

数控技术专业 人才培养方案

(数控机床操作与编程方向)

(2020 级五年制高职普通生)

(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 :	
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

（五年制高职）

（适用年级:2020 级五年制高职普通生 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

应届初中毕业生。

三、修业年限

全日制，学习年限为 5 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)	金属加工机械制造业(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

中职阶段：培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应机械制造业发展、本地区行业企业生产、服务第一线需要，具有从事本专业实际工作的综合职业能

力和全面素质，掌握数控技术专业必备的专业基础理论、数控车床操作、数控铣床操作及简单零件手动编程等知识和技术技能，面向赤峰及周边地区机械制造领域的高素质劳动者和技术技能人才。

高职阶段：培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应机械制造业发展、本地区行业企业生产、服务第一线需要，具有从事本专业实际工作的综合职业能力和全面素质，掌握数控机床装调与维修、复杂零件数控编程与加工、CAD/CAM软件、四轴加工中心操作及五轴加工中心操作等知识和技术技能，面向赤峰及周边地区机械制造领域的高素质、高技能人才。

（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) 具有一定的军美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好

2. 知识

中职阶段知识目标：

(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) 掌握机械加工相关的理论知识，如公差与配合、机制工艺等。

(4) 掌握计算机应用的基础知识。

(5) 掌握 CAD 软件应用能力。

(6) 掌握简单零件加工手动编程知识。

(6) 掌握电工电子、安全用电知识。

高职阶段知识目标：

(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) 掌握计算机辅助设计、计算机辅助制造软件（UG、CAXA 制造工程师）相关知识。

(4) 具有制定复杂零件加工工艺知识。

(5) 掌握测量与误差分析基础知识。

(6) 掌握数控设备管理和维护保养的相关知识。

(7) 掌握数控机床机床装配与调试的基本知识。

(8) 掌握数控机床控制原理的基本知识。

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（97 学分）

1. 公共必修课（89 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) 哲学与人生 (08204)：36 学时，2 学分，考试课。

课程目标：通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。

课程内容：五个模块。1. 立足客观实际，树立人生理想，包括了解马克思主义哲学是人类认识史上的革命性变革，理解世界统一于物质的原理，懂得客观规律性和主观能动性的辩证关系，坚持无神论，反对封建迷信，做到一切从实际出发、实事求是，奋发图强，开拓进取。2. 辩证看问题，走好人生路，包括了解

唯物辩证法与形而上学的根本对立，积极面对人生遇到的矛盾，在解决矛盾过程中不断成长，学会用联系和发展的观点认识和处理人生道路中的各种问题，坚定信心，脚踏实地走好人生路。3. 实践出真知，创新增才干。包括知行统一与体验成功，现象本质与明辨是非，科学思维与创新能力；4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。认识社会存在与社会意识的辩证关系，理解人民群众在创造历史中的地位，领会坚持以人民为中心的重要性，树立正确的劳动观和为人民服务的意识，理解个人价值与社会价值的关系，培育和践行社会主义核心价值观，在奉献社会中书写人生华章。

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。从客观的社会现象和学生的人生实际出发，通过知识学习与案例分析，融入学生所需要的哲学与人生知识。

(4) 中国特色社会主义 (08202)：36 学时，2 学分，考试课。

课程目标：引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，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，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

课程内容：总计五章。第一章——中国特色社会主义的创立、发展和完善，理解我国确立社会主义制度的历史必然性，阐述开辟中国特色社会主义道路的伟大意义，了解中国特色社会主义进入新时代的重大意义，懂得习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和历史地位，显然这一章是一个总说；第二章——中国特色社会主义经济，包括社会主义基本经济制度、社会主义市场经济、小康社会的经济建设和一带一路、对外开放的基本国策，了解转变经济发展方式和深化供给侧结构性改革的意义，理解“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，明白加快建设创新型国家的重要性；第三章——中国特色社会主义政治，包括中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势是中国共产党领导，我国根本政治制度和基本政治制度的内容、特点，理解我国政治制度的优越性，理解坚持党的领导、人民当家作主、依法治国有机统一是社会主义政治发展的必然要求；第四章——中国特色社会主义文化，中华文化是各民族文化的

