

广西经贸高级技工学校
信息技术示范特色专业及实训基地
人才培养方案
(五年制)

编制单位 广西经贸高级技工学校

审批单位
(主管局) 广西壮族自治区粮食局

审批时间: 年 月 日

目 录

一、电子技术应用专业人才培养方案	1
〈一〉专业名称	1
〈二〉招生对象	1
〈三〉学习年限	1
〈四〉培养目标	1
〈五〉人才培养规格.....	1
〈六〉人才培养模式.....	3
〈七〉课程结构	4
〈八〉课程设置及要求.....	5
〈九〉教学时间安排.....	12
〈十〉教学实施	15
〈十一〉专业师资.....	17
二、电气技术应用专业人才培养方案	20
〈一〉专业名称	20
〈二〉招生对象	20
〈三〉学习年限	20
〈四〉培养目标	20
〈五〉培养规格	20
〈六〉职业领域	21
〈七〉课程结构	22
〈八〉课程设置	22
〈九〉教学计划	27
〈十〉技能训练与考证建议.....	30
〈十一〉综合实训与顶岗实习要求	30
〈十二〉方案说明.....	36
〈十三〉专业教师任职资格.....	36

三、计算机网络应用专业人才培养方案	37
〈一〉专业名称	37
〈二〉招生对象	37
〈三〉学习年限	37
〈四〉培养目标	37
〈五〉人才培养规格.....	37
〈六〉主要续接专业.....	38
〈七〉人才培养模式.....	38
〈八〉课程结构	39
〈九〉课程设置及要求.....	40
〈十〉教学时间安排.....	46
〈十一〉教学实施.....	48
〈十二〉专业师资.....	49

一、电子技术应用专业人才培养方案

〈一〉专业名称电

子技术应用

〈二〉招生对象

中级工：初中毕业生

高级工：参加普通高招生考试普通高中、中职毕业生、技校毕业生。

〈三〉学习年限

中级工：3 年

高级工：2 年

〈四〉培养目标

本专业培养电子技术应用领域，具有良好的职业道德和职业素养，掌握电子信息产品制造业对应职业岗位必备的知识与技能，通过社会生产岗位实践，具备本专业基础理论知识、实践操作技能的自我学习和不断提高专业技术的能力，能胜任电子信息产品设计、生产、管理、专业维护和相关服务的高素质劳动者和中、高等级专业技术人才。

具体来说，本专业培养初、中、高级和技师（预备技师）的电子技术应用专业职业技能岗位能手，能够胜任电子产品制造企业一线岗位工作的需要，并通过自我能力的提升，快速成为企业专业技术岗位骨干和能工巧匠。

〈五〉人才培养规格

本专业毕业生应具备以下职业素质、文化基础知识、专业知识与技能：

1 . 职业素质

(1) 具有良好的职业道德，爱岗敬业、遵规守纪、团队合作、诚实守信、文明待人。

(2) 具有健康的体魄和良好的心理素质，具有较强的抗挫折能力和乐观向上的精神品质。

(3) 具有较强的工作责任心，吃苦耐劳、踏实肯干、服从安排，具有良好的沟通与协调能力。

(4) 具有自我学习、开拓进取、不断更新知识结构的能力。

(5) 具有环境保护、节能降耗、成本节约、质量、安全等方面的理念和意识。

2. 文化基础知识

(1) 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，熟悉文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识。

(2) 掌握体育与健康的基本知识、体育技能和方法，掌握相关的职业健康知识，认识青春期心理的变化规律。

(3) 掌握必需的语文基础知识和语文学习方法，具有日常生活和职业岗位需要的阅读、常用应用文写作、语言交流能力，具有初步的文学作品欣赏能力。

(4) 掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，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。

(5) 掌握必要的数学基础知识，具备基本计算技能、数据处理技能和常用计算工具使用技能。

(6) 掌握英语基础知识，具有初步的英语听、读、说、写能力，初步形成职场英语的应用能力。

(7) 了解艺术欣赏、创作的基本方法，初步具备理解、欣赏艺术作品的的能力，具有健康的人文素养和审美情趣。

3. 专业知识和技能要求

(1) 专业知识要求

a. 掌握电工电子技术基础知识。

b. 掌握电气、电子工程制图基本规范及知识。

c. 掌握常用电工电子仪器仪表结构组成、特性、维护保养等相关知识。

d. 掌握电子产品装配工艺、电子元器件焊接基础及 SMT 生产工艺等基础知识。

e. 掌握电子电路 CAD 设计基础知识。

f. 熟悉传感器及单片机应用技术的有关知识。

g. 掌握计算机主板、笔记本电脑、智能手机技术维修专业知识。

h. 熟悉常用家用电子电器产品的工作原理。

- i. 理解智能家居系统应用专业基础知识。
- j. 掌握 C 语言设计单片机程序的基础知识。
- k. 了解企业管理、质量管理、节能减排、安全、环保等方面的基本知识和企业 7S 管理知识。

(2) 专业技能要求

- a. 熟练掌握手工焊接、锡膏印制、SMT 回流焊接、波峰焊接生产工艺技能。
- b. 能正确识别及检测常用电子元器件。
- c. 熟练使用常用电工电子仪器仪表、电工工具和电子装配工具。
- d. 能识读一般电子设备、电子产品整机电路原理图及工艺文件，并能依据相关技术文件进行装配、调试、检测、维修。
- e. 能操作、使用、维护较复杂的电子设备：智能手机、电脑主板、计算机数据恢复、笔记本电脑维修技术与技能。
- f. 能进行简单的单片机智能控制系统的 C 语言辅助程序设计。
- g. 能阅读本专业的一般技术资料，具有收集和处理信息的能力、交流合作能力、解决问题能力和终身学习能力。

〈六〉人才培养模式

实施“校企合作，工学结合”的人才培养模式。校企合作是指基于企业用人需求，校企双方在“资源共享，优势互补，责任同担，利益共享”的原则下共同培养符合企业岗位需求的高技能人才。人培模式如图 1 所示：

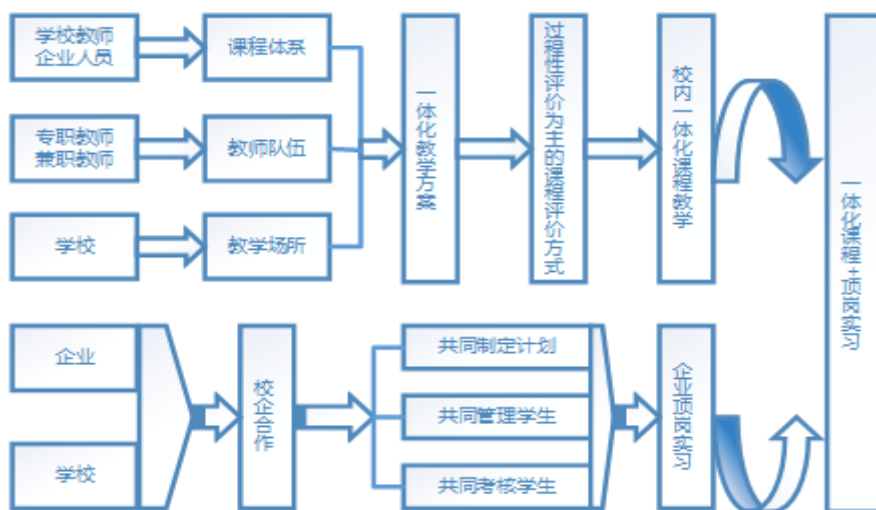


图 1 人培模式结构

通过五年制的职业教育，实现“人才培养方案融合、单元课程融合、校企师资融合、实训管理融合”。通过与高新技术企业合作培养技能型人才。通过校企合作，实现共商专业规划、共议课程体系、共创工学平台、共组教师队伍、共建学习环境、共评学生能力。

〈七〉课程结构

1. 课程结构

根据专业市场调研，掌握企业行业新技术发展动态，把握企业行业对电子技术应用专业高素质技能型人才需求，确定专业培养目标，按照职业基本素质、职业基本技能、职业核心技能、职业拓展技能和顶岗实习的结构构建工学结合的课程体系，实现“课程体系模块化、课程内容项目化”。

2. 课程关系

课程关系如图 2 所示：

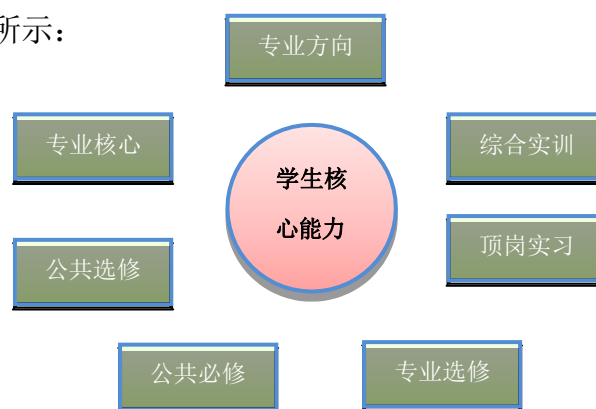


图 2 课程关系图

〈八〉课程设置及要求

本专业的课程设置分为公共基础课和专业技术与技能课程。

公共基础课中的必修课包括德育课，语文、数学、英语等文化课，计算机应用基础课程和公共艺术课程、体育与健康、主题班会课等课程。其主要教学内容和要求达到教育部关于《中等职业学校德育课课程教学大纲》、《中等职业学校语文等七门公共基础课程教学大纲》和《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》文件的基本要求。

公共基础课中的选修课包括心理健康教育、校园与职场礼仪/国粹教育、职业健康与安全/自然科学概论、转岗与受挫教育、创业和继续教育指导等课程。

专业技术与技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课、专业选修课和实训实习课等。专业技能课按照《国家职业标准》中所对应职业（岗位）的职业能力要求，联系生产、生活的实际，突出应用性和实践性，并与对应职业（岗位）的职业资格考核要求相融合。根据培养目标、教学内容和学生的学习特点，采取了灵活多样的教学方法。

为实现中、高等职业教育的有效衔接，公共基础课及大类专业基础课的设置及教学时数安排按照教育部要求执行。

专业核心基础课为必修课。其中《电工技术基础与技能》、《电子技术基础与技能》、《电子产品装配与调试》等课程主要教学内容和要求达到教育部关于《中等职业学校机械制图等 9 门大类专业基础课程教学大纲》文件的基本要求。

专业核心（技能）方向课包括为学生选择的专业（技能）方向所设置的限定选修课，以及有利于学生的职业岗位发展和岗位迁移需要设置的专业选修课。学校加强了各类选修课程的基础能力建设，为学生按照职业生涯发展需要自主选择学习创建了良好的条件。

