

包头职业技术学院
智能焊接技术专业人才培养方案(卓越工匠班) (2025 版)

目录

一、概述	1
二、专业名称及代码	1
三、入学要求	1
四、修业年限	1
五、职业面向	1
六、培养目标	1
七、培养规格	1
八、课程设置及要求	4
(一)公共基础课程.....	4
(二)专业基础课程.....	7
(三)专业核心课程.....	8
(四)专业拓展课程.....	9
(五)实践性教学环节.....	9
九、教学进程总体安排.....	9
十、师资队伍	10
(一)队伍结构	10
(二)专业带头人	10
(三)专任教师	10
(四)兼职教师	11
十一、实施保障	11
(一)教学设施	11
(二)教学资源	12
(三)教学方法	12
(四)学习评价	12
(五)质量管理	12
十二、毕业要求	13
十三、方案修(制)订与审核人员.....	13

包头职业技术学院

智能焊接技术专业人才培养方案(卓越工匠班)(2025 版)

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，对接本地区兵器工业等支柱产业对精专焊接工匠精湛焊接操作、焊接工艺编制、焊接质量检验、焊接机器人编程与操作、焊接生产管理等岗位的新要求，通过深化产教融合、校企协同育人，构建“岗课赛证”融通的工匠型特色人才培养体系，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，服务地方产业发展，参照职业教育国家专业教学标准及其他标准要求，校企共同制订本方案。

二、专业名称及代码

智能焊接技术 460110

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

基本修业年限 3 年

五、职业面向

所属专业大类(代码)	装备制造类大类(46)
所属专业类(代码)	机械设计制造类大类(4601)
对应行业(代码)	通用设备制造业(34)、专用设备制造业(35)、汽车制造业(36)、科学研究和技术服务业(73)
主要职业类别(代码)	机械热加工人员(6-18-02)、金属加工机械制造人员(6-20-03)、车零部件、饰件生产加工人员(6-22-01)、机械工程技术人员(2-02-07)
主要岗位(群)或技术领域	焊接操作、焊接工艺编制、焊接质量检验、焊接机器人操作、焊接生产管理等
职业类证书	焊工国家职业资格高级工证书、弧焊机器人操作证书、熔焊与热切割特种作业证书、国际焊接技师证书等

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、审美素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神和无私奉献的人民兵工精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备良好审美能力与美育修养，职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业以及兵器装备制造业的焊接操作、焊接工艺编制与实施、焊接机器人编程与操作、焊缝质量检测、焊接生产管理等技术领域，能够从事复杂结构的焊接工艺设计、精密焊接技术实践、机器人焊接编程与工艺实施，以及焊接设备使用与维护、焊接生产管理与质量检测等工作的工匠型高技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、英语等、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

(5) 掌握工程制图基础知识，能够识读各类机械零件图和装配图；

(6) 掌握金属材料及成形工艺、金属加工方法等基本知识，能够根据金属材料种类、产品结构类型，进行焊接工艺制定与实施；

(7) 掌握电工电子技术工作原理及分析、各种弧焊电源及焊接设备类型、结构及应用等基本知识，能够正确使用常用电工、电子仪器仪表等工具。根据焊接方法与工艺，具有正确使用电工、电子仪表和工具，具有正确选择、使用、维护焊接设备的能力；

(8) 掌握各种常规电弧焊、特种焊操作技术，焊接技能水平高，具有焊工艺制定与实施的能力；

(9) 掌握机器人焊接编程与离线仿真技术，能够根据产品图纸和工艺要求，独立完成焊接机器人程序的编写、调试、优化及模拟运行。能够独立完成较复杂的结构件机器人焊接操作；

(10) 熟悉各种典型焊接结构，具有识读焊接结构装配图和焊接节点图、合理选择和使用焊接辅助设备，掌握焊接结构的工艺评定及生产，能够对一般焊接结构进行工艺评定，具有独立完成焊接接头生产的能力；

(11) 掌握先进焊接质量检测标准与无损检测基本原理，能够运用目视检测和常用无损检测方法对焊缝进行初步质量评估与判定。

(12) 掌握焊接生产安全规范、职业健康标准及环保要求，能够严格遵守安全操作规程，识别并防范焊接过程中的安全风险与职业危害。熟悉智能焊接技术生产与管理相关知识，具有智能焊接技术生产与管理的能力；

(13) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(14) 掌握严谨细致的工匠精神和良好的职业道德规范，能够在工作中追求卓越品质，具备高度的责任感、团队协作精神和沟通能力；

(15) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(16) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(17) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

毕业生岗位职业能力分析及专业课程设置见下表。

职业岗位	典型工作任务	工作内容	职业能力要求 (知识、技能、素质)	开设课程
焊接操作	1. 手工焊接	1. 根据图纸或工艺文件，准备焊接材料； 2. 检查并清洁待焊工件表面，确保焊接质量； 3. 调整焊接设备参数，适配不同材料； 4. 执行焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、钨极氩弧焊等常规焊接方法； 5. 焊接后清理焊件、检测并修复焊接缺陷。	知识要求： 1. 掌握碳钢、不锈钢、铝合金等金属材料学知识； 2. 能够独立分析焊接冶金原理，熟悉常见焊接缺陷成因及预防方法； 3. 熟练掌握焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、钨极氩弧焊等焊接设备原理和焊接方法的操作技术； 4. 熟知焊接工艺规程和工艺评定流程； 5. 掌握自动化焊接设备的使用方法和要求。 技能要求：	熔焊过程及缺陷控制 焊接机器人操作基础 焊接方法与设备操作 焊条电弧焊专项实训
	2. 智能焊接	1. 使用自动化焊接设备进行典型结构焊接； 2. 操作激光焊接设备完成精密部件焊接； 3. 使用焊接机器人完成复杂轨迹编程与焊接； 4. 进行焊接自动化设备的日常维护焊机、送丝机构、气路系统及识别常见故障等设备维护与故障排查。	1. 熟练操作焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、钨极氩弧焊操作技术，能够高质量进行焊接操作； 2. 具备全位置焊接能力和特殊位置焊接能力，能够精准控制焊缝成型； 3. 根据图纸正确制定焊接顺序，正确调整焊接参数等，减少焊接应力变形； 4. 正确使用工装夹具定位复杂工件。 5. 能够操作焊接机器人完成焊接任务，正确维护自动化设备； 6. 跟踪焊接新技术(如激光焊接、机器人焊接)，具备持续优化工艺方案的能力。 素质要求：	熔化极气体保护焊专项实训 钨极氩弧焊专项实训 焊接机器人专项实训 激光焊接专项实训 高强钢焊接专项实训

