电子信息工程技术专业
人才培养方案

河南交通职业技术学院

二〇一九年八月

电子信息工程技术专业
人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电子信息工程技术

专业代码：610101

二、入学要求

普通高中毕业生、职业高中毕业生、中专毕业生、技校毕业生。

三、修业年限

全日制三年 专科

四、职业面向

电子信息工程技术专业面向电子信息产业，将职业目标定位于产业链的各个环节，包括电子产品的设计、生产、检测、维修、销售和售后服务等，每一环节与相应的岗位群对应。本专业的职业目标定位于岗位群的中低职位，要求具有熟练的专业技术及技术应用能力。

本专业所属专业大类（代码）：电子信息大类（61）;

本专业所属专业类（代码）：电子信息类（6101）;

本专业所对应的的行业：电子技术/半导体/集成电路；仪器仪表、工业自动化；通信/电信/网络设备；计算机软件;

本专业所对应的主要职业类别和岗位类别如下表所示。

表 1 职业岗位的工作任务和能力要求

职业岗位	工作任务	职业能力
电子产品工程师	元器件筛选、检测;	能读懂电子电路图; 能按照图纸识别、筛选、检测所需元器件; 能按照图纸进行电路板的焊接、组装; 能对电子产品进行调试; 能使用仪器仪表对电子产品进行故障诊断和维修;
	电路板组装;	
	电子产品调试;	
	电子产品故障诊断和维修;	
PCB 工程师	原理图、PCB 的绘制;	能绘制电路原理图; 能绘制电路 PCB 图; 能编制、输出工艺图纸; 能绘制 EDA 电路图及仿真; 会编制 PCB 制板流程及工艺; 会使用自动打孔机; 会使用曝光显影机; 会使用蜕膜蚀刻机; 会检测 PCB 成品的质量;
	PCB 制板流程的设计;	
	PCB 制板流程的实施;	
	PCB 成品的检测;	
电子工艺工程师	生产工艺、参数设计;	熟悉电子组装工艺流程、工艺参数和工艺要求; 会编制电子装配工艺文件; 会根据整机工艺方案进行整机组装; 会正确操作常用电子仪器进行测试, 能处理产品工艺优化和生产工艺问题; 熟练使用办公软件，会使用机械辅助设计软件; 具有一定的人员管理理论和方法;
	生产工艺管理、定置管理和质量管理;	
	设备的管理和维护;	
	人员的管理;	
售前、售后工程师，产	售前技术服务;	会对产品进行整机统调; 会进行人际沟通;
	售后技术支持;	

职业岗位	工作任务	职业能力
品销售	产品销售;	会使用产品; 会对产品常见故障进行分析、检测与维修; 会对产品进行现场调试与维修; 会调查市场行情; 会策划产品营销方案;
	产品策划、销售策划;	
电子工程师	方案设计;	有丰富的电子知识，良好的电子电路分析能力; 会熟练读图，会使用各种电子测量、生产工具; 能根据需求设计硬件电路; 精通单片机开发技术，熟练各种相关设计软件，会使用编程语言; 会对电子产品进行硬件和软件调试。
	原理图绘制;	
	PCB 设计和制作;	
	单片机、嵌入式软硬件设计;	
	单片机、嵌入式系统的维护;	
	传感器安装、维护;	
	通讯设备的使用及维护;	

学生在学习课程的过程中，参加国家组织的考核，可获得相应的职业资格证书或行业证书。学生可以获得下列职业资格证书，见表 2:

表 2 职业资格取证一览表

序号	职业资格证书	颁证单位	等 级
1	电工	人力资源和社会保障部	中级
2	电子产品制版工、印制电路制作工	人力资源和社会保障部	高级

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向电子信息、自动控制等行业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美等全面发展，具备良好的职

业素养和社会责任意识，具有较强的创新精神和实践能力，掌握电子产品和自动控制系统生产、应用、服务和管理一线工作实际需要的基础理论、基本技能和相关专业能力，能够胜任中小型电子产品的设计，电子信息产品的生产、调试、组装、维修及自动控制系统的集成、安装、调试、运行、维护等岗位工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

（1）素质结构要求及标准

1）热爱祖国、拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则;

2）具有良好的职业道德，勇于吃苦，乐于奉献，遵纪守法;

3）具有良好的生活习惯，爱好运动，身体健康;

4）具有安全意识、保密意识、责任意识、质量意识;

5）具有良好的个性品质，能够承受压力和挫折;

6）具有团队意识和合作精神;

7）具有创新意识。

（2）知识结构要求及标准

1）具有电子产品生产工艺设计和实现的基本知识;

2）具有以电工基础和电子技术为主的基本知识;

3）具有一般电子产品故障诊断的基本方法;

4）知道 PLC 的基本结构和工作原理;

5）知道单片机、嵌入式 ARM 处理器的基本结构、工作原

理;

6）知道常用传感器的基本结构和工作原理;

7）知道常见电子仪器的基本结构和工作原理;

8）具有车间生产管理的基本知识。

（3）能力结构要求及标准

1）会操作常用 office 软件和上网查阅资料;

2）会识别检测常用电子元器件;

3）会使用常用电子仪器;

4）会运用微控制器设计典型应用电路;

5）会运用 CAD 软件绘制电路图和设计;

6）会对电子设备常见故障进行分析与维修;

7）会阅读电子整机线路和工艺文件;

8）会查阅本专业相关英文资料;

9）能完成局域网系统的设计、组建、维护与管理;

10)能进行电子信息产品市场营销;

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

表 3 公共基础课程描述

课程名称	教学学时	课程目标及教学要求	教学内容
思想道德修养与法律基	45	通过该课程学习: 描述人的本质和人生观的基本内容，评价人生价值的标准，正确分析实现人生价值的主客观条件; 描述理想信念对大学生成长成才的重要意义，	本课程内容包括：坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、

础		分析共同理想和最高理想的关系；认识到实现理想的艰巨性和曲折性。 描述掌握爱国主义的内涵和爱国主义的优良传统，能够坚持爱国主义和社会主义和拥护祖国统一。 描述社会主义核心价值观和价值体系的基本内容，熟悉社会主义核心价值观的历史底蕴、现实基础； 描述道德的基本含义、社会主义道德的基本内容和优良道德传统的主要内容以及以为人民服务为核心、以集体主义为原则的社会主义道德的内容，做诚信公民。 描述社会主义法律的内涵，弄懂我国的法律体系和运行机制，树立中国特色社会主义法治体系、法治思维、法制观念。	明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	68	通过该课程学习: 正确描述马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓，会运用中国化马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题；具备投身于改革开放和社会主义现代化建设的自觉性、主动性和创造性，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人；准确把握社会主义的本质，能够坚定“四个自信”，全面提高学生思想政治素质和中国化马克思主义理论素养，做一个新时代有知识有文化有社会责任感的有志青年;懂得中国共产党的领导地位是历史的必然，是人民的选择；能够积极贯彻新发展理念，建设现代化经济体系是中国特色社会主义经济建设的重要内容；正确分析以深化供给侧结构性改革为主线，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革，实现高质量增长的必要性。	本课程内容包括：毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、“五位一体”和“四个

			全面”总体布局、坚持和加强党的领导。
形势与政策	65	通过该课程学习: 正确描述“习近平新时代中国特色社会主义思想”的基本框架、基本原则、主要内容、战略措施等；准确分析和感知“党的十八大以来的5年的成就是全方位的、开创性的，5年来的变革是深层次的、根本性的”；描述“中国特色社会主义进入新时代”的深刻内涵和重要意义；树立为“两个一百年奋斗目标的战略部署”无私奉献、倾情投入的理想和激情；能够将自己的专业、职业与“我国经济社会发展重大战略部署”紧密联结；能够将自己的“青春梦”融入实现中华民族伟大复兴的“中国梦”，坚定理想信念，志存高远，脚踏实地，勇做时代的弄潮儿。	本课程内容包括:学习和传达党和国家重要会议精神、领会和传播党的理论创新成果、正确认识重大事件和纪念活动、准确把握中国外交与国际形势。
体育	114	通过该课程学习: 养成自觉参与锻炼的行为习惯；能够科学实施体育锻炼的方式方法；形成健康的心理品质，表现出良好的人格特征，积极的竞争意识与团队合作态度。能够在实践中运用常见运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法。能够在教学比赛中运用所学运动技术、战术；正确叙述运动有关的损伤产生原因及保健知识；能根据课堂所学的的基本知识，制订简便的运动处方; 学会教学内容项目的运动规则与裁判方法并能在实践中组织简单的基层比赛,具有一定的体育欣赏能力；能够能利用体育锻炼调节与改善自身心理状态，正确处理运动损伤。	本课程内容包括:科学体育锻炼的原则和方法、运动性伤病的预防和急救、运动与营养关系、运动处方；篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球的运动发展史、规则、运用技术、技战术；田径项目的基本基础及成绩进

