

数控技术专业

人才培养方案

（数控机床操作与编程方向）

（2020 级三年制高职普通生）

（数控车铣加工、多轴加工 1+X 证书）

主持人	：	刘艳艳
系主任	：	张视闻
专业指导委员会主任	：	张视闻
编制（修订）时间	：	2020.06
教务处审查	：	
主管院长批准	：	
审批时间	：	

赤峰工业职业技术学院 编印

赤峰工业职业技术学院

数控技术专业（数控机床操作与编程方向）

人才培养方案

（三年制高职）

（适用年级:2020 级三年制高职普通生 修订时间：2020 年 6 月）

一、专业名称与代码

（一）专业名称：数控技术

（二）专业代码：060103

二、入学要求

高中毕业或具有同等学历者。

三、修业年限

全日制，学习年限为 3 年。

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类(56)	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(37)	航空、航天器及设备制造(374)	机械制造加工人员(604)	目标岗位：航空、航天设备数控多轴零件加工 晋升岗位：技术员、车间班组长、车间主任	铣工、数控车铣、多轴加工
装备制造大类(56)	通用设备制造业(34)	金属加工机械制造(342)	机械制造加工人员(604)	目标岗位：数控机床安装与调试、数控机床维修维护、售后服务 晋升岗位：技术员、销售经理	车工、铣工、数控车铣、多轴加工
装备制造大类(56)	金属制品、机械和设备修理业(43)	其他机械和设备修理业(439)	机械设备修理人员(606)	目标岗位：CNC 编程员、CNC 操作员 晋升岗位：技术员、车间班组长、车间主任	车工、铣工、数控车铣、多轴数控
就业企业举例：武汉华中数控股份有限公司、青岛首胜实业有限公司、北京永兴源工贸有限公司、赤峰启航钻机厂、赤峰浩峰钻机厂、赤峰通泰机械有限公司、赤峰远联钢铁有限公司。					

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、专用设备制造业的机械工程技术人員、机械冷加工人員等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施数控编程、质量检验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素质：

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) 具有一定的軍美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识

(3) 掌握机械制图知识和公差配合知识。

(4) 掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识。

(5) 掌握电工电子技术基础、机核设计基础、液压与气压传动知识。

(6) 掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理。

(7) 熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识。

(8) 掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识。

(9) 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识。

(10) 了解数控机床电气控制原理。

(11)熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识。

(12)熟悉机械产品质量检测与控制知识。

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)能够识读各类机械零件图和装配图。

(5)能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择。

(6)能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用。

(7)能够熟练操作数控机床。

(8)能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施。

(9)具有产品质量检测及质量控制的基本能力。

(10)具有数控设备维护与保养的基本能力。

(11)能够胜任生产现场的日常管理工作。

六、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（38 学分）

1. 公共必修课（30 学分）

(1) 军训(08301)：60 学时（2 周），2 学分，考查课。

(2) 劳动教育：(07109)：60 学时，2 学分，考查课，

课程目标：劳动教育课的总体目标是通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

课程内容：主要包括理论课时：①劳动观、劳动法、劳动安全、工匠精神；②劳动精神、劳模精神、职业素养、奉献精神。实践课时内容：环境清洁、校园绿化、教学保障服务、物业实务、实训车间实务、垃圾分类、专业服务、图书管理与分类

教学要求：劳动教育要求以能力培养为主，充分发挥学科的独特育人优势，有目的、有计划地组织学生完成理论课教学内容和实践课教学内容。让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确的劳动价值观和良好的劳动品质，促进学生身心全面发展。

劳动教育课将以实际动手操作作为教育的主渠道，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时。将劳动素养纳入学生综合素质评价体系，制定评价标准，建立激励机制，全面客观记录课内外劳动过程和结果，加强实际劳动技能和价值体认情况的考核。

（3）形势与政策（08103）：36 学时，2 学分，考查课。

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

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

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

策，增强学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。

（4）军事理论(08106)：36学时，2学分，考查课。

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

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，共同条令教育与训练，射击与战术训练，防卫技能与战时防护训练，战备基础与应用训练等内容组成。

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

（5）思想道德修养与法律基础（08101）：54学时，3学分，考试课。

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

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

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

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

课程目标：通过该课程的学习，使学生更加准确地把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；更加深刻地认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；更加透彻地理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；更加切实地帮助学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升。通过本课程的学习，帮助大学生树立正确的政治方向，坚持正确的政治立场；解决大学生的“信仰”、“信念”、“信心”、“信任”等“四信”教育的问题，即通过教学，使大学生树立马克思主义的科学信仰，坚定走中国特色社会主义道路的信念，坚定实现中华民族伟大复兴的信心和建立对党和政府的信任，为终身发展奠定思想政治素质基础，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，树立中国特色社会主义的共同理想。使学生达到对社会主流意识形态的认同，进而激发出为中国特色社会主义建设做贡献的积极性、主动性和创造性。

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

体布局；“四个全面”的战略布局；全面推进国防和军队现代化；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导。

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

（7）民族理论与民族政策（08105）：18学时，1学分，考查课。

课程目标：通过向各族青年学生进行马克思主义民族理论和党的民族政策，以及中华民族多元一体格局国情的系统教育，帮助学生树立科学的民族观、宗教观，提高学生维护祖国统一、加强民族团结，执行党的民族政策的自觉性。激发青年学生强烈的爱国主义热情，增强其对马克思主义、对中国特色社会主义道路、对中国共产党的信仰、信心、信任。增强各族学生对伟大祖国的认同、对中华民族的认同、对中华文化的认同、对中国特色社会主义道路的认同。

