



广西水利电力职业技术学院
Guangxi Vocational College of Water Resources and Electric Power

高等职业教育专业人才培养方案

适用专业：电气自动化技术专业

(专业代码：460306)

广西水利电力职业技术学院

2022年4月

目 录

<u>一、专业名称与代码</u>	- 3 -
<u>二、入学要求</u>	- 3 -
<u>三、修业年限</u>	- 3 -
<u>四、职业面向</u>	- 3 -
<u>五、培养目标与培养规格</u>	- 3 -
<u>六、课程设置及要求</u>	- 5 -
<u>七、教学总体安排与进程表</u>	- 22 -
<u>八、实施保障</u>	- 25 -
<u>九、毕业要求</u>	- 30 -

高等职业教育

电气自动化技术专业人才培养方案

(2022级)

一、专业名称与代码

1. 专业名称：电气自动化技术
2. 专业代码：460306

二、入学要求

普通高中毕业生、三校（中专、技校、职高）毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 电气自动化技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群类别(或技术领域)	职业技能等级证书	行业企业标准和证书
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34)； 电气机械和器材制造业(38)	电气工程技术人員(2-02-11) 自动控制工程技術人員(2-02-07-07)	电气设备生产、安装、调试和维护； 自动控制系统生产、安装、技术改造； 电气设备及其自动化产品的营销和技术服务。	电工上岗证	1+X 运动控制系统开发与应用(中级) 工业机器人系统操作员(中级) 可编程控制系统设计师(中级)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向冶金自动化行业、机械自动化行业、食品自动化行业、电力系统及自动化行业、石油化工自动化行业等行业的电气工程技术人員、自动控制工程技術人員等职业群，能够从事自动控制系统生产、安装、技术改造等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

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 1--2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1--2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、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、安全消防等知识。

（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。

（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。

(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，选择并使用合适的供电线路导线和电缆。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课和专业（技能）课。

（一）公共基础课

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、心理健康教育、职业生涯发展与规划、就业指导、创业基础、计算机文化基础、大学英语、高等数学、劳动教育与实践等课程列为公共基础必修课程，马克思主义理论类课程、党史国史、语文、健康教育、美育课程、职业素养、生态文明教育等列为限定选修课。

公共基础以培养学生的综合素质为主要目的，旨在帮助学生提高继续学习能力、可持续发展能力和岗位迁移能力，提升学生职业竞争优势。

表2 电气自动化技术专业公共基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	10200010	思想道德与法治	必修	<p>课程性质:《思想道德与法治》是面向大学生开设的公共政治理论课,是高校思想政治理论课的必修课程,本课程以马克思主义为指导,以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向,以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容,把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程,通过理论学习和实践体验,帮助学生形成崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国精神,确立正确的人生观和价值观,加强思想品德修养,增强学法、用法的自觉性,全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。</p> <p>教学目的:学习这门课程的主要目的是从当代大学生面临和关心的实际问题出发,以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线,通过理论学习和实践体验,帮助大学生形成崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国主义精神,确立正确的人生观和价值观,牢固树立社会主义核心价值观,培养良好的思想道德素质和法律素质,进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力,为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人,打下扎实的思想道德和法律基础。</p>	混合式教学	考查
2	10200020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	<p>教学内容:《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是以中国化的马克思主义为主题,以马克思主义中国化为主线,以中国特色社会主义为重点,着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程,以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容,从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。</p>	混合式教学”	考查

				<p>教学目标: 本课程的教学目的是对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育, 帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理, 正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策, 正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题, 从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力, 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念, 增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。</p>		
3	10200030	形势与政策	必修	<p>教学内容: 形势与政策教育是高校思想政治理论课的重要组成部分, 是高等学校思想政治理论课的必修课。它是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 以高职院校培养目标为依据, 紧密结合国内外形势和大学生们的思想实际, 对大学生们进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。</p> <p>教学目标: 通过适时地进行国内外经济政治形势、世界政治经济与国际关系基本知识和应对策略的教育, 帮助学生开阔视野, 及时了解和正确对待国内外重大时事, 使大学生在改革开放的环境下坚定“四个自信”、具有较强的分析和适应复杂多变形势的能力, 培养关注国内外形势发展、树立正确国际观的时代新人。</p>	混合式教学	考查
4	09200030	大学英语	必修	<p>教学内容: 《大学英语》课程以大学生的校园生活主题为线索, 结合专业要求, 选择学生日常生活、学习活动、未来工作岗位中常有的交际活动作为“典型工作任务”, 这些任务整合了所需的英语语言知识和听、说、读、写、译的基本技能, 同时把思想政治教育和教学内容贯通起来, 融入中国传统文化和社会主义核心价值观的元素。通过任务的完成, 既进行语</p>	混合式教学	考试

				<p>言知识的学习和语言技能的训练,又兼顾职业素养、交际能力、批判性思维、家国情怀、国际视野的培养。</p> <p>教学目标:通过本课程学习,能掌握一定的英语基础知识和技能,具有一定的听、说、读、写、译的能力,从而能借助词典阅读和翻译相关专业英语业务资料,在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流,为职业发展和可持续发展打下基础。同时注重提高学生的思辨能力和文化自信,在潜移默化中增强对中国文化和中国特色社会主义的道路认同和情感认同,唤醒其传承中华文明的历史责任感和时代使命感,培养正确的人生观、价值观、世界观。</p>		
5	09200082	体育与健康	必修	<p>教学内容:通过本课程让学生学习篮球、足球、(排球)气排球、羽毛球、网球、乒乓球、武术、健美操、定向运动等体育与健康知识和运动技能,要求掌握2—3项运动技能和基本练习方法。</p> <p>教学目标:通过体育培养学生运动兴趣和爱好,养成坚持科学锻炼的良好习惯,培养学生顽强意志、吃苦耐劳、勇于拼搏、不懈努力的团队精神和团队意识,改善心理状态,促进心理健康,增强体质,以“终身体育,健康第一”为指导,为专业学习和就业奠定良好的身体素质。</p>	混合式教学	考试
6	09200210	高等数学	必修	<p>教学内容:根据专业需要选择函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学基础知识组织教学,不同专业有所侧重。</p> <p>教学目标:以教学内容为载体,借助数学史、典故、优秀的数学家等,引经据典、循循善诱,适时融入德育元素,浑然天成,给学生传播正能量,使学生在学到知识的同时,树立正确的人生观、世界观和价值观,心灵得以升华。</p>	混合式教学	考试
7	09200020	计算机文化基础	必修	<p>教学内容:计算机信息技术应用作为所有高校都要开设的一门必修基础课程,主要讲述计算机的基本操作,介绍 OFFICE 的使用,操作系统、网络以及常</p>	理实一体化+混合式教学	考查

