湖南安全技术职业学院
Hunan Vocational Institute of Safety Technology

电气自动化技术专业
（2019 级）

人
才
培
养
方
案

二零一九年七月

电气自动化技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

（一）专业名称：电气自动化技术

（二）专业代码：560302

二、入学要求

普通高中毕业生或三校（中专、技校、职高）毕业生

三、修业年限

标准学制：三年

四、职业面向

毕业生主要面向自动化设备的生产和使用企业就业和自主创业，从事自动化设备与系统的操作监控、安装调试、维修维护、技术改造、项目设计、运行管理、产品销售及服务和供配电系统的安装、维护与管理、服务与营销，以及自动化设备的质量检测和质量管理、自动化设备辅助设计与技术改造等工作。

表 1 职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书
装备制造大类（56）	自动化类（5603）	通用设备制造业（34）电气机械和器材制造业（38）	电气工程技术人员(2-02-11) 2 自动控制工程技术 人员（2-02-07-07）	电气设备生产、安装、调试与维护 自动控制系统生产、安装及技术改造 电气设备、自动化产品营销及技术服务	电工 可编程序控制系统设计师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养德智体美全面发展，具有良好的综合素质和职业道德，熟悉驱动技术、控制技术及电气技术的相关国家标准与工艺规范，掌握电工电子技术、监测技术、液压与气动技术、电气控制技术、自动生产线技术及机电设备维修等领域的基础

理论、具备自动化设备及系统的运作与管理能力，从事自动化设备及系统的安装调试、维护维修、生产技术管理、服务与营销以及自动化设备辅助设计与技术改造等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2.知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法；

（4）掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识；

（5）掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理；

（6）掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构；

（7）掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；3

（8）掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识；

（9）掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识；

（10）掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识；

（11）掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等；

（12）了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识；

（13）了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3.能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力,掌握常用文献检索工具应用；

（4）能够撰写符合规范要求的技术报告、项目报告等本专业领域技术文档；

（5）能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图；

（6）能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表；

（7）能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试；

（8）能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修；

（9）能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制；

（10）能够对简单的自动控制系统进行时域、频域分析，能够对变 4 频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试；

（11）能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面；

（12）能够进行工厂电力负荷和短路计算，选择和使用合适的供电线路导线和电缆。

六、课程设置

（一）课程体系构建说明

通过电气自动化专业人才需求调研，明确了电气自动化专业人才的职业面向、职业岗位、工作过程，通过讨论分析和根据电气自动化设备管理、维修和销售岗位群要求，确定核心能力，结合自动化设备管理、维修和销售岗位执业标准确立学生应具备的知识、能力、素质结构，推导出所需的基本素质与能力课程（包括公共基础必修课和公共基础选修课课）、职业能力课程（专业基础课、专业核心课和专业拓展课），将工作任务及核心能力融入教学内容，建立课程标准，开发教学资源，构建以岗位能力为核心，基于自动化设备管理、维修和销售工作过程的课程体系。通过校内实验、实训和毕业实习、第二课堂活动等实践教学环节，培养学生自动化设备管理、维修和销售岗位需要的通用基本技能和专业基本技能。（见表 1）

表 1 专业课程体系构建

岗位			工作任务		岗位能力		所需知识和素质				课程设置	
							知识	技能	素质			
1	机电产品生产现场操作岗位		机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、机械零件检验、		1、能够进行零部件的测绘；机械产品的测绘与识图；2、掌握互换性与测量技术；3、AutoCAD 软件的使用；4、掌握液压与气动回路结构；5、掌握产品装配工艺。		1、零部件的测绘；机械产品的测绘与识图；2、掌握互换性与测量知识；3、AutoCAD 软件的使用；4、液压与	1、零部件的测绘；机械产品的测绘与识图能力；2、掌握互换性与测量能力；3、AutoCAD 软件的使用能力；4、液压与	职业道德与职业素养，责任意识。		机械基础、AutoCAD、液压与气动、	校内§校外

