

河南省经济管理学校

2024 级《电子技术应用》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电子技术应用

专业代码：710103

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或职业技能等级证书举例
71 电子与信息大类(71)	电子信息类(7101)	计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	计算机、通信和其他电子设备制造人员(6-25)(GBM62500)	电子产品装配、调试、检验 SMT 设备操作 光电产品组装、安装与调试 无人机操控应用	维修电工 家用电器维修工 AOPA 证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电工基础、电子技术、电子装配工艺、电子线路设计、无人机应用等知识，具备电子产品装配与调试、仪器仪表装配与维修、电路板制版、SMT 生产操作、无人机操作等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电子产品生产制造、设备维护、工艺与管理及技术支持、无人机操作应用等工作的技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

1. 素质

- (1) 具有正确的世界观、人生观、价值观；
- (2) 具有良好的职业道德和职业素养；

- (3) 具有良好的身心素质和人文素养;
- (4) 具有创新精神和服务意识;
- (5) 具有人际交往与团队协作能力;
- (6) 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

2. 知识

- (1) 具有分析电工电路、基本模拟电路与数字电路工作原理的相关知识;
- (2) 具有规范操作常用电工电子工具、仪器和仪表,检测常用电子元器件的知识;
- (3) 具有操作表面贴装设备并进行设备日常维护的知识;
- (4) 具有设计和绘制简单的印制电路板的知识;
- (5) 具有识读理解电子整机原理图、印制电路板图、装配结构图和各种工艺文件的知识;
- (6) 具有根据工艺文件对常用电子设备、电子产品、家电产品进行装配、调试和简单检修的知识;
- (7) 了解植保的概念和必要性,了解无人机植保的优势和适用情况,掌握无人机植保技术应用和注意事项,了解植保无人机的结构及飞行要点;
- (8) 掌握摄影构图方面的基本知识;
- (9) 了解农业、林业等方向的植保相关知识;
- (10) 具有安全生产、节能环保意识;
- (11) 具备良好的安全意识,了解无人机飞行安全的相关规定。

3. 能力

- (1) 具有阅读、理解电子产品装配工艺文件、电子产品整机原理图、印刷电路板图、机械结构图等技术文件能力;
- (2) 具有电子产品整机组装、调试、检验能力;具有电子产品生产线设备运行、维修、保养能力;
- (3) 具备能够运用所学知识分析电子设备的工作原理,解决实际问题的能力;
- (4) 具备操作表面贴装设备,并能对设备进行日常维护能力;
- (5) 掌握使用各种型号的无人机进行视频及照片拍摄的能力;
- (6) 熟练掌握视频处理软件的使用,掌握对航拍视频及照片的后期剪辑及制作的能力;
- (7) 掌握使用植保无人机进行实践飞行作业的能力;
- (8) 掌握对常见无人机组装、调试、维修及保养的基本能力;
- (9) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力;
- (10) 具有终身学习和可持续发展的能力。

(三) 主要接续专业举例

接续高职专科专业举例：应用电子技术，电子产品制造技术，无人机应用技术

接续高职本科专业举例：电子信息工程技术，柔性电子技术，无人机系统应用技术

接续普通本科专业举例：电子信息工程技术，柔性电子技术，无人机系统应用技术

六、课程设置及要求

（一）课程设置

本专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程两类。

1. 公共基础课程

根据党和国家相关文件规定，本专业开设思政政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育、物理、化学等必修课程，开设物理、化学、中华优秀传统文化、职业素养等选修课程；围绕时事政策教育、革命文化与社会主义先进文化教育、法律与职业教育、国家安全教育、民族团结进步教育、就业创业创新教育、公共卫生安全教育等教学内容，开设思想政治选修课程；开设关于节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关知识融入到专业教学和社会实践中。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程（选修）及实践教学环节。

（1）专业基础课程包括：电子元器件识别与焊接、电子技术基础与技能、电工技术基础与技能、无人机概论、航模制作与模拟飞行

（2）专业核心课程包括：电子技能实训、单片机技术应用、无人机航拍技术、无人机组装与调试、电工技能实训、无人机植保技术、家用电器维修与保养、PLC 技术应用

（3）专业拓展课程（选修）包括：EDA 技术应用、工业机器人应用认知、表面贴装技术、无人机飞行安全及法律法规、传感器技术及应用、制冷技术应用、无人机航拍实训、视频影视后期

（4）实践教学环节包括：岗位实习

（二）课程内容及要求

1. 公共基础课程

（1）公共基础必修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	学分
1	中国特色社会主义	通过本课程学习，学生能够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	本课程学习内容：中国特色社会主义的创立、发展和完善；中国特色社会主义经济；中	以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，立足中国特色社会主义新时代新要求，结合	36	2

		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。	国特色社会主义政治；中国特色社会主义文化；中国特色社会主义社会建设与生态文明建设以及踏上新征程共圆中国梦等六部分。	中职学生知识水平、年龄特征、所学专业特点及相关行业和产业发展情况，强化社会主义核心价值观体系的价值引领，增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党和中国特色社会主义的认同。		
2	心理健康与职业生涯	通过本课程学习，学生能够树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，养成自立自强、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，为职业生涯发展奠定基础。	本课程学习内容：时代导航，生涯筑梦；认识自我，健康成长；立足专业，谋划发展；和谐交往，快乐生活；学会学习，终身受益和规划生涯，放飞理想等六部分。	以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，引导学生正确认识自我，正确处理个人与他人、个人与社会的关系，选择正确的人生发展道路；学会适应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新，正确处理在生活、成长、学习和求职就业过程中出现的心理及行为问题，培养自主、自助和积极适应社会发展变化的能力。	36	2
3	哲学与人生	通过本课程学习，学生能够理解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，明白在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，积极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、	本课程学习内容：立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干和坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值等四部分。	以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，引导学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分	36	2

