

电子电器应用与维修专业 人才培养方案（2020 修订）

电子电器应用与维修专业制定

为深入贯彻全国职业教育大会精神，落实《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）四川省教育厅转发《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》《关于做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》的通知（川教函〔2019〕361号）等相关国家、省文件要求，为了提高人才培养的针对性、实效性和质量，为合作企业提供有力的技能人才保障，江安职校在广泛的市场调研的基础上，校企经过充分的论证，以合作企业典型工作任务职业能力分析为基础，以国家《应电子电器应用专业教学标准》为依据，结合校企实际，在专业建设指导委员会指导下，制定了《四川省江安县职业技术学校电子电器应用与维修专业人才培养方案》，同时邀请校内外专家多次对人才培养方案进行会审和修改，经学校校务委员会审查，党总支批准实施。

该人才培养方案是电子电器应用与维修专业和校内外专家集体智慧的结晶，凝聚了专家、学校管理人员的心血。

电子电器应用与维修专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

电子电器应用与维修（710105）

二、入学要求

初中毕业生或具备同等学力者

三、修业年限

3年

四、职业面向：

表 1 电子电器应用与维修职业领域

对应职业岗位	职业资格（技能等级）证书举例	专业（技能）方向
家用电器产品维修工 维修电工 电子设备装接工 工业机器人操作员和运维员 SMT 运行与管理	家用电器产品维修工（四级、五级） 维修电工（四级、五级） 电子设备装接工（四级、五级） 工业机器人操作工（1+X 证书）	家用电子产品应用与维修 简单机电设备的安装与维护 办公自动化设备应用与维修 自动化生产线的维护

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向电子信息、电子电器行业企业，培养从事电子设备装配调试、日用产品应用与维修、办公自动化设备应用与维修、电子信息产品安装、调试、维护，维修电工等工作的劳动和技术技能人才以及向高校输送特色人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素养

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵法守纪；具有社会责任感和社会参与意识。

（2）能够自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度，有大局意识，服从管理。

（3）具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

（4）具有主动学习意识和习惯，善于人际沟通与协作。

（5）能够吃得苦，具有克服困难迎接挑战的勇气和毅力。

（6）具有一丝不苟和精益求精的工匠精神。

2. 知识和能力

（1）掌握必备的政治法律知识、文化基础知识、艺术欣赏知识和体育与健康知识。

（2）掌握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、知识产权保护等知识。

（3）掌握电工电子电路基本知识、基本规律、简单的电路参数（电压、电流、电阻、功率等）运算、基本元器件（电阻、二极管、三极管、集成电路、交流接触器、熔断器、继电器、开关等）识别检测、照明电路分析、电动机正反转控制电路分析、整流电路分析、简单放大电路分析等电路基础知识。

(4) 掌握工业机器人系统构成、工业机器人编程等基础知识，培养学生具备一定的工业机器人编程设计能力。

3. 技能

(1) 掌握电子领域常用工具软件的功能和特点。

(2) 具有熟练操作电子相关软件（如：Auto CAD 的能力、51 单片机最小系统开发板、KEIL51 开发软件、TKS-52BU 仿真器等）。

(3) 具有熟练使用各种电工电子仪器仪表的能力。

(4) 具有会根据电路图对电路进行安装、自检、故障排查的能力。

(5) 掌握电子电器产品基本结构、工作原理、主要性能指标，能识读电子电器产品的电气原理图和装配图。

(6) 具有较扎实的焊接基本功，能进行电子电器产品的装配、调试、检验、安装和维修。

(7) 取得相应的职业资格证书或技术等级证书，并达到相应的技能水平。

(8) 能操作、调试、维护 FALANC 工业机器人，具备工业机器人示教器编程能力。能够使用 FALANC 工业机器人实现画方、画圆、装配、码垛、分拣等作业项目。

六、人才培养模式

贯彻《国家职业教育改革实施方案》《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》文件精神，以学校人才培养模式改革指导意见为指导，将“校企共建、多元育人、分层培养”作为基本培养模式。

七、课程设置及要求

公共基础课程和专业（技能）课程都要注重引导学生立德成人、立志成才，树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，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。本阶段重在提升政治素养，引导学生衷心拥护党的领导和我国社会主义制度，形成做社会主义建设者和接班人的政治认同。

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课程包括思想政治课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课、专业拓展课（选修课）、实习实训。专业核心课针对职业岗位群的共同工作任务和职业能力，是不同专业（技能）方向必备的共同基础知识和基本技能，包括专业基础课程和专业（技能）方向通用课程。专业（技能）方向课主要体现职业岗位的针对性。专业拓展课（选修课）主要是新技术拓展课程。实习实训包含校内外综合实训、顶岗实习等多种形式。课程结构如下表 2:

（一）公共基础课程

表 2 公共基础课程

课程名称	课程描述（目标、内容、要求）	学时	学分	考核方式
------	----------------	----	----	------

思想政治	必修课	中国特色社会主义	<p>目标: 引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心, 坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信, 把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p> <p>内容: 了解中国特色社会主义的创立发展和完善; 了解中国特色社会主义经济; 了解中国特色社会主义政治; 了解中国特色社会主义文化和了解中国特色社会主义社会建设与生态文明建设, 了解踏上新征程共圆中国梦的时代要求。</p> <p>要求: 通过本部分内容的学习, 学生能正确认识中国从站起来到富起来再到强起来的发展过程, 坚决拥护中国共产党的领导, 坚定“四个自信”, 明确自己使命担当, 以热爱祖国为立身之本, 成才之基, 在新时代健康成长、成才报国。</p>	36	2	考试
		心理健康与职业生涯	<p>目标: 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。</p> <p>内容: 确立符合时代要求的职业理想, 认识专业学习和职业发展的重要性, 养成良好的生活方式和健康的心理, 制定职业生涯规划, 学会和谐交往, 快乐生活, 掌握保护自己的方法, 树立终身学习意识, 放飞梦想, 力争出彩。</p> <p>要求: 了解心理健康、职业生涯的基本知识, 形成适应时代的职业理想和职业发展规划, 提高应对挫折与适应社会的能力, 提升职业素养, 为顺利就业创业创造条件。</p>	36	2	考试
		哲学与人生	<p>目标: 阐明马克思主义哲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。</p> <p>内容: 认识马克思主义哲学对人生发展的指导意义, 学会辩证的看问题, 走好人生路, 学会明辨是非, 不断提高认识事物的能力, 培育和践行社会主义核心价值观。</p> <p>要求: 掌握马克思主义哲学基本原理, 实事求是, 学会具体问题具体分析等方法, 在生活中做出正确的价值判</p>	36	2	考试

