

# 电气自动化技术专业 2022 级人才培养方案

## 一、专业名称与专业代码

专业名称：电气自动化技术

专业代码：460306

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具备同等学力者。

## 三、修业年限

基本学制 3 年，学生可以分阶段完成学业，原则上应在 5 年内完成学业。

## 四、职业面向

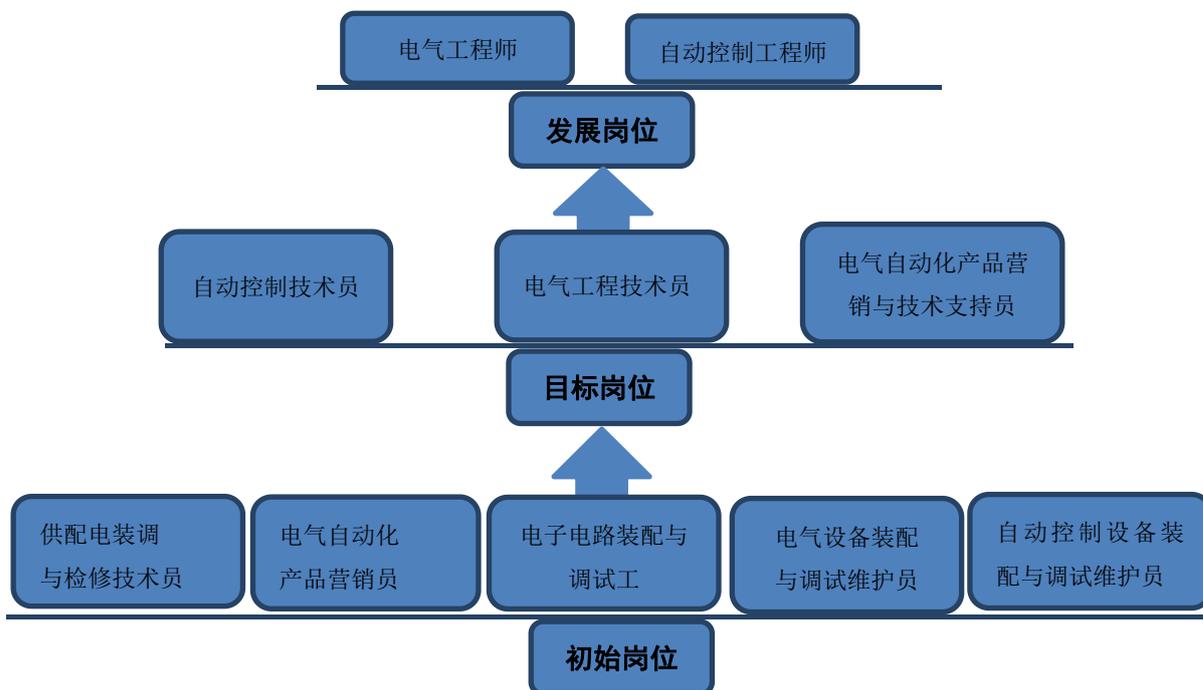
### （一）职业面向

通过对装备制造自动化行业、企业的调研，参照电气自动化技术专业国家教学标准，结合区域经济发展实际，确定本专业的职业面向如下表。

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)	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等级证书/ 职业资格证书举例
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)	电气工程技术人员；自动控制技术人员；电气自动化产品销售与技术支持员	职业资格证：电工证； 1+X 证：高低压电器及成套设备装配工； 1+X 证：工业机器人操作与运维

## （二）职业生涯发展路径



## 五、培养目标及规格

### （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知识，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，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握电工电子电路、电气控制、可编程控制器等基本理论和基本知识，熟悉相关法律、法规，具备自动控制、电气设备调试维护、电气设备检修等专业技能，面向通用设备制造业行业的电气机械和器材制造业的电气设备装配与调试维护员、供配电装调与检修技术员、电气自动化产品营销员等职业群，毕业3-5年后，能够从事自动控制技术员、电气工程技术员、电气自动化产品营销与技术支持员等工作的复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

#### 1. 素质

Q1: 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；

Q2: 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；

Q3: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;

Q4: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;

Q5: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;

Q6: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**

K1:掌握必备的思想政理论知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;

K2:掌握必备的军事理论知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识、电气自动化专业素养知识;

K3:掌握与本专业相关的法律法规、环境保护和消防安全等知识;

K4:掌握本专业必需的电路、电子技术方面的基础知识;

K5:掌握读图、制图的基本知识;

K6:掌握电机原理、结构及维修工艺;

K7:掌握电机的各种控制方法、电机的维护以及各种故障测试、检修方法;

K8:掌握单片机控制系统运行原理、调试、设计及检修知识;

K9:掌握可编程控制器的编程方法;

K10:掌握触摸屏的结构原理及组态软件的使用;

K11:掌握变频器的原理;

K12:掌握工厂电气设备的结构、控制、管理知识;

K13:掌握工厂自动控制设备的机械传动、液压传动等传动方法;

K14:掌握自动控制的基本知识、控制原理;

K15:掌握工厂供配电基本知识、维修和管理知识。

## **3. 能力**

A1:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;

A2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;

A3:具有文字、表格、图像等计算机处理能力,本专业必需的信息技术应用能力;

A4:具备良好的团队协作能力;

A5:具备较强的创新创业能力;

A6:具有阅读和分析各种工程电器图纸的能力;

A7:具有交/直流电机的选型、维修及使用能力;

A8:具有常用传感器、执行器的选型、维修及使用能力;

A9:具有常用控制电器的选型、使用及维修能力,会用控制电器组成经典控

制线路；

A10:具有单片机开发应用的基本能力；

A11:具有可编程控制器 PLC 程序编制、调试及系统运行维护能力；

A12:具有触摸屏、组态软件应用设计能力；

A13:具有常用自动化设备生产线的操作、维修与调试的能力；

A14:具有设备电气控制系统的安装调试和维护维修的能力；

A15:具有工厂供配电系统设计、安装、管理、维护能力；

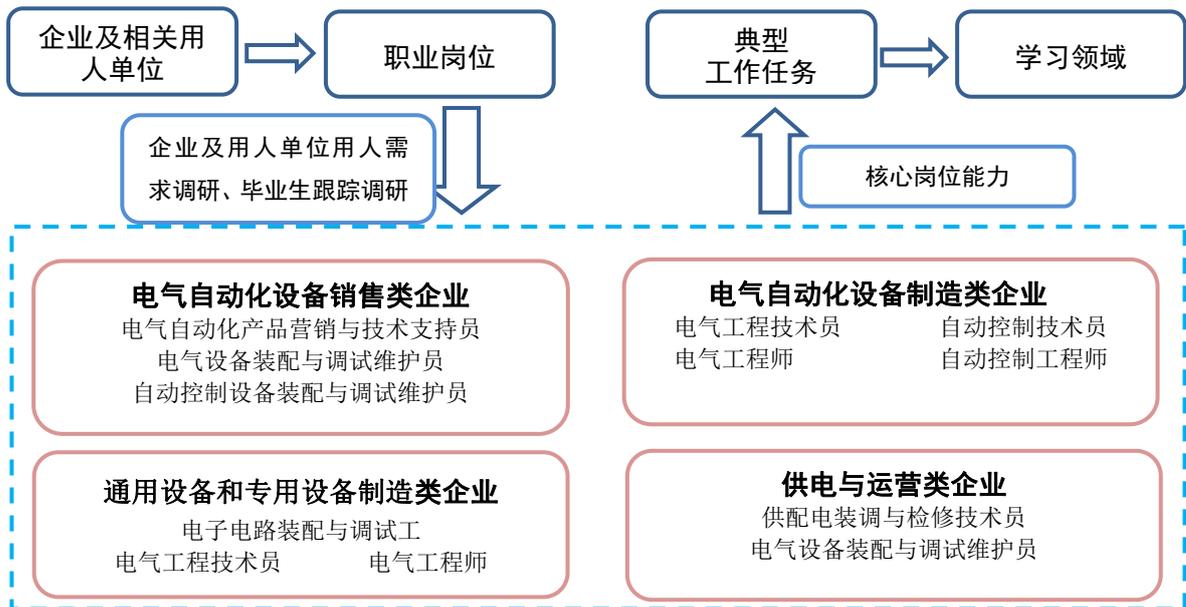
A16:具有电子产品的设计、装配、维修能力；

A17:具有现代工业控制系统设计、安装、调试、维修能力，掌握如单片机、可编程控制器（PLC）、变频器、触摸屏、组态技术等综合应用能力。

A18:具备维护安全的能力

## 六、课程设置及要求

### （一）课程体系开发思路



课程体系开发流程图

### （二）职业能力分析

通过调研，邀请装备制造电气自动化行业专家进行职业岗位、工作任务与职业能力分析，确定典型工作任务和职业能力如下：

表2：电气自动化技术专业典型工作任务与职业能力分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
1	电气 工程 技术 员	电气元器件的选择与使用	熟练使用常用的电工仪表和工具； 能够选用电气元器件。	电工与电子仪表、电气控制系统安装与调试	电工证； 高低压电器及成套设备 装配工/中级
		电气控制柜的装配与调试	熟悉有关电气控制的相关技术标准； 能制定安装调试计划； 能按照电气原理图、接线图和布置图安装电气元器件； 能安装、调试常用生产设备的电气系统，并完成电气调试报告。	电工电子技术、CAD电气工程制图、工厂供配电技术、电力电子与变频技术、电气控制系统安装与调试	
		PLC、触摸屏程序的编制与调试	能根据 PLC 程序对设备进行调试，并根据要求修改程序； 能设计一般的PLC控制程序，并会调试系统； 能根据应用需要设计调试触摸屏应用系统。	可编程控制器应用、触摸屏及组态应用开发	
		自动生产线的安装调试	能对自动生产线设备的机械系统进行安装、调试； 能对自动生产线设备的电气控制系统进行安装、调试； 能对自动生产线的工程现场进行布局设计、施工。	电力电子与变频技术、自动化生产线的安装与调试	
		机床电气故障诊断与排除	能制定维修工作计划； 能编制需用设备、材料清单并领取材料； 能实施机床电气维修并编写维修报告。	电机拖动及检修技术、电气控制系统安装与调试	
		PLC控制系统的运行与维护	能对 PLC 控制系统的进行运行监测，出现故障，能分析故障并组织维修。	可编程控制器应用、触摸屏及组态应用开发	
		自动生产线故障诊断与排除	能看懂自动生产线设备的工作原理图与工艺流程图； 能对自动生产线设备进行维护维修。	自动化生产线的安装与调试	
		电气设备维修	能对电气设备的常用零部件进行修复； 能对常用设备的电气控制系统进行维修。	电气控制系统安装与调试	
2	自动控 制技 术 员	电气元器件的选择与使用	熟练使用常用的电工仪表和工具； 能够选用电气元器件。	电工与电子仪表、电气控制系统安装与调试	电工证； 工业机器人 操作与运维/ 中级
		电气控制柜的装配与调试	熟悉有关电气控制的相关技术标准； 能制定安装调试计划； 能按照电气原理图、接线图和布置图安装电气元器件； 能安装、调试常用生产设备的电气系统，并完成电气调试报告。	CAD电气工程制图、工厂供配电技术、电力电子与变频技术、电气控制系统安装与调试	
		PLC、触摸屏程序的编制与调试	能根据 PLC 程序对设备进行调试，并根据要求修改程序； 能设计一般的PLC控制程序，并会调试系统； 能根据应用需要设计调试触摸屏应用系统。	可编程控制器应用、触摸屏及组态应用开发	

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
		自动生产线的安装调试	能对自动生产线设备的机械系统进行安装、调试； 能对自动生产线设备的电气控制系统进行安装、调试； 能对自动生产线的工程现场进行布局设计、施工。	电力电子与变频技术、自动化生产线的安装与调试	
		PLC控制系统的运行与维护	能对 PLC 控制系统的进行运行监测，出现故障，能分析故障并组织维修。	可编程控制器应用、触摸屏及组态应用开发	
		自动生产线故障诊断与排除	能看懂自动生产线设备的工作原理图与工艺流程图； 能对自动生产线设备进行维护维修。	自动化生产线的安装与调试	
		单片机控制系统检修	会对常见的单片机控制电路进行故障分析，并能进行日常性维修。	电子电路设计与装调、C语言程序设计、传感器检测技术与应用、单片机应用技术	
		工业机器人调试与维护	能够操作机器人； 能对机器人电气控制系统进行调试维修； 能对机器人日常使用进行维护保养。	机器人安装调试与维护	
3	电气自动化产品营销与技术支持员	电气自动化产品的市场营销	能根据客户需求制定并实施营销计划； 具有良好的表达能力和公共关系处理能力。	相关专业课、文化基础课	电工证
		电气自动化设备售后服务	能到设备使用单位独自进行维修； 具有良好的沟通能力和公共关系处理能力。	相关专业课	

