广西工程职业学院
Guangxi Engineering Vocational College

2026级专业人才培养方案

专　业　名　称：　应用电子技术

专　业　代　码：　510103

专　业　学　制：　三年制

制　定　时　间：　2026年4月

所　属　学　院：　智能制造学院

广西工程职业学院　制

2026年4月

编制说明

本专业人才培养方案适于我校三年全日制高职专科，由广西工程职业学院应用电子技术专业团队与广西大生新能源科技有限公司等共同制订，并经二级学院党政联席会审定、学校专业建设指导委员会论证，校长办公会审议、学校党委会审定，批准实施。

主要编制人:

序号	姓名	单位名称	职务	职称
1	陈建明	广西大生新能源科技有限公司	经理	/
2	杨竟	广西工程职业学院	院长	副教授
3	李慧妹	广西工程职业学院	办公室主任	助教
4	卢燕梅	广西工程职业学院	党支部副书记	助教
5	陆新锋	广西工程职业学院	科长	助理工程师
6	罗国王	广西工程职业学院	教研室副主任	助教
7	马宁	广西工程职业学院	专任教师	助理工程师
8	池浩鹏	广西工程职业学院	专任教师	助理工程师

目录

一、专业名称及代码 1
二、入学要求 1
三、基本修业年限 1
四、职业面向 1
五、培养目标 1
六、培养规格 2
（一）知识目标 2
（二）能力目标 2
（三）素质目标 3
七、课程设置 3
（一）公共基础课程 3
（二）专业课程 19
（三）第二课堂素质教育课 37
八、教学进程总体安排 39
（一）教学环节分配表 39
（二）课程结构与学时、学分分配 39
（三）教学计划进程 40
九、师资队伍 42
（一）队伍结构 42
（二）专业带头人 42
（三）专任教师 43
（四）兼职教师 43
十、教学条件 43
（一）教学设施 43
（二）教学资源 47

（三）教学方法 48
（四）学习评价 48
十一、质量保障 49
十二、毕业要求 49
（一）学分要求 49
（二）职业类证书要求 50
（三）综合素质要求 50

应用电子技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：应用电子技术

专业代码：510103

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

标准修业年限为 3 年，弹性学分有效修业年限为 2-5 年。

四、职业面向

表 1 职业岗位分析表

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（群）或技术领域	职业类证书
电子与信息大类（51）	电子信息类（5101）	计算机、通信和其他电子设备制造业（39）	电子设备装配调试人员（6-25-04）; 电子专用设备装配调试人员（6-21-04）; 电子工程技术人员(2-02-09)	电子产品辅助设计;电子产品生产工艺管理;电子产品售后服务;电子产品应用技术服务	电工（中级）

五、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才。学生将系统掌握电工基础、电子产品软硬件设计、生产工艺与质量管理等扎实的科学文化基础知识。通过专业学习，具备电路制图、PCB 制作、电子线路安装与调试，以及嵌入式等智能电子产品软硬件设计与应用的核心能力。在职业素养方面，秉持工匠精神，具备良好的信息素养，能够在电子产品辅助设计、智能硬件装调、生产工艺管理、检测与质量管理、生产设备操作与维护、售后服务及应用技术服务等相关岗位，发挥专业优势，为

电子信息产业的发展贡献力量。

六、培养规格

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

（一）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.熟练掌握电工基础、模拟电子技术、数字电子技术等专业基础理论知识，理解电路原理与信号处理机制。

3.精通单片机技术应用、嵌入式技术与应用、智能电子产品设计、智能硬件的安装与调试等核心专业知识，具备智能电子产品设计开发的知识储备。

4.熟悉电子产品制图与制版、电子产品生产与检验、电子产品生产设备操作与维护等知识，掌握从研发到生产全流程知识体系。

5.了解电子信息技术前沿动态、行业标准与政策法规，为职业发展奠定持续学习基础。

（二）能力目标

1.专业技术能力：具备运用专业软件进行电路设计、PCB 绘制，以及电子线路安装、调试和故障排除的能力；掌握嵌入式系统和智能硬件开发流程，能够完成电子产品软硬件协同设计与优化。

2.实践操作能力：熟练操作常用电子仪器设备，具备电子产品生产工艺实施、生产设备操作与维护、产品质量检测与管理的实践技能，能独立完成电子产品从生产到质检的全流程操作。

3.创新与问题解决能力：能够结合行业需求，提出电子产品创新设计思路；面对复杂技术问题，可运用所学知识进行系统分析，制定有效的解决方案。

4.职业拓展能力：具备良好的沟通协作能力，具有一般电子产品售后服务能力，具备快速适应岗位变化和职业发展的能力。

（三）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.树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的职业道德、社会责任感和爱国敬业精神，恪守电子行业职业规范。

3.养成严谨求实、精益求精的工匠精神，具备终身学习意识和创新精神，持续关注行业技术发展，保持专业竞争力。

4.拥有健康的体魄和积极乐观的心态，具备良好的抗压能力和情绪管理能力，有较强的集体意识和团队合作精神，能够适应高强度工作环境和职业挑战。

5.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。

七、课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

分为公共必修课和公共选修课。

修课程包括：思想道德与法治、形势与政策、国家安全教育、军事理论、军训、计算机基础、高等数学、大学英语、大学体育、大学生职业发展与就业指导、大学生心理健康教育、劳动教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、创新创业教育、

习近平新时代中国特色社会主义思想概论、人工智能应用基础。

选修课程包括：中国民俗剪纸技法、影视与鉴赏、中国共产党简史、中华人民共和国简史、改革开放简史、社会主义发展简史、中华优秀传统文化、中华民族共同体概论、语文、物理、化学、职业素养。

表 2 公共基础课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	思想道德与法治	**知识目标：**认识大学生活和高职生活的特点，明确本课程性质和目的。确立和坚定理想信念、将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，继承优良传统做新时代忠诚的爱国者。系统掌握本课程的基本原理和理论，系统学习人生观、价值观理论，引导学生深入思考有关人生是什么、人生意义是什么等基本问题，领悟人生真谛、树立正确的人生观，积极投身人生实践，创造有价值的人生。 **能力目标**：能够在了解大学生活和高职生活的特点、高职在我国发展的现状和趋势的基础上，深刻认识高职大学生的历史使命，树立科学的人生理想，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力；能够在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存发展和职业岗位的适应能力；能够将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为校园道德生活的主体，提升职业实践中德行规范的意识和能力；能够运用与生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范，分析和解决职业生活、家庭生活、公共生活等领域的现实法律问题。 **素质目标：**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以引导大学生成长为担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，以新时代对青年大学生的新要求为切入点，以人生选择、理想信念、价值	本课程包括三大知识模块：一是思想政治教育，包括绪论、第一至四章，旨在引导帮助大学生树立正确的人生观，确立科学的理想信念，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，积极培育和践行社会主义核心价值观。二是道德教育，包括第五章，旨在帮助大学生理解道德的本质和作用，继承中华民族优秀美德和中国革命道德，遵循社会主义道德核心和原则，遵守道德规范，提升个人品德。三是法治教育，包括第六章，主要帮助大学生了解法律特别是社会主义法律的特征和运行，掌握以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系的基本内容，领会坚持走中国特色社会主义法治道路的基本原则，引导大学生积极培养法治思维，合理行使法律规定的权利和义务。	高举中国特色社会主义伟大旗帜，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、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，把高校思想政治理论课教学工作摆在更加突出的位置，更加重视加强和改进教学管理，更加重视提升教学质量，不断提升思想政治理论课的亲和力和针对性，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

		观念、道德觉悟、法治素养等为主体内容，以提升大学生思想道德素养和法治素养为目标，教育和激励大学生立大志、明大德、成大才、担大任，在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想，成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。		
2	形势与政策	**知识目标：**引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，包括科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；了解国内外重大事件和热点、难点问题，紧跟时代脉搏，融入变革潮流；重点是了解党的二十大以来形成的一系列政策体系，理解党的路线、方针、政策的正确性。 **能力目标：**培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。 **素质目标：**帮助学生感知国情民意，认可党的路线方针政策，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，为实现中华民族伟大复兴而发奋学习。	根据新时代面临的新情况新问题，针对学生关注的热点问题和思想特点，涵盖国际形势、国内形势、社会热点、国家政策等内容。通过学习，学生了解当前国内外政治、经济、文化、社会等领域的最新动态和趋势，掌握党和国家最新的方针政策和决策部署，为未来的学习和工作提供重要的参考和指导。同时，课程还将培养学生的分析判断能力、政策理解能力和社会实践能力，提升学生的综合素质和社会适应能力。	按照中宣部、教育部每年每学期印发的形势与政策课教学要点、要求和内容，对指定的专题进行教学。教师应聚焦社会热点、回应学生关切问题，提高学生运用马克思主义理论的立场观点方法解决实际问题的能力，提高政治辨别力，紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，奋进新征程。
3	国家安全教育	**知识目标：**要求学生系统掌握总体国家安全观的科学内涵、核心要义与理论体系，深入理解政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全等各重点领域的基本内容、重要意义及当前面临的主要风险挑战；熟悉以《国家安全法》为统领的相关法律法规体系，知晓公民与组织在维护国家安全中的权利、义务和行为规范；并对当代国际战略格局、我国周边安全环境以及传统与非传统安全威胁交织的复杂态势形成基本认知。 **能力目标：**着重培养学生辨识危害国家安全行为的敏锐性和判断力，掌握防范抵御常见安全风险、维护信息与人身安全的基本方法与实用技能；使其能够在日常生活、学术研究、网络空间及未来职业活动中，自觉遵守法律法规，正确	课程内容围绕总体国家安全观的核心要义，设置十大教学章节，具体包括：完整准确领会总体国家安全观；在党的领导下走好中国特色国家安全道路；更好统筹发展和安全；坚持以人民安全为宗旨；坚持以政治安全为根本；坚持以经济安全为基础；坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障；坚持以促进国际安全为依托；筑牢其他各领域国家安全屏障；争做总体国家安全观坚定践行者等内容。	教学实施需坚持正确的政治方向，将价值引领贯穿始终。教学方法应灵活多样，综合运用课堂讲授、案例研讨、情景模拟、多媒体教学及线上资源，注重以生动案例增强教学实效。授课教师须具备过硬的政治素质、扎实的理论功底与必要的实践经验，鼓励实务专家参与教学。教学资源应选用权威教材，辅以规范的案例库、数字化课程及警示教育资料，有条件可组织实地教学。考核评价应采取过程性与终结性相结合的方式，侧重考查学生的知识理解、

		履行维护国家安全的责任；同时，提升其运用国家安全视角与思维，理性分析和研判社会热点事件、国际形势演变的能力，增强在复杂情境下的应急处置与自我保护能力。 **素质目标：**旨在引导学生深刻认识国家安全的极端重要性，树立坚定的国家意识、政权意识、制度认同和民族自豪感，筑牢国家安全底线思维；培育深厚的家国情怀与使命担当，形成高度的政治敏锐性、组织纪律性和法治观念；自觉抵制各种错误思潮和渗透破坏活动，将维护国家安全的内在要求，转化为持久稳定的价值追求、行为习惯与生活方式，最终成为国家安全的忠实崇尚者、自觉遵守者、坚定捍卫者。 **课程思政育人目标：**提升学生的国家安全意识，培养学生将理论知识与实践相结合的能力，引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法以及总体国家安全观，构建起维护国家安全的实践能力。使学生树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。		意识提升及实际问题分析能力，形式可包含课堂表现、案例分析报告、专题研讨与期末论文考查等。本课程应作为通识必修课或核心限选课开设，保障足额学时，并严格规范教学材料与案例的使用管理，遵守相关纪律要求。
4	军事理论	**知识目标：**掌握基本的军事理论知识，了解中国国防政策和军事战略，认识信息化战争的特点与规律等。 **能力目标：**培养学生运用所学军事理论知识分析国内外军事事件的能力，以及独立判断和批判性思考的习惯。提升学生的战略思维能力和实际操作技能，提高学生的应急反应速度和自我保护能力，为应对突发事件打下坚实基础。 **素质目标**：激发学生对国家和民族的热爱之情，增强其作为公民的社会责任感和使命感；强化国防观念、国家安全意识与爱国主义精神。 **课程思政育人目标：**通过系统的知识传授和能力培养，全面提升学生的综合素质，增强学生国家安全意识和国防观念，为未来成为具有家国情怀、战略视野和创新能力的优秀人才奠定坚实基础。	课程内容包括军事基础知识、军事思想、国家安全形势分析、战略环境、军事高技术、现代战争知识等。	本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论及习近平强军思想为指导，采用多媒体教学、案例研讨，使学生理解总体国家安全观，激发学生献身国防的热情、增强民族自豪感。
5	军训	**知识目标：**掌握基本的军事技能、完成基础军事训练。 **能力目标：**结合模拟演练和角色扮演等活动，提升学生的战略思维能力和实际	课程内容包括队列、战术训练等军事技能训练。	循序渐进，由浅入深，逐步提高学生的军训技能；注重示范指导，通过示范动作带动学生的

		操作技能，增强学生的团队意识和沟通协调能力，提高学生的应急反应速度和自我保护能力，为应对突发事件打下坚实基础。 **素质目标**：培养学生的纪律性和服从意识；强化团队协作精神，锻炼学生的意志力和毅力，培养其面对困难和挑战时不屈不挠的精神风貌，鼓励其为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献力量。 **课程思政育人目标：**通过能力培养，全面提升学生的综合素质，增强学生国防观念，为成为具有家国情怀、战略视野和创新能力的优秀人才奠定坚实基础。		学习兴趣；强化实践训练，让学生通过实际操作掌握军事技能。
6	计算机基础	**知识目标：**掌握计算机硬件组成和操作系统基本原理，理解常用办公软件功能特点，了解常用工具软件的分类及基本使用方法，拓展数字化办公技能，帮助学生系统掌握计算机领域的核心理论与前沿动态，为技能应用和职业发展奠定基础。 **能力目标：**培养计算机基本操作能力，熟练使用办公软件处理文档。提升网络应用和信息检索水平，具备解决常见计算机问题的技能。 **素质目标：**培养信息素养和数字思维，提高自主学习新技术能力。树立信息安全意识，养成规范使用计算机的良好习惯。 **课程思政育人目标：**融入科技创新案例，培养科技报国情怀。通过信息伦理教育，强化网络行为规范和责任意识。引导学生树立家国情怀、职业道德和社会责任感，最终实现“德才兼备、知行合一”的技术人才培养目标，为行业发展与社会进步输送兼具职业道德素养与专业技术能力的复合型人才。	课程包含计算机硬件基础、Windows 操作系统、Office 办公软件、网络基础等模块。重点培养文档处理、数据分析和演示汇报等实用技能，融入专业相关的计算机应用案例。结合新技术发展，介绍云计算、大数据等前沿技术概念。	教师需采用任务驱动教学法，设计贴近实际的应用场景。合理运用信息化教学手段，强化实操训练。学生需按时完成实践任务，主动探索软件功能。教学中要注重应用能力培养，突出计算机工具的实用价值，提升学生信息素养。
7	高等数学	**知识目标：**掌握函数、极限、导数等基础概念，理解微积分基本理论、数学建模方法，为专业课程奠定必要数学基础。 **能力目标：**培养数学运算和逻辑推理能力，提升运用数学工具解决实际问题的水平。增强数据分析和建模能力，适应未来职业发展需求。 **素质目标：**培养严谨求实的科学态度，提高抽象思维和创新能力。树立理论联系实际的观念，增强持续学习和自主探	课程包含函数与极限、导数与微分、积分及应用等基础模块。重点讲解工程实际问题中的数学应用，如最优化问题求解、变化率分析等。融入专业案例，开展数学建模实践，强化数学工具在专业领域的应用能力培养。	教师需结合专业需求设计教学内容，采用问题导向和案例教学方法。合理运用信息化手段，强化直观教学效果。学生需按时完成作业，积极参与课堂讨论。教学中要注重理论联系实际，突出数学应用价值，培养学生解决实际问题

