

# 机电技术应用专业 人才培养方案

(2021 级五年制高职普通生)

主持人 :	刘雅君
系主任 :	张视闻
专业指导委员会主任 :	
编制 (修订) 时间 :	2021 年 6 月
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

## 机电一体化技术专业人才培养方案

(五年制高职)

(适用年级:2021 级五年制高职普通生 修订时间:2021 年 6 月)

### 一、专业名称与代码

(一) 专业名称: 机电技术应用(中职阶段) 机电一体化技术(高职阶段)

(二) 专业代码: 051300 460301

### 二、入学要求

初中毕业。

### 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(46)	机电设备类(4602) 自动化类(4603)	通用设备修理(C4320) 金属加工机械制造(C352) 机械零部件加工(C3484)	机械制造工程技术人员(2-02-07-02) 设备工程技术人员(2-02-07-04) 机械设备安装(6-23-10-01)	过渡性岗位: 机械设备操作工 目标岗位: 机电设备安装、调试与维修 晋升岗位: 机电工程师	电工、装配钳工、焊工等技能等级证书
就业企业举例: 中芯国际、海康威视、赤峰通泰机械有限公司、赤峰恒裕型钢有限公司、赤峰拓佳光电有限公司、北京永兴源工贸有限公司、北方时代集团					

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展, 适应社会、行业、企业需要, 具有创新和实践精神、良好的职业道德和健全体魄等素质, 掌握机电设备操作、机电产品组装、调试、维护及机电产品售后服务的专业实践技能, 面向机电设备制造生产一线, 熟悉安全标准和规范, 从事机电一体化设备运行操作、制造、装调与管理维护等领域的高素质劳动者和技术技能人才。

#### (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) 具有良好的思想品德、敬业与团队精神及协调人际关系的能力。具有宽容心，良好的心理承受力；参与意识强，有自信心、成功欲望。

(2) 具有一定的人文艺术、社会科学知识，对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操与美的心灵。

(3) 具有从事专业工作安全生产、环保、职业道德等意识，能遵守相关的法律法规。

## 2. 知识

(1) 掌握必需的文化基础知识；

(2) 掌握机械工程、金属切削、电工技术、自动控制的基础知识；

(3) 掌握机械制图的基础知识，能够用计算机绘制一般零件结构图纸，并能够识读中等复杂程度的机械加工、电路及装配结构图；

(4) 掌握钳工基本操作技能，能熟悉中等程度加工工艺分析等基本知识；

(5) 了解机电设备工作原理、结构及相关基本知识；

(6) 了解数控加工工艺、数控编程的基本知识；

(7) 了解本专业新设备、新工艺、新技术。

## 3. 能力

### 职业特定能力：

(1) 机电设备安装与调试：

具有编制和实施机电设备机械或电气安装工艺的能力；

具有典型机电设备整机调试的能力；

具有机电设备机械修复或电气故障排除的能力；

具有运用 PLC 及变频技术对机电设备实施电气控制改造的基础能力。

(2) 自动化生产线运行：

具有编制和实施自动化设备及生产线机械或电气安装工艺的能力；

具有自动化设备及生产线运行和维护的能力；

具有自动化设备及生产线整机调试的能力；

具有运用 PLC 及变频技术对自动化设备及生产线实施简单改造的能力。

(3) 机电产品维修：

具有编制和实施机电产品机械或电气安装工艺的能力；  
具有典型机电产品整机调试的能力（高级）；  
具有典型机电产品机械或电气故障诊断及检测的能力；  
具有机电产品机械修复或电气故障排除的能力。

**（4）机电产品营销：**

具有典型机电产品成本核算的基础能力；  
具有典型机电产品营销的能力；  
具有典型机电产品装调、运行的能力；  
具有机电产品售后服务的能力。

**跨行业职业能力：**

- （1）具有适应岗位变化的能力。
- （2）具有企业管理及生产现场管理的基础能力。
- （3）具有创新和创业的基础能力。

**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（111 学分）**

**1. 公共必修课（101 学分）**

- （1）军训(08301)：60 学时（2 周），2 学分，考查课。
- （2）劳动教育(07109)：18 学时，1 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。

主要内容：劳动观、劳动法、劳动安全、工匠精神；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：通过本课程的学习，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：共四个模块。第一个模块是立足客观实际，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。第二个模块是辩证看问题，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。第三个模块是实践出真知，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。第四个模块是坚持唯物史观，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，掌握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。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”发展理念及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的领导，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) 职业道德与法治（08201）：36学时，2学分，考试课。

课程目标：通过对本课的学习，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；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。

(6) 心理健康与职业生涯 (08207)：36 学时，2 学分，考查课。

课程目标：心理健康与职业生涯这门课程，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、理性平和、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“规划生涯放飞理想”作为全书的收尾。共分为六个单元：第一单元“时代导航、生涯筑梦”；第二单元“认识自我、健康成长”，学会从自我评价和他人评价中，全面、客观地认识自我，学会立足社会发展和自身特点进行职业规划；第三单元“立足专业、谋划发展”，包括了解所学专业对应的职业群及演变趋势，根据主客观条件制订职业生涯规划；第四单元“和谐交往、快乐生活”，包括建立和谐的亲子关系，师生、师徒关系，同学、同伴关系等，养成健康的生活方式与行为方式；第五单元“学会学习、终身受益”，端正学习态度，培养学习兴趣，探寻适合自己的高效学习方式，掌握科学的学习方法，养成良好的学习习惯；第六单元“规划生涯、放飞理想”，提高职业生涯规划执行力，学会评价职业生涯规划，持续完善职业生涯规划，放飞理想，人人出彩。

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。

(7) 安全教育(07205)：18学时，1学分，考查课。

课程目标：本课程是对学生进行安全教育的教学课程，所教授的内容是维护学校安全稳定、构建社会主义和谐社会和贯彻落实科学发展观的具体措施，是培养学生树立国民意识、提高国民安全素质和公民道德素养的重要手段，是学校思想政治教育的重要内容。本课程对于加强学校的日常管理，维护学校的正常教学、科研及生活秩序，保障学生人身和财物安全，促进学生健康心理的形成，都具有十分重要的意义。学生安全教育，既强调安全在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面、终身发展。本课程旨在激发学生安全第一的思想意识，树立正确的安全观，并强调学生在学习过程中主动掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力。

