线缆敷设方法进行设备线缆端接，端接线缆的电气特性和机械特性符合 RS485、RS232 和 TIA/EI568 等有线线缆技术标准，利用手提式计算机进行简单参数设置，对前端传感设备和执行设备功能使用仪表测量法进行自检调试。具有劳动精神、工匠精神、质量意识，具备理解与表达能力、交往与合作能力，尊重他人。 5. 能规范填写设备安装记录单，遵守“7S”现场管理制度，提交有线物联网前端的安装点位图、设备测试报告等相关资料文档，并完成技术资料交付验收及汇报。具备工匠精神、交往与合作能力。			
学习内容			
1. 安装任务单的领取和阅读。 2. 安装现场的勘查和工作计划的制订。 3. 前端传感设备和执行设备的安装与线缆敷设。 4. 前端传感设备和执行设备的端接与自检调试。 5. 安装调试记录单的填写，施工现场的整理与交付。 6. 职业素养、思政素养。			
一体化课程名称	无线物联网系统前端设备安装与调试	基准学时	180
学习目标			

1. 能正确解读工作任务单，与教师有效沟通，明确需安装无线前端设备类型、数量、功能要求等工作内容和施工工期要求，用简图画出无线物联网系统的组成，具备信息检索能力、理解与表达能力。 2. 依据无线信号的物理特性，勘查影响无线信号的环境因素，规划设备安装顺序，制订无线前端设备的安装计划；合理领取设备、工具、材料和资料，按照产品说明手册检查设备，确保设备完整无损坏。 3. 按照《建筑电气与智能化通用规范》进行无线物联网系统前端设备安装工作，电源线路连接正确、牢固，设备安装位置、高度合理，能使用拉距测试等方法优化无线前端设备的安装位置；若遇施工受阻，能将问题及时向教师反馈，问题反馈准确清晰；具有精益求精的工匠精神和时间意识。 4. 能使用无线网络的仪器检测法自检并调试满足设备功能要求，观察设备通电运行状况，设备控制面板能正常点亮，规范填写设备测试报告单，具有质量意识和严谨的工作态度。 5. 能按照“7S”管理要求清点与归置物品，采用记录资料自检提交法，填写测试记录表，确保资料内容完整正确；能用书面的形式向用户提交无线设备接入的参数及管理参数等信息；具有口头表达的与人交流能力、认真负责的工作态度。			
学习内容			
1. 无线物联网系统前端设备安装调试任务的获取和解读 2. 现场的勘察，设备、工具、材料、资料的领取 3. 无线物联网系统前端设备安装与调试 4. 设备功能测试 5. 材料移交单的填写，施工现场的整理与交付 6. 职业素养、思政素养			
一体化课程名称	混合通信物联网系统前端设备安装与调试课程标准	基准学时	252
学习目标			
1. 能够运用关键要素检索法解读项目任务单，采用五要素识读法分析工程图纸，			

明确项目地点、项目工期、项目效果、传感器等硬件设备数量与项目实施过程中需遵循的《农业物联网应用服务》《物联网感知层接入通信网的安全要求》等国家标准。具备良好的沟通交流能力和信息检索能力，培养规范与标准意识。 2. 能根据项目任务要求与工程图纸勘查施工现场，采用甘特图法制定合理的工作计划。明确光照传感器、温湿度传感器、开关电源等硬件设备的参数与接线方法，根据设备端口与通信方式的不同，选择合理的布线方式与连接方式。具有严谨的工作态度。 3. 能按工作计划与工程图纸正确合理安装光照、温湿度传感器等硬件设备。严格按照国家与行业、企业标准，通过小组合作在规定的时间内完成设备的安装调试。培养良好的安全意识、团队合作意识与时间意识。 4. 能采用单功能模块运行检测法，系统分段与整体断电重启测试法等，对安装好的系统数据传输通信与硬件参数配置进行正确的自检与调试，确保传感器数据从采集端到接收端的正常传输。规范填写系统运行检测记录表，培养良好的质量意识。 5. 能根据“7S”标准整理工作现场，归还多余物料；能填写和整理传感器、执行器等前端系统设备的运行检测记录表，采用项目文件目录层级归类法整理提交项目资料。在工作中养成积极吃苦耐劳的工作态度，并能自我约束、自我管理，尊重他人，创造积极向上的团队氛围。			
学习内容			
1. 项目任务单与工程图纸的领取和解读 2. 现场勘查与工作计划的制订，工具、设备与物料的领取 3. 混合通信物联网系统前端设备安装位置的确定与安装 4. 混合通信物联网系统前端设备的运行检测 5. 工作现场整理与项目工程文件和项目资料的整理、归档 6. 职业素养、思政素养			
一体化课程名称	物联网系统前端设备运行维护	基准学时	252
学习目标			
1. 能与教师进行有效沟通，领取并解读物联网系统前端设备运行维护任务单内			

