

# \*\*\*\*职业技术学院

## 《电气自动化技术》

### 专业人才培养方案

学 院 名 称： \_\_\_\_\_ 机电工程学院 \_\_\_\_\_

执 笔 人： \_\_\_\_\_ 张皓 \_\_\_\_\_

审 核 人： \_\_\_\_\_ 张皓、刘辉 \_\_\_\_\_

制 定 时 间： \_\_\_\_\_ 2022年1月 \_\_\_\_\_

修 订 时 间： \_\_\_\_\_ 2022年7月 \_\_\_\_\_

\*\*\*\*职业技术学院教务处制

# 目录

一、专业名称及代码.....	3
二、入学要求.....	3
三、修业年限.....	3
四、职业面向.....	3
五、培养目标与培养规格.....	4
六、课程设置及要求.....	8
七、 教学进程总体安排.....	10
八、实施保障.....	14
九、毕业要求.....	22
十、其他说明.....	23

版本信息：PYFA-2023JD02

制定人：电气自动化技术专业团队

审核：2022年9月\*\*\*\*职业技术学院党委会审核通过

所属学院：机电工程学院

## 一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化技术

专业代码：460306

## 二、入学要求

普通高级中学毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

3年

## 四、职业面向<sup>1</sup>

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	本专业所对 应的行业 <sup>2</sup>	主要职业类别 <sup>3</sup>	主要岗位群 (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	电工职业技能等级证书、 低压电工特种作业证、高 压电工特种作业操作证

<sup>1</sup> 有教育部颁布的专业教学标准的，参照标准，结合自身专业调研情况拟定，不得低于部颁标准；如无部颁标准，请根据专业调研情况，自行拟定。

<sup>2</sup> GB/T4754-2017 国民经济行业分类（中华人民共和国国家标准）。

<sup>3</sup> 从中国职业分类大典中选择，可从职业分类系统([osta.org.cn/fenlei.html](http://osta.org.cn/fenlei.html))查询。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养为社会主义现代化建设服务，理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应自治区八大产业集群中装备制造行业需要，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，掌握电气自动化技术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，能从事电气控制系统（设备）安装、调试与维修，自动化生产线（设备）操作、自动化产品营销及技术服务等工作的高素质复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面达到以下要求：

#### 1. 素质

（1）热爱祖国，坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度。努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚定拥护“两个确立”，坚决做到“两个维护”。积极维护民族团结，不断增强“五个认同”，切实铸牢中华民族共同体意识。践行社会主义核心价值观，争做扎根边疆、奉献边疆的新时代新青年。。

(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、自主学习能力、职业生涯规划 and 终身学习的意识，具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，养成良好的健身和卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求。

(7) 具有健康的心理和乐观的人生态度；具有良好的职业道德和公民意识、具有基础知识技能和人文素质；学会合作与竞争，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质。

(8) 具有求实创新的科学精神；具有全面的职业基础素质、职业专门能力、职业拓展能力。

(9) 具有正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消

防等知识。

(3) 掌握电气基础基本知识和电气识图的基本方法。

(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。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 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) 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结

构图。

(4) 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。

(5) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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。

#### 4. 主要职业岗位能力分析

序号	职业岗位	典型工作任务	工作岗位（群）			支撑课程
			初始岗位	发展岗位	职业能力	
1	电气设备安装、调试	(1) 了解电气控制系统的设计原理、生产工艺和要求达到的各项指标。	电工 电气设备安装工	电气技术员 电气设计工程师（3-5年）	一般检查及线路检查、绝缘检查	电工电子技术、电气控制技术、PLC 应用技术、传感器与检测技术、供配电技术、运动控制技术
		(2) 熟悉系统中各种元器件的性能参数和调试中使用的仪器设备的使用方法。			绝缘检查、控制单元调试、电路调试	
		(3) 制定周密的调试计划，按计划实施调试。				