集大成，坚定文化自信，正确看待传统文化，感悟世界文化的多样性；第五章——中国特色社会主义社会建设与生态文明建设。

教学要求：每个模块的学习都以中职思政课所需的相关知识作为活动的载体，设计相应的教学活动，增加实践教学环节。教学过程中，通过情景模拟、典型案例、小组讨论等多种形式组织教学，给学生提供丰富的实践机会，促进知识的迁移，提高知识应用的能力。

(5) 职业规划与职业素养 (08207): 18 学时, 1 学分, 考查课。

课程目标：通过该课程学习，使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法。通过形成职业生涯规划的能力，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。促使学生职业态度转变，提高学生自我认识、自我规划能力，人际交往能力和就业创业求职能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观。

课程内容：本课程把“我的梦，中国梦”作为起始课“开启充满希望的人生”的核心内容，以中职生要“努力在实现中华民族伟大复兴的中国梦的生动实践中放飞青春梦想”作为全书的收尾。共分为五个单元：第一单元——职业规划与职业理想，了解面向未来的职业规划，职业理想的作用及职业规划与职业理想的实现；第二单元——职业生涯发展条件与机遇，包括发展职业生涯要从所学专业起步，要立足本人实际，要善于把握机遇；第三单元——职业生涯发展目标与措施，包括确定发展目标构建发展阶梯，制定发展措施；第四单元——职业发展与就业创业，包括正确认识就业，做好就业准备，创业是就业的重要形式；第五单元——职业生涯规划管理，包括管理规划，夯实终身发展的基础，调整规划，适应发展变化条件，科学评价职业生涯发展与职业生涯规划。

教学要求：从生活实际出发，深入浅出，寓教于乐，循序渐进，用鲜活通俗的语言，多用生动典型的事例，多用喜闻乐见的形式，多用疏导的方法、参与的方法、讨论的方法，增强吸引力和感染力。着力于自我控制能力和团队精神的培养，调动学生主动学习的积极性。在规划设计过程中，为学生加强交流、互相启发创造条件；在规划落实过程中，为学生互相帮助、互相促进创造条件。

(6) 职业道德与法治 (08201): 36 学时, 2 学分, 考试课。

课程目标：通过对《职业道德与法治》的学习，帮助学生理解全面依法治国

的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。

课程内容：该课程主要由六个单元组成。第一单元——感悟道德力量；第二单元——践行职业道德基本规范；第三单元——提升职业道德境界；第四单元——坚持全面依法治国；第五单元——维护宪法尊严；第六单元——遵循法律规范。

教学要求：要综合采用学生主体参与的启发式、讨论式、合作探究式等多种教学方法。尽量采用案例教学的方法，注重运用“在做中学”的实践方法。鼓励教学方法的创新，积极利用现代科学技术手段进行教学。结合教学内容，有计划地组织学生开展参观访问、社会调查、志愿服务、旁听审判、模拟法庭等实践活动。活动要体现学生的主体作用，教师要对学生活动的全过程给予认真、及时的指导。

(7) 心理健康教育 (08210) 36 学时，2 学分，考查课。

课程目标：帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作和竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

主要内容：心理健康的概念和标准，中职生生理与心理发展特点，自我调试方法，学会情绪的调控，建立良好师生关系。学会懂得珍惜亲情，学会感恩，增强学习兴趣和信心，建立起终身学习和实践学习的能力。同时帮助学生了解职业及职业角色的含义，正确履行自己的职业角色。掌握调试职业压力的方法。培养正确的职业理想与价值，做好创业与创新的心理构建和准备。

教学要求：强调知识的科学性、准确性，强化学生学习过程的深度体验，增加趣味性和实践探索性相统一。注重体验式教学、案例式教学和实践参与式教学。

(8) 安全教育：(07205)：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。

(9) 体育：(07204)：108学时，6学分，考试课。

课程目标：通过体育课程的学习，学生能够增强体能，掌握和应用基本的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。并培养良好的心理品质，具有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、形体与健美等。

