

一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化技术

代 码：460306

二、生源类型、学制及学习形式

生源类型：☒普通高招 ☐单招 ☐技能高考 ☒其他

学 制：三年

学习形式：全日制

三、就业面向

序号	面向的职业岗位	备注
1	电气设备装配工岗位	岗位非常多，凡是与“电”相关的行业，基本都能找到与本专业相关的岗位
2	电气设备、自动化设备调试维修工岗位	
3	电气设备、自动化设备运行维护员岗位	
4	电气自动化系统工程师岗位	

四、人才培养目标与人才规格

1. 培养目标

表 4-1 本专业培养目标及专业能力指标

学校培养目标	培养思想政治坚定、德技并修、全面发展（A）；具有正确的世界观、人生观、价值观，崇尚劳动，具有良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素养（A）；具有有效沟通和团队协作（B）；具有一定的电气工程及自动控制的专业理论知识和实践技能（C），能独立思考（D）；适应本区域地方经济社会发展的需要，面向生产、建设、管理、服务第一线的高素质技术技能人才（E）。		
核心能力	切入点	内涵	核心能力指标
A 责任素养（责任力）	品德	具备三观正确、责任担当、崇尚劳动、忠诚敬业、人文涵养的能力	A1.具备三观正确、责任承担、崇尚劳动、社会关怀、忠诚敬业的能力 A2.具备人文涵养的能力
B 沟通整合（协作力）	倾听	具备有效沟通、团队协作、跨界整合、准确判断的能力	B1.具备有效沟通、团队合作的能力 B2.具备跨界整合的能力
C 学习创新（学习力）	改善	具备持续学习、信息处理、适应变迁、创新创业的能力	C1.具备学会学习、信息处理的能力 C2.具备适应变迁、创新创业的能力
D 问题解决（执行力）	思考	具备发现问题、分析问题、解决问题、执行力强的能力	D1.具备发现问题、分析问题的能力 D2.具备解决问题的能力
E 专业技能（专业力）	应用	具备掌握技术、运用技能、岗位管理、传授技能的能力	E1.具备熟用知识、掌握技术的能力 E2.具备运用技能的能力

<p>专业培养目标</p>	<p>本专业培养学生思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有良好的职业道德、人文素养、劳动精神（A），以及较强语言表达能力、人际沟通能力（B）、适应能力、综合职业能力和创新开拓能力（C），主要面向通用设备制造业及电气器材制造业，适应电气和自动控制工程技术人员职业群，能运用电气工程及自动控制等专业技术理论知识和电气控制、PLC 与组态、运动控制及工厂供配电等实践技能解决电气设备及系统中的实际问题（D），能从事电气设备和自动控制系统的生产、安装、调试、运维、营销等工作（E），适应本区域地方经济社会发展的需要，面向生产、建设、管理、服务第一线的复合型技术技能人才（CE）。</p> <p>发展预期：</p> <p>专业人才培养不仅要培养学生满足当前职业岗位工作需要的知识和技能，而且要兼顾学生的长远发展（包括毕业后 1-3 年和 3-5 年），使学生能适应技术进步，具有较强的岗位适应能力。专业学生毕业后，可通过学院双向选择会、自主择业和学院推荐等渠道就业，也可选择专升本继续深造和自主创业，职业发展 5 年左右能达到高级工、技师或同等职业等级水平。</p> <p>在人才培养过程中，需拓宽学生的知识面和职业能力，提高学生终身学习的能力，培养学生的创业能力，为学生的可持续发展奠定良好基础，具体要求如下：</p> <p>1. 综合素质：</p> <p>毕业生具有良好的职业道德、敬业精神和团队合作精神，较强的学习能力和创新意识，能掌握自动化控制系统的软硬件设计、调试与维护等知识和技术技能，具有电气设备以及自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计、技术改造及其管理的综合素质。</p> <p>(1)价值引领：拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳全面发展。</p> <p>(2)职业道德要求：遵守有关法律法规和有关规定；爱岗敬业并有高度的责任心；严格执行工作程序规范、工艺规定和安全操作规程；现场工作时服从相关人员指挥。</p> <p>(3)科学文化素质：对人文社会科学有一定了解，具有一定的文化品位、审美情趣、人文素养；具备一定的与电气自动化技术应用工作相关联的自然科学素质等工程素质。</p> <p>2. 认知要求：</p> <p>具有本专业领域 1-2 个专业方向的专业知识和技能，并对本专业学科前沿和发展趋势有所了解。</p> <p>3. 专业能力：</p> <p>系统地掌握本专业领域必需的较宽的技术基础理论知识，主要包括电工理论、电子技术、信息处理、控制理论、微型计算机软硬件基本原理与应用</p>
----------------------	--

	<p>等；获得较好的工程实践训练，具有较熟练的计算机应用能力。</p> <p>4. 可持续发展能力：</p> <p>强化学以致用的能力；把握未来职业特点，强化职业意识；专业发展要融入一定的人文精神；强化再学习和终身学习能力。</p>
学校核心能力	本专业能力指标
A 责任素养（责任力）	<p>AQa1 具备良好职业道德、人文素养、崇尚劳动和一定的身心及岗位适应能力</p> <p>AQa2 具有较强的社会责任和遵守质量规范、严谨工作态度，安全环保意识</p>
B 沟通整合（协作力）	<p>BQa1 具备制造企业生产现场沟通、协调及团队协作能力</p> <p>BQa2 具备整合电子、电气、机电及相关领域知识的能力</p>
C 学习创新（学习力）	<p>CQa1 具有学会学习，获取电气领域新知识、新技术及信息处理能力</p> <p>CQa2 具有创新电气设计、更新制造工艺的能力</p>
D 问题解决（执行力）	<p>DQa1 具有发现问题，分析问题的能力</p> <p>DQa2 具备运用电气相关知识解决装备制造企业生产实际问题的能力</p>
E 专业技能（专业力）	<p>EQa1 具备使用电气工具及电气设备与系统产品的能力</p> <p>EQa2 具备电气设备与系统生产、运行维护、方案制定的能力</p>

2. 人才规格

表 4-2 本专业知识、能力、素养规格一览表

知识规格	<p>基础知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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、安全消防等知识。 <p>专业知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法； 2. 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； 3. 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理； 4. 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； 5. 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识； 6. 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； 7. 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； 8. 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； 9. 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； 10. 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； 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。
-------------	---

能力规格	社会能力	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. 具有良好的人际交往的能力、沟通协调、团队合作与工作适应能力； 4. 具有主动学习能力、自我发展能力及创新能力； 5. 具有良好的职业道德、敬业精神、工匠精神。
	方法能力	1. 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； 2. 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； 3. 具有主动探索和应用新知识、新技术、新工艺的能力。
	专业能力	1. 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图； 2. 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表； 3. 能够进行低压电气电路的设计与分析，安装与调试； 4. 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； 5. 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； 6. 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； 7. 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； 8. 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。
素质规格		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 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； 6. 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。

（三）证书要求

本专业可考取的职业技能等级证书种类很多，学生可根据个人兴趣、专业方向、就业需求等因素选考至少一项证书。依据学校软硬件教学条件，推荐考取维修电工、可编程控制系统设计师和运动控制系统开发与应用 1+X 证书。详见表 4-3。

表 4-3 本专业学生可选考证书一览表

证件颁发单位	证书名称	备注
人力资源和社会保障部	维修电工、可编程序控制系统设计师、电气设备安装工、自动化仪表装调工、化工仪表维修工等职业资格证书	
教育部	运动控制系统开发与应用、可编程控制器系统应用编程、工业机器人集成应用等 1+X 证书	

五、职业范围

（一）职业面向（工业任务与职业能力分析）

表 5-1 职业面向表

所属专业 大类（及代 码）	所属专业类 （及代码）	对应行业 （及代码）	主要职业类别 （及代码）	主要岗位类别 （或技术领域）
装备制造 大类（46）	自动化类 （4603）	1. 通用设备 制造业（34） 2. 电气机械 和器材制造 业（38）	1. 电气工程技术 人员（2-02-11） 2. 自动控制工程 技术人员 （2-02-07-07）	1. 电气设备生产、安装、调 试与维护 2. 自动控制系统生产、安装及 技术改造 3. 电气设备、自动化产品营销 及技术服务

所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

（二）服务面向

表 5-2 服务面向表

等 级	职业岗 位	典型工作任务	职业能力分析	职业技能等 级证书	发证机构
1 级	电气设 备装配 工岗位	电气设备装配工艺；典 型控制系统的安装	了解电气规范标准，会 使用电气工具及常用 仪表进行设备装配和 系统安装	维修电工（五 级）、“1+X” 运动控制系 统开发与应 用（初级）	固高科技 （深圳）有 限公司
2 级	电气设 备、自动 化设备 调试维 修工岗 位	电机调试与传感器使 用；典型控制系统的装 调；控制系统调试；识 读PLC程序，能根据程 序监视运行状态	熟悉电气规范标准，能 熟练使用电气工具及 常用仪表进行设备装 配和控制系统安装，能 调试典型的控制系统， 能看懂简单的PLC控制 程序，能根据设备和系 统运行状态进行故障 检测与维修	“1+X”运动 控制系统开 发与应用（初 级）	固高科技 （深圳）有 限公司
				维修电工（四 级）、可编程 控制系统设 计师 （四级）	人力资源和 社会保障部

等级	职业岗位	典型工作任务	职业能力分析	职业技能等级证书	发证机构
3级	电气设备、自动化设备运行维护员岗位	运动控制系统关键性能分析;运动控制卡参数配置;运动控制模式编程;控制器的应用及PLC编程	熟悉电气规范标准,能熟练使用电气工具及常用仪表进行设备装配和控制系统安装调试与运行维护,能看懂PLC程序并能编写中小型控制系统程序,掌握变频、步进、伺服、组态、工业以太网等相关知识和技能,会根据项目要求进行选型,具备一定的电气设计能力	“1+X”运动控制系统开发与应用(中级)	固高科技(深圳)有限公司
				维修电工(三级、二级)、可编程控制系统设计师(三级)	人力资源和社会保障部
4级	电气自动化系统工程师岗位	运动控制系统需求分析;运动控制系统设计;运动控制系统集成;典型电气控制系统设计;控制系统的整体集成及运行管理	精通电气规范标准,能根据项目需求,对控制系统进行分析设计,能根据系统需求,对系统运行参数进行分析及优化,能根据系统需求及实际工程经验进行综合分析设计,具备控制系统集成、功能测试、性能测试、运行管理等能力	“1+X”运动控制系统开发与应用(高级)	固高科技(深圳)有限公司
				维修电工(一级)、可编程控制系统设计师(二级)	人力资源和社会保障部