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

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

（8）大学生职业生涯规划（08107）：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事业发展规划。

课程内容：该课程主要内容包括认识职业生涯规划 and 认知生涯规划的意义；自我探索；了解自己职业兴趣，职业性格，职业能力，职业价值；了解外部世界，

主要了解社会环境、学校环境和职业环境;决策,制定适合自己的职业规划;再评估,在实践中探索自我,不断调整职业规划等几部分组成。

教学要求:以案例教学法、课堂讨论法、讲授法,谈话法、学生小品表演法、生涯规划技能大赛等各种形式相结合的教学方式进行教学,注重学生职业生涯书的设计,理论与实践相结合,计划与发展相结合,注重学生良好表达能力,人际交往能力及决策能力等综合能力的培养。

(9) 大学生心理健康教育(08110): 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。

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、择业就业与生涯规划以及生活适应与创新创业。

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。

(10) 安全教育 : (07105): 18 学时, 1 学分, 考查课。

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

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：教学应采取模块教学法，以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中要注重创设教育情境，采取理论实践一体化教学模式，要充分利用多媒体和网络教学手段。教学评价应采取阶段性评价和目标评价相结合，理论考核与实践考核相结合。本课程为考查科目，考评将重点放在注重学生分析能力、判断能力和应用能力的考评。考核形式：实行学期考核制，考核方法可以灵活多样，由任课教师根据授课内容及要求决定。

（11）大学体育：（07104）：108 学时，6 学分，考试课。

课程目标：通过大学体育课程的学习，学生将达到以下目标：增强体能，掌握和应用基本的大学体育知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；具有良好的心理品质，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。

（12）计算机基础：（07106）：72 学时，4 学分，考查课。

课程目标：通过本课程的教学使学生了解计算机系统的一般知识，熟悉计算机及应用技术中的一些基本概念、常用名词的具体含义，熟练掌握 Windows 7 操作系统、Word 2010 文字处理、Excel 2010 电子表格、Powerpoint2010 幻灯片等软件的使用方法，学会 Internet 网络应用的简单操作，初步具备使用多媒体和网络的能力，达到计算机等级考试一级、二级基础知识的要求，为进一步学习计算机课程打下坚实的基础。

课程内容：主要包括：计算机基础知识、操作系统--WINDOWS 7、文档处理

—Word 2010 、电子表格处理—Excel 2010、演示文稿处理—PowerPoint 2010、计算机网络与Internet 应用。

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

（13）大学语文（07101）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：围绕全面发展的高素质技术技能型现代职业人的培养目标，通过本课程学习，培养能够适应社会需要，德、智、体、美全面发展，具有良好的人文素养和职业道德的高素质技术技能人才。

课程内容：通过文学作品阅读，提高学生的文学作品欣赏能力。学习古今中外的名家名作，了解中国文学的发展历史。掌握正确的阅读方法，有效地提高现代文的阅读质量。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。

教学要求：本课程主要采用任务引领、情境化教学、活动教学、教学做一体化等教学模式。本课程将理论教学与实践教学相结合，课内教学与课外教学相结合。强调在做中学、在学中做。对接社会，对接职场，培养现代高技能人才应具备的综合职业能力和可持续发展能力。

（14）高职高等数学：（07102）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：作为理工科类职业院校，在专业课的建设和学习中，不可缺少地进行数学的学习，数学是理工科专业必修的一门重要基础课程，通过数学的学习，对培养大学生的思维能力和创造能力以及科学精神有着重要的作用，课程设置的最终目标是利用所学的数学知识分析和解决实际问题的能力的培养。

课程内容：课程的主要内容是中学衔接核心内容—函数，并在函数的基本内容：分类、图形和性质的基础上，进行新知识的学习：函数的极限与连续、函数

的导数和函数的微分及其应用（用导数判断函数的增减性，求极值和最值）、函数的积分（包含不定积分和定积分）及其应用（利用积分求不规则图形的面积）。

教学要求：通过数学的教学，要求学生们掌握数学的整个知识体系下，高等数学部分的学习，要求：一、学生“掌握概念、强化应用、培养技能”，坚持以“必需、够用”为度的原则，以提高学生的综合应用能力为指导思想。二、适当选材，由浅入深，循序渐进，不过于追求数学体系的逻辑性和理论的完整性，不注重概念的抽象性，而重要的是强调其应用基本数学知识实际应用和计算方法的运用。三、力求通俗易懂、简明扼要、富有启发性、便于自学。

（15）大学英语（07103）：72 学时，4 学分，考试课。

课程目标：经过 120-180 学时的教学，使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交往的日常交际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流能力打下基础。同时增强其自主学习能力、提高综合文化素养，以适应我国经济发展和国际交流的需要。