			机械产品的装配、电子产品的安装与调试等工作				气动回路知识；5、产品装配工艺知识。	气动回路调试能力；5、产品装配能力				
2	工业机器人的安装调试、检测		工业机器人的安装、编程与调试		1、能够对工业机器人系统进行编程、调试、操作与维护；		工业机器人知识	工业机器人的安装、编程与调试能力	职业道德与职业素养，责任意识。		工业机器人	
3	机电设备维护保养和管理岗位		设备的机械维护、电气线路的检查与维护、机电产品技术文件管理、简单机电一体化设备性能检测与评估等工作		1、了解典型机电产品结构、性能及使用常识；2、掌握机电产品或设备在安装、调试、运行和维护方面的基本知识；3、掌握机电设备的故障诊断与维修的基本知识；4、掌握安全知识。		1、典型机电产品结构、性能及使用常识；2、机电产品或设备在安装、调试、运行和维护方面的基本知识；3、掌握机电设备的故障诊断与维修的基本知识；4、掌握安全知识。	1、机电产品或设备在安装、调试、运行和维护方面的能力；2、掌握机电设备的故障诊断与维修的能力；3、掌握安全技能。	职业道德与职业素养，责任意识。		PLC 与变频技术，电气安装	
4	机电设备的维修岗位		机电控制系统装配、PLC 可编程控		机电控制系统装配、PLC 可编程控制器的安装编程调试、自动化生产线设备的维护、对设备系统进行局部改造和		1、机电一体化系统的结构知识；2、PLC 知识；3、光、机、	1、PLC 系统设计、安装、维修能力；2、光、机、电、液压设备的	职业道德与职业素养，责任意识。		电工应用技术、液压(气动)控制技术，电机原理与应用，PLC 与变频技术	

			制器的安装编程调试、自动化生产线设备的维修等工作		升级等		电、液压设备的知识；	安装调试能力；3、具有沟通能力、团队协作能力、自我学习能力、信息检索与分析能力、创新能力。				

(三)课程设置

1．公共基础课程

（1）公共基础必修课以培养学生的职业思想素养、职业能力为主要目的，旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观等因素进行探索，对职业世界进行探索，提升重要的职业素质，使学生拥有良好的职业素养。

表 2 部分公共基础必修课程说明表

序号	名称	教学内容和教学目标	教学方式	总评	学期学时
1	高等数学	**教学内容：**本课程由基础模块+专业应用案例模块。其中基础模块为微积分，概率统计；专业应用案例模块根据全院的各个专业需求，有电子专业应用案例，采煤非金属专业案例，建筑工程案例，职业健康应用案例； **教学目标：1、**通过对基础模块微积分的学习，对中学的数学知识体系进行查漏补缺，巩固提高学生的函数的知识和思想；通过对极限，微分，积分知识学习，培养学生极限，变量的思想；采用数学的角度考虑问题的能力，准确，快速的计算应用能力；提高学生的数学素养。2、通过专业案例模块的学习，以专业需要为引导，重新温习数学知识，形成应用数学的方法和思想。在整个课程中适时渗透思政的元素，渗透心理健康的教育，引导学生做一个具有社会主义核心价值观的时代人才。	讲授法	C 总评成绩＝50%（过程性考试成绩）+50%（期末成绩）	共计 64 学时，第 1、2 学期开设，每周各 2 学时

2	健康体育	**教学内容：**旨在培养学生良好的身体素质及科学锻练身体的良好习惯。通过讲授田径运动、运动损伤的预防及急救方法、大众健身操、24 式简化太极拳、篮球、足球、排球、瑜伽、羽毛球、拓展运动等方面知识以提高学生身体素质。 **教学目标：**通过课堂教学使学生了解掌握基本的体育知识和运动技能，养成科学锻练身体的良好习惯。具有良好的心理素质，表现出良好的人际交往能力和合作精神。培养学生顽强拚博的精神及团队协作精神，提高凝聚力。发扬体育精神，形成积极进取，乐观开朗的生活态度。	理论+实践相结合。行政班+合班	K 总评成绩＝30%（平时成绩）+70（期末成绩）	共计 128 学时，第 1、2、3 学期开设，每周各 2 学时
3	应用写作	**教学内容：**旨在提高学生运用各种应用文体进行写作的能力。通过讲述和训练，使学生了解应用写作基础理论和基本知识，把握常用事务文书、专用文书的特点、体式规范和写作要求，让学生获取必备的应用文写作能力和文章分析与处理能力，具有运用应用文体裁有效地进行信息交流、做好工作的能力。 **教学目标：**主要任务是培养学生了解应用写作基础理论和基本知识，把握常用事务文书、专用文书的特点、体式规范和写作要求，让学生掌握相关应用文文体的实际用途及其写作方法，获取必备的应用文写作能力和文章分析与处理能力，具有运用应用文体裁有效地进行信息交流、做好工作的能力，并为写好毕业论文和求职及适应社会作好充分的知识准备，为以后从事有关的职业工作打好基础。	混合式教学	K 总评成绩＝50%（平时成绩）50%（期末成绩）	共计 32 学时，第 1 学期每周各 2 学时
4	公共艺术课	**教学内容：**旨在通过音乐欣赏教学，扩大学生的音乐视野，使学生掌握多方面的音乐表现形式、音乐体裁等知识，并在教学过程中紧密结合音乐要素知识及中外音乐史等方面知识的学习，使学生逐步具备准确、敏锐地从整体上感受、体验音乐表现内容的能力，逐步具备评价音乐内容和形式中所反映的真、善、美与假、丑、恶的能力。 **教学目标：**主要任务是使学生具备一定的艺术感知能力、艺术鉴别能力；学会运用音乐语言分析音乐作品；了解基本的音乐理论知识；通过音乐欣赏课，明确方向，树立远大的人生目标。通过音乐教育陶冶情操、启迪智慧、激发学生对美的爱好和追求，成为具有一定音乐欣赏水品水平的音乐爱好者。	混合式教学	C 总评成绩＝50%（平时成绩）50%（期末成绩）	共计 16 学时，第 1 学期 1-8 周每周各 2 学时