			展。
应用高等数学	60	通过该课程学习: 描述数学基本概念及其之间的逻辑关系，具备后续课程必需的数学基本知识和基本的运算能力; 培养学生的逻辑思维和逻辑推理能力，正确描述数学建模的思想和方法，能运用数学知识和方法解决实际问题; 初步形成以“数学方式”思考问题、解决问题的素养。	本课程内容包括：函数的极限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学、数学实验。
高职应用英语	128	通过该课程学习: 能在在口头和书面表达时正确运用 3,500 个大纲规定的英语单词; 准确描述基本的英语语法，并能在职场交际中正确运用所学语法知识; 听懂日常生活用语和与未来职业相关的一般性对话或陈述; 能就日常话题和与未来职业相关的一般性话题进行有效的交谈; 正确阅读一般性题材和与未来职业相关的英文材料; 能借助词典将一般性题材的文字材料和与未来职业相关的业务材料译成汉语。	本课程内容包括: Opening Doors、Difficult Choices、Time Together、Inspiring Others、Getting Away, Getting Home、Feeling Good、Virtually Connected Journeys Discovery Sporting Choices In My Mind
计算机应用基础	60	通过该课程学习: 能描述计算机的应用领域及其功能; 能够会计算机操作的基本技能; 能描述计算机操作系统的基本知识和操作技能;	本课程内容包括: 计算机基础、windows 操作系统使用、Word 文字处理、Excel

		会使用办公自动化常用工具，具有进行日常事务处理的能力； 能说出 Internet 的一般知识，具有使用网上常用工具的能力。	电子表格处理软件应用、演示文稿应用、计算机网络基础与 Internet 应用。
职业发展与就业指导	34	通过该课程学习： 正确描述职业的特性、功能及分类；正确撰写合格的求职材料及职业生涯的规划；准确分析当前就业形势与政策法规；正确叙述基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识等；能够利用理论知识形成自我探索及职业环境探索技能、信息搜集与管理技能、生涯决策技能、求职技能、维权技能等方面的能力。	本课程内容包括：大学学习与生涯规划、个人需求与人生发展、自我探索的方法与途径、生涯决策与规划制定等、大学生就业形势分析、大学生就业心理调适与就业权益维护、大学生求职信息的搜集与整理等。
美术鉴赏	30	通过该课程学习： 为学生普及各类型美术发展的历史，学习美术现象的变化对世界文化的影响；认识美术活动与其他学科的关系，以及与自然、社会的联系；学会描述、分析、解释、评价美术作品和美术现象的方法；学会用美术的方式或结合其他方式解决学习和生活中的问题；发展想象力，促进思维方式的灵活性和多样性，养成对美术终身爱好的情感，提高美术素养，热爱祖国优秀的文化，尊重世界多元文化。	本课程内容包括：美术鉴赏基础知识、观赏性美术欣赏、实用性美术欣赏。
心理健康	32	通过该课程学习： 正确描述心理学的有关理论和基本概念，明确	本课程内容包括：心理学基本

教育		心理健康的标准及意义；叙述大学阶段人的心理发展特征及异常表现；描述自我调适的基本知识。正确认识自身的心理特点和性格特征；能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价；在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	知识、自我认知、环境适应、心理调适、应对挫折、择业心理。
创新创业教育	32	通过该课程学习: 能清晰地认识到创新创业的重要性，正确描述一些基本的创新技法，并且在学习生活中能积极主动去创新；通过对创新创业案例分析与讨论，树立正确的创业成败观；正确叙述善于思考、勇于探索的创新精神，敢于承担风险、挑战自我的进取意识；形成面对困难和挫折不轻易放弃的态度；能够识别机会、快速行动和善于解决问题；更够善于合作、诚实守信、懂得感恩。	本课程内容包括：创新思维及其重要性、创新技法、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网+”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业等。

（二）专业（技能）课程

1. 电工技术

电工技术		课程类型：专业基础课					
学期	1	总学时	60	讲授学时	40	实训学时	20
教学目标: 通过本课程的学习，学生具备从事电工的高技能型专门人才所必需的基本理论和基本操作技能，具备分析和解决生产生活中一般电工问题的能力，同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。取得电工中级职业资格证。							
教学要求 （1）运用支路电流法、叠加原理、戴维南定理分析基本直流电路; （2）正确描述交流电路的三要素基本组成，并能运用相量法计算简单的串、并联交流电路; （3）描述三相交流发电机模型，正确描述三相负载的联接方法并能计算对称三相电							

路; （4）正确描述常用电机、电器的工作原理、特点及有关运行性能，并且具有初步使用的能力; （5）正确描述常见基本电力电路的组成及工作原理，初步掌握分析方法; （6）正确描述常用电工仪表的正确使用方法等，能够取得电工中级职业资格证书。
教学内容: （1）认识直流电路 （2）分析直流电路 （3）正弦交流电路的应用 （4）认识三相电源 （5）三相负载的接法 （6）三相电路的应用 （7）认识磁路 （8）变压器的应用 （10）认识三相异步电动机 （11）异步电动机的使用 （12）基本仪表的使用 （13）电器的使用
学习组织形式 在电工电子多媒体实训教室完成理论教学及实训教学。做到“教、学、做”一体化
教学方法 “任务驱动”法、案例教学法、教”、“学”、“做”一体教学法、直观教学法等
教学基本条件 多媒体教室、电工电子实训室、智能仪器仪表实训室等

2.电工仪器仪表

电工仪器仪表		课程类型：专业基础课					
学期	2	总学时	68	讲授学时	32	实训学时	36
教学目标: 通过本课程的学习使学生获得电子测量技术的基本理论，具有正确选用测量方案能力;具有正确选用仪器、仪表的能力；具有对电路测量、调试、故障排除、维修的能力；具有对常用电路进行设计、调试、检测、维护的能力。不仅为专业课学习打下基础，为培养再学习能力服务，而且直接地为专业职业能力的培养服务。							
教学要求 （1）熟悉各种仪器仪表的面板介绍，牢记各种仪器仪表的使用注意事项，掌握各种							

仪器仪表的使用方法。 （2）能够利用仪器仪表进行相关的故障诊断与维修，能根据电路图及装配工艺要求，进行电路的焊接与装配，并具有分析排除电路中简单故障的能力; （3）培养学生热爱科学、实事求是的学风，培养学生严肃认真、一丝不苟的工作作风和创新精神，增强学生的质量意识和职业道德意识。
教学内容: （1）电子测量的意义、内容、特点和基本方法 （2）计量的基本概念 （3）测量误差产生的原因、类型及表示方法 （4）电子测量仪器的功能、分类、主要性能指标、发展概况与正确使用 （5）测量用信号源 （6）电子示波器 （7）电压、电流与功率测量仪器 （8）电子元器件测量仪器 （9）时间与频率测量仪器 （10）频域测量仪 （11）数据域测量仪器 （12）数字式万用表的使用。 （13）数字式电桥的使用。 （14）数字式兆欧表的使用。 （15）函数信号发生器的使用。 （16）钳形电流表的使用。 （17）示波器的使用。 （18）频率计数器的使用。 （19）接地电阻测试仪的使用。 （20）晶体管交流毫伏表的使用。 （21）相序表的使用。 （22）台式电压表的使用。 （23）直流稳压电源的使用。 （24）台式电桥的使用。 （25）逻辑笔与逻辑分析仪的使用。 （26）失真度测量仪的使用。 （27）放大电路基本参数的测量。 （28）晶体管特性图示仪的使用。

