**工业机器人技术专业**

**人才培养方案**

**（2023级1+3学制高职）**

**本专业为自治区高水平专业群建设项目**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教研室（主任） | | ： |  |
| 二级院专业建设委员会（主任） | ： |  |
| 学院专业建设指导委员会（主任） | | ： |  |
|  | |  |  |
| 院党委会审定 | | ： | 年 月 日 次党委会审议通过 |
| 发布与更新： | | | 年 月 日发布、上级备案、主动向社会公开 |

**赤峰工业职业技术学院 编印**

**赤峰工业职业技术学院**

**工业机器人技术专业人才培养方案**

（1+3学制高职）

（适用年级：2023级1+3学制高职生 修订时间：2023年6月 ）

**一、专业名称与代码**

（一）专业名称：机电技术应用（中职阶段） 工业机器人技术（高职阶段）

（二）专业代码：660301 （中职） 460305（高职）

**二、入学要求**

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

**三、修业年限**

全日制，学习年限为4年（1年中职+3年高职）。

**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 | 技能大赛举例 |
| 装备制造大类（46） | 自动化类（4603） | 通用设备制造业（34）  专用设备制造业（35） | 工业机器人系统操作员（6-30-99-00）；工业机器人系统运维员（6-31-01-10）；自动控制工程技术人员（2-02-07-07）；电工电器工程技术人员（2-02-11-01）；设备工程技术人员（2-02-07-04） | 工业机器人应用系统集成；工业机器人应用系统运行维护；  自动化控制系统安装调试；销售与技术支持 | 电工（水平评价类）  工业机器人操作与运维（1+X证书）  工业机器人应用编程（1+X证书）  工业机器人装调（1+X证书）  工业机器人集成应用（1+X证书）  智能制造单元集成应用（1+X证书） | 工业机器人系统操作员；  工业机器人技术应用；  智能制造生产线运营与维护 |
| **就业企业举例：**深圳华数机器人有限公司 芜湖舍达激光科技有限公司 鄂尔多斯电冶集团电石公司。 | | | | | | |

**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、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

**（二）培养规格**

**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）掌握必备的思想政治理论、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）熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。

（4）掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。

（5）掌握工业机器人编程、PLC控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。

（6）熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。

（7）掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉MES（制造执行系统）相关知识。

（8）掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。

（9）熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。

（10）熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

**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。

（4）能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图。

（5）会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统。

（6）能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。

（7）能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建。

（8）能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等。

（9）能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。

（10）能组建工控网络，编写基本人机界面程序。

（11）能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

（12）能进行MES系统基本操作。

（13）能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

**（三）培养路径**

1. **素质目标**

学生的基本素质主要包括身体素质、文化素质、思想品德素质等，根据教育部相关课程标准和人才培养指导意见，开设了“中国特色社会主义”“心理健康与职业生涯”“哲学与人生”“职业道德与法治”“体育与健康”“语文”“数学”“英语”“劳动教育”等公共基础课程，通过理论教学、实践教学和主题班会等多元化形式，培养学生正确的人生观、价值观及劳动意识，帮助学生形成健康的体魄和良好的心态。

专业课教学结合职业特点和专业技术发展的需要，做好课程思政渗透。对学生进行职业理想、职业意识、职业道德与创业精神教育。让学生能够做到诚实守信、自尊、自重、自信、自立并且尊重他人，树立正确的职业发展规划，做到爱岗敬业、遵守职业道德。

提高学生的思想品德，使学生养成品行端正、言行得体、工作踏实、勤学善思的职业习惯。以强德育、厚基础、精技能为主要人才培养模式，传授知识，培养专业技能的同时，培养学生的集体意识、参与精神、职业意识、自主学习能力等优秀的品质。通过组织学生参加兴趣活动，提高学生团结协作精神、信息搜集整合的能力以及创新意识等优秀的品质。

1. **知识目标**

（1）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。将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、公共外语、职业素养、美育课程等列入必修课或选修课。

根据工业机器人技术专业群特点，在严格满足国家职业标准或行业标准前提下，通过建设一流专业群，升级专业群内各类型专业课程，确保形成“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系。注重专业技能的提升，及时更新职业教育的课程体系、教学内容和教学方法与模式，实现课程建设理念、模式及技术三要素的重建与创新。学生在深入学习专业知识的同时，也可以利用选修课、兴趣小组、学习社团等多种形式学习到专业群内的各类专业知识，为以后更好的专业深造、适应社会奠定了坚实基础。

从典型就业工作岗位出发，通过分析典型工作任务，职业核心能力，构建专业核心课程框架。在专业课教学中，广泛采用任务驱动法、项目教学法、情境教学法、角色扮演法等，借助网络资源、视频、案例、多媒体课件等，组织学生按岗位分工开展情境体验，鼓励学生多写、多说、多练，要求学生能准确表达工作诉求，能协调各部门协同完成一项工作。

（2）在专业课教学中，教师广泛采用任务驱动法、项目教学法、情境教学法、角色扮演法等，借助网络资源、视频、案例、多媒体课件等，根据核心课程对应工作岗位，组织学生按岗位分工开展情境体验，鼓励学生多写、多说、多练，要求学生能准确表达工作诉求，能协调各部门协同完成一项工作。增强学生的体验感、参与感，在此过程中，使学生掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动、工业机器人编程、PLC控制技术、人机接口及工控网络通信等相关知识。

**3.技能目标**

（1）通过参加各类技能竞赛培养学生的技能和工匠精神。同时，可以增进学校、行业和企业间的信息交流，引领专业教学内容改革，改进技能训练方法，提高工业机器人技术专业学生的综合技能，全面提升人才质量，增强学生就业竞争力。

（2）通过课岗赛证融通实现学生技能升级。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业名称 | 对应岗位 | 对应核心技能 | 大赛 | | 证书 | | |
| 赛项名称 | 级别 | 人社技能证 | 核心1+X证书 | 辅助1+X证书 |
| 工业机器人技术 | 工业机器人系统操作员；  工业机器人系统运维员；  自动控制工程技术人员；  电工电器工程技术人员；  设备工程技术人员 | 工业机器人机械、电气系统调试能力；  工业机器人应用系统三维建模能力；  工业机器人现场编程、离线编程及仿真能力；  工业机器人系统的集成、编程、调试、运行与维护能力 | 工业机器人系统操作员 | 国家级 | 电工证 | 工业机器人操作与运维 | 工业机器人应用编程；  工业机器人装调；  工业机器人集成应用；  智能制造单元集成应用 |
| 工业机器人技术应用 | 国家级 |
| 智能制造生产线运营与维护 | 国家级 |

1. **课程设置**

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

**（一）公共基础课程（84学分）**

**1.公共必修课（74学分）**

（1）军训（08301)：60学时（2周），2学分，考查课。

课程目标：军训是一门集身体素质训练、习惯养成教育、国防教育为体的实践性必修课。旨在通过延长军训时间、增加训练科目、加大训练强度，使新生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，培养吃苦耐劳精神，促进学生综合素质的全面提高。

课程内容：使学生了解我国军事前沿信息，掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练方法，规范学生整理内务的标准:通过理论学习，增强学生对人民军队的热爱，培养学生的爱国热情增强民族自信心和自豪感。

教学要求：学院学生处和承训部队要根据教学内容与部队实际情况制定军事训练方案，在具备条件的情况下，安排详细的训练计划。训练过程中要坚持“理论够用即可，突出实际训练”的原则，以培养学生吃苦耐劳，一切行动听指挥为训练根本目的。

（2）语文（180201-180202)：144学时，8学分，考试课。

课程目标：在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。

课程内容：使用精选教材，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：语言文字既是文化的载体，又是文化的重要组成部分，要坚持立德树人，发挥语文课程独特的育人功能。学生是语文学习的主体，语文教学要以学生为中心，促进学生全面发展。教师在教学过程中，可采用语文综合实践的形式组织教学，有意识地加强课程内容与专业教育、职业生活的联系和配合，重在实践与应用，在提高学生语言文字运用能力的同时，自然融入职业道德、职业精神教育。

（3）数学（180204-180205)：144学时，8学分，考试课。

课程目标：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。

课程内容：分为基础模块和拓展模块，分别涵盖基础知识（集合、不等式、充要条件）、函数、几何与代数和概率与统计等内容。

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。

（4）英语 (180206-180207)：144学时，8学分，考试课。

课程目标：中职英语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，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。