实训实习包含校内实训、校外实训和顶岗实习等多种形式，是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，熟悉职业岗位的工作职责，强化学生实践能力和职业技能，提高综合职业能力的重要环节。学校通过校企合作，引入企业文化，建立达到实训环境要求和必备设施设备条件要求的校内实训室和校外实习基地。

1. 公共基础课
 (1) 公共必修课

表 2 公共必修课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
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，使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，做好适应社会和就业、创业的准备。	30
2	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，使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，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；树立法治观念，使学生成为知法、懂法、守法，具有公民精神的公民。	30
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，使学生掌握我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关基本知识；提高思想政治素质，关心时事政治，增强辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。	30
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，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。	30
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，使学生掌握必备的语文基础知识，培养日常生活和职业岗位需要的现代文阅读、写作、口语交际能力，具备初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，提升文学修养和审美情趣。	180
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，使学生掌握相关数学知识，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能及在本专业中的应用能力。提高学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和实践应用能力。	120
7	英语 (专业英语)	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，培养和激发学生学习英语专业英语的兴趣，使学生初步具备看懂电子专业名称英语单词的技能。	80
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，使学生了解、掌握计算机应用的基础知识，会计算机基本操作，能熟练使用常用办公软件、网络和多媒体技术等。初步具有利用计算机解决本专业学习、工作中常见问题的能力。	60

表 2 公共必修课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
9	体育	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，旨在使学生树立“健康第一”的理念，传授体育与健康的基本文化知识、体育锻炼技能和方法，通过科学指导和合理安排体育锻炼，增强学生体能素质，培养学生健康人格。	150
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》开设，注重培养学生的艺术鉴赏能力、提升学生的审美能力和艺术情趣。以喜闻乐见的音乐和美术为主要内容，使学生对各类艺术形式具备一定认知，提高学生的人文素养。	30
11	主题班会	使学生了解班级是学校进行德育、实施本大纲的基层单位。班主任工作培养良好思想品德和指导学生健康成长的重要途径。班主任是本大纲的直接实施者，根据大纲的内容要求，结合本班学生的实际情况，有计划地开展教育活动；组织和引导学生学会做人和做事，通过零距离职场训练，提升学生的职业精神和综合素质。	150

(2) 公共选修课

公共选修课可根据实际选取心理健康教育、职业健康与安全、校园与职场礼仪、国粹教育、转岗与受挫教育、毕业教育、创业教育、继续教育指导等课程。

2. 专业技能课

(1) 专业核心课程

表 4 专业核心课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	电工技术基础与技能	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，使学生能自主学习，掌握电工技术的认知方法，能运用电工技术知识和工程方法解决生产生活中的实际电工问题；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识；提高职业素养和职业道德。	200

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
2	电气工程制图	了解并执行机械制图国家标准和相关行业标准；掌握正投影法的基本原理和作图方法；能识读中等复杂程度的零件图、简单的装配图；能绘制简单的零件图。 了解并执行电气制图国家标准和相关行业标准；能运用电气制图的基本规则与方法识读或绘制中等难度的电气原理图。	80
3	电子技术基础与技能	依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，使学生会查阅电子元器件手册并合理选用元器件；会使用常用电子仪器仪表；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。	240
4	电子装配与调试（电子设备装接）	熟悉电子电路安装、焊接和电子测量的基础知识；了解常用电子测量仪器的结构组成、技术性能；掌握常用电子仪器仪表调试电子产品的方法。	80
5	计算机组装与维护（电子计算机装接）	掌握微型计算机组装基础知识与技能，Windows 操作系统的安装与维护，常用工具软件（包括杀毒）的正确使用，能正确安装与调试电子计算机，懂得对常见的电脑故障进行检测与维护。	80
6	电子电路 CAD 设计	了解电子电路 EDA 技术的基本概念；掌握 Protel 原理图的设计和绘制方法；学会制作与管理原理图元件和元件库；掌握印制电路板图的设计、管理和输出印制电路板文件；学会制作与管理印制电路板元件和元件库。	120
7	传感器技术与应用	初步掌握传感器技术与应用相关的基础知识和基本技能；会选择与使用传感器；掌握常用传感器的构成、安装、调试与检修方法。	80
8	单片机技术应用	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、经济建设和日常生活中的应用，培养学生实践能力、创新能力，为将来从事相关产品的检测和维护等工作奠定坚实的基础，为学生将来在电类专业领域进一步发展打下良好基础。	120
序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时

9	C 语言单片机程序设计	学习 C 语言基础知识，掌握运用 C 语言对 51 单片机进行程序设计，调试简单单片机电路。	120
10	嵌入式系统	学习嵌入式系统基础知识，理解嵌入式芯片电路，掌握利用 C 语言开发简单嵌入式系统程序，调试简单的嵌入式开发板。	120
11	电工（中级/考证）	学习电工（中级）考证必备基础知识和专业技能，达到国家规定的中级知识和技能要求，并通过理论和实操的考试。	120
12	电子计算机装配调试员（高级/考证）	学习电子计算机的基础知识和操作技能，掌握安装、调试计算机操作系统，掌握计算机硬件的安装与调试、维修，通过考证，顺利通过国家规定的理论知识和操作技能。	

(2) 专业技能方向课

a. 电子产品制造技术方向

表 5 电子产品制造技术方向课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	SMT/THT 生产工艺技术	认识电子产品生产的全过程，了解生产线的组织与质量管理；掌握常用电子元器件识别与检测；了解 SMT 标准化与管理；掌握贴片工艺材料的应用；掌握贴片印制电路板、整机组装基本技能；掌握电子产品的检测与调试技术。	320
2	家用电子产品原理与维修技术（家电维修）	掌握家用电器（包括电视机）维修基础知识，熟悉电热类家电、电动类家电和制冷类家电的结构组成，了解其工作原理，掌握其日常保养方法及常见故障的维修。	240

b. 电脑主板（包括笔记本电脑）维修技术方向

表6 光电产品应用与维修方向课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	计算机主板维修技术	理解微型计算机电路原理与维修技术专业基础知识，掌握主板关键电路测试方法与技巧，能利用相关仪器仪表检测维修计算机主板。	280
2	笔记本电脑维修技术	理解笔记本电脑电路原理与维修技术的专业基础知识，掌握笔记本电脑主板关键测试点的测试方法与技巧，能利用相关电子仪器仪表检测笔记本电脑主板。	160

(3) 专业技能选修课

表7 专业技能选修课课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	移动通信技术概述	了解常用移动通信技术的种类及特点；掌握现代通信技术的基本概念，了解其基本工作原理；掌握现代通信系统的体系框架；了解现代通信技术的发展趋势。	80
2	智能家居系统概述	了解现代智能建筑涉及的计算机网络技术、自动控制技术、现代通讯技术的基础知识，了解通讯自动化系统、楼宇自动化系统、办公自动化系统、以及消防安防等系统的结构、功能和配置要点等。	80
3	Multisim 电路仿真设计	掌握电子线路仿真软件Multisim的基本使用方法；掌握原理图绘制和创建原理图元件；掌握电路参数设置、布局和连线；掌握创建库元件，线路板查错和仿真。会使用Multisim软件认识与分析电路。	120
4	智能手机原理与检修技术	能对智能移动通信产品设备的组成框图并能叙述各组成部分的作用；能对典型移动电话电路进行分析；能分析移动电话机设备常见故障现象的原因；了解应用检测仪器对移动电话机进行测试、维修的方法；了解新型移动智能电话机的组成及工作原理。	120
5	视频设备原理与检修技术	了解数字电视的基础知识与发展概况；掌握数字电视电路的构成；熟悉液晶电视机的结构与电路组成，能对一般的故障进行检修；会正确安装液晶电视及连接外围设备，能正确设置与使用电视机。	120

3. 综合实训与顶岗实习

(1) 学校建有校内实训基地，完成累计约一个学期的综合实训，实训时间可集中或分散到各学期中进行。校内应建设钳工、室内线路安装（或电气装配）、电子工艺等实训室。专业课程尽可能建设配套的理论实践一体化教室。学校应根据实际条件有针对性地开展校企合作，建设电子产品生产制造、自动化生产设备应用等生产性实训基地，为学生进行生产性实训创造条件。在电子操作技能实训、电子产品生产实训过程中，均应遵守必需的电子产品生产工艺规范，指导学生按工艺规范进行操作、学会电子工艺文件的识读与简单工艺文件的编制。通过实训促进学生的操作技能水平、职业素养的提升。本专业实训课程安排（不含理实一体化专业课程）见表 8。

表 8 实训、实习课程安排表

序号	实训名称	开设学期	学时
1	室内线路安装实训（电工基本技能）	1/2	80
2	电子基本操作技能实训（电子基本技能）	1/2	80
3	企业（社会）实践（中技/高技顶岗实习一年）	5/8	1800
4	电子产品生产实习（中/高技跟岗实习 2 个月）	3/7	80
5	技能鉴定专项训练（中/高级考评）	4/8	120
6	自动化设备应用实训（SMT 生产工艺）	5/6	120

(2) 集中顶岗实习原则上安排在第六学期进行，总学时 20 周。在确保学生实习实训总量的前提下，鼓励学校和企（事）业单位探索实行工学交替、多学期、分段式安排学生实习等改革创新。

实习要求：认真落实教育部关于《职业学校学生顶岗实习管理规定（试行）》的有关要求，应保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。电子技术应用专业应在电子或电器产品制造、安装、经营和服务等行业企业开展顶岗实习，让学生感受企业文化、适应企业管理、提高操作技能、提升职业素质，为毕业时较好融入社会打下良好基础。

〈九〉 教学时间安排

1. 教学时间基本要求

表 9 教学时间表

内容 周数 学年	教学	复习 考试	机动	假期	全年 周数
一	40	2	2	12	52
二	40	2	2	12	52
三	40	2	2	12	52
四	40	2	2	12	52
五	顶岗实习				

2. 课程教学计划

表 10 课程教学计划安排表

广西经贸高级技工学校

电子技术应用专业（中技）实施性教学计划

编号： QD-0504-02

版号： B/0

流水号：

科目		课时安排(节)											合计		考试	考查	
		总学时	第一学年				第二学年				第三学年(顶岗实习)						
			一		二		三		四		五	六					
			理论	实习	理论	实习	理论	实习	理论	实习	实习	实习					理论
公共课	德育	120	2		2		2							120			考查
	体育	160	2		2		2		2					160			考查
	应用文写作	40	2											40			考查
	就业指导	40							2					40			考查
专业基础课和专业课	计算机应用基础	40		2											40		考试
	电工基础	160	2	2	2	2								60	60		考试
	电工基本技能	280	4	4	2	4								160	120		考试
	电子基本技能	280	4	4	4	4								160	120		考试
	计算机组装与维护	120			2	4								40	80		考试
	电脑主板元器件测量与焊接	240					2	4	2	4				32	64		考试
	电脑主板维修技术	240					2	4	2	4				80	160		考试
	家电维修技术	120					2	4						32	128		考试
	电机与变压器	120							2	4				40	80		考试
	电工作业	120					2	4						40	80		考试
	电子计算机维修工考证(中级)	120							2	4				40	80		考试
周课时合计			16	12	14	14	12	16	12	16							
授课周数			16		16		16		16								
复习、考试及机动(周)			4		4		4		4								
各学期总周数			20		20		20		20								