（29）综合实验（一）：AM 中波收音机部分指标的测试和调整。 （30）综合实验（二）：电视机行扫描电路部分参数的测量。 （31）直流电压、电流表的安装与调试。
学习组织形式 在智能仪器仪表多媒体实训教室完成理论教学及实训教学。做到“教、学、做”一体化
教学方法 “任务驱动”法、激励教学法、教”、“学”、“做”一体教学法、直观教学法等
教学基本条件 多媒体教室、智能仪器仪表实训室等

3.电气 CAD

电气 CAD		课程类型：专业基础课					
学期	3	总学时	68	讲授学时	16	实训学时	52
教学目标: 本课程主要面智能交通技术运用专业的学生，注重专业基础素质教育，激发他们的学习兴趣，增强他们理论联系实际的能力，提高他们的动手操作能力，培养他们的创新精神。要求学生学会 AutoCAD 的基本绘图方法、AutoCAD 的图形编辑功能、图层显示控制与绘图辅助功能、形体投影与三视图、形体的视图表达与剖视图、尺寸标注、块和外部参考、图形文件的输出，为后续课程的学习以及实际工作中的应用打下坚实的基础。							
教学要求: （1）学会 AutoCAD 的基本知识、基本技能与正投影的基本原理及其应用; （2）具备 AutoCAD 软件的应用技能，包括图形绘制和编辑命令的使用，文本和尺寸的标注方法，零件图和装配图的绘制方法及 AutoCAD 的基本命令、基本方法、绘图技巧; （3）培养阅读和绘制机械图样的初步能力; （4）培养空间想象和空间分析的初步能力; （5）培养学生学会 AutoCAD 的基本命令、基本方法、绘图技巧能等软件功能，具备应用 AutoCAD 绘制二维平面图和简单三维立体图的基本技能; （6）具有综合运用所学知识科学的方法观察、分析问题和解决问题、改革创新的能力; （7）具有科学思维方法、研究方法、科学创新意识、良好的科学态度以及理论联系实际的工作作风;							

（8）具有阅读和绘制机械图样的初步能力; （9）具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。
教学内容: （1）AutoCAD 概述 （2）AutoCAD 中文版操作界面 （3）设置绘图环境 （4）使用辅助功能精确绘图 （5）绘制简单图形 （6）绘制几何图形 （7）编辑并填充图形 （8）图层、显示控制与绘图辅助功能使用 （10）绘制三视图 （11）绘制剖视图 （12）尺寸标注 （13）使用块和外部参考 （14）图形布局与输出 （15）AutoCAD 的高级功能
学习组织形式 采取一定的学习策略、认知策略、调控策略、实践策略等教学方法，使学生更加有效的学习
教学方法 项目任务教学法、讨论交流法、制定计划等。
教学基本条件 多媒体教室、基础实训室、网络等现代教育技术条件。

4.模拟电子技术

<table>
<tr><td colspan="2">模拟电子技术</td><td colspan="6">课程类型：专业基础课</td></tr>
<tr><td>学期</td><td>2</td><td>总学时</td><td>68</td><td>讲授学时</td><td>46</td><td>实训学时</td><td>22</td></tr>
<tr><td colspan="8">课程目标:
通过本课程的学习使学生获得模拟电路的基本理论，具有识别与选用元器件的能力；具有电路图识图、绘图能力；具有对电路焊接、制作、测量、调试、故障排除、维修的能力；具有对模拟电路进行基本分析、计算的能力；具有对常用电路进行设计、调试、检测、维护的能力。本课程不仅为专业课学习打下基础，为培养再学习能力服务，而且直接地为专业职业能力的培养服务。</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学要求
（1）能够描述半导体的基础知识、半导体器件的工作原理;
（2）能说出放大原理、自激原理、负反馈的本质、有源滤波和电压比较电路;
（3）具有放大电路的图解法、微变等效电路法，多级放大电路的分析能力;
（4）能够描述集成运放的性能指标与使用注意事项;
（5）具有负反馈放大电路组态的判断能力，和负反馈放大电路闭环增益的计算能力;
（6）能说出运放电路的线性与非线性应用，各种放大器、振荡器、电压比较器、集成运放、信号处理电路、波形产生与变换电路等;
（7）能够叙述功率放大电路、整流电路和稳压电路的工作原理及应用;
（8）根据技术要求能初步选用合适的元器件，组成实验电路，能进行组装和调试;
（9）能熟练使用常用仪器;
（10）能识别与检测常用电子元器件，测试其基本参数，判定元器件的质量;
（11）对常见的单元电子电路（放大电路、功率放大电路、电源及信号产生电路等）会分析其工作原理，并进行分析计算;
（12）能根据电路图及装配工艺要求，进行电路的焊接与装配，并具有分析排除电路中简单故障的能力。
（13）养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法;
（14）培养科学的思维习惯和规范的操作意识;
（15）养成独立分析问题和解决问题的能力并具有协作和团队精神;
（16）能综合运用所学知识和技能独立解决课程设计中遇到的实际问题;
（17）具有一定的归纳、总结能力;
（18）具有一定的创新意识；具有一定的自学、表达、获取信息等各方面的能力。</td></tr>
<tr><td colspan="8">课程内容
（1）光控电子开关的制作（2）小功率三极管放大器的制作
（3）音频功率放大器的制作</td></tr>
</table>

（4）信号发生器的制作 （5）直流稳压电源的制作
学习组织形式 采用理论与实践相结合的教学方式、启发式教学方法、强调教学互动
教学方法 课堂讲授法、案例分析法、课堂讨论法等
教学基本条件 主讲教师：一位 教室：配有多媒体教学设备、仿真软件、电工电子实训室 辅助教学条件：计算机网络资源

5.数字电子技术

数字电子技术		课程类型：专业基础课					
学期	3	总学时	68	讲授学时	46	实训学时	22
课程目标: （1）掌握半导体的导电特征与基础应用 （2）掌握常用的三极管放大电路及电路特点 （3）掌握数制和码制的基本概念及相互转换的方法; （4）掌握逻辑事件的基本描述方法及各种方法的特点与作用; （5）掌握门电路和组合逻辑电路的基本特点以及典型组合逻辑电路的工作原理、分析与设计方法; （6）掌握触发器和时序逻辑电路基本特点及典型时序逻辑电路的工作原理、分析与设计方法; （7）掌握编/译码器、计数器、寄存器、存储器、555 定时器等常用数字集成电路的特点与使用方法; （8）了解可编程逻辑器件的基本原理; （9）熟悉模-数和数-模转换的基本概念和基本电路;							
教学要求 （1）能绘制数字电路原理图和读图; （2）会分析组合逻辑电路; （3）会设计简单的组合逻辑电路; （4）能分析典型的时序逻辑电路与综合应用电路; （5）会设计时序逻辑电路。							
课程内容							

（1）声光控制灯电路的制作 （2）多路智力抢答器的设计 （3）电子生日蜡烛电路的制作 （4）彩灯循环控制器的设计 （5）7/2 位直流数字电压表的制作
学习组织形式 采用理论与实践相结合的教学方式、启发式教学方法、强调教学互动
教学方法 课堂讲授、案例分析、课堂讨论、实训
教学基本条件 主讲教师：一位。 教室：配有多媒体教学设备、仿真软件、电工电子实训室 辅助教学条件：计算机网络资源

6.C 语言程序设计

C 语言程序设计		课程类型：专业基础课					
学期	2	总学时	68	讲授学时	40	实训学时	28
教学目标: 通过本课程的学习，熟练运用三大结构进行有限次的叠加，组合；运用数组，指针，函数等数据形态描述程序问题。会运用 C 语言编写简单的应用软件，为后续专业课程打下坚实的基础，承担软件开发企业中程序代码编写和测试的工作任务。同时培养吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作的职业精神和诚信、善于沟通与合作的良好品质，为发展职业能力奠定良好的基础。							
教学要求: （1）具有使用三大基本结构编程的能力 （2）具有使用数组编程的能力 （3）具有使用函数编程的能力 （4）具有使用指针编程的能力 （5）具有使用结构体、共用体编程的能力							
教学内容: （1）C 语言概述 （2）C 语言程序设计基础 （3）程序流程控制 （4）数组与字符串 （5）指针							

（6）函数 （7）结构体、共用体与枚举
学习组织形式 第二学期在多媒体教室完成理论教学及实训教学，做到“教、学、做”一体化
教学方法 任务驱动式项目教学法、分组式教学法、案例教学法、启发式教学法
教学基本条件 多媒体教室、软件实训室