			1. 严格遵守安全操作规程； 2. 正确佩戴防护装备； 3. 具备一定的沟通协作能力和管理能力； 4. 树立工匠精神，能够专注操作避免焊缝缺陷，并适应重复性工作； 5. 努力学习焊接新技术、新方法，提升数字化工具使用能力。	
焊接工艺编制	1. 焊接工程设计与开发	1. 根据材料特性和产品结构设计焊接方法、确定焊接参数、优化热输入等，以减少变形与残余应力等，制定焊接工艺规程； 2. 编写工艺文件，指导焊工操作并确保符合行业标准； 3. 进行焊接工艺试验，记录试验数据并形成工艺评定报告； 4. 解决焊接缺陷，调整工艺方案。	知识要求： 1. 熟悉熔池凝固行为、热影响区组织变化、焊缝缺陷的形成机理； 2. 掌握碳钢、合金钢、有色金属等材料的焊接特性； 3. 理解焊接残余应力、变形成因及控制方法； 4. 掌握焊接工艺评定标准； 5. 掌握焊接机器人编程逻辑。 技能要求： 1. 能够正确进行不同材料的焊接性分析，制定焊接工艺规程，平衡效率与质量； 2. 能够根据焊接工程反馈，优化焊接工艺参数； 3. 正确选型焊接设备，匹配生产需求与成本预算； 4. 能够正确制定无损检测方案，分析缺陷图谱并制定返修方案。 素质要求： 1. 提高团队协作能力，有效解决焊接可达性与工艺可行性冲突问题； 2. 提升应对突发技术难题能力； 3. 提高持续学习能力，跟踪学习前沿技术；	金属材料焊接工艺制定 典型焊接结构生产 智能焊接生产与管理 专业综合技能训练 岗位实习
	2. 生产支持与质量控制	1. 处理生产中的焊接缺陷，分析原因并提出改进措施； 2. 优化工装夹具设计，提升焊接可达性； 3. 在紧急工况下制定临时焊接方案，确保工程进度； 4. 制定焊接质量检验标准，指导无损检测的实施与结果分析； 5. 审核焊缝检测报告，确保符合规范。	知识要求： 1. 掌握碳钢、不锈钢、铝合金等常见焊接材料的物理与化学性质，理解其焊接缺陷产生机理。 2. 熟悉常用焊接方法的工艺特点，了解不同工艺对焊缝质量的影响； 3. 能区分焊接缺陷类别以及在检测中的表征； 4. 精通超声(UT)、射线(RT)、磁粉(MT)、渗透(PT)等检测方法的原理； 5. 熟悉焊接行业检测标准，掌握缺陷验收判据。了解辐射防护、高空作业安全等规范。 技能要求： 1. 根据焊接工艺参数能够预判潜在缺陷的区域，并针对性制定检测方案； 2. 正确使用各类检测设备进行焊缝质量检测； 3. 结合焊接参数与缺陷分布，准确分析缺陷成因，并提出改进建议； 4. 能够参与焊接工艺评定，通过检测数据验证工艺可靠性。 素质要求： 1. 能够客观、严格依据标准评级，确保检测结果客观公正； 2. 注重安全操作，规范使用检测设备； 3. 提升团队协作能力，提升焊接工作效率，保证焊接质量； 4. 跟进智能检测技术，持续学习检测新技术，提升检测效率。	
焊接质量检测	1. 焊缝质量检测	1. 根据检测对象选择检测方法，并依据标准制定检测方案； 2. 调试检测设备与参数，确保设备灵敏度符合要求； 3. 清洁检测区域，去除油污、锈蚀或涂层，确保检测面光洁度； 4. 焊接质量检测操作，并记录检测数据形成检测报告。	知识要求： 1. 掌握碳钢、不锈钢、铝合金等常见焊接材料的物理与化学性质，理解其焊接缺陷产生机理。 2. 熟悉常用焊接方法的工艺特点，了解不同工艺对焊缝质量的影响； 3. 能区分焊接缺陷类别以及在检测中的表征； 4. 精通超声(UT)、射线(RT)、磁粉(MT)、渗透(PT)等检测方法的原理； 5. 熟悉焊接行业检测标准，掌握缺陷验收判据。了解辐射防护、高空作业安全等规范。 技能要求： 1. 根据焊接工艺参数能够预判潜在缺陷的区域，并针对性制定检测方案； 2. 正确使用各类检测设备进行焊缝质量检测； 3. 结合焊接参数与缺陷分布，准确分析缺陷成因，并提出改进建议； 4. 能够参与焊接工艺评定，通过检测数据验证工艺可靠性。 素质要求： 1. 能够客观、严格依据标准评级，确保检测结果客观公正； 2. 注重安全操作，规范使用检测设备； 3. 提升团队协作能力，提升焊接工作效率，保证焊接质量； 4. 跟进智能检测技术，持续学习检测新技术，提升检测效率。	逆向工程技术 焊接质量检测技术 专业综合技能训练 岗位实习

焊接机器人编程与操作	1. 自动化焊接设备的编程、操作、监控与维护	1. 弧焊机器人的检查与维护； 2. 弧焊机器人的编程操作； 3. 弧焊机器人工艺设计与焊接操作	知识要求： 1. 掌握电弧焊、激光焊等工艺的熔池、热输入控制原理，理解焊接缺陷的形成机理； 2. 熟悉碳钢、不锈钢、有色金属等材料的焊接性； 3. 熟悉焊接机器人本体、焊枪、送丝系统、焊接电源、变位机等组件的功能及联动逻辑； 4. 掌握机器人编程语言、编程操作要点； 5. 理解电弧跟踪、接触寻位、激光视觉等传感器的原理。 技能要求： 1. 能通过示教器完成复杂轨迹编程，优化焊接姿态，提升焊接轨迹的可达性； 2. 根据板厚、材料等因素正确调整焊接工艺参数，确保焊缝成型质量； 3. 能够正确使用焊接机器人，熟练通过示教器完成编程、工艺参数设定、焊接等操作； 4. 能够根据焊接动态过程及数据曲线，预判设备异常，并及时做出正确调整； 5. 能够正确做好焊接机器人的日常维护与故障排查与处理。 素质要求： 1. 严格遵循安全操作规程； 2. 强化焊接机器人移动和姿态调整时的细致、耐心，梳理精益求精的工匠品质； 3. 关注智能焊接新技术、新方法，提升个人创新能力； 4. 提升团队协作能力，增强与团队成员的有效沟通。	焊接机器人操作基础 机器人焊接专项实训 高强钢焊接专项实训
------------	------------------------	--	--	-------------------------------------