		究意识。 **课程思政育人目标：**实现知识传授与价值引领的有机融合，培养学生养成求真务实、精益求精的态度，严谨对待学习与工作，通过融入数学史展现古今数学家的爱国情怀与奉献精神，厚植爱国主义情怀，在思维品质培养中以辩证思维解析数学概念，引导学生透过现象看本质，理解量变与质变、对立统一等规律，鼓励学生在数学问题求解中勇于创新，培养批判性思维和探索精神，同时通过团队合作解决数学建模等问题，增强学生的团队协作意识与社会责任感，使学生在掌握数学知识的同时，实现个人全面发展与社会价值统一。		的能力。
8	大学英语	**知识目标：**掌握基础词汇和核心语法，学习职场英语表达。了解英语国家文化常识，熟悉专业相关术语。 **能力目标：**培养学生掌握语言基础知识和语言技能，具备基本的英语听、说、读、写、译能力，增强其跨文化交际意识和沟通能力，提高英语应用能力，适应未来职业需求。 **素质目标：**培养自主学习意识，增强跨文化理解能力。树立终身学习理念，提高团队协作和沟通能力。 **课程思政育人目标：**融入工匠精神教育，培养职业操守。通过中外文化对比，培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观，正确对待中西方文化差异，增强文化自信和爱国情怀。	课程包含三大模块：基础英语模块重点训练日常交际和职场基础英语；专业英语模块针对不同专业需求，学习相关术语和场景对话；实践应用模块通过模拟职场情境，开展项目任务训练。教学内容突出实用性，融入大量真实职场案例，同时结合行业发展，介绍相关职业规范和标准。	对教师的要求：采用情景教学法，设计职场情境任务。结合信息化手段，注重实践能力培养。 对学生的要求：参与课堂活动，完成实践任务。利用网络资源自主学习，提升应用能力。
9	大学体育	**知识目标：**掌握体育运动基本理论知识，了解常见运动项目的规则与要领。学习科学锻炼方法和运动损伤预防知识，为终身体育锻炼奠定理论基础。 **能力目标：**发展学生基础运动技能，提升速度、力量、耐力等身体素质。培养1-2项运动特长，提升体育运动能力，提高职业体能水平。增强团队协作能力和体育竞赛组织能力。 **素质目标：**遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。 **课程思政育人目标**：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持知识	基础体能训练提升身体素质；球类、田径等专项技能教学；特色项目如武术、健身操等。融入职业体能训练，结合专业特点设计教学内容。	教师需采用示范教学与分组练习相结合的方式，注重因材施教。合理运用信息化教学手段，创新教学方法。学生需按时出勤，积极参与训练，完成课后锻炼任务。教学过程中要注重安全教育，培养学生终身体育意识，营造积极向上的体育文化氛围。

		传授与价值引领相结合，树立健康第一的教育理念，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。培养学生顽强拼搏、奋斗有我的信念，激发学生提升身体素质的责任感。		
10	大学生职业发展与就业指导	**知识目标：**掌握职业生涯规划基本理论，了解就业政策与劳动法规。学习求职材料制作规范，熟悉职场礼仪与职业素养要求。 **能力目标：**培养职业规划与决策能力，提升简历制作与面试技巧，提高学生求职应职技巧，增强就业信息获取能力，掌握职场适应与职业发展方法。 **素质目标：**分析当前大学生面临的就业形势，帮助学生及时了解就业市场的需求形势和国家、地方有关大学生就业的政策，按照社会需求确立就业心理，树立正确的就业观念和就业取向。 **课程思政育人目标：**通过加强就业形势和政策的宣传教育，引导广大学生深刻认识到党和国家“以人民为中心”的发展理念，切实增强对国家保就业、稳增长工作的信心，充分感知国家在相关领域的坚实能力。	课程包含职业认知、职业规划、求职技能、职场适应四大模块。通过职业测评、行业分析、简历制作、模拟面试等实践活动，帮助学生了解职业世界，掌握求职技巧。结合专业特点，开展行业专家讲座、企业参观等特色教学活动，强化职业认知与规划能力。	教师需结合专业特色，采用案例教学、情景模拟等互动式教学方法，注重实践环节设计。学生需主动参与课堂活动，完成职业探索任务，积极进行自我认知与职业规划。教学过程中要注重个性化指导，针对不同学生特点提供差异化就业建议。
11	大学生心理健康教育	**知识目标：**掌握心理健康基本概念和标准，了解常见心理问题表现及成因。掌握情绪管理、压力应对等心理调适方法，增强自我认知能力。 **能力目标：**培养学生情绪调节与压力管理能力，提升人际沟通与冲突解决水平。使学生掌握心理自助技巧，具备初步心理问题识别与求助能力。 **素质目标：**培养学生积极乐观的人生态度，增强心理韧性和适应能力。树立正确的自我认知，形成健康的生活方式与行为习惯。 **课程思政育人目标：**坚持育心与育德相结合，引导学生以自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态正确对待和处理成长中的心理困惑和问题，始终围绕社会主义核心价值观来发展和完善自身人格，将个人自我实现的追求与社会发展结合起来。	课程包含心理健康基础知识、情绪管理、人际交往、压力应对等模块。通过案例分析、团体辅导等形式，帮助学生掌握心理调适技能。结合学生特点，重点讲解职业心理适应、就业压力疏导等内容，提升学生心理素质。	教师需采用互动体验式教学，创设安全开放的课堂氛围。结合学生实际需求，设计实践性教学活动。学生需积极参与课堂互动，完成心理训练任务。教学中要注重隐私保护，引导学生科学看待心理问题，提升心理健康素养。

12	劳动教育	**知识目标**：培养基本劳动技能，提升实践操作能力。掌握团队协作方法，增强问题解决与创新应用能力，适应未来职业劳动需求。 **能力目标**：培育吃苦耐劳精神，树立劳动光荣意识。增强责任担当，培养勤俭节约品质，形成尊重劳动、热爱劳动的良好品格。 **素质目标：**培养学生的劳动观念，树立尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的意识；引导学生形成正确的劳动价值观，理解劳动的社会意义和个人价值；培养新时代坚定的马克思主义者和具有工匠精神的社会主义建设者。 **课程思政育人目标：**弘扬劳模精神与工匠精神，强化劳动育人功能。引导学生做社会主义核心价值观的积极践行者，培养新时代坚定的马克思主义者和具有工匠精神的社会主义建设者。	主要包括工具使用、设备操作等基础训练；实践环节组织校园服务、专业实习等多样化活动。结合专业特色，设计职业劳动项目，融入新技术、新工艺内容，提升学生劳动素养与职业适应能力。	教师需结合专业特点设计教学内容，注重劳动安全教育，规范操作流程。学生需积极参与劳动实践，认真完成劳动任务。教学过程中要突出劳动育人功能，强化劳动价值观教育，注重培养学生的劳动习惯和职业精神，促进德智体美劳全面发展。
13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**知识目标：**全面理解马克思主义中国化理论成果的科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质；系统把握马克思主义中国化理论成果所蕴含的马克思主义立场、观点和方法。**能力目标：**学会用马克思主义中国化理论成果分析和解决现实问题，把理论与实践、理想与现实、主观与客观统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践。 **素质目标**：引导大学生树立科学的世界观、历史观、大局观，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”，自觉增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力学习文化知识，增强自己的本领，为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力。	课程包括三大知识模块：一是马克思主义中国化的科学内涵和理论成果；二是阐述毛泽东思想的时代背景、主要内容和历史地位；三是分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位。	通过教师运用信息化技术进行史论结合、案例丰富的讲授，引导学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化时代化最新理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；矢志不渝听党话、跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。 教学以马克思主义中国化时代化为主线，以建设中国特色社会主义理论为重点，让学生了解马克思主义中国化时代化的科学内涵及其历史进程。让学生理解毛泽东思想是马克思主义中国化时代化第一次历史

				性飞跃的理论成果；邓小平理论是中国特色社会主义理论体系的开篇之作，是马克思主义中国化的重大理论成果；“三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器；科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想，必须长期坚持并不断发展。让学生掌握马克思主义中国化时代化的几大理论成果，并运用这几大理论成果分析问题和解决问题。
14	创新创业教育	**知识目标：**熟悉创新思维的内涵及其基本训练方法；了解商业模式设计要点，掌握常用的创新方法；掌握保护创新成果的方法；了解创新创业政策法规。 **能力目标：**培养创新思维与机会识别能力，提升商业计划书撰写水平，增强资源整合与项目管理能力，掌握创业风险防范与应对方法。 **素质目标：**培育开拓进取精神，树立正确的创业价值观。增强团队协作意识，培养抗压能力与责任担当，形成积极向上的创业心态。 **课程思政育人目标：**融入企业家精神教育，强化社会责任意识。通过创新创业案例培育家国情怀，引导学生将个人发展融入国家创新驱动发展战略。	课程包含创新思维训练、创业基础知识、商业计划设计、创业模拟实践四大模块。通过案例分析、工作坊等形式开展创新方法训练，组织商业模式设计、路演展示等实践活动。结合区域经济发展需求，引入真实创业项目，开展校企合作实践，强化学生创新创业能力培养。	教师需采用项目驱动式教学，设计真实创业情境任务。邀请企业家参与教学，保持教学内容的前沿性。学生需主动参与创新实践，完成商业计划设计。教学中要注重理论与实践结合，突出创新思维培养，强化创业伦理教育，提升学生创新创业综合素质。
15	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	**知识目标**：学生能够从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习这一思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，进而增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 学生能够理解党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，掌握中国特色社会主义进入新时代的科学内涵和基本特征。 学生能够深刻领会并掌握“十个明确”和“十四个坚持”的主要内容及相	课程主要的知识模块包括：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、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等内容。	此门课程教学以马克思主义中国化时代化为核心线索，以习近平新时代中国特色社会主义思想为关键要点，帮助学生深入领会马克思主义中国化时代化的深刻内涵、历史演进以及重大意义。让学生明晰习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化时代化的最新理

		互关系，明确各项战略布局、发展理念等。 学生能够深刻领会党和国家在经济、政治、文化、社会、生态文明等各个领域的方针政策和重大战略部署。 学生能够深刻认识中国特色社会主义事业总体布局和战略布局，掌握实现中华民族伟大复兴的中国梦的丰富内涵和实现路径。 **能力目标：**通过马克思主义中国化新的理论成果的学习，学生提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想正确表达思想观点的能力。 提升学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，分析和解决问题的能力，以及正确认识新时代中国特色社会主义建设中的各种矛盾和问题，把握事物发展客观规律的能力。 学生通过整体学习习近平新时代中国特色社会主义思想的各个方面及其相互关系，提升全面、系统地看待问题和分析问题的能力。 能坚定政治立场，在现实社会中提高政治辨别能力，有效抵制各种错误思潮；能对当前改革发展稳定、内政外交国防、世情国情党情有更加清晰的认识；能用所学理论指导自己的行为，提升综合素养和思想境界；能理解课程设置、熟悉课程标准，自觉拓展课外阅读范围，扩大自身知识视野。 **素质目标：**能自觉提升自身理论修养，带头践行社会主义核心价值观；能形成乐观、积极、健康、正确的情感、人格和社会责任感，提升人文素养；能在学习过程中总结经验方法，不断加深对社会实践的分析认知；能破除“本本主义”和“教条主义”的错误思想，善于从实际出发，培养形成强烈的批判思维和质疑精神，不迷信权威。 增强学生全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性。 增强学生对中国共产党领导和中国特色社会主义制度的政治认同感与拥护度，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，始终在思想		论成果，是中华文化和中国精神的时代精华，实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃。这一思想立足新时代的历史方位，对新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题进行了系统回答。让学生掌握“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”以及“六个必须坚持”等核心内容，理解“十个明确”是对新时代中国特色社会主义本质特征和发展规律的集中概括，“十四个坚持”是新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，“十三个方面成就”展现了这一思想指导实践的卓越成效，“六个必须坚持”蕴含着其世界观和方法论。引导学生学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点、方法分析现实问题，在复杂多变的社会环境中把握方向，解决实际生活和学习中的难题，切实将理论知识转化为推动社会进步和个人成长的实践力量，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献智慧与力量。

		上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。 让学生深刻认识国家发展成就与自身责任，激发使命感，将个人发展与国家命运相连，为实现中国梦贡献力量。		
16	人工智能应用基础	**知识目标：**了解人工智能、AIGC基础、发展与应用；掌握大语言模型、提示词及多模态生成相关知识；知晓机器学习、深度学习、计算机视觉等基础；熟悉智能装备前沿应用，理解AI伦理法律与职业发展相关内容。 **能力目标：**能运用各类AI工具完成资料搜集、文案、图文音视频创作与文件解读；可构建简易机器学习模型，辨析AI伦理风险，借助AI开展职业规划，调研AI前沿成果。 **素质目标：**拓宽科技视野，激发创新思维，强化数据安全与法治意识，提升AI专业素养，树立职业规划意识。 **课程思政育人目标：**感悟我国AI发展成就，厚植家国与文化自信，恪守AI伦理，树立正确职业价值观，增强时代责任担当。	课程涵盖人工智能与AIGC的概念、发展、核心技术及应用；大语言模型工具选用、提示词技巧、文本质检、长文档与数据分析；AI图像、思维导图、语音音乐、视频生成的讲解与工具实操；AI伦理法律问题、治理原则，分析AI带来的职业机遇挑战，指导AI辅助职业规划。	遵循“教师引导，学生为主”原则，综合运用理论讲解、多媒体演示、场景模拟、课堂讨论、翻转课堂等教学手段。以理论讲授为基础，融合案例教学、任务驱动与项目式教学，依托国产AI工具组织实操实训。通过课堂演示、分组研讨，完成文案创作、多模态生成、模型实践等学习任务。引入AI行业案例与前沿素材，有机融入课程思政。实施线上线下混合教学，依托数字化资源拓展学习，组织小组调研探究，强化过程引导，兼顾理论掌握与实操训练，提升学生A应用能力与思辨能力。
17	中国民俗剪纸技法	**知识目标：**了解剪纸的历史与文化内涵，掌握剪纸的基本知识。掌握剪纸艺术的历史渊源与文化内涵，了解不同地域的剪纸风格特点。学习传统剪纸纹样寓意，掌握基础剪纸工具使用方法与安全规范。 **能力目标：**学生能够熟练掌握剪纸的基本技法、剪纸的构图技巧，培养图案设计与剪刀运用能力，掌握对称、连续等基础剪纸技法。学会运用多种剪纸技法进行创作，鼓励学生在传统剪纸技法的基础上进行创新，结合现代设计理念和元素，创作出具有时代感和个性的剪纸作品。 **素质目标：**培育耐心细致的工作态度，提升审美鉴赏能力。增强文化自信，传承非遗技艺，培养创新思维与艺术表现力。 **课程思政育人目标：**通过剪纸艺术，弘	课程包含剪纸文化理论、基础技法训练、创意设计实践三大模块。理论部分讲解剪纸发展历史与地域特色；技法训练包括对称剪、镂空剪等基础技法；实践环节设计传统纹样临摹与创新作品制作。结合现代设计理念，融入专业特色，开展主题性剪纸创作，如节庆装饰、文创产品设计等实践项目。	教师需采用示范教学与个别指导相结合的方式，注重传统技艺的规范性。准备充足的教学素材与工具，创设良好的创作环境。学生需认真完成课堂练习，积极参与创作实践。教学中要突出文化传承价值，注重培养学生的审美能力与创新意识，鼓励将传统技艺与现代设计相结合。