7.计算机网络基础

计算机网络基础		课程类型：专业基础课					
学期	3	总学时	68	讲授学时	44	实训学时	24
课程目标: 依据企业职业岗位需求和专业培养目标，确定本课程的培养目标为：通过课程学习，使学生具备良好的计算机网络基本理论基础，在职业技能上达到能管理、维护常见网络设备；同时，将方法能力及社会能力培养全面贯穿于教学全过程，培养学生的综合职业素质。							
教学要求: （1）能够组装计算机、安装 windows 操作系统，常见故障维修。 （2）Packet Tracer、Wireshark 常用网络工具软件使用能力。 （3）能够使用 packet tracer 来查看数据的封装解封装过程，理解各层协议。 （4）直通线和交叉线的制作及测试。 （5）能够认识交换机，组建局域网。 （6）能够规划并进行子网划分，应用 ICMP 协议。 （7）能够开启或关闭系统端口号，应用抓包软件完成传输层抓包并分析。							
教学内容:							

（1）计算机的组装与维护; （2）计算机网络简介; （3）网络体系结构和网络协议; （4）物理层与数据通信技术; （5）数据链路层和局域网组网技术; （6）网络层与网络互连; （7）传输层与数据传输; （8）应用层概述。
学习组织形式 理论教学在多媒体教室，实训教学在综合布线实训室
教学方法 任务驱动式项目教学法、分组式教学法、案例教学法、启发式教学法
教学基本条件　多媒体教室、综合布线实训室

8.Protel 电子线路设计制作

Protel 电子线路设计制作		课程类型：专业基础课					
学期	3	总学时	34	讲授学时	16	实训学时	18
课程目标: 《Protel 电子线路设计制作》是电子信息工程技术专业的一门专业基础课，课程主要任务是介绍 Protel 99SE 软件的基本操作以及使用环境，详细讲解了电路原理图的设计、印制电路板的设计。另外对工业制板系统做了较深入的讲解，使学生掌握使用 Protel99SE 进行电路图的设计，并具备工业制板的基本能力。							
教学要求 （1）学会 Protel99SE 的使用 （2）学会电路原理图的设计步骤 （3）学会元器件的编辑、装载 （4）学会制作元器件与建立元器件库 （5）学会印制电路板的基础知识							

（6）学会制作印制电路板的方法 （7）学会工业制板系统的流程 （8）学会用至少一种方法来制作印制电路板 （9）使学生具有对 Protel99SE 软件进行安装、使用的能力； （10）使学生具有设计、制作一般电路板的能力； （11）培养学生热爱科学、实事求是的学风； （12）培养学生严肃认真、一丝不苟的工作作风和创新精神； （13）增强学生的质量意识和职业道德意识。
课程内容 （1）Protel99 概述 （2）原理图设计 （3）元器件库操作 （4）PCB 设计基础 （5）PCB 设计基本操作 （6）PCB 元器件封装设计 （7）PCB 设计实例 （8）课程设计
教学方法 任务教学法、案例分析、课堂讨论、实训
教学基本条件 主讲教师：1 位。 教室：机房配备有多媒体教学设备

9. 电子电路故障诊断与维修

电子电路故障诊断与维修		课程类型：专业核心课					
学期	4	总学时	32	讲授学时	18	实训学时	14
课程目标: 通过学习,使学生初步掌握终身发展必备的电子产品维修相关的基础知识和基本技能，了解这些知识与技能在工作实践中的应用，关注科学技术的现状及发展趋势。							
教学要求 （1）学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，能运用相关的专业知识、专业方法和专业技能解决工程中的实际问题; （2）发展好奇心与求知欲，发展科学探索兴趣，培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神，有振兴中华，将科学服务于人类的社会责任感;							

（3）理解科学技术与社会的相互作用，形成科学的价值观; （4）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。
课程内容 （1）电子产品使用环境及维护 （2）维修常用工具使用 （3）焊接技术练习 （4）电阻器/电容器故障检测 （5）电感变压器故障在线检测 （6）半导体故障在线检测 （7）集成电路故障在线检测 （8）电声器件故障检测 （9）放大电路故障检测 （10）电源电路故障检测 （11）直流稳压电源电路分析和故障检测 （12）微处理器控制电路故障检测
学习组织形式 本课程按照“知识讲授（集中）——任务分工（分组）——实训（分组）——场地整理（分组)”的流程组织实施教学。
教学方法 本课程的教学根据实际情况多采取直观教学法、任务教学法、案例教学法、案例演示法、讨论交流法。
教学基本条件 多媒体教室、电工电子实训室

10.电子产品工艺与设计

电子产品工艺与设计		课程类型：专业核心课					
学期	4	总学时	64	讲授学时	36	实训学时	28
课程目标: 本课程在专业人才培养过程中有重要的地位，是电子信息工程技术专业的一门核心课程，主要要求学生能学会常用电子器件的识别和测量、焊接技术、印刷技术、小型电子产品电路板设计、整机产品生产装配、整机调试检测维修及工艺文件编制等相关知识，了解电子产品自动生产设备的使用，学会电子仪器、常用焊接工具的使用。具备筛选电子元器件的能力、设计及制作印制电路板的能力、小型电子产品整机装配技能、生产工艺管理能力、识读电子产品工艺文件的能力及编制常用工艺文件的技能。							

教学要求: （1）能正确识别检测常用电子元器件 （2）能熟练的进行手工焊接，会使用回流焊设备进行贴片元件的贴装 （3）能按照工艺要求独立完成简单电子产品的焊接、整机装配、调试和整机测试 （4）能描述电路板材料、导线的材料，能描述焊接用的锡膏和粘合剂 （5）能识读电子产品工艺文件的能力及编制常用工艺管理基础文件（电子文档） （6）能综合所学知识绘制各种电路原理图 （7）能使用 CAD 软件设计出符合要求的印刷电路板
课程内容 （1）现代电子工艺认知、电子产品制造工艺流程 （2）电子工艺操作安全用电知识、电子工艺中的静电防护 （3）元器件封装概述 （4）通孔安装元器件、表面安装元器件、特殊器件识别与安装 （5）表面安装工艺简介、表面组装工艺方案、表面组装工艺及设备、SMT 检测技术与返修技术 （6）焊接前的准备、手工焊接工艺、工业自动化焊接工艺 （7）焊点质量检查及拆焊 （8）无铅焊接的现状与发展 （9）电子产品整机装配工艺过程、整机的调试工艺 （10）电子整机产品的老化和环境试验、电子产品的检验与包装工艺 （11）设计文件、工艺文件、现场工艺文件 （12）Protel 印制电路板的设计 （13）物料管理、QM 品质管理、现场管理与沟通 （14）产品服务与售后管理
学习组织形式 本课程按照“知识讲授（集中）——任务分工（分组）——实训（分组）——场地整理（分组）”的流程组织实施教学。
教学方法 本课程的教学根据实际情况多采取任务教学法、案例教学法、案例演示法。
教学基本条件 多媒体教室、电子工艺实训室

11.单片机应用技术

<table>
<tr><td colspan="2">单片机应用技术</td><td colspan="6">课程类型：专业核心课</td></tr>
<tr><td>学期</td><td>3</td><td>总学时</td><td>68</td><td>讲授学时</td><td>36</td><td>实训学时</td><td>32</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学目标:
本课程的教学目标是：使学生获得单片机技术的基本知识和基本技能，初步形成解决实际问题的能力，为以后的学习和增强职业技能打下基础；并逐步培养学生的辩证思维及逻辑推理能力，提高学生的全面素质，加强职业道德观。</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学要求
（1）能够描述 MCS-51 单片机内部结构、引脚功能及单片机时序，单片机存储器结构，输入/输出端口结构特点。
（2）能列举机器语言和汇编语言及区别，MCS-51 寻址方式及指令系统，学会汇编语言源程序的设计方法。
（3）会中断定时系统结构与控制原理，学会中断处理及中断服务程序编程，定时器的四种工作方式及应用。
（4）能够描述 LED 显示器的结构及原理，学会 LED 显示接口电路与编程，独立式与矩阵式键盘接口电路与编程。
（5）能够叙述单片机系统的外部扩展 RAM、ROM 及 I/O 的方法，三总线概念。
（6）能够描述 A/D、D/A 结构原理；学会单片机的接口电路及应用编程技术。
（7）能够描述串行通信基本知识，串行口结构工作原理，会进行双机及多机通信编程。
（8）能够描述 8255A、8155 的结构、原理，学会单片机的接口电路工作方式、编程方法。
（9）使用开发工具进行单片机应用系统的开发的能力。
（10）具有运用标准、规范、手册等技术资料的能力。</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学内容:
（1）MCS-51 单片机结构与原理
（2）MCS-51 的指令系统与编程
（3）MCS-51 定时器与中断系统
（4）MCS-51 的人机接口技术
（5）MCS-51 系统扩展
（6）MCS-51 与 A/D、D/A 的接口技术
（7）MCS-51 串行通信
（8）可编程接口芯片
（9）MCS-51 的应用及开发技术</td></tr>
</table>

