

2020 级
电气设备运行与控制专业
人才培养方案

2020 年 6 月

目 录

一、专业基本信息	3
1. 专业名称	3
2. 学制年限	3
3. 招生对象	3
4. 就业方向	3
5. 职业资格	3
二、人才培养目标	3
1. 应熟悉的规范和标准	3
2. 应掌握的技能	3
3. 应胜任的岗位	4
4. 未来经过培训能转岗到的岗位	4
三、人才培养规格	4
1. 素质结构	4
2. 能力结构	4
3. 知识结构	5
四、课程安排	6
1. 课程设置和要求	6
2. 学时分配	12
3. 电气设备运行与控制专业教学进程表	12
4. 毕业条件	12
附表 1	13

一、专业基本信息

1. 专业名称

电气设备运行与控制

2. 学制年限

3年（2.5 在校学习+0.5 工学交替和顶岗实习）

3. 招生对象

应、往届初中毕业生或具有同等学历者

4. 就业方向

在机电行业及其相关行业的企事业单位，从事电动化设备安装、编程、调试与维修，配
电线路施工与故障排除，电气产品销售服务及管理等相关工作。

5. 职业资格

维修电工中级（国家职业资格四级），维修电工高级（国家职业资格三级）

二、人才培养目标

以就业为导向，采用“产品导向型”人才培养模式，培养德、智、体、美全面发展，具有一定创新意识和创新能力，具有良好的综合素质，具备自动化生产线及设备的安装调试、生产操作、运行维护、故障分析及技术管理等岗位的综合职业能力，有较强实践动手能力，面向生产、建设、管理和服务第一线的高技能技术应用型人才。

1. 应熟悉的规范和标准：

- （1）熟悉机械制图及电气制图相关国家标准。
- （2）熟悉维修电工国家职业标准。
- （3）熟悉电气维修常用仪器及常用电气设备的操作规范。
- （4）熟悉常用机电设备电气维护与维修的技术规范。

2. 应掌握的技能：

- （1）具有初步的计算机技术的应用能力和绘图能力；
- （2）能借助工具书查阅机电设备维修资料，具备简单的分析能力；
- （3）具有本专业领域内所必要的专业知识、专业技能和方法，要求专业技能达到高级技术水平，并取得相应的职业资格证书；
- （4）能进行电气自动控制系统的分析、安装调试和维修；能熟练使用仪器诊断和排除常用机电设备的一般疑难故障；
- （5）具有工厂供电系统的安装、运行、维护知识；
- （6）能为初、中级维修电工进行技能操作示范，指导初、中级电工进行技能操作；
- （7）具有对工业电气设备和生产过程进行技术开发的初步能力，具有初步的技术经济分析及生产管理方面的知识，掌握机电设备制造企业所需的业务管理知识及基本技能。

3. 应胜任的岗位：

- (1) 电气安装操作工；
- (2) 电气调试维护员；
- (3) 电气产品质检员；
- (4) 电气产品销售员、售后服务员；
- (5) 生产组织与现场管理等。
- (6) 物业管理员

4. 未来经过培训能转岗到的岗位：

- (1) 电气维修专业实习教师
- (2) 电气工程

三、人才培养规格

1. 素质结构

(1) 基本素质

1) 思想道德素质

热爱祖国，热爱劳动，身心健康，具有正确的人生观和价值观，遵纪守法，具有良好的团队协作精神和人际沟通能力，养成恪守职业道德与行为规范的习惯。

2) 科学文化素质

具有一定的人文、社会科学和自然科学的基础理论知识和素养；具有良好的职业素质；具有一定的文化品味、审美情趣、人文素养。

3) 心理素质

能正确面对困难、压力和挫折，具有积极进取、乐观向上和健康平和的心态。

4) 身体素质

具有一定的体育运动和卫生保健知识，养成锻炼身体的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家颁布《学生体质健康标准》的要求，身体健康。

