



邵阳职业技术学院
Shaoyang Polytechnic

2020 级机电一体化技术专业

五年制高职人才培养方案

2020 年 7 月

2020 级机电一体化技术专业五年制高职 专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：机电一体化技术

专业代码：560301

所属专业群：先进装备制造一流特色专业群

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

五年

四、职业面向

（一）本专业职业面向如表 1 所示

表 1 职业面向表

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）	主要岗位群或技术领域举例	职业技能等级证书或职业资格证书举例
装备制造大类（56）	自动化类（5603）	通用设备制造业（34）；金属制品、机械和设备修理业（43）	设备工程技术人员（2-02-07-04）；机械设备修理人员（6-31-01）	初始岗位：机电一体化设备维修技术员、机电一体化设备安装与调试技术员； 发展岗位：机电一体化设备生产管理员、机电一体化设备销售和技术支持； 迁移岗位：工业机器人应用技术员、电梯维修与保养员。	中、高级电工证 电梯修理工证T（社会高度认可的上岗证）

（二）本专业典型工作任务表如表 2 所示

表 2 典型工作任务表

序号	职业岗位	典型工作任务
----	------	--------

序号	职业岗位	典型工作任务
1	机电一体化设备维修技术员	1. 能识读、分析机电设备系统机械和电气图； 2. 能对常用机电设备的故障进行诊断与排除； 3. 能够熟练运用维修专用工具。
2	机电一体化设备安装与调试技术员	1. 能够进行零部件的测绘； 2. 掌握电工、电子技术的基本知识，能够看懂电气原理图，熟悉电气安装，能看懂电梯井道示意图； 3. 掌握液压与气动技术知识； 4. 掌握 PLC 应用的基本知识； 5. 能对电梯进行安装与调试。
3	机电一体化设备生产管理员	1. 熟练查阅资料； 2. 能识读、分析机电设备系统图； 3. 能对机电设备的机、电、液、气系统进行装配和综合调试； 4. 掌握机电产品和设备在安装、调试、运行和维护方面的基本知识。
4	机电一体化设备销售和技术支持	1. 了解典型机电产品结构、性能及使用常识； 2. 具有产品销售技能以及售后问题处理的能力； 3. 熟悉机电产品或设备在安装、调试、运行和维护方面的基本知识。
5	电梯维修与保养员	1. 熟悉电梯中各主要部件的功能、作用和工作原理； 2. 熟悉电梯维修保养的质量标准； 3. 能正确使用保养工具、材料，按安全操作规范对电梯各主要部件进行保养。
6	工业机器人应用技术员	1. 具有读图和制图的能力； 2. 掌握电工、电子技术的基本知识，能够看懂电气原理图，熟悉电气连接； 3. 掌握液压与气动技术知识； 4. 掌握 PLC 应用的基本知识； 5. 具有工业机器人的基本安装、调试、运行和维护的能力。

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的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化

化设备生产与维修、电梯维修与保养、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

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。传承和发扬中华“仁、义、礼、智、信、孝”等美德。

（2）尊崇宪法、遵纪守法、遵德向善、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、工匠精神和创新思维。

（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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（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）掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

（4）掌握机械原理、机械零件、公差配合、机械加工等技术的专业知识。

（5）掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、PLC控制、工业机器人、人机界面等技术的专业知识。

（6）掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。

（7）了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造

自动化系统、制造信息系统的基本知识。

(8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

(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。

(4) 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。

(5) 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。

(6) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。

(7) 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。

(8) 能进行机电一体化设备故障诊断和维修。

(9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

(10) 具有知识产权意识、信息安全意识，能够保证持续学习机电一体化设备前沿技术。

六、课程设置及要求

本专业有公共基础必修课、公共选修课、专业基础课、专业核心课、综合实训课、专业拓展课/专业限选课等，总共 82 门课，4668 学时，共计 246 学分。

(一) 公共基础必修课

主要有职业素养（一）、职业素养（二）、职业道德与法律、哲学与人生、经济政治与社会、数学、语文、英语、体育与健康、历史、形势与政策等 23 门课程，83 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

1. 职业素养（一）

本课程共 32 学时，2 学分，第 1 学期开设。

素质目标：学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确的职业态度和就业观念；学生自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，为实现个人的身心发展和社会发展积极努力。

知识目标：了解职业发展的阶段特点，清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规，掌握基本信息、相关的职业分类知识、职业

生涯计划和职业发展途径设计步骤等。

能力目标：学生能利用比较科学、全面的方法对自己进行分析，从而有针对性的进行自我调整和能力储备，树立自己的专业意识，增加专业兴趣，初步确定自己的职业方向，为建立适合自己的职业生涯规划打下基础；能够与同学、老师、上级、同事建立良好合作关系；学生具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等。

主要内容：本课程主要教学内容分了解职业、了解职业能力、剖析职业性格、探索职业兴趣、澄清职业价值观、职业生涯规划决策与规划六部分，介绍职业特点、发展趋势，帮助学生完成对自我职业能力、性格、兴趣、价值观的探索，并教会学生职业生涯规划的基本方法。了解求职准备、就业指导、择业指导、职业适应与发展、权益保护五个部分，介绍就业相关形势与政策，教会就业过程中所需要的信息检索、求职材料制作投递、应聘面试等知识技巧，并以职业规范、职业道德、企业文化为突破口，促进学生向职场人的角色转换。

教学要求：依据教学内容安排，自我职业认知及职业生涯规划、求职准备、就业指导、职场适应是本课程的教学重点，职业生涯规划技术、面试策划是教学难点，为了促进学生更好地掌握教学重点，理解教学难点，教师可采用在线平台进行课前理论知识预习、案例分析讨论、课堂头脑风暴、现场测评、社会调研等方法实施教学。

2. 职业素养（二）

本课程共 32 学时，2 学分，第 1 学期开设。

素质目标：培养学生的社会适应性，学会做一个“职业人”。

知识目标：了解基本的行为规范和安全知识，知道基本的礼仪知识。

能力目标：教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，提高学生的实践能力、创造能力。

主要内容：本课程主要讲授职业素养的内容及基本框架，行为规范、职业礼仪、职场沟通和协作等内容。

教学要求：本课程通过活动体验式教学、头脑风暴法、案例教学等方式，在教学过程中注重理论联系实际，同时紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的可持续发展要求，在“入耳、入脑”上做文章，重在培养学生良好的职业素养。

3. 职业道德与法律

本课程共 34 学时，2 学分，第 2 学期开设。

素质目标：认同公民道德和职业道德基本规范，养成职业道德行为习惯，崇尚职业道德榜样、追求高尚的道德人格；拥护依法治国方略，增强法治意识、权利义务观念，崇尚民主、公正、平等；认同法律、自觉守法，以守法为荣、以违法为耻。

知识目标：了解道德的特点和作用、公民道德和职业道德基本规范；理解遵守道德特别是职业道德的意义；理解依法治国的基本要求、尊重和保障人权的意义；了解有关违法行为的危害和违法要承担的法律 responsibility、犯罪的危害以及对犯罪的惩罚；理解守法的意义；了解相关的民事、经济法律常识，理解其意义和作用。

能力目标：自觉践行礼仪规范，做讲文明、有礼仪的人；自觉维护社会主义法制，敢于同各种违法犯罪作斗争，依法律己，履行义务、承担责任。

课程内容：包括习礼仪，讲文明；知荣辱，有道德；弘扬法治精神，当好国家公民；自觉依法律己，避免违法犯罪；依法从事民事经济活动，维护公平正义等等五个项目。

教学要求：遵循学生成长成才的规律，以培养学生良好的道德行为方式、良好的法律行为方式、良好的心态与行为调节能力为己任，以全面提高学生的思想道德素质、法律素质和心理素质且可持续发展终身受益为课程归宿。

4. 哲学与人生

本课程共 34 学时，2 学分，第 3 学期开设。

素质目标：提高学生思想政治素质，使学生养成实事求是、积极探索的科学态度；引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。

知识目标：使学生掌握马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识。

能力目标：能够用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展中重要问题；能够理论联系实际、自主学习和探索创新。

课程内容：包括坚持从客观实际出发，脚踏实地走好人生路；用辩证的观点看问题，树立积极的人生态度；坚持实践与认识的统一，提高人生发展能力；顺应历史潮流，树立崇高的人生理想；在社会中发展自我，创造人生价值等五个单元的内容。

教学要求：具有良好的政治思想道德素质，坚定正确的政治方向，始终坚持四项基本原则，坚持党的基本路线，党和国家的路线、方针、政策，全面贯彻党和国家的教育方针。树立科学的世界观、人生观、价值观。要用客观、辩证、发展的观点看待和分析

学生，公正地对待每个学生；要尊重、理解每一个学生，善于调动学生积极性，要关心学生德智体美劳全面发展。

5. 经济政治与社会

本课程共 34 学时，2 学分，第 4 学期开设。

素质目标：正确看待金钱，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，树立正确的消费观、劳动观；崇尚诚信，增强创新、诚信、效率、公平等意识，树立依法纳税的观念。

知识目标：掌握我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关基础知识；了解有关商品交换、消费、生产以及收入分配的基本知识；理解价值规律的作用、企业发展的重要条件、我国的分配制度。

能力目标：能够辨析社会现象，主动参与社会生活；能够正确辨析常见的经济现象，理性消费，以实际行动提高自身素质，尝试设计家庭理财方案。

主要内容：包括透视经济现象；投身经济建设；拥护社会主义政治制度；参与政治生活；共建社会主义和谐社会共五个单元的内容。

教学要求：课堂教学要和社会实践活动结合，要充分利用学时计划中安排的教学辅助活动学时和其他实践活动时间，广泛开展多种形式的教学实践活动。包括有计划地组织相关的知识讲座、小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等，开展社会调查、参观访问、社会服务等活动，并组织学生撰写调查报告、小论文、活动感受、学习体会等。

6. 数学

本课程共 128 学时，8 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：通过课程的学习，提高学生学习的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。

知识目标：熟练掌握集合、不等式、函数、几何与代数和概率与统计方面的基本概念、基本理论和基本运算，了解数学文化、数学建模、数学与天文、数学与投资等方面的应用。

能力目标：全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。在完成义务教育的基础上，通过本课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知

识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。

主要内容：本课程分三个模块：基础模块、拓展模块一和拓展模块二。

基础模块的内容包括四部分，分别是基础知识（集合、不等式）、函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）和概率与统计（概率与统计初步）。

拓展模块一的内容包括四部分，分别是基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（排列组合、随机变量及其分布、统计）。

拓展模块二的内容包括七个专题：数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题、数学与加工制造专题。另外，还有若干个数学案例：数学与艺术、数学与体育、数学与军事、数学与天文、数学与投资等。

教学要求：本课程的教学要求要全面落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。教学要遵循数学教育规律，围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；教学要体现职教特色，遵循技术技能人才的成长规律；教学中要合理融入思想政治教育，引导学生增强职业道德修养，提高职业素养。

7. 语文

本课程共 132 学时，8 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：通过引导学生感受、领悟语言文字的巨大魅力，激发学生的想象力与创造力，倡导学生的独立精神与合作意识，培育和滋养其健全的人格与社会关怀意识以及爱国意识和社会责任感。

知识目标：学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性、丰富性，尤其是了解并继承中华民族的优秀文化传统；掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况。

能力目标：能通畅、准确地阅读一般文章、学术论著和文学作品，能读懂难度适中的文言文，具有把握主题、辨析文路，感受形象的能力；具有分析、评价文学作品的初步能力；具有较好的口头和书面表达能力。

主要内容：主要有阅读与欣赏（现代文和古诗文）；表达与交流（口语交际和写作）；语文综合实践活动三个方面的内容。

教学要求：教学过程中要注意引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好健全的人格，促进职业生涯的发展。

8. 英语

本课程共 128 学时，8 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：认识到英语学习的重要性，拥有学习英语的兴趣和信心，养成自主学习的能力和学习策略，发挥创造潜能，增强跨文化意识；具有良好的心理品质以及以交际能力为核心的英语语言运用素质；根据学习环境，具有扩大知识面的意识，建构自己的自主学习模式，最大限度地发展和完善自己，使英语学习为自己的全面发展服务。

知识目标：了解大学英语发展趋势以及掌握各情景中重点词汇、短语、交际用语和语法；了解阅读材料的背景知识；理解短篇会话及课文的主旨大意，完成预设听、说、读、写、译的任务；掌握各单元中重、难点知识。

能力目标：根据每个情景要求能进行听、说、读、写、译的训练；能综合运用英语，提高听、说、读、写、译的技能，满足工作需要；能掌握一定的学习方法、会自主学习，具有总结、归纳、分析和解决问题的能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；具有良好的人际沟通交流能力。

主要内容：本课程包括教学主题相关的短剧视频、单元主题的听力和口语练习，日常交际用语，中西方文化知识及中国主要传统文化的英文表达，写作练习等主要内容。

教学要求：通过本课程的学习，高职学生系统掌握英语听、说、读、写的基础知识与技能，激发学生兴趣，锻炼学生在生活、学习以及职业岗位中所需要的基本英语技能，让学生掌握一定英语基础知识的同时，着重培养学生真实工作过程中所需要的英语听说技能，培养学生运用英语进行交际的能力，运用英语处理职场的相关业务能力。

9. 体育与健康

本课程共 202 学时，12 学分，第 1-6 学期开设。

素质目标：通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度。促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动

知识目标：熟练掌握 2 项以上健身运动的基本方法和技能；掌握常见运动创伤及心肺复苏的处理方法。

能力目标：培养大学生的爱国主义和集体主义意识，养成正确的审美观，树立正确的体育道德观，形成团结合作，勇于拼搏的思想品质。养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄。

主要内容：本课程根据大学生职业特性，体育选项课：田径、篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、太极拳、跆拳道等多个体育项目中，选择与学生专业相联系的运动项目进行教学，切实激发学生的体育运动兴趣，增强学生的运动积极性，提高学生的终身体育意识，预防职业病。体育保健课：中暑预防和处理、运动损伤预防和治疗。体能训练课：跑、跳、投、爬、拉伸等身体素质练习。

教学要求：课程教学主要采取讲练式教学、模拟式教学、分组练习教学、多媒体教学法等多种教学手段，以网络资源与现场练习相结合的方式，简化教学重难点，易于学生学习掌握运动技能，从而激发学生的运动热情。课程强调通过丰富多彩的活动内容、形式多样的方法，在本阶段注重引导学生体验运动的乐趣，激发、培养学生的运动兴趣和参与意识，引导学生逐步形成体育锻炼的意识和习惯。

