**数控技术专业**

**人才培养方案**

**（2023级5年制高职）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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**

**数控技术应用专业人才培养方案**

（五年制高职）

（适用年级:2023级五年制高职普通生 修订时间：2023年6月）

1. **专业名称与代码**

（一）中职阶段专业名称：数控技术应用

（二）中职阶段专业代码：660103

（一）高职阶段专业名称：数控技术

（二）高职阶段专业代码：460103

**二、入学要求**

初中毕业生或具有同等学历者。

**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 | 技能大赛举例 |
| 装备制造大类（46） | 机械设计制造类（4601） | 通用设备制造业（34）；  专用设备制造业（35） | 机械工程技术人员（2-02-07）；  机械冷加工人员（6-18-01） | 数控设备操作员；  精密制造工艺员；  精密制造编程员；  车间制造技术员； | 多轴数控加工职业技能等级证书（华中）  数控车铣加工职业技能等级证书（华中）  车工（人社）  铣工（人社） | 数控车（国赛、世赛）  数控铣（国赛、世赛）  数控综合（教育部）  多轴加工（人社部）  五轴（人社部） |
| **就业企业举例：**武汉华中数控股份有限公司、遨博机器人，中芯国际，海康威视 | | | | | |  |

**五、培养目标与培养路径**

**（一）培养目标（要按照专业标准进行描述）**

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，面向赤峰及周边地区机械制造领域高素质技术技能人才。

**1.素质目标**

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神；有强烈的事业心、责任心和社会责任感；良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力；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,达到国家规定的高职学生体育和军事训练合格标准；

（6）具有一定的文学、艺术修养和人文素养;具有一定的审美能力；能够形成1-2项艺术特长或爱好

**2.知识目标**

(1)掌握必备的思想政治理论、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基础理论知识。

(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。

(7）掌握电工电子、安全用电知识。

(8）熟练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）相关知识和操作技能。

(9）具有制定复杂零件加工工艺知识和能力。

(10）掌握测量与误差分析基础知识。

(11）掌握数控设备管理和维护保养的相关知识。

(12)掌握数控机床机床装配与调试的基本知识。

(13)掌握数控机床控制原理的基本知识。

**2.技能目标**

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4)能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。

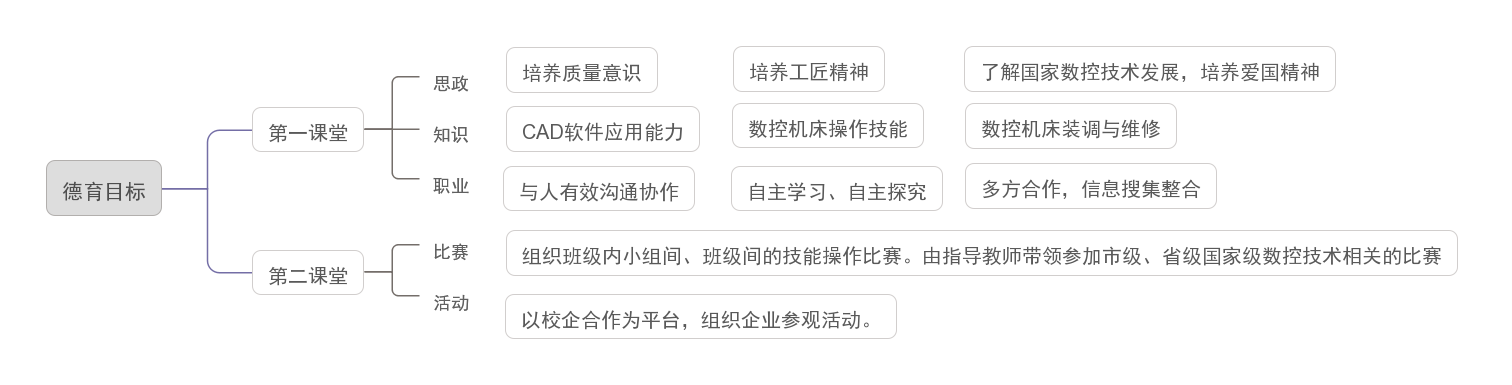
1. **培养路径**
2. **素质目标**

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。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。

通过实训课程、实习是强化学生职业技能、劳动习惯，提高其全面素质和综合职业能力的重要环节，形成劳动观念、职业意识、敬业精神、职业纪律、职业责任感教育和职业道德。

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，将教学课堂分为第一课堂和第二课堂，第一课堂主要是教师与学生的互动课堂，教师可以在第一课堂上向学生传授知识，培养专业技能，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。第二课堂在学生的日常生活和学习中进行，组织学生参加兴趣活动，通过参加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。德育目标具体培养路径可参照下图进行。



1. **知识目标**

（1）根据机电专业群特点，在严格按照满足国家职业标准或行业标准前提下，学生在三年中职阶段学习专业群内相同的专业基础知识、技能以及职业素养，打好专业群基础。在高职两年阶段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。学生在高职阶段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。

（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，鼓励学生多参与、多练，要求学生能合格地完成工作任务，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，不仅使学生掌握生产制造知识，还能锻炼他们的组织生产能力、质量检验能力、问题分析能力、沟通协调能力、团队协作能力。

数控技术专业为完成培养目标中的知识目标，开设了相关的专业核心课、专业基础课以及对应的文化课，专业核心课程的目标是培养专业对口的专业技术人才，以专业基础课为理论或实践基础，以文化课作为基本素质的提升，全力配合完成人才培养。以数控机床装调与维修、数控机床操作技能和CAD软件应用能力为例制作了以下岗位工作核心能力支撑结构图：

**数控技术专业专业课程和文化课程对岗位工作核心能力支撑结构**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 岗位工作核心能力 | 数控设备操作技能 | | | | 精密制造工艺与编程 | | | | 车间制造技术员 | | | |
| 专业核心课程 | 数控车床操作与编程、数控铣床操作与编程、 | | | | 数控铣工高级 | | 数控多轴编程与操作 | | 机械CAD/CAM应用 | | 机床夹具与应用 | |
| 专业基础课 | 机械制图与CAD | | 互换性与技术测量 | | 机械制图与CAD | | 互换性与技术测量 | | 机械制图与CAD | | 机械基础 | |
| 文化课 | 数学 | 信息技术 | 数学 | 物理 | 数学 | 信息技术 | 数学 | 物理 | 数学 | 信息技术 | 数学 | 物理 |

1. **技能目标**
2. 构建以职业能力为主线的课程体系，课程设置体现各个阶段的能力培养目标，在低年级学生中开设职业入门指导课程，组织学生参观企业生产现场，同时对学生进行单项技能训练，提高其智力技能、素质技能。对高年级学生进行工学结合顶岗实践训练，以校企合作为平台培养学生的职业技能。在平常教学中突出操作技能的培养完成制定技能目标。技能目标的培养路径如下图所示，各个技能目标均有专业课程作为理论和实践支撑。
3. 通过岗课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 |
| 数控技术 | 数控设备操作员；  精密制造工艺员；  精密制造编程员；  车间制造技术员 | 数控车床、数控铣床操作  加工工艺编制与编程  CAD/CAM软件应用  零件加工与检测 | 车、铣复合加工 | 国家级 | 车工  铣工 | 数控车铣加工职业技能等级证书（华中） | 多轴数控加工职业技能等级证书（华中） |
| 复杂部件多轴加工 | 国家级 |
| 数控车工、数控铣工、五轴加工 | 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（101学分）**

**1.公共必修课（91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（180201-180203)：216学时，12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 (180208-180211)：144学时，8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）信息技术（180213、180214、180111)：144学时，8学分，考试课。