学习组织形式 第三学期在单片机实训室完成理论教学及实训教学。做到“教、学、做”一体化
教学方法 课堂讨论式教学法、案例教学法、仿真等。
教学基本条件 多媒体教室、单片机实训室、电子综合创新实训室、教学实验箱、单片机智能车实训平台等。

12.嵌入式系统

嵌入式系统		课程类型：专业核心课					
学期	4	总学时	64	讲授学时	36	实训学时	28
教学目标: 通过《嵌入式系统》的理论及实验教学，使学生学会嵌入式系统体系结构，嵌入式处理器结构（ARM 架构为主），异常处理，存储处理，系统控制过程，流水线作业及各种 I/O 接口；训练学生的系统整合能力、程序语言能力、市场应用导向能力，使学生具备理论联系实际、运用所学知识发现问题和解决问题的能力。为今后学习外围驱动的开发奠定坚实的基础，为学生的职业素质和职业技能的形成服务，为 IT 企业输送合格的软硬件从业者。							
教学要求 （1）具有嵌入式系统开发的能力; （2）具有嵌入式片上外设使用的能力; （3）具有分析、调试和解决问题嵌入式系统的基本技能; （4）具有运用标准、规范、手册等技术资料的能力。							
教学内容: （1）能够描述嵌入式系统的定义、结构、特点、硬件、软件、分类 （2）STM32F103X 简介、引脚信息、存储器、系统控制模块、向量中断控制器 （3）嵌入式系统的开发环境、开发工具和调试方式 （4）嵌入式系统的开发语言、开发过程 （5）基于 stm32 固件库的入门程序 （6）stm32 GPIO 的基本应用 （7）串口实验 （8）外部中断实验 （9）定时中断实验 （10）RTC 实时时钟实验 （11）蜂鸣器实验							

（12）嵌入式智能车综合实训
学习组织形式 第四学期在单片机实训室完成理论教学及实训教学。做到“教、学、做”一体化
教学方法 课堂讨论式教学法、案例教学法、仿真等
教学基本条件 多媒体教室、单片机实训室、电子综合创新实训室、教学实验箱、嵌入式智能车实训平台等

13.监控系统与技术

监控系统与技术		课程类型：专业核心课					
学期	4	总学时	64	讲授学时	36	实训学时	28
教学目标： 通过学习本课程，学生能够系统掌智能监控的总体构成、基本功能和所涉及的技术范围，能与该专业其它主干课程融会贯通，以便为后续的工作实践和就业奠定坚实的专业基础。学生能够学会本专业的基本技能和初步职业技能；在学会监控系统基本原理、监控对象及要求、各类业务流程和操作技能的基础上，力求科学的反映当前智能监控系统工程施工新工艺、新技术。							
教学要求： （1）认知监控系统的目标、任务、功能、特点； （2）认知高速公路交通参量； （3）认知交通事件与交通事故； （4）认知道路条件对交通的影响； （5）认知视频监控系统的构成； （6）认知监控系统的传输方式； （7）认知入口匝道控制、主线控制、通道控制； （8）认知道路诱导信息的组成、用途和分类；							

（9）掌握监控系统设备工作原理及性能优劣。 （10）具有综合运用所学知识科学的方法观察、分析问题和解决问题、改革创新的能力; （11）具有科学思维方法、研究方法、科学创新意识、良好的科学态度以及理论联系实际的工作作风; （12）具有监控系统读图的能力。
教学内容: （1）高速公路监控系统的作用与组织结构 （2）交通事件检测子系统设备认知 （3）道路条件检测系统设备认知 （4）视频监视子系统设备认知 （5）高速公路交通控制系统策略 （6）道路诱导信息显示子系统认知 （7）路段分中心级的监控系统的集成 （8）系统与设备的故障分析与排查 （9）监控新技术应用设想
学习组织形式 项目驱动教学根据理论教学内容和实训条件，学生对此项目进行设计、实施、评价，在教学中学生作为主体，教师是指导者。
教学方法 项目驱动教学法、案例法、监控中心实地教学法等。
教学基本条件 多媒体教室、智能交通监控实训室、监控中心实训基地等现代教育技术条件。

14. 电气控制与 PLC 应用技术

<table>
<tr><td colspan="2">电气控制与 PLC 应用技术</td><td colspan="6">课程类型：专业核心课</td></tr>
<tr><td>学期</td><td>4</td><td>总学时</td><td>68</td><td>讲授学时</td><td>36</td><td>实训学时</td><td>32</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学目标:
通过任务引领和启发性的教学等项目活动，使职业院校电子信息工程技术专业学生具备一定的机电一体化电路分析、设计、制作、调试等基础知识、基本技能和基本的职业能力，培养学生应用技术知识的能力，提高学生的专业素质和创新意识。</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学要求
（1）具有基本 PLC 硬件接线的能力;
（2）具有 PLC 电路检测调试的能力;
（3）初步具有分析实际自动化控制简单编程的能力;
（4）具有分析和修改 PLC 程序的能力。</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学内容:
（1）传统继电器设备的 PLC 改造
（2）星三角通电延时降压启动、正反转控制，星三角断电延时降压启动
（3）超市流量统计
（4）绕线电机旋转圈数控制
（5）液体混合控制
（6）机械手控制
（7）不可调交通灯控制
（8）可调交通灯控制
（10）组态软件编程方法与工程实现
（11）PLC 与组态
（12）PLC 的指令组合应用
（13）以生产工艺顺序为设计思路编程
（14）PLC 的步进指令及其编程应用
（15）以时间顺序为设计思路编程
（16）程序与实际控制对象的结合调试分析</td></tr>
<tr><td colspan="8">学习组织形式
在 PLC 实训室完成理论教学及实训教学。做到“教、学、做”一体化</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学方法
课堂讨论式教学法、案例教学法、正误对比教学法等</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学基本条件
多媒体教室、PLC 自动控制实训室、各类 PLC 控制模型等</td></tr>
</table>

15. 现代传感应用技术

<table>
<tr><td colspan="2">现代传感应用技术</td><td colspan="6">课程类型：专业核心课</td></tr>
<tr><td>学期</td><td>4</td><td>总学时</td><td>64</td><td>讲授学时</td><td>36</td><td>实训学时</td><td>28</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学目标:
通过任务引领和启发性的教学等项目活动，使职业院校电子信息工程技术专业学生具备一定的各类传感器原理与应用。</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学要求
（1）传感器的静态特性、动态特性与技术指标
（2）电阻传感器原理与应用
（3）电感传感器原理与应用
（4）电容传感器原理与应用
（5）光电（光纤、光栅）传感器原理与应用
（6）磁电式传感器与霍尔传感器
（7）压电式传感器原理与应用
（8）半导体物性传感器
（9）温度检测系统
（10）压力检测系统
（11）液位测检系统
（12）流量检测系统
（13）传感器在汽车上的应用</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学内容:
（1）测量误差与数据处理
（2）传感器的标定和校准
（3）应变电阻传感器的测量电路与电子秤的标定
（4）螺线管电感位移测量传感器与电感测微仪放大电路设计、调试
（5）圆柱形电容位移测量传感器与数字式容栅千分尺的使用
（6）光电效应、光电器件及光电计数传感器的应用
（7）半导体光吸收型光纤温度传感器
（8）莫尔条纹及其特点，光栅的光学系统与辨向、细分技术，数字式光栅传感器工程应用
（9）霍尔效应与霍尔元件，霍尔式转速传感器与霍尔开关的使用
（10）压电效应、压电传感器的结构和工作原理与测量电路，压电加速度传感器使用
（11）气体传感器的使用与有害气体测量
（12）湿度传感器的使用与湿度测量</td></tr>
</table>