2	电气维修	(1) 具有元件识别与检测的能力	电气检修工	电气检修技术员 (3-5 年) 电气检修负责人 (5-8 年)	检查工具、仪器是否合格可靠	电工电子技术、电气控制技术、PLC 应用技术、电力电子技术、传感器与检测技术、运动控制技术
		(2) 具有熟练使用仪器仪表的能力和 分析故障的基本方法			检修前首先切断电源, 挂上警示牌, 验明无电后工作	
		(3) 具有电路基本功能分析能力与电气控制图的分析能力			故障分析, 故障排除整理	
3	电气值班	(1) 具有电路基本功能分析能力与电气控制图的分析能力	电气运行值班员	电气副值、电气主值、值长、电气专业工程师 (5-8 年)	一般检查及线路检查、绝缘检查	电工电子技术、电气控制技术、电力电子技术、传感器与检测技术、供配电技术
		(2) 具有道闸操作, 继电保护的基本能力			线路道闸操作规范、继电保护定值	

## 六、课程设置及要求

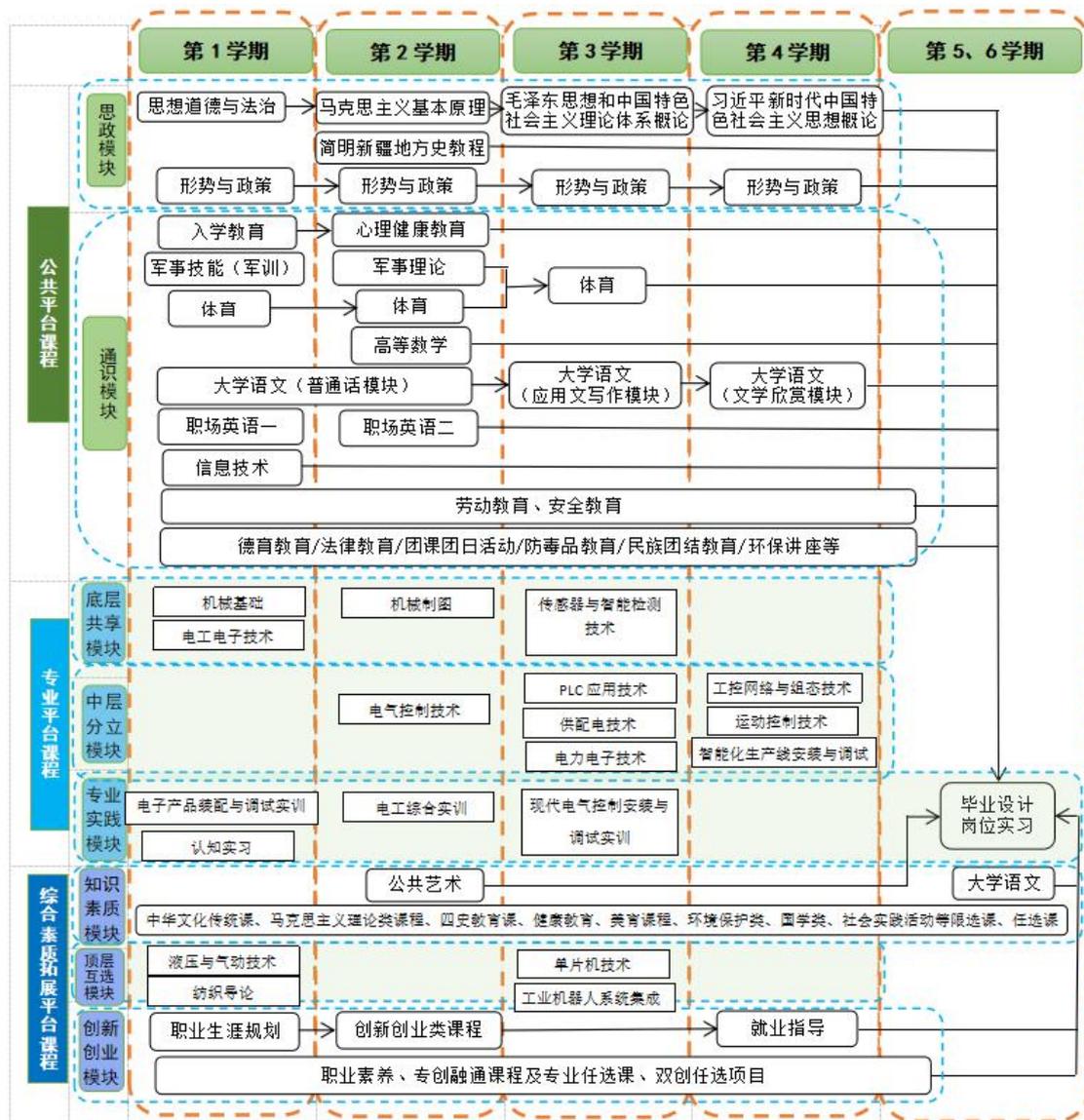
### (一) 课程设置

#### 1. 课程结构

本专业课程按“底层融合共享+中层定向分立+高层复合拓展”进行设置, 并将课程的 2/3 对接区域经济, 1/3 对接智能装备。其中专业平台课程中的专业基础模块服务产业发展、专业核心模块和专业实践模块共同推动产业发展、职业能力模块引领企业发展。与公共平台课程(含思政模块、通识模块)、综合素质

拓展平台课程（含知识素质模块、创新创业模块）共同组成专业课程体系，分为 A 类课程（理论课）、B 类课程（理论+实践课）、C 类课程（集中实践课）三种类型，课程性质分为必修、选修（限选、任选）两种。形成专业“聚”群、课程“共”群、教学“立”群课程的体系，最终实现人才培养目标。

## 2. 课程地图



### 3. 专业核心课程

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	运动控制技术	机电设备控制系统编程与调试技能；伺服、步进等电机驱动系统调试技能。
2	PLC 应用技术	机电设备控制系统编程与调试技能：1. 可编程控制器应用技能。2. 自动控制系统安装调试
3	供配电技术	1. 车间动力线路配置技能。2. 企业供配电维护技能。
4	电气控制技术	1. 接触器控制线路设计技能。2. 接触器控制线路安装与调试技能。
5	工控网络与组态技术	1. 掌握组态原理、制作简单工程的组态方法；能够完成组态软件与 PLC 、变频器等外部设备的运行调试； 2. 具备常用组态软件的设计分析能力，具备常用组态软件的实践操作能力，具备常用组态软件应用实际应用的综合分析能力。
6	智能化生产线安装与调试	1. 可编程控制器应用技能。2. 自动控制系统安装调试。3. 掌握组态原理、制作简单工程的组态方法。
7	电力电子技术	1. 掌握电力电子技术的概念，电力电子技术在电力领域的作用。2. 理解电力电子器件、电力电子电路、控制技术之间的关系。

### (二) 课程介绍

各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，见课程标准。

## 七、教学进程总体安排

本专业总学分为 165.5，总学时为 2664 学时。其中理论课 1320 学时，占总学时的 49.5%，实践课 1344 学时，占总学时的 50.5%；选修课 384 学时，占总学时的 14.4%。

## (一) 教学进程总体安排

课程类别	序号	课程编码	课程名称	课程性质	考核方法		学分	学时数分配			周学时/周数						课程归属					
