



# 廣西玉林農業學校

电子电器应用与维修专业

人才培养方案

(修订)

# 目 录

一、专业名称（专业代码） .....	- 1 -
二、入学要求 .....	- 1 -
三、基本学制 .....	- 1 -
四、职业面向 .....	- 1 -
五、培养目标 .....	- 1 -
(一) 培养目标 .....	- 1 -
(二) 培养规格 .....	- 2 -
七、人才培养模式的内涵 .....	- 3 -
(一) 模式概述 .....	- 3 -
(二) 模式运行 .....	- 4 -
八、课程体系构建 .....	- 6 -
(一) 典型工作任务分析 .....	- 6 -
(二) 课程结构 .....	- 9 -
九、课程设置及要求 .....	- 9 -
(一) 公共基础课 .....	- 10 -
(二) 专业技能课 .....	- 14 -
(三) 综合实训 .....	- 18 -
(四) 顶岗实习 .....	- 18 -
十、教学时间安排 .....	- 20 -
(一) 基本要求 .....	- 20 -
(二) 教学安排建议 .....	- 21 -
(三) 技能考核（与社会考证有机结合） .....	- 22 -
十一、教学方法 .....	- 22 -
(一) 教学要求 .....	- 22 -
(二) 教学管理 .....	- 23 -
十二、教学评价 .....	- 24 -

(一) 教学评价比例分布表 .....	- 24 -
(二) 相关评价表 .....	错误! 未定义书签。
1. 学生顶岗实习评价表 .....	错误! 未定义书签。
2. 学生对老师教学评价表 .....	错误! 未定义书签。
3. 学生成绩评定汇总表 .....	错误! 未定义书签。
4. 学生课程考核评价表 .....	- 25 -
5. 教师教学质量评价汇总表 (学校评价) .....	错误! 未定义书签。
十三、 实训实习环境 .....	- 27 -
(一) 校内实训室 .....	- 27 -
(二) 校外实习基地 .....	- 29 -
十四、 专业师资 .....	- 30 -
十五、 必修课教材使用情况 .....	- 31 -
(一) 公共课教材选用要求 .....	- 32 -
(二) 专业课教材选用要求 .....	- 32 -
十六、 毕业要求 .....	- 33 -
十七、 机制与制度保障 .....	- 34 -
(一) “2+1”人才培养模式 .....	- 34 -
(二) 完善的管理制度 .....	- 34 -

## 一、专业名称（专业代码）

电子电器应用与维修专业（710105）。

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、基本学制

3年。

## 四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书举
电子信息类 (7101)	电子电器应 用与维修 (710105)	电子产品装配、 维修、调试、销 售、售后服务	电工, 制冷空调系 统安装维修工

## 五、培养目标

### （一）培养目标

本专业主要培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有良好的职业道德、职业安全意识和踏实认真的工作态度，掌握必需的文化基础知识、专业知识和比较熟练的职业技能，具有继续学习的能力和适应职业变化的能力，具备从事电子设备、日常家用电器、家用电子产品、制冷和空调设备、安装调试与

维修必需的理论知识和职业能力，在电子产品生产、服务、技术和管理第一线工作具有从事电子电器产品装配、检验、调试、维修能力的**高素质技术技能型人才**。

## （二）培养规格

### 1. 素质

（1）拥护中国共产党的领导，坚持党的基本路线，学习党的基本理论，实践科学发展观，确立实现中华民族伟大复兴的理想和信念。

（2）具有正确的人生观、世界观、价值观，具有良好的社会道德和责任感。

（3）具备良好的诚信品质、职业道德、敬业精神、协作精神、责任意识和遵纪守法意识；

（4）具有一定的创新精神、创造能力和创业素质；

（5）能够适应科技进步、社会发展和职业岗位变化的需要，具有健全的心理素质、健康的体魄和良好的生活习惯。

（6）具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处。

（7）具有职业生涯规划意识。

### 2. 知识

（1）掌握必备的文化基础知识、一定的体育和卫生保健知识；

（2）掌握电子专业的基础知识、基本理论和基本技能；

（3）掌握电子设备、电子产品中常用元器件及材料的基本知识；

(4) 具有一定的计算机基本知识, 了解计算机在本专业中的具体应用;

(5) 掌握典型电子产品的组成和工作原理, 了解电子产品生产中的各种技术和工艺;

(6) 掌握电子产品生产过程中的组织、管理与质量监测等方面的知识, 了解电子产品市场营销知识。

### 3.能力

(1) 具有操作常用电子仪器、仪表的能力;

(2) 具有阅读电子线路图和工艺文件的能力;

(3) 具有操作、使用与维护复杂的电子设备的能力;

(4) 具有电子产品装配、调试、检测与维修的能力;

(5) 具有电子产品生产组织和管理的能力;

(6) 具有电子产品控制系统的安装、调试及使用维护能力, 具有一定的电子产品设计与开发能力;

(7) 具有信息收集和处理能力、交流合作能力、解决问题能力和终身学习能力;

(8) 具有准确的汉语语言及文字表达能力。

## 六、主要接续专业

高职: 电子声像技术、电气自动化技术、应用电子技术、制冷与空调技术、供用电技术专业

本科: 应用电子技术教育、电子信息工程专业、电子技术应用

## 七、人才培养模式的内涵

### (一) 模式概述

电子电器应用与维修专业紧紧围绕学校的总体目标，通过开展行业、企业调研，了解企业对电子人才的需求状况、中职学生毕业后从事的职业岗位、企业对中职学生的知识、专业技能、职业素养等方面的要求及中职生今后的发展途径，借鉴同行学校经验，在学校“素质为本，德技并重；校企交融，工学交替”人才培养模式的基础上，根据电子电器应用与维修专业的特点，确立“岗位引领，任务驱动，学做合一”人才培养模式。

