

电气技术应用专业（电气设备安装与维护方向）人才培养方案

（五年制高职）

（适用年级：2020 级五年制高职普通生 修订时间：2020 年 6 月）

一、专业名称与代码

（一）专业名称：电气技术应用

（二）专业代码：560302

二、入学要求

初中毕业。

三、修业年限

全日制，学习年限为 5 年。

四、职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专 业类（代 码）	对应行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证 书或技能等 级证书举例
装备制造 大类(56)	自动化 类 (5603)	通用设备 制造业 (34) 电气机械 和器材制 造业(38)	电气工程技 术人 员(2-02-11) 自动控制工 程技 术人 员 (2-02-07-07)	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	维修电工等 级证书
就业企业举例：XX 光电有限公司、XX 煤业、XX 集团等。					

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，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素质技术技能人才。

(二) 培养规格

中职阶段

1. 职业素养

- (1) 具有良好的职业道德，能够自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
- (2) 具有创新精神和服务意识。
- (3) 具有良好的人际交往与团队协作能力。
- (4) 具备获取信息、学习新知识的能力。
- (5) 初步具备借助词典阅读外文资料的能力。
- (6) 具有一定的计算机操作能力。
- (7) 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

2. 专业知识和技能

- (1) 具有通过多种途径获取信息、学习新知识与技术的能力。
- (2) 具有运用计算机处理工作领域内信息的能力。
- (3) 具备阅读和理解电气设备使用说明书的能力。
- (4) 具备识读一般电气原理图、安装图的能力。
- (5) 能正确选择并熟练使用与维护常用电工仪器仪表与电工工具。
- (6) 能安装与调试照明系统、一般电气设备与防爆电气设备。
- (7) 能安装、调试、维护和检修通用电气控制设备。
- (8) 能进行企事业单位供用电系统的安装、运行、值守、维护和检修。
- (9) 具有用电管理和安全用电的基础知识和基本能力。
- (10) 能进行通用机械设备的电气安装工作。
- (11) 能诊断排除一般机械设备的电气故障。
- (12) 能安装、维护低压配电、动力和照明电路。

高职阶段

1. 素质

(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。

2. 知识

(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。

(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、伺服控制等基本知识和原理。

(11) 掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、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

(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。

(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，选择并使用合适的供电线路导线和电缆。

六、课程设置

(一) 公共基础课程 (103 学分)

1. 公共必修课 (89 学分)

(1) 军训(08301): 60 学时 (2 周), 2 学分, 考查课。

(2) 心理健康教育 (08210) 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 帮助学生了解心理健康的基本知识, 树立心理健康意识, 掌握心理调适方法。指导学生正确处理各种人际关系, 学会合作和竞争, 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。

主要内容：心理健康的概念和标准，中职生生理与心理发展特点，自我调试方法，学会情绪的调控，建立良好师生关系。学会懂得珍惜亲情，学会感恩，增强学习兴趣和信心，建立起终身学习和实践学习的能力。同时帮助学生了解职业及职业角色的含义，正确履行自己的职业角色。掌握调试职业压力的方法。培养正确的职业理想与价值，做好创业与创新的心理构建和准备。

教学要求：强调知识的科学性、准确性，强化学生学习过程的深度体验，增加趣味性和实践探索性相统一。注重体验式教学、案例式教学和实践参与式教学。

（3）职业规划与职业素养（08207）：18学时，1学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法。通过形成职业生涯规划的能力，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。促使学生职业态度转变，提高学生自我认识、自我规划能力，人际交往能力和就业创业求职能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观。

主要内容：本课程把“我的梦，中国梦”作为起始课“开启充满希望的人生”的核心内容，以中职生要“努力在实现中华民族伟大复兴的中国梦的生动实践中放飞青春梦想”作为全书的收尾。共分为五个单元：第一单元——职业规划与职业理想，了解面向未来的职业规划，职业理想的作用及职业规划与职业理想的实现；第二单元——职业生涯发展条件与机遇，包括发展职业生涯要从所学专业起步，要立足本人实际，要善于把握机遇；第三单元——职业生涯发展目标与措施，包括确定发展目标构建发展阶梯，制定发展措施；第四单元——职业发展与就业创业，包括正确认识就业，做好就业准备，创业是就业的重要形式；第五单元——职业生涯规划管理，包括管理规划，夯实终身发展的基础，调整规划，适应发展变化条件，科学评价职业生涯发展与职业生涯规划。

教学要求：从生活实际出发，深入浅出，寓教于乐，循序渐进，用鲜活通俗的语言，多用生动典型的事例，多用喜闻乐见的形式，多用疏导的方法、参与的方法、讨论的方法，增强吸引力和感染力。着力于自我控制能力和团队精神的培

养，调动学生主动学习的积极性。在规划设计过程中，为学生加强交流、互相启发创造条件；在规划落实过程中，为学生互相帮助、互相促进创造条件。

(4) 体育(07204)：108学时，6学分，考试课。

课程目标：通过体育课程的学习，学生能够增强体能，掌握和应用基本的体育知识和运动技能，培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。并培养良好的心理品质，具有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，提高与专业特点相适应的体育素养。

主要内容：主要包括体育理论基本知识、田径、篮球、排球、足球、健美操、民族传统体育、游戏、乒乓球、羽毛球、形体与健美等。

教学要求：体育课要求通过教学使学生全面地掌握体育理论与方法的基本知识，明确体育教学目的、任务和体育教学基本原则，学习科学锻炼身体的原则和方法，初步掌握发展身体素质和制订锻炼计划的方法，并结合教育实践活动，培养组织体育活动能力，加强现代科学技术教育与素质教育，使学生进一步明确终生体育意义，树立人生观，陶冶美的情操，使身心得到全面发展。

(5) 语文(07201)：288学时，16学分，考试课。

课程目标：在中学语文知识基础上继续帮助学生积累中国语文的有关知识，使学生的字、词、句、篇、文等语文知识进一步整合提高，通过古今中外优秀篇章的学习，进一步提高学生的阅读、分析、理解和欣赏能力。了解必要的阅读方法，为能力培养打好坚实的基础。了解普通话语音基本知识，初步掌握朗读、演讲、交谈等口语表达的基本知识与技巧。

主要内容：教材使用赵大鹏主编的《语文》教材，对学生全面进行实用阅读能力训练、实用写作能力训练、文学作品欣赏能力培养、浅易文言文阅读能力培养、口语交际训练、语文综合实践活动等内容的学习。

教学要求：正确认读和书写常用汉字，正确使用常见词语（包括成语），结合语境理解词语的含义，辨析词语的感情色彩；能够用明确、连贯的一段文字写出文章的基本思路和内容要点，能够正确概括重要段落的大意，能够根据要求正确筛选和整合信息，能够正确概括作者在文中的观点和态度；掌握小说的情节、

人物、环境，正确概括小说的主题和社会价值。正确概括古诗的意境，理解作者抒发了怎样的思想感情，正确解说重要诗句的含义和表达作用。

(6) 数学(07202): 288 学时, 16 学分, 考试课。

课程目标: 按照教育局对五年高职中职段教学要求, 为学生能顺利通过学业水平考试并进入到高职段高等数学的学习需要, 为学生能够应用数学知识的思维体系和理论体系, 解决相关的专业问题的需要, 决定了中职数学的教学课程目标是使学生掌握中学数学的基础理论知识体系, 把握相应的连贯性数学知识内容, 使在专业学习过程中, 起到工具性的实际应用作用。

主要内容: 主要包括的理论课内容有: 集合的概念、表示法及相应的运算; 不等式的性质、解法和实际应用; 六大类基本初等函数的表示法、图形、性质、应用和指对数运算; 平面向量的概念、运算和应用; 数列、排列、组合和二项式定理及概率与统计; 二次曲线概念、性质及应用; 立体几何。

教学要求: 中职数学课要求以数学能力的培养和后续数学理论学习基础的奠定为主, 由于是基础学科, 为职业院校的专业课服务, 故我们的教学就需要有目的、有计划地、系统地完成理论课教学内容, 让学生通过这个完整的体系完成数学学习, 达到基本知识的认知, 基本计算的掌握, 基本问题的解决, 为后续数学课学习和专业课学习打下夯实的基础。

(7) 英语(07203): 288 学时, 16 学分, 考试课。

课程目标: 中职英语和五年高职中职段英语教学相同, 所以采用同一课程目标, 即在九年义务教育英语课程基础之上, 帮助学生进一步学习英语基础知识, 培养听、说、读、写等语言技能, 初步形成职场英语的应用能力。激发学生学习英语的兴趣, 培养学习英语的能力和办法, 帮助学生掌握学习策略, 养成良好的学习习惯, 提高自主学习能力, 增强学习信心。引导学生了解和认识中西方文化差异, 培养正确的情趣、态度和价值观。

主要内容: 基本语音知识, 相当于高中阶段的基本语法、词汇、基本的翻译理论。

教学要求: ①听力理解能力: 能听懂浅显英语授课, 能听懂日常英语谈话, 能掌握其中心大意, 抓住要点。能运用基本的听力技巧帮助理解。②口语表达能力: 能在学习过程中用英语简单交流, 并能就某一主题进行简单表达。能在交