电子技术应用专业（高技）实施性教学计划

编号： QD-0504-02

版号： B/0

流水号：

科目		课 时 安 排 (节)											合 计		考试	考查		
		第一学年				第二学年				第三学年 (顶岗实习)								
		一		二		三		四		五	六	理 论	实 习					
		理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	实 习	实 习							
公共课	德育	80			2		2								80			考查
	专业英语	40	2												40			考查
	体育	160	2		2		2		2						160			考查
	创业指导	40							2						40			考查
专业基础课 和专业课	数据恢复	200	2	4	2	2									80	120		考试
	C 语言	280	2	4	2	2	2	2							120	160		考试
	无人机入门知识	80	2	2											40	40		考试
	电子电路 CAD 设计	160	4	4											80	80		考试
	无人机控制 技术	40			2	2									20	20		考试
	PCB 制作工艺	160			4	4									80	80		考试
	嵌入式系统	40			2	2									20	20		考试
	SMT 生产工艺	160					4	4							80	80		考试
	笔记本维修 技术	240					2	4	2	4					80	160		考试
	手机维修技 术	240					2	4	2	4					80	160		考试
	计算机整机 装配调试员 (高级)	120							2	4					40	80		考试
	毕业设计	120							2	4					40	80		考试
周课时合计			14	14	16	12	14	14	12	16								
授课周数			16		16		16		16									
复习、考试及机动(周)			4		4		4		4									
各学期总周数			20		20		20		20									

〈十〉教学实施

1. 教学计划

(1) 公共基础课

公共基础课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，力促教学手段、教学模式的创新，最大限度调动学生的学习积极性，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良好的基础。

(2) 专业技能课

专业技能课按照相应职业岗位(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，创新教学模式，构建高效课堂。

2. 教学方法

在教学过程中，从学生实际出发，因材施教，充分调动学生参与教学的积极主动性，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、工作过程导向等教学法，促进学生“做中学、做中教”，强化学生的实践能力和职业技能的培养。注重现代信息技术与教学的结合，重视学生在活动中的体验，突出学生自主学习，提高学生的学习能力。

3. 教学评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收行业企业参与，结合企业“7S”管理体系。以岗位和职业能力要求为依据，建立以提升综合职业能力为核心的多元化评价体系，不断完善校内教师评价、企业指导教师评价、学生工作业绩企业评价和学生自我评价的“四评价”制度。即将教师教学评价与学生学习评价相结合、企业指导教师评价与学生学习评价相结合、过程性评价与阶段性评价相结合、专业理论与操作技能评价相结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识

在实践中解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

评价方法采用典型职业活动完成过程评价、作业完成情况评价、操作标准及规范评价、期末综合考核评价等多种方式。可以通过实操、口试、项目作业等方法检验学生的专业技能、操作方法、工作安全意识等

4. 教材编选

(1) 德育课与公共基础课程按照教育部规定的德育课与公共基础课程教学大纲与教材执行。

(2) 其它专业核心课程、专业方向课程的教材选用针对中职学生的实际情况，体现职业教育以培养高素质技能型人才为目标的特点，为贯彻以学生为主体的职业教育教学理念，落实“做中学、学中做”、“理实一体化”的教学改革要求，选用符合要求的统编教材。

(3) 本专业教师根据区域特色和发展需要，编选适应于本校学生认知规律和课程设置要求，教学方法灵活，突出“做、学、教”一体化的校本教材。

5. 教学管理

教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

(1) 教学过程管理，即按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序，建立相应的方法，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标的活动过程。

(2) 教学业务管理，即对学校教学业务工作进行有计划、有组织的管理。

(3) 教学质量管管理，即按照培养目标的要求安排教学活动，并对教学过程的各个阶段和环节进行质量控制的过程。

(4) 加强教学监控管理，即通过教学监控，发现教学中存在的问题，分析产生问

题的原因，提出纠正存在问题的建议，促进教学质量的提高，促进学生学习水平的提高和教师的专业发展，保证课程实施的质量，保证素质教育方针的落实。

〈十一〉专业师资

任课教师均具有本科及以上学历，具有中等职业学校相关专业教师资格证书及实习指导教师资格证书；实习指导教师必须具有相关（工种）职业三级及以上职业资格，专业教师中“双师型”教师不低于 75%，按照师生比 1:30 配备教师，并聘请一定比例行业企业技术骨干担任兼职教师。配备较合理的专业教师梯队，积极开展课程教学改革。围绕专业建设和人才培养要求，整体规划本专业师资队伍建设，建立一支专兼结合的高水平、“双师型”专业教学团队，形成具有专业带头人、骨干教师和“双师型”教师的教师梯队。计划经过两年建设，构建一支“双师”素质的专业课教师和实习实训指导教师队伍。

1. 专业带头人培养

两年内，提升原有 2 名专业带头人的教科研水平和专业建设能力，通过参加国内外师资培训、学术交流、校企合作项目等形式培养 1 名专业带头人。

目标：专业带头人具有高级职称或高级技师资格，能够胜任 2 门以上骨干专业课程的一体化教学，能上优质示范课或观摩课，胜任科研课题研究。到企业兼职，参与一项企业项目研发。专业带头人牵头组织电子专业人才培养方案的制定与实施，承担专业建设、教材开发的组织工作并能担任至少 1 门主干培训课程的教学工作。

措施：

（1）完善专业带头人培养方案，通过到国内或国外进修，从教研科研立项、教材编写等各方面督促专业带头人做好工作。

（2）加强业务培训，积极支持他们参加各类学习，学习先进的教育理念、新知识、新技术。每年至少安排一次外出学习交流，开阔眼界，丰富知识，快速提高。

(3) 加强校企合作，积极参与企业项目研发；学校从科研经费、教学设备、人员上给予大力支持，在相应的配套资金上学校给予支持，优先使用科研设备，组建教学科研团队。

(4) 建设专业带头人工作室。

2. 骨干教师培养

通过外出培训、赴企业锻炼、参与专业建设、教材开发等措施，培养 4 名骨干教师，提升骨干教师教育教学能力和职业实践能力。

目标：培养“双师型”骨干教师，具有技师资格，承担教学改革任务，重点带领电子专业教师进行工程项目导向教学、一体化教学，参与专业课程设置研究与教材开发工作，胜任示范课教学，具有对专业进行课程改革与建设能力、较强教育教学能力、专业实践能力、教学管理和科研能力，成为专业建设、课程建设、实训基地建设的骨干力量。

措施：

(1) 完善骨干教师培养方案，通过到国内或国外培训，学习先进的教育理念、新知识、新技术。

(2) 加强业务培训，通过承担或参与教育教学研究、教学改革和校企合作项目等方式。

(3) 加强校企合作，每年至少安排一次去企业学习、交流一个月以上。积极参与企业项目研发。

3. “双师型”教师队伍建设

安排青年专业教师通过外出研修、赴企业锻炼，参与课程建设、校企合作等途径，建设一支双师型教学团队，使双师型教师比例达到 90%以上。

目标：加强学历培训，鼓励青年教师在职攻读硕士学位，加强双师素质的教师队伍建设，有计划地选送教师，到电子产品研发、制造相关的企业进行挂职锻炼，或参与企业的项目开发，使青年教师中的“双师型”素质教师达到 90%以上。

措施：

(1) 贯彻传、帮、带的制度，每年新教师上岗前，首先进行新教师岗前培训，组

织新老教师帮扶结对，加强对新教师的培养。

(2) 加强“双师型”素质的教师队伍建设，有计划地选送教师到电子产品制造企业进行挂职锻炼。

(3) 加强与合作企业的合作力度，使企业技术人员、青年教师共同开展项目开发。通过项目开发实践，进一步提升教师的科研能力。

4. 企业兼职教师队伍建设

从企业选聘行业专家或高技能人才兼职教学，建立校企互通、动态组合的兼职教师队伍。

目标：从电子产品制造企业聘请4 名企业一线技术人员担任兼职教师，参与专业建设、课程改革和科研工作，承担实践技能要求较高的实训教学任务和帮带青年教师，形成专兼结合的电子技术应用专业教师团队。

措施：

(1) 通过组织专职教师与外聘教师互动学习活动，提高外聘教师的理论教学能力。

(2) 外聘教师通过参与人才培养方案制定、授课、讲座、担任学生辅导工作。

(3) 通过参加教科研活动、教材建设、指导专职教师专业实操。

5. 团队建设，提高整体教学水平

根据“校企联合教学团队建设方案”，教师参与培训，提升教学水平，强化教师的职业道德、敬业精神，努力打造一支能胜任一体化教学改革要求的教师团队，能承担技能人才培养任务的师资队伍。

6. 师资队伍制度建设与评价机制

根据学校“十二五师资队伍建设”规划与国家改革发展示范校建设要求，不断完善《加强师资培养工作管理办法》、《加强师德师风建设意见》、《聘用兼职教师管理办法》、《骨干教师社会化聘用办法》、《双师素质教师、骨干教师、专业带头人评选与管理办法》等各项制度，出台关于激励教师学历提升、专业技能提升的相关文件，保障师资队伍建设和卓有成效。

二、电气技术应用专业人才培养方案

〈一〉专业名称

电气技术应用

〈二〉招生对象

中级工：初中毕业生

高级工：参加普通高招生考试普通高中、中职毕业生、技校毕业生。

〈三〉学习年限

中级工：3 年

高级工：2 年

〈四〉培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具备从事电气技术或电子设备、日常家用电器必需的理论知识和职业能力，在生产、服务、技术和管理第一线从事电气控制设备或电子设备、日常家用电器的生产、安装、调试、运行、维护、生产的中等技术人才和高素质的技术工人。

培养在机电设备制造企业、自动化、数控技术、机电一体化设备运用企业从事工业机器人设备的操作与编程、设备管理与维护、销售、推广与售后技术支持工作的高级技术应用型人才。

在机器人制造企业掌握工业机器人应用专业的基础理论和操作技能，能独立从事大型机电设备、工业机器人应用系统的操作、编程、运行与管理等方面的工作任务；具有较好的实践经验，能进行生产管理具有创新精神和创业意识的高技能应用型人才。