容，准确提取任务要点，分析任务单中涉及的传感器、执行器等前端设备，明确工期要求，培养学生信息检索能力、理解与表达能力，养成成本意识、质量意识。

2. 能依据运行维修任务单，结合合同，科学分析制定巡检工作流程，并根据不同的应用场景需求，正确选择巡检所需工具、材料及资料，培养理解与表达和信息检索能力，提升效率意识、安全意识、成本意识和质量意识。

3. 能按国家规定、行业标准、企业相关规定和合同约定，采用直接替换法对物联网系统前端设备故障部件或线路进行巡检及更换维护，能对巡检过程进行精确记录，养成环保意识、效率意识、团队意识、标准意识、时间意识、安全意识、质量意识。

4. 能使用直接观察辨识法和仪表测量法将更换后的物联网系统前端设备调试至正常运行，养成服务意识，具备精益求精的工匠精神。

5. 能在完成维护后交付教师或小组交替验收，采用观察法验收，签字确认，并准确规范填写系统运行维护记录单等资料，养成规范意识及认真严谨的工作态度。

6. 能遵守“7S”现场管理制度，整理现场，利用巡检设备分类清点法归还工具、精准地向教师进行总结汇报，根据资料性质按分类和巡检结果资料按项目归档法进行资料归档。在工作中养成积极、吃苦耐劳的工作态度，并能自我约束、自我管理、服从管理、尊重他人，创造积极向上的团队氛围。

学习内容

1. 运行维护任务单的领取和确认
2. 巡检工作流程的制定。设备、工具、材料及资料的领取
3. 系统巡检，故障部件或线路的更换维护，巡检结果的记录
4. 更换后的设备或线路的检测
5. 更换后的设备或线路的验收，运行维护记录单等资料的填写
6. 维护结果照片的拍摄，现场的清理，设备工具的归还，总结的汇报，相关资料的归档
7. 职业素养、思政素养

（四）专业选修课

专业选修课包含程序设计、计算机组装与维护、办公软件三门课程。

表 5 专业选修课程学习目标及学习内容

选修课程名称	程序设计基础	基准学时	144
学习目标			
1.建立起程序设计概念，掌握程序设计的基本理论、基本知识和基本技能；逐步积累算法设计和程序设计的常用技巧； 2.能初步用 C 语言解决常见的应用问题，培养扎实的软件开发基本技能，并养成良好的编程风格，为进一步学习后续课程和将来从事应用软件开发奠定良好的基础。			
学习内容			
1.掌握基本数据类型、运算符和表达式； 2.掌握顺序结构程序设计的灵活运用； 3.掌握选择结构程序设计的运用； 4.掌握循环结构程序设计的灵活运用； 5.掌握数组的基本使用方法。			
选修课程名称	计算机组装与维护	基准学时	144
学习目标			
1.能根据工作任务单，明确作业内容和要求。保管理制度以及“8S”管理规定； 2.能与客户、业务主管等人员进行专业沟通，并记录关键内容。 3.能从满足客户的功能需求、使用价值和安装与维护计算机的规范性、可行性、成本效益等角度出发，选购或者制定计算机维护方案。 4.能根据维护方案的要求，选择合适的工具、材料和设备。 5.能根据相关标准、规范、经济性和时间要求，选购零配件并完成安装。 6.能正确检查、评价安装维护的质量并填写工作记录单。 7.在作业过程中严格执行企业操作规范、安全生产管理制度、环保管理制度以及 6S 管理规定，严格遵守从业人员的职业道德，具有环保意识、成本意识和安全意识，养成吃苦耐劳、爱岗敬业、爱护设备设施、节约用电用料、安全施工等的工作态度和			

职业素养。
8.能与客户、项目经理及项目组成员等相关人员进行有效地沟通与合作。
学习内容
1.思想政治教育 在工作过程中，注重把社会主义核心价值观、工匠精神、家国情怀等思政元素融入学习内容。 2.计算机选购与安装 (1) 台式计算机及常见硬件选购：常见品牌计算机、台式计算机硬件知识。 (2) 移动计算机选购：常见品牌计算机、移动计算机硬件知识。 (3) 平板计算机选购：常见品牌平板计算机、平板计算机硬件知识。 (4) 计算机硬件安装和调试：常用计算机硬件安装方法，硬件使用与调试方法。 3.操作系统的安装配置 (1) 操作系统安装：操作系统下载、安装、配置等。 (2) 磁盘管理：磁盘分区规划、分区、使用维护等。 4.硬件驱动管理 (1) 主板、显卡、声卡、网卡等设备驱动的安装。 (2) 外接输入输出设备驱动的安装。 5.常用应用软件安装 常用办公软件、工具软件的安装等。 6.计算机日常维护 (1) 操作系统配置：显示模式配置，输入法配置等。 (2) 计算机网络配置：配置网络适配器，连接网络。 (3) 计算机安全管理：安装杀毒、防火墙软件，定期查杀病毒木马、清理系统垃圾等。 7.云桌面系统安装 云服务器安装部署，云桌面系统软件安装，云桌面虚拟化配置部署，云桌面系统的发布以及使用等。