谈中使用基本的会话策略。③阅读理解能力：能够基本读懂一般性题材的英文文章，阅读速度达到每分钟 50 词，在快速阅读篇幅较长、难度略低材料时，阅读速度达到每分钟 80 词，能基本读懂一般英文资料，基本掌握中心意思，理解主要事实和有关细节。能读懂工作、生活中常见的应用文体的材料。能在阅读中使用有效的阅读方法。④书面表达能力：能用常见的应用文体完成一般的写作任务，能描述个人经历、事件、观感、情感等，能就一般性话题或提纲在半小时内写出 100 词的短文，内容基本完整、用词恰当，语篇连贯。能在一般或应用写作中使用恰当的写作技能。⑤翻译能力：能借助词典对题材熟悉的文章进行英汉互译，译文基本流畅，能在翻译时使用适当的翻译技巧。⑥词汇量：掌握的总词汇量应达到 2000 个单词（包含中学词汇）和 400 个词组，其中 1000 个单词为积极词汇，即要求学生能够在认知的基础上学会熟练运用，包括在口头表达以及书面表达两个方面。

（8）中国特色社会主义（08202）：36 学时，2 学分，考试课

课程目标：引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

主要内容：总计五章。第一章——中国特色社会主义的创立、发展和完善，理解我国确立社会主义制度的历史必然性，阐述开辟中国特色社会主义道路的伟大意义，了解中国特色社会主义进入新时代的重大意义，懂得习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和历史地位，显然这一章是一个总说；第二章——中国特色社会主义经济，包括社会主义基本经济制度、社会主义市场经济、小康社会的经济建设和一带一路、对外开放的基本国策，了解转变经济发展方式和深化供给侧结构性改革的意义，理解“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，明白加快建设创新型国家的重要性；第三章——中国特色社会主义政治，包括中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势是中国共产党领导，我国根本政治制度和基本政治制度的内容、特点，理解我国政治制度的优越性，理解坚持党的领导、人民当家作主、依法治国有机统一是社会主义政治发展的必然要求；第四章——中国特色社会主义文化，中华文化是各民族文化的

集大成，坚定文化自信，正确看待传统文化，感悟世界文化的多样性；第五章——中国特色社会主义社会建设与生态文明建设。

教学要求：每个模块的学习都以中职思政课所需的相关知识作为活动的载体，设计相应的教学活动，增加实践教学环节。教学过程中，通过情景模拟、典型案例、小组讨论等多种形式组织教学，给学生提供丰富的实践机会，促进知识的迁移，提高知识应用的能力。

（9）音乐（07107）：36学时，2学分，考查课。

课程目标：作为人类文化的重要形态和载体，音乐蕴含着丰富的文化和历史内涵，以独特的艺术魅力伴随人类历史的发展，满足人们的精神文化需求。通过鉴赏与表现音乐的审美活动，使学生充分体验音乐的美和蕴涵与其中的丰富情感，为音乐所表达的真善美境界所吸引、所陶醉，进而产生强烈的情绪反应和情感体验，激活学生的表现欲望和创作冲动，使学生在主动参与中展现他们的个性和创作才能。通过音乐实践活动，培养学生共同参与的群体意识和相互尊重的合作精神，使学生的团队意识与共处能力得到锻炼和发展。

主要内容：音乐鉴赏、歌唱、创作、音乐与舞蹈、音乐与戏剧表演。

教学要求：教师应坚持以音乐为本的教学原则，引导学生充分聆听及参与艺术表演实践，培养并发展学生的音乐兴趣，深入地感受和理解音乐，充分挖掘作品中所蕴含的音乐美。教师要精心创设艺术化的教学氛围，用自己对音乐的感悟激起学生的情感共鸣，与学生共同探索音乐美的内涵。教师要善于发挥自己的专业特长，不断提高教学技能，以自己对音乐作品的深入理解，并通过富有感染力的歌声、琴声、语言、动作，运用丰富多样的教学手段和生动活泼的教学形式，是学生获得审美的愉悦，做到以美感人、以美育人。

（10）职业道德与法治（08201）：36学时，2学分，考试课

课程目标：通过对《职业道德与法治》的学习，帮助学生理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。

主要内容：该课程主要由六个单元组成。第一单元——感悟道德力量；第二单元——践行职业道德基本规范；第三单元——提升职业道德境界；第四单元——坚持全面依法治国；第五单元——维护宪法尊严；第六单元——遵循法律规范。

教学要求：要综合采用学生主体参与的启发式、讨论式、合作探究式等多种教学方法。尽量采用案例教学的方法，注重运用“在做中学”的实践方法。鼓励教学方法的创新，积极利用现代科学技术手段进行教学。结合教学内容，有计划地组织学生开展参观访问、社会调查、志愿服务、旁听审判、模拟法庭等实践活动。活动要体现学生的主体作用，教师要对学生活动的全过程给予认真、及时的指导。

(11) 中国历史(07210)：36学时，2学分，考查课。

课程目标：落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。①了解唯物史观的基本观点和方法，将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识 and 解决现实问题的指导思。②能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体；在认识现实社会或职业问题时，能够将认识对象置于具体的时空条件下进行考察。③知道史料是通向历史认识的桥梁；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。④能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同解释加以评析；学会从历史表象中发现问题；能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。⑤树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。认识中华文明的历史价值和现实意义；拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；了解世界历史发展的基本进程，理解和尊重世界各国、各民族的文化传统，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。

主要内容：中国历史学习专题主要内容有：史前时期与先秦历史；秦汉时期；三国两晋南北朝；隋唐时期大一统；宋元时期；明清时期；辛亥革命与民国时期；

中国共产党的兴起；中华民族的抗日战争；人民解放战争；中华人民共和国成立；社会主义建设道路的探索；改革开放新时期与中国特色社会主义新时代。

教学要求：基于历史学科核心素养设计教学；倡导多元化教学方式；注重历史学习与学生职业发展的融合；加强现代信息技术在历史教学中的应用。

（12）劳动教育（07109）：60学时，2学分，考查课。

课程目标：劳动教育课的总体目标是通过劳动教育，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。

主要内容：主要包括理论课时：劳动观、劳动法、劳动安全、工匠精神；劳动精神、劳模精神、职业素养、奉献精神。实践课时内容：环境清洁、校园绿化、教学保障服务、物业实务、实训车间实务、垃圾分类、专业服务、书管理与分类。

教学要求：劳动教育要求以能力培养为主，充分发挥学科的独特育人优势，有目的、有计划地组织学生完成理论课教学内容和实践课教学内容。让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确的劳动价值观和良好的劳动品质，促进学生身心全面发展。劳动教育课将以实际动手操作作为教育的主渠道，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时。将劳动素养纳入学生综合素质评价体系，制定评价标准，建立激励机制，全面客观记录课内外劳动过程和结果，加强实际劳动技能和价值体认情况的考核。

（13）哲学与人生（08204）：36学时，2学分，考试课。

课程目标：通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。

主要内容：五个模块。立足客观实际，树立人生理想，包括了解马克思主义哲学是人类认识史上的革命性变革，理解世界统一于物质的原理，懂得客观规律

性和主观能动性的辩证关系，坚持无神论，反对封建迷信，做到一切从实际出发、实事求是，奋发图强，开拓进取；辩证看问题，走好人生路，包括了解唯物辩证法与形而上学的根本对立，积极面对人生遇到的矛盾，在解决矛盾过程中不断成长，学会用联系和发展的观点认识和处理人生道路中的各种问题，坚定信心，脚踏实地走好人生路；实践出真知，创新增才干，包括知行统一与体验成功，现象本质与明辨是非，科学思维与创新能力；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。认识社会存在与社会意识的辩证关系，理解人民群众在创造历史中的地位，领会坚持以人民为中心的重要性，树立正确的劳动观和为人民服务的意识，理解个人价值与社会价值的关系，培育和践行社会主义核心价值观，在奉献社会中书写人生华章。

教学要求：倡导启发式教学，采取合作探究、讨论、案例教学等多种教学方法，充分调动学生参与教学中，激发学生的学习热情。从客观的社会现象和学生的人生实际出发，通过知识学习与案例分析，融入学生所需要的哲学与人生知识。

（14）安全教育(07205)：18学时，1学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使大学生掌握国家安全、消防安全、应对自然灾害、维护信息和网络安全、心理安全、学习安全、生活安全、财产安全、人身安全和急救常识，使学生在知识和能力水平上达到如下目标。①情感态度与价值观目标：通过安全教育，使大学生牢固树立“安全第一”的思想观念，增强安全意识和安全感。②知识目标：掌握和了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，明晰安全问题所包含的基本内容，认清安全问题的社会、校园环境；了解安全信息、安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。③技能目标：掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。通过本课程学习，使学生们提高防范意识，提高预防和应对各类事故的能力。

主要内容：主要包括：国家安全、消防安全、财产安全、人身安全教育、应对自然灾害、交通安全、网络安全、心理安全、学习、生活安全、急救常识、法纪安全、交往、就业安全。

教学要求：教学应采取模块教学法，以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中要注重创设教育情境，采取理论实践一体化教学模式，要充分利用

多媒体和网络教学手段。教学评价应采取阶段性评价和目标评价相结合，理论考核与实践考核相结合。本课程为考查科目，考评将重点放在注重学生分析能力、判断能力和应用能力的考评。考核形式：实行学期考核制，考核方法可以灵活多样，由任课教师根据授课内容及要求决定。

（15）计算机基础(07106)：72学时，4学分，考试课。

课程目标：通过本课程的教学使学生了解计算机系统的一般知识，熟悉计算机及应用技术中的一些基本概念、常用名词的具体含义，熟练掌握 Windows7 操作系统、Word2010 文字处理、Excel2010 电子表格、Powerpoint2010 幻灯片等软件的使用方法，学会 Internet 网络应用的简单操作，初步具备使用多媒体和网络的能力，达到计算机等级考试一级、二级基础知识的要求，为进一步学习计算机课程打下坚实的基础。