5	思想道德修养与法律基础	**教学内容：**旨在培养学生良好的思想道德素质和法律素质，通过讲授大学生人生观、价值观、道德观和法制观等方面知识，并综合运用马克思主义的基本观点和方法，在理论与实际相结合的基础上，对当代大学生面临和关心的实际问题予以科学的有说服力的回答 **教学目标：**通过课堂教学以及社会实践，帮助大学生尽快适应大学生活，提高大学生的思想道德修养和法律意识，树立正确的世界观、人生观、价值观和法制观，树立远大崇高的理想，培养学生完善的人格和良好的心理素质，使他们逐渐成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人	混合式教学	K 总评成绩＝30%（平时成绩）+40%（实践成绩+）30%（期末成绩）	共计 48 学时，第 1 学期每周各 3 学时
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**教学内容：**帮助学生学习毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容，帮助学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶以及对当代中国发展的重大战略意义，帮助学生领悟中国梦的思想内涵以及实现中华民族伟大复兴的中国梦的历史使命。 **教学目标：**使学生了解中国化马克思主义的形成、发展和理论成果，学会运用马克思主义世界观和方法论去认识和分析问题，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强在党的领导下全面建成小康社会，加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性，肩负中华民族伟大复兴的历史使命，积极投身社会主义现代化建设	混合式教学	K 总评成绩＝30%（平时成绩）+40%（实践成绩+）30%（期末成绩）	共计 64 学时，第二学期每周各 4 学时
7	形势与政策	**教学内容：**依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策 **教学目标：**使学生较为全面地掌握有关形势与政策的基本理论和基础知识，正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，让学生形成正确的政治观，学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策	讲授	C 总评成绩＝60%（平时成绩）+40%（期末成绩）	共计 32 学时，第一到第四学期每学期各 8 学时
8	大学生心理健康教育	**教学内容：**本课程以大学生心理健康为主线，根据青少年心理发展规律，以高职学生的成长为核心，主要讲述心理健康的含义和标准、 大学生的自我意识、人格发展、学习和创造心理、情绪心理、压力与挫折应对心理、意志品质、人际交往心理、恋爱与性心理、大学生常见的心理障碍与防治、生命教育与心理危机应对等健康心理学的基本概念和基本理论。 **教学目标：**通过课堂教学以及社会实践，旨在提高和增强大学生心理素质，预防及调节不良情绪及心理问题的干扰，加强高职大学生个性特征培养，提高学生认识自我、规划自我，能适应大学学习、生活和社会生活；学会正确处理人际关系、友谊和爱情；开发其潜能，完	混合式教学	C 总评成绩＝80%（过程性考试成绩）+20%（期末成绩）	共计 32 学时，第 1 或 2 学期每周各 2 学时

