

电气自动化设备安装与维修专业 人才培养方案

引言

电气自动化设备安装与维修专业主要是面向电气自动化设备制造企业，培养能适应市场经济需要的，具有一定的电气自动化专业基础理论知识和中高级职业技能，能够从事电气自动化设备安装、编程、调试与维修的技能人才。能胜任电气自动化设备安装、编程、调试、检测、维修和管理，配电线路故障排除，电气产品销售管理等工作任务，具备较强的责任心、质量意识和安全意识，具备一定的管理和协调能力。

电力是发展生产和提高人类生活水平的重要物质基础，电力的应用在不断深化和发展，电气自动化是国民经济和人民生活现代化的重要标志。就目前国际国内水平而言，在今后相当长的时期内，电力的需求将不断增长，社会对电气工程及其自动化技术人才的需求量呈上升态势。随着我国经济的快速发展，现代化电气设备的广泛应用，工业生产的自动化程度越来越高，人工智能的发展，特别是电力电子技术和微机控制技术向着智能化方向发展，因此，企事业部门急需电气自动化技术专业的技术人才。进入二十一世纪，工业电气自动化已成为现代工业发展的基础和主导。社会对该专业人才特别是应用型人才有着极大的需求量。本专业正是培养这种既有实践技能又有一定理论知识的应用型专业人才。

一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化设备安装与维修

专业代码：0203

二、招生对象与学制

招生对象：

1. 应往届初中、高中、技校、大专及同等学历的毕业生。
2. 品行端正、无吸烟、酗酒等不良嗜好；无违纪、违法等不良记录。
3. 身体健康，无纹身、无传染性疾病、无严重慢性病。

学制：

高级工：初中起点4年、高中起点3年。

三、就业方向与证书

表一：职业面向及职业资格证书一览表

专业大类 (代码)	专业名称 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类 别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书
电工电子类 02	电气自动 化设备安 装与维修 0203	电工 6-31-01-03	维修电工	电气设备及 电气工程	电工三级 电工四级

四、培养目标与规格

(一) 培养目标

面向制造业，培养德、智、体、美全面发展，具有与本专业领域方向相适应的文化水平与素质、良好综合职业能力的高级技能人才，能胜任电

气自动化设备安装、编程、调试、检测、维修和管理，配申线路故障排除，电气产品销售管理等工作任务，适应生产一线及相关工种和岗位群工作，有良好的责任心、质量意识、安全意识以及一定的管理协调能力，取得电工高级职业资格要求，具备职业生涯发展基础的高素质技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

- （1）爱国，坚定的社会主义信念，正确的政治立场和观点。
- （2）遵守法律、法规和有关规定。
- （3）具有较强的身体素质，能适应艰苦工作需要。
- （4）具有较强的心理素质，勇于克服困难，积极进取的精神。
- （5）爱岗敬业，具有高度的责任心。
- （6）工作认真负责，团结合作。
- （7）严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。
- （8）爱护设备及工具。
- （9）着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁有序，文明生产。
- （10）具有较强的业务素质，有广泛的社会交往能力和团队合作意识，善于组织协调，能适应各种社会环境，不断开拓创新。