10. 历史

本课程共 66 学时，4 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：增强历史使命感和社会责任感；培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

知识目标：解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果。

能力目标：学会用口头、书面的方式陈述历史，提高表达与交流的能力，提高对历史的理解能力，学会分析和解决历史问题。

课程内容：包括中国古代中国近代史、中国现代史、世界古代史、世界近代史、世界现代史六个部分。

教学要求：教师应采取灵活多样的教学手段、方法和策略，充分开发和利用多种课程资源，在制定教学目标、选择教学内容、实施教学过程时，应将历史课核心素养贯穿整个教学过程中，充分实现历史课程在立德树人方面的独特价值与功能。

11. 形势与政策

本课程共 40 学时，1 学分，第 5-9 学期开设。

素质目标:通过了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性,引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想,增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念,全面拓展能力,提高综合素质,塑造有理想、有道德、有文化、有纪律的当代大学生。

知识目标:根据每学期形势与政策课程的教学知识要点、结合国家政策出台的相关背景,当前和今后各时期的国际和国内形势,对学生进行马克思主义教育,帮助学生熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法,掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息,从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。

能力目标:通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨,使大学生能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神,培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力,以及对职业角色和社会角色的把握能力,提高学生的理性思维能力和社会适应能力。

主要内容:本课程主要包括疫情防控专题、全面从严治党形势与政策的专题、我国经济社会发展形势与政策的专题、港澳台工作形势与政策的专题、国际形势与政策专题等五大板块主要内容。

教学要求:教学坚持以马克思主义立场、观点和方法,结合中华民族发展史、中国共产党史、中华人民共和国史、改革开放史和世界社会主义发展史,结合大学生思想实际,科学分析当前形势与政策,坚决拥护党的领导,加强对中国特色社会主义制度的认识进而坚定“四个自信”,准确阐释习近平新时代中国特色社会主义思想。

12. 计算机应用基础

本课程共 98 学时, 6 学分, 第 1、2 学期开设。

素质目标:培养学生规矩、规范和网络安全意识,具备良好信息素养、爱国诚信、精益求精和积极向上的优良品质及良好的团队协作精神与交流沟通能力。

知识目标:了解计算机的基本知识,掌握计算机系统的基本操作,掌握Word文字处理软件、Excel电子表格软件、PowerPoint演示文稿软件等Office2010 各组件的操作方法和操作技巧。

能力目标:培养学生自主探究学习和实践创新能力;具备网络信息收集及处理和网络应用的基本能力;具备文档的编辑排版、EXCEL数据处理和演示文稿的制作汇报能力。

主要内容：计算机基础知识、计算机网络应用、WORD文字处理、EXCEL数据处理、PPT演示文档制作等内容。

教学要求：教师应选择生产、生活中的典型案例，采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目情境教学、任务驱动等方法组织教学。采用“过程考核+模块项目考核”的方式评定成绩。

13. 体能训练

本课程共 16 学时，1 学分，第 1 学期开设。

素质目标：树立刻苦锻炼和吃苦耐劳的思想品质，提高有氧耐力和力量素质水平，为今后在就业岗位上提高体能锻炼意识，加强体能训练打下良好的基础。

知识目标：掌握体能训练的理论和方法。

能力目标：系统学习和培养学生认真学习，主要内容：本课程主要通过理论教学和锻炼，知道有氧训练、速度素质训练、平衡能力训练等有关知识。

教学要求：本课程根据学生实际，在教学过程中主要采用讲解和示范教学等方式进行教学，是学生能够通过课程的学习和训练，达到职业所需的要求。

14. 心理健康教育

本课程共 34 学时，2 学分，第 1 或 2 学期开设。

素质目标：具备人文底蕴、学会学习、健康生活、责任担当等素质。

知识目标：了解自身心理发展特点，学会学习，熟悉正确认识挫折失败、生命教育、正确恋爱观交友观等？

能力目标：提升学生的独立思考、管理情绪、有效处理人际关系、社会适应、自我成就提升等能力；培养自省、自尊、自信、自律、自强，促进身心全面发展。

主要内容：本课程集知识传授、心理体验与行为训练为一体，教学内容包括心理健康的含义与标准、大学生生涯发展、自我意识、人格发展、学习心理、人际交往、恋爱与性心理、情绪管理、压力与挫折应对、常见精神障碍的求助与防治、生命教育与心理危机应对 11 个模块。主要是让学生树立健康观念，能够自主的调整心理状态，维护自身的心理健康。

教学要求：课程内容紧贴大学生生活实际，通过案例教学、课堂活动和体验、社会实践等方式提升学生心理素质。采用课堂讲授的方式，通过案例讲解定义、概念、理论知识，其间应注重师生互动，或穿插些心理测试的量表以吸引学生兴趣。采用讨论式

教学法探索开放性问题,教师提出需讨论的问题后,由学生采用分组讨论形式进行思考、探索和解答。采用团体心理素质训练或拓展的游戏帮助学生从小活动中发现问题,解决问题。

15. 军事理论及军事技能

本课程共 148 学时, 4 学分, 第 1 学期开设。其中《军事理论》36 学时, 记 2 学分, 《军事技能》训练时间 15 天, 112 学时, 记 2 学分。

素质目标: 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

知识目标: 让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能。

能力目标: 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。

主要内容: 课程主要内容为中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育和训练、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。

教学要求: 通过教学, 要求大学生对我国国防历史和国防建设的现状及其发展趋势有所了解, 熟悉国防法规和国防政策的基本内容; 明确我军的性质、任务和军队建设指导思想, 掌握国防建设和国防动员的主要内容, 增强依法建设国防的观念。

16. 入学、安全、劳动教育

本课程共 32 学时, 第 1-8 学期开设, 其中劳动教育 26 学时, 2 学分。

素质目标: 通过入学、劳动、安全教育, 使学生牢固树立劳动最光荣、最崇高、最伟大、最美丽的观念; 培养勤俭、奋斗、创新、风险的劳动精神。

知识目标: 掌握各项力所能及的劳动的基本知识与技能, 体会劳动创造美好生活, 热爱劳动, 尊重普通劳动者。

能力目标: 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: 本课程包括大学生入学安全教育; 生活安全教育、防火知识、消防安全、物品保管、财产安全、珍惜生命、人身安全、集体劳动等方面的内容。

教学要求: 本课程通过入学教育、专题讲座、安全分析、课程教育、日常教育等多种途径和形式开展安全、劳动教育课程。按照教学安排确定的劳动实践活动。注意为学生提供直接经验, 拓宽学生视野并善于利用发生的事故警示教育学生。

17. 艺术

本课程共 34 学时, 2 学分, 第 2 学期开设。

素质目标：并提高学生的审美素质，培养他们的为学生提供生动有趣、丰富多彩的内容和信息，拓展艺术视野，提高整体素质，并使艺术学习更有趣、更容易，使每个学生获得成功感。

知识目标：初步了解基本的艺术知识，懂得基本的艺术设计。

能力目标：提高学生艺术欣赏能力和创造能力。

主要内容：本课程包括综合了音乐、美术、戏剧、舞蹈以及影视、书法等艺术等方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为培养学生的艺术能力，同时还培养学生的整合创新、开拓贯通和跨域转换的多种能力，促进人的全面发展，教学难点为如何培养他们的艺术欣赏能力并提高他们的审美素质。教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、头脑风暴等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

18. 创业基础（SIYB）

本课程共 32 学时，2 学分，第 5 学期开设。

素质目标：主动适应国家经济社会发展需要的责任意识，正确理解创业与职业生涯发展的关系，具有创新创业热情，树立科学的创业观。

知识目标：掌握开展创业活动所需要的基本知识，理解创新的基本方法。掌握创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目等内容的基本特点和内涵。

能力目标：能运用创新的方法，能组建创业团队，能选择创业项目选择和资源，能分析并创新商业模式，能撰写商业计划书，能参加商业路演，能实现一段创业实践经验。

主要内容：本课程包括创业准备、把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控、新企业创办与管理等八个方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控，教学难点为商业计划书的撰写。教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴、创业竞赛活动等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

19. 创新创业教育

本课程共 34 学时，2 学分，第 7 学期开设。

素质目标：具备良好的锻炼创业能力、培育创新意识、培养创业精神。

知识目标：掌握创业知识、了解创新创业必备的知识。

能力目标：合理进行个人职业发展规划；具备创业者的基本素质与能力，做好创业准备。

主要内容：创业与创业精神，创业者与创业团队、创业资源、创业机会的识别与评价，商业模式设计与创新，创业风险的识别与防范，创业计划，新企业的创办与管理。

教学要求：通过运用模拟软件等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。通过在校内组织开展创新创业项目设计、创新创业计划大赛以及创业社团活动，通过在校外组织开展创业者访谈、创业项目考察、企业创办等活动，将课堂知识与创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力。

20. 就业指导

本课程共 32 学时，2 学分，第 8 学期开设。

素质目标：树立正确的职业观念，学会奋斗精神，形成主动选择意识、个人生涯发展和就业的责任意识，具备职业素质和基本职业规范。。

知识目标：了解就业指导的基本理论知识、当前就业形势和企业招聘需求，熟悉未来的职业发展趋势，学会就业权益保护。

能力目标：能够对自我有准确的认识和定位，能明确自己的就业方向，能制作专属简历。

主要内容：本课程主要教学内容分了解职业、了解职业能力、剖析职业性格、探索职业兴趣、澄清职业价值观、职业生涯决策与规划六部分，介绍职业特点、发展趋势，帮助学生完成对自我职业能力、性格、兴趣、价值观的探索，并教授学生生涯决策和生涯规划的基本方法。了解求职准备、就业指导、择业指导、职业适应与发展、权益保护五个部分，介绍就业相关形势与政策，教授就业过程中所需要的信息检索、求职材料制作投递、应聘面试等知识技巧，并以职业规范、职业道德、企业文化为突破口，促进学生向职场人的角色转换。

教学要求：依据教学内容安排，自我职业认知及职业生涯规划、求职准备、就业指导、职场适应是本课程的教学重点，职业生涯规划技术、面试策划是教学难点，为了促进学生更好地掌握教学重点，理解教学难点，教师可采用在线平台进行课前理论知识预

习、案例分析讨论、课堂头脑风暴、现场测评、社会调研等方法实施教学。

21. 思想道德修养与法律基础。

本课程共 48 学时，3 学分，第 5 学期开设。

素质目标：养成积极进取的人生态度；坚定马克思主义理论信念和中国特色社会主义共同理想；增强学生爱国情怀、使命担当，成为坚定的爱国者；增强学生“四个自信”，对民族、国家的认同感、责任感、使命感，坚定正确的政治方向，成为社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者；提高学生的理论水平、思想素质、道德品质、法律素养。

知识目标：理解新时代的基本内涵及新时代人才标准；掌握世界观、人生观和价值观的基本理论知识；掌握中国精神的基本内涵、时代价值；了解爱国主义和改革创新的基本要求，厘清个人与社会、个人与国家的关系；掌握社会主义核心价值观的基本内涵和基本要求；了解中华民族传统美德、社会主义基本道德规范、职业道德规范、家庭美德和社会公德；领会社会主义法律精神，明确社会主义法律规范。

能力目标：能正确掌握人生方向、处理理想与现实的关系；能够自主学习时事理论，合作探究理论热点问题；能够把道德理论知识内化为自觉意识，不断提高践行道德规范的能力；能够运用与日常生活密切联系的法律知识，提高维护自身权益的能力。

主要内容：课程主要内容是进行社会主义思想道德教育和法治教育，帮助学生提升思想道德素质和法治素养，解决成长成才过程中遇到的实际问题。

教学要求：本课程针对大学生入学后在成长成才过程中所遇到的思想困惑、道德遐思、法律疑问而展开，以问题为导向，将理论与实践相结合，引导同学们去观察、思考、选择。

22. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程共 68 学时，4 学分，第 6 学期开设。

素质目标：通过基本知识的学习，帮助大学生坚定社会主义信念，认清只有在中国共产党领导下坚持社会主义道路，才能发展中国；具有当代大学生的使命感和社会责任感，具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。

知识目标：理解马克思主义中国化的历史进程和理论成果；掌握社会主义本质论、社会主义初级阶段理论、社会主义改革和开放、中国特色政治和文化、社会主义和谐社会等重大理论的基本概念和基本原理；了解构建社会主义和谐社会的困难与解决问题的

思路；理解并运用马克思主义立场、观点、方法解决现实生活的基本问题。

能力目标：具有熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；能够运用建设中国特色社会主义理论和党的方针政策，对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题，具有初步的分析、判断能力；能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。

主要内容：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。重点是全面把握习近平新时代中国特色社会主义思想。

教学要求：理论教学——使学生对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、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解。实践教学——采取教师辅导和学生社会实践相结合的形式，以学生为主，可以结合学生毕业实习、团委的社会调查项目等进行社会实践。

23. 劳动实践

本课程共 48 学时，2 学分，寒假期间开设。

素质目标：养成勤俭、负责、守纪的劳动品质，形成良好的劳动习惯；形成良好的合作和交流的氛围，养成诚实、负责、进取、热爱生活的精神品质；培养不怕挫折、勇于创新的精神。

知识目标：使学生获得必需的有关材料、工具等基本知识；学会加工、制作、表达的基本技能，重视技术活动中的操作规范；认识技术与科学、社会的关系；了解技术的一些基本要素和核心概念。

能力目标：培养学生的创新能力和实践能力，帮助学生掌握基本生活和劳动技能。

主要内容：参与社区服务、清洁卫生、植树、拔草等。

教学要求：要求学生认真体验劳动生活，理解新时代劳动教育的新思想。

（二）公共选修课

主要有书法、普通话、应用文写作、文学鉴赏、艺术鉴赏、中华优秀传统文化、中国共产党史、剪纸、足球、投资与理财、人力资源管理、现代企业管理、音乐等 13 门课程，学生可任选 10 门，计 10 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

1. 应用文写作

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：培养学生良好的职业道德素质和社会适应力；具备良好的职业道德素质和社会适应力。

知识目标：了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律，掌握各类应用文写作的基本格式、写作要求。