		断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观。			
	职业道德与法治	<p>目标：着眼于提高中职学生的职业道德素质和法制素养，对学生进行职业道德与法制教育。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，增强职业道德和法制意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。</p> <p>内容：了解道德特点与作用，了解中华民族优良道德传统，倡导共产主义道德，养成良好品行。践行职业道德基本规范，弘扬劳动精神；提升职业道德境界；知道建设发展中国特色社会主义法制内在要求；维护宪法和法律，增强遵纪守法意识，了解刑法、民法和民事和行政诉讼的基本程序，做守法好公民。</p> <p>要求：学生全面领悟社会主义道德法制的精髓，践行社会主义核心价值观，做守法公民。</p>	36	2	考试
	语文	<p>目标：落实立德树人的根本任务，培养具有热爱祖国语言文字的思想情感，养成良好语文学习与运用习惯，掌握基本的语文学习方法，重视语言积累和感悟，接受优秀文化熏陶，能联系专业学习和职场生活学语文、用语文的合格学生。</p> <p>内容：语感与语言习得；中外文学作品选读；实用性阅读与交流，古代诗文阅读；中国革命传统作品阅读；社会主义现代化文化作品选读；跨媒介阅读与交流；劳动精神工匠精神作品研读；应用文写作交流；科普作品阅读；微写作；思辨性阅读；古代科技著述阅读等。</p> <p>要求：强化语言认知与积累，语言表达与交流，发展思维能力，提升思维品质，提升发现美、体验美的能力，提高语言文字的表达效果与美感程度，传承中华优秀传统文化，关注参与当代文化。学会表达、学会欣赏、学会评价、塑造健全人格。</p>	306	12	考试
	历史	<p>目标：是落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。</p> <p>内容：包含中国古代史、中国近代史、中国现代史，从史前到中国特色社会主义新时代；还有世界古代史、世界近代史和世界现代史，历史上著名的工匠等内容。</p> <p>要求：注重体现和弘扬中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化，使学生通过学习认识中国历史与文化的发展，增强文化自信。要借鉴世界文明成果，帮助学生开拓国际视野，形成人类命运共同体意识。</p>	72	4	考试

数学	<p>目标: 落实立德树人的根本任务,在义务教育基础上,使学生具备一定的从数学角度发现和提出问题能力运用数学知识和方法解决问题的能力。增强数学学习兴趣和信心,养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和工匠精神。使学生初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。</p> <p>内容: 包括集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、直线与圆的方程、简单几何体、概率与统计初步、充要条件、三角计算、数列、向量、圆锥曲线、立体几何、复数、排列组合、随机变量及其分布、统计、数学建模专题、数学与信息技术专题、数学工具专题等。要求落实立德树人,聚焦核心素养;突出主体地位,改进教学方式;体现职教特色,注重实践应用;利用信息技术,提高教学效果。</p> <p>要求: 学生掌握基本的数学知识,具备基本的运算能力、逻辑推理能力、数据分析能力,直观想象能力等数学核心素养。</p>	252	10	考试
英语	<p>目标: 落实立德树人的根本任务,形成正确的价值观,具备听、说、读、写等语言技能,初步形成职场英语的应用能力;激发和培养学生学习英语的兴趣,提高学生学习的自信心,帮助学生形成学习策略,养成良好的学习习惯,提高自主学习能力;引导学生了解、认识中西方文化差异,培养正确的情感、态度和价值观。</p> <p>内容: 基个人信息、亲友、友谊、家庭活动、校园活动、老师与学生、文明礼貌、饮食、购物、天气、广告、运动、电影、兴趣爱好、健身、安全、旅游、交通、问路、职业、求职、中外节日、校园设施、服装、游戏、疾病、预定等教学内容。</p> <p>要求: 能用英语进行日常生活必须的基本交流。</p>	252	10	考试
体育与健康	<p>目标: 落实立德树人的根本任务,以体育人,增强学生体质。通过本课程是学习,喜爱并积极参与体育运动,学会锻炼身体的方法,体会运动乐趣,提高职业体能水平。树立健康观念,掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识,形成健康文明的生活方式。发扬体育精神,增强责任意识、团队意识和竞争意识、规则意识,增强体质、健全人格、锻炼意志。</p> <p>内容: 包括健康生活方式、运动安全、各项体育比赛规则和常识、传染病预防、科学膳食和营养;短跑、接力跑、跳远、跳高、实心球投掷、铅球;队形队列、垫上技巧、支撑、仰卧起坐;篮球、排球、足球等。</p>	180	10	考试

	<p>要求: 全面达到中学生体质健康测试的各项标准, 具有较高的健康意识和公共卫生健康意识, 具备胜任岗位的身体素质和吃苦耐劳、团结进取的精神品质。</p>			
艺术(音乐、美术)	<p>目标: 落实立德树人的根本任务, 使学生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。</p> <p>内容: 美术课程主要讲授绘图、色彩等基础知识。使学生通过本课程的学习具有一定的绘图基础、美术修养和审美观, 为后续网页设计、动画设计、平面设计奠定基础。音乐课程主要通过让学生参与音乐学习、鉴赏音乐作品、实践音乐活动的方式, 培养学生的音乐作品赏析和音乐实践能力。</p> <p>要求: 能知道不同艺术门类的主要表现形式和特点, 整体感知艺术要素和艺术表现基本特征, 具有基本的审美能力。</p>	36	2	考查
劳动专题教育	<p>目标: 落实立德树人的根本任务, 在义务教育基础上, 帮助学生树立学生正确的劳动观点, 使他们懂得劳动的伟大意义。</p> <p>内容: 了解生产发展的历史, 是劳动人民创造的历史; 懂得辛勤的劳动是建设社会主义和共产主义的根本保证; 劳动是公民的神圣义务和权利; 懂得轻视体力劳动和体力劳动者, 是数千年来剥削阶级思想残余; 懂得把脑力劳动同体力劳动相结合的重要意义。</p> <p>要求: 通过该课程学习, 学生树立正确的劳动观, 积极参与学校、家庭的各种力所能及的劳动, 认识劳动的重要性, 树立劳动光荣的认识。</p>	36	2	考查
信息技术	<p>目标: 落实立德树人的根本任务, 培养符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力, 为学习其它专业课程作铺垫。</p> <p>内容: 本课程主要掌握计算机系统基础知识、网络基础知识应用、常用工具软件应用和计算机操作的基本技能, 熟练使用计算机操作系统, 介绍 Microsoft 的 Office 系列软件, 学生熟练掌握办公自动化软件的使用、信息处理和文字录入等技能, 为以后的学习打下基础。</p> <p>要求: 通过该课程学习, 学生具备信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等基本能力。</p>	108	6	考试
物理	<p>目标: 落实立德树人的根本任务, 引导学生从物理学的视角认识自然, 认识物理学与生产、生活、机电技术应用专业的关系, 经历科学实践过程。</p> <p>内容: 运动和力, 功和能, 热现象及能量守恒, 直流</p>	72	4	考试