### （三）课程体系构成

#### 1. 课程体系设计思路

通过对装备制造自动化相关企业及用人单位人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，合理设置课程，主要包括公共基础课 14 门、公共素质拓展课程 7 门（其中限选课程 5 门、任选课程 2 门），专业（技能）基础课程 5 门、专业（技能）核心课程 7 门、专业（技能）集中实践环节课程 8 门，专业拓展课程 6 门（其中限选课程 4 门、任选课程 2 门），共计 47 门课程。

#### 2. 公共基础课程

表3：电气自动化技术专业公共基础必修课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
军事理论	36	2	1	
军事技能	112	2	1	
思想道德与法治	48	3	2	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	3	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	4	
形势与政策	40	2.5	1、2、3、4、5	
心理健康教育	32	2	1、2	
大学生创新创业基础	32	2	2	
#大学语文	48	3	2	国家普通话水平等级证书
#高职英语（一）	64	4	1	全国高等学校英语应用能力证书
体育与健康（一）（二）（三）（四）	112	8	1、2、3、4	
职业生涯规划	16	1	1	
就业指导	16	1	5	
劳动教育与劳动技能	16	5	1、2、3、4、5	
安全教育	8	0.5	4	

表4：电气自动化技术专业公共基础选修课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
限选课程	应用数学	48	3	1	
	信息技术	48	3	1	
	国家安全教育	16	1	1	
	美育	32	2	3	
	高职英语（二）	64	4	2	全国高等学校英语应用能力证书
任选课程	学校根据有关文件规定，统一开设马克思主义理论类、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、绿色环保、节能减排、海洋科学、职业素养等方面的任选课程，学生至少选修其中3门	60	3	2、3、4、5	

### 3. 专业（技能）课程

表5：电气自动化技术专业（技能）基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
●★电工电子技术	84	5	1	电工证
●C语言程序设计	56	3.5	1	
电工与电子仪表	64	4	3	
CAD电气工程制图	64	4	3	
传感器检测技术及应用	64	4	3	

表6：电气自动化技术专业（技能）核心课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
▲电子电路设计与装调	64	4	2	
▲★电气控制系统安装与调试	96	6	3	高低压电器及成套设备装配工/中级
▲可编程控制器应用	90	5.5	4	
▲★工业机器人技术	56	3.5	5	工业机器人操作与运维
▲电力电子与变频技术	64	4	4	
▲触摸屏及组态技术	60	3.5	5	
▲工厂供配电技术	60	3.5	5	

表7：电气自动化技术专业（技能）集中实践课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
电工实训	28	1	1	
金工实训	28	1	1	
电子线路设计安装与调试实训	28	1	2	
电气控制线路设计与装调实训	28	1	3	
可编程控制系统设计与装调实训	28	1	4	
岗位实习（跟岗）	0	2	4.5	
综合实训	56	2	5	
毕业设计	112	4	5	
岗位实习	480	24	5.6, 6	

表8：电气自动化技术专业（技能）拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书和职业技能等级/职业资格证书
限选课程	●创新创业实战	32	2	4	
	电机拖动及检修技术	40	2.5	2	
	自动化生产线的安装与调试	40	2.5	5	
	单片机应用技术	56	3.5	4	
任选课程	气压与液压传动	40	2.5	学生根据兴趣爱好，从中任选2门学习。	
	电机驱动与调速	40	2.5		
	机电产品三维设计	40	2.5		
	工业控制网络及组态技术	40	2.5		
	现代农业机械	40	2.5		
	市场营销	40	2.5		

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业（技能）核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级/职业资格证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

#### （四）课程描述

##### 1. 公共基础课程

##### （1）公共基础必修课程

表9：电气自动化技术专业公共基础必修课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	<p><b>素质目标：</b>增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；激发学生的爱国热情和学习国防高科技的积极性；树立科学的战争观和方法论，和打赢信息化战争的信心。</p> <p><b>知识目标：</b>了解国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、发展历程、特征，熟悉世界军事变革发展趋势；理解习近平强军思想内涵。</p> <p><b>能力目标：</b>具备对军事理论基本知识的正确认知、理解、领悟和宣传能力。</p>	<p>模块一：中国国防；</p> <p>模块二：国家安全；</p> <p>模块三：军事思想；</p> <p>模块四：现代战争；</p> <p>模块五：信息化装备。</p>	<p>由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用线上教学和教师面授相结合的方式开展教学，在线学习32学时，教师面授4学时。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>A1</p> <p>A4</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
2	军事技能	<p><b>素质目标:</b> 养成良好的军事素养和战斗素养;培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风,全面提升综合军事素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解人民解放军三大条令的内容,轻武器的战斗性能,战斗班组攻防的基本动作和战术原则,格斗、防护的基本知识,战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求,掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握射击、战场自救互救的技能;学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能;培养学生分析判断和应急处置能力,提高学生安全防护能力。</p>	<p>模块一: 共同条令教育与训练;</p> <p>模块二: 射击与战术训练;</p> <p>模块三: 防卫技能与战时防护训练;</p> <p>模块四: 战备基础与应用训练。</p>	<p>由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师,综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。以学生出勤、军事训练、遵章守纪、活动参与、内务整理等为依据,采取过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价,以过程考核为主。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>A1</p> <p>A4</p>
3	形势与政策	<p><b>素质目标:</b> 了解党的历史、路线、方针和政策,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,增强政治素养,自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握形势与政策的基本理论和基础知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 提高正确分析形势和理解政策的能力。</p>	<p>依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》,从以下专题中,有针对性的设置教学内容:</p> <p>专题一: 党的理论创新最新成果;</p> <p>专题二: 以党史为重点的“四史”教育</p> <p>专题三: 我国经济社会发展形势与政策;</p> <p>专题四: 港澳台工作形势与政策;</p> <p>专题五: 国际形势与政策。</p>	<p>通过专家讲座和时事热点讨论等方式,使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外交等形势,提升学生判断形势、分析问题和把握规律的能力和理性看待时事热点的水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>K1</p> <p>A1</p>
4	心理健康教育	<p><b>素质目标:</b> 培养学生积极向上的阳光心态,树立心理健康发展的自主意识,健全学生人格,提升职业素养,有良好社会适应能力和职业幸福感。</p> <p><b>知识目标:</b> 领会并判断心理健康的标准及意义;解释大学阶段人的心理发展特征</p>	<p>模块一: 了解心理健康知识有效适应大学生生活</p> <p>模块二: 培养良好自我意识塑造健康个性心理</p> <p>模块三: 提升心理调适能力促进心理健康发展</p>	<p>结合高职学生特点和普遍问题,设计菜单式课程内容,倡导互动体验教学模式,通过参与、合作、感知、体验、分享等方式,在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q5</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>及异常表现；正确认识自我心理发展的现状及存在的问题；总结自我心理调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标：</b>把心理学知识、原理灵活运用到岗位工作中，增强沟通协调、团队合作等职业能力。</p>		<p>成长，有效帮助学生提升“自助、求助、助人”的意识与水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	
5	#大学语文	<p><b>素质目标：</b>提升学生对中国语言文学的热爱之情，提高文化素养，启发学生寻找中华民族的精神家园。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达的基本要求与技巧；掌握常用文体写作并熟悉运用。</p> <p><b>能力目标：</b>能够运用汉语进行一定层次的听、说、读、写、（译）活动，人际沟通和语言交流无障碍。自如阅读和写作常见应用文文体。对一般的文学作品能够进行基本的赏析和评价，提升学生鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感的感受能力。</p>	<p>模块一：经典文学作品欣赏；</p> <p>模块二：应用文写作训练；</p> <p>模块三：口语表达训练。</p>	<p>通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、演讲会或习作交流会等方式，结合校园文化建设，来加强中华优秀传统文化教育，注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p>
6	思想道德与法治	<p><b>素质目标：</b>通过系统学习思想道德和法律知识和相关社会实践，提高学生的思想政治素质、道德素质、法律素质，培养学生崇德向善、诚实守信的高尚品德，增强学生崇尚宪法、遵法守纪的法治意识，实现思想道德和法律规范的知行统一。</p> <p><b>知识目标：</b>理想信念教育，三观教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育，党史学习教育。</p> <p><b>能力目标：</b>培养学生认识自我、认识环境、认识时代特征的能力，提升学生明辨是非、遵纪守法的能力，提高</p>	<p><b>理论模块</b></p> <p><b>专题一：</b>担当复兴大任，成就时代新人；</p> <p><b>专题二：</b>领悟人生真谛，把握人生方向；</p> <p><b>专题三：</b>追求远大理想，坚定崇高信念；</p> <p><b>专题四：</b>继承优良传统，弘扬中国精神；</p> <p><b>专题五：</b>明确价值要求，践行价值标准；</p> <p><b>专题六：</b>遵守道德规范，锤炼道德品质；</p> <p><b>专题七：</b>学习法治思想，提升法治素质。</p> <p><b>实践模块</b></p> <p><b>项目一：</b>撰写感恩书信；</p>	<p>通过讲授式、案例式、讨论式等方式，利用信息化教学平台开展理论教学；通过竞赛式、研究式、调查式、观摩式等方式进行实践教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的评价方式进行考核。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>A1</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		学生研究性学习及分析和解决问题的能力；培养学生良好的语言、文字表达能力和沟通能力及自我约束、自我管理的能力。	<b>项目二：</b> 进行研究性学习并撰写研究性学习成果报告。		
7	#高职英语（一）	<b>素质目标：</b> 培养学生跨文化交际意识，引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信；引导学生树立正确的英语学习观，提升自主学习能力。 <b>知识目标：</b> 记忆、理解常用英语词汇；掌握常用表达方式和语法规则；掌握必要的语篇和语用知识。 <b>能力目标：</b> 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；具备运用英语进行日常生活和职场情境中基本沟通的能力；具备用英语讲述中国故事、传播中华文化的能力。	<b>模块一：</b> 常用词汇的理解、记忆； <b>模块二：</b> 简单实用的语法规则； <b>模块三：</b> 英语听、说、读、看、写及中英两种语言的初步互译技能训练； <b>模块四：</b> 用英语讲述中国故事。	在听、说设施完善的多媒体教室，通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采取过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。	Q1 Q2 Q3 Q4 A1 A2
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<b>素质目标：</b> 通过理论教学，提高学生的马克思主义理论素养，帮助学生树立正确的政治方向和政治立场，培养学生热爱祖国、拥护中国共产党的领导、坚持四项基本原则、与党中央保持一致的政治素养。通过实践教学，培养学生的社会参与意识、运用马克思主义进行观察分析和处理问题的能力及团结协作的集体主义精神和社会责任感，培养学生开拓进取的创新意识和求真务实的实践品格。 <b>知识目标：</b> 通过理论教学，使学生了解并掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、精神实质、历史地位和指导意	<b>理论模块</b> <b>专题一：</b> 马克思主义中国化的历史进程与理论成果； <b>专题二：</b> 毛泽东思想； <b>专题三：</b> 邓小平理论； <b>专题四：</b> “三个代表”重要思想； <b>专题五：</b> 科学发展观； <b>实践模块</b> <b>项目一：</b> 影视教育或读书活动。观看一部经典的红色影片或阅读一篇经典的中共领导人文章、一部经典革命著作、党史著作，并撰写一篇较	突出教学互动、理实一体的教学理念，采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学，采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学，实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>义。通过实践教学，使学生充分了解中国特色社会主义建设现状，掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感、研究性学习报告的写作技巧，把握马克思主义中国化的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。</p> <p><b>能力目标：</b>通过理论教学，使学生懂得坚持马克思主义及其中国化的必要性，自觉掌握马克思主义中国化的理论成果。通过实践教学，提高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，使学生具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力。</p>	<p>高水平的观后感或读后感；</p> <p><b>项目二：</b>研究性学习及撰写研究性学习成果报告。</p>		
9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p><b>素质目标：</b>通过理论教学，不断深化学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，形成对拥护党的领导、社会主义制度和中国特色社会主义的认同、自信和自觉。通过实践教学，培养学生的使命担当意识、社会参与意识、观察分析和处理问题的能力，及团结协作的集体主义精神，引导学生坚定“四个自信”，积极投身新时代伟大建设的社会实践。</p> <p><b>知识目标：</b>通过理论教学，使学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、历史地位和指导意义。通过</p>	<p><b>理论模块</b></p> <p><b>专题一：</b>习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位。</p> <p><b>专题二：</b>坚持和发展中国特色社会主义的总任务。</p> <p><b>专题三：“五位一体”</b>总体布局。</p> <p><b>专题四：“四个全面”</b>战略布局。</p> <p><b>专题五：</b>实现中华民族伟大复兴的重要保障。</p> <p><b>专题六：</b>中国特色大国外交。</p> <p><b>专题七：</b>坚持和加强党的领导。</p>	<p>突出教学互动、理实一体的教学理念，采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学，采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学，实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>实践教学,使学生充分了解中国特色社会主义建设现状,更好把握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论精髓与实践要义,掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感、研究性学习报告的写作技巧。</p> <p><b>能力目标:</b>通过理论教学,使学生掌握理论学习的方法,把握社会认识的规律,懂得坚持和发展习近平新时代中国特色社会主义思想的必要性,自觉成为中国特色社会主义事业的建设者和可靠接班人。通过实践教学,提高学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想基本原理分析和解决实际问题的能力,使学生具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力。</p>	<p><b>实践模块</b></p> <p><b>项目一:</b>影视教育或读书活动。观看一部经典的红色影片或阅读一篇习近平经典的文章,并撰写一篇较高水平的观后感或读后感;</p> <p><b>项目二:</b>研究性学习及撰写研究性学习成果报告。</p>		
10	体育与健康 (一) (二) (三) (四)	<p><b>素质目标:</b>养成良好的健身习惯,学会通过体育活动调控情绪;培养拼搏精神和团队协作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握体育和健康知识;懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响;了掌握篮球、排球等专项体育知识;了解常见运动创伤的紧急处理方法。</p> <p><b>能力目标:</b>掌握 1-2 项运动技能,学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。</p>	<p><b>必学模块(第1学期)</b></p> <p><b>项目一:</b>广播体操</p> <p><b>项目二:</b>素质训练</p> <p><b>兴趣选修模块(第2-4学期)</b></p> <p><b>项目一:</b>健美操</p> <p><b>项目二:</b>羽毛球</p> <p><b>项目三:</b>乒乓球</p> <p><b>项目四:</b>三大球</p> <p><b>项目五:</b>武术</p>	<p>第 1 学期主要为恢复与提高学生的身体素质能力,加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养;第 2-4 学期,采取兴趣爱好分班选项教学模式,提高学生的学习动力和能力,激发学生的主动性、创造性。以学习过程考核与体育技能的考核进行综合评价。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A4</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
11	大学生创新创业基础	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的创新意识、创业精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解并掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式。</p> <p><b>能力目标:</b> 能独立进行项目分析与策划, 写出项目策划书; 熟悉并掌握市场分析与产品营销策略; 能进行财务分析与风险预测。</p>	<p><b>理论模块</b>  <b>项目一:</b> 创新基础理论  <b>项目二:</b> 创业基础理论;</p> <p><b>实践模块</b>  <b>项目一:</b> 撰写创业计划书, 参加互联网创业大赛;  <b>项目二:</b> 创业项目展示, 在创新创业中心开展路演活动。</p>	采用理论教学和实践教学相结合的方式, 通过案例教学和项目路演, 使学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K2 A1 A5
12	职业生涯规划	<p><b>素质目标:</b> 树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解自我分析的基本内容与方法、职业分析与职业定位的基本方法; 掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生的职业生涯规划能力, 能够撰写个人职业生涯规划与规划书。</p>	<p><b>模块一:</b> 树立生涯与职业意识。  <b>模块二:</b> 制订职业发展规划。</p>	通过专家讲座、校友讲座、实践操作和素质拓展等形式, 搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台, 充分调动学生的主动性、积极性和创造性。以学生的职业生涯规划设计与规划书完成情况作为主要的考核评价内容。	Q1 Q2 Q3 Q4 K2 A1 A2
13	就业指导	<p><b>素质目标:</b> 引导学生自我分析、自我完善, 树立正确的职业观、择业观, 培养良好的职业素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解就业形势, 掌握就业政策和相关法律法规。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤, 提高就业竞争能力。</p>	<p><b>模块一:</b> 就业形势与政策  <b>模块二:</b> 求职前的准备;  <b>模块三:</b> 求职材料的写作;  <b>模块四:</b> 面试方法与技巧;  <b>模块五:</b> 劳动合同法;  <b>模块六:</b> 职业权利;  <b>模块七:</b> 职业适应;  <b>模块八:</b> 职业道德。</p>	通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列活动, 增强教学的实效性, 帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K2 A1 A4 A5
14	劳动教育与劳动技能	<p><b>素质目标:</b> 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神; 增强诚实劳动意识, 树立正确择业观, 具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神, 具有</p>	<p><b>理论模块</b>  <b>专题一:</b> 劳动精神;  <b>专题二:</b> 劳模精神;  <b>专题三:</b> 工匠精神;</p>	通过劳模讲座、网络学习、实践操作等形式, 搭建多维、动态、活跃、自主的课程学习平台,	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感, 培育学生不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度, 不断提升职业技能水平。</p> <p><b>知识目标:</b> 普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识, 增强学生职业认同感和劳动自豪感, 全面提升学生的劳动素养, 着力培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神, 促进学生全面发展、健康成长。</p> <p><b>能力目标:</b> 帮助学生积累职业经验, 具备满足生存发展需要的基本劳动能力。</p>	<p><b>实践模块</b></p> <p><b>专题四:</b> 劳动基础实践;</p> <p><b>专题五:</b> 劳动专业实践。</p>	<p>充分调动学生劳动的主动性、积极性和创造性。第一学期组织 4 节课的劳模讲座, 12 节网络学习课; 第二-五学期, 利用课余时间完成劳动实践 (不占正常教学时间)。第二学期开展一周的劳动基础实践; 第三、四、五学期各开展一周的劳动专业实践课; 以学生的劳动态度和劳动任务完成情况作为主要的考核评价内容。</p>	<p>K1</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A4</p> <p>A5</p>
15	安全教育	<p><b>素质目标:</b> 树立正确的安全观, 提升安全意识, 提高维护安全的能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 系统掌握意识形态安全、人身安全、财产安全、健康安全的相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 将安全意识转化为自觉行动, 具备维护安全的能力。</p>	<p><b>专题一:</b> 意识形态安全;</p> <p><b>专题二:</b> 人身安全;</p> <p><b>专题三:</b> 财产安全;</p> <p><b>专题四:</b> 健康安全。</p>	<p>搭建自主学习平台, 突出对学生安全意识的培养, 侧重过程性考核。第一至第四学期学生通过网络方式学习安全教育知识, 第四学期期末根据学生学习完成情况开展考核评价。</p>	<p>Q3</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>A1</p> <p>A18</p>

