

黑龙江省“3+2”中高职贯通培养

电气自动化技术专业一体化人才 培养方案

黑龙江建筑职业技术学院
宁安市职业教育中心
东宁市职业教育中心学校

2022年7月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、就业方向与职业岗位分析.....	1
（一）就业方向.....	1
（二）职业岗位分析.....	1
（三） 岗位典型工作任务.....	5
三、专业定位.....	5
（一） 学制与招生对象.....	5
（二） 培养目标.....	6
（三） 培养规格.....	6
四、贯通培养课程体系.....	9
（一） 课程设置.....	9
（二） 衔接课程知识点与技能点说明.....	1 1
五、教学进程与学时安排.....	1 2
（一） 教学进程表.....	1 2
（二） 课程教学进程计.....	1 4
六、教学方法与成绩考核评价.....	1 8
（一） 教学方法和手段.....	1 8
（二） 学习成绩考核评价.....	1 9
七、毕业要求.....	1 9

电气自动化技术专业“3+2”中高职贯通培养一体化人才培养方案

根据黑龙江省教育厅《关于开展“3+2”中高职贯通培养工作的通知》（黑教规〔2019〕5号）、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）及《黑龙江人民政府关于加快发展现代职业教育的实施意见》（黑政发〔2014〕37号）等文件精神，为加快完善中等职业教育和高等职业教育相互衔接的现代教育体系，探索适应黑龙江省机械制造及自动化专业中高职教育衔接模式，按照高素质技术技能人才培养的要求，制定本方案。

一、专业名称（专业代码）

高职专业：电气自动化技术，专业代码：460306

贯通对应中职专业：机电技术应用，专业代码：660301

物联网技术应用，专业代码 710102

二、就业方向与职业岗位分析

（一）就业方向

- 1.电气自动化系统设计与安装
- 2.电气控制设备运行与维护
- 3.自动化生产线装接与调试
- 4.电气设备管理
- 5.电气产品质量检验
- 6.电气产品销售与技术支持

（二）职业岗位分析

表1 职业岗位分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位能力要求	典型工作任务	工作过程	知识点 技能点 经验点 态度点
		初始岗位	发展岗位				
1	电气设备、调试安装、调试员	电工	电工技师	1.能进行常用电工工具的使用与维护 2.具有电气原理图和安装图的认识、绘能力 3.能使用及维护电工仪器仪表 4.能识别、分类、检测电工器件 5.具有协调、沟通、整理归纳的能力 6.具有机械常识与钳工操作技能	1、了解电气控制系统的设计原理、生产工艺和要求的各项指标，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。 3、制定周密的调试计划，按计划实施调试。包括：一般检查、绝缘检查、控制单元调试、操作控制电路调试。	1. 一般检查及线路检查 2. 绝缘检查 3. 控制单元调试 4. 电路调试	知识点: 电工电子基本知识 电工识图知识 机械常识与钳工知识。 可编程控制技术 技能点: 常用电工工具及仪器仪表使用方法 安全用电及操作规范 经验点: 电工器件直观检测与筛选方法 态度点: 有一定的沟通能力,工作认真负责。
2	电工电子产品装配、调试、检验员	装配员	装配组长	1.能使用与维护常用工具; 2.能使用及简单维护常用电子仪器仪表 3.能识别、分类、检测及整形元器件 4.具有协调、沟通、整理归纳能力	1. 手工插接电子元器件 2. 电子产品装接及常用工具使用 3. 手工焊接元器件 4. 电子元器件引线浸锡 5. 单元功能电路装配	1、电子元器件检测、筛选 2、元器件分类、整形 3、印制板制作 4、电子元器件封装、引线成型	知识点: 电工电子技术基础 电子元件测量与仪器使用基本知识。 技能点: 装接准备工艺常识 电子元件识别及封装元器件引线成型与浸锡。 经验点: 电子产品装配工艺。