课程目标： 通过基础技能训练、理论知识学习和综合应用实践，全面提升学生的信息素养和信息化职业能力，具备综合运用信息技术和所学专业知识解决工作岗位中信息化业务问题的能力，培养学生独立思考和主动探究能力，不断强化学生的认知能力、合作能力、职业能力，为适应职业岗位需求和发展奠定基础。

课程内容：信息技术课程由信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步8个内容。

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相应工作任务，引导学生通过多种形式的学习活动，在学习信息技术基础知识、基本技能的过程中，提升认知、合作与创新能力，发展本学科的核心素养，培养适应职业发展需要的信息能力。

（8）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。

（9）劳动教育（180216)：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：劳动教育要求以能力培养为主，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。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。同时结合各学科和专业开展的实习实训、专业服务、社会实践、社区服务、勤工助学，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。

（10）艺术（音乐）(180217)：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，音乐蕴含着丰富的文化和历史内涵，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于其中的丰富情感，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。

主要内容：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，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，使学生获得审美的愉悦，做到以美感人、以美育人。

（11）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。

（12）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。

（13）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，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。

（14）职业道德与法治（200201）：36学时，2学分，考试课

课程目标：着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解加强公民道德建设和全面依法治国的总目标及基本要求的重要性，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。

课程内容：导言；感悟道德力量；践行职业道德；增强法治意识；遵循法律规范。

教学要求：积极落实“八个相统一”的相关要求，综合运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。采取案例教学法，情景教学法，现场教学法等教学方法，运用社会调查，社会实践等活动形式注重教学内容与社会生活，职业生活的联系，利用或设置职场情景，提升学生的综合素质和能力。

（15）中国特色社会主义（200202）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：从历史发展的维度，遵循中华民族从站起来、富起来、强起来的伟大飞跃的历史脉络，阐释中国特色社会主义的开创、坚持、捍卫和发展；从现实角度，按照中国特色社会主义“五位一体”总体布局，分别阐明中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的基本内容。以实现中华民族伟大复兴的中国梦为切入点，引导学生在实现中国梦的伟大实践中创造自己的精彩人生。

教学要求：每个单元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、小组拼盘式研学等多种形式组织教学。运用信息技术，创新教学，打造高技术支持下的高效课堂，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。

（16）形势与政策（200104）：72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。

（17）哲学与人生（200208）：36学时，2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，教育学生运用马克思主义哲学观点指导人生，引导学生树立正确世界观、人生观与价值观；自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，提高学生思想政治素质，引导和促进学生全面发展和综合职业能力形成；帮助学生形成团队合作精神；使学生养成实事求是、积极探索的科学态度，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的能力；知悉人生发展与社会发展规律，培养学生分析问题，解决问题能力，在教育中激发学生尊重生活，热爱生活，奉献人民的思想意识。

课程内容：本课程通过立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义;引导学生广泛践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。

教学要求：教师应按教学大纲的规定，全面地把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点、难点。倡导启发式教学，采取合作探究、创设情景、互动讨论、故事教学、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。运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析政治、经济、文化、社会、生态文明等现象，对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择，在奉献中实现人生价值。

（18）心理健康与职业生涯（200209）：36学时，2学分，考查课。

课程目标：基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。

课程内容：本课程把“时代导航 生涯筑梦”作为起始课，以中职生要“规划生涯 放飞梦想”作为收尾。共分为五个单元：“时代导航、生涯筑梦”；“认识自我、健康成长”；“和谐交往、快乐生活”；“学会学习、终身受益”；“规划生涯、放飞梦想”。

教学要求：坚持育人理念，充分考虑中职生的发展特点及教育教学规律，通过丰富的课程活动（头脑风暴、社会调查、主题演讲、人物访谈、角色扮演、案例分析、小组讨论、情景剧等）激发学生学习积极性，促进学生成长与发展；设计多元的实践活动，使学生能根据自身发展需要，主动探究、挖掘个人潜能；在教育教学过程中要充分开展体验式学习，心理成长和生涯规划需要结合个人自身心理特点、性向、价值观进行探索和实践。例如设计访谈座谈、小组讨论、角色扮演、情景剧、社会调查、 研究性学习、情境学习等，通过体验、感悟、反思， 培养学生探究能力，发现问题，并通过探究解决问题，掌握规划人生的能力。

（19）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。

（20）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。

（21）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。

（22）铸牢中华民族共同体意识（高职）（200109）：18学时，1学分，考试课。

课程目标：通过该课程学习，使学生正确理解、全面把握习近平总书记关于加强改进民族工作的重要思想，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。

（23）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。

（24）中国共产党党史（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。

**2.公共选修课程（见附表）（10学分）**

（1）生存生活拓展（急救知识、体能拓展）（180218）：36学时，2学分，考查课，以下课程二选一。

急救知识

课程目标：深入学习贯彻习近平总书记关于健康中国建设的重要论述，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢固树立“人民至上、生命至上”理念，进一步提高校园应急救护能力，切实保障青少年生命健康，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实健康基础。通过该课程的学习，使学生了解掌握应急急救常识，在面对地震、火灾、触电、创伤、食物中毒、突发传染病等突发状况时，保持沉着冷静的心态，并能够正确处置突发状况。

课程内容：地震、火灾、触电、创伤、食物中毒、突发传染病等突发状况的急救常识、正确拨打120、人工呼吸、心肺复苏、海姆立克急救法、校园意外伤害救护、灾害与突发事件逃生避险等。

教学要求：采用理论与实践模拟演练相结合的教学方法，使学生在面对突发应急状况时，能够沉着冷静地正确处置突发情况，各种应急处置办法教学要求要达到以下四点；①挽救生命。通过及时有效的急救措施，如对心跳呼吸停止的伤员进行心肺复苏等。②稳定病情。在现场对伤员进行对症医疗支持及相应的特殊治疗与处置，以使病情稳定，为下⼀步地抢救打下基础。③减轻痛苦。通过⼀般及特殊的救护，安定伤员情绪，减轻伤员的痛苦。④减少伤残。现场急救时正确地对病伤员进行冲洗、包扎、复位、固定、搬运及其他相应处理，以降低伤残率。

体能拓展

课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，树立“健康第一”教育理念，深化体育教学改革，构建科学、有效的体育与健康课程教学新模式，帮助学生掌握1至2项运动技能，促进学生运动能力、健康行为、体育品德等核心素养的形成，为实现“健康中国”“体育强国”作出体育学科的贡献。

课程内容：人体形态结构与运动、人体生理功能与运动的基本理论知识，田径类课程、球类课程、武术类课程。

教学要求：需要达到以下四点要求；①享受乐趣。在体育教学活动中注重增加游戏与比赛等竞争要素，让学生在体育锻炼中享受竞争与表现的乐趣，实现从激发兴趣到形成志趣、享受乐趣的层层深入。通过组织游戏、增加竞赛、丰富内容、鼓励自主等方式，提高学生锻炼的积极性、主动性、自觉性和持久性，帮助学生有效锻炼、掌握技能、提高能力、体验成功，使其真正能够乐在其中。②增强体质。重视在体育教学中强化锻炼、增强学生体质，要加强“勤练”，在基本运动技能的锻炼中不断发展学生的速度、力量、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质。要根据不同年龄、性别、教材、课型、场地、气候等科学安排运动强度，合理设计练习密度，针对学生素质发展敏感期合理组织学、练、赛，科学推进基本运动技能“课课练”活动。要通过高质量组织课堂教学，课内外相关联开展大课间、课外体育活动、校外体育锻炼等，有效增强学生体质。③健全人格。通过在体育教学过程中渗透社会主义核心价值观教育，培养学生的爱国情怀、社会责任感和良好的个人品质。全面把握体育的“育体、育智、育心”综合育人的价值，通过全员参与的体育竞赛活动，培养学生的集体荣誉感，塑造活泼开朗、与人为善、团结协助、遵守规则等良好品格，促进学生身心健康与人格健全。④锤炼意志。通过体育课、体育训练和体育竞赛活动培养学生不畏困难、不怕吃苦、不惧失败的意志品质。精心设计有一定强度、一定难度的运动技能学习，培养学生吃苦耐劳、坚持不懈等优良品质，要通过组织教学比赛和竞技比赛，不断培养学生顽强拼搏、积极进取、勇敢坚毅等坚强意志。

