雲南國土資源職業學院

电气自动化技术专业
人才培养方案

编制学院	机电工程学院
学院院长	张俊妍
专业负责人	裴倩倩
编制人	裴倩倩
审核单位	电气自动化技术专业 教学指导委员会
制定时间	2021 年 8 月
修订时间	2022 年 8 月
适用年级	2022 级

机电工程学院　制

目录

一、专业名称及代码 …… 1

二、入学要求 …… 1

三、修业年限 …… 1

四、职业面向 …… 1

五、培养目标 …… 2

六、培养规格 …… 2

（一）素质 …… 2

（二）知识 …… 2

（三）能力 …… 3

七、课程设置及要求 …… 4

（一）课程设置 …… 4

（二）教学进程总体安排 …… 21

八、实施保障 …… 21

（一）师资队伍 …… 21

（二）教学设施 …… 21

（三）教学资源 …… 23

（四）教学方法 …… 24

（五）学习评价 …… 24

（六）质量管理 …… 25

九、毕业要求 …… 26

十、附录　教学进程表 …… 27

电气自动化技术专业人才培养方案

前言

电气自动化技术专业人才培养方案是实现电气自动化技术专业培养目标、组织教学活动、安排教学内容、提高人才培养质量，培养自动化控制系统高端技能型专门人才的主要依据。本专业人才培养方案适用于2022级电气自动化技术专业。

一、专业名称及代码

电气自动化技术（460306）

二、入学要求

五年制高职学历教育入学要求一般为中等职业学校毕业生或具备同等学力。

高等职业学校学历教育入学要求一般为普通高级中学毕业生或具备同等学力。

三、修业年限

三年制高职教学标准学习年限为3年，对于在标准学习年限内难以达到最低毕业学分的学生，允许其延长学习时间至5年。

五年制高职教学标准学习年限为5年，对于在标准学习年限内难以达到最低毕业学分的学生，允许其延长学习时间至7年。

四、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）举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
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）	电气工程技术人员（2-02-11）；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

五、培养目标

本专业培养理想坚定，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的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备生产、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等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）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。

（二）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的流程和相关知识。

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。

（三）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.能够进行自动生产线技术方案制定、电气控制系统和机械结构设计和虚拟仿真、非标部件的加工、整机安装与调试，并在实际工作中加以运用。

12.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。

13.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。

七、课程设置及要求

（一）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

1.公共基础课程

包括必修课和限定选修课。详见《公共基础课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表》。

同时将开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座。

公共基础课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表

序号	课程类别	公共基础课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	必修课	思想道德修养与法律基础	了解道德和法律的常用知识，基本了解我国的法律制度，懂得日常需要的法律知识，逐步培养基本的法律思维方式；能结合个体的专业要求，有意识的培养自身的职业核心能力，培养道德和法律素质；树立正确的世界观、人生观和价值观，培养辩证的思维方式和思想观念；理性认识职业素质、职业道德、法律意识；学会处理个人与他人、职业、社会和国家的关系的基本方法。	教学设计成专题讲座形式或章节授课形式，围绕社会主义核心价值观的培养的核心问题，以将高职大学生培养成为有中国特色社会主义建设者和接班人的根本目的，把高职生培养成社会主义核心价值观的践行者。具体包含适应性教育、人生观教育、理想信念教育、中国精神教育、核心价值观教育、道德观教育、法治观教育等专题。“专题讲座授课形式”与“章节授课形式”具有同等地位，实际教学中采用其中一种形式即可。老教师教育经验丰富且教材内容比较熟悉，可选择“专题授课形式”；新进教师可选择“章节授课形式”。	坚持正确的政治方向，热爱马克思主义理论教育事业，具备良好的思想品德，扎实的马克思主义理论基础和相应的教学水平、科研能力。新任教师原则上应是中国共产党党员，具备相关专业硕士以上学位，应兼职班主任或辅导员工作。在事关政治原则、政治立场和政治方向问题上不能与党中央保持一致的，不得从事思想政治理论课教学。
2		毛泽东思想和中国特色社会主义	开设本门课程的目的是为了使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基	本门课程的主要内容是以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经	主讲教师要求具备深厚的马克思主义理论功底，善于学习和掌握哲学社会科学的最新成果，充分了解世情、国情和民意，熟悉大学生的思想实际，能够有针对性地开展教育

		理论体系概论	本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显的提升。	验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。涵盖基本理论、理论思维以及坚持理论联系实际。	教学活动。采取集中培训和个人钻研相结合，提高教师素质。不断完善教师科研和教学相促进的激励机制，形成有利于教师队伍良性发展的长效机制。
3		形势与政策	本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。	课程内容特点：由于《形势与政策》课的内容具有理论性与时效性的特点，因此其内容具有特殊性，不同于传统课程有固定的教学内容体系，没有固定教材，甚至没有固定教学大纲和固定教学内容。内容要点：本课程教学内容根据教育部社政司和和省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当下国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。	使用教材：中国民主法治出版社《大学生形势与政策教育读本》。教学参考书：《半月谈》《瞭望》、其它时事性期刊杂志、报纸等。、学习网站：人民网、新华网、中央电视台、省思想政治教育网。课程主要采取专题讲授法、讨论法、社会调查等多种方法相结合，增强学生学习的兴趣，使学生更好的了解当下热点问题。
4		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程开设，帮助学生认识新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义；理解习近平新时代中国特色社会主义思想是推动新时代党和国家事业不断向前发展的科学指南，是经过实践检验的强大思想武器；坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴	课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等理论，经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设	任课教师要求是中共党员，政治立场坚定，具备扎实的马克思主义和习近平新时代中国特色社会主义思想理论功底，自觉贯彻新时代党的教育方针，能用马克思主义中国化的最新理论成果武装头脑、推动教学实践，坚守思政课教学的价值追求，遵循思政课教学的内在规律，有较强的事业心和责任心，爱岗敬业，不断提

			中国梦的信心；增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；树立建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	等方面内容。这一思想展现的真挚人民情怀、贯穿的高度历史自觉、体现的鲜明问题导向、充满的无畏斗争精神、饱含的深厚天下情怀，集中反映着当代中国共产党人的政治品格、价值追求、精神风范。	升教学科研能力。
5		体育	通过体育课程的学习，学生将：一、增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；二、培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；三、具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；四、提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；五、发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；六、提高与专业特点相适应的体育素养。	项目一：篮球，篮球运动简介、篮球运动的基本技术、基本战术、基本规则。 项目二：排球，排球运动简介、排球运动的基本技、基本战术、基本规则。 项目二：气排球，气排球运动简介、基本技战术规则。 项目三：足球，足球运动简介、足球运动的基本技术、基本战术、基本规则。 项目四: 武术，武术运动简介、24 式太极拳、初级长拳套路。 项目五：健美操，大众健美操推广套路、民族健身操 项目六：啦啦操，《全国校园啦啦操示范套路》、全国啦啦操规定动作 项目七：体育舞蹈，校园华尔兹、校园牛仔舞。 项目八：形体与舞蹈 项目九：桥牌、围棋	一、坚持立德树人，注重“三全育人”发挥体育的育人功能，增强体质，增进健康。使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要身体素质方面得到提高。 二、使学生掌握基本的体育运动技能，形成坚持锻炼的习惯。培养终身锻炼的体育意识。 三、通过体育项目的学习，增进心理健康、培养吃苦耐劳、顽强拼搏的体育精神，团队意识。
6		劳动教育	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，致敬劳动模范，学习榜样的力量，弘扬和传承工匠精神。使学生：树立正确的劳动观念；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，准确	一、劳模精神：认识劳动模范，理解并践行劳模精神 （1）非遗：人类的“活态灵魂”。 （2）我国非物质文 遗产保护的成就。 （3）剪纸大师的成长之路。 （4）高少萍剪纸作品。 二、工匠精神：领悟工	一、坚持立德树人，注重“三全育人”，劳动教育是发挥劳动的育人功能，通过劳动教育使学生牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大的观念。二、树立正确的劳动观、掌握基本的劳动知识和技能。三、培育积极的劳动精神。四、养成良好的劳动习惯和品质。