说明: “#” 标记表示通用能力证书课证融通课程。

## (2) 公共基础选修课程

### ①公共基础限选课程

表 10: 电气自动化技术专业公共基础限选课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	高职英语(二)	<p><b>素质目标:</b> 提升学生的英语核心素养, 培养学生的国际视野。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解中外职场文化和企业文化; 掌握职场相关的词汇、术语等; 掌握职场英语听、说、读、看、写、译方法技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备基本</p>	<p><b>模块一:</b> 职场相关词汇、术语的理解;</p> <p><b>模块二:</b> 职场常见工作话题的听、说;</p> <p><b>模块三:</b> 描述职场工作流程、反映职场感悟、介绍中外职场文化和企业文化等文章的阅读;</p> <p><b>模块四:</b> 职场实用英语文体的写作;</p>	<p>由既熟悉专业基本知识又具有较好英语听说读写译能力的教师在设施完善的多媒体教室实施教学。教师在教学过程中应突出职场情境中的语言应用, 注重对学</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>A2</p> <p>A13</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能听懂、读懂、看懂和翻译与职业相关英文资料的能力；具备在职场环境下运用英语进行有效沟通的能力。	<b>模块五：</b> 职场常用中英文互译。	生听、说、读、看、写、译等语言技能的综合训练，选择贴近学生生活和岗位需求的话题，创设交际情境，引导学生将英语语言知识转化为英语应用能力。采取过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。	
2	应用数学	<b>素质目标：</b> 具备思维严谨、逻辑性强，考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。 <b>知识目标：</b> 掌握函数、极限与连续、导数、微分、积分等基本概念、基本公式、基本法则；掌握相关知识的解题方法。 <b>能力目标：</b> 具备一定的运算能力；能应用高等数学的思想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。	<b>模块一：</b> 基础知识 <b>模块二：</b> 极限与连续； <b>模块三：</b> 一元函数微分学； <b>模块四：</b> 导数的应用 <b>模块五：</b> 一元函数的积分学及其应用。	教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法，选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生明白数学知识的实用性；努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1 A3
3	信息技术	<b>素质目标：</b> 树立正确人生观和价值观，培养爱国敬业和团队协作精神；提高信息安全意识；养成刚毅、进取、诚信、向善的好习惯和好品质。 <b>知识目标：</b> 了解计算机软硬件相关的基本知识；掌握 WPS 表格处理以及图文混排等基本理论知识和操作方法；熟悉运	<b>模块一：</b> 计算机相关的基本理论知识和实践操作方法； <b>模块二：</b> wps 办公软件中表格、图文、公式、幻灯片等基本操作与实践； <b>模块三：</b> 计算机网络和信息安全； <b>模块四：</b> 云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网。	教师根底扎实、专业技能强；从工作生活中找相关案例，以解决相关问题；在配置比较完善的理实一体机房，采用“教、学、做”三合一的教学模式进行讲授和演示，达到理论与实践相结合的教	Q1 Q2 Q4 K3 A1 A3

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		用图表分析数据以及常用公式函数的使用；掌握 PPT 幻灯片制作；掌握计算机网络、云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网等基本知识。 <b>能力目标：</b> 具备运用 WPS 软件进行实践操作的能力。具备解决信息与安全方面基本问题的能力。		学目的；采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核，终结性考核以上机实操为主。	
4	国家安全教育	<b>素质目标：</b> 深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，践行总体国家安全观，树立国家安全底线思维。 <b>知识目标：</b> 系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系。 <b>能力目标：</b> 将国家安全意识转化为自觉行动，具备维护国家安全的能力。	<b>模块一：</b> 政治安全、经济安全、文化安全、社会安全； <b>模块二：</b> 国土安全、军事安全、海外利益安全； <b>模块三：</b> 科技安全、网络安全； <b>模块四：</b> 生态安全、资源安全、核安全。	在设施完善的多媒体教室，采取参与式、体验式教学模式，采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生国家安全意识的考核。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 K2 K3 A1 A2 A4 A5
5	美育	<b>素质目标：</b> 以美育人、以美化人、以美培人，培养学生正确的审美观。 <b>知识目标：</b> 掌握美的表达类型和表现形式。 <b>能力目标：</b> 具备正确的自然审美、科学审美和社会审美的能力。	<b>模块一：</b> 爱国之美； <b>模块二：</b> 敬业之美； <b>模块三：</b> 诚信之美； <b>模块四：</b> 友善之美； <b>模块五：</b> 道德之美； <b>模块六：</b> 文明之美； <b>模块七：</b> 礼仪之美； <b>模块八：</b> 心灵之美；	通过网络学习的形式，搭建动态、活跃、自主的课程学习平台，培养学生正确的审美观，侧重过程性考核。	Q1 Q2 Q3 K1 K2 K3 A1 A2

## ②公共基础任选课程

公共基础任选课程每门课 20 学时，计 1 学分。第 2-5 学期，学校根据有关文件规定，统一开设马克思主义理论类、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、绿色环保、节能减排、海洋科学、职业素养等方面的任选课程，学生至少选