（2）交往适应拓展（现代礼仪、讲好普通话）（180219）：36学时，2学分，考查课，以下课程二选一。

现代礼仪

课程目标：现代礼仪主要培养学生的通用职业能力，具体是根据学生的职业活动特点，将礼仪与专业有机结合，提高学生的综合素质，它侧重于对外交际准则和行为规范的具体介绍和分析，重视理论与实际的结合，通过切实有效的礼仪教育，培养学生理解、宽容、谦逊、诚恳的待人态度，培养学生是非分明、与人为善、乐于助人的良好品行，培养学生庄重大方、热情友好、谈吐文雅、讲究礼貌的行为举止。

课程内容：礼仪的概念及历史发展、个人形象礼仪、日常交往礼仪、公务礼仪等。

教学要求：通过教师的系统讲授、示范操作与训练，使学生掌握礼仪的基本概念、常识、基本原理及方法技巧。同时，特别强调动手能力与技能训练的培养，教学内容具有针对性、指导性、应用性，突出高职教育应用型的特点。在巩固学生所掌握的现代交际礼仪的基本理论基础上，通过实训，在实践中培养学生良好的行为规范，使学生在未来的工作中掌握各种礼仪与技巧，从而提高学生的综合素质，为学生毕业后能在企业顺利的适应工作打下坚实的基础。

讲好普通话

课程目标：积极主动地宣传贯彻国家语言文字工作的方针政策，使学生掌握普通话语音基本理论和普通话声、韵、调、音变的发音要领，具备较强的方音辨别能力和自我语音辩正能力，能用标准或比较标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其他口语交际。同时，针对普通话水平测试进行有针对性地训练，使学生能顺利地通过测试并达到理想的等级标准。

课程内容：普通话与现代文明、语音常识与发音原理、普通话语音系统、普通话语流音变、朗读与演讲、普通话水平测试等。

教学要求：教学中坚持理论与实践相结合、课堂示范与自我训练相结合、课内学习与课外活动相结合的基本原则。教学上以理论为指导，以训练为主导。教学手段尽可能多样化，在讲授、示范、训练、讨论、模拟表达等常规方法的运用过程中，增强学生的学习兴趣。

（3）审美修身拓展（中华优秀传统文化、诗词欣赏或书法）（180220）：36学时，2学分，考查课，以下课程二选一

中华优秀传统文化

课程目标：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、团队协助能力等能力的内容。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、民族自觉。

诗词欣赏或书法

课程目标：理清中国诗词、书法的发展脉络，培养和提高学生运用正确的立场和观点鉴赏、分析诗词的能力，感受不同书法名家在书写诗词和临摹名家诗词作品时的笔锋、笔意，通过诗词书法作品，体会书法名家对诗词的独到见解和创造性发挥，提高学生对于诗词之美和书法之美的感悟力，增强学生的综合素质。

课程内容：精选教材，合理开发课程内容，精选从古至今的诗词名篇以及书法作品，设计规划诗词及书法鉴赏内容、诗词仿写内容、书法训练内容等形式多样的课程学习，全面培养学生分析鉴赏诗词、书法作品的能力，创作诗词、书法作品的能力。

教学要求：诗词欣赏与书法品鉴是学生美育教育的重要方面，要充分发挥诗词与书法相互影响、相互促进的积极作用，引导学生从理论学习和实践创作两方面，让学生在鉴赏诗词中寻求书法的线条美、意境美，让学生在书法创作中感受诗词的思想与情感，进而激发学生的审美情感与愿望，综合性的培养学生欣赏美、感受美、创作美的能力。

（4）专业知识拓展（智能制造概论、先进制造技术）（120147）：36学时，2学分，考查课，以下课程二选一

智能制造概论

课程目标：智能制造技术是现代先进制造业的主要发展方向。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，养成良好的智能制造工程意识，为今后从事机械产品设计制造、科技开发、运行管理工作打下坚实基础。

课程内容：智能制造概论、智能设计、传感器技术、计算机视觉检测技术、典型智能制造装备、智能控制、大数据驱动智能制造、智能工厂等。

教学要求：通过对智能制造的基本定义和特点、关键工程、典型高端智能装备及其实际应用的学习，对智能制造的本质形成正确的认识，理解智能制造工程对社会进步的重要意义与价值，培养基础理论知识的学习积极性。通过对智能设计、智能工艺规划、智能装配、智能检测、智能物流、智慧工厂等概念及工程的形成、发展、演变、应用的深入学习，加深学生对所学知识的掌握程度，了解现状和未来发展趋势，形成基本的学科素养。采用小组合作、翻转课堂、项目教学、实践创新等学习方式，提升学生的自主学习能力、合作意识、沟通能力、反思能力。

先进制造技术

课程目标：本门课程介绍先进制造技术的内涵、体系结构、基本技术与理论。通过本门课程的学习，让学生了解现在设计技术、先进制造工艺技术、制造自动化技术和现代生产管理技术，以及先进制造技术在提高国民经济发展水平方面的巨大潜力。拓宽学生视野，影响学生在实践中总结提高和创新，从而不断地提高我国机械制造技术水平。

课程内容：先进制造技术概论、现代设计技术、先进制造工艺技术、制造自动化技术、现代企业信息管理技术、先进生产制造模式。

教学要求：采用小组合作、翻转课堂、项目教学、实践创新等学习方式集思广益，激发创新思维。注重与学生信息交流，调动学生学习主动性与注意力。培养学生掌握先进制造技术与工艺、了解国内外先进制造技术发展趋势、了解先进制造技术的应用情况和场合、了解先进制造技术对推动制造技术发展的重要性。

（5）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。

（6）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。

**（二）专业（技能）课（164学分）**

**1.专业必修课（141学分）**

专业必修课包括数控车床操作与编程、数控铣床操作与编程等共23门，总计141学分、2940学时。

（1）机械制图与CAD（192604）：144学时，8学分。

课程目标：本课程是机电一体化专业必修的专业基础课程，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。

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CAD的常用键盘功能、熟悉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。培养认真的工作态度，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。同时以对学生进行职业意识培养和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础为总目标。

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）互换性与技术测量（192090）：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。

课程内容：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，要求学生了解和掌握：建立互换性的基本概念，了解公差配合标准及其应用。

（4）电工技能实训（192233）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：电工技能实训课程是机电一体化专业的综合实践课程，以教、学、做一体化设计教学为主。通过电工技能实训，使学生能正确处理一般电气设备安全用电事故，会正确识别和选用常用电气元件，会正确识别和使用电工工具及测量仪器，初步掌握电工操作的一般技能。

课程内容：常用工具的使用方法及注意事项；常用电工仪器仪表的使用方法及注意事项；照明电路的安装、调试与维修方法；使用电工工具的方法；使用电工仪器仪表的方法；安装、调试与维修照明电路的方法；