		善人格，提高抗挫折能力，促进科学文化素质和身心健康素质的协调发展，培养全面发展的社会主义建设者和接班人			

（2）公共基础选修课

公共选修课程以培养学生的身体素质、语言交流沟通技巧、护理资料书写及法律观念和意识的能力为主要目的，旨在帮助学生树立文化自信，注重内外兼修，提升学生的人文素质。

2．专业课程

（1）专业基础课程

专业基础课程是 PLC 应用技术、单片机应用技术、工业机器人应用技术等专业核心课程的基础课，是电气自动化专业的基本理论、基本知识、基本技能，使学生养成工匠精神，培养学生的观察能力、分析能力、认知能力。

表 4 专业基础课程说明表

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	教学方式（方法）	考核方式与要求	参考学时
1	机械基础	教学内容包括：带传动、螺旋传动、链传动、齿轮传动、平面连杆机构、凸轮机构等常用机构、以及轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等轴系零件等。 教学目标：学习完本课程后学生应当能够对各种常用传动机构、常用零件的工作原理和应用特点熟练掌握，能够进行一些简单的分析运算，并联系日常生活中的具体实例，培养和提高学生善于观察问题、思考问题、分析问题和解决问题的能力，为今后的专业课程的学习，以及实践技能的训练打下基础	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	64 学时
2	电工应用技术	教学内容：电路的基本概念与基本定律、电路的基本分析方法、正弦交流电路、三相交流电路；电路的过渡过程；异步电动机的启动原理、机械特性等基本理论；以及常规继电-接触器控制电路；磁路与变压器等内容。 教学目标：学生通过学习本课程应受到辩证唯物主义和爱国主义教育，获得电工技术必要的基础理论、基本知	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔	96 学时

		识和基本技能，了解电工技术的发展情况及在建设有中国特色的社会主义国家中的作用，为学习后续课程及从事有关的工程技术工作和科研工作打下一定的基础。	等方法	记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	
3	电子技术	教学内容包括：二极管和晶体管、基本放大电路、集成运算放大器、电子电路中的反馈、直流稳压电源、电力电子技术、门电路与组合逻辑电路、触发器与时序逻辑电路、模拟量和数字量的转换等。 教学目标：学习完本课程后学生应当能够掌握常用电子元器件的工作原理，学会分析与设计简单的电子线路，为进一步学习其它专业课程打下良好的基础	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	96 学时
4	C 语言程序设计基础	教学内容：程序的三种基本结构及结构化的程序设计方法，几种典型的算法 教学目标：要求学生掌握程序的三种基本结构及结构化的程序设计方法，了解并掌握几种典型的算法，并且能够熟练地运用 C 语言编写各种应用程序	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	96 学时
5	液压与气动技术	教学内容：典型的液压和气动系统工作原理、结构和应用 教学目标：通过本课程的学习，使学生较系统地掌握液压气动技术的基本原理和实际应用。获得基本的理论基础知识、方法和必要的应用技能；认识到这门技术的实用价值，增强应用意识；逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	96 学时
6	机械制图与 CAD	教学内容：讲授机械图样画法、要求，阅读零件图和装配图，“AutoCAD”绘图软件绘制机械图样、创建零件的三维模型。 教学目标：讲授机械图样画法、要求，使学生具有阅读零件图和装配图的能力，并能应用“AutoCAD”绘图软件绘制机械图样、创建零件的三维模型。	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	96 学时

（2）专业核心课程

专业核心课程是面向电气自动化设备的维修与维护岗位（群），结合以全国人才培养标准规定的相关课程，建立电气自动化专业核心课程。它是电气自动化设备维修维护的重要课程，使学生运用电工电子技术、监测技术、液压与气动技术、电气控制技术、自动生产线技术及机电设备维修等领域的基础理论，具备自动化设备及系统的运作与管理能力，从事自动化设备及系统的安装调试、维护维修、生产技术管理、服务与营销以及自动化设备辅助设计与技术改造等工作的能力。

表 5 专业核心课程说明表

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	教学方式（方法）	考核方式与要求	参考学时
1	PLC 应用技术	教学内容：PLC 编程软件的使用、可编程控制器技术的基本知识和基本技能，传感器与可编程控制器技术的基本应用，对简单的可编程控制系统进行程序设计、运行、调试与维护， 教学目标：培养学生掌握可编程控制器技术的基本知识和基本技能，具有传感器与可编程控制器技术的基本应用能力，能对简单的可编程控制系统进行程序设计、运行、调试与维护，满足生产现场可编程控制系统应用的需要。	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	64 学时
2	电子 CAD 设计	教学内容：主要讲授电子 CAD 软件 Altium Designe 的操作和使用方法。 教学目标：使学生学习个本课程后能熟练运用这些软件进行电子线路原理图的设计和印制电路板的设计制作及常用电路的仿真。	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	96 学时
3	安全人机工程	教学内容：人机工程学的起源和发展；安全人机工程学科定义；安全人机工程学的任务、研究对象以及其研究范围；安全人机工程学的研究方法。 教学目标：使学生具有运用安全人机工程学理论解决人机系统安全问题的能力。通过本课程的实验达到加深理	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作	96 学时