		扬中华优秀传统文化，增强民族自豪感。在技艺传承中培育工匠精神，树立文化传承的责任意识。		
18	影视与鉴赏	**知识目标：**掌握影视基础知识，了解影视艺术的基本概念、发展历程、主要类型和流派。掌握影视制作的基本流程，鉴赏不同类型影视作品的基本方法和技巧，掌握影视创作基本流程。 **能力目标：**培养影视作品分析鉴赏能力，提升视听语言理解水平。掌握影视评论写作方法，具备基础影视审美判断能力。 **素质目标：**培育艺术审美情趣，提高文化修养水平。增强创新思维能力，树立正确的价值观和艺术观。 **课程思政育人目标：**通过优秀影视作品弘扬社会主义核心价值观。在艺术鉴赏中增强文化自信，培养家国情怀和人文精神。	课程包含影视艺术基础理论、经典作品赏析、创作实践三个模块。理论部分讲解影视语言、类型特征等基础知识；赏析环节重点分析中外经典影片；实践模块组织短片创作、影评写作等活动。结合时代特色，选取反映社会发展的优秀作品，开展主题式影视教育活动。	教师需采用案例教学与互动讨论相结合的方式，精选具有教育意义的影视作品。学生需积极参与课堂讨论，完成鉴赏作业。教学中要注重价值引导，突出美育功能，培养学生批判性思维能力，提升艺术素养和人文情怀。
19	中国共产党简史	**知识目标：**把握中国共产党历史发展脉络，了解中国共产党百年奋斗的重大历史成就与历史经验；了解中国共产党是如何团结带领中国人民克服千难万险，创造了一个又一个彪炳史册的人间奇迹；了解一代又一代优秀中国共产党人的为民情怀与高尚情操。 **能力目标：**深刻领会“四大选择”，即历史和人民怎样选择了马克思主义、怎样选择了中国共产党、怎样选择了社会主义道路、选择了改革开放；历史和人民怎样经过艰辛曲折的社会主义建设道路的探索，进一步增强拥护中国共产党的领导和接受马克思主义指导的自觉性。通过课堂教学，运用参与式教学方法，鼓励学生开展自主性学习、合作性学习，帮助学生提高解决问题的能力，要求他们理论联系实际，力争解决现实社会遇到的各种问题。 **素质目标**：理解中国特色社会主义进入新时代的发展历程和时代特点。了解改革开放以来，我们寻找到了中国特色社会主义道路，形成了中国特色社会主义理论体系，并在中国特色社会主义理论体系指引下振兴中华民族的历程，从而自觉地继承和发扬近代以来中国共产党人的优秀品质，进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感，坚定对马克思主义的	课程内容包括中国共产党的创建和投身大革命的洪流、掀起土地革命的风暴、全民族抗日战争的中流砥柱、夺取新民主主义革命的全国性胜利、中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立、社会主义建设的探索和曲折发展、伟大历史转折和中国特色社会主义的开创、把中国特色社会主义全面推向21世纪、在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义、中国特色社会主义进入新时代等。通过学习，学生将全面了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的光辉历程，深刻领会党在各个历史时期取得的伟大成就和积累的宝贵经验。	通过教师的理论讲授和丰富的史料佐证，以及线上线下参观历史纪念馆，引导学生树立正确的历史观，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，感悟党的伟大，做“青春心向党，踔厉奋发建新功”的新时代青年。

		信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。促进学生政治素质和思想道德素质的提高，充分理解实行改革开放和实现中华民族伟大复兴中国梦的重大历史意义。		
20	中华人民共和国简史	**知识目标:** 了解当代中国社会主义革命、建设和改革的具体历史条件和历史方位，其对国际共产主义运动的贡献。全面了解新中国历史的发展进程、历史分期、主要成就、探索进程中的曲折及重要经验教训、历史启示。掌握观察、分析、解决社会问题的基本方法和历史思维及辩证思维的能力。了解新中国成立的历史背景、历史意义，新中国成立初期的内外形势。恢复国民经济、巩固新生政权的主要措施及成效。三大改造的主要过程、评价，“一五”计划的编制与实施。社会主义建设艰辛探索的主要过程、成就、失误及经验教训。 **能力目标:** 学习新中国史研究的根本意义在于总结历史、立足现实、面向未来，不断深化对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的认识，总结治国理政经验，发挥思政育人功能，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实的理论支撑。 **素质目标:** 引导学生了解在中国进行社会主义革命和建设的历史决定性及探索中主要成就、探索过程的艰辛曲折，坚定走中国特色社会主义道路的信念和信心；学会观察、分析和解决问题的科学方法，不断培养和提升辩证思维能力。	课程主要包括:新中国成立和社会主义基本制度的确立、社会主义建设的艰辛探索和曲折发展、改革开放与中国特色社会主义的开创、建立社会主义市场经济体制和把中国特色社会主义全面推向21世纪、全面建设小康社会与新的形势下坚持和发展中国特色社会主义、中国特色社会主义进入新时代和实现中华民族伟大复兴的中国梦、决胜全面建成小康社会和开启全面建成社会主义现代化强国新征程 等方面。通过学习，学生将深入了解中华人民共和国在各个历史阶段的发展变化，认识到中国特色社会主义道路的历史必然性和正确性，增强对国家的热爱和对未来的信心。	通过课堂讲解、案例分析、小组讨论、模拟实践等方式，促进学生进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感，坚定对马克思主义的信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。
21	改革开放简史	**知识目标**: 帮助大学生了解我国改革开放的历史，把握一个国家、一个民族从贫穷落后到繁荣富强的规律，特别是党的十八大以来我国全面深化改革开放的新理念、新思想、新战略以及取得的重大成就和经验。掌握改革开放以来中国特色社会主义建设事业取得的历史性成就、作出的重大历史贡献，懂得进一步深化改革开放必须坚持的重要经验。 **能力目标:** 帮助学生更加熟练地运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点、方法，全面正确认识我国改革开放取得的伟大成就，客观应对改革开放中的矛盾和问题，以更加积极主动的心态	课程内容涵盖改革开放拉开大幕、改革开放全面展开、改革开放开创新局面、改革开放在科学发展中深化、改革开放进入新时代、坚定不移推进全面深化改革、坚定不移扩大高水平对外开放等。通过学习，学生将了解改革开放是如何推动中国经济、政治、文化和社会等领域的深刻变革，如何使中国逐步走向世	通过专题讲授法、情境 通过专题讲授法、情境教学法、案例教学法等，让学生能够系统把握中国改革开放事业的辉煌成就、重大贡献、重要经验和深刻启示。引导大学生在全面了解中国改革开放的历史进程中，中国共产党为国家和民族作出的伟大贡献，深刻感悟中国共产党始终不渝为人民的初心宗旨，弄清楚中国共

		投身改革开放的伟大事业中。 **素质目标：**使学生能够充分理解我国改革开放各个时期的路线、政策和目标，增强自觉执行党的路线、方针、政策的自觉性，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，把理论与实践、知与行统一起来，自觉投身于中国特色社会主义的伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。	界舞台的中央，以及改革开放对中国和世界产生的深远影响。这将有助于学生更好地认识和理解中国特色社会主义的发展道路，坚定对中国特色社会主义的信心和决心。	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等基本道理，坚定不移听党话、跟党走，在全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的实践中建功立业。
22	社会主义发展简史	**知识目标：**引导大学生深入认识空想社会主义的产生与发展、科学社会主义的形成演进，了解世界与中国对社会主义道路和制度的探索实践，把握新时代中国特色社会主义的理论创新与伟大实践，不断增强对社会主义制度的认知，坚定制度自信。 **能力目标**：有助于大学生开阔眼界，扩大视野，增长知识，学会把中国特色社会主义理论置于社会主义发生、发展和演变的历史长河中加以认识和把握；有助于大学生全面总结社会主义历史经验，正确看待历史遗产，在总结和借鉴正反两方面社会主义历史经验的基础上，加深对中国特色社会主义理论体系的理解；有助于大学生划清科学社会主义与非科学社会主义的界线，提高大学生的鉴别、分析和批判能力。 **素质目标：**帮助大学生正确认识和理解社会主义制度的优越性，进一步增强大学生道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，进一步提升大学生坚持和发展中国特色社会主义理论的自觉性和坚定性。	课程内容涵盖空想社会主义的产生与发展、科学社会主义的创立及其实践、世界第一个社会主义国家的建立、社会主义从一国到多国发展与苏联模式、中国共产党对社会主义建设道路的探索、世界社会主义的曲折与奋起、中国特色社会主义开辟社会主义新纪元、中国特色社会主义进入新时代。通过学习，学生将了解社会主义思想的起源、发展和变革，掌握社会主义制度在不同国家的实践经验和教训，为理解和坚持中国特色社会主义提供历史依据和理论支持。	课堂教学应采用启发式、研讨式、案例式、参与式、体验式、实践式等方法，充分调动学生的主体作用。在课程组织上应将理论讲授和社会实践融合在一起，贴近生活，贴近实际，使学生在现实生活中感受到历史的气息，既能激发学生的学习兴趣，又有利于提高学生的认知、动手和研究能力，进而增强学生的爱国情怀、自信心和民族自豪感，帮助学生掌握关于当代社会主义的基本知识，以更深刻的视角理解认识当代中国社会，强化共产主义世界观。
23	中华优秀传统文化	**知识目标：**掌握并传承中华优秀传统文化的基本内涵、主要内容、基本精神，了解了中国传统哲学、文学、仪式文化精髓，扩大学生视野，读懂更多的经典名著名篇，熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果，弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。 **能力目标：**掌握鉴赏中华优秀传统文化及其载体的能力；养成传统美德、树立文化自信、掌握文化精粹；培养发掘中华优秀传统文化的生成规律和闪光点的	课程涵盖中华优秀传统文化的多个方面，包括传统文学、传统哲学、传统技艺、传统建筑、传统演艺、传统书画、传统饮食、传统医药、传统风俗、传统道德等。通过经典文献解读、历史故事讲述、艺术作品赏析等形式，系统介绍传统文化的基	课堂上通过案例欣赏，要求学生积极参与课堂讨论，认真完成课后作业与阅读任务，深入理解并掌握课程知识。鼓励学生主动思考传统文化的现代意义，运用所学知识解决实际问题。同时，强调实践与体验的重要性，组织学生参与文化考察、艺术实践

		能力；能坚持创造性转化、创新性发展中华优秀传统文化。 **素质目标：**培养学生具有对中华优秀传统文化的热爱敬畏之情；具有强烈的民族精神、人文精神和科学精神；弘扬中华优秀传统文化，树立中华优秀传统文化是我们每一个中国人的血脉和灵魂的情感；提升人格修养，培养文化情怀，具有较好的审美情趣和审美能力，具备一定的优秀传统文化素养。	本内容与特点。同时，结合现代社会背景，探讨传统文化在当代的价值与应用，如道德伦理、社会治理、生态文明建设等方面的启示。	等活动，增强对传统文化的直观感受与亲身体验。通过多元化的考核方式，既系统介绍中国传统文化的基本精神和基本知识，又着力引导学生从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象，全面评估学生的学习成效与综合素养。培养学生对民族文化的感情和担当大任的历史责任感。
24	中华民族共同体概论	**知识目标**：全面深入学习贯彻中央民族工作会议精神和习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想，了解中华民族共同体的历史和现实，认识中华民族共同体的内涵与特征等中华民族共同体的基本常识，从历史中把握中华民族共同体演变的千年历程，树立正确的中华民族历史观。 **能力目标**：引导学生牢固树立“休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共”的共同体理念，牢固树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，增强学生对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗，不断巩固中华民族共同体思想基础。紧扣铸牢中华民族共同体意识的基本任务，自觉推动中华民族共同体建设。 **素质目标**：引导学生树立正确的中华民族历史观，不断增强“五个认同”，树立“四个与共”的理念，铸牢中华民族共同体意识，铸就中国心、铸造中华魂；学生能积极参与各民族交往交流交融；学生会思考在铸牢中华民族共同体意识的社会大势中规划人生蓝图，树立为中华民族伟大复兴贡献力量的高远理想，努力为实现中华民族复兴伟业贡献力量。	课程共设十六讲，系统涵盖多方面内容：从中华民族共同体的基础理论、正确历史观树立入手，按史前至清前中期的历史脉络，梳理了中华民族共同体的起源、演进、初步形成、大交融、繁盛、内聚发展、大统合、稳固壮大及格局底定过程；随后聚焦近现代以来，讲述了1840—1919年国家转型与民族意识觉醒、1919—1949年先锋队引领下的民族新选择、1949—2012年新中国开启的民族新纪元，以及2012年至今新时代的民族共同体建设；最后以“文明新路与人类命运共同体”收束，形成完整的课程内容体系。	要求学生积极参与课堂讨论，深入理解中华民族共同体的核心理念与价值追求。鼓励学生主动查阅资料，拓宽知识面，深化对中华民族共同体构建的认识。通过课程考核，全面评估学生的学习成效与中华民族共同体意识的养成情况。达到增强学生学习知识、理论的兴趣和钻研理论的热情、提高学生运用所学知识分析问题和解决问题的能力，培养正确开展民族交往交流交融的态度、情感、能力，铸牢中华民族共同体意识。
25	语文	**知识目标：**掌握现代汉语基础知识和常用文体特征，了解文学鉴赏基本方法。学习实用写作规范，提升语言表达准确性，培养基础文学素养。	课程包含现代汉语应用、文学鉴赏、实用写作三大模块。重点培养应用文写作、口语交际	教师需采用任务驱动教学法，设计真实语言应用场景。学生需积极参与课堂活动，完成实践

		能力目标：培养阅读理解与书面表达能力，提升职场应用写作水平。增强口语交际能力，掌握专业文献阅读方法，适应职业发展需求。 **素质目标：**培育人文精神与审美情趣，提高文化修养。增强逻辑思维与创新意识，树立终身学习理念。 **课程思政育人目标：**通过经典作品传承中华优秀传统文化，培育文化自信。在语言训练中融入社会主义核心价值观教育。	等实用技能，精选反映时代精神的文学作品。结合专业特色，设计职场情境语言训练，融入专业文献阅读指导，强化职业语文能力培养。	训练任务。教学中要注重学用结合，突出职业导向，强化语言应用能力培养，提升学生人文素养和职业竞争力。
26	物理	**知识目标：**掌握力学、热学、电磁学等经典物理核心概念与规律，了解其在高新技术和工程实践中的具体应用，构建必要的物理知识体系。 **能力目标：**能够运用物理原理分析和解决生产生活中的实际问题，具备基本的实验操作、数据处理和科学思维能力，提升技术应用与创新意识。 **素质目标：**培养严谨求实的科学态度、精益求精的工匠精神和探索未知的好奇心，为未来职业发展和终身学习奠定坚实基础。 **课程思政育人目标：**通过物理学史和科学家故事，弘扬科学精神和爱国情怀，培养职业道德、团队协作意识与社会责任感。	课程涵盖经典物理核心内容，包括质点力学、刚体转动、机械振动与波；热力学基础与理想气体状态方程；静电场、恒定磁场与电磁感应现象。教学内容注重与专业结合，通过案例分析介绍物理原理在工程技术（如机械、电气、汽车）中的典型应用，并安排基础物理实验以强化实践认知。	理论与实践并重，采用案例教学、项目驱动等方法，紧密联系专业实际和生活中的物理现象，激发学生兴趣。充分利用多媒体等信息化手段辅助教学，强化直观理解。注重培养学生动手操作、观察分析和解决实际问题的能力，鼓励团队协作与创新思维。
27	化学	**知识目标：**掌握物质结构、溶液化学、反应速率、电解质溶液等基本化学原理，熟悉常见元素及其化合物的性质与重要反应规律。 **能力目标：**能够规范进行基础化学实验操作，具备分析处理实验数据、鉴别常见物质及解决化工生产中一般性化学问题的实践能力。 **素质目标：**培养严谨细致、实事求是的科学作风，树立环保、安全、节约的意识，为未来从事相关技术工作奠定良好的职业素养基础。 **课程思政育人目标：**通过我国古代化工成就与现代科技发展案例，增强民族自豪感，培养绿色化学理念、社会责任感和职业道德。	教学内容涵盖物质结构基础；化学反应基本原理（能量、速率与平衡）；重要元素及其化合物（如金属、非金属）的性质与应用；溶液（电离、pH、胶体）与分析化学基础；有机化学入门（常见烃与烃的衍生物）。课程将紧密结合环境监测、材料加工、生物医药、日用化工等专业领域实例展开教学，并配套基础化学实验。	坚持“理论够用、重在应用”原则，采用项目化、案例式教学，将知识点融入专业实例和生活情境。充分利用演示实验等手段辅助教学，突出重点，化解难点。高度重视实验安全教育，严格规范学生操作流程，着重培养其观察、动手、分析和解决实际问题的综合能力。

28	职业素养	**知识目标:** 系统的了解职业道德、职业礼仪、沟通协作、时间管理等基本规范与要求，理解职业角色定位与责任。 **能力目标:** 能够有效进行职场沟通与团队协作，具备解决职场常见矛盾、管理情绪与压力及进行职业规划的实践能力。 **素质目标:** 内化敬业、诚信、责任、专注的工匠精神，塑造阳光积极的职业心态，实现从“学生”到“职业人”的角色转变。 **课程思政育人目标:** 培育社会主义核心价值观，强化劳动精神、劳模精神和工匠精神教育，树立正确的职业观、事业观和成才观。	课程涵盖职业意识与角色转换; 职业道德与职业行为规范; 职业礼仪与形象塑造; 高效沟通与团队协作技巧; 情绪管理与压力应对; 时间管理与执行力培养; 创新思维与解决问题能力; 职业规划与终身学习。内容融合大量企业案例、情景模拟和项目任务。	以学生为中心，采用角色扮演、案例分析、小组讨论等互动方法，创设真实职场情境。邀请企业专家、优秀校友进课堂，分享实战经验。强化过程体验与反思，鼓励学生在实践活动中领悟并践行职业素养要求，注重行为习惯的养成教育。