8.安全意识的养成

安全操作常识，安全用电、防电磁辐射、防静电常识，安全保密常识等。

9.职业素养的养成

岗位责任意识、团队合作意识。在工作过程中，能自我约束、服从管理、尊重他人，认真听取他人想法，进行有效地沟通与合作，创造积极向上的工作氛围。形成成本意识、环保意识、安全意识和工作规范意识的职业素养。

选修课程名称	办公软件	基准学时	72
--------	------	------	----

学习目标

1.掌握 word 中文字的格式、段落、查找与替换等基本功能的使用，页面布局及流程图的使用，绘制表格的相关操作，文件模板属性的创建及修改，邮件合并等功能；

2.掌握数据表格的制作，并通过函数对表格中的数据进行快速计算，数据的高低排序，图表的创建修改及修饰方法；

3.掌握 ppt 的制作，PPT 中图片与文本的相关操作，演示文稿中换灯泡的动态演示效果设置。

学习内容

1.利用文字格式、段落格式、查找、替换功能对文档进行综合排版；

2.掌握 word 中页面布局及流程图的使用；

3.掌握在 word 中绘制不规则表格及其相关操作；

4.掌握文件模板属性的创建及修改；

5.掌握邮件合并功能的使用；

6.根据需要正确地选择函数，对相关数据进行快速计算；

7.掌握数据高低排序方法；

8.掌握图表的创建、修改及修饰方法；

9.掌握在 PPT 中图片与文本的相关操作；

10.掌握演示文稿中幻灯片的动态演示效果设置方法。

八、课程进程总体安排

（一）课程体系设计理念及思路

根据物联网应用技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准，以立德树人为根本，校企双方根据技师（中技）技能人才培养目标，成立专业建设委员会，结合物联网应用技术专业技师（中技）技能层次的特征，采用“企业为主，学校为辅”的合作模式，共创培养模式。以企业培训师、实践专家、企业技术人员、校内教师等组成师资团队，发挥企业技术人员专业实践能力与学校教师专业教学能力的各自优势，实现共组师资队伍，结合相应企业的管理机制，以校企双制班、企业订单班等为重要抓手，共同实施人才培养的全过程管理，共搭管理平台。按照学生认知学习规律和职业成长规律，归纳出相应的职业行动领域，并将职业行动领域转化为相应的学习领域，将相关知识、技能和素质要求融入课程，重组教学内容进行课程体系构建。课程体系构建基于国家技能人才培养工学一体化课程设置方案开发。构建的原则遵循“五个对接”，即：专业与产业对接、课程与岗位（职业标准）对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

（二）课时分配

表 6 课时分配表

项目	课程数	课时安排			课时占比
		理论课时	实践课时	总课时	
公共基础课	13	576	486	1062	27.57%
专业基础课	5	252	414	666	17.37%
工学一体化课程	5	396	468	864	22.54%
综合教育实践	4	26	874	900	23.47%
选修课	7	242	316	360	9.39%
总计		1418	2434	3852	
理实占比		36.81%	63.19%		

（三）教学时间分配（周）

表 7 教学时间分配表

学期	教学周	军训（入学教育）	认识实习	职业技能鉴定	生产性教学实践	岗位实习	合计
第一学期	18	2					20
第二学期	18		2				20
第三学期	18		2				20
第四学期	16		3	1			20
第五学期					20		20
第六学期						20	20

（四）课程设置与教学进度安排

见附表 1

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

在师资结构方面，要组建一支与办学规模、培养层级和课程设置相适应的业务精湛、素质优良、专兼结合的教师队伍；师生比不低于 1：15；聘请行业专家、企业骨干、能工巧匠担任兼职教师，具有企业实践经验的专兼职教师占专业教师总数的 60% 以上，师资队伍结构合理。

2. 专任教师

具有企业岗位实践经历，有较强的专业实践能力，具有教师资格和职业资格，能承担理论教学和实践教学及生产性实训项目设计开发、实训指导书编写的工作。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，同时具有扎实的物联网应用技术领域相关理论知识和实践能力；具有较强的信息化教学能力和科研能力，能开展工学一体化课程教学；熟悉行业发展和企业情况，能承担专业课程开发、课程改革、教材编写及教学资源建设等任务。每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有一定的企业实践工作经历和 10 年以上中等职业教育教学经历，在行业企业

的技术领域有一定影响力。具备运用工作过程导向的教学方法进行课程改革的設計的能力；具有主持和组织实训实习条件建设、生产性实训项目的设计与实施，组织中職特色教材编写、制定教學标准、建设教学资源库的能力。

4. 骨干教师

具有讲师或工程师以上水平，有一定的企业实践经历和 5 年以上中等职业教育教學经历。富有创新协作精神，能承担理论与实践教学改革，设计和实施教、学、做相结合的教学方法，能主持和参与中職教材编写、教學标准制定、课件、案例、实训实习项目、教學指导、习题题库、学习评价等教学资源的建设。

5. 企业兼职教师

来自行业企业生产一线、具有物联网应用技术职业技能等级证书技师及以上的技术专家、能工巧匠；具备一定的教育教学理念，能独立承担专业课程教学或实践教学任务，有较强的实践能力和较高的教學水平。具有丰富的物联网应用技术相关知识。具备现场实习指导和新技术培训能力，具有较强的解决工作中的实际问题能力。