教学要求：以“项目为主线，任务为主题”，采用“项目导向、任务驱动”相结合的教学模式，实现教、学、做、练一体化，在实践中不断加强学生创造思维和工程技术素质的培养。依托电工实训室，按照实际生产要求，将各项标准化、规范化的操作方法融入实做训练的教学内容中。培养学生的实践技能、工程素质以及岗位适应能力。教学过程中，有针对性地运用多媒体教学、实物教学、现场教学、网络教学等多种教学手段优化教学过程，有效地激发学生学习热情，充分发挥学生主体作用。

（5）电子技术（192231）：128学时，7学分，考试课。

课程目标：本课程的目标是使学生具备本专业的高素质的劳动者和高级技术应用性人才所必须的电子设计的基本知识和灵活应用电子元器件的基本技能；为学生全面掌握电子电路设计技术和技能，提高综合素质，增强适应职业变化的能力和学习的能力，为以后就业和继续学习打下一定的基础；通过项目的解决，培养学生的团结协作、吃苦耐劳的品德和良好的职业道德。

课程内容：常用电子器件基本功能与原理；放大电路基础，频率特性与多级放大器，功率放大器；运算放大器及其应用；稳压电源的工作原理；组合逻辑电路、时序逻辑电路的设计分析；常用电子元器件的识别和选用；设计小信号功率放大器电路；集成运放的应用和集成稳压电源的设计；组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计和分析方法等。

教学要求：通过理论知识教学，使学生掌握电子技术方面的基本理论和基本知识，为学习后续专业课准备必要的知识，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。通过项目训练，使学生具备识别与选用元器件的能力；电路识图与绘图的能力；对电子电路进行基本分析、计算的能力；对典型电路进行设计、调试、检测与维修的职业能力和职业素养。通过逻辑思维能力训练，培养学生独立分析问题和解决问题的能力，自主学习能力，训练学生的创新能力。

（6）仪器仪表（120158）：96学时，5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，培养学生正确是用各种常见电工仪表的方法，通过电工仪表进行电气测量。能够按照实际需求，准确选择测量仪器仪表，掌握常用电工仪表的误差和准确度定义，掌握磁电系、电磁系电流、电压表的构成、原理及扩大量程的方法。

课程内容：仪表的基本知识、常用电工测量方法、电工仪表的组成、磁电系、电磁系仪表、常用仪表的使用及原理（互感器、接地电阻测量仪等）。

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。通过对常见电工仪表的分析，使学生熟悉磁电系、电磁系仪表的结构，并掌握其基本工作原理。通过对量程、准确度等的讲授，使学生具备仪器仪表的选用能力及仪表调校能力。能够通过仪表测量判断电路故障点或对电气设备中的故障进行排除。

（7）机械基础（192118）：64学时，3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；

课程内容：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.

（8）钳工实训（193022）：60学时（2周），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。

课程内容：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

（9）电子技能实训（192232）：108学时，7学分，考试课。

课程目标：通过本课程的系统教学，使学生掌握从事电子电器应用与维修工作所必需的电子基本工艺、基本技能、科学素养，使其初步形成解决实际问题的能力，为学习其他专业知识和职业技能打下基础。在实践教学中，不断灌输电子行业标准和规范，培养学生的综合职业能力和职业素养。

课程内容：电工电子仪表、仪器的基本结构及正确使用与维护；常用电子元器件的正确识别与检测方法；常用电子电路和简单电子整机电路的分析、检测与常见故障排除方法；电子电路安装的工艺知识。常用电工电子仪表、仪器的使用方法；阅读分析电路原理图和设备方框图，并能根据原理图绘制简单印刷电路；

查阅电子元器件及产品有关数据、功能的方式方法；调试单元电子电路、简单整机电路；处理电子设备的典型故障。

教学要求：在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学法，以任务引领型项目提高学生学习兴趣；在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实操训练比重，要紧密结合职业岗位、技能考核。在教学实施过程中要本着理论与实践相结合的原则，提高实践教学的质量和效率，激励学生参与实践教学的积极性、主动性，创造性，不断开发学生的潜能。

（10）机床电气线路安装与维修（120159）：150学时，8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。

课程内容：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。

（11）机械拆装实训（192132）：108学时（3周），3学分，考试课。

课程目标：能熟练识读并理解一般复杂零件图样和装配图样及装配文件；会执行与职业相关的保证工作安全和防止意外的规章制度；会使用机械拆装工具；熟悉零部件拆卸后的正确放置、分类与清洗方法；能根据训练项目的技术要求正确选用工、量、刃具，掌握各组件的装配和装配后的技术检测方法。

课程内容：机械拆装基础；常用件的拆装（螺纹紧固件、键销连接、滑动轴承、滚动轴承、联轴器、离合器）；拆装综合实训（平口钳拆装、齿轮泵拆装、减速器拆装）。

教学要求：在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学法，以任务引领型项目提高学生学习兴趣；在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实操数量，要紧密结合职业岗位、技能考核，加强实践操作训练，在实践操作过程中提高学生的实践动手能力；在教学过程中，对于有些设备的内部结构，以挂图、多媒体、投影、仿真软件辅助教学，帮助学生理解；本课程的教学关键是现场教学，“教”与“学”互动，教师示范，学生操作，学生自主探究，教师解答、指导。选用典型的机械零件，由教师讲解，示范操作，学生进行分组操作训练，让学生在操作过程中，了解机械结构、工作原理、安装拆卸方法，同时熟练使用常用量具、仪器仪表。

（12）液压与气动技术（192068）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：系统地掌握液压传动的基本原理与实际应用。获得基本的理论基础知识、方法、和必要的应用技能，具备初步搭建简单液压系统的能力。

课程内容：液压传动的基本知识、液压元件的工作原理、性能、特点及应用。

教学要求：通过本门课程的学习，让学生认识到这门技术的实用价值，增强应用意识；逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。

（13）电气与PLC控制技术（120011）：144学时，8学分，考试课。

课程目标：培养学生的职业能力、职业素养、基本知识、操作技能。根据PLC的工作原理，进行输入输出回路的线路连接，根据企业现场控制要求进行程序的设计与调试，对自动控制系统的故障诊断和维修能力。知识目标是掌握PLC基本指令功能，利用编程软件，掌握控制系统的操作流程。培养学生团结协作，爱岗敬业，严谨的工作作风。成为合格的企业电气控制技术操作人员。

课程内容：PLC初步认识及PLC基本指令的应用。定时器和计数器指令及应用。

教学要求：安全用电是电气技术应用专业的基础必修课程，具有理论性与实践性强，应用面广的特点。该课程也是学生考取维修电工资格证书和毕业后生活、就业需掌握的基本技能之一。

（14）传感器应用技术（120012）：108学时，6学分，考试课。

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，初步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；学会了传感器使用的部分操作技能，对行业标准和规范有了一定的了解，培养学生的综合职业能力和职业素养。

课程内容：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。

（15）数控车床操作与编程（120048）：108课时，6学分，考试课，核心课程。

课程目标：熟悉常用指令的含义；能编制较复杂零件的数控车加工程序；准确快速地操作机床面板；能正确安装工件和对刀。

课程内容：通过本课程的教学，让学生具备根据零件图纸制定工艺路线，手工编制程序，以及使用CAM软件进行数控车床自动编程的能力。

教学要求：达到车工职业技术资格（高级）要求。能够对较复杂的零件进行编制工艺、数控加工、质量检验。了解国内外机床发展现状，培养爱岗敬业的精神以及专业使命感。

（16）数控铣床操作与编程（120051）：108学时，6学分，考试课，核心课程。

课程目标：掌握数控铣床编程及加工工艺；掌握数控仿真软件的使用；掌握数控铣床操作。

课程内容：本课程主要进行常见数控机床基本操作技能训练；学生通过本课程的学习，可做到理论联系实际，巩固课堂《数控加工工艺》等课程铣加工编程方面的知识，熟悉常见数控系统的仿真及机床的操作，是学生将来从事数控铣削加工方面编程和操作的必要的学习过程。