修其中 3 门。

## 2. 专业（技能）课程

### （1）专业（技能）基础课程

表 11：电气自动化技术专业（技能）基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	●★电工电子技术	<p><b>素质目标:</b>养成良好的劳动习惯, 爱护公共财产; 有较强的安全用电意识, 有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电路的基本概念和基本定律、电路的简单分析和计算方法。</p> <p><b>能力目标:</b>具备简单电路分析和计算的能力, 简单电路安装与检修的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>安全用电常识;</p> <p><b>模块 2:</b>电路的基本知识;</p> <p><b>模块 3:</b>直流电路的分析计算;</p> <p><b>模块 4:</b>单相正弦交流电路的分析计算;</p> <p><b>模块 5:</b>三相正弦交流电路的分析计算。</p>	<p>由有 3 年以上教学经验、有生产一线工作经验, 能胜任电工电子教学的老师承担教学任务, 在设施完善的理实一体多媒体教室, 采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程采取以证代考方式进行考核。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K4 A1 A16</p>
2	●C 语言程序设计	<p><b>素质目标:</b>具备思维严谨、逻辑性强, 考虑问题悉心、全面, 和精益求精的程序设计精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握 C 语言的基本知识、C 语言的编程思想。</p> <p><b>能力目标:</b>具备程序设计能力和程序算法逻辑思维的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>C 语言程序设计基础知识;</p> <p><b>模块 2:</b>顺序结构程序设计;</p> <p><b>模块 3:</b>选择结构程序设计;</p> <p><b>模块 4:</b>循环程序设计;</p> <p><b>模块 5:</b>数组及其应用;</p> <p><b>模块 6:</b>函数及其应用。</p>	<p>由具备 2 年以上 C 语言程序设计工作经历的“双师型”教师, 在理实一体化教学机房中, 进行“理论+实操”教学。以项目程序设计为主要考核方式。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K8 A1 A3</p>
3	电工与电子仪表	<p><b>素质目标:</b>让 6S 操作规范成为习惯, 养成细心耐心的习惯; 有较强的责任意识和遵纪守法意识。</p> <p><b>知识目标:</b>常用电工电子仪表的基本工作原理和使用方法, 常用电量的测量、电能表、电参数的测量, 其他常用电工电子仪表使用方面的技能训练。</p> <p><b>能力目标:</b>能够熟练地掌握常用测量仪</p>	<p><b>模块 1:</b>电工电子仪表概述和测量数据的分析和处理;</p> <p><b>模块 2:</b>万用表;</p> <p><b>模块 3:</b>功率表和电能表;</p> <p><b>模块 4:</b>兆欧表和接地电阻仪;</p> <p><b>模块 5:</b>信号发生器;</p> <p><b>模块 6:</b>电子电压表;</p> <p><b>模块 7:</b>电子示波器;</p> <p><b>模块 8:</b>电子计数器;</p> <p><b>模块 9:</b>扫频仪。</p>	<p>由有 3 年以上教学经验、有生产一线工作经验, 能胜任电工电子仪表教学的老师承担教学任务, 在设施完善的理实一体多媒体教室, 采用启发式、任务驱动式、项目式等教学法。课程考核以实操为主。</p>	<p>Q1 Q2 K7 A1 A16 A9</p>

		器的基本工作原理和使用方法。并且能够从中积累感性认识,丰富处理经验,从实际操作和各种现场的现象中去学习。			
4	CAD 电气工程制图	<p><b>素质目标:</b>有较强的读图与绘图素养,有较强的协作能力和集体意识。具有较强的精益求精的精神。</p> <p><b>知识目标:</b>熟悉国家有关电气制图的标准和规范;培养较强的绘图技能与技巧。</p> <p><b>能力目标:</b>能绘制和阅读常用电气图;较为熟练地使用 AUTO CAD 软件与电子 CAD 软件。</p>	<p><b>模块一:</b>电气工程制图基础;</p> <p><b>模块二:</b>电气电路图制图;</p> <p><b>模块三:</b>建筑电气制图与识图;</p> <p><b>模块四:</b>计算机绘图;</p> <p><b>模块五:</b>电子 C A D 基础。</p>	由具备 2 年以上 CAD 电气工程制图实际工作经历的老师承担教学任务,在设施完善的理实一体化多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、交际式、情境式、项目式等教学法教学。课程考核采用实操考核方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K5 A6 A1
5	传感器检测技术及应用	<p><b>素质目标:</b>具有工匠精神和创新思维,有较强的安全意识、集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>了解传感器及检测技术的基本知识、掌握不同工作原理的传感器在不同领域中的应用。</p> <p><b>能力目标:</b>具备分析传感器在实际应用中的作用的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>传感器及检测技术的基本知识;</p> <p><b>模块 2:</b>化工生产过中传感器的应用;</p> <p><b>模块 3:</b>自动化生产线中传感器的应用;</p> <p><b>模块 4:</b>智能楼宇监控系统中传感器的应用;</p> <p><b>模块 5:</b>工程实践创新项目中传感器的应用。</p>	由有 2 年以上教学经验、有生产一线工作经验,能胜任传感器教学的老师承担教学任务,在设施完善的理实一体多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法教学。课程考核采取过程考核与终结性考核相结合的方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K14 A1 A8

## (2) 专业(技能)核心课程

表 12: 电气自动化技术专业(技能)核心课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		从素质、知识、能力三个方面进行课程目标描述。	教学内容要求模块化、项目化。	从教师、教学方法、教学条件、课程考核评价等方面进行描述。	(将所支撑的培养规格编号填入)

1	▲电子电路设计与装调	<p><b>素质目标:</b>有良好的质量意识与安全意识;有良好的职业道德和职业规范;具有团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握二极管、三极管等基本电子元器件的结构及工作原理,掌握基本放大电路、集成运算放大器、功率放大电路的构成及工作原理,掌握数制与编码,掌握逻辑关系,掌握组合逻辑电路与时序逻辑电路。</p> <p><b>能力目标:</b>掌握了基本电子电路的工作原理,掌握电子电路的设计方法,具备一定的电子电路装调技能。</p>	<p><b>学习情境 1:</b>直流稳压电源安装与调试;</p> <p><b>学习情境 2:</b>功率放大电路接线与调试;</p> <p><b>学习情境 3:</b>集成放大电路安装与调试;</p> <p><b>学习情境 4:</b>RC振荡电路接线与调试;</p> <p><b>学习情境 5:</b>逻辑测试笔电路安装与调试;</p> <p><b>学习情境 6:</b>三人多数表决电路设计、安装与调试;</p> <p><b>学习情境 7:</b>三人抢答器电路安装与调试;</p> <p><b>学习情境 8:</b>LED译码显示电路的接线与调试;</p> <p><b>学习情境 9:</b>8选1数据选择器设计三人表决、其中一人具有否决权的电路</p> <p><b>学习情境 10:</b>集成计数器安装与调试</p> <p><b>学习情境 11:</b>定时电子门铃电路安装与调试</p>	<p>由电子电路经验丰富的教师承担教学任务,在设施完善的理实一体化多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合方式。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K4</p> <p>A1</p> <p>A16</p>
2	▲★电气控制系统安装与调试	<p><b>素质目标:</b>有良好的质量意识与安全意识;有良好的职业道德和职业规范;有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识;具有科学思考、分析和解决问题的素养;具有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电气控制线路的设计、安装、调试与故障分析方法。</p> <p><b>能力目标:</b>具备电气控制线路的设计、安装、调试与故障分析的能力;具备典型机床电气控制线路故障分析与排除的能力。</p>	<p><b>项目 1:</b>单向起动控制线路的安装与调试;</p> <p><b>项目 2:</b>正反转控制线路的安装与调试;</p> <p><b>项目 3:</b>Y-<math>\Delta</math>降压起动控制线路的安装与调试;</p> <p><b>项目 4:</b>制动控制线路的安装与调试;</p> <p><b>项目 5:</b>多速电动机控制线路的安装与调试;</p> <p><b>项目 6:</b>CA6140车床电气排故训练</p> <p><b>项目 7:</b>M7130平面磨床电气排故训练</p> <p><b>项目 8:</b>Z3040摇臂钻床电气排故训练</p> <p><b>项目 9:</b>X62W万能铣床电气排故训练</p> <p><b>项目 10:</b>T68镗床电气排故训练</p>	<p>由具有2年以上电气控制工程经验的老师授课,在设施完善的理实一体多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合的方式。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K12</p> <p>A1</p> <p>A14</p>
3	▲可编程控制器应用	<p><b>素质目标:</b>有良好的安全用电意识和职业规范;有良好的团队合作精神,勇于奋</p>	<p><b>学习情境 1:</b>认识PLC;</p> <p><b>学习情境 2:</b>电机PLC控制系统编程与应用;</p> <p><b>学习情境 3:</b>顺序控制系</p>	<p>由有一定PLC技术应用开发经验或从事PLC实践指导工作3年以</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p>

		斗、乐于向上，有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识。具有科学思考、分析和解决问题的素养；具有较强的团队合作精神。 <b>知识目标:</b> 了解 PLC 的基本组成与工作原理、掌握 PLC 的基本指令与功能、熟悉 GX Developer 软件的操作使用方法。 <b>能力目标:</b> 具备 PLC 的基本编程能力和用仿真软件进行模拟操作及分析问题与解决问题的能力。	统编程与应用； <b>学习情境 4:</b> 功能指令编程与应用； <b>学习情境 5:</b> PLC 控制系统工程案例； <b>学习情境 6:</b> PLC 控制系统组态实时监控实现与通讯	上；具备 PLC 技能资格证书的教师授课，在设施完善的理实一体多媒体教室，采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采取理论与实操相结合的方式。	K9 A1 A11
4	★工业机器人技术	<b>素质目标:</b> 有良好的质量意识与安全意识；有良好的职业道德和职业规范；有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识；勇于实践与探索，团队合作精神强。 <b>知识目标:</b> 掌握机器人的结构、拆装、调试、运行维护、常见故障的维修。 <b>能力目标:</b> 具备机器人安装调试维护的能力。	<b>模块 1:</b> 工业机器人基础知识； <b>模块 2:</b> 工业机器人仿真与离线编程； <b>模块 3:</b> KUKA 机器人操作与编程； <b>模块 4:</b> 埃夫特机器人拆装； <b>模块 5:</b> 工业机器人整体调试； <b>模块 6:</b> 工业机器人维护。	由具有一定工业机器人操作经验的老师承担教学任务，在设施完善的机器人实训室，采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用项目案例设计与操作为主。	Q2 Q3 Q4 Q1 K13 A17 A9
5	▲电力电子与变频技术	<b>素质目标:</b> 有良好的质量意识与安全用电意识；有良好的职业道德、职业规范；具有科学思考、分析和解决问题的素养；具有团队合作精神，良好的沟通、交流能力。 <b>知识目标:</b> 熟悉和掌握常用电力电子器件的工作机理、特性和参数；掌握交、直流调速应用及发展方向。熟悉和掌握各种常用电路的组成、	<b>学习情境 1:</b> 电力电子器件； <b>学习情境 2:</b> 可控整流电路与触发电路； <b>学习情境 3:</b> 交流变换电路； <b>学习情境 4:</b> 直流斩波电路； <b>学习情境 5:</b> 逆变电路； <b>学习情境 6:</b> 异步电动机变频调速系统。	由具备 2 年以上工作经历或 3 年以上实践指导教学经历；拥有电气工程中高级以上技术职称教师授课，在设施完善的理实一体多媒体教室，采用启发式、任务驱动式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合，过程性考核与终结性	Q1 Q2 Q3 Q4 K4 K11 A1 A15

		工作原理,分析其特点和适用范围。 <b>能力目标:</b> 能够根据任务要求自行设计、连接电路;能够使用常用工具对电气设备和实际电路进行测试,并根据测试结果分析、判断、进而排除故障;具备对基于交、直流电动机、异步电动机构成交直流传动系统的构建能力。		考核相结合的方式。	
6	▲触摸屏及组态技术	<b>素质目标:</b> 勇于奋斗、乐于向上,有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识;有良好的安全用电意识和职业规范;具有科学思考、分析和解决问题的素养;具有较强的团队合作精神。 <b>知识目标:</b> 掌握触摸屏的基本结构原理及使用技能。 <b>能力目标:</b> 具备基于组态软件开发触摸屏控制应用系统以及工厂供电系统的运行管理与检修的技能。	<b>学习情境 1:</b> 触摸屏组态软件基础; <b>学习情境 2:</b> MCGS 嵌入版组态软件的动态连接; <b>学习情境 3:</b> MCGS 嵌入版组态软件的综合工程实例; <b>学习情境 4:</b> MCGS 嵌入版组态软件的工程实例; <b>学习情境 5:</b> 工程实践。	由具备 2 年以上自动化技术方面实际工作经历;拥有电气工程中高级以上技术职称的教师授课,在设施完善的理实一体多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用项目案例设计与制作的方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K10 A1 A12
7	▲工厂供电技术	<b>素质目标:</b> 有良好的质量意识与安全用电意识;有良好的职业道德、职业规范;有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识;具有科学思考、分析和解决问题的素养;具有团队合作精神,良好的沟通、交流能力。 <b>知识目标:</b> 熟练掌握工厂供电技术的基本知识和基本概念。掌握变配电中高低压设备、电力变压器、互感器等器件的	<b>学习情境 1:</b> 常用高低压电气设备的选择; <b>学习情境 2:</b> 发电厂与电网; <b>学习情境 3:</b> 工厂供配电系统的组成与电气主接线; <b>学习情境 4:</b> 负荷统计; <b>学习情境 5:</b> 短路电流的计算和电气设备的选择与校验; <b>学习情境 6:</b> 供配电系统的二次回路和自动装置; <b>学习情境 7:</b> 导线线头的连接 <b>学习情境 8:</b> 架空线路	由具备 2 年以上工厂供配电实际工作经历或 3 年以上实践指导教学经历;拥有电气工程中高级以上技术职称的教师授课,在设施完善的理实一体多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合,过程性考核与终结性考核	Q1 Q2 Q3 Q4 K15 A1 A15