（二）专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1.专业基础课程

专业基础课程是构建电子技术知识体系的核心，为学生掌握电子电路设计、元器件应用及电子设备调试等技能奠定坚实理论与实践基础。包括：电工基础、C 语言程序设计、工程制图、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、家电原理与维修、智能传感与检测技术、智能系统导论、高频电子技术等课程。

表 3 专业基础课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电工基础	**知识目标:** 掌握电路基本定律、直流电路与交流电路分析方法，理解常用电工元器件的工作原理及参数特性。 **能力目标:** 能正确使用万用表、示波器等电工仪器，完成简单电路的连接、测试与故障排查; 能计算电路中的电压、电流、功率等参数。 **素质目标:** 培养严谨的操作规范意识和安全用电习惯，	电路基本概念与物理量: 详细阐释电路构成要素，包括电源、负载、连接导线、控制保护装置的功能与特性。对电流、电压、电位、电动势等物理量，从定义、单位、参考方向等维度深入讲解，同时明晰电功率和电能的概念及运算方法。电源与电路分析方法: 系统介绍电压源和电流源的概念、特性及二者间的等效变换规则，	课堂讲授过程中，严格遵循知识的内在逻辑结构，由浅入深、层层递进地展开课程内容讲解。积极运用生活中常见的电学实例以及形象生动的比喻，帮助学生将抽象晦涩的电学概念与原理具象化。充分借助多媒体教学手段，通过制作精美的电路工作过程动画、电场与磁

		提升逻辑分析与问题解决能力。 **课程思政育人目标:** 通过电工技术发展史中科学家的探索故事,培养学生追求真理、勇于创新的科学精神;强调电路系统中“协同工作”的特性,渗透团队协作与系统思维。	并结合具体电路分析案例,阐述其在电路简化分析中的应用价值。全面讲解支路电流法、节点电压法、叠加定理、戴维南定理和诺顿定理等电路分析方法的原理、解题流程,通过大量电路实例训练,让学生熟练运用这些方法解决实际问题。 电路元件知识:全面介绍电阻器、电容器、电感器的种类、结构、电路符号,详细讲解其主要参数。深入分析它们在电路中的作用、选用原则,以及各自独特的特性。	场分布模拟视频等,将复杂的电路现象和抽象的物理概念直观地呈现给学生,增强教学内容的直观性与趣味性,有效提升学生的学习积极性和课堂参与度。
2	C 语言程序设计	**知识目标:** 掌握 C 语言的基本语法,理解程序设计的基本思想和模块化编程方法。 **能力目标:** 能独立编写、调试简单的 C 语言程序,实现数据处理、逻辑控制等功能;能阅读和分析中等复杂度的 C 语言代码。 **素质目标:** 培养编程逻辑思维和代码规范性,提升自主学习与问题拆解能力。 **课程思政育人目标:** 通过编程中“算法优化”的实践,引导学生树立精益求精的工匠精神;结合信息技术领域的国产化案例,增强科技自立自强的责任感。	程序设计概述:介绍程序设计的基本概念、发展历程以及程序设计语言的分类。讲解C语言的特点、应用领域和发展趋势,使学生对C语言有初步的认识。 C语言基本语法:详细讲解C语言的数据类型,包括基本数据类型、构造数据类型、指针类型和空类型,介绍各数据类型的定义、取值范围和存储方式。介绍C语言的运算符与表达式,包括算术运算符、关系运算符、逻辑运算符、赋值运算符等,讲解运算符的优先级和结合性,以及表达式的求值规则。	运用多媒体教学手段,如动画演示、代码演示等,直观展示程序的运行过程和内存的变化情况,增强教学的直观性和趣味性,提高学生的学习积极性和课堂参与度。 在讲解编程知识时,注重引导学生思考和分析问题,培养学生的编程思维能力。 结合实际应用场景,介绍C语言在不同领域的应用案例,拓宽学生的视野,使学生了解C语言的实际价值和应用前景,提高学生学习的动力和目标性。
3	工程制图	**知识目标:** 掌握机械制图国家标准、投影原理、三视图绘制规则,理解零件图、装配图的构成要素及标注方法。 **能力目标:** 能使用绘图工具或 CAD 软件绘制简单零件的三视图和装配图,能读懂典型电子设备的机械结构图。 **素质目标:** 培养空间想象能力和绘图规范性,养成细致严谨的工作态度。	投影法原理与应用:详细阐释投影法定义,全面剖析中心投影法和平行投影法形成机制。通过对比两者特性,结合建筑效果图、工程图纸等实例,让学生明晰中心投影法在艺术设计领域的直观呈现优势,以及平行投影法因能精准度量物体尺寸、形状,在工程制图领域广泛应用的缘由。	紧密联系工程实际,介绍工程制图在机械制造、建筑设计、电子工程等领域的具体应用。邀请企业工程师分享实际项目绘图经验,展示真实工程图纸,讲解图纸中各类符号、标注含义及实际生产中的作用,使学生了解课程实用性,明确学习目标,提升学习动力。

		课程思政育人目标: 通过工程图纸在工业生产中的“通用性”，强调标准意识与责任担当;结合我国工程建设成就，增强民族自豪感。		
4	模拟电子技术	**知识目标:** 掌握二极管、三极管、场效应管等半导体器件的工作原理,理解放大电路、滤波电路、稳压电路、振荡电路的组成及工作特性。 **能力目标:** 能分析典型模拟电路的工作状态,设计简单的放大或稳压电路,使用仪器完成电路调试与性能参数测量。 **素质目标:** 培养电路设计的创新思维和实验操作的耐心细致，提升工程实践能力。 **课程思政育人目标:** 通过模拟电路在精密仪器、医疗设备中的应用案例,引导学生认识技术的社会价值,树立科技服务民生的理念。	半导体器件基础: 包括半导体基础知识，半导体二极管及应用，双极型晶体管及应用原理，场效应晶体管及应用原理等。通过这部分内容的学习，学生可以掌握半导体器件的工作原理、外部特性、主要参数、等效电路、分析方法及应用原理。 放大器基础: 涉及偏置电路和耦合方式，放大器的主要性能指标，基本组态放大器，差分放大电路，电流源电路，互补输出级放大电路等内容。学生将学习如何分析和设计各种基本放大电路，理解放大电路的频率响应和负反馈放大电路的原理。集成运放和直流稳压电源: 包括集成运算放大器的组成和典型电路，理想运放的概念，集成运放的线性和非线性应用原理及典型电路。此外，还将学习一般直流电源的组成，整流、滤波、稳压的工作原理。	学生需深入理解半导体器件的工作原理和特性,掌握放大电路、负反馈电路、集成运算放大器和直流电源的基本理论知识。能够运用所学知识分析和解决实际问题。通过实验课程,学生需掌握常用电子仪器的使用方法,能够独立完成实验项目。培养学生的动手能力和实践操作能力,使其能够设计和调试简单的模拟电路。通过系统的理论学习和实践训练,使学生全面掌握模拟电子技术的基本理论、基本知识和基本技能,并培养其分析问题、解决问题和设计模拟电路系统的能力。
5	数字电子技术	**知识目标:** 掌握逻辑代数基本定律、组合逻辑电路与时序逻辑电路的分析方法,理解触发器、计数器、编码器等数字电路的工作原理。 **能力目标:** 能设计简单的数字逻辑电路,使用仿真软件或实验板验证电路功能,完成数字系统的基本调试。 **素质目标:** 培养抽象逻辑思维和系统设计能力,养成严谨的电路测试习惯。 **课程思政育人目标:** 结合数字技术在信息安全、人工智能中的应用,强调技术伦理与社会责任;通过数字电路	数字电路的基础知识: 包括数制和码制、逻辑代数基础等。门电路: 探讨半导体器件的开关特性及其门电路的应用。组合逻辑电路: 分析组合逻辑电路的设计与工作原理。触发器: 研究触发器的类型、功能及其在时序逻辑电路中的应用。时序逻辑电路: 学习时序逻辑电路的分析与设计方法。脉冲产生与整形电路: 讨论脉冲信号的产生、整形及其应用。存储器和可编程逻辑器件: 介绍常用存储器的结构、工作原理，以及可编程逻辑器件的应用。	学生需深入理解数字电子技术的基本原理和基本概念,掌握逻辑代数的基本定律和逻辑函数的化简方法。熟悉各种门电路、组合逻辑电路和时序逻辑电路的工作原理和设计方法。通过实验课程,学生需掌握常用实验仪器的使用方法,能够独立完成数字电路的设计、调试和故障排除。培养学生的动手能力和实践操作能力,使其能够运用所学知识解决实际问题。

		的“模块化”设计，渗透分工协作的团队精神。		
6	信号与系统	**知识目标:** 掌握信号的分类与表示方法、线性系统的基本特性，理解傅里叶变换、拉普拉斯变换在信号分析中的应用。 **能力目标:** 能对典型信号进行时域和频域分析，判断系统的稳定性与响应特性，解决简单的信号处理问题。 **素质目标:** 培养从数学角度分析工程问题的思维，提升抽象建模与系统分析能力。 **课程思政育人目标:** 通过信号传输中的“抗干扰”原理，类比人生成长中面对困难的韧性；结合通信技术发展历程，激发学生勇攀科技高峰的使命感。	信号的定义与分类：详细讲解信号作为信息载体的定义，从不同角度对信号进行分类。按信号取值的连续性和离散性，区分连续时间信号与离散时间信号；依据信号的确定性，辨别确定信号与随机信号。通过丰富实例展示各类信号特点，帮助学生理解信号本质。 系统的定义与分类：给出系统作为由若干相互关联的单元组成，用于对输入信号进行处理并产生输出信号的整体的定义。按系统的性质，分类讲解线性系统与非线性系统，时不变系统与时变系统；按系统输入输出信号类型，区分连续时间系统与离散时间系统。结合实际生活中的系统，如通信系统、控制系统，帮助学生理解不同类型系统特点。	知识掌握：学生需掌握信号与系统的基本概念、原理和分析方法，包括信号的描述、分类、变换，以及系统的特性、模型和分析等。 能力培养：培养学生分析问题和解决问题的能力，使其能够运用所学知识解决复杂的工程问题，如信号的处理、系统的分析与设计等。 素质提升：通过课程学习，提高学生的抽象思维能力、系统思维方式和多角度分析解决问题的能力，为后续课程的学习及未来的科研和工作奠定坚实基础。
7	家电原理与维修	**知识目标:** 掌握常见家电的基本结构、工作原理及电路组成，理解故障诊断的基本方法。 **能力目标:** 能识别家电核心部件，分析典型故障原因并进行维修操作，制定家电维护保养方案。 **素质目标:** 培养动手实践能力和服务意识，养成节约资源、绿色环保的理念。 课程思政育人目标：通过家电维修中的“工匠精神”，强调爱岗敬业与精益求精；结合废旧家电回收处理知识，渗透生态文明与可持续发展理念。	工作机制及故障处理，注重理论与实践结合。课程先讲解家电分类与发展、安全操作规范及常用维修工具与仪器的使用，帮助学生建立行业认知与安全意识；接着阐述家电核心系统与通用原理，包括电力拖动系统、制冷与制热系统、控制系统的相关知识；再针对电冰箱与冰柜、空调器、洗衣机、电视机、小家电等典型家电，详解其原理并进行维修实践训练；还教授故障诊断方法与维修流程规范，培养系统排查思维和标准化操作能力；最后进行智能家电入门、家电保养与节能以及案例分析与综合实训等拓展内容。	知识掌握：学生需掌握常用家用电器的结构特点、工作原理及常见故障的分析和排除方法，了解电热器具、电动器具等大类家用电器的相关知识。技能培养：通过大量的实训课题，培养学生的维修技术与操作工艺，使其能够熟练进行家电的拆装、检修等操作。综合素质提升：着重培养学生的科学思维方法、分析与解决问题的能力，以及创新精神和实践能力，使其成为高素质技术人才。职业导向：课程设计与职业资格考试标准相结合，旨在帮助学生顺利考取“家电维修中级”职业资格证，为未来的职业发展打下坚实基础。

8	智能传感与检测技术	**知识目标:** 掌握常用传感器的工作原理、特性参数及选型方法，理解传感数据采集与处理的基本原理。 **能力目标:** 能搭建简单的传感检测系统，完成传感器的校准与数据采集，分析检测结果并解决实际问题。 **素质目标:** 培养跨学科思维和创新应用能力，提升对智能系统的认知水平。 **课程思政育人目标:** 通过传感器技术在工业自动化、智慧城市中的应用，展现科技对社会进步的推动作用；结合我国传感器产业的发展现状，激发学生自主创新、突破技术壁垒的责任感。	传感与检测技术基础：阐释传感器定义、结构、分类方式及特性参数，通过实例与实验助学生理解工作原理并掌握特性参数测量分析方法；介绍检测系统组成架构，结合案例分析其工作流程。 智能传感器技术：说明智能传感器概念、特点，对比传统传感器凸显优势，讲解其结构与实现方式；介绍纳米、量子传感器等新型智能传感器，阐述原理、性能特点及应用前景。 智能检测系统构建：讲解信号调理技术，包括放大、滤波、调制解调原理；介绍数据采集与处理知识，涵盖A/D转换原理、数据采集系统设计要点及常见数据处理算法；介绍数据传输技术，包括有线与无线传输原理及特点。	秉持由浅入深原则，系统讲解从基础概念到智能系统构建及应用的知识，通过多媒体、案例、课堂讨论等多样教学方法，融入前沿技术，并注重知识理解与应用引导，助力学生构建知识体系，培养思考与创新能力。 实验紧密结合理论，涵盖传感器参数测量、信号调理电路设计、检测系统搭建等项目。实验前教师充分指导，学生做好预习；实验中规范操作，教师巡视纠错；实验后学生认真撰写报告总结。此外，组织课程设计，以小组形式完成综合性项目，培养学生多方面能力。
9	智能系统导论	**知识目标:** 理解智能系统概念、架构及发展历程，掌握人工智能基础算法、传感器技术原理，了解边缘计算、脑机接口等前沿方向。 **能力目标:** 能运用Python实现基础机器学习算法，借助树莓派Arduino搭建智能系统并完成调试，具备智能系统设计与应用基础能力。 **素质目标:** 培养跨学科融合思维与创新实践素养，提升技术整合与问题解决能力，养成严谨的科学实验与系统优化习惯。 **课程思政育人目标:** 结合我国智能系统在工业自动化、医疗辅助等领域的应用案例，强调技术伦理与社会责任，激发学生用智能技术服务社会的使命感。	理论层面，阐述智能系统概念、架构与发展历程，讲解人工智能、传感器技术等核心技术原理，让学生构建扎实的知识框架。实践环节，以 Python 编程为工具，引导学生实现机器学习算法，借助树莓派、Arduino 等硬件平台搭建智能系统，完成从算法设计到系统整合与调试的全流程实操。此外，课程剖析工业、医疗、交通等领域的典型应用案例，引入边缘计算、脑机接口等前沿技术，帮助学生了解行业动态，拓宽技术视野。	在智能系统导论教学中，教师需引导学生搭建完备的知识体系，深入理解智能系统的概念、架构，熟练掌握人工智能、传感器技术等理论知识，并关注行业前沿进展。在实践环节，要求学生以 Python 为工具，实现机器学习算法，借助硬件平台完成智能系统从设计到调试的全流程操作，提升实操能力。同时，通过案例分析与小组项目，锻炼学生将理论知识应用于解决实际问题的能力，培养其团队协作、沟通交流以及创新思维，引导学生养成严谨的科学态度，为后续在智能系统领域的深入学习和职业发展筑牢根基。
10	高频电子技术	**知识目标:** 掌握高频信号的产生、放大、调制、解调及传输的基本原理，熟悉高频	高频电子技术概论；选频与滤波电路；高频小信号放大器；	通过高频电路实验（如谐振电路调试、滤波器设计）强化理论理解。以无