教学要求：达到铣工职业技术资格（中级）要求。能够对一般复杂程度的零件进行编制工艺、数控加工、质量检验。熟悉车间环境，学习车间安全行为规范，提升岗位安全与责任意识，树立岗位自信心。。

（17）机械CAD/CAM应用（120077）：108学时，6学分，考试课，核心课程。

课程目标：能使用CAD/CAM软件进行零件设计；能使用CAD/CAM软件进行装配设计；掌握工程图设计方法；掌握二轴和三轴数控编程指令，出刀路和NC程序。。

课程内容：主要培养学生运用CAD/CAM软件进行零件三维造型、装配、动画制作、机构仿真、工程图设计、数控编程的专业能力，以及分析解决问题方法、团队协作等社会能力。

教学要求：通过这门课程的学习，基本上具备运用UG软件应用软件从事结构设计、机械设计、产品设计、数控编程的能力。培养学生分析解决问题、团队协作等方法和社会能力，培养学生的工匠精神。。

1. 机床夹具与应用（120078）：54学时，3学分，考试课。

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。

1. 数控多轴编程加工（120053）：108学时，6学分，核心课程。

课程目标：能使用多轴软件（UG）加工命令进行多轴钻孔、可变轴曲面轮廓铣、顺序铣；能设置合理的加工参数；掌握后处理方法；刀路仿真；多轴机床加工。

主要内容：以典型零件为载体，讲授多轴加工的特点、工艺方法及应用，使学生掌握 （UG NX） 软件的多轴加工模块，包括多轴钻孔、可变轴曲面轮廓铣、顺序铣等，以及刀具创建、几何体创建、参数设置等整个过程，并应用软件构建虚拟加工环境，对所生成的刀路文件进行后处理和加工验证。

教学要求：达到多轴数控加工职业技能等级证书（初级）。了解国内外高精尖多轴加工技术，增强专业自豪感与使命感，同时培养学生的工匠精神。

1. 机械设计基础（120052）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：掌握典型构件的承载能力分析。掌握常用机构及通用零件的工作原理、特点及应用等基本知识。掌握常用机构及通用零件的设计方法。了解常用机构及通用零件的保养及维护知识。能查阅和应用标准、规范、手册设计常见典型零件和机构。能对设计资料进行收集、分析、整理。具备机械设计的基本素养，科学、严谨、细致。具备良好的职业道德素养。具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。

主要内容：机构静力分析基础及工作能力分析。常用机构、传动机构基本知识及设计。轴系零部件设计。轴系结构设计。机械设计课程设计。

教学要求：教师应具备双师素质。采用个性教学及合作教学模式为主。讲授及任务驱动教学法为主。信息技术辅助+实物展示。过程考核+期末考试。

1. 数控机床装调与维修（120081）：60学时，3学分，考试课。

课程目标：了解数控机床电气控制原理。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。

1. 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，掌握加工工艺设计的一般方法，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。

主要内容：

设计题目：以芯轴为代表的轴类零件数控加工工艺的设计。（教师也可结合实际情况挑选设计的题目）

设计内容：

①工艺方案分析：零件图；零件图纸描述；确定加工方法（机床选择）；确定加工方案。

②工件的装夹：定位基准的选择原则；定位基准的确定；装夹方式的选择；数控车床常用装夹方式；确定合理的装夹方案。

③确定刀具及切削用量：刀具选择应考虑的主要因素；刀具材料的选择；确定加工刀具；切削用量选择；切削用量的选择原则；确定切削用量。

④确定加工顺序和加工路线：加工顺序的确定；确定加工顺序的原则；加工的确定；加工路线的确定；确定合理的加工路线。

⑤机械加工工艺文件：数控加工工艺卡；数控加工刀具卡片；数控程序；数控加工程序。

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正确处理加工质量与加工成本和效率的关系;

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确定总体加工方案;

②工件装夹方案确定

③刀具及切削用量的确定。

④确定加工顺序和加工路线

⑤编制工艺文件。

教学要求：工艺设计课程设计是数控加工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。

1. 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。

课程内容：①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；②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；③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；④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。

**2.专业选修课程（23学分）**

模块化专业选修，每一模块针对不同就业方向。在三个模块中任选其一，另需在两个任选科目中选修其一。

（1）金工实训类（车加工技术、焊接技术）：72学时，4学分，考查课。

①金工实习（车工技能）（193011）

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。

课程内容：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。

②金工实习（焊工技能）（193031）

课程目标：使学生了解焊接相关基础知识，掌握一定的操作技能。

课程内容：了解焊接基本原理、焊接方法分类、焊条分类、焊接方法及焊条焊丝的选用原则，掌握交流电焊机焊条电弧焊的简单操作。

教学要求：通过课程面授、教师示范、学生实操、总结归纳等教学环节，要求学生了解和掌握相应内容：教学过程应具有专业性、直观性，以便于学生迅速地掌握更专业的专业知识。

（2）企业管理（093011）：72学时，4学分，考查课。

课程目标：通过学习，学生掌握企业管理的基本原理、基本方法，获得企业管理的基本思想，增强企业管理意识，以适应社会经济生活的需要。

课程内容：内容包括商贸类企业的人力资源部、行政管理部、市场部、采购部、仓储部、销售部和财务部七个部门的业务工作，每个部门为一个相对独立的单元，每个单元包括组织与制度、目标与任务、计划与评估、实施与控制、成果与评价。

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。从认识企业基本概况、组织机构出发；熟悉企业管理制度、基本业务流程；编制经营计划、签订采购合同与付款；进行结算、核算、市场调研、绩效考评；撰写工作汇报。

（3）单片机应用技术（120019）：72学时，4学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握单片机的工作原理、基本方法和使用单片机构成应用系统的基本技能。熟悉常用的单元电路及其功能。掌握keilC51软件和proteus软件的相关知识，熟知常用命令的功能。掌握设计流程。掌握典型应用程序的编制方法。培养学生识读单片机相关的硬件电路图以及汇编语言。

课程内容：单片机的基本特点、内外系统结构、编程语言机场工序设计、中断与定时/计数器、串行通信接口、系统接口扩展、应用系统设计方法等。其中编程语言以C语言为主，汇编语言为辅。此外，还将介绍2个当前具有国际先进水平的单片机仿真工具软件，并力争使学习者达到熟练应用的程度。

教学要求：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。讲授keilC51软件和proteus软件的相关知识，常用命令的功能，设计流程，典型应用程序的编制方法。培养学生识读单片机相关的硬件电路图以及汇编语言，为单片机产品研发打下扎实的基础。使学生掌握单片机的工作原理、基本方法和使用单片机构成应用系统的基本技能。

模块一，针对数控加工方向：

（4）数控车操作与编程（120018）：72学时，4学分，考查课。

课程目标：了解数控编程及简单数控机床操作、二维和三维CAD/CAM软件应用、数控机床维修与保养、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。

课程内容：使学生具备团结协作、克服困难、爱岗敬业的精神，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；掌握CAXA软件的应用，能够使用软件绘制加工图形，合理构建加工要素，合理选择工艺参数，生成刀位轨迹的方法，进行后置处理，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、调试及保养工作；掌握正确选用数控机床的能力；选择和使用数控加工常用刀具、夹具、量具的技能；分析与编制中等复杂零件的数控加工工艺规程的能力；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；掌握的数控车床的操作能力（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；复杂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；中高等复杂程度的零件加工。利用CAXA软件进行线架造型设计、曲面造型设计、实体造型设计，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；掌握数控机床典型结构及工作原理；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。