2. 知识

2.1 公共基础知识

- （1）具备基本的科学文化素养，掌握必需的人文科学基础知识。
- （2）具备本专业必需的数学、英语、体育与健康等基础知识。

(3) 具有正确的世界观、人生观和价值观，拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国。

(4) 了解专业领域范围内的人力资源市场现状，熟悉国家的就业政策及地方创业鼓励措施。

2.2 专业知识

(1) 掌握电路基本原理和机械基础知识。

(2) 掌握模拟电子与数字电子电路基本知识和工作原理。

(3) 掌握各类电机与变压器的基本结构、工作原理和特性等。

(4) 掌握常用电工电子仪器仪表的基本结构与测量基础知识。

(5) 掌握安全用电的基本安全技术知识。

(6) 掌握液压与气压传动技术的基本知识和控制原理。

(7) 掌握电力电子变流技术的基本知识和工作原理。

(8) 掌握工厂供配电技术的基本知识和工作原理。

(9) 掌握传感技术的结构、原理、特性和应用。

(10) 掌握典型机床控制线路的结构和工作原理。

(11) 掌握变频调速技术的基本知识和原理。

(12) 掌握典型电气自动化控制设备的线路结构、器件作用和基本原理。

(13) 掌握生产管理、技术经营管理及产品营销管理的一般性基础知识。

3. 能力

3.1 通用能力

(1) 有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识。

(2) 具有获取新知识新技能意识和能力，能适应不断变化的职业环境。

(3) 熟悉企业生产流程，严格执行电工操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力。

(4) 能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。

3.2 专业技术能力

(1) 能对常用照明电路、配电设备等进行安装、调试和维修。

(2) 能正确使用常用电工电子仪器仪表进行电路参数的测量。

(3) 能对常见模拟电路和数字电路进行安装、调试和维修，并完成课程设计。

(4) 能对常用的继电器、接触器控制线路进行安装、调试和维修。

(5) 能使用变频调速设备对电动机进行控制。

(6) 能对 X62W 万能铣床、T68 镗床等典型机床设备进行电气故障维修。

(7) 能对典型生产自动线进行安装、调试与维修，并完成课程设计。

(8) 能对数控机床电气控制线路进行安装、调试与维修。

(9) 能完成典型电子产品的安装、调试与维修。

(10) 能完成直流调速系统的安装、调试与维修。

(11) 能完成典型 PLC 控制线路程序编制与功能调试，并完成课程设计。

(12) 能完成典型单片机控制线路程序编制与功能调试，并完成课程设计。

(13) 能完成典型电气自动化综合设备的安装、调试与维修。

(14) 具有对自动控制设备进行选型、安装、调试，自动生产线的安装、调试与维修能力。

(15) 具有简单的单片机测控系统设计与调试能力。

(16) 掌握生产组织与质量管理的方法。

3.3 社会能力

(1) 具有良好的团队协作、组织协调能力。

(2) 具有良好的沟通能力和人际交往能力。

(3) 具有较强的吃苦耐劳能力。

五、专业能力分解表

表二：专业能力分解表

工作岗位	工作领域	工作任务	职业能力
电气设备安装与调试	电气设备安装与调试	电气施工	1. 了解电气施工规范标准 2. 电气施工工艺能力 3. 能理解电气施工图中常用电气图形和文字符号的含义 4. 能看懂一般的电气控制图 5. 能对施工设备、材料进行一般性检查

			<ul style="list-style-type: none"> 6. 能进行现场临时施工用电的安装布置 7. 能完成各种电气安装工程施工条件的检查 8. 能提出简单工程的施工机具计划 9. 具有熟练的识图绘图的能力
		调试电气设备	<ul style="list-style-type: none"> 1. 掌握电气设备调试的方法和步骤 2. 掌握电气传动设备的性能和调试 3. 能正确使用与保养万用表、兆欧表、钳形电流表、接地电阻测试仪等电气测量仪表 4. 实验记录的基本知识
电气设备维护与维修	电气设备维护与维修	维护与维修计划的编制	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能识记设备的参数、性能 2. 会编制技术维修标准和方案 3. 掌握常用设备的构造、组成、使用率,结合具体情况 4. 编制各项计划
		设备维护的管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 掌握基本的电气试验方法 2. 能编制设备的各种维护规章制度、项目维修具体要求、设备维修验收报告和科目
		检测诊断	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能使用检测诊断仪器设备 2. 能以检测报告形式正确有效的反映诊断结果
		状态分析	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能进行数据的检测或波形分析 2. 能判断设备状态 3. 能根据图面资料、借助检测报告的数据,及时正确分析出故障点
		常见故障排除	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能查找引起故障的原因 2. 熟悉常用设备的构造、传动方式、自动化控制形式、设备最易出现的故障点,根据实际情况先易后难的排除法解决故障
电气设备销售、售后	电气设备销售或服务	电气设备销售	<ul style="list-style-type: none"> 1. 掌握电气设备技术参数功能 2. 了解电气产品的性能和参数 3. 掌握一定的销售技巧 4. 具有较强的沟通能力
		电气设备服务	<ul style="list-style-type: none"> 1. 掌握电气设备的维修维护保养的基本知识 2. 熟练使用电气相关知识解决问题
	电气设备售后装调与维修	售后安装与调试	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能读懂电气控制原理图 2. 能够根据现场情况安装设备与线路 3. 有设备调试能力 4. 有现场管理能力 5. 具有制定工作计划和实施能力 6. 具有团队协作能
		配电柜售后维修	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能读懂电气控制原理图 2. 能够根据现场情况安装设备与线路 3. 有设备调试能力