课程内容：食品安全类、火灾时的灭火救助与逃生、电信安全、金融诈骗讲座、网络信息安全、心理健康讲座

教学要求：安全教育是学生素质教育的重要组成部分，是学生成才的重要保障，应当贯穿于人才培养的全过程。为此，学生安全教育已纳入学校素质教育课程体系之中。本课程严格按照《安全教育大纲》的要求，结合本校的实际情况和学生的培养目标，安排课程内容，设计教学计划，规定最低课时要求。学生安全教育课程应覆盖整个学习过程。

(8) 体育与健康 (07204)：108学时，6学分，考试课。

课程目标：通过学习本课程，学生能够喜爱体育运动，积极参与体育运动；能够学会科学的身体锻炼方法，增强体育运动能力，提高职业体能水平；能够树立健康观念，形成健康文明的生活方式；能够遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。因此，本课程的目标是帮助学生在运动能力、健康行为和体育品德三方面获得全面发展。

课程内容：田径、足球、排球、篮球、羽毛球、乒乓球、武术

教学要求：中职体育与健康课程教学要以落实立德树人为根本任务，遵循体育教育规律，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；要根据不同的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。

(9) 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文学知识，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，提高学生的思维品质和审美悟性，培养学生人文素养，促成学生思想境界的升华和健全人格的塑造；初步掌握基本口语表达技巧及应用文写作的基本技巧，提高口语、书面表达能力，初步具备走向工作岗位的基本职业素质。

教学内容：教材使用赵大鹏主编的《语文》，分上册、下册，其中包括基本课文和应用文写作两部分。

教学要求：现代文阅读的基本要求：①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，能够把握重要句子在文段中的含义，能够正确理解词语在文中的含义和表达作用。②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。

文言文阅读的基本要求：阅读基本课文中的文言课文，能够用现代汉语正确翻译全文，正确理解重要句子在文中的含义，正确理解重要词语在文中的含义。

文学作品阅读的基本要求：①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。②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。

写作的基本要求：①会写条据、启事、书信、通知、请示、计划、总结等应用文，会修改这些应用文写作中常犯的错误。②能够按要求写作记叙文、说明文、议论文，做到中心明确，结构完整，语句通顺，不少于 700 字。

口语交际的基本要求：①在初中的基础上，进一步加强听说训练，有效地提高职业高中学生的口语交际能力，以适应社会生活和实际工作的需要。②听话要专注，能领会说话人的意思；说话要清楚，能准确表达自己的意思。

(10) 数学(07202)：288 学时，16 学分，考试课。

课程目标：按照教育局对五年高职中职段教学要求，本课程需要满足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，满足学生能够灵活应用数学知识和构建相应的理论体系，解决相关的专业问题的需要。这些要求和需要决定了中职数学的课程教学目标是帮助学生掌握中学数学的基础理论知识体系，把握相应的连贯性的数学知识内容，进而在专业学习过程中，充分发挥数学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：中职数学课以夯实数学基本素养、培养数学学习能力和后续的数学理论学习为目的而进行的课程设置。由于数学课是基础学科之一，是为职业院校的专业课服务，所以我们的教学就需要有目的地、有计划地、系统地完成理论课的教学，让学生通过这个完整的体系来完成数学学习，从而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。

(11) 英语 (07203)：288 学时，16 学分，考试课。

课程目标：在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中职学校英语学科核心素养，引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣，理解思维差异，增强国际理解坚定文化自信，帮助学生树立正确的世界观，人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

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：中职英语课程，应全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展和提升学生英语学科核心素养，应围绕课程标准规定的学科核心素养与目标要求遵循英语教学规律，制定教学计划，创设教学情境，完成课程任务，应体现职教特色，注重实践应用在教学中合理融入德育教育，引导学生树立自己的

世界观、人生观和价值观。

(12) 中国历史(07210): 36 学时, 2 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, 形成历史学科核心素养。使学生了解唯物史观的基本观点和方法, 能够以实证精神对待现实问题, 树立正确的国家观, 增强对祖国的认同感, 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, 并树立正确的文化观, 形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识。培养学生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。

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。

(13) 信息技术(07106): 72 学时, 4 学分, 考试课。

课程目标: 在完成九年义务教育相关课程的基础上, 本课程突出强调理论知识的学习、基础技能的训练和综合应用的实践, 其目的是为了提升学生符合时代要求的信息素养和培养学生适应职业发展需要的信息能力。课程通过多样化的教学形式, 帮助学生认识信息技术对当今人类生产生活的重要作用, 理解信息技术、信息社会等概念和信息社会的特征与规范, 掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能, 进而综合应用信息技术解决生产生活和情境中各种问题; 本课程要求在数字化学习与创新过程中培养学生独立思考和主动探究能力, 不断强化学生认知合作, 提高学生创新能力, 为职业能力的提升奠定基础。

课程内容: 计算机基础知识、操作系统、文档处理、电子表格处理、演示文稿处理、计算机网络与 Internet 应用

教学要求：信息技术课程教学要全面落实立德树人的根本任务，遵循技术技能人才培养规律，依据课程标准规定的本学科核心素养与教学目标的要求，对接信息技术的最新发展与应用，结合职业岗位要求和专业能力发展需要，来重点提升能够支撑学生终身发展、适应时代要求的信息素养。本课程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。

（14）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，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。

（15）形势与政策（08103）：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和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面推动党的创新理论入脑入心。通过“形势与政策”课的学习，引导学生进一步增强“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，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，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。□

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，提高学生兴趣，提升学生理论联系实际的能力。使学生加深对全面加强党的领导、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，进一步增强学生的爱国主义责任感和使命感。

（16）思想道德与法治（08101）：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，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；有助于大学生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；有助于大学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，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养。

课程内容：通过对马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观、以及社会主义核心价值观与社会主义法治建设关系的学习，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

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、亲切感地完成相关任务，鼓励将本门课程与专业课相结合地去完成实践教学内容。

(17) 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: 开设“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”, 是为了使大学生对马克思主义中国化过程中形成的理论成果有更加准确的把握; 对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、历史成就有更加深刻的认识; 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解; 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能力的提升有更加切实的帮助。通过本课程的学习, 引导学生深刻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。坚定“四个自信”。

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; 社会主义建设道路初步探索的理论成果; 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的总任务; “五位一体”总体布局; “四个全面”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, 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相结合, 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。

(18) 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。

(19) 铸牢中华民族共同体意识(08105): 18学时, 1学分, 考试课。

课程目标:开设这门课,是为了加强中华民族共同体教育,进一步促进各族师生交往交流交融,推动中华民族共同体建设,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,铸牢中华民族共同体意识,为“中华民族一家亲,同心共筑中国梦”贡献正能量。