		解所学知识、综合运用所学知识的目的。通过本课程的理论教学和各种课内外的实践环节培养学生的工程实践能力，培养学生的创新精神和创新能力。	任务驱动等方法	业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	
4	单片机应用技术	教学内容：51 单片的引脚分布、工作时序、内部结构、存储器组织；掌握单片机内部接口资源的使用；51 单片机的指令系统， C 语言程序设计； 51 典型接口扩展方法；单片机应用系统设计注意事项. 教学目标：能进行简单单片机应用系统开发和调试。	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	96 学时
5	工业机器人应用技术	教学内容：工业机器人运动系统设计方法，常用的控制理论与方法，工业机器人控制系统设计； 工业机器人的新理论，新方法及发展趋向。 教学目标：通过本课程的学习，可使学生掌握工业机器人基本概念、机器人运动学理论、工业机器人机械系统设计、工业机器人控制等方面的知识	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	96 学时
6	电梯保养与维护	教学内容：电梯的基本原理、结构，保养常识，维修防范。 教学目标：使学生深刻地认识到电梯维保的重要性，理解维保的特点及要求。掌握电梯维保的技术基本知识，能独立完成对电梯的维保任务。	教、学、做一体化（讲练结合）、案例、项目、任务驱动等方法	K 考核方式：综合评定 平时考核：（课堂考勤占 10%、作业占 10%、笔记占 10%、实践占 10%）40%；期末考试成绩占 60%	96 学时

（3）专业拓展课程

专业拓展课程是按照跨岗位能力培养需要。由机电设备营销、电子商务、企业管理、大学生劳动就业法律问题等课程构成专业拓展课。

七、学时安排

（一）教学时间分配表

表 7 教学时间分配表

学　　年		一		二		三		合计
学　　期		I	II	III	IV	V	VI	
学期周数		18	18	18	18	18	18	106
序号	类　　别							
1	入学教育、军训	2		1		1		
2	实习（含毕业报告）						15	
3	毕业教育						2	
4	课程教学（含集中实训）	16	18	18	18	18	18	
5	考试周数	1	1	1	1	1	1	
6	机动周数	1	1	1	1	1	1	
7	平均周学时 (学时/课程教学周数)	24	26	22	24	22		

（二）专业课程学时、学分分配表

表 8 专业课程体系学时、学分分配表

课程类别	理论学时	实践学时	总学时	学分	占总学分百分比（%）
公共基础必修课	302	398	700	43.5	27.5%
公共基础选修课	32	32	64	5	3%
专业基础课	288	192	480	30	19%
专业核心课	284	476	760	48	30.5%
专业拓展课	40	40	80	5	3%
毕业实习	0	1080	1080	20	12.7%
毕业教育	8	0	8	0.5	0.3%
毕业报告	6	90	96	6	3.8%
合计	960	2308	3268	158	
所占总学时比例	29.4%	70.6%			

八、教学进程总体安排(见附件 1)

九、实施保障

（一）师资队伍

1.校内专任教师

电气自动化专业本科或以上学历，其它相关专业需硕士或以上学历；

在本单位工作满 2 年或以上，能独立完成一门课程的授课任务；

具有整体课程设计能力和多种教学方法的能力

2.校内兼课教师

校内兼课教师应具备的条件：具电气自动化相关专业本科或以上学历，本单位工作 2 年以上，能独立完成一门课程的授课任务，有企业工作经历者优先。

目前有校内兼职教师 10 名，高级职称 9 名，硕士 2 名，国内访问学者 1 名。

3.校外兼职教师

校外兼职教师应具备的条件：在本专业一线工作满 5 年以上，在电气自动化专业领域取得中级或以上职称，经过学校培训，聘用，能胜任电气自动化专业能力课的理论或实训实习教学，并能够正确处理实践教学中出现的问题。