			<ol style="list-style-type: none"> 4. 有设备维修与保养的能力 5. 有现场管理能力 6. 具有制定工作计划和实施能力 7. 具有团队协作能力
电气系统开发与设计	电气系统开发与设计	程序设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能绘制流程图, 结构化程序设计方法 2. 能够应用一种高级语言进行简单编程
		系统编程与开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够熟练使用可编程控制器及组态软件进行编程应用 2. 掌握单片机应用技术的基本硬件结构和编程方法, 及把单片机硬件、开发系统、程序设计有机地结合在一起的方法 3. 能够通过实际问题进行单片机应用系统的设计与开发
		电气系统设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够理解过程控制技术相关理论 2. 掌握电气控制系统设计方法 3. 掌握变频器控制技术 4. 能熟练掌握电气工程制图方法及制图标准, 并能使用相应软件; 5. 了解所涉及电气元器件的结构、原理与功能; 6. 具有电气设计基础理论知识, 能对电气生产与调试进行指导; 7. 熟悉电气行业及其特定行业的标准要求, 保证其电气设计符合行业相应技术规范; 8. 掌握电气安全知识; 9. 掌握简单控制程序的编制。 10. 电气设备自动化设计能力。 11. 电气系统设计能力。
高低压电气及成套设备装配工	电气装配	低压配电柜的安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确预防、处理电和电气火灾等电气意外事故 2. 能正确使用常用电工工具和仪表, 能识别常用电工材料 3. 能正确连接导线, 安装和检修室内电气线路 4. 能正确使用、安装和检测常用低压电器和三相异步电动机 5. 熟练掌握继电控制线路安装、调试、检修 6. 能安装调整装配台、架、吊运装卸工件 7. 能操作机械设备, 使用工艺装备、仪器、仪表, 对低压开关、防爆配电装置等, 进行分装、总装和调试 8. 对继电器控制屏、保护装置、自动化装置等低压电器、低压开关等进行分装、总装和调试 9. 能将成套开关设备电力控制系统高低压开关零部件、半成品和成品件进行装配 10. 能维护保养工、夹、仪器仪表及设备, 排除使用过程中出现的一般故障 11. 低压配电柜安装技术要求 12. 低压供电设备和线路的安装能力 13. 具有制定工作计划和实施能力

			14. 具有团队协作能力
		高压配电柜的安装	1. 能正确预防、处理电和电气火灾等电气意外事故 2. 能正确使用常用电工工具和仪表，能识别常用电工材料 3. 能正确连接导线，安装和检修室内电气线路 4. 熟练掌握继电控制线路安装、调试、检修 5. 能安装调整装配台、架、吊运装卸工件 6. 能操作机械设备，使用工艺装备、仪器、仪表，对高压开关、防爆配电装置等，进行分装、总装和调试 7. 能将成套开关设备电力控制系统高压开关零部件、半成品和成品件进行装配 8. 将熔体、熔管和零部件装配成具有一定特性的高压熔断器 9. 进行避雷器零件、组件及成品件的组合装配 10. 使用工装工具和仪器仪表，变压器有载和无载开关进行组合装配与调试 11. 能维护保养工、夹、仪器仪表及设备，排除使用过程中出现的一般故障 12. 高压配电柜安装技术要求 13. 高压供电设备和线路的安装能力 14. 具有制定工作计划和实施能力 15. 具有团队协作能力

六、课程体系

(一) 专业教学执行计划总表

专业教学执行计划总表（单位：周）

学年	学期	课内教学	集中实践教学			期末考试	其它	合计	备注
		理论 实训	军事技能 训练	顶岗实习	职业技能 等级认定 培训				
一	一	14	2			1	1	18	
	二	18				1	1	20	
二	一	18				1	1	20	
	二	18				1	1	20	

三	一	18				1	1	20	
	二	14			4	1	1	20	
四	一			20				20	
	二			18				18	
合计								154	

注：“其它”一项合计1周时间为学期期间放假时间。

(二) 专业教学执行计划

专业教学执行计划

班级：_____

序号	课程名称	一学年		二学年				三学年				四学年		实际学时		
		第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期			第七学期	第八学期
		18周		20周		20周		20周		20周		20周			20周	18周
		理论 每周 30h	实训 每周 30h	理论 每周 30h	实训 每周 30h	理论 每周 30h	实训 每周 30h	理论 每周 30h	实训 每周 30h	理论 每周 30h	实训 每周 30h	理论 每周 30h	实训 每周 30h		顶岗实习	
1	思政	2		2		2		2		2		2				118
2	体育	2		2		2		2		2		2				118
3	语文	4		4						4						116
4	数学	4		4		2				4						136
5	英语	4		2												56

6	计算机基础 与应用	2		2		2									58
7	机械与电气 制图	6													54
8	机械知识					4		4							80
9	电工基础	6													54
10	电子技术			6		6									120
11	电机与变压 器					6		6							120
12	电工仪表与 测量					6		4							100
13	电工材料			6											60
14	安全用电										6				60
15	企业供电系 统及运行								4		4				80
16	数控机床电								4		4				80

	气维修														
17	电力电子技术						4		4						80
18	单片机原理及应用								4		4				80
19	数控技术						4								40
20	变频技术						4								40
21	工厂电气控制技术										6				60
22	工业企业管理								2						20
23	就业创业指导										2				20
24	劳动教育		2		2		2		2		2		2		118
25	美育(选修)			2											20
26	维修电工技		一体		一体										532