		选择方法。掌握变配电系统的选择和整定计算方法。 <b>能力目标:</b> 能熟练计算电力负荷中三相用电设备组、单相用电设备组的负荷能力。能正确识读供配电线路,分析常见故障。能完整设计简单的供配电系统。	<b>学习情境 9:</b> 供配电系统的保护、防雷和接地; <b>学习情境 10:</b> 电气照明与电气安全。 <b>学习情境 11:</b> 供电设计实例	相结合的方式。	
--	--	---	--	---------	--

### (3) 集中实践课程

表 13: 电气自动化技术专业(技能)集中实践课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	电工实训	<b>素质目标:</b> 有严肃认真的工作态度,有吃苦耐劳的精神,有注重细节、安全、质量以及效率的意识;具有良好的职业规范和道德素养,有较强的团队合作精神。 <b>知识目标:</b> 掌握安全用电知识,掌握单相电路、三相电路的安装与检修。 <b>能力目标:</b> 熟悉安全用电,能进行单相电路、三相电路的安装与检修。	<b>模块一:</b> 安全用电 <b>模块二:</b> 电线的连接; <b>模块三:</b> 单相电路的安装; <b>模块四:</b> 三相电路的安装。	由有 3 年以上教学经验、有生产一线工作经验,能胜任电工教学及实训指导的老教师承担教学任务,在设施完善的电工实训室,采用任务驱动式、项目式等教学法。课程考核采用实操考核方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K4 A1 A16
2	★ 金工实习	<b>素质目标:</b> 养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;培养学生的工程意识、动手能力、创新精神。 <b>知识目标:</b> 了解工业生产中机械零件制造的一般过程。 <b>能力目标:</b> 能够合理使用相关工量具,完成工作任务要求。	<b>模块一:</b> 手动工量具的使用; <b>模块二:</b> 下料与划线操作; <b>模块三:</b> 零件的锯削加工; <b>模块四:</b> 零件的錾削加工; <b>模块五:</b> 零件的锉削加工; <b>模块六:</b> 配合零件的加工。	由实践丰富经验的双师型教师在钳工实训车间,以任务驱动方式进行现场实践教学,结合钳工职业资格考核内容。学生获得钳工四级证书可以免修该课程。	Q2 Q3 Q4 K4 K5 A5

3	<p style="text-align: center;"><b>电子线路设计与调试实训</b></p>	<p><b>素质目标:</b>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;具有良好的职业规范和道德素养,有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电阻、电容、电感及二、三极管的基本知识;掌握安全用电、焊接的基本知识;掌握放大、振荡、直流稳压等模拟电路及集成门电路、计数器、数字显示定时器等数字单元电路的组成、及工作原理。</p> <p><b>能力目标:</b>具备正确画出阻、容、感及二、三极管等元器件的图形符号、封装形式的能力;具备按工艺要求进行手工焊接、电路装配、和简单故障排除能力。</p>	<p><b>模块一:</b>印制电路板的设计与制作;</p> <p><b>模块二:</b>模拟电路的设计、安装与调试;</p> <p><b>模块三:</b>数字电路的设计、安装与调试;</p> <p><b>模块四:</b>综合电子电路的电路的设计、安装与调试;</p> <p><b>模块五:</b>可编程逻辑器件的设计、安装与调试。</p>	<p>由电子技实践经验丰富的老师指导教学。在设施完善的电子实训室进行手把手教学。课程考核采用案例制作与调试的实操考核方式。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K4 A1 A16</p>
4	<p style="text-align: center;"><b>电气控制线路设计与装调实训</b></p>	<p><b>素质目标:</b>有严肃认真的工作态度,有吃苦耐劳的精神,有注重细节、安全、质量以及效率的意识;勇于奋斗、乐向上,有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识。能科学的思考、分析和解决问题;具有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电气控制线路的设计、安装、调试与故障分析方法。</p> <p><b>能力目标:</b>具备电气控制线路的设计、安装、调试与故障分析的能力;具备典型机床电气控制线路故障分析与排除的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>常用低压电器拆装与故障排除;</p> <p><b>模块 2:</b>典型电气控制线路安装、调试与检修;</p> <p><b>模块 3:</b>工厂常用机床电气控制线路的故障分析与排除;</p> <p><b>模块 4:</b>电气控制线路的设计、安装、调试与检修。</p>	<p>由具有 2 年以上电气控制工程经验的老师授课,在设施完善的电气控制实训室,采用启发式、任务驱动式、情境式、模块式等教学法。课程考核采用项目案例实操方式。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K12 A1 A14</p>

5	可编程序控制系统设计与装调实训	<p><b>素质目标:</b>具有质量意识、环保意识、安全意识、节能意识、信息素养、工匠精神、创新思维;有钻研精神和职业生涯规划意识;有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握 GX Developer 编程软件的应用、学会在电气原理图、梯形图、SFC 图中进行变换、熟悉变频器参数的设置方法及设计过程。</p> <p><b>能力目标:</b>具备基本编程能力及改造线路图的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>由电气原理图到梯形图的线路改造;</p> <p><b>模块 2:</b>用基本指令来完成简单的程序设计;</p> <p><b>模块 3:</b>用 SFC 来进行较为复杂的程序设计;</p> <p><b>模块 4:</b>变频器参数的设定与调试及编程。</p>	<p>由有一定 PLC 技术应用开发经验或从事 PLC 实践指导工作 3 年以上;具备 PLC 技能资格证书的教师授课,在设施完善的 PLC 实训室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采取项目案例设计与调试的方式。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K9 A1 A11 A17</p>
6	综合实训	<p><b>素质目标:</b>有良好的 6S 操作规范习惯,有严肃认真的工作态度,有吃苦耐劳的精神,有注重细节、安全、质量以及效率的意识;有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识。具有科学思考、分析和解决问题的素养;具有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>巩固已学专业专业知识,自学专业前沿知识。</p> <p><b>能力目标:</b>培养学生专业综合实践能力,熟练使用相关专业知识应用于实际生产中。</p>	<p><b>模块 1:</b>电子电路安装与调试综合应用;</p> <p><b>模块 2:</b>电气控制系统安装与调试综合应用;</p> <p><b>模块 3:</b>PLC 应用系统设计与制作;</p> <p><b>模块 4:</b>单片机应用系统设计与制作。</p>	<p>由具备 2 年以上自动化技术方面实际工作经历或 3 年以上实践指导教学经历的教师授课,在设施完善的理实一体化实训室,采用任务驱动式、项目式等教学法。课程考核以实操为主,理论采取口头叙述的方式。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K14 A1 A17</p>
7	毕业设计	<p><b>素质目标:</b>有良好的语言表达、团队协作、社会交往等综合能力;有较强的职业规划意识和创新意识;具有科学思考、分析和解决问题的素养,勇于探索。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电气自动化技术专业相</p>	<p>学生根据个人技能特点,在老师给的选题中任选一个,完成毕业设计。</p> <p>任务 1:毕业设计选题;</p> <p>任务 2:毕业设计任务书指导;</p> <p>任务 3:毕业设计方案指导;</p> <p>任务 4:毕业设计过程指</p>	<p>指导教师应由具有中级及以上职称的教师或企业工程技术专业人员担任,每位教师指导学生数原则上在 10 人左右,最多不超过 15 人,第一次指导毕业设计的教</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K14 K15 A1 A17</p>

		关应用系统的方案撰写方法及要求；巩固已学专业知 识，自 学专业前沿知识。 <b>能力目标:</b> 具备搜集资料、阅读资料、利用资料的能力及自学能力；具备相关专业知 识综合应用能力，培养学生的创新意识和创新精神。	导； 任务 5:毕业设计说明书撰写指导。	师应配备有经验的教师协同指导。	
8	岗位 实习 (跟岗)	<b>素质目标:</b> 养成热爱劳动，行为规范的 良好职业素养，尊岗爱岗，注重细节、安全、质量以及效率；有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识。具有科学思考、分析和解决问题的素养；具有较强的团队合作精神。 <b>知识目标:</b> 掌握企业工作中的技能技巧。 <b>能力目标:</b> 具备在企业使用相关专业知 识完成工作的能力。	专业综合技能、沟通协调能 力等。	指导教师具 备 2 年以上自动化技术方面实际工作经历。顶岗 实习成绩考核由 两大部分组成： 一是单位指导教师对学生的考 核，占总成绩的 50%；二是学校指 导教师结合学生提交的顶岗实习 报告和平时成绩进行考核，占总 成绩的 50%。	Q1 Q2 Q3 Q4 K14 K15 A1 A4 A5
9	岗位 实习	<b>素质目标:</b> 养成热爱劳动，行为规范的 良好职业素养，尊岗爱岗，注重细节、安全、质量以及效率；有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识。具有科学思考、分析和解决问题的素养；具有较强的团队合作精神。 <b>知识目标:</b> 掌握企业工作中的技能技巧。 <b>能力目标:</b> 具备在企业使用相关专业知 识完成工作的能力。	专业综合技能、沟通协调能 力等。	指导教师具 备 2 年以上自动化技术方面实际工作经历。顶岗 实习成绩考核由 两大部分组成： 一是单位指导教师对学生的考 核，占总成绩的 50%；二是学校指 导教师结合学生提交的顶岗实习 报告和平时成绩进行考核，占总 成绩的 50%。	Q1 Q2 Q3 Q4 K14 K15 A1 A4 A5

#### (4) 专业 (技能) 拓展课程

##### ①专业 (技能) 限选课程

表 14: 电气自动化技术专业（技能）限选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	●创新创业实战	<p><b>素质目标:</b>有较强的创新创业意识,勇于实践与探索。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握创新创业的基本理念和基础知识。</p> <p><b>能力目标:</b>具备结合专业知识的创新创业的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>创新创业基础理论知识;</p> <p><b>模块 2:</b>装备制造创新案例讲解;</p> <p><b>模块 3:</b>自动生产线创新性案例讲解;</p> <p><b>模块 4:</b>创新创业实战案例讲解;</p> <p><b>模块 5:</b>创新创业比赛相关知识讲解;</p> <p><b>模块 6:</b>创新创业具体实战讲解。</p>	由具备 1 年以上创新创业实际工作经历的教师,采用案例分析,小组合作讨论、头脑风暴,小组模拟创业等教学方法,激励学生结合专业知识寻找创新创业机会并形成创业计划。	Q1 Q2 Q3 Q4 K2 A1 A5	
2	自动化生产线的安装与调试	<p><b>素质目标:</b>有良好的质量意识与安全意识;有良好的职业道德和职业规范;有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识;勇于实践与探索,具有科学思考、分析和解决问题的素养;具有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握生产线拆装、单站实训、多站实训和工控组态应用,掌握在机电综合设备上机械装配与气动系统的安装与调整的方法。</p> <p><b>能力目标:</b>具备自动化生产线安装调试的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>自动生产线常用的传感器与气动元件;</p> <p><b>模块 2:</b>自动生产线的整体结构与工作规律;</p> <p><b>模块 3:</b>自动生产线各单站安装调试与故障排除的方法;</p> <p><b>模块 4:</b>三菱 N:N 网络通信的基础知识;</p> <p><b>模块 5:</b>自动生产线整机的安装调试与故障排除;</p> <p><b>模块 6:</b>自动生产线的触摸屏控制。</p>	由具备 2 年以上自动化技术方面实际工作经历或 3 年以上实践指导教学经历;拥有电气工程中高级以上技术职称的教师授课,在设施完善的理实一体多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合,过程性考核与终结性考核相结合的方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K13 A9 A13	
3	单片机应用技术	<p><b>素质目标:</b>有良好的安全用电意识和职业规范;有良好的团队合作精神,勇</p>	<p><b>模块 1:</b>单片机的基本结构;</p> <p><b>模块 2:</b>Keil、proteus 软件的使用及程序下载方</p>	由具备 2 年以上单片机应用设计工作经验的教师授课,在设施完善的理实一体多	Q1 Q2 Q3 Q4 K8	

		<p>于奋斗、乐于向上,有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识。具有科学思考、分析和解决问题的素养;具有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握单片机的基本结构;掌握单片机程序设计方法及典型程序的设计;掌握 keil、protus 等相关软件的使用。</p> <p><b>能力目标:</b>具备应用单片机改造设计自动化控制设备的能力,具备应用单片机开发小型电子产品的能力,提升学生分析问题、解决问题的能力。</p>	<p>法;</p> <p><b>模块 3:</b>C 程序设计基础;</p> <p><b>模块 4:</b>基于单片机的电子作品设计与制作技巧;</p> <p><b>模块 5:</b>单片机的通信原理,掌握单片机扩展设计及综合应用实例的设计与制作;</p>	<p>媒体教室,采用启发式、任务驱动式、;情境式、项目式等教学法。课程考核以项目案例设计的、制作调试为主。</p>	<p>A1 A10</p>	
4	电机拖动及检修技术	<p><b>素质目标:</b>有良好的质量意识与安全意识;有良好的职业道德和职业规范;有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识;精益求精,具有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电动机和变压器的基本结构、工作原理及运行特性等基本知识;掌握电动机和变压器的检修技术。</p> <p><b>能力目标:</b>具备电动机和变压</p>	<p><b>模块 1:</b>直流电动机的认知与故障检修;</p> <p><b>模块 2:</b>变压器的认知与故障检修;</p> <p><b>模块 3:</b>三相交流电动机的认知与故障检修;</p> <p><b>模块 4:</b>单相交流电动机的认知与故障检修;</p> <p><b>模块 5:</b>控制动机的认知与故障分析。</p>	<p>由具有 3 年以上机电设备维修经验;拥有高级以上技术职称。在设施完善的理实一体多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合的方式,突出技能操作。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K14 A17</p>	