					考试	考查		总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6						
公共平台课程	思政模块	1	GJ1A010	思想道德与法治	必修		√	3	48	40	8	3						马克思主义学院				
		2	GJ1A012	简明新疆地方史教程	必修	√		2	32	30	2		2					马克思主义学院				
		3	GJ1A011	马克思主义基本原理	必修		√	2	32	30	2		2					马克思主义学院				
		4	GJ1A016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	√		2	32	30	2			2				马克思主义学院				
		5	GJ1A004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	√		3	48	40	8				3			马克思主义学院				
		6	XC1A007 -XC1A010	形势与政策	必修		√	2	32	32	0	0.5	0.5	0.5	0.5				马克思主义学院			
	小计											14	224	202	22	3.5	4.5	2.5	3.5	0	0	
	公共平台课程	通识模块	1	SF4A001	高等数学	必修		√	3	48	48	0		3					师范教育学院			
			2		安全教育	必修		√	2	32	32	0	√	√	√	√	√		学生处、团委、保卫处、教务处			
			3	XS2A005 -XS2A008	德育教育/法律教育/团课团日活动/防毒品教育/民族团结教育/环保讲座/劳动教育	必修		√	6	—	—	0	2	2	2				学生处、团委、保卫处、教务处			
			4		入学教育	必修		√	1	—	—	—	√									
			5	BW1C001	军事技能(军训)	必修		√	6	112	0	112	2周						保卫处			
			6	BW1C002	军事理论	必修		√	2	32	32	0		2					网络必修课			
			7	GJ2A001 -GJ2A004	体育	必修		√	6	96	94	2	2	2	1	1			通识学院			
			8	XS1A001	心理健康教育	必修		√	2	32	32	0	2						学生处			
9			CM1A001	信息技术	必修		√	4	64	32	32	2						传媒艺术学院				
10			XS1A004	劳动教育	必修		√	1	32	16	16	1	1					学生处				
11			HJ1A019	大学语文(普通话模块一、二)	必修	√		4	64	60	4	2	2					通识学院				
12			SF1A022	大学语文(应用文写作模块)	必修	√		2	32	32	0			2				师范教育学院				
13			SF1A023	大学语文(文学欣赏模块)	必修	√		2	32	32	0				2			师范教育学院				
14			SF2A055	职场英语一	必修	√		4	64	60	4	4						师范教育学院				
15	SF2A056	职场英语二	必修	√		4	64	60	4		4					师范教育学院						
小计											49	704	530	174	15	16	5	3	0	0		
专	专	1	JD2B061	机械制图	必修	√		4	64	32	32		4					机电工程学院				