	能训练		化 9×28		化 10×2 8										
27	电气控制线路安装与检修						一体化 10×2 8		一体化 10×2 8						560
28	高级维修电工技能训练										一体化 10×2 8		一体化 10×28		560
29	顶岗实习													38周	1140
周学时		30		30		30		30		30		30			4680
学期总门数		8		9		8		8		9		8			

(三) 顶岗实习执行计划

表五：顶岗实习执行计划

班级：_____

学 年	学 期	周次	周实习时间（时数）	实习类型	实习内容	考查方式	
第 三 / 四 学 年	第 一 学 期	1-20	30h	顶岗实习	电气自动化设备安装与维修专业相关实际操作内容	综合考查	
	第 二 学 期						
		1-18	30h	顶岗实习	电气自动化设备安装与维修专业相关实际操作内容	综合考查	
	总学时数			1140			

(四) 教学进度安排

教学进程表

课程类别	序号	课程名称	学时分配			考核方式		学期课程安排时数 (周学时)								备注	
			总学时	理论教 学	实践教 学	考试	考查	一	二	三	四	五	六	七	八		
思政 课	1	德育 1	18	18		√		2									理论周
	2	德育 3	20	20		√			2								理论周
	3	哲学与人生	20	20		√				2							理论周
	4	中国特色社会主义理论	20	20		√				2							理论周
	5	心理健康	20	20		√						2					理论周
	6	形势与政策	20	20		√							2				理论周
	2.5%	小计	118	118	0												
公共 基	1	语文	116	116		√		4	4			4					理论周
	2	数学	136	136		√		4	4	2		4					理论周
	3	英语	56	56		√		4	2								理论周

基础课	4	体育	118	118		√		2	2	2	2	2	2			理论周
	5	计算机基础与应用	58	58		√		2	2	2						理论周
	6	工业企业管理	20	20		√						2				理论周
	7	就业创业指导	20	20		√							2			理论周
	11.1%	小计	524	524	0											
专业基础课	1	机械与电气制图	54	54		√		6								理论周
	2	机械知识	80	80		√				4	4					理论周
	3	电工基础	54	54		√		6								理论周
	4	电子技术	120	120		√			6	6						理论周
	5	电机与变压器	120	120		√				6	6					理论周
	6	电工仪表与测量	100	100		√				6	4					理论周
	7	电工材料	60	60		√			6							理论周
	8	安全用电	60	60		√							6			理论周
	9	企业供电系统及运行	80	80		√						4	4			理论周
	10	数控机床电气维修	80	80		√						4	4			理论周
	11	电力电子技术	80	80		√					4	4				理论周

	12	单片机原理及应用	80	80		√						4	4			理论周
	13	数控技术	40	40		√					4					理论周
	14	变频技术	40	40		√					4					理论周
	15	工厂电气控制技术	60	60		√							6			理论周
	16	维修电工技能训练	532		532	√		28	28							实习周
	17	电气控制线路安装与检修	560		560	√				28	28					实习周
	18	高级维修电工技能训练	560		560	√						28	28			实习周
	59%	小计	2760	1108	1652											
劳动教育 美育	1	劳动教育	118		118		√	2	2	2	2	2	2			实习周
	2	美育（选修）	20	20		√			2							理论周
	2.9%	小计	138	20	118											
顶岗实习	1	顶岗实习	1140		1140		√							600	540	全部周次
	24.4%	小计	1140	0	1140											
课内总学时			4680	1770	2910											
总计			4680	1770	2910											

注：1. 学时分配中的实践教学一栏指课内实践教学；2. 顶岗实习单独填写；3. “备注”请注明上课的具体周次。

(三) 各类课程学时分布比例

各类课程学时分布比例

课程类别	课程	考试课	考查课	学时分布	所占比例
	门数	门数	门数		
思政课	6	6	0	118	2.5%
公共基础课	7	7	0	524	11.1%
专业课、专业基础课	18	18	0	2760	59%
劳动教育、美育课	2	1	1	138	2.9%
顶岗实习	1	0	1	1140	24.4%
总学时数	理论课程			实训课程	
	学时数	占总学时比例		学时数	占总学时比例
	1170	37.8%		2910	62.2%