能力目标：能撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书；掌握行政公文的格式，能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文。

主要内容：本课程依据各专业的培养目标与方案，通过对职业工作过程所需的主要职业能力进行分析，确定课程模块由八个项目，17 个任务组成，具体内容包括：应用文概述、求职、事务、策划、礼仪、公文、洽谈、科研等。

教学要求：本课程主要采取讲授法、讨论法、案例法、多媒体演示法、角色扮演等教学法，以课堂讲授为主。

2. 文学鉴赏

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：学生具有一定的文化底蕴；具有一定的探究能力，拓宽学生知识面。

知识目标：初步了解中国文学史发展历程，掌握中外文学史常识；掌握代表性作品的题材与主题等；理解文学的社会作用；注意用现代意识，创造性地鉴赏传统文学作品。

能力目标：掌握文学欣赏的基本方法；掌握不同文学体裁的特征。

主要内容：主要教授应用文写作、文学素养、口才演讲。在学习过程中，培养爱国主义、健康的审美情趣，培养完善的个性，逐步形成积极的人生态度和正确的世界观、价值观。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

3. 艺术鉴赏

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径；陶冶道德情操，促进德、智、体、美全面发展；提高思想道德素质和文化素质，进一步提高爱国主义热

情和民族自信。

知识目标：了解艺术鉴赏的基本内容及主要特征、建筑艺术鉴赏、雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏等内容。

能力目标：使学生具有较好的审美能力、能够对不同设计作品，作出富有个性的艺术鉴赏能力。

主要内容：主要教授艺术鉴赏的基本内容及主要特征、建筑艺术鉴赏、雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏；其宗旨是培养学生艺术感受与艺术鉴赏的能力，增强学生的文化艺术修养，提高学生基本的审美品质。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

4. 中华优秀传统文化

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：丰富大学生的精神世界，引导学生形成健康积极的人生观、价值观，提升文化品位和审美情操，提升大学生的文化自信，以理性的态度和务实的精神去传承和发展中华优秀传统文化。

知识目标：使学生了解中国传统哲学、宗教、建筑等文化精髓和相关理论基础知识，了解中华传统文化的发展脉络

能力目标：能吸收传统文化的智慧，能感悟传统文化的精神内涵，培养学生对中国传统文化的热爱崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心和自豪感。

主要内容：主要教授中国古诗文欣赏、诸子百家思想精华、散文漫步、诗词古韵、书法艺术、小说史话。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

5. 中国共产党史

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：使学生具有良好的政治素质、人文素质、科学素质和心理素质。

知识目标：对中国共产党党史有初步的了解，了解中国共产党党史中的一些重要事

件。

能力目标：具有良好的终生学习能力、文字表达能力、语言表达能力以及社会工作能力、社会实践能力和人我关系协调能力。

教学内容：主要教授中国共产党的成立，国共合作与北伐战争，在抗日战争中发展壮大，改革开放的全面展开与治理、整顿，深化改革等内容。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

6. 剪纸

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：使学生了解和掌握剪纸的技巧，激发学生学习兴趣，增强学生对剪纸的热爱，培养学生对剪纸活动的兴趣。

知识目标：了解剪纸的历史，知道剪纸的简单技法。

能力目标：能创造一些图案来表现自己的思想，能独立完成简单的剪纸作品。

教学内容：主要讲授剪纸的一般常识、情境图案的配置、人物剪纸的方法和学习简单的剪纸图案。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

7. 足球

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：具备从事各项工作的基本能力，增强体质，培养终身锻炼的习惯，加强学生的合作意识，提高学生热爱运动的品质。

知识目标：熟练掌握足球运动的基本理论知识、技术和技能。

能力目标：能基本技术和技能，培养和提高学生训练的能力。

教学内容：主要讲授足球运动概述、足球运动竞赛与裁判工作、足球基本技术等知识。

教学要求：通过理论教学和足球运动，要求学生有较好的学习态度，懂得射门的技巧，教会学生足球比赛的规则。

8. 投资与理财

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：掌握常见的理财规划基本原理，树立科学理财观念，了解悉理财规划的基本操作规范，掌握与客户沟通的技巧。

知识目标：能够理解如何开展理财规划的基础工作，如何管理个人或家庭的财务。

能力目标：能够制定理财规划，具有良好的人际沟通能力及营销能力。

教学内容：主要讲授理财规划的基础工作、个人或家庭财务管理、投资规划、保险规划。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核。

9. 人力资源管理

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：具有良好的职业道德和勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风。

知识目标：了解人力资源管理的基本知识，知道如何对企业员工进行管理。

能力目标：具备运用课程的基本原理和方法处理人力资源管理常用业务的能力；具备较强的语言、文字表达能力，与人沟通合作的能力，组织协调工作的能力。

教学内容：主要教授各职务分析、人力资源战略规划、员工的选聘和录用、人力资源的绩效考评、人力资源培训与开发等。

教学要求：本课程采用现场教学、项目驱动教学、工作任务驱动教学、体验式教学等，注重学生的实际分析能力和解决问题的能力。

10. 现代企业管理

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：具有诚实、守信、合作、敬业等良好品质，为提高综合运用专业知识技能奠定基础。

知识目标：了解和掌握现代企业的基本概念；掌握现代企业管理的基本原理、方法。

能力目标：具有运用一定的企业管理理论和方法解决实际工作问题的能力；能够发现、分析店面日常管理中存在的问题，提出解决方案。

教学内容：主要教授现代企业管理认知、管理基础、现代企业制度、人力资源管理、

生产管理、质量管理、市场营销、财务管理、企业文化等内容。

教学要求：本课程采用案例分析法、情境模拟法、课外实践法等多种教学方法组织教学，激发学生学习热情，增强学生分析问题和解决问题的能力。

11. 音乐

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：养成健康向上的审美情趣，增强集体主义精神。

知识目标：了解音乐的表现手段、声乐、乐器、演奏类型等方面了解音乐的基本常识，在整体上做到对音乐的全面认识。

能力目标：培养学生音乐的欣赏能力；提高学生音乐审美能力。

教学内容：主要教授音乐的基本常识、音乐的表现手段、聆听各种音乐等内容。

教学要求：本课程采讲授为主。采用对比法、联系实际法、实践法等多种教学方法组织教学，启发学生的四位与想象，通过具体作品的音响赏析，直观而生动地让学生感知不同乐器门类的风格和特色。

12. 书法

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：培养学生踏实、勤劳、乐于动手，认真细致、专注、吃苦耐劳的良好意志品质和懂得欣赏中华优秀传统文化的精神。

知识目标：通过教学，积累学生钢笔书写的基本知识，掌握基本技法和书写技巧，培养作品创作意识。

能力目标：通过教学，提高学生书写汉字的水平，增强作品创作、作品欣赏的能力。

主要内容：包括中国古代书法史概述，书法基础训练，中国古代书法欣赏及临摹，中外现代书法欣赏及临摹。

教学要求：注意结合例证及作品分析，把《书法艺术》与《中国古代书法史图录简编》结合起来阅读，熟悉著名碑贴的风格特点。临写练习要求：临写练习分为一般性临写与重点临写两个方面。凡讲授的各种书体技法，都应进行一般性练习，以了解运笔方法、点画特点、结构原则等。

13. 普通话

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达、善于表达，使学习与训练普通话

成为内心的需求和自觉的行为。

知识目标：掌握普通话语音基本理论和普通话声、韵、调、音变的发音要领。

能力目标：具有较强的方音辨别能力和自我语音辩正能力，能用标准或比较标准的普通话进行职场口语交际。

主要内容：在了解普通话和普通话水平测试的基础上逐步进行字词音读训练、短文朗读训练、命题说话训练和模拟测试。

教学要求：本课程的教学重点是“字词音读训练”，难点是“命题说话训练”。对于“字词音读训练”，教师通过讲授示范和课堂口语实践的方式对基础知识精心讲解，并配合课堂练习，及时发现问题、解决问题。在“命题说话训练”上，教师根据测试的范围结合学生所学专业职业环境进行教学，易于激发学习兴趣，便于理论联系实际，做到学以致用。

（三）专业基础课

1. 电工基础

本课程共 96 学时，6 学分，第 3 学期开设。

素质目标：培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯；培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识，养成严谨求实的科学态度；培养学生良好的职业道德；重视安全、环保，坚持文明生产。

知识目标：掌握直流电路和交流电路的基本概念、基本原理；学会直流电路和交流电路的基本分析和计算方法；掌握变压器的基本结构、工作原理和简单计算方法；掌握电动机的基本结构和工作原理；掌握低压电器的基本结构、基本性能和主要工作原理；掌握电动机基本控制电路的组成和工作原理。

能力目标：会应用基本定律、定理分析电路模型；能对直流电路、单相交流及三相交流电路进行分析与计算；能利用磁与电磁的基本定律和定理对磁路进行分析；具备分析和解决生产生活中一般电工问题的能力。

主要内容：项目一、直流电路分析；项目二、正弦交流电路；项目三、三相交流电路；项目四、磁路与变压器；项目五、安全用电。

教学要求：本课程采用项目式教学法把课程内容分为五个项目，利用任务驱动法，结合在线开放课程、理实一体化教室、线上线下相结合等多种教学手段，帮助学生理解

教学重点，突破教学难点。本课程采用闭卷考试方式进行考核，总评成绩由期末考试卷面成绩（占 60%）、和平时成绩（占 40%）构成，平时成绩根据出勤、课堂表现、作业、线上自主学习等项目给出。

2. 机械制图

本课程共 124 学时，7 学分，第 3、4 学期开设。

素质目标：培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；培养学生尊重标准的规范意识；培养学生的动手能力和自我约束能力。

知识目标：掌握机械制图中机件的表达方法及《机械制图国家标准》的有关规定；掌握轴套类、盘盖轮类、箱壳类、叉架类零件的视图表达、尺寸标注；了解图样上技术要求；掌握标准件（键、销、螺纹、轴承）的构造、查表、规定标记和画法。

能力目标：具备正确识读机件的视图的能力（包括结构、尺寸等）；具备运用机械图样表达方式绘制零部件图形的能力；具备一定的空间想象能力和空间分析能力。

主要内容：项目一、机械图样内容与认识；项目二、投影法及三视图形成；项目三、基本体；项目四、组合体三视图绘制与识图；项目五、轴测图；项目六、机械图样的常用表达方法；项目七、常用件和标准件的表达；项目八、零件图的绘制与识图；项目九、装配图的绘制与识图。

教学要求：课前要求教师准备一定的教学模型或机械实物，以及相关的课前资料；课中要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示、多媒体展示或者亲自示范，实现教、学、做一体式教学。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

3. 模拟电子技术

本课程总学时 60 学时，3 学分，第 3 学期开设。

素质目标：培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风；培养现代社会人都应具备的团结、协作、共赢的精神，为未来工作打好思想基础；培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。

知识目标：掌握半导二极管及二极管基本电路组成及工作原理；半导三极管及三极管基本放大电路组成及工作原理；场效应管放大电路组成及工作原理；基本放大电路；放大电路中的负反馈；集成电路运算放大器的应用；功率放大电路；波形产生电路；直流稳压电源。

能力目标：能够对简单的模拟电子线路进行正确安装与拆卸；能进行模拟电子线路

的设计，完成设备的调试工作，并逐渐培养创新意识；能够进行模拟电子设备的故障排查和维护；具有自我完善的能力，能够通过各种渠道，及时获得需要的知识。

主要内容：项目一、半导体器件；项目二、放大器的基本原理；项目三、放大器的频率响应；项目四、集成运算放大器；项目五、放大电路中的反馈；项目六、模拟信号运算电路；项目七、信号处理电路；项目八、波形发生电路；项目九、功率放大电路；项目十、直流电源。

教学要求：本课程主要教学模式采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法；着重培养学生对电路的分析能力和实际操作的动手能力。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

4. 数字电子技术

本课程总学时 60 学时，3 学分，第 4 学期开设。

素质目标：培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风；培养现代社会人都应具备的团结、协作、共赢的精神，为未来工作打好思想基础；培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。

知识目标：掌握数字逻辑基础；集成逻辑门电路；组合逻辑电路的分析与设计；集成触发器逻辑功能；时序逻辑电路的应用；脉冲波形的产生与整形；D/A、A/D 转换器的逻辑功能；可编程逻辑器件的工作原理。

能力目标：能够对简单组合逻辑电路进行分析；具有创新意识，能够进行数字电子线路的设计，完成数字电子设备的调试工作；具有较强的动手能力；能够进行数字电子设备的故障排查和维护；具有自我完善的能力，能够通过各种渠道，及时获得需要的知识。

主要内容：项目一、数制和码制；项目二、逻辑代数基础；项目三、门电路；项目四、逻辑组合电路；项目五、触发器；项目六、时序逻辑电路；项目七、半导体存储器；项目八、可编程逻辑器件；项目九、脉冲波形的产生和整形；项目十、数-模和模-数转换。

教学要求：课前要求教师准备视频、动画等相关的课前资料；课中要求教师多采用分组讨论法和任务驱动法教学，充分调动学生的积极性，达到提高学生思维逻辑能力的目的，完成教学内容；课后布置作业，让学生根据任务要求，合理运用所学各电路的功能，设计并仿真。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

5. 电机原理与应用

本课程共 60 学时，3 学分，第 4 学期开设。

素质目标：培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识，养成严谨求实的科学态度；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识、安全意识、规范意识。

知识目标：掌握常用变压器的结构、工作原理、主要特性和使用维护知识；掌握常用交流异步电动机的结构、工作原理、主要特性和使用维护知识；掌握常用直流电动机的结构、工作原理、主要特性和使用维护知识。

能力目标：会应用电磁感应基本定律，能对变压器、电动机常用公式进行分析与计算；具备分析和解决生产生活中一般电机问题的能力。

主要内容：项目一、直流电机的结构，工作原理，主要特性和使用维护知识；项目二、变压器的结构，工作原理，主要特性和使用维护知识；项目三、交流电机的分类，结构，工作原理，主要特性和使用维护知识；项目四、特种电机的结构，原理，主要性能和用途。

教学要求：采用模块化的教学方法；根据各模块内容的特点将案例解析法应用到教学中。充分重视课堂教学，引导学生从整体角度下手分析问题并解决问题。结合多媒体教学法有效地调动学生的学习积极性，促进学生积极思考，激发学生的潜能，注重对学生知识运用能力的考察。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