课程内容：语音、词汇、语法、英汉翻译理论、应用文写作。

教学要求：1. 听力理解能力：能听懂浅显英语授课，能听懂日常英语谈话，能基本听懂英语国家慢速英语节目，语速为每分钟 120 词左右，能掌握其中心大意，抓住要点。能运用基本的听力技巧帮助理解。2. 口语表达能力：能在学习过程中用英语交流，并能就某一主题进行讨论。能就日常话题和来自讲英语国家的人士进行交谈。能就所熟悉的话题经准备后作简短发言，表达比较清楚，语音、语调基本正确。能在交谈中使用基本的会话策略。3. 阅读理解能力：能够基本读懂一般性题材的英文文章，阅读速度达到每分钟 70 词，在快速阅读篇幅较长、难度略低材料时，阅读速度达到每分钟 100 词，能基本读懂国内英文报刊，掌握中心意思，理解主要事实和有关细节。能读懂工作、生活中常见的应用文体的材料。能在阅读中使用有效的阅读方法。4. 书面表达能力：能用常见的应用文体完成一般的写作任务，能描述个人经历、事件、观感、情感等，能就一般性话题或提纲在 half 小时内写出 120 词的短文，内容基本完整、用词恰当，语篇连贯。能在一般或应用写作中使用恰当的写作技能。5. 翻译能力：能借助词典对题材熟悉的文章进行英汉互译，英汉译速为每小时 300 英语单词，汉英

译为每小时 250 个汉字。译文基本流畅，能在翻译时使用适当的翻译技巧。6. 词汇量：掌握的总词汇量应达到 3500 个单词（包含中学词汇）和 600 个词组，其中 2000 个单词为积极词汇，即要求学生能够在认知的基础上学会熟练运用，包括在口头表达以及书面表达两个方面。

2. 公共选修课程（见附表）（8 学分）

（二）专业(技能)课程（98 学分）

1. 专业必修课程（90 学分）

（1）电工电子技术（09301）：54 学时，3 学分，考试课。

课程目标：使学生能观察、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。

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。

（2）机械制图（09302）：108 学时，6 学分，考试课。

课程目标：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。

主要内容：认知与实践；运用标准规定绘图；训练制图基本技能；表达零件结构；绘制与识读零件图；读绘标准件与常用件；识读与绘制装配图；运用计算机绘制图样。

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。

(3) 金属材料与热处理 (09306) : 72 学时, 4 学分, 考试课。

课程目标: 以金属材料为核心, 培养学生具有合理选用金属材料、正确选择热处理方法、初步具有选择零件毛坯成形方法的能力。

主要内容: 金属结构与结晶、金属的变形、铁碳合金、钢的热处理、碳素钢、合金钢。

教学要求: 金属材料与机械制造过程, 金属材料性能, 材料的结构与凝固, 金属材料的强化与处理, 常用的金属材料, 金属材料工程选用一般原则, 机械零件失效形式。

(4) 公差配合与技术测量 (09303) : 72 学时, 4 学分, 考试课。

课程目标: 使学生获得机械零件互换性与技术测量方面的基本知识。

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; 表面粗糙度轮廓。

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

(5) 机床电气控制 (09305): 108 学时, 6 学分, 考试课。

课程目标: 通过学习, 学生能够掌握常用电器的特点和应用范围, 掌握典型线路及应用场合, 掌握电气图的基本知识, 并了解电气系统调试和安装的基本步骤和注意事项。

主要内容: 常用低压电器, 电气控制系统的典型电路。

教学要求: 学生能熟练识别各种常用电器, 能看懂电气图纸, 并具备电气系统安装和调试的基本技能。

(6) 液压与气压传动技术 (09307): 72 学时, 4 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。

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。

(7) 金属切削刀具 (09304): 54 学时, 3 学分, 考试课。

课程目标: 了解常用金属切削加工基本理论知识; 掌握常用刀具的类型、结构特点与应用范围; 掌握正确选择刀具几何角度和切削用量的基本知识; 掌握常见刀具材料应具备的性能; 掌握切削用量的选用原则, 并初步了解切削液的种类、作用和选用。

主要内容: 金属切削刀具的材料、刀具的几何形状和参数、切削要素、金属切削过程、切削热与切削温度、刀具的磨损与刃磨、车刀、麻花钻、铣刀、丝锥与板牙。

教学要求: 理解切削过程中的运动组成及运动形式和切削加工形成的表面; 掌握刀具材料应具备的性能, 并重点掌握工具钢、硬质合金等重要刀具材料的应用范围; 掌握刀具切削部分的基本定义及切削要素及其对切削加工的影响; 掌握常见切屑的类型和特点, 能够区分不同切屑类型并清楚形成不同切屑的加工环境, 同时要掌握改变切屑类型的方法; 掌握切削加工中积屑瘤和加工硬化形成条件及形成特点, 清楚其对切削加工的影响, 还需掌握消除积屑瘤的常用措施; 了解切削加工中切削力的产生、分布及计算, 以及各切削分力对切削加工的影响; 掌握刀具常见磨损形式及磨损原因; 掌握常见刀具如车刀、铣刀等的种类构成、用途。

(8) 机械制造工艺 (09308): 54 学时, 3 学分, 考试课, 核心课。

课程目标: 了解铸造、锻压、焊接的成形原理和工艺过程, 具有一般工艺分析和常用工艺实施的基本能力; 了解铸件、锻件、焊接件的特点及应用, 具有毛坯选择的一般能力; 了解金属切削过程的基础知识和切削刀具的几何特性、切削性能, 具有根据零件和切削加工要求选择切削刀具的初步能力; 熟悉常用切削加工方法的工艺特点和应用范围, 常用机床的基本类型、工作原理和应用范围, 具有根据零件和切削加工要求选择切削加工方法的初步能力。

