



广西民族中等专业学校

Guangxi Secondary School for Nationalities

电子电器应用与维修专业 人才培养方案

2024年修订

目录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、基本学制	3
四、培养目标	3
五、职业（岗位）面向	3
六、培养规格	4
七、课程设置	7
八、教学进程总体安排	17
（一）课程设置基本要求	17
（二）教学时间安排表	17
九、教学实施	19
（一）教学要求	19
（二）教学管理	21
十、教学评价	21
十一、实训实习环境	22
（一）校内实训	22
（二）校外实习基础	23
十二、专业师资	24
（一）专业专任教师要求	24
（二）专业实习指导教师要求	26
十三、教材情况	26
（一）公共课教材选用推荐	26
（二）专业课教材选用推荐	27
十四、毕业要求	27

一、专业名称及代码

专业名称：电子电器应用与维修

专业代码：710105

二、入学要求

初中毕业或具有同等学历

三、基本学制

三年制

四、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳等方面全面发展的，具备面向电子电器应用与维修专业,根据行业相关岗位（群）需求而设置，适应从事电子产品的装配、检测、电子产品的维护、产品销售和质量管理、家电制冷维修技术行业等领域第一线需要，具有良好的职业道德、爱岗敬业精神,有责任意识和创新意识,掌握电子技术基础知识和专业知识知识，具有常用电子仪器设备熟悉、焊接技术水平高、电子产品维修与保养、产品检验检测的专业实践技能能力，适应现代化电子制造业所需要的高素质、高技能的电子技术技能型人才。为广西本科或高职院校输送优质生源。

五、职业（岗位）面向

（一）职业面向

范围	职业岗位	典型工作任务
产品维修	电子产品维修	家用电子产品维修
		音视频设备维修
		办公设备维修
	电器产品维修	电动器具的维修

		电热器具的维修
	制冷设备维修	电冰箱的维修 空调器维修
	制冷设备维修 工厂维修电工	小型冷库维修 电气设备的安装、维修 照明线路、电力线路的安装与检修
维修电工	电子产品生产、质量管理	电子元件的识别与测试 电子电路图的识读与绘制
电子产品装配 调试	电子产品生产、 质量管理 电子产品的电路 设计开发	指导和管理电子产品现场工艺 电子产品设计文件的编制 质检工（包括QA、QC、IQC、IPQC、OQC、FQC 等） PCB电路设计与分析 电子产品装配调试
产品设计、开 发	电子产品的电路 设计开发	应用单片机编程开发电子应用系统 PLC控制系统的安装、调试、维护
电子产品的采 购与销售	电子产品营销员	电子元器件的采购和销售工作 电子产品的销售