课程内容：基本语音知识，文化知识，语言技能，语言策略，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：根据学生的年龄特征、生活环境、知识水平和专业特点、具体教学内容等，采用多种教学方法，如启发式、讨论式、情景模拟法、角色扮演法、体验法等，重视实践活动和案例教学方法，强调在活动中体验和调适。从学校实际情况和教师、学生的具体情况出发，鼓励教学方法的创新，积极利用现代信息技术手段进行教学。

（5）体育与健康 (180208-180209)：72学时，4学分，考试课。

课程目标：学会锻炼身体的科学方法，提升体育运动能力，树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展，从而拥有良好的体魄为步入社会、进入未来工作打下坚实基础。

课程内容：主要包括体育理论基本知识、球类运动、田径类运动、体操类运动、武术与民族间传统体育类运动。

教学要求：中等职业学校体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学中要以身体练习为主，体现体育运动的实践性，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心 素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进 行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。

（6）安全教育（180212)：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握国家安全、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、财产安全等常识，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。从而树立起安全第一的意识，并将安全防范意识运用到未来的工作与生活中。

课程内容：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：从课堂延伸到课外，教师要引导学生观看新闻节目，并把其中与学生有密切联系的案例拿到课堂上来分析，用以案说法的形式来提高学生学习的兴趣，通过案例分析，使学生更进一步懂得学习安全教育的重要性。

（7）历史（180215）：72学时，4学分，考试课。

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。了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节，形成历史学科核心素养，自如地运用到学习与工作生活中。

课程内容：包括中国历史上的重要历史事件、重要历史现象和重要历史人物，掌握历史发展的线索和脉络从低级到高级的发展历程认识中华民族多元一体的基本国情、特点及其优势，帮助学生树立正确的民族观，增进对中华民族的认同，铸牢中华民族共同体意识。

教学要求：摆脱单一课堂教学组织形式和单纯语言信息传递形式，结合教学内容，创新教学形式、教学过程和教学方法，开展多种形式的教学；鼓励学生开展自主学习、探究学习和合作学习，在做中教、做中学，调动和发挥学生学习的积极性、主动性和创造性。

（8）思想道德与法治（200102）：54学时，3学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，有助于大学生领悟人生真谛，把握人生方向，追求远大理想，坚定崇高信念，继承优良传统，弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观；有助于大学生学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

课程内容：学习马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，正确认识社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系等基本内容。

教学要求：理论教学中，以理论讲授法为主，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，通过具有体验式、代入式的活动完成相关成果，鼓励将本门课程与专业课相结合完成实践教学内容。

（9）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（200103）：36学时，2学分，考试课。

课程目标：开设“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程，目的是为了使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合、不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对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的能力有更加明显的提升。

课程内容：本课程以马克思主义中国化为主线，内容包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

教学要求：理论教学与实践教学相结合，突出学生的主体地位和教师的主导作用，努力提倡启发式、探究式、开放式教学。要求学生努力掌握基本理论、培养理论思维、坚持理论联系实际。

（10）习近平新时代中国特色社会主义思想概论（200101）:54学时，3学分，考试课。

课程目标：通过该课程的学习，使学生全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统学习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，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。

课程内容：课程内容包括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的总任务；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；全面贯彻落实总体国家安全观；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国统一；构建人类命运共同体；全面从严治党。

教学要求：理论教学与实践教学相结合。首先掌握基本理论，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；其次做到理论联系实际，做到学有所思、学有所悟、学有所得，不断提高分析问题、解决问题的能力；深刻把握“两个确立”的决定性意义，不断增强坚决做到“两个维护”的思想自觉、政治自觉、行动自觉。

（11）形势与政策（200104）：40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，深入学习贯彻党的十九大、十九届六中全会和党的二十大精神，引导学生进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，深刻把握“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”。不断增强思想自觉、政治自觉、行动自觉，引导学生为实现中国式现代化不断努力，争做堪当民族复兴重任的时代新人。

课程内容：新时代形势与政策课，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，深刻感悟全过程人民民主的生动实践，根据中宣部、教育部每学期下发的《形势与政策教育教学要点》，紧密围绕党和国家重大的理论政策、社会主义现代化建设的形势、国际形势与国际关系等方面与时俱进设定教学内容。正确把握当前我国经济形势，深入了解科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动战略，强化融入国家重大战略主动意识，提升服务国家和人民的能力，坚决维护国家安全和社会稳定，积极推进国家安全体系和能力现代化建设，全面认识“一国两制”的深刻内涵和重大意义，积极拥护党中央促进香港、澳门长期繁荣稳定以及解决台湾问题、实现祖国完全统一的重大战略和关键举措，深刻把握世界格局演变的大趋势，保持战略清醒和战略定力，坚定不移走好中国式现代化道路。

教学要求：理论教学与实践教学相结合，采用讲授法、讨论法、社会调查法、案例教学法等多种教学方法相结合，线上线下混合式教学模式，提高学生学习兴趣，提升学生理论联系实际的能力。

（12）铸牢中华民族共同体意识（200109）：18学时，1学分，考试课。

课程目标：深刻认识铸牢中华民族共同体意识的历史必然性、极端重要性和现实针对性，掌握中国共产党创造性地把马克思主义民族理论同中国民族实际相结合所确立的党的民族理论和民族政策，教育引导学生树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，不断增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，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，推动中华民族共同体建设，为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。

课程内容：完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。

教学要求：专题理论教学与项目化实践教学相结合。以多种授课方式发挥教师主导、学生主体作用，适当使用媒体资源并组织学生进行主题研讨交流，组织“中华民族精神进课堂”等活动，扩大学生的知识面、培养学生综合素质。

（13）军事理论(200110)：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。

课程内容：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。

（14）大学生心理健康教育（200111）：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，普及心理健康知识，强化心理健康意识，识别心理异常现象；提升心理健康素质，增强社会适应能力，开发自我心理潜能；运用心理调节方法，掌握心理保健技能，提升心理健康水平。通过理论实践的有机结合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的就业和未来职业发展提供良好的基础。

课程内容：该课程核心内容包括心理健康知识、自我与人格发展、学习与成才、人际交往、恋爱婚姻、情绪与压力管理、社会适应与珍爱生命等。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，重视体验性、探索性、实践性和趣味性有机结合，强化知识技能和态度情感价值观的统一。把知识传授、心理体验活动与行为训练融为一体，把知识学习与心理保健方法的传授结合起来，把课堂指导与团体训练结合起来，注重体验式教学、案例式教学和实践参与式教学。

（15）中国共产党史（200112）：18学时，1学分，考试课。

课程目标：通过对本课程的学习，掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想；使学生更加深入理解“中国共产党为什么能”、“马克思主义为什么行”、“中国特色社会主义为什么好”，让学生从党的历史中汲取思想、信仰、道德和实践的力量，从而树立远大理想，明确自己的人生目标，坚定永远跟党走的信心，通过学校培养和自身努力，成为高素质的技术技能人才。

课程内容：本课程将中国共产党百年党史分为四个时期进行学习：新民主主义革命时期；社会主义革命和建设时期；中国特色社会主义的形成与拓展时期;中国特色社会主义进入新时代时期。

教学要求：强调“以职业能力培养为重点”，按照思想政治教育专业核心职业能力培养要求，把理论学习、分析与解决问题能力的培养充分结合于特定的教学情景中，灵活运用问题教学法、观摩教学法、案例分析法等进行课程教学，充分调动学生参与教学活动，做到爱学、会学、会用。

（16）体育与健康（180107-180109）：108学时，6学分，考试课。

课程目标： 掌握和应用基本的大学体育知识和运动技能，形成坚持锻炼的习惯，表现出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，形成健康的生活与工作方式；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。

课程内容：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、网球。

教学要求：大学体育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。

（17）安全教育(180110)：18学时，1学分，考查课。

课程目标：《安全教育》是全院高职学生必修的一门公共基础课。通过引导

学生学习生动案例、学习掌握必要安全常识和自救知识，让大学生学会如何趋利避害，健康成人成才，为构筑平安人生积极努力。

课程内容：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：教师通过口头语言向学生传授知识、培养能力、进行思想教育的方法，在以语言传递为主的教学方法与讲授法结合。安全是学习和事业的基础，大学生不仅要学会维护个人安全，同时也要维护国家安全和社会安全。通过学习让学生筑起防范犯罪的壁垒，给同学们营造一个良好的安全学习环境和安全意识。