序号	岗位名称	岗位类别		岗位能力要求	典型工作任务	工作过程	知识点 技能点 经验点 态度点
		初始岗位	发展岗位				
							态度点:善于沟通协调能 力、有一定的管理能力。
2	电工电子产品装配、调试、检验员	调试员	调试组长	1.能够判断不合格焊点 2.能识读产品的技术文件 3.能进行产品单元电路及整机调试 4.能进行产品故障排除 5.具有一定的沟通、协调工作能力	1.用仪器、仪表进行技术指标测试 2.电子产品调试	1.检查各电源电压与极性, 2.参照试验规范进行调试。 3.接通操作电路电源进行空载操作,检查操作电路各环节和元器件动作的正确性	知识点:电工电子技术基础 单元电路及整机电路原理 电子产品生产管理 电子产品生产工艺 安全接地和屏蔽接地。 技能点:仪器、仪表使用、电子产品的技术要求。 经验点:电气安全性能常识。 态度点:善于沟通协调能 力、有一定的统筹管理能力的。
		质检员	质检组长	1.分析电子产品基本原理的能力 2.仪器仪表使用与维护的能力 3.电子产品使用操作能力 4.电子产品质量检测能力	1.电子产品外观质量检测、绝缘电阻和耐压试验 2.运行情况:工作限值、温升、	1.检验的准备 2.测量或试验 3.记录 4.比较和判定 5.确认	知识点:电子产品使用手册 电子产品安全性能 电子产品基本

序号	岗位名称	岗位类别		岗位能力要求	典型工作任务	工作过程	知识点 技能点 经验点 态度点
		初始岗位	发展岗位				
					绝缘性、工作性能、振动和冲击、电磁兼容性、噪声、气候性试验	和处置	工作原理。 技能点：电子产品外观质量检测。 经验点：操作规程等。 态度点：善于沟通能力、有一定的统筹管理能力的。
3	电子电器维修员	维修员	维修组长	1. 具有元件识别与检测的能力 2. 具有熟练使用仪器仪表的能力 3. 具有电路基本功能分析能力 4. 具有电路原理图识图的能力 5. 具有分析故障的基本方法与技巧的能力 6. 具有电子产品维修记录、总结撰写能力 7. 具有电子产品安全使用、维护能力 8. 具有分析、沟通及协调的能力	1. 电子电器产品故障分析 2. 电子电器产品故障排除	1. 检查工具、仪器是否合格可靠 2. 检修前首先切断电源，挂上警示牌，验明无电后工作 3. 电子电器产品故障分析 4. 电子电器产品故障排除 5. 记录、整理	知识点：电路分析知识、电路识图。 技能点：元件检测识别故障分析和电子产品检测，仪器仪表使用，常用维修工具使用与维护。 经验点：电子产品故障分析和维护及排故，维修方法、技巧。 态度点：善于沟通能力、有一定的统筹管理能力的。

序号	岗位名称	岗位类别		岗位要求	典型工作任务	工作过程	知识点 技能点 经验点 态度点
		初始岗位	发展岗位				
4	电子产品设计师	设计员	设计工程师	1. 电工电子电路分析能力 2. 工具及仪器仪表使用与维护的能力 3. 电气系统线路及器件的安装、调试与维护、修理能力 4. 具有PLC硬软件分析、调测能力 5. 有整理归纳的能力，计算机操作能力	1. 需求调研 2. 产品确认 3. 设计选型 4. 设计与开发 5. 样机联调、测试、验收	1. 市场需求定位 2. 行业标准 3. 方案设计 4. 电路图开发 5. PLC硬软件分析、调试、测试、验收	知识点：电子电工基本、电路分析知识、维修电工基本知识、PLC基本原理。 技能点：PLC硬软件分析、调测方法 PLC设计开发。 经验点：PLC设计开发 态度点：工作认真负责，具有良好的创新精神和团队精神。