				用信息技术相关知识。 教学目标: 从计算机历史文化、科技发展, 理想信念、经济、安全技术等方面入手, 选择案例和学习素材, 进行 WORD 编辑、EXCEL 数据分析和 PPT 设计制作, 引导学生掌握知识和技能的同时, 将做人做事的基本道理、一丝不苟的敬业精神、实现民族复兴的理想和责任等正确观念和精神追求融入课程学习, 让计算机信息技术应用与思政理论同向同行, 形成协同效应, 潜移默化地对学生的思想意识、行为举止等产生影响。		
8	09200100	职业生涯规划与规划	必修	教学内容: 本课程结合各个专业的特点, 让大学生学习职业生涯规划的方法和内 容, 树立科学的职业生涯规划理念, 开展自我探索和职业环境探索, 融入国家劳模、感动中国人物等优秀杰出代表的人生职业发展轨迹, 引导学生合理规划大学生涯和职业生涯, 在学习中不断提高职业规划和生涯管理能力。 教学目标: 掌握职业生涯规划和发展的基本理论和方法, 促使大学生理性规划自身发展, 在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力, 有效促进大学生求职择业与自主创业, 全面提升大学生的综合竞争力。引导学生树立积极正确的人生观、价值观和职业观念, 把个人发展和国家需要、社会发展相结合, 树立为国家发展努力奋斗的远大理想。	混合式教学	考查
9	09200110	就业指导	必修	教学内容: 《就业指导》课程的教学任务是为 学生提供就业政策、简历制作、面试技巧、求职技巧、就业信息收集等方面的学习和指导, 帮助各 专业学生了解国家及当地的就业形势、就业政策, 结合广西工匠等优秀校友事迹, 引导学生根据自身的条件、特长爱好、职业目标等情况, 选择适当的职业; 对学生 进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育, 促使学生顺利就业创业。 教学目标: 通过建立以课堂教学为主, 个性化就业	混合式教学”	考查

				创业指导为辅，理论和实践课程结合进行的教学模式，为大学生顺利就业、适应社会及树立创业意识提供必要的指导，切实提高学生就业竞争力。通过课程的学习，使学生了解就业相关政策，掌握简历制作、求职技巧和礼仪，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的求职心理素质；帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，引导学生在职业道路上遵纪守法、努力奋斗，通过个人不断努力，实现自己的人生价值。		
10	09200120	创新创业基础	必修	<p>教学内容：国家创新创业相关政策及发展情况；创新创业的基本概念、基本原理、基本方法和相关理论，包括创新思维、创新方法、创业者及创业团队、创业机会、创业项目、市场分析、创业资源、商业计划书制作、创业项目路演、创业融资、创业大赛、创业政策法规、新企业开办与管理，以及社会创业的理论和方法等。</p> <p>教学目标：使学生掌握创业的基础知识和基本理论，熟悉开展创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，培养学生发现机会、整合创业资源、创业计划、防范创业风险、适时采取行动的创业能力，切实提高学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识和挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质；激发学生的创造力，在创新创业中增长智慧才干，坚定执着追理想，实事求是闯新路，把激昂的青春梦融入伟大的中国梦，努力成长为德才兼备的有为人才；培养学生创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感，促进学生创业就业和全面发展。</p>	混合式教学	考查
11	10200060	大学生心理健康教育	必修	<p>教学内容：大学生心理健康教育是面向全院一年级各专业学生的公共必修课程，本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。课程旨在使学生</p>	混合式教学	考查

			<p>明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。以专题式教学开展，根据大学生的发展特点共设置了6个专题的教学内容：1. 认识心理健康——基础知识概述；2. 我的大学我做主——大学适应；3. 心宽以和，善结人缘——人际关系；4. 羞答答的玫瑰静悄悄地开——恋爱与性；5. 让生命充满阳光——生命教育；6. 知人者智，自知者明——自我意识。</p> <p>教学目标：通过课程教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面达到以下目标。</p> <p>1. 知识目标 通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>2. 技能目标 通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p> <p>3. 素质目标 通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解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，正确认识自己、接纳自己，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。</p> <p>4. 思政目标 在课程教学过程中，寓价值引领、文化传承于知识传授和能力培养之中，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观，引导学生积极培育和践行社会主义核心价值观，努力增强四个意识、坚定</p>	
--	--	--	--	--

				四个自信、做到两个维护。		
12	10200010	军事理论	必修	<p>教学内容: 本课程主要学习国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员、国家安全形势、国际战略形势、中国古代军事思想、当代中国军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化作战平台等军事基础知识。</p> <p>教学目标: 本课程以国防教育为主线,通过军事理论课教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,激发青年一代的爱国热情,增强国防观念和忧患意识,培养更多的全面发展的高素质人才。</p>	混合式教学	考查
13	08200002	劳动实践	必修	<p>教学内容: 校内劳动</p> <p>教学目标: 通过校内劳动实践,教育和引导学生弘扬劳动精神。</p> <p>素质目标: 培养学生吃苦耐劳、热爱劳动的品质,促进学生全面发展。</p>	实践教学	考查
14	09200290	社会实践	必修	<p>教学内容: 假期到社会参加实践工作。</p> <p>教学目标: 通过学生假期参加社会实践,加深对专业的了解。</p> <p>素质目标: 增强职业责任感;提高学生适应社会、服务社会的能力。</p>	实践教学	考查
15	09210072	计算机应用实训	必修	<p>教学内容: Windows 操作系统应用练习、文字处理软件的使用练习和 Excel 操作练习等。</p> <p>教学目标: 通过学习用文字处理软件对文档进行排版、学习用 Excel 软件对数据进行处理等。</p> <p>素质目标: 培养学生一丝不苟的敬业精神、善于解决问题的实践能力。</p>	实践教学	考查
16	01281100	劳动教育	必修	<p>教学内容: 通过组织讲座或开展劳动实践,开展劳动精神、劳模精神、工匠精神等专题教育。</p> <p>教学目标: 通过讲座或开展劳动实践,教育和引导学生弘扬劳动精神。</p> <p>素质目标: 培养学生吃苦耐劳、热爱劳动的品质,促进学生全面发展。</p>	混合式教学	考查