〈五〉培养规格

本专业所培养的人才应具有以下知识、技能与态度

1. 具有良好的职业道德，热爱本专业并对业务精益求精；具有较强的创新意识，立业创业, 人际沟通和合作的协调能力。

2. 掌握电工基础、电子技术基础知识；掌握电机和电气控制相应的专业理论知识或典型电子整机的组成原理及各部分元件与功能电路的作用，了解相关的本专业岗位上的各种新技术、新工艺。

3. 具有正确使用常规电工、电子仪器、仪表的能力，具有熟练的电工、电子基本操作技能。具有分析常规电气、电子电路的能力。

4. 熟悉常用低压电器（电子产品）的基本原理及使用，能熟练阅读电气控制线路（电子产品）的原理图与接线图。具有熟练的小型可编程控制器应用能力，具有对常用电气控制设备、交直流调速系统、供配电设备等电气控制系统进行安装、调试、维护的能力，或者利用电脑软件会绘制电子产品原理图及 PCB 电路图，掌握电子产品的安装、调试、检修方法。

5. 掌握工业机器人基础知识及技能，熟练操作工业机器人，掌握工业机器人的编程与维护，具备专业的工业机器人职业素养。

6. 具有市场经济、生产和技术管理及创业方面的基本知识。

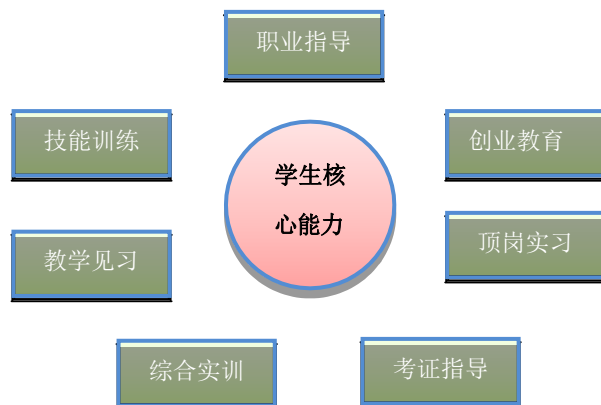
7. 具有良好的身体素质、职业道德，较强的语言文字表达能力、一定的社会交往能力和继续学习的能力。

〈六〉职业领域

序号	专业示例	相应的职业岗位群	职业资格证书
1	电气技术	企事业单位电气维修 内外线安装 供用电系统运行 自动化控制设备维护	*维修电工（中级劳动部门） 电工安全操作证（安监局） 电工上岗证（电力部门） 内外线安装工（劳动部门）
2	电子与电器	家用电器生产 家用电器检测 家用电器维修 电子电器产品安装、调试 电子电器产品生产 电子电器产品、元器件营销	*无线电调试工（中级劳动部门） 电子仪器仪表装配工（劳动部门） 电工仪器仪表装配工（劳动部门） 小型家用电器装配工（劳动部门） 制冷设备维修工（劳动部门） 电子产品调试工（行业协会） 家用电器维修工（劳动部门）
3	工业机器人应用与维护	工业机器人操作 工业机器人现场管理 工业机器人维修应用 工业机器人装配调试 工业机器人应用开发 工业机器人销售服务	*维修电工（中级劳动部门） 电工安全操作证（安监局） 电工上岗证（电力部门） 工业机器人操作工（行业协会） 工业机器人维护工（行业协会）

带*号的为该专业方向的学生必须取得的专业技能等级证书，建议优先考取。

〈七〉课程结构



〈八〉课程设置

1. 德育课程（共 280 学时）

(1) 德育（160 学时）

本课程是中等职业技术学校学生的一门必修课程，是中等职业学校德育工作不可缺少的一个重要方面。主要针对中等职业学校学生的思想、学习和生活等方面的心理问题，旨在加强学生的公民道德素质，强化学生心理健康教育。使学生热爱祖国，拥护党的领导和党的基本线路，确立坚持中国特色社会主义的理想信念，具有为人民服务、奉献社会的便便感和责任感；逐步树立正确的世界观、人生观、价值观，养成科学的思想方法；自觉地遵纪守法，依法维护自身权益，具有良好的道德品质和健康的心理素质；热爱专业，勤奋学习，勇于创造，大胆实践，具有良好的职业习惯和安全意识，质量意识、效率意识、环境意识。

(2) 就业指导（40 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程，旨在对学生进行职业道德教育与职业指导。其任务是：使学生了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求，树立正确的职业理想；掌握职业道德基本规范，以及职业道德行为养成的途径，陶冶高尚的职业道德情操；形成依法就业、竞争上岗等符合时代要求的观念；学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法；增强自主择业、立业的自觉性。

(3) 应用文写作（40 学时）

本课程重点学习公务文书、工作文书、经济文书、日常应用文和科技文书等五大类应用文的写作，本课程侧重于格式写法与写作训练，突出实用，重在写作，学练结合。

(4) 创业教育（40 学时）

本课程是中等职业技术学校学生的一门必修课程，旨在培养职高学生的创业意识和

品德，掌握创业的知识和方法，并通过成功人士的创业案例，激发学生毕业后自主就业、自我创业的主动性和积极性。

2. 公共基础课程（共 400 学时）

（1）语文（40 学时）

在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

（2）数学（40 学时）

在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。必学与限定选学内容：集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、排列与组合、概率与统计初步。选学内容：极限与导数、导数的应用、积分及其应用、统计。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。

（3）英语（40 学时）

在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

（4）信息技术基础（40 学时）

在初中相关课程的基础上，进一步学习信息技术的基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能，使学生具有一定的文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后的学习和工作打下基础。

（5）体育与健康（240 学时）

在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

3. 专业基础课程（共 1080 学时）

（1）电工基础（120 学时，其中课程实训 40 学时）

本课程重点讲授电路和磁路的基本原理和基本规律，通过对电学基本知识、直流电路、磁场和磁路、电磁感应、正弦交流电的教学，使学生熟练掌握电路基本规律、基本定理、交直流电路的基本分析方法；理解并掌握电阻、电容、电感在电路中特性与作用。

(2) 电子技术基础与技能训练 (360 学时, 其中课程实训 240 学时)

电子技术基础是由模拟和数字电子技术基础两部分组成。通过学习, 使学生了解常用电子元器件性能特点及其应用常识, 具有查阅手册、合理选用、测试常用电子元器件的能力; 掌握基本单元电路的组成、工作原理, 分析估算方法, 了解放大器、正弦振荡器和串联型直流稳压电源等模拟电子电路的基本原理。掌握常用组合逻辑电路和时序电路的组成及分析方法, 并有初步应用能力。了解脉冲的产生及整形电路、A/D、D/A 转换等数字电子电路的基本原理和典型应用, 熟悉集成电路及其应用。

(3) 电工技术基础与技能训练 (360 学时, 其中课程实训 240 学时)

电工技术基础与技能训练包含电工仪表的使用和技能实训, 通过学习, 使学生初步了解电工仪器、仪表的基本工作原理与使用方法, 培养学生的动手能力(接线、查线、处理简单故障)、观察能力、分析和解决实际问题的能力。掌握基本的电工技能。

(4) 电子安装实训 (80 学时)

熟悉常用电子仪器、仪表的性能、使用方法, 具有对一般电子电路接线、调试、测试、分析故障的能力, 具有对实验结果进行分析与综合的能力。

(5) 电气(电子)CAD (120 学时)

学习计算机辅助绘图, 使用先进的计算机技术替代传统手工绘制电路图及装配图, 通过上机操作, 使学生掌握常用的制绘与基本操作, 绘制复杂的电路图及印刷(装配)电路图。

4. 专业方向课程 (两个方向, 每个方向 324 学时)

(1) 电气技术方向 (共 1080 学时)

a. 电力拖动 (320 学时, 其中课程实训 240 学时)

通过理论教学和实践教学, 使学生获得电动机、常用低压电器及其应用的基本知识, 掌握以电动机或其他执行电器为控制对象的生产设备的电气控制基本原理、线路及分析方法。

b. 企业供电 (120 学时)

了解工厂变、配电系统各个环节及一、二次电气设备的基本结构、工作原理和功用; 能正确分析中小型工厂变、配电系统的一、二次接线图; 具有安全用电、节约用电的基本知识和用电技术管理的初步能力。

c. PLC 可编程控制器技术 (480 学时)

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。学会小型可编程控制器在自动控制中的应用技术。

d. 液气压传动技术 (120 学时)

本课程主要讲授各种工业常用传感器的工作原理及其测量电路, 使学生掌握传感器在控制系统中的应用。学会使用和调整控制系统中的传感器及其测量电路。

(2) 工业机器人方向 (共 680 学时)

a. 单片机技术 (160 学时, 其中课程实习 12 学时)

讲授基本结构、工作原理、指令系统、程序设计以及系统扩展与工程应用。在讲解单片机原理的同时，也介绍了单片机 C 语言程序设计方法，特别在讲解部分实例时，给出汇编语言和 C 语言两种语言的编写方法，目的是通过比较汇编语言与 C 语言的编写特点，使学生能够有比较性地选择一种语言进行学习，并且认识另一种语言。

b. 传感器技术（160 学时，其中课程实习 30 学时）

传感器工作原理、结构、性能和应用。书中介绍了传感器的分类和特性指标，介绍了温度、力、光、图像、磁、位移、湿度、气体等基本传感器，介绍了生物、微波、超声波、机器人、指纹和微机电系统等新型传感器，还介绍了智能传感器和传感器网络，同时介绍了它们在工农业生产、科学研究、医疗卫生、家用电器等方面的应用实例。

c. 工业机器人安装与维护（120 学时，其中课程实习 10 学时）

根据机器人行业发展趋势，从生产实际出发，详细讲解了工业机器人安装调试的基础内容，工业机器人的执行机构、传感系统、传动系统与驱动系统等几大系统，以及工业机器人的控制、安装、调整与保养等内容。

d. 工业机器人编程与调试（240 学时，其中课程实习 50 学时）

通过项目式教学模式，对工业机器人从创建系统、配置 I/O、连接外部设备、创建工具坐标、创建工件坐标、程序结构编写等工作任务，通过项目对整个机器人应用开发流程进行系统性的训练。结合附带应用实例，能够使学生对工业机器人在实际的应用中从软、硬件方面都有一个全面的认识。