		人生观和价值观基础。		析和处理个人成长中的人生问题，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观。		
4	职业道德与法治	通过本课程学习，学生能够提高自身职业道德素质和法治素养，教师对学生进行职业道德和法制教育，能够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。	本课程学习内容：感悟道德力量，践行职业道德基本规范，提升职业道德境界，坚持全面依法治国，维护宪法尊严和遵循法律规范等六部分。	以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，引导学生能够掌握加强职业道德修养的主要方法，能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。增强职业道德意识，养成良好的职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。	36	2
5	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	通过本课程学习，学生能够理解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，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。	本课程学习内容：指导思想、目标任务、领导力量、根本立场、总体布局、战略布局、安邦定国、和平发展等八部分内容。	以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，通过创新教学方式方法，引导学生在情境体验、问题辨析、社会活动的过程中，学会理性面对不同观点并做出正确价值判断与行为选择。	18	1
6	语文	学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与	本课程学习内容：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与交流，古代诗文选读，中国革命传	以课程标准为依据，坚持立德树人根本任务，发挥语文课程独特的育人功能；整体把握语	198 必修 144 选修 54	11

		鉴赏、文化传承与参与等学科核心素养获得持续发展,自觉弘扬社会主义核心价值观,坚定文化自信,树立正确的人生理想,涵养职业精神,为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	统作品选读,社会主义先进文化作品选读,整本书阅读与研讨和跨媒介阅读与交流等八个专题内容。	文学科核心素养,合理设计教学活动;以学生发展为本,根据学生认知特点和能力水平组织教学;体现职业教育特点,加强实践与应用;提高信息素养,探索信息化背景下教与学方式的转变。		
7	历史	通过本课程学习,学生能够了解唯物史观的基本观点和方法,能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体;了解史料的多种类型,学会从历史表象中发现问题,树立正确的国家观和民族观,增强对祖国的认同感,增强民族团结,拥护中国共产党领导。	本课程学习内容: 《中国历史》和《世界历史》。《中国历史》包括中国古代史、中国近代史和中国现代史,共15个学习专题。 《世界历史》包括世界古代史、世界近代史和世界现代史,共11个学习专题。	以课程标准为依据,坚持立德树人根本任务,基于历史学科核心素养设计教学,倡导多元化的教学方式,注重历史学习与学生职业发展的融合,加强现代信息技术在历史教学中的应用。	72	4
8	数学	通过学习,使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、技能、基本思想和基本活动经验,具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、	本课程学习内容: 基础知识(集合、不等式)、函数(函数、指数函数与对数函数、三角函数)、几何与代数(直线与圆的方程、简单几何体)和概率与统计(概率与统计初步)等四部分内容。	要全面落实立德树人根本任务,遵循数学教育规律,围绕课程目标,发展和提升数学学科核心素养,按照课程内容确定教学计划,创设教学情境,完成课程任务;教学要体现职教特色,遵循技术技能人才成长规律;要合理融入思想政治教育,引导学生	144 必修 108 选修 36	8

		数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养。		增强职业道德修养，提高职业素养。		
9	英语	通过学习，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习等核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	本课程学习内容：主题、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能、语言策略等六部分内容。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务发展和提升学生英语学科核心素养；遵循英语教学规律，制定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；应体现职教特色，注重实践应用，在教学中合理融入德育教育，引导学生树立积极的世界观、人生观和价值观。	144 必修 108 选修 36	8
10	信息技术	通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础。	本课程学习内容：信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步等 8 个部分内容。	全面落实立德树人根本任务，遵循技术技能人才培养规律，依据课程标准规定的本学科核心素养与教学目标要求，对接信息技术的最新发展与应用，结合职业岗位要求和专业能力发展需要，着重培养支撑学生终身发展、适应时代要求的信息素养。	108	6
11	体育与健康	通过学习，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，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	本课程学习内容：基础模块和拓展模块两个部分。基础模块包括体能和健康教育；拓展模块包括球类运动、田径类运动、体操类运动、武术与民间传统体育类运动、新兴体育类运动等内容。	要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，教学中要以身体练习为主，体现体育运动的实践性，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进	180 必修 144 选修 36	10

		全知识，形成健康文明的生活方式。		行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。		
12	艺术	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。	本课程学习内容：音乐鉴赏与实践、美术鉴赏与实践两部分。	加强课程研究，按照课程标准，结合专业和学生特点，选择教学内容，制定教学目标，采取有效的教学策略，帮助学生培育艺术学科核心素养、达成学业目标。	36	2
13	劳动教育	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念、具有必备的劳动能力，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。	本课程学习内容：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。	重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；定期开展校内外公益服务性劳动。	18	1

(2) 公共基础选修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	学分
1	物理	通过基础知识学习和实践，使学生在物理观念及应用、科学思维与创新、科学实践与技能、科学态度与责任等方面获得发展。	本课程学习内容：运动和力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、光现象及其应用、核能及其应用八个主体构成；（机械加工类）拓展模块一由运动和力、机械振动与机械波、固体液体气体的性质及其应用三个专题构成。	要落实立德树人根本任务，以促进学生物理学科核心素养的形成和发展为目标，结合中等职业教育特点，遵循物理教育规律，从学生实际出发，创造性地开展教学活动，采用灵活多样的教学方法，充分开发和利用多种课程资源进行教学。	90	5