(三) 岗位典型工作任务

表2 岗位工作任务表

职业岗位	工作任务
电气设备安装、调试员	电气元件及设备安装与调试；PLC程序设计调试；电气设备的维修维护；电气仪器仪表安装调试
电工电子产品装配、调试、检验员	电子产品的装配；电子产品组装后的功能调试；电子产品成品质量检测
电子电器维修员	电子设备质量检测与处理；电子产品故障维修；检测电路板故障并维修；对负责的电子、电气器械进行保养维修
电子产品设计师	设计完成、实现产品的功能和性能；产品的不断完善和整改；产品可靠性分析、异常情况分析；产品工艺设计要求的提出；负责拟制产品的成套设计技术文件；负责认证样品的预测试；对销售一线和生产技术部门提供技术支持。

三、专业定位

(一) 学制与招生对象

1. 学制与学历

基本学制：5年，前三年为中职学段，后两年为高职学段。实行弹性学制，即5~8年。学历：专科

2.人才培养模式

本专业实行2.5+0.5+1+0.5+0.5人才培养模式。在中职学校学习2.5年，在企业岗位实习0.5年；在高职学校学习1年，在企业专业实践课程0.5年，岗位实习0.5年。

3.招生对象

招收对象为黑龙江省户籍的初中毕业生。

（二）培养目标

1.中职阶段人才培养目标

中等职业学校培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，具有综合职业能力，在生产、服务一线工作的高素质劳动者和技能型人才。热爱社会主义祖国，能够将实现自身价值与服务祖国人民结合起来；具有基本的科学文化素养、继续学习的能力和创新能力；具有良好的职业道德，掌握必要的文化基础知识、专业知识和比较熟练的职业技能，具有较强的就业能力和一定的创业能力；具有健康的身体和心理；具有基本的创新能力。让学生会获得某一特定职业或职业群所需的实际能力（包括技能和知识等），提供通向某一职业的道路。

2.高职阶段人才培养目标

培养具有良好职业道德，德、智、体、美、劳等全面发展，能适应生产、建设、服务、管理第一线岗位需要，掌握电气自动化技术专业必备的基础理论和专业技能，具有从事电气设备（或企业供配电系统）及自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计、技术改造及其管理等实际工作所需的高素质技术技能人才。

（三）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. 素质目标

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

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

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

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

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

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识目标

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

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

(3) 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法；

(4) 掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识；

(5) 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理；

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

(7) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；

(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,工厂变配电所及供电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等;

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

(13) 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3.能力目标

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

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

四、贯通培养课程体系

(一) 课程设置

整个课程体系由公共基础课、专业平台课、核心技能课、职业拓展课 4 大部分组成。核心技能课内容涵盖了电气自动化技术专业领域职业岗位的基本职业能力；专业平台课涵盖了现代技术发展要求；各课程不同模块之间既有一定的先后顺序也会并行开展，以便学科知识相互支撑，确保各专项能力循序渐进培养。学生在递进式学习中逐渐形成扎实的基础知识和基本技能，同时综合实训课程和企业板块实践，有力地提升学生的综合应用能力。

1.公共基础课（素质教育课）

按照国家教育主管部门的规定要求，设置包括德育、体育、文化基础课等在内的公共基础课；同时考虑中职生源的文化基础层次，因此可利用一至两学期的时间，开设相关课程。

2.专业基础课（基础知识技能课）

专业基础课也可称为基础知识技能课，是以专业共同的知识与技能为基础构建的课程。专业基础课与学科性专业基础课不同，主要教学内容是相关职业领域的基础知识和技能，注重实用性，使得学生原有认知结构对新的学习会产生影响，通过专业平台课程学习，可拓宽学生掌握的知识、技能覆盖面，增强适应能力，有利于将来就业、转岗学习新技术和终身学习。