（18）大学语文(180101-180102)：108学时，6学分，考试课。

课程目标：在阅读与理解、表达与交流等语文实践中，培育学生热爱母语的思想感情，培养学生正确地理解和运用母语的能力，帮助学生学习知识、陶冶性情、启蒙心智、提高审美情趣，丰富情感世界和精神生活，使学生具有适应未来职业生活所需要的口语交际能力、应用写作能力、独立思考和判断的能力等。

课程内容：主要内容是在中职语文的基础上，进一步深入学习中国古代文学，中国现当代文学，外国文学，口才与写作等知识。

教学要求：掌握正确的阅读方法，有效地提高学生阅读古今中外经典著作的水平，通过阅读获取生活和工作信息，培养正确的世界观、价值观和人生观。欣赏文学作品优美的语言，提高审美能力，培养热爱大自然、热爱生活的美好情感。

掌握实用文写作的基本性质和基本要求，写出符合要求的计划、总结和求职信，能写作简单的调查报告。

（19）劳动教育(180112)：18学时，1学分，考查课。

课程目标：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，体会劳动不分贵贱，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；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯奠定基础。

课程内容：包括劳动精神、劳模精神、工匠精神、创新精神、职业道德与劳动安全六个模块的内容。

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。

除独立开展劳动教育必修课外，在其他课程中要融入劳动教育，形成劳动教育课程体系：

①公共基础课程要融入劳动教育。大学生就业指导、职业生涯规划教育、职业素养和创新创业等课程，要教育学生树立正确的劳动观、就业择业观和创业观，引导学生立足基层岗位，勤恳实干，与企业共同成长。大学语文、思想政治和其他公共基础课程要强化马克思主义劳动观、劳动安全、劳动法规教育。

②专业课程要成为劳动教育的主阵地。专业课程在进行职业知识和职业技能教学的同时，要加强教学设计和组织，注重培养学生劳动意识、劳动习惯和吃苦耐劳、团结协作、严谨细致的工作态度。特别是各门实训实习课程都要严密组织、严格管理、严训实练、强化考核，把培养学生劳动习惯和劳动能力作为重要教学目标。要积极创造条件把企业管理模式和文化引入实训教学，让学生在真实的生产环境中加强职业体验。同时与职业技能大赛、创新创业大赛等赛事深度融合，积累职业经验，提升就业创业能力。

③广泛开展日常生活劳动教育，深入开展专业生产劳动实践，积极开展服务性劳动实践，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、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，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神。

（20）信息技术(180111)：72学时，4学分，考试课。

课程目标： 本课程通过丰富的教学内容，帮助学生认识信息技术对生产、生活的重要作用，具备支撑专业学习的基本能力，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

课程内容：拓展模块包含：计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数字模拟型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作10个内容。教学中可结合学生所学专业，选择专题设定教学内容。

教学要求：拓展模块是学生深化对信息技术的理解，在课堂教学中需采用案例分析讲授与任务驱动相结合的方法，以操作技能为核心，辅助相关专业理论知识，为学生在各专业学习和胜任职业岗位奠定必须的信息技术知识。

（21）高等数学(180104)：72学时，4学分，考试课。

课程目标：以落实高职学生对公共基础课--高等数学基础知识的学习为目的，达到数学学习的知识目标：掌握一元函数的微积分学习内容；拥有基本的运算能力、思维和推理能力、分析、解决、应用的能力；拥有活跃的思维能力、实用的实践动手能力，最终将科学态度、科学精神和科学的世界观运用于实际工作与生活中。

课程内容：主要内容是在中学数学函数知识学习的基础上，深化学习一元函数极限、函数的连续性、函数的导数、函数的微分、中值定理、导数的应用、函数的积分和常微分方程。

教学要求：通过学习高等数学，利用所学知识，延伸到相关专业的学习中去。教师用通俗易懂的教学模式，结合学生的实际水平，深入浅出，打破传统教学方式，本着实用和够用的原则进行讲授和学习，注重引入实例，培养学生用数学的原理和方法解决实际问题的思维和能力。

**2.公共选修课程（见附表）（10学分）**

（1）大学生职业生涯规划（200113）：18学时，1学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，让学生了解大学生活的阶段特点，较为清晰地进行自我认知、职业认知、社会环境认知。掌握自我探索技能，信息搜索与管理技能，生涯决策技能，逐步建立适合自己未来发展方向的生涯发展规划。

课程内容：该课程主要内容包括职业生涯规划的相关理论、职业生涯规划的意义;自我探索；职业兴趣、职业性格、职业能力、职业价值观；了解外部世界，特别是社会环境、家庭环境、学校环境和职业环境;制定适合自己的职业规划；再评估，在实践中探索自我，不断调整生涯规划的路线、阶段目标以及方法和措施等相关内容。

教学要求：以案例教学法、小组讨论法、讲授法，访谈法、角色扮演法等教学方法结合大学生职业生涯规划大赛进行立体化、多层次、全方位的教学，注重学生对于职业生涯书的设计，理论与实践相结合，计划与发展相结合，提升学生的语言表达能力、人际交往能力及决策能力等综合能力。

（2）就业指导与职业发展（200114）：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。引导学生了解国家的就业方针、政策和相关的法律法规，掌握就业信息收集和整理的原则和方法，掌握求职择业的方法及相关技巧，培养学生锻炼良好的心理素质，为顺利进入工作岗位做准备。

课程内容：该课程主要内容包括大学生就业形势分析；就业方针与政策；大学生求职择业的心理准备；大学生必备法律知识；求职材料准备；面试礼仪与技巧；求职陷阱防范及应对措施，大学生如何适应新环境，建立良好的人际关系等内容。

教学要求：本课程要求以案例教学法、小组讨论法、讲授法、访谈法、情景模拟法等教学方式进行教学,建立以课堂教学为主，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。注重培养并提高学生良好表达能力、人际交往及决策能力，以便于其更好地适应就业形势和就业环境。

（3）健康教育(180121)：18学时，1学分，考查课。

课程目标：培养学生刻苦勤奋、严谨求实的学习态度，学会关心、爱护、尊重病人，养成良好的职业素质和细心严谨的工作作风。健康教育的目的就是要使学生掌握卫生保健知识，增强健康意识，选择健康的生活方式，养成良好的卫生习惯，提高自我保健能力。

课程内容：包括人类行为及健康相关行为、健康相关行为理论、健康信息传播、健康教育诊断、健康教育计划和干预实施等相关内容。

教学要求：在教学过程中根据内容采用讲授、案例讨论、角色扮演、电教等多种形式，让学生参与到教学过程中，将学习的理论和方法融入到实际中来分析，引导学生就如何解决临床护理中遇到的问题进行健康教育，使学生将所学知识转化为能力，培养健康观念。并采用提问、作业、观察、口头考核等进行评价：结合临床护理分析，充分发挥学生的主动性和创造力，注重发展学生的综合职业能力。

（4）美育基础（180122）：18学时，1学分，考查课。

课程目标：通过学习美育基础学生能够理解并掌握中外美术鉴赏的基本理论知识，了解具象艺术，并掌握具象艺术和抽象艺术的理论知识。提高学生对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力和创造能力，学会用美术语音点、线、面、色、体去观察创造形象。通过学习使学生具备勤奋学习、吃苦耐劳、团结协作和勇于创新的精神并将这些精神运用到工作之中。

课程内容：包括美术鉴赏、造型艺术、读图时代的鉴赏式、探华夏之源—中国原始美术鉴赏、寻铸鼎辉煌—夏商周美术鉴赏、解帝国文明—汉美术鉴赏等相关内容。

教学要求：教师在教学过程中，治学严谨，能够切实、认真执行教学计划，按教学规律办事，并能灵活运用各种激励手段创设情境，激发学生的求知欲望和学习动力。准确分析岗位能力要求，根据具体情况不断更新教学内容，满足学生在校所学知识基本符合职业岗位需要。

（5）中华优秀传统文化（180103）：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过学习中华民族在五千多年的社会实践中形成的思想理念、传统美德和人文精神，感受中华民族特有的思维方式和精神标识。在学习中，学会科学辨析传统文化中的精华与糟粕，实现优秀传统文化的创造性转化和创新性发展，进而为个人的终身发展和社会主义现代化建设提供精神滋养和智力支撑。

课程内容：从音乐文化、思想文化、习俗文化等方面，重点开发培养学生古文阅读能力训练、实用写作能力、文学作品欣赏能力、信息搜集能力、团队协助能力等内容。帮助学生全面掌握中华优秀传统文化的基本理论。