主要内容：主要包括：计算机基础知识、操作系统--WINDOWS7、文档处理--Word2010、电子表格处理--Excel2010、演示文稿处理--PowerPoint2010、计算机网络与 Internet 应用。

教学要求：在第五学期实施教学。教学采用案例讲授与任务驱动结合的方法，要求学生在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务，并构建信息技术的基础理论知识，发展以计算机技术为基础的办公职业能力。在有限的时间内精讲多练，培养学生的实际动手能力、自学能力、开拓创新能力和综合应用能力。理论学时和上机学时的比例设置为 1:1，让学生有更多的时间练习操作性的知识。通过学习，使学生熟悉计算机应用基础课程中所涉及到的基础知识、基本技能。同时渗透学生应具有的良好职业道德、行为规范和认真细致操作的工作态度，树立高度责任意识，为学生在各专业学习和胜任职业岗位奠定必需的计算机应用基础知识。

（16）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（08102）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：通过该课程的学习，使学生更加准确地把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；更加深刻地认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；更加透彻地理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；更加切实地帮助学生运用马克思主义立场、

观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升。通过本课程的学习，帮助大学生树立正确的政治方向，坚持正确的政治立场；解决大学生的“信仰”、“信念”、“信心”、“信任”等“四信”教育的问题，即通过教学，使大学生树立马克思主义的科学信仰，坚定走中国特色社会主义道路的信念，坚定实现中华民族伟大复兴的信心和建立对党和政府的信任，为终身发展奠定思想政治素质基础，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，树立中国特色社会主义的共同理想。使学生达到对社会主流意识形态的认同，进而激发出为中国特色社会主义建设做贡献的积极性、主动性和创造性。

主要内容：本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。主要内容包括：毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路探索的理论成果；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义总任务；“五位一体”的总体布局；“四个全面”的战略布局；全面推进国防和军队现代化；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力。实践教学方面，结合讨论法、社会调查法，丰富大作业的内容形式，让学生具有体验感、代入感、亲切感地完成相关作业。要求学生努力掌握基本理论；坚持理论联系实际；培养理论思考习惯。

（17）民族理论与民族政策（08105）：18学时，1学分，考查课。

课程目标：通过向各族青年学生进行马克思主义民族理论和党的民族政策，以及中华民族多元一体格局国情的系统教育，帮助学生树立科学的民族观、宗教

观，提高学生维护祖国统一、加强民族团结，执行党的民族政策的自觉性。激发青年学生强烈的爱国主义热情，增强其对马克思主义、对中国特色社会主义道路、对中国共产党的信仰、信心、信任。增强各族学生对伟大祖国的认同、对中华民族的认同、对中华文化的认同、对中国特色社会主义道路的认同。

主要内容：该课程核心内容包括导论；中华民族多元一体；民族概念与民族问题；少数民族民俗文化；民族区域自治制度；加快民族地区全面发展等专题。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力。

（18）军事理论(08106)：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，了解国家安全、领土主权和海洋权益热点问题，了解最新的军事科技和军事动态以及当今的军事热点，明确实现中国梦、强军梦的目标要求，弘扬人民军队的英烈精神、光荣传统和优良作风，努力拓宽学生国防教育知识面，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因，提高学生综合国防素质，落实立德树人根本任务和强军目标根本要求。

主要内容：军事理论课，主要由中国国防，国家安全，军事思想，现代战争，信息化装备，共同条令教育与训练，射击与战术训练，防卫技能与战时防护训练，战备基础与应用训练等内容组成。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式，传统与创新相融合。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生传承我军优良传统和红色基因的能力，帮助大学生树立居安思危、奋发进取、自强不息的民族精神。

（19）就业指导与职业发展（08108）：18学时，1学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解掌握大学生就业、创业过程中面对的实际问题，切实提高学生的就业竞争力，为学生顺利就业适应社会提供必要

的指导。通过课程的学习，让学生了解国家的就业方针，了解并掌握就业信息，掌握就业的技能，锻炼良好的心理素质，为顺利进入工作岗位做准备。

主要内容：该课程主要内容包括：大学生就业形势分析；就业的方针与政策；大学生求职择业的心理准备；大学生应具备的法律知识；求职材料的准备；面试的礼仪与技巧；求职陷阱防范及应对措施，大学生适应新环境，建立良好的人际关系等内容。

教学要求：本课程要求以案例导入、课堂讨论、讲授法，谈话法，学生情景模拟法等相结合的教学方式进行教学，建立课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式。注重学生良好表达能力，人际交往能力及决策能力等综合能力的培养。

（20）思想道德修养与法律基础（08101）：54学时，3学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，学生能够尽快适应大学生活，领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军；形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；增进法治意识，养成法治思维，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素质，成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

主要内容：人生观涵义及正确的人生观，创造有意义的人生，理想信念的内涵及重要性，崇高的理想信念，在实现中国梦的实践中放飞中国梦想，中国精神是兴国强国之魂，爱国主义及其时代要求，做改革创新的生力军，践行社会主义核心价值观，遵守公民道德成果，向上向善、知行合一，培养法治思维，依法行使权力与履行义务。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力。实践教学方面，丰富大作业的形式，让学生具有体验感、代入感、亲切感地完成相关成果，鼓励将本门课程与专业课相结合地去完成实践。

（21）形势与政策（08103）：72学时，2学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，使学生深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记最新重要讲话精神，深入贯彻党的十九大精神，全面推动党的创新理论深入头脑。通过学习，使学生们紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，通过学习全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个专题，使学生了解我国经济运行的总体态势、独特战略优势和当前形势变化，引导学生增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，切实把思想和行动统一到以习近平同志为核心的党中央决策部署上来，树立信心，自觉做爱国、励志、力行的新时代大学生，更加发奋学习，努力成为担当民族复兴大任的时代新人，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

主要内容：新时代高校形势政策课，要紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，课程内容主要是围绕全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个专题进行学习，引导学生树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

教学要求：以理论讲授法为主，可适时采用讨论法、社会调查法、案例教学法、视频学习法等多种教学方法相结合，增强学习兴趣，提升学生理论联系实际的能力。使学生加深全面加强党的领导，全面从严治党理论的理解。使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，增强学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。

2. 公共选修课程（见附表）（14 学分）

（二）专业(技能)课程（147 学分）

1. 专业必修课程（135 学分）

（1）电工基础（012010）：108 学时，6 学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习使学生观察、分析与解释电的基本现象，理解电路的基本概念、基本定律和定理，了解其在生产生活中的实际应用；从而具备分析、解决生产生活中一般电工问题的能力，为学习后续电类专业技能课程打

下良好的基础。同时以对学生进行职业意识培养和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础为总目标。

主要内容：电路基础知识、简单直流电路的分析、磁场与电磁感应、单相交流电路、三相交流电路。

教学要求：以理论讲授法为主，可适时采用讨论法、案例教学法、视频教学法等多种教学方法相结合，增强学习兴趣，提升学生理论联系实际的能力。交给学生电路的基本物理量、欧姆定律的基本内容以及使用方法；电阻的连接方式及电桥平衡的条件；电磁感应现象和楞次定律，了解正弦交流电的基本概念及三要素，了解三相交流电及三相负载的星形和三角形接法。从而使学生能阅读一般电路图、能对电路进行分析和计算、会识别和正确选用电路、电容及电感元件、会正确选用和使用仪器对电路进行测量和调试。

(2) 模拟电子技术 (012026)：108 学时，6 学分，考试课。

课程目标：该课程以提升学生的素质、知识、能力为总目标，通过该课程的学习，学生对电子线路有了感性认识，对模拟电子技术理论有了基本理解，学会了电子职业的部分操作技能，对行业标准和规范有了一定的了解；初步形成对电子线路和电子设备的整体认识；能制作简单的小电子产品。

主要内容：半导体器件、放大电路、放大电路中的反馈、集成运算放大电路、正弦波振荡电路、功率放大电路、直流稳压电源。

教学要求：根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用讨论教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，讲授常用电子元件的基本特性及应用、模拟基本单元电路的组成、基本工作原理等；实践教学主要是小电子产品制作与调试、功能测试及其应用。使学生获得模拟电子技术必备的基本理论、基础知识的同时，着重培养学生的智力技能，提高他们分析问题、解决问题以及实践能力，为学生进一步学习专业课程打下良好基础。

(3) 电工仪表与测量 (011008)：108 学时，6 学分，考试课。

课程目标：本课程以提升学生的素质、知识、能力为总目标，通过本课程的学习，培养学生正确使用各种常见电工仪表的方法，通过电工仪表进行电气测量。能够按照实际需求，准确选择测量仪器仪表，掌握常用电工仪表的误差和准确度定义，掌握磁电系、电磁系电流、电压表的构成、原理及扩大量程的方法。

主要内容：仪表的基本知识、常用电工测量方法、电工仪表的组成、磁电系、电磁系仪表、常用仪表的使用及原理（互感器、接地电阻测量仪等）。

教学要求：根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。通过对常见电工仪表的分析，使学生熟悉磁电系、电磁系仪表的结构，并掌握其基本工作原理。通过对量程、准确度等的讲授，使学生具备仪器仪表的选用能力及仪表调校能力。能够通过仪表测量判断电路故障点或对电气设备中的故障进行排除。

（4）机械制图（012040）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：通过该课程学习，使学生掌握正投影的基本理论和方法。培养学生运用投影原理解决空间几何问题的能力、培养学生的空间想象能力和分析能力；具有绘制和识图图样的能力。所绘制的图样应做到：视图正确、选择和配置恰当，尺寸完整、清晰、字体工整，线型规范，图面整洁，符合国家标准的规定。并能按给定的要求标注表面粗糙度和公差配合等技术要求。最终能够绘制识读零件图。