3.专业核心课（职业核心课）

提炼能反映专业特性的技术，以此为基础构建专业核心课程，培养学生掌握本专业的基本技术和方法，提高综合职业能力。

4.专业拓展课（岗位倾向课）

按照专业相关职业岗位的工作要求，根据工作任务和职业能力设置的课程。通常一个专业对应若干个职业岗位，针对每个职业岗位要求设置专门化课程。课程教学内容注重与企业实践相结合，并涵盖相应的国家（行业）职业标准和职业技能鉴定考核的要求，与职业资格证书接轨。课程开发应以企业的职业岗位工作分析为基础，以工作过程为主线，按照工作规范、工作内容和性质确定工作项目、任务。

(二) 衔接课程知识点与技能点说明

表3 中高职段衔接课程知识点与技能点的差异

序号	中职课程	知识点	技能点	高职课程	知识点	技能点
1	模拟电子技术；数字电子技术；电力电子技术	了解半导体基本知识与常用电路；了解数制与编码、数字逻辑电路基础、逻辑门电路、数码显示电路的分析	掌握绘制半导体基本元件、电路图方法；能够分析数字逻辑电路；掌握制作常用基本电路的方法	电力电子技术与变频控制	了解变频器的基本组成原理和控制方式；变频调速系统主要电器的选用；变频器的操作、运行、安装、调试、维护及抗干扰；	掌握变频器的接线方法；能够独立设置变频器参数；能够使用PLC与变频器连接通讯
2	电工基础实训；电机控制实训	了解常用电工电路的基本原理和分析方法 掌握电动机运行原理及常用电路的分析	掌握常用电机控制电路的安装方法 能够检测电路常见故障并修复	电工综合实训	了解电气元件的国家标准符号；能够独立设计电动机控制电路；掌握绘制电气原理图的方法	能够独立的设计电气控制电路并绘制电气原理图、接线图；通过团队进行电气控制电路的元件选型、设计安装及检测；
3	电子绘图设计	掌握电子元件绘制方法 了解常用电路分析方法	能手绘电子元件的图形符号、文字符号 能够分析常用电路的工作过程	电气识图与制图	掌握CAD软件绘图指令；能够独立设计控制电路；掌握绘制完整图纸的方法；掌握制图的图例符号和国家标准；计算机辅助设计	具备识图和电气CAD制图的基本能力，能利用计算机辅助进行电路设计

五、教学进程与学时安排

(一) 教学进程表

专业人才培养方案教学进程表

电气自动化技术专业 3+2 中高职贯通：

教学计划表 1

教学周次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
第一学年	第一学期	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	=	=	=	=	=		
	第二学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	=	=	=	=	=	
第二学年	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	=	=	=	=	=	
	第四学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	=	=	=	=	=	
第三学年	第五学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	=	=	=	=	=	
	第六学期	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	=	=	=	=	=	=	

电气自动化技术专业“3+2”贯通培养一体化人才培养方案

第四学年	第七学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	◇	◇	◇	◇	=	=	=	=	=	=			
	第八学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	=	=	=	=	=	=	
第五学年	第九学期	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	=	=	=	=	=	=		
	第十学期	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	△	△	△	△	+											