教学要求：中华优秀传统文化是坚持和发展中国特色社会主义的文化之根与精神之源，要充分发挥优秀传统文化的启迪作用和引导作用，通过理论与实践相结合的方式，帮助学生了解中华优秀传统文化的涵义和价值，明了传统文化的基本特征，培养学生的职业道德和职业精神，使学生在较深刻的了解中华优秀传统文化的基础上，树立文化自信，增强民族自尊和民族自觉。

（6）大学英语（180106）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：以外语教学理论为指导开启多种教学模式和教学手段为一体的教学体系，以培养学生英语综合应用能力为主要出发点，突出教学内容的实用性和针对性，使学生成为会实际使用英语，解决实际问题的实践型、技能型的应用性人才。

课程内容：使学生具有一定的听,说,读,写,译的综合能力,能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料,在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流,并为今后进一步提高英语的交际能力夯实基础。

教学要求：在听、说、读、写、译等方面进行趣味性教学，进一步调动学生的学习情趣，使用情景教学为主的模式使学生掌握一定的英语基础知识和技能，重视培养学生实际使用英语进行交际的能力，职业能力，满足学生就业应用的基本需要。

**（二）专业（技能）课程****（117学分）**

**1.专业必修课程（105学分）**

（1）机械制图与CAD（192604）：144学时，8学分，考试课，核心课程。

课程目标：本课程是智能设备运行与维护专业必修的核心课程，通过教、学、做于一体的任务驱动型项目训练，培养学生的空间想象能力、图示能力、读图能力，树立贯彻国家标准意识，形成机械产品的图样试读、测绘和公差的分析的工作能力。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CAD辅助制图为主，介绍机械技术性内容。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，培养学生手、脑并用的良好学习习惯，养成认真负责的态度和严谨细致的作风；增强学生的自信心，培养学生爱国情操和团队合作精神；培养学生的责任感、爱岗敬业精神以及沟通协作、互相学习的精神。

课程内容：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、思维能力以及实际绘图的技能。学习Auto CAD的常用键盘功能、熟悉Auto CAD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：通过本门课程培养学生识读和绘制机械图样的能力，为提高学生素质、形成综合职业能力和继续学习打下知识基础。使学生具备自主分析及测绘机械零件的能力，熟练掌握计算机辅助绘图的相关能力。提升空间想象能力和空间思维能力。培养认真地工作态度，一丝不苟的工作作风和爱护公物的良好习惯。

（2）电工基础（192015）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习使学生会观察、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。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，培养学生分析问题和解决问题能力、开拓创新精益求精的工匠精神；使学生养成爱护公物，安全用电意识、善于观察，积极思考勇于探索精神，积极培养学生概括总结能力、沟通能力和团队协作能力。

课程内容：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：讲授电路的基本物理量、欧姆定律的基本内容以及使用方法；讲授电阻的连接方式及电桥平衡的条件；讲授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。

（3）识图与绘图：（191011）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：采用机械制图与AutoCAD相融合的方式，把CAD软件作为绘图平台注入传统三视图与机械制图的基本理论与知识，注重培养学生的空间构思能力和识图、绘图能力，为后续的专业课的学习和X证书的考证奠定基础；为人社部的“CAD机械设计”赛项选拔选手。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，使学生具有良好的思想品德、具有较强的社会责任感、荣誉感感和进取精神，培养学生必要的职业道德素质，端正的职业态度，爱岗敬业、团结协作、一丝不苟、精益求精、互帮互助的良好品质，激发和培养学生的创新意识和创新精神，培养学生安全意识、认真学习的态度以及工匠精神。

主要内容：机械制图国家标准，绘图工具和仪器；正投影法的基本理论，图样的基本原理、基本方法；零件图和装配图的表达；利用AutoCAD将三维建模和二维绘图内容穿插在各个制图的知识单元，使学生具有一定的空间想象能力、识图能力以及利用计算机绘图的技能。

教学要求：通过本门课程培养具有绘图、读图和查阅国家标准三种基本能力；培养具有空间分析、投影分析、二维与三维图形的相互转换三种分析能力；培养一种具有手工绘图、电脑绘图的技能和工程文化素质的高级应用型人才。

（4）电工电子技术（191021）：108学时，6学分，考试课。

课程目标：使学生会观察、分析与解释电的基本现象，具备安全用电和规范操作常识；了解电路的基本概念、基本定律和定理；熟悉常用电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用；会使用电工电子仪器仪表和工具；能初步识读简单电路原理图和设备安装接线图，并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修；初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力，能合理选用元器件。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，培养学生用科学的思维方法思考问题、分析问题和解决问题的能力；培养学生精益求精的大国工匠精神，规范、安全、严谨的工作作风，使学生具有科技报国的家国情怀和使命担当。

主要内容：电路基础、电工技术、模拟电子技术、数字电子技术。

教学要求：结合生产生活实际，培养对电工电子技术的学习兴趣和爱好，养成自主学习与探究学习的良好习惯；通过参加电工电子实践活动，培养运用电工电子技术知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际电工电子问题的能力；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。

本课程的学习有利于学生考取“电工”证书。并有利于参加各级各类技能大赛。

（5）互换性与技术测量（191031）：54学时，3学分，考试课。

课程目标：使学生获得机械零件公差配合与测量技术方面的基本知识。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，使学生具备从事职业活动所需的行为能力，包括情感态度与价值观、人际交往、公共关系、职业道德和环境意识等；如培养守正创新、精益求精工匠精神以及质量意识；培养与同学（同事）相处的能力、在小组工作中的合作能力、交流与协商的能力、逐步养成批评与自我批评的习惯与能力以及认真、细心、诚实、可靠等品格；培养学生积极的人生态度，强调对社会的适应性和行为的规范性、社会的责任感、群体工作协调与仲裁、参与意识以及积极性、主动性、灵活性、语言及文字表达能力等。

主要内容：光滑圆柱体结合的公差与配合；公差与配合的基本术语及定义；几何公差；表面粗糙度。

教学要求：通过课程讲解 、学生自学、作业等教学环节，要求学生了解和建立互换性的基本概念，了解公差配合标准及其应用。

（6）机械基础（192112）：54学时，3学分，考试课。

课程目标：使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识和实际应用，获得基本的机械设计理念、方法和必需的技能，了解工程材料及热处理的基础知识，为后继学习专业课程打下基础，同时认识到机械设计的应用价值。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，并结合学生工科专业的特点和未来就业方向，培养学生在科研和工作中科学严谨的工匠精神；联系现代社会快速变化的社会环境和复杂多变的各种挑战，让学生树立正直可靠的精神品格；以与学生联系紧密的切身体验，培养学生形成爱国爱家的思想维度。

主要内容：工程材料与热处理的基本知识，典型机构（平面连杆机构、间歇运动机构、凸轮机构），机械支撑（轴承、轴）、机械传动（带传动与链传动、齿轮与蜗杆传动），机械连接（键联接、销连接、螺纹连接、典型机构联轴器、离合器）。

教学要求：能够正确选择材料及热处理工艺，掌握各种机械、传动机构、标准件、连接件等机械产品的原理、组成、特点、传动分析和计算，掌握机械连接的结构原理、组成、特点、传动分析和计算，能够设计简单一些机械和简单传动机构。

（7）液压与气动技术（191051）：54学时，3学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习和项目训练，使学生掌握液压与气压传动系统在机电一体化设备中的应用基础知识、正确使用液压和气压元件、利用元件进行液压与气压传动系统设计。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，引导学生坚定理想信念、厚植爱国主义情怀，培养民族精神；培养学生具有良好的思想品德、具有较强的社会责任感、荣誉感和进取精神，自主践行社会主义核心价值观；通过探究式学习，培养学生自主学习的能力，提升学生解决问题、分析问题的能力，培养创新能力；培养学生节约、保护环境的意识和岗位意识，提升学生的职业自豪感。

主要内容：液压与气压传动基本知识、液压与气压元件、典型液压与气压系统。

教学要求：以流体力学和热力学为基础，以液压与气压传动系统为主线，以能初步设计液压与气压传动系统为目的，以液压与气压传动回路为基本框架，以实验教学和习题为巩固所学内容的手段，使学生对液压与气压传动方面基础知识有所了解。