八、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	学时	学分	主要教学内容与要求
1	思想道德与法治	48	3	1. 掌握中国特色社会主义新时代的内涵、历史方位及对青年的要求，明确担当民族复兴大任的核心任务，树立高尚人生追求，运用辩证思维处理人生矛盾； 2. 熟悉人生观、世界观与价值观的辩证关系，理解人的本质，掌握理想信念对个人成长的引领作用，将马克思主义信仰、中国特色社会主义信念与个人理想有机统一； 3. 掌握中国精神的丰富内涵与时代价值，理解中国精神作为兴国强国之魂的意义，能够将爱国主义与改革创新融入青春奋斗中； 4. 能够践行社会主义核心价值观，熟悉社会主义道德的核心与原则，传承中华传统美德与革命精神，遵守社会公德、恪守职业道德、弘扬家庭美德，锤炼个人品德； 5. 能够理解全面依法治国的根本遵循，熟悉宪法权威与法律运行机制，具备依法行使权利、履行义务的能力，能够运用法治思想分析实际问题。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	1. 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本立场、观点和方法； 2. 掌握毛泽东思想的主要内容，包括新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路探索等； 3. 掌握邓小平理论的核心要义，掌握“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的基本内容与逻辑体系； 4. 熟悉中国共产党在各个历史时期的重大方针政策及其理论依据； 5. 能够树立正确的世界观、人生观、价值观，增强政治认同与历史认同。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	1. 理解习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、核心要义、精神实质和实践要求； 2. 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿的马克思主义立场观点方法及“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局相关内容； 3. 掌握建设强国之路的各种途径和方式，熟悉党的最新理论知识，将时事政治

				与专业知识、理论知识进行有效结合； 4. 能够增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。
4	中华民族 共同体概 论	32	2	1. 掌握中华民族共同体的基础理论，中华民族共同体的历史进程，中华民族共同体话语的发展逻辑； 2. 熟悉党的民族理论、民族政策和实践成果； 3. 能够树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观； 4. 能够增进青年学生对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的高度认同； 5. 能够自觉投身于实现中华民族伟大复兴实践，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。
5	形势与政 策	40	1	1. 理解和掌握党的理论创新最新成果； 2. 理解党的基本理论、基本路线、基本方略； 3. 熟悉新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践； 4. 能够正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。
6	大学英语	96	3	1. 掌握常见英语单词以及由这些词构成的常用词组； 2. 掌握常见的与行业相关的英语词汇以及基本的英语语法，并能基本正确地加以运用； 3. 培养学生听、说、读、写、译的基本技能； 4. 能够拓展学生文化视野，为学生运用英语语言技能开展日常生活交际、传播中国文化，讲述中国故事打下坚实基础； 5. 能够借助工具书独立阅读和翻译与专业相关的文献资料，为未来的职业发展奠定良好基础。
7	信息技术	48	3	1. 具有一定的计算机基础知识和信息技术理论基础； 2. 掌握信息科学的原理； 3. 掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索的方法； 4. 熟悉现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 5. 熟悉大数据、云计算、物联网，人工智能等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力。
8	人工智能 基础	16	1	1. 课程主要包括 AI 基础知识模块、计算思维训练模块、AI 应用技术训练模块、操作技能模块； 2. 培养学生对不同职业岗位所需要的普遍性的信息处理能力、问题解决能力和人工智能技术应用能力； 3. 了解人工智能基础知识及其在行业中的典型应用； 4. 掌握运用人工智能手段对图像、文字、语音的处理能力，思考如何利用已有的人工智能技术解决相关专业问题； 5. 以多个反应典型人工智能问题的项目案例为载体，使学生熟悉常见的 AI 技术的应用，达到培养学生的 AI 应用能力的目标。
9	体育与健康	112	7	1. 掌握 1-2 项体育运动技能，运用所学体育与健康知识、技能、方法积极参加体育锻炼，提高与未来职业相关的体能和运动技能水平，增强体质、增进健康； 2. 能够在比赛中运用所学技术和战术，具备一定的运动欣赏能力； 3. 能够达到《国家学生体质健康标准》的合格要求，提高心肺功能、肌肉力量、耐力、柔韧性等身体素质； 4. 具备维护个人健康的基本知识，掌握提升个人健康的技能，学会自我管理健康，积极主动的参与体育锻炼，养成良好的锻炼习惯； 5. 培养团队合作精神、竞争意识和社会交往能力，拥有积极向上、追求卓越的体育精神。
10	大学语文	48	3	1. 熟悉诗人生平、作品以及其在文学史上的地位，掌握诗歌的基本内涵、艺术表达手法及创作特点； 2. 熟悉古代各思想流派的思想主张，掌握散文的萌芽、发展及现代散文对古典散文的传承，理解散文的思想内涵、表达结构及艺术特点； 3. 熟悉小说作者生平以及作品创作的背景，掌握不同作家的作品风格特点，掌握小说以刻画人物形象为中心通过完整的故事情节和具体的环境描写来反映社会生活的基本特点； 4. 熟悉戏剧作者以及作品创作的背景，掌握戏剧集中性、冲突性、人物语言的个性化与动作性等特点； 5. 熟悉不同应用文书的特点、用途、意义，掌握常用应用文的写作要领。