(2) 职业素质

1) 技能素质：掌握与职业工作岗位相关的专业理论和专业技能。

2) 职业道德素质：具有强烈的事业心和责任感、具有勤奋好学、热爱维修电工专业，具备一定的心理调整能力，能够吃苦耐劳，具备较强的适应能力。

3) 具有所在职业或岗位相关领域内的相关活动能力。

4) 具有评价、吸收和利用国内外先进技术的能力。

2. 能力结构

(1) 职业方法能力

1) 自我学习能力

具有良好的学习习惯，一定的抽象思维能力，较强的形象思维能力，逻辑思维能力，能够快速查阅专业的相关资料和文献，能够快速自学专业领域的一些前沿知识和技能。

2) 信息处理、数字应用能力

能根据专业领域的需要，运用多种媒介、多种方式采集、提炼、加工、整理信息。掌握本专业所需的数据处理方法，并能根据数据对相关问题进行分析、预测和评价。

3) 实践动手能力

能综合运用所学专业知知识，及时、正确地处理生产、维修中存在的各种问题，能积极主动地解决所在岗位的技术难题。

(2) 职业社会能力

1) 与人交流能力

具有良好的心态和换位思考的宽广胸怀，尊重他人，诚以待人，能够敏锐发现共同的话题和兴趣，运用巧妙的方式和对方沟通。

2) 与人合作能力

牢固树立团队利益高于个人利益的观点，尊重并理解他人的观点与处境，能评价和约束自己的行为，能综合地运用各种交流和沟通的方法进行合作。

3) 解决问题能力

具有发现问题，提出问题并运用所学的综合知识去努力思考、积极探索，并且创造性地解决问题的能力。

4) 革新创新能力

具有自觉创新意识和自主创业的精神，具有不断获取知识、开发自身潜能、适应岗位变更的能力。

(3) 专业能力

1) 能对常用低压电器和工控元器件进行识别、测试和选用；

2) 能将常规电气原理单图转换为电气安装图，并动手完成安装与调试；

3) 能对一般电气主回路和控制回路故障做简单的诊断和排除；

4) 能对机床控制系统的电气问题进行维修和维护；。

5) 能用小型 PLC 来改造常规继电控制设备；

6) 能用变频器来改造传统直流调速或机械调速设备；

7) 具有较强的计算机技术的应用能力和绘图能力；

8) 具有初步的技术经济分析及生产管理方面的知识；

9) 获得国家高级维修电工等级证书。

3. 知识结构

(1) 基础知识

1) 掌握一定的科学文化基础知识。

2) 掌握人文、职业道德和法律基本理论和基本知识。

(2) 专业知识

- 1) 具备机械与电气识图知识。
- 2) 具备电工基础知识与基本技能能力。
- 3) 具备电子线路工作原理的分析与检修能力。
- 4) 具备电机与变压器结构与工作原理知识。
- 5) 具备电力拖动控制线路工作原理分析、安装、检修的能力。
- 6) 具备变频器控制的基础知识。
- 7) 具备计算机的基础知识。
- 8) 具备机床设备（含数控机床）工作原理分析、检修的能力。
- 9) 具备电气设备生产工艺的基础知识。
- 10) 具备车间班组管理及市场营销的基础知识。

四、课程安排

1. 基本课程设置和要求

(1) 公共课

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
1	德育	是对学生进行思想、政治、道德、法律和心理健康的教育。主要包含民族精神教育、理想信念教育、道德品质、文明行为教育、遵纪守法教育、心理健康教育。	使学生热爱祖国，具有为人民服务、奉献社会的使命感和责任感；逐步树立正确的世界观、人生观、价值观，养成科学的思想方法；自觉地遵纪守法，依法维护自身权益，具有良好的道德品质和健康的心理素质；热爱专业，勤奋学习，勇于创新，大胆实践，具有良好的职业习惯和安全意识、质量意识、效率意识、环境意识。
2	应用文写作	注重培养学生语文基础知识。主要包含阅读与欣赏、表达与交流、语文综合实践活动。生涯的发展。	指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业。

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
3	电工数学	包含计算技能、计算工具使用技能、数据处理技能、分析与解决问题能力。以三角函数、复数和矢量代数三块内容为主。	通使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。
4	英语	课程采用专业教材，引导学生学习掌握电气控制的相关英语词汇及科技用语。培养学生的对科技英语运用的能力。	使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。
5	体育与健康	注重培养学生终身体育观念。其主要包含：运动参与、运动技能、身体健康、心理健康、社会适应方面的内容。	增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。
6	计算机基础与应用	包含计算机的操作能力、具有文字处理能力、数据处理能力、信息获取、网上交互能力。养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。	使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能。使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。
7	工匠精神	工匠之道：继往开来薪火传；执着专注：一生只做一件事；精益求精：要做就要做最好；	课程是以工匠精神为核心，以《工匠精神读本》为载体，重点通过对当代“大国工匠”故事的解读，培养学生正确认知、感悟工匠精神的能力，使之具有践行工匠精神的积极情感和自觉意识，进而为促