（8）金工实习（193021、193031、193011、120137）：120学时，4学分，考试课。

①.钳工认识实习（193021，1周）

课程目标：①了解钳工在企业中的应用。②学会安全操作，掌握安全技能。

③了解测量工具，掌握测量方法。④了解钳工的基本技能。⑤培养严谨、诚实、扎实、一丝不苟的工作态度；⑥培养沟通、团队合作能力；⑦培养精益求精的敬业精神及追求完美的科学态度；⑧培养学生的创新能力；⑨培养安全文明的工作习惯、较强的质量意识。

主要内容：钳工安全知识、钳工基本理论、测量、划线、锯削、锉削。

教学要求：①通过集中讲授，观摩学习，操作训练等教学方式，使学生掌握：

熟悉车间安全操作规程。②熟练掌握测量工具，会用会读。③熟练掌握钳工基本技能。

②.焊工认识实习（193031，1周）

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。在完成课程学习过程中，融入课程思政元素，使学生了解熔化焊与热切割特种作业安全生产的重要性，掌握安全操作规程；培养焊接相关岗位的职业能力和职业素养；使学生具备一定独立学习及探索学习解决问题的能力；具备与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。

主要内容：了解焊接基本原理、焊接发现简史、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：通过课程讲解、演示、模仿操作、图片、视频介绍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。

③.车工认识实习（193011，1周）

课程目标：①理解车加工基本原理，应用场合及加工范围。②了解CA6140A机床的基本结构，掌握安全操作要领。③了解CA6140A机床的基本操作。④掌握量具的使用。⑤能识读简单轴类零件图纸。⑥锻炼主动参与、团队合作、组织协调、创新等能力。⑦掌握安全文明生产知识。⑧培养学生劳动观念和劳动纪律意识。⑩培养学生具有严谨务实和一丝不苟的工作作风和职业素质。

主要内容：安全文明生产知识，车加工基本原理，读图识图，CA6140A车床结构认识及基本操作，外圆车削等。

教学要求：通过集中讲授，观摩学习，操作训练等教学方式，让学生了解学习相关知识，达到对车加工技术的基本了解，为后续专业课学习的基础。

④.数控车认识实习（120137，1周）

课程目标：了解数控加工基本原理，适用范围及行业前景；了解加工安全注意事项，熟悉安全操作；了解数控车床组成结构，熟悉面板操作；掌握数控车床对刀法；了解数控基本编程方法，及基本数控加工工艺；能车削加工简单的轴类零件；系统进行劳动教育、家国情怀。

主要内容：数控车间安全操作规程，文明生产基础知识，数控车床加工原理，数控车床构成，操作面板基本操作，数控车床对刀，数控基本编程及加工工艺。

教学要求：通过了解安全操作规程，使学生养成文明生产习惯，了解数控车床构造以便于后期数控机床维修的学习，熟悉数控车床基本操作，对数控加工工艺有初步了解。

（9）PLC应用技术（120004）：108学时，6学分，考试课。核心课程。

课程目标：通过本课程学习，理解可编程控制器工作原理、硬件模块和可编程控制器控制系统的结构，掌握可编程控制器基本指令、功能指令的使用，能根据生产需要，正确选择可编程控制器的型号，完成可编程控制器控制系统的安装、维护与调试工作，掌握可编程控制器电路的故障排除方法，掌握用可编程控制器控制系统改造一般机电设备的能力；具备机电一体化设备的运行、维护和技术服务能力；培养学生深厚的爱国情感，养成良好的沟通能力与团队协作精神，具有安全文明、遵守规范、科学严谨的工作习惯，具有爱岗敬业、诚实守信的职业精神，有新时代的创新精神。

主要内容：项目一车间照明灯的PLC逻辑控制（30学时），项目二碾米机轮带传送动力电动机的PLC单向控制系统（20学时），项目三卷扬机控制系统的设计（20学时），项目四物料传送带的顺序启动（20学时），项目五交通信号灯的PLC控制（20学时），项目六小车定位的PLC控制系统（14学时），项目七水箱水位的PLC控制系统（20学时）。

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互结合。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，教师在做中教”将学生被动接受转变为主动思考和动手操作。

（10）工业机器人现场编程（120041）：108学时，6学分，考试课。核心课程。

课程目标：本课程主要通过分析工业机器人的工作原理，通过码垛、搬运、喷漆常用工艺的实践，使学生了解各种工业机器人的应用，熟练掌握工业机器人的操作方法。培养学生实事求是、尊重自然规律的科学精神，培养学生不畏困难、精益求精的工匠精神，引导学生树立科技强国的责任感和使命感。

主要内容：工业机器人系统构成、安全操作规程、系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教。

教学要求：工业机器人现场编程是一门实用的技术性专业课程，也是一门实践性较强的综合性课程，学习这门课程后，学生能全面把握工业机器人应用的安装、配置与调试方法。本课程学习有利于学生考取“工业机器人应用编程”证书。并有利于参加各级各类技能大赛。

（11）工业网络与组态技术（120009）：72学时，4学分，考试课。核心课程。

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。具备工业网络和组态软件的使用、维护能力。培养学生团队合作意识，提高团队协作能力；鼓励学生勇于探索和创新，提升逻辑思维和辩证思维能力。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。

主要内容：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

（12）工业机器人系统维护（120042）：72学时，4学分，考试课。核心课程。

课程目标：掌握工业机器人的安装与调试的一般方法与流程，具备工业机器人的安装、调试、故障检测与维修，设备管理等解决实际问题的基本能力。掌握工业机器人的控制、安装、调整与保养。培养学生严谨的工作态度，引导学生树立安全意识、标准意识和规范意识，加强学生的职业道德和职业规范教育。

主要内容：工业机器人系统基本参数设定、电气系统安装及维护、机械系统安装及维护、外围系统安装及维护、软件系统维护、常见故障诊断及排除等。

教学要求：学生能够了解工业机器人安装与调试的一般流程方法，能够独立完成工业机器人的安装、调试、运行、维护、维修等工作，为学生后续学习和今后从事工业机器人技术领域的工作打下坚实的基础。

（13）工业机器人应用系统调试运行（120043）：108学时，6学分，考试课。核心课程。

课程目标： 使学生在了解和掌握工业机器人技术、工控系统原理的基础上，培养学生具有较完备的工业机器人应用系统的安装与调试知识、技能以及职业能力。课堂前后插入思政元素，事半功倍。课前教师通过优慕课平台学习任务，将思政元素贯穿课堂前后。让学生了解中国工业机器人产业与世界工业机器人产业的差距，在每节课之前引入知识相关的新技术，让学生思考新技术的社会效应。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。

主要内容： 搬运、焊接等工业机器人典型应用系统的硬件构成、系统设定、系统安装调试、控制系统编程、工业机器人编程、系统运行等。

教学要求： 通过课程的学习，使学生培养小型工控系统集成、方案设计、界面组态、调试维护、销售服务等综合应用能力。通过教学项目的完整练习，强化系统的设计、调试及故障诊断能力，达到工业机器人系统设计师的相关要求。

（14）运动控制技术（120026）：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。

（15）自动化生产线安装与调试（120029）：72学时，4学分，考试课，核心课程。

课程目标：通过课程的学习，培养学生自动化生产线方面的岗位职业能力，分析自动化生产链条问题、解决工程实践、自动化生产问题的能力，养成良好的职业道德，为将来从事自动化生产线一线行业打下坚实的基础。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互结合。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。课程的学习情境教学应以培养学生具有一定创新能力和创新精神、良好的发展潜力为主旨，以行业科技和社会发展的先进水平为标准，充分体现规范性、先进性和实效性。学习过程是建立自信的过程，从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦。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。

（16）毕业设计（120007）：108学时，6学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生开拓视野，掌握机械设计的一般方法，为毕业设计提供设计指导和参考。培养学生运用所学专业知识独立地解决实际问题的能力。学生必须独立完成一个选题的设计任务。课程思政的融合点：毕业设计项目与工匠精神、吃苦耐劳精神相融合；产品的设计制造与团队合作精神、职业道德教育、社会主义核心价值观教育相融合以及与节约意识、安全意识教育相融合。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。

设计题目：以带式输送机中的减速器为代表的传动装置的设计为例。（教师也可结合学生实习实践岗位自行确定毕业设计题目）

设计内容：1、传动方案的拟订；2、电动机的选择及运动学参数的计算；3、传动件的设计；4、轴的设计；5、轴承的选择计算；6、键、联轴器的选择和校核；7、装配图设计；8、零件图设计；9、编写设计说明书。

