

机电一体化技术专业(2020 级高职 4+1) 人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

本专业招收初中毕业生或具有同等学历者。

三、修学年限

修学年限为 5 年，4 年在校学习，1 年顶岗实习。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类 46
所属专业类（代码）	自动化类 4603
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）
主要职业类别（代码）	设备工程技术人员（2-02-07-04）
主要岗位类别（或技术领域）	机电一体化设备生产、操作、安装、维修技术员；工业机器人应用技术员；机电一体化设备销售和支持技术员；化工企业机械、电气、仪表设备操作员
职业资格证书或技能等级证书举例	钳工四级、焊工四级、电工四级；1+X 证书可选：《可编程控制器系统应用编程》1+X 证书，《工业机器人装调职业技能等级证书》1+X 证书；鼓励取得普通话等级证书。

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的人才。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设备生产与维修、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、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质目标

（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. 知识目标

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

(4) 掌握机械基础、电工电子技术、液压与气压传动、电气控制技术、车工、钳工、焊工、数控编程与操作等技术的专业知识。

(5) 掌握电机与变压器、自动化仪表等技术的专业知识。

(6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修,机电设备故障诊断与维修等机电综合知识。

(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. 能力目标

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有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。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将四史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、高等数学、大学外语、信息技术、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

1. 公共必修课程

（1）形势与政策

帮助学生准确理解当代马克思主义，党和国家取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导学生正确认识世界和中国发展大势，认清时代责任和历史使命。

课程目标：培养学生的政治素养和社会责任感，使学生了解国内外的政治、经济、文化等方面的形势；提升学生对社会现象和问题的分析能力，培养学生的批判性思维；增强学生对国家政策和战略的理解，提高学生的政策意识；培养学生的国际视野，了解国际关系和全球发展趋势；引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

课程内容：国内外政治形势，包括国际政治格局、国家政治制度等；国内外经济形势，如经济发展趋势、产业政策等；社会热点问题，如社会保障、环境保护等；国家政策和战略，如扶贫政策、科技创新战略等；国际关系和全球问题，如贸易摩擦、气候变化等。

教学要求：结合时事热点，使教学内容具有时效性和针对性；采用多种教学方法，如讲授、讨论、案例分析等，激发学生的学习兴趣；引导学生自主学习，培养学生的自主探究能力；注重学生的参与和互动，提高学生的学习积极性；考核方式多样化，包括作业、考试、小组报告等

（2）思想道德修养与法律基础

帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义和价值观，传承中华美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法权威，提升思想道德素质和法律素质。

课程目标：帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观；提升学生的思想道德素质，培养良好的道德品质和行为习惯；增强学生的法治观念，了解法律法规，遵纪守法；培养学生的社会责任感和使命感；提高学生的综合素质和社会适应能力。

课程内容：思想道德教育，如社会主义核心价值观、职业道德等；法治教育，包括法律基础知识、法律意识培养等；人生观和价值观教育；社会责任教育；心理健康教育。

教学要求：紧密结合学生实际，注重教学的针对性和实效性；采用多样化的教学方法，激发学生学习兴趣；引导学生自主学习和思考，培养创新精神和实践能力；教师要不断更新教学内容，关注社会热点和学生需求；加强实践教学环节，提高学生的实践能力和社会责任。

（3）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生坚定“四个自信”。

课程目标：帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果及其在指

导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，正确认识社会发展规律，认识国家的前途和命运，认识自己的社会责任，培养学生确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，承担起对大学生进行系统的马克思主义理论教育的任务。

课程内容：马克思主义中国化的历史进程、理论成果、重要意义，中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、历史地位等。

教学要求：结合社会实际，引导学生运用理论分析问题。

（4）铸牢中华民族共同体意识

以铸牢中华民族共同体意识为主线，学习习近平关于民族工作重要论述，党的民族理论与民族政策，引导学生树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观和宗教观，坚定走中国特色解决民族问题正确道路的信心。

课程目标：培养学生对中华民族共同体的认知和理解；增强学生的民族自豪感和认同感；促进不同民族学生之间的交流与融合。

课程内容：中华民族共同体的内涵和特征；中国各民族的文化特色和相互关系；民族团结的重要性和实践方法。

教学要求：结合实例，深入讲解相关概念和理论；组织学生进行小组讨论和交流活动；引导学生关注身边的民族团结事例。

（5）大学生心理健康教育

使学生掌握心理健康的基本概念和基础知识，初步形成多种视角的心理学观点，并能将其与日常的学习、工作和生活紧密联系；学会评价个人心理健康状况并有效的进行自我调节；建立科学的健康观，能以科学的态度和方法来认识和处理心理健康问题。

课程目标：

提高学生的心理健康意识和素养；帮助学生应对常见的心理问题；培养学生的自我认知和自我调节能力。

课程内容：

心理健康的基本概念和标准；情绪管理、压力应对等技能；人际交往和挫折应对的方法。

教学要求：

采用多样化的教学方法，如案例分析、体验活动等；关注学生的个体差异，提供针对性的指导；鼓励学生积极参与课堂互动和实践。

（6）创新教育

创新教育的教学内容以教授创业知识为基础，锻炼创业能力为关键，以培养创业精神为核心。紧扣国家发展战略，促进学生全面发展，加强创业创新知识普及教育，使大众创业、万众创新深入人心。使学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识。认识创新、创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。

课程目标：培养创新思维和创业意识；提升创新创业能力；了解创业流程和方法；增强就业竞争力。

课程内容：创新思维与方法；创业机会识别与评估；商业计划书撰写；创业团队建设；市场营销与销售策略；财务管理与融资渠道。

教学要求：采用案例教学，激发学生的学习兴趣；组织实践活动，如创业比赛、模拟创业等；引导学生关注市场动态和行业发展趋势；培养学生的团队合作精神和沟通能力；邀请企业家或创业者进行经验分享；对学生的创新创业项目进行指导和评估。

（7）就业指导

强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。

课程目标：帮助学生了解职业发展的概念和重要性；引导学生进行自我评估，明确职业目标；提升学生的就业能力和职业素养；提供就业信息和资源，帮助学生顺利就业。

课程内容：职业规划的基本知识和方法；自我认知和职业测评；职业探索和职业选择；简历制作和面试技巧；就业政策和法律法规；职场礼仪和职业素养。

教学要求：采用多样化的教学方法，如讲授、案例分析、小组讨论等；引导学生结合自身实际进行思考和规划；提供实践机会，如模拟面试等；及时更新就业信息和市场动态；鼓励学生积极参与，培养自主学习能力；为学生提供个性化的指导和建议。