（5）数控铣及加工中心操作与编程（120020）：72学时，4学分，考查课。

课程目标：在数控车的基础上掌握数控铣的知识点及技能点，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。

课程内容：数控铣、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：掌握数控铣、多轴加工编程基础知识与技能，软件的应用等。

模块二，针对工业机器人应用方向：

（6）机器人离线编程（121105）：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。

课程内容：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和基本技能，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学习能力，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。

（7）机器人安装与调试（120022）：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。

课程内容：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。

模块三，针对三维实体设计方向：

（8）3D打印技术（120021）：72学时，4学分，考查课。

课程目标：能够分析产品结构及绘制产品相关零件图；能基于产品特征对结构部件进行建模。能够对E3打印机进行操作。

课程内容：FDM原理、打印材料；CAD 软件简介，草图绘制、拉伸、放样、扫描等特征建立，曲面与实体混合建模；打印数据处理、打印机进退料、调平、打印头堵料处理等操作。

教学要求：利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图片、录像、动画等方式形象地演示出来。通过形式多样丰富多彩的设计竞赛活动，提高学生对本课程的学习兴趣，强化学生加强课内外上机练习，掌握基本操作技能。通过多种教学方法和教学手段的灵活运用，将抽象的问题具体化、形象化，将理论分析与应用相结合，以解决实际项目问题为学习目标。

（9）Solidworks或CAXA3D实体设计（120023）：72学时，4学分，考查课。

①CAXA3D实体设计

课程目标：熟悉软件的安装及界面功能，掌握各种工具的用法，具备设计中等复杂程度的机械零件的能力；掌握各种装配工具的使用，能应用装配工具装配简单装配件；培养机械零件三维设计的能力。

课程内容：了解本软件实体设计的特点，熟悉CAXA实体设计的设计过程，掌握其智能图素，零件设计，零件定位，钣金件设计，曲面设计以及颜色、纹理、表面光泽的应用等。

教学要求：本课程工程建模软件，并且是以机械行业为主的三维设计软件，因此适合在机房中进行教学，为了能提高学生对本课程的学习兴趣，结合实体案例使学生逐步掌握各种工具的功能和使用方法。

②Solidworks

课程目标：熟悉软件的安装及界面功能，掌握各种工具的用法，具备设计中等复杂程度的机械零件的能力；掌握各种装配工具的使用，能应用装配工具装配简单装配件；培养机械零件三维设计的能力。

课程内容：了解本软件实体设计的特点，熟悉Solidworks实体设计的设计过程，掌握其智能图素，零件设计，零件定位，钣金件设计，曲面设计以及颜色、纹理、表面光泽的应用等。

教学要求：本课程工程建模软件，并且是以机械行业为主的三维设计软件，因此适合在机房中进行教学，为了能提高学生对本课程的学习兴趣，结合实体案例使学生逐步掌握各种工具的功能和使用方法。

在完成上述三个模块选择外，需要完成下述任选科目，任选课目为二选一。

1. **教学进程总体安排（见附录1）**
2. **实施保障**
3. **校企合作**

校企合作是职业教育培养高素质技能型人才的重要模式，是实现职业教育培养目标的基本途径。我院与华中数控展开深度校企合作，华中数控公司从事[数控系统](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8E%A7%E7%B3%BB%E7%BB%9F/8114507" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%8E%E4%B8%AD%E6%95%B0%E6%8E%A7%5B300161%5D/_blank)及其装备的研究开发、生产和销售，是国内少数拥有成套核心技术自主知识产权和具有自主配套能力的企业之一。校企合作的主要合作方式为订单培养模式、顶岗实习模式、见习模式、职工培训和研发模式、生产经营模式、校企合作开发课程。在多年的办学工作中，我院与许多用人企业建立了合作办学关系。依托企业行业优势，充分利用教学资源，建立校企深度合作、紧密结合、优势互补、共同发展，达到“产教融合”“工学一体”的办学目标。

**（二）师资队伍**

1. 队伍结构

专业群中有数控及相关专业专兼职教师四十多人。其中专任教师21人、企业外聘教师1人;双师素质教师18人，占比86% 。其中有市级教学能手3名，内蒙古自治区数控车工大赛第一名获得者1名，内蒙古自治区数控加工中心大赛第三名获得者1名，全区教师教学能力大赛中职实操组比赛中三等奖获得者3名，专业教师都有较长的企业工作经历，参加过教育部及国家重点院校举办的职业教育专业教师培训班的教师有多名，大部分教师具有较高的理论知识和操作技能，教学水平较高。数控教学团队被评为自治区优秀教学团队。

1. 专业带头人

数控技术专业带头人为郑东果老师，教授级讲师。1987年毕业于天津职业技术师范学院机械系。2021年被评为国家技能人才培育突出贡献个人。全国职业院校技能大赛复杂部件多轴加工项目裁判员、内蒙古草原英才、自治区优秀教师、自治区数控技术学科带头人、自治区级技能大赛优秀指导教师。赤峰市劳动模范，赤峰市优秀教师、先进工作者，赤峰市级优秀共产党员，赤峰市级数控专业带头人。擅长领域：智能制造、数控加工、工业机器人技术、计算机辅助设计、计算机辅助制造等，具有丰富的实践和理论教学经验。曾多次指导学生参加自治区数控技能大赛并获得佳绩。

1. 兼职教师

聘请具有企业经验的一线技术人员、操作人员魏春晓老师担任本专业的理论教学和实训指导，主要研究方向为数控技术；

**（三）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中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. 课堂教学基本要求

多媒体一体化教室：一体化课程都在多媒体一体化教室开展，做到边学边练。

计算机仿真教室：制图与视图、CAD、CAM等课都在计算机仿真教室开展。

2.校内实训室基本要求

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 | 熟悉常用设备的性能、结构、工作原理，以及使用、维护和调整方法。 |
| 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  车工实训 | 培养学生机械加工基础技能、工艺编排、质量意识 |
| 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 | 数控设备操作与维修训练  产教融合、工学一体  岗课赛证融通 |
| 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 |

1. 校外实训基地基本要求

产教融合、工学一体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。顶岗实习，让学生除了在校内、在课堂学习专业知识和接受单项基本技能训练外，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，学企业文化，提高职业综合素质。

设立实习基地的企业，有书面合作协议，合作协议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。

1. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供钳工、铣、刨、磨、车工、数控技术的实际操作，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；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

已建立的校外实习基地有：武汉华中数控股份有限公司、遨博机器人，中芯国际，海康威视等。学院与多家企业建立了稳定的校外实训基地，与这些企业在人才培养方案制订、理论和实践课程教学、面向社会和行业开展职业转岗培训、劳动力转移培训、校企人员互兼互聘、产业技术课题研究、项目推广与技术服务等多方面进行了紧密合作，为学生校外顶岗实习提供平台，形成了以职业岗位作业流程为主导的实训模式。

1. 支持信息化教学基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

**（四）教学资源**

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∶装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等;机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书;5种以上数控专业学术期刊。

3.数字教学资源配备基本要求

积极利用中国大学慕课、泛雅学习平台、学银在线等课程网站、电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大专业网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