	电及其应用，光现象及其应用，核能及其应用，静电场的应用，磁场的应用，电磁波。 要求： 掌握科学研究方法学内容，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识。			
--	---	--	--	--

(二) 专业技能课程

1. 专业核心课

表 3：专业核心课

课程名称	课程描述（目标、内容、要求）		学时	学分	考核方式
	课程目标	教学内容和要求			
电工技术基础与技能	<p>知识目标：1. 说出电路的基本物理量。2. 详述欧姆定律的基本内容以及使用方式。3. 理解基尔霍夫定理。4. 知道磁场、电磁感应原理。5. 说明正弦交流电路的基本概念。6. 理解正弦交流电路的三要素以及交流电的有效值和平均值的概念。能力目标：1. 能阅读懂一般电路图。2. 能对电路进行分析和计算。3. 会识别和正确选用电阻、电容及电感等元件。4. 会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试。5. 能独立进行简单电路设计能对电路故障进行判断并加以解决。职业素养及思政目标：1. 落实立德树人的根本任务，通过本课程的学习，使学生掌握基本电学知识，有关电路的基本规律和基本分析方法。2. 巩固专业思想，熟悉职业规范和道德。3. 培养吃苦耐劳、锐意进取的敬业精神。4. 培养良好的自学能力和计划组织能力。5. 形成正确的就业观和敢于创</p>	<p>内容：电工基本知识、线性直流电路、磁场、电磁感应、正弦交流电路、电容器非正弦周期电路、电路暂态响应、三相电路和电动机。 要求：坚持职教性，体现中职教育人才培养的特色，坚持主体性，突出学生在教学中的重要地位，坚持全面性，培养终身学习和全面发展能力，坚持综合化，力求实现“所学即所用”。学生能够安装基本的家用照明电路，对简单的动力线路控制能学会安装与检修。</p>	180	10	考试

	业的意识。6. 培养爱岗敬业、团结协作的职业精神。				
电子技术基础 与技能	<p>知识目标: 1.初步掌握常用电子器件和查阅电子元器件手册,熟悉常用电子仪器仪表。</p> <p>2.阐明放大电路基础,频率特性与多级放大器,功率放大器。</p> <p>3.概述运算放大器及其应用。</p> <p>4.概括稳压电源的工作原理。</p> <p>5.掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的设计分析。能力目标:</p> <p>1.会常用电子元器件的识别和选用; 2.运用所学设计小信号功率放大器电路; 3.会集成运放的应用和集成稳压电源的设计; 4.会组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计和分析方法。</p> <p>5.具有制作安装和调试常用电子电路及使用常用的工具仪表排除简单故障的能力。职业素养及思政目标: 1.落实立德树人的根本任务,通过本课程的学习,使学生具有分析和处理生产与生活中一般电子问题的基本能力,具备继续学习后续电类专业技能课程的基本学习能力,为获得相应的职业资格证书打下基础。培养学生的职业道德与职业意识,提高学生的综合素质与职业能力,增强学生适应职业变化的能力,为学生职业生涯的发展奠定基础。</p> <p>2.培养学生的科学思维能力、创新能力,能够独立完成规定的实验,具有一定的分析解决实际问题的能力,以满足学生毕业后从事本专业领域工作岗位的需要。</p>	<p>内容: 电子器件的结构和主要参数、各类放大器、整流滤波电路、稳压电源、正弦波振荡器、恒流源、差分电路、集成运算放大器、晶闸管及应用; 脉冲数字信号的产生、变换、放大等电路、集成门电路、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路。</p> <p>要求: 强调学生的主体性学习,在每个项目任务实施前,先提出学习目标,再进行任务分析,学生针对项目的各项任务进行相关知识的学习,并通过多种实践活动实施项目以实现学习目标。最后根据多元化的评分标准进行自我评价。</p>	216	12	考试

<p>电子产品结构与工艺</p>	<p>知识目标: 1. 常用元器件的选择和使用方法。2. 牢记安全用电常识, 阐明静电的产生、危害及防护等有关知识。3. 整理电子产品中重要的材料, 外形结构及基本性能。4. 梳理电子产品元器件的装配工艺, 牢记元器件引线成型的技术要求个加工方法 5. 牢记印制电路板设计的一般原则、焊接的基本知识。6. 了解 SMT 技术组装工艺。能力目标: 1. 能认识基本的元器件名称、种类, 参数。使用万用表等仪表对元器件进行正确的测量与判断。2. 能自觉按照工厂 6S 标准进行规范操作。3. 能识读简单的电路原理图, 并能进行正确的安装与检测。4. 能对 SMT 元件有初步认识, 学会 SMT 焊接, 并进行质量检查与调试。职业素养及思政目标: 1. 落实立德树人的根本任务, 通过学习使学生熟悉常用电子元器件的性能、特性和主要参数, 掌握基本检测方法, 掌握基本电路安装、调试和检测方法。初步具备分析、处理常见故障的能力。培养学生团队协作、人际沟通协调能力及耐心细致、认真负责的工作作风。</p>	<p>内容: 电子元器件的识别和质量检测, 基础电子电路的安装、焊接、制作、检测、调试等技能训练, 常用电子仪器、仪表的使用、维护和保养。</p> <p>要求: 为学生提供体验完整工作过程的学习机会, 强调直接经验的获取, 增强学生适应企业实际工作环境和解决综合问题的能力。把职业能力培养与职业道德培养紧密结合起来。培养学生的实践能力、专业技能、敬业精神和严谨求实作风。技能训练时, 给学生以安全、工艺、质量、计划、管理、环保等意识培养, 既提高了操作技能, 又培养了生产意识, 使学生成为企业生产服务一线迫切需要的高素质劳动者。</p>	<p>144</p>	<p>8</p>	<p>考试</p>
<p>单片机技术及应用</p>	<p>知识目标: 1. 阐明单片机的基本工作原理、内部结构及开发应用方法; 2. 单片机的 I/O 口的特征和使用方法; 3. 梳理单片机 C 语言程序设计基本方法; 4. 掌握单片机的 I/O 控制方法; 5. 掌握单片机中断的工作原理和使用方法; 6. 掌握单片机定时/计数器的</p>	<p>内容: 认识单片机及其工具软件, 广告灯电路制作, 电动机正反转控制电路制作, 防盗报警器电路制作, 数字时钟电路制作, 单片机双机通信电路制作, 点阵 LED 屏显示电路制作, 温度测试电路制作。</p>	<p>144</p>	<p>8</p>	<p>考试</p>