		电子电路的组成及工作特性，了解高频电子技术在通信、雷达等领域的应用。 **能力目标:** 能分析典型高频电子电路的工作状态，设计简单的高频电路，使用仪器对高频电路的性能参数进行测试与调试，解决高频电路中的常见问题。 **素质目标:** 培养抽象思维和高频电路设计的创新意识，提升对复杂电子系统的分析能力和实验操作的耐心细致程度。 **课程思政育人目标:** 结合高频电子技术在国防、通信等领域的重要应用，激发学生的爱国情怀和科技报国的责任感；通过学习科学家在高频技术领域的探索历程，培养学生勇于探索、追求真理的科学精神。	正弦波振荡器；频率变换与混频电路；高频功率放大电路；振幅调制与解调；角度调制与解调；数字调制与解调；频率合成电路。	线通信系统（如蓝牙、WiFi）为例，讲解高频模块的应用场景。融入5G、物联网等新技术，拓展学生视野。培养学生独立完成高频电路原理图与 PCB 布局的能力。通过实验故障分析，提升学生对高频干扰、阻抗匹配等问题的解决能力。强调高频电路的 EMC（电磁兼容）设计规范与安全标准。 鼓励学生探索高频技术的前沿应用（如雷达、卫星通信）。

2.专业核心课程

专业核心课是支撑应用电子技术专业知识体系、培养学生核心专业能力的关键课程，聚焦电子技术在实际工程中的应用与创新。包括电子产品制图与制版、电子产品生产与检验、电子产品生产设备操作与维护、智能电子产品设计、智能硬件的安装与调试、单片机技术应用、嵌入式技术与应用等课程。

表 4 专业核心课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电子产品制图与制版	**知识目标:** 掌握电子电路原理图的绘制规范，熟悉印制电路板的设计原则、布局布线规则及常用 EDA 软件的操作方法，了解不同类型印制电路板的材料特性与工艺要求。 **能力目标:** 能使用 EDA 软件独立绘制中等复杂度的电子电路原理图，完成单、双层印制电路板的设计、布局与布线，并能进	电子产品电路原理图绘制；电子产品印制电路板（PCB）的设计与绘制；BOM 表等相关文档的生	注重引导学生实践，培养问题解决与创新能力，同时强化团队协作与质量意识，确保教学效果与行业需求接轨。学生掌握电路原理图与 PCB 设计软件操作，熟悉设计规范与工艺要求，能独立完成原理图

		行设计规则检查与优化，具备根据电路功能需求选择合适印制电路板类型的能力。 **素质目标：**培养严谨细致的设计态度和空间布局思维，提升对电子产品设计规范性和经济性的认知，增强团队协作中图纸沟通的能力。 **课程思政育人目标：**通过了解我国印制电路板产业的发展历程，激发学生的产业自信与创新精神；在设计中强调规范意识，培养学生精益求精的工匠精神和对产品质量的责任担当。	成和输出。	绘制、PCB 布局布线及文档生成，具备问题解决、团队协作及创新能力，确保设计质量。
2	电子产品生产与检验	**知识目标：**掌握电子产品的生产工艺流程，熟悉电子产品的质量标准与检验规范，了解常见电子产品的性能参数及测试方法。 **能力目标：**能参与电子产品的生产过程，正确执行各环节操作规范，使用常用检测仪器对电子产品进行性能测试与质量检验，识别并分析生产及检验中出现的常见问题。 **素质目标：**培养严格遵守生产流程和质量标准的意识，提升团队协作能力和问题解决能力，树立注重效率和质量的工作理念。 **课程思政育人目标：**结合生产中的质量案例，强调诚信经营和责任意识，培养学生对产品质量和用户安全的责任感；通过了解我国电子制造业的发展成就，增强民族自豪感和产业使命感。	电子组件（PCBA）、电子产品整机的装接；电子产品组件、电子产品整机生产工艺管理与检验；电子产品组件、电子产品整机的测试与检修。	能结合案例清晰讲解理论，示范操作规范，注重理论与实践结合；强化学生质量意识、工艺执行力及问题解决能力，确保教学贴合企业需求。
3	电子产品生产设备操作与维护	**知识目标：**掌握常见电子产品生产设备的工作原理、结构组成及操作规范，了解设备的日常维护、保养知识及常见故障的判断与处理方法。 **能力目标：**能按照操作规范正确操作常用生产设备，进行设备的日常维护和保养工作，能对设备出现的简单故障进行判断并采取相应的处理措施。 **素质目标：**培养严谨的操作安全意识和设备维护意识，提升动手操作能力和应急处理能力，树立节约设备资源和提高设备利用率的观念。 **课程思政育人目标：**通过设备操作中的规范要求，培养学生的纪律意识和责任意识；结合设备维护中的案例，强调精益求精的工匠精神，培养学生对工作的认真负责态度。	电子产品主流生产设备的操作使用；定期巡视保养，使设备正常运转；快速维修，及时清理作业现场；填写工作记录、故障报修单等文件。	结合案例清晰讲解理论，示范操作流程，强调安全规范；注重培养故障排查、日常保养及应急处理能力，确保学生掌握实用技能。培养学生设备日常保养、定期检修及故障排查能力。强化数据记录与报告撰写能力，确保维护过程可追溯。融入行业新技术，提升学生前瞻性技能。注重安全意识、责任意识及团队协作能力的培养。引导学生理解设备维护对产品质量与生产效率的关键作用。

4	智能电子产品设计	**知识目标：**掌握智能电子产品的设计流程，熟悉智能电子产品中硬件与软件的协同设计方法，了解智能电子产品的行业标准与市场需求。 **能力目标：**能根据用户需求进行智能电子产品的方案设计，完成硬件选型与电路设计、软件编程与调试，制作产品原型并进行功能测试与性能优化，具备撰写设计报告和展示设计成果的能力。 **素质目标：**培养创新设计思维和项目管理能力，提升对市场需求的敏感度和产品设计的综合素养，增强团队协作中的创新实践能力。 **课程思政育人目标：**通过智能电子产品设计中对用户需求的关注，培养学生以人民为中心的设计理念和服务社会的意识；结合我国智能电子产业的创新成果，激发学生的民族创新精神和品牌意识。	智能电子产品的需求分析与设计方案编制；智能电子产品的硬件电路设计与制作；软件程序编写与调试；整机及应用系统调试与测试。	通过“需求导向”项目（如智能门锁、健康监测手环），引导学生完成硬件选型、算法优化及系统集成。强调“用户场景→功能定义→技术实现”的闭环思维，培养问题拆解能力。结合行业趋势（如智能家居、可穿戴设备），鼓励学生提出创新方案（如手势识别、环境感知）。熟练使用AltiumDesigner、KiCad进行原理图与PCB设计，掌握焊接、调试及故障排查技能。掌握嵌入式C/C++编程、RTOS应用开发及AI模型部署。培养与机械、工业设计、市场营销团队的沟通协作能力，理解产品全生命周期管理。
5	智能硬件的安装与调试	**知识目标：**掌握智能硬件的工作原理、接口特性及选型方法，了解智能硬件系统的组成及各部分之间的连接方式。 **能力目标：**能根据智能硬件系统的设计要求，正确选择并安装相关硬件组件，进行硬件之间的连接与调试，实现智能硬件系统的基本功能，对安装和调试过程中出现的问题能进行分析和解决。 **素质目标：**培养跨学科思维和动手实践能力，提升对智能硬件系统的整体认知和协同工作意识，树立创新应用和服务社会的理念。 **课程思政育人目标：**通过智能硬件在智能家居、智能医疗等领域的应用案例，引导学生认识技术的社会价值，培养学生科技服务民生的意识；结合我国智能硬件产业的发展，激发学生的创新精神和民族自信心。	使用设备仪器完成智能硬件的装配与调试；智能硬件应用系统的参数调测、方案应用和部署实施；智能硬件在环境感知、自动控制、人机交互等应用方面的适配、安装、调试。	通过“案例+实验”模式，引导学生完成硬件安装、固件烧录及通信调试。结合实际故障，教授排查方法。融入电子、通信、计算机知识，提升学生综合应用能力。熟练使用焊接工具、万用表、示波器、编程器等设备。强调安全操作、布线规范及文档记录。培养快速定位硬件、软件问题并制定修复方案的能力。
6	单片机技术应用	**知识目标：**掌握单片机的基本结构、工作原理、指令系统及编程方法，熟悉单片机外围接口电路的扩展与应用。 **能力目标：**能使用汇编语言或C语言编写单片机应用程序，设计简单的单片机外围接口电路，完成单片机系统的硬件搭建与软件调试，实现对外部设备的控制与数据采集。	以单片机为控制核心的应用电路的硬件电路设计；外围器件选型与应用；单片机软件设计与编程；	通过“功能实现”项目（如温湿度监测、智能小车）引导学生掌握硬件连接、代码编写与调试流程。结合实际案例（如程序跑飞、外设异常），教授问题定位方法（如断点调试、逻辑分析仪）。结合电子电

		素质目标：培养编程逻辑思维和软硬件结合的系统设计能力，提升问题分析与解决能力，养成严谨的程序调试和系统测试习惯。 **课程思政育人目标：**通过单片机技术在工业控制、智能设备等领域的应用，展现技术对社会生产效率的提升作用，培养学生的工程应用意识；结合我国单片机技术的发展，激发学生的自主创新精神和技术突破的责任感。	系统调试。	路、通信协议（如 I2C、SPI）、传感器技术，提升学生系统设计能力。熟练使用焊接工具、万用表、示波器完成单片机最小系统搭建与测试。培养低功耗设计、实时性优化、代码重构等工程思维。强调代码注释、版本管理（如 Git）、文档编写（如设计说明书）等工程习惯。
7	嵌入式技术与应用	**知识目标：**掌握嵌入式系统的基本架构、操作系统的原理及应用，熟悉嵌入式处理器的编程接口和外围设备驱动开发方法，了解嵌入式系统在智能终端、工业控制等领域的应用。 **能力目标：**能搭建嵌入式系统开发环境，编写简单的嵌入式应用程序和设备驱动程序，进行嵌入式系统的调试与性能优化，具备设计简单嵌入式应用系统的能力。 **素质目标：**培养嵌入式系统设计的全局思维和创新意识，提升跨平台开发能力和团队协作中的技术沟通能力。 **课程思政育人目标：**结合嵌入式技术在航空航天、智能制造等国家重点领域的应用，激发学生的家国情怀和为国家科技发展贡献力量的使命感；在项目开发中强调团队协作，培养学生的集体荣誉感和合作精神。	以嵌入式系统为核心的应用电路的硬件电路设计；嵌入式系统软件设计与编程；典型应用项目系统构建与调试。	通过“功能实现”项目（如智能手环、工业网关）引导学生完成硬件选型、驱动开发、系统集成。强调“需求分析→硬件设计→软件编程→测试验证”全流程，培养工程思维。 结合实际案例（如内存泄漏、中断冲突），教授问题定位方法（如逻辑分析仪、静态代码分析）。

3.专业拓展课程

专业拓展课程是应用电子技术专业在核心知识体系基础上，为拓宽学生专业视野、适应行业多元发展需求而设置的课程，注重技术交叉融合与实践创新延伸。由智能终端应用开发、智能家电技术、智能电子产品销售与服务、智能机器人技术、无线通信应用技术、物联网技术应用、人工智能程序设计、FPGA技术及应用、集成电路测试技术、集成电路设计技术、电机与电气控制技术、PLC技术应用、虚拟仪器技术应用、电子创新设计与制作、数字视听设备、新能源电子器件、新能源汽车电子技术、铁道车辆电子技术、电子信息类专业英语、电子产品营销等课程构成专业

拓展课。

表 5 专业拓展课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	智能终端应用开发	**知识目标：**掌握智能终端的硬件架构与操作系统特性，理解移动应用开发的基本原理、常用开发框架及接口调用方法，了解智能终端应用的设计规范与发布流程。 **能力目标：**能使用主流开发工具，开发简单的智能终端应用，实现数据交互、界面展示、传感器调用等功能，具备对应用进行调试、优化及适配不同终端的能力 **素质目标：**培养以用户需求为导向的开发思维，提升跨平台学习与团队协作能力，增强对技术迭代的敏感度与适应性。 **课程思政育人目标：**通过开发便民类智能终端应用案例，引导学生树立科技服务民生的理念；结合我国智能终端产业的发展成就，增强民族自豪感与创新自信心。	详细讲解主流智能终端操作系统的架构与特性；深入剖析应用开发框架，包括视图布局、组件交互等；强化编程语言的高级编程技巧；深度钻研界面设计原则与美学，结合用户体验设计规范打造优质交互界面；系统学习数据存储与管理技术，涵盖本地数据库、云存储等应用；全面掌握网络通信在应用开发中的实现，包括 HTTP/HTTPS 协议、Socket 通信等。	要求学生熟练运用至少一种主流开发平台，独立完成具有完整功能模块、良好用户体验的应用程序开发，程序需通过严格的测试流程，包括功能测试、性能测试、兼容性测试等，且能够根据测试反馈进行优化改进。
2	智能家电技术	**知识目标：**掌握智能家电的系统构成、工作原理及智能化控制逻辑，熟悉智能家电的网络通信协议及与智能家居平台的对接方式，了解智能家电的能效标准与安全规范。 **能力目标：**能分析典型智能家电的控制电路与软件逻辑，完成智能家电的安装、联网配置及简单故障排查，具备设计小型智能家电控制系统的初步能力。 **素质目标：**培养对智能家居生态的系统认知，提升动手实践与问题解决能力，树立绿色节能与安全使用的意识。 **课程思政育人目标：**结合智能家电在改善生活品质、助力老龄化社会服务中的作用，体现技术的人文关怀；强调产品质量与安全责任，培养学生的工匠精神与社会责任感。	旨在让学生透彻理解智能家电技术体系，能够针对不同类型智能家电进行控制系统的创新设计与开发，并具备智能家电产品全生命周期管理能力。旨在让学生透彻理解智能家电技术体系，能够针对不同类型智能家电进行控制系统的创新设计与开发，并具备智能家电产品全生命周期管理能力。	学生需能够独立设计并实现具有多种控制功能、稳定可靠的智能家电控制系统，能够对智能家电产品进行全方位测试，包括功能测试、稳定性测试、安全性测试等，并能根据测试结果进行产品优化与故障排除。
3	智能电子产品销售与服务	**知识目标：**掌握智能电子产品的性能参数、市场定位及目标客户群体分析方法，熟悉销售流程、沟通技巧及售后服务规范，了解智能电子产品的行业政策与市场竞争格局。 **能力目标：**能准确介绍智能电子产品的功能与优势，根据客户需求提供个性化推荐，	详细介绍各类智能电子产品的核心技术、功能特性、性能参数等产品知识；深入讲解市场调研方法与工具，包括用户需求调研、竞品分析等；系统学习销售策略	学生应能够准确、专业地向客户介绍智能电子产品，制定有效的销售方案并成功实施，能够妥善处理客

