

电气自动化技术专业人才培养方案（2025版）

一、专业名称（专业代码）

电气自动化技术（460306）

二、入学基本要求

初中等学校毕业或具备同等学力者

三、修业年限

五年

四、职业面向

类别	内容
所属专业大类(代码)	装备制造大类（46）
所属专业类(代码)	自动化类（4603）
对应行业(代码)	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（36）、电气机械和器材制造业（38）
主要职业类别(代码)	电气工程技术人員(2-02-11) 自动控制工程技术人員（2-02-07-07）
主要岗位（群）或技术领域举例	电气设备生产、安装、调试与维护、 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、 小型控制系统的设计与改造、 供配电系统的调试与运维等
职业类证书	低压电工作业操作证、可编程序控制系统设计师、 安全员证书等

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，掌握扎实的电工电子、电机拖动与电气控制、电气制图、电力电子、可编程控制器、供配电等知识，具备职业综合素质和行动等能力，具备数字素养，能熟练使用电脑、手机，掌握常用软件的使用技巧，具备科学素养，有一定科学知识储备，会用科学的思维与方法处理问题，具有社会担当、人文精神、创新意识、实践经验，践行爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，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等工作的高技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质目标

① 坚决拥护中国共产党领导和中国社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、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，遵守职业道德和行为规范，具有社会责任感和担当精神；

③ 具有质量意识、环保意识、国防意识、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、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队协作精神；

⑤ 具有健康体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运用技能，养成良好的健康与卫生习惯，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 项艺术或爱好；

⑦ 践行劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

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；

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

和使工厂电力网络构成和特点等；

⑪ 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；

⑫ 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 具有较好地运用计算机处理文字、表格、图像等的基础能力；