课程内容:该课程核心内容包括十五个专题。专题一“我国统一多民族国家的基本国情”;专题二“全面准确理解铸牢中华民族共同体意识”;专题三“坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路”;专题四“做好民族工作关键在党、关键在人”;专题五“促进各民族像石榴籽儿一样紧紧抱在一起”;专题六“用发展的钥匙开启各民族美好生活,铸牢中华民族共同体意识”;专题七“坚持和完善民族区域自治制度、铸牢中华民族共同体意识”;专题八“坚持依法治理民族事务、铸牢中华民族共同体意识”;专题九“增强文化认同,构筑各民族共有精神家园”;专题十“促进各民族交往交流交融,铸牢中华民族共同体意识”;专题十一“重视做好城市民族工作,铸牢中华民族共同体意识”;专题十二“民族地区如何把绿水青山变成金山银山”;专题十三“坚持我国宗教中国化方向,

铸牢中华民族共同体意识”；专题十四“铸牢中华民族共同体意识与构建人类命运共同体”；专题十五“习近平总书记与内蒙古发展”。

教学要求：课内学习为主，实践教学为辅。课内学习中，穿插课堂提问检查学生听课情况和学生读书情况，开展课堂讨论引导学生参与，提升发现问题、分析问题并解决问题的能力，通过组织学生主题发言，训练学生思维方式和语言表达能力。以多种授课方式发挥教师主导、学生主体作用，综合运用“专题教学”“案例分析”等方法。针对学生特点组织实践教学，适当使用媒体资源并组织學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。

(20) 体育与健康 (07104)：36 学时，2 学分，考试课。

课程目标：《体育与健康》课程是高职教育的重要组成部分，是衡量育人质量的重要标准。其根本目标是培养具有健康第一的现代理念，注重德、智、体、美全面发展的合格人才。本课程可以提高学生体质健康水平，激发学生参与体育活动的兴趣，培养他们终身参与体育锻炼的意识和习惯。

课程内容：田径、足球、排球、篮球、羽毛球、乒乓球、武术

教学要求：高职体育与健康课程教学要以落实立德树人为根本任务，遵循体育教育规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学要求身体素质锻炼贯穿始终，其目的是使学生通过该课程的学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高。本课程要求学生掌握科学锻炼的基本知识、技术，培养其锻炼的兴趣和习惯，进而充分发挥学生的主体能动性，为培养学生独立锻炼的能力，形成终身体育的思维打下基础。

(21) 大学英语 (07103)：72 学时，4 学分，考试课。

课程目标：高职大学英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。

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坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能。②落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程。③突出职业特色，加强语言实践能力培养。④提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变。⑤尊重个体差异，促进学生全面与个性发展。

(22) 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，要进行数学基础课的学习。数学是理工科专业必修的一门重要的基础课程。学习高等数学，对培养大学生的思维能力和创造能力以及培养严谨的科学精神起着重要的作用。课程设置的最终目标是，发展学生利用所学的高等数学知识分析、解决实际问题的能力和培养学生自主学习的能力。

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：一元函数的极限与连续、函数的导数和微分及其应用（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：高等数学的教学主要是要求学生们在掌握数学整个知识体系的前提下，进一步学习高等数学部分，要求：①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。②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，突出强调其应用基本数学知识实际应用和计算方法的运用。③力求通俗易懂、简明扼要、富有启发性、便于自学，除了学习课程内容本身，还要培养学生主动学习的学习习惯。

(23) 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，在阅读与理解、表达与交流、传承与创新等语文实践中，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，提高学生的品德修养和审美情趣，使学生养成良好的个性和健全的人格。

教学内容：分别为第一编实用阅读、第二编实用写作、第三编实用口语三部分内容。

教学要求：第一编实用阅读基本要求：①掌握正确的阅读方法，有效地提高现代文的阅读质量。②帮助学生学会筛选和整合文章中的有效信息，提高信息提取的速度和准确性，进而能够完整准确地把握文章的内容。③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。④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。第二编实用写作基本要求：①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，能写简单的调查报告。②了解各类经济文体的含义、写作特点、类别和社会实践意义。③掌握经济信息、经济报告、经济合同写作的一般格式和技巧。④通过写作实践活动，培养学生的经济头脑、风险意识、企业形象包装意识和创业能力。⑤掌握科技文体写作的基本要求和写作规范。⑥了解新闻报道的特点及新闻写作的基本要求。第三编实用口语基本要求：①口语表达内容要正确，实事求是地、客观地把握所要表达的事务。②条理要清楚，详略有致。③语句通顺，语音规范，要求使用普通话，发音准确，吐字清楚。

(24) 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。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。掌握和了解安全基本知识，掌握与安全同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。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、沟道技能、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。

主要内容: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。故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。

## 2. 公共选修课程(见附表)(10 学分)

课程见每学期初教务处发布公共选修课公告。最低 10 学分。

### (二) 专业(技能)课程(124 学分)

#### 1. 专业必修课程(108 学分)

(1) 机械制图(092001): 108 学时, 6 学分, 考试课, 核心课程。

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: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、思维能力以及利用计算机绘图和实际绘图的技能。

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。

(2) 电工基础(092002): 54 学时, 3 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。

主要内容: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) Auto CAD (092003)：54 学时，3 学分，考查课。

课程目标：本课程是机电技术应用专业必修的专业基础课程，通过本课程的学习，重点培养学生的空间想象能力，并根据机械类专业的特点，以识图和制图为主，介绍机械技术性内容。培养认真的工作态度，一丝不苟的工作风和爱护公物的良好习惯。

主要内容：学习 Auto CAD 的常用键盘功能、熟悉 Auto CAD 的坐标系和坐标、常用绘图命令和编辑命令；学习利用计算机绘制工程图样的方法与基本技能；培养学生的空间想象能力和空间思维能力，能阅读常见的、较简单的零件图和装配图；熟悉《机械制图》及其有关的国家标准，具有查阅有关标准手册的能力；培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

(4) 互换性与技术测量 (093008)：54 学时，3 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。

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；

(5) 机械制造工艺基础 (092005)：54 学时，3 学分，考查课。

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。

(6) 钳工加工技术 (092006)：90 学时 (3 周)，3 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；

(7) 机械基础 (093009)：54 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；

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；

(8) 车工加工技术 (092008)：90 学时 (3 周)，3 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) 机械拆装与零件测绘 (092009)：54 学时，3 学分，考查课。