2	化学	通过基础知识学习和实践,使学生在宏观辨识与微观探析、变化观念与平衡思想、现象观察与规律认知、实验探究与创新意识、科学态度与责任等方面获得发展。	本课程学习内容:原子结构与化学键、化学反应及其规律、溶液与水溶液中的离子反应、常见无机物及其应用、简单有机化合物及其应用、常见生物分子及合成高分子化合物等六个主题构成。	要落实立德树人根本任务,以促进学 生化学学科核心素 养的形成和发展为 目标,突出化学学 科特点,遵循化学 教育规律,从学生 实际出发,创设问 题情境,注重实践 教学,充分利用信 息技术开发多种课 程资源,有效提高 课程教学质量。	54	3
3	中华优秀传 统文化	通过学习,学生掌 握中华优秀传统文化 基本知识;提升 领悟和传承中华优 秀传统文化的能力; 提高中华优秀 传统文化素养。	本课程学习内 容:人伦纲常;礼乐 教化;王朝兴亡; 经邦济世;修身正 己;协和万邦;舆 地揽胜;宅兹中国; 方外世界;乡风民 俗;文学艺术;技 艺百工等。	要发挥学科独特的 育人功能;整体把 握学科核心素养, 合理设计教学活 动;以学生发展为 本,根据学生认知 特点和能力水平组 织教学;体现职业 教育特点,加强实 践与应用。	36	2
4	职业素养	通过学习,培养积 极劳动态度和良好 劳动习惯,具有正 确职业理想、科学 职业观念、良好职 业道德和职业行 为,具备理性思维、 批判质疑、勇于探 究的科学精神,能 够正确认识和处理 社会发展与个人成 长的关系,并做出 正确价值判断和行 为选择,在社会实 践中增长才干。	本课程学习内 容:职业素养;职 业理想;品格素养; 情绪管理素养;语 言素养;礼仪素养; 人际沟通素养;解 决问题素养;实践 执行素养;团队合 作素养;职业发展 素养;职业创造素 养等。	落实立德树人根本 要任务,遵循教育 教学规律,激发学 生学习兴趣。坚持 正确育人导向,强 化价值引领;准确 理解学科核心素 养,科学制定教学 目标;围绕议题设 计活动,注重探讨 式和体验性学习; 加强社会实践活动, 打造培育学科 核心素养的社会大 课堂。	36	2

2. 专业（技能）课程

（1）专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	学分
1	电子元器件	通过该课程学	学生需要掌握	学生熟悉并能操作	108	6

	识别与焊接	习,使学生认识常用的电子元器件,熟练掌握电路图试读、焊接,故障分析的基本方法。	电子元器件的基本概念、功能、特点及电路符号。这包括电阻器、电容器、电感器、二极管、三极管、场效应晶体管、集成电路等常见元器件的识别。认识常用的电子元器件,熟练掌握电路图试读、焊接,故障分析的基本方法。	各种焊接工具,如焊锡丝、烙铁、焊台、SMT设备等。同时,应掌握焊接的基本技巧。掌握电子产品中常用的电子元器件的功能、特点、电路符号和识别方法,能对相关的元器件进行检测和电路焊接。		
2	电子技术基础与技能	通过该课程学习,使学生初步具备查阅电子元器件手册并合理选用元器件的能力;会使用常用电子仪器仪表;了解电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用;初步具备识读电路图、简单电路印制板和分析常见电子电路的能力;具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力;掌握电子技能实训,安全操作规范。	了解常见分立元件和集成电路的符号、引脚、参数及应用,掌握其测量方法;了解基本单元电路的组成、工作原理及典型应用;具有识读电路图、简单电路印制板图的能力;能分析和测试常见电子电路;能制作和调试常用电子电路并排除简单故障;熟知安全操作规范。	依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学标准》开设。使学生能够对照电路图试读简单的电子电路。 《电子技术基础与技能》课程中的:二极管整流滤波电路、三极管放大电路、电源电路等知识点可以用于职业资格证书“维修电工”项目考核。	108	6
3	电工技术基础与技能	使学生观察、分析与解释电的基本现象,理解电路的基本概念、基本定律和定理,了解其在生产生活中的实际应用;会使用常用电工工具与仪器仪表;能识别与检测常用电工元件;能处理电工	了解电工实训室操作规程及安全电压的规定,树立安全用电与规范操作的职业意识;熟悉电工实训的安全操作规范;掌握电路的基本概念、基本定律和定理,掌握简单电路的分析方法;能识别与检	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学标准》开设。使学生能够独立的分析简单电路。 《电工技术基础与技能》课程中的:电工常识、电路基础知识、正弦交流电、单相三相交流	72	4

		技术实验与实训中的简单故障；掌握电工技能实训的安全操作规范。	测电阻、电感和电容等元件；会使用常用电工工具与仪表；能装配、调试指针式万用表。	电等知识点可以用于职业资格证书“维修电工”项目考核。		
4	无人机概论	通过该课程学习，使学生了解无人机的相关基础知识，掌握无人机飞行的基本技能。	了解无人机的发展历史，熟悉无人机的系统构成，掌握无人机飞行原理，了解无人机的未来发展。向学生介绍航天发展历史、相关民航无人机法规、无人机概述、系统组成及介绍、无人机驾驶员飞行手册、空域申请与空管通讯、航线规划、系统检查程序、正常飞行程序指挥、应急飞行程序指挥、任务执行指挥等。要求学生掌握了解无人机行业的发展和各种无人机的构造与系统组成，了解无人机作业中的各种操作指挥和操作要求。	使学生可以操控无人机进行常规飞行。	72	4
5	航模制作与模拟飞行	通过该课程学习，使学生了解航模相关基础知识，掌握航模制作、飞行基本技能	掌握航模制作流程，掌握航模飞行原理及实践，可以在计算机上熟练操作航模进行模拟飞行。	使学生能够独立的操作航模进行飞行。	72	4

(2) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	学分
1	电子技能实训	通过本课程学习，学生能熟悉电子的操作规程；能	掌握焊接基础知识与技能，掌握电子线路调试与检	使学生能够独立完成简单电子电路的搭建焊接工	108	6