	<p>工作原理和使用方法；7.掌握单片机串行通信及其应用设计方法；8.掌握单片机显示控制的应用设计方法；9.掌握单片机在数据采集处理应用设计方法；10.了解单片机及应用技术的新发展。能分析、阅读设计任务书，确定单片机应用产品的功能参数和技术指标。能力目标：1.能正确选用硬件电路模块和元器件，进行产品硬件电路设计；2.能利用单片机开发工具设计产品程序及调试；3.能对单片机应用产品进行正确的测试和评价。4.能独立分析工作中出现的问题、并提出解决的方法；5.能独立自主学习新知识、新技能，应用到工作中。职业素养及思政目标：1.落实立德树人的根本任务，通过本课程的学习，使学生掌握单片机技术及其在工业控制、生产和生活电子产品中的应用，培养学生实践能力、创新能力和新产品设计开发能力，为将来从事电子电器新产品设计开发，电子产品的调试、检测和维护等工作奠定坚实的基础，为学生将来在电子类专业领域进一步发展打下良好基础。</p>	<p>要求：对单片机不同部分的运用能力训练，设计出不同的项目任务，每个项目任务都是一个完整的工作过程，先将单个项目任务设计成简单的学习情境，再将各个项目任务系统化、集成化，从而训练学生分析和设计单片机应用程序的基本技能，锻炼学生独立开发单片机应用系统的能力。</p>			
电子 CAD	<p>知识目标：1.电子 CAD 方面的基础知识。2.判断常用电子元件的种类与特性，熟悉一般电子电路图。3.概述简单的工业电子技术控制（放大）图。4.参与 PCB 版的制作工艺流程，参与用 EDA 软件进行电路图的编辑与绘制。能力目标：1.能分析典型、常用电路。2.</p>	<p>内容：CAD 制图的基本概念，Protel 系统简介，建立图纸文件 SCH 和窗口操作，电路原理图绘制，复杂电路图绘制，原件图形符号编辑，印制电路板和元件封装基础知识，PCB 界面和基本操作，PCB 设计基本操</p>	108	6	考试

	<p>能熟练应用 protel 绘制各类电路原理图、能根据需要设计印刷板图。3.能对一般的电子产品进行分析，形成相关技术文档。4.能熟练使用常见的工具和电子仪器，能对简单电子产品的工作状况及故障作出初步判断。职业素养及思政目标：</p> <p>1. 落实立德树人的根本任务，通过本课程学习使学生了解电路图绘制方法和过程，印制电路板制作一般过程及特殊元件制作方法。2.培养团结协作精神，互相帮助、共同学习、共同达成目标。</p>	<p>作等。</p> <p>要求：以项目为单元。每个项目突出若干知识点和软件操作技能，完成一个小的电路项目。</p>			
电子测量仪器	<p>知识目标：1.说明电子测量的内容、特点和测量方法。2.理解误差的来源、表示方法和分类。3.收集测量结果的表示方法和数据处理。4.推断现代智能仪器的基本工作原理，讨论常用电子测量仪器的组成和工作原理。5.能阅读电子测量仪器说明书，能根据被测对象正确地选择仪器。6.归纳常用电子测量仪器的操作技能。</p> <p>能力目标：1.能够正确使用电压表、信号源，示波器等仪器仪表完成基本的测量任务。2.能对测量结果进行简单的数据处理。3.能读懂电子仪器说明书，根据被测对象正确的选择仪器。4.能对常见的电子测量仪器进行维护。职业素养及思政目标：1.落实立德树人的根本任务。2.培养学生的分析问题、解决问题的能力，以及逻辑思维能力；3.培养学生的创新能力和实践能力；4.培养学生实事求是、严谨负责的科学</p>	<p>内容：电子测量和仪器的基本知识，电子电压表，信号源，电子示波器，电子计数器，频域测量仪器，电子元件参数测量仪器，逻辑分析仪，智能仪器。</p> <p>要求：对电子学相关物理量有较深入的理解，掌握基本的测量理论和测量方法以及测量误差分析。</p>	108	6	考试

	态度和良好的工作习惯；5. 培养团队合作能力和组织协调能 力。			
--	------------------------------------	--	--	--

2. 专业方向课

表 4 专业方向课

课程名称	课程描述（目标、内容、要求）		学时	学分	考核方式
	课程目标	教学内容与要求			
工业机器人应用技术	<p>知识目标: 1. 收集机器人的由来与发展、组成与技术参数, 列举机器人分类与应用, 对各类机器人有较系统地完整认识。2. 整理机器人运动学、动力学的基本概念, 能进行简单机器人的位姿分析和运动分析。3. 归纳机器人本体基本结构, 包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等。4. 总结机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点。5. 说明机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点。6. 整理工业机器人工作站及生产线的基本组成和特点。7. 对操纵型机器人、智能机器人有一般的概述。能力目标: 1. 能使掌握学生机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论。2. 通过编程实现 FALANC 工业机器人搬运、装配、码垛、画方画圆等作业项目。3. 运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力, 并相应的掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程方法。职业素养及思政目标: 1. 落实立德树人的根本任务, 使学生掌握工业机器人系统构成、工业机器人编程等基础知识, 培养学生具备一定的工业机器人编程设计能力。</p>	<p>内容: 工业机器人典型应用案例、离线编程基础、程序及轨迹设计、工业机器人现场编程基础知识等。通过编程实现 FALANC 工业机器人搬运、装配、码垛、画方画圆等作业项目。机器人视觉系统编程, 对以工业机器人为代表的自动化生产线设备进行运行与维护。</p> <p>要求: 能操作、调试、维护 FALANC 工业机器人, 具备工业机器人示教器编程能力。能够使用 FALANC 工业机器人实现画方、画圆、装配、码垛、分拣等作业项目, 对视觉系统编程有一定了解。</p>	234	13	考试

(三) 选修课

表 5 选修课

类别	课程名称	课程描述（目标、内容、要求）		学时	学分	考核方式
		课程目标	教学内容与要求			
公共选修课程	市场营销	<p>知识目标： 1.认识市场营销环境，说明市场营销环境分析的基本策略； 2. 理解顾客价值理论，掌握研究消费者需要、动机和消费者行为分析的理论和方法。</p> <p>3. 解释市场细分的基本理论、目标市场策略、市场定位策略； 4. 掌握产品策略、价格策略、分销策略、促销策略的主要内容； 5. 了解市场营销战略和营销控制的相关内容。能力目标： 1. 树立正确的市场营销观念，具备观念创新意识； 2. 初步掌握市场营销环境的分析方法，能运用所学方法，结合自己比较熟悉或了解的某个特定企业进行市场营销环境的分析； 3. 能够运用市场细分的若干种方法，选择相关企业所面对的市场进行市场细分，进而选择目标市场，推出相应的目标市场策略和市场定位策略； 4. 能够比较准确地分析消费者的购买动机、购买行为和购买过程，并能采取相应的营销策略； 5. 能够针对具体的企业选择与设计产品策略与价格策略； 6. 能够结合相关案例对某企业实施的分销策略进行利弊分析，基本上能够设计</p>	<p>内容： 市场营销宏观环境分析、消费者行为研究、市场调查、产品定价、产品营销渠道、促销、市场营销管理和控制信息系统。</p> <p>要求： 培养初步的分析和解决市场营销管理问题的实践能力，包括市场营销知识应用能力、市场营销决策能力和市场营销创新能力，更好地服务于社会主义市场经济建设，服务个人职业生涯发展。</p>	36	2	考试