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。

主要内容：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。

(10) 金属材料与热处理 (092010)：54 学时，3 学分，考试课。

课程目标：熟练掌握铁碳合金相图；熟悉钢的牌号及用途；掌握钢的各种热处理方法；熟悉合金钢的牌号及用途。

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：了解金属的晶体结构；学会金属的结晶；掌握不同硬度方法的测量；掌握金属的变形；熟练运用铁碳合金相图；熟练掌握热处理方法；掌握碳素钢与合金钢的牌号与用途。

(11) 液压与气动技术 (092011)：54 学时，3 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。

主要内容：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。

(12) 数控加工技术 (013009)：180 学时 (6 周)，6 学分，考试课。

课程目标：本专业主要培养能在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/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服务等工作，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：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 CAXA 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。

(13) CAD 机械设计 (012142)：54 学时，3 学分，考查课。

课程目标：①了解三维设计的概念及创建三维对象的方法；②根据二维图纸创建三维模型；③根据产品设计图建立产品数字样机模型、生成工程图；④可以参加 CAD 机械设计大赛，并可以获得 CAD 工程师认证证书。

主要内容：通过 CAD 软件的使用，让学生能快速识图，并准确、快速建立产品数字样机模型。熟练掌握设计软件建模工具，包括拉伸、旋转、扫掠、放样、抽壳、加强筋、拔模、凸雕等基本工具；工作点、工作轴、工作面等辅助工具；嵌片、缝合、灌注、修剪等曲面工具；止口、凸柱、支撑台等塑料件工具。

教学要求：根据产品设计图建立产品数字样机模型、生成工程图并创建设计表达文件，使用智能设计技术完成关键零件的智能设计优化与设计说明。提高院校加工制造类、信息技术类设计、计算机应用等专业建设水平。

(14) 电气与 PLC 控制技术 (011101)：108 学时，6 学分，考试课，核心课程。

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。

主要内容：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。

(15) 运动控制技术 (011102)：90 课时，5 学分，考试课，核心课程。

课程目标：本课程以提升学生的素质、知识、能力为总目标，通过本课程的学习，使学生能够熟练掌握变频器的结构和使用方法。熟悉和掌握变频器在工业领域中的具体应用案例，具有根据实际设备搜索、查阅变频器相关材料，并利用技术材料学习相应变频知识、解决现场问题的能力。具备变频控制系统的日常维护及故障诊断的基本能力，能对软件类故障进行修复。

主要内容：变频概述、电力电子器件、变频技术（交-直-交、PWM、交-交）、变频器的分类和选择、变频器的参数设置、变频器的安装、接线、维护和保养、变频器的应用案例。变频器是一种实际应用非常广泛的电器，在理论内容的基础上，应适当引入实训内容以实现课程与电气专业岗位的对接，同时为学生考取相关证书和参加技能竞赛提供必要的实践能力。具体实训内容如下：变频器键盘面板的基本操作；通过键盘面板和外部端子信号控制变频器的点动运行；通过键盘面板和外部端子信号控制变频器的正转连续运行；通过键盘面板和外部端子信号两种模式控制变频器的正、反转运行；两地控制运行的操作方法；变频器PID控制的外部接线和各参数的设定方法；变频器多段速控制的设置方式；变频器程序运行的操作方法；变频器模拟量控制等。

教学要求：根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。通过以某单一品牌的变频器为例的讲授，讲基本电力器件、讲授变频器的结构及原理。通过具体案例讲解变频器的参数设置、分类和选型以及变频器的安装、接线。使学生具备基本的变频器应用能力及基本的变频控制系统的设计能力。

（16）金属切削原理与刀具（092012）：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。

(17) 焊接加工技术 (092013)：90 学时 (3 周)，3 学分，考试课。

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。

主要内容：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，以便于学生迅速的掌握更专业的专业知识。

(18) 电机与拖动 (011103)：90 学时，5 学分，考试课，核心课程。

课程目标：通过本门课程学习，使学生具备机械或者电气信息类职业应用性人才所必需的电工技能技术标准、规则等有关知识，培养学生在电气维修、计量设计等工作岗位的电气设备维修的能力。具备电气识图、电气线路故障检测与维修、仪器仪表的使用等基本技能，为就业打下基础。

主要内容：熟知各种电工工具的使用方法，可根据实际情况对控制电路进行简单设计。掌握变压器、电动机和常用低压电器的结构、工作原理、电气符号以及选用与安装原则，理解三相异步电动机的点动与连续控制、正反转控制、位置控制、顺序控制、多地控制、降压启动控制等电力拖动控制线路原理和实际接线方法。

教学要求：掌握常用低压电器的基本结构、工作原理、选用原则及其拆装维修方法；掌握交流电动机典型控制线路的构成、工作原理、分析方法及其安装、调试与维修；掌握直流电动机典型控制线路的构成、工作原理、分析方法及其安

装、调试与维修；熟悉电动机的控制、保护及选择原则，掌握电气控制线路的基本设计方法。

(19) 自动化生产线安装与调试 (013011)：90 学时，5 学分，考试课，核心课程。

课程目标：本课程以提升学生的素质、知识、能力为总目标，通过本课程的教学，培养学生从事机电设备系统安装、调试的基本职业能力，使学生掌握自动化生产线的相关专业知识，熟悉自动线的构成，掌握各个环节的设备安装；掌握自动线各气路连接的组成、工作原理、特点及应用，能根据生产线工作任务对气动元件的动作要求和控制要求连接气路；掌握基本的电路识图方法，能根据电路图连接电路；会简单的 PLC 程序编制和程序调试，能调试机械部件、气动元件、电气元件，满足设备的生产和控制要求。同时培养学生诚实、守信、爱岗敬业的职业道德和组织协调、团队合作的职业素质。在考取高级维修电工、PLC 程序设计员（三级）资格证书中起到支撑作用。

主要内容：本课程以亚龙 YL-335B 型自动生产线实训考核装备为载体，分 7 个项目完成，分别为：自动化生产线的认识；供料站的原理、安装与调试；加工站的原理、安装与调试；装配站的原理、安装与调试；分拣站的原理、安装与调试；输送站的原理、安装与调试；PPI 网络的整体安装与调试。

教学要求：通过本课程的教学，应使学生具备初步的实践动手能力，会简单的电路识图及布线；能正确分析自动生产线设备的工作原理、工作过程。初步掌握分析和装调供料站、加工站、装配站、分拣站、输送站的能力，掌握简单的自动化生产线联机安装与调试方法。通过学习，使学生能够运用所学知识独立完成柔性制造系统的安装与调试，从而胜任典型机电设备的安装、调试与维护岗位的工作，为后继课程和今后自身的发展打下扎实的基础。