“岗位引领，任务驱动，学做合一”人才培养模式具体内涵：指在教学全过程中，以具有课程整合功能和驱动效应的工作任务为中心，学生个体基于完成工作任务的内驱力，以工作岗位为目标，以职业能力和素质为主线，以工作任务为基础，以工作过程为导向，以完成任务为载体，以灵活多样的教学方法为手段，以应用为目的，以实践为手段掌握相关知识技能。在教学计划的制定和具体课程教学中，以理论教学与实践教学合一的方式，把培养学生职业岗位能力的过程设计为边学边做的过程，做到实训室与教室同一，主讲教师与实训指导教师同一，教学内容与实训内容同一。将教学过程与真实生产或仿真训练紧密结合，使学生在真实工程背景中得到身临其境的训练与熏陶。同时，通过建立学生校内集中实训、顶岗实习、毕业实习与就业一体化的工作机制，提高学生职业技能，培养职业素质，有效地保证了教学质量与效果。

## （二）模式运行

“岗位引领，任务驱动，学做合一”的核心内容就是以工作岗位为目标，以若干个具体任务为中心，通过理论教学与实践

教学合一的手段，把培养学生职业能力的过程设计为边学边做的过程，形成“教学做合一”的课程体系。本专业遵循人才成长规律，按照学生知识、技能、认知规律的形成过程，按照基础理论-认知实践-专业理论-教学实践-技术理论-顶岗实习的顺序，理论与实践一体化，突出职业能力的培养。具体教学安排如下：

第一学年：在校内完成专业必需的基本知识和基本技能学习。

第一、二学期，主要学习本专业所需的基础知识。教学内容主要是教育部规定的公共基础课程，以及专业课中较为基础的部分，如《电子技术基础》、《电子产品制作》、《电热电动器具原理与维修》等课程，掌握一些基本技能，如万用表、电烙铁等工具的使用方法，常用元器件的检测方法以及简单的故障检修方法等，让学生对本专业的总体情况有直观了解，提高学生的学习兴趣。

第二学年：在校内完成专业核心知识及技能学习。

第三、第四学期，完成专业核心能力课程及专项技能训练。如《电气安装与维修》、《单片机C语言案例教程》、《PLC编程应用基础》、《电路图的绘制与设计》等，在教学过程中，注重教学内容与职业资格标准对接，实施毕业证与技能等级证的“双证”教育，使学生达到较高的专业技能，初步达到所应具备的专业能力。

第三学年：一体化教学、学训交替、毕业设计、企业定岗实习。

第五学期，开设《家电维修综合技能》、《电子产品营销》

等综合技能课，同时还开展校企合作在线课堂，实现远程、异地、分散、实时地开展课堂教学，针对企业实际工作要求，将学习要点融合在课程当中，对学生进行专项技能培训，进一步优化课程教学的质量，丰富教学资源，提高学生在实习或就业阶段的工作效率。

第六学期，通过学校推荐及双向选择，学生进入企业相应岗位，学习在真实的企业生产中运用所学知识，在实际工作岗位上锻炼磨合，进一步掌握知识，锻炼技能，提升素质，提高学生专业综合能力和就业竞争力，为正式工作做最后准备。通过顶岗实习，学生的知识和技能得到强化，熟练程度大大提高，达到企业生产所需要的程度，完成“职校生”到“企业人”的转变，最终实现毕业即能上岗。

## 八、课程体系构建

### （一）典型工作任务分析

按照“岗位引领，任务驱动，学做合一”人才培养模式的需求，积极探索基于突出工作岗位职业能力培养的课程体系，通过行业、企业、同行学校及历届毕业生的全面调研，确定了四个职业岗位，即装配工、调试工、维修工以及销售员，根据职业岗位确定 7 项典型工作任务，典型工作任务具体分析见下表：

序号	主要工作任务	知识要求	技能要求
1	家用电器维修	1.熟悉家用电器工作原理 2.熟悉家用电器电	1.熟悉检修流程 2.掌握检修方法 3.使用仪器设备判

		路结构	断故障所在 4.排除故障能力
2	电子产品装配	1.电子产品识别 2.生产工艺 3.电子电路原图识图能力	1.元器件的识别 2.仪器、仪表的使用 3.焊接技术
3	电子产品调试	1.电子元器件识别与测试 2.电子测试仪表使用 3.电子产品性能参数测试	1.认识和熟悉测试对象 2.熟悉操作仪器、仪表 3.产品调试流程
4	电子产品维修	1.熟悉电子产品工作原理 2.熟悉电子产品电路结构	1.熟悉检修流程 2.掌握检修方法 3.使用仪器设备判断故障所在 4.排除故障能力
5	电子产品销售	1.电子产品的性能,使用方法,操作流程 2.营销知识与技巧	1.电子产品的安装调试 2.电子产品配套设备使用方法 3.常用调试工具及仪器的使用方法
6	电子产品开	1.熟悉电子产品的	1.熟悉电子产品

	发	开发流程 2.掌握电子产品开发的软件使用方法 3.掌握开发程序编写及调试的知识	的开发流程 2.掌握电子产品开发的软件使用方法 3.掌握开发程序编写及调试的知识
7	维修电工	1.电工基础知识 2.安全用电知识 3.安全操作规范 4.电气原理图的识图 5.电气线路安装工艺要求	1.电工仪器仪表的使用方法 2.电气设备的安装与维护 3.照明线路、电力线路的安装与检修