业 平 台 课 程	业 基 础 模 块	2	JD2B062	机械基础	必修	√		4	64	20	44	4							机电工程学院		
		3	JD1B045	电工电子技术	必修	√		4	64	30	34	4								机电工程学院	
		4	JD1B046	传感器与智能检测技术	必修	√		3	48	28	20			3						机电工程学院	
		小计										15	240	102	138	8	4	3	0	0	0
	专 业 核 心 模 块	1	JD1B048	电气控制技术	必修	√		4	48	18	30		3							机电工程学院	
		2	JD1B049	工控网络与组态技术	必修	√		3	54	18	36			3						机电工程学院	
		3	JD1B050	PLC 应用技术	必修	√		4	64	24	40			4						机电工程学院	
		4	JD1B051	运动控制技术	必修	√		4	64	24	40				4					机电工程学院	
		5	JD1B052	智能化生产线安装与调试	必修	√		3	64	24	40				4					机电工程学院	
		6	JD1B053	供配电技术	必修	√		3	48	20	28				3					机电工程学院	
		7	JD1B047	电力电子技术	必修	√		3	48	20	28				3					机电工程学院	
		小计										24	396	148	248	0	3	10	11	0	0
	专 业 实 践 模 块	1	JD1C031	电子产品装配与调试实训	必修		√	1	24	0	24	1w								机电工程学院	
		2	JD1C032	电工综合实训	必修		√	2	48	0	48		2w							机电工程学院	
		3	JD1C033	现代电气控制安装与调试实训	必修		√	2	48	0	48			2w							
4		JD1C034	岗位实习（毕业设计）	必修		√	28	560											机电工程学院		
5		JD1C035	认知实习	必修		√	0.5	10	0	10	0.5w								机电工程学院		
小计										33.5	690	0	690	0	0	0	0	0	0		
综 合 素 质 拓 展 平 台 课 程	知 识 素 质 模 块	1		马克思主义理论类课程	限选		√	1	16	16	0								网络课		
		2		健康教育	限选		√	1	16	16	0									网络课	
		3	JW1A001	中华文化传统课	限选		√	1	16	16	0									网络课	
		4		四史教育	限选		√	1	16	16	0									网络课	
		5		美育课程	限选		√	1	16	16	0									网络课	
		6		公共艺术类课程	限选		√	2	32	32	0										网络课
		7		环境保护类、国学类	限选		√	2	32	32	0										网络课
		8		大学语文	限选		√	2	32	32	0							1	1		网络课
		9		社会实践活动（第二课堂）	限选		√	2	—	—	—	√	√	√	√						团委
		10		公共选修课	任选		√	2	32	32	0										网络课
小计										15	208	208	0	0	0	0	0	0	0		
职 业 能 力 模 块	1	JD1B009	液压与气压传动	限选		√	3	48	18	30	3								机电工程学院		
	2	JD1B010	单片机技术（专创融合课程）	限选		√	3	48	14	34			3						机电工程学院		
	3	JD1B011	工业机器人应用技术	任选		√	2	32	10	22			2						机电工程学院		
	4	JD1B012	纺织导论	限选		√	3	48	18	30	3										
	小计										8	128	42	86	0	0	5	3	0	0	