（二）教學设施

1. 专业教室基本要求

（1）使用面积应同时满足四个教學班上课的需求。

（2）配备多媒体教學设备，包括多媒体管理讲台、电子黑板、投影设备、音响设备等。

（3）有互联网接入，并具有网络安全防护措施，可同时满足网络云课堂使用需求。

（4）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. 实训场地设施配备基本要求

教學场地应满足培养要求中规定的典型工作任务实施和相应工学一体化课程教學的环境及设备设施要求，同时应保证教學场地具备良好的安全、照明和通风条件。其中校内教學场地和设备设施应能支持资料查阅、教师授课、小组研讨、任务实施、成果展示等活动的开展；企业实训基地应具备工作任务实践与技术培训等功能。

其中，校内教学场地和设备设施应按照不同层级技能人才培养要求中规定的典型工作任务实施要求和工学一体化课程教学需要进行配置。具体包括如下要求：

1. 实施有线物联网系统前端设备安装与调试、有线物联网系统后端控制平台安装与配置、无线物联网系统前端设备安装调试、无线物联网系统后端控制平台安装与配置工学一体化课程的智能家居系统、智能安防系统学习工作站，应配备手提式计算机、视频监控系统前端摄像设备（包括固定网络摄像机、云台网络摄像机、球形网络摄像机等）、报警系统前端报警探测器（包括红外报警探测器、门磁、烟雾感应探测器、电子栅栏探测器、玻璃破碎探测器等）以及声光报警器、出入口控制系统前端识别设备（包括摄像机、读卡器等）、执行设备（包括锁具、门禁电源、出门按钮等）、视频监控系统后端硬盘录像机和监控显示屏、报警系统后端控制主机、出入口控制系统后端门禁控制主机和管理终端、智能手机、家庭网关、智慧照明系统前端设备（声光传感器、照明灯具、照明控制面板）、智慧娱乐系统前端设备（显示屏智能机顶盒、投影机控制器、幕布控制器、音箱功放主机、用户控制面板）、智能家电系统前端设备，模拟墙、设备安装支架等设施，冲击钻、手电钻、螺丝刀、测电笔、水平仪、万用表、斜口钳、打线器、剥线钳、压线钳、网络测试仪、卷尺、电烙铁、梯子、劳保用品、水口钳、旋具、钢卷尺、梯子、铅笔、无线物联网系统控制软件、膨胀螺钉、自攻螺钉、麻花钻头、冲击钻头、焊锡、扎带、胶带、绝缘胶布、水晶头、松香、HDMI线、螺母、螺丝、玻璃胶、发泡剂、各种线材等工具材料，以及投影机、多媒体广播软件、扩音系统等多媒体教学设备。

2. 实施混合通信物联网系统前端设备安装调试、混合通信物联网系统后端控制平台安装与配置、物联网系统联调、物联网系统前端设备运行维护、物联网系统检测与故障排除工学一体化课程的智能家居系统、智能安防系统、智慧农业系统学习工作站，应配备计算机、网关、数据采集终端（集成 NB-IoT 或 4G 模块）、传感设备（光照传感器、补光灯、电动卷帘、温度传感器、湿度传感器）、联动控制器、执行设备（空调系统、卷帘电机等）、开关电源、空调系统、土壤墒情检测传感器、数据采集终端（集成 NB-IoT 或移动通信模块）、485 转 USB 转接器、智能移动终端、交换机、路由器等设备，门禁系统、监控系统、报警系统、模拟温室大棚等设施，常用五金工具

（螺丝刀套件、斜口钳、电线剥线钳、尖嘴钳、网络压线钳、锯子、剪管器等）、人字梯、线路敷设工具（网线钳、测线仪、寻线仪、网线分析仪等）、电子维修工具（万用表、电烙铁等）、配置线、防水胶、润滑剂、膨胀螺钉、螺钉、钻头、焊锡、扎带、胶带、绝缘胶布、水晶头、松香、各种线材、模块、开关面板、通用电源、PVC 线槽、接线帽、RJ45 水晶头、螺钉、标签等工具材料，以及投影机、多媒体广播软件、扩音系统等多媒体教学设备。

3. 实施物联网云平台部署与调试、物联网系统整体升级与优化、物联网应用项目一体化方案设计工学一体化课程智能家居系统、智能安防系统、智慧农业系统学习工作站，应配备笔记本电脑、感知设备（光照度传感器、温湿度传感器、摄像头等）、执行终端（电动窗帘、照明系统、报警器等）、智能网关、路由器、交换机、云平台、通信模块、摄像头、视频编码器、单片机、嵌入式模块、服务器等设备，智能家居系统、智能监控系统、模拟温室大棚等设施，常用五金工具（斜口钳、尖嘴钳、剥线钳、网线钳、活动扳手、螺丝刀等）、电子维修工具（电烙铁）、电笔、万用表、网络测试仪、无线网络测试仪、绝缘胶布、扎线带、焊锡丝、电源线、热熔管、双绞线、同轴电缆、五金杂件、网线、标签、编程软件、烧录软件、下载仿真器、摄像头测试工具、数据库、编程软件等工具材料，以及投影机、多媒体广播软件、扩音系统等多媒体教学设备。