注：符号说明 ★ 军训 □ 上课 ◇ 课程实训 O 认识实习 £ 综合设计
 § 企业实践 // 岗位实习 = 寒暑假 △ 毕业设计 + 毕业教育

(二) 课程教学进程计

教学段	类别	序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	学年、学期、周学时/周数分配								备注			
								一年		二年		三年		四年			五年		
								1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	
中职阶段	公共基础课	1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	40	40			2/20										
		2	职业道德与法律	3	56	56		3/18											
		3	心理健康	2	40	40				2/20									
		4	职业生涯规划	2	36	36		2/18											
		5	语文	6	152	152		4/18	4/20										
		6	体育	6	156		156	2/18	2/20	2/20	2/20								
		7	军训	3	36	36		2/18											
		8	计算机基础	3	72		72	4/18											
		9	经济政治与社会	2	40	40				2/20									
		10	哲学与人生	2	40	40					2/20								
		10	英语	6	152	152		4/18	4/20										
		11	数学*	13	192	192		4/18	4/20	4/20	3/20								
		12	音乐	2	40	40				2/20									
		13	历史	3	60	60					3/20								
		14	礼仪	2	40		40			2/20									
	15	物理*	7	160	120	40		4/20	4/20										
				小计	64	1452	1144	308	25	22	18	10							
	专业基础课	16	C 语言程序设计	4			80		4/20										
		17	机械基础	3.5	80	80				4/20									
		18	机械制图	3.5			60				3/20								
		19	电工基础*	4	60	60	20				4/20								
20		电子测量技术	4	60	60	20				4/20									
21		模拟电子技术	4	60	60	20					4/20								

电气自动化技术专业“3+2”贯通培养一体化人才培养方案

教学段	类别	序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	学年、学期、周学时/周数分配								备注		
								一年		二年		三年		四年			五年	
								1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
		22	数字电子技术	4	80	60	20					4/20						
		23	电动机基础	3	60	50	10				3/20							
		小计		26	600	370	230		4	4	14	8						
	专业方向课	24	电力电子技术*	4	80	60	20					4/20						
		25	电工基础实训	2	40		40			2/20								
		26	电子测量实训	2	40		40			2/20								
		27	金工实习	2	40		40			2/20								
		28	电子产品焊接实训	3	60		60					3/20						
		小计		13	260	60	200		4	4	2	7			0	0	0	
	专业核心课	29	电工技术*	4	80	60	20				4/20							
		30	电机控制技术*	4.5	100	80	20					5/20						
		31	电机控制实训	2.5	40		40					2/20						
		32	电子绘图设计	4	80		80					4/20						
		33	岗位实习	20	400		400						400					
	小计		35	700	140	560				4	11							
中职段学分、课时、周课时合计				138	3012	1714	1298	25	26	26	26	26	20					
高职阶段	公共基础课	1	中共党史	2	32	32							2					
		2	应用文写作	1	24	24							2					
		3	龙江精神	1	16	16								2				
		4	毕业教育	1	24	24												
		5	大学生职业生涯规划与就业指导	2	18	18								2				
		6	公共选修课 1	1	30	30								3				
			公共选修课 2	1	30	30									3			
		小计		9	174	174								7	7			

电气自动化技术专业“3+2”贯通培养一体化人才培养方案

教学段	类别	序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	学年、学期、周学时/周数分配								备注		
								一年		二年		三年		四年			五年	
								1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
专业平台课	1	1	电力电子技术与变频控制	4	60	30	30						4					
	2	2	电气识图与制图	3	36	12	24							3				
	3	3	入职培训	3	60		60							3周				
	4	4	产品工艺知识	6	120		120							6周				
	5	5	产品组装训练	9	180		180								9周			
	6	6	岗位技能进阶训练	10	200		200								10周			
	7	7	岗位实习	13	260		260									13周		
	8	8	毕业设计	3	60		60									4周		
	9	9	毕业答辩	1	20		20									1周		
				小计	52	996	42	954						4	3			
专业核心课	10	10	单片机及其应用	3	45	15	30						3					
	11	11	自动控制系统*	3	45	30	15						3*					
	12	12	PLC电气控制系统设计与维护*	3	45	15	30						3*					
	13	13	自动化检测技术与仪表	3	45	30	15						3					
	14	14	工业网络与组态技术	3	36	24	12							3				
	15	15	供配电系统安装调试与维护*	3	36	24	12							3*				
	16	16	自动化生产线安装与调试*	3	48	12	36							4*				
	17	17	运动控制技术及应用	2	24	24								2				
	18	18	单片机应用实训 (专创融合课)	2	40		40							2周				
	19	19	PLC控制系统设计	2	20		20							1周				
20	20	电工综合实训	1	20		20							1周					
			小计	28	404	174	230						12	12				
专业拓	21	21	物联网应用技术/电子电路设计	2	30	15	15						2					
	22	22	工业机器人技术/过程控制系	2	24	12	12							2				