创新创业模块	1	ZJ1A001	职业生涯规划（必修）	必修	√	1	16	16	0	2							招就中心
	2	ZJ1A002	就业指导（必修）	必修	√	1	16	16	0				2				招就中心
	3		职业素养	限选	√	1	16	16	0								网络课
	4		创新创业类课程	限选	√	2	32	32	0								网络课
	5		专创融合课程	限选	√												机电工程学院
	6		双创任选项目	任选	√	2			0								机电工程学院
	小计						7	112	112	0	2	0	0	2	0	0	
合计(总学时数及周学时数)						165.5	2664	1320	1344	28.5	27.5	25.5	22.5	0	0		

注：1. 课程性质分为必修、选修（限选、任选），表中未注明的为必修；

2. 考核方法分为考试、考查，各课程实施时应加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

3. 双创任选项目为：创新创业类讲座、大学生创新项目、创新创业类大赛、技能大赛、创新创业类社团活动，专利、论文、自主创业等，由学生自主选择，至少修满2学分。

## （二）教学时间分配表（按周分配）

学年	学期	入学教育与军训	校内实训	认知实习	岗位实习	毕业设计	毕业教育	考试	劳动周及机动周	理论教学	学期周数
一	1	2	1	0.5				1	1	15	20
二	2		2					1	1	16	20
三	3		2					1	1	18	20
四	4							1	1	16	20
五	5				18		1	0	1	0	20
六	6				10	8	1	0	1	0	20
合计		2	5	0.5	28	8	2	4	6	65	120

注：实际执行时，学期周数按校历上学期周数。

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

本教学团队共 10 人，其中刘辉老师为专业带头人，副教授 1 人，讲师 3 人，双师素质教师占专业教师比例达 90% 以上。教师团队、职称、年龄，形成合理的梯队结构。

电气自动化技术专业专任教师队伍基本情况一览表

序号	姓名	性别	学历/学位	职称	类型	对应课程
1	刘辉	女	硕士/研究生	副高级	双师型	工控网络与组态技术
2	蔺世军	女	硕士/研究生	中级	双师型	单片机技术
3	徐凡华	女	硕士/研究生	中级	双师型	供配电技术
4	宋春霞	女	硕士/研究生	中级	双师型	液压与气动技术
5	季咪咪	女	本科/学士	中级	双师型	智能化生产线安装与调试
6	张皓	男	本科/学士	初级及以下	双师型	PLC 应用技术
7	郭悦	女	本科/学士	初级及以下	双师素质	运动控制技术
8	张飞	男	硕士/研究生	初级及以下	双师素质	PLC 应用技术
9	刘龙	男	硕士/研究生	初级及以下	双师素质	电力电子技术
10	张素生	男	本科/学士	初级及以下	双师素质	电工电子技术

#### 2. 兼职教师

兼职教师团队在与电气自动化技术相关的行业企业聘任 5 人，其中中级职称 3 人，副高级职称 2 人，具备丰富的专业知识和实际工作经验。

电气自动化技术专业兼职教师队伍基本情况一览表

序号	姓名	性别	学历/学位	职称	职称类型	对应课程
1	韩忠修	男	专科及以下	中级	工程师	PLC 应用技术
2	李光建	男	专科及以下	中级	工程师	单片机技术
3	窦超	男	本科	副高级	工程师	传感器与智能检测技术
4	陈辉	女	专科及以下	中级	工程师	电工电子技术
5	路润祥	男	本科	副高级	工程师	电子产品装配与调试实训

## (二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)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;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. 校内实训室基本条件

#### (1) 电工基础实训室。

电工基础实训室应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 1~2 人/台。

#### (2) 电子实训室。

电子实训室应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 1~2 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 2~5 人/台。

### (4) 维修电工技能实训室

维修电工技能实训室配备高级维修电工技能实训考核装置,主要包括实训操作台、直流电源、交流电源、数字式仪表、故障设置箱、定时器兼报警记录仪、变压器与功率表等。高级维修电工技能实训操作台保证上课学生 2~5 人/台。

### (5) PLC 综合实训室。

PLC 综合实训室配备 PLC 综合实验装置,主要包括 PLC 实验台、PLC、计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等。PLC 实训台保证上课学生 2~3 人/台。

### (6) 电机拖动控制实训室

电机拖动控制实训室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、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机等。电气控制操作台保证上课学生 1~2 人/台。