5. 选修课程（共 540 学时）

(1) 限定性选修课程（共 160 学时）

a. 工程制图（40 学时）

理解电气（子）工程制图的投影原理，了解图样表达方式的种类和方法，了解《机械制图》、《电气制图》的国家标准，了解尺寸标注、公差标注、表面粗糙度的标注方法；能熟练地使用绘图工具，绘制、识读一般复杂程度的电子工程图样，能绘制电子产品装配草图。

b. 安全用电技术（40 学时）

主要内容为电气绝缘试验、过电压保护的基本知识、人身触电的防范措施和急救措施及安全用电的基本知识。通过教学使学生掌握安全用电的基本知识，熟悉安全用电规程，掌握触电急救及安全用电事故处理知识。

c. 微机原理及应用（80 学时）

本课程是使学生了解微处理器、接口电路等基本知识，掌握一种典型指令系统，了解接口编程方法及微机在生产控制中的典型应用。

(2) 任意性选修课程（共 324 学时）

a. 电气自动控制系统（126 学时）

了解一般电气自动控制系统的基本概念；能分析晶闸管直流调速系统的组成和基本工作原理，熟悉关键元件的作用；了解交流调速系统的基本原理，熟悉常用变频器的使

用方法；具有对晶闸管直流调速系统和变频器组成的交流变频调速系统进行安装、调试、维护的初步能力。

b. 电子产品结构工艺（54 学时）

具有环境条件对电子产品性能影响的概念；初步建立产品可靠性的概念；具有电子设备的三防、热设计、减振、屏蔽的基本知识；具有元器件布局、走线的知识；具有按结构工艺要求设计印制线路板的能力；掌握工艺文件的编制原则、要求，并初步具备典型电子产品生产工艺文件的编制能力；能对典型电子产品进行结构工艺分析；具备组装、调试中等复杂程度电子整机的基本能力。

c. 计算机外设使用、维修、网络技术（72 学时）

本课程主要学习常用办公设备以及图形、图像设计中所需要的多媒体辅助设备的使用常识与常规维护方法，例如：扫描仪、数码相机、摄像头、光盘刻录机、打印机、绘图仪等设备的使用方法和与计算机的连接方法，复印机、传真机等的使用与维护，使学生掌握若干种计算机外设的使用和维护基本技能。

d. PLC 应用技术（72 学时）

利用 PLC 应用技术，初步学会在自动化生产、控制设备上应用的能力，并能简单设计、调试自动化生产设备。了解气动元件的原理，学会气动元件在生产技术上的应用。

e. 计算机组装与维修（54 学时）

了解计算机各部件的分类、性能、选购方法，理解各主要部件工作原理、硬件结构、相互联系和作用，并能掌握计算机的组装与简单的维修方法，学会安装系统操作软件和常用应用软件。

f. 数控设备、编程与维护（126 学时）

掌握常用数控设备操作、编程、调整和维护保养的基本理论及方法。

g. 办公设备原理与维修（90 学时）

学会常用办公设备的使用、原理框图、测试和拆装，并能排除简单故障。

〈九〉教学计划

1. (中技) 实施性教学计划

类型	课程名称	课时数	学分数	学期、周数与课时分配						备注	
				1	2	3	4	5	6		
				18	18	18	18	18	20		
德育课程	心理健康教育	36	2	2							
	职业指导	18	1	1							
	法律基础	36	2		2						
	政治经济基础	36	2			2					
	哲学基础	36	2				2				
	创业教育	18	1				1				
	小计	180	10	3	2	2	3				
公共基础课程	语文	198	11	3	3	3	2				
	数学	162	9	3	3	3					
	英语	144	8	4	4						
	信息技术基础	108	6	3	3						
	体育与健康	144	8	2	2	2	2				
	小计	756	42	15	15	8	4				
专业课程	核心课程	电工基础	108	6	4	2					
		电子技术基础	108	6		3	3				
		电工技能实训	36	2	2						
		电子安装实训	72	4		2	2				
		电工或电子 CAD	36	2		2					
		小计	360	20	6	9	5				
	方向课程	电气技术	324	18			10	8			(续表一)
		电子电器					10	8			
		电子与信息					10	8			
	小计	684	38	6	9	15	8				
选修课程	限定性	工程制图	36	2	2						
		安全用电技术	36	2	2						
		微机原理及应用	90	5			5				
		其他课程	54	3			1	2			
	任意性	324	18	2	4	4	8			(续表二)	
小计	540	30	6	4	5	15					
实习	综合实训	114	40								
	顶岗实习	0									
其它	社会综合实践活动		5	含军训、始业教育、毕业教育及其他活动具体安排由学校自主确定							
	技能等级证书		15-5								
合计课时/学分数		3300	170-180	6 学期x 18 周 (第六学期 20 周) x 30 节							

2. (高技) 实施性教学计划

类别	序号	科目	课时分配(节)										合计		考试类型	
			第一学年				第二学年				第三学年					
			一		二		三		四		五	六				
			理论	实习	理论	实习	理论	实习	理论	实习	实习	实习	理论	实习		
公共课	1	思想道德修养和法律基础			2									40	0	考查
	2	大学英语	2											40	0	考试
	3	体育	2		2		2		2					160	0	考查
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2											40	0	考试
	5	企业管理					2							40	0	考试
	6	大学生心理健康教育							2					40	0	考查
专业课	7	传感器技术	4	4										80	80	考查
	8	单片原理及其应用	4	4										80	80	考试
	9	PLC控制技术	4	4	4	4								160	160	考试
	10	变频器技术			4	4								80	80	考试
	11	伺服技术			4	4								80	80	考试
	12	组态技术					4	4						80	80	考试
	13	企业供电系统及运行					2	4						40	80	考试
	14	工业机器人控制技术					4	6	2	4				120	200	考试
	15	维修电工考证训练							4	8				80	160	考试
	18	毕业(论文)设计							2	2				40	40	考试
选修课	19	单片原理及其应用												0	0	考试
	20	SMT技术												0	0	考试
	21	机床电路电气原理及故障维												0	0	考试
	22													0	0	
周课时数					30	28	28	28					1200	1040		
授课周数/复习、考试、机动周数					17/3	17/3	17/3	17/3	17/3							

续表一：专业方向课程

类型	课程名称	课时数	学分数	学期、课时分配						课程实习	学期评估安排	教材选用	
				1	2	3	4	5	6				
专业方向课程	电气技术	电机与电气控制技术	90	5			3	2			30		
		工厂供电	54	3				3			10		
		可编程控制器技术	90	5			3	2			20	二 2	
		自动检测与转换技术	36	2			2				12		
		其他课程	54	3			2	1					
	电子电器	电子测量仪器	36	2			2				12		
		制冷与空调设备原理及维修	90	5			3	2			30		
		电子产品结构工艺	54	3				3			10		
		电视机原理与维修	90	5			3	2			50	二 2	
		其他课程	54	3			2	1					
	电子与信息	数字通信技术	90	5			3	2			18	二 2	
		数字通信设备	54	3				3			18		
		电子测量仪器	36	2			2				10		
		多媒体技术	90	5			3	2			20		
		其他课程	54	3			2	1					

续表二：任意性选修课程

	课程名称	课时数	学分数	学期、周数与课时分配建议						教材	备注
				1	2	3	4	5	6		
任意性选修课程	电气自动控制系统	26	7			3	4				结合学生兴趣、办学条件和专业发展，引导学生修完 30 学分左右
	音响设备与维修	126	7			3	4				
	VCD、DVD 原理与维修	72	4				4				
	电子电器产品市场与经营	54	3				3				
	电子产品结构工艺	54	3				3				
	计算机外设使用、维修、网络技术	72	4			3	2				
	PLC 与变频器应用技术	72	4				4				
	计算机组装与维修	54	3			3					
	数控设备、编程与维护	126	7			3	4				
	办公设备原理与维修	90	5				5				

〈十〉技能训练与考证建议

实践教学分为实习（实训）、课程实验、顶岗实习三大类。实习（实训）是指根据专业方向需要单独开设的技能课程。课程实验是指与课程相配套的包含在课程教学的技能教学。

实践教学是培养学生职业技能的重要环节，是对学生进行思想教育、劳动教育、爱岗敬业精神与职业意识的有效途径，也是对学生职业能力和立业创业本领的重要措施。

学校根据专业编写实训实习大纲与实施方案，建立健全实习辅导员制，执行教育部《中等职业学校学生实习管理办法》，确保学生实习安全、健康、规范、实效。

顶岗实习是在第五、六学期为了拓展学生的专业技能，适应所从事的职业岗位需要而安排的重要的教学环节，有计划地组织好第五、第六学期的实训，对于提高学生的技能水平尤为重要。因此，学校要加强对综合实习的指导、管理与考核。安排时应选择生产技术比较先进，设备、设施较为齐全的对口单位，对学生进行全面的综合性的技能教学。学校在安排时要制订详细的实习计划（指导书），要有具体的教学要求，在实习时注重环节的完整性，在内容上可根据企业的实际，选择一些模块进行实习，如在电子电气、家用电器设备的安装、调试、检测、维修等项目上进行专门的训练。在结束时，要对学生在实习单位的表现和实习报告（毕业设计）作出全面的书面鉴定。实习考核根据平时的工作表现、出勤情况、实习鉴定的等级、毕业论文或实习报告成绩等进行综合评定，其考核成绩单独记入成绩册。有条件的学校为了加强学生对知识、技能的理解，结合开设的课程，在第五学期也可在校内进行综合实习，对学生进行专业方向上的技能强化训练，获得相应的中级工职业资格等级证书。

〈十一〉综合实训与顶岗实习要求

顶岗实习采用模块式的方式，学生根据实习单位的条件、岗位的安排选择相应的几个模块进行实习。

模块 1：电工安全操作与基本规范

- 1、电工安全操作规程
- 2、预防触电与触电急救
- 3、文明施工基本规范

模块 2：常用电工仪器仪表的使用与维护技术

- 1、数字、指针式万能表使用
- 2、示波器的使用
- 3、兆欧表选择、使用
- 4、单、双臂电桥测量（电机直流）电阻
- 5、电压、电流、功率因素、功率表、电度表等使用与连接

- 6、耐压测试仪的使用、
- 7、其它仪器的使用

模块 3：常用电子测量仪器的使用与维护技术

- 1、数字、指针式万能表使用
- 2、示波器的使用
- 3、信号发生器的使用
- 4、毫伏表的使用
- 5、频率计的使用
- 6、特性图示仪的使用
- 7、其它电子仪器的使用

模块 4：最基本的室内电气及照明线路的安装

- 1、一般室内电气及照明线路图的识读
- 2、单股、多股导线的连接与绝缘的恢复
- 3、掌握一般室内电气及照明线路的敷设
- 4、掌握一控一、双控一、荧光灯及组合线路的安装与维修
- 5、配电板或终端电器控制盒的安装