(二) 专业（技能）课

1. 专业基础课

专业基础课是为专业课学习奠定必要基础的课程，它是学生掌握专业知识技能必修的重要课程。

表 3 电气自动化技术专业专业基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	8211020	电路分析	必修	<p>教学内容：直流电路的基本概念；直流电路的分析方法；单相交流电路；三相正弦交流电路；磁路、交流铁芯线圈和非正弦周期电流电路。</p> <p>教学目标：通过课程学习，使学生掌握测量仪表的使用方法；掌握安全用电的基本常识；掌握直流电路的基本分析方法；能用基尔霍夫电流和电压定律、叠加原理、戴维南定理计算直流电路；能够用不同的方法测量端口电压和端口等效电阻。掌握三相电源、三相负载星形和三角形联接的方法；掌握互感电路同名端、互感系数以及耦合系数的测定方法。培养学生遵规守纪，安全生产、严谨细致、探索未知、追求真理的责任感和使命感；培养学生勇于探索未知、精益求精的精神，以及善于解决问题的能力。</p>	混合式教学	考试
2	8211040	电子技术	必修	<p>教学内容：各类晶体管放大电路、整流滤波、直流稳压等电路的工作原理、特点、分析计算方法、典型应用及实验方法。组合逻辑电路、时序逻辑电路、TTL 门电路、触发器等电路的原理、特点，A/D、D/A 等电路的应用。</p> <p>教学目标：通过课程学习，使学生掌握电子元件的识别方法，掌握典型模拟电路的计算、分析方法；能看懂电路图、说明书；通过课程学习，使学生掌握常见仪器、仪表的使用方法；掌握数字电子设计的基本知识；掌握电路制作与功能调试的基本技能。培养学生爱岗敬业、无私奉献的精神，以及</p>	混合式教学	考试

				科技报国的家国情怀和使命担当；培养学生一丝不苟、爱岗敬业、团队协作的职业道德；培养学生分析问题、解决问题的能力。		
3	08211022	认识实习	必修	<p>教学内容：用户变电站电气设备认识；车间配电系统认识；自动化生产设备与仪表认识等。</p> <p>教学目标：通过课程学习，初步建立对各类电气设备的直观认识；了解电气自动化行业的发展动态。培养学生安全操作、热爱劳动等基本素质；树立良好的工程伦理意识和正确的专业思想。</p>	实践教学	考查
4	08211032	电工基础技能实训	必修	<p>教学内容：照明电路绘制；照明电器、线路安装。</p> <p>教学目标：通过课程学习，学会万用表的使用；能进行基本照明电路的设计；能进行照明电路、线路的安装。培养学生严谨细致、爱岗敬业、团队协作的职业精神，培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	实践教学	考查
5	08211042	金工实训	必修	<p>教学内容：能对工件进行锯割、锉削、划线、钻孔、攻丝、套扣、套形、装配。</p> <p>教学目标：通过课程学习，能熟练使用千分尺、卡尺、角尺等量具；熟悉基本的金工加工流程和方法。培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作的职业精神，培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	实践教学	考查
6	8211062	电子技术实训	必修	<p>教学内容：进行收音机、功率放大电路的焊接和调试；抢答器电路的设计、焊接、调试。</p> <p>教学目标：通过课程学习，能识别基本的电子元件；能进行电子电路的焊接、调试。激发学生科技报国的热情，通过课程学习，掌握常用数字器件的使用方法；掌握电子电路的焊接方法。培养学生严谨细致、勇于探索的职业精神，培养学生分析问题、解决问题的能力。培养学生精益求精、爱岗敬业的职业精神；培养学生的社会责任感；培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	实践教学	考查

7	08211070	机械制图	必修	<p>教学内容：机械制图的基本方法；点、直线和平面的投影；机件的表达方法；标准件和常用件画法；零件图、装配图的正投影作图的制作。</p> <p>教学目标：通过课程学习，使学生具备读图能力；能正确使用绘图工具进行制图；熟悉国家机械制图标准。</p> <p>培养学生一丝不苟、爱岗敬业的职业道德；培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考查
8	8211160	电气工程制图	必修	<p>教学内容：电气绘图软件基本绘图工具练习；变电站布置图绘制；变电站一次系统图绘制；变电站二次系统图绘制。</p> <p>教学目标：通过课程学习，能分析、解决、总结图纸技术要求；能识读和绘制电气平面布置图等典型图型。培养学生严谨细致、吃苦耐劳的职业道德；培养学生工程伦理意识；培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考查

2. 专业核心课

专业核心课是面向自动控制系统生产、安装、技术改造；岗位（群），结合岗位培养的需求，建立电气自动化技术专业核心课程。由《自动化生产线安装与调试》、《电气控制与 PLC 应用技术》等课程构成电气自动化技术专业的核心课程，专业核心课程培养学生在电气自动化技术专业岗位需要的职业基本技能。

表 4 电气自动化技术专业核心课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	08211130	自动化生产线安装与调试	必修	<p>教学内容：自动化生产线简介、自动化生产线核心技术应用、自动化生产线各单元安装与调试。</p> <p>教学目标：通过课程学习，能正确使用工具拆装机械及电器元件；能正确选择、安装调试传感器；能查阅相关技术手册；能设计加工单元的控制电路图、气动回路图；能使</p>	混合式教学	考试