6. 机械制造基础

本课程共 102 学时，6 学分，第 5 学期开设。

素质目标：培养学生实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风；培养学生良好的安全生产意识、质量意识与效益意识；培养学生积极主动、团结协作的精神。

知识目标：掌握常用机械加工材料的力学性能特点及测试方法；掌握毛坯制造中常用到的型材切割、铸、锻、焊等各方法的特点；掌握金属切削加工的基础知识；掌握切削用量的要素及选用原则。

能力目标：掌握机械制造基础知识；熟悉各类机床的性能特点；能熟练解读机械加工图纸；具有机械加工设备、刀具、夹具、检具及其它工艺装备的选用能力。

主要内容：本课程主要讲授金属材料的力学性能，钢的热处理，典型零件材料选用，极限与配合，测量技术基础，金属切削原理，机床夹具等。

教学要求：要求利用云教材、微课、MOOC及教学资源库等素材，并采用理实一体化教学，强化素质、知识和能力三个教学目标的达成；采用理论加实操、过程加结果等考核方式。

7. 机械设计基础

本课程共 60 学时，3 学分，第 6 学期开设。

素质目标：培养学生良好的职业道德；培养学生分析问题和题解决实际问题的能力；培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生勇于创新敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识，安全意识。

知识目标：掌握平面机构自由度的计算，平面机构运动简图的绘制和平面四连杆机构的分类及运动特性；掌握齿轮、链轮、皮带轮、凸轮、涡轮蜗杆等传动机构的工作原理，能够对常用机构传动进行计算，设计及校核；掌握滚动轴承的分类、特点及应用，轴承代号的含义，轴承的正确选用；掌握螺纹连接、键连接、销联接、联轴器及离合器的分类、特点及应用；掌握机械的密封和润滑的特点及应用。

能力目标：能够进行基本的机械设计；能够进行机械设备的维修和保养。

主要内容：项目一、机械的概念及组成；项目二、平面机构的运动简图及自由度；项目三、平面连杆机构；项目四、带传动；项目五、链传动；项目六、齿轮传动及轮系传动；项目七、蜗杆传动；项目八、凸轮传动；项目九、轴及轴承；项目十、联结；项目十一、机械装置的润滑与密封；项目十二、机械传动的设计。

教学要求：本课程主要教学模式采用多种教学方法进行教学：传统的讲授法，和分组讨论法，再加上任务引导法；示范教学法；过程导向式教学法；教、学、做一体式教学法；案例解析法；图纸张贴法等多种先进的教学方法，能有效地调动学生的学习积极性，促进学生积极思考，激发学生的潜能，注重培养学生对常用传动机构的应用能力。本课程的评价分为过程性评价（占 50%）和终结性评价（占 50%），过程性评价主要包括考勤、作业完成情况、课堂表现情况、团队协作意识、环保意识等方面，终结性评价主要包括期中检测、期末考试等方面。

（四）专业核心课

1. 液压与气动技术

本课程共 60 学时，3 学分，第 7 学期开设。

素养目标：通过对典型液压元件及液压系统的功能分析等认知活动，培养学生发挥

个人优势，并且传递正能量的精神，树立正确的人生观和价值观。

知识目标：使学生掌握液压传动元件的认知，掌握液压与气压传动工作原理及系统组成，掌握部分元气件的结构特点和工作原理及运用，掌握部分元气件的设计计算，掌握分析基本回路的方法，掌握设计系统和排除故障的方法等。

能力目标：使学生较系统地掌握液压气压传动控制的基本原理和实际应用；让学生应用液压与气动知识解决液压气动传动场所的实际问题的能力，培养学生的创新能力。

主要内容：液压与气压传动基础认识；液压与气动元件；液压回路；气动回路。

教学要求：要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，完成主要内容；采用过程考核和结果考核相结合的考核方式。

2. 电力拖动

本课程共 90 学时，5 学分，第 6 学期开设。

素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生勇于创新、爱岗敬业、精益求精的工作作风；培养学生的质量意识，安全意识。

知识目标：掌握常用电气元件的结构、原理和选型；掌握基本控制电路的识图与绘图方法；掌握点动、连续控制、正反转、降压启动等基本电路的结构和原理；掌握点动、连续控制、正反转、降压启动等基本电路的布局、接线规则。

能力目标：能根据不同电路要求合理选择元器件，能对元器件进行性能检测，能设计绘制简单的电路图，掌握点动、连续控制、正反转、降压启动等基本电路的安装与调试的方法和步骤，掌握排除简单故障的方法。

主要内容：项目一、三相异步电动机单向转控制线路的安装与调试；项目二、三相异步电动机双向转控制线路安装与调试；项目三、三相异步电动机的调速控制线路安装与调试；项目四、三相异步电动机的制动控制线路安装与调试。

教学要求：遵循以学生为主体、教师为主导的教学理念；采用“导，学，训，评”流动的理实一体化教学模式；通过引导教学，合作探究，任务驱动的教学方法引导学生，采用自主探究、小组合作的学习方法，充分利用信息化教学手段，激发学生学习兴趣，提高学习效率。基于智慧职教平台大数据，多方评价学生的知识、技能、思想品质，实现过程化考核。

3. 机床电气控制与维护

本课程共 60 学时，3 学分，第 7 学期开设。

素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生勇于创新敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识，安全意识。

知识目标：掌握常用低压电器的工作原理；掌握典型电气控制系统的一般故障的分析方法；掌握中等复杂程度的电气控制系统图的识读、绘制方法；掌握中等复杂程度的电气控制系统的检修方法；掌握处理各种电气设备安全事故的方法。

能力目标：能够正确分析机床电气控制线路的基本组成；能够正确分析机床电气控制线路的工作原理；能正确绘制中等复杂程度的电气控制系统图；能够根据故障现象正确分析机床电气控制系统的故障原因；并能够正确找到最小故障范围。

主要内容：项目一、CA6140 车床电气控制线路的基本组成、工作原理、线路的故障检修方法；项目二、Z3050 摇臂钻床电气控制线路的基本组成、工作原理、线路的故障检修方法；项目三、M7120 平面磨床电气控制线路的基本组成、工作原理、线路的故障检修方法；项目四、X62W 万能铣床电气控制线路的基本组成、工作原理、线路的故障检修方法；项目五、T68 镗床电气控制线路的基本组成、工作原理、线路的故障检修方法。

教学要求：依托信息化技术，融合微课、动画、视频等信息化资源，使抽象问题形象化、直观化、生动化，贯穿以教师为主导，学生为主体的教学理念，通过引导教学，合作探究，任务驱动的教学方法，激发学生学习兴趣。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

4. 单片机原理与应用

本课程共 60 学时，3 学分，第 6 学期开设。

素质目标：通过本课程的学习，培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风；培养现代社会人都应具备的团结、协作、共赢的精神，为未来工作打好思想基础；培养学生热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神；

知识目标：熟悉和了解不同厂商、不同型号单片机器件并掌握其性能特点；理解单片机应用系统电路原理，掌握各 I/O 的区别及与外围电路连接的方法；熟练掌握单片机拥有的系统资源及资源利用，掌握 C51 语言的指令格式、寻址方式，学会 C51 语言的程序编写，学会简单的应用系统设计；掌握各种外围元器件并进行元器件焊接、keil 和 proteus 软件仿真调试的方法步骤；掌握应用系统原理图编写控制程序方法；掌握单片机中断系统的使用方法；掌握定时器计数器的使用方法；基本掌握 51 单片机串行通信

技术。

能力目标：能够理解单片机硬件系统各部件的工作原理；能够熟练使用单片机 I/O 口及外围电路的连接使用方法；能够熟练使用 C51 语言进行单片机程序设计；能够熟练使用单片机中断系统；能够熟练使用单片机的定时计数器；能够熟练地掌握单片机串行通信技术。

主要内容：单片机发展概述；单片机硬件结构组成及工作原理；keil 与 proteus 软件的使用；C51 语言编程基础；定时器计数器的使用；中断控制系统的使用；单片机通信技术；单片机系统扩展。

教学要求：本课程主要教学模式采用分组讨论法、案例解析法、示范教学法、任务导向法、图纸张贴法等多种先进的教学方法，能有效地调动学生的学习积极性，促进学生积极思考，激发学生的潜能，注重对学生知识运用能力的考察。本课程的评价分为过程性评价（占 50%）和终结性评价（占 50%），过程性评价主要包括考勤、作业完成情况、课堂表现情况、团队协作意识、课内实训安全素养、环保意识等方面，终结性评价主要包括期末考试、课内实训考核等方面。

5. 可编程控制器原理与应用

本课程共 90 学时，5 学分，第 7 学期开设。

素质目标：培养学生对课程学习的兴趣和对专业知识的探求精神及辩证思维的能力；能领略本领域科技发展的过程，激发对科学技术探究的好奇心与求知欲，能体验技术改革与设计过程的艰辛与喜悦；培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风，实事求是的学风和创新意识、创新精神。

知识目标：掌握 PLC 硬件的基本结构和工作原理；掌握可编程序控制器的常用指令与应用程序设计方法；使学生掌握在工程领域的实际应用方法，包括 PLC 应用项目的规划、硬件设计、软件设计、系统调试等。

能力目标：能根据控制对象的性质和功能要求，正确选择 PLC 机型，并能进行系统的控制方案设计；能进行 PLC 控制系统的程序设计及编制，完成系统的调试工作，并逐渐培养创新意识；具有自我完善的能力，能够通过各种渠道，获得需要的知识支撑。

主要内容：项目一、PLC 认知；项目二、电动机单向运行 PLC 控制改造；项目三、电动机双向运行 PLC 控制改造；项目四、PLC 顺序控制；项目五、PLC 功能指令及应用。

教学要求：依据技能抽查的教学要求，以项目化构建课程教学体系，以项目任务驱

动教学内容将 PLC 设计、安装与调式的基本技能作为重点，以工作任务为出发点激发学生的学习兴趣，教学过程中要注重创设教育情境，采用理实一体化教学模式，要充分利用在线开放课程、仿真软件、多媒体等教学手段。采取阶段性评价和目标评价相结合，理论考核和实践考核相结合。

6. 自动化检测与传感技术

本课程共 34 学时，2 学分，第 5 学期开设。

素质目标：加强学生规范操作的意识，培养学生严谨的工作作风、团队协作的精神和吃苦耐劳的品质。

知识目标：了解目前传感器的最新发展，传感器与检测技术在各领域中的应用。掌握常用传感器的原理、结构、转换电路和实际应用。学习前沿的新型传感器技术，能够利用传感器简单创造一些生活产品。

能力目标：掌握常用传感器的原理、结构、转换电路和实际应用，会阅读和分析常用传感器的结构图及转换电路方框图；正确掌握常用传感器的选择原则；能处理一般的传感器故障，理解传感器在电气设备中的应用机理；能对数据进行相应的分析；能独立完成教学基本要求规定的项目实验。

主要内容：课程传感器的概况及检测技术、位移检测、力检测、温度检测、磁传感器、光电传感器等五个模块组成，主要让学生对传感器的发展方向、工作特点有一定的认识。通过电工基础以及模拟电子技术等理解传感器的工作原理，知道不同传感器的工作特点及优缺点。能对一些传感器进行简单的维修和调整。

教学要求：课前要求教师准备充足的课前资料，例如教材，传感器模型等；课中要求教师采用理实一体化教学，通过演示或者多媒体展示，完成教学内容；课后布置作业。采取阶段性评价和目标评价相结合，理论考核和实践考核相结合。

7. 自动生产线安装与调试

本课程共 48 学时，3 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风；培养现代社会人都应具备的团结、协作、共赢的精神，为未来工作打好思想基础；培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。

知识目标：了解自动生产线的基本概念、发展趋势及应用领域；了解YL-335B型自动生产线的结构组成、基本功能及工作过程；掌握YL-335B型自动生产线各工作单元的

规范安装方法；掌握自动生产线各工作单元气路的连接与调试方法；根据设备的电气原理图及控制要求，掌握各工作单元的电气控制线路连接与调试方法；掌握YL-335B型自动生产线各工作单元PLC程序设计及调试方法；掌握YL-335B型自动生产线整机调试与运行方法。

能力目标：能够熟练安装、调试各工作单元的机械组件、气动元件，并对其进行气路连接；能够熟练安装个工作单元的电气控制电路（传感器、PLC、电气段子排）的接线，保证硬件部分正常供电；能够根据各工作单元的工艺要求编写、调试 PLC 程序；能够进行自动生产线的设备故障排查和维护。

主要内容：自动生产线的认知；YL-335B 型自动生产线供料单元的安装与调试；YL-335B 型自动生产线加工单元的安装与调试；YL-335B 型自动生产线装配单元的安装与调试；YL-335B 型自动生产线分拣单元的安装与调试；YL-335B 型自动生产线输送单元的安装与调试；自动生产线的整机联机与调试。

教学要求：教学方法上，主要采用传统讲授法、任务驱动引导法、示范模仿教学法、目标导控教学法，以培养学生技能为目的，充分发挥学生的学习潜力和学习主体性，将理论与实践相结合，融教、学、做于一体；同时，为提高学生理论学习兴趣，广泛采用多媒体教学法、示范教学法融合微课、动画、视频等多种教学信息化资源使抽象理论更形象化、直观化；组织教学过程中，要明确教学目标，组织教学内容正确，结构合理并具有逻辑性，思路清晰，板书有序。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

（五）综合实训课

1. 机加工实训 1（车床）

本课程共 24 学时，1 学分，第 1 学期开设。

素质目标：培养学生安全意识；成本控制意识、质量保证意识、环保意识以及精益求精的工匠精神，吃苦耐劳和勇于承担责任的精神。

知识目标：熟悉车床主要组成部分名称及其作用；熟悉车床的工作原理及控制原理；掌握车床的润滑与保养基本方法；掌握车床的操作方法；掌握典型机械零件的加工工艺和加工程序。

能力目标：能独立操作车床加工零件。

主要内容：零件内外表面车加工。

教学要求：做好材料、工具等准备工作；加强实操过程安全管理；加强实操方法及

技巧引导；注重加工工艺与精度；注重 6S 管理；课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

2. 机加工实训 2（铣床）

本课程共 24 学时，1 学分，第 2 学期开设。

素质目标:培养学生安全意识；成本控制意识、质量保证意识、环保意识以及精益求精的工匠精神，吃苦耐劳和勇于承担责任的精神。

知识目标:熟悉铣床主要组成部分名称及其作用；熟悉铣床的工作原理及控制原理；掌握铣床的润滑与保养基本方法；掌握铣床的操作方法；掌握典型机械零件的加工工艺和加工程序。