模块 5：电子线路的基本装调技术

- 1、锡焊技术
- 2、常用元器件的识别与测试
- 3、常用元器件安装工艺
- 4、晶体管串联型稳压电源的安装和测试
- 5、其它简单电子线路的安装和测试

模块 6：电力拖动控制线路的安装与检修

- 1、低压电器的拆装与维修
- 2、接触器控制的点动控制线路的安装
- 3、接触器控制的具有自锁控制线路的安装
- 4、具有过载保护、点动、自锁双重控制线路的安装
- 5、复合联锁控制的正、反转控制线路的安装
- 6、制动控制线路的安装
- 7、时间继电器控制的星—三角起动线路的安装、检修
- 8、时间继电器顺序控制线路的安装与检修

模块 7：移相触发和调节放大电路、晶闸管调速器、调功器电路装调技术及故障排除

- 1、一般的移相触发和调节放大电路装调
- 2、晶闸管调速器、调功器电路装调技术及故障排除
- 3、单向桥式半控整流电路安装与调试（单结管移相触发）
- 4、用示波器测量相序、检测移相触发和调节放大电路、晶闸管调速器、调功器电路的移相角

模块 8：较复杂民用室内电气及照明线路的检修

- 1、较复杂组合线路的安装与维修
- 2、较复杂民宅照明线路安装图的识读、安装与检修
- 3、其它线路安装图的识读、安装与检修（电话、闭路电视、网络线路等）

模块 9、电源线进户工艺

- 1、照明架空进户工艺
- 2、动力架空进户工艺
- 3、10KV 架空进户工艺
- 4、电缆架空进户工艺

模块 10、10KV 变配电室的安装技术

- 1、变压器的安装
- 2、高压负荷开关的安装
- 3、低压开关（配电屏）的安装
- 4、母线的制作安装
- 5、高压进户的接线和低压引出电缆或导线的接线
- 6、变压器安装工艺
- 7、了解变电所常用设备

模块 11、工矿企业室内电气线路的敷设及设备安装

- 1、插接母线的安装
- 2、封闭式母线的安装
- 3、工业车间裸母线的安装
- 4、室内电气设备及元件的安装

模块 12、常用电气设备元件的安装和接线

- 1、开关柜进出回路的接线
- 2、异步电动机控制柜进出回路及被控电动机的接线
- 3、暗装照明线路及灯具、开关的安装

模块 13、导线、电缆的布线工艺

- 1、管内穿线
- 2、塑料护套线配线
- 3、瓷件配线
- 4、电缆的安装敷设

模块 14：机床电气故障检修与保养

- 1、普通车床电气故障检修与保养
- 2、铣床电气故障检修与保养
- 3、磨床电气故障检修方法与保养
- 4、镗床电气故障检修与保养
- 5、钻床电气故障检修与保养
- 6、刨床电气故障检修与保养
- 7、起重机与电动葫芦电气故障检修与保养
- 8、数控设备的电气维护与保养

模块 15：电力拖动（双速、线绕式异步电机、电磁调速电机）控制线路安装与检修（选修）

- 1、双速、线绕式异步电机控制线路安装
- 2、电磁调速电机控制线路安装与检修

模块 16：电动机与变压器的维修

- 1、三相异步电动机的首末端的判别与连接
- 2、三相异步电动机的拆装与维修
- 3、三相异步电动机定子绕组的绕制
- 4、台风扇等小型电动机的检修
- 5、小型直流电机的检修
- 6、小型变压器的检修
- 7、小型变压器绕组的绕制

模块 17、可编程控制器的使用

- 1、可编程控制器基本指令的练习
- 2、可编程控制器部分专用指令和特殊指令的练习
- 3、程序设计练习
- 4、程序的输入
- 5、程序的调试与修改
- 6、电路原理与装配图绘制（CAD）

模块 18：电子产品生产工作、装配、开发等流程与工艺技术文件的编写过程

- 1、印刷电路板的设计与制作，印刷电路板组装工艺的基本要求
- 2、元器件的插装
- 3、流水线组装工艺
- 4、布线与扎线工艺
- 5、整机组装工艺过程中不同阶段的工艺流程的编制
- 6、电器产品开发流程及工艺技术文件的编写过程

模块 19：电子产品检验工艺及调测技术

- 1、调试仪器组成与使用
- 2、调试工作的要求与程序
- 3、整机调试过程
- 4、检验的内容与方法、故障判断标准

模块 20：家用电器的结构，常用音像电器、小家电等维修技术及工艺

- 1、顾客接待、登记、检查、回复工作
- 2、重要资料收集、记录与查询
- 3、拆装工艺、维修技术及工艺
- 4、元器件采购、代换技巧与维修
- 5、检验与试用记录

模块 21：制冷制热设备的安装与调试

- 1、制冷与制热设备的类型
- 2、重要资料收集、记录与查询
- 3、安装工艺
- 4、调试与维修技术
- 5、仪器仪表使用记录

模块 22：流水线作业

- 1、流水线工位的安排
- 2、流水线重要资料收集、记录与查询
- 3、维修技术及工艺
- 4、电气控制原理
- 5、产品检测与仪器使用记录
- 6、生产管理要求

模块 23：传感器与显示仪表装调技术

- 1、压力、温度、称重等传感器的工作原理及应用技术
- 2、LED、LCD 显示器的工作原理与维修技术
- 3、其它显示器的工作原理及调装技术

模块 24：电子监控及报警器的安装与调试

- 1、DVR 数字硬盘录像机、摄像头、开关电源、监视器的安装、调试及简单排故技术
- 2、报警器（有线、无线）、红外对射、红外超声波烟雾探测器的工作原理及调装技术

模块 25：无线电通讯

- 1、无线电通讯工作原理
- 2、单、双向对讲机的工作原理及维修技术
- 3、常用无线电通讯检修仪器设备的使用技术

模块 26：电子元气件营销

- 1、电子元器件的参数、性能、价格、选用
- 2、电子元器件的检测方法、抽检方法
- 3、市场营销知识及策略
- 4、电子元器件的入库、出库、中转的管理

模块 27：计算机安装、调试、维修

- 1、计算机硬件安装、调试
- 2、计算机硬件维修
- 3、计算机外设安装、修理
- 4、计算机营销

〈十二〉 方案说明

1. 本方案是三年制专业教学指导性方案，学校可以根据实际情况参照本方案制定专业教学实施性方案，学校应在开学前及时向市职成教教研室报请专业教学实施性方案。

2. 本课程设置分为：公共基础课程、专业核心课程、专业方向课程、选修课程。

3. 公共基础课程与专业核心课程是本专业所必修的课程。根据培养目标、专业方向的需要，分为三个方向：电气方向、电子方向、电子与信息方向。各校可结合本校的实际，选择其中某一方向模块，专业方向模块一经选定后，则成为必修的内容。

4. 选修课程是为了拓展学生知识，突出本校特色、地区经济发展对人才的需求，适应今后就业的需要而设置的，各校可结合自己的特色与专业培养方向而加以选择确定，选择时必须确保每周的授课课时数，不得将选修课的课时改作自学课。

5. 为加强学生专业技术能力的培养，计划中所确定的实践教学分为课程实习、综合实习，各校要确定实习时间，保证实习的质量。中级考试可以放在高 2 第二学期进行，为学生实习做好准备。

6. 学校应为专业师资培训和学生实训创造条件，积极推进项目模块化教学，切实提高教学质量。

7. 试行学分制学校的学生毕业时，学分必须达到 165 分，才能毕业。

8. 选修学分可在选修课程中获得，也可在本专业中的其他专业方向中获得，还可在奖励学分中获得。

9. 中职学习安排从第五学期开始，同时加强各类技能等级考核；第五学期一部分同学进行综合实习，另一部分进行中职复习；参加中职考试的学生的综合实习安排在假期进行。

10. 设立“其他课程”旨在引导学校结合办学内涵特点、企业岗位需求和地方产业发展等因素自主开发课程、拓展课程选择空间。

〈十三〉 专业教师任职资格

具有中等职业学校教师资格及以上证书。

具有本专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称。

三、计算机网络应用专业人才培养方案

〈一〉专业名称

计算机网络应用

〈二〉招生对象

中级工：初中毕业生

高级工：参加普通高招生考试的普通高中、中职毕业生、技校毕业生。

〈三〉学习年限

中级工：3 年

高级工：2 年

〈四〉培养目标

本专业主要面向 IT 行业里生产、销售、服务等企事业单位，培养拥护党的基本路线，能适应计算机网络运维等领域第一线需要，具有良好的职业道德，掌握网络技术、网络安全技术、网络服务器搭建技术、综合布线技术、虚拟化及云计算技术等专业知识和操作技能和网络设计、网络搭建、网络维护与管理能力，德、智、体全面发展的应用型、复合型和创新型的技术技能人才。

〈五〉人才培养规格

1. 素质结构

- (1) 思想素质：具备良好的政治思想素质和诚实守信、爱岗敬业的职业道德素养。
- (2) 文化素质：具备较高的人文素养和必要的科学素养。
- (3) 专业素质：具备良好的计算机网络技术、网络工程师技能素质，以及相关的职业素质。
- (4) 身心素质：具备良好的身体素质和健康的心理素质。

2. 知识结构

- (1) 文化基础知识：应掌握中国特色社会主义基本理论与大学英语、计算机应用基础等文化基础知识。
- (2) 文理基础知识：具有必要的人文社科知识和自然科学常识。

(3) 相关专业知识：具有专业培养方向必需的基础知识和业务操作常识。

(4) 工具性知识：具有计算机、网络等信息技术应用知识和文献检索知识。

3. 专业能力

(1) 专业基本能力：具有网络维护和服务器维护、网络安全维护等专业基本能力。

(2) 专业核心能力：具有网络方案设计、网络服务器搭建、网络安全方案设计等专业核心能力。

4. 职业态度

爱岗敬业，专心致志；集体观念强，团队合作意识强。

〈六〉主要续接专业

高技：移动互联网专业、计算机网络专业、计算机应用专业。

高职：计算机应用技术专业、计算机网络技术专业、计算机软件技术专业、计算机电子技术专业。

本科：计算机科学与技术专业、信息管理与信息系统专业、电子信息科学与技术专业，电子信息工程专业。

〈七〉人才培养模式

实施“校企合作，工学结合”的人才培养模式。校企结合是指基于企业用人需求，校企双方在“资源共享，优势互补，责任同担，利益共享”的原则下共同培养符合企业岗位需求的高技能人才。

以企业用人需求及岗位设置为依据，进行人才培养方案的改革，进行人才培养模式课题研究，将企业的人力资源需求直接过渡到学校招生工作中来，让招生与招工有效衔接。并将企业对员工的前期培养内容引入课堂，形成教学课堂与企业岗前培训的融合。让学生真正能够实现“进校有门、毕业有岗”，最终形成“校企对接、能力本位”的专业人才培养模式。