				用 PLC 进行编程控制；能进行生产线的单站、联机调试。激发学生科技报国的热情；培养学生爱岗敬业、团队协作的职业道德；培养安全生产、规范操作的职业行为习惯；培养分析问题、解决问题的能力。		
2	8211160	电气控制与 PLC 应用技术	必修	<p>教学内容：电气控制系统中常用的低压电器；电气控制基本环节；典型设备的电气控制方法；可编程序控制器的原理、结构；PLC 编程元件和指令系统；梯形图的设计方法。</p> <p>教学目标：通过课程学习，能正确识读电气控制线路的原理图、布置图和安装接线图；能按电气控制线路原理图正确绘制电气元件布置图和电气元件接线图；能正确辨识电气控制线路中的低压电器，会按照电气元件说明书查找型号，技术指标，接线方式；能够按照工艺要求在控制板上进行电器元器件的安装；能使用数字式万用表等常用仪器、仪表对所连接的电路进行检查和故障判断；通过课程学习，能进行 PLC 端口合理分配并进行正确接线；能熟练使用 PLC 的编程软件进行编程；能用实验模块进行 PLC 程序的调试和故障诊断；能用 PLC 完成电气控制系统的安装与设计。培养学生安全生产、规范操作的职业行为习惯；培养学生精益求精的大国工匠精神；培养分析问题、解决问题的能力。激发学生科技报国的热情；培养学生精益求精的大国工匠精神；培养安全生产、规范操作的职业行为习惯；培养分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考试
3	08210490	自动化仪表的安装与维护	必修	<p>教学内容：常用传感器的基本结构、工作原理与应用；仪表的安装与调试；仪表的正确使用。</p> <p>教学目标：通过课程学习，能设计温度、液位等自动化仪表控制系统；能进行自动化仪表控制系统的安装与调试；能进行自动化仪表控制系统的日常检查和维护。培养学生勇于探索未知、精益求精的精神，增强学生安全生产意识、质量意识，激发学生科技报国的家国情怀。</p>	混合式教学	考试

4	08211050	变频调速系统的安装与维护	必修	<p>教学内容: 变频器的基础知识、变频器的基本应用方法,变频器与 PLC 的联机控制方法。</p> <p>教学目标: 通过课程学习,掌握变频器的基本使用技能;掌握变频节能技术的基本方法。</p> <p>素质目标: 培养学生精益求精的大国工匠精神;激发学生的科技报国热情;培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考试
5	08210700	程序设计基础	必修	<p>教学内容: 基本控件介绍、命令语言介绍、简单程序设计、人机交互的简易界面设计。</p> <p>教学目标: 通过课程学习,学生掌握基本控件及简单程序设计,掌握结构化程序设计和面向对象程序设计的基本方法。掌握数据库简单应用。培养学生精益求精的大国工匠精神;培养吃苦耐劳、爱岗敬业的职业道德;培养分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考试
6	08211120	单片机系统设计	必修	<p>教学内容: MCS-51 单片机的基本组成、工作原理、接口电路,熟悉指令系统;MCS-51 单片机定时器/计数器、串行接口、中断系统;系统的扩展及系统设计步方法。</p> <p>教学目标: 通过课程学习,熟悉常用的单元电路及其功能;掌握 keilC51 软件和 proteus 软件的相关知识;熟悉常用命令的功能;掌握单片机程序设计流程及编制方法;掌握单片机应用程序调试的方法。培养学生一丝不苟、爱岗敬业、团队协作的职业道德;培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考试

3. 专业拓展课

专业拓展课以增强学生的职业能力为目标,从用人单位的需要出发拓宽学生的专业知识面,建立了电气自动化技术专业拓展课,并将辅修方向课程纳入其中。由《单片机系统设计》、《程序设计基础》等课程构成了电气自动化技术专业的拓展课。

表5 电气自动化技术专业拓展课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	08211072	程序设计实训	必修	<p>教学内容: 设计一个简单的数据库管理系统。</p> <p>教学目标: 通过课程学习,能进行数据库管理系统的设计、调试与维护。培养学生一丝不苟、爱岗敬业、团队协作的职业道德;培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	实践教学	考查
2	08211202	初级电工实训	必修	<p>教学内容: 电工仪表的使用;电动机单向启停控制电路;电动机正反转控制电路。</p> <p>教学目标: 通过课程学习,熟悉电工的基本技能;掌握安全用电的知识;学会正确使用或修理电工仪表;会进行室外布线、照明电路和配电装置的安装;掌握常见电机的故障判断与维修方法。培养学生严谨细致、爱岗敬业、团队协作的职业精神,培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	实践教学	考查
3	08211132	高低压电器安装实训	必修	<p>教学内容: 高压开关柜停送电操作;低压开关柜停送电操作;高压断路器拆装;高压开关柜“五防”装置的检查;交流低压配电屏拆装。</p> <p>教学目标: 通过课程学习,能正确使用电气安装工器具;能看懂电气安装接线图;能正确进行设备拆装;正确使用兆欧表检查绝缘及绝缘不合格的处理;能按照电气安装接线图正确接线;能正确对高压开关柜、低压开关柜进行停送电操作;能正确进行高压开关柜“五防”装置的检查。培养学生精益求精的大国工匠精神;培养安全生产、规范操作的职业行为习惯;培养分析问题、解决问题的能力。</p>	实践教学	考查
4	08211162	小型局域网组网实训	必修	<p>教学内容: 双绞线的制作;交换机基本配置;交换机的常用命令;安装 windows 2003 server 服务器;用 Win2003 部署 IIS 服务;用 Win2003 部署 FTP 服务;用 Win2003 部署 DNS 服务。</p> <p>教学目标: 通过课程学习,掌握小型局域网组建的基本原理;能使用小型局域网组建的方法;会双绞线的制作方法;能对交换机进行连接及配置;能对 windows server 2003 常</p>	实践教学	考查