11	应用数学	56	3.5	1. 理解函数思想、极限思想、连续思想及微积分核心思想的哲学内涵与数学本质； 2. 掌握函数极限的运算法则、微分与积分的计算方法及其几何/物理应用场景； 3. 能够熟练求解一元函数的导数、微分及不定积分/定积分，并分析函数性质； 4. 能够结合数学模型与行业专业案例，实现数学理论与专业实践的逻辑关联； 5. 能够提升学生数学素养、培养可持续学习能力、强化跨学科创新思维，在数学与专业技能的融合中追求技术突破。
12	军事训练	168	3	1. 掌握队列动作要领，培养组织纪律观念、规范行为举止，锤炼顽强作风和坚韧意志； 2. 熟悉轻武器战斗性能及射击学理基础，掌握验枪方法和固定目标射击技能，具备轻武器操作使用能力； 3. 掌握战术动作要领，培养单兵战斗素养和战场适应能力； 4. 掌握格斗技能及体能科目动作要领，增强身体素质和格斗能力； 5. 掌握自救互救基本方法，提高战场生存能力。
13	军事理论	40	2.5	1. 掌握军事理论的基本概念、发展和应用； 2. 掌握军事领域的基础理论，包括国防体系构成、现代战争特点、军事科技发展等核心内容； 3. 培养学生运用军事理论知识分析现实问题的能力； 4. 强化学生国防意识和军事素养，提升学生综合国防素质； 5. 能够将军事理论知识与所学专业知识融合，能够激发学习动力。
14	国家安全教育	16	1	1. 培养学生的国家安全意识，理解个人行为对国家和社会安全的影响，引导学生形成自觉维护国家和社会稳定的价值观； 2. 掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，树立国家安全底线思维； 3. 强化国家安全意识，能够识别危害国家安全的情况，具备维护国家安全的能力； 4. 理解中华民族命运与国家安全关系，践行国家总体安全观； 5. 能够将安全教育与所学专业知识融合，强化保密意识，分析当前国际形势和我国面临的各种安全形势，引导学生坚定理想信念。
15	大学生心理健康教育	32	2	1. 掌握大学生心理健康的标准，具备识别心理问题的能力，具有正确的心理咨询观念与自助求助意识，掌握常见心理困惑的调试和应对心理危机的方法； 2. 培养健全的自我意识，熟悉大学生常见人格偏差特征及调适； 3. 掌握情绪管理的方法和技术。能够建立健康的人际交往模式，具备应对挫折的能力，强化面对心理危机的能力； 4. 具有认识爱的能力、培养正确恋爱观。掌握常见恋爱问题的调试方法。
16	健康教育	16	1	1. 理解健康定义与四大基石，明确人体必需营养素分类，培养规律作息等健康生活习惯，了解禁毒的相关知识，预防抗生素滥用的原则； 2. 掌握传染病流行三环节，掌握流感、结核等疾病传播途径及预防措施； 3. 掌握高血压、糖尿病等慢性病的预防知识； 4. 理解优生优育原则，掌握避孕原理及常用方法，知晓大学生性行为潜在风险，识别性传播疾病症状并落实科学预防； 5. 强化安全防范意识，遵循“先救命后治伤”原则，熟练实施心肺复苏、创伤止血、包扎固定及安全搬运等标准化操作。
17	大学生职业生涯规划	16	1	1. 能够激发大学生职业生涯发展的自主意识，掌握职业生涯规划的基本理论与方法； 2. 具备自我认知、职业分析、目标设定等核心能力。培养终身规划意识，制定并执行职业规划，适应快速变化的社会需求； 3. 能够树立正确的就业观，认识到职业规划的重要性，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； 4. 能够把个人发展和国家需要、社会发展相结合，培养正确的职业道德和职业素养。
18	大学生职业能力提升	16	1	1. 能够更好地将个人发展与社会责任相结合，帮助学生弥补从校园到职场的能力差距； 2. 培养大学生的基础职业能力，训练创新思维、适应新技术趋势的能力； 3. 强调理论与实践结合，通过实训、竞赛等方式提升应用能力； 4. 具备情绪管理与抗压能力、职业道德与职业素养、诚信意识、责任感、职业价值观等； 5. 具有职业目标动态调整、职业转型策略、职场适应能力等。
19	大学生就	8	0.5	1. 能够帮助学生分析当前就业形势，了解就业流程和就业手续的办理情况；

	业指导			2. 掌握简历制作与面试技巧策略、自我介绍技巧、职场礼仪与文化、肢体语言等； 3. 能够收集就业信息、求职渠道，熟悉招聘平台使用、企业官网投递简历方式和注意事项等； 4. 增强法律意识，学会维护自身合法权益。
20	创新创业基础	32	2	1. 理解创意、创新和创业的关系、掌握创新意识和创新精神的内涵； 2. 能够形成创新创业的科学思维方式，对专业知识进行创新运用； 3. 掌握创业项目运营过程中的各环节及关键要素； 4. 强化在专创融合过程中运用创新思维与创造技法，善于在生活工作中发现问题并解决问题； 5. 能够独立撰写调研报告、创业计划书、进行创业项目汇报。
21	劳动教育	32	2	1. 掌握劳动的内涵、目的、分类，培育正确劳动价值观和良好劳动品质； 2. 掌握劳动精神、劳模精神和工匠精神的内容及实践途径； 3. 熟悉专业劳动提升路径，掌握专业劳动职业技能，养成诚实、协作、创新、节约的劳动素养； 4. 掌握志愿公益服务的定义、类型及社会意义，具备组织与执行能力，主动参与志愿公益劳动，培养奉献精神和社会责任感； 5. 掌握劳动安全防护措施及法律保障知识，增强安全责任意识，依法维护劳动权益。
22	大学美育	32	2	1. 培养学生的审美意识和艺术鉴赏能力； 2. 能够理解并欣赏不同艺术形式和美学价值，激发学生的创造力和想象力； 3. 能够将专业与艺术创作相结合，表达个人情感和工匠精神； 4. 能够陶冶学生的情操，培养高尚品质和健全人格。

(二) 专业基础课程

本专业共开设机械设计与制图表达(零件与制图篇)、金属材料及成形工艺、电工电子技术、机械设计与制图表达(拆装与测绘篇)、机械设计与制图表达(设计与CAD篇)5门专业基础课程。

序号	课程名称	学时	学分	主要教学内容与要求	合作企业
1	机械设计与制图表达(零件与制图篇)	72	4.5	1. 掌握常用标准件的类型、参数、应用等基本知识； 2. 掌握机械制图国家标准规范，包括图线、比例、尺寸标注、视图表达等基本规则。并具备识读机械零件图的能力，能够理解视图中的投影关系、技术要求等； 3. 能熟练运用绘图工具，手工绘制一般的零件图，保证图形准确、规范、清晰； 4. 掌握公差与配合的基本概念、国家标准及标注方法。具备合理选用公差等级与配合类型的能力，确保机械零件的互换性与装配性能。	内蒙古第一机械集团有限公司
2	金属材料及成形工艺	56	3.5	1. 掌握金属力学性能、金属与合金的晶体结构、铁碳合金相图、铁碳合金平衡结晶过程及组织； 2. 掌握金属热处理的原理与基本工艺； 3. 掌握金属材料的分类、牌号及应用； 4. 了解铸造、锻压热成形工艺及方法； 5. 了解焊接基本原理及方法； 6. 了解车削、铣削、刨削、磨削、插销、拉削加工等机械加工成形方法。	上海丰东热处理工程有限公司
3	电工电子技术	48	3	1. 掌握从事相关职业岗位工作必需的电气工程基础知识。 2. 掌握电工基础理论，了解电子技术的基础知识，具有电路分析的能力； 3. 掌握基础电工工具操作规范，能够识别常见电气安全隐患，严格执行行业操作规程规范； 4. 了解如何利用手册、资料查阅元器件参数，能够计算并进行正确选型的能力； 5. 能够提升学生跨学科创新思维，助力学生适应行业发展需求。	内蒙古电力有限责任公司、内蒙古电力科学研究院分公司
4	机械设计与制图表达(拆装与测绘篇)	48	3	1. 掌握常用工具(如扳手、螺丝刀等)的种类、用途及正确使用方法； 2. 掌握典型机械部件拆装实操训练，包括部件拆卸顺序规划、零件清洗与检查方法，装配时的定位、紧固及间隙调整技巧； 3. 掌握尺寸测量工具(如千分尺、百分表、游标卡尺等)的精准使用及零件尺寸标注规则(如基准选择、尺寸链优化)，会利用三坐标测量机等精密检测设备对常用几何公差(如圆度、圆柱度、平行度)的测量与标注。并会分析测量数据，评定零件的加工质量是否符合公差要求；	海克斯康制造智能技术(青岛)有限公司