## (二) 典型工作任务与具体课程转换

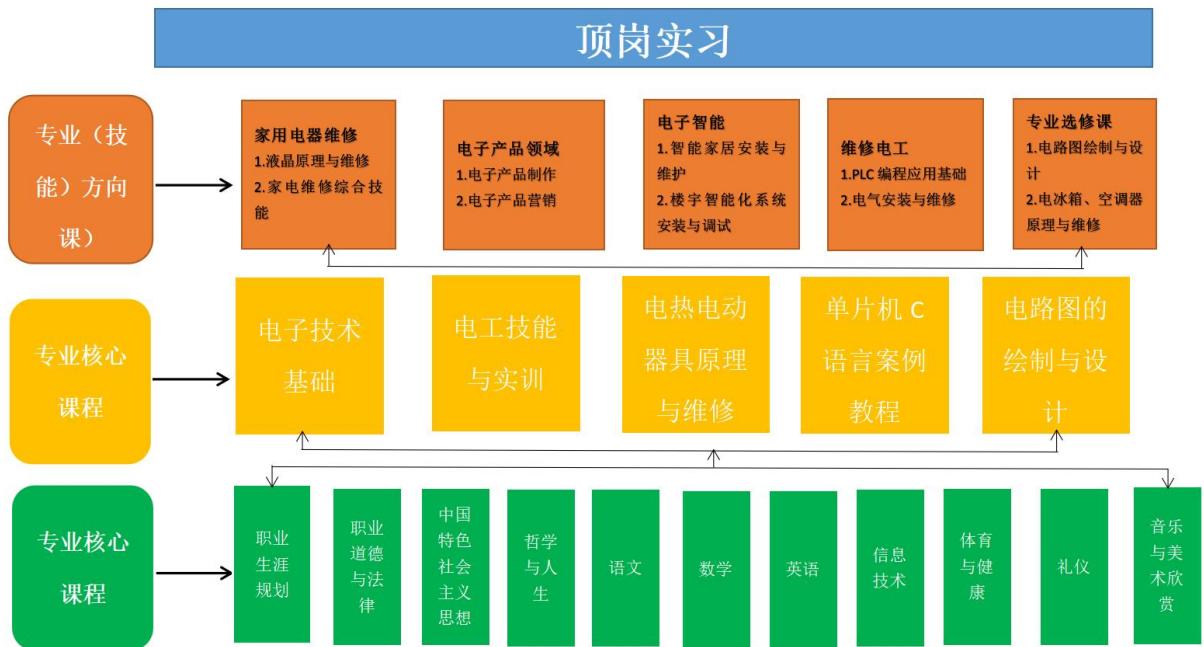
根据典型工作任务，确定行动领域架构，分解各类职业能力，确定专业学习领域，将课程体系分解成四个方向，具体如下：

序号	专业方向	对应工作任务	具体对应课程
1	家用电器维修	家用电器维修	1.液晶电视原理与维修 2.家电维修综合技能
2	电子产品领域	电子产品装配	电子产品制作
		电子产品调试	
		电子产品销售	电子产品营销

3	电子智能方向	电子产品开发	1.单片机C语言案例教程 2.智能家居安装与调试
4	维修电工	维修电工	1.电气安装与维修 2.PLC编程应用基础

### (三) 课程结构

本着专业学习课程基本覆盖工作过程中的主要工作任务，各专业学习课程的纵向排序符合学生能力培养规律，遵循职业成长规律，即由简单到复杂，职业能力由低到高排列的原则，构建电子电器应用与维修专业的课程结构，如下图：



## 九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、艺术（或音乐、美术），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和专业（技能）方向课，实习

实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

### （一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时数
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，注重培养学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备等在本专业中的应用能力。	36
2	中国特色社会主义思想	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力等在本专业中的应用能力。	36
3	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民等在本专业中的应用能力。	36
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，	36

		引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础等在本专业中的应用能力。	
5	语文	<p>依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。</p> <p>指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展等在本专业中的应用能力。</p>	36
6	数学	<p>依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识；培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、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、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能力等在本专业中的应用能力。</p>	36
7	英语	<p>依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重培养学生在九年义务教育基础上，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；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，</p>	36

		帮助学生掌握学习策略，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、态度和价值观等在本专业中的应用能力。	
8	音乐与美术 欣赏	通过以聆听音乐、表现音乐和音乐创造活动为主的审美活动，使学生充分体验蕴涵于音乐音响形式中的美和丰富的情感，有利于学生养成健康、高尚的审美情趣和积极乐观的生活态度，为其终身热爱音乐、热爱艺术、热爱生活打下良好的基础。运用现实美和艺术美来感染、影响、教育学生，使他们具有感受美、欣赏美、评价美和创造美的知识和能力，从而树立正确的审美理想、审美观点和健康的审美情趣。	36
9	历史	通过对历史的学习，提升学生的人文素养，培养学生的工匠精神，更为重要的是用中华民族的五千年积淀的优秀传统文化，用中国共产党领导人民在革命和建设中创造的革命文化和社会主义先进文化培育和践行社会主义核心价值观，坚定共产主义理想，坚定文化自信、道路自信、理论自信、制度自信，落实立德树人根本任务，培育学生敢于担当的家国情怀。	36
10	体育与健康	树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务等在本专业中的应用能力。	144
11	信息技术	使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、	108