六、毕业要求及说明

(一) 学分要求

本专业学生至少须修满课堂教学课程 163.5 学分(不含通识特色必修课)+通识特色(素质拓展)课程中必修课程 24 学分方可毕业。

课堂教学课程中全校通识(公共)必修课程 35 学分,专业必修课程 113 学分,专业限选课程 11.5 学分,通识素养(任选)课程 4 学分。

(二) 毕业要求

从专业知识、职业能力、综合素质和可持续发展能力进行毕业要求指标点的梳理。

毕业要求 1: 工程知识——掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识,能够运用理论和方法解决电气工程的复杂问题;

毕业要求 2: 问题分析——能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析电气工程的常见问题,以获得有效结论;

毕业要求 3：设计/开发解决方案——能够针对复杂电气工程问题，提出解决方案，设计满足特定需求的系统，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

毕业要求 4：使用现代工具——能够针对常见电气工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

毕业要求 5：工程与社会——能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

毕业要求 6：职业规范——具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

毕业要求 7：个人和团队沟通——能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；能够就电气系统的常见工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

毕业要求 8：项目管理和终身学习——理解并掌握工程管理原理与经济决策方法；具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

表 6-1 毕业要求与培养目标对应表

	责任力	协作力	学习力	执行力	专业力
毕业要求 1			√	√	√
毕业要求 2		√		√	
毕业要求 3		√	√	√	√
毕业要求 4			√	√	√
毕业要求 5	√	√		√	
毕业要求 6	√		√	√	
毕业要求 7	√	√		√	
毕业要求 8	√	√	√		

注：请在对应栏中打“√”

七、人才培养模式

（一）人才培养模式设计理念

本专业学生职业范围主要涉及电气设备及自动控制系统的安装、调试、运行维护、设计、营销管理及技术咨询等工作，以就业为导向，专业建设团队深

入行业企业开展人才需求及职业发展情况调研,根据职业岗位(群)的任职要求,参照职业资格标准,以培养学生职业能力为本位,积极探索“一核心、双主体、多元化(1+2+N)”人才培养模式,重构课程体系,开发专业课程。

(二) 人才培养模式设计思路

1. 以岗位任务为导向,确定课程设置

课程设置与岗位任务相匹配。按照电气设备装配工岗位(1级)、电气设备、自动化设备调试维修工岗位(2级)、电气设备、自动化设备运行维护员岗位(3级)、电气自动化系统工程师岗位(4级)四种岗位任务的内在逻辑关系设计课程,从岗位需求出发,为学生提供在真实职业情境中的学习机会,逐步实现从学习者到工作者的角色转换。

2. 以岗位能力为核心,参照职业资格标准,组织教学内容

围绕电气设备装配工岗位(1级)、电气设备、自动化设备调试维修工岗位(2级)、电气设备、自动化设备运行维护员岗位(3级)、电气自动化系统工程师岗位(4级)四种岗位能力要求,参照职业资格标准,整合相应的知识、技能与态度,将职业资格标准融入教学内容。注重职业情境中实践智慧的养成,培养学生在复杂的工作过程中的综合职业能力,使学生在毕业时获得相应的职业资格证书。

3. 以岗位任务特点为线索,序化课程安排

电气设备装配工岗位(1级)、电气设备、自动化设备调试维修工岗位(2级)、电气设备、自动化设备运行维护员岗位(3级)、电气自动化系统工程师岗位(4级)四种岗位对从业人员能力和素质要求的侧重各有不同,所主要从事的工作任务分别具有由简单到复杂、由单一到综合难度逐步递增的内在关系,据此将相对应的学习领域课程合理序化,其间融合通用基础知识和素质拓展课程,学生经系统学习后,可以获得完整的岗位能力,为学生职业成长奠定基础。

4. 以职业资格标准为依据,组织实施教学

依据电气设备装配工岗位(1级)、电气设备、自动化设备调试维修工岗位(2级)、电气设备、自动化设备运行维护员岗位(3级)、电气自动化系统工程师岗位(4级)四种岗位分别所对应职业资格标准,设计学习情境,围绕

学习任务的完成，组织学生分别扮演不同的岗位角色，在真实的体验中培养职业素养，获得工作过程知识和岗位能力，做好职业生涯规划。

（三）人才培养模式描述

采用“（1+2+N）”人才培养模式，入学即入职，教学任务由学校教师和企业师傅“双导师”共同完成，建立“双主体”人才培养机制。学校专业教师主要完成相应的理论课程。实训课程以实践教学为主，融合岗位职业标准，强化岗位技能训练和职业素养培育，主要由企业师傅和学校专业教师共同负责组织教学实施与考核评价。

以培养学生职业能力为本位，依据本专业学生职业范围主要涉及的电气控制设备及控制系统的安装、调试与设计，供配电系统运行与检修，自动化生产线维修与管理等工作岗位的人才需求确定培养目标，按照电气设备装配工岗位（1级）、电气设备、自动化设备调试维修工岗位（2级）、电气设备、自动化设备运行维护员岗位（3级）、电气自动化系统工程师岗位（4级）四大岗位的岗位任务设计课程；以岗位任务为中心整合知识、技能与态度，组织课程内容；依据岗位任务由简单到复杂、由单一到综合难度逐步递增的内在关系，安排教学进程；针对相关企业的人才需求特点，设计学习情境，推行任务导向教学模式，实施角色扮演法教学。

（四）人才培养实施流程

电气自动化技术专业对人才的要求是集理论、技术、实践于一体，行业企业对从事专业岗位的工程技术人员的职业经验和专业技术要求尤其严格。传统教学模式侧重知识的逻辑性、系统性。职业教育除了技术知识的学习，更重视专业领域的工作经验、职业素养、工作技巧的传授。而这些采用常规的课堂教学方式很难获得。现代学徒制培养模式可以有效解决上述困境。

通过企业、院校和毕业生三方调研，确定专业的人才培养目标。通过分析梳理岗位典型工作过程，重构典型职业能力。以典型职业能力为主线，构建以项目为载体的课程体系。第一阶段，电气基础知识的学习，采用传统授课形式，以老师讲授为主，培养提高学生的职业基本能力和职业素养，为后续课程的学习奠定扎实的基础，并为今后的职业生涯和可持续发展能力打下坚实的理论基础。第二阶段，从维修电工、可编程序控制系统（PLC）设计师和运动控制系统

开发与应用（1+X 证书）核心能力培养出发，确定出岗位所需具备的核心知识，使学生对本专业有一个整体的构架。初步具备参与自动控制系统的安装、调试、运行、维护及设计；工厂电气控制系统及设备的安装、调试、运行、维修；工业电子设备、监控设备、安装、调试、运行、维修等工作的能力。该阶段课程采用专项技能训练的形式开展，充分发挥学生的动手能力，校内指导教师起辅助指导的作用。第三阶段，引入校外企业专家，构建“师傅”和“徒弟”共同工作的平台，以具体的项目任务为媒介由“师傅”提供示范和样本式的手把手教，“徒弟”通过观察、模仿、领会、试做、修整、完善、提高等过程，在体悟和历练过程中，获得工作技巧、工作经验。

八、课程地图（构建课程体系）

三年制高职人才培养课程地图

学习历程		大一上	大一下	大二上	大二下	大三上	大三下	学校培养目标
素质通识课	通识特色课程 (必修课)	入学教育（1 学分）、特色晚自习（4 学分）、第二课堂(8 学分)、学生行为规范(4 学分)、劳动实践（4 学分）、学生成长档案（1 学分）					顶岗实习	培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应本区域地方经济社会发展的需要，具有正确的世界观、人生观、价值观，崇尚劳动，具有良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素养，具有一定的专业知识和较强实践技能，面向生产、建设、管理、服务第一线的高素质技术技能人才。
	通识基础课程 (必修课)	大学生心理健康（1 学分）、军事理论(2 学分)、军事训练(2 学分) 思想道德修养(3 学分)、形势与政策（1 学分）	大学生创业基础（2 学分） 中特概论（4 学分）		就业指导（1 学分）			
		体育（2 学分）						
	通识应用课程 (必修课)		大学生创业基础（1 学分）	职业生涯规划（1 学分）				
		高等数学（2 学分）;大学英语（2 学分）						
			现代信息技术（2 学分）					
	通识素养课程 (选修课)	人文艺术类、社会科学类、经济管理类、自然科学类（每门 1 学分）						
专业平台课		智能制造导论（1 学分） 工程制图与 CAD I（4 学分） 电工电子技术（6 学分） 机械基础（4 学分）	工程制图与 CAD II（3.5 学分） C 语言程序设计（5 学分）	机械制造基础（4 学分）				学校核心能力 A 责任素养（责任力） B 沟通整合（协作力） C 学习创新（学习力） D 问题解决（执行力）

专业课 (核心课加注“★”)		电力电子技术 (3.5 学分)	电机与拖动 (6 学分) ★电气控制与 PLC 技术(6 学分) ★自动控制系统 (4 学分) 单片机原理与接口技术 (6 学分)	传感器与检测技术 (3 学分) ★自动调速系统 (3 学分) ★工厂设备控制与维修 (4.5 学分) 变频器与伺服控制技术 (4.5 学分) ★工业网络与组态技术 (3 学分) ★工厂供配电技术 (3 学分)	电力系统自动化 (5 学分)	E 专业技能 (专业力)
技能训练课		钳工实训 (2 周 2 学分) 电工实训 (2 周 2 学分)	电子实训 (2 周 2 学分)	现代电气控制系统装调综合实训 (4 周 4 学分) 考证培训 (2 周 2 学分)	电气自动化技术专业企业实践 (6 周 6 学分)	
专业限选课 (模块课程)					模块一 (电子装配方向) 质量控制 (2.5 学分) 电子产品制作与调试 (EDA) (2.5 学分) 表面组装技术 (2.5 学分) 电子装配方向专业设计 (4 学分) 模块二 (运动控制方向) 智能制造控制技术 (2.5 学分) 运动控制技术及应用 (2.5 学分) 工业机器人基础应用 (2.5 学分) 运动控制方向专业设计 (4 学分)	