上述学习工作站建议每个工位以 4 人学习与工作的标准进行配置。

4. 实施物联网应用装置开发工学一体化课程的单片机与嵌入式系统开发学习工作站，应配备台式计算机、示波器等设备，电子产品设计及制作实验台等设施，恒温电烙铁、热风焊台、EDA 软件、IDE 软件、万用表、单片机，物联网模组（ESP32、ESP8266 或其他模组）、按键模块、单色 LED、键盘模块、显示模块，继电器模块、数码管显示模块、蜂鸣器模块、温湿度传感器模块、万能线路板、连接线等工具材料，以及投影机、多媒体广播软件、扩音系统等多媒体教学设备。

上述学习工作站建议每个工位以 2 人学习与工作的标准进行配置。

3. 学生实习基地基本要求

学生实习基地应合法经营、管理规范、实习设备完备、符合安全生产法律法规要

求。提供的实习岗位符合专业培养目标要求，与学生所学专业对口或相近；能选派经验丰富、业务素质好、责任心强、安全防范意识高的实习指导教师和专门人员全程指导、共同管理学生实习。能提供合理的岗位实习报酬，原则上不低于本单位相同岗位试用期工资标准的 80%，并按照实习协议约定，以货币形式及时、足额支付给学生。

4. 支持信息化教学基本要求

应满足教育部《职业院校数字化校园建设规范》的要求，建有实用、高速、运行稳定可靠以及安全可控的校园网络，能实现资源共享、教育教学、职业训练、学校管理等校园信息化应用和服务提供满足服务质量要求的网络支撑环境。

（三）教学资源

教学资源应按照培养要求中规定的典型工作任务实施要求和工学一体化课程教学需要进行配置。具体包括如下要求：

1. 实施有线物联网系统前端设备安装与调试、有线物联网系统后端控制平台安装与配置、无线物联网系统前端设备安装调试、无线物联网系统后端控制平台安装与配置工学一体化课程宜配置智能家居系统搭建入门实战、楼宇智能化技术、物联网设备装调与维护、安防系统安装与调试等教材及相应的工作页、信息页、教学课件、操作规程、典型案例、技术规范、技术标准和数字化资源等。

2. 实施混合通信物联网系统前端设备安装调试、混合通信物联网系统后端控制平台安装与配置、物联网系统联调、物联网系统前端设备运行维护、物联网系统检测与故障排除工学一体化课程宜配置物联网设备装调与维护、物联网工程实施与运维、农业物联网系统工程、农业物联网导论等教材及相应的工作页、信息页、教学课件、操作规程、典型案例、技术规范、技术标准和数字化资源等。

3. 实施物联网云平台部署与调试、物联网系统整体升级与优化、物联网应用项目一体化方案设计工学一体化课程宜配置云物联网平台技术与实践、物联网场景设计与开发、物联网与云平台、物联网方案设计与实现、农业物联网导论等教材及相应的工作页、信息页、教学课件、操作规程、典型案例、技术规范、技术标准和数字化资源等。

4. 实施物联网应用装置开发工学一体化课程宜配置 ESP32-C3 物联网工程开发实

战、嵌入式开发实战、低代码极速物联网开发指南、电路设计与制作实用教程（基于立创EDA）等教材及相应的工作页、信息页、教学课件、操作规程、典型案例、技术规范、技术标准和数字化资源等。

1. 工作页开发基本要求

按照工作过程系统化的模式，以典型工作任务为学习载体，结合教育教学原理和学生学习活动而编写的学习材料，包括学习目标、任务情境、任务要求、任务实施过程和学习成果等内容，能帮助学生构建完整的工作过程，实现有效自主学习。

2. 教材选用基本要求

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。学校建立教材选用制度，优先从国家和省级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

3. 工具及设备说明书配备基本要求

为了能更好地开展实训课程及保证实训过程的安全，在实训场地的设施设备均应配有工具及设备说明书。

4. 技术规范、技术标准选用基本要求

根据国家标准、行业标准、地方标准及企业标准，参照维修手册对出现故障的电子器件通过技术手段排查，找出故障原因，并采取一定措施使其排除故障并恢复达到一定的性能和安全标准。

5. 数字资源配备基本要求

要进一步整合学校、行业、企业优质资源，以素材信息库为依据与支撑，以专业标准库为建设标准，以学历资源库和培训资源库为核心，利用校园网平台，完成共享型专业教学资源库建设。要持续学习“技工教育网”的相关内容，能充分利用在线开放课程和实践项目创新“专业知识线上学习+技术技能线下实践”的教学模式。为物联网应用技术专业学生自主学习服务，为师生互动交流服务。