（13）温度传感器的使用与工程检测系统集成 （14）压力传感器的使用与工程检测系统集成 （15）液位传感器的使用与工程检测系统集成 （16）流量传感器的使用与工程检测系统集成 （17）电子秤的设计与制作 （18）电感传感器位移测量电路的设计与制作 （19）电容传感器位移测量标定与容栅数字千分尺使用 （20）光电传感器与转速测量电路的制作与调试 （21）霍尔式转速传感器测量电路制作与调试
学习组织形式 在传感器实训室完成理论教学及实训教学。做到“教、学、做”一体化
教学方法 课堂讨论式教学法、案例教学法、正误对比教学法等
教学基本条件 多媒体教室、传感器实训室、各类传感器模型等

七、教学进程总体安排

依据本专业就业岗位素质和技能要求，开发基于工作岗位和典型工作任务的课程体系。该课程体系以一个公共课基础平台为支撑，按照电子信息工程技术专业相关岗位的工作过程，由专业基础课程—专业核心课程—实践实训课程—能力拓展课程—网络通识课程构成，同时，将职业资格考证融入其中，形成技能渐进式的课程体系。2019 级电子信息工程技术专业教学计划进程表如表 5 所示，课程体系的教学学时分配表如表 4 所示。

表 4 教学学时分配表

项　　目		学分/学时数	百分比
教学学时分配	公共基础课程	698	23.5%
	专业基础课程	502	16.9%
	专业核心课程	424	14.3%
	实践实训课程	1350	45.4%
总　　学　　时		2974(不含网络课程)	
理论教学学时总计		1030	
实践教学学时总计		1944	
理论教学学时与实践教学学时的比例		0.53: 1	

表 5 电子信息工程技术专业实施性教学计划与教学进程表(高职三年制)

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	小计	理论学时	训练学时	考核		各学期周数、学时分配					
								考试学期	考查学期	1	2	3	4	5	6
										20	20	20	20	22	22
公共基础课程	1	00088	思想道德修养与法律基础	3	45	41	4		1	3					
	2	00050	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	64	4		2		4				
	3	00034	形势与政策	4	65	64	1		1-4	1	1	1	1		
	4	00029	体育	6	114	8	106		1-4	2	2	2	1		
	5	00091	应用高等数学	4	60	48	12		1	4					
	6	00090	高职应用英语	8	128	116	12		1、2	4	4				
	7	04037	计算机应用基础	4	60	30	30	1		4					
	8	00064	职业发展与就业指导	2	34	29	4		2、3		1	1			
	9	00036	美术鉴赏	2	30	26	4		1	2					
	10	00032	心理健康教育	2	32	28	4		4				2		
	11	10019	创新创业教育(网络课程)	2	32	32	0		4				2		
	12	00103	军事理论(网络课程)	2	30	30	0		1	2					
	小　计			**43**	**698**	**516**	**182**								
专业基础	13	04017	电工技术	4	60	40	20	1		4					
	14	04235	电工仪器仪表	4	68	32	36	3			4				

课程	15	04211	电气 CAD	4	68	16	52		2			4			
	16	04104	模拟电子技术	4	68	46	22	2			4				
	17	04105	数字电子技术	4	68	46	22	3				4			
	18	04005	C 语言程序设计	4	68	40	28	2			4				
	19	04035	计算机网络基础	4	68	44	24		3			4			
	20	04141	Protel 电子线路设计制作	2	34	16	18	3				2			
	小　计			**30**	**502**	**280**	**222**								
专业核心课程	21	04218	电子电路故障诊断与维修	2	32	18	14	4					2		
	22	04226	电子产品工艺与设计	4	64	36	28	4					4		
	23	04084	单片机应用技术	4	68	36	32	3				4			
	24	04123	嵌入式系统	4	64	36	28	4					4		
	25	04082	监控系统与技术	4	64	36	28		4				4		
	26	04156	电气控制与 PLC 应用技术	4	68	36	32	3				4			
	27	04142	传感器应用技术	4	64	36	28	4					4		
	小　计			**26**	**424**	**234**	**190**		—						
实践实训课程	1		军事训练及军事理论	2	60	0	60			2 周					
	2		职业资格考证	2	30	0	30						1 周		
	3		专业顶岗实习	39	1170	0	1170							22 周	19 周
	4		毕业论文或毕业设计	2	60	0	60								2 周
	5		毕业答辩及毕业教育	1	30	0	30								1 周
	小　计			**46**	**1350**	**0**	**1350**								

总学时及总学分数				**145**	**2974**	**1030**	**1944**								
周 学 时 数										**26**	**24**	**26**	**24**		
每学期课程门数										9	8	9	9		
每学期考试门数										2	2	5	4		
每学期考查门数										7	6	4	5		
素质拓展课程	1		校企合作专班	3	100	100	0								
	2	04236	3D 打印技术	1	30	0	30								
	小 计			**4**	**130**	**100**	**30**								
网络课程	1	10021	戏曲鉴赏	2	34	34	0								
	2	00052	书法欣赏	2	34	34	0								
	3	00139	艺术导论	2	34	34	0								
	4	00215	戏剧鉴赏	2	34	34	0								
	5	10001	大学生公民素质教育	1	18	18	0								
	6	10002	大学生安全教育	3	36	36	0								
	7	00034	形势与政策	2	21	21	0								
	8	10023	大学生创业基础	2	27	27	0								

注：在第一至第四学期的教学周数中，包括两周考试周，一周教学资料收集、整理、归档。

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业已经建立了一支理论和实践教学经验丰富，双师结构合理，有活力、积极向上的高素质教师队伍，接受新知识、新技术快，能够适应电子信息技术的快速发展。

（1）教师队伍基本情况

目前本专业共有专任教师 7 人，外校兼职教师 5 人，企业和行业兼职教师 1 人。在专任教师中，中高级职称人数比例达到 57%，具有行业企业经历的教师 5 人，具有高级工、技师、工程师职称的双师素质教师 4 人。拥有硕士学位 6 人，大学学士 1 人。7 名专任教师中：30～40 岁 5 人，30 岁以下 2 人。教师队伍职称、学历结构合理、专兼结合，是一支朝气蓬勃、充满活力、能有效实施基于工学结合的双师结构教学团队。

（2）教师知识、能力和素质要求

建立适应电子信息工程技术专业教学改革发展需要，符合电子信息工程技术专业教学要求的“双师”结构专兼职师资队伍。

专任专业课教师应具备良好的师德和终身学习能力，具有电子信息工程技术专业或相应专业本科及以上学历、高等职业学校教师资格证书或电子信息工程技术专业相关工种中级以上职业资格证书，能够适应产业、行业发展需要，熟悉企业情况，参加企业实践和技术服务，积极开展课程教学改革。

专业带头人应有较高的业务能力，具有高级职称或高级职

业资格证书，熟悉计算机及相关产业发展的整体情况和行业对技能型人才的需求，能提出专业建设的长期改革规划，具有较强的组织协调和教学管理能力,在专业改革发展中起引领作用。

骨干教师具有较强的事业心和责任感，具有良好的师德，具有中级以上职称，能独立讲授1门以上的专业核心课程。具有扎实的理论基础和较强的实践技能。

聘请电子信息工程技术专业及相关行业企业的高技能人才担任专业兼职教师，应具备高级及以上职业资格证书或中级以上专业技术职称，能够参与学校授课、讲座、实训指导等教学活动。

（二）教学设施

根据专业人才培养目标及课程教学的需要，遵循学生认知规律和技能成长规律，以“职业性、系统性、开放性、先进性”为建设原则，学校与企业共同构建集教学、技能鉴定、社会培训及服务于一体，涵盖实践教学硬件体系及软件体系的实践教学体系，基于企业真实产品优化实践教学内容体系，制订完善实践教学支撑保障体系。