			4. 掌握装配图的画法，熟知典型零件和装配体的测绘流程，完成零件草图及装配体草图绘制，并依据草图转化为标准零件工作图和装配图，保证图形准确、规范、清晰。	
5	机械设计与制图表达(设计与CAD篇)	72	4.5 1. 掌握课程设计传动装置总体方案设计：拟定传动路线、选择电机、分配传动比及计算动力参数等； 2. 掌握课程设计基础理论与规范，包括常用机械传动装置（如齿轮传动、带传动）的设计原理、选型方法，轴系零件（轴、轴承、联轴器）的结构设计与强度校核，以及机械制图国家标准、设计手册的查询与使用； 3. 工程图绘制与说明书编制：完成装配图、主要零件图，编写包含设计依据、计算过程和结果分析的设计计算说明书； 4. 掌握计算机辅助绘图软件（CAD）的基本操作界面、命令和功能。能够运用绘图、编辑、修改、标注尺寸和添加注释等命令绘制二维图形和三维模型，满足工程绘图规范要求； 5. 会使用绘图软件（CAD）进行图形输出、打印以及与其他软件的数据交换，提高绘图效率和质量。	广州中望龙腾软件股份有限公司

(三) 专业核心课程

本专业共开设焊接机器人操作基础、熔焊过程及缺欠控制、焊接方法与设备使用、金属材料焊接工艺制定、典型焊接结构生产 5 门专业核心课程。

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	合作企业
1	焊接机器人操作基础	1. 正确进行焊接机器人示教、再现操作； 2. 完成坦克典型焊接轨迹（直线、圆弧、直线与圆弧复杂轨迹）示教操作； 3. 完成板对接平焊、板角接平焊和管板角接俯位焊等典型结构焊接机器人示教编程、焊接操作。	1. 掌握焊接机器人种类、安全操作、在线示教编程、离线示教编程等操作要点，正确进行典型接头机器人编程、焊接操作； 2. 掌握焊接机器人的调试方法和机器人焊接工艺要点，能够正确选择焊接参数； 3. 能够准确进行焊接机器人再线与离线编程，独立完成典型焊接接头的机器人焊接操作，并对焊接机器人进行真确的维护与保养。	内蒙古第一机械集团有限公司
2	熔焊过程及缺欠控制	1. 分析熔焊本质和熔焊过程； 2. 分析焊缝组成以及焊接冶金过程； 3. 查找焊接缺陷种类，分析焊接缺陷产生原因，制定焊接缺陷防治措施。	1. 掌握熔焊过程的本质，能够分析熔焊与其他联接方法的根本的区别； 2. 掌握焊接时金属温度变化的特点、焊接化学冶金、物理冶金的基本规律，能够正确分析焊接冶金过程对焊缝质量的影响； 3. 掌握焊接冶金过程中常见缺陷种类，能够根据生产实际分析缺陷产生的原因提出防止措施。	内蒙古第一机械集团有限公司
3	焊接方法与设备操作	1. 分析弧焊方法的原理及特点、焊接材料选择、焊接工艺与操作技术、典型应用案例等； 2. 正确使用不同焊接设备，并且正确调整焊接工艺参数完成焊接操作； 3. 根据金属材料种类、产品结构及技术合理编制焊接工艺。	1. 掌握常规焊接方法基本操作技术，能根据金属材料种类、产品结构及技术要求选择合适的常规焊接方法； 2. 掌握不同焊接方法操作规律，能够根据焊接实际正确调整焊接工艺参数； 3. 能够正确实施焊接操作，具有较强的质量和安全意识，并养成规范操作、精益求精、爱岗敬业的职业素养。	内蒙古北方重工业集团有限公司
4	金属材料焊接工艺制定	1. 分析碳钢、低合金高强钢、耐热钢、不锈钢、铸铁、有色金属等金属材料的焊接性； 2. 编制和实施焊接工艺和焊接工艺评定； 3. 按照工艺卡片制定的焊接工艺参数，通过焊接操作，焊后观察焊缝是否存在裂纹、分析焊接接头力学性能，检验工艺参数制定的正确性。	1. 掌握焊接工艺编制和实施技能，并应用到实践中； 2. 能根据钢铁材料焊接性、焊接结构特点及技术要求，编制和实施焊接工艺； 3. 掌握焊接质量评定方法，能够根据焊缝实际情况正确调整焊接工艺。	内蒙古第一机械集团有限公司
5	典型焊接结构生产	1. 针对典型结构进行焊接应力与变形分析； 2. 选择减小焊接残余应力的措施正确进行装配与焊接实施；	1. 掌握焊接梁、柱的结构特点及应用，能够正确分析不同焊接结构的特点及应用范围； 2. 掌握减小焊接残余应力的措施及消除焊接残余应力的方法，能够正确选择减小焊接残余应力的	内蒙古第一机械集团有限公司、内蒙古北方重工

		3. 进行焊接生产车间的平面布置与生产组织,按照安全操作规程进行操作相关操作。	措施及消除焊接残余应力的方法; 3. 掌握焊接结构的装配基本方法、焊接结构的焊接工艺的内容和原则,能够读懂装配与焊接工艺卡,正确制订装配与焊接工艺。	业集团有限 公司
--	--	---	---	-------------

(四)专业拓展课程

根据学生发展需求本专业开设横向拓展和纵向深化的专业拓展课程焊接质量检测技术、特种焊接技术、智能焊接生产与管理、3D 扫描技术与应用、熔焊与热切割特种作业培训、创新创业训练 6 门。

(五)实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、专业综合技能训练、社会实践活动等形式。

1. 实训

实训课程包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

在校内进行冷加工实习、钳工实习、焊条电弧焊专项实训、熔化极气体保护焊专项实训、钨极氩弧焊专项实训、激光焊焊接专项实训、专业综合技能训练等。

在合作企业内蒙古第一机械集团有限公司、内蒙古北方重工业集团有限公司、三一重机有限公司、杭萧钢构股份有限公司等进行焊条电弧焊专项实训、熔化极气体保护焊专项实训等。

2. 实习

在通用设备制造业和专用设备制造业的装备产品或零件生产制造类企业,内蒙古第一机械集团有限公司、内蒙古北方重工业集团有限公司等,进行特种材料焊接、焊接工艺设计、焊接机器人设备操作及维护、焊接质量检测等实习,包括企业认识实习和岗位实习。

严格按照《职业学校学生实习管理规定》《内蒙古自治区职业学校学生实习管理实施细则》《包头职业技术学院学生实习管理办法(2024 年修订)》和专业岗位实习课程标准等要求组织开展实习,校企共同选派实习指导教师和人员对学生进行指导、管理和考核,注重理论与实践一体化教学。

九、教学进程总体安排

本专业共开设课程 50 门,其中公共基础课程 22 门,专业基础课程 5 门,专业核心课 5 门,专业拓展课 6 门,共计 166 学分、3694 学时,选修课学时占比 10.1%,实践学时占比 77.5%。教学进程总共安排 6 个学期,第 1 学期 18 周,2-5 学期 20 周,第 6 学期 16 周,总计 114 周,其中军训 3 周,专业综合技能训练 6 周,岗位实习 26 周。