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
		创新进取：愿乘长风破浪行；匠心筑梦：家国情怀铸人生。	进学生综合职业素质的形成奠定坚实的基础。
8	劳动教育	劳动的内涵认知；技工院校学生劳动的主要形式和内容；学生通过劳动养成良好的行为习惯；劳动精神的培育；劳动的意义和价值	通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。
9	音乐舞蹈鉴赏	学习舞蹈的基本动作及动作组合；通过肢体动作表现舞蹈音乐的节奏特点和情绪情感；根据指定或自选的音乐即兴舞蹈；表演舞蹈或舞剧片段等	通过学习，应掌握较广泛的舞蹈知识并兼备音乐与舞蹈的艺术表现力。
10	创新创业教育	本课程是职业教育的特色课程，是培养学生树立正确就业观念、掌握求职技巧、培育创业意识、顺利进入社会的重要课程。	使学生懂得就业形势、就业政策、提高竞争意识和维权意识、了解社会和职业状况，认识自我提高竞争能力，掌握求职技巧，培养创业意识。
11	演讲与口才	口语的表达，言语交际与交际语，演讲概述，辩论与论辩，求职与谈判	增强学生对演讲知识的实际应用能力，为学生提供多种活动经历；为学生提供一个展示自我，同时互相切磋、互相学习的舞台；增加学生的上台经历，提高学生的演讲水平、交际能力；指导学生掌握演讲方法，提高学生口语表达能力，全面提升学生的人文素养。

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
12	心理健康	心理健康基本知识；悦纳自我，健康成长；和谐关系，快乐生活；学会学习，有效学习；提升职业心理素质。	帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

(2) 通用专业课

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
13	机械与电气识图	制图基本知识、投影作图、机械图样的表示方法、简单机械图样的识读，电气图用电符号、电气制图的基本表示方法、基本电气图的识读。	熟悉和遵守机械制图、电气制图国家标准和相关行业标准的基本要求；能看懂标准件与常用件的视图；能识读简单零件图和装配图；掌握电气图用电符号和电气制图的基本表示法；能手工绘制基本电气图。
14	CAXA	CAXA 电子图板入门，基本操作，基本命令，文件操作，视图控制；基本图形绘制；复杂图形绘制；轴套类零件绘制；端盖类零件绘制；叉架类零件绘制；箱体类零件绘制；装配图的绘制；电气图的绘制。	掌握软件的各项指令操作方法；会画复杂图形类、轴套类、箱体类、叉架类、装配图的二维零件图；掌握电气控制原理图的绘制；掌握电子线路的绘制。
15	机械知识	尺寸公差、几何公差和表面粗糙度的基本概念，各种极限配合的选择及查表使用，机械传动、常用构件、零件的工作原理，常用零件的性能、分类、应用和相关国家标准。	掌握国家标准规定的极限与配合、几何公差、表面结构要求的基本规定、代号及符号、标记含义；掌握机械传动、常用构件、零件的应用；具有对简单机械传动系统进行分析 and 计算的能力。