（二）主要接续专业

1.高职：应用电子技术专业、电子信息工程专业、机电一体化专业、电气自动化专业、制冷与空调技术、工业机器人

2.本科：通信工程、电子信息工程、物联网工程、电气工程及其自动化、制冷与空调工程、工业机器人

六、培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识与技能。

（一）基本素质与职业素养目标

（1）基本素质

①有坚定的政治信念，热爱祖国，拥护中国共产党的领导，拥护党的路线、方针、政策，努力掌握中国特色社会主义基本理论，具有爱国主义、集体主义的精神。

②有较强的社会责任心和良好的道德品质。遵纪守法，热爱劳动，行为规范。

③具有积极的人生态度，良好的心理素质，健全的人格，健康的身体和良好的体能。

（2）职业素质

①具有获取、分析和处理信息的能力及应用文写作能力；

②具有市场竞争意识、团队合作意识、安全环保意识和良好的职业道德；

③具有良好的人际交流能力、团队合作精神和客户服务意识。

（二）专业知识目标

1.掌握本专业必备的文化基础知识；

2.具有计算机基本操作能力；

3.面向电子应用技术产业的制造、服务与管理第一线，掌握一定的专业理论知识、具有较强的实践能力；

4.具备电子产品分析测试、工艺设计和生产管理能力；电子产品组装、维护、维修、销售和制造能力；

5.具有一定的综合素质，能够通过职业培训、继续教育、自学等继续学习的渠道达到各方面高素质的技术应用性人才，能顺利地从事电子相应岗位就业；

6.具有本专业职业范围内的1~2个工作岗位所需的业务知识和专项技能,并取得相应的职业资格证书。

(三) 专业技能目标

(1) 专业能力

- ①具有对常用电子元器件识别、测量、选用的能力；
- ②具有常用电子仪器、仪表及工具的使用能力；
- ③具有电子装配、焊接、调试、制作的能力；
- ④具备分析、调试、维修、设计简单电路的能力；
- ⑤具备家用电器安装、调试、常见故障维修能力；
- ⑥具备制冷、电气设备安装、调试能力；
- ⑦能够熟练使用计算机辅助设计软件绘制电路图、设计线路板；
- ⑧具有一定的编程能力，能进行单片机系统简单设计；

(2) 社会能力

- ①具有良好的思想政治素质、社会公德和职业道德；
- ②自觉遵守行业法规和职业规范；
- ③具有开拓创新、团结合作和严谨务实的工作作风；
- ④具有较强的语言表达能力和人际沟通能力；
- ⑤具有环保意识。