#### (7) 变频调速技术实训室

变频调速技术实训室配备变频调速技术实训装置(西门子), 主要包括实训操作台、控制屏、实训桌、变频器实训组件、继电器接触实训组件、数字量/模拟量输入输出给定指示组件、三相异步电机等。变频调速技术实训操作台保证上课学生 2~3 人/台。

#### (8) 二次接线实训室

二次接线实训室配备二次接线实训柜, 主要包括交流电源、电压表、电流表、万用表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机等。电气控制操作台保证上课学生 2~3 人/台。

#### (9) 电力电子及电机控制实训室

电力电子及电机控制实训室配备电力电子技术及电机控制实验装置, 主要包括实训操作台、控制屏、实训桌、数字式仪表、变压器、电动机等。电力电子技术及电机控制实训操作台可保证上课学生 2~3 人/台。

表 校内实训场地一览表

序号	实训室名称		实验实训内容	工位数(个)
1	基础实践实训室	机械制图实训室	机械图制的绘制	40
2		机械基础实训室	机械结构拆装和原理	40
3		电工实训室	电气控制技术、电力拖动实训、初中级电工培训与考核	40

4		电子实训室	电子技术、电子实训、初中级电工考核与培训	40
5		钳工实训室	钳工基础技能、钳工装配	40
7		安全教育实训室	消防、劳保、应急急救等方面的技能培训	40
8	专业提升实训室	PLC 综合实训室	PLC 应用技术、电气控制与 PLC、工业网络与组态	60
9		光机电一体化实训室	自动化生产线的安装与调试	40
10		典型机电产品拆装实训室	电力电子技术、PLC 应用技术	40
11		变频调速技术实训室	运动控制技术、变频器参数设置	40
12		二次接线实训室	控制柜二次接线、初中级电工考核与培训	40
14		电力电子及电机控制实训室	电力电子技术、电工电子技术	150

### 3. 校外实训基地基本条件

目前我院有中粮屯河乌苏番茄制品有限公司、新疆奎开电气有限责任公司、奎屯利泰丝路投资有限公司、奎屯锦疆化工有限公司等 10 家企业符合要求，可作为电气自动化技术学生实习实训基地

序号	依托单位	主要项目
1	中粮屯河乌苏番茄制品有限公司	电器设备安装调试、电气设备检修
2	新疆奎开电气有限责任公司	开关柜一、二次接线、电气设备维保
3	新疆友佳中达装备有限公司	机电设备技术服务、组装、调试
4	奎屯锦疆化工有限公司	机械加工、机电设备维修和维护
5	新疆天棉基业纺织有限公司	纺织设备检修和保养； 电气设备检修 自动化生产线运维调试
6	奎屯利泰丝路投资有限公司	
7	新疆锦孚纺织有限公司	
8	特变电工股份有限公司能源动力分公司	光伏太阳能板安装调试岗、电气运行
9	新特能源股份有限公司	
10	新疆昆玉钢铁有限公司	机电设备维修和维护

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用情况

所有课程均选用目录内的十三五、十四五规划优质教材。

#### 2. 图书、文献配备情况

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：PLC使用手册、电气原理图册、PLC编程设计手册、电气工程国家标准等电气工程师必备手册资料，以及两种以上电气工程专业学术期刊和有电气自动化技术的实务案例类图书。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

为了提高专业教学的开放性和充分利用专业优质教学资源，本专业课程正在逐步建成网络课程，便于学生自主进行学习和教师下载相关资料进行教学。网络课程内容包括课程标准、教学设计、课程任务、电子教材、多媒体课件、视频动画、练习题库、在线测试、师生互动平台等内容，本专业的核心课程《电气控制技术》、《供配电技术》、《PLC应用技术》、《工业网络与组态技术》等均已建立完善网络课程资源。