		器的安装、调试、故障分析与排除的能力。				
--	--	---------------------	--	--	--	--

②专业（技能）任选课程

表 15: 电气自动化技术专业（技能）任选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	气压与液压传动	<p><b>素质目标:</b>有较强的安全意识与 6S 操作规范意识, 有较强的创新意识和工匠精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握液压和气压传动技术相关的基础知识和基本技能。</p> <p><b>能力目标:</b>具备初步设计和搭建简单液压与气动系统的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b> 液压传动与气压传动的基本知识;</p> <p><b>模块 2:</b> 常用的液压与气动原件的工作原理;</p> <p><b>模块 3:</b> 常用的液压与气动原件的结构;</p> <p><b>模块 4:</b> 液压与气动回路;</p> <p><b>模块 5:</b> 典型液压与气动系统分析方法等。</p>	由气压与液压传动经验丰富的教师授课, 在设施完善的理实一体化气压与液压传动实训教室, 采用演示与手把手教实操的教学法教学。课程考核采用理论与实践相结合, 方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K2 A17	
2	电机驱动与调速	<p><b>素质目标:</b>有良好的质量与安全意识; 有良好的职业道德和职业规范; 有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识; 精益求精, 具有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电机驱动和电机调速相关的基础知识和基本技能。</p> <p><b>能力目标:</b>具备搭建简单电机控制系统的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b> 电动机的常用驱动方案;</p> <p><b>模块 2:</b> 电动机的驱动原理;</p> <p><b>模块 3:</b> 电动机调速原理与调速方法;</p> <p><b>模块 4:</b> 液压与气动回路;</p> <p><b>模块 5:</b> 电机调速实施案例。</p>	具备 2 年以上自动化技术方面实际工作经历或 3 年以上实践指导教学经历的教师授课, 在设施完善的理实一体多媒体教室, 采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合, 过程性考核与终结性考核相结合的方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K6 K7 A17	学生根据兴趣爱好, 从中任选 2 门课程学习。
3	机电产品三维设计	<p><b>素质目标:</b>培养学生科学、严谨的工作作风; 开发学生的创新思维。</p> <p><b>知识目标:</b>了解计算机辅助设计与制造的学习领域和工作领域等专业知识与技能。</p> <p><b>能力目标:</b>能够熟练地使用计算机</p>	<p><b>模块 1:</b> 设计软件基本操作;</p> <p><b>模块 2:</b> 草图绘制;</p> <p><b>模块 3:</b> 特征建模;</p> <p><b>模块 4:</b> 零件设计;</p> <p><b>模块 5:</b> 钣金;</p> <p><b>模块 6:</b> 装配;</p> <p><b>模块 7:</b> 工程图</p>	具备专用机房开展理实一体化教学; 教学过程以项目驱动为主, 突出学生的主体地位。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式考核。课程思政需融入课堂教学。	Q2 Q3 Q4 K9 A10	

		辅助设计软件与专业技术，培养学生具备产品计算机辅助设计的实际工作技能。				
4	工业控制网络及组态技术	<p><b>素质目标:</b>有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识;有不断学习前沿知识的意识,严谨的求学精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握触摸屏的基本结构原理。</p> <p><b>能力目标:</b>具备基于组态软件开发触摸屏控制应用系统以及工厂供电系统的运行管理与检修的技能。</p>	<p><b>模块 1:</b>网络基础知识;</p> <p><b>模块 2:</b>组态软件的使用;</p> <p><b>模块 3:</b>组态项目案例设计。</p>	由具备工业控制网络经验丰富,又懂 PLC 及组态技术的老师承担教学任务,在设施完善的理实一体实训室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合的方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K2 K10 A12	
5	现代农业机械	<p><b>素质目标:</b>培养吃苦耐劳,扎根农村和服务三农的奉献精神。</p> <p><b>知识目标:</b>了解各种农业机械的种类、用途和特点。</p> <p><b>能力目标:</b>能掌握各种农业机械的结构及工作原理,掌握各农业机械主要工作部分的工作过程,能初步判断各农业机械的常见故障及排除方法。</p>	<p><b>模块 1:</b>绪论;</p> <p><b>模块 2:</b>耕地机械;</p> <p><b>模块 3:</b>整地机械;</p> <p><b>模块 4:</b>水稻栽植机械;</p> <p><b>模块 5:</b>谷物收获机械;</p> <p><b>模块 6:</b>农副产品加工机械;</p> <p><b>模块 7:</b>植保机械。</p>	教师需具备较丰富的农业机械知识,教学以案例教学为主。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。将课程思政需融入整个教学过程。	Q1 Q2 Q3 Q4 K2 A13	
6	市场营销	<p><b>素质目标:</b>具有诚实守信、专业信心等方面的基本品性素质;有热爱劳动,行为规范的良好的专业素养;具有社会责任感、质量意识、安全意识;具备创新思维和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>正确理解市场营销的基本概念和基本原</p>	<p><b>模块 1:</b>营销认知;</p> <p><b>模块 2:</b>发现市场;</p> <p><b>模块 3:</b>市场分析;</p> <p><b>模块 4:</b>市场开拓;</p> <p><b>模块 5:</b>新营销方法</p>	具有 2 年以上市场营销工作经验,有中高级以上技术职称的教师,在设施完善的理实一体多媒体教室,采用任务驱动式、情境式、项目式等教学法授课。课程考核采用理论与实践相结合,过程性考核与终结	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A2 A3 A4	

		理,全面掌握现代市场营销观念的内容;理解影响消费者购买行为的主要因素;掌握消费者购买行为的整个决策过程,深刻理解促销的概念、作用与原则。 <b>能力目标:</b> 能根据消费者心理和购买行为的决策过程有针对性地做好营销工作;能运用市场营销的原理和现代市场营销观念对营销活动做出比较专业的分析。		性考核相结合的方式。		
--	--	---	--	------------	--	--

说明:“●”标记表示专业群共享课程,“▲”标记表示专业核心课程,“★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程,“※”标记表示企业(订单)课程。

## 七、教学时间安排表

表 16: 电气自动化技术专业教学时间安排表

学年	学期	总周数	学期周数分配								机动	复习考试
			时序教学	周序教学								
				军事技能	专项实训	综合实训	毕业设计	认识实习	岗位实习			
第一学年	1	20	14	2	2					1	1	
	2	20	16		2					1	1	
	2.3											
第二学年	3	20	16		2					1	1	
	3.4											
	4	20	16		2					1	1	
	4.5											
第三学年	5	20	11		3		4			1	1	
	5.6	4							4			
	6	20							20			
合计		124	73	2	11		4		24	5	5	

## 八、教学进程总体安排

### (一) 教学进程安排

见附录 1。

### (二) 集中实践教学安排

表 17: 电气自动化技术专业集中实践教学环节安排表

课程性质	实践(实训)名称	开设学期	周数	备注
公共基础 实践	军事技能	1	2	
	劳动教育与劳动技能	2、3、4、5	1	
专业(技 能)实践	电工实训	1	1	
	金工实习	1	1	
	电子线路设计安装与调 试实训	2	1	
	电气控制线路设计与装 调实训	3	1	
	可编程控制系统设计与 装调实训	4	1	
	综合实训	5	2	
	毕业设计	5	4	
	岗位实习	5.6, 6	24	

### (三) 教学执行计划

表 18: 电气自动化技术专业教学执行计划表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	▲	▲	◎	◎	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
1.2																				
2	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	※
2.3																				
3	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	※
3.4																				
4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	※
4.5	●	●	●	●																
5	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	■	■	□	□	□	□	◎	※
5.6	●	●	●	●																

6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

备注：1. 每周的教学任务用符号表示；

2. 各符号表示的含义如下：(1)军事技能▲；(2)时序教学★；(3)专项实训◎；(4)综合实训■；(5)毕业设计□；(6)认识实习△；(7)岗位实习●；(8)考试※；(9)假期&；(10)机动◎。

#### (四) 学时、学分分配

表 19：电气自动化技术专业教学学时、学分分配与分析表

课程性质		学分	学时				
			总学时	理论	实践	自主学习	
公共基础课程	必修课程	41	660	274	286	100	
	选修课程	限选课程	13	208	108	52	48
		任选课程	3	60	60	0	
专业(技能)课程	必修课程	专业(技能)基础课程	21	332	172	160	21
		专业(技能)核心课程	29.5	482	268	214	29.5
		集中实践课程	33	868		868	33
	选修课程	限选课程	9.5	168	84	84	
		任选课程	5	80	40	40	
合计		155	2858	1006	1704	148	
学时比例分析	课程性质	学时小计	比例(%)	课程性质	学时小计	比例(%)	
	公共基础课程	928	33.00%	专业(技能)课程	1930	67.53%	
	必修课	2342	81.95%	选修课	516	18.05%	
	理论学时	1154	40.3%	实践学时	1704	59.62%	

说明：1. 总学时=理论学时+实践学时，其中理论学时包含自主学习学时；

2. 学时比例保留一位小数，学时比例关系为：理论课时比例+实践课时比例=1，其中实践课时比例不能低于 50%。

### 九、实施保障

#### (一) 师资配置

##### 1. 队伍结构

根据电气自动化技术专业教学要求，学生数与本专业专任教师数比例不高于 16: 1。其中专业带头人 2 名，双师素质教师占专业教师总数的 80%，高级职称教师占本专业教师总数的 40%，具有硕士以上学历占总人数的 50%，且形成老中青合理的梯队化结构。

##### 2. 专业带头人

专业带头人应具有副高及以上职称，能较好地把握国内外电气自动化行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对电气自动化技术专业人才

的需求实际，有较强的教学设计、专业研究能力和教科研能力，有较强的课程开发和信息教学资源建设能力，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

### 3. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和电工证等本专业领域相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具电气自动化技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的自动化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；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

### 4. 兼职教师

校企共建兼职教师库，实行动态更新。兼职教师来自行业企业一线技术人员和社会能工巧匠，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电气自动化专业知识和丰富的实际工作经验，具有本专业相关的中级及以上职称或高级工职业资格，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。

表 20：电气自动化技术专业教学团队一览表

专任教师结构									兼职教师
类别			职称			学历			
专业带头人	骨干教师	“双师”教师	高级	中级	初级	博士	硕士	本科	
2	4	7	7	3	2	1	7	4	3

表 21：电气自动化专业师资配置要求一览表

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
1	电工电子技术	1/0	本科/中级以上	具有先进的教学方法，有比较强的驾驭课堂的能力；具备电工3年以上实际工作经历
2	C语言程序设计	1/0	本科/中级以上	具有先进的教学方法，有比较强的驾驭课堂的能力；具备2年以上C语言程序设计实际工作经历
3	电工与电子仪表	1/1	本科/中级以上	具有先进的教学方法，有比较强的驾驭课堂的能力；具备2年以上电工与电子仪表方面的实际工作经历
4	CAD电气工程制图	1/1	本科/中级以上	具有先进的教学方法，有比较强的驾驭课堂的能力；具备2年以上CAD电气工程制图实际工作经历
5	传感器检测技术及应用	1/0	本科/中级以上	具有先进的教学方法，有比较强的驾驭课堂的能力；具备2年以上传感器检测技术及应用实际工作经历
6	电子电路设计与装调	1/0	本科/中级以上	具有先进的教学方法，有比较强的驾驭课堂的能力；具备电工3年以上实际工作经历
7	电气控制系统安装与调试	1/0	本科/副教授以上	具有电气工程硬件系统设计经验；相关课程连续授课2年以上或具有电工考评员的资格
8	可编程控制技术	1/1	硕士/副教授以上	有一定PLC技术应用开发经验或从事PLC实践指导工作3年以上，具备PLC技能资格证书