		妥善处理客户投诉与售后问题，具备开展简单市场调研与分析的能力。 **素质目标：**培养良好的沟通表达与客户服务意识，提升市场洞察力与应变能力，树立诚信经营与职业操守观念。 **课程思政育人目标：**通过诚信销售案例，强调职业道德与社会责任；结合国产智能电子产品的品牌崛起，激发学生的民族品牌自信与推广热情。	制定与执行，涵盖销售渠道拓展、营销策略设计、销售谈判技巧等；全面掌握客户服务理念与技巧，包括客户需求挖掘、客户沟通技巧等；深入学习售后服务流程与规范，包括产品安装调试、故障维修、客户投诉处理等。	户各类服务需求与投诉，建立良好的客户关系，实现客户满意度的提升与客户忠诚度的培养。
4	智能机器人技术	**知识目标：**掌握智能机器人的基本结构与工作原理，理解机器人运动控制算法、路径规划及人机交互的基本方法，了解智能机器人在工业、服务、医疗等领域的应用场景。 **能力目标：**能组装简单的智能机器人，使用编程软件实现基本运动与感知功能，具备对机器人进行调试与性能优化的初步能力。 **素质目标：**培养跨学科整合思维，提升创新设计与团队协作能力，增强对人工智能技术的探索兴趣。 **课程思政育人目标：**结合智能机器人在工业自动化、抢险救灾等领域的应用，展现技术对社会生产力的推动作用；学习科研人员在机器人领域的攻坚精神，培养学生勇于探索、攻坚克难的品质。	深入学习机器人运动学与动力学原理，包括机器人关节运动学、空间运动学、动力学建模与控制等；全面掌握各类传感器(如视觉传感器、力传感器等）在机器人中的应用；深入探讨机器人路径规划算法，包括全局路径规划、局部路径规划等；系统学习机器学习在机器人中的应用，包括机器人自主学习、行为决策等；全面学习人机交互技术在机器人中的实现，包括语音交互、手势交互等。	学生需能够设计并搭建具有多种功能的智能机器人实验平台，编写高效的控制程序实现机器人复杂任务执行，能够运用机器学习算法提升机器人的智能化水平，并能根据实际应用场景对机器人系统进行优化改进。
5	无线通信应用技术	**知识目标：**掌握无线通信的基本原理，熟悉常用无线通信技术的协议规范与应用场景，了解无线通信系统的组成及性能指标。 **能力目标：**能搭建简单的无线通信系统，使用仪器测试无线通信信号的强度与质量，排查无线通信中的常见干扰问题。 **素质目标：**培养对无线通信技术的系统认知，提升技术应用与问题诊断能力，树立规范使用频谱资源的意识 **课程思政育人目标：**结合我国 5G 等无线通信技术的领先成果，增强学生的科技自信与民族自豪感;强调通信安全的重要性，培养学生信息安全意识与责任担当。	详细讲解无线通信系统的组成架构，包括发射机、接收机、信道等；深入学习调制解调技术，包括模拟调制、数字调制等；全面学习信道编码技术，包括纠错编码、交织编码等；深入探讨多址技术，包括频分多址、时分多址、码分多址等；系统学习无线网络规划与优化，包括网络拓扑设计、频率规划、功率控制等	学生应能够根据具体应用需求设计完整的无线通信系统方案，进行系统搭建与调试，能够运用专业工具对无线通信系统进行性能测试与优化，解决实际应用中的通信问题。
6	物联网技术应用	**知识目标：**掌握物联网的体系架构及关键技术，熟悉物联网数据采集、传输与处理的基本流程，了解物联网在智能交通、智慧农业、工业物联网等领域的应用案例。	深入解析物联网的体系结构，包括感知层、网络层、平台层、应用层的技术构成；全面学习	学生需能够设计并实现具有数据采集、传输、处理与应用

		能力目标: 能设计简单的物联网应用系统，完成感知节点部署、数据传输链路搭建及应用平台数据展示，具备对系统进行初步调试与优化的能力。 **素质目标:** 培养物联网系统的全局思维，提升跨领域技术整合能力，增强创新应用与可持续发展意识。 **课程思政育人目标:** 通过物联网技术在乡村振兴、环境保护中的应用，展现技术的社会价值；结合我国物联网产业的发展规划，激发学生投身科技强国建设的使命感。	传感器技术与 RFID 技术在物联网中的应用；详细讲解无线传感器网络的组建与管理；系统学习云计算与大数据技术在物联网中的融合应用。	功能的物联网系统，能够根据不同行业应用场景进行系统定制开发，能够对物联网系统进行安全管理与运维保障。
7	人工智能程序设计	**知识目标:** 掌握人工智能的基本概念、常用算法及编程实现方法，熟悉人工智能开发框架的基本使用，了解人工智能在图像识别、语音处理、智能推荐等领域的应用原理。 **能力目标:** 能使用 Python 等语言实现简单的人工智能算法，完成小型数据集的处理与模型训练，对模型性能进行评估与优化，具备开发简单智能应用的初步能力。 **素质目标:** 培养数据思维与算法优化意识，提升逻辑推理与创新编程能力，树立对人工智能伦理的正确认知。 **课程思政育人目标:** 结合我国人工智能领域的科研突破，激发学生的创新精神与爱国情怀；讨论人工智能伦理问题，引导学生树立科技向善的价值观与社会责任感。	深入学习机器学习算法，包括监督学习、无监督学习等；全面学习深度学习算法，包括神经网络架构（如多层感知机、卷积神经网络、循环神经网络等）、深度学习框架的应用；深入探讨自然语言处理技术，包括文本分类、情感分析、机器翻译等；系统学习计算机视觉技术，包括图像识别、目标检测、图像分割等。	学生应能够运用至少一种深度学习框架实现多种人工智能算法，解决实际领域中的复杂问题，能够对人工智能模型进行优化与调参，提升模型性能，并能将人工智能技术创新性地应用于新场景。
8	FPGA 技术及应用	**知识目标:** 掌握 FPGA 的基本结构、工作原理及编程模型，熟悉 FPGA 开发流程及常用开发工具，了解 FPGA 在数字信号处理、通信系统、工业控制等领域的应用。 **能力目标:** 能使用硬件描述语言设计简单的数字逻辑电路，通过 FPGA 开发工具完成设计验证与下载调试，具备对 FPGA 系统进行时序分析与优化的初步能力。 **素质目标:** 培养硬件编程的逻辑思维，提升并行设计与系统优化能力，增强严谨细致的工程设计态度。 **课程思政育人目标:** 通过 FPGA 在高端装备、航天航空等领域的应用，强调核心技术自主可控的重要性；学习工程师在 FPGA 设计中的精益求精精神，培养学生的工匠精神与家国情怀。	详细讲解 FPGA 的体系结构，包括可编程逻辑单元、布线资源、I/O 单元等；深入学习硬件描述语言的高级编程技巧；全面学习逻辑设计方法，包括组合逻辑设计、时序逻辑设计等；深入探讨时序分析与优化方法；系统学习 IP 核的应用与开发。	学生需能够运用硬件描述语言设计复杂数字逻辑电路，使用 FPGA 开发工具进行综合、仿真、布局布线与下载，实现具有高性能、低功耗的数字系统功能，并能对设计进行优化与改进。

9	集成电路测试技术	**知识目标:** 掌握集成电路的基本结构、测试原理及测试流程，熟悉常用集成电路测试设备的工作原理与操作规范，了解集成电路测试标准与故障分析方法。 **能力目标:** 能参与简单集成电路的测试方案设计，操作测试设备完成芯片的功能与性能测试，记录分析测试数据并判断芯片合格性，具备初步排查测试过程中常见问题的能力。 **素质目标:** 培养对集成电路质量的严苛意识，提升精密操作与数据分析能力，树立团队协作中的责任分工观念。 **课程思政育人目标:** 结合我国集成电路产业的发展困境与突围努力，激发学生的产业使命感与技术攻坚精神；强调测试工作对芯片可靠性的关键作用，培养学生的质量责任与严谨态度。	详细讲解集成电路测试原理，包括功能测试、性能测试、可靠性测试等；深入学习测试向量生成方法，包括基于故障模型的测试向量生成、随机测试向量生成等；全面学习测试设备与仪器的操作与应用，包括自动测试设备（ATE）、示波器、逻辑分析仪等；深入探讨故障诊断与分析方法，包括基于测试结果的故障定位、故障机理分析等。	学生应能够根据集成电路设计规范制定详细的测试方案，熟练操作测试设备进行各类测试，准确分析测试结果，定位并解决集成电路中的故障问题。
10	集成电路设计技术	**知识目标:** 掌握集成电路设计的基本流程、常用设计方法及设计工具，熟悉数字集成电路的基本单元及设计规范，了解集成电路制造工艺的基本原理。 **能力目标:** 能使用硬件描述语言完成简单数字集成电路的前端设计与仿真验证，参与后端布局布线的初步工作，具备对设计结果进行基本时序分析的能力。 **素质目标:** 培养集成电路设计的系统思维，提升复杂问题拆解与团队协作能力，增强对前沿技术的学习主动性。 **课程思政育人目标:** 通过我国集成电路设计领域的自主创新案例，激发学生的科技自立自强意识；强调设计过程中的知识产权保护，培养学生的法律意识与创新伦理。	深入解析集成电路设计流程，包括需求分析、规格制定、前端设计、后端设计等；全面学习半导体器件物理基础；详细讲解电路设计方法，包括模拟电路设计、数字电路设计等；深入探讨版图设计规则与技巧；系统学习设计验证方法，包括功能验证、物理验证等。	学生需能够根据设计需求完成集成电路的前端设计与后端版图设计，通过严格的设计验证流程，确保设计的正确性与可靠性，并能对设计进行优化以满足性能、面积、功耗等指标要求。
11	电机与电气控制技术	**知识目标:** 掌握常用电机的工作原理、特性及控制方法，熟悉电气控制电路的基本组成及典型控制环节，了解电机拖动系统的设计与选型原则。 **能力目标:** 能分析典型电机控制电路的工作原理，正确连接与调试简单的电气控制线路，使用仪器测量电机的工作参数，具备初步排查电机及控制电路故障的能力。 **素质目标:** 培养电气控制的安全操作意识，提升动手实践与系统分析能力，树立节能环保的电机应用理念。 **课程思政育人目标:** 结合电机技术在工业生产、轨道交通等国家基础设施中的应用，展现技术对国家发展的支撑作用；学习电	深入学习电机的结构与原理，包括直流电机、交流电机、步进电机等；全面学习电机的特性分析，包括机械特性、调速特性等；详细讲解电气控制电路设计，包括继电器接触器控制电路、PLC 控制电路等；深入探讨 PLC 控制技术在电机控制中的应用，包括 PLC 编程、电机控制算法实现等。	学生应能够根据实际应用需求设计合理的电机控制系统，进行电气控制电路的安装与调试，熟练运用 PLC 编程实现电机的精确控制，并能对电机控制系统进行故障诊断与维护。

		气工程师的安全责任案例，培养学生的安全意识与职业操守。		
12	PLC 技术应用	**知识目标:** 掌握 PLC 的基本结构、工作原理、编程语言及编程规则，熟悉 PLC 的输入输出接口、通信功能及与外围设备的连接方式，了解 PLC 在工业自动化生产线、机床控制等领域的应用案例 **能力目标:** 能根据控制需求进行 PLC 控制系统的硬件选型与电路设计，使用编程软件编写与调试控制程序，实现对电机、阀门等设备的逻辑控制与过程控制。 **素质目标:** 培养工业控制的逻辑思维，提升自动化系统设计与调试能力，增强对工业 4.0 等前沿趋势的认知。 **课程思政育人目标:** 通过 PLC 技术在智能制造中的应用，展现我国工业自动化的发展成就，激发学生的产业自信；强调程序设计的严谨性对生产安全的重要性，培养学生的责任意识与工匠精神。	详细讲解 PLC 的硬件结构，包括 CPU 模块、I/O 模块、电源模块等；深入学习 PLC 的编程语言，包括梯形图、指令表、功能块图等；全面学习逻辑控制编程方法，包括顺序控制、条件控制等；深入探讨定时器与计数器的应用；系统学习数据处理与通信网络技术在 PLC 中的应用。	通过教师运用信息化技术学生需能够根据工业自动化控制要求编写高效、可靠的 PLC 程序，进行 PLC 控制系统的硬件选型与安装调试，实现复杂工业生产过程的自动化控制，并能对 PLC 系统进行维护与升级。
13	虚拟仪器技术应用	**知识目标:** 掌握虚拟仪器的基本概念、构成及工作原理，熟悉 LabVIEW 等虚拟仪器开发软件的编程环境与常用函数，了解虚拟仪器在数据采集、自动测试、过程监控等领域的应用。 **能力目标:** 能使用虚拟仪器开发软件设计简单的测试系统，完成硬件设备与软件的连接调试，实现数据的实时显示、存储与分析。 **素质目标:** 培养软件与硬件结合的系统设计思维，提升技术创新与跨平台应用能力，增强对测试技术自动化、智能化的理解。 **课程思政育人目标:** 结合虚拟仪器在科研、国防等领域的应用，强调自主可控测试技术的重要性；通过设计高效便捷的测试系统，培养学生的创新意识与服务科研的理念。	深入解析虚拟仪器的体系结构，包括硬件平台、软件平台等；全面学习软件开发平台的编程技巧，包括图形化编程、数据采集与处理、仪器面板设计等；详细讲解数据采集与处理技术，包括模拟信号采集、数字信号处理等；深入探讨仪器面板设计原则与方法；系统学习测试系统集成技术。	学生应能够运用虚拟仪器开发平台设计具有多种功能的虚拟仪器，进行数据采集与分析处理，实现测试系统的集成与优化，满足不同测试测量应用场景的需求。
14	电子创新设计与制作	**知识目标:** 掌握电子创新设计的流程及方法，熟悉常用电子元器件的特性与选型技巧，了解创新设计中知识产权保护的基本常识。 **能力目标:** 能结合实际需求提出电子创新设计方案，使用 EDA 工具完成电路设计与仿真，动手制作产品原型并进行功能测试与优化，具备撰写设计报告与展示创新成果的能力。 **素质目标:** 培养创新思维与实践探索精神，	全面复习电子电路设计基础，包括模拟电路设计、数字电路设计等；深入学习创新设计方法与理念，包括头脑风暴、TRIZ 理论等；详细讲解电子元件选型与应用，包括电阻、电容、电感、集成电路等；深入探讨 PCB 设计与制作流程与	学生需能够提出创新性电子系统设计方案，进行电路设计、元件选型、PCB 制作与系统调试，实现具有创新性功能的电子系统，并能撰写详细的设计

		提升团队协作与问题解决能力，增强对科技发明的兴趣与热情。 **课程思政育人目标:** 通过我国青少年电子创新大赛中的优秀案例，激发学生的创新热情与报国志向；强调创新过程中的坚持不懈与团队协作，培养学生的毅力与集体荣誉感。	技巧；系统学习电子系统调试与优化方法。	报告与总结经验。
15	数字视听设备	**知识目标:** 掌握数字视听设备的基本结构、工作原理及信号处理流程，熟悉数字音视频编码标准及接口规范，了解数字视听技术的发展趋势。 **能力目标:** 能分析数字视听设备的电路组成与工作状态，完成设备的安装、调试与日常维护，排查常见故障。 **素质目标:** 培养对数字视听技术的审美与品质追求,提升动手操作与技术理解能力，树立科技改善生活体验的意识。 **课程思政育人目标:** 结合我国数字视听产业的自主创新成果，增强民族品牌自信；强调设备使用中的版权保护，培养学生的法律意识与文化尊重。	深入学习数字音频技术，包括音频编码、解码、混音等；全面学习数字视频技术，包括视频编码、解码、图像处理等；详细讲解数字视听设备的结构与原理，包括数字电视、投影仪、音响系统等；深入探讨数字视听设备的操作与调试方法；系统学习数字视听设备的维护与管理知识。	学生应能够熟练操作各类数字视听设备，进行设备的安装、调试与故障排除，能够对数字视听设备进行定期维护与管理，确保设备的正常运行与性能优化。
16	新能源电子器件	**知识目标:** 掌握新能源电子器件的工作原理、特性参数及应用场景，熟悉器件的选型标准、测试方法及安全使用规范，了解新能源电子器件的技术发展动态。 **能力目标:** 能识别不同类型的新能源电子器件，使用仪器测量其关键参数，分析器件在电路中的工作状态，具备初步选择与应用新能源电子器件的能力。 **素质目标:** 培养对新能源技术的环保认知，提升技术应用与参数分析能力，树立可持续发展理念。 **课程思政育人目标:** 结合我国在新能源领域的领先地位及“双碳”目标，激发学生的绿色发展意识与时代责任感；学习科研人员在新能源器件研发中的攻坚精神，培养学生的创新精神与毅力。	深入学习太阳能电池、风力发电机、锂离子电池等新能源器件的工作原理与性能特性；全面学习新能源发电系统的控制技术，包括最大功率点跟踪、逆变器控制等；详细讲解新能源储能系统的管理技术，包括电池管理系统（BMS）等；深入探讨新能源电子器件的应用场景与系统集成方法。	学生应能够根据实际需求设计新能源发电与储能系统方案，选择合适的新能源电子器件进行系统搭建与调试，能够对新能源系统进行性能分析与优化改进。
17	新能源汽车电子技术	**知识目标:** 掌握新能源汽车的电子控制系统组成，熟悉新能源汽车的充电技术、高压安全规范及车载网络通信原理，了解新能源汽车电子技术的发展趋势。 **能力目标:** 能分析新能源汽车电子控制系统的基本工作原理，使用专用设备读取车载故障码，完成简单的高压部件检查与低压电路故障排查，具备初步的新能源汽车电子系统维护能力。	深入解析新能源汽车的电气系统架构，包括高压系统、低压系统等；全面学习电池管理系统（BMS）的原理与应用,包括电池状态监测、充放电控制等；详细讲解驱动电机控制系统的原理与实现，包括电机	学生需能够根据新能源汽车设计要求进行电子系统的设计与选型，进行电子系统的安装调试与维护，能够运用专业工具对新能源