主要内容: 毛坯制造工艺; 金属切削原理; 金属切削加工; 典型工艺编排。

教学要求: 了解金属切削过程的基础知识和切削刀具的几何特性、切削性能, 具有根据零件和切削加工要求选择切削刀具的初步能力; 熟悉常用切削加工方法

的工艺特点和应用范围，常用机床的基本类型、工作原理和应用范围，具有根据零件和切削加工要求选择切削加工方法的初步能力；会进行一定的工艺编排。

（9）机床夹具与应用（09106）：54 学时，3 学分，考试课，核心课。

课程目标：能够根据加工方法、工件、工艺等因素合理确定夹紧方案、合理选用夹具，能够根据生产要求设计简单的夹具。

主要内容：掌握夹具的组成和原理、工件定位原理、定位误差分析方法、夹具的设计要求、夹紧装置的组成以及机械加工常用的夹具选用。常用夹具分类及用途，通用夹具选用，夹具结构，工件定位原理，定位元件结构及应用，定位误差分析方法，夹紧装置组成和设计要求，

教学要求：能够选用常用夹紧机构，常规专用夹具的设计，高效夹具和自动化夹具的选用。

（10）数控加工编程（09104）：180 学时，10 学分，考试课，核心课。

课程目标：培养机械制造领域的企事业单位从事数控加工工艺编制、数控编程、数控加工夹具生产技术服务、数控机床操作、二维和三维 CAD/CAM 软件应用、产品检验、数控机床维护保养、数控加工车间生产技术管理等工作，具有职业岗位（群）所需的基础知识及专业技能，并具有较强综合职业能力的高素质技能型专门人才。

主要内容：掌握数控机床操作的基本技能，具备可以手工编程的基本能力，并且能够独立实际操作机床加工的能力。能够使用软件绘制加工图形，合理选择工艺参数，生成刀位轨迹的方法，生成加工代码；掌握机床基本结构，各部件的工作原理，可以进行日常维护及保养工作；掌握正确选择和使用数控加工常用刀具、夹具、量具的技能；数控工艺人员和操作员的基本综合素质和技能；质量和安全意识；掌握的数控机床的操作能力（包括数控机床故障的处理能力）；掌握加工质量控制的能力（利用刀补及测量工具等控制加工质量的能力）。

教学要求：了解数控机床加工的特点及基本原理；简单零件的程序编制及加工方法；各类常见工艺装备的应用方法；阶梯轴、成型面、螺纹等典型结构的加工；低中等复杂程度的零件加工。利用软件进行平面类零件的数控铣自动编程、曲面类零件的数控铣自动编程。掌握数控机床的类型、基本构成及功能；了解新技术在数控机床中的应用。数控车床基本操作轴类零件加工、套类零件加工、成

形面类零件加工、三角形螺纹加工。数控铣床基本操作平面图形加工、孔加工、轮廓加工、凹槽加工。

(11) 机械 CAD/CAM 应用 (09310)：90 学时，5 学分，考试课，核心课。

课程目标：培养学生空间想象能力和设计能力；使学生掌握三维建模、工程图、装配体建模、刀路设计与仿真、后置处理、生成数控程序的能力；为将来的实际应用提供必要的基础

主要内容：曲线造型、曲面造型、实体造型、二维平面加工、三维曲面加工，四轴加工，五轴加工。

教学要求：应用 CAD/CAM 软件进行机械零件及装配体建模，工程图生成；完成刀路设计、刀路仿真、后置处理、生成数控程序及校验。

(12) 多轴加工技术 (09105)：126 学时，7 学分，考试课，核心课。

课程目标：掌握多轴加工的编程基础知识、多轴编程的后置处理、软件的应用、多轴加工工艺编制。

主要内容：多轴加工机床特点、多轴加工工艺与基本操作、多轴加工仿真操作、四轴加工技术、五轴加工技术、五轴后置处理定制相关知识等，

教学要求：掌握多轴加工编程基础知识与技能，软件的应用等。

(13) 毕业设计 (课程编码 09320)：108 学时，6 学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握机械设计的一般方法，为今后机械设计工作提供设计指导和参考。培养学生运用所学专业知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。

主要内容：以减速器为代表的传动装置的设计。(教师也可结合实际情况挑选设计的题目) 主要内容包括：传动方案的拟订、电动机的选择及运动学参数的计算、传动件的设计、轴的设计、轴承的选择计算、键、联轴器的选择和校核、装配图设计、零件图设计、编写设计说明书。

教学要求：通过对某项目的设计，完成整个方案的构思、设计和图纸绘制等设计全过程工作，要求学生能综合应用所学的基础理论和专业知识，开拓思路，展现才略，做到方案设计新颖，技术处理符合实际，能熟练制图及灵活表现，巩固所学专业知，掌握设计方法和技巧。为毕业后走向社会和选择职业，提供一定的依据和基础。

(14) 顶岗实习 (09321): 780 学时, 26 学分, 考查课。

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

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

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

2. 专业选修课程 (见附表) (8 学分)

(1) 电气 CAD (课程编码 09108): 72 学时, 4 学分, 考查课。

课程目标: 通过本课程的学习, 使学生具备相关中等应用型人才所必需的有关电气制图国家最新标准和引进标准, 培养学生绘制、阅读电气图纸的能力, 为发展学生其他专业方向的职业能力奠定良好的基础。