教学要求：体育课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。

(10) 语文 (07201): 288 学时, 16 学分, 考试课。

课程目标: 在中学语文知识基础上继续帮助学生积累中国语文的有关知识, 使学生的字、词、句、篇、文等语文知识进一步整合提高, 通过古今中外优秀篇章的学习, 进一步提高学生的阅读、分析、理解和欣赏能力。了解必要的阅读方法, 为能力培养打好坚实的基础。了解普通话语音基本知识, 初步掌握朗读、演讲、交谈等口语表达的基本知识与技巧。

课程内容: 教材使用赵大鹏主编的《语文》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。

课程要求: ①正确认读和书写常用汉字, 正确使用常见词语(包括成语), 结合语境理解词语的含义, 辨析词语的感情色彩。②能够用明确、连贯的一段文字写出文章的基本思路和内容要点, 能够正确概括重要段落的大意。能够根据要求正确筛选和整合信息, 能够正确概括作者在文中的观点和态度。③掌握小说的情节、人物、环境, 正确概括小说的主题和社会价值。正确概括古诗的意境, 理解作者抒发了怎样的思想感情, 正确解说重要诗句的含义和表达作用。

(11) 数学 : (07202): 288 学时, 16 学分, 考试课。

1-5 学期开设, 数学 (A)、72 学时, 4 学分; 数学 (B)、72 学时, 4 学分; 数学 (C)、36 学时, 2 学分; 数学 (D)、36 学时, 2 学分; 数学 (E)、72 学时, 4 学分。

课程目标: 按照教育局对五年高职中职段教学要求, 为学生能顺利通过学业水平考试并进入到高职段高等数学的学习需要, 为学生能够应用数学知识的思维体系和理论体系, 解决相关的专业问题的需要, 决定了中职数学的教学课程目标是使学生掌握中学数学的基础理论知识体系, 把握相应的连贯性数学知识内容, 使在专业学习过程中, 起到工具性的实际应用作用。

课程内容: 主要包括的理论课内容有: 集合的概念、表示法及相应的运算; 不等式的性质、解法和实际应用; 六大类基本初等函数的表示法、图形、性质、应用和指对数运算; 平面向量的概念、运算和应用; 数列、排列、组合和二项式

定理及概率与统计；二次曲线概念、性质及应用；立体几何。

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坚实的基础。

(12) 英语 (07203): 288 学时, 16 学分, 考试课。

课程目标：中职英语和五年高职中职段英语教学相同，所以采用同一课程目标，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。激发学生学习英语的兴趣，培养学习英语的能力和方法，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力，增强学习信心。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，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：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简单交流，并能就某一主题进行简单表达。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 50 词，在快速阅读篇幅较长、难度略低的材料时，阅读速度达到每分钟 80 词，能基本读懂一般英文资料，基本掌握中心意思，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半小时内写出 100 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，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 2000 个单词（包含中学词汇）和 400 个词组，其中 1000 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。

(13) 中国历史：(07210)：36 学时，2 学分，考查课。

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，形成历史学科核心素养。①了解唯物史观的基本观点和方法，将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识和解决现实问题的指导思想。②能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体；在认识现实社会或职业问题时，能够将认识对象置于具体的时空条件下进行考察。③知道史料是通向历史认识的桥梁；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。④能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同解释加以评析；学会从历史表象中发现问题；能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。⑤树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。认识中华文明的历史价值和现实意义；拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；了解世界历史发展的基本进程，理解和尊重世界各国、各民族的文化传统，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。

课程内容：中国历史学习专题主要内容有：史前时期与先秦历史；秦汉时期；三国两晋南北朝；隋唐时期大一统；宋元时期；明清时期；辛亥革命与民国时期；中国共产党的兴起；中华民族的抗日战争；人民解放战争；中华人民共和国成立；社会主义建设道路的探索；改革开放新时期与中国特色社会主义新时代。

教学要求：①基于历史学科核心素养设计教学。②倡导多元化教学方式。③注重历史学习与学生职业发展的融合。④加强现代信息技术在历史教学中的应用

(14) 计算机基础：(07106)：72 学时，4 学分，考试课。

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：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：在第四、第五学期实施教学。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。