电气自动化技术专业“3+2”贯通培养一体化人才培养方案

教学段	类别	序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	学年、学期、周学时/周数分配								备注		
								一年		二年		三年		四年			五年	
								1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
	展课		统运行与维护															
			小计	4	54	27	27						2	2				
			高职段学分、课时、周课时合计	93	1628	417	1211						25	24				

六、教学方法与成绩考核评价

（一）教学方法和手段

1.教学模式

以学生为主体，课程教学强化理实一体，“教、学、做”合一；课程教学融入信息技术，推行课堂教学和数字化学习两种方式相结合混合式教学改革；校企合作强化对口岗位应用能力的培养，部分课程融入模块式技能培训，强化职业技能训练主导地位，学校老师和企业工程技术人员对学生共同指导、管理和考核。

2.教学方法

在教学过程中，教学内容要紧密结合职业岗位标准，技术规范技术标准，提高学生的岗位适应能力。

根据不同课程性质以及不同教学内容，采用多种教学方法。例如，理论教学采取案例教学、演示教学和探究式教学等；实践教学则采取现场教学、项目教学、讨论式教学方法

3.教学手段

利用“微知库”的网络教学平台建设，将课程资源实现数字化，共享课程资源。建立远程教育服务平台，开设师生网络交流论坛。利用多媒体技术，上传视频、图片资源，供学生自学与进一步学习深化，为学生自主学习开辟新途径。应用模型、投影仪、多媒体、专业软件等教学资源，帮助学生理解设计、施工的内容和流程。

4.教学组织

教学过程中立足于加强学生实际操作能力和技术应用能力的培养。采用项目教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力。要充分利用校内实训基地和企业施工现场，模拟典型的职业工作任务，在完成工作任务过程中，让学生独立获取信息、独立计划、独立决策、独立实施、独立检查评估，学生在“做中学，学中做”，从而获得工

作过程知识、技能和经验。

（二）学习成绩考核评价

电气自动化技术专业工学结合人才培养模式和课程体系的建立，对考核标准和方式提出了新的要求。其考核应具有全面性、整体性，以学生学习新知识及拓展知识的能力、运用所学知识解决实际问题的能力、创新能力和实践能力的高低作为主要考核标准。考核方式可分为：

1.工作过程导向的职业岗位课程可采取独立、派对和小组的形式完成，重在对具体工作任务的计划、实施和评价的全过程考查，涵盖各个阶段的关联衔接和协作分工等内容，可通过工作过程再现、分工成果展示、学生之间他评、自评、互评相结合等方式进行评价。

2.专业认识实习、岗位实习等课程可重在对学习途径和行动结果描述，包括关于学习计划、时间安排、工作步骤和目标实现的情况等内容，可通过工作报告、成果展示、项目答辩等形式，采用校内老师评价与企业评价相结合的方式评价。

3.工学结合的职业拓展课程可重在对岗位综合能力及其相关专业知识间结构关系的揭示以及相关项目的演示，涉及创造性、想象力、独到性和审美观的内容，可通过成果展示、项目阐述等方式采用发展性评价与综合性评价相结合进行评价。

4.职业资格证书融通

学生通过专业技能认证，获取与工作岗位相应的国家职业资格证书或技术等级证书，对获取国家职业资格证书或技术等级证书的相应课程，可计入相当的成绩比例或学分，并要求至少获得一个相应的国家职业资格证书或技术等级证书，作为获取毕业证书的必要条件。

七、毕业要求

中职段毕业要求学生至少获得 138 学分；高职段毕业要求学生获得 93 学分，完成毕业答辩。