		<p>熟练使用工具和电子仪表；能识读基本的电气符号和简单的电路图；能正确识别和选用电子元件；掌握电路分析的方法；能识读简单的电路原理图；掌握模拟电子和数字电子技术的基础等知识与技能，提高实际动手操作能力，学会解决实际问题的思路与方法。</p> <p>培养学生的团队合作精神，激发学生的创新潜能，提高学生的实践能力。</p>	<p>测基础，能运用学过的理论知识对有关线路进行调试与检测，会依照电子线路原理图安装线路，会用仪器测量有关参数。</p>	<p>作，能够使用仪器排除简单的电路故障。</p> <p>《电子技能实训》课程中的：元器件识别与焊接、常用电子测量仪器的使用、电路板调试与检修等知识点可以用于职业资格证书“维修电工”项目考核。</p>		
2	单片机技术应用	<p>通过该课程学习，使学生能够运用所学单片机的基本知识和常用接口芯片进行单片机简单应用系统设计和开发方法。能够熟练汇编语言及 C51 语言的程序设计、内部定时器/计数器和中断系统的使用、存储器的扩展、A/D、D/A 转换器的接口、键盘/显示器的接口等。能够正确分析故障现象，确定故障部位并排除故障。培养学生自学意识和独立分析问题意识；树立精益求精、一丝不苟的工作作风和良好的职业道德；培养规范操作意识和</p>	<p>了解单片机硬件结构和指令系统；熟练掌握单片机语言并能编写简单的控制程序；具备调试各种应用程序的能力；了解输入信号的采集与转换；能用输出信号控制对象；了解仿真软件的功能特点，熟悉软件界面及基本命令，熟悉元器件库，熟悉虚拟仪器库；能绘制基本单片机电路；能对电路仿真、测试；能制作和调试实用单片机控制电路及排除简单故障。</p>	<p>使学生能够独立的完成简单的单片机编程、接线、调试等工作。</p>	144	8

		安全生产意识。				
3	无人机航拍技术	通过该课程学习,使学生了解无人机航拍相关基础知识,掌握无人机航拍及影视后期制作基本技能	了解无人机航拍的基本原理,掌握无人机航拍的基本概念和相关知识。内容包括航拍的构图技巧、航拍的构图和光线控制、航拍的方位控制等。了解无人机航拍过程中的安全知识。	使学生能够独立的操作无人机完成航拍任务。能够对航拍影像进行后期处理,如剪辑、调色、特效添加等。	108	6
4	无人机组装与调试	通过该课程学习,使学生了解无人机基本结构、零部件选用等基础知识,掌握无人机组装和调试基本方法	熟练掌握旋翼无人机的结构原理,掌握无人机的拆装和调试。了解无人机组装与调试过程中的安全知识。	使学生掌握如何将各个部件整合成一个完整的无人机系统,如何诊断和解决无人机在飞行中可能出现的各种问题,能够独立的完成常见型号无人机的组装与飞行调试工作。	72	4
5	电工技能实训	通过本课程学习,学生能熟悉电工的操作规程;能熟练使用电工工具和仪表;能识读基本的电气符号和简单的电路图;能正确识别和选用电工元件;熟悉常用低压电器的结构;掌握电路分析的方法;能识读简单的电气控制电路原理图;初步学会按照图纸要求安装照明电路并排除简单故障; 通过项目活动和任务引领,使学生树立电工操作的安全意识,具备相	主要掌握维修电工常识和基本技能,能进行室内线路的安装,能进行接地装置的安装与维修,能对各种常用电机进行拆装与维修,能对常用低压电器及配电装置进行安装与维修,能对电气控制线路进行安装。	使学生能够独立完成照明、电机正反转等简单电路的搭接、排故等工作,达到参加中级工技能考核水平。 《电工技能实训》课程中的电工常识和基本操作技能、照明线路安装、接地装置安装、电动机拆装、常用电气控制线路安装等知识点可以用于职业资格证书“维修电工”项目考核。	108	6

		应的电工操作技能，培养学生的创新思维能力、规范的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生的职业能力奠定良好的基础。				
6	无人机植保技术	通过该课程学习，使学生了解植保无人机相关基础知识，掌握使用无人机进行植保作业	了解植保的概念和必要性，了解无人机植保的优势和适用情况，掌握无人机植保技术应用和注意事项，了解植保无人机的结构及飞行要点。	使学生掌握无人机植保作业的安全知识，掌握如何选择合适的无人机、农药、喷洒设备等，以及如何进行系统的参数设置和调整，可以独立的完成无人机植保作业。	72	4
7	家用电器维修与保养	通过该课程学习，使学生了解常见家用电器相关基础知识，掌握常见家用电器维修与保养基本方法。	了解常见家用电器的基本工作原理，掌握家用电器的基本电路，掌握家用电器常见故障的诊断和维修；	使学生掌握家用电器维修的基本技巧和方法，了解家用电器的保养和维护方法，掌握家用电器维修与保养的安全知识，可以完成常见家用电器故障排除和检修工作。	72	4
8	PLC 技术应用	通过该课程学习，使学生熟练掌握常用低压电器的型号、图形符号，能够正确选用低压电器；掌握电气控制电路的基本环节和分析方法；能够正确安装并调试常见电气控制电路。掌握可编程控制器(PLC)的基本原理；了解 PLC 编程软件，掌握 S7-200 系列 PLC 的逻辑指令、步进指令等指令。能够使用梯形图指令	了解 PLC 编程与接口技术，了解常用小型 PLC（60 点以内）的结构和特性，掌握常用小型 PLC（60 点以内）的 I/O 分配及指令，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。	使学生能够独立的完成简单的 PLC 编程、接线、调试等工作。	72	4