主要内容: 6 类典型电气工程图, 将绘图技巧分散在项目具体操作中。

教学要求: 以训练学生的电气制图与识图技能为核心, 以工作过程为导向, 依托制图软件, 详细介绍制图软件的操作方法、电气工程涉及的常用电气图的基础知识、典型电气图的绘制方法与技巧。

(2) 可编程控制器技术 (09311): 72 学时, 4 学分, 考查课。

课程目标: 使学生掌握可编程控制器的控制线路的连接、编程和调试技术, 掌握可编程控制器的编程方法和典型应用, 并掌握可编程控制器的基本工作原理与开发方法, 提高专业知识水平, 培养职业技能和综合素质, 使学生能够完成简单电气控制系统的编程、安装、调试和运行, 并具有实际操作能力, 能解决现场实际问题。

主要内容: 编程指令、编程方法、控制系统构建、系统调试运行和优化。

教学要求：以实际的 PLC 应用项目作为本课程讲解的主线，突出系统的构建、指令的运用、程序的设计和系统的安装、调试与优化，注重技能训练，着重培养学生应用 PLC 解决实际问题的能力。

（3）工业机器人系统离线编程与仿真（09109）：72 学时，4 学分，考查课。

课程目标：使学生了解工业机器人工程应用虚拟仿真的基础知识、机器人虚拟仿真的基本工作原理；掌握机器人工作站构建、机器人建模、机器人离线轨迹编程、带轨道或变位机的机器人系统创建的方法，为进一步学习其他机器人课程打下良好基础。

主要内容：学习仿真软件、掌握机器人离线轨迹编程、仿真、工作站建设等方面的知识。

教学要求：着重使学生掌握从事机器人加工类企业中机器人工作所必备的知识 and 基本技能，初步形成处理设计问题的能力。培养其分析问题和解决问题的能力，具备继续学习专业技术的能力，为后续课程的学习和职业生涯的发展奠定基础。

（4）工业机器人现场编程（09110）：72 学时，4 学分，考查课。

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。

主要内容：机器人控制及路径规划、机器人编程方法。

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。

（5）C 语言程序设计（09106）：72 学时，4 学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，要使学生获得 C 语言基础、条件、循环、函数、结构体、指针、文件等方面的知识；使学生能够熟练地阅读和运用结构化程序设计方法设计、编写、调试和运行 C 语言程序。

教学内容：C 语言基础、条件、循环、函数、结构体、指针、文件等方面的知识。

教学要求：培养学生程序设计、开发与测试能力，应用计算思维方法去分析

和解决问题的能力，以及团队合作精神，为学习后续课程和进一步获得程序设计相关知识等奠定坚实的基础。

(6) 工业机器人应用系统调试运行（课程编码 09112）：72 学时，4 学分，考查课。

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。

主要内容：工业机器人、PLC、变频器、触摸屏、传感器等系统集成方式。

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

(7) 智能制造单元维护与检修（课程编码 09118）72 学时，4 学分，考查课。

课程目标：理解并熟悉 MES 系统；翻转系统；CPlab 系统。

主要内容：MES 系统的原理与操作、翻转系统的原理与操作、PLC 与 MES 系统的连接与调试、CPlab 系统的原理与操作智能制造技术。

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

(8) 数控机床装调与维修（09103）：72 学时，4 学分，考查课。

课程目标：掌握数控机床机械与电气故障诊断与处理的基本方法与技巧。

主要内容：数控机床的结构组成与电气原理。根据数控机床维修与保养规范编制维护与维修计划，正确完成数控机床的日常保养。

教学要求：能读懂典型机床电气图，合理选择测量仪器，准确找出电气故障点口。能读懂数控 PLC 程序中输入输出开关状态，准确找出故障点。能正确设置数控系统回零、主轴、进给等常用参数口。会检测数控机床电气方面的故障。会设置数控机床的参数。会检测 CNC 系统的故障并能维修。会检测伺服系统的故障并能维修。会检测主轴系统的故障并能维修。会检测 I/O 模块的故障并能维修。

(9) 专业英语（09312）：36 学时，2 学分，考查课。

课程目标：学生能够借助工具书翻译一般的专业英文资料，记住一定数量的常用专业词汇，具有一定的阅读专业英语资料和获取信息的语言交际能力。

主要内容：数控专业英语、工业机器人专业英语、机电一体化专业英语

教学要求：学习本课程能够使学生具备一般专业英文资料的翻译能力，识别一定数量的专业词汇，通过正确理解英文原文和进行英汉两种语言的对比找出相应的表达手段，从而具有一定的阅读专业英语资料和获取信息的语言交际能力。

（10）驱动技术（09104）：72 学时，4 学分，考查课。

课程目标：掌握从事电气自动化类工作所必须具有的基本理论、知识以及技能，并为学生学习后续专业课程打下基础。

主要内容：变频器的基本工作原理，变频器的功能及参数设置，变频器的实际操作与运行，变频器与 PLC 组成的调速系统，变频器在金属切削机床、恒压供水、风机、中央空调等控制系统中的应用。相关设备的维护。

教学要求：能够使用常用变频器，对参数进行设置。完成变频器与 PLC 组成的联接。对相关设备的操作与维护。

七、教学进程总体安排（见附录 1）

八、实施保障

（一）师资队伍

实施以技术应用能力培养和制造技能提高为主线的人才培养方案，从事专业课程 教学和实践环节指导的教师必须具备扎实的专业理论知识、丰富的专业技术应用工程 实践经验，技能训练指导教师必须具备高级职称或技师资格。同时师资队伍需要有两部分组成，一方面是一定数量的专任教师，另一方面是相对稳定的兼职教师。尤其重要的是通过制定一系列保障制度，建成一支专业水平高、双师素质优、专兼结合的教学团队。