(20) 工业机器人编程与调试 (013005)：90 学时，5 学分，考试课，核心课程。

课程目标：本课程主要通过分析工业机器人的工作原理，通过码垛、搬运、喷漆常用工艺的实践，使学生了解各种工业机器人的应用，熟练掌握工业机器人的操作方法。

主要内容：工业机器人系统构成、安全操作规程、系统基本设置、示教器使

用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教。

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

(21) 机电设备故障诊断与维修实训(011106)：90学时，5学分，考试课，核心课程。

课程目标：掌握数控机床机械系统的组成及工作原理；可以对数控机床机械系统的故障进行初步的诊断与排查。

主要内容：数控机床机械系统的组成；数控机床布局；数控机床主传动系统；进给传动系统。

教学要求：掌握数控机床机械系统的组成及工作原理；掌握数控机床主传动系统的组成及作用；掌握数控机床进给传动系统的组成及作用；了解数控机床故障排查的基本步骤。

(22) 毕业设计(011107)：108学时，6学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生开拓视野，掌握机械设计的一般方法，为毕业设计提供设计指导和参考。培养学生运用所学专业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。

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

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

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

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

教学要求：机械设计课程设计是机电一体化技术专业学生综合运用所学知识进行实际问题解决的实验实训类课程。课程中提出某一具体问题，让学生利用所学知识和查询资料，通过亲自设计解决方案并加以实现的过程来体会今后工作中遇到问题的解决过程。

(23) 顶岗实习 (011108)：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：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（16 学分）

(1) 走进电世界 (092017)：36 学时，2 学分，考查课。

课程目标：《走进电世界》属于电气工程相关专业的课程范畴，该课程涉及多门电气工程的专业基础课，专业性很强，却又与人们生活息息相关。而选修课的生源绝大部分是我校植科、动科、经管和文科类专业，相关知识比较欠缺，所以，该课程设置的目标是以简单明白、生动活泼的语言向学生讲解与电相关的知识，通过这门选修课，可使学生获得电学科宽广的基础知识，了解认识常见的电路器件、低压电器器件、电机等一般机电产品；认识电能的产生、传输和安全用电常识；了解常用家用电器的结构、简单原理和用途；了解简单的电子器件、通信系统等概念，以扩展学生的知识面，提高学生的综合素质。

主要内容：《走进电世界》共分 11 章，公选课一般仅 36 学时，教学内容不可能也没必要做到面面俱到，教学深度不能过于深入，只要把一般工作原理解释

清楚就好。经过综合考虑，确定主要教学内容包括以下六个部分：电力能源系统（包括发、输送、配电及安全用电）和市场中常见电源、安全用电常识；电工电子元件特性及电工仪表使用；厨房电器结构、原理和用途；家用电器的结构、简单原理和使用；低压控制电器特用和用途；电机电器控制线路。

教学要求：通过本课程的学习，首先使学生对所要学习的专业具有全面、系统的了解，对电气工程与电气自动化专业的人才培养目标与教学计划、专业课程体系、学习方法要有所了解；其次是对自己将要从事的专业的全面认识，对电气自动化专业的历史发展沿革、电气自动化专业目前有哪些专业方向、电气自动化专业今后有哪些发展趋势要有所了解。帮助学生制定高职期间的专业课学习规划。在电气理论知识的讲解与实践过程中，积极促使我们所培养出来的学生真正具有强烈的创新意识和创新精神以及高素质的创新能力。采取多样化的教学方法和手段，由于教学法影响着教学效果，也影响着学生的学习兴趣、吸取知识的能力。为了让学生在有限的时间了解电，学习电，挑起他们学习欲望，改变被动学习局面，任课教师应采用项目教学法。

（2）机器人概述（013011）：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过本课程学习，让学生初步掌握机器人的基本知识和应用。使学生能够进一步了解电子制造、汽车制造、半导体工业、机械制造等行业的关键岗位。要求理解不同工业机器人的工作原理和组成知识；了解机器人技术发展前沿状况，培养学生科学素养，提高学生分析解决问题的能力，加强学生实践技能的培养，培养学生的综合职业能力和职业素养；独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力；与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。

主要内容：机器人应用技术概念及发展现状、机器人组成原理、焊接、搬运机器人概述喷涂、装配机器人概述、操纵型机器人概述、其他机器人应用、智能机器人概述。

教学要求：以理论讲授法为主，可适时采用讨论法、案例教学法、视频教学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。学习机器人应用技术及发展现状，机器人组成原理以及多种机器人概述，作为一门自动化专业的前沿知识拓展课，使学生了解机器人技术发展前沿状况，培养学生科学素养与实践应用技能，培养学生的综合职业能力和职业素养，激发学生对专业

学习的兴趣，对已学的自动化类课程具备感性认识，为学生毕业后能够从事电气控制类工作打下基础。

(3) 收音机组装 (093302) : 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 通过该课程学习, 让学生认识常用电子元器件, 并能够使用万用表测量、分析判断元器件的管脚、极性与好坏; 能够读懂简单电子产品 (例如: 收音机) 的原理图与装配图, 进而使用电烙铁进行元器件的焊接与组装, 并能够进行简单调试。

主要内容: 收音机组装课程主要包括晶体二极管、三极管、电阻器、电容器、电感线圈等常用元器件; 读电路图及电路板图; 使用万用表进行电参数以及元器件的测试; 电烙铁等焊接工具的使用; 以及焊接、组装调试收音机等内容组成。

教学要求: 强调安全性、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。教学中, 以元器件的功能介绍以及万用表和焊接工具的使用方法及安全注意事项为主, 可适时采用视频学习法、演示教学、体验式教学法等多种教学方法, 提高学生的积极性与主动性, 以便顺利完成教学任务。

(4) C 语言程序设计 (091007) : 72 学时, 4 学分, 考查课。

课程目标: 通过基于工作过程的案例驱动和项目实训, 使学生全面掌握 C 语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域; 了解 C 语言发展的最新动态和前沿问题; 培养具有较强综合分析能力和解决问题能力, 综合素质较高的计算机编程人才。在课程的学习中, 培养善于沟通表达、创新学习、独立分析解决问题的能力, 为学生今后进一步学习电子信息相关知识和学生就业、工作打下良好的基础。