			使用常见的劳动工具，增强体力、智力和创造力；培育积极的劳动精神；养成良好的劳动习惯和品质。	匠精神，理解工匠精神的价值。 （1）展示创新技艺。 （2）述港口成就赞工匠精神。 （3）中国港口发展新成就。 （4）幕后英雄—“码头维修工匠”。 （5）“匠心”炼成记之一：榜样的力量。 三、日常生活劳动（家务全能、校园美化） 四、劳动实践：劳动主题教育。 五、服务性劳动的知识、技能（技能提升、志愿服务、社会实践）。	
7		军事理论	通过本课程的学习，使广大学生掌握我国当代军事思想的基本理论；理解和研究我国的安全政策、国防政策和军队建设的方针；学会分析国家安全环境和安全形势的方法；了解我国国防和军队建设的历史及现状；确立科学的战争观、安全观和国防观；弘扬爱国主义精神、创新精神、科学精神和人文精神；培养团结协作、求真务实的作风，有效地促进了学生综合素质的提高，促进了学风、校风建设。	内容有中国国防；军事思想；中国周边安全环境；军事高技术；现代科技武器装备；中国人民共和国兵役法。共18课时。第一章是性质和意义、国防概述、国防建设、国防动员、国防法制；第二章是我国古代军事思想、概述、战争观和方法论；第三章是地缘环境基本情况、面临威胁分析、中国周边安全存在的主要问题；第四章是基本概念、高技术对未来战争的影响、打赢高技术局部战争的对策；第五章是精确制导技术、侦察监视技术、军事航天技术等；第六章是总则、平时征集、现役和预备役、招收的学员和学生的军事训练等；	每个章节的教学要求各不相同，让学生不仅能够学习和掌握一定的军事理论知识，同时还能增强国防观念和国家安全意识。这就要求在教学方法上要采用多种手段进行教学：①教师讲授；②多媒体课件演示教学内容；③观看视频影像资料；④学生阅读理解掌握相应知识。增加学生的学习兴趣和学习热情。
8		军事技能训练	根据《中华人民共和国国防法》、《中华人民共和国国防教育法》的有关规定，教育部、总参谋部、总政治部《关于在普通高等学校和高级中学开展学	教学内容有：1、内务条令：整理内务；请（销）假、一日时间安排、会议、汇报、查铺查哨、交接、接待等。2、纪律条令：通过学习，使其熟悉原则、性质地位和作用，	大学生军事技能课训练列入学校教学计划，应按《大纲》要求组织实施、考核，成绩应记入学生档案。 学校相关部门在组

			生军训工作意见的通知》以及《普通高等学校军事课教学大纲》规定，将大学生军事课训练作为一门必修课。并通过强化训练，使大学生掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的纪律性、强烈地爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	了解其主要内容。3、队列条令：立正、稍息、跨立，停止间转法，三大步伐，行进间转法，脱帽、戴帽和坐下及蹲下与起立，敬礼，班的队形，整齐报数，集合解散。4、轻武器射击，通过训练，使同学们对战术参数和射击诸元有所了解和掌握。5、战术基础与野外生存训练，包括单兵战术动作，野外生存训练。6、军体拳。7、军事地形学。8、阅兵。	织实施军事技能课训练时，既要认真贯彻“严格要求严格训练”的方针，又要科学施训，用灵活手段因人、因材施教。
9		心理健康教育	坚持育人为本,使学生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，使学生的心理发展与德、智、体、美、劳全面发展相结合，实现以德育心，以心育德，提升学生的心理健康素养，培育学生理性、平和的积极心态，共同塑造学生美好的人格和道德品行，促进学生全面发展。	培养健康心理，完善健全人格。模块一、使学生了解心理健康基本概念和有关理论，明确心理健康的标准，了解大学阶段的基本心理特征、常见心理问题的类型与表现等，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。 模块二、在掌握一定的有关大学生心理健康资料的基础上，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，能够树立身心健康的意识，学会确定目标的方法，掌握情绪管理的技巧，获取解决问题的技能，启迪人际交往的智慧，养成积极乐观的态度，探究实现自我的路径。	1.坚持育心与育德相结合，发挥大学生心理健康课的育人功能，增强学生的社会责任感和民族文化认同。 2.面向全体学生，尊重个体差异，充分体现课程的整体性、灵活性和开放性。 3.精选教学内容，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。 4.理论联系实际，注重学生实际应用能力的培养。
10		职业生涯规划	课程以提升学生的就业竞争力为导向，以发展学生的积极心理和提升学生的生涯适应力为出发点，以社会主义核心价值观引领职业观。引导学生运用系统思维，在认知自我、认知专业和职业环境的基础上，以社会的发展需求选择职业目标；将职业理想转化成职业目标，进行合理地自我规划和塑	主题一 我的生涯我做主 使学生了解生涯、职涯、学涯之间的关系；理解职业生涯规划和学涯规划的基本思路；了解影响职业生涯规划的流程以及求职简历的基本内容。 主题二 探索专业及职业环境 使学生了解专业、职业探索的意义、内容、方法和	教师采用积极教学法，激发学生的生命动力；引导学生树立社会主义核心价值观，将家国情怀融于职业选择中；让学生在体验中掌握生涯规划的思维方法和基本原理，在行动研究中认同自己的人生理想；督促学生为实现自己的目标，确定较具体的行动计划，并且持续执行，反馈修正；在教学过程中

			造；培养学生在求职、择业及职业发展应具备的职业道德、职业精神和职业能力，转变其就业、择业的观念，增强自身的可雇用力。	注意事项等。 主题三 探索自我 使学生了解自己的职业性格、职业兴趣、职业价值观等。 主题四 锁定目标及制定行动方案 使学生了解职业决策及风格；分析职业决策困难的原因；掌握 SWOT 分析法及生涯决策平衡单的使用技巧；掌握目标设立的 SMART 原则。 主题五 五年职业生涯规划书的撰写	始终贯穿工匠精神和职业素养的培养。
11		就业指导	课程以社会主义核心价值观为价值导向，旨在帮助大学生把握国家的就业政策和就业市场的需求，充分认知自我，树立正确的择业观，合理定位个人求职目标；掌握求职过程的基本知识和技巧；以充分的准备行动进行自主选择，并勇于为自己做出的选择承担责任，实现较高质量就业。	主题一 大学生就业形势和政策 主题二 职业决策及职业化简历的制作 主题三 面试技巧和求职心理调适 主题四 大学生就业权益的维护	社会主义的核心价值观溶于教学的整个过程，采用行动研究的方法，让学生了解求职的整个过程；做好信息的收集，简历的整合和诊断、面试攻略和心理调适；学会平衡个人需求与时代需求之间的关系，坚定服务祖国建设的目标。
12		创新创业基础	课程以立德树人为根本，以创新创业项目为依托，以与专业息息相关的实践任务为载体，努力探索“创新引领、思政并行、专创融合”的铸魂育人之路，培养学生的创新精神、创业意识、创新创业能力。旨在为专业核心能力和素养的培育提供支撑，坚持创新引领创业、创业带动就业，提升学生职业适应力、就业能力以及创业潜力，培养富有创新精神、勇于投身实践的创新创业型专业人才队伍。	以创新创业项目形成的步骤蓝图为依据，寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，涵养职业精神，构建创新创业项目从 0 到 1 的课程框架，从知识传授到人格养成，从理论渗透到实践育人，推进模块化教学。 模块一 创新创业的认知 模块一 创新思维的训练 模块二 创业机会的把握 模块三 创业团队的建设 模块四 创业市场的分析 模块五 创新产品的设计 模块六 创业营销的拓展 模块七 商业模式的打造 模块八 创业资源的整合	本课程各部分内容相互关联,使学生能够循序渐进，并融会贯通。教学方法主要使用 PBL 教学法，基于任务、问题、产品，通过独立思考与团队合作、培养学生将想法付诸实践的能力。教学过程以学生为中心，以能力为本位，具体使用到案例教学、头脑风暴、角色扮演、小组活动、项目路演等教学方法。