（8）劳动教育

通过劳动教育，使学生树立新时代劳动价值观，增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观；使学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力，具备到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，具备面对重大疫情和灾害等危机时主动作为的奉献精神。

课程目标：培养学生的劳动观念和劳动习惯；提高学生的劳动技能和实践能力；增强学生的团队合作精神和责任感；培养学生的创新精神和实践能力。

课程内容：劳动理论知识，包括劳动的意义、价值等；各种劳动技能的培训，如手工制作、农业劳动、家政服务等；团队合作项目的实践，培

养学生的团队协作能力；创新劳动项目的开展，鼓励学生发挥创造力。

教学要求：结合实际生活，让学生亲身参与各种劳动实践；注重学生的主动性和参与度，激发学生的兴趣；教师要给予及时的指导和反馈；强调安全意识，确保学生在劳动过程中的安全；培养学生的环保意识，倡导绿色劳动；对学生的劳动成果进行评价和总结。

（9）军事技能训练

通过军事技能训练，使学生掌握基本的军事知识和技能，提高其政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学习生活作风，为学生顺利完成学业奠定坚实的基础。

课程目标：增强学生的国防意识和爱国主义精神；提高学生的身体素质和军事技能；培养学生的组织纪律性和团队合作精神；锻炼学生的意志品质和适应能力。

课程内容：军事理论知识，如国防安全、军事战略等；队列训练，包括立正、稍息、齐步走等；军事体能训练，如长跑、俯卧撑等；内务整理，规范学生的生活习惯；军事技能训练，如射击、战术动作等。

教学要求：严格按照军事训练的要求进行教学，确保训练质量；注重理论与实践相结合，提高学生的实际操作能力；加强安全管理，确保学生在训练过程中的安全；培养学生的自律意识和团队协作精神；教官要具备专业的军事素养和教学能力；定期进行考核，评估学生的学习成果。

（10）大学体育

培养学生掌握基本的体育理论知识和基本技能，提高体育意识，建立正确的体育价值观，掌握科学锻炼身体的方法，增强体质，形成对健康的自我监测和评价能力，养成终身锻炼的习惯，促进身体机能全面发展；培

养爱国主义和集体主义的思想品德和教育，树立正确的体育道德观，形成顽强进取，勇于拼搏的思想品质。

课程目标：提高学生的身体素质，包括力量、速度、耐力等；培养学生的体育兴趣和爱好，养成终身体育意识；传授体育知识和技能，使学生掌握一定的运动技巧；培养学生的团队合作精神和竞争意识；增强学生的心理素质，如自信、坚韧等。

课程内容：各种体育项目的教学，如篮球、足球、羽毛球等；体育理论知识，包括运动生理学、运动心理学等；体能训练，如有氧运动、力量训练等；体育竞赛和活动的组织与参与。

教学要求：根据学生的身体条件和兴趣爱好，合理安排教学内容；注重教学方法的多样性，激发学生的学习热情；加强安全教育，确保学生在运动中的安全；培养学生的自主学习能力，鼓励学生积极参与体育锻炼；关注学生的个体差异，进行有针对性的指导；建立科学的评价体系，全面评估学生的学习成果。

（11）中华优秀传统文化

培养学生了解掌握中国传统文化的发展历程、中国传统教育、中国传统文学艺术、中国传统科学技术等。在具体讲述过程中，注意吸收最近学界研究成果，师生互相讨论，培养学生的文化判断能力和鉴别能力，帮助他们掌握分析问题的方法，从而为新时代的文化强国战略贡献力量。

课程目标：使学生了解中华优秀传统文化的内涵、特点和价值；培养学生对中华优秀传统文化的认同感和自豪感；提高学生的文化素养和人文精神；增强学生的民族自信心和文化遗产意识。

课程内容：中国古代哲学思想、伦理道德等方面的知识；传统文学艺术，如诗词、书法、绘画等；传统节日、民俗文化的介绍和解读；中华传

统礼仪文化的学习；传统工艺、技艺的介绍和体验。

教学要求：以生动有趣的方式讲解文化知识，激发学生的学习兴趣；结合实例，引导学生理解传统文化的现实意义；组织学生进行文化体验活动，如参观博物馆、参加传统文化活动等；鼓励学生自主学习，探索传统文化的奥秘；教师要具备丰富的传统文化知识和教学经验。

（12）信息技术

培养学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，使学生能够在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

课程目标：培养学生的信息技术素养，使其具备基本的信息处理能力；让学生掌握常见信息技术工具的使用方法；提高学生利用信息技术解决实际问题的能力；激发学生对信息技术的兴趣，培养创新思维。

课程内容：计算机基础知识，包括硬件、软件等；操作系统的使用与管理；办公软件的应用，如 Word、Excel 等；网络基础知识，如互联网的应用和安全；数据库基础知识；多媒体技术，如图像、音频、视频处理；程序设计基础。

教学要求：结合实例进行教学，帮助学生理解抽象的概念；注重实践操作，让学生在实际操作中掌握技能；引导学生自主学习，培养其独立解决问题的能力；关注信息技术的发展动态，及时更新教学内容；鼓励学生团队合作，共同完成项目任务；通过作业、测验等方式检验学生的学习成果。

（13）中职英语

通过课堂教学各个环节，运用各种教学方法，使学生掌握一定的英语听、说、读、写、译的基本技能，培养学生进行简单的口头和书面交流的能力。同时，大学英语坚持知识传授和价值引领相结合，运用可以培养学生理想信念、价值取向、政治信仰、社会责任的题材与内容，使显性教育与隐性教育相融合，培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观，让学生成为德才兼备、全面发展的人才。

课程目标：培养学生具备一定的英语听、说、读、写、译的能力；提高学生的英语综合应用水平，为专业学习和未来职业发展打下基础；增强学生的跨文化交际意识和能力。

课程内容：基础英语语法和词汇的学习；听力、口语、阅读、写作和翻译等技能的训练；涉及日常生活、职场、学术等方面的实用英语。

教学要求：以学生为中心，注重实践教学；结合高职专业特点，选取与专业相关的教学内容；采用多种教学方法和手段，激发学生的学习兴趣；培养学生的自主学习能力，鼓励学生积极参与课堂活动；关注学生的学习进度，及时给予反馈和指导。