主要内容: 用 C 语言进行程序设计的基本框架, 结构化程序设计思想; 程序选择结构和程序循环结构, 数组, 函数, 指针, 结构体; 应用 C 语言集成环境设计和调试 C 程序; 用 C 语言程序设计的方式分析和解决简单实际问题并测试程序。

教学要求: 讲授 C 程序的结构与特点, 讲授 C 语言程序框架, 讲授程序结构包括选择结构和循环结构, 讲授数组, 讲授函数, 讲授指针, 讲授结构体。培养学生使用 C 语言的程序设计的能力, 重点培养学生解决简单实际问题并测试程序的能力。讲授计算机语言类课程的学习方法, 无论以后在学习、工作中使用什么语言编程, 都能灵活应用程序设计的思想和方法分析、解决问题。

(5) CAXA 3D 实体设计 (013116) : 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 熟悉软件的安装及界面功能, 掌握各种工具的法, 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。

主要内容: 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。

(6) 走进焊接 (093303) : 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 通过学习使学生了解焊接发展史、焊接的分类、焊接的应用、焊接的发展前景等相关知识, 帮助学生开阔视野, 更好的确定职业发展方向。

主要内容: 了解焊接基本原理、焊接发展简史、焊接技术的应用范围、焊接方法的分类、常用焊接方法的原理及优缺点、焊接的发展前景、焊接技术工人的发展前景、典型焊接案例讲解等等。

教学要求: 通过课程面授、图片、视频介绍、调查研究等方法使学生了解焊接、走近焊接、喜欢焊接, 教学过程应轻松、愉快且专业、直观, 以便更好的完成课程目标。

(7) 教你 PLC 编程 (013014) : 36 学时, 2 学分, 考查课。

课程目标: 以 PLC 应用实例为教学内容, 以能力培养为目标, 通过本课程的学习和训练, 使学生熟悉 PLC 的基础知识, 能够掌握 PLC 的基本编程, 独立完成一些简单系统的设计、安装和调试, 部分学生达到高级电工技能鉴定考试要求, 提高学生的职业技能和专业素质。培养学生分析、解决生产实际问题的能力, 提高学生学习的能, 养成良好的思维和学习习惯。发展好奇心和求知欲, 培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神, 形成科学的价值观; 培养学生的团队合作精神。

主要内容: PLC 的初识、STEP7 软件介绍的使用、基本位逻辑指令与应用、定时器指令与应用、计数器指令与应用。

教学要求：根据本学科的特点，采用“做-学-做”的一体化教学过程模式，即由某项目控制要求构建任务清单，然后进行知识的学习和整理，最后在 PLC 上再现，从而最大限度地激发学生的学习兴趣，提高主观能动性。学生能力由“使用 PLC 对设备进行控制，掌握 PLC 的硬件连接”到“软件编程基本能力、具有提出问题、分析问题并解决问题的能力”最后到“热爱劳动、团队协作”这一系列能力的提升。通过“课、岗、证、赛”融通的实训教学，积极组织学生参与技能竞赛和相关技能证书的考试，以赛促学，把岗位技能、职业技能、比赛技能与课程考试考核紧密结合。

## 七、教学进程总体安排（见附录 1）

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

机电一体化技术专业团队现有教师 38 人。其中专任教师 32 人、兼职教师 3 人、外聘 1 人；双师素质教师 31 人，占比 82%。团队教师中有高级工程师兼中国汽车工业协会 ISO9000 内部审核员及中国机械工程师学会会员 1 名，中国职业技术学会装备委员会理事 1 名，德国数控加工技术进修教师 1 名，德国赛德尔基金会组织的机制专业工长(技师)班培训学员 1 名，中高级技能鉴定考评员 6 人，市级教学能手 3 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实操作组比赛中三等奖获得者 1 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和技能教学水平。

为加强专兼职教师队伍的建设力度，鼓励专业教师积极参加企业技术攻关项目，现已创建校企合作技术创新工作室，目前计划与企业共建“内蒙古自治区企业研究开发中心”，聘请具有企业经验的一线技术人员、操作人员担任本专业的理论教学和实训指导；加大师资培训的力度，利用学术会议、进修、观摩、企业实践等方式为教师提供更多学习机会，不断提高教师自身能力、更好完成教学任务。

机电一体化技术团队部分骨干教师：

序	姓名	学历	专业技术	课程	备注
---	----	----	------	----	----

号			职务		
1	王德海	本科	教授	材料类基础课课程	双师型教师
2	刘雅君	本科	副教授	制图类课程	双师型教师
3	李楠	本科	副教授	制图类课程	双师型教师
4	朱玉雪	本科	讲师	机械类课程	双师型教师
5	李美萱	本科	副教授	数控类课程	双师型教师
6	杨洋	研究生	高级讲师	材料类课程	双师型教师
7	薛正福	研究生	高级讲师	机械类课程	双师型教师
8	于游	研究生	讲师	机械类课程	双师型教师
9	白玫红	研究生	讲师	机械类课程	双师型教师
10	平世峰	本科	讲师	机械类课程	双师型教师
11	李肇萱	大专	高级技师	焊接类课程	双师型教师
12	赵爱军	本科	助讲	数控类课程	双师型教师
13	李典	本科	助讲	机械类课程	双师型教师
14	毛林	本科	讲师	电气类课程	双师型教师
15	庞博	本科	讲师	电气类课程	双师型教师
16	孙猛	研究生	讲师	电气类课程	双师型教师
17	刘景欣	本科	讲师	电气类课程	双师型教师
18	陈伟东	本科	讲师	材料类课程	双师型教师
19	衣志强	本科	工程师	工业机器人技术	企业外聘
20	魏春晓	本科		数控技术	企业外聘

## 2. 企业兼职教师

加强兼职教师队伍的建设力度，聘请企业兼职教师2人，所聘人员具备良好

的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担学生部分专业课程教学、实习指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## （二）教学设施

### 1. 校内实验室、实训基地的建设

本专业校内实验实训设施经过几年的积累和完善,已经达到了相应课程的实验教学要求。现拥有中央职业教育数控实训中心及电气自动化实训中心,改造了机电加工中心及焊接实训中心及各类专业基础实训室,新建了机械基础实训室及机器人实训基地,使机电一体化技术专业实训基地达到自治区骨干专业基地水平,在满足教学的同时,增强对社会的服务功能及校企合作功能。目前本专业实训基地已具有一定的规模,将计划投入一定资金充实各实验、实训室,使实训室的设备数量和品种充分满足教学实训和科研以及生产的要求,并用于实验室辅助功能扩展和实训软件以及设备的更新改造,完善和扩展实验、训室的功能。