		素质目标: 培养新能源汽车技术的安全操作意识，提升系统思维与故障诊断能力，增强对汽车产业变革的适应性。 **课程思政育人目标:** 结合我国新能源汽车产业的崛起与技术突破，增强学生的民族自豪感与产业自信；强调高压安全操作规范，培养学生的安全责任与严谨态度。	控制算法、逆变器设计等；深入探讨充电系统的技术与应用，包括交流充电、直流充电等；系统学习电子控制单元（ECU）的功能与开发。	汽车电子系统进行故障诊断与修复。
18	铁道车辆电子技术	**知识目标:** 掌握铁道车辆的电子系统组成，熟悉各电子系统的工作原理、控制逻辑及故障诊断方法，了解铁道车辆电子技术的行业标准与安全规范。 **能力目标:** 识别铁道车辆电子系统的关键部件，分析典型电子控制系统的工作流程，了解系统调试与故障排查工作，具备阅读铁道车辆电子系统原理图的能力。 **素质目标:** 培养对铁道交通技术的安全敬畏意识，提升系统分析与团队协作能力，增强对国家轨道交通事业发展的认同感 **课程思政育人目标:** 通过我国高铁电子技术的自主创新与领先成就，激发学生的爱国情怀与民族自信；强调铁道车辆电子系统的可靠性对行车安全的重要性，培养学生的责任担当与工匠精神。	深入学习铁道车辆的电气系统，包括牵引系统、辅助供电系统等；全面学习电子控制装置在铁道车辆中的应用，包括列车网络控制系统、制动控制系统等；详细讲解通信与信号系统在铁道车辆中的原理与应用；深入探讨传感器技术在铁道车辆中的应用；系统学习铁道车辆电子设备的维护与检修方法。	学生应能够熟练掌握铁道车辆电子设备的工作原理与操作方法，进行电子设备的日常维护与定期检修，能够运用专业知识解决电子设备故障问题，并能对电子设备进行技术改进与优化。
19	电子信息类专业英语	**知识目标:** 掌握电子信息领域的专业词汇、常用句型及文献写作规范，熟悉英文技术手册、学术论文、行业报告的结构与阅读方法，了解国际电子信息领域的前沿动态与专业英语表达习惯。 **能力目标:** 能阅读和理解英文专业资料，撰写简单的英文技术报告或邮件，具备基本的专业英语听说交流能力。 **素质目标:** 培养跨文化交流意识，提升获取国际前沿信息的能力，增强专业学习的国际化视野。 **课程思政育人目标:** 通过翻译我国电子信息领域的创新成果英文资料，传播中国科技声音，增强学生的文化自信；了解国际合作中的技术伦理与规范，培养学生的全球视野与责任担当。	系统学习电子信息领域的专业词汇，包括电路、通信、计算机等方向；深入学习专业文献阅读技巧，包括科技论文、专利文献等；全面学习专业英语写作规范，包括学术论文写作、技术报告写作等；深入探讨专业英语听说能力训练，包括学术会议报告、技术交流讨论等。	学生应能够快速准确阅读电子信息领域英文文献，提取关键信息；能够按照国际规范撰写专业英语报告与论文；能够在国际学术交流场合流利表达观点，进行专业沟通与交流。
20	电子产品营销	**知识目标:** 掌握电子产品的市场调研方法、目标市场定位策略及营销组合理论，熟悉电子产品的品牌建设、竞品分析及线上线下营销策略，了解电子市场的法律法规与行业竞争规则。 **能力目标:** 能制定简单的电子产品营销方案，开展市场调研与数据分析，运用新媒	深入学习电子产品市场分析方法，包括市场规模预测、市场趋势分析等；全面学习产品定位与品牌建设策略；详细讲解电子产品营销策略制定，包括产品策略、	学生应能够根据电子产品特点与市场需求制定完整的市场营销方案，有效拓展销售渠道，运用销售技

		体等渠道进行产品推广，具备与客户进行有效沟通及促成交易的能力。 **素质目标：**培养市场敏锐度与客户服务意识，提升团队协作与资源整合能力，树立诚信经营与合规营销的职业操守，增强对市场动态的适应能力。 **课程思政育人目标：**结合国产电子产品走向国际市场的案例，激发学生的民族自豪感与品牌自信心；通过分析营销中的伦理困境，引导学生坚守职业道德底线，培养社会责任意识；强调团队协作在营销中的重要性，增强集体荣誉感与合作精神。	价格策略、渠道策略、促销策略等；深入探讨客户关系管理在电子产品营销中的应用；系统学习销售团队管理与销售技巧提升方法。	巧提升产品销量，维护良好的客户关系，实现电子产品营销目标。

4.实践性教学环节：初级维修电工实训、中级维修电工实训、毕业设计（论文）、岗位实习。

表 6 实践性教学环节课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	初级维修电工实训	**知识目标：**掌握常用电工工具的正确使用方法，熟悉基本电路的组成及工作原理，了解安全用电常识和电工操作规程。 **能力目标：**能正确识别和选用常用电工元器件，完成简单照明电路、单相电动机控制电路的连接与调试，能使用万用表检测电路的基本参数并排查简单短路、断路故障。 **素质目标：**培养严谨规范的操作习惯和安全第一的责任意识，提升动手实践能力和细致耐心的工作态度，增强遵守操作规程的自觉性。 **课程思政育人目标：**通过学习电工行业前辈的敬业故事，培养学生爱岗敬业的职业精神；强调安全操作对个人和他人的重要性，树立“安全无小事”的责任担当；在小组协作实训中，培养团队互助意识和集体观念。	本课程紧密围绕初级维修电工所需的技能展开。首先，介绍电工安全知识和操作规程，确保学生具备基本的安全意识。理论知识方面，涵盖电路基础原理、电磁学基本知识、常用电气设备的结构与工作原理。实践操作包括常用电工工具(如电工刀、螺丝刀、钳子等)和仪器仪表(如万用表、钳形电流表等)的使用练习;进行简单照明电路、电动机控制电路的安装与调试;学习识别和检测电气元件(如电阻、电容、开关等)的好坏;模拟常见电路故障进行排查与修复训练等内容。	学生需认真遵守实训课堂纪律和安全操作规程，未经允许不得随意动用实训设备和工具。在理论学习环节做好笔记，积极思考，主动提问，深刻理解电工基础理论知识。实践操作时，严格按照步骤进行，规范使用工具和仪器仪表，注重操作细节，确保操作过程安全无误。认真记录操作过程和实验数据，独立完成实训报告，对实训内容进行总结和反思。在团队协作项目中，要积极参与讨论和分工合作，发挥自身优势，共同完成实训任务。若在实训过程中遇到问题，应及时向教师请教，不得擅自处理，以保证实训顺利进行和自身及设备安全。
2	中级维修电工实训	**知识目标：**掌握三相交流电路的构成及工作原理，熟悉三相异步电动机的启动、制动、调速控制电路的组成与工作过程，了解电气控制线路图的识图方法和常用低压电器的	中级维修电工实训课程内容丰富且实用,围绕实际工作需求展开。涵盖电气安全知识的深度讲解与严格实操	学生在参与中级维修电工实训课程时，需严格遵守多项要求。在思想态度上，高度重视安全问题，时刻严格遵守实训室的

		工作特性及选型原则。 **能力目标：**能独立阅读和分析中等复杂程度的电气控制原理图，完成三相电动机典型控制电路的安装、接线与调试，能诊断并排除控制电路中的常见故障，具备使用兆欧表等仪器进行绝缘测试的能力。 **素质目标：**培养系统分析电路故障的逻辑思维能力，提升复杂电路操作的精准性和规范性，增强面对问题的沉着应对和解决能力，树立质量至上的工匠精神。 **课程思政育人目标：**结合我国工业电气自动化的发展历程，展现技术进步对国家工业实力的推动作用，激发学生的民族自豪感；通过复杂电路调试中的耐心与坚持，培养学生精益求精、攻坚克难的品质；强调团队分工协作在实训项目中的重要性，增强集体协作精神。	规范训练，确保学生具备扎实的安全意识和操作能力。深入剖析常用电工工具、仪器仪表（如万用表、兆欧表、钳形电流表等）的精准使用方法和精细维护要点。系统学习电气控制线路（如电动机正反转控制、星三角降压启动控制、多地控制等）的原理、细致安装调试步骤和高效故障排除技巧。详细介绍 PLC 的基础理论、编程方法以及在实际工业控制中的广泛应用。此外，还包括典型电气设备（如机床电气、配电柜等）的全面安装、精心调试、定期维护和及时故障检修等实训项目，使学生在实践中积累丰富的工作经验。	各项安全规章制度，规范操作流程，杜绝任何安全事故的发生。积极主动地参与实训项目，全身心投入到实践操作中，遇到问题时勤于思考、勇于尝试，不断提升自身的动手能力和解决问题的能力。在知识技能方面，熟练掌握课程所涉及的专业理论知识，能够灵活且准确地运用所学知识指导实践操作。认真完成每一个实训任务，确保操作规范、结果准确，并详细记录实训过程和结果，按时提交高质量的实训报告。在团队协作方面，积极与团队成员进行沟通交流，密切配合，共同完成团队任务，培养良好的团队合作精神和沟通能力。尊重教师和其他同学，保持实训室的整洁和设备的完好，爱护公共财物。
3	毕业设计（论文）	**知识目标：**掌握应用电子技术领域相关课题的研究方法，熟悉电子产品设计、电路调试、故障分析等方面的专业理论和技术标准，了解毕业设计（论文）的写作规范。 **能力目标：**能独立完成具有一定实用性的应用电子技术相关课题，具备对课题进行深入分析、方案设计、实验验证及结果总结的能力，能规范撰写毕业设计报告或学术论文，并进行清晰的成果展示与答辩。 **素质目标：**培养自主研究、创新思维和解决复杂问题的能力，提升项目管理和时间规划能力，增强学术诚信和严谨务实的科研态度，树立勇于探索、敢于创新的科学精神。 **课程思政育人目标：**通过结合国家电子信息产业发展需求选择课题，引导学生将个人研究与国家发展相结合，培养科技报国的使命感；强调毕业设计（论文）中的原创性和	学生选择教师给定题目或学生自选题。	知识掌握：要求学生掌握所学专业的核心理论和技术，能够综合运用所学知识解决实际问题。实践能力：强调实践操作能力，包括实验设计、数据分析、系统调试等，以提升学生的动手能力和解决实际问题的能力。创新能力：鼓励学生发挥创新思维，提出新颖的设计方案或研究思路，培养学生的科研能力和创新意识。论文写作：要求学生撰写规范的毕业论文，包括选题、文献综述、研究方法、实验过程、结果分析、结论等部分，以锻炼学生的论文写作能力。答辩环节：毕业设计完成后需进行答辩，以检验学生的研

		学术诚信，培养学生的诚信意识和学术道德；在课题研究的挫折与突破中，培养学生坚韧不拔、追求真理的科研精神。		究成果和表达能力，同时促进学生之间的交流和学习。
4	毕业岗位实习	**知识目标：**掌握实习岗位相关的电子产品生产流程、技术标准、质量控制体系及行业规范，熟悉企业中常用的电子设备操作方法、生产管理模式和安全管理制度，了解应用电子技术专业在实际工作中的应用场景和最新技术动态。 **能力目标：**能胜任实习岗位的具体工作，具备与同事、领导有效沟通协作的能力，能快速适应企业工作节奏并解决实习中遇到的实际问题，具备对工作过程进行总结反思和持续改进的能力。 **素质目标：**培养职业素养，提升职场适应能力和人际沟通能力，增强对企业文化的认同感和团队归属感，树立理论联系实际的应用意识。 **课程思政育人目标：**通过体验企业生产中的标准化管理和精益求精的质量要求，培养学生的工匠精神和责任担当；结合实习单位的发展成就和爱国敬业的企业文化，激发学生的职业自豪感和奉献精神；在与同事的协作中，培养团队合作意识和集体荣誉感，树立正确的职业价值观。	学生根据自己的职业规划和具体情况，可以选择生产技术、维修技术、材料供应与检测、产品测试等岗位，参与企业相关岗位的具体工作，查缺补漏，完善自己的知识体系。	知识掌握：要求学生将所学专业知识与实习岗位实际工作相结合，深化对专业知识的理解。 实践能力：通过实习，培养学生的实际操作能力、问题解决能力和团队协作能力，使其能够胜任实习岗位的工作。职业素养：强调职业道德、工作态度和责任心的培养，使学生具备良好的职业素养，为未来的职业发展奠定基础。实习报告：要求学生撰写实习报告，总结实习经历、收获和反思，以检验实习成果并提升书面表达能力。考核与评价：通过实习单位评价、指导教师考核和学生自评等多种方式，全面评估学生的实习表现，确保实习教学质量

（三）第二课堂素质教育课

第二课堂素质教育课包括思想成长、实践实习、创新创业、志愿公益、文体活动、工作履历、专业技能特长等其他各类课程及活动。

表 7 第二课堂素质教育课安排表

模块	内容	性质	组织实施	认定者	计分标准	备注
思想成长	1.思想政治教育主题讲座、形势与政策报告会 2.爱国主义教育活动 3.党团组织生活 4.党团培训 5.青年大学习	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	第二课堂成绩由网络管理系统（到梦空间）实时记录，

实践实习	1.暑期“三下乡”社会实践活动 2.寒暑假“返家乡”实践活动 3.企业见习实践 4.上级、校院交予专项工作项目实践活动含兼挂职锻炼 5.新闻宣传报道被学校、学院采用或转发 6.晨读 7.劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育 8.实践活动的相关荣誉	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	学生在大一、大二期间积分达60分及以上，可获4学分。
创新创业	1.发表文章、出版专著 2.发明专利 3.创新创业项目竞赛 4.创新创业项目培训 5.创新创业课程、讲座 6.自主创业	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
志愿公益	1.校级、学院、社团、班级等学生组织开展的志愿服务活动 2.无偿献血活动 3.捐献造血干细胞 4.相关公益类宣传讲座、报告会等志愿服务表彰 5.公益劳动	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
文体活动	1.文艺竞赛 2.体育竞赛 3.文艺演出 4.体育活动 5.文体讲座	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
工作履历	1.团学干部任职 2.团学先进个人 3.勤工俭学 4.社会任职 5.退伍军人	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
技能特长	1.职业资格证书 2.职业技能证书 3.机动车驾驶证 4.从业人员上岗资格证 5.技能比赛获奖	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
其他	1.其他证书（社会职业类证书） 2.校内各单位其他类型活动 3.升旗仪式工作人员	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	

八、教学进程总体安排

（一）教学环节分配表

教学周数分配表每学期总周数合计应为 20 周，各学期教学周数应与教学计划进程表一致，军训、入学教育、考试环节、实习开展、毕业设计、社会实践及毕业教育等，学期合计周数为 20 周。

表 8 教育活动时间分配表（单位：周）

学年 / 周数 / 项目	一		二		三	
	1	2	3	4	5	6
课堂教学	1-18	1-18	1-18	1-18	1-18	1-18
考试	19-20	19-20	19-20	19-20	19-20	19-20
军训	1-2					
入学教育	3-8					
毕业设计					1-18	
岗位实习					1-20	1-18
社会实践	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20
毕业教育						18-19
学期教学总周数	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周

（二）课程结构与学时、学分分配

本专业教学总学时为 2906 学时。其中理论教学 1350 学时，占 46.46%；实践教学 1556 学时，占 53.54%，其中岗位实习时间累计一般为 6 个月。公共基础课 990 学时，占 34.07%；选修课 308 学时，占 10.60%。

表 9 课程学时、学分分配表

课程类别		课程性质	学分	占专业总学分比例	学时				
					合计	理论教学		实践教学	
						学时	占专业总学时比例（%）	学时	占专业总学时比例（%）
公共基础课		必修	46	29.68%	862	472	16.24%	390	13.42%
		选修	8	5.16%	128	96	3.30%	32	1.10%
		小计	54	34.84%	990	568	19.55%	422	14.52%
专业课	专业基础课	必修	36	23.23%	648	354	12.18%	294	10.12%

	专业核心课	必修	28	18.06%	504	264	9.08%	240	8.26%
	专业拓展课	选修	10	6.45%	180	144	4.96%	36	1.24%
	实践性教学环节	必修	27	17.42%	584	20	0.69%	564	19.41%
	小计		101	65.16%	1916	782	26.91%	1134	39.02%
合计			155	100.00%	2906	1350	46.46%	1556	53.54%