（1）校内实训基地

1）建设具有企业氛围的理实一体专业实训室

为满足理实一体化课程改革和教学做一体的教学要求，有效实施《单片机应用技术》、《嵌入式系统》、《传感器应用技术》等专业核心课程，着重培养学生综合职业实践能力，必须配置相应的多功能职业化的实训室。每个实训室，针对培养学生的

岗位工作能力而设，为若干门课程的实践教学服务，培养学生的基本能力和核心能力。满足本专业课程能力训练要求对应的实训室如表 6 所示。

表 6 专业实训室和功能定位

实训室	功能定位
电工电子实训室	主要功能是使学生学会电工电子基础理论，训练基本的技能，加深理解，灵活运用，培养观察问题，分析问题的能力。为使他们成为知识型、技能型人才打下扎实的基础。该实验平台能够完成的实验项目如下：基本电工仪表的使用及测量误差的计算；电路元件伏安特性的测绘；电位与电压的测定及电路电位图的绘制；基尔霍夫定律的验证；叠加原理的验证；电压源与电流源的等效变换；戴维南定理和诺顿定理的验证；RC 一阶电路的响应测试；R、L、C 串联谐振电路的研究；正弦稳态交流电路向量的研究；三相电路功率的测量；功率因数及相序的测量
单片机和嵌入式实训室	该实训室主要承担《单片机应用技术》、《嵌入式系统》等课程的教学做一体化实施。主要实训设备除单片机及嵌入式应用技术实验箱各 30 台和计算机 30 台外，还有配备有万用表、示波器、函数信号发生器等电工电子专用仪器仪表。学生通过在该实训室进行技能实操，除了可以熟练掌握基本仪器仪表使用方法以及电路故障诊断与维修外，还可了解 CPU 硬件结构特点，熟练掌握单片机和嵌入式的编程设计方法，培养学生实验基本技能和实践创新能力。该实训室同时也是我系教师、学生技能大赛培训的主要基地。
PLC 综合实训室	PLC 综合实训室承担着电子信息工程专业及其他相关专业的 PLC 实验教学工作。可以使学生完成指令系统训练、程序设计训练。可承担的实训项目有：编程指令实训；三相异步电动机点动控制和自锁控制实训；三相异步电动机联锁正反转控制实训实验；三相异步电动机带延时正反转控制实训实验；三相异步电机星/三角（Y/△）起动控制；四相步进电机控制实训；LED 数码显示控制实训（含 LED 数码管）；交通灯自动控制实训；交通灯手动控制；交通灯开闭时间可控实验；电梯控制系统实训；霓虹灯实训；运料小车控制实训；变频器基本功能参数设置与操作实验；三相鼠笼异步电机的变频开环（闭环）调速实验。
传感器实训室	实训室拥有传感器综合实验装置 16 套，投影仪 1 套，计算机 16 台，可同时满足 64 人操作要求。通过开展实训项目，使学生能够更全面的学习和掌握信号传感、信号处理、信号转换的整个过程。帮助学生加强对书本知识的理解，并在做实验的过程中，通过对型号的采集、转换、分析，使

	学生掌握基本的操作技能，提高学生的动手能力，培养学生掌握使用传感器的检测的基本技能即传感器测试技术；通过设计性实验，使学生能利用传感器构成自动控制系统，培养学生初步工程实践能力。
电子测量与智能仪器实训室	电子测量与智能仪器实训室是为培养学生的基本仪器仪表使用能力和电路故障诊断、维修能力而专门建立的实训室。实训室配备有数字万用表、示波器、函数信号发生器、计数器、兆欧表、LCR 数字电桥、钳型电流表、接地电阻测试仪、数字交流毫伏表、直流稳压电源和相续表等十余种电子仪器仪表。实训室除承担《电工仪器仪表》和《电子电路故障诊断与维修》的课程实训任务外，还可作为电子协会的课外实训基地，培养学生实验基本技能和实践创新能力。
电子创新创客实训室	该实训室主要是为了开辟学生的第二课堂，结合“创客”教学体系，以学生的兴趣爱好为导向，培养学生的科研能力和创新精神，实现创新型创业人才的培养目标。实训室配备有嵌入式产品设计综合创新实训装置 30 台、各类高级创意套件 10 余套和嵌入式任务板焊接排障套件若干套。核心实训装置采用实训台式结构，实训应用模块采用开放式模块化结构，采用口袋实验室套件形式，可无限扩展功能模块。系统采用基于 Cortex-A53 处理器的核心板作为嵌入式产品设计主控单元，主控单元既可作为高级 ARM 开发平台使用，也可作为 Android 移动终端使用，还可作为无线传感网络高级网关使用。系统可完全作为学生课程设计、毕业设计和创新研究平台使用，也可完全作为无线传感信息控制系统创新开发使用。
监控实训室	监控实训室的实训装置中的视频监控系统由监视器、矩阵主机、硬盘录像机、高速球云台摄像机、一体化摄像机、红外摄像机、常用枪式摄像机组成，以及常用的报警设备组成。监控实训室的主要功能有设备认知和原理学习实训，全方位云台和彩色一体化摄像机的安装实训，红外摄像机的安装实训，枪式摄像机的安装实训，以及监控管理软件的操作和应用实训。

每个实训室，针对培养学生的岗位工作能力而设，为若干门课程的实践教学服务，培养学生的基本能力和核心能力。

2）引企入校共建实训室及生产型教学公司

依据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备， 学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生

产型教学公司。教学公司兼顾企业网络维护和学校教学双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和顶岗实习提供保障。只有与企业共建，才能不断进行技术及设备的更新，才能建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

3）建立校内实训基地的长效运行机制

实训管理模式：“123”实训管理模式。1 个最终目标：高技能人才培养；2 种管理方式：以数字化的方式对实训的各个环节进行监控和管理管理，实现实训室的开放式管理；3 个建设原则：依据“科学化、标准化、实用化”的建设原则，建立一整套实训室管理制度及突发事件应急预案等。

校内实训基地的运行模式：“校企共建、共管”模式；“产品研发”模式；“教学公司”对外经营开展技术服务模式。

目标：“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”。

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，电子信息工程技术专业的实训室应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围,从而让学生直观、全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质，这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，扩大学生在毕业时的择业范围，对于学生来说具有

现实意义的。

（2）校外实训基地

实施“2+1”人才培养模式，进入“1”阶段时，主要在企业完成顶岗实习和毕业设计，这就需要足够的校外实习基地，满足顶岗实习的需要。

根据校外实习基地建设的条件要求和专业顶岗实习岗位的安排，校外实习基地应该能够提供足够的实习岗位，以充分满足教学需要。实习基地与学校签订产学结合协议书，长期承担学生的现场教学、顶岗实习、毕业设计等教学任务。校外实习基地建设标准如表 7 所示。

表 7 校外实习基地建设标准

提供岗位	生产线岗位	生产线管理	产品设计	产品开发
企业指导教师条件	高级工以上	技术员以上	高级工以上	技术员以上
企业类型	国营、民营、私企	国营、民营、私营	国营、民营、私企	国营、民营、私企
企业规模	大、中、小	大、中、小	大、中、小	大、中、小
企业管理水平	严格规范	严格规范	严格规范	严格规范
企业技术水平	先进	先进	先进	先进
食宿条件	良好	良好	良好	良好

（3）信息化教学条件基本要求

为了满足专业信息网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习的所有计算机终端设备能够访问校园网的专

业课程资源和互联网的专业学习资源。

（三）教学资源

本专业所用的所有专业课教材均为国家规划教材，引入丰富的案例式和启发式教学实例，本着以”以应用为目的，以必需、够用为度”的原则，来选购教材，并且选用教材均是微课版本，里面配备丰富的案例视频讲解、电子教案、例题库、习题库和电子课件等，为同学们的自主学习提供了很大的帮助。

学院图书馆是个知识的大熔炉，容纳有大量计算机类相关书籍和文献资料，主要包含教材类、认证类、技术类，并且由于计算机方面新知识、新技术日新月异，图书馆每年会采购大量新出版的计算机类图书和文献资料，这些都为同学们夯实专业课程和了解专业前沿提供了一扇大门。

学院搭建的网络课程平台上，电气控制与 PLC 应用技术、Protel 电子线路设计制作和监控系统与技术等核心课程均已建设有网络资源库或在线课程，提供了 PPT、教案、案例、视频等多种学习资源。此外，学院购买了“中国知网”、“书生电子资源”、“万方数据知识平台”、“超星汇雅电子图书”、“超星学术视频”、“四库全书”、“通识教育网络课程”等各种电子资源。