2. 公共限选课程

(1) 国家安全教育

学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。

课程目标：使学生了解国家安全的重要性和面临的挑战；增强学生的国家安全意识和责任感；培养学生维护国家安全的能力和素养；提高学生对国内外安全形势的认识。

课程内容：国家安全的概念、内涵和外延；国家安全的法律法规和政

策；国内外安全形势分析，包括政治、军事、经济等方面；国家安全的各个领域，如政治安全、军事安全、国土安全等；维护国家安全的方法和策略；案例分析和警示教育。

教学要求：结合时事热点，深入浅出地讲解国家安全知识；采用多种教学方法，激发学生的学习兴趣；引导学生自主学习，培养独立思考能力；组织学生进行案例分析和讨论，增强实践能力；邀请专家进行讲座，拓展学生的视野；对学生的学习成绩进行考核和评价。

（2）军事理论

让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，了解世界主要国家军事力量及战略动向，了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，提升学生防间保密意识。

课程目标：使学生了解军事学的基本概念、原理和方法；增强学生的国防意识和国家安全意识；培养学生的战略思维和全局观念；提高学生对军事问题的分析和判断能力。

课程内容：军事思想：包括中国古代军事思想、近代军事思想和现代军事思想等；军事历史：介绍重要的战争和军事事件；国际战略环境：分析当前国际政治、经济、军事形势对国家安全的影响；军事高技术：如信息化作战、精确制导武器等；中国国防：包括国防政策、国防建设等。

教学要求：教学内容具有系统性和科学性；运用多种教学方法，如讲授、案例分析、讨论等；结合实际，引导学生关注当前的军事热点问题；培养学生的自主学习能力，鼓励学生积极参与课堂讨论；教师应具备一定的

的军事知识和教学能力。

（3）中国共产党史

中国共产党矢志践行初心使命、筚路蓝缕奠基立业、创造辉煌开辟未来的百年奋斗征程，引导人民群众深刻认识中国共产党领导是历史的选择、人民的选择，没有中国共产党就没有新中国、就没有中国特色社会主义、就没有中华民族伟大复兴，发扬革命精神、传承红色基因，在新时代新征程上必须毫不动摇坚持和加强党的全面领导。

课程目标：帮助学生全面了解中国共产党的建立和发展历程；系统把握中国共产党领导中国人民从站起来、富起来到强起来的奋斗历程及其内在规律；深刻领会中国共产党的领导是历史和人民的选择。

课程内容：中国共产党的建立和发展历程；中国共产党领导中国人民从站起来、富起来到强起来的奋斗历程；中国共产党领导中国人民从站起来、富起来到强起来的内在规律。

教学要求：运用多种教学方法，如讲授、案例分析、讨论等；结合实际，引导学生关注当前的军事热点问题；培养学生的自主学习能力，鼓励学生积极参与课堂讨论；通过考试等方式检验学生的学习成果。

（4）健康知识

健康行为是维护和促进健康的关键。健康知识和技能是促进健康行为形成的前提。要以健康行为养成为出发点，传播健康知识和技能，提升学生健康素养。

课程目标：使学生掌握基本的健康知识和技能；培养学生的健康意识和自我保健能力；引导学生树立正确的健康观念和生活方式；提高学生的健康素养和综合素质。

课程内容：健康的概念和重要性；人体解剖和生理基础知识；营养与

健康，包括合理膳食、营养均衡等；运动与健康，如运动的益处、运动方式和注意事项；心理健康，包括心理调适、情绪管理等；常见疾病的预防和保健，如传染病、慢性病等；环境与健康，如环境污染对健康的影响；急救知识和技能。

教学要求：教学内容应具有科学性、实用性和针对性；采用多种教学方法，如讲授、演示、案例分析等；鼓励学生积极参与课堂讨论和实践活动；结合实际生活，引导学生应用所学知识；教师应具备丰富的健康知识和教学经验；通过测验、作业等方式评估学生的学习效果。

（5）高等数学

培养学生掌握微积分知识，学会应用变量数学的方法分析研究数量关系，增强学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力，树立辩证唯物主义的观点。

课程目标：培养学生的逻辑思维能力和抽象思维能力；使学生掌握高等数学的基本概念、理论和方法；提高学生运用数学知识解决实际问题的能力；为学生后续专业课程的学习奠定数学基础。

课程内容：函数极限与连续；一元函数微分学；一元函数积分学；向量代数与空间解析几何；多元函数微积分；无穷级数；常微分方程。

教学要求：强调基本概念和理论的讲解，确保学生理解透彻；通过实例和习题，帮助学生掌握数学方法的应用；培养学生的数学思维和推理能力；引导学生进行自主学习和思考；注重教学方法的多样性，提高学生的学习兴趣；及时反馈学生的学习情况，给予指导和帮助。

（6）大学语文

增强学生语言文字的表达、交流与沟通能力、写作能力，在引导性、

示范性地解读文章和写作练习中，提高学生语言文字的实际应用水平，并使学生的内心世界更为充实、丰富和健康，从而完善大学生的文化修养和现代人格，辅助当代大学生人文素质工程。

课程目标：提升知识与素养；培养语言与文学能力；塑造健全人格与价值观。

课程内容：语言文字知识；文学作品赏析；实用文体写作。

教学要求：结合专业与职业需求；强调实践与应用能力；培养自主学习与创新思维。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业限选课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1. 专业基础课程

（1）机械基础

课程目标：掌握机械的基本概念、原理和构造，理解各种机械的工作原理和特点。了解常见的机械零件、机构和系统，能够分析其工作原理、性能和应用。培养学生的实验操作能力，掌握基本的实验技能和方法。培养学生的工程素养和创新思维能力，能够运用所学知识解决实际问题。培养学生的团队合作精神和沟通能力，能够与其他工程人员有效协作。

课程内容：机械概述：介绍机械的基本概念、分类和发展趋势。力学基础：介绍静力学、动力学和材料力学的知识，为后续的机械分析和设计奠定基础。机械零件与材料：学习常见机械零件的种类、特点、材料和制造工艺，如轴、轴承、齿轮等。机械传动：介绍各种机械传动方式，如带传动、链传动、齿轮传动等，学习其工作原理、性能和应用。液压与气压传动：学习液压和气压传动的基本原理、系统组成和工作特性。机械系