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
16	液压与气动技术	液压与气压传动的基本回路的工作原理及特点,能分析典型液压系统和气动系统的工作原理	掌握液压与气压传动的基本回路的工作原理及特点,能分析典型液压系统和气动系统的工作原理“;能进行液压、气动系统安装调试维修
17	钳工模块	钳工操作安全知识;钳工常用工具;常用工具的正确使用技巧;常用量具的使用与维护;划线、錾削等知识,锯割、锉削、钻孔、攻丝的操作方法;手持电动设备的操作技能,电动工具(电动工具:手提钻、冲击钻、电锤、角磨机、切割机、曲线锯等)的使用和维护;机械零钳工加工工艺及部件的装配工艺,按装配图和技术文件编制拆、装简单机械部件的工序及工艺;机械部件的装配技能。	熟悉钳工操作安全知识;认识钳工常用工具;掌握常用工具的正确使用技巧;掌握常用量具的使用与维护;学习划线、錾削等知识,掌握正确的锯割、锉削、钻孔、攻丝的操作方法;学习手持电动设备的操作技能,掌握电动工具(电动工具:手提钻、冲击钻、电锤、角磨机、切割机、曲线锯等)的使用和维护;学习机械零钳工加工工艺及部件的装配工艺,能按装配图和技术文件编制拆、装简单机械部件的工序及工艺;掌握机械部件的装配技能。
18	电焊模块	焊接劳动保护和安全检查,焊条电弧焊,埋弧焊、气体保护焊及其他焊割,气焊、气割及钎焊。	熟悉焊接劳动保护和安全检查有关知识,掌握焊条电弧焊、埋弧焊、气体保护焊及其他焊割,气焊、气割及钎焊等有关操作。

(3) 专业课

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
19	电工基本技能培训	维修电工安全常识;常用电工工具的使用;导线连接与绝缘恢复;常用电工材料及其选用;常用便携式仪表的使用;接地装置的安装与检修;室内线路的安装。	掌握维修电工安全常识、安全用电及触电急救知识;掌握常用电工工具的种类及用途;掌握导线连接与绝缘恢复、电工材料的分类和性能;掌握常用便携仪表的结构原理及使用使用方法;掌握室内线路的安装方法;掌握接地装置的维修技能。

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
20	电机与变压器	变压器的分类、结构和原理； 变压器的运行、维护和检修； 特殊用途变压器知识；三相异步电动机、单向异步电动机、直流电动机、同步电机、特种电机的结构、原理、维护和检修。	掌握各类电机、变压器的构造、工作原理和特性；能正确选择、使用和维护常用电机和变压器。
21	电子技术（模电）	半导体二极管、晶体管、晶闸管、集成运算放大器等的结构和主要参数，以及其选择、识别与检测方法；放大电路、整流电路、滤波电路、稳压电路。	了解二极管、晶体管、晶闸管、集成运算放大器常用电子元器件的结构、分类及型号；掌握电子元器件的符号、特性、主要参数、检测和使用方法以及选型方法；了解放大电路、整流电路、滤波电路、稳压电路。能识读模拟电子电路图、并能分析基本模拟电子电路；能装配和调试基本模拟电子电路；能运用模拟电子技术知识和基本应用方法解决工程中的实际问题。
21	电子技术（数电）	组合逻辑电路、时序逻辑电路等电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用等。	了解组合逻辑电路、时序逻辑电路等电子技术基本单元的组成，掌握其工作原理及典型应用；能识读数字电子电路图、并能分析基本数字电子电路；能装配和调试基本数字电子电路；能运用数字电子技术知识和基本应用方法解决工程中的实际问题。
22	工厂供配电	工厂供配电系统分析，负荷计算和变压器选择，短路电流分析，电气设备选择与维护，输电线路敷设、选择与维护，供电安全技术。	通过本门课程的学习，使学生深刻了解变配电所的一、二次设备的组成，深刻了解变配电所一、二次设备的用途及功能。重点掌握工厂的电力负荷及其计算，变配电所电气设备选择，工厂电力线路及其选择。把学生培养成既能使用变配电所的设备，也能进行简单变配电所的设备故障维修应用型人才。