能力目标:能独立操作铣床加工零件。

主要内容：零件内外表面铣加工。

教学要求：做好材料、工具等准备工作；加强实操过程安全管理；加强实操方法及技巧引导；注重加工工艺与精度；注重 6S 管理；课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

3. 电工基础实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 3 学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业，精益求精的工匠精神，吃苦耐劳，勇于承担责任；创新能力和团队协作能力；良好的职业道德规范；具有良好的安全意识；敬业乐业的工作作风；质量意识、安全意识；社会责任心、环保意识。

知识目标：掌握实验台的使用方法；掌握直流稳压电源与实际电压源的外特性测定方法；掌握基尔霍夫、戴维南定理；掌握连接日光灯实验线路和改善日光灯电路的功率因数的方法；掌握三相负载的星形联接及三相电路电压、电流的测量方法；掌握三相对称Y0接以及不对称Y0接负载的总功率 ΣP 及三相对称星形负载的无功功率测定方法。

能力目标：能准确地利用DGJ-03实验挂箱上的“基尔霍夫定律/叠加原理”线路，分别将两路直流稳压电源按照接入电路；能准确无误地测定直流稳压电源与实际电压源的外特性；能熟练验证基尔霍夫、戴维南定理；能熟练联接日光灯实验线路和改善日光灯电路的功率因数；能进行三相负载的星形联接及三相电路电压、电流的测量；能熟练测定三相对称Y0接以及不对称Y0接负载的总功率 ΣP 及测定三相对称星形负载的无功功率。

主要内容：实验台认识，电位、电压的测量；电压源、电流源等效变换；验证性实验；光灯电路及功率因数的提高；三相负载的星形联接及三相电路电压、电流的测量；三相电路功率的测量。

教学要求：教师课前准备充足的实训材料，并进行安全检查、设备调试；课中采用理实一体化教学，通过操作演示或者多媒体展示，学生实践操作，完成实训任务，有效地调动学生的学习积极性，促进学生积极思考，激发学生的潜能，注重对学生知识运用能力的考察；强调过程中的6S规范，同时加入一些信息化教学手段，有效地激发学生学习兴趣，提高学习动力，注重对学生自主动手设计、制作能力的培养。实训成绩的评定分为过程性评价（占50%）和结果性评价（占50%）两部分。过程性评价的内容主要包括考勤、安全素养、团队合作意识、环保意识等方面，结果性评价主要包括实训考核和实训报告的撰写等方面。

4. 电工工艺实训

本课程共计24学时，1学分，第3学期开设。

素质目标：培养学生安全意识、质量保证意识、正确的审美意识以及吃苦耐劳、勇于承担责任和精益求精的工匠精神。

知识目标：熟悉常用电工工具的使用方法；熟悉常用电工仪器仪表的使用方法与测量方法；熟悉导线连接与绝缘层恢复的方法；熟悉简单电路原理的绘制与实物布局；掌握简单照明电路的安装与维修。

能力目标：能独立完成导线连接与绝缘层恢复的操作；能独立完成简单照明电路的布局与安装，并符合工艺要求；能够排查家庭电器的常见故障。

主要内容：安全用电基本知识及安全操作技术规程；常用电工工具和仪表（万用表、兆欧表、钳形电流表）的使用方法；导线的基本连接和绝缘层的恢复；简单照明电路的绘制、布局、接线安装及工艺要求；家庭常用电器的维修。

教学要求：做好材料、工具等准备工作；加强实操过程安全管理；加强实操方法及技巧引导；注重线路安装的工艺要求；注重6S管理；课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

5. 机械测绘实训

本课程共计24学时，1学分，第4学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业，精益求精的工匠精神，吃苦耐劳，勇于承担责任；

创新能力和团队协作能力；良好的职业道德规范；具有良好的安全意识；敬业乐业的工作作风；质量意识、安全意识；社会责任心、环保意识。

知识目标：掌握机械测绘的基本步骤；遵守 6S 规范；掌握工程技术测量基础知识、测量数据处理知识；能够利用基本测量工具-游标卡尺、千分尺等测量距离、直径、壁厚、高度等几何要素；掌握典型零件（轴类、轮盘类、齿轮类、普通长条类等）的视图布置及画法知识；掌握绘图技能，能徒手绘制零件草图及用工具绘制工程图；能正确标注尺寸、尺寸公差、形位公差和表面粗糙度；掌握查基本偏差、公差等级等能力。

能力目标：熟练掌握零部件测绘的基本方法和步骤；能够利用基本测量工具-游标卡尺、千分尺等测量距离、直径、壁厚、高度等几何要素；能徒手绘制零件草图及用工具绘制工程图；能够正确的标注零件图的尺寸、公差配合及形位公差；能够熟练查找制图手册、国家标准、参考资料。

主要内容：项目一、机械测绘基础知识（机械测绘步骤；测量工具的使用；尺寸公差、形位公差和表面粗糙度的标注）；项目二、典型零件测绘训练（轴类零件测绘训练；轮盘类零件测绘训练；齿轮类零件测绘训练；其它普通零件测绘训练）。

教学要求：课前要求教师准备充足的测绘所需材料，例如机械零件、游标卡尺，三维建模软件等；课中要求教师采用理实一体化教学，通过演示或者多媒体展示，完成主要内容；学生需要在课前准备好绘图板、丁字尺、铅笔、小刀、橡皮擦、圆规等绘图工具和机械制图教材。注重 6S 管理；课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

6. 钳工实训

本课程共 24 学时，1 学分，第 4 学期开设。

素质目标：培养学生服务于生产的意识。培养学生重视传统手动加工工艺，精益求精的工作作风。

知识目标：培养学生正确使用工具、刃具、量具和工艺制作以及机械零件图绘图、看图的方法。

能力目标：培养学生正确使用量具，并能进行产品质量检测。培养学生正确使用钳工工具和刃具进行产品加工。培养学生能看懂产品零件图，并能制作产品的加工工艺。

主要内容：制作手锤。

教学要求：根据图纸要求加工零件；具有划线能力；能用手锯对材料或工件锯削加工；能钻孔、铰孔；能对所加工试件进行装配及修整调试。基本具备钳工操作的能力，

制作出合格的手锤。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

7. 电子技术综合实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 4 学期开设。

素质目标：培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识，养成严谨求实的科学态度；培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使学生养成良好的学习方法和习惯。

知识目标：掌握万用表的工作原理，电子元器件的认识与检测、焊接工艺的训练以及放大电路的基本原理、参数计算及故障排查。

能力目标：能够对简单的电子线路进行正确安装与拆卸；能进行电子线路的设计，完成设备的调试工作，并逐渐培养创新意识；能够进行电子设备的故障排查和维护；具有自我完善的能力，能够通过各种渠道，及时获得需要的知识。

主要内容：万用表的使用；二极管的识别与检测；三极管的识别与检测；色环电阻的识别与检测；电位器、电容、中周等元器件的识别与检测；焊接工艺学习；收音机电路工作原理分析、参数计算及故障排查；

教学要求：讲练结合法、分组练习教学等多种教学手段，激发学生的学习兴趣，提高学习效果；以网络资源与现场练习相结合的方式，突破教学重难点，提高学生动手能力。教师课前准备充足的实训材料，并进行安全检查、设备调试；课中采用理实一体化教学，通过操作演示或者多媒体展示，学生实践操作，完成实训任务，有效地调动学生的学习积极性，注重对学生知识运用能力的考察；强调过程中的 6S 规范，注重对学生自主动手设计、制作能力的培养。实训成绩的评定分为过程性评价（占 50%）和结果性评价（占 50%）两部分。过程性评价的内容主要包括考勤、安全素养、团队合作意识、环保意识等方面，结果性评价主要包括实训考核和实训报告的撰写等方面。

8. 基本控制电路技能训练

本课程共计 24 学时，1 学分，第 6 学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳、精益求精的工匠精神，培养学生勇于承担责任和团队协作意识；培养学生安全意识、质量意识、环保意识。

知识目标：了解电器元件结构、工作原理；掌握控制电路工作原理；了解装配工艺知识；掌握电动机基本控制电路的布局、布线的方法和步骤；掌握排除简单电气故障方法。

能力目标：能正确选用检测电器元件；能正确识别三相异步电动机控制电路图；能独立正确完成基本控制电路的安装、接线和调试；能正确进行控制电路故障排除；能对生产现场电气安全突发事件进行正确处置。

主要内容：三相异步电动机连续运行控制电路安装与维修；三相异步电动机两地控制线路安装与维修；三相异步电动机接触器联锁正反转控制电路的安装与维修；Y— Δ 降压起动控制线路安装与维修；顺序启动控制线路安装与维修；基本控制线路故障排除训练。

教学要求：课前做好材料、工具等准备工作；加强实操过程安全管理，注重 6S 管理；教学主要采用指导教师现场示范操作，集中讲解，个别辅导，团队协作的方法共同完成实训项目任务，实训过程中老师提供实训示范微课，供学生有效的解决技能盲点；考核采用过程考核与结果考核相结合的方式。

9. 单片机实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 6 学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳，勇于承担责任的意识的意识；创新能力和团队协作能力；良好的职业道德规范；具有良好的安全意识；敬业乐业的工作作风；质量意识、安全意识；社会责任心、环保意识。

知识目标：掌握 Keil 软件的安装与使用；掌握 Proteus 仿真模拟软件的安装与使用；掌握单片机 I/O 接口的使用方法；掌握定时器/计数器的使用方法；掌握中断的使用方法；掌握单片机控制数码管显示的方法；掌握扫描按钮的方法；掌握循环指令的使用方法。

能力目标：能够正确的安装与使用 Keil 软件；能够正确的安装与使用 Proteus 仿真模拟软件；能够正确的进行单片机 I/O 接口的使用；能够正确的进行定时器/计数器的使用方法；能够正确的使用编程指令，能够正确的进行简单程序的编程和调试。

主要内容：编程软件 Keil 的安装与使用；仿真软件 Proteus 的安装与使用；闪烁的 LED 灯；流水灯设计；模拟交通灯设计；单只数码管循环显示；多只数码管显示不同数字；按钮控制 LED 灯移位；中断的使用；定时器的使用。

教学要求：课前要求教师准备充足的实训所需材料，并进行安全检查、设备调试；课中要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，学生实践操作，安装调试完成任务主要内容，实训时要求能有效地调动学生的学习积极性，促进学生积极

思考，激发学生的潜能，注重对学生知识运用能力的考察，强调过程中的6S规范，同时加入一些信息化教学手段，有效地激发学生学习兴趣，提高学习动力，注重对学生自主动手设计、制作能力的培养。实训成绩的评定分为过程性评价（占50%）和终结性评价（占50%）两部分。过程性评价的内容主要包括考勤、安全素养、团队合作意识、环保意识等方面，终结性评价主要包括实训考核和实训报告的撰写等方面。

10. PLC 实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 7 学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业、忠于职守、履行职责、认真负责、尽心服务、团结协作、维护集体、保护环境、勤俭节约、遵纪守法、刻苦钻研的精神和品质。

知识目标：掌握PLC硬件的基本结构和工作原理；掌握可编程序控制器的常用指令与应用程序设计方法；使学生掌握在工程领域的实际应用方法，包括PLC应用项目的规划、硬件设计、软件设计、系统调试等。

能力目标：能根据控制对象的性质和功能要求，正确选择PLC机型，并能进行系统的控制方案设计；能进行PLC控制系统的程序设计及编制，完成系统的调试工作，并逐渐培养创新意识；具有自我完善的能力，能够通过各种渠道，获得需要的知识支撑。掌握可编程控制器简单程序设计与改造；掌握控制线路阅读分析；掌握可编程控制器简单程序设计；可掌握编程控制器系统安装及调试。

主要内容:PLC实训装置的参数设置；PLC通讯测试，星三角降压启动基本控制线路PLC改造；C620 车床基本控制线路PLC改造；正反转、自动往返等基本控制线路PLC改造以及四节传送带、音乐喷泉、两种混合液体、交通灯等PLC控制设计。能正确列出IO分配表、绘制硬件接线图，画出相关梯形图，并能进行调试运行。

教学要求：依据技能抽查的教学要求，以任务驱动教学内容将PLC设计、安装与调试的基本技能作为重点，加强实操方法及技巧引导；注重实施任务要求与规范，注重6S管理；课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

11. 机床电气控制与维护实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 7 学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳，勇于承担责任的意识的意识；创新能力和团队协作能力；良好的职业道德规范；具有良好的安全意识；敬业乐业的工作作风；质量意识、安全意识；社会责任心、环保意识。

知识目标：掌握机床电气控制线路的结构组成和工作原理；掌握机床电气控制系统的操作方法；掌握中等复杂程度的电气控制系统图的绘制方法；掌握机床电气控制线路的故障排查方法；掌握生产现场电气安全突发事件的处置方法。

能力目标：会熟练使用常用电工工具、电工仪表；会识别、选择、使用、维修与调整常用低压电器；能识读、绘制中等复杂程度的电气控制系统图；能够正确的观察机床电气控制线路的故障现象；能够正确的分析机床电气控制线路最小故障范围，并能够正确进行故障的排除；能正确处理各种电气设备安全事故。

主要内容：项目一、CA6140 车床电气控制线路的故障检修；项目二、Z3050 摇臂钻床电气控制线路的故障检修；项目三、M7120 平面磨床电气控制线路的基本组成、工作原理、线路的故障检修；项目四、X62W 万能铣床电气控制线路的故障检修；项目五、T68 镗床电气控制线路的故障检修。

教学要求：做好工具、设备等准备工作；加强实操过程安全管理；加强实操方法及技巧引导；注重 6S 管理；课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

12. 自动化检测与传感技术实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 5 学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳，勇于承担责任的意识的意识；培养学生“规范操作，安全第一”的职业意识；培养学生耐心、细致、严谨的工作作风和一丝不苟的工作态度。

知识目标：掌握自动化检测与传感技术实训的基本步骤；掌握检测基础知识、误差分析知识；掌握相应传感器的工作原理，按照电路图接线，记录相应数据，进行数据分析，从数据的规律找寻不同传感器的特点。