				模块九 创业项目的计划与展示	
13		信息技术	课程教学以提升学生计算思维能力，增强和树立含信息意识、社会价值观、责任感的学生信息素养，促进学生数字化创新与发展能力为一体的信息技术课程教育教学设计思想、理念。“全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求。”学生掌握基本的信息技术检索方法，建立信息安全防范意识，掌握基本的办公软件应用技术，了解程序设计及数据库应用的基础知识，建立信息意识。	项目一 信息基础：了解计算机技术基础，掌握进制转换； 项目二 信息检索：常用搜索引擎应用、数据库检索； 项目三 文档处理软件应用：文档编辑与格式化，图文混排，表格创建于编辑，高级应用； 项目四 电子表格处理软件应用：工资表的编辑与格式化，公示与函数，数据统计，图表制作与应用； 项目五 演示文稿制作软件应用：文档编辑与格式化，动画效果设计； 项目六 程序设计基础：经典程序设计思路与流程； 项目七 数据库应用基础：常用数据库语言； 项目八 信息素养与社会责任：知识产权保护； 项目九 信息安全：信息安全与防护。	信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。 根据各个专业对信息技术的要求不同，在教学中采用相应教学案例进行练习。
14		形象与礼仪	通过本课程的学习：一、培养和提高学生感受美的能力，鉴赏美的能力，表现美、创造美的能力；二、使学生在校期间掌握基本的礼仪与形象管理知识，通过仪容仪态、服饰、美容与化妆、社交职场等礼仪学习培养学生良好的形象和职业素养；三、提高学生人际交往能力及礼仪素养，为当代大学生提高气质和形象，提高就业、创业竞争力提供有利帮助。	一、审美概述：审美的性质和必要性。 二、品德之美、自然之美、艺术之美、饮食之美。 三、形象管理概述：形象的含义及管理的重要性，影响形象的因素及形象管理的原则。 四、形象管理的技巧：形象的含义及管理的重要性，仪容与仪态，仪态礼仪（站姿、走姿、坐姿、蹲姿、手势训练），仪容管理（美容化妆），服饰搭配与礼仪：男士服饰着装礼仪，女士服饰着装礼仪。 五、日常礼仪：见面礼仪、交谈礼仪、做客与会客	一、坚持立德树人，注重“三全育人”发挥美育的功能。 二、培养学生正确的审美观念，提高学生对美的感受、理解、鉴赏能力及艺术修养和审美素质。 三、使学生掌握基本的形象与与礼仪管理知识，培养学生良好的形象和职业素养。

				礼仪、馈赠礼仪。 六、餐饮礼仪 七、社交礼仪（见面礼仪、交谈礼仪、做客与会客礼仪） 八、职场礼仪（求职面试礼仪、办公室礼仪）。	
15		高职数学	（1）让学生的数学素养与数学思维能力得到有效培养提升； （2）让学生学会利用数学方法思考解决生活、学习及简单实际应用问题，并适当增加数学在高科技发展中的重要作用方面的知识延展； （3）通过数学概念、方法的产生背景与过程方面的介绍，帮助学生树立终身学习的理念，引导学生利用数学归纳、演绎等方法提升学习效率； （4）在数学教学中适当融入思政教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观与价值观。	单元 1：初等函数（几种常用的初等函数；复合函数与分段函数。） 单元 2：极限与连续（极限概念与计算；无穷小量概念及其应用；函数连续性的判定与性质。） 单元 3：函数的导数（导数概念的建立；导数的计算方法。） 单元 4：函数的微分（微分概念的建立；微分的简单计算。） 单元 5：实际问题中导数的应用（中值定理及函数单调性判定；函数极值、最值的求法。） 单元 6：不定积分（不定积分概念和简单计算；凑微分法求不定积分。） 单元 7:定积分及其应用（“微元法”基本思想的建立；定积分的计算方法；不规则体的计算方法。）	（1）教程中以问题为引领、以教师为主导、以学生为主体、以提升学生数学素养为重点的教学模式； （2）运用问题导入、案例驱动、启发引导、探究讨论等多种教学方法，通过数学知识的“产生——形成——应用”为主线的“三段式”教学过程； （3）鼓励教师积极采用“线上”与“线下”相融合的教学模式组织教学。
16		专科英语	全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀 国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课	专科英语课程内容是发展学生英语学科核心技术素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用。课程内容由两个模块组成：基础英语模块和职场通用英语模块，是各专业学生必修的基础性内容。基础英语模块在第一学期完成，旨在完成中等职业学校或普通高中与高等职业学校英语课程内容的衔接，帮助学生适应大学的学习和生活。职场通用模	1.坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能 2.落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程 3.突出职业特色，加强语言实践应用能力培养 4.提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5.尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展

			程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。1.职场涉外沟通目标 2.多元文化交流目标 3.语言思维提升目标 4.自主学习完善目标。	块在第二学期完成，旨在结合职场情境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。课程内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。	
17	选修课	马克思主义理论类课程	通过该类课程的开设，使学生在树立马克思主义科学的世界观、人生观、价值观的同时，不断提高理论思维水平，学会用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决实际生活中的各种问题，特别是能应用马克思主义基本原理分析和解决现实问题。	包括马克思主义原理、马克思主义哲学、马克思主义政治经学、科学社会主义、西方马克思主义、马克思主义与当代等。	授课方法综合运用讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容，结合生活中的实际案例教学。
18		四史类课程	通过该类课程的学习，让学生不断增强历史意识，努力学会历史思维，自觉培养历史眼光、坚持辩证唯物主义和历史唯物主义的立场观点方法，深入总结历史经验，增强爱国意识、引导学生增强文化自信、道路自信、制度自信和理论自信，增强民族自豪感。	包括中共党史、中国革命史、中国历史、世界历史等。	授课方法综合运用讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容，结合历史事件案例教学。
19		中华优秀传统文化类课程	本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。	包括中华优秀传统文化概论、各种类型的中华优秀传统文化。	本课程需要任课教师具备扎实的传统文化知识基础，丰富的教学经验，因此需要教师多参加社会实践，具备较高的文化底蕴。
20		健康教育类课程	通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及健康生活技能。如学习发展技能、环境适应技能、省体	包括健康教育概论、各种类型的健康教育。	承担该类课程教师具备相应的体育项目技能和健康类课程的讲授经验，讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、

			素质锻炼技能、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。		学生讲解法等方式方法教授课程内容
21		美育课程类课程	通过该类课程的开设让学生理解并掌握中外美术鉴赏基本理论知识，了解具象艺术；意象艺术和抽象艺术的理论知识，提高学生对形式美的敏锐觉察能力；感受能力；认知能力；创造能力，学会用美术语音点；线；面；色；体去观察创造形象。	包括美育概论、各种类型的美育。	注重学生实际能力的培养，采用互动教学，由教师提出要求，让学生寻找解决问题的方法和措施，诱发学生的学习兴趣，通过不断的实践让学生具备本课程相关业务的基本职业能力。
22		职业素养类课程	让学生理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、工作的意义；理解职业化精神的重要性及内涵；掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容，熟练掌握面试礼仪的方法和技巧；掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用等。		授课方法综合运用讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容，结合职场案例教学。

2.专业（技能）课程

包含行业概貌课程、专业基础课程、岗位技术技能课程集中实训、岗位实习等必修课。专业（技能）课程设置详见《专业（技能）课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表》。根据该专业对应的职业岗位（群）的能力要求，确定了 7 门专业核心课程，分别是：电气控制技术；自动控制系统；PLC 应用技术；自动化生产线安装与调试；自动调速系统；供配电技术；工业网络与组态技术。