				用服务进行配置。培养学生精益求精的大国工匠精神；培养吃苦耐劳、爱岗敬业的职业道德；培养分析问题、解决问题的能力。		
5	08211140	组态软件设计	限选	<p>教学内容：组态软件的主要功能及其组态方法，介绍变量记录系统、报警记录系统、图形编辑器、报表系统、脚本系统和通讯系统等应用。</p> <p>教学目标：通过课程学习，能进行控制系统的组态设计与调试。培养学生一丝不苟、爱岗敬业的职业道德；培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考查
6	08211122	单片机应用实训	必修	<p>教学内容：设计程序控制智能小车等单片机应用系统。</p> <p>教学目标：通过课程学习，学会单片机定时/计数器及中断系统的应用方法；能应用单片机通信技术及接口技术；能利用单片机对电机进行 PWM 调速；能进行单片机应用系统硬件电路的设计；掌握单片机程序的编写、调试方法。培养学生一丝不苟、爱岗敬业、团队协作的职业道德；培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	实践教学	考查
7	08211182	毕业综合训练	限选	<p>教学内容：设计典型的自动化控制系统。</p> <p>教学目标：通过课程学习，学会收集资料并进行分析、研究和整理；能对所完成的设计或课题进行总结，撰写毕业设计论文；全面掌握专业知识和专业技能。培养学生勇于探索未知、精益求精的精神；增强学生安全生产意识、质量意识；培养分析问题、解决问题的能力；激发学生科技报国的家国情怀。</p>	实践教学	考查
8	08290030	办公软件	任选	<p>教学内容：现代化办公的基本概念；文字编辑、电子表格、电子演示文稿、网络使用等软件的基本知识和操作技能。</p> <p>教学目标：通过课程学习，掌握流行办公软件的基本使用方法及操作技巧；能使用计算机完成电子文档编排、电子表格制作以及演示文稿制作工作。培养学生一丝不苟的敬业精神、社会责任感、善于解决问题的实践能力。</p>	混合式教学	考查

9	08210620	运动控制技术	限选	<p>教学内容: 常见运动控制器件选型、运动控制器逻辑控制与基础编程、单轴定位运动、两轴 XY 联动、MODBUS 协议通信、多轴机器人的基本应用</p> <p>教学目标: 通过课程学习,能正确进行运动控制元器件的选型;能搭建和整定运动控制系统;熟悉运动控制软件,具备编写简单运动控制程序的能力。培养学生精益求精的大国工匠精神;激发学生的科技报国热情;培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考查
10	08290220	过程控制系统	限选	<p>教学内容: 过程控制的基本概念;简单控制系统分析、设计、整定、故障与处理;串级控制系统的分析、设计、整定;补偿控制系统的分析、设计、整定。</p> <p>教学目标: 通过课程学习,能进行过程控制系统控制器的选型、检测变送仪表的选择、控制系统的整定、调试与运行。培养学生一丝不苟、爱岗敬业、团队协作的职业道德;培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	混合式教学	考查

(三) 第二课堂

第二课堂按照学院相关规定执行。

七、教学总体安排与进度表

(一) 教学时间安排

本专业总周数为 120 周。其中,理论教学共 59 周,实训教学共 56 周,复习考试共 5 周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表 6 电气自动化技术专业教学时间安排表

内容 周数 学年、学期	理论教学 (含理实一体教学)		实训教学	复习 考试	合计
	第一学年	1	12	7	1
	2	12	7	1	20
第二学年	3	13	6	1	20
	4	12	7	1	20
第三学年	5	10	9	1	20
	6	0	20	0	20
合计		59	56	5	120

（二）学时、学分分配

本专业教学总学时为2822学时。其中理论教学1145学时，占40.62%；实践教学1677学时，占59.49%。公共基础课944学时，占34.77%；选修课520学时，占18.42%。

表7 电气自动化技术专业课程学时、学分分配表

课程类别	课程性质	学分	占专业总学分比例 (%)	学时							
				合计	理论教学		实践教学				
					学时	占专业总学时比例 (%)	课内实践学时	实训课学时	小计	占专业总学时比例 (%)	
公共基础课	必修	44.5	31.90%	864	474	16.81%	158	232	390	13.83%	
	限选	2	1.43%	40	40	1.42%	0	0	0	0.00%	
	任选	2	1.43%	40	40	1.42%	0	0	0	0.00%	
	小计	48.5	34.77%	944	554	19.65%	158	232	390	13.83%	
专业 (技能)课	专业基础课	必修	14.5	10.39%	298	130	4.61%	48	120	168	5.96%
		(限选)	0	0.00%	0	0	0.00%	0	0	0	0.00%
		(任选)	0	0.00%	0	0	0.00%	0	0	0	0.00%
	专业核心课	必修	16.5	11.83%	314	220	7.80%	94	0	94	3.33%
	专业拓展课	(必修)	11	7.89%	258	23	0.82%	19	216	235	8.34%
		(限选)	21	15.05%	440	218	7.73%	30	192	222	7.88%
		(任选)	0	0.00%	0	0	0.00%	0	0	0	0.00%
	岗位实习	必修	17	12.19%	408	0	0.00%	0	408	408	14.47%
小计		80	57.35%	1718	591	20.96%	191	936	1127	39.98%	
其他教育活动	必修	11	7.89%	160	0	0.00%	0	160	160	5.68%	
合计		139.5	100.00%	2822	1145	40.62%	349	1328	1677	59.49%	