（四）教学方法

在教学方法上，强调以学生为主体、以教师为引导、以具体工作任务为载体组织教学，按照完整的工作过程，将理论教学和实践教学集成化，使课堂学习融“教、学、练、做”为一体，把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工

作岗位的环境中，使技能实训在模拟仿真、实践操作训练、校内生产性实习和校外顶岗实习四个环节循序渐进地联系在一起。

（1）校内岗位性实训教学模式

进行校内岗位性实训，首先必须建设模拟真实工作环境的实训基地，然后构建面向岗位的实训教学模式，建立岗位性实训运行管理机制，当然，所有这一切，必须的前提是和企业的深度融合。

实施校内岗位性实训的教学模式，必须在实训设备、课程改革、师资配备等方面，创造相应的条件，只有这样，才能在校内顺利实施岗位性实训的教学模式。

岗位性实训体现如下三个阶段:

认识性实训：培养学生具有一定的实践操作技能，学生通过实训可以从事普通设备的操作和简单设备管理。

教学性实训：培养学生具有一定的实践操作技能，同时学会电子信息工程技术专业的相关知识，学生不仅能进行设备的操作，同时能对设备进行简单的配置维护。

生产性实训：培养学生不仅能熟练地进行设备的安装、测试、配置，同时还具有一定的故障检测、排除和分析能力。

（2）构建岗位性实训教学模式

岗位性实训教学模式主要有企业主导模式和学校主导模式两大模式，每种模式又有不同的类型。

1）企业主导模式

企业主导模式即以企业为主组织生产和实训的一种模式。在校企合作过程中，学校主要提供场地和管理，行业或企业提供设备、技术和师资，以行业企业为主组织生产和学生实训，这是校企合作的主要形式。这种模式适用于工科类紧缺专业人才的培养，主要类型有:

①订单培养型。行业或企业主动到高职院校开设“订单”班，校企双方签订人才培养订单协议。企业参与学校的教学过程，制订教学和实训计划，由学校负责理论教学，并提供场地和管理，行业企业提供设备，并选派高级技术人员到学校组织生产和实训。校内生产性实训半年，校外顶岗实习半年，学生在校期间就是企业的准员工，一毕业就能适应工作岗位。

②企业赞助型。有远见的企业或企业家，为支持学校办学，推广和宣传本企业的产品，会无偿赞助或以半赠送的形式向学校提供该企业生产或营销的仪器、设备等，以企业投入为主建设校内生产性实训基地。一方面，企业通过无偿赞助的形式，树立了良好的社会形象；另一方面，学校培养了一批熟悉该企业和该企业产品及操作性能的专门技术人才，这些人才会成为该企业产品的义务推广者、活广告甚至是忠实的用户；学校还可以为企业提供客户培训、优先推荐毕业生等。

2）学校主导模式

学校主导模式,即以学校为主组织生产和实训的一种模式。这种模式主要是以利用学校设备和技术优势，运用市场机制运行。即在生产产品、经营业务或技术研发的同时，要完成对在

校学生的实训任务。主要类型有:

①筑巢引凤型。当学校拥有一套先进的生产性设备，但运行这套设备需要较大的成本,且缺乏高水平的实训指导教师时，学校就会主动引进企业，由企业提供相关原材料和技术人员，组织学生开展生产和实训，这样在生产产品的同时，又能达到实训的目的，真正实现“学做合一”。

②“来料加工”型。主要是指学校利用现有设备，主动承接社会上的各种工程业务，学生在实训教师的指导下完成工程和实训任务。在规定实训课程外，还可采取学生勤工俭学的方式进行，以解决部分贫困学生的学费和生活费问题。

③技术推广型。主要是指学校利用自身科研和技术优势，积极组织师生面向企业和用人单位开展新产品、新技术、新工艺的开发和创新,同时把学校的研究成果向企业进行技术推广。技术服务项目主要通过课题组、科技创新小组等进行，三年级学生实行导师制，由专业教师带学生进行横向新技术、新产品开发等课题的研究,并把课题研究与学生的毕业设计结合起来，从而真正提高学生的创新能力。

（五）学习评价

学校建立用人单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等利益相关方共同参与的多元人才培养质量评价机制，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，促进学校对学生的培养与社会对人才的要求同步。实行第三方评价，采取内审、外审、考官相结

合的评价方式，引入行业企业产品质量标准和生产规范，过程性评价和终结性评价相结合考核学生的学习质量。

（1）教学类课程评价

教学类课程评价采用“过程性考核与终结性考核相结合”的方法。过程性考核与终结性考核相结合。每一个工作任务完成的过程，都是一个考核的过程，老师根据学生完成岗位任务、工作效率、团队协作情况等方面进行考核，给出成绩，所有任务完成后取其平均值，作为过程考核成绩。所有任务完成后，再进行课程的结果考核。

（2）顶岗实习评价

顶岗实习质量监控通过“顶岗实习信息管理系统”进行，监控教师与学生的互动状态、教师与企业的联系状况，检查教师到企业指导学生顶岗实习情况，保证顶岗实习质量。

顶岗实习考核采用岗位考核和结果考核相结合，企业考核和学校考核相结合。岗位考核以企业为主，结果考核以学校为主。综合评价成绩=岗位考核成绩 70%+结果考核成绩 30%，根据得分给出优、良、中、及格、不及格五个等级。

（六）质量管理

按照学院《专业建设合作委员会章程》、《专业教学标准控制程序》等要求，定期开展专业调研，制（修）订人才培养方案、课程标准等教学文件；执行学院《校内实训基地建设管理办法》、《校外实习实训基地建设与管理办法》等制度，校企共建校内外实训基地；执行学院《教学管理规范》、《“订单式”人

才培养工作实施办法》、《顶岗实习教学管理控制程序》等制度，推行“双证书”制度，开展人才培养模式改革；执行学院《教学团队建设管理办法》、《双师素质教师培养与认定办法》、《兼职教师队伍建设与管理办法》等制度，建设“双师素质、专兼结合”教学队伍；按照学院“多元主体、双线运行、三化管理”教学质量保障体系要求，贯彻 ISO9001 质量管理体系标准，严格执行教学质量监控制度，保障人才培养质量。

我系以制度建设为基础,不断提高专业管理的规范化、现代化水平。我专业严格执行学院教学管理制度、教师考核评价制度等。系部出台《交通信息工程系实训室管理规定》、《交通信息工程系外聘教师管理规定》、《多媒体教室管理规定》等。成立交通信息工程系教学督导组，严格教学监督机制和教学质量把控机制。

利用智慧课堂实现教学管理工作的网络化，对教学的各个方面进行数据统计和分析，给出最直观的结果，以便提高课堂教学及教学管理质量。

利用顶岗实习管理平台来加强顶岗实习学生、毕业生的管理和服务,使学校与实训学生和企业之间具有良好的信息沟通，为实训学生提供了有效的技术支持和辅导，加强了学生校外实训监督和管理，有效提高了学生的专业技能和就业竞争力。通过管理平台，学生能够及时了解实习期间的各种工作岗位，根据自己的兴趣和专业技能水平，做出正确的选择。同时在实习期间还能随时随地通过网络和指导教师进行联系，及时解决各

种问题，得到很好的发展。指导教师利用该平台能够详细了解现阶段公司实际岗位所需要的技术，然后根据需要及时进行课程内容和授课方式的改革，使培养的学生能够达到公司的技能要求，同时还可以利用该平台掌握实习学生的各种信息，指导学生的各种问题，对学生进行全面的培养。

九、毕业要求

1、按学院规定参加军事训练，完成军事理论课程的学习，考核达到及格以上;

2、在规定修业年限内，修完专业规定的所有公共基础、专业基础、专业核心和素质拓展课程，课程评价全部达到及格以上，修满 148 学分；网络通识课程要求修满 16 学分，且考核结果为及格以上;

3、完成顶岗实习学习任务、实习手册内容，且实习手册中指导教师评价和企业指导教师评价均为合格以上;

4、无违法违纪、不遵守学院和系部规章制度的行为;

5、取得本专业相应的职业技能等级鉴定证书。

十、附录

无