同时，根据需要开设专业选修课程。

专业（技能）必修课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表

序号	专业（技能）课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工基础	通过本课程的学习，学生对电工技术课程所研究的基本现象和基本原理有一个比较全面和系统的认识；对于本课程中的基本概	电路基本知识；基尔霍夫定律；电压源和电流源及其等效互换；戴维宁定理和叠加原理；磁场的基本概念；磁通的连续性	在教学模式上采取有利于所有学生全面发展与个性发展的结构形式，实行项目导向，任务教学、案例分析。在教学方法上将知识和技能隐含在工

		念、基本理论和基本知识能够正确的理解，并具有一定的实际应用能力。并能认识常用电气图形符号和文字符号。着重培养学生的科学思维方法、分析与解决的能力，为后续课程的学习打下必要的基础。	原理和安培环路定律；电磁感应现象和楞次定律；电感和互感的分析；正弦交流电的基本知识；R、L、C 元件伏安关系的相量形式及平均功率和平均储能；R、L、C 串联电路及阻抗；R、L、C 并联电路及导纳；功率因数的提高；三相交流电源的产生及特点；三相负载的连接及电流电压关系；掌握三相电路的计算及功率。	作任务中，将课堂教学活动的逻辑主线定位在实践活动上，理论知识的组合按照实践训练工作任务的相关性进行。按照不同任务的特点，组合对应的技能训练和理论学习，实施情景式教学，提高学生的分析问题与解决问题能力。
2	电子技术	本课程以典型电子产品为载体，以典型电子产品单元电路的分析、制作、调试为手段，通过工作任务的实施，培养学生掌握典型数模电电路的基本分析方法，掌握电路设计、制作、调试的基本技能，具备电子电路的应用能力，了解从电子电路到电子产品的设计思路，掌握电路设计制作技术报告编写、产品设计方案展示等相关知识技能。同时在产品制作的过程中，强化学生的团队意识，进一步提高学生的沟通交流能力和协作能力。	模电方面：半导体基本知识；PN 结的形成及特性；二极管、三极管性能分析与检测；心形彩灯的焊接与组装；放大电路的工作原理；静态分析；动态分析；助听器的焊接与组装；成运算、功率放大电路；整流、滤波和稳压电路的分析；直流稳压电源的焊接与装配。 数电方面：数制的转换；门电路的逻辑功能；数字逻辑电路的焊接与组装；组合逻辑电路的分析、设计；常用集成组合逻辑部件的功能和应用；三人表决器的焊接与组装；触发器功能分析；时序逻辑电路的设计和分析；计数器的功能分析；声、光控楼道灯焊接与装配。	本课程最好是开展以产品为载体的现场教学，在教学过程中，教师示范和学生分组操作训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在教与学过程中，认识电子电气产品，熟练使用电子仪表与仪器、电工工具。要运用多媒体等辅助资源教学，帮助学生理解电路的工作过程和原理。注重现代化教学手段的应用。教学中向学生多介绍该学科当前的主流技术和未来的发展趋势。
3	电气自动化行业概貌	通过学习，使学生获得电气自动化技术方面的基础知识和技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为以后深入学习电气自动化技术在专业中的应用打好基础。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	理解电气自动化系统的组成及其基本要求；了解传感器的组成和分类；了解常用传感器的工作原理及应用；了解计算机控制系统的组成及特点和计算机控制系统的各种类型及应用；理解直流伺服系统、交流伺服系统、步进	本课程最好是开展以产品为载体的现场教学，在教学过程中，教师示范和学生分组操作训练互动，学生提问与教师解答、指导结合。在教学过程中要关注本专业领域的新技术、新工艺，新设备发展趋势和电气自动化在工业中的应用实例，为学生提供职业生涯发

		规范，能运用相关的专业知识、专业技能解决工程中的实际问题。理解科学技术与社会的相互作用，形成科学的价值观；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。	电动机控制系统的工作原理。熟悉企业生产组织形式、管理方式；了解企业主要生产过程；熟悉生产中主要电气设备的运行及维护；通过生产认识实习中培养观察、分析和解决问题的能力，提高劳动技能。	展空间，努力培养学生的职业能力和创新精神。
4	电气CAD制图	通过本课程的学习，学生能够熟悉电气制图规范，掌握电气绘图的方法、步骤及技巧，熟练电路原理图和电气工程图。学会与人沟通，能有意识地培养团队精神，在知识与技能两方面的目标保证都实现的同时，侧重于对学生在计算机应用能力方面的培养。	电气CAD基本概念和原理；电气CAD软件的基本操作界面和操作方法；电气图分类；电气图特点；电气图规范；电气图绘制有关国家标准；电气图形符号；文字符号和项目代号；电气图布局；继电器—接触器控制电路图识图；电气接线图基本知识；低压配电系统主接线图；变电所电气平面布置图；35kV变电站电气平面布置图；龙门刨床控制系统图的绘制。	电气CAD制图是一门实践较强的课程，在教学过程中有目的让学生多识读电气原理图、控制图，掌握必要的电气基础知识，让学生了解电气图的标准及设计特点，增加学生分析问题和解决问题的能力。在绘图课程中，通过项目引导学生自主绘制，进一步提升学生的绘图能力。
5	★电气控制技术	本课程的教学目标是培养学生电气控制技术的分析与应用能力，设备维护与管理能力。能正确选用和拆装常用低压电器；具有生产机械电气控制线路及器件的安装、调试、运行管理与维护能力；具有电气线路的分析和排除故障能力；能对不太复杂的生产线上的电气控制线路进行改造和设计。通过本课程的学习，使学生能够达到“维修电工”中、高级工相关理论与技能要求。	常用低压电器的结构原理、国标符号、国家标准及应用，识别电器铭牌以及常用低压电器的使用方法，电气控制基本电路的原理分析，典型机床电气控制电路原理分析，电气控制设计基础。	本课程模式建议采用任务驱动的项目教学模式。项目作为学习载体，教师可根据实训室设备设计一组学习任务，同时穿插相应训练案例，最终达到各项目的学习与训练要求。本课程的内容较专，注意教学方法，采用启发式教学，引导学生自学和课上讨论、资料搜索、调动学生的学习主动性，注重实践能力的培养。
6	C语言程序设计	通过本课程的学习，了解计算机语言的发展史，了解结构化程序设计的基本思想、掌握结构化程序设计的基本方法。要求学生掌握	基本数据类型、数组、字符串、字符串数组、结构体和共用体；基本输入/输出函数；文本函数的调用；用户自定义函数；循	本课程的教学应积极运用网络、多媒体等现代化教学手段，采用以实习实训场所为中心的教学组织形式，注重问题的引入，引导学生学会对问题