④ 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；

⑤ 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；

⑥ 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图；

⑦ 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表；

⑧ 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试；

⑨ 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；

⑩ 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；

⑪ 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；

⑫ 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；

⑬ 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。

六、课程设置及要求

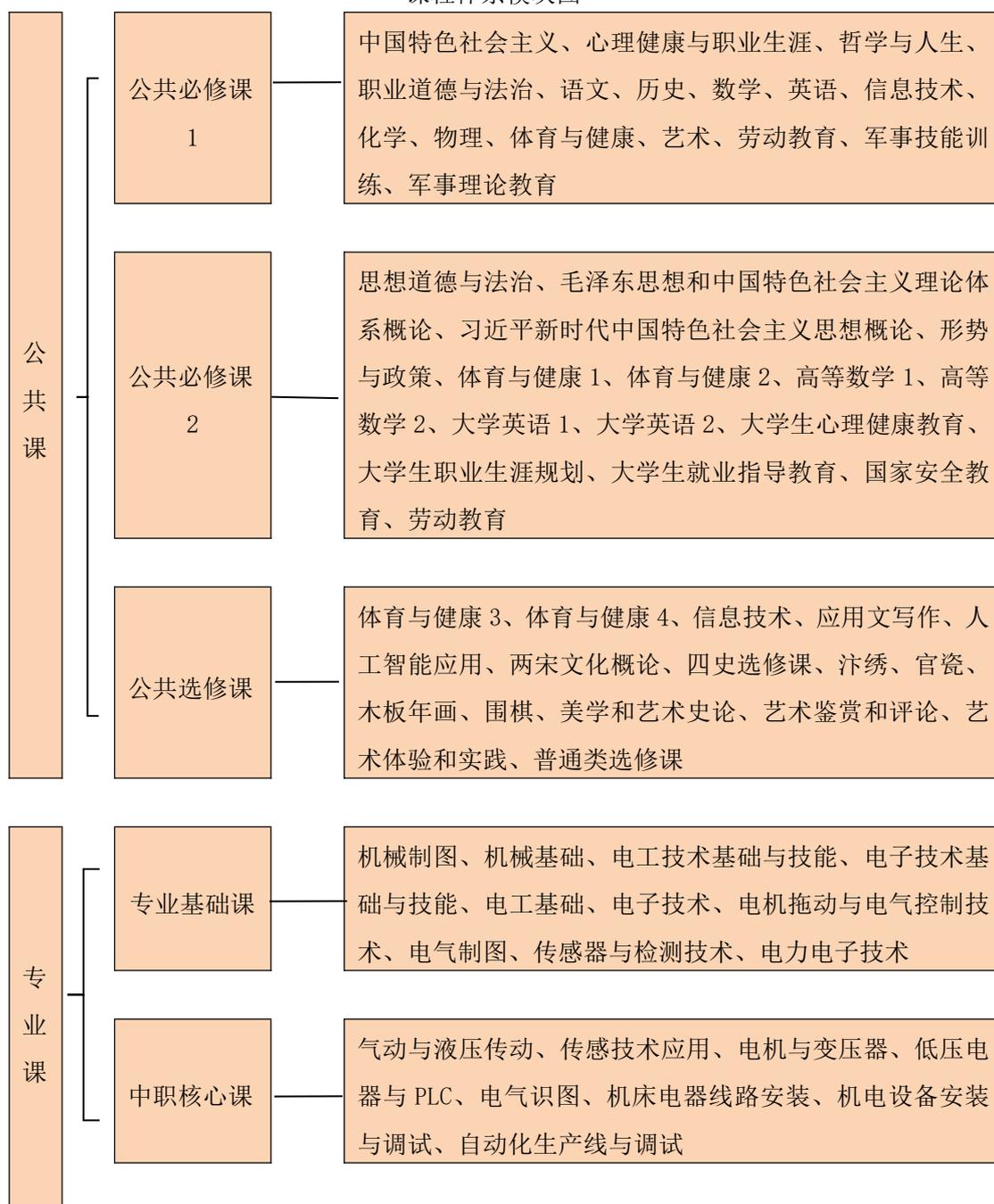
（一）课程结构设置

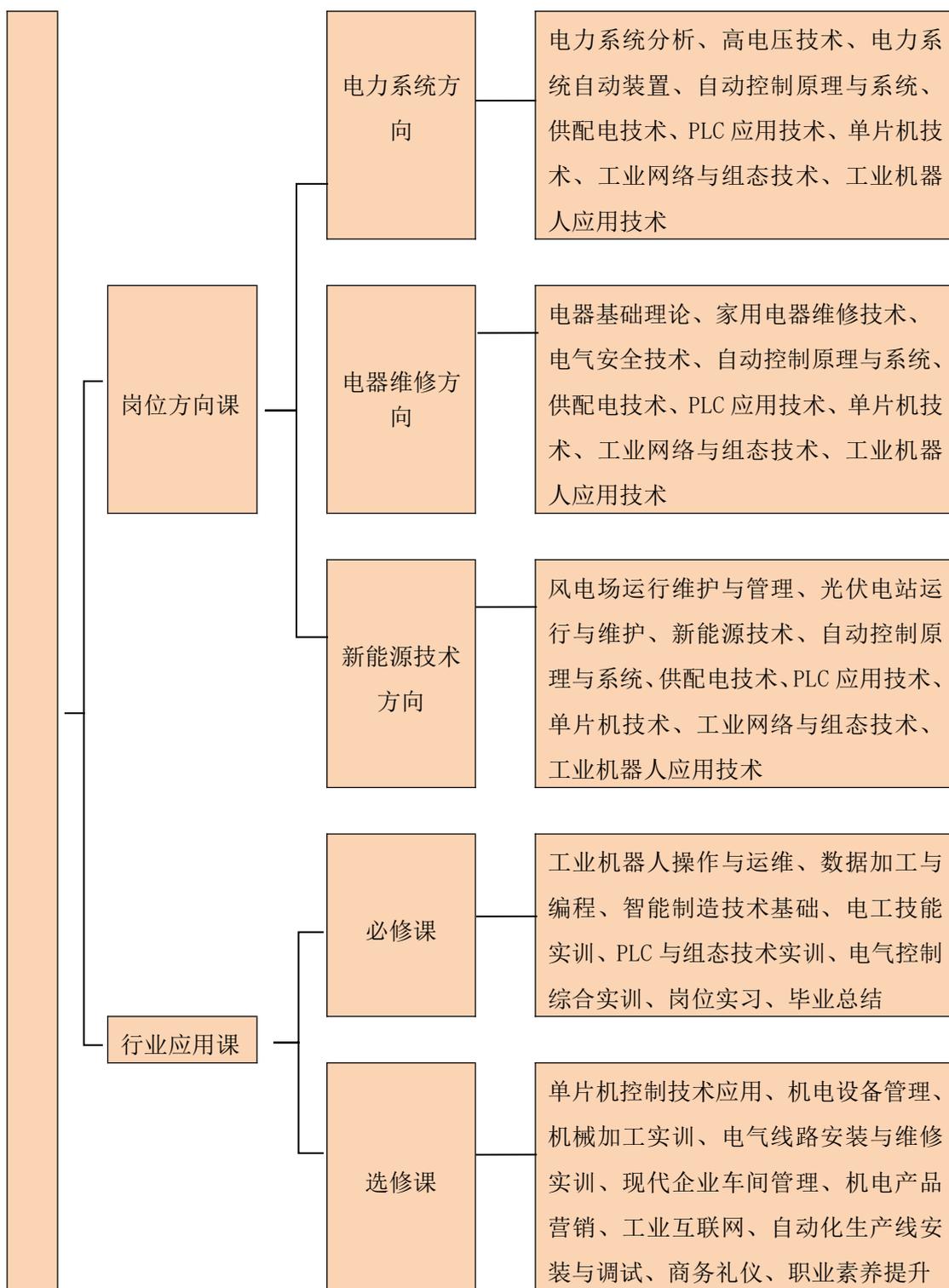
课程以工作岗位知识和技能要求为锚点，构建“公共课、专业基础课、岗位方向课、行业应用实践课”模块化课程体系。

公共通识课程着重突出其育人性，充分挖掘思政元素，将爱国主义教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、职业道德教育和创新创业教育等重要内容融

入课程教学，形成一种自觉自愿的行为，构建全员、全程、全方位育人格局。专业课程体系的构建来源于岗位需求，以工作岗位知识和技能要求为锚点，构建“专业基础课+岗位方向核心课+行业应用实践课”模块化课程体系。其中岗位方向核心课、行业应用实践课为专业特色课程，在第八学期开始，学生可以从设定的三个需求岗位中选择一种，分方向培养。行业应用实践课更多要开展项目化教学，让学生在项目中掌握其中的岗位能力。具体如下图：

课程体系模块图





(二) 课程描述

1. 公共课

序号	主要课程	主要教学内容与要求	达成目标点		
			素质	知识	能力
1	中国特色社会主义	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确其新时代历史方位，阐明“五位一体”总体	1-①	2-①	3-①

		布局，引导学生树立“三信”，坚定“四个自信”，将爱国情、强国志、报国行融入社会主义事业与民族复兴奋斗中。			
2	心理健康与职业生涯规划	涵盖心理健康知识、心理调适方法，以及职业生涯规划基础与求职技巧，结合生活、学习、就业常见问题展开。引导学生树立心理健康意识，掌握规划方法，培育自立自强、敬业乐群品质与积极心态，助力应对成长难题，为职业发展打基础。	1-⑤	2-①	3-①
3	哲学与人生	围绕唯物论、辩证法等基础哲学知识，结合中职生生活、学习、职业场景，讲解人生价值、理想信念、责任担当、人际相处等主题，解析哲学原理在人生选择、职业发展中的应用。引导学生树立正确三观，培养辩证思维，能运用哲学方法分析解决实际问题，增强职业责任感与抗挫折能力，为成长成才和职业发展筑牢思想基础。	1-①	2-①	3-①
4	职业道德与法治	涵盖职业道德规范（如敬业、诚信、团队协作）、职业礼仪，及宪法、民事、劳动等基础法律知识，结合职业场景解析道德与法律实践案例。引导学生树立正确职业价值观，掌握职业行为准则，增强法治意识，能运用法律知识维护自身权益，培育依法从业、恪守职业道德的素养。	1-①	2-①	3-①
5	语文 I-IV	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重培养学生加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，等在本专业中的应用能力。	1-①	2-①	3-②
6	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并注重培养学生了解人类社会的发展过程，从历史的角度去认识人与人、人与社会、人与自然的的关系，从中汲取智慧，提高人文素养，形成正确的世界观、人生观和价值观。	1-①	2-①	3-①
7	数学 I-IV	依据《中等职业学校数学课程标准》开设在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想像、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。	1-①	2-①	3-①
8	英语 I-IV	以学生日常生活和通用职业场景话题领域为主线，以培养学生的英语应用能力为核心，以听说能力的培养、阅读和写作能力提升、语法和词汇掌握、跨文化交际能力培养为重点，对学生进行语言能力教育、思维品质培养、文化意识教育、自主学习能力的培养。	1-①	2-①	3-②

9	信息技术 (中职)	依据中等职业学校信息技术课程标准开设, 中等职业学校信息技术课程要落实立德树人的根本任务, 通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践, 培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。	1-③	2-①	3-③
10	化学	涵盖物质组成与性质、常见化学物质应用、化学实验基础操作, 及化工生产、环保、生活中的化学知识。要求: 引导学生掌握基础化学概念与实验技能, 能运用化学知识分析解决生活和职业相关问题, 培养科学思维、安全操作意识与环保理念, 为相关专业学习和职业发展打基础。	1-③	2-①	3-①
11	物理	涵盖力学、热学、电磁学等基础物理知识, 结合机械、电工电子等中职专业场景, 融入实用技术案例。要求学生掌握基础概念与规律, 能运用物理知识分析解决专业相关实际问题, 提升观察、实验操作与逻辑思维能力, 培养严谨科学态度, 为专业学习和职业发展筑牢物理基础。	1-③	2-①	3-①
12	体育与健康 I-IV	涵盖基础体能训练(如力量、耐力练习)、球类 / 田径等运动技能教学, 及健康知识(营养、运动安全、常见疾病预防)。要求学生掌握 1-2 项运动技能, 提升身体素质; 树立健康意识, 学会科学锻炼方法; 培养团队协作、坚韧拼搏的品质, 为职业发展所需体能与心理素质奠基。	1-⑤	2-①	3-①
13	艺术	以艺术课程为主, 包括音乐、美术、舞蹈、戏剧等多种艺术形式, 以培养学生的培养学生的审美素养和创新能力为核心, 以艺术基础知识和技能的学习、审美能力的培养、创新思维的激发、人文素养的提升为重点, 对学生进行审美教育、创新教育、人文教育、情感教育。	1-⑥	2-①	3-①
14	党史国史	涵盖中国共产党百年奋斗历程(重要事件、人物)、新中国发展历程(建设、改革关键阶段), 结合中职特点融入行业发展史, 解析党和国家重大决策的意义。要求学生了解党史国史核心脉络, 树立正确历史观; 增强爱国爱党情怀; 能结合专业理解国家发展与个人职业关联, 提升社会责任感与使命担当。	1-①	2-①	3-①
15	中华优秀传统文化	本课程以国家教育部门关于中华优秀传统文化教育的相关政策、文件为指导, 以中国传统文化的精髓和核心价值观为线索, 涵盖哲学、文学、艺术、历史、科技等多个领域为线, 以培养学生的文化素养和民族精神为核心, 以传统文化的核心价值观、传统文化的经典著作、	1-①	2-①	3-①

		传统文化的艺术表现、传统文化的实践应用为重点，对学生进行文化素养教育、道德教育、创新教育、人文教育。			
16	思想道德与法治	本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	1-①	2-①	3-①
17	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程通过讲授马克思主义中国化时代化的历史进程，帮助学生系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。该课程强调理论与实践相结合，通过案例分析帮助学生深入理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论，并应用于实际。	1-①	2-①	3-①
18	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程通过系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想在中华大地的生动实践，帮助学生全面认识其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，引导青年学生深刻体悟思想的力量，更加坚定地沿着科学理论指引的正确方向前进，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。	1-①	2-①	3-①
19	形势与政策	本课程以马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，基本任务是使学生了解国内外重大时事，正确理解和认识党的基本路线、方针政策，认清形势和任务，掌握时代脉搏，激发大学生爱国精神，增强大学生中国特色社会主义的自信心，培养和提高大学生分析社会的能力，应对复杂社会问题的能力，提升学生的综合素质。	1-①	2-①	3-①
20	大学生心理健康教育	本课程包括环境适应、自我认识、健全人格、情绪管理、人际交往、恋爱学习等章节内容，培养学生的心理健康素质，掌握心理健康的基本概念，了解心理调节方法，识别心理异常现象，掌握心理保健常识与技巧。	1-⑤	2-①	3-①
21	体育与健康	课程内容主要包括基本运动技能、体能、健康教育、体质测量与评价、专项运动技能等，以发展学生核心素养和增进学生身心健康为主要目的，具有基础性、健身性、实践性和综合性等特点，培养学生的核心素养，促进学生实现身心一统、和谐发展、健康成长，对促进学生德智体美劳全面发展具有非常重要的价值。	1-⑤	2-①	3-①
22	大学英语	本课程包含课程导学与音标正音、学校与学习、食物与饮食、运动与放松、商店与购物、	1-①	2-①	3-②

		旅行、教育、住宿场所、我们需要的物品、人生大事与经历、自然与环境等内容，旨在培养学生在实际场景中运用英语的综合能力，以及职业素养与跨文化意识的提升。			
23	高等数学	本课程包含函数、极限与连续、一元函数微分学与积分学等章节内容，培养学生理性思维，掌握高数基础理论和方法，提升运算、抽象思维和逻辑推理能力，使学生能运用数学思维解决实际问题。	1-①	2-①	3-①
24	信息技术	使学生掌握计算机系统的基本功能，能够使用计算机完成资源管理。同时掌握文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件的使用方法以及办公自动化高级应用。能够高效完成文档、表格和演示任务，具备解决实际办公问题的能力。	1-③	2-①	3-③
25	人工智能应用	旨在让学生了解人工智能（AI）的基本概念，熟悉AI在常见领域的应用，认识AI的伦理与社会影响。能分辨AI技术的适用场景与局限性，能使用简单AI工具，具备与AI协作的初步能力，培养对AI发展的理性认知。	1-③	2-①	3-③
26	应用文写作	本课程包括行政类应用文、事务类应用文、日常类应用文、礼仪类应用文、传播类应用文、经济类应用文、毕业与就业类应用文等内容，在培养学生的实用文体写作能力、逻辑思维能力以及综合的社会竞争能力等方面发挥着重要的作用。	1-①	2-①	3-②
27	两宋文化概论	课程涵盖两宋文学、艺术、哲学等领域成就，解析理学发展、宋词繁荣等特色。要求掌握文化脉络与时代关联，能分析代表人物作品，理解宋代文化对后世的影响。	1-⑥	2-①	3-①
28	军事理论教育	研究有关战争、战略、指挥、军队建设等军事理论教育的方针、原则、内容、特点、目的、任务、方法、手段、组织、管理、基本规律。	1-②	2-①	3-①
29	军事技能训练	内容包括军事基础知识、战术技能、射击训练等方面，可以培养学生的纪律性、团队合作精神和身体素质。	1-②	2-①	3-①
30	大学生职业生涯规划	课程包含校情教育、高等职业教育下的大学生就业、科学规划大学三年、职业生涯规划等内容。聚焦开职学生毕业去向，强化学生职业规划意识，引导学生尽早确立个人职业规划。	1-④	2-①	3-①
31	大学生就业指导教育	课程内容包括职业生涯规划力建设、就业营销力建设、就业保护力建设、创新创业教育、就业实训指南等内容。课程旨在激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理	1-④	2-①	3-①

		能力，为学生形成正确的就业观、择业观、创业观提供直观的帮助。			
32	国家安全教育	本课程以习近平总书记总体国家安全观为理论指导、主体内容和行动纲领展开教学，引导学生系统掌握总体国家安全观，在学思用贯通、知信行统一中深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点，提高运用总体国家安全观认识和分析国家安全问题的能力。	1-③	2-②	3-①
33	劳动教育	大学生劳动教育是以学生获得各种劳动体验，形成良好的技术素养，增益创新精神和实践能力为目标，强调动手与动脑相结合，以探究性、操作性为特征的一门实践活动课。学习内容主要有劳动概述、职业分类、劳动安全知识、劳动人物故事、日常生活劳动及实践、生产劳动及实践、服务性劳动及实践等内容。	1-⑦	2-②	3-①

2. 专业课程

专业主要课程主要教学内容与要求

序号	主要课程	主要教学内容与要求	达成目标点		
			素质	知识	能力
1	机械制图	掌握机械制图的基本规范和国家标准能识读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图。掌握尺寸标注、公差配合及表面粗糙度的基本知识。	1-①	2-①	3-②
2	机械基础	理解机械运动的基本原理和常见机构的工作原理。掌握常用机械零件的结构、特点及应用。具备初步的机械传动系统分析与设计能力。	1-①	2-①	3-①
3	电工技术基础与技能	掌握直流电路和交流电路的基本分析与计算方法。理解电磁感应基本原理及其在电气设备中的应用。能正确使用常用电工仪器仪表，具备基本电工操作技能。	1-③	2-①	3-③
4	电子技术基础与技能	掌握常用电子元器件的基本特性和检测方法。理解基本放大电路、数字逻辑电路的工作原理。能识读和分析常见电子电路图，具备初步的电路焊接与调试能力。	1-③	2-①	3-③
5	气动与液压传动	掌握气动与液压系统的基本原理。能识读和绘制常用气动与液压元件图形符号。能读懂气动与液压基本回路图，并能根据回路要求选择适合的气动、液压元件；能排除气动、液压回路简单故障	1-①	2-①	3-②
6	传感技术应用	理解和熟悉常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用。了解新型传感器的工作原理及应用，掌握常用传感器的测量方法。	1-①	2-①	3-②

7	电机与变压器	掌握变压器、异步电动机、直流电动机的结构、原理、主要特性、使用和维护知识。理解同步电动机和特种电动机的基本概念。能进行电动机的故障判断、分析和处理	1-①	2-①	3-①
8	低压电器与 PLC	掌握常用低压电器使用方法及基本电气控制线路连接方法。了解 PLC 编程与接口技术、常用 PLC 的结构。掌握常用 PLC 的 I/O 分配及指令,会使用编程软件。能根据需要编写简单 PLC 应用程序。能对 PLC 控制系统进行安装、调试、运行。	1-①	2-①	3-②
9	电气识图	掌握电气图样的识图方法。掌握电气图样中的各种电气元件图形符号的含义。掌握典型电气图样和电子线路图样的绘制方法。	1-①	2-①	3-①
10	机床电器线路安装	了解低压电器元件的结构、使用规范,能对常用低压电器进行安装及性能检测。理解常用普通机床电气控制线路的原理,能完成线路安装。能根据故障现象、电路图,检测常用普通机床的常见电气故障,并能排除故障。	1-③	2-①	3-③
11	电工基础	电路基本概念、直流电流基础及测试、单相交流电路基础及测试、三相单相交流电路基础及测试、变压器性能测试和线性电路动态过程分析等。	1-③	2-④	3-⑥
12	电气制图	电气制图规范、AutoCad 基础、绘图命令、编辑命令、电动机控制线路绘制、绘制建筑电气工程图等。	1-③	2-④	3-⑥
13	电子技术	半导体二极管及其应用、晶体管及其应用、集成运算放大电路及其应用、正弦波振荡电路及其应用、可控整流电路及其应用、门电路及其应用、组合逻辑电路及其应用、触发器及其应用、时序逻辑电路及其应用等。	1-③	2-④	3-⑥
14	电力电子技术	电力电子器件的学习和应用、直流变换电路、交流变换电路、交流-交流变换电路、直流-直流变换电路等。	1-③	2-④	3-⑥
15	传感器与检测技术	检测与转换技术理论基础、各种常用传感器的工作原理、技术性能、特点、测量电路以及应用范围,智能化技术、自动检测系统设计等。	1-③	2-⑪	3-⑧
16	PLC 应用技术	PLC 工作原理,PLC 硬件系统设计及选型,PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法,典型逻辑(简单模拟量)控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。	1-③	2-⑥	3-⑨
17	供配电技术	工厂供电及电力电源的基本知识,工厂变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,工厂电路负荷和短路计算,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。	1-③	2-⑩	3-⑬

18	电机拖动与电气控制技术	常见电机和变压器的工作原理、常见电机的电力拖动;常用低压电器的结构原理、国际符号、国家标准机应用,识别电器铭牌以及常用低压电器的使用方法,电气控制基本电路的原理分析,典型机床电气控制电路原理分析,电气控制设计基础。	1-③	2-④	3-⑩
19	自动控制原理与系统	自动控制系统的基本知识、组成,自动控制系统的时域、频域分析,自动控制系统的工程分析方法、工作原理、性能分析和系统调试,伺服等控制系统的特点、系统组成、性能要求与调试方法等。	1-③	2-⑦	3-⑪
20	工业网络与组态技术	工业网络与现场总线概述、计算机网络通信基础、典型现场总线技术等。	1-③	2-⑧	3-⑫
21	工业机器人应用技术	工业机器人概述、工业机器人的机械结构、工业机器人运动学和动力学、工业机器人的传感系统、工业机器人的控制系统、典型工业机器人的操作与编程等。	1-③	2-⑪	3-⑥
22	单片机技术	单片机硬件系统、单片机开发系统、C语言程序设计、定时与中断系统、单片机显示和键盘接口、A/D与D/A转换接口、串行口通信技术、单片机系统扩展及单片机应用设计与实例。	1-③	2-⑤	3-①
23	电气安全技术	电气安全基础、直接接触电击防护、间接接触电击防护、静电、雷电与电磁辐射危害防护、防爆电气配置与管理、电气火灾防护、电气安全组织管理等。	1-③	2-②	3-⑬
24	电力系统分析	电力系统基本知识、电力系统各元件的数学模型、电力系统潮流计算、电力系统对称短路分析、电力系统不对称短路分析、电力系统频率电压调整、电力系统经济运行、电力系统稳定运行。	1-③	2-⑩	3-⑬
25	高电压技术	气体的绝缘特性与介质的电气强度、液体的绝缘特性与介质的电气强度、固体的绝缘特性与介质的电气强度、绝缘的预防性试验、输电线路和绕组中的波过程、雷电过电压及其防护、内部过电压与绝缘配合等	1-③	2-⑩	3-⑬
26	电力系统自动装置	绪论、备用电源自动投入装置、输电线路自动重合闸装置、同步发电机自动并列装置、同步发电机自动调节励磁装置、按频率自动减负荷装置、故障录波装置、水电站自动控制技术、同步发电机准同期并列与励磁控制实验等	1-③	2-⑩	3-⑬
27	电器基础理论	电器的定义和分类、电器的发热理论、电器的电动力理论、电弧的基本理论、电接触理论、电磁系统的磁路计算、电磁铁的特性计算、电器的机构理论、智能电器等	1-③	2-④	3-⑦
28	家用电器维	家用电热器具、电风扇、洗衣机、吸尘器与吸	1-③	2-④	3-⑦

	修技术	油烟机、电冰箱、家用空调器、制冷设备维修工艺及实训等			
29	电气安全技术	电气安全基础、直接接触电击防护、间接接触电击防护、静电、雷电与电磁辐射危害防护、防爆电气配置与管理、电气火灾防护、电气安全组织管理等。	1-③	2-②	3-⑬
30	光伏电站运行与维护	光伏电站运行与维护基础,光伏电站的主要设备,光伏电站的运维管理,光伏电站的智能运维,光伏电站常见故障处理等。	1-③	2-④	3-⑥
31	风电场运行维护与管理	风电场概述,风电场电气系统,风电场的运行与维护,风力发电机组的维护与检修,风力发电机组的维护与检修,风电场变电站电气设备,风电场的监控保护系统,风电场的管理等。	1-③	2-④	3-⑥
32	新能源技术	能源基础、常规能源、太阳能及其利用、风能及其利用、水能与海洋能及其利用、生物质能及其利用、核能及其利用、氢能及其利用、地热能及其利用、可燃冰及其利用等	1-③	2-②	3-①

七、教学进程总体安排

(一) 各教学环节安排表

学期 周数		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		合计
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
教学环节	入学教育	1										1
	军事理论与军事技能	3										3
	课堂教学	14	18	18	18	12	16	12	12	16		136
	机动(综合实践,可开展校外岗位实践)					1	1			2	3	7
	考试考核	2	2	2	2	2	2	1	1	2		16
	岗位实习							8	8		8	24
	毕业总结										4	4
	毕业教育										1	1
总计		20	20	20	20	19	19	21	21	20	16	116

(二) 教学进程计划表(见附表)

电气自动化技术专业教学进程安排表

课程性质	序号	课程名称	学分	学时	学时分配			周课时分配(线下)										考核方式	备注
					总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十		

公共基础课程	1	中国特色社会主义	2	36	36	36		2										考试		
	2	心理健康与职业生涯	2	36	36	36			2									考试		
	3	哲学与人生	2	36	36	36				2								考试		
	4	职业道德与法治	4	72	72	72					2							考试		
	5	语文	15	270	270	270		4	4	4	4							考试		
	6	历史	4	72	72	72		2	2									考试		
	7	数学	8	144	144	144		4	4	4	4							考试		
	8	英语	8	144	144	76	68	4	4	4	4							考试		
	9	体育与健康	8	144	144	16	128	2	2	2	2							考试		
	10	艺术	2	36	36	18	18				2							考查		
	11	军事技能训练	2	112	112		112	2周											考查	
	12	军事理论教育	2	36	36	36		2											考查	线上
	13	劳动教育	2	36	36		36	√	√	√	√								考查	分散进行
合计			61	1174	1174	812	362	20	18	18	16	0	0	0	0	0	0			
公共基础必修课二	14	思想道德与法治	3	48	48	36	12					3						考试		
	15	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	32							2					考试		
	16	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	48									4			考试		
	17	形势与政策	1	20	20	16	4					√	√	√	√			考查		
	18	大学生心理健康教育	2	32	32	16	16					1						考试		
	19	体育与健康1	2	48	48		48					4						考试		
	20	体育与健康2	2	64	64		64						4					考试		
	21	高等数学1	2	32	32	32							2					考试		
	22	高等数学2	2	32	32	32								2				考试		
	23	大学英语1	4	64	64	48	16					4						考试		
24	大学英语2	4	64	64	64							4					考查			
25	大学生职业生涯规划	1	16	16		16					1							考查		
26	大学生就业指导教育	2	32	32	24	8									2			考查		

	27	国家安全教育	1	16	16		16					1						考查	
	28	劳动教育	2	32	32		32					√	√	√	√			考查	分散进行
	合计		33	580	580	348	232	0	0	0	0	16	12	0	6	0	0		
限定选修课	29	信息技术	6	108	108	54	54	2	2	2	2							考试	
	30	化学	2.5	45	45	45		√										考试	
	31	物理	2.5	45	45	45		√										考试	
	32	党史国史	1	18	18	18		1										考查	
	33	中国传统文化	1	18	18	18			1									考查	
	34	应用文写作 1	1	18	18	18				1								考查	
	35	体育与健康 3	1	24	24		24							2				考试	
	36	体育与健康 4	1	24	24		24								2			考试	
	37	信息技术	4	64	64	32	32					4						考试	理论线上 2
	38	应用文写作	2	32	32	32							2					考查	
	39	人工智能应用	2	32	32	32							2					考试	
任选课	40	两宋文化概论	1	16	16	16									1			考查	
	41	四史选修课	1	16	16	16								1				考查	
	42	汴绣	2	32	32	18	14								2			考查	
	43	官瓷	2	32	32	18	14								2			考查	
	44	木板年画	2	32	32	18	14								2			考查	
	45	围棋	2	32	32	18	14								2			考查	
	46	美学和艺术史论	2	32	32	18	14								2			考查	
	47	艺术鉴赏和评论	2	32	32	18	14								2			考查	
	48	艺术体验和实践	2	32	32		32								2			考查	
	49	普通类选修课	1	16	16	16									1			考查	
		合计		29	508	508	360	148	3	3	3	2	2	4	3	5	0	0	
	公共课合计		123	2262	2262	1520	742	23	21	21	18	18	16	3	11	0	0		
专业课程	50	机械制图	4	72	72	18	54	4										考查	
	51	机械基础	4	72	72	36	36		4									考查	
	52	电工技术基础与技能	4	72	72	18	54			4								考查	
	53	电子技术基础与技能	4	72	72	18	54				4							考查	