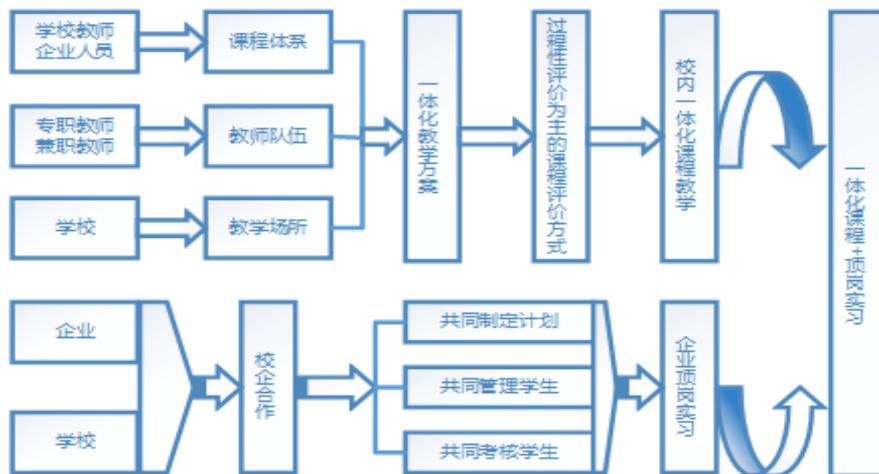


图 1 人培模式结构

通过六个学期的职业教学，实现“人才培养方案融合、单元课程融合、校企师资融合、实训管理融合”。通过与高新技术企业合作培养技能型人才。通过校企合作，实现共商专业规划、共议课程体系、共创工学平台、共组教师队伍、共建学习环境、共评学生能力。

〈八〉课程结构

1. 课程结构

根据专业市场调研，掌握企业行业新技术发展动态，把握企业行业对计算机网络应用专业高素质技能型人才需求，确定专业培养目标，按照职业基本素质、职业基本技能、职业核心技能、职业拓展技能和顶岗实习的结构构建工学结合的课程体系，实现“课程体系模块化、课程内容项目化”。

2. 课程关系

课程关系如图 3 所示。

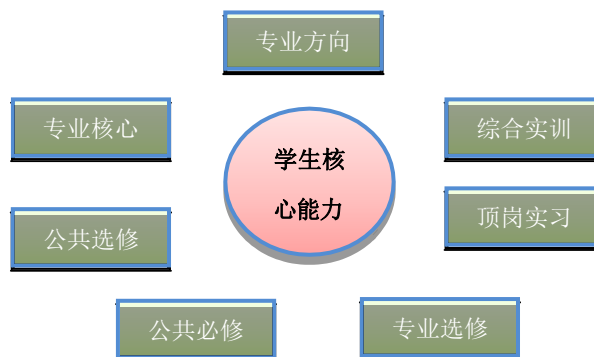


图 3 课程关系图

〈九〉课程设置及要求

本专业的课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课中的必修课包括应用文写作、体育、德育、礼仪规范教程、就业指导等课程。其主要教学内容和要求达到教育部《中等职业学校德育课课程教学大纲》、《中等职业学校语文等七门公共基础课程教学大纲》和《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》的基本要求。

专业技能课包括专业技能课和实训实习。专业技能课按照《国家职业标准》中所对应职业（岗位）的职业能力要求，联系生产、生活的实际，突出应用性和实践性，并与对应职业（岗位）的职业资格考核要求相融合。根据培养目标、教学内容和学生的学习特点，采取了灵活多样的教学方法。

实训实习包含校内实训、校外实训和顶岗实习等多种形式，是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，熟悉职业岗位的工作职责，强化学生实践能力和职业技能，提高综合职业能力的重要环节。学校通过校企合作，引入企业文化，建立达到实训环境要求和必备设施设备条件要求的校内实训室和校外实习基地。

1. 公共基础课

公共基础课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	应用文写作	掌握各种类型的应用文的格式和写作方法	40
2	体育	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，旨在使学生树立“健康第一”的理念，传授体育与健康的基本文化知识、体育锻炼技能和方法，通过科学指导和合理安排体育锻炼，增强学生体能素质，培养学生健康人格。	160

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
3	德育	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，使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，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；树立法治观念，使学生成为知法、懂法、守法，具有公民精神的公民。	120
5	就业指导	职业选择、学生求职择业心理、就业市场与就业政策、求职自荐材料的准备、面试技巧、权益与法律保障、自主创业、职场适应与职业发展等内容。	40

2. 专业技能课

中专专业技能课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	计算机应用基础	该课程要使学生掌握如何使用五笔输入法输出中文、windows 操作系统的使用方法、软件的安装和卸载、互联网的使用等。	200
2	常用工具软件	该课程要使学生掌握如何使用 WINRAR、迅雷等常用工具软件。	168
3	计算机组装和维护	该课程主要讲授计算机的基本组成、硬件结构、基本工作原理、软硬件的安装方法、BIOS 的设置方法、计算机各部分的基本故障分析及排除方法，使学生掌握现代计算机组成结构与内部部件的连接，熟练掌握微机的装机过程与常用软件的安装调试，并能理论联系实际，在掌握微机维修维护方法的基础上，判断和处理常见的故障。	84

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
4	计算机网络基础	该课程可以使学生对计算机网络有较为全面的了解，使学生对计算机网络的基本概念、原理、规范标准有较为系统的了解与认识，使学生掌握计算机网络的组成、方案设计、传输介质性能与测试、计算机网络的工程施工、测试、验收技能。对计算机网络技术及其应用在各领域的发展状况和最新技术有一定的认识。能独立进行计算机网络的规划设计，能解决计算机网络的一些实际问题。	56
5	网络设备使用与维护	该课程要使学生掌握网络设备互联技术，学会组建和维护中小型网络。学生需熟悉网络互联设备，路由器基础，路由协议(RIP、IGRP、EIGRP、OSPF 等)，路由优化，广域网互联技术，网络地址转换及访问控制列表，交换机的基本配置，以及 VLAN 规划与配置，Trunk 及 VLAN 间通信，IPv6 技术等。学生需要熟练掌握路由和交换技术在网络互联中的应用。	140
6	Windows server 2008 操作系统	Windows sever 的基本操作、各种服务的搭建配置与应用以及构建企业服务器系统方法，服务器是局域网的核心，网络管理，网络安全都要建立在它基础之上，通过本课程的学习，使学生掌握 Windows Server 的基本操作，以能够完成中小企业建网、管网的任务为出发点，以工作过程为导向，以工程实践为基础，注重工程实训。	140
7	Photopshop	掌握 Photopshop 处理图像的方法。	56
8	网页设计	该课程主要介绍网页设计的相关概念、网页排版工具 Dreamweaver 的使用以及网页排版中所用到的 HTML、CSS 等知识，重点介绍 DIV+CSS 的页面布局技术，通过该课程的学习，使学生具备一定审美和色彩运用能力，能够熟练使用主流网页制作软件和工具、熟悉 CSS、HTML 等主流网络语言，具备一定的网页设计技能。	168
9	AutoCAD	了解计算机辅助绘图对操作系统和硬件的要求；掌握 AutoCAD 绘图软件常用命令的使用方法；熟练使用 AutoCAD 软件绘制和编辑二维工程图；了解机械零部件三维实体的绘制。	168

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
10	Linux 操作系统	该课程以 Linux 系统管理为核心，在深入剖析 Linux 系统运行原理的基础上，重点介绍了 Linux 系统管理中常见命令的各种用法和 Linux 服务器配置与管理基础，对 Linux 的网络服务应用进行了详细讲解。以“理论够用、实用、实践第一”为原则，采用从实例入手的方式，循序渐进、深入浅出、全面系统地介绍了由 Linux 系统管理到各种网络服务器配置所涉及的基础知识，力求使学生能够快速、轻松地掌握 Linux 技术与应用。	140
11	计算机网络管理员考证 (中级)	该课程劳动部网络管理员认证课程，通过授课并组织参加相关考试，成绩合格的同学可以获得相关网络管理员证书。	112
12	工业产品 CAD	学习软件 Autodesk Inventor 的使用方法，掌握如何使用 Autodesk Inventor 创建三维模型	120

高技专业技能课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	Java 语言程序设计	通过全面、系统地介绍 Java 语言的基础知识、运行机制、多种编程方法和技术，使学生理解和掌握面向对象的程序设计方法，理解和掌握网络程序的特点和设计方法。培养学生用“计算机思维”方式进行计算机编程，使学生能够运用 Java 语言作为一种思维工具解决处理现实问题，	200
2	网络安全基础应用与标准	该课程要使学生掌握网络安全的基础知识，应用及标准，了解网络安全的基础理论和应用工具的使用，为将来开发出可实际应用的技术来加强网络安全打下基础。	168
3	3D Studio Max	学习软件 3D Studio Max 的使用方法，掌握如何使用 3D Studio Max 创建三维模型	84

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
4	数据库原理与开发	该课程可以使学生学习数据库系统的基本概念、数据模型、关系数据库及其标准语言 SQL、数据库安全性和完整性的概念和方法、关系规范化理论、数据库设计方法和步骤，数据库恢复和并发控制等事务管理基础知识，关系查询处理和查询优化等。	56
5	PHP 程序设计	培养学生的网络程序设计能力和编程思想；培养学生的基本网络编程技能；培养学生运用 PHP 语言进行程序开发的能力；培养其良好的编程规范和职业习惯，并使用 PHP 语言解决实际问题。	140
6	手机软件开发	该课程以社会对 Android 开发类人才的实际需求为出发点，以提高学生的科学文化素质、培养学生的创新精神、实践能力及职业素质为目标。按照学生的认知规律，采用项目驱动方法安排内容，着重培养学生的思考和动手能力。	140
7	局域网管理员考证（高级工）	掌握局域网管理员（高级工）所需知识，让学生顺利完成局域网管理员（高级工）的鉴定。	56
8	毕业设计	该课程主要指导学生如何完成毕业设计工作	168

3. 综合实训

学校建有校内实训基地，完成累计约一个学期的综合实训，实训时间可集中或分散到各学期中进行。校内建设计算机、计算机网络、综合布线等实训室。专业课程尽可能建设配套的理论实践一体化教室。学校应根据实际条件有针对性地开展校企合作，为学生进行生产性实训创造条件。在实训过程中，均应遵守必需的计算机、网络设备的使用规范，指导学生按规范进行操作。通过实训促进学生的操作技能水平、职业素养的提升。

4. 顶岗实习

集中顶岗实习原则上安排在第六学期进行，总学时 20 周。在确保学生实习实训总量的前提下，鼓励学校和企（事）业单位探索实行工学交替、多学期、分段式安排学生实习等改革创新。