(三) 教学进程表

表8 电气自动化技术专业教学进程表

课程类别	序号	课程性质	课程编码	课程名称	学时				考试/考查	学分	各学期教学进程安排 (教学周数/周学时)														
					总学时	理论教学	课内实践	实训课			一		二		三		四		五		六				
											理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数			
					48	48			考查	2.5	12	6	12	7	14	5	12	7	10	9					
公共基础课	1	必修	10200090	思想道德与法治	48	48			考查	2.5	4														
	2		10200091	思想道德与法治(实践教学)	8		8		考查	0.5															
	3		10200080	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	28	28			考查	1.5			2												
	4		10200081	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(实践教学)	8		8		考查	0.5															
	5		10200130	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	52	52			考查	3			4												
	6		10200050	形势与政策	32	32			考查	1	√		√		√		√								
	7		09200300	军事理论	36	24	12		考查	2			2												
	8		09200150	体育与健康I	28		28		考试	1.5	2														
	9		09200160	体育与健康II	28		28		考试	1.5			2												
	10		09200170	体育与健康III	28		28		考试	1.5				2											
	11		09200180	体育与健康IV	28		28		考查	1.5						2									
	12		10200060	大学生心理健康教育	32	32			考查	2	2														
	13		09200100	职业生涯发展与规划	20	20			考查	1	2														
	14		09200110	就业指导	20	20			考查	1						1									
	15		09200120	创新创业基础	32	32			考查	2				2											
	16		09200360	计算机信息技术应用	36	18	18		考查	2			3												
	17		09200370	计算机信息技术应用实训	24			24	考查	1			1												
	18		09200270	大学英语I	36	36			考试	2	3														
	19		09200280	大学英语II	36	36			考试	2			3												
	20		09200810	高等数学I	36	36			考试	2	3														
	21		09200820	高等数学II	36	36			考试	2			3												
	22		09200290	社会实践	120			120	考查	5			1		1		1		1			1			
	23		09200350	劳动教育	16			16	考查	1	4学时			4学时		4学时		4学时							
	24		09200080	劳动实践	72			72	考查	3			1		1		1				1				
	25		09200050	安全教育	24	24			考查	1.5	√		√		√		√		√		√		√		
	27			限选		语文类课程	20	20			考查	1	2												
	28		10200100			中国共产党党史	20	20			考查	1	2												
	29					中华优秀传统文化类课程	20	20			考查	1	2												
	30					美育课程	20	20			考查	1			2										
	31					生态文明教育课程	20	20			考查	1			2										
	32					职业素养类课程	20	20			考查	1			2										

表8 电气自动化技术专业教学进程表

课程类别	序号	课程性质	课程编码	课程名称	学时				考试/考查	学分	各学期教学进程安排 (教学周数/周学时)															
					总学时	理论教学	课内实践	实训课			一		二		三		四		五		六					
											理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数				
公共基础课	33	任选		学校统一开设的课堂类、网络类课程	40	40			考查	2																
	34		09200380 09200390	大学英语III、IV					考查					√		√										
	35		09200830 09200840	高等数学III、IV					考查					√		√										
	合计					944	554	158	232		48.5	18	1	21	3	4	2	3	1	0	2					
专业(技能)课	专业基础课	必修	08211020	电路分析	60	50	10		考试	3	5															
			08211040	电子技术	70	50	20		考试	4				5												
			08211062	电子技术实训	48			48	考查	2						2										
			08211070	机械制图	48	30	18		考查	2.5	4															
			08211032	电工基础技能实训	24			24	考查	1			1													
			08211042	金工实训	24			24	考查	1			1													
			08211022	认识实习	24			24	考查	1				1												
	小计					298	130	48	120		14.5	9	2	0	1	5	2	0	0	0	0					
	专业核心课	必修	08211150	变频调速系统的安装与维护	42	22	20		考试	2					3											
			08211160	电气控制与PLC应用技术	72	52	20		考试	4			6													
			08210490	自动化生产线安装与调试	48	24	24		考试	2.5							4									
			08211170	自动化仪表的安装与维护	48	38	10		考试	2.5							4									
			08210700	程序设计基础	56	46	10		考试	3				4												
08211120			单片机系统设计	48	38	10		考试	2.5							4										
小计					314	220	94	0		16.5	0	0	6	0	7	0	12	0	0	0						
专业拓展课	(必修)	08210630	程序设计实训	24			24	考查	1						1											
		08211202	电气工程制图	42	23	19		考查	2				3													
		08211202	初级电工实训	24			24	考查	1				1													
		08211132	高低压电器安装实训	24			24	考查	1													1				
		08211162	小型局域网组网实训	24			24	考查	1													1				
		08211082	工厂电气控制实训	24			24	考查	1				1													
		08211102	PLC控制系统安装与调试实训	24			24	考查	1				1													
		08211172	自动化生产线安装与维护实训	24			24	考查	1										1							
	08210500	自动化仪表的安装与维护实训	24			24	考查	1										1								
	08211122	单片机应用实训	24			24	考查	1										1								
	(限选)	08211110	A 供配电系统的运行与维护	48	48	0		考试	2.5							4										
		08211112	A 变配电运行与维护实训	24			24	考查	1									1								
08211092		A 用户降压变电站设计	48			48	考查	2.5									2									
08211180		A 工业控制网络安装与维护	40	40	0		考试	2										4								

表8 电气自动化技术专业教学进程表

课程类别	序号	课程性质	课程编码	课程名称	学时				考试/考查	学分	各学期教学进程安排 (教学周数/周学时)															
					总学时	理论教学	课内实践	实训课			一		二		三		四		五		六					
											理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数				
专业 (技能) 课	专业拓展课	(限选)	08290230	A 工业网络实训	24			24	考查	1									1							
			08290220	B 过程控制系统	48	48	0		考试	2.5						4										
			08211142	B 过程控制实训	24			24	考查	1							1									
			08290250	B 仪表技术综合实训	48			48	考查	2.5							2									
			08290240	B 集散控制系统	40	40	0		考试	2								4								
			08290240	B 集散控制实训	24			24	考查	1										1						
			08210620	C 运动控制技术	48	48	0		考试	2.5						4										
			08210630	C 运动控制技术实训	24			24	考查	1							1									
			08210720	C 1+X运动控制技术考证实训	48			48	考查	2.5							2									
			08210590	C 工业机器人应用技术	40	40	0		考试	2								4								
			08210600	C 工业机器人应用实训	24			24	考查	1										1						
			08211182	毕业综合训练	96			96	考查	4										4						
			08210730	自动化项目设计	40	30	10		考查	2									4							
			08211140	组态软件应用技术	20	10	10		考查	1									2							
			8291030	办公软件	20	10	10		考查	1									2							
			8210610	机器视觉技术	40	40			考查	2									4							
			8210720	人工智能技术与应用	40	40			考查	2									4							
小计					698	241	49	408	0	32	0	0	0	3	3	1	4	6	20	7						
岗位实习					408			408	考查	17														17周		
合计					1718	591	191	936		80	9	2	6	4	15	3	16	6	20	7						
其他教育活动	80	必修	09200040	新生入学教育	24			24		1.5				1周												
	81		09200070	军事技能(军训)	112			112		2				2周												
	82		09200060	毕业教育	24			24		1.5														1周		
	83			第二课堂						6																
总计					2822	1145	349	1328		139.5	27	6	27	7	19	5	19	7	20	9						