能力目标：具备电路图的识图能力以及电路电桥的整改能力；掌握电梯的安装工艺；能够利用测微仪、砝码等仪器进行非电量与电参量的装换。具备利用传感器设计产品的能力，具备处理误差，调整误差大小的能力。

主要内容：课程由电桥电路的构成，及原理，金属箔式应变片——单臂性能实验，金属箔式应变片——半桥性能实验，金属箔式应变片——全桥性能实验，集成温度传感器的特性，金属箔式应变片——电子秤实验组成。通过这些实验，对传感器的特点有一定的认识，对实验中的出现的问题进行简单的处理，能利用传感器进行电子秤的设计。

教学要求：课前要求教师准备充足的实训所需材料，例如测微仪、砝码等；课中要求教师采用理实一体化教学，通过演示或者多媒体展示，完成教学内容；遇到问题时可参考教材。实训时要求能有效地调动学生的学习积极性，促进学生积极思考，激发学生的潜能，注重对学生知识运用能力的考察，强调过程中的6S规范。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

13. 液压与气压装调实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 7 学期开设。

素养目标：通过液压与气动技术实训，培养独立思考能力、创新意识和不怕脏和苦、觉得劳动光荣的精神。

知识目标：通过学习，使学生较系统地掌握液压与气动传动的理论知识，掌握液压与气动传动系统传动原理和出现故障的排除方法等。

能力目标：使学生具有快速正确安装液压气动元器件的能力，快速准确排除液压气动传动系统故障的能力。

主要内容：液压与气压传动基础认识；液压与气动元件；液压回路；

教学要求：课前要求教师准备一定的教学模型或机械实物，以及相关的课前资料；课中，要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，完成主要内容；采用理论加实操的考核方式。

14. 工业机器人实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳，勇于承担责任的意识的意识；创新能力和团队协作能力；良好的职业道德规范；具有良好的安全意识；敬业乐业的工作作风；质量意识、安全意识；社会责任心、环保意识。

知识目标：熟悉ABB工业机器人的基本结构组成；熟悉ABB工业机器人的控制原理；熟悉ABB工业机器人的编程语言与编程特点；熟悉ABB工业机器人的基本编程方法。

能力目标：能够正确操作ABB工业机器人的运行；能够正确对ABB工业机器人进行基本编程。

主要内容：ABB工业机器人的基本操作与编程。

教学要求：做好工具、设备等准备工作；加强实操过程安全管理；加强实操方法及技巧引导；注重6S管理；课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

15. 高级维修电工考证实训

本课程共计 4 周，4 学分，第 9 学期开设。

素质目标：培养良好的职业道德，强化维修作业的协作意识、质量意识、标准意识、服务意识、安全意识、6S 规范意识。

知识目标：掌握国家职业标准《维修电工》高级所规定的机电设备中的基本电路结构、工作原理、电气配线；掌握机电设备的工程图样测绘方法；熟悉照明配线、动力配线、电子装配等的工艺要求。

技能目标：掌握维修电工常用电仪器、仪表、及专用工具的选用、使用方法、维护基本知识和操作规程；能完成典型机电设备及生产线的 PLC 改造；能独立完成《维修电工》高级所规定的机电设备的基本电路的安装调试及故障排查测。

主要内容：项目一、电气安全和培训指导；项目二、电工常用仪表与测量技术；项目三、配线与照明工程；项目四、低压电器使用与测试；项目五、电动机拆装与检修；项目六、电动基本控制电路安装与调试；项目七、电子装配与故障检修；项目八、常用生产机械电路分析与故障检修；项目九、PLC 和变频器应用与检修；项目十、电气工程测绘与检修工艺编制。

教学要求：在教学过程中采用项目式教学法。教学时根据不同的教学内容，采取不同的有效的教学手段，如现场参观考察、多媒体教学、仿真演练、示范操作、实训操作、远程教学等。教学过程中应注意学生职业道德、职业习惯的养成。技能训练时既要严格学生的操作行为，又要激发学生的创新思维。课程考核采用过程考核与考证考核相结合。

16. 机电一体化技术综合实训

本课程共计 7 周，7 学分，第 8、9 学期开设。

素质目标：培养良好的职业道德，安全意识，6S 规范意识；有较好沟通能力，具备敬业乐业的工作作风，具有良好表达能力。

知识目标：掌握电力拖动中的基本控制线路的结构和原理，掌握电气回路故障诊断与维修的知识，掌握机械零部件的测绘的方法，掌握液压与气动的基本控制回路的知识掌握 PLC 硬件的基本结构和工作原理；掌握可编程序控制器的常用指令与应用程序设计方法；掌握电梯安装调试，熟悉电梯维护和保养的质量标准。

技能目标：能进行基本控制线路的安装与调试，能对电气回路进行故障诊断与维修，能测绘典型的机械零部件，能正确连接液压与气压管路、调试液压与气压系统，能进行

PLC 控制系统的程序设计及编制，完成系统的调试工作，能正确使用保养工具、材料，按安全操作规范对电梯各主要部件进行保养。

实训内容：基本电气回路安装与调试，电气回路故障诊断与维修，机械零部件测绘，液压与气压系统装调，可编程控制系统改造与设计，电梯安装、装调与维保。

教学要求：本课程采用理实一体化教学、项目驱动教学、工作任务驱动教学等，注重学生对机电一体化技能专业技能的实践操作能力，实际分析能力和解决问题的能力。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

17. 电梯维修与保养实训

本课程共计 24 学时，1 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养“规范操作，安全第一”的职业意识；培养学生“积极参与、积极配合”的团队协作意识；使学生养成良好的职业安全习惯。

知识目标：掌握电梯各部件的保养要求和保养方法；熟悉电梯维护和保养的质量标准；掌握电梯的常见故障的检修及故障排除方法。

能力目标：能依据《电梯维护保养规则》指定电梯保养计划；能按安全操作规范正确进行电梯困人救援操作；能正确使用保养工具、材料，按安全操作规范对电梯各主要部件进行保养及维修更换。

主要内容：本课程根据电梯维修保养规则要求分为机房及相关设备的维保、电梯紧急救援、轿厢及相关设备的维保、轿顶及相关设备的维保、井道及相关设备的维保、门区设备的维保、底坑设备的维保等 7 个实训项目。

教学要求：按照《电梯维护保养规则》要求和特种设备使用条令条例实施实训和考核。通常采取线下实训教学与线上慕课、视频教学相结合，同时还有 VR 虚拟操作教学，让学生在对电梯进行维修保养的过程中树立安全规范意识，加强学生实际操作技巧，使其达到具备一名合格电梯维修工应有的基础维保操作技能，同时在实训过程中做到 6S 管理。采用项目实操考核方式。

18. 社会实践

本课程共 2 学分，第 2、4、6、8 学期开设。

素质目标：具有科学的世界观，人生观，价值观和爱国主义，具备良好的职业道德和行为规范，成为懂法守法的公民，培养学生的社会责任感。

知识目标：了解国情、民情、社情，了解专业相关企业文化，企业的经营管理模式。

能力目标：锻炼学生的观察能力、沟通协调能力和对专业知识的综合运用能力。

主要内容：在校勤工俭学，下社区担任义工，到专业相关企业参加见习，进行户外素质拓展活动。

实践要求：参与社会实践活动后的学生需提交社会实践报告或社会实践证明。此外，选择社会实践地点应当遵循就近就便原则和坚持“安全第一”的原则。

19. 毕业设计

本课程共 48 学时，2 学分，第 9 学期开设。

素质目标：具有科学的世界观，人生观，价值观和爱国主义，集体主义，社会主义思想，具备良好的职业道德和行为规范，成为懂法守法的公民。培养学生实事求是的科学态度，善于用理论结合实际解决问题的精神以及善于发现问题与解决问题的良好习惯。

知识目标：掌握 PLC、单片机、液压气动系统、电梯、机械结构等设计、安装、维修保养等综合知识。

技能目标：掌握综合运用所学理论知识和实践知识，独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法；学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题的能力。

主要内容：针对机电一体化设备（包括电梯设备）硬件改造设计、软件程序设计、运行方式优化、通讯技术升级，方案设计等方面撰写包括开题报告、摘要，总体设计、软件设计、硬件系统设计、系统调试过程记录、收获与体会，参考文献的毕业设计。

教学要求：毕业设计是实践性教学环节，它能培养和提高学生综合运用专业知识分析和解决实际问题的能力，并进行工程技术人员所必须具备的基本素质的训练等方面具有很重要的意义，锻炼学生的独立设计能力，扩展学生思维。要求一定要有结合实际的某项具体项目的设计或对某具体课题进行有独立见解的论证，并要求技术含量较高；设计或论文应该在教学计划所规定的时限内完成；书面材料：框架及字数应符合规定。

20. 顶岗实习

本课程共 696 学时，29 学分，第 9、10 学期开设。

素质目标：养成安全生产、爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。

知识目标：了解企业的运作组织架构、规章制度和企业文化；理论知识与企业生产实践相结合，以指导生产实践，并在生产实践中努力学习新的理论知识，为以后的就业

提供更广泛的基础知识。

技能目标：掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；提高学生的实际工作能力，塑造“一技之长+综合素质”的高技能人才。

主要内容：安全教育；企业的生产工艺及过程；实践技能实习；企业文化学习；企业经营管理模式。

教学要求：制定顶岗实习方案；由学校指导老师负责监控学生的顶岗实习情况；由企业指导教师日常管理顶岗实习学生；由辅导员和指导教师共同评价顶岗实习成绩。

（六）专业限选修课

1. AUTOCAD

本课程共 60 学时，3 学分，第 4 学期开设。

素质目标：培养学生认真和严谨的学习态度；培养学生应用计算机绘图软件的技术素养；培养学生的创新意识；培养学生的科学素养。

知识目标：了解 AUTO CAD 技术的功能、特点和运行环境；掌握 AUTO CAD 的安装、启动，用户界面和文件操作；掌握 AUTO CAD 二维绘图的常用命令和基本操作；掌握 AUTO CAD 绘图的基本编辑命令和辅助工具；掌握尺寸标注样式的设定，尺寸及公差标注的方法步骤；掌握设置文本格式，输入文本、特殊符号及创建表格和表格样式，编辑文本等知识。

能力目标：能够正确运用 AUTO CAD 软件绘制中等难度的零件图和装配图；培养学生的软件应用能力和思维创新能力。

主要内容：本课程的主要内容包括熟悉 AUTO CAD 的绘图环境；绘制平面二维图；层、块的应用；剖面画法的绘制；表格和文字输入；尺寸标准。

教学要求：课前要求准备一定的工程图，并通过多媒体展示，然后学生机上独立练习，教师指导，最终完成主要内容；课程考核采用课堂表现和完成的作品质量两部分组成。

2. 电工工艺

本课程共 64 学时，4 学分，第 3 学期开设。

素质目标：培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风；培养现代社会人都应具备的团结、协作、共赢的精神，为未来工作打好思想基础；培养学生具有安全意识、质量意识、创新意识和美观意识。

知识目标：熟悉常用电工工具的使用；掌握常用的电工仪表及测量的方法；掌握室内外线路安装的要求及工序、以及竣工验收的要求；根据电工安装原理图，掌握照明电路的安装与调试；掌握日常照明线路中常见故障的排除方法；掌握接地及防雷装置的安装方法。

能力目标：熟悉安全用电的基本知识，能够学会安全用电的方法及触电后急救的操作方法；能够熟练常用电工工具的使用与维护；学会正确选择导线，能够熟练导线的连接与恢复的操作；能熟练简单电气线路的敷设及敷设的工艺要求；能对常用的照明灯具和供配电线路进行安装、维修。

主要内容：安全用电的基本知识；常用的电工工具、电工仪表的正确使用；常用电工材料的性质、用途及正确选择；导线的基本连接和绝缘层恢复；线路敷设的基本类型和敷设工艺；简单的照明电路施工图的认识及照明灯具和供配电线路的安装、维修。

教学要求：本课程充分利用信息化教学资源 and 手段，主要教学模式采用讲授法、任务驱动引导法、示范教学法相结合的多种教学方法进行教学，有效调动学生的学习积极性，促进学生积极思考，激发学生潜能，让学生树立安全用电意识，能识懂简单电路图以及对简单照明电路的安装、维修。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

3. 公差与配合

本课程共 32 学时，2 学分，第 3 学期开设。

素质目标：培养学生踏实严谨、精益求精的治学态度；培养学生敬业爱岗、团结协作的工作作风；培养学生语言表达、论文写作的能力；培养学生自我提升、开拓创新的能力。

知识目标：掌握极限配合基本理论尺寸测量的基本原理与方法；掌握形位公差基本理论形位误差测量原理与方法；掌握表面粗糙度基本理论表面粗糙度测量原理与方法；掌握公差配合理论及典型零件公差知识。

能力目标：具有尺寸测量的能力；具有形位误差测量的能力；具有正确把握加工精度及配合精度的能力。

主要内容：模块一、绪论；模块二、公差配合；模块三、测量技术；模块四、形状和位置公差及其检测；模块五、表面粗糙度及其检测。

教学要求：本课程采用多种教学方法进行教学，如传统的讲授法；过程导向式教学法；教、学、做一体式教学法等多种教学方法，能有效地调动学生的学习积极性，促进

学生积极思考，激发学生的潜能，注重对学生知识运用能力的培养。课前要求教师准备一定的教学模型或机械实物、必要时的测量工具，以及相关的课前资料；课中，要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，完成教学内容；课后布置作业。课程考核包括过程考核和结果考核，采用两者相结合的方式。

4. 组态控制技术

本课程共 24 学时，1 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风；培养现代社会人都应具备的团结、协作、共赢的精神，为未来工作打好思想基础；培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。

知识目标：掌握课程中组态控制技术中常用的基本术语、定义、概念和规律，在今后工作中应能较熟练地应用这些概念和术语；掌握组态控制技术组态方法，通过工程实例，学会制作组态相关工程；对组态控制技术的发展趋势有所了解；

能力目标：具备组态软件编程的基本能力；具备组态软件与开关量设备、模拟量等设备的联机调试能力；具有较强的典型自控系统设计能力；能完成组态控制系统综合设计。

主要内容：项目一、组态软件概述；项目二、MCGS 设计基础；项目三、MCGS 应用实例。

教学要求：本课程采用案例分析法、情境模拟法、任务驱动法等多种教学方法组织教学，激发学生学习热情，增强学生分析问题和解决问题的能力。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