（三）教学计划进程

表 10 教学计划进程安排表

课程类型		序号	课程代码	课程名称	学分	教学学时数			开课学期和周学时						考核类型
						合计	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	
公共基础课	必修	1	1B410101101	思想道德与法治	3	48	36	12	4						考试
		2	1A410101102	形势与政策	1	32	32	0	1到4学期开课，每学期8学时。						考查
		3	1A410101103	国家安全教育	1	16	16	0	2						考查
		4	1A410101104	军事理论	2	36	36	0	2						考查
		5	1C410101105	军训	2	112	0	112	第1学期						考查
		6	1B410101106	计算机基础	4	64	32	32	4						考查
		7	1A410101107	高等数学	4	64	64	0	2	2					考试
		8	1B410101108	大学英语	8	128	104	24	4	4					考试
		9	1C410101109	大学体育	8	144	0	144	2	2	2	2			考查
		10	1B410101110	大学生职业发展与就业指导	2	36	18	18	2		2				考查
		11	1B410101111	大学生心理健康教育	2	32	20	12		2					考查
		12	1B410101112	劳动教育	1	18	10	8	2						考查
		13	1B410101113	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4			2				考试
		14	1B410101114	创新创业教育	2	32	20	12	2						考查
		15	1B410101115	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	52	48	4				4			考试
		16	1B410101116	人工智能应用基础	1	16	8	8		2					考查
	选修	1	1C410101201	中国民俗剪纸技法	2	32	0	32	公共选修课最低学分要求为8学分，其中要求2个学分为思政选修课学分。						考查
		2	1A410101202	影视与鉴赏	2	32	32	0							考查
		3	1A410101203	中华优秀传统文化	2	32	32	0							考查
		4	1A410101204	中国共产党简史	2	32	32	0							考查
		5	1A410101205	改革开放简史	2	32	32	0							考查
		6	1A410101206	中华人民共和国简史	2	32	32	0							考查

			7	1A410101207	社会主义发展简史	2	32	32	0							考查
			8	1A410101208	中华民族共同体概论	2	32	32	0							考查
			9	1A410101210	语文	2	32	32	0							考查
		公共必修课程学分、学时小计				46	862	472	390							
		公共必修课程学分、学时占比				29.68%	29.66%	16.24%	13.42%							
		公共选修课程学分、学时小计				8	128	96	32							
		公共选修课程学分、学时占比				5.16%	4.40%	3.30%	1.10%							
专业课	专业基础课	必修	1	3B510103301	电工基础	4	72	40	32	4						考试
			2	3B510103302	C 语言程序设计	4	72	36	36	4						考试
			3	3B460305303	工程制图	4	72	36	36	4						考试
			4	3B510101304	模拟电子技术	4	72	40	32		4					考试
			5	3B510101305	数字电子技术	4	72	40	32		4					考试
			6	3B510103306	信号与系统	4	72	48	24		4					考试
			7	3B510103307	家电原理与维修	2	36	12	24			2				考试
			8	3B510103308	智能传感与检测技术	2	36	18	18			2				考试
			9	3B510103309	智能系统导论	4	72	36	36				4			考试
			10	3B510103310	高频电子技术	4	72	48	24				4			考试
	专业核心课	必修	1	3B510103401	电子产品制图与制版	4	72	36	36		4					考试
			2	3B510103402	电子产品生产与检验	4	72	36	36			4				考试
			3	3B510103403	电子产品生产设备操作与维护	4	72	40	32			4				考试
			4	3B510103404	智能电子产品设计	4	72	40	32				4			考试
			5	3B510103405	智能硬件的安装与调试	4	72	40	32				4			考试
			6	3B510103406	单片机技术应用	4	72	36	36				4			考试
			7	3B510103407	嵌入式技术与应用	4	72	36	36				4			考试
	专业拓展课	选修	1	3B510103501	智能终端应用开发	2	36	18	18	专业拓展课最低学分要求为 10 学分						考查
			2	3B510103502	智能家电技术	2	36	18	18							考查
			3	3A510103503	智能电子产品销售与服务	2	36	36	0							考查
			4	3A510103504	智能机器人技术	2	36	36	0							考查
			5	3A510103505	无线通信应用技术	2	36	36	0							考查
			6	3A510103506	物联网技术应用	2	36	36	0							考查
			7	3A510103507	人工智能程序设计	2	36	36	0							考查
			8	3B510103508	FPGA 技术及应用	2	36	18	18							考查
			9	3A510103509	集成电路测试技术	2	36	36	0							考查
			10	3A510103510	集成电路设计技术	2	36	36	0							考查
			11	3B510103511	电机与电气控制技术	2	36	18	18							考查
			12	3B510103512	PLC 技术应用	2	36	18	18							考查
			13	3B510103513	虚拟仪器技术应用	2	36	18	18							考查
			14	3B510103514	电子创新设计与制作	2	36	18	18							考查

			15	3A510103515	数字视听设备	2	36	36	0								考查
			16	3B510103516	新能源电子器件	2	36	18	18								考查
			17	3A510103517	新能源汽车电子技术	2	36	36	0								考查
			18	3A510103518	铁道车辆电子技术	2	36	36	0								考查
			19	3A510103519	电子信息类专业英语	2	36	36	0								考查
			20	3A510103520	电子产品营销	2	36	36	0								考查
	实践性教学环节	必修	1	3C460306601	初级维修电工实训	2	36	0	36		2						考查
			2	3C460306602	中级维修电工实训	2	36	0	36			2					考查
			3	1B410101601	毕业设计	5	80	20	60					5			考查
			4	1C410101602	岗位实习	18	432	0	432						18		考查
专业必修课程学分、学时小计						91	1736	638	1098								
专业必修课程学分、学时占比						58.71%	59.74%	21.95%	37.78%								
专业拓展课程学分、学时小计						10	180	144	36								
专业拓展课程学分、学时占比						6.45%	6.19%	4.96%	1.24%								
总学分、学时合计						155	2906	1350	1556								

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25∶1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于60%，高级职称专任教师的比例不低于20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外计算机、通信和其他电子设备制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研

工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

具有高校教师资格；原则上具有电子科学技术、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一）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.专业教室要求

学校为该专业配备公共教室（配备有多媒体设施）、多媒体教室等，满足理论教学要求。

配有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，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，逃生通道畅通无阻。

2.校内实训资源

校内实训资源涵盖电子技术实训室、电工基础实训室等多个功能区域。可满足模拟电子技术、数字电子技术等课程的实验需求培养学生创新设计与产品实现能力。各实训室均采用开放式管理，配备专职实验员负责设备维护与技术指导，确保实训项目与行业技术发展同步更新。

表 11 校内实训资源列表

序号	实验实训室名称	实训适用课程	实训项目	主要设备名称及配置数量	工位数
1	电工基础实训室	初级维修电工实训、中级维修电工实训	电子线路的接线实训、初级维修电工实训、中级维修电工实训	传感器实验箱 8 台、多功能电学实验与实训考核台 13 台、心肺急救复苏模型 1 台	10
2	电子技术实验实训室	数字电子技术、模拟电子技术、高频电子技术	模拟电子线路实验、数字电子线路实验、高频电子线路实验	数字电路试验箱 20 个、RF 宽带扫频仪 1 个、交流毫伏表 6 台、LCR 数字电桥 5 台、通信系统原理实验系统 8 套、多功能电学实验与实训考核台 13 台、数字存储示波器 9、虚拟示波器 9 台、数字示波器 2 台、函数信号发生器 3 台、自动失真测试仪 1 台、微型电子计算机 8 台、DDS 函数信号发生器 1 台	80
3	电器维修实训室	家电原理与维修	彩色电视机维修实训、手机维修实训、电动电器维修实训、制冷电器维修实训	双踪示波器 4 台、双踪肆线示波器 1 台、函数信号发生器 1 台、可调式直流稳压电源 3 台、双通道交流毫伏表 5 台、彩色电视机 18 台	20
4	CAD/CAM 实验实训室	电子 CAD	CAD 制图	服务器 1 台、交换机 1 台以及可运行 AutoCAD 教学软件的计算机 80 台	80
5	自动控制实验实训室	电气控制与 PLC、单片机原理与接口技术	控制系统认识实训、PLC 与单片机认识实训、PLC 应用实训、单片机应用实训	微型计算机 6 套、单片机实验开发系统综合装置 6 套、多合一单片机微机实验仪 8 台	80

6	电子工艺实训室	电子设计	安全操作、元器件及其封装的识别、元器件的安装、手工焊接、调试、故障排除、产品质量保证等实训项目。	电子产品焊接及工艺实训台 21 台	80
7	电工基础实训室	初级维修电工实训、中级维修电工实训	电子线路的接线实训、初级维修电工实训、中级维修电工实训	传感器实验箱 8 台、多功能电学实验与实训考核台 13 台、心肺急救复苏模型 1 台、	10

3.校外实训资源

（1）校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地2个以上；能够开展电子产品安装调试、电子产品生产设备操作与维护等实训活动；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。

（2）学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地2个以上；能提供电子产品辅助设计、电子产品安装调试、电子产品生产工艺管理、电子产品检测与质量管理、电子产品生产设备操作与维护、电子产品售后服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业的主流技术，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。

表 12 校外实习基地一览表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	合作内容	接纳学生实习人次
1	广西工程职业学院应用电子技术专业校外实习基地	广东华勤技术有限公司	1.接纳学生实习实训：提供应用电子技术相关实习岗位，安排学生参与数据采集、数据清洗、数据标注、大数据平台基础运维等实践工作； 2.实践指导：选派具备丰富应用电子技术实操经验的企业导师担任实习指导教师，对学生进行一对一或一对多的专业指导； 3.教学观摩：允许学生观摩学习企业专业团队的项目开发流程、技术应用及团队协作经验； 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观	120

			的实习评价意见; 5.提供教师实践岗位。	
2	广西工程职业学院应用电子技术专业校外实习基地	广东新能德科技有限公司	1.接纳学生实习实训：提供应用电子技术应用相关实习岗位，安排学生参与大数据存储管理、数据可视化分析、智能算法基础应用等实践工作; 2.实践指导：选派经验丰富的应用电子技术专业工程师担任实习指导教师，对学生进行专业技能与项目实操双轨指导; 3.教学观摩：允许学生观摩学习专业技术方法和项目管理经验; 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见; 5.提供教师实践岗位。	100
3	广西工程职业学院应用电子技术专业校外实习基地	广西阳戈新能源投资有限公司	1.接纳学生实习实训：提供新能源行业大数据分析相关实习岗位，安排学生参与行业数据采集、能耗数据分析、大数据预测建模等实践工作; 2.实践指导：选派兼具行业经验与技术能力的企业导师担任实习指导教师，对学生进行行业场景下的应用电子技术实操指导; 3.教学观摩：允许学生观摩学习行业大数据应用逻辑、分析方法及项目落地经验; 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见; 5.提供教师实践岗位。	50
4	广西工程职业学院应用电子技术专业校外实习基地	中国移动通信集团广西有限公司平果分公司	1.接纳学生实习实训：提供通信行业应用电子技术相关实习岗位，安排学生参与通信数据采集、用户行为分析、网络数据运维、大数据平台监控等实践工作; 2.实践指导：选派通信行业应用电子技术骨干担任实习指导教师，对学生进行通信场景下应用电子技术应用的专业指导; 3.教学观摩：允许学生观摩学习专业技术方法和行业运营管理经验; 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见; 5.提供教师实践岗位。	50
5	广西工程职业学院应用电子技术专业校外实习基地	中国电信股份有限公司平果分公司	1.接纳学生实习实训：提供电信行业应用电子技术相关实习岗位，安排学生参与电信网络数据管理、业务数据分析、大数据平台搭建与运维等实践工作; 2.实践指导：选派电信应用电子技术领域资深工程师担任实习指导教师，对学生进行全流程专业实操指导; 3.教学观摩：允许学生观摩学习专业技术体系和行业应用经验; 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观	50

			的实习评价意见; 5.提供教师实践岗位。	
6	广西工程职业学院应用电子技术专业校外实习基地	中国联合网络通信有限公司平果市分公司	1.接纳学生实习实训：提供联通行业应用电子技术相关实习岗位，安排学生参与网络数据采集分析、大数据存储优化、通信业务数据挖掘等实践工作; 2.实践指导：选派联通应用电子技术专业人才担任实习指导教师，对学生进行行业场景下的应用电子技术实操指导; 3.教学观摩：允许学生观摩学习专业技术方法和行业运营经验; 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见; 5.提供教师实践岗位。	50

（二）教学资源

教学资源主要包括能满足学生专业学习、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，优先选用国家规划教材、国家优秀教材及近三年最新版规范教材，确保教材内容与人才培养方案、教学大纲匹配，注重实践性与时效性；专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。强化意识形态审查，杜绝政治导向问题或内容陈旧、拼凑的教材。

教材应充分反映本专业职业活动特点，结合职业技能等级证书考取需要，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新职业标准、新工作规范、新知识技能及时纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

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。专业类文献主要包括：计算机、通

信和其他电子设备制造业的电子设备装配调试、电子专用设备装配调试、电子工程相关行业政策法规、行业标准、技术规范以及技术应用等与服务相关专业类图书和实务案例类图书。专业图书资料（含电子图书）不低于500册，5种以上应用电子技术类专业学术期刊，并能保持每年更新。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与专业相关的音视频素材、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

根据不同课程的性质特点，在保留传统讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等的基础上，应充分利用信息化教学资源，尽量将项目驱动法、探究式教学、翻转课堂等新型教学模式及方法引入课堂，遵循“学生为主体，教师为主导”的原则，积极探索多种教学方法。

（四）学习评价

1.课程考核方法

课程的考核一般分为考试评价、考查评价、鉴定评价、评语评价和答辩评价五种形式。考核评价须根据国家有关规定、课程标准及教学特点确定相应形式，可采取笔试、技能测试、机考、口试、面试等中的一种或多种方式进行。

课程成绩评定根据学生参与度、作业质量、实训效果与期末考核等项目确定不同比例进行综合评定，评定标准如下:

（1）A 类课程成绩构成（纯理论）

总成绩=期末成绩 × 50%+平时成绩 × 50%

（2）B 类课程成绩构成（理论+实践）

总成绩=期末成绩 × 40%+平时成绩 × 60%

（3）C 类课程成绩构成（纯实践）

总成绩=期末成绩 × 50% +平时成绩 × 50%

2.教学评价方式

十一、质量保障

1.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、专业调研、人才培养方案更新及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.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，建立健全教学检查、领导听课、期末教学质量评价等制度，建立与企业联动的实习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.专业教研室建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4.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。

5.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。

十二、毕业要求

（一）学分要求

本专业要求学生根据人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格且修满至少 155 学分。

其中，必修课 137 学分，选修课 18 学分。公共必修课 46 学分，公共选修课 8 学分。专业必修课 91 学分，专业选修课 10 学分。

（二）职业类证书要求

将低压电工上岗证、电工（初级）等职业证书纳入培养要求，鼓励学生考取相关证书。通过职业证书的考取，提高学生的专业技能和就业竞争力，使学生更好地适应社会和企业的需求。

学生接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分，以支撑学生未来在就业、创业、学业等方面持续发展。

表 13 应用电子技术专业职业证书一览表

序号	证书名称	发证机构	备注
1	低压电工上岗证	百色市应急局	自愿
2	电工（初级）	百色市职业技能鉴定中心	自愿
3	汽车维修工（初级）	百色市职业技能鉴定中心	自愿
4	计算机装配员（初级）	百色市职业技能鉴定中心	自愿
5	办公软件应用	百色市职业技能鉴定中心	自愿
6	叉车	田阳区市场监督管理局	自愿

（三）综合素质要求

经鉴定思想品德符合要求，国家学生体质健康测试合格，掌握本专业知识和技术技能，积极参加社会实践活动，具备职业综合素质和行动能力。具备严谨的工作态度与强烈的责任意识，在电子技术实践中坚守职业道德，杜绝弄虚作假、违规操作；且拥有一定耐力和动手能力，以适应电子设备安装、调试、维修等场景中的长时间站立与精细操作；熟练掌握电路分析、电子元器件识别与检测等专业知识，能运用常用电子仪器仪表及电子设计软件，了解单片机、PLC 等控制系统原理并进行简单程序编写调试；积极参与电子技术相关社会实践、企业实习和技能竞赛，培养团队协作、沟通表达与问题解决能力，具备较强学习和适应能力，树立安全第一理念，严格遵守电子实验与操作的安全规程，确保

人身和设备安全，同时具备职业综合素质和行动能力。