统设计与分析：通过实际案例，让学生了解机械系统的设计流程、分析方法和优化技巧。实验技能与方法：通过实验，让学生掌握基本的实验操作技能和方法，培养实验素养。工程伦理与职业素养：培养学生的工程素养和职业操守，了解工程伦理和职业规范。

教学要求：系统性教学：课程内容应按知识体系进行系统性组织，确保学生在学习过程中形成完整的知识框架。实践与理论相结合：在教学中注重理论与实践的结合，通过实验、案例分析等方式让学生掌握机械基础的应用。强化基础概念：重点强化学生对基础概念的理解和掌握，为后续的专业课程学习奠定扎实的基础。互动式教学：采用互动式教学方式，鼓励学生提问、讨论和思考，提高学生的学习积极性和主动性。

（2）机械制图

课程目标：掌握基本的机械制图标准和规范，能够阅读和理解各类机械工程图纸。学会使用绘图工具，掌握绘图技能，包括二维和三维绘图。掌握常见机械零件和结构的画法，理解其几何关系和尺寸标注。培养空间想象能力和创新思维能力，能够根据设计需求进行机械制图。培养学生的团队合作和沟通能力，能够与其他工程人员有效协作。

课程内容：机械制图基本知识：包括图纸、比例、图线、投影法等。几何作图：介绍几何图形的作图方法，为后续机械制图奠定基础。机件的表达方法：学习如何用不同的视图、剖视图、断面图等表达机件的内部结构和形状。标准件和常用件的规定画法：介绍常见标准件和常用件的画法，如螺纹、齿轮等。机械制图实践：通过实际案例，让学生实践机械制图的全过程，包括草图、二维绘图、三维建模等。团队协作与沟通：通过小组作业的形式，培养学生的团队合作能力和沟通能力。

教学要求：理论与实践相结合：在教学中注重理论与实践的结合，通

过实际案例让学生掌握机械制图的应用。强化实践操作：安排足够的实践操作时间，让学生多动手，提高绘图技能和三维建模能力。互动式教学：采用互动式教学方式，鼓励学生提问、讨论，提高学生的学习积极性和参与度。考核方式：采用多种考核方式，包括笔试、实践操作、项目报告等，全面评价学生的学习效果。

(3) 电工电子基础

课程目标：掌握电工电子技术的基本理论和基础知识，了解电路元件、电路分析和设计方法。学会使用常见电工工具和仪器仪表，具备基本的电工电子实验操作技能理解电子电路的基本组成和工作原理，能够分析电子设备的功能和性能。培养学生的创新思维和实践能力，能够运用所学知识解决实际问题并进行电子制作。培养学生的安全意识和团队协作精神，能够与其他工程人员有效协作。

课程内容：电工基础：学习电路的基本概念、元件和定律，掌握电路的分析方法。交流电与变压器：了解交流电的产生、传输和变换，学习变压器的原理和应用。电机与控制：学习电机的工作原理、特性及应用，掌握基本的控制电路和系统。模拟电子技术：学习电子器件、放大电路、信号处理等知识，了解模拟电路的基本组成和工作原理。数字电子技术：学习逻辑门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路等知识，掌握数字电路的分析和设计方法。电路实验与制作：通过实验和实践操作，培养学生的实验技能和电子制作能力。安全操作与规范：学习电工电子技术的安全操作规程和规范，培养学生的安全意识。

教学要求：理论与实践相结合：在教学中注重理论与实践的结合，通过实验、案例分析等方式让学生掌握电工电子技术的应用。强化基础：重点强化学生对电工电子技术基础知识的理解和掌握，为后续的专业课程学

习奠定扎实的基础。培养实践能力：注重培养学生的实验操作能力和电子制作技能，提高学生的实践能力和创新思维。强调安全意识：在教学中强调安全操作规程和规范，培养学生的安全意识，确保实验和实践操作的安全性。

（4）照明线路的安装

课程目标：掌握照明线路的基本知识和安全规范。学会安装和检修照明线路，包括配线、开关、插座等。培养解决实际问题的能力，能够根据实际情况进行照明线路的设计和优化。

课程内容：照明线路的基本知识和安全规范。照明线路的配线和安装技术。照明开关和插座的类型及选用。照明线路的检修和维护方法。照明线路的设计原则和实践。

教学要求：通过理论教学，使学生全面了解照明线路的基本知识和安全规范，明确安装和检修的基本原则。通过实践教学，使学生掌握照明线路的配线和安装技术，熟悉开关和插座的类型及选用，培养实际操作能力。通过案例分析，培养学生解决实际问题的能力，能够根据实际情况进行照明线路的设计和优化。通过实验和实习，使学生掌握照明线路的检修和维护方法，提高实践能力和职业素养。

（5）电气控制技术

课程目标：通过《电气控制技术》课程，学生将掌握电气控制的基本原理和技能，能够进行简单的电气控制系统设计和应用，为进一步学习相关专业打下基础。

课程内容：电气控制基础知识：介绍电气控制的基本概念、发展历程和应用领域，让学生了解电气控制的重要性和应用价值。常用低压电器：学习各种常用的低压电器元件，如接触器、继电器、熔断器等的工作原理、

结构和使用方法。电机与电力拖动：介绍直流电机、交流电机的基本原理和电力拖动系统的基本概念，让学生了解电机的控制方法和特性。电气控制电路：学习各种基本控制电路的工作原理、电路设计和分析方法，如启动、制动、调速等控制电路。

(6) 金属工艺学

课程目标：掌握金属工艺学的基本原理和知识，了解金属材料的性质和加工方法学会分析和解决金属加工过程中的问题，具备实际操作和创新能力。培养学生对金属工艺学的兴趣和热爱，为将来从事相关领域的工作打下基础。