（二）教学设施

1.教室要求：学校设有本班教室（配备有多媒体设施）、公共教室、多媒体教室等，完全满足理论教学和理实一体化教学要求。

2.校内实训资源

表 9 校内实训资源列表

实训类别（适用课程）	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量（台/套）
电工应用技术电子技术	电工实验 27 项 模拟电子技术实验 22 项 数字电子技术实验 21 项 电力拖动实验 8 项	电子电工与电力拖动实训室	电工电子与电力拖动实训台	15
			数字示波器	15
PLC 应用	共开出实验实训 30 个	PLC 技术实训室	PLC 综合实训台	15
自动生产线的安装与调试	自动生产线的安装与调试项目 10 个	自动生产线拆装与调试实训室	电脑	4
			自动生产线的安装与调试综合实训台	4

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施

需要的教材、图书及数字化资源等。

1．教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2．图书文献配备基本要求

图书文献配备能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：电气自动化行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关电气工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师手册等；电气自动化专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上电气自动化类专业学术期刊。

3．数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学 10 案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）质量保障

1、学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、学校、二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4、专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

（一）专业技术技能相关要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电气自动化专业相关领域复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电气自动化专业相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对电气自动化专业领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够对电气自动化专业复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对电气自动化专业相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对无机非金属材料相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就无机非金属材料相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环

境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

（二）学分要求

共计 158 个学分。

十一、编制人员

（一）院内编制人员

序号	姓名	工作单位	职称、职务
1	黎望怀	机电信息学院	教授、院长
2	刘海妹	机电信息学院	副教授、副院长
3	李禹	机电信息学院	讲师
4	邓优林	机电信息学院	讲师
5	邓惠	机电信息学院	讲师
6	刘湘黔	机电信息学院	讲师

电气自动化专业教学进程安排表

课程类别		课程性质	序号	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时分配						考核方式	考核学期
										1	2	3	4	5	6		
										16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周		
公共课	公共基础必修课	B	1	思想道德修养与法律基础		4	48	36	12	3						C	1
		B	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		6	64	48	16		4					K	2
		B	3	形势与政策		1	32	16	16	专题讲座						C	
		B	4	军事理论		2	96	36	60	军训+专题讲座						C	
		B	5	大学生职业发展与就业指导		2	32	16	16	理论课+专题讲座						C	
		B	6	大学生创新创业		2	16	16	0	慕课+专题讲座							
		B	7	公益劳动与职业素养体验课		1	16	0	16	劳动周完成						C	
		B	8	大学生心理健康教育		2	32	16	16	理论+专题讲座						C	
		B	9	大学体育		6.5	108	10	98	2	2	2				C	1、2、3
		B	10	大学英语		4	64	60	4	2						K	1
		B	11	公共艺术课		1	16	6	10	2*8						C	1
		B	12	计算机应用基础		4	48	18	30	3*16						K	2
		B	13	应用文写作		2	32	32	0		2*16					C	
		B	14	电路数学		4	64	64	0	2*16	2*16					K	

		B	15	大学生安全教育		2	32	24	8		2*16					C	
		小计 15 门				43.5	700	398	302	12	12	2					
	以下为公共基础选修课课，每学期任选 1 门，需完成 5 学分课程学习																
	公共基础选修课	人文素养选修课（3 选 1）	G	1	中国近现代史纲要		2	32	28	4		2*16					C	2
			G	2	大学语文		2	32	20	12		2*16					C	2
			G	3	演讲与口才		2	32	16	16		2*16					C	2
		技能素养选修课（3 选 1）	G	4	国学讲堂		2	32	32	0			2*16				C	3
			G	5	瑜伽		1	16	0	16			2*8				C	3
			G	6	古诗词与文人轶事		1	16	16	0			2*8				C	3
		职业素养选修课（3 选 1）	G	7	形体训练		1	16	0	16				2*8			C	4
			G	8	礼仪风范与人际沟通		1	16	6	10				2*8			C	4
			G	9	应急管理概论		1	16	10	6				2*8			C	4
		小计：共开设 3 门					5	64	32	32		2	2	2				
专业课	专业基础课		B	1	机械基础		4	64	30	34	4*16						K	
			B	2	电工应用技术		6	96	36	60	6*16						K	
			B	3	C 语言程序设计基础		4	64	30	34		4*16					K	
			B	4	电子技术		8	128	48	80		8*16					K	
			B	5	液压与气动技术		4	64	24	40			4*16				C	
			B	6	机械制图与 CAD		4	64	24	40			4*16				C	
	专业核心课		B	7	PLC 应用技术		10	160	40	120			10*16				K	