(3) 方法能力

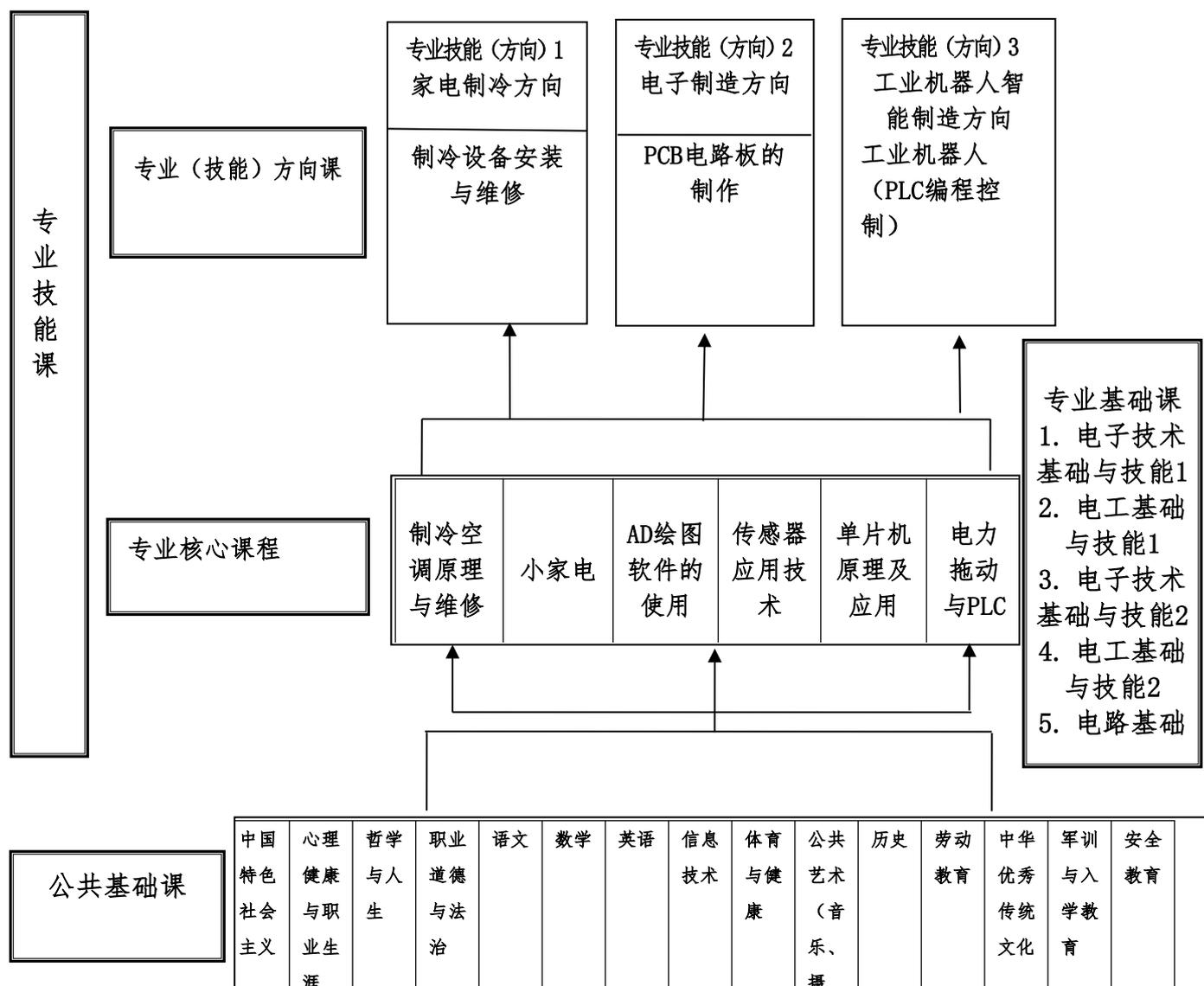
- ①具备熟练运用办公软件的能力及利用网络获取信息的能力；

- ②具备查询并利用中英文电子信息类资料的能力；
- ③具有解决工作实际问题的能力；
- ④具有对新知识、新技能的自我学习能力和岗位迁移能力。

七、课程设置

本专业课程设置分为公共基础课程和专业技能课程。

课程体系图



（一）公共基础课程

公共基础课程包括：中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、公共艺术、中华优秀传统文化、军训与入学教育、安全教育、劳动教育。

表2 公共基础课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，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。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业	36

		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。	
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生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。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，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。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文教学课程标准（2020年版）》开设，指导学生通过文学作品的阅读与欣赏、语言表达与交流及语文综合实践等活动，进一步提高理解与运用祖国语言文字的能力，在具体的生活、学习、工作等语言运用情境中，正确理解与运用祖国语言文字，进行有效的交流与沟通，强化语言表达能力，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，增强文化自信，传承和弘扬中华优秀传统文化、民族文化，接受人类进步文化，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成	180

		为全面的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	
6	历史	<p>依据《中等职业学校历史课程标准(2020年版)》开设要求,全面贯彻党的教育方针,践行社会主义核心价值观,落实立德树人的根本任务,不断培养学生历史课程核心素养。通过开设“中国历史”和“世界历史”的基础性内容,引导学生对中国重要的历史人、历史物、历史事件、历史现象做出科学的阐释和客观的评价,形成正确的历史价值取向;使学生在历史学习过程中逐步形成唯物史观、时空观念、史料实证、历史阐释、家国情怀五个方面的能力;塑造学生健全的人格,养成学生爱岗敬业、诚信公道、精益求精等职业精神;培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	72
7	数学	<p>依据《中等职业学校数学课程标准(2020年版)》开设,培养学生基本扎实的分析计算能力、计算工具基本使用技能和数据处理技能,培养学生系统全面特别是重点突出的观察能力、一定的空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、初步创新意识和实事求是的科学态度,提高学生就业能力与创业创新能力。</p>	180
8	英语	<p>依据《中等职业学校英语课程标准(2020年版)》开设,明确新课标赋予教师教育教学方向上的新任务,即立德树人,发展英语学科核心素养,保证学业质量,突出英语学科的工具性和人文性的课程性质,从职场的语言沟通,思维感知差异,跨文化理解,自主学习四个维度帮助学生进一步学习英语基础知识,培养听、说、读、写等语言技能,初步形成职场英语的应用能力,激发和培养</p>	180

		学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力。	
9	信息技术	依据《信息技术课程标准（2020年版）》开设，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。	72
10	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准（2020年版）》开设，落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，掌握3项民族体育运动，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和特长，使学生养成终生体育锻炼的习惯，形成健康的行为和生活方式，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。	180
11	公共艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准（2020年版）》开设，坚持落实立德树人根本任务，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，至少会唱3首民歌、会跳一支民族舞蹈，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉和文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审	36

		美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。	
12	中华优秀传统文化	引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵，增强学生对中华优秀传统文化的自信心，从而培养他们对祖国的情感和爱国情操。帮助他们理解和认识中国传统文化的优秀要素，影响他们的人生、社交和工作态度以及养成良好的行为习惯。	36
13	军训与入学教育	通过军训和入学教育使新生养成良好的行为习惯，树立纪律和法制观念，增强民族团结和爱国主义意识，为使学生成为有理想、有道德、有文化、有纪律的新时代青年打下良好基础。	56
14	安全教育	依据《中等职业学校职业健康与安全教学大纲》开设，引导学生树立正确的职业健康与安全观念，使学生掌握职业健康与安全的基础知识，树立正确的职业健康与安全观念，形成职业健康与安全技能，提高职业素质和职业能力，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	10
15	劳动教育	根据教育部印发《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》，劳动教育主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，在服务性岗位上见习	56

		实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。	
--	--	--------------------------------------	--

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学目标	主要教学内容	参考学时
1	电工基础与技能1	能够掌握电工原理、正确使用电工仪表、读懂电工电路。	主要教授电路基本概念，安全用电、电工工具、直流电路分析。	108
2	电工基础与技能2	能够正确安装电工电气设备、按工艺要求完成安装室内照明电路。	主要教授三相交流电路，电工安装工艺、室内照明电路的安装。	72
3	电子技术基础与技能1	能够使用万用表正确识别和检测电子元件的好坏、能够按掌握焊接电子元件的方法。	主要教授电子元件识别、电子仪器仪表的使用、电子焊接工艺等。	108
4	电子技术基础与技能2	能够掌正确安装和调试出简单电子产品功能、掌握使用Multisim进行电路仿真及正确识读电路图。	主要教授电子产品焊接装调、电子线路识图、Multisim电路仿真等。	72
5	电路基础	基本电路原理图的分析与计算	主要教授电路原理和分析方法，模电、数电基本知识。	72

2. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学目标	主要教学内容	参考学时
----	------	--------	--------	------

1	单片机原理及应用	能够掌握51单片机程序编写及硬件控制技术。	主要教授单片机编程技术及硬件开发。	72
2	制冷空调原理与维修	能够识读制冷电路原理图，掌握制冷电器部件排故方法。	主要教授制冷电气部件识别与检测，电气部件的拆装更换，制冷管路加工。	108
3	AD软件应用	利用AD软件绘制电路及PCB图。	主要教授使用AD10软件进行电路图及PCB图的绘制	72
4	小家电	能够掌握各类小型家电维修方法和技巧。	主要教授各类小型小家电工作结构原理和维修方法。	72
5	传感器应用技术	能够掌握各类传感器的检测方法和应用领域。	主要教授各类传感器的特性和工作原理。	72
6	电力拖动与PLC	能掌握低压电气设备、三相异步电机的原理和结构，并能熟练进行安装、调试、维修。	主要教授电气控制系统的工作原理、安装调试和维修等技能。	72

3. 专业方向课程

(1) 家电制冷维修方向

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	学时
1	制冷设备安装与维修	能够对家用制冷空调冰箱系统进行安装调试、拆装、维修。	主要教授家用空调、冰箱等制冷系统结构和安装调试。	108

(2) 电子制造方向

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容和要求	学时
1	PCB电路板制作	能够掌握从计算机输出的PCB图纸进行打印、腐蚀、焊接、调试等过程。	主要教授PCB电路板制作过程。	72

(3) 工业机器人智能制造方向

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容和要求	学时
1	工业机器人（PLC编程控制）	能够掌握基本指令应用，及网络通信。	主要教授可编程控制系统的组成和工作原理。	108

4. 实训实习

(1) 实训

序号	项目名称	训练任务	训练内容	训练方法	学时数	开设学期
1	电工实训考证	掌握中级维修电工技能	根据考证题库进行维修电工各项技能训练	考试	30	5
2	制冷考证	掌握制冷空调系统安装与维修的各项技能	根据考证题库进行制冷空调系统安装与维修各项技能训练	考试	30	5

①时间：详见“课程设置、教学安排计划表”中的综合实训课程。

②地点：专业实训室。

③考核标准：

序号	综合实训名称	考核内容	主要考核标准	分值
1	电工实训考证	中级维修电工各项技能	根据国家相关从业（上岗）认证、技能工种考评标准	100
2	制冷考证	制冷空调系统安装与维修的各项技能	根据国家相关从业（上岗）认证、技能工种考评标准	100

④组织管理：针对综合实训课采用专项技能训练，由专业教师组织学生根据考核要求分小组进行专项技能训练，确定组长工作职责，再由组长协调、落实小组成员的具体任务。专业教师要给予适当的指导，模拟国家相关从业（上岗）认证、技能工种考评标准进行考核。

⑤安全保障措施：由专业教师和班主任共同负责，开展对学生的生产安全教育，劳动岗位纪律、操作和服务规范的教育，尤其特别突出安全教育，防止实训过程中安全事故的发生。

（2）岗位实习

①实习时间：安排学生在第四学年进行不少于6个月的岗位实习。

②实习地点：学校合作办学单位、商业及企事业单位等与所学专业面向的岗位群相适应的岗位。

③成绩考核：考核成绩由学生自评、企业考核、实习报告和实习带队教师考评四部分组成。

学生自评：占考核成绩20%，由学生根据自己在企业的工作态度和掌握的专业技能进行综合评定。

企业考核：占考核成绩40%，由企业根据学生在企业的工作态度和掌握的专业技能进行综合评定。

实习报告：占考核成绩20%，根据学生总结能力予以评定。实习

报告中应包括实习计划的执行情况、质量分析与评估、存在问题与解决措施、经验体会与建议等。

实习带队教师考评：占考核成绩20%，由带队教师根据学生在企业的工作态度、遵守纪律和掌握的专业技能进行综合评定。

学生实习成绩由实习带队教师根据学生自评、企业考核、实习报告和实习带队教师考评进行综合评定，实习成绩按百分制记分，学生按照实习计划完成实习任务，经考核合格者，该科目才能合格。不及格者由学校重新安排实习后再进行考核。

八、教学进程总体安排

（一）课程设置基本要求

每学年为40周，其中教学时间36周，周学时为30学时，岗位实习6个月，共24周，每周30课时，共720课时，3年总学时3614课时。其中公共基础课1490课时，约占总学时的 1/3，专业技能课2124课时，约占总学时的 2/3。

（二）教学时间安排表

课程类别	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总课时	实践课时	考核形式
			1	2	3	4	5	6			
公共基础课	必修	中国特色社会主义	2						36	8	考查
	必修	心理健康与职业生涯		2					36	10	考查
	必修	哲学与人生			2				36	8	考查
	必修	职业道德与法治					2		36	8	考查
	必修	语文	2	2	2		2	6	252	56	考试
	必修	数学	2	2	2		2	6	252	56	考试
	必修	英语	2	2	2		2	6	252	56	考试
	必修	信息技术	2	2					72	72	考试
	必修	体育与健康	2	2	2		2	2	180	148	考试
	必修	公共艺术		2					36	20	考查

	小计					6		108	108	
实习	必修	岗位实习				6个月	8周社会实践	720	240	考查
	小计							720	240	
合计								3614	1798	

九、教学实施

（一）教学要求

1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业技能课

（1）实训任务设计

理实一体教学模式建设将学习过程、工作过程与学生的能力和个性发展联系起来，理论联系实际，促进知识和技能与整体化的实际工作过程的联系，以提高学生“解决综合性实际问题”的能力。

在课程任务设计之前，教师认真分析学生已有的知识结构和层次，掌握学生现已具备的理解能力和知识水平，了解学生的学习兴趣爱好，根据新知识新任务的学习，分析学生所必须的前提知识和技能的掌握情况，以及学生最易接受的教学方法和手段等，同时要求学生利用课余时间查阅资料将任务内容进行完善，充分发挥学生自主学习的主动性，发掘学生发现和解决问题的能力。

（2）微课、视频教学

课前通过教师组织学生观看教学微课、视频案例，使学生获悉当前课程实训的任务内容，通过情景化、可视化以及显性化的多媒体课件把实训案例引入到理实一体化教学模式当中，激发学生的学习兴趣，培养学生分析问题、读取任务能力以及解决问题的能力，引导学生理论联系实际，使学生深入了解当前课程基本内容，掌握课程任务实训的操作流程和步骤。

（3）分组实训

实训室模拟主要采用小组协作形式，培养学生的实践能力与创新精神，其形式可以采用实训室模拟配合形式，同时辅以实训自学区、网络平台进行信息检索和处理、资料共享、成果展示、过程信息记录和评价。课堂上讲授主要是包括两部分内容：一是对课程中的重点内容的讲授，保证学生快速掌握课程知识结构；二是组织小组汇报、在汇报过程中与教师深入交流和讨论，从而得到适当的点拨。课堂内容讲授为实训操作做准备。

（4）学生互评

实训操作结束，教师组织学生进入互相考核的阶段，学生对自己实训操作进行总结分析，发掘自身擅长优势和发现不足之处；小组进行总结分析，成员之间进行互相评价；教师记录学生出现的问题，便于下个环节进行点评；最后，教师组织学生填写实训互评表。

（5）实训点评讲解

针对教学内容以及学生的实训任务，教师可以在实训过程中通过基础知识掌握和基本技能操作对学生进行点评。在任务实训操作结束后，教师对实训课程内容进行理论讲解，开拓学生思路，巡回指导。针对学生表现优异之处进行有效激励；针对学生操作过程中出现的问题和状况进行总结分析，指出不足之处。

（6）实训考核

教师点评结束，教师组织对学生进行考核阶段。教师根据学生的实训效果，按照实训操作过程的评分标准为学生打分，在学生的任务卡上进行考核评价，写出学生的不足之处，组织学生集体展示实训的效果，考核活动结束后回收实训任务书。

（二）教学管理

为了保障理论与实践教学的顺利实施与进行，学校制订了统一的教学管理制度，包括：《课程教学管理规订》、《调、停、代课管理规订》、《关于落实学期教学任务的管理规订》、《教学检查制度》等。

十、教学评价

创新考核评价方法，要改变单纯以理论考试测定学习成绩、用机械、重复的操作实践来评价学生能力的做法。新的考核评价方法以考查学生方法能力与促进学生发展为根本目的，突出解决实际问题的能力、操作水平能力。要让企业的专家、工程师、技师等现场人员参与对学生的考核评定工作，以保证考核评定的权威性。

序号	考核评价内容	考核评价依据
1	公共基础课考评	《广西民族中等专业学校文化基础课考核评价方案》
2	专业课考评	《电子电器应用与维修专业课程考核评价实施细则》
3	专业实训课考评	
4	职业资格证书	国家相关从业（上岗）认证、技能工种考评标准
5	教学实习评价	根据每年教学实习单位不同制定不同方案
6	岗位实习评价	《广西民族中等专业学校岗位实习工作考核标准》

序号	考核评价内容	考核评价依据
7	其他课程（第二课堂）评价	参考《广西民族中等专业学校文化基础课考核评价方案》
8	品行评价	《广西民族中等专业学校学生操行考核评价表》

课程按照百分制进行考核。根据课程的特点，在课程总成绩评定中，过程性考核占60%，终结性考核占40%。

过程性考核包括常规（出勤、学习态度、学习表现、职业行为养成等）、项目完成情况（各能力训练分项目或任务完成的情况、成果，以及书面作业）、平时测试（单元测试、课外作业）等。

终结性考核包括技能综合（课程综合训练项目完成情况及成果展示、课程综合设计或报告）、期末卷面考核（判断对错、单项选择题、多项选择题，概念题、简答题、论述题、计算题、分析题、综合题等）等。

十一、实训实习环境

（一）校内实训

1.校内实训实习必须具备能开展各项技能训练的实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（生均台套）
1	印制电路板绘图实训室	电脑（G1610；2G DDR3；500G；DVD；声卡；集成显卡；防水抗菌键盘；USB光电鼠标）	50（1）
		AD软件、Multisim9	
2	电子电工实训室（一）（二）	MF-47万用表1只、剥线钳1把、尖嘴钳1把、斜口钳1把、大小+字螺丝	50（1）

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（生均台套）
		刀各1把、大小一字螺丝刀各1把、镊子1把、剪刀1把、烙铁（防静电恒温烙铁）1把、吸锡器1把、热台拔放台1台、放大镜台灯1只、焊锡丝、松香若干	
3	电力拖动与PLC实训室	B10 步进电机/直线运动、B20 典型电动机控制实操单元、施耐德交流接触器3只、时间继电器1只、3个按钮、3只交流指示灯、三相鼠笼异步电机、WDJ26 交流380V/△、导线架、实训桌	50（1）
4	制冷设备实训室	分体式空调、铜管，管路加工工具、户式中央空调、电冰箱、R22\R410a\P32等制冷剂、亚龙实训平台	20（0.5）

（二）校外实习基础

技能实训和顶岗实习时我校中职教育的一个重要组成部分，其效果的优劣直接关系到人才培养目标的成败，为了能够培养符合电子行业需要的高素质应用型技术人才，必须建立稳定的校外实训基地，才能保证时间教学的顺利进行，使得学生在真实的环境下和真实的岗位上进行学习和实践，提高学生的职业素养和职业能力，本专业与深圳宝职教育集团、惠州仲恺高新区技师协会等建立长期合作关系。

十二、专业师资

(一) 专业专任教师要求

1. 专业教学团队师资结构

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备专业带头人1人，具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人，建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于30%；并聘请行业企业的业务骨干和专家担任兼职教师。

专任专业教师应为电子电器应用与维修专业及相关专业本科及以上学历，具有良好的师德和终身学习能力。能够开展理实一体化教学，具有信息化教学能力和服务经济建设能力，教师业务能力要适应行业企业发展需求，了解企业发展现状，参加企业实践和技术服务。专业带头人应有较高的业务能力，具有高级职称和较高的职业资格，在专业改革发展中起引领作用。

2. 能力要求

本专业教师应能实施培养要求中规定的各典型工作任务，并将其转化成课程，组织教学和实施相应的考核评价，实现技能人才培养目标。

序号	类别	任职条件	专业要求
1	专业带头人	1. 成为行业领军人和专业建设的龙头,能够协调行业企业发展与专业建设关系,促进校企合作顺利进行。 2. 具备中职教育认知能力、专业	1. 具备有专业建设新理念、掌握新技术、新工艺的能力; 2. 在提高教学教研水平、培养骨干教师、课程开发、人才培养与专业建设等方面的

序号	类别	任职条件	专业要求
		<p>发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、应用技术研发能力、组织协调能力；</p> <p>3. 能够指导骨干教师完成专业建设方面的工作；</p> <p>4. 把握行业最新发展趋势，制订专业发展规划；</p> <p>5. 牵引专业核心课程开发和建设；</p>	<p>具有带头能力；</p> <p>3. 能够指导专业的建设，促进人才培养质量的不断提高。</p>
2	骨干教师	<p>1. 具备较强的教科研能力，获得讲师以上教师职称，达到“双师”素质；</p> <p>2. 具备加强专业建设和社会服务能力，促进校企合作；</p> <p>3. 具备加强企业挂职锻炼，提高工程实践经验和生产组织与管理能力；</p> <p>4. 具有核心课程开发与建设能力；</p> <p>5. 具有先进的中职教育理念、教学模式与教学方法改革能力。</p>	<p>1. 具有电子电器应用与维修专业理论和实操经验，能承担专业核心课程教学；</p> <p>2. 具有扎实的专业基础和实践能力；</p> <p>3. 具有较强的教改能力；</p> <p>4. 具有指导学生参加职业技能大赛的能力。</p>
3	“双师”型教师	<p>1. 考取中级以上职业技能证书。</p> <p>2. 参与专业建设和社会服务，促进校企合作；</p> <p>3. 参与企业挂职锻炼，提高工程实践经验和生产组织与管理能力；</p>	<p>1. 具有电子电器应用与维修专业理论和实操经验，能承担专业核心课程教学；</p> <p>2. 积极参与课程建设，能配合骨干教师进行教改或课程开发。</p>
4	兼职教	<p>1. 具有良好的职业素质、责任心</p>	<p>1. 具有电子电器应用与维修</p>

序号	类别	任职条件	专业要求
	师	<p>强；2. 是企业的技术骨干、有中级以上专业职称、工作经验丰富、专业技能熟练；</p> <p>3. 沟通表达能力强、具备教师基本素质要求。</p>	<p>专业理论和实操经验，能承担专业课程及校内外实训教学；</p> <p>2. 熟悉行业规则和操作规范,专业技能强；</p> <p>3. 能够参与校内外实训基地建设。</p>

(二) 专业实习指导教师要求

十三、教材情况

(一) 公共课教材选用推荐

		课程教材	出版社
公共基础课	必修	中国特色社会主义	高教版
	必修	心理健康与职业生涯	延边大学出版社
	必修	哲学与人生	北师大版
	必修	职业道德与法治	人民教育出版社
	必修	语文	外研社
	必修	数学	北师大出版社
	必修	英语	外研社
	必修	信息技术	高教版
	必修	体育与健康	高教版
	必修	公共艺术(音乐、摄影)	人民音乐出版社
	必修	历史	高等教育出版社
	限选	礼仪	

	限选	中华优秀传统文化	湖南师范大学出版社
	必修	军训与入学教育	
	必修	安全教育	北京邮电
	限选	劳动教育	北京出版社

(二) 专业课教材选用推荐

1. 专业基础课教材选用推荐

		课程教材	出版社
专业基础课教材	必修	电子技术基础与技能	上海交通大学出版社
	必修	电工基础与技能	高等教育出版社
	必修	电路基础	电子工业出版社

2. 专业核心课教材选用推荐

		课程教材	出版社
专业核心课教材	必修	制冷空调原理与维修	科学出版社
	必修	小家电	高等教育出版社
	必修	AD 绘图软件应用	机械工业出版社
	必修	传感器应用技术	机械工业出版社
	必修	单片机原理及应用	机械工业出版社
	必修	电力拖动与 PLC	机械工业出版社

3. 专业方向课教材选用推荐

		课程教材	出版社
专业方向课教材	必修	制冷空调安装与维修	科学出版社
	必修	工业机器人 (PLC 编程控制)	机械工业出版社
	必修	PCB 电路板制作	机械工业出版社

十四、毕业要求

1.在规定学习年限内达到人才培养所规定的德、智、体、美、劳等规格要求，修满教学计划规定的所有必修和选修的理论与实践课程，成绩合格。

2.职业资格（等级）证书要求：电工（中级）和制冷工证（中级）（非必备毕业条件）

3.完成岗位实习，成绩合格及以上。

4.学生操行评定合格。