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
23	传感器应用技术	传感器技术基础；光电类传感器、磁电传感器、位置传感器、力传感器、温度传感器等、及其他新型传感器的结构、原理、选用原则和使用方法。	掌握常用传感器的结构、原理、特性和应用；能正确选择、使用各类常用传感器；能查阅传感器相关技术资料；能运用所学知识和技能解决实际工程中的检测问题。
24	电力拖动控制线路与技能训练	常用低压电器及其安装、检测与维修；电动机基本控制线路的构成、原理分析及其安装、调试与维修；CA6140 型车床、Z37 型摇臂钻床、M7130 型平面磨床、X62W 铣床等普通机床控制线路的原理分析及其调试与维修。	掌握与电力拖动相关的理论知识；能正确分析、安装、调试与维修电动机基本电气控制线路；能与他人有效沟通、合作解决复杂继电器—接触器控制系统的一般计算问题。熟悉普通机床的基本操作，能对常用生产机械电气控制线路的简单电气故障并进行检修。
25	直流调速技术	直流调速技术基础，直流调速系统的开环控制，直流调速系统的单闭环控制，直流调速系统的闭环控制和可逆直流调速系统的工作原理、安装、调试与维修。	直流调速技术基础，直流调速系统的开环控制，直流调速系统的单闭环控制，直流调速系统的闭环控制和可逆直流调速系统的工作原理、安装、调试与维修。
26	PLC 应用技术	PLC 基础知识；基本指令应用；步进顺序控制设计法及步进顺控指令应用；常用电气控制电路的 PLC 应用。	掌握 PLC 的工作原理及指令系统；能根据需要编制 PLC 控制的程序；能根据图纸接线；能转换简单的电气控制成为 PLC 控制。
27	工业组态软件应用技术	组态软件概述，组态一个工程项目，变量 I/O 设备管理，图形画面与动画连接，报警和事件、趋势曲线，报表、控件，脚本编写、数据库查询，网络配置、通信。	通过本课程的学习，使学生掌握至少一种工业组态软件，学会工业计算机或嵌入式测控系统的 I/O 联接、人机界面编制、数据库操作、控制方案开发等基本内容，为工业自动化过程以及其他领域的监控/监测过程中的数据采集监控应用打下良好的基础。

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
28	变频器与伺服应用	通用变频器基础知识；变频器的基本操作及控制；变频器在典型控制系统中的应用。 伺服电机的调速；伺服电机、伺服驱动器与 PLC 的连接 步进电机的调速；步进电机、步进电机控制器与 PLC 连接。	熟悉变频器的基本工作原理；能熟练操作变频器；能对变频器进行参数设置，能进行变频调试系统的设计、安装与调试。认识伺服电机、伺服驱动器的特点；掌握伺服驱动系统的连接及调速方法；认识步进电机、步进控制器的特点；掌握步进驱动系统的连接及调速方法。
29	电力电子技术	晶闸管、电力晶体管、可关断晶闸管、电力场效应晶体管及其他电力电子器件；单相可控整流电路、三相可控整流电路、有源逆变电路、晶闸管的触发电路、交流调压电路斩波电路、晶闸管的串并联和平共处保护、无源逆变电路、交-交变频电路、脉宽调制型逆变电路等。	掌握晶闸管、电力晶体管、可关断晶闸管、电力场效应晶体管及其他电力电子器件的知识；能正确选择、使用各类电力电子器件；能查阅传感器相关技术资料；能运用所学知识和技能解决实际工程中的检测问题。
30	智能楼宇自动化	楼宇自动化技术概论，集散型控制系统，现场总线控制系统，楼宇设备自动化系统，火灾自动报警与控制，楼宇安全防范技术，楼宇自动化系统集成技术。	了解智能建筑的内涵和发展趋势，初步掌握智能建筑各个子系统的基本原理、主要技术、设计方法和工程实施步骤，以及智能建筑系统集成的方法和技术。
31	智能制造与机器人应用技术	智能制造技术的基本知识以及工业机器人在智能制造中的应用，并结合靠前外智能制造技术的发展现状，智能制造的定义、特点、发展以及应用情况。	了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势。树立机电结合、多学科融合的综合系统分析、系统设计、制造和使用能力。为从事现代制造工程打下基础。
32	数控原理与编程	数控加工的编程基础；数控编程中的工艺分析；数控车削加工技术；数控铣削编程技术。	通过本课程的学习，使学生能够针对被加工零件，在合理地制定数控加工工艺的基础上，了解运用数控机床的数控系统所规定的编程规则和编程方法，编制零件的加工程序，为数控机床的电气维修做准备

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
33	数控机床电气线路检修	数控机床电气维修基础，数控机床数控装置、进给伺服系统、主轴驱动系统、位置检测系统、PLC 以及辅助装置等的电气故障检修。	熟悉数控机床的基本操作，能通过查阅数控机床说明书，正确分析数控机床数控装置、进给伺服系统、主轴驱动系统、位置检测系统、PLC 以及辅助装置等的简单电气故障并进行检修。
34	单片机应用技术	单片机的结构原理；指令系统；中断系统与定时器/计数器；输入和输出；存储器及 I/O 接口扩展。	能进行简单的单片机编程；会认识和接通简单单片机控制电路；认识单片机常用接口；会根据图纸接线路。