		多媒体技术应用等方面技能，使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力；使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识；使学生树立知识产权意识，了解并能够遵守社会公共道德规范和相关法律法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息技术活动等在本专业中的应用能力。	
12	礼仪	通过本课程的学习，使学生对礼仪知识有一个综合的了解，掌握校园礼仪、求职面试礼仪、职场就业礼仪、社交礼仪、公共生活礼仪等的基本知识、要求与规范，养成良好习惯，让学生能根据实际情况灵活、准确地加以运用，成长为有较高人文素养的人，为更好地胜任职业岗位打下基础。	36
13	入学教育与军训	了解学校有关制度，适应学校学习生活。学习军事知识与国防知识，且有军队的作风。且有较强的纪律观念、集体主义观念，培养良好的个人生活习惯、学习习惯。	64
14	心理健康及德育教育	心理健康对于促进人的智力与个性和谐发展，发挥人类最大的聪明才智，对培养人才具有重要意义。通过德育教育帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养他们开拓进取、自强自立、艰苦创业的精神。	144
15	劳动教育	通过劳动教育，学生能够在学习生活中相关劳动知识的同时，掌握一些必备的劳动技能，提升劳动实践的能力，形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，使学生活动自己的双手，在劳动的过程中学会自主思考，不断发现问题、解决问题，更能帮助学生学会主动探索，在不断探索和经验积累的过程	144

		中，进行思维的碰撞，激发创新思维，培养学生敢于实践、勇于创新的精神。	
		合计	964

## (二) 专业技能课

### 1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电子技术基础	学习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；学习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。使学生掌握它们的电路结构、性能特点、工作原理及其应用。	180
2	电工技能与实训	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，使学生具备测量电器元件参数、连接电路、分析电路、判断故障、使用电工仪表和安全用电的能力。	72
3	电热电动器具的维修	进行典型电热、电动器具的拆装和维修及相关工具使用等训练。使学生熟悉各类电热、电动器具的结构和常见故障维修（含微电脑控制部分的维修），掌握常用工具及仪表的正确使用。	180
4	楼宇智能化系统安装调试	掌握建筑工程基础知识及建筑电气控制技术、楼宇智能化工程技术等专业知识，具备电工、电子、计算机应用能力，具有较强的智能控制工程能力和现代楼宇和智能小区管理能力，德、智、	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		体、美，全面发展的高素质技能型专门人才。	
5	电路图的绘制与设计	学习计算机辅助电路设计的基本概念与常用术语：CAD、CAE、CAT、EDA等。学习电子线路设计软件中电路原理图绘制方法。电子线路设计软件中电路仿真技术。电子线路设计软件中PCB的绘制方法。电子线路设计软件中PCB的打印输出方法。利用电子线路设计软件完成一个完整的工程设计。	72
合计			612

## 2.专业（技能）方向课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	液晶电视机原理与维修	学习电视技术基础知识，着重讲解液晶电视机及等离子电视机的结构、电路组成及原理、性能参数、检修方法，了解电路特点，使学生掌握整机电路的工作过程和常见故障的检修方法。通过实训，使学生具有测试电视机关键点电压、波形及常见故障维修的能力。	72
2	家电维修综合技能	了解常用家用电器的原理、构造、使用与维护、保养等基本理论和专业知识，掌握常用家用电器常见故障的维修技能，培养学生的观察能力、思维能力、动手操作能力以及良好的职业道德。	72

3	单片机 C 语言 案例教程	<p>通过本课程的教学，使学生掌握单片机的基本理论、熟悉单片机应用的开发过程、熟练应用开发工具、仿真技术，具备用 Proteus 进行单片机系统的设计和仿真的基础技能，基本的软、硬件设计、装配、调试等开发技能，具有与人合作的素质与团队精神。培养既具备一定理论知识又有较强应用能力的生产、管理、服务等一线人才。</p>	72
4	智能家居安装 与维护	<p>主要培养学生学习和掌握智能家居技术在不同应用领域的上层应用设计、数据安全、系统集成、数据使用等能力，老师完成课程后能够根据实际应用领域和应用实力设计、开发、使用、维护全面的智能家居行业应用系统。</p>	36
5	电子产品制作	<p>学习电子元器件的识别和质量检测、有关基础电子电路的安装、制作、检测、调试等技能训练、使学生学会常用电子仪器、仪表的使用、维护和保养，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。</p>	72
6	电子产品营销	<p>了解电子电器市场的特点、现状和发展趋势；掌握电子电器市场的基本营销策略和实务；熟悉电子电器产品的业务流程；具备电子电器产品目标市场选择的初步能力。</p>	36
7	电气安装与维 修	<p>主要学习电力拖动的基础知识，常用低压电器的结构、原理及故障修理方</p>	72

		法, 三相异步电动机的基本控制线路, 直流电动机及其电力拖动, 常用生产机械控制线路, 典型机床控制线路及自动控制等。	
8	PLC 编程应用基础	了解小型可编程控制器的组成和基本工作原理、掌握编程指令和程序设计方法, 具有使用计算机软件进行编程、调试、监控的能力, 能阅读可编程控制器程序, 设计一般的可编程控制器控制程序。	108
合计			504

### 3.专业选修课

1	计算机组装与维护	掌握微电脑的组装与打印机、显示器了解微机系统组成及基本工作原理; 的连接; 掌握常用工具软件的使用、微机故障的判断、基本软件的安装; 能排除部分软件故障和微机硬件故障。	72
2	电动机维修	让学生了解单相变压器、三相异步电动机和单相异步电动机的结构、工作原理, 常见故障的检修、维护和排除方法。	72
3	电冰箱、空调器原理与维修	通过对电冰箱、空调器常见故障维修和分体式空调器的安装及相关专用工具设备的使用训练, 使学生掌握制冷系统焊接、检漏、抽真空、清洗、灌氟等操作工艺; 能排除电冰箱、空调器常见故障 (含温控器的检修、电冰箱开背修理和分体式空调器的安装	144

	与调试)；学会兆欧表、钳形表、真空泵、加液工具阀、检漏仪的正确使用。	
	合计	288

### (三)综合实训

目前,本专业建成电子工艺制作实训室、液晶电视实训室、电热电动器具实训室、PCB—印制电路板制作实验室、模数实训室、单片机实训室、PLC实训室、电工实训室、电气控制实训室、电动机实训室、智能楼宇实训室共11个校内实训室,可供学生同时进行多学科、多项目、多工种的实际操作和训练,为提高学生的动手能力和实际操作水平提供良好的设备,能满足于专业教学和专业实习。