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

**（五）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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 能力项目 | 对应课程 | 达标标准 |
| 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；主动践行社会主义核心价值观；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。 | 劳动教育  安全教育  习近平新时代中国特色社会主义思想  军事理论  形势与政策 | 通过学校专项考核 |
| 2 | 理解掌握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；树立正确的政治方向，坚持正确的政治立场；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。 | 中国共产党党史  铸牢中华民族共同体意识  中国优秀传统文化  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 | 通过学校专项考核 |
| 3 | 树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，能够正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题。 | 大学生心理健康教育  大学生职业生涯规划  就业指导与职业发展 | 通过学校专项考核 |
| 4 | 完成数控车工、数控铣工、加工中心操作工、等岗位必备的理论知识和实际操作能力。 | 机械制图与CAD  互换性与技术测量  机械基础  金工实习  数控车床编程与操作  数控铣及加工中心操作编程  机械CAD/CAM应用  液压与气动技术  机床电气线路安装与维修  数控多轴编程加工 | 对应核心课程考核良好以上；  考取1+X证书（初级、中级）；  获得地市级专业技能竞赛三等奖以上奖励。 |
| 5 | 自主学习能力、综合实际操作能力、职业判断能力、应变能力、沟通及团队合作能力。 | 数控车床编程与操作  数控铣及加工中心操作编程  数控多轴编程加工 | 考取1+X证书（高级）  获得省级自治区级专业技能竞赛三等奖以上奖励。 |
| 6 | 精密制造工艺及编程的综合能力 | 数控车床编程与操作  数控铣及加工中心操作编程  数控多轴编程加工 | 毕业设计获得良好以上评价 |

**（六）学习评价**

坚持事前评价与事后评价相结合，过程评价与结果评价相结合、定性评价与定量评价相结合、主观评价与客观评价的多元化评价原则。根据课程的特点，注重评价内容的整体性，既关注学生对知识的理解、技能的掌握和能力的提高，又关注学生养成规范操作、安全操作的良好习惯。具体实施如下：

1、校内考核

（1）诊断性评价

（2）形成性评价

（3）教育增值评价

（4）总结性评价

2、企业考核

与校企合作公司开展联合培养，引入企业项目，指导学生自主完成，最终由企业导师根据学生任务完成情况给予评价。通过校企合作，使学生能够全面了解企业文化、企业岗位职责及企业的管理运作模式，实现理论与实践的结合，实训与创业的结合，真正践行了现代学徒制的人才培养模式，实现了校企双主体育人。

通过与华中数控股份有限公司合作，鼓励学生考取1+X证书，考证内容即为工作岗位所需技能。学生通过企业1+X证书考评后，可以获得相应级别的等级证，也能证明学生掌握了相应工作岗位的一些基本能力。通过考取1+X证书，使学生将理论学习与实践操作有效结合。

**（七）质量管理**

1、教学实施部门要建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研组织应充分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。

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：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 265 | 23 | 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.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。  4.公共选修课学分可以用读书置换，具体见《关于做好学生任务读书工作的通知》 | | | | | | |