6. 教学参考资料选用

- （1）选用行业、企业培训资料和教学标准、职业规范；
- （2）选用国内外知名行业专家、教育专家指导建设的教学参考资料；

(3) 各级技能大赛技术文件和标准。

(四) 教学方法及手段

根据专业培养目标、教学内容和学生的学习特点,建议采取灵活多样的教学方法,突出“做中学、学中做”的技工教育教学特色,强化工学一体化教学。具体教学方法可以根据课程特点,采用行动导向的教学方法,手脑并用,工学结合,探索实施项目式、任务式、案例式、情景化教学等。

(五) 学习评价

物联网应用技术专业的人才培养模式和课程体系的建立,对考核标准和方式提出了新的要求。其考核应具备全面性、整体性,应建立以学习过程评价为主导,考试成绩为辅的评价方式。注重过程评价与结果评价相结合,探索增值评价、健全综合评价,关注育人成效、检验教学质量,促进学生全面成长。运用大数据、人工智能等现代信息技术开展教与学行为的精准分析,个性化评价学生的学习成果和学习成效。考核方式可分为:

1. 公共基础课程模块

采取操行评价、阶段性测验、体能达标测试、课程过程性考核等方式进行。

2. 工学一体化课程采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。

(1) 过程性考核

采用自我评价、小组评价和教师评价相结合的方式进行考核,让学生学会自我评价,教师要善于观察学生的学习过程,参照学生的自我评价、小组评价进行总评并提出改进建议。

①课堂考核:考核出勤、学习态度、课堂纪律、小组合作与展示等情况;

②作业考核:考核工作页的完成、课后练习等情况;

③阶段考核:可视情况采用纸笔测试、实操测试、口述测试、在线测试等形式。

(2) 终结性考核

学生根据任务情境中的要求,制定技术指导与培训的作业方案,并按照作业规范,在规定时间内,准备好相关的培训资料及材料,完成具体内容的技术指导与培训工作,最后通过合理的评价方式,完成技术指导与培训质量的考核。全过程分阶段进行评价,

多项评价综合定成绩，全面、客观、综合地评价学生的知识和技能水平。在教学过程中，进一步完善教学评价体系，修订各教学环节的质量评价、考核标准和工作规范，特别是实践教学环节质量考核评价标准，建立健全教学质量监控机制。

3. 专业认知、企业实践训练、岗位实习等课程可重在学习途径和行动结果的描述，包括关于学习计划、时间安排、工作步骤和目标实现的情况，以及困难、成果、估计、选择等内容，可通过工作报告、成果展示、项目答辩等方式，采用校内老师评价与企业导师评价相结合的方法来进行评价。

4. 工学结合的职业拓展课程可重在对岗位综合能力及其相关专业知识间结构关系的揭示以及相关项目的演示，涉及规范性、创造性、独到性的内容，可通过成果展示、项目阐述等方式，采用发展性评价与综合性评价相结合的方法来进行评价。

（六）质量管理

1. 本专业应设立科学合理的教学管理机构，制定完善的教学管理制度，建立有效的教学管理运行机制。对于日常教学管理，应建立有效支持工学结合课程教学组织实施的管理制度，包括学籍管理、专业建设与课程开发、师资队伍管理、教学运行管理等方面的制度。对于校内实践教学管理，应建立校内学习工作站、大师工作室等管理制度，包括确立工作规范、教师职责、学生行为规范和工具、耗材、设备等管理规定。对于校外实践教学管理，应建立生产性实训基地、企业学习性岗位等管理制度，包括确定生产性实习基地、学习性岗位的设置条件、校企双方各自的合作管理职责等。还可探索建立“学校教育与企业生产相结合”的企业新型学徒制，与企业签订合作协议，明确学徒培训的期限、形式、内容、考核办法和双方责权利等，形成企业师傅在生产岗位上“传、帮、带”的技能人才培养模式。

2. 学院和系部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。

3. 学校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. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

（一）日常行为规范和操行

具有良好的思想品德，热爱祖国，拥护党的基本路线，坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。具有艰苦创业、爱岗敬业的职业素养，能够守法自律，具有正确的世界观、人生观、价值观，具有健全的心理和健康的体魄；具有一定的德、智、体、美、劳等基本素质。学生必须遵守《学生守则》的要求，6个学期的素质拓展成绩必须全部在合格以上（含）。

（二）学分

本专业学生需修满 214 学分且岗位实习成绩合格准予毕业。其中公共基础模块 59 学分，专业基础课 37 分，工学一体化课程 48 学分，限选课程 20 学分，综合教育实践 50 分。

（三）职业资格证书

建议学生毕业时获得一项职业技能等级证书，学生须从以下列表中选取相应职业认证。未在下表中列出的职业资格证书，需由学生提出申请，经认定后方可有效。

表 8 可选择的职业认证

序号	职业资格证书名称	颁证单位	备注
1	物联网安装调试员	人力资源和社会保障厅	
2	计算机及外部设备装配调试员	贵州交通技师学院	

十一、校企合作联合培养计划

在教育过程中，坚持以就业为导向，以服务为宗旨，以学生为主体，以能力为本位的办学思想，坚持走校企合作的道路，认真实施卓越技能人才培养方案。

（一）立足企业需求，提高技术技能型人才培养质量

1. 根据企业适应行业发展的需要，对高素质的技术技能型人才的需求向高层次、多技能、快速应用方向发展的实际，紧紧围绕企业需求与发展，进一步结合企业具体项目开展高素质的技术技能型人才培养。