		C 语言的基本语句、语法、数据类型、运算符和表达式等知识，学会使用顺序、选择、循环等控制语句和数组、函数、指针、文件、结构体等数据类型进行编程，具备使用 Visual C++集成开发环境进行程序设计、调试的综合能力，培养学生严谨负责的职业态度和职业素养。	环语句与结构；条件语句；选择结构、结构体成员操作语句；字符串操作函数；数组元素排序；数组元素定位；数组元素定位；结构体变量操作；字符串操作；指针；文件指针；文件操作函数；学生信息管理系统的设计。	进行分析，抓住待解问题本质，将复杂化为简单，努力提高学生的综合分析及设计水平，着重培养学生的实践技能，提高学生的综合素质。
7	电力电子技术	通过本课程的学习，学生应了解与熟悉常用的电力电子器件的工作机理、电气特性和主要参数，具有对电力电子器件基本应用的能力；理解和掌握基本的电力电子电路的工作原理、电路结构、电气性能、波形分析方法和参数计算，具有对电能变换和控制电路进行分析的能力，并能进行初步的系统设计；能够应用所学的电力电子技术知识应用到实际的电路系统中，来分析和设计电力电子系统，具有一定的电力电子电路实验和调试的能力。	电力电子器件；整流电路；逆变电路；直流-直流变流电路；交流-交流变流电路；PWM 技术和软开关技术；电力电子器件的驱动方法；电力电子器件的保护方法；电力电子器件的串联和并联使用的问题和相应的解决办法；晶闸管直流电动系统的应用技术；变频和交流调速系统的应用；不间断电源技术的应用；电力电子技术在其他新领域的应用。	教学过程中，要从高职教育的目标出发，了解学生的基础和情况，结合其实际水平和能力，认真指导。结合教学内容的特点，培养学生独立学习的习惯，开动脑筋，努力提高学生的自学能力和创新精神，分析原因，找到解决问题的方法和技巧。重视学生之间的团结和协作，培养共同解决问题的团队精神，加强对学生掌握技能的指导，教师要手把手的教，多作示范。
8	传感器与检测技术	通过本课程的学习，让学生初步掌握检测技术的基本知识和应用，使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题。要求理解不同传感器的工作原理，常用的测量电路；能够对常用传感器的性能参数与主要技术指标进行校量与标定，培养学生科学素养，提高学生分析解决问题的能力。	检测技术的基础知识；传感器的定义与组成；传感器的分类；传感器的基本特性；传感器的应用领域及其发展；传感器的正确选用；各种常用的传感器；新型传感器；信号处理技术；干扰抑制技术；硬件设计；软件设计。	教学宜采用理论实践相结合的教学方法，在完成相关实验或训练项目的过程中加深对所学理论知识的理解和有关的技能知识的掌握。以学生能力培养为主体，简化理论知识讲授。以项目为载体，任务驱动。实施理实一体化教学。教学过程中应采用文字教材，以及尽量应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生理解本课程的知识点。
9	★自动控制系统	以应用为主旨，以强化学生对理论知识的理解为主线，知识点随着学习项目推进不断深化，使学生在完	自动控制系统的基本知识、组成，自动控制系统的时域、频域分析，自动控制系统的工程分析方	使用先进的辅助学习工具，如 MATLAB 软件包，以进行相关的理论分析工作；作为学生验证知识点的辅助教学

		成任务的同时掌握知识和技能，确保岗位所需专业技能的同时又兼顾原有知识体系的相对完整性，有效地达到对自动控制系统知识的建构。	法、工作原理、性能分析和系统调试，伺服等控制系统的特点、系统组成、性能要求与调试方法等知识。	仪器。直流调速系统实验台作为学生交直流调速系统知识的硬件设备。通过对合作企业的参观实习，使学习与实际工作岗位和工作过程紧密联系。
10	机械基础	通过本课程的学习，使学生掌握常用量具与量仪的结构、读数原理和测量方法；掌握各种传动机构的工作原理、结构组成、特点及其应用场合；掌握液压的基础知识，熟悉液压系统的基本组成和各元件的基本结构、工作过程和使用要求，具备识读和分析中等复杂液压系统图的能力；初步具备信息的收集、处理能力。	铰链四杆机构的组成、基本类型及应用；基本形式的判定方法；凸轮机构；棘轮、槽轮机构的组成、特点、类型及应用；轴的结构及轴上零件的固定方法；轴承的类型和功用；键连接的类型、特点及应用；螺纹及螺纹连接的基本类型和特点；带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、螺旋传动的工作原理、类型、特点及应用。	根据课程内容和学生实际特点，建议在教学过程中充分利用各种实物、模型、挂图、录像、多媒体课件等，形象客观地展现本课程的内容精华，并进行必要的金工实习、实验、现场教学、参观、分组讨论，写出实习、见习或实验报告，培养学生发现问题、分析和解决问题的能力。
11	★PLC 应用技术	经过本课程的学习，学生能够应用电气控制技术对工业生产设备进行控制，完成岗位具体工作任务。根据生产中电气控制技术人员的岗位特点，要求能维护现有 PLC 控制系统，要能进行初、中等难度的控制系统的软件编程、调试，能合理选择主机及其它模块，能够进行外部硬件电路的连接，进行系统的安装与布局。并要掌握一些 PLC 的联网与通信技术知识。	PLC 工作原理，PLC 硬件系统设计及选型，PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法，典型逻辑（简单模拟量）控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。	1.能够在分析和处理实验结果中发现问题并解决问题，进一步深化所学的理论知识。 2.了解 PLC 的基本工作原理，掌握 PLC 的使用方法，能够检查和排除一般性故障。 3.能熟练运用手持编程器及相关 PLC 编程软件，进行模拟设计及调试。 4.能独立撰写设计说明，准确分析实验结果，正确编制 PLC 控制程序。
12	电机与拖动	通过本课程的学习，学生具备装配图的阅读与绘图能力，电工工具的熟练使用，交直流电动机的拆卸、装配与修理，变压器的安装与试验，电动机铭牌参数与计算、电动机参数与机械特性测试、电动机与变压器的运行、维护、控制电机的选择与使用。培养学生的综合	电动机基本控制线路的装接与调试；电动机典型控制线路的装接与调试；电动机常用控制原则的综合设计、装接与维修；简单机床控制线路的安装与调试。	教学过程中，采取灵活的教学方法，启发、诱导、因材施教，注意给学生更多的思维活动空间，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量和教学水平。把握好“必需、够用为度”的原则，还要适当兼顾专升本学生所需知识点的教学。重视习题课、单元测验的安排和习题的选择。督促学生

		职业能力和职业素养，获取新知识、新技能、新方法的能力；与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。		及时、独立完成课外作业，注重现代化教学手段的应用。
13	★自动化生产线安装与调试	通过本课程的学习，使学生具备机械传动和电气系统的读图装配及调试能力；能正确分析自动线设备的工作原理和工作过程；能阅读理解自动控制程序，并根据现场情况设计控制程序；能实施自动线设备的整体调试和检测验收（机电联动调试、试运行等）；掌握自动线设备的运行监控、故障检测和一般故障的排除技能；初步具备技术方案制定、电气控制系统和机械结构设计和虚拟仿真、非标部件的加工、整机安装与调试的能力，并在实际工作中加以运用，培养学生的团队合作精神，耐心细致、认真负责、爱岗敬业的工作态度和持之以恒的工作作风，具有综合职业能力和持久发展的基础。	依据国家教学标准、人才培养方案、课程标准、“机电一体化技术”全国职业院校技能大赛和“电工”职业资格证书要求，对接企业设备装调岗位需求，基于真实岗位“自动化安装调试工程师”典型工作任务，从食用菌智能清洗单元、烟支包装自动导引单元、鲜花自动分级单元到茶叶自动选级单元构建项目化课程，将课程内容构建为 4 个能力递进学习项目，包括项目一：食用菌清洗生产线中清洗单元的设计与装调；项目二：烟支包装生产线中自动导引单元的设计与装调；项目三：鲜花包装生产线中自动分级单元的设计与装调；项目四：茶叶加工生产线中自动选级单元的设计与装调。	教学模式：本课程建议采用问题探究式、情景仿真式、项目导向式教学模式，通过企业真实生产案例，引导学生自主思考、动手实践、小组讨论等方式探究解决问题的方法，从而达到课程培养目标。 教学方法：本课程建设采用理实一体教学法、任务驱动法、现场教学法、案例教学法等教学方法，以企业真实案例为学习任务，在完成任务的动机驱动下，通过生产现场理实一体教学，指导学生对任务进行分析、讨论，从而掌握完成任务的知识点与方法，最终达到教学效果。 教学手段：本课程建设采用传统方法与现代教育技术广泛结合的教学手段，包括：多媒体教学课件、多媒体教学视频、虚拟仿真、数字孪生、动画等。
14	★自动调速系统	通过本课程的学习，学生能够根据常见交、直流调速系统系统的原理图分析出其组成结构及工作原理；能够测量常见交、直流调速系统系统正常工作时的参数及波形；能够掌握常见交、直流调速系统系统的运行步骤，具备判断交、直流调速系统常见故障的的能力与检修方法。	直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。直流单闭环控制系统、直流双闭环控制系统、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速系统应用。	在学习过程中每个项目都坚持以实际任务为导向，分为任务要求、任务分析、任务实施、任务调试和任务检查为流程设计教学过程，使学生在学习中不断认识和理解自动调速系统方面的专业知识。在教学过程中，主要采用案例分析法和归纳法，辅助采用小组讨论法、多媒体演示法。
15	★供配电技术	本课程的目标是在学生掌握供配电的基本理论知识和实际生产操作技能的基础上，培养对工作认真负责的态度，独立解决工作	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，工厂变配电所电气主接线方案、工厂电力网络	在教学中，应根据课程目标和学生认知特点，通过典型的项目教学，以项目引导、任务驱动，讲练结合、案例分析等引导学生积极思考、勇于实