七、特色培育与思路

（一）人才培养模式

学院坚持以培养高素质技能型人才为主线，依托校企合作开放性办学平台，积极探索“校企合作、顶岗实习”人才培养模式。

以职业生涯发展为目标，以职业能力培养为主线进行设计，坚持“职业能力本位、适于个性发展”原则，通过深入合作企业调研和毕业生回访，对电气自动化专业的岗位设置、工作对象、典型工作任务和典型职业能力进行深入调研，归纳出就业岗位的典型工作任务，分析总结出学生胜任工作岗位需要的职业能力和素质要求，结合专业相关的电气设备装配工、自动化设备装调维修工、自动化设备运行维护人员等职业资格标准体系，重新整合课程体系。设置文化基础课平台，培养学生基本素质；设置专业类课程，培养学生基本职业能力和培养学生胜任电气自动化专业岗位的职业能力；设立技能鉴定、技能竞赛、社会实践等个性化培养模块，满足学生个性发展需要，从而构建出“基本能力与专业知识兼顾、课堂教学与实践教学兼顾”的课程体系。

以职业能力培养为主线，重视个性化及创新精神培养，加强人文素质教育，实现“职业能力培养、创新精神培养、人文素质教育”三线贯穿。

（二）课程教学模式

实行一体化教学的教学模式。

创新人才培养模式。根据行业或企业对高技能人才的需求，确定专业服务面向的岗位，按照岗位对知识、能力和素质的要求，分析和确定

本专业学生应具备的职业能力和基本技能目标，制订出人才培养方案。

凝练了“教、学、做”一体化的教学模式。所谓“教”即教师讲解示范，“学”即学生学，“做”即完成实际生产任务的操作。在整个教学过程中坚持“理实合一”，强调理论与实践结合，在理论教学中密切结合实例，注重运用知识解决实际问题能力的培养；在实训教学中结合实际操作讲解理论知识，注重理论对实践的指导作用。加强实践教学，注重提高学生的综合素质和就业能力。加大实践环节课时量，并将实践环节分为2个阶段，即：专业技能训练和顶岗实习训练。前1个阶段教学在校内实训室进行，后1个阶段结合生产实际，在校外实习实训基地或相关企业进行完成。

八、实施保障

（一）师资队伍

电气工程系是我院成立的第一个重点系部，现有教师59名，教授4名，高级讲师28名，高级技师2名，技师14名，建有专业实训室27个，并建有世界技能大赛机电一体化和电气装置赛项专项实训室，设备价值达2760多万元，处于全省领先水平。教师专业大部分以电气自动化为主，学科结构合理，理论基础扎实，教学经验丰富。专兼结合，师资结构基本合理，基本形成了“多元化”、“成梯次”的双师结构教学团队，满足了专业理论和实践教学的需要。近三年，学生参加省市级以上技能大赛，获奖89人次。在做优做强电气传统优势专业基础上，在全省率先开

设工业机器人应用与维护 and 物联网应用技术专业，与法国施耐德电气合作，校企双方共同开展智能制造实训室、人才培养、课程开发、师资培训、学生就业等方面的合作。完全满足教学需求。

（二）教学设施

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、校内实训室和校外实训基地等。

1. 教室要求

每个教室都配备智慧黑板，可以进行板书+多媒体教学；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. 校内实训室要求

系部配备实训设施，配备电工技术、电子技能、PLC、单片机、自动化生产线、机床线路检修和机器人实训室等。专业学生与实习实训工位比例建议为 1:1，以完成职业素养养成及职业能力的提升。

序号	实训室名称	主要仪器设备配置	主要实训功能
1	金工实训室	车床、钻床	车、钻加工，机械设备故障诊断与维护
2	机床电气控制实训室	机床电气技能实训考核鉴定装置	机床电气故障排除 维修电工考证培训
3	电力电子技术实训室	电力电子技术考核装置	元器件的结构认识，电路焊接，仪器仪表使用
4	拖动实训室	亚龙 YL-210A 型电气装配实训装置	电机控制安装与维修 维修电工考证培训
5	物联网实训室	物联网实训工位	物联网智慧生活实训

		(NLE-PTII)	
6	PLC 实训室	一体化教学 PLC 与 GOT 技术工作岛	PLC 编程
7	自动化生产线实训室	工业自动化生产线	自动化生产线安装、调试、维护、维修、保养
8	单片机实验室	亚龙 YL-236 单片机实训考核设备	单片机实验实训

3. 校外实习基地要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全;能够接纳一定规模的学生进行电气设备与自动化产品的安装、调试、营销及技术服务等有关实训。

本专业现有校外实训基地 5 家,其中建立稳定的校企合作关系的有 2 家。校外实训基地在完成学生生产认识实习、专业综合实训和顶岗实习等实践教学环节的同时,还可开展师资培训、员工培训、技术研发与技术服务等。