2. 充分利用学校师资、设备、场地资源同企业技术资源相结合的优势，建立校企一体的考核评价体系，发挥学校职业技能鉴定课程的功能，开展职业技能鉴定，保证培训质量，提升校企合作开展高技能人才培养的社会认可度。

3. 完善校外实习、实训基地建设，培养满足企业需求的高质量的技术技能型人才。

（二）建立机构，搭建平台，深化校企合作内涵

1. 建立校企合作管理小组，与行业、企业专家共同制定校企合作的管理制度。
2. 通过完善校外实训基地建设，加强校企合作，为学校教师和学生提供实习场所，提高学生的职业技能和就业能力。
3. 鼓励支持物联网应用技术行业、企业参与学校教学管理和实训场地的关键环节。

（三）详细计划

1. 举行校企双制人才培养研讨会；
2. 充分利用企业的行业优势和影响，根据自身需求与物联网应用技术专业进行项目合作研究；
3. 协助制定有利于本专业发展的教学计划及课程设置；
4. 协助制定校外学习工作站实习生的学习、生活等方面的管理方案，合理安排学生的实习岗位及工作；
5. 与企业合作培训老师和学生，提升老师的专业水平，提高学生的实践能力；
6. 在教师的培训过程中进行跟踪考察；
7. 在学生实训过程中进行跟踪、考核。

十二、方案编制说明

（一）编制依据

本方案依据《物联网应用技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准（试用）》《物联网应用技术专业国家技能人才培养工学一体化课程设计方案（试用）》《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成

司函〔2019〕61号）等文件有关要求，修改编制学院中职起点三年制物联网应用技术（中技层级）专业人才培养方案。

（二）方案特点

1. 注重职业素养的培养

根据职业教育发展新形势和新理念，学院进行了广泛深入的调研，深刻认识到，立德树人是教育综合改革的根本任务，职业素养培养与专业技能同等重要，职业教育必须培养具备高素养、高技能的人才。提出了“德育为先，技能为重”的教育理念，以社会主义核心价值观为引领，把学生综合素质与职业素养培养作为人才培养的特色项目，顶层设计，制定措施，全力推动。构建了三位一体的职业素养培养体系和“三位一体、多措并举、配合联动、教管结合”的管理体系。

2. 完善校企协同育人机制

以实训基地为依托，构建具有“现代学徒制”意义上的“技能基本训练、技能综合训练和岗位实习训练”三个层次的实训教学体系。在教学过程中，坚持以实训基地为依托，教学项目以真实的项目案例为载体，把工作项目转化为教学项目来确定学生的学习内容，并通过对工作任务的调查分析，得出完成每项工作任务所需要的知识、技能、职业素质等，使得在承担真实生产任务的过程中与学习过程对接，并通过实训课题开发和项目教学，全面规划和组织教学内容，将专业技能培养和承担生产任务相融合，形成了有效的教学单元，使学生在知识学习和实习实训过程中达到培养目标要求的同时，设计出适合的方案。

3. 继续深入“以赛促学、以赛促教”模式

以技能竞赛营造校园育人文化。建立技能竞赛的长效机制，对职业技能竞赛加以制度化和规范化的研究，进一步扩大竞赛范围，将竞赛尽量拓展到每门课程，让技能竞赛覆盖到每位教师、每个学生，重在参与、重在学习、重在提高，形成积极向上、人人争先的良好育人氛围，同时也为参加技能竞赛打下良好的基础。

十三、附录

附录1 教学进程表

附录2 人才培养方案变更审批表

物联网应用技术专业（中技层级）教学进程表

类别	子类别	序号	课程名称	课程代码	总学时	总学分	研修方式	考核方式	学时分配		学期周学时						任课单位	备注
									理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											18+ 2周	18+ 2周	18+ 2周	18+ 2周	18+ 2周	18+ 2周		
公共基础课	思想政治模块	1	中国特色社会主义	2399101	36	2	必修	考查	30	6	2						基础部	
		2	心理健康与职业生涯	2399102	36	2	必修	考查	30	6		2					基础部	
		3	哲学与人生	2399103	36	2	必修	考查	32	4			2				基础部	
		4	职业道德与法治	2399104	36	2	必修	考查	24	12				2			基础部	
	文化基础模块	5	语文（基础模块一）	2399105a	72	4	必修	考试	36	36	4						基础部	
		6	语文（基础模块二）	2399105b	72	4	必修	考试	36	36		4					基础部	
		7	语文（职业模块一）	2399105c	54	3	限定选修	考试	36	18			3				基础部	
		8	数学（中技一）	2399002a	72	4	必修	考试	64	8			4				基础部	
		9	数学（中技二）	2399002b	36	2	必修	考试	30	6				2			基础部	