1、高层次人才引进

引进 1-2 人具有企业工作经历并在行业中 有影响力的高层次专业人才，提升专业带头人和骨干教师的整体水平。

2、专任教师培养

要求 1-2 位专业教师参加国内、外访问学或学历学位进修等提高教师专业水平；为新进教师安排传帮带的老教师，提升新教师教学水平；要求骨干教师为社

会提供应用研究与技术服务，提升其研发能力。

3、双师素质提升

要求专业教师每年须有 2 个月累计时间到企业参加顶岗实践，取得本专业实际工作职业资格证、行业特许资格证书或技师以上技能等级证书，每位专业教师须有一位企业专业骨干联系人，以此提升专业教师的双师素质。

4、兼职教师聘任

聘请具有丰富实践经验的企业专业人才、管理人员和能工巧匠到学校担任兼职教师，形成实践技能课程主要由具有相应技能水平。

（二）教学设施

在实训基地建设过程中，以数控专业及所在专业群的教学实训实习需要为依据作整体规划，以“教室与实训室合一、实训与生产合一、毕业设计 with 开发服务合一”为建设原则进行建设。实训室的设置及设备配置以课程体系技能训练项目要求为依据，以创造与就业工作岗位技术应用、技能操作相适应的训练环境为目标，将技能实训内容分为单项基本技能训练和综合技能训练、综合技术应用三个层次，分层次开发生产性实训项目。单项基本技能训练实训室以学院自身投资建设为主，综合技能训练、综合技术应用实训室以学院为主导，企业共同投入建设。同时扩大校外实训基地规模，保障本专业所有学生完成半年以上顶岗实习。

1、校内生产性实训基地

数控技术的学习和能力的培养，不仅需要在课堂学习专业基础知识，更需要在校内生产性实训车间、校企合作共建的校内学习工厂以及校外实习基地进行学做合一训练，通过实践教学达到专业培养目标。

根据数控技术专业的课程教学内容的特点，针对高职学生思维方式、认知能力和学习习惯，教学实施过程中，需将教学点和实训车间结合在一起，采取学中做，做中学，学做合一的现场教学模式，有效地培养和提高学生的岗位职业素养。实现学做合一，需要将课堂从传统的教室移到实训室或实训车间，专业基础知识学习教室和实训室穿插进行，实践性强的课程整体安排在实训室或实训车间现场进行讲解，边讲边练。

根据上述要求，校内需建有下列实训室或实训车间：

实验实训室	主要设备	教学项目	备 注
钳工实训车间	台式钻床	钳工实训	培养学生机械加

	砂轮机		工基础技能、工艺 编排、质量意识
	台虎钳		
	钳工工作台		
	划线平台		
	方箱		
	铁砧		
	平口钳		
机械加工实训车间	外圆磨床	铣、刨、磨实训 车工实训	
	牛头刨床		
	万能升降台铣床		
	车床		
数控实训车间	数控车床	数控技能实训	
	数控维修车床		
	数控车削中心		
	数控铣床		
	数控电火花线切割		
	四轴加工中心		
	五轴加工中心		
	智能制造生产线		

2、校外实训实习基地

亦学亦工、半工半读的教学过程不仅符合学生的认知规律、有利于能力和技能的循序递进，更有利于提高专业教学质量，保障专业培养目标的实现，同时培养了学生良好的职业行为习惯，提高了学生的专业学习热情。实施工学交替的教学过程，须让学生每一个学期除了在校内、在课堂学习专业知识和接受单项基本技能训练外，都有时间和机会接触企业真实的工作环境，体验未来的职业氛围，并在实际工作环境中学习知识、训练技能、锻炼能力，提高专业意识。同时接受企业真实工作环境熏陶，增强专业技术的感性认识，训练良好的行为习惯，学会做人，学会做事，提高职业综合素质。因此需建立一定数量的校外实习基地。

为了满足学生认识实习、暑期工学结合实习、毕业前期顶岗实习的要求，每一个年级（按 3 个专业班规模）需要建立 10 至 15 个校外实习基地，作为实习基地的企业需具备一定生产规模，专业对口，管理规范。每个设立实习基地的企业，必须有书面合作协议，合作协议必须明确双方的责任和义务，企业须指定部门或专人负责实习学生的管理工作。学院和企业同时建立产学研合作深层次关系，优先为合作企业开展员工培训和推荐优秀毕业生就业。

（三）教学资源

数控技术专业教学资源包按“专业标准—核心课程—特色资源”层次体系设计，开发中紧跟教学、行业发展的需求，利用“互联网+教育”理念，实现“课堂学习+在线/移动学习+终身学习”的学习方式，建成以就业和创业为导向、考试认证为依据、学习训练为基础的教学资源，开展企业与文件、职业鉴定、双证书、考试试题、学分互认、数字化虚拟制造等模块体系，为课堂教学和训练补充企业元素和能量，满足教学管理要求，引导学生自主学习，提高教师的教学水平和理念。