(三) 教学资源

1. 教材选用

(1) 公共基础课教材选用

公共基础课教材选用表

序号	教材名称及主编	出版单位
1	德育—道德法律与人生(宦平主编)	中国劳动社会保障出版社
2	德育—职业道德与职业指导(宦平主编)	中国劳动社会保障出版社
3	语文(何语华主编)	中国劳动社会保障出版社
4	数学(徐娟珍主编)	中国劳动社会保障出版社
5	英语(牛丽君主编)	中国劳动社会保障出版社
6	计算机基础与应用(侯敏主编)	中国劳动社会保障出版社

7	体育与健康（梁道松主编）	中国劳动社会保障出版社
8	职业指导（巢燕主编）	中国劳动社会保障出版社
9	物理（王金雨主编）	中国劳动社会保障出版社
10	创业创新指导与实训（张志主编）	中国劳动社会保障出版社
11	心理健康（俞国良主编）	高等教育出版社

（2）专业课教材选用

专业课教材选用表

序号	教材名称及主编	出版单位
1	机械常识（王玉林主编）	中国劳动社会保障出版社
2	电工仪表与电气测量（陈惠群主编）	中国劳动社会保障出版社
3	机械与电气识图（第三版）（王希波 崔兆华主编）	中国劳动社会保障出版社
4	数控机床电气线路维修（李长军主编）	中国劳动社会保障出版社
5	电工基础（陈惠群主编）	中国劳动社会保障出版社
6	电子技术基础（杨杰忠主编）	中国劳动社会保障出版社
7	电机与变压器（第五版）（沈蓬主编）	中国劳动社会保障出版社
8	安全用电（王兆晶主编）	中国劳动社会保障出版社
9	企业供电系统及运行（第五版）（唐志忠主编）	中国劳动社会保障出版社
10	电力电子技术（李国伟主编）	中国劳动社会保障出版社
11	单片机应用技术（C语言）（汤宇主编）	中国劳动社会保障出版社
12	变频技术（李长军主编）	中国劳动社会保障出版社
13	数控技术（郑晓峰主编）	机械工业出版社
14	工厂电气控制技术（王兵主编）	中国劳动社会保障出版社

（3）综合实训课教材选用

综合实训课教材选用表

序号	教材名称及主编	出版单位
1	维修电工技能训练（第五版）	中国劳动社会保障出版社
2	电气控制线路安装与检修（冯志坚主编）	中国劳动社会保障出版社
3	维修电工（高级）（第2版）	中国劳动社会保障出版社

2. 图书文献

按照人社部《技师学院设置标准》，图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：文化基础教材，有关电气自动化设备安装与维修专业理论、技术、方法、

思维以及工具类图书等。

3. 数字资源配备要求

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

（四）教学方法

教学方法是实现教学目标的手段。

结合学院特点，学生情况，形成适合专业教学特点的“讲-演-练-评”四位一体教学模式。

在教学过程中采用“讲-演-练-评”四位一体教学模式，以工学结合为切入点，专业课程采用理论实践一体化教学，即将课堂、实验实训室、生产车间结合在一起，将理论学习和生产实践融为一体。

“讲”即讲授，是教师将基础知识、设备原理、功能结构、技术要求和制作工艺等相关理论知识融合到实训实习项目中进行讲解。

“演”即演示，是教师模拟真实的工作场境和职业氛围，示范操作实训仪器或设备，形象地展示职业岗位技能操作的要领、先骤和技巧。

“练”即练习，是学生根据教师的讲解、演示，亲自动手操作，体会技能操作的要领和步骤，体验专业理论知识与技能实训项目实践过程的衔接与联系。

“评”即评价，是通过学生自评和互评、教师评价，对学生掌握和运用专业技能效果进行课堂现场点评、阶段效果测评。

“讲一演一练一评”四位一体教学模式通俗地说，就是“说一说、做一做、练一练、评一评”，四个环节紧紧相扣，互为依托，构成完整的教学活动过程，整合全面发展学生职业技能的教学方法，将教学目标、教学过程、教学内容、教学方法和教学评价集合在一起，达到“学、做、用”三合一的教学效果。在教学实践中，各个课程通过“讲-演-练-评”四位一体教学模式的多次循环和互补，建构工学交融“做中学、学中做”的教学和学习过程，训练学生的基本技能、专业技能和创新能力，培养学生的谋生、智力操作、基层管理和优质服务等能力，保证教学的效率和质量，实现人才培养目标。

（五）学习评价

依据我校教学改革的需求，深化以职业能力为核心的学生评价模式改革，构建与“校企合作、产教结合”人才培养模式相适应的教学评价体系，不断增强学生学习的主动性和积极性，促进学生综合职业能力的培养与提高，制定考核评价标准。

1. 公共基础课考核评价标准

根据人社部课程设置标准，确定公共基础课程，并结合实际，教学内容要突出实用性和常用性。对公共基础课的教学评价主要从平时表现（20%，包括出勤、课前准备、课堂纪律、作业练习、文明礼貌等）、阶