		10	英语（中技一）	2399003a	72	4	必修	考试	56	16			4				基础部	
		11	英语（中技二）	2399003b	36	2	必修	考试	30	6				2			基础部	
		12	数字技术应用	2399213	72	4	必修	考试	12	60	4						管理系	
	身体素质模块	13	体育与健康（一）	2399109a	36	2	必修	考查	2	34	2						基础部	
		14	体育与健康（二）	2399109b	36	2	必修	考查	2	34		2					基础部	
		15	体育与健康（三）	2399109c	36	2	必修	考查	2	34			2				基础部	
		16	体育与健康（四）	2399109d	36	2	限定选修	考查	2	34				2			基础部	
	人文素质模块	17	历史（一）	2399110a	36	2	必修	考查	36	0	2						基础部	
		18	历史（二）	2399110b	36	2	必修	考查	36	0		2						
		19	美育	2399210	36	2	必修	考查	36	0		2					基础部	
		20	劳动教育（一）	2399113a	18	1	必修	考查	2	16	1						学生科	
		21	劳动教育（二）	2399113b	18	1	必修	考查	2	16		1					学生科	
		22	劳动教育（三）	2399113c	18	1	必修	考查	2	16			1				学生科	
		23	劳动教育（四）	2399113d	18	1	必修	考查	2	16				1			学生科	

		24	通用职业素质（一）	2399114a	36	2	限定选修	考查	12	24			2				三系	
		25	通用职业素质（二）	2399114b	72	4	限定选修	考查	24	48				4			三系	
专业教学模块	专业基础课程	26	电工电子技术基础	2388349	144	8	必修	考试	72	72	4						管理系	4+4 其中有 4 节为线上课程
		27	电气工程制图	2388373	108	6	必修	考查	18	90	6						管理系	
		28	物联网技术基础	2388374	126	7	必修	考查	54	72		4					管理系	4+3 其中有 4 节为线上课程
		29	信息网络布线	2388341	180	10	必修	考查	72	108		4					管理系	4+6 其中有 6 节为线上课程
		30	计算机网络技术	2388375	108	6	必修	考试	36	72		4					管理系	4+2 其中有 2 节为线上课程
	工学一体化课	31	有线物联网系统前端设备安装与调试	2388376	180	10	必修	考查	72	108			6				管理系	6+4 其中有 4 节为线

	程																上课程
		32	无线物联网系统前端设备安装与调试	2388377	180	10	必修	考试	72	108			4			管理系	4+6 其中有 6 节为线上课程
		33	混合通信物联网系统前端设备安装与调试	2388378	252	14	必修	考试	144	108				6		管理系	6+8 其中有 8 节为线上课程
		34	物联网系统前端设备运行维护（一）	2388379	126	7	必修	考查	54	72				4		管理系	4+3 其中有 4 节为线上课程
		35	物联网系统前端设备运行维护（二）	2388380	126	7	必修	考查	54	72					4	管理系	4+3 其中有 4 节为线上课程
	专业限选课	36	计算机组装与维护	2388381	144	8	选修	考试	72	72	4					管理系	4+4 其中有 4 节为线上课程
		37	程序设计基础	2388208	144	8	选修	考试	72	72		4				管理系	4+4 其中有 4 节为线

																		上课程
		38	办公软件	2388409	72	4	选修	考查	24	48				4			管理系	
综合实践 教育		39	军训（入学教育）	2399705	30	2	必修	考试	10	20	1 周							
		40	认识实习	2399701	60	3	必修	考试	4	26		1 周	1 周					
		41	职业技能鉴定	2399702	30	2	必修	考试	4	26				1 周				
		42	生产性教学实践	2399703	180	10	必修	考试	8	202					6 周			
		43	岗位实习	2399704	600	33	必修	考试	0	600						20 周		
说明	1.课程学分为 214，学时 3852。实践学时占比 63.19%，公共基础课程学时占比 27.57%。 2.每学期周数含教学周数、考试周、机动周。 3 每学年为 52 周，其中教学周为 40 周（含复习考试、实训和实习）。 4 学分计算：以 18 个学时为一个学分计算，计算学分时小数点后数字四舍五入。 5.综合教育实践和专业实训课程按 1 周 30 个学时计。																	

附录2 人才培养方案变更审批表

贵州交通技师学院人才培养方案变更审批表

专业： 年级： 变更学期： 申请日期：

原人才培养方案课程开设情况					变更后人才培养方案课程开设情况					变更类型
课程名称 (课程代码)	开设学期	学分	学时	周学时	课程名称 (课程代码)	开设学期	学分	学时	周学时	
变更原因										
申请教研室 意见	教研室负责人签字（盖章）：									
系部意见	系部负责人签字（盖章）：									
教务科审核	教务科负责人签字（盖章）：									
主管校领导 意见	负责人签字（盖章）：									

注：1. 本表审批后一式三份，学生所在教研室、系部、教务科各留存一份。

2. 变更类型一栏填写：“增设”“取消”“变更学期”“增加学时”“减少学时”等。