附表 1 教学进程表(见附表)

附表 2 学时学分分配表

课程类别		总学时	理论学时	实践学时	实践学时占比(%)	课程总学时占比(%)	学分	课程总学分占比(%)
必修课	公共基础课	984	454	530	77.5	26.64	49.5	29.82
	工匠岗位专业基础课	264	180	116		7.15	18.5	11.14
	工匠岗位专业课	160	104	56		4.33	10	6.02
	工匠岗位专业实践教学环节	2040	0	2040		55.22	68	40.96
选修课	工匠岗位拓展课	214	92	122	10.1	10	10	12.04
	任意选修课	160	160	—			10	
合计		3694	830	2864	—	—	166	—

附表 3 实践教学环节教学进程表

学期	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周	第11周	第12周	第13周	第14周	第15周	第16周	第17周	第18周	第19周	第20周	第21周	第22周	第23周	第24周	第25周	第26周
一			★	★	★																=	=	=	=	=	=
二																	△	△	⊕		=	=	=	=	=	=

累计不少于6个月在企业实践。

(四) 兼职教师

依据《包头职业技术学院兼职教师选聘管理办法(2024年修订)》(包院办字〔2024〕63号)文件要求,兼职教师主要从本专业深度合作企业内蒙古第一机械集团有限公司、内蒙古北方重工集团有限公司等的技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才中聘任。专业聘任兼职教师9人,其中高级职称5人,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,每学年承担专业课程教学、实习实训指导学时占专业课总课时的23.5%。

十一、实施保障

(一) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、专业教学设备,具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,安防标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准(规定、办法),按照人才培养要求,实训环境与设备设施须对接真实职业场景或工作情境。专业建有校内外实训室和综合实习实训基地共7个,实训设备和场地数量满足智能焊接技术专业开展实训的基本要求,可完成的教学任务包括:冷加工实训、钳工实习、焊接机器人操作、焊接操作技能实训、焊接质量检测、特种焊接实训、职业资格证书培训与考核等实训活动。

(1) 焊接实训基地

现有工位30个,配备30套焊条电弧焊/氩弧焊、30套CO₂气体保护焊等焊接设备,还配备2台火焰切割机、1套激光切割机等切割设备,以及装配焊接使用工装卡具80余套,满足对各种焊接方法的技能训练需要,支持梁柱类结构焊接、框架类结构焊接、附/支座类结构焊接、装甲钢/装甲铝焊接技术等教学与实训。

(2) 焊接机器人实训基地

现有工位10个,配备10套6轴焊接机器人、4套变位机、5个柔性操作平台等自动化焊接设备,满足焊接结构的机器人焊接示教编程、再现焊接及离线编程、机器人焊接操作、机器人焊接工艺设计等教学与实训。

(3) 特种焊接技术实训室

现有工位9个,配备2台电阻焊、4套激光焊、双脉冲焊机特种焊接设备,满足焊接结构的压力焊及激光焊等特种焊接操作需要,支持特种焊接技术、焊接技能实训、焊工培训的教学与实训。

(4) 无损检测实训室

现有工位18个,配备数字式超声波检测仪6台、便携式磁粉检测仪6台、TOFD超声检测仪1台、超声波相控阵检测仪1台、涡流检测仪1台、观片灯6台以及6套配套的探头、试块以及试样,满足对常规无损检测和无损检测新技术TOFD超声衍射时差检测、超声波相控阵检测所使用设备的认识和操作,支持梁柱类结构焊接、框架类结构焊接、甲板类结构焊接、焊接质量检测技术等教学与实训。

(5) 热加工实训室

现有工位20个,配备中、高温箱式电阻炉10台、洛氏硬度计2台等设备及砂型铸造沙箱20个、造型工具1套、淬火水槽10个、淬火油槽1个、防烫手套30副、工具钳10把等工具,用于铸造、金属热处理等热加工实训教学。

(6) 模具制造实训中心

现有工位7个,配备普通卧式车床3台、普通立式铣床2台、工具铣床1台、外圆磨床1台、平面磨床1台、工具磨床1台、钻床3台、锯床1台、砂轮机2台等设备及工量具,用于冷加工实习等实训教学。

(7) 模具钳工实训中心

现有工位84个,配备机械传动装调实训台7个、台钻10台、钻铣床3台、各种类型减

速器和水泵、工、量具、电动工具若干，用于钳工实习等实训教学。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，实施“考察评估-系部审议-学院审定-入库管理”的动态管理机制。经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学院建立稳定合作关系的单位成为实习基地。本专业校外实习单位有内蒙古第一机械集团有限公司公司、内蒙古北方重工业集团有限公司公司、三一重机有限公司公司等共6家。实习前签署学院、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供焊接工艺制定与实施、焊接生产管理、焊接产品检验和质量管理、焊接机器人编程与操作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；系部和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，建立保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

(二) 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需要的教材、图书及数字化教学资源等。

1. 教材选用基本要求

教材选用依据《包头职业技术学院教材建设与选用管理办法(修订)》，结合区域和学院实际，切实服务人才培养，坚持“凡选必审、质量第一、适宜教学、公平公正”原则，凡有对应“马克思主义理论研究和建设工程重点教材”的课程必须选用，其他公共基础课程和专业课程教材需从国家、自治区规划教材目录中选用，做到“应用尽用”，优先选用近三年出版的新教材或修订版教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。主要包括：相关行业政策法规、职业标准，材料工程基础知识，焊接工艺与设备，焊接技术、标准、方法、操作规范以及实操案例类图书等、坦克装甲车辆焊接工艺设计等军工兵器方面的图书，以及两种以上智能焊接技术专业学术期刊和有关的实务案例类图书等焊接必备资料，机械工程专业学术期刊和有关机械设计与制造的实务案例类图书等。并配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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、数字教材、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。建设完善的专业(群)教学资源库。

(三) 教学方法

教学中以学生为主体，针对不同的课程、教学内容，积极采用理实一体教学、混合式教学等模式，运用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等形式组织教学，合理选择启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法来完成学生综合素质与专业能力的培养。科学运用数字化与人工智能等技术实施课程教学数字化转型。

(四) 学习评价

构建包括过程考核、基本理论考核、实操考核的综合评价体系。全面实施“教考分离”，扩大标准化考试覆盖面，增加综合性、应用性试题的比例，重点考核学生应知应会的理论知识，以考促教、以考促学。评价内容应包含学生知识、技能、素质目标达成度及学习态度等方面，包含过程性评价和终结性评价。重视学生发展性评价，与合作企业等多方共同开展教学考核评价。评价方式可以通过笔试、机试或口试、作品或设计、实操评价等多元方式进行。建立学生专业实践应用能力(含学生专业技能竞赛、创新创业实践、职业资格等级认定等)的学分转换机制。