设计要求：1、明确学习目的，端正学习态度；2、在教师的指导下，由学生独立完成；3、正确处理理论计算与结构设计的关系；4、正确处理继承与创新的关系；5、正确使用标准和规范。

设计任务：1、减速器装配图1张（1号图纸），计算机绘图或手工绘图；2、零件工作图2张（3号图纸），手工绘图，要求齿轮类零件和轴类零件图各1张；3、设计计算说明书1份（A4纸，20页以上）。

教学要求：机械设计课程是工业机器人技术专业学生综合运用所学知识进行实际问题解决的实验实训类课程。课程中提出某一具体问题，让学生利用所学知识和查询资料，通过亲自设计解决方案并加以实现的过程来体会今后工作中遇到问题的解决过程。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机械设计的理论和方法。

（17）顶岗实习（120155）：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。通过跟岗实习（含劳动教育），使学生了解该课程以培养学生岗位职业能力为总目标，基于校企合作、工学结合的教学实践平台，使学生在完成基础知识和技能训练的前提下，在真实的工作环境和企业指导教师的帮助下，完成该专业从业人员应具备的各项综合能力与素质的训练，达到人才培养的总体目标。同时，在跟岗实习的时候，要深入发掘实习中包含的诚实守信、爱国精神、社会责任意识、团队协作精神等思政元素，把社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任融入其中，使学生明白理论与实践相结合的重要性。

课程内容：了解岗位工作职责及相关岗位的工作有关内容，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。

1. **专业选修课程（12学分）**

（1）电气控制技术（120027）：108学时，6学分，考查课。自动化控制系统安装调试方向选修课

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。通过任务引领和项目活动，使学生掌握电气设备控制系统运行与维护的技能和相关理论知识，能完成本专业相关岗位的工作任务，为学生参加《维修电工》（四级/中级）国家职业资格鉴定打好基础，同时培养学生具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质，树立环保、节能、安全等意识，为发展学生的职业能力奠定良好的基础。电机拖动课程是以课堂教学为主体，并充分利用线上资源。通過视频资源，像《大国工匠》、《我爱发明》等，可以让学生更直观地去感受，在潜移默化中让学生能够有所感悟。观看视频后，会进行主题讨论，让学生表达自己的观点和想法，提出自己的问题，教师可以更好地了解学生的思想动态。同时通过这种讨论式的师生交流，可以增进师生间的感情，提高学生的学习积极性，也在无形中完成了对学生的思想教育。

主要内容：常用低压电器及其拆装与维修；交流电动机的典型控制线路及其安装、调试与维修；直流电动机的典型控制线路及其安装、调试与维修；电气控制电路的测绘和设计。

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，使学生掌握与电力拖动有关的专业理论知识与操作技能，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题能力，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。从而达到国家职业标准所规定的高级维修电工的要求。

（2）传感器与检测技术（120033）：108学时，6学分，考查课。自动化控制系统安装调试方向选修课

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，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；学会传感器的选型、特性、参数设定、应用案例，培养学生的分析与应用能力，在实践中不断提高学生——提出问题、分析问题、解决问题、总结问题和不断创新的“五”能力。

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。为了有效落实“1+X”双证书制度，提高学生毕业后对电气自动化专业相关岗位的适应能力，以及保障学生在参加技能竞赛的过程中能够熟练操作与使用相关传感器，应在原有理论内容的基础上适当增加实验内容：电子秤输出电压测量与重量计算，数据与PLC的连接及数据显示；电感式与电容式接近开关测量物质的区别，二者在工业机器人上的线路连接与故障分析；热电偶、热电阻以及集成温度传感器输出信号测量及数据查询，与PLC、单片机模块的连接和程序编写，焊接工业机器人温度传感器等；霍尔式接近开关的应用；光电开关在自动生产线、电梯设备中的应用过程；红外传感器如人体热释电传感器、红外温枪的应用等。同时，对于高职学生来说，可进一步提高其传感器设计与使用水平，探索进行简单的电子制作，如：简易电子秤制作、简易电子温度计制作、简易婴儿尿湿报警器制作、酒精检测仪制作、简易转速仪制作、水位控制报警器制作等。

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、解决问题以及实践应用能力，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。在教学中，一同培养学生守正创新、精益求精工匠精神，培养学生安全、环保、质量意识，培养与同学（同事）相处的能力、在小组工作中的合作能力、交流与协商的能力。

1. **教学进程总体安排（见附录1）**
2. **实施保障**
3. **师资队伍**

1.队伍结构

工业机器人技术专业现有教师36人。教师中双师型教师25人，占专业教师人数的69%。教授：副教授：讲师：助讲比例为1:14:8:13，职称比例呈现高级职称后备力量十足。教师年龄结构为50-60岁:40-50岁;30-40岁:20-30岁比例为10:3:18:5，年龄结构呈现青年骨干力量人数突出。

2.专任教师

教师团队中以国家技能人才培育突出个人——郑东果教授领衔，自治区教学名师（王琳辉）、教坛新秀（刘志军）、教学能手（辛宏宇）、技术能手（林海）带队，组建了一支有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的师资队伍。团队教师均有较长企业实践经验或技能竞赛训练经验，不仅能够开展本专业的理论、实践教学，还在本专业的科学研究中收获良好口碑。

3.兼职教师

本专业聘请具有企业经验的一线技术人员、操作人员（魏春晓、衣志强、孙海旋、姚一清、刘洋、宁文超）担任本专业的理论教学和实训指导；利用学术讲座、理实一体课程、企业实践等方式为学生提供更多学习机会，不断提高企业兼职教师的教学课时，更好完成教学任务。

**（二）教学设施**

本专业拥有能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1.专业教室

本专业教室配备黑（白）板、投影设备，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.校内实验室、实训基地

本专业校内实验实训设施经过几年的积累和完善,已经达到了相应课程的实验教学要求。现拥有中央职业教育数控实训中心及电气自动化实训中心，改造了机电加工中心及焊接实训中心及各类专业基础实训室，新建了机械基础实训室及机器人实训基地，使工业机器人技术专业实训基地达到自治区骨干专业基地水平，在满足教学的同时，增强对社会的服务功能及校企合作功能。目前本专业实训基地已具有一定的规模，将计划投入一定资金充实各实验、实训室，使实训室的设备数量和品种充分满足教学实训和科研以及生产的要求，并用于实验室辅助功能扩展和实训软件以及设备的更新改造，完善和扩展实验、训室的功能。

工业机器人技术专业校内实验实训室列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训场所名称 | 实训室个数 | 实训室地址 |
| 1 | 制图实训室 | 1（绘图室）+3（电子绘图室） | 绘图室：3#新实训车间；  电子绘图室：主楼5楼机房 |
| 2 | 机械基础实训室 | 1（实物展示）+1（虚拟装调） | 实物展示：3#新实训车间；  虚拟装调：西门第三栋车间； |
| 3 | 金工实习实训室 | 1（钳工）+1（电焊）+1（普车）+1（数控） | 钳工：3#新实训车间；  电焊：4#新实训车间；  普车：西门第二栋车间；  数控：西门第四栋车间； |
| 4 | 液压与气压传动实验室 | 1 | 西门第三栋车间 |
| 5 | 电工电子实验室 | 1（电子实验室）+3（电工实验室） | 电子实验室：3#新实训车间；  电工实验室：4#新实训车间； |
| 6 | 电气控制实训室 | 1（电工考核）+1（现代电气） | 电工考核：西门第三栋车间；  现代电气：西门第三栋车间； |
| 7 | 驱动技术实验室 | 1 | 西门第三栋车间 |
| 8 | 传感器检测实验室 | 1 | 西门第三栋车间 |
| 9 | 工业控制实验室 | 1（单片机）+3（PLC） | 单片机：西门第三栋车间；  PLC：西门第一栋车间； |
| 10 | 工业网络实验室 | 1 | 西门第三栋车间 |
| 11 | 机电一体化综合实训室 | 1（环形产线）+1（自动化产线） | 环形产线：西门第三栋车间；  自动化产线：4#新实训车间； |
| 12 | 先进机电设备综合实训室 | 2（工业机器人）+1（智能产线） | 工业机器人：西门第一栋车间；  智能产线：西门第一栋车间； |