		编写程序；能根据技术图纸进行 PLC 电气系统的安装、调试；培养安全意识、成本意识、质量意识和团队合作意识。				
--	--	--	--	--	--	--

(3) 专业拓展课程（选修）

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	学分
1	EDA 技术应用	<p>通过该课程学习,使学生掌握 EDA 技术的基础知识;掌握原理图绘制的方法;掌握 PCB 板的设计方法;了解电路仿真的基本知识。</p> <p>能够熟练地进行 CAD 文件管理;能够熟练地制作原理图;能够熟练地设计 PCB 板;能够制作元件及封装;能够制作简易的 PCB 板;能够进行简单的电路仿真。</p> <p>培养学生自学意识和独立分析问题意识;树立精益求精、一丝不苟的工作作风和良好的职业道德;培养规范操作意识和安全生产意识。</p>	<p>了解仿真软件的种类和区别;了解仿真软件的功能特点,熟悉仿真软件界面及基本命令,熟悉元器件库,熟悉虚拟仪器库;能绘制基本的电路原理图;能对电路仿真、测试;了解印刷电路板设计软件的功能特点,熟悉印刷电路板设计软件界面及基本命令,熟悉元件库,并能编辑和设计;能绘制 SCH 图;能绘制简单 PCB 图。</p>	使学生能够独立的完成原理图、PCB 版图的绘制工作,达到制作电路板的要求。	36	2
2	工业机器人应用认知	<p>通过该课程学习,使学生了解工业机器人的相关基础知识,掌握工业机器人基本操作。</p>	<p>对机器人在工业上的应用进行初步的了解,掌握工业机器人的应用范围、选择、及优势;对工业机器人的运用形成基本的认知。</p>	使学生能够独立操作机器人完成简单的工作环节。对机器人在工业上的应用进行初步的了解,掌握工业机器人的应用范围、选择、及优势;对工业机器人的运用形	36	2

				成基本的认知。		
3	表面贴装技术	通过该课程学习,使学生了解贴片电路工业制作基本知识,掌握表面贴装技术基本工艺要求。	了解表面贴装技术的概念、特点、作用、现状及发展趋势、工艺流程;掌握表面贴装技术元器件的型号与规格并会识别;掌握焊锡膏与印刷技术;掌握贴片机分类、结构、技术参数、贴装过程;了解再流焊炉分类,掌握再流焊接;会操作与维护印刷机、贴片机、再流焊炉等设备。	使学生掌握贴片电路生产基本方法及工艺。	36	2
4	无人机飞行安全及法律法规	通过该课程学习,使学生了解无人机飞行安全及法律法规相关基础知识。	使学生了解无人机飞行安全及法律法规,无人机飞行安全注意事项及无人机飞行活动的相关规定和法律责任。	使学生懂法守法,无违规违法行为。学习如何应对无人机飞行中的紧急情况,包括如何采取措施避免事故的发生,以及如何进行事故调查和处理。	36	2
5	传感器技术及应用	通过该课程学习,使学生了解传感器技术的发展现状、特点以及在信息技术中的重要地位;了解传感器在生产控制领域和实际生活中的作用;掌握常用传感器的基本工作原理及特性;会分析各种传感器测量电路;了解各种传感器的典型应用。	了解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,了解新型传感器的工作原理及应用方法,掌握常用传感器的测量方法,了解常用传感器进行误差分析。	使学生可以独立的使用传感器控制电路,学会如何根据实际应用需求选择合适的传感器,了解不同传感器在各种应用场景中的具体应用方法。	54	3
6	制冷技术应用	通过该课程学习,使学生了解冰箱空调等制冷设备基本工作原理,掌	了解热力学基本原理,掌握制冷技术原理包括制冷剂的热力学性质、	使学生掌握制冷系统操作的安全知识,包括如何正确使用制冷设备,如	54	3

		握制冷设备维护保养基本操作技能。	制冷循环、压缩机的工作原理、冷凝器和蒸发器的设计等、了解常见制冷设备的性能与应用，能分析处理常见的制冷设备故障。	何处理制冷系统中的故障，可以独立的排除冰箱空调的各类故障。		
7	无人机航拍实训	通过该课程的学习，使学生培养学生对无人机航拍的兴趣和热情。使学生掌握无人机的基本操作技能。培养学生运用无人机进行航拍的能力，提高其摄影技术和艺术修养。让学生了解无人机航拍在各个行业的应用，提升其创新和实践能力。	了解无人机航拍基础知识：无人机的分类、构造、工作原理等。掌握无人机操作技能训练：起飞、飞行、悬停、降落等基本操作。掌握航拍技术训练：拍摄角度、光线运用、构图技巧等。掌握航拍实践：实地飞行拍摄，锻炼应对各种复杂环境的能力。	理论教学与实践操作相结合，保证学生能够熟练掌握无人机的基本操作。注重学生安全意识的培养，严格遵守无人机飞行安全规定。培养学生团队协作能力，提高其在实际拍摄中的组织协调能力。鼓励学生创新，引导其在拍摄中发挥主观能动性，提升艺术修养。定期进行实地拍摄，让学生在实践中不断积累经验，提高航拍技能。	72	4
8	视频影视后期	通过该课程的学习，培养学生对视频影视后期制作的兴趣和热情。使学生掌握视频影视后期制作的基本原理和流程。培养学生运用后期制作软件进行视频编辑、特效制作、音频处理等技能。提高学生创新和实践能力，培养其艺术修养和审美能力。	了解影视制作的基本流程，包括拍摄、剪辑、特效、音频等。学习如 Adobe Premiere Pro、Final Cut Pro、DaVinci Resolve 等视频编辑软件的基本操作。掌握剪辑的基本技巧，如剪辑节奏、画面调色、特效制作等。学习音频的录制、编辑、混音等技巧。	理论教学与实践操作相结合，保证学生能够熟练掌握后期制作的基本技能。注重学生创新意识的培养，鼓励其在作品中发挥主观能动性。定期进行作品展示和点评，让学生在实践中不断提高自己的技术和艺术水平。强调团队合作，培养学生在实际工作中的组织协调和沟通能力。注重学生审美能力的培养，	72	4