					<div>模块三（过程控制方向） 计算机控制技术（2.5 学分） 检测与过程控制技术（2.5 学分） 过程控制及仪表（2.5 学分） 过程控制方向专业设计（4 学分）</div>		
--	--	--	--	--	---	--	--

九、教学计划及进程安排表（课程类型一栏填写 A、B、C 类。A 为纯理论课程、B 为理论+实践（实验）课程、C 为纯实践课（理实一体课程、工学结合课程按 B）。教学改革课程学时在计算时，理论/实践为 1/1。）

（一）本专业全校通识必修课课程教学进程安排表（M 代表网络慕课）

（新增课程或课程名称发生更改的用“◎”标注，课证融通、课赛融通的课程用“●”标注。）

表 9-1 本专业全校通识必修课课程教学进程安排表

序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
						教学学时			一	二	三	四	五	六
						总课时	理论教学	实践教学	20	20	20	20	20	20
1	QT00026	军事军训	C	2	考查	60	0	60	2W					
2	QT0001	军事理论与训练	A	2	考查	36	36		M					
3	SZ0001	思想道德修养	B	3	考查	48	32	16	2*16					
4	SZ0002	中特概论	B	4	考查	64	56	8		4*14				
5	SZ00003	形势与政策	B	1	考查	64	16	48	M+讲座					
6	GG00001	体育 I	C	1	考查	30		30	2*15					
7	GG00002	体育 II	C	1	考查	30		30		2*15				
8	GG00003	大学英语 I	A	3	考试	48	48		4*12					
9	GG00004	大学英语 II	A	3	考试	48	48			4*12				
10	GG00005	高等数学 I	A	3	考试	48	48		4*12					
11	GG00006	高等数学 II	A	3	考试	48	48			4*12				
12	XX00001	现代信息技术	B	3	考查	64	32	32		线上 2*14				
13	QT00004	大学生心理健康	B	1	考查	16	16		M					
14	QT00003	职业生涯规划	A	2	考查	32	32				M			
15	QT00005	大学生就业指导	A	1	考查	12	12					M		
16	QT00008	大学生创业基础	A	2	考查	36	36			M				

小 计	/	35	/	684	460	224	12	16	0	0	0	0
-----	---	----	---	-----	-----	-----	----	----	---	---	---	---

(二) 本专业专业必修课课程教学进程安排表

(专业核心课程用“★”标记, 可被替换学分的课程用“☆”标记, 新增课程或课程名称发生更改的用

“◎”标注, 课证融通的课程用“●”标注, 专业核心课程一般为 5-6 门。)

表 9-2 本专业必修课课程教学进程安排表

课程类别	序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
							总课时	理论教学	实践及其他	一	二	三	四	五	六
										20	20	20	20	20	20
专业平台课程	1	DZ07048	智能制造导论	A	1	考试	16	16		2*8					
	2	DZ07026	工程制图与 CAD I	B	4	考试	64	48	16	4*16					
	3	DZ07027	工程制图与 CAD II	B	3.5	考试	56	42	14		4*14				
	4	DZ07032	电工电子技术	A	6	考试	96	96		6*16					
	5	DZ07049	机械基础	A	4	考试	64	64		4*16					
	6	DZ07028	C 语言程序设计	B	5	考试	84	60	24		6*14				
	7	DZ07050	◎机械制造基础	B	4	考试	64	56	8			4*16			
专业课程	8	DZ07039	电力电子技术	B	3.5	考试	56	40	16		4*14				
	9	DZ07004	电机与拖动	B	6	考试	96	64	32			6*16			
	10	DZ07042	★●电气控制与 PLC 技术	B	6	考试	96	48	48			6*16			
	11	DZ07043	★自动控制系统	B	4	考试	64	56	8			4*16			
	12	DZ07044	◎单片机原理与接口技术	B	6	考试	96	48	48			6*16			
	13	DZ07038	传感器与检测技术	B	3	考试	48	40	8				4*12		
	14	DZ07005	★工厂设备控制与维修	B	4.5	考试	72	48	24				6*12		
	15	DZ07013	◎●变频器与伺服控制技术	B	4.5	考试	72	36	36				6*12		
	16	DZ07045	★●◎工业网络与组态技术	B	3	考试	48	24	24				4*12		
	17	DZ07040	★●工厂供配电技术	B	3	考试	48	32	16				4*12		
	18	DZ07047	★◎自动调速系统	B	3	考试	48	40	8				4*12		
	19	DZ07051	◎电力系统自动化	B	5	考试	80	64	16					8*10 前	
技能训练课程	20	DZ07C17	*钳工实训	C	2	考查	56		56		2W				
	21	DZ07C11	*电工实训	C	2	考查	56		56		2W				

	22	DZ07C08	电子实训		C	2	考查	56		56			2W		
	23	DZ07C16	◎现代电气控制系统装调综合实训		C	4	考查	112		112			4W		
	24	DZ07C14	考证培训 (选考一项)	可编程控制系统设计师	C	2	考试	60		60			2W		
维修电工															
运动控制系统开发与应用															
	25	DZ07C04	电气自动化技术专业企业实践		C	6	考查	180		180				6W	
	26	DZ07C18	顶岗实习		C	16	考查	480		480					16W
小 计					/	1	/	2004	764	1228	14	14	26	28	8 0

注：考证培训请注明证书具体名称（证书可以有多个，但只统计一个证书培训课时，证书不要利用课余时间培训）

（三）本专业限选课程教学进程安排表

（专业核心课程用“★”标记，可被替换学分的课程用“☆”标记，新增课程或课程名称发生更改的用“◎”

标注，课证融通、课赛融通的课程用“●”标注，专业核心课程一般为5-6门。）

表 9-3 本专业限选课程教学进程安排表

课程类别	序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
							总课时	理论教学	实践及其他	一 20	二 20	三 20	四 20	五 20	六 20
模块方向 (一) (电子装配)	27	DZ07046	★质量控制	B	2.5	考试	40	32	8					4*10 前	
	28	DZ07052	电子产品制作与调试	B	2.5	考试	40	32	8					4*10 前	
	29	DZ07053	★表面组装技术	B	2.5	考试	40	24	16					4*10 前	
	30	DZ07054	电子装配方向专业设计	B	4	考查	60	36	24					6*10 前	
					11.5	/	180	124	56	0	0	0	0	18	0
模块方向 (二) (运动控制)	31	DZ07055	★智能制造控制技术	B	2.5	考试	40	32	8					4*10 前	
	32	DZ07056	运动控制技术及应用	B	2.5	考试	40	32	8					4*10 前	
	33	DZ07057	★工业机器人应用技术	B	2.5	考试	40	28	12					4*10 前	
	34	DZ07058	运动控制方向专业设计	B	4	考查	60	32	28					6*10 前	
					11.5	/	180	124	56	0	0	0	0	18	0
模块方向 (三) (过程控制)	35	DZ07059	★计算机控制技术	B	2.5	考试	40	32	8					4*10 前	
	36	DZ07060	检测与过程控制技术	B	2.5	考试	40	32	8					4*10 前	
	37	DZ07061	★过程控制及仪表	B	2.5	考试	40	28	12					4*10 前	
	38	DZ07062	过程控制方向专业设计	B	4	考查	60	32	28					6*10 前	
小 计					11.5	/	180	124	56	0	0	0	0	18	0

注：为便于安排，各模块方向课程的总学分、总课时尽量保持一致。

(四) 全校通识素养（公共选修）课程教学进程安排表

表 9-4 全校通识素养（公共选修）课程教学进程安排表

序号	开设单位	课程	上课形式	学分	课程类别	总学时	序号	开设单位	课程	上课形式	学分	课程类别	总学时
1	JM	茶文化与茶艺	M	1	自然科学模块	28	21	SZ	中国近代史导读	面授	1	社会科学	16
2	JZ	广联达安装软件操作	面授	1		16	22	SZ	生活必备法律常识	面授	1		16
3	JT	玩转自媒体	面授	1		16	23	SZ	优秀国产纪录片欣赏	面授	1	人文艺术模块	16
4	JM	生命的奥秘	面授	1		16	24	SZ	红色纪录片赏析	面授	1		16
5	JZ	超级工厂-跑车系列	面授	1		16	25	GG	瑜伽健身	面授	1		16
6	JZ	城市记忆：消失的建筑	面授	1		16	26	DZ	金庸影视欣赏	面授	1		16
7	JZ	建筑影视欣赏	面授	1		16	27	JZ	室内软装设计鉴赏	面授	1		16
8	DZ	急救基础（心肺复苏）	面授	1		16	28	JM	体育动作的分析与鉴赏	面授	1		16
9	ZNZZ	机器人与人工智能	面授	1		16	29	GG	先秦文学经典解读	面授	1		16
10	ZNZZ	常用急救技术	面授	1		16	30	GY	编舞 urban	面授	1		16
11	ZNZZ	机械发展史与智能制造	面授	1		16	31	JZ	红色电影赏析	面授	1		16
12	JWC	面对面学管理	M	1	社会科学模块	22	32	JZ	欧体软笔临习	面授	1		16
13	JWC	管理百年	M	1		28	33	GG	趣味历史典故选讲	面授	1		16
14	JZ	生态文明	M	1		32	34	JM	排球赛事欣赏与解说	面授	1		16
15	JWC	跨文化沟通心理学	M	1		32	35	JM	体育赛事赏析	面授	1		16
16	JWC	可再生能源与低碳社会	M	1		28	36	GG	英语电影赏析	面授	1		16
17	JWC	公共关系与人际交往能力	M	1		36	37	DZ	瑜伽入门	面授	1		16
18	XG	爱的必修课：青少年性教育课程	面授	1		16	38	ZNZZ	《三国演义》鉴赏	面授	1		16
19	XG	心理绘画分析——我手画我心	面授	1		16	39	ZNZZ	说说秦汉那些事	面授	1		16
20	ZNZZ	解码国家安全	面授	1		16	40	JY	中国古典舞	面授	1		16