实习要求：认真落实教育部关于《职业学校学生顶岗实习管理规定（试行）》的有关要求，应保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。电子技术应

用专业应在电子或电器产品制造、安装、经营和服务等行业企业开展顶岗实习，让学生感受企业文化、适应企业管理、提高操作技能、提升职业素质，为毕业时较好融入社会打下良好基础。

〈十〉教学时间安排

广西经贸高级技工学校

计算机网络应用（中技）专业教学计划

编号： QD-0504-02

版号： B/0

流水号：

科目		课 时 安 排 (节)											合 计		考试	考查	
		总学时	第一学年				第二学年				第三学年(顶岗实习)						
			一		二		三		四		五	六					
			理论	实习	理论	实习	理论	实习	理论	实习	实习	实习	理论	实习			
公共课	德育	120	2		2		2							120			考查
	体育	160	2		2		2							160			考查
	应用文写作	40	2											40			考查
	就业指导	40						2						40			考查
专业基础课和专业课	计算机应用基础	200		6		4								200	考试		
	常用工具软件	80		4										80	考试		
	计算机组装和维护	120		6										120	考试		
	计算机网络基础	120		6										120	考试		
	网络设备使用与维护	160				4		4						160	考试		
	Windows server 2008操作系统	200				6		4						200	考试		
	Photopshop	80				4								80	考试		
	网页设计	240				6		6						240	考试		
	Auto CAD	200						6		4				200	考试		
	Linux操作系统	200						4		6				200	考试		
	计算机网络管理员考证(中级)	160								8				160	考试		
工业产品CAD	120								6				120	考试			
周课时合计			8	20	6	22	6	22	6	22							
授课周数			16		16		16		16								
复习、考试及机动(周)			4		4		4		4								
各学期总周数			20		20		20		20								

广西经贸高级技工学校

计算机网络应用（高技）专业教学计划

编号： QD-0504-02

版号： B/0

流水号：

科目		课 时 安 排 (节)											合 计		考 试	考 查	
		第一学年				第二学年				第三学年(顶岗实 习)							
		一		二		三		四		五	六						
		理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	实 习	实 习	理 论					实 习
公共课	体育	160	2		2		2		2					160			考查
	德育	160	2		2		2		2					160			考查
	创业指导	40						2						40			考查
专业基础课和专业课	Java语言程序设计	320		8		8								320	考试		
	网络安全基础应用与标准	320		8		8								320	考试		
	3D Studio Max	320		8		8								320	考试		
	数据库原理与开发	160					8							160	考试		
	PHP程序设计	320					10		6					320	考试		
	手机软件开发	240					6		6					240	考试		
	局域网管理员考证(高级工)	120							6					120	考试		
	毕业设计	80							4					80			考查
周课时合计			6	22	6	22	6	22	8	20							
授课周数			16		16		16		16								
复习、考试及机动(周)			4		4		4		4								
各学期总周数			20		20		20		20								

〈十一〉 教学实施

1. 教学计划

(1) 公共基础课

公共基础课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，力促教学手段、教学模式的创新，最大限度调动学生的学习积极性，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良好的基础。

(2) 专业技能课

专业技能课按照相应职业岗位(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，创新教学模式，构建高效课堂。

2. 教学方法

在教学过程中，从学生实际出发，因材施教，充分调动学生参与教学的积极主动性，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、工作过程导向等教学法，促进学生“做中学、做中教”，强化学生的实践能力和职业技能的培养。注重现代信息技术与教学的结合，重视学生在活动中的体验，突出学生自主学习，提高学生的学习能力。

3. 教学评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收行业企业参与，结合企业“6S”管理体系。以岗位和职业能力要求为依据，建立以提升综合职业能力为核心的多元化评价体系，不断完善校内教师评价、企业指导教师评价、学生工作业绩企业评价和学生自我评价的“四评价”制度。即将教师教学评价与学生学习评价相结合、企业指导教师评价与学生学习评价相结合、过程性评价与阶段性评价相结合、专业理论与操作技能评价相结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

评价方法采用典型职业活动完成过程评价、作业完成情况评价、操作标准及规范评价、期末综合考核评价等多种方式。可以通过实操、口试、项目作业等方法检验学生的专业技能、操作方法、工作安全意识等

4. 教材编选

(1) 德育课与公共基础课程按照教育部规定的德育课与公共基础课程教学大纲与教材执行。

(2) 其它专业核心课程、专业方向课程的教材选用针对中职学生的实际情况，体现职业教育以培养高素质技能型人才为目标的特点，为贯彻以学生为主体的职业教育教学理念，落实“做中学、学中做”、“理实一体化”的教学改革要求，选用符合要求的统编教材。

(3) 本专业教师根据区域特色和发展需要，编选适应于本校学生认知规律和课程设置要求，教学方法灵活，突出“做、学、教”一体化的校本教材。

5. 教学管理

教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

(1) 教学过程管理，即按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序，建立相应的方法，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标的活动过程。

(2) 教学业务管理，即对学校教学业务工作进行有计划、有组织的管理。

(3) 教学质量管埋，即按照培养目标的要求安排教学活动，并对教学过程的各个阶段和环节进行质量控制的过程。

(4) 加强教学监控管理，即通过教学监控，发现教学中存在的问题，分析产生问题的原因，提出纠正存在问题的建议，促进教学质量的提高，促进学生学习水平的提高和教师的专业发展，保证课程实施的质量，保证素质教育方针的落实。

〈十二〉专业师资

任课教师均具有本科及以上学历，具有中等职业学校相关专业教师资格证书及实习指导教师资格证书；实习指导教师必须具有相关（工种）职业三级及以上职业资格证，专业教师中“双师型”教师不低于 75%，按照师生比 1:30 配备教师，并聘请一定比例行业企业技术骨干担任兼职教师。配备较合理的专业教师梯队，积极开展课程教学改革。围绕

专业建设和人才培养要求，整体规划本专业师资队伍建设，建立一支专兼结合的高水平、“双师型”专业教学团队，形成具有专业带头人、骨干教师和“双师

型”教师的教师梯队。计划经过两年建设，构建一支“双师”素质的专业课教师和实习实训指导教师队伍。师资队伍规划建设规划如表 11 所示。

表 11 师资队伍规划建设规划表

类别	教师总数	专业带头人	骨干教师	“双师型”教师	双师比
现有教师	14	2	1	12	85.7%
建设目标	16	3	5	16	100%

1. 专业带头人培养

两年内，提升原有2 名专业带头人的教科研水平和专业建设能力，通过参加国内外师资培训、学术交流、校企合作项目等形式培养 1 名专业带头人。

目标：专业带头人具有高级职称或高级技师资格，能够胜任2 门以上骨干专业课程的一体化教学，能上优质示范课或观摩课，胜任科研课题研究。到企业兼职，参与一项企业项目研发。专业带头人牵头组织电子专业人才培养方案的制定与实施，承担专业建设、教材开发的组织工作并能担任至少 1 门主干培训课程的教学工作。

措施：

(1) 完善专业带头人培养方案，通过到国内或国外进修，从教研科研立项、教材编写等各方面督促专业带头人做好工作。

(2) 加强业务培训，积极支持他们参加各类学习，学习先进的教育理念、新知识、新技术。每年至少安排一次外出学习交流交流活动，开阔眼界，丰富知识，快速提高。

(3) 加强校企合作，积极参与企业项目研发；学校从科研经费、教学设备、人员上给予大力支持，在相应的配套资金上学校给予支持，优先使用科研设备，组建教学科研团队。

(4) 建设专业带头人工作室。

2. 骨干教师培养

通过外出培训、赴企业锻炼、参与专业建设、教材开发等措施，培养 4 名骨干教师，提升骨干教师教育教学能力和职业实践能力。

目标：培养“双师型”骨干教师，具有技师资格，承担教学改革任务，重点带领电子专业教师进行工程项目导向教学、一体化教学，参与专业课程设置研究与教材开

发工作，胜任示范课教学，具有对专业进行课程改革与建设能力、较强教育教学能力、专业实践能力、教学管理和科研能力，成为专业建设、课程建设、实训基地建设的骨干力量。

措施：

(1) 完善骨干教师培养方案，通过到国内或国外培训，学习先进的教育理念、新知识、新技术。

(2) 加强业务培训，通过承担或参与教育教学研究、教学改革和校企合作项目等方式。

(3) 加强校企合作，每年至少安排一次去企业学习、交流一个月以上。积极参与企业项目研发。

3. “双师型”教师队伍建设

安排青年专业教师通过外出研修、赴企业锻炼，参与课程建设、校企合作等途径，建设一支双师型教学团队，使双师型教师比例达到 90%以上。

目标：加强学历培训，鼓励青年教师在职攻读硕士学位，加强双师素质的教师队伍建设，有计划地选送教师，到相关的企业进行挂职锻炼，或参与企业的项目开发，使青年教师中的“双师型”素质教师达到 90%以上。

措施：

(1) 贯彻传、帮、带的制度，每年新教师上岗前，首先进行新教师岗前培训，组织新老教师帮扶结对，加强对新教师的培养。

(2) 加强“双师型”素质的教师队伍建设，有计划地选送教师到相应企业进行挂职锻炼。

(3) 加强与合作企业的合作力度，使企业技术人员、青年教师共同开展项目开发。通过项目开发实践，进一步提升教师的科研能力。

4. 企业兼职教师队伍建设

从企业选聘行业专家或高技能人才兼职教学，建立校企互通、动态组合的兼职教师队伍。

目标：从企业聘请4 名企业一线技术人员担任兼职教师，参与专业建设、课程改革和科研工作，承担实践技能要求较高的实训教学任务和帮带青年教师，形成专兼结合的电子技术应用专业教师团队。

措施：

(1) 通过组织专职教师与外聘教师互动学习活动，提高外聘教师的理论教学能力。

(2) 外聘教师通过参与人才培养方案制定、授课、讲座、担任学生辅导工作。

(3) 通过参加教科研活动、教材建设、指导专职教师专业实操。

5. 团队建设，提高整体教学水平

根据“校企联合教学团队建设方案”，教师参与培训，提升教学水平，强化教师的职业道德、敬业精神，努力打造一支能胜任一体化教学改革要求的教师团队，能承担技能人才培养任务的师资队伍。

6. 师资队伍制度建设与评价机制

根据学校“十二五师资队伍建设”规划与国家改革发展示范校建设要求，不断完善《加强师资培养工作管理办法》、《加强师德师风建设意见》、《聘用兼职教师管理办法》、《骨干教师社会化聘用办法》、《双师素质教师、骨干教师、专业带头人评选与管理办法》等各项制度，出台关于激励教师学历提升、专业技能提升的相关文件，保障师资队伍建设和卓有成效。