### （四）教学方法

1. 选取企业实际工作任务的相关内容作为学习对象，设计教学项目。

## 2. 真实工作任务驱动

通过对企业相关岗位人员的调研,以及教师为企业开发项目的实践经验总结,各专业课程将真实的工作任务作为学生的大多数学习任务,实现了任务驱动的学习。

## 3. 以学生为主体,实施教、学、做一体化

教学课程始终以学生为主,让学生操作真实的产品或感受真实的功能,让学生建立感性认识,加强促进学生自主学习。课程实施过程中,教师精讲理论知识,学生多练实践操作。

## 4. 把课堂搬进企业

对于部分专业课程的一些教学内容及技能的训练安排在企业进行,由企业兼职教师主讲。在真实环境中教学,使学生置身于企业真实岗位环境下,有利于职业能力和素质的强化。

## 5. 改革课程考核形式

专业课程采用项目答辩考核或过程考核为主的形式,评价学生的学习成果。增强学习运用知识的能力。

### (五) 学习评价

针对目前高职院校考试制度存在的主要问题,全面改革机械类专业课程考试内容和模式,强调考核方式的多样性、研究性和开放性,力求做到目标上必须细化,方式上力求多样,过程上可以监控,效果上可以评估,从而适应新形势下人才培养模式。

## 1. 多元化考试模式

为探索多元化考试模式，就要根据课程的内容、特点及学生的具体情况来制订完善的教学大纲。考试模式的多元化，表现在考试形式的多样性，表现在既有闭卷考试，又有开卷考试；既有笔试，又有口试或答辩；既有知识点的考查，又有论文或案例讨论；既有理论考试，又有技能、操作实践；既有记忆性的考查，又有推理性、分析性的思考；既有终结性的考试，又有阶段性的评价；既有个人能力发挥，又能体现团队合作精神。同时，充分关注学生的个性和特长，“因材施教”，“因材施考”。

## 2. 以综合能力培养为导向的考试考核内容设计

设计科学的、全面的、开放的、个性化的考试内容，鼓励老师在考试命题和评分标准方面进行新的尝试。主要是指教师命题和学生答题要有较大的自由度，突破传统考试内容过多强调的“标准化”试卷和答案，鼓励创造性思维，考查学生。

## （六）质量管理

1. 健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学设施、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，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教

学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课能教研活动。

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

4. 教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

本专业学生应达到以下标准方可获得毕业文凭：

1. 取得 165.5 学分，其中必修课 132.5 学分，选修课 33 学分。选修课学分包括：公共选修课学分不得低于 15 学分，专业选修课不低于 8 学分，创新创业选修课不低于 7 学分，具体选修课学分要求详见下表。

公共选修课最低 学分要求	15 学分	限选	13 学分	马克思主义理论类	1 学分
				中华优秀传统文化类	1 学分
				四史教育	1 学分
				其他限选课	10 学分
		任选	2 学分		
专业选修课最低 学分要求	8 学分	限选	6 学分		
		任选	2 学分		
创新创业选修课 最低学分要求	5 学分	限选	3 学分		
		任选	双创任选项目：2 学分		

## 2. 需获得相关能力证书和本专业的职业资格证书。

证书类型	证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
语言类	普通话水平测试等级证书	国家语委普通话与文字应用培训测试中心	必须获取	大学语文	第 2 学期
	高等学校英语应用能力证书	高等学校英语应用能力考试委员会	建议获取		
计算机应用类	全国计算机等级考试一级证书或全国高等学校计算机水平考试证书 (CCT)	教育部考试中心/新疆维吾尔自治区高等学校计算机等级考试中心	建议获取		
职业技能等级或职业资格类	电工职业技能等级证书 (中级)	伊犁州国家第二技能鉴定所	必须获取	电气控制技术、 电工电子技术、 PLC 应用技术	
	特种作业操作证 (电工)	伊犁州国家第二技能鉴定所	建议获取	电气控制技术、 电工电子技术、 PLC 应用技术	

## 十、其他说明

1. 本方案依据《新疆应用职业技术学院关于制订 2023 级高职专业人才培养方案的指导性意见》编制。

2. 本方案中的课程开课学期为建议性，在制定教学计划时可根据实际需要进行调整，但应考虑到具体课程的前后顺序，保证课程内容的良好衔接；对课程课时和学分，在必要的情况下，也可做适当调整；应加强本专业有关的工程技术和实践能力的培养，因此在制定教学计划时需要注意实践性课程学时不得低于总学时的 50%。

3. 为适应棉油、纺织、石油化工、新能源装备产业和先进制造技术的快速发展,在专业课程的学习内容中应及时更新和补充相关新技术、新工艺等内容。

4. 本方案适用 2023、2024 级学生。