(15) 音乐：(07107)：36 学时，2 学分，考查课。

课程目标：作为人类文化的重要形态和载体，音乐蕴含着丰富的我呢话和历史内涵，以独特的艺术魅力伴随人类历史的发展，满足人们的精神文化需求。通过鉴赏与表现音乐的审美活动，使学生充分体验音乐的美和蕴涵与其中的丰富情感，为音乐所表达的真善美境界所吸引、所陶醉，进而产生强烈的情绪反应和情感体验，激活学生的表现欲望和创作冲动，使学生在主动参与中展现他们的个性和创作才能。通过音乐实践活动，培养学生共同参与的群体意识和相互尊重的合作精神，使学生的团队意识与共处能力得到锻炼和发展。

课程内容：音乐鉴赏、歌唱、创作、音乐与舞蹈、音乐与戏剧表演。

教学要求：教师应坚持以音乐为本的教学原则，引导学生充分聆听及参与艺术表演实践，培养并发展学生的音乐兴趣，深入地感受和理解音乐，充分挖掘作品中所蕴含的音乐美。教师要精心创设艺术化的教学氛围，用自己对音乐的感悟激起学生的情感共鸣，与学生共同探索音乐美的内涵。

教师要善于发挥自己的专业特长，不断提高教学技能，以自己对音乐作品的深入理解，并通过富有感染力的歌声、琴声、语言、动作，运用丰富多样的教学

手段和生动活泼的教学形式，是学生获得审美的愉悦，做到以美感人、以美育人。

(16) 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运行的总体态势、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。

(17) 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。

（18）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，做改革创新的生力军，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。

（19）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。

(20) 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。

2. 公共选修课程 (见附表) (8 学分)

(二) 专业(技能)课程 (164 学分)

1. 专业必修课程 (144 学分)

(1) 电工电子技术 (09301): 72 学时, 4 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。

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)：180 学时，10 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“机械产品的图样识读、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) 机械基础 (09309)：90 学时，5 学分，考试课。

课程目标：了解机器的基本概念，掌握机器的组成；掌握常用机构和机械传动的组成、工作原理、结构和特点及选用的方法；掌握轴、轴承等支承零部件和联轴器等连接件的结构、特点、常用材料和应用场合及有关标注和选用方法；了解机械零件精度的国家标准；

主要内容：机械传动、连接、常用机构、支承零部件、气压传动和液压传动、机械零件精度；

教学要求：理解机器与机构、构件与零件的特征及它们之间的关系；掌握铰链四杆机构的组成、基本类型及应用；掌握凸轮机构，能区分凸轮机构的类型；了解棘轮机构、槽轮机构等间歇性运动机构的组成、特点、类型及应用；掌握轴承的类型和功用，能够区分滑动轴承与滚动轴承，解决轴承使用中的安装、维护和润滑的问题；了解键连接的类型、特点及应用；会分析带传动的运动特性；能识别 V 带和带轮结构；会查阅有关资料选用普通 V 带；掌握齿轮、蜗杆传动的工作原理、类型、特点和应用；掌握轮系的类型；能够计算定轴轮系的传动比；

(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) 金属切削刀具 (09304)：90 学时，5 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。

(6) 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。

(7) 钳工工艺 (09202)：36 学时，2 学分，考试课。

课程目标：熟悉钳工常用设备和工具的基本常识；熟悉钳工常用量具的基本

常识；掌握零件图的识读方法，并能通过零件图正确理解零件的技术要求；熟悉安全生产、文明生产的有关知识，做到安全文明生产。

主要内容：划线、测量、锯削、錾削、锉削、钻削、攻螺纹、矫正、弯形、研磨、热处理等。

教学要求：了解划线常识；正确使用常用划线工具；正确使用画线工具进行平面划线；正确使用与维护锯削工具；正确使用与维护锉削工具；钻孔常用设备和工具的使用与维护；正确使用螺纹刀具，攻套螺纹。

(8) 车工工艺与加工 (09203)：108 学时，6 学分，考试课。

课程目标：熟悉车工常用设备 (CA6140A) 和工具的基本常识；熟悉游标卡尺、千分尺和百分表常用量具的原理及使用方法；掌握零件图的识读方法，并能通过零件图正确理解零件的技术要求；掌握零件加工工艺，熟练编写轴类零件加工工艺；熟悉安全生产、文明生产的有关知识，做到安全文明生产。

主要内容：图纸识读、工艺编制、测量、零件找正、外圆车削、内孔车削、切断、车削圆锥。

教学要求：掌握车工安全操作规程；正确操作 CA6140A 车床；正确对车床等工具进行日常养护；正确选用刀具类型，并刃磨合格；正确运用 CA6140A 车床、刀具及量具等工具完成零件外圆、内孔加工；正确运用 CA6140A 车床、刀具及量具等工具完成零件切断、端面加工；了解车削螺纹、滚花及卷弹簧等加工方法。

(9) 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。

(10) 专业英语 (09312)：36 学时，2 学分，考试课。

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。

(11) 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。

(12) 机械制造工艺 (09308)：72 学时，4 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。

(13) 可编程控制器技术 (09311)：144 学时，8 学分，考试课，核心课。

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。

(14) 机床夹具与应用 (09105)：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。

(15) 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。

(16) 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。

(17) 数控加工编程 (09101)：252 学时，14 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。

(18) 多轴加工技术 (09102)：144 学时，8 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。

(19) 数控机床装调与维修(09103): 126 学时, 7 学分, 考试课, 核心课。

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。

(20) 毕业设计(课程编码 09116): 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 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。

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 识, 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。

(21) 顶岗实习(09117): 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。

2. 专业选修课程（20 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）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。

（3）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。

(4) 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。

(5) 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

(6) 智能制造概论 (课程编码 09115)：72 学时，4 学分，考查课。

课程目标：使学生了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势；掌握智能制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。

主要内容：人工智能、工艺规划、智能数据库、智能监测诊断与控制。

教学要求：通过本课程的学习，使学生了解智能制造技术的发展、内涵、体系结构、基础理论与基本方法，认识制造领域的前沿发展现状和趋势，开阔视野，培养分析、选用和设计智能制造单元的基本能力，巩固所学基础理论，为今后从事智能制造产品设计制造、科技开发、运行管理等工作打下基础。

(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。

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书、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、毕业设计与服务合一”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	培养学生机械加工基础技能、工艺编排、质量意识
	砂轮机		
	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	

	牛头刨床	车工实训	
	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，结合数控技术专业的特点，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
266	20	8	1	2	2
<p>说明</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					

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	7学 期	8学 期	9学 期	10 学 期				
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	21				
											16	17	17	18	18	18	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	07109	劳动教育	C		3	60	0	60	2-3		1W	1W								考查	基础部	W表示教学活动周数
		3	08204	哲学与人生	A		2	36	36	0	4				2.00							考试	思政部	
		4	08202	中国特色社会主义	A		2	36	36	0	2		2.12									考试	思政部	
		5	08207	职业规划与职业素养	B	√	1	18	14	4	1	1.13										考查	思政部	
		6	08201	职业道德与法治	B	√	2	36	32	4	3			2.12								考试	思政部	
		7	08210	心理健康教育	B	√	2	36	30	6	1	2.25										考查	思政部	

8	07205	安全教育	B	√	1	18	9	9	1-4	√	√	√	√							考查	基础部
9	07204	体育	C		6	108	0	108	1-3	2.25	2.12	2.12								考试	基础部
10	07201	语文	B	√	16	288	144	144	1-5	4.50	4.24	2.18	2.00	4.00						考试	基础部
11	07202	数学	A		16	288	288	0	1-5	4.50	4.24	2.18	2.00	4.00						考试	基础部
12	07203	英语	A		16	288	288	0	1-5	4.50	4.24	2.18	2.00	4.00						考试	基础部
13	07210	中国历史	A		2	36	36	0	3			2.12								考查	基础部
14	07106	计算机基础	B	√	4	72	36	36	5					4.00						考查	基础部
15	07107	音乐	A		2	36	36	0	2		2.12									考查	基础部
16	08103	形势与政策	A		2	72	72	0	1-9	√	√	√	√	√	√	√	√	√		考查	思政部
17	08106	军事理论	A		2	36	36	0	7							2.00				考查	思政部
18	08101	思想道德修养与法律基础	B	√	3	54	46	8	8								3.00			考试	思政部
19	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	7						4.00					考试	思政部