附录1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 附件1：数控五年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** | **9学期** | **10学期** |
| **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **21** |
| **16** | **18** | **18** | **16** | **18** | **18** | **18** | **18** | **12** | **1** |
| 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 | 180203 | 语文三（拓展模块） | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 3 |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 5 | 180204 | 数学一 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 1 | 4.50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 6 | 180205 | 数学二 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 7 | 180206 | 英语一 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 1 | 4.50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 8 | 180207 | 英语二 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 9 | 180208 | 体育与健康一 | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 1 | 2.25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 10 | 180209 | 体育与健康二 | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 11 | 180210 | 体育与健康三 | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 3 |  |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 12 | 180211 | 体育与健康四 | B |  | 2 | 36 | 2 | 34 | 4 |  |  |  | 2.25 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 13 | 180212 | 安全教育 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 14 | 180213 | 信息技术一 | B |  | 4 | 72 | 36 | 36 | 3 |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 15 | 180214 | 信息技术二 | B |  | 2 | 36 | 18 | 18 | 4 |  |  |  | 2.25 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 16 | 180111 | 信息技术三 | B |  | 2 | 36 | 18 | 18 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.00 |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 17 | 180215 | 历史 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 18 | 180216 | 劳动教育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 3 |  |  | 1.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 19 | 180217 | 艺术（音乐） | B |  | 2 | 36 | 18 | 18 | 5 |  |  |  |  | 2.00 |  |  |  |  |  | 考查 | 公共基础部 |  |
| 20 | 180101 | 大学语文（一） | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 21 | 180102 | 大学语文（二） | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.00 |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 22 | 180104 | 高等数学 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 23 | 180106 | 大学英语 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6.00 |  | 考试 | 公共基础部 |  |
| 24 | 200201 | 职业道德与法治 | B |  | 2 | 36 | 32 | 4 | 4 |  |  |  | 2.25 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 25 | 200202 | 中国特色社会主义 | B |  | 2 | 36 | 28 | 8 | 1 | 2.25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 26 | 200203 | 形势与政策（一） | A |  | 0.2 | 8 | 8 | 0 | 1 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 27 | 200203 | 形势与政策（二） | A |  | 0.2 | 8 | 8 | 0 | 2 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 28 | 200203 | 形势与政策（三） | A |  | 0.2 | 8 | 8 | 0 | 3 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 29 | 200203 | 形势与政策（四） | A |  | 0.2 | 8 | 8 | 0 | 4 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 30 | 200203 | 形势与政策（五） | A |  | 0.2 | 8 | 8 | 0 | 5 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 31 | 200203 | 形势与政策（六） | A |  | 0.2 | 8 | 8 | 0 | 6 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 32 | 200203 | 形势与政策（七） | A |  | 0.2 | 8 | 8 | 0 | 7 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 33 | 200203 | 形势与政策（八） | A |  | 0.3 | 8 | 8 | 0 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 34 | 200203 | 形势与政策（九） | A |  | 0.3 | 8 | 8 | 0 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 考查 | 思政部 |  |
| 35 | 200209 | 哲学与人生 | B |  | 2 | 36 | 28 | 8 | 3 |  |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 36 | 200210 | 心理健康与职业生涯 | B |  | 2 | 36 | 26 | 10 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 37 | 200102 | 思想道德与法治 | B |  | 3 | 54 | 46 | 8 | 7 |  |  |  |  |  |  | 3.00 |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 38 | 200101 | 习近平新时代中国特色社会主义思想 | B |  | 3 | 54 | 46 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 3.00 |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 39 | 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 | 7 |  |  |  |  |  |  | 2.00 |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 40 | 200109 | 铸牢中华民族共同体意识（高职) | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 7 |  |  |  |  |  |  | 1.00 |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| 41 | 200110 | 军事理论 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 7 |  |  |  |  |  |  | 2.00 |  |  |  | 考查 | 思政部 |  |
| 42 | 200112 | 中国共产党党史 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 7 |  |  |  |  |  |  | 1.00 |  |  |  | 考试 | 思政部 |  |
| **小计** | | | | | **91** | **1698** | **1360** | **338** |  | **#####** | **22.00** | **#####** | **6.75** | **2.00** | **0.00** | **9.00** | **#####** | **#####** | **0.00** |  | |  |
| 公共选修课 | 1 | 180218 | 生存生活拓展（急救知识、体能拓展） | B |  | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 思政部、基础部、创新创业学院、招生就业处、人工智能制造学院 | 限选课，二选一 |
| 2 | 180219 | 交往适应拓展（现代礼仪、讲好普通话） | B |  | 2 | 36 | 18 | 18 | 3 |  |  | 2.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 限选课，二选一 |
| 3 | 180220 | 审美修身拓展（中华优秀传统文化、诗词欣赏或书法） | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 4 |  |  |  | 2.25 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 限选课，二选一 |
| 4 | 120147 | 专业知识拓展(智能制造概论、先进制造技术) | A |  | 2 | 36 | 18 | 18 | 6 |  |  |  |  |  | 2.00 |  |  |  |  | 考查 | 机电专业限选先进制造技术 |
| 5 | 200113 | 就业指导与职业发展 | B |  | 1 | 18 | 14 | 4 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 1.00 |  |  | 考查 |  |
| 6 | 200114 | 大学生职业生涯规划 | B |  | 1 | 18 | 14 | 4 | 7 |  |  |  |  |  |  | 1.00 |  |  |  | 考查 |
| **小计** | | | | | **10** | **180** | **118** | **62** |  | **0.00** | **2.00** | **2.00** | **2.25** | **0.00** | **2.00** | **1.00** | **1.00** | **0.00** | **0.00** |  | |  |
| **公共基础课累计、占总学时比例** | | | | | | **101** | **1878** | **1478** | **400** |  | **#####** | **24.00** | **#####** | **9.00** | **2.00** | **2.00** | **#####** | **#####** | **#####** | **0.00** | **36%** | |  |
| 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 | 192090 | 互换性与技术测量 | A |  | 4 | 72 | 36 | 36 | 3 |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 4 | 192233 | 电工技能 | B | √ | 4 | 72 | 2 | 70 | 3 |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 | 维修电工证书支撑课程 |
| 5 | 192231 | 电子技术 | B | √ | 7 | 128 | 100 | 28 | 4 |  |  |  | 8.00 |  |  |  |  |  |  |  | 专业基础部 |  |
| 6 | 120158 | 仪器仪表 | B | √ | 5 | 96 | 48 | 48 | 4 |  |  |  | 6.00 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 智能制造学院 |  |
| 7 | 192118 | 机械基础 | B | √ | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 8 | 193022 | 金工实习（钳工技能） | B | √ | 2 | 60 | 4 | 56 | 4 |  |  |  | 2W |  |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 | 装配钳工证书支撑课程 |
| 9 | 192232 | 电子技能实训 | B | √ | 7 | 108 | 4 | 104 | 5 |  |  |  |  | 6.00 |  |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 | 维修电工证书支撑课程 |
| 10 | 120159 | 机床电气线路安装与维修 | B | √ | 8 | 150 | 30 | 120 | 5 |  |  |  |  | 8.33 |  |  |  |  |  | 考试 | 智能制造学院 |  |
| 11 | 192132 | 机械拆装 | B | √ | 3 | 108 | 28 | 80 | 5 |  |  |  |  | 6.00 |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 12 | 192068 | 液压与气动技术 | B | √ | 4 | 72 | 48 | 24 | 5 |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 13 | 120011 | 电气与PLC控制技术 | B | √ | 8 | 144 | 72 | 72 | 6 |  |  |  |  |  | 8.00 |  |  |  |  | 考试 | 智能制造学院 | 核心课程 |
| 14 | 120012 | 传感器应用技术 | B | √ | 6 | 108 | 80 | 28 | 3 |  |  | 6.00 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 智能制造学院 |  |
| 15 | 120048 | 数控车床操作与编程 | B | √ | 6 | 108 | 36 | 72 | 7 |  |  |  |  |  |  | 6.00 |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 16 | 120051 | 数控铣床操作与编程 | B | √ | 6 | 108 | 36 | 72 | 7 |  |  |  |  |  |  | 6.00 |  |  |  | 考试 | 智能制造学院 | 核心课程 |
| 17 | 120077 | 机械CAD/CAM应用 | B | √ | 6 | 108 | 28 | 80 | 6 |  |  |  |  |  | 6.00 |  |  |  |  | 考试 | 专业基础部 |  |
| 18 | 120078 | 机床夹具与应用 | B | √ | 3 | 54 | 20 | 34 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 3.00 |  |  | 考试 | 智能制造学院 | 核心课程 |
| 19 | 120053 | 数控多轴编程加工 | B | √ | 6 | 108 | 36 | 72 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 6.00 |  |  | 考试 | 智能制造学院 | 核心课程 |
| 20 | 120052 | 机械设计基础 | A |  | 4 | 72 | 36 | 36 | 7 |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 智能制造学院 | 核心课程 |
| 21 | 120081 | 数控机床装调与维修 | B | √ | 3 | 60 | 12 | 48 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 5.00 |  | 考试 | 智能制造学院 |  |
| 22 | 120007 | 毕业设计 | B | √ | 6 | 108 | 2 | 106 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 9.00 |  | 考查 | 智能制造学院 |  |
| 23 | 120155 | 顶岗实习 | C |  | 26 | 780 | 0 | 780 | 9-10 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6W | 20W | 考查 | 智能制造学院 |  |
| **小计** | | | | | **141** | **2940** | **852** | **###** |  | **9.00** | **6.00** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **9.00** | **#####** | **0.00** |  | |  |
| 专业选修课（三个模块中至少选择一个模块，任选课程任选其一） | 1 | 限选模块一 | 金工实训类（车加工技术、焊接技术） | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 4 |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 | 车工、焊工证书支撑课程 |
| 2 | 企业管理 | A | √ | 4 | 72 | 72 | 0 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 |  |
| 3 | 单片机应用技术 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  | 考查 | 智能制造学院 | 专业群拓展课程 |
| 4 | 数控车操作与编程 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  | 考查 | 智能制造学院 | 专业群拓展课程 |
| 5 | 数控铣及加工中心操作与编程 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  | 考查 | 智能制造学院 | 专业群拓展课程 |
| 6 | 限选模块二 | 金工实训类（车加工技术、焊接技术） | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 4 |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 | 车工、焊工证书支撑课程 |
| 7 | 企业管理 | A | √ | 4 | 72 | 72 | 0 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 |  |
| 8 | 单片机应用技术 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  | 考查 | 智能制造学院 | 专业群拓展课程 |
| 9 | 机器人离线编程 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  | 考查 | 智能制造学院 | 专业群拓展课程 |
| 10 | 机器人安装与调试 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  | 考查 | 智能制造学院 | 专业群拓展课程 |
| 11 | 限选模块三 | 金工实训类（车加工技术、焊接技术） | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 4 |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 | 车工、焊工证书支撑课程 |
| 12 | 企业管理 | A | √ | 4 | 72 | 72 | 0 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  | 考查 | 专业基础部 |  |
| 13 | 单片机应用技术 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 6 |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  |  | 考查 | 智能制造学院 | 专业群拓展课程 |
| 14 | 3D打印技术 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  | 考查 | 智能制造学院 | 专业群拓展课程 |
| 15 | Solidworks或CAXA3D实体设计 | B | √ | 4 | 72 | 18 | 54 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  | 考查 | 智能制造学院 | 机械数字化模型设计与制造1＋x证书支撑课程 |
| 16 | 120030 | 机电设备故障诊断与维修 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 7 |  |  |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 智能制造学院 |  |
| **小计** | | | | | **23** | **414** | **162** | **252** |  | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **4.00** | **0.00** | **8.00** | **4.00** | **4.00** | **4.00** | **0.00** |  | |  |
| **专业（技能）课累计、占总学时比例** | | | | | | **164** | **3354** | **1014** | **###** |  | **9.00** | **6.00** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **0.00** | **64%** | |  |
| 考试 | | | | | | | | | | | | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W |  |  |  |  |
| 毕业鉴定 | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1W |  |  |
| **平均周学时** | | | | | | | | | | | | **#####** | **30.00** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **#####** | **0.00** |  |  |
| **学分总计、学时总计** | | | | | | | **265** | | | | | **5232** | | | | | | — | | | | | |
| **选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例** | | | | | | | **33** | | | | | **594** | | | | | | **11%** | | | | | |  |
| **实践性教学：学时总计、占总学时比例** | | | | | | |  | | | | | **2740** | | | | | | **52%** | | | | | |  |