3.校外实训基地建设

目前，已建成北京永兴源工贸有限责任公司、青岛首胜有限责任公司、北京时代集团、赤峰通泰机械有限公司、赤峰恒裕绿建集团、赤峰拓佳光电有限公司等稳定的校外实习、实训基地，我们将继续保持和上述企业的合作，并将工学结合向深度推进，进一步拓宽校企合作渠道，开发更多的实习实训合作企业，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资源和保障。

（1）校外实习、实训基地

校外实训基地有：武汉华中数控股份有限公司、深圳华数机器人有限公司、苏州华数机器人有限公司、宁波华数机器人有限公司、重庆华数机器人有限公司。校外实训基地可以做到：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；能够接纳一定规模的学生开展工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术服务等有关实训。

我们将继续保持和上述企业的合作，并将工学结合向深度推进，进一步拓宽校企合作渠道，开发更多的实习实训合作企业，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资源和保障。

（2）支持信息化教学基本要求

学生校内实训基地多媒体计算机中有CAXA、CAD、VC6.0、STEP7-Miro WINSMART、DXP、Uv4、FX-TRN、GX-Developer、EPLAN、机器人虚拟编程系统、数控虚拟编程系统等学生学习所需相应软件。

**（三）教学资源**

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1、教材选用基本要求

学院成立了“赤峰工业职业技术学院教材选用委员会”，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，教材选取注重实用性，禁止不合格的教材进入课堂，专业教师、行业专家和教研人员等共同参与教材的选用。

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：工业机器人行业政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等；工业机器人专业技术类图书和实务案例类图书及专业学术期刊。

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**

实施强德育、厚基础、精技能教学模式：

（1）强德育：①改革思政课程教学模式，实施实践教学、案例教学、情景教学；②全面实施课程思政，学习知识技能与修身立德相兼相融；③强化专业素养养成，课上课下相结合开展服务礼仪训练，日训月考。

（2）厚基础：①设公共基础课选修课，为学生升学及职业长期发展提供基础；②大一按专业群统一开设专业基础课，为学生后续多种专业选择提供基础。

（3）精技能

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 综合能力 | 包括单项技能 | 对应课程 | 考核、检测方式 |
| 能力一  完善的人格 | 技能1：理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣的观念； | 劳动教育  安全教育 | 通过学校专项考核 |
| 技能2：主动践行社会主义核心价值观； | 习近平新时代中国特色社会主义思想 |
| 技能3：具有国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，爱国主义精神 | 军事理论  形势与政策 |
| 技能4：理解掌握马克思主义中国化进程中形成的理论成果； | 中国共产党党史 |
| 技能5：树立正确的政治方向，坚持正确的政治立场； | 铸牢中华民族共同体意识  中国优秀传统文化 |
| 技能6：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。 | 思想道德与法治  毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |
| 能力二  高尚的品德 | 技能1：树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法 | 大学生心理健康教育  大学生职业生涯规划 | 通过学校专项考核 |
| 技能2：能够正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题。 | 就业指导与职业发展 |
| 能力三  职业能力 | 技能1：识图绘图 | 识图与绘图 | 考取职业资格证书、获得院级竞赛二等以上奖励、对应课程考核合格以上  （三选一） |
| 技能2：机械拆装 | 互换性与技术测量  机械基础  金工实习 |
| 技能3：自动化控制系统安装调试 | 电气控制技术  传感器与检测技术 |
| 技能4：工业机器人应用系统运行维护 | PLC应用技术  运动控制技术  工业机器人现场编程  工业机器人系统维护 |
| 技能5：工业机器人应用系统集成 | 工业网络与组态技术  工业机器人应用系统调试运行 |

**（五）学习评价**

1.考核办法采用过程性考核与结果性考核结合的形式

提高过程性评价在总成绩中的占比（考试课程由30%提高到35%），从学习态度、学习能力、社会能力、职业素养等多个维度进行评价，多元化评价主体。突出学生的主体地位，唤醒学生学习积极性，强化对学生知识、能力、情感等综合素质培养，促进学生全面成长，为高质量就业和长远发展打下良好基础。

2.结果性考核（期末考核）方式

理论类考试课全面建立教学题库，实行教考分离，其他理论课程要求完成“大作业”，按作业成果评定成绩；实训课程采取成果性考核、综合性考核题库、技能模块考核标准多种形式进行考核；理实一体课程采取“理论+实践”考核方式，探索以考证或竞赛代替考核的有效途径。

**（七）质量管理**

为提高本专业教育教学质量，保证本专业人才培养目标的实现，专业教学全过程受院系两级教学保障组织体系监督管理，严格执行以下文件要求（如与上级文件相抵触，以上级文件为准）：

《赤峰工业职业技术学院人才培养方案制（修）订与实施管理办法》

《赤峰工业职业技术学院高水平专业群建设方案》

《赤峰工业职业技术学院“工匠班”建设方案》

《赤峰工业职业技术学院专业内部评估方案》

《赤峰工业职业技术学院专业动态调整管理办法》

《赤峰工业职业技术学院深化校企合作实施方案》

《赤峰工业职业技术学院课程教学标准编写规范》

《赤峰工业职业技术学院课程建设工作实施方案》

《赤峰工业职业技术学院全面推进课程思政建设实施方案》

《赤峰工业职业技术学院任新课资格考核办法》

《赤峰工业职业技术学院听课制度》

《赤峰工业职业技术学院教师教学效果考核办法》

《赤峰工业职业技术学院调（停）课管理办法》

《赤峰工业职业技术学院违反教学常规处理办法》

《赤峰工业职业技术学院教师教学基本规范》

《赤峰工业职业技术学院授课计划、教案编写规范》

《赤峰工业职业技术学院作业设置与批改规范》

《赤峰工业职业技术学院实训教学管理办法》

《赤峰工业职业技术学院实验室安全管理办法》

《赤峰工业职业技术学院大作业管理办法》

《赤峰工业职业技术学院毕业设计（制作）管理办法》

《赤峰工业职业技术学院学生实习管理办法》

《赤峰工业职业技术学院教材建设管理办法》

《赤峰工业职业技术学院教学研究与改革项目管理办法》

《赤峰工业职业技术学院教育教学成果奖评定及奖励办法》

《赤峰工业职业技术学院“双师型”教师队伍建设方案》

《赤峰工业职业技术学院聘课管理办法》

《赤峰工业职业技术学院师德负面清单和失范行为处理办法》

《赤峰工业职业技术学院技能竞赛管理办法》

《赤峰工业职业技术学院技能竞赛三年工作计划》

《赤峰工业职业技术学院“创新创业”工作管理办法》

《赤峰工业职业技术学院课程置换管理办法》

《赤峰工业职业技术学院学生成绩考核评定工作管理规定》

《赤峰工业职业技术学院课程考试改革方案》

《赤峰工业职业技术学院学业预警管理办法》

《赤峰工业职业技术学院学生管理规定》

《赤峰工业职业技术学院学业质量测评办法》

《赤峰工业职业技术学院学生综合测评办法》

1. **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。

（三）各专项学分需达到以下要求：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 劳动实践最低学分 |
| 201 | 12 | 10 | | 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.劳动实践学分：各专业必修，学生应积极参加劳动实践，并在毕业前劳动实践考核合格，方可获得2学分。 | | | | | | |