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
9	触摸屏及组态技术	1/1	本科/副教授以上	具备2年以上自动化技术方面实际工作经历或3年以上实践指导教学经历,拥有电气工程中高级以上职称
10	单片机应用技术	1/1	本科/中级以上	具备单片机设计2年以上现场工作经验或者从事3年以上单片机、检测技术实践指导
11	工厂供配电技术	1/1	本科/副教授以上	具备2年以上工厂供配电实际工作经历或3年以上实践指导教学经历,拥有电气工程中高级以上职称
12	电力电子与变频技术	1/1	本科/副教授以上	具备2年以上现场实际工作经历或3年以上实践指导教学经历;拥有电气工程中高级以上技术职称
13	电工实训	1/1	本科/中级以上	具有先进的教学方法,有比较强的驾驭课堂的能力;拥有电工上岗资格证书且有一年以上的实践操作经验。
14	电子线路设计安装与调试实训	1/1	本科/中级以上	具有先进的教学方法,有比较强的驾驭课堂的能力;拥有电子产品装调与维修技能等级证书,有一年以上的实践经验。
15	电气控制线路设计与装调实训	1/1	本科/中级以上	具有先进的教学方法,有比较强的驾驭课堂的能力;拥有电工上岗资格证书,且有一年以上的电气控制线路装调与维修实践经验,电气控制线路设计与装调理论基础好。
16	可编程控制系统设计与装调实训	1/1	本科/中级以上	具有先进的教学方法,有比较强的驾驭课堂的能力;有一年以上的PLC实践经验,PLC理论基础好。
17	单片机控制系统设计与装调实训	1/1	本科/中级以上	具有先进的教学方法,有比较强的驾驭课堂的能力;有一年以上的PLC实践经验,PLC理论基础好。
18	综合实训	1/1	本科/副教授以上	教学经验、实践经验丰富,理论基础好,动手能力强,科研能力强
19	毕业设计	5/2	本科/讲师	教学经验、实践经验丰富,理论基础好,动手能力强,科研能力强
20	顶岗实习	2/2	本科/工程师	工作5年以上,有丰富实践经验的现场工程师或技师
21	电机拖动与检修技术	1/0	本科/工程师	具有3年以上机电设备维修经验;拥有高级以上技术职称
22	自动化生产线的安装与调试	1/1	本科/工程师	具有2年以上自动生产线的安装、调试与维修工作经验;拥有高级以上职称
23	机器人安装、调试与维护	1/1	硕士/中级以上	有一定机器人安装、调试与维护经验
24	气压与液压传动	1/0	硕士/中级以上	具备2年以上现场实际工作经历或3年以上实践指导教学经历
25	电机驱动与调速	1/0	本科/中级以上	具有先进的教学方法,有比较强的驾驭课堂的能力;具备2年以上的相关实际工作经历
26	机电设备创新与设计	1/0	本科/中级以上	具有先进的教学方法,有比较强的驾驭课堂的能力;具备2年以上的相关实际工作经历
27	工业控制网络及组态技术	1/1	本科/副教授以上	具有先进的教学方法,有比较强的驾驭课堂的能力;懂PLC、组态技术、网络通信技术,实践经验丰富

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
28	电梯原理与维修技术	1/1	本科/工程师	具有2年以上电梯的安装、调试与维修工作经验，拥有高级以上职称
29	市场营销	1/1	本科/讲师	具有2年以上营销工作经验
30	高职英语(二)	1/0	本科/中级以上	具备2年以上英语教学工作经历，熟悉自动化行业英语，拥有英语专业六级以上证书。

## (二) 教学设施

配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 1. 专业教室基本条件

配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室配置要求

表 22: 电气自动化技术专业校内实训室配置要求

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
1	电工操作实训室	电工仪表的使用； 照明灯具的安装与检修； 电工线路的安装与检修； 配电板、箱安装与检修； 电子元件识别及焊接技术。	SX-601 考核柜； 电工操作台；电烙铁、万用表、 电子元件等	50/25	电工电子技术、电工与电子仪表
2	电子电路设计与装调实训室	电子元器件锡焊技术； 电子元器件识别及检测； 电子线路的安装与调试； 电子线路的设计与制作。	模电实验箱、数电实验箱，焊装调实训台，示波器等	50/25	电子线路设计、安装与调试、综合实训
3	专用计算机机房	C 语言程序设计练习 CAD 电气工程制图练习	计算机	50/50	C 语言程序设计 CAD 电气工程制图
4	传感器检测技术实训室	常用传感器的检测实验	常用传感器检测应用实验台	50/25	传感器检测技术及应用
5	电气控制实训室	典型电气控制线路的安装与调试	SX-602A、B 考核柜；实训台	50/25	电气控制系统安装与调试、电气控制线路设计与装调综合实训
6	PLC 实训室	PLC 应用能力训练； 典型 PLC 编程及控制实训； 触摸屏及组态应用开发训练。	FX 型可编程控制实训台；触摸屏、 电脑仿真	50/25	可编程控制器应用、 可编程控制系统设计与装调综合实训
7	单片机实训室	单片机软硬件仿真实训；	EDA 实验系统 51	50/25	单片机应用技术、单片

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
	训室	基于单片机的应用电子线路开发实训； 单片机和 EDA 实训。	单片机实验箱、 MCS51 系列单片机模拟实验箱		机控制系统设计与装调综合实训
8	电力电子实训室	电力电子元器件的识别与检测； 电力电子线路的安装与调试； 变频器的连接； 变频器的调试。	电力电子实训台	50/25	电力电子与变频技术
9	液压与气动实训室	液压系统的原理、控制回路等。	各种液压元件、 液压阀、液压控制系统	50/25	气压与液压传动
10	自动生产线实训室	自动生产线的结构认识； 自动生产线控制程序设计； 自动生产线的装配与调试； 自动生产线的检修。	自动生产线实训台	50/10	自动化生产线的安装与调试、自动化生产线的安装与调试实训
11	机器人应用实训中心	机器人拆装，机器人应用。	机器人拆装设备， 机器人典型应用设备	50/10	机器人安装调试与维护

### 3. 校外实习实训基地基本要求

建设多个稳定的校外实习实训基地，能够开展电气自动化技术专业相关实训活动，能提供电气调试、电气装配等实习岗位，能够配备相应数量的指导教师对学生进行指导与管理，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 23：电气自动化技术专业校外实习实训基地一览表

序号	实习基地名称	合作单位名称	主要实训（实训）项目
1	娄底微型电机厂-娄底职业技术学院电气自动化专业实训基地	娄底微型电机厂	电机驱动与调速、电气控制系统安装与调试等
2	娄底电业局-娄底职业技术学院电气自动化专业实训基地	娄底电业局	工厂供配电技术、电力电子技术
3	湖南华菱涟源钢铁集团-娄底职业技术学院电气自动化专业实训基地	湖南华菱涟源钢铁集团	电气控制系统安装与调试、变频技术、PLC 与组技术、工业网络控制技术
4	西子奥的斯电梯公司-娄底职业技术学院电气自动化专业实训基地	西子奥的斯电梯公司	电梯安装与维修技术
5	深圳富士康科技集团-娄底职业技术学院电气自动化专业实训基地	深圳富士康科技集团	电子电路设计安装与调试技术、单片机应用技术等
6	工业机器人应用实习基地	埃夫特智能装备股份有限公司	工业机器人安装、调试与维修等

7	湖南祖源机电-娄底职业技术学院实训基地	湖南祖源机电科技有限公司	电气设备装调
---	---------------------	--------------	--------

#### 4. 信息化资源配置要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （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

教材以国家规划教材、重点建设教材和校企双元建设教材为主，专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用，优先选用活页式、工作手册式、智慧功能式新形态教材，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，适时更新教材，原则上选用近三年出版的教材，不得以岗位培训教材取代专业课程教材，不得选用盗版、盗印教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。主要包括：有关电气自动化专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书与文献。

#### 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、教学案例库、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、满足教学要求。

### （四）教学方法

根据人才培养目标、课程特点、学生的文化水平和专业认知水平等实际情况，鼓励教师创新教学组织形式、教学手段和教学策略，进行分类施教、因材施教、按需施教，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，灵活运用启发式、探究式、讨论式、参与式、头脑风暴、思维导图等教学方法；推广大数据、人工智能、虚拟现实等现代化信息技术在教育教学中的应用手段；充分利用教学资源，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；依托资源库内 1+X 模块，在 1+X 试点课程教学过程中开展理实一体化递进式教学，实现学中做、做中学，达成素质、知识和能力目标。

## （五）学习评价

对接职业技能等级标准，探索课证融通的评价模式，建立学分银行，引入装备制造自动化行业(企业)标准，结合职业资格、1+X证书等标准，实现学分互认；构建企业、学生、教师、社会多元分类评价体系，根据课程类型与课程特点，采用笔试、操作、作品、报告、以证代考、以赛代考等多种评价模式，突出对学生的人文素养、职业素养和专业技能的考核，加大过程考核和实践性考核所占的比重，采用过程性考核与终结性考核相结合课程评价方式，通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中和课后全过程考核，有效促进教学目标达成。

## （六）质量管理

1. 建立学校、二级学院和教研室三级专业教学质量监控管理制度，健全专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据国家标准与省级标准制订相应的课程标准、专业技能考核标准、毕业设计考核标准等标准体系及其质量保障和检查评价制度，按照 PDCA 循环方式，在教学实施、过程监控、质量评价和持续改进等环节进行有效诊断与改进，达成人才培养规格。

2. 完善学校、二级学院和教研室三级教学管理机制，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，健全巡课、听课、评教、评学机制，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，确保人才培养质量。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，分析生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等，通过第三方评价机构定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因、提出措施，为下一年度人才培养方案的修订提供依据。

4. 专业教学团队充分利用评价反馈结果有效改进专业教学，持续提升人才培养质量。

## 十、毕业要求

1. 学习时间在规定修业年限内；
2. 学生思想政治表现、综合素质考核合格；
3. 修完人才培养方案所有必修课程并取得155学分，完成选修课程规定学分30.5学分，其中专业选修课14.5学分，公共素质选修课16学分（公共任选课不低于3学分）；
4. 原则上需取得学校规定的通用能力证书和至少一项职业技能等级证书/职业资格证书。

## 附录：

1. 专业教学进程安排表
2. 人才培养方案制订审核表
3. 人才培养方案论证审批表

附录 1:

电气自动化技术专业教学进程安排表

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注		
					总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年						
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6				
公共基础课程	军事理论	2288CT001	A	2	36		0	36	√												②E	讲座4H, 线上32学时	
	军事技能	2288CP001	C	2	112	0	112		2W													②E	
	思想道德与法治	0888CT036	B	3	48	40	8				3×16											②AF	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0888CT038	B	2	32	24	8						2×16									②AF	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0888CT039	B	3	48	40	8								3×16							②AF	
	形势与政策(一)(二)(三)(四)(五)	0888CT024 0888CT025 0888CT019 0888CT035 0888CT045	A	2.5	40	40				2×4		2×4		2×4		2×4		2×4				②A	
	心理健康教育	1866CI001 1866CI002	B	2	32	16	16		1×16		1×16											②A	
	大学生创新创业基础	2688CI001	B	2	32	8	8	16			1×16											②AF	线上16学时
	高职英语(一)	0588CI028	B	4	64	28	20	16	3×16													②A	线上16学时, #
	大学语文	0988CI022	B	3	48	38	10				3×16											②A	#
	体育与健康(一)(二)(三)(四)	0988CI023 0988CI024 0988CI025 0988CI026	B	8	112	16	96		2×14		2×14		2×14		2×14							②A	
	职业生涯规划	0888CI003	A	1	16	8		8	2×4													②E	线上8学时

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别方式	备注					
					总学时	其中			第一学年			第二学年			第三学年								
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6		
	就业指导	0888CT043	A	1	16	16											1×16		②E				
	劳动教育与劳动技能	1866CT015																					
		1888CP001																					
		1888CP002	A	5	16			16	√		1W		1W		1W		1W				②A	讲座4H, 线上12学时	
		1888CP003 1888CP004																					
安全教育	1866CT016	A	0.5	8			8							√						②A	线上8学时		
公共基础必修小计					41	660	274	286	100														
公共素质拓展课程	限选课程	高职英语（二）		B	4	64	28	20	16			3×16									②A	线上16学时, #	
		应用数学	0988CT007	A	3	48	48			3×16												②A	
		信息技术	0388CI004	B	3	48	24	24		4×12												②D	
		国家安全教育	1399ET082	B	1	16	8	8		√												②E	线上 16 学时
		美育	1866CT012	B	2	32			32				√									②E	线上 32 学时
		公共素质限选小计					13	208	108	52	48												
	任选课程	全校公选课				3	60	60	0			学校根据有关文件规定, 统一开设马克思主义理论类、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、绿色环保、节能减排、海洋科学、职业素养等方面的任选课程, 学生至少选修其中3门。											
公共素质拓展小计					16	268	168	52	48														
公共基础课程合计					57	928	442	338	148														