41	SZ	生活中的市场营销学	M	1	经济管理模块	22		45	JWC	互联网与营销创新	M	1	经济管理模块	28
42	JWC	生活中的会计学	M	1		14		46	ZNZZ	发散你的思维	面授	1		16
43	JWC	名企风采	M	1		28		47	JT	大学生金融安全与理财知识	面授	1		16
44	TW	互联网金融	M	1		32		48	YW	健康教育	面授	1		16

（注：JWC-教务处，GG-公共课部，SZ-思政课部，ZN-智能制造学院，DZ-电子信息学院，JM-经贸与管理学院，TW-团委，JZ-建筑与环境艺术学院，JT-交通与物流学院，GY-工业互联网学院，JY-教学学院，XG-学工处）

注：1. 学生在校学习期间至少要完成 4 学分任选课，其中一门必须为面授课程；M 为慕课。

2. 公共选修课不合格只能重修，不能补考。

(五) 本专业通识特色(素质拓展)课程教学进程表

表 9-5 本专业通识特色(素质拓展)课程教学进程表

课程类别	课程名称	课程类型	学分	学时	考核方式	开课单位	认定单位
必修	QT00025 入学教育(第 1 学期)	B	1	16(1w)	考查	学工处	学工处
	QT0009 社会实践(第 1-4 学期)	C	2		考查	团委	团委
	第二课堂(第 1-5 学期)	C	8		考查	团委	团委
	行为规范(第 1-4 学期)	C	4		考查	学工处	学工处
	劳动教育(第 1-4 学期)	C	4		考查	学工处	学工处
	特色晚自习(第 1-4 学期)	B	4		考查	电子信息学院	电子信息学院
	学生成长档案	C	1		考查	学工处	电子信息学院
选修	职业技能证书	英语四、三等级证书	A	3、2	考证	教务处	教务处
		计算机等级证书	C	2		经贸学院	经贸学院
		维修电工	C	2		电子信息学院	电子信息学院
		运动控制系统开发与应用证书	C	2		电子信息学院	智能制造学院
		可编程序控制系统(PLC)设计师	C	2		电子信息学院	电子信息学院
	技能竞赛	国家级一、二、三等奖		10、8、6	奖证	电子信息学院	教务处
		省级(国家协会等)一、二、三等奖		6、5、4		电子信息学院	教务处
		市、校级(省级协会等)一、二、三等奖		4、3、2		电子信息学院	教务处
		各级比赛进入决赛		1	选拔	电子信息学院	教务处
	社会实践活动	参加各类社会工作并获表彰		6、5、3	证书	电子信息学院	团委
		个人或集体被校、市、省评为社会实践活动积极分子,集体被团市委或团省委评为优秀社会实践集体		6、5、3/人		电子信息学院	团委
		创新、发明(有关证书)		8		团委	团委
	综合素养	第二课堂成绩 100 分及以上		3	考查	团委	团委
		行为规范平均 90 分及以上		2	考查	学工处	学工处
		劳动教育平均 90 分及以上		1	考查	学工处	学工处
		发表论文或千字以上文章(第一作者)		3	期刊	电子信息学院	学工处
		党课学习完成证明		1	考查	校组织部	校组织部
		学生成长档案		1	考查	电子信息学院	电子信息学院

专业社团	完成指导教师安排的任务		2		考查	电子信息学院	电子信息学院
其他	获得除以上的其他各类表彰 (参照技能竞赛)		参照		证书	电子信息学院	电子信息学院

注：1. 社会实践、第二课堂课程由校团委负责；行为规范、劳动教育课程由学工处负责。“第二课堂”学分及成绩按《湖北工程职业学院第二课堂成绩考核实施办法》执行；“行为规范”学分及成绩按《湖北工程职业学院学生行为规范考核鉴定实施办法》执行；“劳动教育”学分及成绩按《湖北工程职业学院学生劳动教育考核鉴定实施办法》执行。

2. 通识特色课程的选修课程中获得的学分可以替换补考后仍不合格的公共必修课、带“☆”号的专业课、全校通识素养课（公共任选课）学分。

3. 同一奖项只取最高项的奖励学分；能替换的课程学分最多不超过 15 个学分。参加技能竞赛培优后已替换当学期课程学分的学生不再享受以上替换学分。

4. 申报流程：三年制学生第五学期（两年制学生第三学期）开学的第一周-第二周，由学生个人填写《学分替换申请表》→申请人所在学院审核→认定单位确认→教务处审批并录入成绩、学分。

（六）专业社团进程表

表 9-6 专业社团（智能控制创新社团）进程表

课程类别	序号	课程编码	课程名称或任务	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
							总课时	理论教学	实践及其他	一	二	三	四	五	六
										19	18	19	18	19	17
专业社团	1	\	智能编程及实训		4		120		120		6W				
	2	\	单片机应用		2		60		60			60			
	3	\	传感器技术应用		3		76		76				76		
	4	\	电气控制及 PLC 技术项目实训		4		120		120				6W		
	5	\	变频器及伺服控制		2		60		60					60	

注：专业社团学生经过学校团委、教务处联合审核成立，可以安排课余时间培训，以上学时为学生活动学时，指导教师可适当指导，学生完成指导教师安排的任务，可以替换相应的专业课程（非核心）学分。专业社团活动 30 学时折算 1 学分，最高不超 4 学分。

十、教学活动及课程结构比例

表 10-1 本专业教学活动时间安排表（示例）

项目 学年学期		军事 训练	课堂 教学	校内 实训	毕业 设计	企业 实习	社会 实践	创新创 业实践	复习 考试	毕业 鉴定	机动	总计
一	1	2	30						1		1	40+2
	2					2			1			
	S1						2					
二	3		32					1	1			40+2
	4					4			1			
	S2											
三	5		10	2	10				1			40
	6					20				1		
合计		2	72	2	10	26	2	1	5	1	1	120+4

注：（1）课堂教学含一体化教学课程；企业实习分为跟岗实践和顶岗实习；
 （2）每学年安排 **40 周** 教学活动，每学期周数根据实际情况适当调整；
 （3）在原 **40 周** 教学活动的基础上，团委可根据需要增加两个 2 周的小三学期 S1、S2，分别进行社会实践；各专业也可根据专业需要进行跟岗实践。

表 10-2 课程结构比例表

（请根据表 9-1、9-2、9-3、9-4 进行统计，再清空下表数据重新填写）

课程类别			课程门数	学分	学时			在总学时中所占比例
					总学时	理论	实践	
素质通识课程	通识基础课（必修课）		16	35	684	460	224	21.4%
	通识素养课（选修课）		4	4	64	64	0	2%
专业（技能）课程	必修课	专业平台课	6	27.5	444	382	62	13.9%
		专业核心课	6	23.5	376	248	128	11.8%
		其他专业课	6	28	448	292	156	14%
		技能训练课	7	34	1000	0	1000	31.3%
	选修课	专业限选课 （只填一个模块的课程数）	4	11.5	180	124	56	5.7%
合计			46	163.5	3196	1570	1626	100%
理论学时			——		1570	——	——	49.1%
实践学时			——		1626	——	——	50.9%
选修课学时			——		180	——	——	5.7%
素质通识课学时			——		748	——	——	23.4%
周学时			一		二	三	四	五
			26		30	26	28	26

十一、专业实践教学体系、素质教育体系（构建“递进式”的实践教学模式）

表 11-1 专业实践教学活动方案安排表

序号	课程名称	学时	学期	教学形式	教学方法	实施主体	实施地点	主要内容及要求	考核评价方式	实训成果
1	军事军训	60	1	实践	操练	教官	操场	按教官要求进行军事训练	考勤小结	军训典礼
2	计算机基础	64	2	理实结合	操作性试验	教师	机房	计算机基础知识及操作	实操	作品
3	思想道德修养	48	1	理实结合	理论教学与户外调查结合	教师	教室	思想道德教育	实践	论文
4	电工电子技术	96	1	理实结合	实操	教师	实训室	1. 机床电气控制系统安装能力 2. 电气系统故障诊断与维修能力	实践	实操
5	电气控制与 PLC 技术	96	3	理实结合	理实一体	教师	实训室	1. 利用 PLC 组建电气控制系统 2. 会分析由 PLC 组成的控制系统的设备故障原因	实践	实操
6	单片机原理与接口技术	96	3	理实结合	理实一体	教师	实训室	1. 单片机的基本知识 2. MCS-51 系列单片机的组成结构 3. MCS-51 系列单片机的指令系统	实践	实操
7	变频器与伺服控制技术	72	4	理实结合	实操	教师	实训室	1. 变频器的基本知识及安装调试 2. 步进系统的基本知识和装调 3. 伺服系统的基本知识和装调	实践	实操
8	工厂设备控制与维修	72	4	理实结合	实操	教师	实训室	1. 典型继电器—接触器控制控制电路装调	实践	实操

									2. 控制电路的组合与优化		
9		电力系统自动化	80	5	理实结合	实操	教师	实训室	1. 电力系统的基本知识和规范 2. 文明生产相关要求	实践	实操
10	综合技能	钳工实训	56	2	实践	实训	双师	校内	职业素养、实践操作、技术规范	实践	实操作品
11		电工实训	56	3	实践	实训	双师	校内	职业素养、实践操作、技术标准	实践	实操作品
12		电子实训	56	3	实践	实训	双师	校内	职业素养、实践操作、技术标准	实践	实操作品
13		现代电气控制系统装调综合实训	112	4	实践	实训	双师	校内	职业素养、实践操作、技术规范、标准	实践	实操
14		电气自动化技术专业企业实践	180	5	实践	实训	企业师傅	校外	安全教育、企业文化、实践操作	实践	实训报告、实操
15		电气自动化技术专业顶岗实习	480	6	实践	实操	企业师傅	校外	综合知识实践	实践	实训报告、实操