（四）教学方法

实施以学生为中心的教学策略：1、诱发学生自主学习；2、让学生拥有主动权；3、创造协作学习环境。

围绕以学生为中心，制定体现“以学生为中心”的课程标准，标准是教师和学生必备的指导手册；要求学生了解学习的目标、评估方法和评估过程。教师根据学生学习的不同方式，与学生共同探讨学习中需要解决的问题和解决问题的方法；

实行“以学生为中心”的教学方法，引导学生学习、鼓励学生思考提问，上课形式采用回答问题、课堂讨论、角色扮演、小组演讲等形式。教师在整个教学过程中扮演的是导师的角色；

采用多次任务式的课程考试评估方式，课程的进行采用讨论、课题研究、案例分析等活动方式；根据英式教学要求，要求学生掌握一门全部考核考点和内容，方能通过该课程；

建立完善的学习支持系统，每个学生都有学生学习手册。内容包括课程的课程目标、学习内容、考核评估方法、考勤制度、学生的责任和权力，另外还有学生进行申诉的程序和办法的描述。

（五）学习评价

数控技术专业采用分时、分层综合评价体系，来评价学生的成绩。由于“一份试卷论成绩”的传统考试方法在我国各类教育中根深蒂固，单一闭卷考试在测试内容上的深度和广度方面存在很大的局限性都存在很多的弊端，无法体现数控课程“实践性”强的特点，因而也不能全面反映学生的知识水平和操作技能，更无法真实展示学生的创新意识，必须加以改革，以实现全程、全面，更合理、更

科学地评价学生成绩。

（六）质量管理

人才培养方案的实施过程中，必须加强教学运行过程管理及质量监控，完善各项管理制度，建立督导机制，定期召开学生座谈会，建立教学质量信箱以及网络测评等制度，及时掌握和监控教学运行过程。在学院教学质量监控体系的框架下，结合数控技术专业特点，建立相应的教学质量监控体系。

1、教学管理组织

建立系教学执行组织与监督评估组织双线运行的组织框架。

2、课堂教学质量管理

为加强课堂教学质量，需要根据《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班级学风建设考核办法》等文件，制定系部《教学效果考核工作实施细则》。细则需规定教学督导成员的构成、教学督导员应具备的条件、督导员的主要职责及日常工作、评课要求、评课流程以及督导员的考核计酬等。

3、实践环节质量管理

首先需要制订和完善各实践环节的课程标准、指导书、任务书、评价标准等教学资料；二是制定和完善实践教学管理文件，加强校内生产性实训、校外顶岗实习的管理，同时规范校外实训基地的运行；三是应依托教学督导、学生教学信息站、顶岗实习检查小组等机构，对实践教学过程和教学效果实施质量监督，对信息进行收集分析和有效利用，及时纠偏，不断提高实践环节教学质量。

顶岗实习，应分片建立以紧密合作企业为重点的顶岗实习基地，辐射带动周边企业接纳学生的顶岗实习。在学生顶岗实习期间，系部需要派专业教师分片巡回管理，或利用部分教师到这些企业挂职锻炼的同时兼管理工作任务。负责管理工作的教师可以实习学生相对集中的企业为重点，同时做好片区其他企业顶岗实习的管理和指导工作。教学督导室应配合顶岗实习检查小组，每月到紧密合作企业检查学生的顶岗实习情况和挂职教师的锻炼、指导情况。在紧密合作企业集中教师和学生，通过召开座谈会，听取汇报实习情况以及指导教师、企业技术人员对他们的指导情况；向企业了解教师和学生的实习状况（包括出勤、工作态度、工作绩效等）。实践教学质量检查结果应与教师的教学工作业绩考核、评优评先

相挂钩。

九、毕业要求

需同时达到以下要求，方可毕业：

（一）思想道德考核合格，所有纪律处分影响期已经解除。

（二）所有必修课程和限制性选修课程考核合格。

（三）各专项学分需达到以下要求：

总学分	课内学分		课外学分		
	专业选修课 最低学分	公共选修课 最低学分	思政实践 最低学分	阅读最低 学分	素质拓展最 低学分
141	8	8	1	2	2
说明 1. 思政实践学分：高职生需按要求完成有关思想政治教育实践活动，并经考核合格获得1个学分。活动方案及学分认定由思政部负责。 2. 阅读学分：各专业必修。学生在校期间应完成学校要求的最低读书量，并经考核合格，才能取得阅读2学分。阅读学分由教务处和基础部认定。 3. 素质拓展学分：各专业必修，学生应在课外应参加社会公益活动、社团活动等课外素质教育活动，并获得不低于2个相应学分。素质拓展学分由教学系制定考核办法，并进行学分认定。					