2. 学时分配

公共课 512h，占在校总课时的 18.6%；通用专业课 1208h，占在校总课时的 43.8%；专业课 800h，占在校总课时的 28.9%，选修课 240h，占在校总课时的 8.7%，工学交替和顶岗实习为 504h。

电气设备运行与控制专业在校学时分配表

课程类型	课程门数	学时分配	
		学时数	学时比例
公共课	10	512	16.8%
通用专业课	14	1208	39.8%
专业课	11	800	26.3%
劳动课		140	4.6%
考试周		140	4.6%
选修课	6	240	7.9%
总计	41	3040	100%

3. 电气设备运行与控制专业教学进程表（见附表 1）

五、毕业条件

本专业学生必须修完本人才培养方案规定的内容，并同时达到以下条件方可毕业。

思想素质要求	操行评定合格
身体素质要求	体育达标
职业资格证书要求	上岗证如电工操作证、并取得电工中级工证书者
课程考核要求	各科考试及格
校外见习和顶岗实习要求	合格

附表1 电气设备运行与控制专业教学进程表（3年制 初中起点 在校2.5年 在岗0.5年）

类别	序号	学年	一				二				三		总学时	
		学期	1		2		3		4		5			6
		周数	理论	理实	理论	理实	理论	理实	理论	理实	理论	理实		工学交替+ 顶岗实习
			8	10	8	10	8	10	8	10	8	10		18
公共课	1	德育	4		4		4						96	
	2	应用文写作	2		4								48	
	3	数学	4		4								64	
	4	英语	4		4								64	
	5	体育与健康	2		2		2		2		2		80	
	6	计算机基础与应用					6						48	
	7	工匠精神							4				32	
	8	创新创业教育									4		32	
	9	演讲与口才									4		32	
	10	劳动教育	2										16	
通用专业课	11	机械与电气识图			6		4						80	
	12	CAXA					4		6				80	
	13	机械知识							6				48	
	14	电工基础	6		4								80	
	15	钳工模块				2*28							56	
	16	电焊模块						2*28					56	

类别	序号	学年	一				二				三				总学时
		学期	1		2		3		4		5		6		
		周数	理论	理实	理论	理实	理论	理实	理论	理实	理论	理实	工学交替+ 顶岗实习		
			8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	18		
通用专业 课	17	电工基本技能与训练		4*28										112	
	18	电机与变压器					4		4					64	
	19	模拟电子技术		6*28										168	
	20	数字电子技术				4*12		8*12						144	
	21	电工仪表与测量	4											32	
	22	传感器应用技术									4			32	
	23	电力拖动控制线路与 技能训练				4*16		8*16						192	
	24	工厂变配电					4		4					64	
专业 课	25	电力电子变流技术									6			48	
	26	直流调速技术									6			48	
	27	智能制造与机器人 应用技术							2		2			32	
	28	单片机应用技术				4*28								112	
	29	PLC 应用技术								8*28				224	
	30	工业组态软件 应用技术								2*28				56	
	31	变频器与伺服应用										4*28		112	
	32	数控机床 电气线路检修										2*28		56	
	33	智能楼宇自动化										2*28		56	
	34	技能鉴定训练										1*28		28	
	35	毕业设计										1*28		28	

类别	序号	学年	一				二				三			总学时
		学期	1		2		3		4		5	6		
		周数	理论	理实	理论	理实	理论	理实	理论	理实	理论	理实	工学交替+ 顶岗实习	
			8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	18	
选修课	36	数控原理与编程									√			40
	37	光机电一体化技术												40
	38	西门子 PLC 编程					√							40
	39	心理健康							√					40
	40	音乐	√											40
	41	美术			√									40
其他	42	工学交替											8*28	224
	43	顶岗实习											10*28	280
每学期理论课门数			8		7		7		7		7			
总计：3040（在校课时）+504（工学交替+顶岗实习）=3544														

备注：每学期劳动课 1 周，考试 1 周，加上理论和理实学习 18 周，总计每学期 20 周。