校内实验实训基本配置

序号	主要设备名称	台(套)数	备注
1	数控加工设备(五轴加工中心、数控车床、数控铣床)	50	车、铣、刨、磨、剪板、折弯等
2	TVT90-HC 训练装置	15	主流机型
3	机床电气控制与维修实训台	44	电控维修实验台、自动化一体化、过程控制实训装置
4	机械装调技术综合实训装置	4	主流机型
5	焊机	27	交流焊机、直流焊机、CO2 焊机、氩弧焊机、埋弧焊机等
6	微机控制冲击、拉伸万能试验设备	17	硬度计、拉床、液压万能试验机、电阻炉、金相显微镜等
7	自动化生产线工程训练系统	1	主流机型
8	光机电一体化实训考核装置	1	主流机型
9	普通车床、铣床等设备	32	车、铣、刨、磨、剪板、折弯、锯等
10	钳工实验台及虎钳	80	虎钳、工作台、方箱、划线平台等

### 2. 校外实训基地建设

具有先进水平的，规模适当的实验实训基地，在保证专业教学的同时，逐步与企业共同开展面向社会的科研服务，成立研发工作室，充分发挥合作企业优势，开展与相关企业的深层次合作，在产品开发、技术革新等方面实现突破。2017年与赤峰通泰机械有限公司合作，在我系数控车间建立现代学徒制试点，主要建设内容有：实训基地的共建，师资培训机制的共同制定，以及课程资源的共同建立。该试点于2017年9月正式进入试点阶段，于2019年7月完善，该试点极好的与企业对接，实现了学校与企业的双向共管。与济南时代新纪元科技有限公司建立合作，设立安装生产线校外实训基地，丰富了学生们的实训课程，调动了学生们实习实训积极性，为学生们的毕业提供了良好的素材。

目前，已建成北京永兴源工贸有限责任公司、青岛首胜有限责任公司、北京时代集团、赤峰通泰机械有限公司、赤峰恒裕绿建集团、赤峰拓佳光电有限公司、绍兴中芯国际、杭州海康威视等稳定的校外实习、实训基地，我们将继续保持和上述企业的合作，并将工学结合向深度推进，进一步拓宽校企合作渠道，开发更多的实习实训合作企业，为学生生产性实训和顶岗实习、专业教师的“双师”素质培养提供场所，为专业课程建设提供资源和保障。

### （三）教学资源

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

#### 1. 教材选用基本要求

学院成立了“赤峰工业职业技术学院教材选用委员会”，有教材选用管理办法和规则制度，严格执行教材审批流程，规范程序择优选择教材，按照国家规定选用优质教材，教材选取注重实用性，禁止不合格的教材进入课堂。专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用。

#### 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种以上机电一体化专业学术期刊。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

#### （四）教学方法

1. 强化课程开发，根据人才培养需要精准设计教学内容；
2. 强化案例教学、项目教学、任务驱动教学，提高课堂吸引力；
3. 强化理实一体教学，努力实现“做中学、学中做”；
4. 强化集体备课，提高教师整体教学水平和教学效果。

#### （五）学习评价

##### 1. 课程考核

(1) 理论类考试课全面建立教学题库，实行教考分离，其他理论课程要求完成“大作业”，按作业成果评定成绩；

(2) 实训课程采取成果性考核、综合性考核题库、技能模块考核标准多种形式进行考核；

(3) 理实一体课程采取“理论+实践”考核方式，探索以考证或竞赛代替考核的有效途径。

##### 2. 职业核心能力监测指标

序号	能力项目	达标标准
1	职业能力	考取职业资格证书或获得院级竞赛二等以上奖励、通过学校专项考核
2	专业学习能力	对应核心课程考核良好以上
3	毕业设计	毕业设计获得良好以上评价
4	顶岗实习	通过学校专项考核

#### （六）质量管理

1. 强化教学督导，开展教学效果考核，组织学生评教，确保教学质量。
2. 开展教考分离、技能抽测、毕业设计抽查、职业核心能力达标，监测、促进人才质量提升。
3. 科学制定人才评价标准，建立专业排名制度和就业推荐制度，优生优荐。
4. 严肃考风考纪，严格毕业资格审查，达不到毕业标准的不予毕业。

#### 九、毕业要求

需学同时达到以下要求，方可毕业：

(一) 思想道德考核合格，所有纪律处分影响期已经解除。

(二) 所有必修课程和限制性选修课程考核合格。

(三) 各专项学分需达到以下要求：

课内学分			课外学分		
总学分	专业选修课 最低学分	公共选修课 最低学分	思政实践 最低学分	阅读最低 学分	素质拓展最 低学分
235	16	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》					

## 十、附录

附录 1：教学进程总体安排（另附 excel 表）



附录 1：机电教学进程总体安排表（五年高职）

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	15	15	15	15	15	18	12	0				
公共基础课	1	08301	军训	C		2	60	0	60	1	2w										考查	学生处		
	2	08207	心理健康与职业生涯规划	B	√	2	36	26	10	2		2.00										考查	思政部	
	3	07204	体育与健康 A	B	√	2	36	2	34	1	2.25											考试	基础部	
	4	07201	语文 A	A		4	72	72	0	1	4.50											考试	基础部	
	5	07202	数学 A	A		4	72	72	0	1	4.50											考试	基础部	
	6	07203	英语 A	A		4	72	72	0	1	4.50											考试	基础部	
	7	07109	劳动教育	C	√	1	18	0	18	1	1.13											考查	基础部	
	8	08202	中国特色社会主义	B	√	2	36	28	8	1	2.25											考试	思政部	

9	07204	体育与健康 B	C	√	2	36	2	34	2		2.00								考试	基础部
10	07201	语文 B	A		4	72	72	0	2		4.00								考试	基础部
11	07202	数学 B	A		4	72	72	0	2		4.00								考试	基础部
12	07203	英语 B	A		4	72	72	0	2		4.00								考试	基础部
13	07204	体育与健康 C	C	√	2	36	2	34	3			2.40							考试	基础部
14	07201	语文 C	A		2	36	36	0	3			2.40							考试	基础部
15	07202	数学 C	A		2	36	36	0	3			2.40							考试	基础部
16	08204	哲学与人生	B	√	2	36	28	8	3			2.40							考试	思政部
17	07203	英语 C	A		2	36	36	0	3			2.40							考试	基础部
18	07210	中国历史	A		2	36	36	0	3			2.40							考查	基础部
19	07201	语文 D	A		2	36	36	0	4				2.40						考试	基础部
20	07202	数学 D	A		2	36	36	0	4				2.40						考试	基础部
21	07203	英语 D	A		2	36	36	0	4				2.40						考试	基础部