十、责任人员

主持人：刘艳艳，讲师、系教务科科长，赤峰工业职业技术学院智能制造学院，教学进程表编排

成员：郑东果，教授、数控团队主任，赤峰工业职业技术学院智能制造学院，专业课课程介绍

张视闻，高级讲师、系主任，赤峰工业职业技术学院智能制造学院

辛宏宇，讲师、系办公室主任，赤峰工业职业技术学院智能制造学院
人才培养方案编写

刘海超，讲师、教师，赤峰工业职业技术学院智能制造学院

陈凯捷，助讲，教师，赤峰工业职业技术学院智能制造学院

王琳辉，讲师、教学副主任，赤峰工业职业技术学院智能制造学院

刘志军，讲师、教师，赤峰工业职业技术学院智能制造学院

林 海，讲师、教师，赤峰工业职业技术学院智能制造学院

白明雷，助讲，教师，赤峰工业职业技术学院智能制造学院

王晓庆，讲师、教师，赤峰工业职业技术学院基础教学部，基础部课

程负责人

王永宽，高级讲师、教师，赤峰工业职业技术学院思政部，思政部课

程负责人

曹毅杰，教授、高职研究中心主任，赤峰工业职业技术学院

孙海旋，工程师、数控技术支持，武汉华中数控股份有限公司

苗福全，工程师，工业机器人技术支持，武汉华中数控股份有限公司

十一、附录

附录 1：教学进程总体安排（另附 excel 表）

附录 2：公共选修课一览表

附录 3：专业选修课一览表

附件 3-1：教学进程安排表（参考）

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			
												20	20	20	20	20	21			
												16	17	17	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	07109	劳动教育	C		2	60	0	60	2-3		1W	1W				考查	基础部	W 表示教学活动周数
		3	08103	形势与政策	A		2	36	36	0	1-4	√	√	√	√			考查	思政部	不计入周学时平均值，根据实际情况保证总学时。
		4	08106	军事理论	A		2	36	36	0	2		2.12					考查	思政部	
		5	08101	思想道德修养与法律基础	B		3	54	46	8	1	3.38						考试	思政部	
		6	08102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		4	72	62	10	2		4.24					考试	思政部	
		7	08105	民族理论与民族政策	A		1	18	18	0	2		1.06		1.06			考查	思政部	
		8	08107	大学生职业生涯规划	B		1	18	14	4	1	1.13						考查	思政部	

	9	08110	大学生心理健康教育	B		2	36	30	6	1	2.25						考 查	思政部	
	10	07105	安全教育	A		1	18	18	0	1	1.13						考 查	基础部	
	11	07104	体育	C		6	108	0	108	1-3	2.25	2.12	2.12				考 试	基础部	
	12	07106	计算机基础	A		4	72	72	0	2		4.24					考 查	基础部	
	13	07101	大学语文	B	√	4	72	50	22	2		4.24					考 试	基础部	
	14	07102	高等数学	A		4	72	72	0	2		4.24					考 试	基础部	
	15	07103	大学英语	A		4	72	72	0	1	4.50						考 试	基础部	
	小计					30	804	332	256		14.64	22.26	2.12	1.06	0.00	0.00			
公共选修课	1	00007	选修模块 1	A		2	36	36	0								考 查		参加培训、竞赛获奖可冲抵公共选修学分；参加体育、创新创业比赛达到必修学分后剩余学分可冲抵公共选修学分。
	2	00008	选修模块 2	A		2	36	36	0								考 查		
	3	00009	选修模块 3	A		2	36	36	0								考 查		
	4	00010	选修模块 4	A		2	36	36	0								考 查		
	小计					8	144	144	0		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
公共基础课累计、占总学时比例					38	948	476	256		14.64	22.26	2.12	1.06	0.00	0.00	33%			

1	09301	电工电子技术	A		3	54	54	0	4				3.00			考试	智能制造学院	
2	09302	机械制图	B		5	90	62	28	1	5.63						考试	智能制造学院	
3	09306	金属材料与热处理	A		3	54	54	0	3			3.18				考试	智能制造学院	
4	09303	公差配合与技术测量	A		3	54	54	0	1	3.38						考试	智能制造学院	
5	09305	机床电气控制	B	√	4	72	20	52	5					6.00		考试	智能制造学院	
6	09307	液压与气动传动技术	A		5	90	70	20	4				5.00			考试	智能制造学院	
7	09304	金属切削刀具	A		3	54	54	0	2		3.18					考试	智能制造学院	
8	09308	机械制造工艺	A		3	54	54	0	2		3.18					考试	智能制造学院	核心课
9	09105	机床夹具与应用	A		3	54	54	0	4				3.00			考查	智能制造学院	核心课
10	09101	数控加工编程	B	√	10	180	80	100	3			10.00				考试	智能制造学院	核心课
11	09310	机械 CAD/CAM 应用	B	√	5	90	40	50	4				5			考试	智能制造学院	核心课
12	09102	多轴加工技术	B	√	4	72	20	52	5					6.00		考试	智能制造学院	核心课
13	09116	毕业设计	C		6	108	0	108	5					9.00		考查		

专业选修课	14	09117	顶岗实习	C		26	780	0	780	5-6					6W	20W	考查		
	小计					83	1806	616	1190		9.01	6.36	13.18	16.00	21.00	0.00			
	1	00301	专业选修模块 1	B	√	4	72	36	36								考查		在规定学期内, 任选 2 门, 选修课总学分达到 8 学分
	2	00302	专业选修模块 2	B	√	4	72	36	36								考查		取得数控车铣加工或多轴加工中级工证折算为学历教育 2 学分 取得数控车铣加工或多轴加工高级工证折算为学历教育 4 学分
	小计					8	144	72	72		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
专业（技能）课累计、占总学时比例					91	1950	688	1262		9.01	6.36	13.18	16.00	21.00	0.00	67%			
考试											2W	2W	2W	2W	2W				
毕业鉴定																1W			
平均周学时											23.65	28.62	15.30	17.06	21.00	0.00			
学分总计、学时总计						129				2898				—					
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例						16				288				10%					
实践性教学：学时总计、占总学时比例						—				1518				52%					

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