表 11-2 学生素质教育活动安排表

面向全体学生，实施“学业与职业规划教育、职业道德与法制教育、社会适应教育、创新与创业教育”等四大工程，以学生社团为骨干，以活动为载体，通过讲座、报告会、主题活动等多种形式引导学生在活动中体验，学生综合素质提高和升华。

活动主题	活动目标	活动形式	组织单位	考核评价方式	开设学期				
					1	2	3	4	5
学习引导教育	培养学生个性化的学习方法、自我解惑的能力。	讲座 参观	各学院	体 会	√				
职业道德与法制	培养学生提升职业道德素质和法律素质，树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识的能力	理论课+实践活动	思政 课部	笔试+论文	√	√			
心理健康教育	培养学生关注心理健康、优化心理品质、学会心理调适、预防和缓解心理问题的能力。	理论课+主题活动	学工部	笔试+论文	√				
综合安全教育	培养学生自我安全保护的意识、方法和能力。	讲 座+主题活	保卫处 各学院	体	√	√	√	√	√
入学教育	帮助新生适应和规划好大学生活，认识所学专业和自我成长成才途径，熟悉学校管理制度。	理论课+主题活动	学工处 各学院	笔试	√				
行为规范	培养学生自我管理、自我服务、自我教育、自我监督意识，努力规范自己的言行举止，践行社会主义核心价值观。	实践活动	学工处 各学院	平时	√	√	√	√	
劳动教育	培养学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成良好的劳动卫生习惯。	实践活动	学工处 各学院	平时	√	√	√	√	
人文艺术素养	努力提高学生的人文艺术修养，引导学生形成健康的兴趣爱好，陶冶情操,丰富感情,完善品格。	实践活动	团委 各学院	申请 审核	√	√	√	√	√
身心素质	督促学生积极锻炼身体，具备健康的体魄；具备稳定向上的情感、坚强意志。	实践活动	学工处 各学院	申请 审核	√	√	√	√	√
社会工作与团队协作能力	培养学生了解为人处世、待人接物的基本规律，形成团结互助的团队合作精神，引导学生开展“自我教育、自我管理、自我服务、自我监督”“四自”管理。	实践活动	团委 各学院	申请 审核	√	√	√	√	√
创新创业教育	培养创新创业型人才为核心，转变教育思想观念，强化创新创业能力训练，着力培养大学生的创新意识、创业精神和创业能力，构筑“创新创业教育、素质教育、专业教育”三位一体的创新创业教育体系。	讲座	团委 各学院	课程+活动	√	√	√	√	√
职业生涯规划与就业指导	通过活动让学生了解职业生涯规划的重要性，能通过规划求得职业发展，制定出今后各个阶段的发展平台，并且拿出攻占各个平台的计划和措施。	讲座	就业处	体 会 论 文	√	√	√	√	√
社会实践教育	培养学生融入社会，增强社会责任感的意识和能力。	实践活动	学工处 各学院	社 会 实 践 报 告	√	√	√	√	√

十二、本专业课程对应职业技能等级证书模块与职业技能项目
本专业“1+X”证书——运动控制系统开发与应用职业技能等级要求

序号	课程名称	职业技能等级证书模块	工作任务	职业技能项目
1	电气控制与 PLC 技术；电机与拖动基础；变频器与伺服控制技术；传感器技术应用	运动控制系统开发与应用职业技能等级（初级）	1. 电机调试与传感器使用； 2. 典型控制系统的装调； 3. 控制系统调试。	1. 三相异步电机的调试； 2. 步进电机及驱动器的调试； 3. 伺服电机及驱动器的调试； 4. 传感器的使用； 5. 运动控制卡的安装； 6. 工作参数配置； 7. 控制系统机电系统装调； 8. 软件开发环境配置； 9. 运动控制库的函数使用； 10. 自动装备系统简易编程。
2	电气控制与 PLC 技术；电机与拖动基础；变频器与伺服控制技术；传感器技术应用；运动控制系统；工厂设备控制与维修	运动控制系统开发与应用职业技能等级（中级）	1. 运动控制系统关键性能分析； 2. 运动控制卡参数配置； 3. 运动控制模式编程。	1. 机电接口匹配； 2. 电机与传感器选型； 3. 故障诊断和处理； 4. 运动控制卡配置文件使用； 5. 运动状态检测； 6. 运动模式开发； 7. 硬件资源访问； 8. 自动化设备系统应用开发。
3	电气控制与 PLC 技术；变频器与伺服控制技术；传感器技术应用；运动控制系统；工业机器人基础应用	运动控制系统开发与应用职业技能等级（高级）	1. 运动控制系统需求分析； 2. 运动控制系统设计； 3. 运动控制系统集成。	1. 工作流程分析； 2. 运动精度和运动速度分析； 3. 传感检测方式和运动方式分析； 4. 机电设计； 5. 系统软件开发； 6. 人机工程学设计； 7. 功能测试； 8. 性能测试； 9. 可靠性测试。

十三、课程描述、课程评量

根据课程目标，梳理课程知识点，用符号表示本门课程与核心能力指标的关联度

- （1）高关联：超 1/2 的知识点关联的核心能力用●表示；
- （2）中关联：1/4~1/2 的知识点关联的核心能力用◎表示；
- （3）低关联：低于 1/4 的知识点关联的核心能力用○表示
- （4）没有关联的不注明符号

（一）课程描述

表 13-1 通识必修课

湖北工程职业学院素质通识能力指标权重分配表

核心能力	素质通识能力指标
A 责任素养（责任力）	AT1 具备承担责任、关怀社会的能力；具备遵守规范、伦理、忠诚、敬业、乐业的能力 AT2 具备人文、艺术、保持身心健康的基本素养
B 沟通整合（协作力）	BT1 具备有效沟通和团队协作能力 BT2 具备跨界整合、合理判断的基本能力
C 学习创新（学习力）	CT1 具备持续学习及独立思考、信息处理的能力 CT2 具备适应变迁、调整角色及规划职业生涯与发展的能力，具备创意、创新或创造的基本能力
D 问题解决（执行力）	DT1 具备运用社会科学、自然科学或经济管理的学理和常识，具备发现、分析问题的能力 DT2 具备应用所学解决问题的能力，具有较强执行力
E 专业技能（专业力）	ET1 具备专业所需的语言表达、数学运算或计算机办公等基础知能或掌握活动技术能力 ET2 具备运用现代化信息手段或常用学习工具的基本能力或运用活动技能、岗位管理的能力

表 13-2 电气自动化技术 专业核心能力

专业培养目标	<p>本专业培养学生思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有良好的职业道德、人文素养、劳动精神（A），以及较强语言表达能力、人际沟通能力（B）、适应能力、综合职业能力和创新开拓能力（C），主要面向通用设备制造业及电气器材制造业，适应电气和自动控制工程技术人员职业群，能运用电气工程及自动控制等专业技术理论知识和电气控制、PLC 与组态、运动控制及工厂供配电等实践技能解决电气设备及系统中的实际问题（D），能从事电气设备和自动控制系统的生产、安装、调试、运维、营销等工作，（E），适应本区域地方经济社会发展的需要，面向生产、建设、管理、服务第一线的高素质技术技能人才（CE）。</p> <p>（国家标准+公民准则+职业需求+专业定位+人才类型）</p>	
学校核心能力	切入点	核心能力（学习成果）
A 责任素养（责任力）	品德	<p>AQa1 具备良好职业道德、人文素养、崇尚劳动和一定的身心及岗位适应能力；</p> <p>AQa2 具有较强的社会责任和遵守质量规范、严谨工作态度，安全环保</p>

		意识;
B 沟通整合 (协作力)	倾听	BQa1 具备制造企业生产现场沟通、协调及团队协作能力; BQa2 具备整合电子、电气、机电及相关领域知识的能力;
C 学习创新 (学习力)	改善	CQa1 具有学会学习, 获取电气领域新知识、新技术及信息处理能力; CQa2 具有创新电气设计、更新制造工艺的能力;
D 问题解决 (执行力)	思考	DQa1 具有发现问题, 分析问题的能力; DQa2 具备运用电气相关知识解决装备制造企业生产实际问题的能力;
E 专业技能 (专业力)	应用	EQa1 具备使用电气工具及电气设备与系统产品的能力; EQa2 具备电气设备与系统生产、运行维护、方案制定的能力。

表 13-3 专业核心课描述

课程名称	电气控制与 PLC 技术				学时/学分		96 学时/6 学分			
课程类型	●素质通识 ●专业平台 ●专业核心 ●专业限选									
A 课程描述	目的	掌握可编程控制器硬件和软件基础、学会编程器与编程软件的使用；掌握 PLC 常用指令的使用方法；熟悉 PLC 的选择方法；熟悉现场控制站的组成原理								
	历程	基本 PLC 控制电路的安装与调试、典型 PLC 控制程序编写与调试、根据工艺工程和控制要求，完成 PLC 的硬件电路及工程应用								
	预期	电气控制电路设计、线路安装与调试及 PLC 系统故障分析处理								
B 课程 教学目标	知识目标： 掌握可编程控制器硬件和软件基础、学会编程器与编程软件的使用； CQa1 技能目标： 1. 能根据工艺工程和控制要求，完成 PLC 的硬件电路及工程应用，具备一定的编程能力； DQa1 2. 掌握 PLC 常用指令的使用方法；熟悉 PLC 的选择方法；熟悉现场控制站的组成原理； EQa1 3. 能按规程调试控制系统并能正确处理调试过程中出现的各种故障；初步具有对 PLC 的综合应用系统进行简单设计与故障分析处理的能力。 EQa1 素养目标： 严格遵守安全操作规程，养成细心观察、大胆求证的工作作风。 AQa1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任力)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AQa1	AQa2	BQa1	BQa2	CQa1	CQa2	DQa1	DQa2	EQa1	EQa2
D 能力体现	●		◎	○	◎	○	●	◎	●	◎
E 评价方式	●过程性评量 ●终结性评量 具体要求： 纸笔测验：□小考 □期中纸笔测验 □期末纸笔测验 实作评量：□作业 <input checked="" type="checkbox"/> 实作成品 <input checked="" type="checkbox"/> 日常表现 □表演 <input checked="" type="checkbox"/> 观察 □轶事记录 档案评量： <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 □专题档案 口语评量：□口头报告 <input checked="" type="checkbox"/> 口试 其它评量：□请说明：_____									