		<p>和践行相关的营销活动。</p> <p>7. 可以根据市场条件选择与设计促销策略，组织参与促销活动。职业素养及思政目标：1. 落实立德树人的根本任务，了解企业的营销活动及行为，研究产品、服务、价值的创造和交换、消费者需求、市场环境和市场变化以及产品流通过程的运行机制等问题。</p>				
	中华传统文化	<p>知识目标：1. 牢记并传承中国传统文化的基本精神，领会中国传统哲学、文学、艺术、宗教、科技等方面文化精髓。2. 整理中国传统道德规范和传统美德。3. 归纳中国古代科学、技术、艺术等文化成果。4. 梳理中国传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆等文化特点及习俗。能力目标：1. 能诵读传统文化中的名篇佳句。2. 能吸收传统文化的智慧，能感悟传统文化的精神内涵。3. 能掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。4. 能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。职业素养及思政目标：1. 落实立德树人的根本任务，培养学生对中国传统文化的热爱崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。2. 开阔学生视野，提高文化素养。不断提高自己的文化品位，不断丰富自己的精神世界。3. 培养学生吸取中国传</p>	<p>内容：从哲学、道德、宗教、书画、诗歌、中医、武术、建筑等多个方面展现中国传统文化的文化精粹。</p> <p>要求：通过此课程的学习，学生进一步了解中华传统文化的精髓，产生文化认同思想，自觉传承和发扬传统文化。</p>	36	2	考试

		<p>统文化精髓，学会处理人与人、人与社会之间的关系。</p> <p>4.培养爱国主义感情、社会主义道德品质，逐步形成积极的人生态度和正确的价值观。培养学生形成良好的个性、健全的人格，促进其职业生涯的发展。</p>				
	职业素养	<p>知识目标： 1.归纳并掌握职业素养包含的内容及基本框架、工作的意义； 2.讨论职业化精神的重要性及内涵； 3.说明职业化行为规范习惯的重要性，概括职场个人礼仪及交往礼仪的内容，讨论面试礼仪的方法和技巧； 4.收集沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用； 5.基本了解个人与团队的关系、团队合作基础理论与方法； 6.整理学习管理的重要性；归纳学习管理的流程和方法；牢记时间管理、健康管理的基本理论、具体流程和原则方法。能力目标： 1.能够在生活学习中培养良好职业道德行为习惯； 2.能够在复杂的社会交际和职场情境下较为熟练而得体地完成交际沟通任务，取得较好的沟通效果； 3.解决在真实职场情境中融洽处理上、下级领导同事间人际关系； 4.能够熟练应用职场人际交往所需的礼仪规范技巧，养成规范的职业化行为习惯； 5.能胜任一般团队成员角色，具备一定的团队合作所需的冲突管理、团队激励、绩</p>	<p>内容： 本课程从职业价值观、职场道德、职场礼仪、职场沟通、职场协作、时间管理等方面提升学生职业能力，养成良好的职业道德。</p> <p>要求： 通过该课程的学习，学生具备现代企业对员工的基本素质要求，如敬业、诚信、务实、表达、协作、主动、坚持、自控、创新等素质。</p>	36	2	考查

		<p>效评估等基本能力。职业素养及思政目标: 1. 落实立德树人根本任务, 树立起职业生涯发展的自主意识、积极正确的人生观、价值观和就业观念, 能坚持参加社会实践, 在实践中体验、训练和强化职业道德行为及习惯, 养成良好的职业素养。积极主动地把个人发展和国家需要、社会发展相结合, 愿意为个人的生涯发展和社会发展付出努力。</p>				
专业选修课程	PLC	<p>知识目标: 1. 能根据 PLC 的性能、特点及控制功能正确选用 PLC、懂得 PLC 的组成及基本工作原理。2. 能够熟练连接 PLC 的输入输出设备、懂得 PLC 内部存储器分配情况; 3. 能够使用逻辑指令及定时器/计数器指令编写逻辑控制程序、使用跳转指令、步进指令编写步进系统的应用程序、能够熟练使用传送指令、比较指令、移位指令、算术逻辑运算指令来编写控制程序。4. 能处理有关步进电动机的控制问题、能够利用脉宽调制功能处理电压调节问题, 懂得 PLC 的高速输出功能。5. 能够进行 PLC 控制系统的设计, 懂得 PLC 控制系统设计的基本原则及步骤。能力目标: 1. 有一定的查阅图书资料进行自学、分析问题、提出问题的能力。2. 能够通过一种类型 PLC 的应用迁移到另一种类型的 PLC 应用, 对</p>	<p>内容: 常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用, 新型传感器的工作原理及应用方法, 常用传感器误差分析知识, 常用的传感器的测量方法。三菱 FX3U PLC 编程与接口技术, 了解小型 PLC 的结构和特性, 常用小型 PLC 的 I/O 分配及指令。</p> <p>要求: 会使用编程软件, 会根据需要编写简单的 PLC 应用程序, 能对可编程控制器控制系统进行安装、调试、运行和维护。</p>	90	5	考试

		<p>不同类型 PLC 的内存分配、输入输出端子及指令系统具有较强的理解运用能力。</p> <p>3. 能够对生产现场的各类机械设备进行电气控制要求的分析，并能通过分析提出 PLC 解决方案，开展 PLC 系统的设计、调试工作。</p> <p>4. 面对 PLC 控制的各类机械设备，能够很快了解其工作过程，了解其电气接线，能够诊断、处理各类系统故障。</p> <p>职业素养及思政目标：</p> <p>1. 对从事 PLC 应用设计工作，充满热情。 2. 有较强的求知欲，乐于、善于使用所学 PLC 技术解决生产实际问题。具有克服困难的信心和决心，从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦。 3. 具有实事求是的科学态度，乐于通过亲历实践实现，检验、判断各种技术问题。 4. 在工作实践中，有与他人合作的团队精神，敢于提出与别人不同的见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。有担当和责任感。</p>				
	Eplan	<p>知识目标： 1. 阐述 Eplan 的发展应用，使用计算机对 Eplan 的安装，功能描述，熟练绘图软件的界面结构。2. 讨论和绘制电气平面布置图。3. 梳理软件的工作区，熟悉原理图、盘柜图纸。4. 整理生成报表的方法与操作。5. 熟悉面向数据库及面向对象，调用威图控制柜设计，宏与宏变量，元</p>	<p>内容： 电气设计概述，电气设计软件类比，Eplan 实例介绍，Eplan 安装，基本绘图，图框的创建与应用，端子及端子图表，面向数据库及面向对象，调用威图控制柜设计，宏与宏变量，元器件</p>	90	5	考试

		<p>器件布局，3D布线，Eplan 中 PLC 的操作。能力目标：</p> <p>1. 能独立安装 Eplan 软件，新建与保存。2. 使用图框的创建与应用，端子及端子图表。3. 设置工作区域。4. 能熟练使用软件根据图纸进行电气原理图、盘柜图纸的绘制。5. 能借助参考资料、网络、手册等进行信息获取、加工与处理。5. 能自主分析问题及解决问题。职业素养及思政目标：</p> <p>1. 落实立德树人的根本任务，通过本课程的学习，使学生能基本掌握 Eplan 软件的使用方法，会创建新项目，对软件环境进行简单设置，能使用软件绘制简单的电路图，基本了解项目开发的流程等。</p> <p>2 培养学生细致严谨的工作态度。</p>	<p>布局，3D 布线，Eplan 中 PLC 的操作等。</p> <p>要求： EPLAN P8 进行电气图纸的设计，规范电气设计图纸，增强学生的系统设计的综合能力，提高职场竞争力或企业技术竞争力。</p>			
	专项实训	<p>知识目标： 1. 讨论安全用电的基本常识，牢记各种常用电子电工工量具的使用。2. 讨论测试电流、电压、电阻等参数的方法。3. 整理电路制作的方法，工艺要求，调试方法，原理分析等。4. 梳理照明电路的原理，电动机基本控制线路的原理，线路检测与故障分析调试等。能力目标： 1. 能根据要求正确选择和使用电子电工基本的工量具及测量仪器。2. 会正确识别电子元器件，并进行测量、焊接、装配等，会独立安装电源、放大电路等的制作与调试。3. 会安装和维护一般的照明</p>	<p>内容： 剥线钳、电工刀、电烙铁等电工电子常用工具的使用方法，万用表、钳形表、示波器等测量仪器仪表的使用，测试电路电压、电流、电阻等参数，电源电路和放大电路制作与调试，照明电路、电动机正反装控制线路安装与调试、星—三角形降压启动线路安装与调试、自动往返电路安装与调试等。</p> <p>要求： 通过集</p>	108	6	考试

		<p>电路。4. 会设计安装电动机基本控制电路，测量、检修相应的电路。职业素养及思政目标：1. 落实立德树人的根本任务，使学生熟练使用电工工具，仪器仪表等，加强职业规范教育，树立安全生产意识，进一步强化学生实践操作能力。2. 养成认真细致，实事求是，积极探索的科学态度和工作作风。3. 有主动与他人合作的精神，有将自己的见解与他人交流的愿望，勇于坚持自己正确的观念，勇于修正错误，具有团队精神。</p>	<p>中技能训练，实践操作能力达到国家《维修电工》（四级/中级）国家职业资格鉴定对电工技能操作的要求。</p>			
	电冰箱、空调器原理与维修	<p>知识目标：1. 解释电冰箱、空调的主要工作原理；画出制冷原理图。2. 解释压缩机、冷凝器、蒸发器、节流装置、空调阀的工作过程。3. 概述各种电冰箱电器原理，各种空调的电器原理。4. 总结检测电冰箱、空调的故障，了解维修电冰箱、空调器的方法与步骤。能力目标：1. 会识读电冰箱、空调使用说明书，电路图。2. 会安装空调（按照规范和安全要求操作的能力）3. 会检测电冰箱、空调器故障，能维修电冰箱空调器；（按照规范和安全要求操作的能力）4. 会使用割管器、胀管器、扩口器、真空泵、维修表阀，会使用气焊焊炬焊接制冷管。职业素养及思政目标：1. 落实立德树人的根本任务，在教学过程中结合电冰箱、空调安装与</p>	<p>内容：电冰箱、空调器的功能、结构、操作与维护方法；电冰箱、空调器的组成、工作原理及其检修方法；分体式空调器的安装方法；万用表、兆欧表、钳形表、螺丝刀、扳手等常用工具与仪表的使用，割管器、胀管器、真空泵、修理表阀、检漏仪等专用工具及设备的使用；制冷系统焊接、检漏、清洗、抽真空、加制冷剂等操作方法与工艺。要求：具备综合运用电子基本知识和焊接钳工的工作技能，可以独立从事家用电</p>	144	8	考试

		维修的具体方法进行项目教学，激起学生的学习兴趣，培养学生在学习过程中具有吃苦耐劳、一丝不苟的严谨工作作风，与人相处、与人沟通的综合素质。掌握分体式空调器的安装方法；初步掌握电冰箱、空调器维修的基本技能。	冰箱和空调器的维修服务，也可以在企业里从事电冰箱、空调器的销售、安装、维修、售后服务等岗位。			
--	--	---	--	--	--	--

八、教学进程总体安排

(一) 教育教学活动分配建议

每学期教学时间 20 周（含复习考试），第一学年周学时为 34 学时，第二、三学年周学时为 33 学时，3 学年总教学周数为 120 周（含顶岗实习、法定假、军训、毕业设计、毕业考核），顶岗实习 600 学时，三年总学时为 3606 学时。其中公共基础课 1458 学时，占总学时的 40.43%，专业技能课（含顶岗实习）2148 学时，占总学时的 59.57%，实践性课时约占 50.36%，选修课 414 学时，占总学时的 11.48%，教学安排总表见表 7。

表 6 电子电器应用与维修专业教学安排总表

项目 学期	入学教育 及军训 (周)	教学时间(周)			顶岗实习	毕业设计及考 核
		课程教学 周数	机动(含考试、节假日)	小计		
第一学期	1	18	2	20		
第二学期		18	2	20		

第三学期		18	2	20		
第四学期		18	2	20		
第五学期		18	2	20		
第六学期				20	18	2
合计(周)	1	72	10	120	18	2

注：第一学期，提前一周进校开展军训

(二) 课程设置与教学进程安排表

表 7 电子与电器应用与维修专业课程教学进程安排表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学期												课时合计	考核方式	
				1		2		3		4		5		6				
				课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分			
公共基础课	必修	000001	思想政治	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	144	考试
		000002	语文	12	4	3	4	3	3	2	3	2	3	2			306	考试
		000003	数学	10	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2			252	考试
		000004	英语	10	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2			252	考试
		000005	历史	4	2	2	2	2									72	考试
		000006	健康与体育	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			180	考试
		000007	信息技术	6	3	3	3	3									108	考试
		000008	艺术(音乐)	1	1	1											18	考查
		000009	艺术(美术)	1			1	1									18	考查
		000010	物理	4					2	2	2	2					72	考试
		000011	劳动专题教育	2	1	1	1	1									36	考查
	小计			68	23	18	23	18	13	12	13	12	9	8		1458		
	选修	000012	市场营销	2									2	2		36	考查	
000013		中华优秀传统文化	2									2	2		36	考查		

		000014	职业素养	2											2	2		36	考查	
		小计		4											4	4		72		
专业技能课	专业核心课	030301	电工技术基础与技能	10	5	5	5	5										180	考试	
		030302	电子技术基础与技能	12	6	6	6	6											216	考试
		030303	单片机技术及应用	8					4	4	4	4							144	考试
		030304	电子产品结构与工艺	8					4	4	4	4							144	考试
		030305	电子测量仪器	6					6	6									108	考试
		030306	电子 CAD	6					6	6									108	考试
		小计		56	11	11	11	11	20	20	8	8							900	
	专业方向课	030308	工业机器人应用技术	13							6	6	7	7					234	考试
		小计		13							6	6	7	7					234	
	专业选修课	030312	PLC	5									5	5					90	考试
		030313	Eplan	5									5	5					90	考试
		030309	电冰箱、空调器原理与维修	8									8	8					144	考试
		030307	专项实训	6							6	6							108	考试
		小计		19							6	6	13	13					342	
	在校周课时数				34		34		33		33		33							
顶岗实习与毕业考核																	600	600		
三年总学时																		3606		

说明：1. 本表课程设置与教学进程安排是以就业班为标准设置的，中高职衔接班级课程设置因其特殊性，适当增加了文化基础课程的课时数。

2. 专项实训课程为维修电工中级考级训练。

3. 公共选修课为三选二，中华传统文化在平时经典诵读中落实。

九、实施保障

（一）师资队伍

目前我校电子电器应用与维修专业有在校生 150 人，按每年招生 130 人，预计到 2022 年，该专业在校生人数将达到 400 人左右，按师生比 1:20，需要专任教师至少 20 人，其中专业教师至少 10 人，“双师”素质教师 6 人，专业带头人 1 人，骨干教师 3 人，兼职教师 1 人。

公共基础课教师必须具有大学本科及以上学历和中等职业学校或高

级中学校教师资格。专业课教师必须具有高职及以上学历、中级以上职业资格（技术等级）和中等职业学校教师资格，且教师应达到《中等职业学校教师专业标准》的能力、素质要求。

目前，我校电子电器应用与维修专业专任教师 21 人，其中专业教师 11 人，“双师”素质教师 5 人，企业兼职教师 2 人，骨干教师 2 人，专业带头人 2 人，教师数量基本满足未来三年每年招生 150 人的教学规模，但是教师素质还存在一定的差距，为此，主要采取以下几个措施提高教师素质。

1. 强化师德师风建设。加强教师职业道德培养，培养教师具有高尚的道德情操、良好的职业道德、高度的责任感、强烈的事业心和爱岗敬业、乐于奉献、不断进取的职业精神。

2. 青年教师培养。通过老带新、校本培训、校本研修、公开课、合格课、优质课比赛、企业生产实践、指导学生技能比赛等，促进青年教师快速成长。

3. 骨干教师培养。制定骨干教师培养计划，让骨干教师培养人选承担示范校建设任务，参与课程标准制定、教学改革、开发校本资源、课题研究和精品课程建设，帮扶青年教师，指导学生技能竞赛，企业生产实践，促进骨干教师培养人选快速成长，成为学校教育教学工作的中坚力量。

4. “双师”素质教师培养。通过教育理论研修与培训、定期到企业生产实践、参与教学改革、参加教师技能竞赛和教学技能比赛、参加职业技能鉴定等途径，提高教师的教学能力和指导学生技能训练的能力。通过三年时间将专业教师“双师”占比提高到 80%。

5. 专业带头人。按学校专业带头人评选标准，确定专业带头人培养人选2—3人，进行重点培养。培养人选作为“访问工程师”安排到企业锻炼，和企业工程师一起做项目、研发产品、技术革新，提高培养人选的专业技能、研发能力。专业带头人培养人选承担骨干专业建设任务、主持教学改革、课程开发、教材编写、精品课程建设、科研课题研究等工作，参加职业教育教学、课程等理论培训和对外学术交流，将其培养成能把握专业发展方向，具有一定职业教育理论水平、较高学术水平和技术研发能力的专业带头人。

（二）教学设施

1. 校内实训设备基本情况

表 8 实训教学所需校内实训设施一览表

实训室名称	实训室功能	主要实训设备设施	实训工位数	价值（万元）
单片机与 CAD 实训室	单片机技能实训 AUTO CAD 实训	电脑 50 台 AUTO CAD 软件	50	20
电工技能实训室	电工电子实训 维修电工实训	电工操作台 50 套 电工工具 万用表 50 个 电动机 5 台 钳形表 10 个	50	10

电子技能实训室	电工电子技能实训 电子仪器仪表实训	电烙铁 50 套 信号发生器 20 台 万用表 50 个 电子电压表 20 台 示波器 20 台 万能电桥 10 台 工具 50 套 频谱分析仪 10 台	50	30
制冷实训室	空调、电冰箱维修实训	电冰箱 25 套 工具 50 套 空调 25 台	50	30
小家电实训室	电热、电动器具实训 办公自动化实训室	电饭锅 20 台 电风扇 20 台 电热水器 20 台 电磁炉 20 台 电熨斗 20 台 饮水机 20 台 办公自动化设备（扫描仪、 电话、传真机、打印机等） 各 10 台 工具 20 套	50	30
计算机组装与维修	计算机组装与维修	计算机 25 台	50	10

2. 校企共建校内外实训基地

通过加强与生产企业的合作，建成集理实一体化教学、培训、职业技能鉴定和社会服务等功能于一体的校内实训基地。通过政府支持、校企共建等形式建设校内实验实训室。

加快校内实训基地建设，按照行业、企业要求，高标准建设与企业相仿的实训室，按国家仪器设备装备标准配置建设相应的实训设备。

为提高学生的实际动手能力，按照毕业生就业单位原则上就是实训实习基地的原则，继续依托宜宾临港工业园区、TCL公司等省内外企业建立稳定的校外顶岗实习基地，不断开发扩建新的实训基地。新建校外实训基地至少3个，原则上省内实训基地1个，省外实训基地2个，以满足不同层次学生顶岗实习、就业的需求。

推进实习教学规范化，与企业合作建立顶岗实习指导流程和管理机制，确保学生顶岗实习的顺利进行。同时使校外实训基地成为教师锻炼、培养等方面的基地。科学合理整合校内外实训基地功能，使校内外实训基地成为现代学徒制中心，积极探索现代学徒制教学实训模式。