课程内容：金属材料的基本性质和分类，包括金属的晶体结构、力学性能、物理和化学性质等。金属的铸造、锻造、焊接和切割等加工方法和技术，以及相关的设备和工艺流程。金属的热处理原理和方法，包括退火、正火、淬火和回火等工艺，以及金属的表面处理技术。金属的塑性加工和钣金加工，包括轧制、拉拔、挤压和弯曲等工艺，以及相关的设备和工艺流程。金属的机械加工和切削加工，包括铣削、车削、钻孔和攻丝等工艺，以及相关的设备和工艺流程。金属的连接和装配，包括焊接、铆接、螺栓连接和粘接等工艺，以及相关的设备和工艺流程。金属工艺学的实验和实践，包括金相实验、热处理实验、铸造实验、锻造实验和焊接实验等。

教学要求：掌握金属工艺学的基本概念、原理和方法，理解金属材料的性质和加工方法。能够分析和解决金属加工过程中的问题，具备实际操作和创新能力。了解金属工艺学的最新发展和应用前景，培养学生对金属工艺学的兴趣和热爱。注重实验和实践教学，加强学生的实践能力和动手能力，提高学生的综合素质。

(7) 电子产品装配

课程目标：通过〈电子产品装配〉课程，学生将掌握电子产品的基本原理和装配技能，能够独立完成电子产品的装配和调试工作，并具备一定的故障诊断和维修能力。同时，课程还将培养学生的团队协作精神和安全意识，为其今后从事相关职业打下坚实的基础。

课程内容：电子元件识别与检测：介绍常见电子元件的识别、检测和选用方法，如电阻、电容、电感、二极管、晶体管等。电路原理与识图：培养学生电路原理的分析能力和电路图的识图能力，使其能够理解电路的工作原理和信号流程。电子产品装配工艺：介绍电子产品的装配流程和工艺要求，如焊接、装配、调试等，以及相关工具的使用方法。故障诊断与维修：培养学生发现和解决电子产品故障的能力，使其能够根据故障现象分析原因并采取相应的维修措施。安全操作规程：介绍电子产品装配过程中的安全注意事项和防护措施，确保学生能够规范操作，避免事故发生。

教学要求：理论与实践相结合：教师在教学中应将理论与实践相结合，通过实际操作让学生掌握电子产品装配技能，同时强化理论知识的理解和应用。着重实践操作：由于〈电子产品装配〉是一门实践性很强的课程，教师应着重培养学生的实践操作能力，通过大量的实践训练提高学生的技能水平。任务驱动教学：教师可以采用任务驱动教学法，通过布置具体任务，引导学生自主探究、协作完成，培养其解决实际问题的能力。注重评价与反馈：在教学过程中，教师应及时评价学生的学习情况，发现问题及时反馈给学生，并指导学生进行改进。同时，教师还应关注学生的个性差异，因材施教。

(8) 钳工技能

课程目标：掌握钳工的基本技能和操作方法，能够独立完成钳工加工任务，并具备一定的解决实际问题的能力。同时，课程还将培养学生的团

队协作精神和安全意识，为其今后从事相关职业打下坚实的基础。

课程内容：钳工基本技能：包括划线、锉削、锯割、钻孔、攻丝等基本操作技能，以及常用钳工工具和量具的使用方法。钳工加工工艺：介绍常见零件的加工工艺流程，如装配、拆卸、修配等，以及提高加工精度和质量的方法。机械制图与读图：培养学生识图和绘图的能力，使其能够根据图纸要求进行加工和装配。安全操作规程：介绍钳工操作中的安全注意事项和防护措施，确保学生能够规范操作，避免事故发生。

教学要求：理论与实践相结合：教师在教学中应将理论与实践相结合，通过实际操作让学生掌握钳工技能，同时强化理论知识的理解和应用。着重实践操作：由于《钳工技能实训》是一门实践性很强的课程，教师应着重培养学生的实践操作能力，通过大量的实践训练提高学生的技能水平。任务驱动教学：教师可以采用任务驱动教学法，通过布置具体任务，引导学生自主探究、协作完成，培养其解决实际问题的能力。注重评价与反馈：在教学过程中，教师应及时评价学生的学习情况，发现问题及时反馈给学生，并指导学生进行改进。同时，教师还应关注学生的个性差异，因材施教。

（9） 液压与气压

课程目标：通过《液压与气压》课程，学生将掌握液压与气压传动的基本原理和技能，能够进行简单的液压与气压系统的设计和应用，为进一步学习相关专业打下基础。

课程内容：液压与气压传动基础知识：介绍液压与气压传动的基本概念、发展历程和应用领域，让学生了解液压与气压传动的重要性和应用价值。液压传动系统：学习液压传动的基本原理、液压元件（如液压泵、液压缸、液压阀等）的工作原理和使用方法，掌握液压基本回路的设计和分

析方法。气压传动系统：学习气压传动的基本原理、气动元件（如气瓶、气缸、气阀等）的工作原理和使用方法，掌握气压基本回路的设计和分析方法。液压与气压系统设计：通过实例分析和实验操作，培养学生进行液压与气压系统的设计和应用能力，包括系统方案设计、元件选型、安装调试等。流体动力学的数学基础：介绍流体动力学的基本概念、基本方程和数值计算方法，为学生进行系统设计和分析提供理论基础。

教学要求：掌握基本理论：学生应熟练掌握液压与气压传动的基本理论，包括流体动力学、液压与气压元件的工作原理等。实践操作能力：注重培养学生的实践操作能力，通过实验、课程设计和实际项目等环节提高学生的技能水平。创新能力培养：引导学生探索液压与气压传动的新技术、新方法和新应用，培养其创新思维和实践能力。

（10）化工自动化及仪表

课程目标：通过《化工自动化及仪表》课程，学生将掌握化工生产过程中的自动化技术及仪表应用，理解自动化系统的工作原理、组成和设计方法，能够进行简单的自动化系统搭建和调试，培养学生对化工生产自动化的兴趣和基本技能。

课程内容：化工自动化基础知识：介绍化工生产自动化的概念、发展历程和基本原理，让学生了解自动化在化工生产中的重要性和应用范围。自动化仪表及传感器：介绍各类常用仪表的工作原理、结构、性能及选型，包括压力、温度、流量、液位等检测仪表，以及各类传感器的基本知识。自动化控制阀：介绍控制阀的基本结构、工作原理、分类及选用，重点讲解气动控制阀和电动控制阀的工作原理及特点。自动化系统设计与实践：介绍自动化系统的设计方法、原则和实践，通过实例分析自动化系统的工作流程和设计要点。工业控制网络与通信：介绍工业控制网络的基本知识、