说明:

1. 专业拓展限选课十五选五, 分 A (电气技术)、B (仪表技术)、C (运动控制技术) 三个方向进行选课。电工方向的班级选修《供配电系统的运行与维护》、《变配电运行与维护实训》、《用户降压变电站设计》、《工业控制网络安装与维护》、《工业网络实训》这五门课程; 仪表方向的班级, 选修《过程控制系统》、《过程控制实训》、《仪表技术综合实训》、《集散控制系统》、《集散控制实训》这五门课程; 运动控制方向的班级, 选修《运动控制技术》、《运动控制技术实训》、《1+X 运动控制技术考证培训》、《工业机器人应用技术》、《工业机器人应用实训》这五门课程。

2. 强化专升本说明:

(1). 大学英语、高等数学两门课程第一、第二学期各 3 课时, 根据专业特点设置教学内容。

(2). 第三、第四学期开设大学英语、高等数学的任选课, 按照专升本要求设置教学内容(课程学分不做毕业条件, 但可置换其他选修课程学分);

(3). 第五学期将学生分流选择其中一个模块, 模块一, 按照正常进程教学; 模块二, 针对专升本开设强化课程, 使专升本的学生更能适应专升本的考试。选择模块二的, 毕业条件审核第五学期的课程按照模块二开设的课程进行审核。

模块二第五学期课程安排

序号	课程名称	周课时	学分	教学周数	总课时
1	大学英语	4	4	18	72
2	高等数学	4	4	18	72
3	机械制图	4	3.5	18	72
4	电工电子技术	4	3.5	18	72

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1, 双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄, 形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有电气自动化技术专业本科及以上学历; 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力; 具有较强信息化教学能力, 能够开展课程教学改革和科学研究; 有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称, 能够较好地把握国内外电气自动化行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实

际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(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 电气自动化技术专业校内实训资源列表

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套基本配置
自动化生产线安装与调试实训； 毕业综合训练	自动化生产线安装与调试； 自动化生产线控制系统设计	自动化生产线安装与调试实训室	电脑 40 台
			自动化生产线 20 套
			气源发生装置 1 套
工业网络实训； 集散控制实训	工业网络监控系统设计； DCS 控制系统设计	过程控制实训室	电脑 40 台
			S7-300PLC 液位控制实训装置 2 套
运动控制技术实训； 工业机器人应用实训	运动控制系统的设计； 机器人的码垛应用	工业机器人实训室	运动控制实训设备 1 套
			工业机器人实训设备 1 套
PLC 控制系统安装与调试实训	液体搅拌系统设计	西门子 PLC 实训室	电脑 40 台
			S7-200PLC 实训设备 40 套
单片机应用实训	智能小车系统开发	单片机系统开发实训室	电脑 50 台
			单片机实训设备 50 套
初级电工实训	电气设备与仪表基础应用	初级维修电工实训室	初级电工实训板 50 套
工厂电气控制实训	机床电路安装调试	高级维修电工实训室	维修机床实训设备 30 台
电子技术实训	功放机制作； 抢答器制作	电子焊接实训室	实训工位 50 个
电工基础技能实训	照明电路安装	电工工艺实训室	电工工艺实训木板 50 张
			风扇调速器、双控开关、日光灯各 50 套
			触电急救模拟人 1 个
人文综合素质培训 创业实训 计算机应用实训	文档排版、数据整理； 商业计划书制作； 文档排版、数据数	电气自动化专业计算机室	电脑 50 台

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套基本配置
程序设计实训 小型局域网组网	理; 电气图纸绘制; 数据库管理系统开发; 小型局域网调试		
金工实训	机械零件加工	金工技能实训室	金工实训设备 50 套
高低压电器安装实训	高低压开关柜安装	高、低压开关柜安装与调试实训室	高低压开关柜 1 套
变配电运行与维护; 用户降压变电站设计	配电开关柜安装与维护; 35KV 中小型工厂降压变电设计	配电安装实训室	配电开关柜 4 套
自动化仪表的安装与维护实训; 过程控制实训	锅炉的温度控制系统设计; 液位 PID 控制系统设计;	仪表实训室	化工仪表维修工实训考核装置 9 套

3. 校外实训资源

表 10 电气自动化技术专业校外实训条件列表

序号	基地名称	地点	实习规模 (人)	功能
1	广西东糖投资有限公司	横县	70	岗位实习
2	南宁凤凰纸业有限公司	南宁	50	认识实习
3	桂林电力电容器有限责任公司	桂林	50	认识实习
4	华润物业	南宁	50	岗位实习
5	南宁五菱桂花车辆有限公司	南宁	50	认识实习
6	那板水库管理处	那板	50	认识实习
7	大王滩水库管理处	大王滩	50	认识实习
8	柳州钢铁股份有限公司	柳州	500	岗位实习
9	珠江啤酒厂	广西-东盟经济开发区	50	认识实习
10	南宁天然纸业有限公司	广西-东盟经济开发区	50	认识实习

(三) 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

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. 数字教学资源配备基本要求

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

（四）教学方法

在课程教学上主要以项目和任务为载体实施教学，同时，辅助项目教学法、案例教学法、任务驱动法等进行教学改革。

1. 项目教学法。在教学过程中，根据课程性质和教学设计，以完成项目任务的过程作为教学活动的中心，以业务流程为主线组织实施教学，让学生通过参与任务解决的过程，发现问题、提出问题，充分调动学生的学习积极性，激发自主学习的动力，提高学生学习能力，使学生在完成一个个完整的任务中掌握解决问题的方法，学到知识和技能，提高职业综合能力。