5. 变频器原理与应用

本课程共 30 学时，1 学分，第 6 学期开设。

素质目标：培养基本素质：热爱学校、尊敬师长、关心同学、爱护公物、勤俭节约；培养学习精神：勤奋好学、会思考、会自学、会多问、会多查、会交流及会翻书；培养语言表达能力：会总结，观点明确、条理清晰、简洁明了、表达规范；培养团队合作精神：维护团队团结、珍惜团队荣誉、积极承担团队任务；培养学生的创新意识：从实际出发，不迷信书本，不迷信权威；培养学生对专业课程学习的兴趣和对专业知识的探求精神及辩证思维的能力；能领略本领域科技发展的过程，激发对科学技术探究的好奇心与求知欲，能体验技术改革的艰辛与喜悦。

知识目标：掌握变频器的内部结构理论和各类外端子的功能，为正确安装、设置变频器及故障分析打基础；深刻理解通用变频器各类功能的含义和作用，为正确设置功能参数打基础；掌握 1 个品牌变频器的基本操作方法，了解 2 至 3 种类型变频器的功能参数特点和操作方法；了解变频器的种类、规格、型号、用途和工作原理；掌握变频器的基本操作设置方法。

能力目标：能够根据工程需要设计、安装、调试及改造简单的变频器控制系统；具有将相关课程(电气控制、PLC、单片机、触摸屏等)知识融合在一起，综合应用自动控制系统的的功能；具有变频器控制系统日常维护及故障诊断的基本能力，能够诊断出故障类型（软件设置故障、主电路硬件故障、控制电路故障），能对软件类故障进行修复，能对主电路故障进行准确判断并分析故障原因，能对控制电路的故障范围进行诊断；具有根据实际设备搜索、查阅变频器相关技术资料，并利用技术资料学习相应变频器知识和操作、解决现场问题的能力；具有根据设计资料、调试过程编写技术文件的能力。

主要内容：变频器的认识、变频器的控制方式、变频器的操作、变频器常用的拓展控制、变频器的安装调试、变频器的工程应用

教学要求：本课程要求课前教师准备一定的教学模型或机械实物，以及相关的课前资料；课中要求教师采用多种教学方法进行教学如讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、案例解析法等多种教学方法，能有效调动学生的学习积极性，激发学生的潜能；课后布置在线作业。学生需要在课前查阅资料，课后完成测试。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

6. 金属工艺学

本课程共 32 学时，2 学分，第 3 学期开设。

素质目标：培养学生科学、严谨的学习态度；实事求是，理论联系实际的工作方法；团结协作，开拓创新精神。

知识目标：熟悉铁碳合金相图，了解成分、温度、组织、性能之间的相互关系；了解钢加热和冷却时组织变化规律及对性能的影响；了解金属毛坯的成型方法及工艺过程。

能力目标：能根据零件的使用要求选择合适的金属材料；能根据零件的材料和加工精度要求，选择合适的热处理工艺；能根据零件的材料和加工精度要求选择合适的毛坯成型工艺。

主要内容：本课程主要讲授金属的机械性能及试验方法，晶体的结构与结晶，金属

的属性变形与再结晶，铁碳相图，钢的热处理，工业用钢，铸铁，有色金属及其合金，铸造，金属压力加工，焊接等。

教学要求：要求利用云教材、MOOC及教学资源库等素材，并采用理实一体化教学，强化素质、知识和能力三个教学目标的达成；采用理论加实操、过程加结果等考核方式。

7. 电梯控制技术

本课程共 48 学时，3 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养学生的“规范操作、安全第一”的职业意识；培养学生对客户、企业质量意识和责任心；培养学生积极参与、配合的团队协作精神；

知识目标：掌握电梯安全操作基本要求；掌握电梯控制系统的组成和特性；掌握电梯曳引电动机的调速方法；掌握电梯设备接地保护的措施；掌握电梯常见电气故障、原因及排除方法；掌握电梯调试设备、仪器的使用方法及电梯调试试验方法；掌握电梯调试前安全检查的标准流程、方法，以及功能参数表的使用方法；掌握电梯慢车调试、快车调试的方法。

能力目标：通过本课程的学习，使学生掌握电梯电气及控制系统，了解电梯电气拖动系统常用的调速系统和原理，掌握电梯控制线路，掌握电梯调试技术，能够分析电梯常见的故障并排除故障。

教学内容：项目一、电梯电气基础知识；项目二、微机计算机基础；项目三、电梯电气及控制系统；项目四、电梯电力拖动；项目五、电梯调试技术；项目六、电梯故障诊断及对策。

教学要求：本课程采用理实一体化教学、现场教学、项目驱动教学等，依托信息化技术，融合微课、动画、视频等信息化资源，使抽象问题形象化、直观化、生动化，贯穿以教师为主导，学生为主体的教学理念，课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

8. 机器人技术

本课程共 48 学时，3 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养学生对机器人的兴趣，培养学生关心科技、热爱科学、勇于探索的精神；培养科学的学习态度与作风，利用先进技术进行开拓创新的专业思维；培养良好的专业触觉。

知识目标：了解工业机器人的由来与发展、组成与技术参数，掌握工业机器人分类与应用，对各类机器人有较系统地完整认识；掌握工业机器人本体基本结构，包括机身

及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等；掌握工业机器人的驱动系统的基本概念和特点；掌握工业机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点；掌握工业机器人工作站及生产线的基本组成和特点；对操纵型机器人、智能机器人有一般的了解。

能力目标：掌握机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论；能综合运用所学机器人基础理论和专业知识；掌握 ABB 工业机器人的操作方法；掌握 ABB 工业机器人的控制原理和编程方法。

主要内容：项目一、机器人应用技术概述；项目二、机器人的基础知识；项目三、机器人的机械结构；项目四、机器人的驱动系统；项目五、机器人的控制系统；项目六、ABB 工业机器人的操作与编程；项目七、工业机器人的典型应用。

教学要求：以项目为载体，采用现场教学法、多媒体教学法融合微课、动画、视频等多种教学信息化资源使抽象问题形象化、直观化，提高学生理论学习兴趣；教学过程中设计教学情境，组织主要内容，使学生在真实工作场景下学习，实现教、学、做合一，理论与实践一体化。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

9. 数控机床编程与操作

本课程共 34 学时，2 学分，第 5 学期开设。

素质目标：在学习过程中，提高学生的团队合作能力和专业技术交流的表达能力。在实践中提高学生学习和解决实际问题的能力。

知识目标：学会数控车床 基础知识及基本操作、简单 轴类零件加工与仿真。

能力目标：能够熟练地完 成数控车床复杂轴类零件、 盘套类零件加工与仿真。

主要内容：课程包括常见车削零件和铣削零件需要的华中系统或 FANUC 系统的编程指令，数控车床、数控铣床和加工中心的操作，数控加工工艺相关知识。

教学要求：该课程主要采用项目导向、理论与实践相结合的方式教学。利用典型机械零件的加工，学习数控加工工艺、编程和操作等相关知识，使学生对数控行业有所认识，教学过程中也可以采用任务导向、讨论分析、分组竞赛等教学方式，以学生自主操作为主，教师进行集中讲解或个别辅导，以体现学生独立思考、团队精神、创新理念等。课程考核采用过程考核与结果考核相结合。

10. PROTEL

本课程共 30 学时，1 学分，第 6 学期开设。

素质目标：培养学生良好的职业道德；培养学生分析问题和解决实际问题的能力；

培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生勇于创新敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识，安全意识。

知识目标：掌握DXP2004 的安装及软件的使用；掌握基本电子技术、电路设计及印刷电路板的基本知识；掌握基本原理图、PCB图的生成及绘制的基本方法和知识；掌握基本原理图库、PCB库的生成及绘制的基本方法和知识；掌握图形的输出及相关设备的使用方法。

能力目标：具有基本的操作系统使用能力；具有基本原理图、PCB图的生成及绘制的能力；具有基本原理图库、PCB库的生成及绘制的能力；具有图形的输出及相关设备的使用能力；能初步使用制板设备进行PCB制作PCB库的生成及绘制的能力。

主要内容：项目一、Protel DXP 2004 SP2 基础知识；项目二、绘制原理图；项目三、原理图元器件符号编辑；项目四、层次原理图的绘制；项目五、PCB设计基础；项目六、自动布局与自动布线的基本步骤；项目七、印制电路板的设计与编辑。

教学要求：以学为中心，采用任务驱动法教学，课前教师准备教学案例，以及相关的课前资料；课中，教师采用理实一体化教学，通过教师演示和学生自己动手，完成教学内容；课后布置在线作业。学生需要在课前查阅资料，课中自己动手完成学习任务，课后完成作业。培养学生的沟通能力、团队协作精神和动手能力。课程成绩的评定分为过程性评价（占 50%）和结果性评价（占 50%）两部分。过程性评价的内容主要包括考勤、安全素养、团队合作意识、作业等方面，结果性评价主要是期末考试。

11. 电梯结构与原理

本课程共 90 学时，5 学分，第 7 学期开设。

素质目标：通过本课程的学习，培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风；培养现代社会人都应具备的团结、协作、共赢的精神，为未来工作打好思想基础；具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。

知识目标：掌握电梯的基本结构、主要参数、性能要求；掌握电梯工作原理与运动分析方法；了解曳引系统主要设备与装置；掌握轿厢与门系统、导向与重量平衡系统、安全保护系统、自动扶梯与自动人行道的相关内容。

能力目标：通过学习本课程，要求学生了解电梯（含扶梯）构造分类、结构组成、各系统及机构的作用和工作原理、安全系统的重要意义与强制性要求、电梯的控制方式和特点、电梯对建筑物具备的特种要求等，掌握电梯行业必备的基础理论和专门知识。

教学内容：本课程根据电梯企业的电梯安装与维护岗位真实工作过程与任务，设计 8 个学习项目，以每个学习项目为载体来组织教学，学习单元及对应的学习项目，具体内容包括：曳引系统、导向系统、轿厢、门系统、重量平衡系统、安全保护系统等。

教学要求：本课程教学主要采取课前要求教师准备一定的教学模型或机械实物，以及相关的课前资料；课中，要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，完成教学内容；课后布置在线作业。学生需要在课前查阅资料，课后完成测试，课程考核采用过程考核和结果考核相结合。过程考核主要包括考勤、作业完成情况、课堂表现情况、团队协作意识、课内实训安全素养等方面，结果考核主要包括期末考试、课内实训考核等方面。

12. 3D 打印技术

本课程共 24 学时，1 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养学生的信息素养，提高科学理论精神；培养学生创新能力和团队协作能力，培养学生爱岗敬业、精益求精和社会责任意识。

知识目标：了解 3D 打印技术的现状、3D 制造技术概念，熟悉制作三维模型的方法；熟悉 FDM 成型技术特点；熟悉 SAL 工艺特点。

能力目标：掌握 3D 建模技能，培养学生的动手能力，实现能力的迁移与拓展；培养学生的空间思维能力和创造力；培养对技术作品的鉴赏能力。

主要内容：本课程主要内容有 3D 打印的发展、3D 打印的基础知识、热门 3D 打印软件介绍、三维建模方法和注意事项、FDM 成型技术、SAL 工艺。

教学要求：主要采用多种教学方法进行教学，包括讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法等，通过实际应用项目为案例讲解，能有效地调动学生的学习积极性，促进学生积极思考。考核注重对学生知识运用能力的考察，采用过程考核与结果考核相结合的方式。

13. 电梯安装与调试

本课程共 48 学时，3 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养“规范操作，安全第一”的职业意识；培养学生“积极参与、积极配合”的团队协作意识；培养学生对安装的分析 and 解决能力。

知识目标：掌握电梯的安装程序；掌握电梯的安装方法；掌握电梯安装的法律法规；掌握电梯的调试方法。

能力目标：具备电梯安装土建图的识图能力，以及土建图的整改能力；掌握电梯的安装工艺；具备依据技术图纸制作样板架的能力；具备按照相关标准正确安装安装电梯各部件的能力；具备电梯整梯调试的能力。

主要内容：电梯安装概述；施工前准备；电梯机械安装；电梯电气安装；电梯试运行与调整；电梯使用管理与日常维护。

教学要求：本课程采用理实一体化的项目教学法，课前要求教师根据相关项目创设相应情境，学生提前预习相关知识和安装视频；课中要求教师采用理实一体化教学，指导学生以小组为学习单位进行学习并进行安全操作，促进学生积极思考，激发学生的潜能，积极参与到课堂教学中。考核方式，理论考核与实训考核并重，期末考试成绩占期评总成绩 50%；过程性评价成绩占期评总成绩的 50%，过程性评价中个人成绩占 50%，工作小组成绩占 50%。

14. 电梯维修与保养

本课程共 48 学时，3 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养“规范操作，安全第一”的职业意识；培养学生爱护公共财产和敬畏生命的美德；使学生养成良好的职业安全习惯。

知识目标：熟悉电梯维修与保养的基本操作规范；了解电梯各部件的保养要求和保养方法；熟悉电梯维修和保养的质量标准；掌握电梯的常见故障的检修及故障排除方法。

能力目标：能编制电梯保养计划；能按安全操作规范正确进行电梯乘客解困操作；能正确使用保养工具、材料，按安全操作规范对电梯各主要部件进行保养；能够快速准确地排除电梯各种故障。

主要内容：本课程主要讲授电梯维修保养的基本操作规范、电梯安全使用与管理，电梯机房维保，电梯轿厢及导向机构维保，电梯底坑及其设备维保，电梯门系统维保，电梯机械部件故障诊断与维修，电梯电气故障诊断与维修等。