课程名称	自动控制系统				学时/学分		64 学时/4 学分			
课程类型	●素质通识 ●专业平台 ●专业核心 ●专业限选									
A 课程描述	目的	自动控制的基础知识（含义，组成，分类，应用）；自动控制系统的数学描述方法（微分方程，传递函数，动态结构图）；自动控制系统的时域分析法（典型输入信号和时域性能指标，一阶系统的时域分析）；自动控制系统的根轨迹分析法与频域分析法。								
	历程	通过理论讲解，实例分析讲解；学生通过课堂练习、课后作业巩固知识点。利用 Matlab 仿真工具进行教学演示与学生实践。								
	预期	典型控制系统的组建与调试；对简单控制系统性能的分析。								
B 课程 教学目标	知识目标： 1. 掌握自动控制原理的基本概念； CQa1, CQa2 2. 能够建立线形定常系统的数学模型、传递函数；求出线形定常系统的结构图、信号流程图； CQa1 3. 掌握时域分析法、频域分析法和根轨迹法； CQa1 技能目标： 掌握自动控制原理的基本实验技能； EQa2 素养目标： 养成严谨认真，善于观察与思考的素质。 DQa1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任感)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AQa1	AQa2	BQa1	BQa2	CQa1	CQa2	DQa1	DQa2	EQa1	EQa2
D 能力体现	○	◎	○	○	●	◎	◎	○	○	●
E 评价方式	●过程性评量 ●终结性评量 具体要求： 纸笔测验：□小考 □期中纸笔测验 <input checked="" type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input checked="" type="checkbox"/> 作业 □实作成品 □日常表现 □表演 □观察 □轶事记录 档案评量：□书面报告 □专题档案 口语评量：□口头报告 □口试 其它评量：□请说明：_____									

课程名称	自动调速系统				学时/学分		48 学时/3 学分			
课程类型	●素质通识 ●专业平台 ●专业核心 ●专业限选									
A 课程描述	目的	自动调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；直流单闭环控制系统、直流双闭环控制系统、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无极调速系统应用。								
	历程	通过理论讲解，实例分析讲解；学生通过课堂练习、课后作业巩固知识点。								
	预期	会查阅产品说明书及相关技术手册，能看懂变频控制系统电气原理图，能判断和排除变频器典型故障。								
B 课程 教学目标	知识目标： 1. 掌握变频器的基本概念、基本类型、典型应用； CQa1, CQa2 2. 掌握交直交变频技术，交交变频技术； CQa1 3. 掌握变频器的几种常见的控制方式； CQa1 技能目标： 能独立设计变频器系统，能正确安装变频器，正确完成外部接线，能正确使用变频器； DQa1, DQa2, EQa2 素养目标： 培养学生的创新能力和严谨求实的科学态度。 EQa1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任力)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AQa1	AQa2	BQa1	BQa2	CQa1	CQa2	DQa1	DQa2	EQa1	EQa2
D 能力体现	◎		◎	○	●	◎	◎	○	●	◎
E 评价方式	●过程性评量 ●终结性评量 具体要求： 纸笔测验：□小考 □期中纸笔测验 <input checked="" type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input checked="" type="checkbox"/> 作业 □实作成品 □日常表现 □表演 □观察 □轶事记录 档案评量：□书面报告 □专题档案 口语评量：□口头报告 □口试 其它评量：□请说明：_____									

课程名称	工厂电气设备控制与维修				学时/学分		72 学时/4.5 学分			
课程类型	●素质通识 ●专业平台 ●专业核心 ●专业限选									
A 课程描述	目的	本课程旨在引领学生熟悉低压电器工作原理，严格执行电气制图国家标准和线路安装规范进行继电-接触器控制系统的安装与调试，并能根据控制要求实现设备的 PLC 自动控制。								
	历程	通过基本电气控制电路的安装与调试、典型 PLC 控制程序编写与调试、机电设备综合联调。								
	预期	实现设备电气控制电路设计、线路安装与调试及 PLC 控制下的稳定运行。								
B 课程 教学目标	知识目标： 能阐述低压电器工作原理，会正确选用和使用低压电器元器件； DQa2 技能目标： 1. 精熟电气控制基本环节，并能根据控制要求进行控制电路的组合与优化，准确表达电气控制设计意图； DQa2 2. 会阅读和分析典型继电-接触器控制控制电路，正确熟练操作电工工具并按照电气安装规范进行电路的安装与调试； EQa1 3. 能根据工艺工程和控制要求，应用 PLC 与编程软件编制包含 2-3 种指令的控制程序，并结合 PLC 的外围接线进行 PLC 系统的调试与维护； EQa2 素养目标： 严格遵守安全操作规程，养成细心观察、大胆求证的工作作风。AQa1, EQa1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任力)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AQa1	AQa2	BQa1	BQa2	CQa1	CQa2	DQa1	DQa2	EQa1	EQa2
D 能力体现	●	○	◎	○	◎	○	◎	●	●	○
E 评价方式	●过程性评量 ●终结性评量 具体要求： 纸笔测验： <input checked="" type="checkbox"/> 小考 <input checked="" type="checkbox"/> 期中纸笔测验 <input type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input type="checkbox"/> 作业 <input checked="" type="checkbox"/> 实作成品 <input checked="" type="checkbox"/> 日常表现 <input type="checkbox"/> 表演 <input checked="" type="checkbox"/> 观察 <input type="checkbox"/> 轶事记录 档案评量： <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 专题档案 口语评量： <input type="checkbox"/> 口头报告 <input checked="" type="checkbox"/> 口试 其它评量： <input type="checkbox"/> 请说明：_____									

课程名称	工业网络与组态技术				学时/学分		48 学时/3 学分			
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 素质通识 <input checked="" type="radio"/> 专业平台 <input checked="" type="radio"/> 专业核心 <input type="radio"/> 专业限选									
A 课程描述	目的	工业网络基本知识、各类现场总线、工业以太网等基本知识，组态软件的基本知识、系统构成，组态软件的安装、使用、配置和案例开发等。								
	历程	通过理论讲解，实例分析讲解；学生通过课堂练习、课后作业巩固知识点。								
	预期	掌握电气线路布线的原则及方法，掌握线路的调试及方法，掌握电气线路故障的诊断及排除方法。								
B 课程 教学目标	知识目标： 以 PLC 为核心，融合触摸屏、变频器等设备的工业网络进行硬件选择、安装、布线、程序设计、系统调试、检修与维护； CQa1 技能目标： 1. 能按照生产要求配置工业公司网络及组态控制系统，会分析设计电气原理图； CQa1, CQa2 2. 能正确使用工具和设备，会安装调试工业控制网络及组态设备； CQa1 3. 能够按照生产工艺要求以及安全需要，会设置工业控制网络及主台设备的参数，并能够程序编写； EQa2 素养目标： 严格遵守安全操作规程，养成细心观察、大胆求证的工作作风。 AQa1, EQa1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任力)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AQa1	AQa2	BQa1	BQa2	CQa1	CQa2	DQa1	DQa2	EQa1	EQa2
D 能力体现	◎	○	◎	○	●	◎	●	○	●	◎
E 评价方式	过程性评量 终结性评量 具体要求： 纸笔测验： <input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中纸笔测验 <input checked="" type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input checked="" type="checkbox"/> 作业 <input type="checkbox"/> 实作成品 <input type="checkbox"/> 日常表现 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 观察 <input type="checkbox"/> 轶事记录 档案评量： <input type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 专题档案 口语评量： <input type="checkbox"/> 口头报告 <input type="checkbox"/> 口试 其它评量： <input type="checkbox"/> 请说明： _____									

课程名称	工厂供配电技术				学时/学分		48 学时/3 学分			
课程类型	●素质通识 ●专业平台 ●专业核心 ●专业限选									
A 课程描述	目的	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，工厂变配电所电气主接线方案、工厂电力网络构成和特点，工厂电力负荷和短路计算，供电线路的导线和电缆使用及选择，工厂供配电系统和保护功能，工厂供配电系统二次回路和自动装置功能。								
	历程	通过在平时学习实践中不断获取成就感、满足感和兴奋感，具有收集和处理信息的能力、获取新知识的能力、综合运用所学知识分析和解决问题的能力。								
	预期	运用所学的供配电设备安全运行维护知识，能胜任工厂变配电所日常值班工作任务。								
B 课程 教学目标	知识目标： 熟悉工厂企业变配电系统的运行方式和企业对变配电系统的要求，明确工厂供电电力负荷的分类及对供电的要求，掌握工厂电力负荷计算的方法； CQa2 技能目标： 1. 具有安全操作一次设备、二次设备、防雷与接地设备的技能； EQa2 2. 能胜任工厂变配电所日常值班工作任务； EQa1 3. 对电力变压器进行维护、维修和检修的能力； EQa2 素养目标： 培养学生遵守严格的安全质量标准等规范的意识。 AQa1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任感)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AQa1	AQa2	BQa1	BQa2	CQa1	CQa2	DQa1	DQa2	EQa1	EQa2
D 能力体现	●	○	○	◎	○	●	◎	◎	◎	●
E 评量方式	●过程性评量 ●终结性评量 具体要求： 纸笔测验： <input checked="" type="checkbox"/> 小考 <input checked="" type="checkbox"/> 期中纸笔测验 <input type="checkbox"/> 期末纸笔测验 实作评量： <input type="checkbox"/> 作业 <input checked="" type="checkbox"/> 实作成品 <input checked="" type="checkbox"/> 日常表现 <input type="checkbox"/> 表演 <input checked="" type="checkbox"/> 观察 <input type="checkbox"/> 轶事记录 档案评量： <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 专题档案 口语评量： <input type="checkbox"/> 口头报告 <input checked="" type="checkbox"/> 口试 其它评量： <input type="checkbox"/> 请说明：_____									