				提高其对影视作品的整体把握能力。		
--	--	--	--	------------------	--	--

(4) 实践教学环节

序号	实践环节名称	课程目标	主要内容	教学要求	周数/学时	学分
1	岗位实习	通过岗位实习，一方面让学生提高适应社会的能力（如交际能力、吃苦耐劳的工作作风）；另一方面让学生在学中做，实现理论与实践的有效结合，提高学生的职业素养与技能。	了解企业工作实际情况，企业文化；适应企业生活；了解企业生产运行规律。	使学生可以独立完成在企业的工作生活；让学生具备正常的交际能力，协作能力，吃苦耐劳的精神；让学生树立正确的人生观价值观。	720	24

(三) 课证融通

1. 职业资格证书与课程融通

(1) 职业资格证—维修电工

支撑课程：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电工技能实训、电子技能实训

七、教学进程总体安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 28~30 学时，岗位实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3000~3300。一般 16~18 学时为 1 学分，3 年总学分不得少于 170。军训、入学教育、社会实践、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时占总学时的 1/3，专业技能课程学时占总学时的 2/3；选修课程学时占总学时的比例不少于 10%，实践性教学学时占总学时的 50%以上。

(一) 教学周分配表

环节	学期						合计	备注
	一	二	三	四	五	六		
军训	(1)						(1)	在假期进行
入学教育	(1)						(1)	在假期进行
课程教学	18	18	18	18	18		90	
综合实训								
认识实习								
岗位实习						24	24	

毕业教育						1	1	
复习考试	1	1	1	1	1		5	
机动周	1	1	1	1	1		5	
合计	20	20	20	20	20	25	125	

(二) 课程结构比例统计表

课程类别	课程性质	学时	理论学时	实践学时	占总学时百分比	
公共基础课程	必修课程	1062	819	246	31.38%	37.77%
	选修课程	216	136	80	6.38%	
专业课程	专业基础课程	432	180	252	12.77%	62.23%
	专业核心课程	756	36	720	22.34%	
	专业拓展课程(选修)	198	18	180	5.85%	
	实践教学环节	720	0	720	21.28%	
合计		3384	1186	2198	100%	
其中, 选修学时总计: 414, 占比: 12.23%; 实践学时总计: 2198, 占比: 64.95%。						

(三) 教学进程总体安排

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	学时安排			考核方式	学年/学期/周数/周学时						
					总学时	理论学时	实践学时		第1学年		第2学年		第3学年		
									1	2	2	4	5	6	
									18	18	18	18	18	18	
公共基础课程	必修课程	1	中国特色社会主义	2	36	36	0	考试	2						
		2	心理健康与职业生涯	2	36	36	0	考查		2					
		3	哲学与人生	2	36	36	0	考查			2				
		4	职业道德与法治	2	36	36	0	考试				2			
		5	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	1	18	18	0	考试	1						
		6	语文	11	198	198	0	考试	2	2	2	2	3		
		7	数学	8	144	144	0	考试	2	2	2	2			
		8	英语	8	144	144	0	考试	2	2	2	2			
		9	信息技术	6	108	36	72	考查	4	2					
		10	历史	4	72	72	0	考查		2			2		
		11	体育与健康	10	180	36	144	考查	2	2	2	2	2		
		12	艺术	2	36	18	18	考查				2			
		13	劳动教育	1	18	6	12	考查			1				
				小计	63	1062	816	246		15	14	11	12	7	
	选修课程	1	物理	5	90	40	50	考查	4					1	
		2	化学	3	54	24	30	考查						3	
		3	中华优秀传统文化	1	18	18	0	考查	1						
4		职业素养	1	18	18	0	考查		1						

一	小计		10	180	100	80		5	1			4			
	选修课程二	1	时事政策教育	1	18	18	0	考查	✓	✓	✓	✓	✓		
		2	革命文化与社会主义先进文化教育	1	18	18	0	考查	✓	✓	✓	✓	✓		
		3	法律与职业教育	1	18	18	0	考查	✓	✓	✓	✓	✓		
		4	国家安全教育	1	18	18	0	考查	✓	✓	✓	✓	✓		
		5	民族团结进步教育	1	18	18	0	考查	✓	✓	✓	✓	✓		
		6	就业创业创新教育	1	18	18	0	考查	✓	✓	✓	✓	✓		
		7	公共卫生安全教育	1	18	18	0	考查	✓	✓	✓	✓	✓		
	小计		2	36	36	0							2		
	公共基础课程合计			71	1278	952	326		20	15	11	12	13		
	专业课程	基础课程	1	电子元器件识别与焊接	6	108	54	54	考试	6					
			2	电子技术基础与技能	6	108	54	54	考试		6				
			3	电工技术基础与技能	4	72	36	36	考试			4			
			4	无人机概论	4	72	36	36	考试	4					
5			航模制作与模拟飞行	4	72	0	72	考试		4					
小计			24	432	180	252		10	10	4					
核心课程		1	电子技能实训	6	108	0	108	考试			6				
		2	单片机技术应用	8	144	0	144	考试		4			4		
		3	无人机航拍技术	6	108	0	108	考试			6				
		4	无人机组装与调试	4	72	0	72	考试				4			
		5	电工技能实训	6	108	0	108	考试				6			
		6	无人机植保技术	4	72	36	36	考试				4			
		7	家用电器维修与保养	4	72	0	72	考试				4			
		8	PLC 技术应用	4	72	0	72	考试					4		
		小计		38	684	36	648			4	12	18	8		
拓展课程(选修)		1	EDA 技术应用	2	36	0	36	考试			✓		✓		
		2	工业机器人应用认知	2	36	18	18	考查			✓		✓		
		3	表面贴装技术	2	36	18	18	考查			✓		✓		
		4	无人机飞行安全及法律法规	2	36	36	0	考查			✓		✓		
		5	传感器技术及应用	3	54	0	54	考查					✓		
		6	制冷技术应用	3	54	0	54	考查					✓		
		7	无人机航拍实训	4	72	0	72	考查					✓		
		8	视频影视后期	4	72	0	72	考查					✓		
		小计		11							2		9		
实践教学环		1	岗位实习	24	720	0	720							24W	
		小计		24	720	0	720							24W	