(五) 质量管理

1. 建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、专业综合技能训练以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十二、毕业要求

学生通过 2~5 年的学习, 毕业时须修满规定的学时学分, 完成规定的教学活动, 达到知识、能力、素质等方面要求, 具体毕业要求见下表。

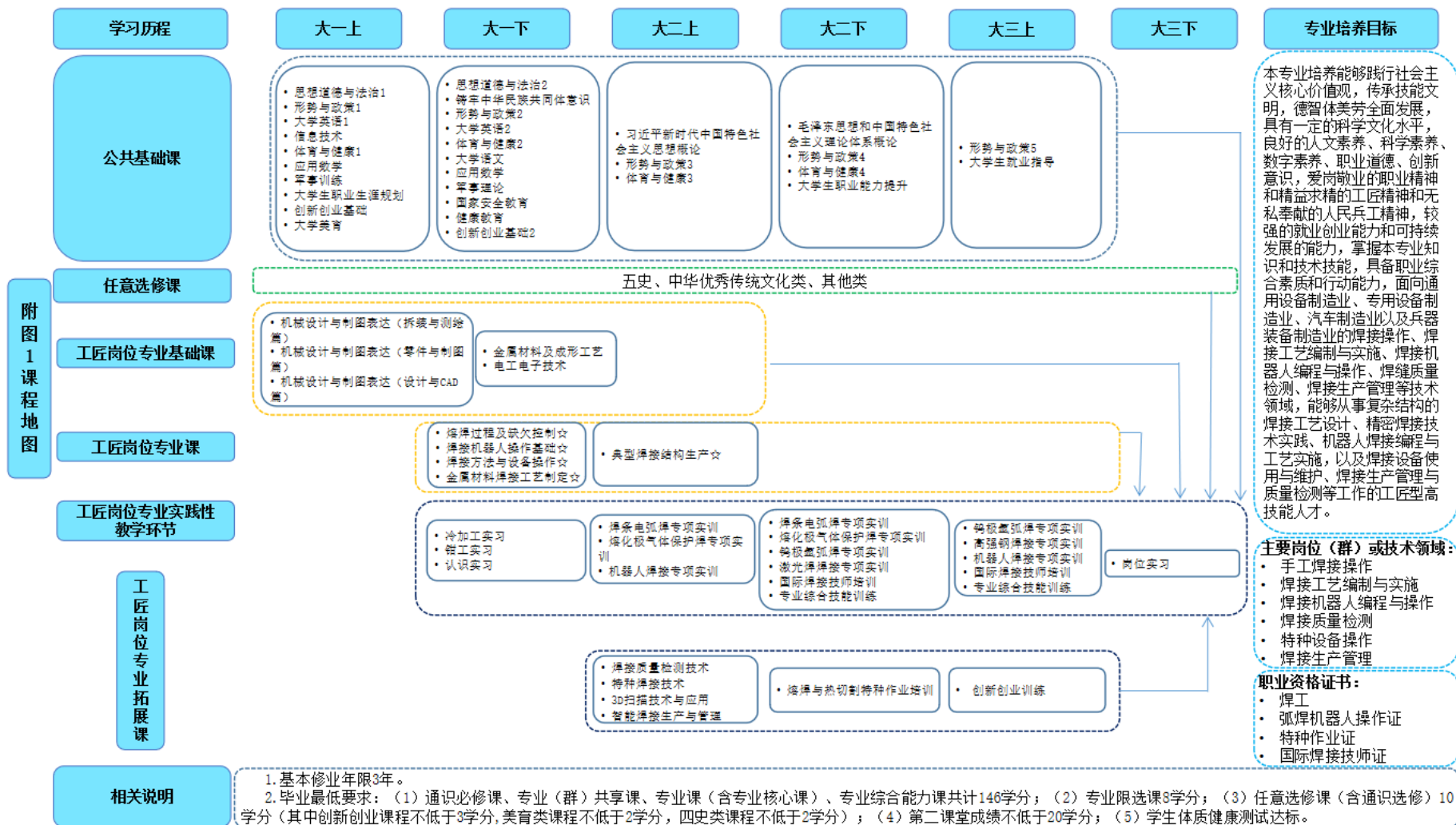
对应课程及学分设置			毕业最低学分要求
课程类别	公共基础课	146	146
	专业基础课		
	专业课(含专业核心课)		
	专业综合能力课		
	任意选修课	-	10 (其中“五史”类, 中华优秀传统文化类课程各不低于 1 学分)
	专业拓展课(限选课)	10	8
学分转换	1. 鼓励学生取得焊工国家职业资格高级工证书、弧焊机器人操作证、熔焊与热切割特种作业证、国际焊接技师证书等职业类证书和相关学习成果, 经系部认定可转化为对应课程学分; 2. 限选课超出的学分可转化为任意选修课学分, 但不能逆向转化; 3. 具体见附录《学分转换明细表》。		
第二课堂	成绩不低于 20 学分, 由团委审核。		
体质健康测试	《国家学生体质健康标准》测试合格, 由体育教学部审核。		

十三、方案修(制)订与审核人员

修(制)订人: 李红、王文山、李倩、胡战明(内蒙古第一机械集团有限公司)、聂新宇(内蒙古第一机械集团有限公司)、高磊(中国二冶集团有限公司钢结构工程技术有限公司)、赵波波(内蒙古北方重工业集团有限公司)。