		中出现问题的能力，积极参与意识及协作沟通能力，使教学过程更有目的性和针对性。	构成和特点，工厂电力负荷和短路计算，供电线路的导线和电缆使用及选择，工厂供配电系统和保护功能，工厂供配电系统二次回路和自动装置功能。	践，提高学生的学习兴趣，激发学生的成就动机和创新意识。该课程的实施需配用电力系统自动化理实一体实训室、企业变配电所与供配电系统、学校变配电所，进行理论知识的讲解、分析，使学生获得工作的能力。
16	★工业网络与组态技术	本课程主要培养学生具备自动化系统集成、自动化系统工艺实施（操作）、自动化设备网络组建、安装、调试、维护工作中的基本职业能力，同时使学生具备组态软件编程的基本能力，能完成组态控制系统综合设计。更重要的是使学生在做中学、学中做，逐渐提高学生利用已掌握的工业网络与组态技术知识去解决控制工程项目的问题。	工业网络基本知识、各类现场总线、工业以太网等基本知识，组态软件的基本知识、系统构成，组态软件的安装、使用、配置和案例开发等。	本课程采用理实一体化教学，以典型工作任务为导向，激发学生的学习兴趣，提高学生的实际操作能力。在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合。教学中可充分使用仿真、模拟软件进行训练，同时积极与企业建立密切的合作关系，充分挖掘企业的潜力，可把部分实训项目安排在企业中进行。
17	企业认知实习	通过学习，使学生了解企业文化、企业的发展状况、经营现状、现代化管理和产品开发等；了解电气自动化设备生产工艺和典型设备；培养电气自动化技术方面的感性知识。安排学生到企业和车间一线接触真实产品的生产环节，使学生初步建立机机电品加工的概念，获得对将来工作岗位的认知，有助于学生对职业生涯的规划，培养学习的自觉性。	了解本专业就业岗位、工作内容；了解企业生产现场安全规定；了解生产现场基本情况；了解企业常用设备的使用；了解机电设备的生产、装调过程；体验企业文化；总结企业参观过程；总结不同类型企业的生产状况；总结自动生产线的工作内容；总结实习体会、收获并汇报。	学生按照实习指导书的安排，准时参加认知实习，实习指导教师应认真做好学生考勤工作。认真听取实习指导老师和施工现场技术人员关于电气自动化技术的相关情况介绍，并做好记录，认真观察和思考。在认知实习期间，必须学习和掌握施工现场的安全知识，加强自身的安全防护。实习结束后应完成 800 字以上的实习报告一篇。
18	维修电工综合实训	通过学习本课程，学生可以掌握电工安全知识与技术，熟练使用常用电工工具及仪器仪表，识别、选择、调整常用低压电器，会电气设备的安装、调试与检修，使学生能达到中级维修电工技能操作水平，部分高水平学生达到高级维修电工	电工安全技术；电工基本操作工艺；常用电工仪器仪表的使用；正反转控制实训；带延时正反转控制实训；Y-Δ减压起动控制实训；正转控制线路；正反转控制线路；位置控制与自己动往返控制线路；顺序控制与多地控制	具有一定的专业素质及专业技术水平，高级工以上资格，从事维修电工相关知识，有一定的一体化教学经验的双师型教师任教。在教学过程中，重视对学生综合能力的培养，加强创新能力、开拓精神培养。使用小组讨论法、引导法、头脑风暴法等多种教学方法，同

		技能操作水平。本课程为专业技能的培养服务，是培养专业技能的基础。	线路；降压启动控制线路；典型机床电气控制线路分析与故障排除。	时使用计算机、多媒体等教学手段进行教学。
19	金工实训	学生通过本课程的学习，学生能够了解机械加工的基本知识；能正确地使用金属切削机床及其常用附件、工具、刀具、量具；掌握机械加工的基本操作技能；能根据零件图样和工艺文件的要求独立加工工件；能分析和解决生产实践中的常见工艺技术问题。培养严谨求实和理论联系实际、综合运用机械制造知识与技能的能力。	熟悉机械制造中基本的毛坯成形方法，零件加工方法及其所用的设备，工、卡、量具，材料等。初步了解常用零件的结构工艺性和加工工艺；主要工种(焊、车、钳、铣)，具有独立完成简单零件制造的基本操作技能，对焊接、铣工等工种有初步的操作体会；数控加工、特种加工等新技术、新工艺，体验现代工业计算机辅助设计与制造全过程，具有初步操作数控机床与特种加工机床的技能。	本课程贯彻以基础知识学习和学生独立操作能力培养并重的原则，实习形式以常规加工工艺实习为主，不断提升学生的职业能力。鉴于本课程的特点，为了更好的培养学生综合能力，建议每 2-3 名学生一台车床，每 3-6 名学生使用一台铣床，每个学生一个钳工工位。
20	岗位实习	通过学习本课程，学生可以了解电气自动化设备公司、电气自动化集成公司、供电公司等企业的文化、企业运作、规章制度；在实习岗位养成良好的职业素养，具有良好的安全意识、团队精神、爱岗敬业，责任心强；促成学生掌握职业技能，培养创新能力，积累工作经验，基本胜任所在岗位要求。	企业概况；企业规章制度和行为准则；角色转换与社会化进程；职业态度与职业精神；职场沟通技能；团队精神塑造；职业生涯规划；电气设备生产；电气设备维修；电气设计；电气相关销售与技术服务。	在第五学期期末开始，学校推荐、企业和学生互选，学生可以自谋职业，在三年级开始时离校上岗工作、学习； 专职指导教师应经常到实习单位与学生进行沟通、交流，指导学生撰写岗位实习周记、总结，做好学生实习总结的检查、督促工作，做好学生岗位实习考核工作。
21	毕业设计（论文）及答辩	通过理论联系实际、调查研究，文献资料查阅及综述，工程设计，论文及技术文件撰写等环节，完成一项具体工程实际项目或模拟工程项目，使学生掌握综合运用所学的理论知识和实践知识，具有独立分析和解决本专业范围内的工程技术问题的初步能力。培养学生树立正确的设计思想，实事求是的科学态度，勤奋严谨、团结协作的工作作风。	选题；开题；进行分析、研究或工程实践；中期检查；用所学知识对结论予以分析及整理，撰写毕业设计（论文）初稿；修改初稿、定稿和打印。学生提交毕业设计（论文）正稿及有关资料；指导教师审阅毕业设计（论文），写出书面意见，评定指导教师审阅成绩；答辩；综合成绩评定。	时间：设计或论文要求在教学计划所规定的时限内完成，一般为 2 周。 课题：一般要求一个学生一个课题；也可以多名学生采取分工负责的办法，共同完成一个大的课题。 论文撰写要规范、格式正确、内容全面，要体现难度，还要体现工作量，并采用计算机打印。