**十、附录**

附录1：教学进程总体安排（另附excel表）

**十一、编制依据**

1.赤峰工业职业技术学院教务处函件[2021]36号 ——关于编制2021版“人才培养方案”的指导意见（征求意见稿）

2.赤峰工业职业技术学院教务处函件[2022]16号关于下发《关于编制2022年人才培养方案的指导意见》的通知

3.教育部“高等职业学校工业机器人技术专业教学标准”。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 附件1：工业机器人技术1+3学制高职教学进程总体安排 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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** |
| **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** |
| **16** | **18** | **17** | **15** | **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 | W表示教学活动周数 |
| 2 | 180201 | 语文一 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 1 | 4.50 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 3 | 180202 | 语文二 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 4 | 180204 | 数学一 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 1 | 4.50 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 5 | 180205 | 数学二 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 6 | 180206 | 英语一 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 1 | 4.50 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 7 | 180207 | 英语二 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 8 | 180208 | 体育与健康一 | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 1 | 2.25 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 9 | 180209 | 体育与健康二 | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 10 | 180212 | 安全教育 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 11 | 180215 | 历史 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 12 | 200102 | 思想道德与法治 | B |  | 3 | 54 | 46 | 8 | 3 |  |  | 3.18 |  |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 13 | 200103 | 毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论 | B |  | 2 | 36 | 30 | 6 | 4 |  |  |  | 2.40 |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 14 | 200101 | 习近平新时代中国特色社会主义思想 | B |  | 3 | 54 | 46 | 8 | 5 |  |  |  |  | 3.00 |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 15 | 200104 | 形势与政策（一） | A |  | 0.4 | 8 | 8 | 0 | 3 |  |  | 0.47 |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 16 | 200104 | 形势与政策（二） | A |  | 0.4 | 8 | 8 | 0 | 4 |  |  |  | 0.53 |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 17 | 200104 | 形势与政策（三） | A |  | 0.4 | 8 | 8 | 0 | 5 |  |  |  |  | 0.44 |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 18 | 200104 | 形势与政策（四） | A |  | 0.4 | 8 | 8 | 0 | 6 |  |  |  |  |  | 0.44 |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 19 | 200104 | 形势与政策（五） | A |  | 0.4 | 8 | 8 | 0 | 7 |  |  |  |  |  |  | 0.67 |  | 考查 | 思政部 |  |
| 20 | 200109 | 铸牢中华民族共同体意识 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 4 |  |  |  | 1.20 |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 21 | 200110 | 军事理论 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 4 |  |  |  | 2.40 |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 22 | 200111 | 大学生心理健康教育 | B |  | 2 | 36 | 30 | 6 | 3 |  |  | 2.12 |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 23 | 200112 | 中国共产党党史 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 3 |  |  | 1.06 |  |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 24 | 180107 | 体育与健康（一） | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 3 |  |  | 2.12 |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 25 | 180110 | 安全教育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 3 |  |  | 1.06 |  |  |  |  |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 26 | 180101 | 大学语文（一） | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 4 |  |  |  | 4.80 |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 27 | 180112 | 劳动教育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 4 |  |  |  | 1.20 |  |  |  |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 28 | 180108 | 体育与健康（二） | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 4 |  |  |  | 2.40 |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 29 | 180111 | 信息技术 | B |  | 4 | 72 | 36 | 36 | 5 |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 30 | 180102 | 大学语文（二） | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 5 |  |  |  |  | 2.00 |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 31 | 180109 | 体育与健康（三） | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 5 |  |  |  |  | 2.00 |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 32 | 180104 | 高等数学 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| **小计** | | | | | **74** | **1360** | **1066** | **294** |  | **15.75** | **20.00** | **10.00** | **14.93** | **11.44** | **4.44** | **0.67** | **0.00** |  | |  |
|  | 1 | 200113 | 大学生职业生涯规划 | B |  | 1 | 18 | 14 | 4 | 3 |  |  | 1.06 |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 2 | 200114 | 就业指导与职业发展 | B |  | 1 | 18 | 14 | 4 | 6 |  |  |  |  |  | 1.00 |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 3 | 180121 | 健康教育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 3-7 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 4 | 180122 | 美育基础 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 3-7 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 5 | 180103 | 中国优秀传统文化 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 3-7 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 6 | 180106 | 大学英语 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 5 |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| **小计** | | | | | **10** | **180** | **172** | **8** |  | **0.00** | **0.00** | **1.06** | **0.00** | **4.00** | **1.00** | **0.00** | **0.00** |  | |  |
| **公共基础课累计、占总学时比例** | | | | | | **84** | **1540** | **1238** | **302** |  | **15.75** | **20.00** | **11.06** | **14.93** | **15.44** | **5.44** | **0.67** | **0.00** | **38%** | |  |
| 专业（技能）课 | 专业必修课 | 1 | 192604 | 机械制图与CAD | B | √ | 8 | 144 | 72 | 72 | 1 | 9.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 | 核心课程，CAD机械设计大赛支撑课程，机械工程制图、机械产品三维设计1＋X证书支撑课程 |
| 2 | 192015 | 电工基础 | B | √ | 6 | 108 | 90 | 18 | 2 |  | 6.00 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 3 | 191011 | 识图与绘图 | B |  | 6 | 108 | 36 | 72 | 3 |  |  | 6.35 |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 4 | 191021 | 电工电子技术 | A |  | 6 | 108 | 108 | 0 | 3 |  |  | 6.35 |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 5 | 191031 | 互换性与技术测量 | A |  | 3 | 54 | 54 | 0 | 4 |  |  |  | 3.60 |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 6 | 192112 | 机械基础 | A |  | 3 | 54 | 54 | 0 | 4 |  |  |  | 3.60 |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 7 | 191051 | 液压与气压传动 | B | √ | 3 | 54 | 30 | 24 | 4 |  |  |  | 3.60 |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 8 | 193021 | 金工实习（钳工技能） | B | √ | 1 | 30 | 4 | 26 | 3 |  |  | 1W |  |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 |  |
| 9 | 193031 | 金工实习（焊工技能） | B | √ | 1 | 30 | 4 | 26 | 4 |  |  |  | 1W |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 |  |
| 10 | 193011 | 金工实习（车工技能） | B | √ | 1 | 30 | 4 | 26 | 4 |  |  |  | 1W |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 |  |
| 11 | 120137 | 金工实习（数控车） | B | √ | 1 | 30 | 4 | 26 | 4 |  |  |  | 1W |  |  |  |  | 考查 | 人工智能制造学院 |  |
| 12 | 120004 | PLC应用技术 | B | √ | 6 | 108 | 12 | 96 | 6 |  |  |  |  |  | 6.00 |  |  | 考试 | 人工智能制造学院 | 专业综合应用课 |
| 13 | 120041 | 工业机器人现场编程 | B | √ | 6 | 108 | 12 | 96 | 5 |  |  |  |  | 6.00 |  |  |  | 考试 | 人工智能制造学院 | 专业核心课 |
| 14 | 120009 | 工业网络与组态技术 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 5 |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 人工智能制造学院 | 专业核心课 |
| 15 | 120042 | 工业机器人系统维护 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 5 |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 人工智能制造学院 | 专业核心课 |
| 16 | 120043 | 工业机器人应用系统调试运行 | B | √ | 6 | 108 | 12 | 96 | 6 |  |  |  |  |  | 6.00 |  |  | 考试 | 人工智能制造学院 | 专业核心课 |
| 17 | 120026 | 运动控制技术 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 人工智能制造学院 | 专业综合应用课 |
| 18 | 120029 | 自动生产线安装与调试 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 人工智能制造学院 | 专业核心课 |
| 19 | 120007 | 毕业设计 | B | √ | 6 | 108 | 12 | 96 | 7 |  |  |  |  |  |  | 9.00 |  | 考查 | 人工智能制造学院 |  |
| 20 | 120155 | 顶岗实习 | C |  | 26 | 780 | 0 | 780 | 8 |  |  |  |  |  |  | 6W | 20W | 考查 | 人工智能制造学院 |  |
| **小计** | | | | | **105** | **2250** | **652** | **1598** |  | **9.00** | **6.00** | **12.71** | **10.80** | **14.00** | **20.00** | **9.00** | **0.00** |  | |  |
| 专业选修课 | 1 | 120027 | 电气控制技术 | B | √ | 6 | 108 | 54 | 54 | 7 |  |  |  |  |  |  | 9.00 |  | 考查 | 人工智能制造学院 | 自动化控制系统安装调试方向 |
| 2 | 120033 | 传感器与检测技术 | B | √ | 6 | 108 | 54 | 54 | 7 |  |  |  |  |  |  | 9.00 |  | 考查 | 人工智能制造学院 | 自动化控制系统安装调试方向 |
| **小计** | | | | | **12** | **216** | **108** | **108** |  | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **18.00** | **0.00** |  | |  |
| **专业（技能）课累计、占总学时比例** | | | | | | **117** | **2466** | **760** | **1706** |  | **9.00** | **6.00** | **12.71** | **10.80** | **14.00** | **20.00** | **27.00** | **0.00** | **62%** | |  |
| 考试 | | | | | | | | | | | | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W |  |  |  |  |
| 毕业鉴定 | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | 1W |  |  |
| **平均周学时** | | | | | | | | | | | | **24.75** | **26.00** | **23.76** | **25.73** | **29.44** | **25.44** | **27.67** | **0.00** |  |  |
| **学分总计、学时总计** | | | | | | | **201** | | | | | **4006** | | | | | | — | | | |
| **选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例** | | | | | | | **22** | | | | | **396** | | | | | | **10%** | | | |  |
| **实践性教学：学时总计、占总学时比例** | | | | | | |  | | | | | **2008** | | | | | | **50%** | | | |  |