主要内容：阅读和绘制机械图样的基本原理、基本方法，使学生具有一定的空间想象能力、思维能力以及利用计算机绘图和实际绘图的技能。

教学要求：根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用讲练相结合的教学模式、互动式、开放式等教学方法，激发学生的学习兴趣。培养学生的参与意识、动手能力和思维能力，真正体现“教为主导，学为主体”的教学思想，使学生有主动思维的空间，让学生主动发展，激发学生课堂提问的热情，培养学生识读和绘制机械图样的能力，从而提高学生素质、形成综合职业能力，并为后续课程学习打下坚实基础。

（5）安全用电（012025）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：重点培养学生的职业能力、职业素养、基本知识、操作技能、提高安全意识。掌握触电急救，了解触电防护技术。了解触电事故的发生及原因，

了解常见触电的几种方式，了解触电事故的一般规律性。了解防雷、防电气火灾安全知识。培养学生团结协作，爱岗敬业，严谨的工作作风。成为合格的企业电气工作人员。

主要内容：掌握人身用电安全。设备用电安全。线路、电气设备及其他安全要求。

教学要求：强调科学性、安全性。通过本课程的教学，使学生理解安全用电的重要性、安全性。安全用电的应用范围，安全用电和生活无处不在的密切关系。学习安全用电的设计使用方法，使学生能保证家庭用电的安全性，合理性、企业岗位工作的安全性，为生活就业打下基础。

（6）变频器技术及应用（012030）：108学时，6学分，考试课。核心课程。

课程目标：本课程以提升学生的素质、知识、能力为总目标，通过本课程的学习，使学生能够熟练掌握变频器的结构和使用方法。熟悉和掌握变频器在工业领域中的具体应用案例，具有根据实际设备搜索、查阅变频器相关材料，并利用技术材料学习相应变频知识、解决现场问题的能力。

主要内容：变频概述，变频技术（交-直-交、PWM），变频器的分类和选择，变频器的参数设置，变频器的安装、接线、维护和保养，变频器的应用案例。

教学要求：根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。通过以某单一品牌的变频器为例的讲授，讲授变频器的结构及原理。通过具体案例讲解变频器的参数设置、分类和选型以及变频器的安装、接线。使学生具备基本的变频器应用能力。

（7）Auto CAD（012032）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：本课程是机电技术应用专业必修的专业基础课程，通过本课程的学习，重点培养学生的空间想象能力，并根据机械类专业的特点，以识图和制图为主，介绍机械技术性内容。培养认真的工作态度，一丝不苟的工作作风和爱护公物的良好习惯。

主要内容：学习 AutoCAD 的常用键盘功能、熟悉 AutoCAD 的坐标系和坐标、常用绘图命令和编辑命令；学习利用计算机绘制工程图样的方法与基本技能；培养学生的空间想象能力和空间思维能力，能阅读常见的、较简单的零件图和装配

图；熟悉《机械制图》及其有关的国家标准，具有查阅有关标准手册的能力；培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

教学要求：要求讲授与案例分析相结合，启发引导与讨论相结合的方式来理解和掌握 AutoCAD 的制图方法。通过该课程的学习，明确计算机制图在机械设计中的重要作用与地位；理解和掌握 AutoCAD 制图的原理和方法，从而为机械模具设计打下坚实的基础。

(8) 电气控制技术 (012015)：108 学时，6 学分，考试课，核心课程。

课程目标：通过本门课程学习，使学生具备机械或者电气信息类职业应用性人才所必需的电工技能技术标准、规则等有关知识，培养学生在电气维修、计量设计等工作岗位的电气设备维修的能力。具备电气识图、电气线路故障检测与维修、仪器仪表的使用等基本技能，为就业打下基础。

主要内容：熟知各种电工工具的使用方法，可根据实际情况对控制电路进行简单设计。掌握变压器、电动机和常用低压电器的结构、工作原理、电气符号以及选用与安装原则，理解三相异步电动机的点动与连续控制、正反转控制、位置控制、顺序控制、多地控制、降压启动控制等电力拖动控制线路原理和实际接线方法。

教学要求：该课程采用理实一体化的教学方法，使学生理论和实践相互结合。

通过学习掌握常用低压电器的基本结构、工作原理、选用原则及其拆装维修方法；掌握交流电动机典型控制线路的构成、工作原理、分析方法及其安装、调试与维修；掌握直流电动机典型控制线路的构成、工作原理、分析方法及其安装、调试与维修；熟悉电动机的控制、保护及选择原则，掌握电气控制线路的基本设计方法。真正实现“教为主导，学为主体”教育理念，使学生有主动思维的空间，让学生主动发挥，激发学生课堂提问的热情，使学生在“做中学，教师在做中教”将学生被动接受转变为主动思考和动手操作。

(9) PLC 控制技术 (012010)：108 学时，6 学分，考试课，核心课程。

课程目标：培养学生的职业能力、职业素养、基本知识、操作技能。根据 PLC 的工作原理，进行输入输出回路的线路连接，根据企业现场控制要求进行程序的设计与调试，对自动控制系统的故障诊断和维修能力。知识目标是掌握 PLC

基本指令功能，利用编程软件，掌握控制系统的操作流程。培养学生团结协作，爱岗敬业，严谨的工作作风。成为合格的企业电气控制技术操作人员。

主要内容：PLC 初步认识及 PLC 基本指令的应用。定时器和计数器指令及应用。

教学要求：该课程采用理实一体化的教学方法，教学中主要采用启发式、演示式、练习式等相结合的教学方法。强调知识性和准确性，重视体验性、探索性、实践性和趣味性。使学生理论和实践相结合。通过学习能够进行编程实现仿真实验项目。真正实现“教为主导，学为主体”教育理念，使学生有主动思维的空间，让学生主动发挥，激发学生课堂提问的热情，使学生在“做中学，教师在学中教”将学生被动接受转变为主动思考和动手操作。

(10) 机械基础 (012041)：72 学时，4 学分，考试课。

课程目标：了解机器的基本概念，掌握机器的组成；掌握常用机构和机械传动的组成、工作原理、结构和特点及选用的方法；掌握轴、轴承等支承零部件和联轴器等连接件的结构、特点、常用材料和应用场合及有关标注和选用方法；了解机械零件精度的国家标准；能够分析和处理一般机械运转中存在的问题；具有使用手册、图册等有关技术资料的能力；具有正确操作和维护机械设备的基本能力；素质目标：培养学生善于动脑、勤于思考、及时发现、分析问题的学习习惯。

主要内容：机械传动、连接、常用机构、支承零部件、气压传动和液压传动、机械零件精度。

教学要求：理解机器与机构、构件与零件的特征及它们之间的关系；掌握铰链四杆机构的组成、基本类型及应用；掌握凸轮机构，能区分凸轮机构的类型；了解棘轮机构、槽轮机构等间歇性运动机构的组成、特点、类型及应用；掌握轴承的类型和功用，能够区分滑动轴承与滚动轴承，解决轴承使用中的安装、维护和润滑的问题；了解键连接的类型、特点及应用，会分析带传动的运动特性；能识别 V 带和带轮结构；会查阅有关资料选用普通 V 带；掌握齿轮、蜗杆传动的工作原理、类型、特点和应用；掌握轮系的类型；能够计算定轴轮系的传动比。

(11) 数字电子技术 (012027)：108 学时，6 学分，考试课。

课程目标：掌握逻辑函数的基本知识；熟悉基本门电路及复合门电路的知识；会分析和设计简单的组合逻辑电路；要知道各种触发器的功能、电路结构，并会

画时序图；会操作常用组合逻辑电路和触发器的仿真实验；能完成表决器等电子产品的制作。

主要内容：逻辑函数的基本知识；基本门电路及复合门电路知识；组合逻辑电路的分析与设计方法；常用组合逻辑电路的构成、工作原理、特点及应用；触发器的逻辑功能、电路结构；常用组合逻辑电路和触发器的仿真实验。

教学要求：根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用讨论教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法。

(12) 电工技能(012043)：72学时，4学分，考试课。

课程目标：本课程教学以国家中级电工标准为依据，着重实用技术的传授和动手能力的培养，突出电工操作技能训练，以培养学生在实践中分析和解决问题的能力。本课程以若干个技能模块为基础，使学生能对低压电器进行选用、拆装和维修，并能按照施工图正确施工，检测出一般故障的能力。

主要内容：安全用电与触电急救技能、电工基本操作技能、常用电工仪表、电器照明与内线工程、常用低压电器的安装与维修、电工识图技能、交流异步电动机的安装与维修、常用电力拖动与机床控制电路等

教学要求：该课程以实践教学为主，通过不同的任务模块，使学生具备基本的电气安全常识，并根据不同模块的设置，突出特定模块所能提取的技能点并反复加以练习。最终达到让学生独立维护、施工的目的。

(13) 钳工加工技术(013001)：60学时，2学分，考查课。

课程目标：熟悉钳工常用设备和工具的基本常识；熟悉钳工常用量具的基本常识；掌握零件图的识读方法，并能通过零件图正确理解零件的技术要求；熟悉安全生产、文明生产的有关知识，做到安全文明生产。

主要内容：划线、测量、锯削、錾削、锉削、钻削、攻螺纹、矫正、弯形、研磨、热处理等；

教学要求：该课程以实践教学为主，通过不同的任务模块学习，使学生掌握基本的钳工加工技术。如：了解划线常识；正确使用常用划线工具；正确使用画线工具进行平面划线；正确使用与维护锯削工具；正确使用与维护锉削工具，钻孔常用设备和工具的使用与维护；正确使用螺纹刀具，攻套螺纹等。