段性测评（40%）以及期末考评（40%）综合进行。评分标准如下：

电气自动化设备安装与维修专业公共基础课程考核评价表

课程分类	评分项目		分值	评分标准	得分
公共基础课程	平时表现	学习准备	2	1. 有学习用具（0.5分） 2. 有作业本（0.5分） 3. 课本齐全并摆放整齐（0.5分） 4. 课前预习（0.5分）	
		尊敬师长文明礼貌	4	1. 尊重老师，主动问好（1分） 2. 讲文明，仪表端庄，行为得体（1分） 3. 不讲粗话（1分） 4. 团结协作，与同学相处融洽（1分）	
		遵守纪律情况	5	1. 上课无迟到、早退现象（2分，每违反一次扣0.5分，扣完为止） 2. 无旷课现象（3分，每违反一次扣1分，扣完为止）	
		认真听课，不影响其他人听课	5	1. 认真听课，并认真做好听课笔记（1分） 2. 积极回答问题（1分） 3. 遵守课堂纪律，不发声喧哗（1分） 4. 上课不玩手机（1分） 5. 上课不睡觉（1分）	
		按时完成作业	4	1. 按时完成老师布置的作业（2分） 2. 作业页面整洁，字迹工整（1分） 3. 作业完成质量高（1分）	
	阶段性测评	阶段性测试成绩	40	取得两次以上测试成绩的平均值。通过口试、笔试、小论文等形式考核学生理解和掌握知识能力。	
	期末考评	期末考试成绩	40	通过统一考试。考核学生掌握基础知识情况 and 应用知识能力。	

2. 专业课考核评价标准

构建多元化评价体系。一是评价主体多元化，如教师评价、学生自评、学生互评、企业评价等。二是评价内容多元化，如竞赛、作业、活动、实训考核、理论考试等。

专业技能课程评价项目包括平时表现（25%）、期末专业理论考试（35%）、期末该综合技能考核（40%）。考评标准如下表：

电气自动化设备安装与维修专业技能课程考核评价表

课程分类	评分项目	分值	评分标准	得分	
专业课程	学习准备	2	1. 有学习用具 (0.5分) 2. 有笔记本 (0.5分) 3. 课本齐全并摆放整齐 (0.5分) 4. 课前准备 (0.5分)		
	尊敬师长文明礼貌	4	1. 尊重老师, 主动问好 (1分) 2. 讲文明, 着装整齐, 行为得体 (1分) 3. 热爱专业 (1分) 4. 团结协作, 积极向上 (1分)		
	遵守作息	5	1. 上课无迟到、早退现象 (2分, 每违反一次扣 0.5分, 扣完为止) 2. 无旷课现象 (3分, 每违反一次扣 1分, 扣完为止)		
	平时表现	认真听课, 积极参与教学活动	5	1. 认真听课, 并认真做好听课笔记 (1分) 2. 积极回答问题 (1分) 3. 积极参与讨论和小组活动 (1分) 4. 上课不玩手机 (1分) 5. 上课不睡觉 (1分)	
	按时完成作业	4	1. 按时完成作业 (2分) 2. 作业页面整洁, 字迹工整 (1分) 3. 作业完成质量高 (1分)		
	参加技能实践活动	5	4. 主动参加实训活动 (1~2分) 5. 积极参加社团活动 (0~1分) 6. 积极参加校内外技能比赛活动 (1~2分)		
	期末理论考试	期末专业知识考试成绩	35	期末统一考试。重点考核学生应用专业知识解决问题的能力。	
	期末技能测试	各专业课程的综合技能考核成绩	40	按该专业技能项目的“考核评价标准”进行评价, 考核内容应该包括专业岗位技能和职业素养。	

3. 校内综合素质考核评价标准

校内综合素质考核从出勤情况 (6%)、遵守纪律情况 (14%)、学习情况 (20%)、实践能力和职业素养 (60%) 等方面进行考核评价。评价标准如下表:

电气自动化设备安装与维修专业学生校内综合素质考核评价表

课程分类	评分项目	分值	评分标准	得分	备注	
综合素质	出勤情况	考勤	6	迟到扣1分/次；早退1分/次；旷课2分/次；病假扣0.5分/次；事假扣0.5分/次。		扣完为止
		遵守纪律情况	听课情况	5	睡觉扣1分/次；不认真听讲扣0.5分/次。	
	手机管理情况		2	上课玩手机扣0.5分/次；上课手机发出响声扣0.2分/次；手机在教室充电扣0.5分/次。		
	佩戴校牌情况		2	不佩戴校牌扣1分/次；污损校牌扣1分；校牌佩戴不合规范扣0.5分/次。		
	实际操作情况		5	不操作扣1分/次；不认真操作扣0.5分/次。		
	学习情况	完成作业情况	6	根据学生完成课堂作业和实训报告情况评价打分。		
		信息收集能力	4	根据学生信息收集能力情况评价打分。		
		自主学习能力	5	根据学生自主学习能力情况评价打分。		
		参与讨论情况	5	根据学生参与讨论情况评价打分。		
	实践能力和职业素养	计划制定	10	根据学生参与学习任务计划或步骤制定情况评价打分。		行业企业专家参与评价
		任务实施	15	根据学生参与的收集资料、整理、动手实践、主动性强等情况进行评价打分。		
		合作意识	5	根据学生听取他人建议，合作意识强等情况评价打分。		
		探究改进	5	根据学生能发现操作过程中存在的不足，并提出改进措施等情况进行评价打分。		
		项目作品	15	根据学生在规定时间内完成任务，质量符合要求等情况评价打分。		
		7S工作素养	10	按照7S要求，安全文明操作，工作学习场景卫生整洁等情况进行评价打分。		

4. 顶岗实习考核评价标准

学生顶岗实习考核成绩由学生自评（20%）、企业考核（40%）、实习报告（20%）和实习管理教师考核（20%）四部分组成，主要对学生在

企业的工作态度、遵守纪律和掌握的专业技能情况进行综合评定。

电气自动化设备安装与维修专业学生顶岗实习考核评价表

课程分类	评分项目		分值	评分标准	得分	备注
顶岗实习	学生自评	学生顶岗实习自我评价成绩	20	由学生根据自己在企业实习的工作表现和掌握的专业技能情况进行综合评定。		
	实习管理教师考评	顶岗实习管理教师评价成绩	20	由实习带队教师根据学生顶岗实习期间的工作表现和掌握的专业技能进行综合评定。登记量化标准：优秀 20~18 分、；良好 17~15 分、合格 14~12 分、不合格 12 分以下。		
	企业考评	企业指导教师及管理人员评价成绩	40	由企业指导教师及管理人员根据学生顶岗实习期间的工作表现和掌握的专业技能情况进行综合评定。（量化标准：优秀 40~36 分、良好 35~31 分、合格 30~24 分、不合格 24 分以下。）		
	实习资料	实习手册		10	根据实习情况，按时、真实地填写实习手册，每周上交，少一次扣 1 分，扣完为止。	
实习报告（总结）			10	按时提交总结，且字数不少于 1000 字；总结真实、文字流畅、结构合理、无抄袭现象。总结迟交一律扣 5 分；字数每少 100 字扣 1 分；无实习总结，此项 0 分。		

（六）质量管理

1. 质量管理目标

通过对教学的各门课程及各个环节进行检查评价，保障教学质量，培养合格人才。

2. 质量管理机构

建立以校长为组长、教学副校长为副组长，学校督导、教务实训处、学生科、招生就业科、专家委员会、专业督导为成员的质量管理机构，分工明确，各负其责，实现教学质量。

3. 质量管理内容

(1) 教学文件管理

1) 由专业部编制分学期或分阶段的教学进程或实施计划，落实每学期课程及教学任务，教务实训处审定。

2) 由专业部或有关职能部门编制单项教学环节组织计划，入学与毕业教育计划、实习计划、社会实践计划等。

3) 由专业部编写课程简介及课程相关要求。

(2) 教学过程管理

在学校教学质量管理机构统一领导下，教务实训处、教学部进行日常教学管理，如检查教师教案、学生作业（作品）、听课、评课、考试、考核评价、教研活动、举办学生座谈会等。

(3) 教学质量管埋

按照教学进程总体安排的要求安排教学活动，并对教学过程的各个阶段和环节进行质量管控。按照课程考核评价标准完成目标质量管理。

4. 毕业生跟踪调研

通过毕业生跟踪调查，掌握毕业生的就业状况，了解就业市场的基本行情，根据其所反馈的信息，作为专业设置、专业结构调整和制定下一年度招生计划的重要参考依据。制定专业毕业生和用人单位的调查内容；专人负责协调各部门有目的、有计划地开展毕业生跟踪调查工作；定期到毕业生工作单位调研，主动获取信息；建立与用人单位良好的合作伙伴关系，

合理利用企业的人才和设备资源。使教学内容与社会生产现状同步。

5. 第三方评价

引入对学生的评价、家长对学生的评价，第三方教育数据咨询和评估机构评价，社会及家长对学生的满意度。

九、毕业要求

学生通过三年/四年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时，达到素质、知识和技能培养目标要求，并取得职业资格证书和毕业证书方可毕业。