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别方式	备注					
					总学时	其中			第一学年			第二学年			第三学年								
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6		
专业(技能)课程	专业(技能)基础	电工电子技术应用	B	5.5	84	42	42		6												①A	●★	
		C 语言程序设计	0104PI036	B	3.5	56	28	28		4												①A	●C
		电工与电子仪表	0104PI009	B	4	64	34	30						4								①A	
		CAD 电气程 制图	0104PI006	B	4	64	34	30						4								②D	
		传感器检测技 术及应用	0104PI003	B	4	64	34	30						4								①A	
		<b>专业(技能)基础小计</b>			20.5	332	172	160															
	专业(技能)核心	电子电路设计 与装调	0104PI041	B	4	64	32	32				4										①A	▲
		电气控制系统安 装与调试	0104PI010	B	6	96	50	46						6								①A	▲
		可编程控制器 应用	0104PI049	B	5.5	90	50	40								6						①A	▲
		工厂供配电技 术	0104PI052	B	3.5	60	40	20								4						①A	▲
		自动生产线安 装与调试		B	3.5	56	28	28										4				①A	▲
		触摸屏及组态 技术	0104PI050	B	3.5	60	40	20										4				①A	▲

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别方式	备注				
					总学时	其中			第一学年			第二学年			第三学年							
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6	
	工业机器人技术		B	5	56	28	28										4			①A	▲★	
	专业(技能)核心小计			29.5	482	268	214															
专业(技能)集中实践	电工实训	0104PPS03	C	1	28		28	1W												①C		
	金工实习		C	1	28		28	1W												①C		
	电子线路设计安装与调试实训	0104PPS22	C	1	28		28			1W										①C		
	电气控制线路设计与装调实训	0104PPS04	C	1	28		28					1W								①C		
	可编程控制系统设计与装调实训	0104PPS15	C	1	28		28							1W						①C		
	岗位实习(跟岗)		C	2	0											4W				①F		
	综合实训	0104PPI19	C	2	56		56										2W			①C		
	毕业设计	0104PPG01	C	4	112		112															
	岗位实习		C	20	560		560											4W	20W			
		专业(技能)集中实践小计			31	868		868														
	专业(技能)必修合计			85.5	1714	462	1252															

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别方式	备注				
					总学时	其中			第一学年			第二学年			第三学年							
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6	
专业 (技能) 拓展课程	创新创业实战	0166PI018	B	2	32	16	16								2					②E	●	
	电力电子与变频技术		B	2.5	56	28	28								4							
	电机拖动及检修技术	0104PI054	B	2.5	40	20	20				4										①A	
	单片机应用技术	0104PI056	B	2.5	56	28	28										4				①A	
	专业限选小计				9.5	168	84	84														
	任选课程	气压与液压传动	0104PI057	B	2.5	40	20	20														②E
		电机驱动与调速	0104PI058	B	2.5	40	20	20														②E
		智能控制系统集成与装调		B	2.5	40	20	20														②E
		MES 系统应用		B	2.5	40	20	20														②E
		现代农业机械		B	2.5	40	20	20														②E
		市场营销	0104PI062	B	2.5	40	20	20														②E
		专业任选小计				5	80	40	40	0												
	专业(技能)拓展合计				14.5	248	124	124	0	0	0	4	0	0	0	2	0	4	0	0		
	专业(技能)课程合计				99.5	1930	564	1366	0	10	0	8	0	18	0	16	0	8	0	0		
专业总学分/总学时/周学时				155	2858	1006	1704	148	27	0	24	0	26	0	20	0	19	0	0			

说明:

1. 课程类型:A—纯理论课; B—理实一体课, C—纯实践(实训)课; 考核类别: ①考试、②考查; 考核方式: A 笔试、B 口试、C 操作考试、D 上机考试、E 综合评定、F 实习报告、G 作品/成果、H 以证代考、I 以赛代考。

2. “●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

3. 按学期总周数实施全程教学的课程其学时用“周学时”表示，对只实施阶段性教学的课程，其学时按如下四种方法表示：

①时序课程以“周学时×周数”表示，例如“4×7”表示该课程为每周4学时，授课7周；②周序课程学时以“周数”表示，例如“2W”表示该课程连续安排2周；③讲座型课程学时以“学时”表示，例如“4H”表示该课程安排4学时的讲座。④纯线上视频课以“√”表示。

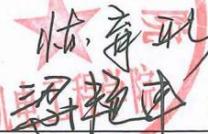
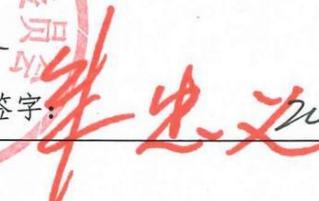
4. 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式；

5. 建议所有课程都根据实际，适当安排安排自主学习学时，这里所列的“自主学习学时”是指理论面授、实践教学之外的学习时间，是部分课程规定安排的自主学习学时，以视频学习和理论学习为主；自主学习要安排具体的主题，在课程标准和授课计划中体现，纳入考核内容，但不计入任课教师的教学工作

## 娄底职业技术学院 2022 级人才培养方案制订审核表

专业名称	电气自动化技术	专业代码	460306	
总课程数	50	总课时数	2858	
公共基础课时比例	33.00%	选修课时比例	18.05%	
实践课时比例	59.62%	毕业学分	155	
制 (修) 订 团 队 成 员	姓名	职称	学历/学位	单位
	朱冬	讲师	硕士研究生	娄底职院机电工程学院
	龙育才	副教授	硕士	娄底职院机电工程学院
	陈育新	教授	硕士	娄底职院机电工程学院
	雷立英	副教授	本科	娄底职院机电工程学院
	罗小军	高工	硕士研究生	广东拓斯达科技股份有限公司
	邓达为	总经理	硕士研究生	湖南祖源机电科技有限公司
制 (修) 订 依 据	<p>1. 教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；</p> <p>2. 教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；</p> <p>3. 《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）；</p> <p>4. 《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》《高等学校课程思政建设指导纲要》《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》《高等学校学生心理健康教育指导纲要》《大中小学国家安全教育指导纲要》《职业学校学生实习管理规定》。</p> <p>5. 《娄底职业技术学院关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》及《娄底职业技术学院 2022 级专业人才培养方案范式》；</p> <p>6. 国家、省级教学标准。国家标准包括：专业教学标准、岗位实习标准、实训教学条件建设标准、公共课和思政课的基本教学要求等；省级标准包括：专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准等。</p>			
制	（从制（修）订主体、思路、特点、制（修）订重点等方面进行综述）			

<p>(修) 订综 述</p>	<p>1. 修定主体 本次修订人才培养的团队是专业骨干教师和有多年经验的企业人员共同制订。</p> <p>2. 修订思路 本次修订依据合作企业及用人单位用人需求调研、毕业生跟踪调研，确定职业岗位，确定典型工作任务，再确定课程体系的思路进行修订。主要针对人才培养目标中对学生各方面能力要求的具体落实，对标教育部电气自动化专业教学标准的要求，借力专业群建设资源，以培养复合型技术技能人才为目标，以1+X证书及职业资格证书提升专业技能，以现代学徒制落实校企合作，全方位、多元化的满足人才培养需求。</p> <p>3. 修订特点</p> <p>（1）保持教学内容的先进性和应用性 新构建的课程体系符合农机智能制造专业群的需求。同时体现电气自动化技术的先进性和应用性。在当天科技日新月异的飞速发展中，新器件、新装置、新功能、新技术层出不穷地应用，培养方案将一些新器件和新技术的应用整合进教学中来。如人机界面技术，触摸屏，组态技术等。</p> <p>（2）改革实践教学体系，注重技能训练整合后的新课程体系应增加实训环节的内容和实训时间，使学生在学习了电气自动化技术方面的相关知识后，通过大量的实训环节，在实践过程中学习，提高实践技能。加强自动化技术基本技能。</p> <p>4. 修订重点</p> <p>（1）进行课程整合，优化课程体系。PLC技术或变频调速技术穿插电机控制、接触器/继电器控制等技术，以解决电气自动化技术课程不足的问题。二是单独开设传感器、单片机技术、变频调速技术、供配电技术、触摸屏及组态技术等课程，由于信息技术和计算机技术在电气自动化领域中的应用日益广泛，要求我们必须改革原有课程体系中陈旧的内容，并根据自动化技术的发展增加新的教学内容。</p> <p>（2）按照“产教融合、工学结合”的原则，根据学生认知规律和职业能力形成规律，遵从从简单到复杂、从单项到综合的逻辑线索，完善“项目导向、能力递进、工学一体”的实践教学体系；根据省级专业技能抽查和毕业设计的要求，整体考虑并优化设计专项实训、综合实训、认识实习、跟岗实习、毕业设计和顶岗实习等教学环节的项目和内容，强化以育人为目标的实习实训考核评价。</p>
-------------------------	--

专业 建设 委员 会意 见	<p>修订内容尹瑞林行政部反馈意见及处理同要求,体现思政要求及德培并美务全面培养要求,同意实施</p> <p>负责人签字:  2022年7月26日</p>
二级 学院 意见	<p>审核通过</p> <p>负责人签字(公章):   2022年7月26日</p>
专家 意见	<p>见《电气自动化技术专业2022级专业人才培养方案专家评审表》</p>
教务 处 (医 学 部) 意见	<p>同意</p> <p>负责人签字(公章):   2022年8月20日</p>
教学 工作 委员 会意 见	<p>同意</p> <p>主任签字:  2022年8月25日</p>
学校 党委 意见	<p>同意</p> <p>签字:   2022年8月28日</p>

## 娄底职业技术学院人才培养方案论证审批表

组织审核单位：机电工程学院

审核日期：2022年7月26日

专业名称：电气自动化技术

专业代码 460306

专业人才培养方案制（修）订综述：

（从制（修）订主体、思路、特点、制（修）订重点等方面进行综述）

### 1. 修订主体

本次修订人才培养的团队是专业骨干教师和有多年经验的企业人员共同制订。

### 2. 修订思路

本次修订依据合作企业及用人单位用人需求调研、毕业生跟踪调研，确定职业岗位，确定典型工作任务，再确定课程体系的思路进行修订。主要针对人才培养目标中对学生各方面能力要求的具体落实，对标教育部电气自动化专业教学标准的要求，借力专业群建设资源，以培养复合型技术技能人才为目标，以1+X证书及职业资格证书提升专业技能，以现代学徒制落实校企合作，全方位、多元化的满足人才培养需求。

### 3. 修订特点

（1）保持教学内容的先进性和应用性

新构建的课程体系符合农机智能制造专业群的需求。同时体现电气自动化技术的先进性和应用性。在当天科技日新月异的飞速发展中，新器件、新装置、新功能、新技术层出不穷地应用，培养方案将一些新器件和新技术的应用整合进教学中来。如人机界面技术，触摸屏，组态技术等。

（2）改革实践教学体系，注重技能训练整合后的新课程体系应增加实训环节的内容和实训时间，使学生在学习了电气自动化技术方面的相关知识后，通过大量的实训环节，在实践过程中学习，提高实践技能。加强自动化技术基本技能。

### 4. 修订重点

（1）进行课程整合，优化课程体系。PLC技术或变频调速技术穿插电机控制、接触器/继电器控制等技术，以解决电气自动化技术课程不足的问题。二是单独开设传感器、单片机技术、变频调速技术、供配电技术、触摸屏及组态技术等课程，由于信息技术和计算机技术在电气自动化领域中的应用日益广泛，要求我们必须改革原有课程体系中陈旧的内容，并根据自动化技术的发展增加新的教学内容。

（2）按照“产教融合、工学结合”的原则，根据学生认知规律和职业能力形成规律，遵从从简单到复杂、从单项到综合的逻辑线索，完善“项目导向、能力递进、工学一体”的实践教学体系；根据省级专业技能抽查和毕业设计的要求，整体考虑并优化设计专项实训、综合实训、认识实习、跟岗实习、毕业设计和顶岗实习等教学环节的项目和内容，强化以育人为目标的实习实训考核评价。

专业建设委员会审核意见：

修订内容人物合理，修订内容平实恰当及清晰，  
 符合专业目录要求，情况、思路及要求及需求等送  
 另培养要求，学加因素教学标准，突出专业特点，  
 有较好的可操作性，可以实施。

审核通过。

专业建设委员会成员签名

姓名	职称或职务	工作单位	签名
陈育新	教授/机电学院院长	娄底职业技术学院	陈育新
梁艳丰	机电学院党总支书记	娄底职业技术学院	梁艳丰
龙育才	副教授/副院长	娄底职业技术学院	龙育才
邓达为	总经理（企业代表）	湖南祖源机电科技有限公司	邓达为
朱冬	电气自动化教研室主任	娄底职业技术学院	朱冬
唐立伟	副教授、专业带头人	娄底职业技术学院	唐立伟
雷立英	副教授、骨干教师	娄底职业技术学院	雷立英
贺应和	副教授、骨干教师	娄底职业技术学院	贺应和
白洪旗	学生代表	娄底职业技术学院	白洪旗

注：此表可加页。