节												
	专业课程合计	101	2106	234	1872		10	14	18	18	17	24W
	总计	172	3384	1186	2198		30	29	29	30	30	24W

说明: 1. 本表不含军训、入学教育、毕业教育等教学安排。军训、入学教育（共 2 周）安排在第 1 学期开学前，毕业教育（1 周）安排在第 6 学期。

八、实施保障

（一）师资队伍

1、专任教师任职资格

- (1) 具有良好的职业素养、职业道德及现代职教理念，具有可持续发展的能力。
- (2) 具有先进的电子技术专业知识。
- (3) 能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所。
- (5) 能够指导中职学生完成高质量的企业实习。
- (6) 能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班。
- (7) 能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务、解决企业实际问题。

(8) 专任骨干教师要具有定期在企业在职锻炼（在企业生产一线从事电子技术相关专业工作）的经历，具有中、高级以上的资格证书（含具有中、高技术职称或中、高级技工证书）。

(9) 专任骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作。

(10) 专任青年教师要具备在企业实习一年的工作经历，并经过教师岗前培训，方能从事教学工作。

2、兼课教师任职资格

兼课教师包括课程任课教师和顶岗实习指导教师。聘请具有工程师、技师职称的技术人员，现岗在企业及连续工作 5 年以上，在专业技术与技能方面具有较高水平，具有良好语言表达能力，通过教学法培训合格后，主要承担实训教学或岗位实习指导教师工作。

3、外聘兼职兼课教师任职资格

外聘兼职兼课教师包括课程任课教师和校外实习指导教师。聘请具有助理工程师、工程师、高级技工、技师职称的技术人员，在企业工作 3 年以上，在专业技术与技能方面具有较高水平，具有良好语言表达能力，主要承担实训教学或校外实习指导教师工作。

（二）教学设施

1、校内实训实习室

校内实训室建设应以 2021 年版教育部《职业教育专业目录》、社会保障部制定的国家相关职业标准、职业技能鉴定要求等为依据，并符合相关的国家标准，达到安全、环

保和人体工程学的要求。

校内实训室的配置应以满足教学标准的要求。

仪器设备台套数按满足 50 人/班配备相应的仪器设备数量。在保证实训教学要求的前提下，根据本专业的实际班级数和学生人数，对实训课程进行合理安排，根据学校专业发展需求选配相应的设备。

(1) 实训室基本设施要求

实训室的使用面积应依据课程内容、师生安全及健康要求而确定，可与其他相关专业共享。具体要求如下：

- ①采光 符合实训教学要求，应按照 GB/T 50033 的有关规定。
- ②照明 照度不低于 350Lx，符合 GB 50034 的有关规定。
- ③通风 应符合 GBJ 16 和工业企业通风的有关要求。
- ④电器 配置适量 220V、380V 安全多用电源插座，电源插座应保持良好接触，供电电源应有安全接地、工作接地，并应符合 GB 16895 的有关规定。
- ⑤防火 按消防规定配置相应灭火器，应符合 GBJ 16 有关厂房、仓库防火的规定。
- ⑥安全 设置出口通道和急救医药包。
- ⑦健康 室内装修采用环保材料。
- ⑧环保 按环保相关要求配备相关废油桶、废料箱等。

(2) 电子技术应用专业实训室

本专业校内实训实习必须具备的实训室与主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量 (台/套)
1	钳工实训室	台虎钳、工作台	50
		钳工工具、常用刀具	50
		通用量具	10
		台式钻床	5
		摇臂钻床	1
		砂轮机	2
		平板、方箱	2
2	电工实训室	电工电子综合实验装置	20
		万用表、双踪示波器	20
3	电子实训室	电子实训台、电烙铁、烙铁架	20
		直流稳压电源、示波器、信号发生器	20
4	传感器检测实训室	传感器实训台	10

		各种类型的传感器	10
5	PLC 与变频器应用实训室	可编程控制器实训装置	4
		通用变频器	4
		各种机床电气控制电路模板	4
		计算机及相关软件	25
6	维修电工实训室	万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	4
		压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	25
		常用低压电器	25
		电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、电缆、固定卡件	25
		模拟机床电气故障排除实训装置	4
7	工业机器人实训室	工业机器人自动化生产线	2
8	无人机装调实训室	大疆“精灵”系列无人机	6
		大疆“悟”系列无人机	2
		大疆植保无人机	1
		各类航模	20

说明：主要工具和设施设备的数量按照标准班 50 人/班配置。

2、校外实训基地

第三学年，学生需进入企业进行岗位实习，学校与企业签订合作协议，企业均是当地的优秀企业、行业的领头企业，实习环境优良，工作条件生活条件较为优越，同时企业专配实习指导教师进行业务技术指导，校企双方合作愉快，学生学习目标明确，符合企业用工要求。