		B	8	电子 CAD 设计		4	64	24	40				4*16			C	
		B	9	安全人机工程		4	64	24	40				4*16			K	
		B	10	人机界面与组态监控技术		4	64	24	40				4*16			C	
		B	11	单片机应用技术		10	160	40	120				10*16			K	
		B	12	电气安全技术		2.5	40	8	32					4*10		C	
		B	13	机电设备维修		2.5	40	32	8					4*10		K	
		B	14	工业机器人应用技术		2.5	40	32	8					4*10		C	
		B	15	工厂供配电技术		2.5	40	32	8					4*10		C	
		B	16	电梯保养与维修		4	60	20	40					6*10		K	
		B	17	自动化生产线的组装与维护		2	28	8	20					28*1		C	
		小计				78	1240	476	764	10	12	18	22	22			
	以下为专业拓展课，每学期任选 1 门，共 5 学分课程学习																
	专业拓展课（9 选 5）	X	1	文档排版		1	16		16			2*8				C	
		X	2	机电设备营销		1	16	16						2*8		C	
		X	3	电子商务		1	16	16					2*8			C	
		X	4	企业管理		1	16	16								C	
		X	5	大学生劳动就业法律问题解读		1	16	16						2*8		C	
		X	6	创造性思维与创新方法		1	16	16				2*8				C	
		X	7	关爱生命——急救与自救技能		1	16	16					2*8			C	
		X	8	空调与制冷技术		1	16		16					2*8		C	
		X	9	安全管理		1	16	16					2*8			C	

		小计:共开设 9 门			5	80	80									
其它		B	毕业实习		20	1080	0	1080						72x15	C	
		B	毕业报告（设计）		6	96	6	90					24*4		C	
		B	毕业教育		0.5	8	8	0					8*1		C	
		小计			26.5	1184	14	1170					108	1080		
总计（所有课程）					158	3268	1000	2268	24	26	22	24	22			
开设课程总数		43		考查课程数		30	考试课程数							13		

备注：
1.课程代码具有唯一性，为方便排版，采用简称。
2.第五、六学期含实习周、毕业设计和毕业教育。
3.军事理论、公益劳动与职业素养体验课由学生工作与保卫处负责实施，学生在校期间至少安排一周用于公益劳动与职业素养体验课的实践。
4.课程性质：必修课用 B 表示，限选课用 X 表示，公选课用 G 表示。
5.考核方式：考试课用 K 表示，考查课用 C 表示。
6.英语课 4 学分，共 62 课时，在第一、二学期完成。学生通过英语应用能力考试三级以上，可凭证书免修或替换该课程成绩。
7.计算机应用基础课程 3 学分，48 学时，在第二学期完成。学生考取全国计算机等级考试一级或以上证书可免修或替换该课程成绩。
8.公共基础选修课分人文、技能、职业能力素养三类课程，学生于第 2-4 学期分别选修一门课程，必须达到 5 学分；专业拓展课于第 1-4 学期至少选修 5 门课程，必须达到 5 学分；学生参加自学考试，每通过一门可以免修一门公共基础选修课程。
9.毕业实习于第 5、6 学期进行，20 学分，1080 学时；毕业设计于第 6 学期第 16 周至第 19 周进行共 4 周，6 学分。
10.按周进行的课程，周学时数“X*Y”中的 X 为周学时，Y 为教学周数。
11.体测共安排 3 次，第一次安排在军训后进行，第二次和第三次分别安排在第二学期和第四学期进行。
12. 理科专业原则上要开高等数学课程，上课时间由基础教育学院数理教研室与相关专业带头人协商定夺。
13. 大学体育第一、第二学期由基础教育学院体育教研室按计划实施，第三学期由学生工作与保卫处与基础教育学院体育教研室共同按“三年一贯制军训方案”实施，主要以军事训练为主。
14. 学生参加教育主管或人社厅举办的技能竞赛，只能替换相关专业课程的成绩，不能置换公共课成绩。
15. 学生公共选修课程的学分奖励，按照学院《学分制实施办法》执行。
16. 公共基础课原则上由教务处根据师资和课程开设情况统筹安排上课时间。