审核人: 乌日根、何二成(内蒙古第一机械集团有限公司)。

修(制)订时间: 2025 年 6 月



附表一：教学进程表

智能焊接技术专业（卓越工匠班）制订日期：2025年6月

项目 类别	序号	课程 代码	课程名称	课	课程 类型	课	总学 时	理论 学时	实践 学时	赋分 方式	考核 方式	各学期学时分配						教学 场所
												理论教学周						
												一	二	三	四	五	六	
												18	20	20	20	20	16	
												15	17	8	-	-	-	
公共基 础课程	1	208001	思想道德与法治1	必修	B	1.5	24	18	6	百分制	考试	2*12						②⑥
	2	208002	思想道德与法治2		B	1.5	24	20	4	百分制	考试		2*12					②⑥
	3	208003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		B	2.0	32	24	8	百分制	考试				2*16			②⑥
	4	208004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		B	3.0	48	38	10	百分制	考试			3*16				②⑥
	5	208005	中华民族共同体概论		B	2.0	32	24	8	百分制	考试		2*16					②⑥
	6	208006	形势与政策1		B	0.2	8	4	4	五级制	考查	2*4						②⑥
	7	208007	形势与政策2		B	0.2	8	4	4	五级制	考查		2*4					②⑥
	8	208008	形势与政策3		B	0.2	8	4	4	五级制	考查			2*4				②⑥
	9	208009	形势与政策4		B	0.2	8	4	4	五级制	考查				2*4			②⑥
	10	208010	形势与政策5		B	0.2	8	4	4	五级制	考查					2*4		②⑥
	11	048001	大学英语1		B	1.5	48	18	30	百分制	考查	4*12						②③
	12	048002	大学英语2		B	1.5	48	18	30	百分制	考查		4*12					②③
	13	078001	信息技术		B	3.0	48	24	24	百分制	考试	4*12						⑤
	14	078002	人工智能基础		B	1.0	16	8	8	百分制	考试	2*4						②
	15	218001	体育与健康1		B	1.5	24	2	22	百分制	考试	2*12						⑦
	16	218002	体育与健康2		B	1.5	24	2	22	百分制	考试		2*12					⑦
	17	218003	体育与健康3		B	2.0	32	2	30	百分制	考试			2*16				⑦
	18	218004	体育与健康4		B	2.0	32	2	30	百分制	考试				2*16			⑦
	19	048003	大学语文		B	3.0	48	36	12	百分制	考查		3*16					①
	20	048004	应用数学		A	3.5	56	56		百分制	考试	4*14						①
	21	358001	军事训练		C	3.0	168		168	五级制	考查	56*3						⑦
	22	048005	军事理论		B	2.5	40	16	24	百分制	考查		3*14					②
	23	048006	国家安全教育		B	1.0	16	8	8	百分制	考查		2*8					②
	24	358002	大学生心理健康教育		B	2.0	32	24	8	百分制	考试	2*16						②⑥
	25	498001	健康教育		B	1.0	16	12	4	百分制	考试		2*8					②⑥
	26	408001	大学生职业生涯规划		B	1.0	16	12	4	百分制	考查	2*8						②⑥
	27	408002	大学生职业能力提升		B	1.0	16	12	4	百分制	考查				2*8			②⑥
	28	408003	大学生就业指导		B	0.5	8	4	4	百分制	考查					2*4		②⑥
	29	048007	创新创业基础		B	2.0	32	24	8	百分制	考查	3*11						②⑥
	30	048008	劳动教育		B	2.0	32	16	16	百分制	考查		2*8					②⑥
	31	048009	大学美育		B	2.0	32	14	18	百分制	考查	2*16						②⑥
	小计						49.5	984	454	530								
任意 选修课	32		“五史”类	任选	A	1	16	16		五级制	考查	√	√	√	√	√	√	
	33		中华优秀传统文化类		A	1	16	16		五级制	考查	√	√	√	√	√	√	
	34		其他类		A	8	128	128		五级制	考查	√	√	√	√	√	√	
	小计						10	160	160									
工匠岗位课	35	018019	机械设计与制图表达（拆装与测绘篇）		B	3	48	24	24	百分制	考试	4*14						②⑥
	36	058402	金属材料及成形工艺		B	3.5	56	48	8	百分制	考试		4*14					②⑥

项目 类别	序号	课程 代 码	课程名称	课	课程 类 型	课	总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	赋 分 方 式	考 核 方 式	各学期学时分配						教 学 场 所
												理论教学周						
												一	二	三	四	五	六	
												18 15	20 17	20 8	20 -	20 -	16 -	
专业基础课程	37	028003	电工电子技术	必修	B	3	48	32	16	百分制	考试		4*12					②⑥
	38	018013	机械设计与制图表达（零件与制图篇）		B	4.5	72	52	20	百分制	考试	5*15						②⑥
	39	018022	机械设计与制图表达（设计与CAD篇）		B	4.5	72	24	48	百分制	考试	5*15						②⑥
工匠岗位专业课程	40	058603	熔焊过程及缺欠控制☆	必修	B	2	32	24	8	百分制	考试		4*8					②⑥
	41	058604	焊接机器人操作基础☆△		B	2	32	16	16	百分制	考试		4*8					②⑥
	42	058621	焊接方法与设备操作☆△		B	2	32	24	8	百分制	考试		4*8					②⑥
	43	058622	金属材料焊接工艺制定☆△		B	2	32	24	8	百分制	考试		4*8					②⑥
	44	058623	典型焊接结构生产☆		B	2	32	16	16	百分制	考试			4*8				②⑥
工匠岗位拓展课程	45	058614	焊接质量检测技术	限选	B	2	32	24	8	百分制	考试		4*8					②⑥
	46	058624	特种焊接技术		B	2	32	24	8	百分制	考试			4*8				②⑥
	47	058625	智能焊接生产与管理		B	2	32	28	4	百分制	考试			4*8				②⑥
	48	058530	3D扫描技术与应用		B	2	32	16	16	百分制	考试			4*8				⑤
	49	058615	熔焊与热切割特种作业培训		C	1	56		56	五级制	考查				56*1			②⑥
	50	058617	创新创业训练		C	1	30		30	五级制	考查					30*1		②
工匠岗位专业实践教学环节	51	058501	冷加工实习	必修	C	1	30		30	五级制	考查		30*1					⑥
	52	058502	钳工实习		C	1	30		30	五级制	考查		30*1					⑥
	53	058618	认识实习※		C	1	30		30	五级制	考查		30*1					⑥
	54	058626	焊条电弧焊专项实训1△		C	4	120		120	五级制	考查			30*4				⑥
		058627	焊条电弧焊专项实训2△		C	5	150		150	五级制	考查				30*5			⑥
	55	058628	熔化极气体保护焊专项实训1△		C	4	120		120	五级制	考查			30*4				⑥
		058629	熔化极气体保护焊专项实训2△		C	4	120		120	五级制	考查				30*4			⑥
	56	058630	钨极氩弧焊专项实训1△		C	5	150		150	五级制	考查				30*5			⑥
		058631	钨极氩弧焊专项实训2△		C	5	150		150	五级制	考查					30*5		⑥
	57	058632	机器人焊接专项实训1△		C	4	120		120	五级制	考查			30*4				⑥
		058633	机器人焊接专项实训2△		C	3	90		90	五级制	考查					30*3		⑥
	58	058634	激光焊焊接专项实训		C	1	30		30	五级制	考查				30*1			⑥
	59	058635	高强钢焊接专项实训△		C	4	120		120	五级制	考查					30*4		⑥⑧
	60	058619	专业综合技能训练		C	6	180		180	五级制	考查				30*2	30*4		⑥
	61	058636	国际焊接技师培训△		C	4	120		120	五级制	考查				30*2	30*2		②⑥
	62	058620	岗位实习※		C	16	480		480	五级制	考查						26周	⑧
	合计						166	3694	830	2864			696	610	608	688	586	480
教学总学时		3694		选修课 学时占比	10.1%	实践学时	2864	理论平均周学时	28.5	24.1	28.5	-	-	-				
课程总学分		166				实践学 时占比	77.5%	学期课程门数	15	19	11	11	8	1				
备注：1.教学场所：①普通教室②多媒体教室③语音室④制图室⑤机房⑥实训实验场所⑦体育场所⑧校外；2.☆专业核心课程※企业授课△课证融通课。																		