（三）教学资源

1. 教材选用和编写

严格执行教育部《职业院校教材管理办法》，公共基础课选用国家规划教材，专业课优先选用国家规划教材。

结合企业的技术、工艺和对人才的特殊要求，3年内与企业共同开发、建设《电子技术基础与技能》《维修电工（初级）》《单片机应用技术》3门校本课程资源。制定本专业相应的课程标准，并定期根据行业技术发展，及时修订。

2. 教学资源

重点建设思政课教学资源、建设关于自然、生活、行业、专业领域期刊、杂志、报纸等纸质图书资源，多种渠道丰富学生课外学习读本，利用

学校智慧平台和智慧教室，开展数字化教学，专业核心课程微课、PPT 教学资源、试题库等数字资源不少于 5G。

（四）教学方法

加强公共基础课的教学，着力提高学生的科学文化素质和综合素养。公共基础课要积极倡导探究、合作、自主学习。教师要充分发挥学生的主动性，遵循教学原则和学生认知规律，调动学生的积极性，普遍采用启发式教学，结合教学内容采用谈话法、讨论法、引导法、练习法、实验法等教学方法，调动学生的积极性，激发学生学习文化课的兴趣。

专业技能课贯彻理实一体化教学理念，加强实践教学和技能训练，倡导“教学做”相统一，。建立理实一体化教室、车间，以工作任务为引领，实行工作过程导向教学、项目教学、模块教学，形成典型的“工业案例”。将实训实习、生产融为一体，实现教学过程与生产过程有机对接，教学内容与职业标准对接，技能训练、生产实训与工业项目对接，教学情景与工作环境对接。

充分利用信息化技术，实现信息技术与教学的有机结合，提高教学效果。利用现代信息技术手段实现企业技术人员远程技术指导、生产现场直播等形式进行教育教学，解决技术难题。运用多媒体课件、虚拟仿真等教学手段，根据授课内容，穿插图片和录像内容，帮助再现生产过程、展示结构、动态演示工作原理、创设工厂生产情境，激发学生学习兴趣，提高教学效果。

（五）学习评价

- 1.建立以能力素质为核心的多元评价模式。

在评价内容上不仅是学科考试成绩、技能考核，还应包括学生的社会主义核心价值观、学习态度、职业素养等内容。在评价主体上建立以学校、企业、社会共同参与的多元评价模式。推行过程性评价、考试与考核、技能检测、大型作业、毕业设计等多元评价方式。

2.积极探索“1+X”证书制度。

鼓励学生积极参与与专业技能相关的各工种技能鉴定，探索将“1+X”证书纳入学生毕业考核评价，着力培养一专多能的复合型技能人才。

3.积极试行学分制

按照《四川省江安县职业技术学校学生评价改革指导意见》要求，大力试行学分制。电子电器应用与维修专业学生综合评价结构和课程评价量表如下所示：

表 9 学生综合素质评价表

序号	大类	评价方式	评价内容	毕业要求	
1	课程评价	学分制评价	公共基础课	65 学分	共 155 学分
			公共选修课	4 学分	
			专业核心课	52 学分	
			专业技能课	16 学分	
			专业选修课	18 学分	
2	技能等级评价	技能等级鉴定	相关技能等级鉴定或技能竞赛	至少取得 1 个专业相关的职业技能等级合格证书或 1+X 证书。	
3	实习评价	实习考核结果评定	对学生实习考核结果进行评价	为合格及以上	
4	思想品德行为表现评价	操行等级评定	对学生学期表现情况进行评价	每期操行评定为合格，且无处分记录。如有处分，撤销后，视为无处分。	

表 2 课程成绩评价表模板

班 级		学 科				年 期		期 末 综 合 得 分	学 分
学 籍 号	姓 名	过程性评价（占 50%）				结果性评价（占 50%）			
		出 勤 率 占 10%	课 堂 表 现 占 10%	平 时 检 测 占 10%	平 时 作 业/ 任 务 占 20%	半 期 考 试 占 20%	期 末 考 试 占 30%		

备注：
 1.过程评价由任课教师根据《四川省江安县职业技术学校教学过程性评价评分标准》进行评分。
 2.结果评价：各科均要进行期中检测和期末检测，期中占 20%，期末占 30%。有统一考试的按统考成绩，未统一组织的科目，由任课教师自行检测。
 3.各项评分按 100 分制录入 YN 智慧校园平台。期末总成绩根据录入的各项成绩，由平台自动汇总计算。
 4.期末总成绩及格，则获得该科目所有学分，否则该科目学分为 0 分。

（六）质量管理

1. 加强教学常规管理。完善教学常规管理办法，加强教师授课计划、备课、上课、作业批改、辅导、实训、检测等教学环节的管理和检查，将检查结果纳入教师绩效工资考核和评优评先，促进教师认真做好教学每一个环节的工作。

2. 完善教学质量考核办法。建立以教学效果为核心的教学质量评价机制，建立并完善教师授课、指导学生技能训练、指导学生竞赛、学生理论考试、技能检测、民主评教等多元评价办法，加强教学质量考核，强化考核结果的应用。

3. 实施教学诊改。进一步完善专业、教师、学生、课程诊改运行机制和诊改方案，建立并完善目标体系、标准体系，建立专业质量保证体系，将诊改和常规工作有机结合，适时诊断，及时改进，不断提高。

十、毕业要求

序号	毕业判定项目	标准
1	学分	1. 学生必修课学分不低于实施培养方案要求学分 2. 学生指定选修课学分不低于实施培养方案要求学分 3. 学生任意选修课学分不低于实施培养方案要求学分
2	技能证书	至少获得1个职业技能相关等级证书、1+X证书或校级技能鉴定合格
3	顶岗实习	1. 学生实习总评成绩及格
4	操行	1. 学生所有学期操行平均分不低于60.0分
5	处分	1. 学生不存在处分
6	按标准缴费	1. 按收费标准不欠费

（一）正常毕业条件。

1. 如学分未能达到以上条件，须重修相应课程（或补考），取得规定的学分后，学分项判定为合格。

2. 如相关专业暂时尚未有技能鉴定和“1+X”证书项目，可以以校级技能鉴定为依据确定该项目是否合格。

3. 在校6个学期的操行平均分不低于60分，操行评定项判定为合格。如学期操行分不合格，须参加相关的德育专项活动，补加操行分。

4. 如有处分，不能毕业，撤销处分后，视为无处分。

5. 学生毕业时，上表中的6个考核项目均通过，方可毕业，否则暂缓毕业。

（二）破格毕业条件

1.学生参加教育行政部门或人社部门组织的技能比赛，获市级一等奖及其以上并无违纪违法行为的，可以认定为符合毕业条件。

2.学生获得市级以上党委政府荣誉且无违纪违法行为的，可以认定为符合毕业条件。