(14) 电气自动化概论 (013010): 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 通过本课程学习, 使学生具备本专业高素质劳动者所必需的自动化相关领域的理论基础知识, 熟悉构建电气自动化技术应用轮廓, 熟悉自动化系统的构建, 及各关键技术的应用层面, 为后续自动化专业课程的学习奠定基础。熟悉相关岗位的职业能力需求, 较全面地认识、体会自动化技术, 拓展认知领域、思维空间, 培养学生的独立思考能力, 同时培养学生正确的职业观念, 健康的价值观以及爱岗敬业、团结协作的职业精神。

主要内容: 电气自动化的基本原理、自动化科学与技术、自动化专业知识体系、自动化专业课程体系、自动化的现状、自动化的发展趋势。

教学要求: 以理论讲授法为主, 可适时采用讨论法、案例教学法、视频教学法等多种教学方法相结合, 增强学习兴趣, 提升学生理论联系实际的能力。让学生了解自动化专业体系, 自动化科学与技术、自动化系统的主流技术和发展趋势。同时该课程作为自动化专业的入门通识课, 经过学习, 使学生获得电气自动化技术基础知识, 激发学生对电气自动化专业学习的兴趣, 熟悉相关岗位的职业能力需求, 较全面地认识、体会自动化技术。

(15) 供配电技术 (012028): 72 学时, 4 学分, 考试课。

课程目标: 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。学生通过对各学习情境的学习, 能熟练掌握工厂供电系统运行维护及供电安全所必需的基本知识和技能, 为今后从事工厂供电系统的运行与维护奠定基础。本课程实践性较强, 学习时应注意理论联系实际, 培养应用能力。

主要内容: 常用电工仪器仪表的使用能力; 使用电修工具对工厂供电系统中开关、电缆的故障进行检测和排除的能力; 使用电修工具对工厂供电系统中开关、电缆的故障进行检测和排除维护的能力; 使用兆欧表、接地电阻测量仪对设备绝缘、接地电阻进行检查试验能力; 对变压器进行维护、维修和检修能力; 根据系统需要, 选择电气设备、线路的能力

教学要求: 学生能力培养需遵循由浅入深、由简单到复杂、从知识掌握到能力培养的顺序渐进的过程。在教学中, 首先要强调课堂知识学习的重要性, 在课

堂上将基本原理和方法讲清讲透，实践教学紧跟理论教学，主讲教师亲自指导学生实验，使理论教学和实践教学既有划分又能有机地整合在一起。

(16) 自动检测技术 (011026)：108 学时，6 学分，考试课，核心课程。

课程目标：本课程以提升学生的知识、素质、能力为总目标，通过本课程的学习，让学生掌握自动检测技术的基本知识和应用，初步形成对自动检测系统的整体认识；了解传感器技术发展前沿状况，培养学生科学素养；学会了传感器使用的部分操作技能，对行业标准和规范有了一定的了解，培养学生的综合职业能力和职业素养。

主要内容：传感器的组成与分类；测量误差分析；温度检测元件；气体检测；湿度监测；电阻传感器原理与应用；光电式传感器；红外线传感器原理与应用；超声波传感器应用；光栅位移传感器；新型传感器。

教学要求：强调知识性科学性，增加趣味性和实践探索性相统一。注重启发教学和实践参与式教学。讲授测量基础和传感器基础，讲授多种传感器的组成、基本工作原理、使用条件、测量转换电路及其应用，使学生获得自动检测技术必备的基本理论、基础知识的同时，着重培养学生的技能，提高他们分析问题、解决问题以及实践能力，为学生毕业后能将自动检测技术应用到实践中去或者从事电气控制方面的工作打下必要的基础。

(17) 电气 CAD (011022)：72 学时，4 学分，考试课。

课程目标：以培养高等技术应用型专门人才为根本任务，适应社会需要为目标，通过本课程的学习，使学生掌握电子线路原理图绘制、印刷电路板设计与制作技能，对行业标准和规范有了一定的了解，培养学生解决实际工程问题的能力。能完成简单的电路原理图、PCB 板的设计，一定难度的电路原理图及 PCB 板的读图、制图。

主要内容：Protel DXP 软件的基本概述、电路原理图的设计基础、制作元件和元件库、电路原理图绘制高级操作、元件报表的生成方法、PCB 设计基础、PCB 高级设计、元件封装的制作。

教学要求：教学中主要采用启发式、演示式、练习式等相结合的教学方法。强调知识性和准确性，重视体验性、探索性、实践性和趣味性。讲授 Protel DXP 软件的基础知识、一般及层次原理图的设计方法、PCB 的基础知识、PCB 的设计

原则和方法，通过任务训练和实例的演练，着重培养学生的正确使用 PROTEL 软件绘制图纸并阅读图纸的能力和空间想象力，使他们具备印制电路板的设计和制作技能，提高他们分析问题、解决问题以及实践能力，为学生进一步学习专业课程和完成毕业设计打下良好基础。

(18) 运动控制技术 (120013)：72 学时，4 学分，考试课。

课程目标：本课程以提升学生的素质、知识、能力为总目标，通过本课程的学习，使学生能够熟练掌握变频器的结构和使用方法。熟悉和掌握变频器在工业领域中的具体应用案例，具有根据实际设备搜索、查阅变频器相关材料，并利用技术材料学习相应变频知识、解决现场问题的能力。具备变频控制系统的日常维护及故障诊断的基本能力，能对软件类故障进行修复。树立“认真严谨、精益求精”的大国工匠精神，重点以中国变频控制技术发展为课程思政内容供给，在强化学生职业意识、质量意识、效益意识、创新意识等工匠精神。主要内容：变频概述、电力电子器件、变频技术（交-直-交、PWM、交-交）、变频器的分类和选择、变频器的参数设置、变频器的安装、接线、维护和保养、变频器的应用案例。变频器是一种实际应用非常广泛的电器，在理论内容的基础上，应适当引入实训内容以实现课程与电气专业岗位的对接，同时为学生考取相关证书和参加技能竞赛提供必要的实践能力。具体实训内容如下：变频器键盘面板的基本操作；通过键盘面板和外部端子信号控制变频器的点动运行；通过键盘面板和外部端子信号控制变频器的正转连续运行；通过键盘面板和外部端子信号两种模式控制变频器的正、反转运行；两地控制运行的操作方法；变频器 PID 控制的外部接线和各参数的设定方法；变频器多段速控制的设置方式；变频器程序运行的操作方法；变频器模拟量控制等。

教学要求：根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。通过以某单一品牌的变频器为例的讲授，讲基本电力器件、讲授变频器的结构及原理。通过具体案例讲解变频器的参数设置、分类和选型以及变频器的安装、接线。使学生具备基本的变频器应用能力及基本的变频控制系统的设计能力。通过线上线下相结合、理论课堂与实验课堂相补充的方式增强学生的专业规范意识、职业素养与科学思维方法，丰富学生

的专业知识后的人文素养，为地方变频技术行业培养一批职业素养高、专业知识精、调试能力强的高技术技能人才。

(19) 自动生产线安装与调试 (011027)：108 学时，6 学分，考试课，核心课程。

课程目标：本课程以提升学生的素质、知识、能力为总目标，通过本课程的教学，培养学生的从事机电设备系统安装、调试的基本职业能力，使学生掌握自动化生产线的相关专业基础知识，熟悉自动线的构成，掌握各个环节的设备安装；掌握自动线各气路连接的组成、工作原理、特点及应用，能根据生产线工作任务对气动元件的动作要求和控制要求连接气路；掌握电路设计方法，能根据控制要求设计各单元的电气控制电路，并根据所设计的电路图连接电路；熟练掌握 PLC 程序编制和程序调试，能灵活调试机械部件、气动元件，电气元件，满足设备的生产和控制要求。同时培养学生诚实、守信、爱岗敬业的职业道德和组织协调、团队合作的职业素质。在考取高级维修电工、PLC 程序设计员（三级）资格证书中起到支撑作用。

主要内容：课程以亚龙 YL-335B 型自动生产线实训考核装备为载体，分 7 个项目完成，分别为：自动化生产线的认识；供料站的原理、安装与调试；加工站的原理、安装与调试；装配站的原理、安装与调试；分拣站的原理、安装与调试；输送站的原理、安装与调试；PPI 网络的整体安装与调试。

教学要求：该课程采用理实一体化的教学方法，使学生理论和实践相结合。通过本课程的教学，应使学生能正确分析自动生产线设备的工作原理、工作过程，具备一定的实践动手能力，会复杂的气路、电路识图及布线。熟练应用机电技术，掌握分析装调供料站、加工站、装配站、分拣站、输送站的能力，具备独立完成自动生产线联机安装与调试的能力，熟练掌握自动化生产线运行过程的监控、故障检测和排除故障的技能，具备机电自动化设备维护和管理能力。通过学习，使学生能够运用所学知识独立完成柔性制造系统的安装与调试，从而胜任典型机电设备的安装、调试与维护岗位的工作，为后继课程（如毕业设计）和今后自身的发展打下扎实的基础。

(20) 企业管理 (013004)：36 学时，2 学分，考查课。

课程目标：通过学习，学生掌握企业管理的基本原理、基本方法，获得企业管理的基本思想，增强企业管理意识，以适应社会经济生活的需要。

主要内容：内容包括商贸类企业的人力资源部、行政管理部、市场部、采购部、仓储部、销售部和财务部七个部门的业务工作，每个部门为一个相对独立的单元，每个单元包括组织与制度、目标与任务、计划与评估、实施与控制、成果与评价。