（二）课程能力及评量汇总一览表

表 13-3-1 通识课程能力及评量汇总一览表

	课程名称	责任素养 (责任力)		沟通整合 (协作力)		学习创新 (学习力)		问题解决 (执行力)		专业技能 (专业力)		评量项目及 配分比例	
		AT1	AT2	BT1	BT2	CT1	CT1	DT1	DT2	ET1	ET2	平时 %	期末 %
通识必修课程	军事军训	●	◎	●	◎	○	○	●	○			50%	50%
	军事理论与训练	●	◎	●	◎	○	○	●	○			50%	50%
	思想道德修养		●		◎		◎		◎	○	○	60%	40%
	中特概论		●		◎		◎		◎	○	○	60%	40%
	形势与政策		●		◎		◎		◎	○	○	50%	50%
	体育 I		◎	●	○		◎		◎			50%	50%
	体育 II		◎	●	○		◎		◎			50%	50%
	大学英语 I	◎	●	●		◎			◎			60%	40%
	大学英语 II	◎	●	●		◎			◎			60%	40%
	高等数学 I			○	○	○		◎	◎	●	○	50%	50%
	高等数学 II			○	○	○		◎	◎	●	○	50%	50%
	现代信息技术	○	◎	◎	◎	●	●	●	◎	●	●	60%	40%
	大学生心理健康	◎	●	●	○	◎	●	○	○	○		64%	36%
	职业生涯规划	●	◎	●	◎	○	●	◎	◎			50%	50%
	大学生就业指导	●	◎	●	◎	○	◎	◎	●			50%	50%
	大学生创业基础	◎	◎	●	●	●	●	◎	●	◎	◎	60%	40%
	社会实践	●	●	●	◎	◎	◎	●	●	○	◎	100%	
通识特色课 (必修)	QT00025 入学教育(第 1 学期)	●	◎	●	○							100%	
	QT0009 社会实践(第 1-4 学期)	●	●	●	○	●		●		○		100%	
	第二课堂(第 1-5 学期)	●	●	●	○	●		●		○		100%	
	行为规范(第 1-4 学期)	●	●	◎	○			●				100%	
	劳动教育(第 1-4 学期)	●	●	◎	○			●				100%	

	特色晚自习	●	●	●	●	○		●		●		100%	
	学生成长档案	●	●	◎	○			●				100%	

表 13-3-2 专业课程能力及评量汇总一览表

	课程名称	责任素养 (责任 力)		沟通整合 (协作力)		学习创新 (学习力)		问题解决 (执行力)		专业技能 (专业力)		评量项目及 配分比例	
		AQ a1	AQa 2	BQa 1	BQa 2	CQa 1	CQa 2	DQa 1	DQa 2	EQa 1	EQa 2	平 时 %	期 末 %
	智能制造导论	●		◎			◎	●		●	◎	20%	80%
	工程制图与 CAD	●		◎			◎	●		●	◎	60%	40%
	电工电子技术	◎		●	◎		●	◎	●	◎	○	40%	60%
	机械基础	○	◎	○	○	●	○	○	◎	◎		40%	60%
	C 语言程序设计	○	○	●		○	◎	●	◎			60%	40%
	机械制造基础	○		◎	○	●	○	◎	◎	●	●	40%	60%
专业 课程 (专 业 核 心 课 程 用 “ ★”))	电力电子技术			◎	○	●	○	◎	◎	●	●	40%	60%
	★电气控制与 PLC 技术	●		◎	○	◎	○	●	◎	●	◎	50%	50%
	★自动控制系统	○	◎	○	○	●	◎	◎	○	○	◎	40%	60%
	单片机原理与接口技术	◎	○	◎	○	○	●	◎	●	●	●	50%	50%
	★自动调速系统	◎		◎	○	●	◎	◎	○	●	◎	40%	60%
	传感器与检测技术	◎	◎		◎		●	◎	●	●	○	40%	60%
	★工厂电气设备控制与 维修	●	○	◎	○	◎	○	◎	●	◎	○	40%	60%
	变频器与伺服控制技术	○	●	◎	◎	○	◎	○	●	●	○	50%	50%
	★工业组态技术及应用	◎	○	◎	○	●	◎	●	○	◎	◎	40%	60%
	★工厂供配电技术	●	○	○	◎	○	●	◎	◎	◎	●	40%	60%
专 业 限 选 课 程	电力系统自动化	○		◎	○	◎	○	●	●	●	◎	40%	60%
	质量控制	●			○	◎		◎		○		40%	60%
	电子产品制作与调试 (EDA)	●			○	◎		◎		○		40%	60%
	表面组装技术	◎	◎		◎		●	◎	●	●	○	40%	60%
	电子装配方向专业设计	●			○	◎		◎		○		100%	0%

十四、实施保障

（一）专兼职教师团队

1. 现有师资队伍情况

表 14-1 现有专任教师的职称和学历情况（含实训教师、兼职教师要求）

姓名	性别	年龄	职称	部门/单位
黄加明	男	58	教授、 电气工程师	电子信息学院
刘 宁	女	58	副教授	电子信息学院
郝 兵	男	49	副教授	电子信息学院
吴 晟	男	50	电气工程师 讲师	电子信息学院
李新生	男	53	教授、 机械工程师	学院办公室
蔡玲芳	女	57	副教授	电子信息学院
张 昀	男	53	副教授	智能制造学院
周宇侯	男	36	讲师	电子信息学院
张康隆	男	35	实验师	电子信息学院
崔静	女	33	实验师	电子信息学院
张春雷	男	36	讲师	智能制造学院
朱思益	男	32	实验师	智能制造学院
王代喜	男	55	楚天技能名师	黄石五交化公司
廖广益	男	39	讲师	智能制造学院
杨贵新	女	43	副教授	智能制造学院

表 14-2 专业教学团队结构

教师结构	专职			兼职	专兼比例
专业带头人	1			1	1: 1
教师 (含专业带 头人)	职 称 结 构	高级	5	2	
		中级	6	2	
		初级			
	“双师”素质		11		
总数	11			4	
比例	双师素质比例:			73.3%	

2. 专兼教师分工协作

专兼教师在整个教学过程中分工协作、优势互补。专任教师主要承担一般专业课、核心专业课的教学工作；兼职教师主要负责实践技能课及顶岗实习的教学。其中兼职教师中的骨干教师除了实践教学外还要积极配合专业教师参与专业开发、课程建设、教材建设和实训室建设，如表 14-3 所示。

表 14-3 专兼教师分工协作表

课程类别	实施主体
通识必修课	专兼教师，以专职教师为主
专业平台课	专兼教师，以专职教师为主
专业核心课	专兼教师
实践技能课	专兼教师，以兼职教师为主
通识素养课	以专职教师为主
通识拓展课	专兼教师，以专职教师为主

3. 对专兼教师的数量、结构、素质等提出有关要求

电气自动化技术专业为满足学生专业能力、社会能力、方法能力的培养，需要一支人员充裕、专兼比例合理、素质优良的教学团队作保障。教学团队成员能够分工合作，优势互补，协同进行专业建设，具备整合专业优势资源、优化课程教学设计、创新教学方法和手段等能力。

根据专业建设目标和学生数量，全面分析专业教学团队的主要工作任务量，分配专任教师与兼职教师的任务，进而得到团队教师数量、规模与结构。以专业 3 个班，在校生 400 人左右的规模测算年均工作量，分析专业教学团队配置数量和结构如表 14-4 所示。

表 14-4 以在 1 个教学班（50 人左右）整个培养周期为样本分析教师要求

工作任务		任务量 (课时)	专任专业教师		兼职教师	
			任务量	教师数	任务量	教师数
教育教学	专业理论	842*3	842*3	8		
	专业实践	726*3	600*3	6	126*3	2
课程建设	课程建设	240	120	0.25	120	0.25
	教材建设	240	120	0.25	120	0.25
	教学资源建设	240	120	0.25	120	0.25
教学研究	教学改革项目	240	120	0.25	120	0.25
	专业理论研究	240	120	0.25	120	0.25
	应用技术研究	240	120	0.25	120	0.25
社会培训与技术服务		240	120	0.25	120	0.25
顶岗实习（毕业设计）		按 10 人一组 1 个指导老师计算，约需 15 个兼职教师				
合计		4268	2522	16	1744	19

专业教学团队应是一支教学与工程实践经验丰富，治学严谨，敬业精神强，团结协作好的教学团队，能够锐意改革、不断学习和创新。根据专业团队成员不同层次的任务要求，分析专业带头人、骨干教师、一般教师和兼职教师专业能力要求，对其提出不同的具体要求。按照课程体系规划，将电气自动化技术专业的

师资队伍按课程群划分五个团队，每个团队均有主打的方向，分为电气控制技术团队、计算机控制技术团队、自动化生产线技术团队、电子技术团队和供配电技术团队。在教学团队里，充分发挥兼职教师的作用，兼职教师熟悉企业相关岗位（工种）职责、操作规范、用人标准及管理制度等具体内容，具有很高的技能操作水平，了解社会需要的新规范新技术，能结合企业的生产实际和用人标准，不断完善教学方案，改进教学方法。专兼职教师队伍的建设加强了学校与合作企业的沟通联系，建立起产学研合作纽带。