常用通信协议和设备，让学生了解工业控制网络的组成和特点。化工安全与环保：介绍化工生产过程中的安全与环保问题，强调自动化技术在化工安全与环保中的重要作用和应用。

教学要求：理论与实践相结合：教师在教学中应将理论与实践相结合，通过实例和实验让学生深入理解化工自动化及仪表的基本原理和应用。着重实践操作：本课程实践性较强，教师应安排足够的时间让学生进行实验和实训，通过实践提高学生的动手能力和问题解决能力。结合工程实例：教学中应结合工程实例，让学生了解化工自动化及仪表在实际生产中的应用和重要性。培养安全意识：在教学中应强调化工安全与环保意识的培养，要求学生严格遵守操作规程和安全规定。

（11）焊接技术

课程目标：让学生掌握焊接的基本原理和工艺，包括焊接方法、焊接材料、焊接设备等。培养学生具备解决实际工程中焊接问题的能力，能够独立完成焊接工作。提高学生的实践能力和动手能力，熟悉焊接操作和焊接质量检测方法。培养学生的创新能力和团队协作精神，能够在团队中发挥积极作用。

课程内容：焊接基本原理：介绍焊接的物理和化学基础，包括热传导、熔焊、钎焊等。焊接工艺：介绍常见的焊接方法和工艺，如手弧焊、气体保护焊、激光焊等。焊接材料：介绍常用的焊接材料，如焊条、焊丝、钎料等，以及选择和使用方法。焊接设备：介绍常见的焊接设备和工具，如焊接电源、焊枪、焊接夹具等。焊接操作与质量检测：介绍焊接操作技巧和安全注意事项，以及焊接质量的检测和评估方法。工程实例分析：通过实际工程案例，让学生了解焊接在工业生产中的应用和实践。

教学要求：理论与实践相结合：在教学中注重理论与实践相结合，通

过实际操作加深学生对理论知识的理解和掌握。培养实践能力：注重培养学生的实践能力和动手能力，通过实验、实践等方式提高学生的操作技能。案例分析：通过案例分析，让学生了解焊接在工程实践中的应用，提高其分析和解决问题的能力。团队合作：在教学中注重培养学生的团队合作精神，通过分组合作等方式提高学生的协作能力。

（12）工厂供电

课程目标：掌握工厂供电的基本知识和技术，包括电力系统、变配电、继电保护等。学会进行工厂供电系统的设计、安装、调试和维护。培养学生的工程实践能力和创新思维，使其能够解决工厂供电系统中的实际问题。

课程内容：电力系统基础知识：电力系统的组成、电压等级、负荷分类等。变配电技术：变压器、高低压开关设备、无功补偿与谐波治理等。继电保护与自动装置：短路电流计算、继电保护原理与配置、自动装置等。工厂供电设计：负荷计算、供配电系统设计、电气安全与接地等。工厂供电系统运行与维护：运行管理、倒闸操作、故障处理等。

教学要求：通过理论教学，使学生全面了解工厂供电的基本知识和技术，掌握电力系统、变配电、继电保护等关键技术。通过实验教学，使学生能够进行实验操作，加深对工厂供电技术的理解，培养实验技能和观察能力。通过课程设计，培养学生进行工厂供电系统的设计、安装、调试和维护的能力，提高工程实践能力和创新思维。通过实践环节，使学生能够深入工厂供电现场，了解实际系统的工作情况，掌握运行维护技能，提高职业素养和解决问题的能力。

（13）金属切削加工

课程目标：通过《金属切削加工》课程，学生将掌握金属切削的基本

原理和加工技能，能够独立完成中等复杂程度的金属切削加工任务，并具备一定的解决实际问题的能力。同时，课程还将培养学生的团队协作精神和安全意识，为其今后从事相关职业打下坚实的基础。

课程内容：金属切削加工基础：介绍金属切削的基本原理、切削要素、切削力和切削热等基础知识，让学生理解切削过程的物理本质。刀具与刀具材料：介绍常用刀具的种类、结构、几何参数和使用方法，以及刀具材料的性能和选用原则。金属切削工艺与技巧：介绍不同材料的切削特点、切削液的选用、切削参数的选择与优化等工艺技术，提高学生的切削技能。机床操作与维护：介绍常用金属切削机床的操作方法、维护保养和常见故障排除，培养学生正确使用和维护机床的能力。零件加工质量与检测：介绍零件加工质量的检测方法、常用量具和测量技术，培养学生检测零件加工质量的技能。安全操作规程：介绍金属切削加工中的安全注意事项和防护措施，确保学生能够规范操作，避免事故发生。

教学要求：理论与实践相结合：教师在教学中应将理论与实践相结合，通过实际操作让学生掌握金属切削加工技能，同时强化理论知识的理解和应用。着重实践操作：由于《金属切削加工》是一门实践性很强的课程，教师应着重培养学生的实践操作能力，通过大量的实践训练提高学生的技能水平。任务驱动教学：教师可以采用任务驱动教学法，通过布置具体任务，引导学生自主探究、协作完成，培养其解决实际问题的能力。注重评价与反馈：在教学过程中，教师应及时评价学生的学习情况，发现问题及时反馈给学生，并指导学生进行改进。同时，教师还应关注学生的个性差异，因材施教。

（14）数控编程与操作

课程目标：掌握数控编程的基本理论知识和技能，包括数控机床的基

本知识、数控编程的基本语法和技巧等。掌握数控机床的操作技能，包括数控机床的安全操作规程、加工工艺、装夹调试等。培养学生的职业素养，包括质量意识、安全生产意识、团队协作精神等。

课程内容：数控编程基础：介绍数控编程的基本概念、原理和语法，包括数控机床的坐标系、编程指令、加工工艺参数等。数控加工工艺：介绍常见的机械加工工艺流程，包括材料、刀具、夹具、切削参数等的选择和应用。数控机床操作：介绍数控机床的基本操作方法、操作界面、加工过程监控等，包括手动操作和自动编程操作。实际案例分析：通过实际案例的分析，让学生了解实际生产中的数控编程和操作技巧，提高学生的实际操作能力。职业素养培养：在教学过程中注重培养学生的职业素养，包括质量意识、安全生产意识、团队协作精神等。