教学要求：倡导启发式教学，采取合作探究、讨论、案例教学等多种教学方法，充分调动学生参与教学过程，激发学生的学习热情。从认识企业基本概况、组织机构出发；熟悉企业管理制度、基本业务流程；编制经营计划、签订采购合同与付款；进行结算、核算、市场调研、绩效考评；撰写工作汇报。

(21) 自动控制技术(120162)：72学时，4学分，考试课，核心课程。

课程目标：本课程应用自动控制理论解决系统的分析与设计问题，以系统的控制规律为主线，使学生了解电力拖动自动控制系统的静、动态性能分析和设计方法。通过学习科学家的贡献和事迹，引导学生弘扬刻苦勤奋的学习精神、攻坚克难精神、创新精神，激励学生自觉融入到实现中华民族伟大复兴中国梦的进程中。

课程内容：电气传动基础；直流调速系统；异步电机变频调速系统；同步电机变频调速系统；位置伺服系统；伺服系统的非线性控制；数字控制的伺服系统。

教学要求：掌握用系统的观点如何分析电力拖动自动控制系统；具备设计电力拖动自动控制系统的的能力；掌握交-直流电机的基本工作原理和调速方法；了解伺服系统的基本结构和工作原理，掌握基本控制器的设计；通过实验培养学生的实际动手能力和正确运用理论解决实际问题的能力。

(22) 工业网络与组态(120014)：54学时，3学分，考试课。

课程目标：使学生熟识工业现场总线和组态软件的使用，掌握简单工业控制系统的组网和界面显示技能，掌握常用的工业现场网络通信系统的构建和使用方法。具备工业网络和组态软件的使用、维护能力。以“中国精神”为核心，以各子项目为载体，通过钱学森事迹、新冠疫苗温度控制等思政案例，融入爱党爱国、职业素养、工匠精神等思政元素。学生能够达到实践知识和技能兼修；处事能力和沟通能力兼修。

课程内容：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。

教学要求：学生能够对工业网络的搭建有基本知识框架，对组态软件的工作原理、方法和使用有熟练的掌握。学习这门课程后，学生能对简单工业控制系统的组网和界面显示方法有熟练的掌握。

(23) 智能制造系统(120017)：72学时，4学分，考试课。

课程目标：理解并熟悉MES系统；翻转系统；CP1ab系统。树立安全操作、规范生产的职业素养，培养学生的爱国主义精神和工匠精神。

课程内容：MES系统的原理与操作、翻转系统的原理与操作、PLC与MES系统的连接与调试、CP1ab系统的原理与操作智能制造技术。通过

教学要求：通过课程的学习，使学生理解并熟悉MES系统；翻转系统；CP1ab系统MES系统的原理与操作、翻转系统的原理与操作、PLC与MES系统的连接与调试、CP1ab系统的原理与操作。

(24) 毕业设计(011018)：108学时，6学分，考查课。

课程目标：通过毕业设计的学习与训练，以经典控制线路-正反转控制为切入点，使学生学会基本电气原理图的绘制方法，熟悉继电器-接触器控制、PLC控制、单片机控制以及变频器控制的工作原理，使学生掌握必要的电气知识，具备从事电气技术专业工作的理论基础。同时对学生进行相应项目的实践训练，增强学生的实践操作能力，使学生具备电气控制线路识读、绘制、安装、调试、排查等职业素质。理实一体、内容全面的毕业设计使学生获得扎实的理论知识和较高的技能水平，助力学生在日后的实习与工作过程中迅速成长，实现个人价值。

主要内容：电气CAD绘图、继电器-接触器正反转控制、PLC正反转控制、单片机正反转控制、变频调速正反转控制。

教学要求：根据学情分析和教学内容特点，考虑毕业设计的特殊性，采用理论为辅、实践为主的教学模式。理论教学中，以讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，使学生真正掌握基本的电气控制理论和方法。实践教学方面，充分发挥学生的主体地地位，教师要做好指导与服务工作，结合任务驱动法、讨论法、练习法等方法，加强学生的实际训练，使学生能够掌握基本理论，能够动手操作，同时提高学生思考问题

的水平和开拓创新的能力。

(25) 顶岗实习 (011031): 780 学时, 26 学分, 考查课。

课程目标: 培养学生综合运用所学的基础理论知识、专业知识和基本技能, 提高分析问题和解决问题的能力。

主要内容: 了解岗位工作职责及相关岗位的工作有关的内容, 体会岗位工作的职责; 理解各工种之间相互配合的重要性及技术人员的综合、协调作用。体会团队合作与配合精神; 学习具体的操作技术方法, 为所学专业应用方面积累实践经验, 具有适应岗位要求的全面工作能力; 学习企业文化、企业基本组织框架、主要产品(服务)生产流程、班组管理、安全管理、质量控制、个人经济责任制考核、实习岗位职责、岗位操作程序、设备使用规程等。提高对职业素质、职业操守和职业纪律的认识。

教学要求: 通过实际操作训练、分阶段实施等环节, 要求学生达到高级工或技师水平。各岗位根据本岗位国家职业标准或企业实际岗位要求, 明确各阶段顶岗实习要达到的技能要求和知识要求。

2. 专业选修课程 (12 学分)

(1) 走进电世界 (013015): 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 《走进电世界》属于电气工程相关专业的课程范畴, 该课程涉及多门电气工程的专业基础课, 专业性很强, 却又与人们生活息息相关。而选修课的生源绝大部分是我校植科、动科、经管和文科类专业, 相关知识比较欠缺, 所以, 该课程设置的目标是以简单明白、生动活泼的语言向学生讲解与电相关的知识, 通过这门选修课, 可使学生获得电学科宽广的基础知识, 了解认识常见的电路器件、低压电器器件、电机等一般机电产品; 认识电能的产生、传输和安全用电常识; 了解常用家用电器的结构、简单原理和用途; 了解简单的电子器件、通信系统等概念, 以扩展学生的知识面, 提高学生的综合素质。

主要内容: 《走进电世界》共分 11 章, 公选课一般仅 36 学时, 教学内容不可能也没必要做到面面俱到, 教学深度不能过于深入, 只要把一般工作原理解释清楚就好。经过综合考虑, 确定主要教学内容包括以下六个部分: 电力能源系统(包括发、输送、配电及安全用电)和市场中常见电源、安全用电常识; 电工电

子元件特性及电工仪表使用；厨房电器结构、原理和用途；家用电器的结构、简单原理和使用；低压控制电器特用和用途；电机电器控制线路。

教学要求：通过本课程的学习，首先使学生对所要学习的专业具有全面、系统的了解，对电气工程与电气自动化专业的人才培养目标与教学计划、专业课程体系、学习方法要有所了解；其次是对自己将要从事的專業要有全面认识，对电气自动化专业的历史发展沿革、电气自动化专业目前有哪些专业方向、电气自动化专业今后有哪些发展趋势要有所了解。帮助学生制定高职期间的专业课学习规划。在电气理论知识的讲解与实践过程中，积极促使我们所培养出来的学生真正具有强烈的创新意识和创新精神以及高素质的创新能力。采取多样化的教学方法和手段，由于教学法影响着教学效果，也影响着学生的学习兴趣、吸取知识的能力。为了让学生在有限的时间了解电，学习电，挑起他们学习欲望，改变被动学习局面，任课教师应采用项目教学法。

(2) 机器人概述 (013011)：36 学时，2 学分，考查课。

课程目标：通过本课程学习，让学生初步掌握机器人的基本知识和应用。使学生能够进一步了解电子制造、汽车制造、半导体工业、机械制造等行业的关键岗位。要求理解不同工业机器人的工作原理和组成知识；了解机器人技术发展前沿状况，培养学生科学素养，提高学生分析解决问题的能力，加强学生实践技能的培养，培养学生的综合职业能力和职业素养；独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力；与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。

主要内容：机器人应用技术概念及发展现状、机器人组成原理、焊接、搬运机器人概述喷涂、装配机器人概述、操纵型机器人概述、其他机器人应用、智能机器人概述。

教学要求：以理论讲授法为主，可适时采用讨论法、案例教学法、视频教学法等多种教学方法相结合，增强学习兴趣，提升学生理论联系实际的能力。学习机器人应用技术及发展现状，机器人组成原理以及多种机器人概述，作为一门自动化专业的前沿知识拓展课，使学生了解机器人技术发展前沿状况，培养学生科学素养与实践应用技能，培养学生的综合职业能力和职业素养，激发学生对专业学习的兴趣，对已学的自动化类课程具备感性认识，为学生毕业后能够从事电气控制类工作打下基础。

(3) 收音机组装 (013013): 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 通过该课程学习, 让学生认识常用电子元器件, 并能够使用万用表测量、分析判断元器件的管脚、极性与好坏; 能够读懂简单电子产品 (例如: 收音机) 的原理图与装配图, 进而使用电烙铁进行元器件的焊接与组装, 并能够进行简单调试。

主要内容: 收音机组装课程主要包括晶体二极管、三极管、电阻器、电容器、电感线圈等常用元器件; 读电路图及电路板图; 使用万用表进行电参数以及元器件的测试; 电烙铁等焊接工具的使用; 以及焊接、组装调试收音机等内容组成。

教学要求: 强调安全性、科学性、知识性和准确性, 主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。教学中, 以元器件的功能介绍以及万用表和焊接工具的使用方法及安全注意事项为主, 可适时采用视频学习法、演示教学、体验式教学法等多种教学方法, 提高学生的积极性与主动性, 以便顺利完成教学任务。