教学要求：要求利用云教材、MOOC及教学资源库等素材，并采用理实一体化教学，强化素质、知识和能力三个教学目标的达成；采用理论加实操、过程加结果等考核方式。

15. 毕业鉴定和毕业教育

本课程共 24 学时，1 学分，第 10 学期开设。

素质目标：培养学生的社会责任感；培养学生的科学技术素养，提高科学理论精神。

知识目标：了解当前的就业和经济形势，引导学生树立正确的就业观，懂得合理地

就业及择业，增强学生适应岗位的能力，认清大学生的使命，使学生愿意积极投身社会主义建设事业中去

能力目标：增强学生适应岗位的能力，认清大学生的使命，使学生愿意积极投身社会主义建设事业中去。

主要内容：本课程主要讲授毕业生面对社会应有的心理准备，当前经济形势和就业形势分析、树立长远的职业理想，强化责任意识。

教学要求：教师应选择与学生关系密切的典型案列，采用“理论+实践”的教学模式。采取项目情境教学、任务驱动等方法组织教学。主要采用过程考核+心得体会的方式评定成绩。

16. 劳动实践

本课程共 2 学分，第 1、3 学期开设。

素质目标：具有科学的世界观，人生观，价值观和爱国主义，集体主义，社会主义思想，具备良好的职业道德和行为规范，成为懂法守法的公民，培养学生的社会责任感，形成劳动意识、劳动习惯、劳动精神和劳动技能。

知识目标：掌握各项力所能及的劳动的基本知识与技能，体会劳动创造美好生活，热爱劳动，尊重普通劳动者。

技能目标：形成自主择业、自谋职业、自我创业的思想。

主要内容：参与社区服务、清洁卫生、植树、拔草等。

教学要求：要求学生认真体验劳动生活，理解新时代劳动教育的新思想。

注：具体学时与开学时间见表 4。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

表 3 教学活动时间分配表（单位：周）

学 年	学 期	课堂 教学	集中实践教学			军 事 训 练	劳动实践	社会实践	毕业 鉴定 毕业 教育	考 试	机 动	教 学 周 合 计
			实 训、 课程 设计	顶 岗 实 习	毕 业 设 计							
一	一	15	1			2	1周（寒假）			1	1	20
	二	17	1					1周（暑假）		1	1	20
二	三	16	2				1周（寒假）			1	1	20
	四	15	3					1周（暑假）		1	1	20
三	五	17	1				1周（寒假）			1	1	20
	六	15	3					1周（暑假）		1	1	20
四	七	15	3				1周（寒假）			1	1	20
	八	12	6					1周（暑假）		1	1	20
五	九	0	7	11	2					1		21
	十			18					1			19
合计				29	2	2	4	4	1	9	8	200

注：社会实践和劳动实践在寒暑假进行。课堂教学、实训、课程设计由各院（系）根据实际教学周数确定。

		G000001136	体能训练	1	16	0	16		√	1											
		G000000141	心理健康教育	2	34	14	20		√		2										
		G000000142	军事理论及军事技能	4	148	36	112		√	15天+2节/周											
		G000000175	入学、安全、劳动教育	2	32	16	16		√	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
		GW00000173	艺术	2	34	14	20		√		2										
		GD00000151	创业基础(SIYB)	2	32	10	22		√				2								
		GW00000152	创新创业教育	2	34	14	20		√					2							
		GD00000153	就业指导	2	32	16	16		√							2					
		G000000111	思想道德修养与法律基础	3	48	30	18	√					3								
		GD00002012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	50	18	√						4							
		G000000146	劳动实践	2	48	0	48		√	5		5		5		5			不计学时		
		小计		83	1438	626	812			27	24	4	4	7	6	2	2				
专业必修课	专业基础课	5603015001	电工基础	6	96	48	48	√				6								专业群共享课	
		5603015002	机械制图	7	124	90	34	√				4	4							专业群共享课	
		5603015003	模拟电子技术	5	90	50	40	√					6								
		5603015004	数字电子技术	4	68	34	34	√						4							

课	GX00000114	艺术鉴赏	1	16	8	8		√											门课, 计6学分、96学时。课程名称按照学生所选各类课程的具体名称为准, 不得与已修、已选课程重复。
	GX00000115	中华优秀传统文化	1	16	8	8		√											
	GX00000116	中国共产党史	1	16	8	8		√											
	GX00000117	剪纸	1	16	8	8		√											
	GX00000118	足球	1	16	8	8		√											
	GX00000119	投资与理财	1	16	8	8		√											
	GX00000120	人力资源管理	1	16	8	8		√											
	GX00000121	现代企业管理 (专业群共享课)	1	16	8	8		√											
	GX00000122	音乐	1	16	8	8		√											
	GW00000162	普通话	2	36	18	18		√											
	GW00000172	书法	2	32	12	20		√											
	小计			10	160	80	80					2	2	2	2	2			
专业拓展课 / 专业限选课	5603015032	AUTOCAD	3	60	30	30		√				4							(专业群共享课)
	5603015033	电工工艺	4	64	32	32		√			4								
	5603015034	公差与配合	2	32	20	12	√				2								(专业群共享课)
	5603015035	组态控制技术	1	24	14	10		√								2			
	5603015036	变频器原理与应用	1	30	18	12		√						2					

	5603015037	金属工艺学	2	32	16	16	√			2								
	5603015038	电梯控制技术	3	48	28	20	√								4			
	5603015039	机器人技术	3	48	28	20	√								4			
	5603015040	数控机床编程 与操作	2	34	18	16	√					2						
	5603015041	PROTEL	1	30	20	10		√					2					
	5603015042	电梯结构与原理	5	90	46	44	√							6				
	5603015043	3D 打印技术	1	24	14	10		√							2			(专业 群共享 课)
	5603015044	电梯安装与调试	3	48	28	20	√								4			
	5603015045	电梯维修与保养	3	48	28	20	√								4			
	0220303136	毕业鉴定和毕业教育	1	24	10	14		√									1周	
	G000000176	社会实践	2	48	0	48		√		5		5		5		5		不计学时
		小计	37	636	350	286												
	总计		246	4668	1684	2984			27	24	24	24	23	26	24	26		

表 5 集中实践（综合实训）教学计划安排表

序号	主要实践环节	各学期安排（周数）										备注	
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十		
1	军事训练	2											
2	入学、安全、劳动教育	5	5	5	5	5	5	5	5				1-8 学期开设，每学期 4 学时
3	体能训练	1											
4	劳动实践	1		1		1		1					
5	社会实践		1		1		1		1				
6	机加工实训 1	1											
7	机加工实训 2		1										
8	电工基础实训			1									
9	电工工艺实训			1									
10	机械测绘实训				1								
11	钳工实训				1								
12	电子技术综合实训				1								
13	基本控制电路技能训练						2						
14	单片机实训						1						
15	PLC 实训							1					
16	机床电气控制实训							1					
17	自动化检测与传感技术实训					1							
18	液压与气动装调实训							1					
19	工业机器人实训								1				
20	高级维修电工考证实训									4			
21	机电一体化技术综合实训								4	3			
22	电梯维修与								1				

	保养实训											
23	毕业设计									2		
24	顶岗实习									11	18	
25												
合计（周数）		5	2	3	4	2	4	4	7	20	18	
总计（周数）		69										

表6 理论与实践学时统计表

序号	课程类型	课程门数	教学学时							
			总学分	理论课	实践课	总学时	实践学时比例 (%)	占总学时比例 (%)	备注	
1	公共基础必修课	23	83	626	812	1438	56	31		
2	专业必修课	专业基础课	7	34	362	238	600	13	13	
3		专业核心课	7	24	266	176	442	40	9	
4		综合实训课	19	58	0	1392	1392	100	30	
5	公共选修课	10	10	80	80	160	50	3		
6	专业选修课	16	37	350	286	636	45	14		
总计		82	246	1684	2984	4668	64	100		

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18: 1，双师素质教师占专业教师比例一

般不低于 60%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人

专业带头人 1 名，副教授职称，双师型教师。专业带头人能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气自动化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关基本功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业聘任，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备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职称，能承担机电类专业课程教学，机电类岗位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

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(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，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训基本要求

(1) 钳工实训室

钳工实训室应配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生 1 人/套。

(2) 电工、电子实训室

电工电子实训室应配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生 2~5 人/套。

(3) 制图实训室

制图实训室应配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、主流CAD软件要与计算机匹配。

(4) 金工（机械加工）实训室

机械加工实训室应配备卧式车床、立式升降台U床、数控车床、数控U床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上课学生 2~5 人/台。

(5) 液压与气压传动实训室

液压与气压传动实训室应配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训平台保证上课学生 2~5 人/台。

(6) 机电控制实训室

机电控制实训室应配备机电控制实训装置、通用PLC与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2~5 人/套。

(7) 电机拖动实训室

电机拖动实训室应配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2~5 人/套。

(8) 工业机器人实训室

工业机器人实训室应配备工业机器人 3 台(套)以上，配备机器人编程仿真软件、计算机等，计算机保证上课学生 1 人/台。

(9) 机电设备装调与维修实训室

机电设备装调与维修实训室应配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2~5 人/套。

(10) 机电一体化综合实训室

机电一体化综合实训室应配备自动生产线实训平台 2 台(套)以上，智能制造单元实训平台 1 台(套)或以上，以及相关测量工具、测量仪表和拆装工具等。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校机电一体化专业仪器设备装备规范》。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备

销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等相关实习岗位，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；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

注：教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训(实验)室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准(仪器设备配备规范)要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择)选用教材。

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：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上机电一体化专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等。

注：教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行上级教育部门与学院关于教材选用的

有关要求,健全本院教材选用制度。根据需要组织编写校本教材,开发教学资源。

(四) 教学方法

1. 照“教、学、做合一”的总体原则,根据课程性质,采用班级授课、分组教学、现场教学、实践训练、讨论、讲座等形式组织教学。公共课、机械制图、电工技术及电梯结构与原理等课程等以理论为主的课程,建议主要采用班级授课组织形式。集中课程实训、专业能力拓展课程等操作性较强的课程,建议主要采用分组教学组织形式。

2. 不断改革教学方法,采用现场教学、案例教学、任务驱动教学等方法;不断创新教学手段,利用网络、多媒体、世界大学城空间等信息化手段,倡导学生利用信息化手段自主学习、自主探索,积极开展师生教学互动,达到共同学习、共同提高的目的。

3. 以学习者为中心,改变传统的师生关系,充分发挥教师的指导、引导、帮助和组织作用,调动学生学习的主观能动性,加强学生学习过程的指导,及时解决学生在学习过程中的困难和问题。

(五) 学习评价

1. 对专业教学质量的评价

建立专业教学质量评价制度,按照教育行政部门的总体要求,把就业率、对口就业率和就业质量作为评价专业教学质量的核心指标;针对专业特点,制定专业教学质量评价方案和评价细则,广泛吸收行业、企业特别是用人单位参与评价,逐步建立第三方评价专业教学质量机制;要把课程评价作为专业教学质量评价的重要内容,建立健全人才培养方案动态调整机制,推动课程体系不断更新和完善。专业教学质量评价结果要在一定范围内公开和发布。

2. 对教师的评价

建立健全教师教育教学评价制度,把师德师风、专业教学质量、教育教学研究与社会服务作为评价的核心指标,要采取学生评教、教师互评、行业企业评价、学校和专业评价等多种方式,不断完善教师教育教学质量评价内容和方式。把专业教学质量评价结果作为年度考核、绩效考核和专业技术职务晋升的重要依据。

3. 对学生的评价

(1) 评价主体

以教师评价为主,广泛吸收就业单位、合作企业、社区、家长参与学生质量评价,建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。

(2) 评价方法

采取过程评价与结果评价相结合，单项评价与综合评价相结合，总结性评价与发展性评价相结合的多种评价方式。要把学习态度、平时作业、单项项目完成情况作为学生质量评价的重要组成部分。要不断改革评价方法，逐步建立以学生作品为导向的职业教育质量评价制度。

（六）质量管理

学院建立专业建设和教学过程质量监控机制，建立专业教学质量监控管理办法，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、专业人才培养方案更新、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。

学院专业教研组织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改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课示范课等教研活动。

学院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。

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，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。具体要求如下：

（一）学分要求

修完专业人才培养方案所开设的必修、必选课程，完成毕业设计、顶岗实习、参加各类教育或社会实践，所有考核达到合格及以上，取得人才培养方案规定的不低于 246 学分。

（二）取证要求

1. 基本能力等级证书：

- （1）高等学校英语应用能力考试A级
- （2）计算机类
- （3）普通话

全国高等学校英语应用能力A级证书、全国计算机等级考试一级、全国普通话测试

三甲或三甲以上证书，此三者中的一个或一个以上。

2. 鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得若干职业技能等级证书：

(1) 中级维修电工职业技能等级证书；

(2) 高级维修电工职业技能等级证书；

(3) 电梯修理作业人员证

(三) 技能要求

1. 通过省或学院专业技能抽查。

2. 根据《国家学生体质健康标准》，大学生体能测试达标。

十、附录

(一) 专业人才培养方案编制依据

1. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；

2. 《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；

3. 《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）；

4. 《湖南省职业教育改革实施方案》（湘政发〔2020〕2号）；

5. 《中共中央 国务院〈关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见〉》（2020年3月20日）；

6. 《教育部 中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》（教体艺〔2019〕1号）；

7. 《教育部 财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》（教职成〔2019〕5号）；

8. 《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案〉的通知》（教职成〔2019〕6号）；

9. 教育部职业教育与成人教育司编制的最新《高等职业学校专业教学标准》；

10. 《教育部等五部门关于印发〈职业学校学生实习管理规定〉的通知》（教职成〔2016〕3号）；

11. 《关于组建湖南省大学生创新创业就业学院深入推进高校创新创业就业教育的

通知》（湘教通〔2016〕192号）；

12.《关于印发〈关于加强高等职业院校教育教学管理的若干意见〉》（湘教发〔2013〕17号）。

（二）变更审批表

表 8 邵阳职业技术学院专业人才培养方案变更申请表

20 -20 学年 第 学期

申请院 (系)		适用年级/专业	
申请时间		申请执行时间	
人才培养 方案调整 内容	原方案		
	调整方案		
调整原因			
院（系、 部）意见：	负责人：（签字盖章） 年 月 日		
教务处意 见：	负责人：（签字盖章） 年 月 日		
分管副院 长意见：	（签字盖章） 年 月 日		

专业人才培养方案审批表

专业名称：机电一体化技术 专业代码：560301 所属院（系）：电梯工程学院

专业制订团队签名	柏桂林、李文白、耿运涛、邓果 刘二齐
院（系）专业建设委员会意见	经审核，符合要求，同意。  院（系）公章
学院教学指导委员会意见	同意。  （教学指导委员会公章）
院长办公会意见	同意。  （学院公章）
院党委会意见	同意。  院党委公章