（二）教学进程总体安排

具体见专业课程教学进程表、专业教学周数分配表、专业选修课程目录（详见附表 1、附表 2、附表 3）。

八、实施保障

（一）师资队伍

1．队伍结构

电气自动化技术专业师资力量雄厚，学生数与本专业专任教师数比例为 18:1。现有专任教师 41 人，其中高级职称的教师 16 名，高级职称的教师占专业教师的比例为 39%；“双师型”教师 23 人，占专业教师的比例为 56.1%。

2．专任教师

专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气自动化相关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

专业带头人具有副高以上职称，能够较好地把握国内外电气自动化行业、专业发展，能广泛练习行业企业，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，在本领域具有一定的专业影响力。

4．兼职教师

电气自动化技术专业积极与企业合作，从生产一线聘请了数名具有较强实践能力的专家、能工巧匠、技能大师担任专业兼职教师，承担专业理论和实践教学任务，能够完成电气自动化设备及系统运用操纵、维护维修的现场指导、毕业设计指导等实践教学。

（二）教学设施

1．专业教室

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批专业教室，为校内理实一体课程实施提供有力的支撑。扩建、新建专业教室有：电子技术专业教室、电气工艺实训室、电气设备故障检修车间、PLC 专业教室、自动控制专业教室、供配电等专业教室。专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入环境，并实施网络安全防护措施；应急照明装置状态良好，符合紧急疏散要求，标志明显，逃

生通道畅通无阻。

2．校内实训室

为实现专业培养目标，满足课程教学和专业实训教学的需要，校内实训室有：电工基础实训室、电子实训室、电气控制实训室、电气与电子绘图实训室、PLC 与组态技术实训室、单片机实训室、电机拖到与运动控制实训室、工厂供配电实训室、自动化生产线实训室等。

（1）电工基础实训室

电工基础实训室配备电工技术综合实验装置，主要包括电工实验操作台，直流电源、交流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器、多媒体教学设备等。电工实验操作台保证上课学生 2 人/台。

（2）电子实训室

电子实训室配备电子技术综合实验装置，主要包括电子实验操作台，直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、信号发生器、双踪示波器、交流毫安表、直流稳压电源、多媒体教学设备等。电子实验操作台保证上课学生 2 人/台。

（3）电气控制实训室

电气控制实训室应配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台保证上课学生 5 人/台。

（4）电气与电子绘图实训室

电气与电子绘图实训室配备计算机、电气绘图软件、电子设计软件、多媒体教学设备等。计算机保证上课学生 1 人/台。

（5）PLC 与组态技术实训室

PLC 与组态技术实训室配备 PLC 综合实验装置，主要包括 PLC 试验台、PLC、触摸屏、编程软件、计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等。PLC 试验台保证上课学生 2 人/台。

（6）电机拖动与运动控制实训室

电机拖动与运动控制实训室配备电机拖动综合实训装置，主要包括电机拖动操作台，

直流电源、交流电源、开关、调节电阻、电压表、电流表、转速表、万用表、钳形表、兆欧表、直流电机、变压器、交流电机、特种电机、速度传感器、位置传感器、伺服驱动器、步进电机驱动器、PLC、变频器、多媒体教学设备等。电机拖动操作台保证上课学生 4 人/台。

（7）工厂供配电实训室

工厂供配电实训室配备供配电系统综合实训装置，主要包括一次回路、二次回路、功率表、功率因数表、电能表、电压表、电流表、电压互感器、电流互感器、继电保护装置、“五防”控制柜、无功补偿装置、计算机监控系统、多媒体教学设备等，超过 7 个单元的配电柜系统 1 套以上。

（8）自动化生产线实训室

自动化生产线实训室配备自动生产线实训考核装置，主要包括供料单元的安装与调试、加工单元的安装与调试、装配单元的安装与调试、分拣单元的安装与调试、输送单元的安装与调试、自动化生产线的联机运行与调试、多媒体教学设备等。自动生产线实训考核装置保证上课学生 5 人/台。

3．校外实训基地

电气自动化技术专业按照岗位实习和工学结合的要求以企业为主开拓校外实训基地，如积极与云南白药集团股份有限公司、云南建投钢构股份有限公司、云南临沧鑫圆锗业股份有限公司、云南航天数控有限公司、南方电网云南公司、重庆京东方电子科技有限公司等企业，作为学生校外实习基地，这些基地的建设与使用，满足了学生岗位实习，使电气自动化技术专业综合实训教学真正实现了工学结合。

（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、图书及数字资源等。

1．教材选用有关基本要求

（1）以行业企业的要求和职业标准为依据，依据课程标准编写教材，教材充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

（2）以精品课程配套教材建设为龙头，以优质专业核心课程配套教材建设为重点，带动专业课程教材的建设。

（3）教材中的活动设计内容具体，将知识和技能有机地融入“任务”中，实现理论

与技能教学一体化，课堂与实训基地一体化，并具有可操作性。

2．图书配备有关基本要求

本校图书馆内有大量的可供学生借阅的专业图书资料，同时在电气创新实验室内也有小型的图书阅览场地，存有常用的电气设计、电子设计、PLC 技术、电气制图、工业组态等相关方面的图书资料，并订阅了相关的期刊杂志，能够为学生提供一个良好的资料查阅环境。

3．数字资源配备有关基本要求

建设数字化教学资源，建设精品课程群网站，包含“网络课程”“网络课件”“教学录像”“教学录音”“教师教学博客”“网上答疑”“复习练习”和“模拟考试”等，帮助学生学习、理解、巩固课内、课外知识和技能。

（四）教学方法

1．总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

2．根据课程内容和学生特点，教学方法灵活多样，充分采用项目教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用的教学方法，通过丰富的网络资源、多媒体课件实施课程教学，在教学中引入行业企业、职业资格标准和规范，使学生在校期间积累一定的职业岗位工作经验，为学生就业打下良好的基础。

3．在专业课程教学中大力推行“项目导向、任务驱动、以学生为中心”的“教、学、做”一体化的项目化教学。在教学方法上根据课程特点采取灵活多变的教学方法，实践探索项目化教学法，教学手段由单一的多媒体课件教学向利用仿真软件教学、实训装置教学、网络教学、信息化应用等多样化的教学手段转变。

（五）学习评价

1．严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

2．采用过程考核与终结性考核相结合，学生互评、教师评价相结合，知识、技能、

素质相结合等多元化、多样化、全程化的评价考核方式，同时积极探索增值评价。不但注重学习结果，更注重学习的过程。

（1）校内课程的教学评价主要包括职业素养评价、操作技能评价、理论知识评价三部分。

①职业素养评价主要包括学习态度、学习质量和协作能力等，考核学生在课程学习过程的态度及表现；

②操作技能评价主要考查学生的实践动手能力；理论评价主要考核学生对课程基础知识掌握的程度。每门课程评价可以是三者相结合，还可以是职业素养与理论知识相结合，或者是职业素养与操作技能相结合的方式。

③理论知识评价可以选择闭卷，也可以是开卷，根据课程自身的特点，选择合适的评价方式，课程的评价方式及比例在课程标准中要体现出来。

（2）校外实践课程（如岗位实习）采用企业的生产过程评价标准，对学生按照准员工的身份进行全面评价，由实习单位、班组、师傅、学校带队教师共同完成对学生的评价。

（六）质量管理

1．建立专业建设和教学过程质量监控机制，对各主要教学环节提出明确的质量要求和标准，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．完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课和听课制度，严明教学纪律和课堂纪律。

3．建立教学环节过程质量监控机制，完善教学准备、课堂教学、实验、实训、岗位实习、考试、毕业设计（答辩）等环节的管理。

（1）教学准备。积极完善各项教学准备工作（包括教材选用、课程标准、教案、授课计划、备课、作业等），为教学实施提供保障。

（2）课堂教学。根据教学内容要求教学应有不同的教学模式，如工学交替模式、理实一体教学模式、仿真教学或现场教学等融“教、学、做”为一体。课堂教学应以学生为主体，教师为主导，做到目标明确、内容正确、重点突出、条理清楚、方法恰当，体现现代职业教育思想，使学生获得知识、发展智力、培养品德、提升学生知识的迁移能力和提高个人综合素质能力。