(4) 走近焊接 (013012): 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 通过学习使学生了解焊接发展史、焊接的分类、焊接的应用、焊接的发展前景等相关知识, 帮助学生开阔视野, 更好的确定职业发展方向。

主要内容: 了解焊接基本原理、焊接发展简史、焊接技术的应用范围、焊接方法的分类、常用焊接方法的原理及优缺点、焊接的发展前景、焊接技术工人的发现前景、典型焊接案例讲解等等。

教学要求: 通过课程面授、图片、视频介绍、调查研究等方法使学生了解焊接、走近焊接、喜欢焊接, 教学过程应轻松、愉快且专业、直观, 以便更好的完成课程目标

(5) CAXA 3D 实体设计 (013016): 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 熟悉软件的安装及界面功能, 掌握各种工具的用法, 具备设计中复杂程度的机械零件的能力; 掌握各种装配工具的使用, 能应用装配工具装配简单装配件; 培养机械零件三维设计的能力。

主要内容: 了解本软件实体设计的特点, 熟悉 CAXA 实体设计的设计过程, 掌握其智能图素, 零件设计, 零件定位, 钣金件设计, 曲面设计以及颜色、纹理、表面光泽的应用等。

教学要求：本课程工程建模软件，并且是以机械行业为主的三维设计软件，因此适合在机房中进行教学，为了能提高学生对本课程的学习兴趣，结合实体案例使学生逐步掌握各种工具的功能和使用方法。

(6) 教你 PLC 编程 (013014)：36 学时，2 学分，考查课。

课程目标：以 PLC 应用实例为教学内容，以能力培养为目标，通过本课程的学习和训练，使学生熟悉 PLC 的基础知识，能够掌握 PLC 的基本编程，独立完成一些简单系统的设计、安装和调试，部分学生达到高级电工技能鉴定考试要求，提高学生的职业技能和专业素质。培养学生分析、解决生产实际问题的能力，提高学生学习能力，养成良好的学习习惯。激发求知欲，培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神，形成科学的价值观；培养学生的团队合作精神。

主要内容：PLC 的初识、STEP7 软件介绍的使用、基本位逻辑指令与应用、定时器指令与应用、计数器指令与应用。

教学要求：根据本学科的特点，采用“做-学-做”的一体化教学模式，即由某项目控制要求构建任务清单，然后进行知识学习和整理，最后在 PLC 上再现，从而最大限度地激发学生的学习兴趣，提高主观能动性。学生能力由“使用 PLC 对设备进行控制，掌握 PLC 的硬件连接”到“软件编程基本能力、具有提出问题、分析问题并解决问题的能力”最后到“热爱劳动、团队协作”这一系列能力的提升。通过“课岗证赛”融通的实训教学，积极组织学生参与技能竞赛和相关技能证书的考试，以赛促学，把岗位技能、职业技能、比赛技能与课程考核紧密结合。

七、教学进程总体安排（见附录 1）

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

电气团队教师 20 人。其中专任教师 18 人、兼职教师 1 人、外聘 1 人；双师素质教师 13 人，占比 65%，师生比为 1:17。拥有一支职称结构、年龄结构相对合理、教学经验丰富、实践能力较强，综合素质较高的专、兼职师资队伍。通常每位教师均能承担两门以上课程教学任务，主要课程及任课教师情况见下表：

为满足职业教育发展需求，学校相关部门应考虑在学术会议、进修、观摩和学习等方面为教师提供更多的机会，让教师有一定的进修学习时间和到企业实习

锻炼的机会，不断提高教师自身能力，更好的完成教学任务。

2. 企业兼职教师

聘请企业兼职教师 1 人，XX 新能源有限公司工程师，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担机床电气等专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

为保证本专业教学满足职业教育对学生培养的要求，培养学生动手操作能力、知识综合运用能力、独立分析问题和解决问题能力、创新能力、工匠精神和团队合作精神，应保证一定的校内教学设备和校外实习、实训条件。

校内主要实训场所：现有电力拖动实训室 2 个，自动控制实验室 1 个，PLC 实验室 1 个，过程控制实验室 1 个，电子技术实验室 1 个。为保证实验实训课程 100% 的开出率，以上各个实验室管理员均已制订了实验室扩充计划，部分问题已经解决，后续学校应当予以依次解决。

校外主要实习基地：学院与 XX 光电有限公司、XXX 电厂等多家企业建立了长期密切合作关系，依托行业与技术和管理水平，形成校内实训基地的有效补充。为学生生产性实训和顶岗实习、专业教师的“双师”素质培养提供场所，为专业课程建设提供软资源支持和保障。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

学院成立了“教材选用委员会”，有教材选用管理办法和规则制度，严格执行二级院系教材审批流程，规范程序择优选择教材，按照国家规定选用优质教材，优先选用国家规范教材，禁止不合格的教材进入课堂。

2. 图书文献配备基本要求

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：电气自动化行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关电气工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师手册等；电气自动化专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上电气自动化类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

开发了电气技术应用与电气自动化技术专业教学资源库，有微课、课件、虚拟仿真、试题库等丰富的线上资源，有效支撑了学生线上自主学习和线下混合式教学模式的开展，学校已将专业教学资源库建设及应用纳入教学计划，并逐步增加资源库在专业教学中所占比重，加大了资源库建设的投入。

（四）教学方法

教学中根据课程性质及学生情况因材施教，强化演示教学，着重培养思维能力，最大限度调动学生积极性。在实践中不断探索科学实用的教学方法，比如理实一体化教学模式、案例教学法、项目教学法、任务驱动法、兴趣小组教学法、校企协作教学法、模拟教学法等。同时，注重培养学生的岗位实践能力和工匠精神，把课程思政贯穿于整个人才培养过程中，使人才培养满足岗位能力需求。总之通过基本素质培养、核心技能训练、岗位能力实践、顶岗实践锻炼，培养具有工匠精神的电气自动化领域的高素质技术技能人才。

（五）学习评价

学生学习成绩考核分为理论考核、技能考核、理论+技能三种考核方式。三种考核方式中均有考查和考试两种方式。原则上必修课均采用考试方式评价，选修课均采用考查方式考核。

1. 考查课成绩原则上由大作业成绩、平时课堂成绩和阶段考核成绩等方面组成，即以过程考核为主。

2. 考试课综合成绩应由平时成绩（作业成绩、课堂成绩、阶段考核成绩等）、实验成绩（指具有技能教学的课程）和期末考试卷面成绩三部分按适当比例组成，即考试课以结果考核为主。

3. 技能考试以实际操作完成，按国家及行业相关标准要求进行考核。

4. 积极进行等级证书考核。组织学生参加国家级和行业的相关考试并获得合格证书，在实习过程中，要求学生熟练掌握操作技能。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应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、毕业设计以及专业调研、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. 学校和二级院系应完善教学管理机制，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. 学校应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。

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。

九、毕业要求

需同时达到以下要求，方可毕业：

- (一) 思想道德考核合格，所有纪律处分影响期已经解除。
- (二) 所有必修课程和限制性选修课程考核合格。

十、附录

课内学分			课外学分		
总学分	专业选修课最低学分	公共选修课最低学分	思政实践最低学分	阅读最低学分	素质拓展最低学分
250	12	14	1	2	2
说明： 1. 思政实践学分：高职生需按要求完成有关思想政治教育实践活动，并经考核合格获得1个学分。活动方案及学分认定由思政部负责。 2. 阅读学分：各专业必修。学生在校期间应完成学校要求的最低读书量，并经考核合格，才能取得阅读2学分。阅读学分由教务处和基础部认定。 3. 素质拓展学分：各专业必修，学生应在课外应参加社会公益活动、社团活动等课外素质教育活动，并获得不低于2个相应学分。素质拓展学分由教学系制定考核办法，并进行学分认定。					

附录1：教学进程总体安排

附录 1：教学进程总体安排表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)										课程考核	开课部门	备注		
				课程类型 (A/B/C)	是否理实 一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	9 学期	10 学期					
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	21					
											16	17	17	18	18	16	18	18	12	0					
公共基础课	公共必修课	1	08301	军训	C		2	60	0	60	1	2w										考查	学生处		
		2	08210	心理健康教育	B	√	2	36	30	6	1	2.25											考查	思政部	
		3	08207	职业规划与职业素养	B	√	1	18	14	4	1	1.13											考查	思政部	
		4	07204	体育 A	B	√	2	36	2	34	1	2.25											考试	基础部	
		5	07201	语文 A	A		4	72	72	0	1	4.50											考试	基础部	
		6	07202	数学 A	A		4	72	72	0	1	4.50											考试	基础部	
		7	07203	英语 A	A		4	72	72	0	1	4.50											考试	基础部	
		8	07204	体育 B	B	√	2	36	2	34	2		2.12										考试	基础部	

		9	07201	语文 B	A		4	72	72	0	2		4.24								考试	基础部	
		10	07202	数学 B	A		4	72	72	0	2		4.24								考试	基础部	
		11	07203	英语 B	A		4	72	72	0	2		4.24								考试	基础部	
		12	08202	中国特色社会主义	A		2	36	36	0	2		2.12								考试	思政部	
		13	07107	音乐	B	√	2	36	2	34	2		2.12								考查	基础部	
		14	07204	体育 C	B	√	2	36	2	34	3			2.12							考试	基础部	
		15	07201	语文 C	A		2	36	36	0	3			2.12							考试	基础部	
		16	07202	数学 C	A		2	36	36	0	3			2.12							考试	基础部	
		17	07203	英语 C	A		2	36	36	0	3			2.12							考试	基础部	
		18	08201	职业道德与法治	B	√	2	36	32	4	3			2.12							考试	思政部	
		19	07210	中国历史	A		2	36	36	0	3			2.12							考查	基础部	

		20	07109	劳动教育	C		2	60	0	60	2-3		1W	1W							考查	基础部	
		21	07201	语文D	A		2	36	36	0	4				2.00						考试	基础部	
		22	07202	数学D	A		2	36	36	0	4				2.00						考试	基础部	
		23	07203	英语D	A		2	36	36	0	4				2.00						考试	基础部	
		24	08204	哲学与人生	A		2	36	36	0	4				2.00						考试	思政部	
		25	07205	安全教育	A		1	18	18	0	1-4	√	√	√	√						考查	基础部	
		26	07201	语文E	A		2	36	36	0	5				2.00						考试	基础部	
		27	07202	数学E	A		2	36	36	0	5				2.00						考试	基础部	
		28	07203	英语E	A		2	36	36	0	5				2.00						考试	基础部	
		29	07106	计算机基础	B	√	4	72	2	70	5				4.00						考试	基础部	
		30	08102	毛泽东思想和中国特色社会主义理	B	√	4	72	62	10	7							4.00			考试	思政部	

		4	-	公共选修课 4	A		2	36	36	0											考查	学院		
		5	-	公共选修课 5	A		2	36	36	0												考查	学院	
		6	-	公共选修课 6	A		2	36	36	0												考查	学院	
		7	-	公共选修课 7	A		2	36	36	0												考查	学院	
		小计							14	252	252	0		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
公共基础课累计、占总学时比例							97	1830	1468	362		19.13	19.06	12.71	8.00	10.00	0.00	7.00	4.00	0.00	0.00		38%	
专业课	1	012010	电工基础	A		6	108	108	0	1	6.75										考试	机械系		
	2	012026	模拟电子技术	B	√	6	108	54	54	2		6.35									考试	机械系		
	3	011008	电工仪表与测量	A		6	108	54	54	3			6.35								考试	机械系	专业核心课	
	4	012040	机械制图	A		4	72	72	0	3			4.24								考试	机械系		
	5	012025	安全用电	A		4	72	72	0	4				4.00							考试	机械系		
	6	012030	变频技术及应	B	√	6	108	54	54	4				6.00							考试	机械系	专业核心	

		用																				课
7	012032	Auto CAD	B	√	4	72	2	70	4				4.00							考试	机械系	
8	012015	电气控制技术	B	√	6	108	2	106	5					6.00						考试	机械系	专业核心课
9	012029	PLC 控制技术	B	√	6	108	2	106	5					6.00						考试	机械系	专业核心课
10	012041	机械基础	A		4	72	72	0	6						4.50					考试	机械系	
11	012027	数字电子技术	B	√	6	108	54	54	6						6.75					考试	机械系	
12	012043	电工技能	B	√	4	72	2	70	6						4.50					考查	机械系	
13	013001	钳工技能	C		2	60	0	60	6						2W					考查	机械系	
14	013010	电气自动化概论	A		2	36	36	0	7							2.00				考查	机械系	
15	012028	供配电技术	B	√	4	72	12	60	7							4.00				考试	机械系	专业核心课

		16	011026	自动检测技术	B	√	6	108	24	84	7									6.00			考试	机械系	专业核心课
		17	011022	电气CAD	B	√	4	72	2	70	7									4.00			考试	机械系	
		18	120013	运动控制技术	A		4	72	36	36	8									4.00			考试	机械系	
		19	011027	自动生产线安装与调试	B	√	6	108	2	106	8									6.00			考试	机械系	专业核心课
		20	013004	企业管理	A		2	36	36	0	8									2.00			考查	机械系	
		21	120162	自动控制技术	A		4	72	72	0	8									4.00			考试	机械系	专业核心课
		22	120014	工业网络与组态	B	√	3	54	20	34	9										4.50		考查	机械系	专业核心课
		23	120017	智能制造系统	B	√	4	72	6	66	9									6.00			考查	机械系	专业核心课
		24	011018	毕业设计	B	√	6	108	2	106	9									9.00			考查	机械系	

	25	011031	顶岗实 习	C		26	780	0	780	9-10								6w	20w	考 查	机 械 系		
	小计					135	2766	796	1970		6.75	6.35	10.59	14.00	12.00	15.75	16.00	16.00	19.50	0.00			
专业选修课	1	013015	走进电 世界	B	√	2	36	18	18	2		2.12								考 查	机 械 系		
	2	013011	机器人 概述	B	√	2	36	18	18	3			2.12							考 查	机 械 系		
	3	013013	收音机 组装	B	√	2	36	18	18	5							2.00			考 查	机 械 系		
	4	013012	走近焊 接	B	√	2	36	18	18	7					2.00					考 查	机 械 系		
	5	013016	CAXA 3D 实体设 计	B	√	2	36	18	18	8								2.00		考 查	机 械 系		
	6	013014	教你 PLC编 程	B	√	2	36	18	18	9									3.00		考 查	机 械 系	
	小计					12	216	108	108		0.00	2.12	2.12	0.00	2.00	0.00	2.00	2.00	3.00	0.00			
专业（技能）课累计、占总学时比例					147	2982	904	2078	0	6.75	8.47	12.71	14.00	14.00	15.75	18.00	18.00	22.50	0.00	62%			
考试											2w	2w	2w	2w	2w	2w	2w	2w	2w				

毕业鉴定											1w			
平均周学时		25.88	27.53	25.41	22.00	24.00	15.75	25.00	22.00	22.50	0.00			
学分总计、学时总计	244	4812				—								
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例	26	468				10%								
实践性教学：学时总计、占总学时比例	—	2440				51%								

- 注：
1. 课堂教学周=教学活动周数（不小于 20 周）-实践教学周数；
 2. 平均周学时仅为校核各学期周学时均衡度，为自动生成，不必填写；
 3. W 表示 C 类课程、军训训练、劳动安全教育、考试、毕业鉴定等的周数；
 4. √ 表示不计入周学时平均值，根据实际情况保证总学时，通常为讲座类课程；
 5. 顶岗实习可在 5,6 学期分段安排，累计不少于 6 个月（26 周）；
 6. 绿色区域为自动生成区域，复制单元格或者选行复制实现公式复制；
 7. 选修课中明确各项工作和学分的转换。

附录 2：公共选修课教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	
				课程类型 (A/B/C)	是否理实 一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
											20	20	20	20	20	21		
公共基础课	公共选修课	1	物理前沿	A		2	32	32		1-5							考查	
		2	营销知识与营销技巧	A		2	32	32		1-5								考查
		3	会计基础知识和基本技能	B	√	2	32	16	16	1-5								考查
		4	音视频编辑	B	√	2	32	16	16	1-5								考查
		5	汽车知识与故障诊断	B	√	2	32	16	16	1-5								考查
		6	现代化学应用	A		2	32	32		1-5								考查
		7	舞蹈与形体塑造	A		2	32	32		1-5								考查
		8	服饰美学	A		2	32	32		1-5								考查
		9	陶艺	A		2	32	32		1-5								考查
		10	3D 打印入门	B	√	2	32	16	16	1-5								考查
		11	人工智能发展	A		2	32	32		1-5								考查

12	新材料与人类进步	A		2	32	32		1-5							考查
13	现代诗歌名家名篇欣赏	A		2	32	32		1-5							考查
14	英语听力与口语	A		2	32	32		1-5							考查
15	初级日语与日本文化	A		2	32	32		1-5							考查
16	初级韩语与韩国文化	A		2	32	32		1-5							考查
17	社交礼仪	A		2	32	32		1-5							考查
18	形体训练	A		2	32	32		1-5							考查
19	讲好普通话	A		2	32	32		1-5							考查
20	朗诵技巧与训练	A		2	32	32		1-5							考查
21	演讲与口才	A		2	32	32		1-5							考查
22	音乐基础知识与音乐欣赏	A		2	32	32		1-5							考查
23	书法	A		2	32	32		1-5							考查
24	声乐基础与表演实践	A		2	32	32		1-5							考查
25	高等数学（A、B）	A		4	64	64		1-5							考查
26	大学英语（A、B）	A		4	64	64		1-5							考查
27	大学语文（A、B）	A		4	64	64		1-5							考查
28	计算基础（A、B）	B	√	4	64	32	32	1-5							考查
29	中国共产党与近现代中国	A		2	32	32		1-5							考查
30	中国地理文化	A		2	32	32		1-5							考查
31	恋爱与婚姻	A		2	32	32		1-5							考查
32	大学生成长概论	A		2	32	32		1-5							考查
33	创新创业基础	A		2	32	32		1-5							考查
34	创业知识与典型案例	A		2	32	32		1-5							考查

附件 3：专业选修课教学进程安排表（电气自动化专业 5 年高职）

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)										课程考核	
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总	理	实		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	9 学期	10 学期		
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	21		
											16	17	17	18	18	16	18	18	12	0		
专业选修课	1	013015	走进电世界	B	√	2	36	18	18	2		2.12									考查	
	2	013011	机器人概述	B	√	2	36	18	18	3			2.12									考查
	3	013013	收音机组装	B	√	2	36	18	18	5					2.00							考查
	4	013012	走近焊接	B	√	2	36	18	18	7							2.00					考查
	5	013016	CAXA 3D 实体设计	B	√	2	36	18	18	8								2.00				考查
	6	013014	教你 PLC 编程	B	√	2	36	18	18	9										3.00		考查