实训基地名称	实训项目	对实习单位要求
电子产品生产公司	1. 电子产品生产流水线技术工实习； 2. 电子产品质量检测技术工实习； 3. 电子产品销售技巧实习	1. 实习单位要对实习学生进行员工化管理。 2. 实习单位按照电子专业的技能要求和实习、实训项目内容给学生提供相对应的工作岗位，使学生能完成各种实训项目。 3. 学生实习实行轮岗制，实习单位定期对实习学生的工作岗位进行轮换，让学生熟悉每个岗位的工作流程及技能要求。 4. 实习单位要指派有经验的企业骨干人员与学校下企业教师对学生的实习全程进行指导。
电子产品售后服务公司		
电子销售公司		

在实践中培养学生的岗位职业能力，要求学生全面巩固专业知识及专业技能，为今后就业打下坚实的基础。学校派专业教师下企业实践并对实习学生进行管理，企业

指定专门的技能指导教师指导实习学生的专业实践，定期考核，对学生职业能力、专业技能、职业素质养成等进行综合评价。

（三）教学资源

严格遵守学校颁布的《河南省经济管理学校教材管理暂行办法》，《河南省经济管理学校校本教材建设管理办法》的规定。

1. 教材选用

按照国家规定和学校《教材管理实施细则（试行）》，选用优质教材，杜绝不合格教材进入课堂。坚持凡选必审的原则，教材选用需经包括专业教师、行业企业专家、教研人员、教学管理人员等成员组成的学校教材选用与审核委员会审核后报学校党委审批。本专业公共基础课程教材选用严格落实国家要求，专业课程教材择优选用国家和河南省“十三五”或“十四五”职业教育规划教材。

2. 教材、图书和数字资源等教学资源

- （1）高等教育“十三五”“十四五”国家级规划教材。
- （2）教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材。
- （3）校企合作特色教材、校内自编教材或活页教材。
- （4）技术标准、规范、手册、参考资料等。
- （5）数字化教学资源，如“网络课程”、“网络课件”、“教学录像”、“教学录音”、“教师教学博客”和“网上答疑”、“模拟考试”等。
- （6）国家精品课程资源网、专业公司学习网站、行业协会网站等。

（四）教学方法

专业教师进行行动导向的教学设计，以任务、项目、案例等为载体，突出“做中学、做中教”的职业教育特色。形成操作技能与职业规范相统一，学习内容与工作内容相统一，理论与实践一体化的课程教学方案。利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合。要尊重学生的主体地位，注重反思性学习，培养学生的创新精神。充分发挥实训基地的综合功能，强化职业技能训练，通过教学过程培养学生的职业能力。

1. 教学方法建议

结合课程特点、教学条件支撑情况，针对学生实际情况灵活运用。例如：讲授、启发、讨论、案例和行动导向教学方法。

2. 教学手段建议

鼓励学生独立思考，激发学习的主动性，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合

等。

3、组织形式建议

结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的形式。例如：整班教学、分组交流、现场体验、项目协作和学习岛等。

（五）学习评价

1、教学评价建议

教学评价主要包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对顶岗实习学生的知识、能力、素质的评价，兼职教师对学生实践能力的评价，家长偶尔督导教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等，形成独具学校特色、开放式、自主型的教学质量保障体系。

2、教学考核建议

（1）职业基础课程建议采用笔试与平时成绩相结合的形式，平时成绩占 30%，笔试成绩占 70%。

（2）职业能力课程和职业拓展课程采用技能测试、笔试、职业素养相结合的方法，部分课程可以采用口试形式。笔试或口试占 40%；技能测试包括功能测试、工艺评测和过程评价，占 50%；职业素养占 10%。

（3）职业技能训练课程主要采用技能测试和职业素养，重点关注功能测试、工艺评测和过程评价。

（4）岗位实习由校企人员组成的评定委员会根据学生出勤情况、周实习报告、岗位实习总结、带队或指导教师对学生的鉴定报告、企业对学生的评价鉴定情况，综合定性给出优秀、良好、及格、不及格四个评定等级。

（5）学生毕业前应考取相应的职业资格证书；相应的职业资格证书标准应该纳入专业人才培养方案。

（六）质量管理

电子技术应用专业在明确专业定位、人才培养目标和人才培养模式的基础上，从抓专业教学建设入手，开展课程建设、师资队伍培养和实验实训条件建设。针对教学环节的组织管理和教学效果两个方面，教务处对本专业教学质量进行检查和评价。教学环节的组织管理主要包括期初、期中、期末教学检查和教师教学质量的评价等。教学效果评价主要从考试成绩、毕业生的职业能力、职业素质和就业率等方面进行，在这一过程中，要特别注意企业对毕业生的评价结果。通过总结归纳分析，将信息反馈到专业教学建设中去进行整改。

为保障教学质量，学校制定教学运行管理、教学质量管理等制度。教学运行管理制度包括《教学计划的管理规定》、《课程标准的管理规定》、《学期授课计划管理规定》、《实

践性教学管理规定》等。从教学计划、课程标准、教学任务、教学设备、师资队伍的控制，到专业建设、课程建设、教学评价、教学管理的监控，到人才需求调查、专业状况调查、毕业生质量跟踪调查、用人单位回访都纳入监控体系。

九、毕业要求

（一）在校期间完成规定的学分学时要求，所有课程（包括公共基础课，专业核心课，专业方向课，专业选修课）成绩均为合格及以上。

（二）专业技能测试成绩合格，或省技能大赛全员化技能校级测试通过。

（三）按要求至少参加顶岗实习 6 个月，且企业评定成绩为合格及以上

（四）获得 1 个以上的职业资格证书（维修电工中级、车工中级等）或技能等级证书（1+X 等）。