2. 案例教学法。引用典型案例，让学生讨论、分析、总结案例，通过案例学习加深对技能点的认识，并掌握这些关键技能。

3. 任务驱动教学法。在教学中，让学生以具体工作任务为载体，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在典型任务驱动下，通过对学习资源的主动应用，自主探索和互动协作学习，此种方法改变了原来教师向学生单向灌输知识的状况，学生通过探索会不断地获得成就感，激发更大的求知欲望，从而培养出独立探索、勇于开拓进取的自学能力。

4. 线上+线下混合式法。教师可以通过超星平台线上发布预习任务、上传多媒体课件、实验指导书、微课视频、练习题等学习资料，通过在线学习让学生基本掌握对基本知识点。在线下，老师查缺补漏、破重点突、解决问题，通过精心设计的课堂教学活动为载体，组织同学们把在线所学到的基础知识进行巩固与灵活应用，让师生之间的见面用来实现一些更加高级的教学目标。

（五）学习评价

1. 基础课程考核与评价

在基础课程评价中，采取口试、书面作业、笔试、论文、总结报告等方式进行。

2. 工学结合课程考核与评价

在工学结合课程评价中，遵循过程素质考核、过程专业技能项目考核、终结考核评价相结合的原则，体现“做中学，做中教”。

可以采取技能测试、课程实践作业、社会实践、实习报告、问卷调查、访谈、个人或小组汇报等多种方式进行，将学习过程考查和学生能力评价结合起来，理论与实践一体化评价。考核主体为校内专任教师、学生、企业指导教师和企业专家。课程最终成绩依据课程岗位和授课方式，按照学生参与度、作业质量、实训效果、期末考试等项目确定不同比例。如表 11 所示。

表 11 工学结合课程考核与评价标准

考核方式	过程素质考核	过程专业技能项目考核	终结考核
考核实施	教师+小组	教师+小组	教师
考核内容	作业、安全、纪律、态度、协作、考勤	项目完成情况、项目操作规范、项目实训报告、项目方案设计	客观题（填空、选择题、计算题等）试卷；或课程综合报告
考核评分	10%	60%	30%

3. 学生顶岗实习考核与评价

学生顶岗实习是由实习带队老师和学生所在企业共同进行考核与评价，学院只提出考核要求和项目，考核内容和考核标准由企业自主完成，学院进行监督。考核的依据是学生在企业表现、态度、工作能力、工作业绩。成绩根据实习大纲要求及学生的实习表现、实习周记、实习报告、现场操作、实习成果、实习单位评价等考核因素综合评定。学生顶岗实习成绩由校外指导老师与校内带队指导教师共同评定：一是实习单位企业指导教师对学生的评价，二是校内带队指导教师对学生评价。企业指导教师对学生顶岗实习期间的表现、专业技能和综合能力、实习成果给出考核分数，采用百分制评定实习成绩，权重 70%；校内带队指导教师在学生顶岗实习结束时，根据实习教学大纲、实习报告、实习周记、成果汇报等按百分制给出考核成绩，权重 30%。综合校内外指导教师成绩，即为学生顶岗实习成绩。

（六）质量管理

1. 形成学校、企业、学生三方评价机制。在学生顶岗实习评价过程中，采用不同的评价方式，并以制度保障。

2. 第三方评价及反馈。每年针对麦可思等第三方出具的人才培养质量报告召开人才培养质量的专题分析会议，以进一步优化人才培养模式和课程的设置。同时，通过电气自动化技术专业建设委员会及其相关工作小组，定期召开理事分会工作会议，征求理事单位的意见，结合企业调研的情况，对提出人才培养方案的修订意见，并进行修订。

3. 毕业跟踪调查。每年安排教师走访毕业生，了解企业对毕业生的评价。

4. 开展专业与课程建设质量评估工作。

九、毕业要求

（一）专业技术技能相关要求

1. 知识要求

- （1）具备人文、社会科学、自然科学等公共基础知识；
- （2）掌握经济学、管理学和人力资源管理的基本理论和基本知识；
- （3）熟悉财务管理、信息技术及法学等学科相关知识；
- （4）熟悉与人力资源管理有关的方针政策和法规；
- （5）了解人力资源管理理论前沿和发展动态；
- （6）掌握创新创业基础理论知识。

2. 能力要求

- （1）掌握一门外语，具备较强的听、说、读、写能力；
- （2）熟练掌握计算机操作，具备文献检索、资料查询、人力资源管理应用软件操作技能；
- （3）具有较强的语言与文字表达、人际沟通、组织协调的基本能力；
- （4）具有一定的人力资源管理实际问题的分析、解决能力；
- （5）掌握数据采集、数据分析、报告撰写等初步科研能力；
- （6）具有创新创业的基本能力；
- （7）具有一定的国际交流、竞争和合作的基本能力。

3. 素质要求

- （1）思想政治觉悟高，具有强烈的社会责任感，诚信友善、爱国敬业；
- （2）热爱本专业，具有良好的职业道德、人文科学和专业素养；

(3) 具备健康的体格，达到国家规定的大学生体育合格标准和军事训练合格标准；

(4) 具备良好的自我认知、情绪管控素质，具备健全的人格。

(二) 学分要求

本专业毕业学分不少于 139.5 学分，其中，必修课学分 114.5 学分，专业选修课不少于 21 学分，公共选修课不少于 5 学分，第二课堂学分不少于 6 学分（按学校相关规定）。

(三) 职业资格证书要求

本专业须至少获以下职业资格证书之一。

表 12 电气自动化技术专业职业资格证书

序号	证书名称	颁证单位	等级
1	电工上岗证	南宁市安全生产监督管理局	合格
2	中级电工	广西人力资源和社会保障厅	中级
3	可编程序控制系统设计师	广西人力资源和社会保障厅	中级
4	运动控制系统开发与应用	教育部	中级
5	工业机器人系统操作员	广西人力资源和社会保障厅	中级工