（二）教学设施

- 要求：●功能涵盖所有专业核心课程的实训（实验）需要；
 ●工位数足够多，满足学生充分动手的需要。
 ●贴近企业实际，创建工作情景，有利理论与实践的一体化教学

表 14-5 现有校内实训场所

校内实训场所	主要实训设备	主要实训项目	能力训练目标
电气控制实训室	电工实验板	电工、机床电气控制	电路接线、电控系统设计
PCB 工艺/电子工艺实训室	万用表、收音机组件等	电子产品组装	电子电器的组装及维修
钳工实训室	钳工工作台	钳工基础训练	钳工操作工具的使用、加工方法训练
PLC 控制实训室	PLC 实训台（35 套）	PLC 编程与电机控制	PLC 组成控制系统及检修
液压与气动技术实训室	液压与气动设备	液压（气动）元件拆装、回路连接	掌握液压与气动系统工作原理并进行实训操作
伺服控制实训室	单轴、两轴、三轴及多轴伺服控制实训台（23 套）	伺服控制系统搭建	了解伺服系统基本结构、工作原理及系统搭建，参数设置
单片机实训室	单片机实验箱、电脑及编程仿真软件	单片机编程	理解并掌握单片机基本知识，会程序编程及完成单片机项目开发应用
工业机器人实训室	工业机器人设备、电脑及编程仿真软件	机器人编程	理解并掌握工业机器人基本知识，会进行工业机器人拆装、操作及仿真
自动生产线实训室	灌装生产线及附属设备	生产线实操	理解并掌握生产线基本知识，完成生产线的操作

表 14-6 现有校外实习实训基地

序号	实训基地名称	用途	合作深度	备注
1	三环集团黄石锻压股份有限公司	机床电器控制安装调试	深度合作型	设备电气安装
2	华新水泥股份有限公司	水泥机械自动控制系统维护	一般合作型	水泥机械自动生产线
3	东贝集团	制冷设备电控系统维护	深度合作型	制冷设备
4	上达电子（黄石）科技有限公司	PLC 生产、安装、调试	紧密合作型	PLC 自动生产线

对校内、校外实训基地等的建设要求如下：

根据电气自动化技术专业人才培养目标的要求，以突出培养学生职业能力和综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能成长规律，构建实践教学条件体系，满足本专业课程教学的要求，对校内外实训基地配置和建设要满足以下要求：

第一，教学环境具有真实的职业性。环境布置、设备配置、文化氛围、管理模式等方面与生产、建设、服务一线相一致，充分体现规范性、先进性和实用性。

第二，科学分类、体系化布局。电气自动化技术专业的职业岗位具有很强的技术性，按技术模块划分实训室和实训基地，进行合理布局，明确实训单元功能。

第三，一切从实际出发，对学生进行针对性训练。除了设施设备具有生产性以外，在设施设备布局、加工材料、指导教师等方面要充分与生产实际相吻合。实训室建设要引进相关的行业标准，按生产工艺对学生进行严格的训练。

第四，不断加强实训基地的造血功能，为地方经济服务，提高专业的社会效益和经济效益。加深校企合作，使基地进入良性循环，降低教学成本。

（三）教学资源

1. 使用的教材

表 14-7 教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	电气工程概论	普通高等教育“十一五”国家级规划教材	电子工业出版社	李志民	2016.01
2	电工与电子技术	高职高专“十三五”规划教材	东南大学出版社	倪元敏	2017.06
3	机械基础	21 世纪高职高专规划教材	中国人民大学出版社	陈竞喆	2010.08
4	C 语言程序设计	21 世纪高职高专规划教材	中国水利水电出版社	王伟等	2011.12
5	传感器与检测技术	全国高职高专规划教材	机械工业出版社	金发庆	2017.08
6	电机拖动与控制	高等职业教育自动化类专业课程新形态一体化规划教材	高等教育出版社	王晓平	2018.07
7	电力电子技术	高职高专十三五规划教材	机械工业出版社	黄冬梅	2018.06
8	电力系统	高职高专电气系列教材	重庆大学出版社	李霜	2020.08
9	电气控制与 PLC 技术	高等职业教育“十三五”重点规划教材	北京理工大学出版社	蒋思中	2018.06
10	自动控制原理与系统	21 世纪高职高专规划教材	机械工业出版社	孔凡才	2018.02
11	单片机原理与接口技术	高等职业教育电类在线开放课程新形态一体化教材	高等教育出版社	刘松	2019.03
12	交直流调速系统	21 世纪高职高专规划教材	北京师范大学出版社	魏连荣等	2008.08
13	工厂设备控制与维修	全国高职高专规划教材	东南大学出版社	秦贞龙	2013.08
14	伺服系统与变频器应用技术	全国高等职业教育规划教材	机械工业出版社	陈晓军	2016.04
15	工业网络控制技术	全国高等职业教育规划教材	机械工业出版社	陶权	2015.02
16	供配电技术	教育部高职高专规划教材	机械工业出版社	刘介才	2007.08
17	机械制造基础	高职高专十三五规划教材	机械工业出版社	庄佃霞	2018.02

2. 专业数字化资源选用

表 14-8 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	电气自动化专业论文、期刊资源	http://www.cnki.net/
2	国家精品课程资源网——电气信息类	http://resource.jingpinke.com/advanced_search/result?level=benke&subject01=01009&subject02=01009006
3	学校电子图书	http://192.168.101.11:403/
4	中国工控网	http://www.chinakong.com/
5	中国大学慕课	https://www.icourse163.org/
6	电气自动化网	http://www.ea-china.com/

3. 课外读书书目

表 14-9 课外读书书目表

书籍名称	刊 号
《大学生人文与科学素质教育读本》	ISBN 9-7873-090-7554-0
《唐诗三百首》	ISBN 9-7873-010-5921-0
《宋词三百首》	ISBN 978-7-5601-6372-7
《鲁迅选集》	ISBN754043304
《卡耐基沟通的艺术》	ISBN 9-7875-074-1849-1
《古文观止译注》	ISBN 9-7875-325-5533-8
《演讲与口才》	ISBN 9-7716-718-3603-8
《成功社交培训教程》	ISBN 978-7-111-20746-7
《做一个有影响力的人:北大领导力十堂课》	ISBN 978-7-111-23300-8

《峰回路转--大众汽车在美国的崛起》	ISBN 7-1111-6569-1
《卓有成效的管理者》	ISBN 978-7-1112-8071-2
《有效沟通》	ISBN 978-7-3011-5908-8
《细节决定成败》	ISBN 7501163723
《CAXA 电子图板教程》	ISBN 7-5640-0772-9_1
《简明电工手册》	ISBN 7-5323-8441-1
《51 单片机典型模块开发》	ISBN 7-5027-6138-1
《20 条人生规划法则》	ISBN 7-111-054490
《俞敏洪演讲实录》	ISBN 9787300113722

（四）质量保障

（1）建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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、综合设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、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、评学等制度，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、示范课等教研活动。

（3）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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）专业教研组织应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。

十五、专业指导委员会组成

姓名	职称（务）	专业建设指导委员会职务	工作单位
王敏	电子信息学院副院长、教授	主任	湖北工程职业学院
周红祥	副总工程师 兼技术中心主任	副主任	湖北三环锻压设备有限公司
陈春发	副总经理	委员	上达电子（黄石）股份有限公司
黄加明	教授	委员	湖北工程职业学院
刘宁	副教授	委员	湖北工程职业学院
郝兵	副教授	委员	湖北工程职业学院
吴晟	电气工程师、讲师	委员	湖北工程职业学院

十六、专业教学标准编制团队成员名单

序号	姓名	工作单位	职称\职务
1	王敏	湖北工程职业学院	电子信息学院副院长
2	周红祥	湖北三环锻压设备有限公司	副总工程师 兼技术中心主任
3	陈春发	上达电子（黄石）股份有限公司	副总经理
4	黄加明	湖北工程职业学院	教授、 电气工程师
5	王代喜	黄石五交化公司	楚天技能名师
6	刘宁	湖北工程职业学院	副教授
7	郝兵	湖北工程职业学院	副教授
8	吴晟	湖北工程职业学院	电气工程师、讲师

十七、附录

1. 本培养方案与上一级培养方案对比，课程设置变更情况一览表

表 17-1 课程设置变更情况一览表

现课程名称	学分	总学时	原课程名称	原课程代码	原课程学分	原课程总学时
电气控制与 PLC 技术	6	96	可编程控制模块 I	DQ07007	6	96
工业网络与组态技术	3	48	可编程控制模块 II	DQ07008	4.5	72
工厂设备控制与维修	4.5	72	工厂电气设备控制与维修	DQ07005	3	48
电工基础	6	96	电气控制基础模块 I	DQ07001	6	96
传感器技术应用	3.5	56	电气控制基础模块 II	DQ07003	6	96
变频器与伺服控制技术	4.5	72	伺服控制技术	DQ07009	4.5	72

备注：1.课程名称发生更改的，或学分学时变动达 20%的，需填此表。

2. 进行课证融通、课赛融通的课程一览表

表 17-2 课证融通、课赛融通的课程一览表

课程名称	融通的证书名称	融通的竞赛项目	备注
电气控制与 PLC 技术	运动控制系统开发与应用（1+X 证书）、可编程控制系统设计师	现代电气设备安装与调试	
电工基础	运动控制系统开发与应用（1+X 证书）	现代电气设备安装与调试	
电气 CAD	运动控制系统开发与应用（1+X 证书）	现代电气设备安装与调试	
电机与拖动	运动控制系统开发与应用（1+X 证书）	现代电气设备安装与调试	
工业网络与组态技术	运动控制系统开发与应用（1+X 证书）、可编程控制系统设计师	现代电气设备安装与调试	
变频器与伺服控制技术	运动控制系统开发与应用（1+X 证书）、可编程控制系统设计师	现代电气设备安装与调试	
工厂供配电技术	运动控制系统开发与应用（1+X 证书）	现代电气设备安装与调试	

3. 人才培养方案执行异动情况统计表（统计前两级人才培养方案执行情况）

_____级人才培养方案异动情况统计表

学院：_____

专业：_____

年 级		应学 课程 门数	异动 课程 门数	课程异动明细				
				原课程代码	原课程名称	新课程名称	异动内容	异动原因
一 年 级	第 一 学 期							
	第 二 学 期							
异动率								
二 年 级	第 一 学 期							
	第 二 学 期							
异动率								
三 年 级	第 一 学 期							
	第 一 学 期							
异动率								

- 注：1. 异动类容主要有：调整学期、调整学分、取消课程、替换课程等；
2. 如果是调整学期，不重复统计；替换课程的，在课程名称填写原课程名称；
3. 异动原因主要有：实训场地不足、学院师资不足、制定不严谨、调研或论证不充分等