教学要求：具备机械类本科以上学历的专职教师，同时应具备高级工以上的职业资格。应有足够的硬件设备支持，如3~5人1台数控机床，每人1台装有制图和仿真软件的计算机。采用任务驱动型教材，也可以组织校内有经验的教师自行编写校本教材。教学最后环节应形成符合实际情况的评价体系，通过制定数控编程与操作的课程标准，依据课程标准理清思路、制定目标、组织教学内容、实施教学。

(15) AutoCAD

课程目标：通过《AutoCAD》课程，学生将掌握 AutoCAD 软件的基本操作和绘图技能，能够使用 AutoCAD 进行二维和三维图形的绘制、编辑、标注和输出，为进一步学习机械、建筑等领域的相关课程打下基础。

课程内容：AutoCAD 软件介绍与基本操作：介绍 AutoCAD 软件的功能、界面和基本操作命令，包括文件管理、坐标系、视图控制等。二维绘图技能：学习使用各种绘图命令绘制直线、圆、多边形等基本图形元素，掌握

图层管理、线型和线宽设置等技能二维图形编辑：学习使用编辑命令对已绘制的二维图形进行修改和完善，包括移动、复制、修剪、旋转等操作。文本与尺寸标注：学习文本输入与编辑的方法，掌握尺寸标注的规则和各种标注命令的使用。三维绘图基础：了解三维绘图的基本概念和操作方法，学习使用三维绘图命令创建简单的三维模型。图形输出与打印：学习将绘制好的图形输出为 PDF、JPG 等格式的文件，并掌握打印设置的方法。综合实例练习：通过完成实际工程案例的综合练习，提高学生的绘图技能和应用能力。

教学要求：掌握基本命令：学生应熟练掌握 AutoCAD 的基本命令和常用功能，能够独立完成简单的绘图任务。实践应用能力：通过实践操作，培养学生的 AutoCAD 软件应用能力和解决实际问题的能力。团队协作能力：在教学过程中，鼓励学生分组协作完成综合实例练习，培养其团队协作精神。创新能力培养：引导学生探索 AutoCAD 的高级功能和技巧，培养其创新思维和实践能力。

（16）顶岗实习

顶岗实习指第 5 学年到专业相应对口的指定企业，带薪实习，学生完全履行其实习岗位的所有职责，独当一面，具有很大的挑战性，对学生的能力锻炼起很大的作用，要求至少完成 20 周的顶岗实习才能得到相应的学分，本课程设置源自《国务院关于大力发展职业教育的决定》。

2. 专业核心课程

（1）变频调速技术

本课程系统介绍了变频器入门知识与技能；变频器的基本控制与应用；变频器的转矩特性与 PID 控制；变频器与其他工控设备的连接与控制；变频器维护与故障排除。

课程目标：掌握变频器的基本原理和应用；能够进行变频器系统的设计、调试和维护；培养学生的工程实践能力和创新思维。

课程内容：变频器的基本结构和工作原理；系统设计与组态；故障诊断与排除；应用实例分析。

教学要求：结合实际工程案例，加深学生对知识的理解；提供充足的实践机会，让学生动手操作；引导学生自主学习，培养解决问题的能力；注重培养学生的团队合作精神；及时反馈学生的学习情况，指导学生改进。

（2）电气安装与维修

课程目标：掌握电气敷设安装与调试的基本知识；能够进行电气系统安装与调试；培养学生的工程实践能力和创新思维。

课程内容：电气敷设安装与调试的基本知识；机床电气结构、机床电气运行等方面的知识。

教学要求：结合实际工程案例，加深学生对知识的理解；提供充足的实践机会，让学生动手操作；引导学生自主学习，培养解决问题的能力；注重培养学生的团队合作精神；及时反馈学生的学习情况，指导学生改进。

（3）可编程控制器

本课程系统介绍了可编程控制器的基础知识，基本指令，步进顺控指令及状态编程方法，功能指令及其应用，PLC系统设计，PLC的工程应用技术，以及PLC实验、编程软件及编程实验。为电气自动化、机电一体化和数控等专业必修课程。以典型工程应用为载体，使学生掌握PLC系统设计与调试所需的知识和技能，培养学生具备电工岗位职业能力和实践动手能力，对学生的思维素质、创新能力、科学精神、自主学习以及用电子电工电子技术解决实际问题的能力，都具有十分重要的作用。

课程目标：掌握可编程控制器的基本原理和编程方法；能够进行可编

程控制器系统的设计、调试和维护；培养学生的工程实践能力和创新思维。

课程内容：可编程控制器的基本结构和工作原理；编程语言和编程方法；系统设计与组态；故障诊断与排除；应用实例分析。

教学要求：结合实际工程案例，加深学生对知识的理解；提供充足的实践机会，让学生动手操作；引导学生自主学习，培养解决问题的能力；注重培养学生的团队合作精神；及时反馈学生的学习情况，指导学生改进。

（4）单片机技术

本课程系统介绍了单片机技术的基础知识和基本技能，通过对本课程的学习，使学生能够熟练运用指令进行编程，初步具备设计与调试单片机控制系统的能力。

课程目标：掌握单片机的基本原理和应用知识；具备单片机系统的设计、开发和调试能力；培养学生的创新思维和实践能力。

课程内容：单片机的结构与工作原理；单片机的编程语言与开发工具；单片机的接口技术与外设应用；单片机系统的设计与实现。

教学要求：理论与实践相结合，注重实际操作能力的培养；通过项目式教学，培养学生的系统设计能力；引导学生自主学习和探索，培养创新精神；加强实验室建设，提供良好的实践环境；关注行业发展动态，及时更新教学内容。

（5）光机电一体化设备装调

本课程系统介绍了皮带输送机的安装与调整、皮带输送机的调速、工件的识别、工件的分拣、气动机械手的组装与调试、搬运机械手的动作程序、安装和调整圆盘、供料与搬运、工件分拣设备、触摸屏的应用、组装和调试机电一体化设备、机电一体化设备的自检和报警功能、机电一体化设备多种工作方式。培养学生机电一体化设备的安装、调试、维护、维修

方面的岗位职业能力，培养学生自主学习、开拓创新的能力，具有工作细致的作风、团队合作的精神。

课程目标：熟悉机电一体化设备的组成和工作原理；掌握设备组装和调试的技能；培养学生的团队合作能力和问题解决能力。

课程内容：机电一体化设备的零部件介绍和功能讲解；组装流程和注意事项；调试方法和参数设置；常见故障排除和维护。

教学要求：提供足够的实际设备进行操作练习；讲解清晰，注重理论与实践的结合；鼓励学生团队合作，共同完成组装和调试任务；引导学生分析和解决在操作过程中遇到的问题；进行严格的安全教育，确保学生操作过程中的安全。