	54	电工基础	4	60	60	48	12					5					考试	实践课需至实训室上课，每两周上一次，共计6次
	55	电子技术	4	64	64	48	16					4					考试	实践课需至实训室上课，每两周上一次，共计8次
	56	电机拖动与电气控制技术	4	64	64	52	12					4					考试	实践课需至实训室上课
	57	电气制图	3	48	48	20	28						4				考试	机房上课
	58	传感器与检测技术	4	64	64	48	16					4					考试	实践课需至实训室上课，每两周上一次，共计8次
	59	电力电子技术	3	48	48	40	8						4				考试	实践课需至实训室上课
	合计		38	636	636	346	290	4	4	4	4	5	12	8	0	0	0	
岗位方向核心课	60	气动与液压传动	4	72	72	36	36	4										考查
	61	传感技术应用	2	36	36	18	18		2									考查
	62	电机与变压器	4	72	72	36	36			4								考查
	63	低压电器与PLC	2	36	36	18	18				2							考查
	64	电气识图	4	72	72	18	54				4							考查
	65	机床电器线路安装	2	36	36	18	18		2									考查
	66	机电设备安装与调试	2	36	36	18	18			2								考查
	67	自动化生产线与	2	36	36	18	18		2									考查

		调试																			
68		自动控制原理与系统	3	48	48	48							4					考试			
69		供配电技术	4	64	64	64								4				考试			
70		PLC 应用技术	3	48	48	32	16						4					考试	实训室上课		
71		单片机技术	4	64	64	40	24							4				考试	机房上课		
72		工业网络与组态技术	3	48	48	28	20							3				考试			
73		工业机器人应用技术	3	48	48	40	8						4					考试			
74	电力系统方向	电力系统分析	2	32	32	32								2				考试			
75		高电压技术	2	32	32	32								2				考试			
76		电力系统自动装置	2	32	32	32									2				考试		
77		电器基础理论	2	32	32	32									2				考试		
78		家用电器维修技术	2	32	32	32									2				考试		
79	方向	电气安全技术	2	32	32	32													考试		
80	新能源技术方向	风电场运行维护与管理	2	32	32	32								2					考试		
81		光伏电站运行与维护	2	32	32	32								2					考试		
82		新能源技术	2	32	32	32								2					考试		
合计			48	812	812	528	284	4	6	6	6	0	0	12	17	0	0				
行业应用课	83	必修课	工业机器人操作与运维	2	36	36	18	18	2										考查		
	84		数据加工与编程	4	72	72	18	54		4										考查	
	85		智能制造技术基础	4	72	72	36	36				4								考查	
	86		金工实训	2	32	32	0	32					2							考试	
	87		电工技能实训	2	32	32	0	32									2			考试	

88	PLC与组态技术实训	2	32	32	0	32								2			考试		
89	电气控制综合实训	2	32	32	0	32								2			考试		
90	岗位实习	24	720	720		720							8周	8周		8周	考查	一周按30学时计算	
91	毕业总结	4	120	120		120										4周	考查		
合计		46	1148	1148	72	1076	2	4	0	4	2	0	0	2	4	0	0		
92	选修课	单片机控制技术应用	4	72	72	18	54		4								考查		
93		机电设备管理	4	72	72	18	54	4										考查	
94		机械加工实训	4	72	72		72				4							考查	
95		电气线路安装与维修实训	4	72	72		72			4								考查	
96		现代企业车间管理	2	32	32	16	16								2			考查	
97		机电产品营销	2	32	32	16	16								2			考查	
98		工业互联网	2	32	32	16	16								2			考查	
99		自动化生产线安装与调试	2	32	32	16	16								2			考查	
100		商务礼仪	1	16	16	16									1			考查	
101		职业素养提升	2	32	32	24	8								2			考查	
至少选修15学分		15	256	256	90	166	4	4	0	7	0								
专业课程合计		147	2852	2852	1036	1816	14	18	10	14	7	12	20	19	11	0			
总课时(学分)		270	5114	5114	2556	2558	37	39	31	32	25	28	23	30	11	0			

(三) 课程模块学分、学时统计

课程模块	学分	课程学时			所占比例			
		总学时	理论学时	实践学时	实践占总学时比例	选修课占总学时比例	公共课占总学时比例	
公共课	必修	94	1754	1160	594	33.87%	——	34.3%
	选修	29	508	360	148	29.13%	9.93%	9.93%
专	专业基础课	38	636	346	290	45.6%	——	——

业 课	专业核心课		48	812	528	284	34.98%	——	——
	行业应 用课	必修	46	1148	72	1076	93.73%	——	——
		选修	15	256	90	166	64.84%	5.01%	——
合 计			270	5114	2556	2558	50.02%	14.94%	44.23%

八、毕业要求

(一) 总体要求

1. 毕业最低学分要求为 270 分，其中公共课 123 分，专业课 147 分，入学教育、军事训练、毕业教育、岗位实习等实践环节符合学院相关规定，素质养成教育符合学院要求。

2. 获得一本及以上行业类、国家职业资格、职业技能等级证书。

(二) 学习成果转化

根据国家要求以及学校实际，学生参加各类技能、学科竞赛、文体活动获奖、主持、参与教科研项目或者接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以置换学业课程学分，具体如下：

类别	项目名称	等级或内容		学分数	备注
科技创新学分	科技活动获奖、研究成果获奖、艺术创作和文学作品获奖	国家级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		省级	一等奖	6	
			二等奖	4	
			三等奖	3	
		市级	一等奖	4	
			二等奖	3	
			三等奖	2	
	论文发表	核心期刊		10	第一作者
		一般期刊		5	
	专利	发明		10	前 3 名
		实用新型、外观设计		5	
科研项目	主持	国家级	10		
		省级	8		
		市	5		
	参与	国家级	5		限前 5 名

			省级	3	
			市级	2	
技能 竞赛与 技能 证书 学分	创新创业比 赛、技能竞赛	国家级	一等奖	15	
			二等奖	12	
			三等奖	10	
		省级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		市级	一等奖	6	
			二等奖	5	
			三等奖	4	
	文体活动	国家级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		省级	一等奖	6	
			二等奖	4	
			三等奖	3	
		市级	一等奖	4	
			二等奖	3	
			三等奖	2	
	创新创业实践	参加培训取得培训证书		2	
		自主创业并注册公司		3	
公司年营业额在 100 万以上		10			
技能证书或水 平证书	除学校规定的技能证书外，参加其它考试获取证书的按照级别置换 4-10 个学分				
课程类学分	按照所对应或者相似专业课程置换相应学分				

(注：所有项目要根据学校管理制度经学校认证审批)

九、师资队伍

学院按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，合理配置教师资源。

(一) 队伍结构

本专业专任教师队伍的学历、职称、年龄结构合理，学生数与本专业专任教师数比例达到 25:1，“双师型”教师占专业课教师的 60%以上，高级职称专任教师的比例达到 20%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

（二）专业带头人

专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上和较强的实践能力，能够较好地把握国内外电气自动化行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强。在本专业改革发展中起到引领作用。

（三）专任教师

专任教师具有高校教师资格证书；具有电气自动化专业等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；在本专业理论和实践能力方面；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源，较好的运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年参加至少 1 个月的企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。针对兼职教师聘任与管理，学校专门制订了《开封职业学院兼职教师聘任管理办法》。

十、教学条件

（一）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、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室基本要求

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内外实训场所

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准，实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电气自动化技术专业实验、实训课程。

校内外实训场所一览表

序号	实训场所名称	承担的主要实训项目
1	生产性金工实训中心	金工实训
2	电气控制与 PLC 实训室	PLC 与组态技术实训
3	电气控制系统与装配实训室	电工技能实训、电气控制综合实训

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供电工、电气调试等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

校内外实习场所一览表

序号	实习场所名称	容纳规模	承担的主要项目/岗位
1	开封仪表有限公司	60 人	设备操作
2	奇瑞汽车（河南）有限公司	120 人	设备操作

3	中联重科（河南）有限公司	60人	设备操作
4	开封住成电装有限公司	30人	设备操作
5	开封晋开化工有限公司	60人	设备维保
6	开封易成新能源股份有限公司	60人	设备维保
7	河南平煤神马东大化工有限公司	60人	设备维保
8	开封龙宇化工有限公司	60人	设备维保
9	平顶山煤矿机械有限公司	60人	设备操作
10	亚普汽车部件（开封）有限公司	30人	设备操作

（二）教学资源

根据《开封职业学院教材选用办法》，优先选用国家级、省部级评定和推荐的高职优秀教材、精品教材、获奖教材和国家级、省部级规划教材及教育部教学指导委员会推荐教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。专业类图书文献主要包括：与电气自动化技术专业相适应的图书、期刊、文献、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学，激发学生学习兴趣，提高实习效果。

（三）教学方法

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，因材施教、按需施教。鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教

学、任务驱动教学、案例教学、情境教学、项目教学、仿真教学、模块化教学、生产性实践教学、现代学徒等方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，坚持学中做、做中学。

（四）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，完善学生学习过程检测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、岗位实习等实践性教学环节的全过程管理与评价。建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，如实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、技能竞赛、职业技能鉴定等，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。

十一、质量保障

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

加强规范管理，促进标准实施。根据学院各环节质量标准，加强教师教学文件的管理，教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据，教师严格按照学院教学管理规范开展课程教学。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、教研活动记录、试卷、教学任务、实训指导书、学生考勤表、试卷分析表等各项文件应齐备。

加强教学检查，开展教学诊断。通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的管理，从教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、实习实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行各项教学检查、学生评教、教学督导、领导听课、信息员反馈、座谈会、研讨会等制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

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。