### (四) 顶岗实习

**1.实习内容:**了解电子产品企业的生产技术概况、企业组织、企业管理的一般情况,加深了解企业的生产工艺、设备构造,掌握主要工序的运转操作技能和方法,将所学知识与实际生产岗位相结合,加强电子设备的操作、安装、调试与维护能力,通过现场动手与锻炼,理论结合实际,学习现场工作经验及工作方法。通过顶岗实习,树立良好的职业道德与艰苦创业的工作作风。

**2.实训时间:**第五、六学期,累计总学时原则上为一学年。根据就业意向和协议,学生直接进入企业进行顶岗实习,将毕业与就业结合起来,在确保学生实习总量的前提下,鼓励学校和企业探索实行工学交替、多学期、分段式安排学生实习等改革创新。

**3.组织管理：**制定实习大纲、实习计划和签订顶岗生产实习协议。学校应与实习单位共同制定实习大纲，对实习的岗位和要求以及每个岗位实习的时间等提出明确的指导性意见，并签订书面协议，协议书必须明确学生为劳动保险的投保人。

落实实习前的各项组织工作。通过召开学生动员会和家长会做好细致的组织发动工作，提出具体的实习纪律和要求以及注意事项，并与学生家长签订书面实习协议。在同一单位顶岗实习的学生数如超过 20 人，学校要安排不少于 1 名以上的专职人员到实习单位实施全程管理和服务；学生数如超过 100 人，学校派出的专职管理人员不能少于 2 人。实习单位也要指定专门的师傅担任指导。

加强实习管理。学校要设立由学校领导、专业教师、班主任、企业相关人员组成的实习管理机构，明确职责。定期或不定期到各实习点巡回检查，发现问题及时纠正。

学校实习专职管理人员主要职责：管理实习生、及时与企业沟通、定期向学校汇报等。

学生要定期写出实习情况书面汇报交实习专职管理人员。

建立完善的学生实习考核评定机制，建立学生实习档案，将实习考核成绩作为学生毕业的必备条件。

**4.安全保障：**加强对学生的劳动纪律、安全（人身安全、交通安全、食品卫生安全、生产安全等）、生产操作规程、自救自护和心理健康等方面的教育，提高学生的自我保护能力。学生实习必须具有安全保障，学校一律不得组织未办理劳动保险的学生参加顶岗生产实习。

## 十、教学时间安排

### （一）基本要求

1. 本专业基本学制为三年，每学年教学时间不少于 40 周，周学时一般为 28 学时，三年总学时数约为 3600，其中应包括军训、社会实践、入学教育、毕业教育、顶岗实习等活动。

2. 公共基础课学时为 964 学时，约占总学时的 28.4%。专业技能课程中的专业核心课程为 936 学时，专业方向课程为学时 540，拓展课程（专业选修课）为 180 学时，综合实训和顶岗实习一般按每周 30 学时计算，每学时 40 分钟。

3. 本专业的基本学制按照《中等职业学校专业目录（2010 年修订）》设置为三年制时，增加职业技能训练时间，以高技能人才培养为目标，提高职业技能考核等级，在参照本标准的课程设置基础上，拓展专业群中可迁移岗位的职业能力培养。

4. 学校按照专业（技能）方向的特点，并结合区域经济发展和企业初次就业的实际需要，自主确定选修课程、开设顺序和周课时安排。

### 电子电器应用与维修专业教学时间安排

学期	一	二	三	四	五	六	小计(单位:周)
入学教育	1						1
军训	1						1
课堂教学	17	14	12	9			76
复习考试	1	1	1	1			4
考证培训			2	2			4
教学综合（生产）实训		3	3	6			12
顶岗生产实习					19	18	37

学期	一	二	三	四	五	六	小计(单位:周)
毕业教育						1	
综合素质训练	1	1	1	1			4
机动	1	1	1	1	1	1	6
合计	22	20	20	20	20	20	122

## (二) 教学安排建议

### 电子电器应用与维修专业教学计划

课程类别	课程名称	总学时	各学期周数、学时分配					
			1	2	3	4	5	6
			28	28	28	28	30	30
公共基础课	职业生涯规划	36	2					
	职业道德与法律	36		2				
	中国特色社会主义思想	36			2			
	哲学与人生	36				2		
	语文	36			2			
	数学	36		2				
	英语	36				2		
	历史	36		2				
	信息技术	108	6					
	体育与健康	144	2	2	2	2		
	心理健康及德育教育	144	2	2	2	2		
	劳动教育	144	2	2	2	2		
专业技能	礼仪	36	2					
	音乐与美术欣赏	36		2				
	小计		900	16	14	10	10	
	专业核心课	电子技术基础	180	6	4			
		电工技能与实训	108		6			
		电热电动器具原理与维修	180	6	4			
		电气安装与维修	72			4		
		PLC 编程应用基础	72			4		
		楼宇智能化系统安装调试	72				4	
		电路图的绘制与设计	72			4		

课	专业方向课	液晶电视机原理与维修	108			6			
		家电维修综合技能	36			2			
		单片机 C 语言案例教程	72		4				
		电子产品制作	72	4					
		电子产品营销	36			2			
课	专业选修课	计算机组装与维护	72			4			
		电动机维修	72			4			
		智能家居安装与维护	36			2			
		电冰箱、空调器原理与维修	144		4	4			
小计		<b>1440</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>22</b>			
入学教育与军训		64	2周						
综合实训		90		1周	1周	1周			
顶岗实习		1110					19周	18周	
小计		<b>1264</b>							
合计		<b>3604</b>							

### (三) 技能考核 (与社会考证有机结合)

序号	考证名称	考核等级	考核时间安排	备注
1	电工	中级	第三学期	学生在校期间 “四选二”考取证 书
2	制冷空调系统 安装维修工	中级	第三学期	
3	电工	上岗证	第四学期	
4	制冷空调系统 安装维修工	上岗证	第四学期	

## 十一、教学方法

### (一) 教学要求

以职业活动为引领，以能力培养为核心，根据电子企业岗位能力要求，深入企业调研，认真分析其典型工作任务和职业基本素质能力，根据专业发展和企业对人才的需求，以就业为导向，以服务为宗旨，探讨课程模式、课程结构、教学内容、

教学方法等方面改革。整合教学内容，优化教学手段，按照学生知识、技能、认知规律的形成过程，以及学习领域和工作过程之间的内在联系，构建“学做一体化”的课程体系。突出课程的实用性、职业性、实践性，将专业融入产业，让教学贴近生产的需求。

### **1. 公共基础课**

从职业岗位需求出发，充分考虑学生的文化基础，确定与专业相适应的教学内容，选择灵活多样的教学方法和手段，着重培养学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养，为学生专业知识的学习和技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要。

### **2. 专业技能课**

以“适用、实用、够用”为原则，优化知识技能结构，形成“学做”一体化的课程体系，确定与职业岗位相一致的教学内容。按照相应职业岗位(群)的能力要求，强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职教特色，采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学模式。各课程要根据本专业在社会生产中的发展规律和生产实际情况，对教学内容作好时续上的必要调整。要引导学生选择不同方向的专业限选课程，并精心组织教学，以扩大学生的知识面。

## **(二) 教学管理**

建立教学管理组织协调机制，教务科和专业科紧密配合，对常规教学各个环节进行全程管理和监控；建立教务科、专业科两级督学机制，实现督教、督学、督管；建立校内教师互评

机制，在校内开展公开课、示范课，校内老师对主讲教师教学效果进行评价工作；建立学生教学效果反馈机制，对所有上课教师的教学效果进行反馈。

## 十二、教学评价

教学评价是促进中职教育管理、推动改革的重要手段。通过校内评价与社会评价相结合，建立完善的信息反馈系统，为教学改革、人才培养提供重要依据。依据项目教学的进程，将平时成绩与期终考试评定相结合，综合利用形成性、诊断性和终结性评价来调整教学策略。对学生素质进行横向和纵向比较，确定学生文化基础优劣及其潜能所在。根据专业技能标准，制定考核的多元评价机制，使评价真正能够反映学生的知识、能力与素质。

### （一）教学评价比例分布表

课程分类	评分项目	分值比例	评分说明（评价内容）
公共基础课程	平时成绩	40%	包括考勤情况、学习态度、作业情况等。
	段考成绩	20%	期中统一考试。
	期考成绩	40%	期末统一考试。
专业课程	平时成绩	20%	包括考勤情况、学习态度、作业情况等。
	理论成绩	30%	期末统一考试或有关职业资格证书考试的成绩替代。

课程分类	评分项目	分值比例	评分说明（评价内容）
顶岗实习	实训成绩	30%	参照学生参与工作的热情、工作的态度、与人沟通、独立思考、勇于发言，综合分析问题和解决问题的能力，安全意识、卫生状态、出勤率等。学生的实训项目学习最终完成的结果，根据作业文件提交的齐全与规范程度、完成产品性能是否达标与质量好坏、项目答辩思路、语言表达等给出终结性考核成绩。
	学生自评	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	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	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	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。

## （二）学生课程考核评价表

专业	班级	姓名
课程：	时间：	年 月 日
项目内容： 知识与技能目标： 过程与方法目标：		
评价方式	评价内容	评价

自我评价	1.对本项目的实施步骤的掌握程度		优秀( ) 良好( ) 及格( ) 不及格( )
	2.对本项目完成的准确性		优秀( ) 良好( ) 及格( ) 不及格( )
	3.完成本项目的熟练程度		优秀( ) 良好( ) 及格( ) 不及格( )
	4.通过本项目的训练,实现目标的完成程度		优秀( ) 良好( ) 及格( ) 不及格( )
	5.项目训练中存在的问题及建议		
	综合评价		优秀( ) 良好( ) 及格( ) 不及格( )
小组评价	项目操作态度	优: 能按照项目的要求认真实施, 主动性强( ) 良: 能按照要求较好地完成项目操作, 主动性较强( ) 及格: 基本能按照项目要求实施操作( ) 不及格: 不能按照项目要求实施操作( )	
	任务完成效果	优: 操作规范、过程熟练、重点把握准确、很好完成任务( ) 良: 操作较规范、过程熟练、重点把握准确、较好完成任务( ) 及格: 操作欠规范、过程欠熟练、重点把握一般、能完成任务( ) 不及格: 操作不规范、不熟练、不能完成任务( )	
	操作能力	优: 知识应用熟练、操作能力强、解决问题能力强( ) 良: 知识应用较熟练、操作能力较强、解决问题能力较强( ) 及格: 知识应用一般、操作能力一般、解决问题能力一般( ) 不及格: 知识应用较差、操作能力较差、解决问题能力差( )	
	综合评价	优( ) 良( ) 及格( ) 不及格( ) 小组组长签字: 年 月 日	
	教师评价	项目操作态度	优: 能按照项目的要求认真实施, 主动性强( ) 良: 能按照要求较好地完成项目操作, 主动性较强( ) 及格: 基本能按照项目要求实施操作( ) 不及格: 不能按照项目要求实施操作( )
	任务完成效果	优: 操作规范、过程熟练、重点把握准确、很好完成任务( ) 良: 操作较规范、过程熟练、重点把握准确、较好完成任务( ) 及格: 操作欠规范、过程欠熟练、重点把握一般、能完成任务( ) 不及格: 操作不规范、不熟练、不能完成任务( )	
	操作能力	优: 知识应用熟练、操作能力强、解决问题能力强( ) 良: 知识应用较熟练、操作能力较强、解决问题能力较强( ) 及格: 知识应用一般、操作能力一般、解决问题能力一般( ) 不及格: 知识应用较差、操作能力较差、解决问题能力差( )	
	综合	优( ) 良( ) 及格( ) 不及格( )	

	评价	教师签字:	年   月   日
--	----	-------	-----------

### 十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。实训实习室的环境要具有真实性，并能应用仿真技术，具备工作、教研、实训及展示等多项功能。

#### (一) 校内实训室

校内实训室主要设施设备及数量见下表。

校内实训室配置表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备			
		名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量
1	PLC 实训室	PLC 可编程控制器综合实训装置	THPFSL-2	20	台
2	液晶电视实训室	23 寸 LED 液晶电视机	L23F3200B	15	台
		TCL32 寸 LCD 液晶电视机	L32C12	80	台
		松下	JM3258	2	台
		功率放大器	AV-1103	20	台
		DVD 机	步步高 DV603	10	台
		电视测试信号发生器	AS5374D	1	台
		彩色信号发生器	仪征四通 868-2+	8	台
		彩色信号发生器	868-3	8	台
		高频信号发生器	美瑞克 RSG-17	5	台
		低频信号发生器	美瑞克 RAG-101	5	台
		晶体管图示仪	CA4810A	2	台
		晶体管图示仪	JL294-3	3	台

3	电热电动实训室	洗衣机	创维 808S	6	台
		洗衣机	滚筒式、波轮式	4	台
		电磁炉	美的 ST2125	20	台
		微波炉	机械式	3	台
		微波炉	D3	4	台
		电饭锅	500W	20	台
		电风扇		30	台
		消毒柜	68L	5	台
		洗衣机	小天鹅 TB55-3288CL	6	台
		热风焊台	gaouye852+	30	台
		电热水器	F50-15A2	10	台
		普通热水器	JSQ16-8QF1	10	台
4	单片机实训室	落地风扇	美的 遥控扇 FS40-10FR FS40-6DR	15	台
		电脑	文祥 E560	40	台
		THDPJ-1 型 单片机开发综合实验箱	THDPJ-1	50	台
5	模拟、数字电路实训室	亚龙 YL-236 型 单片机控制功能实训考核台	亚龙 YL-236 型	4	台
		模拟数字电子实验台	DZX-1	10	台
		模拟电路实验箱	THM-1	30	台
		数字电路实验箱	THD-1	30	台
		电子工艺实训考核装置	YL-135	3	台

		双踪示波器	CA620	20	台
		数字扫频仪	盛普 SP3060	2	台
6	智能楼宇实训室	楼宇智能安防布线实训系统	天煌 THBCAS-2	2	套
			天煌 THPDM-1	2	套
			亚龙 YL713	2	套
7	电工技能、电力拖动实训室	Y90L1-4 三相电机	Y90L1-4	12	台
		Y90S-2 三相电机	Y90S-2	12	台
		单相线模	大中小号/套	10	套
		三相线模	大中小号/套	10	套
		照明电路安装板	木板	40	块
		电力拖动安装板	木板	60	块
		直流电动机	Z4-100-1	3	台
		单相交流异步电动机	铜线 YL90L-4	4	台
8	维修电工综合考核实训室	网络型维修电工实训智能考核装置	THW-WDZ	4	台
		电机控制及仪表		7	台
		照明电路实训考核装置	THPMZ-1		
		亚龙 YL-156A 型电气安装与维修实训考核装置	亚龙 YL-156A 型	2	台

## (二) 校外实习基地

根据电子电器应用与维修专业特点和发展方向，通过加强与企业合作，开展本专业群学生顶岗的实习，在校外实训中着力培养学生的职业素质、道德和能力，以弥补校内实训基地无

法达到的培养效果，使得学生毕业之后能迅速与企业零距离无界限化的接轨。

电子电器应用与维修专业通过深化校企合作，签定校企合作协议的企业 9 个，其中，建设成为校外实训基地 7 个，如下所示：

签约企业、校外实习基地一览表

序号	企业名称	主要实习功能	接纳学生人数
1	玉林市百威家电制冷维修工程部	家用电器的维修	每批5-10人
2	玉林市启顺家电维修工程部	家用电器的维修	每批5-10人
3	广东江门地尔汉宇电器股份有限公司	电子装配与调试	每批50人左右
4	惠州市协顺灯饰公司	电子装配与调试	每批50人左右
5	广州从化精密集团有限公司	电子装配与调试	每批50人左右
6	广东东莞市华茂电子集团	电子装配与调试	每批50人左右
7	江门天钇金属工业有限公司	电子装配与调试	每批35人左右
8	广西春茂电气有限公司	电气安装与维修	每批30人左右

#### 十四、专业师资

师资队伍整体结构应合理，符合专业目标定位要求，适应学科、专业长远发展需要和教学需要。专业带头人和骨干教师要占到教师总数 2/5 以上，专业带头人由具有中级职称以上(含

中级职称)的“双师型”教师构成,要能够站在电子电器应用与维修专业领域发展前沿,掌握本专业行业发展最新动态;骨干教师要参与课程的建设与课题的研究。

### **(一) 年龄结构合理**

电子电器应用与维修专业需要教师具有较强的获取、吸收、应用新知识的能力。年龄在 50 岁以下的高级讲师及 35 岁以下的讲师所占比例适宜,中青年骨干教师所占比例较高。

### **(二) 学历(学位)和职称结构合理**

具有本科学历以上和讲师以上职称的教师要占专职教师比例的 80%以上。

### **(三) 生师比结构合理**

生师比适宜,满足本专业教学工作的需要,一般不高于 20 : 1。

### **(四) “双师型”教师比例结构合理**

积极鼓励教师参与科研项目研发、到企业挂职锻炼,并获取电子电器应用与维修专业相关的职业资格证书,逐步提高“双师型”教师比例,使之达到 90%以上。

### **(五) 专兼比结构合理**

聘请在生产实践中有较高技术水准,有一定教学水平和科研能力的人担任兼职教师,专兼比达到 6 : 1,以改善师资队伍的知识结构和人员结构,提高我校教师的实践教学水平,具备指导专业建设,参与课程教学与教材编写,能参与专业建设与校企合作项。

## **十五、必修课教材使用情况**

## (一) 公共课教材选用要求

序号	课程名称	使用教材		
		名称	出版社	备注
1	职业生涯规划	职业生涯规划	经济科学出版社	
2	职业道德与法律	中职生职业道德与法律基础	中国财政经济出版社	
3	中国特色社会主义	中国特色社会主义	高等教育出版社	
4	哲学与人生	哲学与人生	北京师范大学出版社	
5	语文	中职语文	清华大学出版社	
6	数学	中职数学	华中科技大学出版社	
7	计算机应用基础	计算机应用基础	华南理工大学出版社	
8	体育与健康	体育与健康(中职)	高等教育出版社	
9	礼仪	礼仪修养	合肥工业大学出版社	
10	音乐欣赏	音乐欣赏	高等教育出版社	
11	美术欣赏	美术欣赏	高等教育出版社	
12	英语	英语	外语教学与研究出版社	

## (二) 专业课教材选用要求

序号	课程名称	推荐使用教材		
		名称	出版社	备注
1	电子技术基础	电子技术基础	高等教育出版社	
2	电子产品制作	电子工艺技术	科学出版社	
3	电工技能与实训	电工技能实训	机械工业出版社	
4	电热电动器具的维修	电热电动器具维修技术基本功	人民邮电出版社	
5	单片机C语言案	单片机C语言案例	中国地质大学出版社	

序号	课程名称	推荐使用教材		
		名称	出版社	备注
	例教程	教程		
6	楼宇智能化系统安装与调试	楼宇智能化系统安装与调试	中国铁道出版社	
7	电冰箱、空调器原理与维修	电冰箱、空调器原理与维修	电子工业出版社	
8	电路图的绘制与设计	NI Multisim 11 电路仿真应用	电子工业出版社	
9	液晶和等离子体电视机原理与维修	液晶和等离子体电视机原理与维修	电子工业出版社	
11	电气安装与维修	电气控制线路安装与检修	机械工业出版社	
12	PLC 编程应用基础	三菱 FX3U PLC 编程应用基础教学工作页	中国地质大学出版社	
13	计算机组装与维护	计算机组装与维护	电子工业出版社	
14	电动机维修	电动机维修技术基本功	人民邮电出版社	
15	电子产品营销	电子电器产品市场与营销	电子工业出版社	

## 十六、毕业要求

学生毕业必须同时具备以下三项条件：

- (一) 思想品质和职业道德合格；**
- (二) 修完规定课程，成绩合格；**
- (三) 顶岗实习成绩合格。**

## 十七、机制与制度保障

为了圆满完成理实一体化课程、顶岗实习等各项教学任务，培养出符合岗位职业能力要求的人才，创新人才培养机制，规范教学过程，建立相应的机制制度保障体系，提高教学质量。

### （一）“2+1”人才培养模式

基于专业分析和岗位工作特征，结合就业岗位能力要求和本专业学生的特点，积极探索人才培养模式的创新，教学组织为适应维修行业特点，推行“2+1”社会实践模式，即前两个学年在学校采用“理实一体化”教学模式，第三学年顶岗实习一年。

### （二）完善的管理制度

把课程作为核心，根据理实一体课程、顶岗实习的需要，推进机制与制度建设，在教学运行与质量管理、企业见习实训与顶岗实习管理、教学团队建设、校内外实训基地建设、校企合作等方面建立有效的运行机制，制定和完善了课程考核、顶岗实习等制度，保障我校电子电器应用与维修专业人才培养方案的有效实施。主要的机制与制度见下表所示：

主要的机制与制度

序号	主要机制制度	主要内容
1	双证书制度	规定学生毕业时持有学历证书、职业资格证书，从制度层面促使学生主动获得职业资格、丰富工作经历，提高综合职业能力，促进体面就业
2	课程考核	对理实一体课程要加强过程控制，引导教师采用过程考核的方式促进学生有效

		学习。课程考核方式改为过程考核+期末考核+平时考核，使考核能真实反映学生完成实际工作任务能力
3	顶岗实习管理	顶岗实习由企业对学生实施员工化管理，企业把学生作为员工进行考勤、派工与计酬，主要由企业指导教师对学生进行工作指导，专任教师则主要进行学习指导。实习结束，校企双方联合为学生颁发“工作经历证书”
4	专业教学团队建设	建立由专业带头人、骨干教师、“双师型”教师、企业技术专家与企业指导老师等组成的专业教学团队，建立以专业建设为核心的教学管理组织系统；建立培训制度，促进教师国内外进修学习、下厂锻炼、教育教学能力培训，提高教师的专业教学能力和职业教育教学能力。
5	校内实训基地管理	建立合理的实训基地管理体制，健全校内实训基地管理，加强实训教学过程的管理
6	校外实训基地管理	建立校外实训基地建设组织机构，确保校企联系渠道畅通，建立健全的管理制度和提供实践氛围，加强校外专业实习与顶岗实习管理