（3）实验、实训。实践教学应做到安全教育、职业道德教育、职业规范教育和职业

技能教育相结合，体现企业工作领域岗位职业技能要求，使学生通过实践技能训练，提高学生的综合职业技术能力，培养学生树立良好的职业价值观。

（4）岗位实习。岗位实习是检验学生学习质量的重要手段，主要包括实习准备、实习组织、实习指导教师、实习内容、实习评价等方面的管理。学生通过毕业实习进一步巩固和深化所学的理论知识，提高实践技能，加深对社会的感性认识，弥补在学校学习中的不足，最终达到提高自己的学习能力、职业能力和社会能力。

（5）考试。建立完成教考分离制度，专业教师在课程准备和教学过程中严格遵守教学规律和教学安排，完善教学库、试题库建设，逐步建立电气自动化技术专业教考分离制度。

（6）毕业设计（答辩）。电气自动化技术专业要求毕业生必须经过严格、严谨的毕业选题、毕业设计、毕业答辩环节，通过毕业设计及答辩，进一步总结所学所实习的专业知识和技能，进一步提升学生对专业对行业对工作的具体认识和理念。

4．逐步完善理实一体、积极教学法教学工作。在教学过程中提高课程与工作实际的结合程度，运用积极教学法手段，提升学生在课程中的参与性、积极性和主动性。真正的落实学生的学习目的，加强学生的学习效果。

5．建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

6．充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1．学分要求

学生在规定的学习年限内，完成各教学环节学习，修满专业规定的最低学分，准予毕业。获得毕业资格的最低总学分 150 学分，包括第一课堂课程最低 140 学分、第二课堂德育和素质教育（含“创新创业教育”）最低 10 学分。

2．职业资格证书要求

本专业学生在毕业前须取得电工或相关工种的中级及以上职业资格证书。

十、附录

附表 1　电气自动化技术专业课程教学进程表

课程类别		序号	课程名称	学时	学分		考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年		备注
									一	二	三	四	五	六	
					学分	其中课内实践教学学分			教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	
公共基础课程	公共基础必修课程	1	军事技能训练（含入学教育）			3		√	1-3 周（第 1 周报到）						
		2	军事理论	36	2			√	自主学习为主						
		3	形象与礼仪	48	3	1		√		1-12 周 4 学时/周					
		4	体育	108	6	4		√	4-18 周 2 学时/周	1-18 周 2 学时/周	1-15 周 2 学时/周 16-18 周 4 学时/周				
		5	专科英语	128	8		√		4-18 周 4 学时/周	1-17 周 4 学时/周					
		6	高职数学	60	4		√			1-15 周 4 学时/周					
		7	形势与政策	32	2			√	不低于 18 学时，分学期开设						
		8	思想道德与法治	48	3			√	4-15 周 2 学时/周	1-12 周 2 学时/周					
		9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2			√		1-16 周 2 学时/周					
		10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3				1-12 周 2 学时/周	1-12 周 2 学时/周					
		11	信息技术	60	4	2	√		4-18 周 4 学时/周						
		12	劳动教育	24	1.5	0.5				16 学时	2 学时	2 学时	2 学时	2 学时	
		13	创新创业基础	30	2			√		1-15 周 2 学时/周					
		14	职业生涯规划	24	1.5			√	4-15 周 2 学时/周						

		15	就业指导（二级学院承担）	8	0.5							1-4 周 2 学时/周			
		16	心理健康教育	30	2			√	4-18 周 2 学时/周						
		17	马克思主义理论类课程	32	2			√	以线下课程为主						
		18	四史类课程	32	2			√	以线下课程为主						
		19	中华优秀传统文化类课程	16	1			√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	
		20	健康教育类课程	16	1			√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	
		21	美育课程类课程	16	1	16		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	
		22	职业素养类课程	32	2	16			自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	
	选修	23	由学生在目录中选修，不少于 2 学分	32	2				√	√	√	√	√	√	
	小计			936	57.5	10.5			18	22	2-4				
专业（技能）课程	专业必修课	24	电工基础	60	3	1	√		4-18 周 4 学时/周						
		25	电子技术	60	3	2	√		4-18 周 4 学时/周						
		26	电气自动化行业概貌	18	1			√	11-19 周 2 学时/周						
		27	电气 CAD 制图	72	4	3	√			1-18 周 4 学时/周					
		28	★电气控制技术	72	4	3	√			1-18 周 4 学时/周					
		29	C 语言程序设计	60	3	2	√				1-15 周 4 学时/周				
		30	电力电子技术	60	3	2	√				1-15 周 4 学时/周				
		31	传感器与检测技术	60	3	2	√				1-15 周 4 学时/周				
		32	★自动控制系统	60	3	1	√				1-15 周 4 学时/周				
		33	机械基础	60	3		√					1-15 周 4 学时/周			

		34	★PLC 应用技术	90	5	3	√					1-15 周 6 学时/周				
		35	电机与拖动	90	5	4	√					1-15 周 6 学时/周				
		36	★自动化生产线安装与调试	60	3	3	√					1-15 周 4 学时/周				
		37	★自动调速系统	66	4	2	√						1-11 周 6 学时/周			
		38	★供配电技术	66	4	2	√						1-11 周 6 学时/周			
		39	★工业网络与组态技术	88	6	3	√						1-11 周 8 学时/周			
	小计			1082	57	33			10	8	16	20	20			
	实训课程	40	企业认知实习	20	1	1		√	1 周 19 周							
		41	军事技能训练（含入学教育）	40	2	2		√	2 周 1-3 周							
		42	维修电工综合实训	80	4	4		√			4 周 16-19 周					
		43	金工实训	80	4	4		√				4 周 16-19 周				
		44	岗位实习	500	25	25		√						25 周 第 5 学期第 14 周-第 6 学期第 14 周		
		45	毕业设计（论文）及答辩	40	2	2		√							2 周 15-16 周	
	小计			760	38	38										
	选修课	46	由学生在目录中选修，不少于 10 学分	180	10			√								
统计			总计	2958	162.5											

附表 2　电气自动化技术专业教学周数分配表

学年		一		二		三		**合计**
学期		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**6**
学期总周数		**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**120**
教学周		**1-19**	**1-19**	**1-19**	**1-19**	**1-19**	**1-19**	**114**
考核周		**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**6**
实践性教学课程	军事技能训练（含入学教育）	2 周 1-3 周						2 周数
	电气自动化行业概貌（含企业认知实习）	1 周 19 周						1 周数
	维修电工综合实训			4 周 16-19 周				4 周数
	金工实训				4 周 16-19 周			4 周数
	岗位实习					25 周 第 5 学期第 14 周—第 6 学期第 14 周		25 周数
	毕业设计（论文）及答辩						2 周 15-16 周	2 周数
	合计周数	3		4	4	25	2	38 周数
	合计课时数	60		80	80	500	40	760

附表 3　电气自动化技术专业选修课程目录

课程类别	序号	课程名称	学时	学分	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年	
							一	二	三	四	五	六
							教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19
专业选修课	1	安全用电技术	36	2		√			1-9 周 4 学时/周			
	2	科技制作与发明基础	36	2		√			7-15 周 4 学时/周 （二选一）			
	3	运动控制技术及应用	36	2		√						
	4	专业技术文件写作	36	2		√				1-9 周 4 学时/周 （三选一）		
	5	单片机技术	36	2		√						
	6	工业机器人应用技术	36	2		√						
	7	智能制造控制技术	36	2		√				7-15 周 4 学时/周 （三选一）		
	8	企业管理	36	2		√						
	9	市场营销	36	2		√						
	10	变频器技术	36	2		√					1-9 周 4 学时/周	
注：从中选取 5 门以上课程，达到 10—16 学分												