	20	08105	民族理论与民族政策	A		1	18	18	0	7								1.00			考查	思政 部	
	小计					89	1668	1219	449		19.13	19.08	12.90	8.00	16.00	0.00	7.00	3.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
公共基础课累计、占总学时比例					97	1812	1363	449		19.13	19.08	12.90	8.00	16.00	0.00	7.00	3.00	0.00	0.00	0.00		36%	
	1	09301	电工电子技术	A		4	72	72	0	1	4.50										考试	智能制造学院	
	2	09302	机械制图	B	√	10	180	80	100	2		10.59									考试	智能制造学院	
	3	09309	机械基础	A		5	90	90	0	1	5.63										考试	智能制造学院	

4	09303	公差配合与技术测量	A		4	72	72	0	4				4.00						考试	智能制造学院	
5	09304	金属切削刀具	A		5	90	90	0	3			5.29							考查	智能制造学院	
6	09305	机床电气控制	B	√	6	108	28	80	3			6.35							考试	智能制造学院	
7	09202	钳工工艺	C		2	36	0	36	4				2.00						考查	智能制造学院	
8	09203	车工工艺与加工	B	√	6	108	28	80	6					6.00					考试	智能制造学院	
9	09306	金属材料与热处理	A		4	72	72	0	5					4.00					考试	智能制造学院	
10	09312	专业英语	B	√	4	72	36	36	4				4.00						考试	智能制造学院	
11	09307	液压与气动传动技术	A		4	72	72	0	5					4.00					考试	智能制造学院	
12	09308	机械制造工艺	A		4	72	72	0	4				4.00						考试	智能制造	核心课

																					学院		
1 3	0931 1	可编程控制器 技术	B	√	8	144	44	100	6						8.00						考试	智能 制造 学院	核心课
1 4	0910 5	机床夹具与应 用	B	√	3	54	20	34	8							3.00					考试	智能 制造 学院	核心课
1 5	0931 0	机械 CAD/CAM 应用	B	√	8	144	44	100	6						8.00						考试	智能 制造 学院	核心课
1 6	0910 4	驱动技术	B	√	6	108	28	80	8							6.00					考试	智能 制造 学院	
1 7	0910 1	数控加工编程	B	√	14	252	84	168	7						14.0 0						考试	智能 制造 学院	核心课
1 8	0910 2	多轴加工技术	B	√	8	144	44	100	8							8.00					考试	智能 制造 学院	核心课
1 9	0910 3	数控机床装调 与维修	B	√	7	126	40	86	9								10.5 0				考试	智能 制造 学院	核心课
2 0	0911 6	毕业设计	C		6	108	0	108	9								9.00				考查	智能 制造 学院	

	21	09117	顶岗实习	C		26	780	0	780	9-10								6W	20W	考查	智能制造学院		
	小计					144	2904	1016	1888		10.13	10.59	11.65	14.00	8.00	22.00	14.00	17.00	19.50	0.00			
专业选修课	1	00301	专业选修模块1	B	√	4	72	36	36											考查	智能制造学院	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	智能制造学院	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	
	3	00303	专业选修模块3	B	√	4	72	36	36											考查	智能制造学院	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	
	4	00304	专业选修模块4	B	√	4	72	36	36											考查	智能制造学院		
	5	00305	专业选修模块5	B	√	4	72	36	36											考查	智能制造学院		
	小计					20	360	180	180		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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					164	3264	1196	2068		10.13	10.59	11.65	14.00	8.00	22.00	14.00	17.00	19.50	0.00		64%		
考试										2W	2W	2W	2W	2W	2W	2W	2W	2W					

毕业鉴定										1W				
平均周学时		29.2 6	29.6 6	24.5 4	22.00	2 4 . 0 0	22.0 0	21.0 0	20.0 0	19.5 0	0.0 0			
学分总计、学时总计		261		5076		—								
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例		28		504		10%								
实践性教学：学时总计、占总学时比例		—		2517		50%								

- 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。