22	08201	职业道德与法治	B	√	2	36	32	4	4				2.40						考试	思政部
23	07106	信息技术	B	√	2	36	2	34	4				2.40						考试	专业基础部
24	07205	安全教育	A		1	18	18	0	1-4	√	√	√	√						考查	基础部
25	07201	语文 E	A		4	72	72	0	5					4.80					考试	基础部
26	07202	数学 E	A		4	72	72	0	5					4.80					考试	基础部
27	07203	英语 E	A		4	72	72	0	5					4.80					考试	基础部
28	07106	信息技术	B	√	2	36	2	34	5					2.40					考试	专业基础部
29	07107	音乐	A		2	36	36	0	6						2.40				考查	基础部
30	07105	安全教育	A		1	18	18	0	7							1.20			考查	基础部
31	08101	思想道德与法治	B	√	3	54	46	8	7										考试	思政部
32	08105	铸牢中华民族共同体意识	A		1	18	18	0	7							1.20			考试	思政部
33	08106	军事理论	A		2	36	36	0	7							2.40			考查	思政部
34	07101	大学语文 (A)	A		4	72	72	0	7							4.80			考试	基础部

35	07104	专项体育 (C)	C	√	2	36	0	36	7							2.40				考试	基础部
36	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	8								4.00			考试	思政部
37	07102	高等数学 (A)	A		4	72	72	0	8								4.00			考试	基础部
38	07103	大学英语 (A)	A		4	72	72	0	8								4.00			考试	基础部
39	08103	形势与政策	A		2	72	72	0	1-9 (每 学期 8学 时)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	思政部
小计					101	1878	1546	332		19.13	16.00	14.40	12.00	16.80	2.40	15.60	12.00	0.00	0.00		
公共选修课	1	-	公共选修课 1	A		2	36	36	0											考查	学院
	2	-	公共选修课 2	A		2	36	36	0											考查	学院
	3	-	公共选修课 3	A		2	36	36	0											考查	学院
	4	-	公共选修课 4	A		2	36	36	0											考查	学院
	5	-	公共选修课 5	A		2	36	36	0											考查	学院

小计					10	180	180	0		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					111	2058	1726	332		19.13	16.00	14.40	12.00	16.80	2.40	15.60	12.00	0.00	0.00	42%	
1	092001	机械制图	B	√	6	108	28	80	1	6.75									考试	专业基础部	
2	092002	电工基础	B	√	3	54	4	50	2		3.00								考试	专业基础部	
3	092003	Auto CAD	B	√	3	54	20	34	2		3.00								考查	专业基础部	
4	093008	互换性与技术测量	A		3	54	54	0	2		3.00								考试	专业基础部	
5	092005	机械制造工艺基础	A		3	54	54	0	3			3.60							考查	专业基础部	
6	092006	钳工加工技术	C		3	90	0	90	3			3W							考试	专业基础部	
7	093009	机械基础	A		3	54	54	0	3			3.60							考试	专业基础部	
8	092008	车工加工技术	C		3	90	0	90	4				3W						考试	专业基础部	
9	092009	机械拆装与零件测绘	C		3	54	0	54	4				3.60						考查	专业基础部	
10	092010	金属材料与热处理	A		3	54	54	0	4				3.60						考试	专业基础部	
11	092011	液压与气动技术	A		3	54	54	0	4				3.60						考试	专业基础部	
12	013009	数控加工技术(数	C		3	90	0	90	5					3W					考	智能制造学	

		车)																	试	院	
13	013109	数控加工技术(数铣)	C		3	90	0	90	6						3W				考试	智能制造学院	
14	012142	CAD 机械设计(可使用竞赛软件)	B	√	3	54	4	50	5					3.60					考查	智能制造学院	
15	011101	电气与 PLC 控制技术	B	√	6	108	28	80	6						7.20				考试	智能制造学院	专业核心课
16	011102	运动控制技术(变频器相关内容)	B	√	5	90	50	40	6						6.00				考试	智能制造学院	专业核心课
17	092012	金属切削原理与刀具	A		3	54	54	0	6						3.60				考试	专业基础部	
18	092013	焊接加工技术	C		3	90	0	90	7						3W				考试	专业基础部	
19	011103	电机与拖动(电力拖动内容)	B	√	5	90	30	60	7						6.00				考试	智能制造学院	专业核心课
20	013011	自动生产线安装与调试(机电一体化自动生产线综合实训)	B	√	5	90	10	80	8							5.00			考试	智能制造学院	专业核心课
21	013005	工业机器人编程与调试	B	√	5	90	10	80	8							5.00			考试	智能制造学院	专业核心课
22	011106	机电设备故障诊断与维修(机器人维修方面)	A		5	90	10	80	9								7.50		考试	智能制造学院	专业核心课
23	011107	毕业设计	B	√	6	108	2	106	9								9.00		考查	智能制造学院	

	24	011108	顶岗实习	C		26	780	0	780	9-10								6W	20W	考查	智能制造学院	
	小计					108	2544	520	2024		6.75	9.00	7.20	10.80	3.60	16.80	6.00	10.00	16.50	0.00		
专业选修课	1	092017	走进电世界	B	√	2	36	18	18	3										考查	专业基础部	
	2	013011	机器人概述	B	√	2	36	18	18	3										考查	智能制造学院	
	3	091007	C语言程序设计	B	√	4	72	18	18	4										考查	专业基础部	
	4	093302	收音机组装	B	√	2	36	18	18	5										考查	专业基础部	
	5	013014	教你PLC编程	B	√	2	36	18	18	5										考查	智能制造学院	
	6	093303	走近焊接	B	√	2	36	18	18	6										考查	专业基础部	
	7	013116	CAXA 3D实体设计	B	√	2	36	18	18	6										考查	智能制造学院	
		小计					16	288	126	126		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						124	2832	646	2150	0	6.75	9.00	7.20	10.80	3.60	16.80	6.00	10.00	16.50	0.00	58%	
考试											2w											
毕业鉴定																				1w		
平均周学时											25.88	25.00	21.60	22.80	20.40	19.20	21.60	22.00	16.50	0.00		
学分总计、学时总计						235		4890				—										
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例						26		468				10%										

实践性教学：学时总计、占总学时比例	—	2482	51%
-------------------	---	------	-----