（6）工业机器人操作与编程

本课程系统介绍了搬运机器人编程与调试、涂胶机器人编程与调试、码垛机器人编程与调试 3 个学习情境。每一学习情境基于工作过程划分为创建机器人数据、创建机器人信号、编写机器人程序和调试机器人程序 4 个典型任务，在完成每个任务的过程中，不仅能学习工业机器人基本操作、工业机器人编程指令应用、工业机器人程序调试运行、工业机器人日常维护等相关知识，还能充分将理论与实践结合起来，掌握独立完成机器人操作、编程、调试、运行工作的相关技能。

课程目标：掌握工业机器人编程的基本原理和方法；能够进行工业机器人的调试与优化；培养学生的动手能力和创新思维。

课程内容：工业机器人的基础知识，包括结构、原理等；编程语言和编程方法的学习；机器人的参数设置与调试技巧；典型应用案例的分析与实践。

教学要求：提供丰富的实践机会，让学生亲身体会编程与调试过程；

结合实际项目，培养学生的综合应用能力；强调安全操作，确保学生在实践过程中的安全；引导学生自主学习，鼓励他们积极探索新的编程思路；及时反馈学生的学习情况，帮助他们改进不足。

3. 专业限选课程

(1) 风光互补发电系统

本课程系统介绍了风光互补发电系统理论基础、功率跟踪技术、逆变器应用技术、风光互补发电实训系统应用等。

课程目标：理解风光互补发电系统的工作原理和特点；掌握风光互补发电系统的设计与配置方法；培养学生对新能源技术的应用能力。

课程内容：风光互补发电系统的基本原理和组成；风力发电和太阳能发电的原理与技术；风光互补系统的能量管理与控制策略；系统的设计、安装与调试。

教学要求：通过实验和案例分析，加深学生对知识的理解；培养学生的实践操作能力，进行系统的模拟与搭建；引导学生关注新能源领域的发展动态；强调系统的安全性和稳定性；组织学生进行小组合作，培养团队协作精神。

(2) 企业管理

本课程系统介绍了现代企业车间管理的组织、职能、任务和内容，具体阐述了车间领导班子建设、班组建设、民主管理、劳动管理、作业管理、质量管理、物料管理、设备管理、工具管理、信息管理、成本管理、经济核算、现场管理、安全管理、清洁生产、企业文化建设等基本知识和技能。内容齐全，知识丰富，通俗易懂，实用性和操作性强。

七、实施保障

(一) 师资队伍

1. 校内专任教师要求

(1) 专业带头人要求

专业带头人具备中级以上职称,有 5 年机电一体化技术专业授课经历,能够主持机电一体化技术专业建设及教学团队建设工作,具有“双师”素质与能力。

(2) 专任教师要求

专任教师能独立完成一门课程的授课任务;具有整体课程设计能力和多种教学方法的能力。

2. 企业兼职教师要求

在本专业一线工作满 5 年以上,在机电一体化专业领域取得中级或以上职称,经过学院培训,聘用,能胜任机电一体化技术专业能力课的理论或实训实习教学。

(二) 教学设施(实训装备保障)

1. 校内实验实训室

数控加工、电力拖动、PLC 实训室(一)、液压与气压、电气安装维修、自动化仪表、电机与变压器、电工电子电拖、单片机、机械原理示教室、机械制图室、钳工、焊工、车工、PLC 实训室(二)、仿真室、电工电子、光机电一体化装调实训室、工业机器人、3D 打印、机械装调实训中心。

2. 校外实训基地

中盐吉兰泰盐化集团有限公司、内蒙古庆化集团有限公司、内蒙古晨宏力化工有限责任公司、内蒙古聚实能源有限公司、内蒙古达康实业股份有限公司、内蒙古兰太实业股份有限公司。

(三) 教学资源(教材选用标准)

1. 教材选用基本要求

健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。教材优先选用机械工业出版社教材、高等教育出版社教材、电子工业出版社教材。其他特殊情况可选用其他出版社的教材。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，经过规范程序择优选用教材。

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。

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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法（课程思政融入教学情况）

在机电一体化技术专业课程教学中积极推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学模式，采用模块化、项目式、任务驱动、案例教学、情境教学等教学方式，提高学生的职业能力。根据机电一体化技术专业课程内容，将思政元素融入课程中，提高课程思政的教学效果。

（五）学习评价

公共课程考核依据课程特点可以采取形式多样的考核方式完成考核。专业课程考核采用平时考核和期末考核相结合的方式进行，主要以过程考核为主，考核涵盖完成学习任务的全过程。全过程性考核根据课任教师实践课程标准执行。其它考核成绩由平时成绩（40%）+期末成绩（60%）两部分组成。

（六）质量管理

在教学实施过程根据各课程标准进行严格考核，确保学生能通过达标。同时，对证书融通课程组织学生及时参加相关职业资格证书的考取。教研室严格把关期末试卷的质量和考试纪律。若实施过程中有更好的方法和意见可对相应内容提出书面申请，经相关部门负责人批准，方可修改实施。对于教学实施中的特殊情况应做好预防。

八、毕业要求

（一）课程学习要求

在有效的时间内完成规定的理论学习、实践学习、顶岗实习全部学习内容，所有课程经考试或考核合格方可毕业。

（二）证书要求

1. 执业资格证书

无

2. 职业技能等级证书

(1) 必须取得其中一种：钳工四级、焊工四级、电工四级；

(2) 1+X 证书可选：《可编程控制器系统应用编程》1+X 证书，《工业机器人装调职业技能等级证书》1+X 证书；

3. 通用证书

鼓励取得普通话等级等证书。

（三）其它

(1) 符合规定的招生录取程序、正式注册；

(2) 取得至少一个专业技能职业资格证书；

(3) 顶岗实习鉴定为合格以上并提交了顶岗实习相关的资料；

(4) 完成了毕业设计，答辩成绩为合格以上并提交了毕业设计相关

的资料；

(5) 无其他符合学院规定不准毕业的情况。

九、课程设置附件

附件 1:

