2026级机械制造及自动化专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机械制造及自动化

专业代码：460104

二、招生对象

符合2026年广东省普通高考报名条件的退役军人

三、修业年限

学制三年，最长学习年限5年。

四、职业面向

（一）职业面向：

表1：机械制造与自动化专业职业面向

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	职业技能等级证书/职业资格证书举例
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）；	设备操作员；工艺技术员、编程员；机电设备安装调试及维修员；生产现场管理员	数控铣床、制图员、低压电工上岗证。

（二）职业发展路径：

表2：机械制造与自动化专业职业发展路径

就业领域	主要业务工作	初始岗位（群）	发展岗位群	预计年限
机械加工制造	按照工艺文件要求操作数控车、数	普通机床操作工；数控机床操工；机械绘	车间管理；机械制造工程师；数	初始岗位1～3年；发展岗位

	控铣、加工中心完成零件加工	图工程师；数控编程员	控装调维修工	3～5 年

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业和专用设备制造业的设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修和生产现场管理等技术领域，能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制、生产现场管理等工作的高技能人才。

（二）人才培养规格要求知识、能力、素质结构

1. 素质

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（2）具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、

热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

（3）具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

（1）公共基础知识：具有必备的思想政治与法律知识；掌握够用的高等数学知识；具有常用的心理健康和礼仪知识；掌握够用的应用文写作知识；具有常用的英语和计算机基础知识。

（2）专业知识：①熟悉机械识图与制图知识；②掌握电子电工基础知识；③掌握机械工程材料知识；④熟悉机械设计基础知识、机械制造基础知识；⑤熟悉数控车床、数控铣床、数控加工中心等典型数控设备的结构原理知识；⑥掌握典型数控设备加工制造理论知识。

3. 能力

（1）通用能力：具有较强的口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力。

（2）专业技术能力：具有较强的机械识图与制图能力，机械材料识别与应用能力，数控车床、数控铣床、工业机器人技术等机械加工制造设备的安装、调试、编程、应用、维护等加工制造能力。

六、主要课程体系设计与要求

（一）课程体系设计与说明

机械制造及自动化专业课程体系设计为公共基础素质、专业能力、创新创业三大模块。

公共基础素质模块开设课程主要培养学生的综合素质，所开设课程由学院统筹，与其他专业一致。

专业能力模块主要培养学生的专业能力与素质，开设课程包括专业群平台课、专业核心课、专业选修课、专业实践课。

创新创业模块主要培养学生的职业素养与创新精神。

（二）公共素质模块课程设置

表 3.公共素质模块课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	本课程的主要目标是综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、道德教育和法治教育为基本内容，以“回答大学生成长成才所关心和遇到的实际问题”为切入点，教育引导学生加强法律观念和法律意识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力。	本课程从当代大学生面临和关心的实际问题出发，主要学习马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，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	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容；要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、

			维护宪法法律权威等内容。	情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程的主要目标以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会理论体系为指导，从马克思主义基本原理与中国革命、建设和改革的实际相结合的理论成果的角度，帮助大学生弄清楚为什么马克思主义要中国化，什么是中国化的马克思主义；使大学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质，深刻理解它对中国革命、建设和改革，对实现中华民族伟大复兴中国梦的重要性，不断增强“四个自信”，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念；为培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义建设合格人才奠定思想理论基础。	介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，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”。	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容；要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论课	本课程的主要目标是重在形成大学生理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大	以《习近平谈治国理政》（第一、二、三卷、四卷）、《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》和《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》为主要依据，参照教育部印发的《习近平新时代中国特色社会主义思想概论教学建议》，全面系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，使大学生深入领会其时代意义、理论意义、实践	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容；要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为

		复兴中国梦的使命感。	意义、世界意义，深刻理解其核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻把握其贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平，增进政治认同、思想认同、情感认同，切实做到学、思、用贯通，知、信、行统一。	分阶段分层次的过程性考核。
4	形势与政策	帮助学生掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系；培养学生正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力；引导学生将对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，增强爱党、爱国的热情。	本课程每学期采用专题式教学方法，从国内、国际两大板块中确定专题作为理论教学内容，教学过程中要体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，教师要在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果，考核以提交论文形式进行。
5	中共党史	通过本课程的教学，帮助学生认识中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路，怎样选择了改革开放。认清只有在中国共产党领导下，坚持社会主义道路，才能救中	主要讲授中国共产党成立100年来的奋斗历程，系统总结中国共产党在领导中国革命、建设和改革发展进程中所取得的历史经验，以为当今进行中国特色社会主义现代化建设提供思想明镜。	本课程以理论教学为主，科学设计专题，重点讲授八个专题，考试以提交专题论文为主，重点考核学生中共党史认识情况和掌握水平，考核学生对中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性认识，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		国和发展中国。		
6	大学生心理健康教育	通过本课程的学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；培养学生自我认知、人际沟通、自我调节能力，提高心理健康素养和心理素质，促进学生全面发展。	本课程主要内容包括心理健康的基础知识，含心理健康导论、大学生心理咨询、心理困惑及异常心理的识别等；认识自我和发展自我的知识，含自我意识与培养、人格发展与心理健康等，大学生自我心理调适知识与技能，含情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等。	树立学生中心理念，将理论教学与实践体验相结合，注重学生心理健康素养的提升和积极心理品质的培养。采用能够促进学生参与、互动、体验的教学法。教学评价采用过程式考核，将课堂参与、课后实践、个人成长报告等相结合。
7	应用写作	通过本课程的学习，让学生了解、理解应用文写作的知识点，激发学生的写作兴趣，养成热爱写作、自主写作的习惯，在反复的写作训练中增强学生的写作能力，让学生掌握职场所需的实用写作能力，满足未来不同工作岗位的写作需求，为学生毕业后的职业生涯和职业能力的可持续发展奠定基础。	本课程的主要内容根据学生职场、生活等场景设置了事务、经济、学业、诉讼、社交等文书，同时也根据新媒体出现的情景，设置了网络文体写作等相关内容。	通过应用写作理论的学习和实际写作训练，提高学生常用应用文写作和阅读能力，以适应当前和今后在学习、工作中的写作需要；同时，通过本课程的教学对学生进行人文思想教育，培养团队精神与严谨务实的学风与作风，努力提高学生综合素质，增强学生职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好的基础。
8	中华优秀传统文化	通过本课程的学习，让学生了解我国传统文化的要义和优秀要素，理解中华传统文化所在的民族精神，掌握中华传统文化所蕴含的精髓，提升学生的人文素养、人文情操和文化审美能力，塑造美好心灵，引领学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强文化自信，促进学生自觉实现文化传承和弘扬。	本课程的主要内容有诸子百家思想、文学艺术、民俗、政治、经济等优秀的中华传统文化，在教学中通过具体的篇章以点及面，从而展现中华传统文化的精华。	在本课程的教、学中，会要求文化知识和文化能力的掌握并重；会要求学生掌握良好的职业能力的同时具备良好的文化素养和审美能力；会要求学生能俯察大地的同时也能仰望星空，体验社会人生，坚持以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华文化精神，以文育人、以文化人。

9	商务礼仪	通过本课程学习，学生理解商务礼仪的价值；增强学生自我认知能力，使其在心态、言谈举止行为等方面逐渐向职场人士过渡及转化；提升学生的沟通能力和团队合作能力，在不同场合能够有效运用商务礼仪展开工作，使学生理解掌握社交基本规范；学会在生活和工作中灵活运用个人礼仪、公共礼仪、交往礼仪等基本礼仪规范。	本课程内容主要包括商务礼仪的基本概念、常识、基本原理、仪容仪表、服饰形象、仪态形体、拜访与接待、中西式宴请礼仪、会务主持交际准则和行为规范，形成宽容、谦逊、诚恳的待人态度，庄重大方，谈吐文雅、讲究礼貌的行为举止，重点掌握商务礼仪基本知识和操作方法，提高职业素养和塑造职业形象。	教学以模拟商务活动主要过程为主线，以学习小组团队建设为辅线进行项目设计；理论教学采取课堂教师讲授和案例分析讨论的方式；服务技能教学以学生参与小组互动和训练的方式，以实训项目的步步推进来完成能力培养和理论知识的学习；在学生完成任务的过程中，强化实践操作能力，突出实践技能与工作岗位的结合。
10	大学英语	通过本课程的学习，使学生获得以职业需求为导向的英语语言知识和实际使用语言的技能；使不同专业的学生具备适应未来职业要求和发展的基本英语素质，提高学生学习能力，使其具备良好的职业素养和职业道德，成为复合型人才。	本课程内容主要包括英语基础词汇和语法知识、理解技能、表达技能和互动技能，中英两种语言的初步互译技能以及通用的简短实用文字材料写作技能，如信函、通知、简历等。	通过对学生听、说、读、写、译能力的培养，使他们能够掌握英语基础词汇，能运用简单的语法，能阅读和翻译英文资料，并能够在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流。
11	大学体育	通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1-2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；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，形成健康文明的生活方式；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。帮助学生在体育锻 炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，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。	本课程内容主要包括运动损伤及预防、身体素质练习、体质健康测试项目练习及一些球类项目等知识、技能技术。	通过本课程教学提高学生的体质，培养健美体格，提高学生的健康水平为终身体育奠定基础；进行思想品德教育，促进学生的个性发展，发展学生的运动才能，提高学生的运动水平为主要目的，培养广大青年学生在品德、智力、体质等方面全面发展。要求学生在学习与运动过程中端正学习态度，认真上好每一节课，积极参加体育实践，不断增强体质，努力学习和掌握体育基础知识、基础技能，培养勇敢、顽强的意志和文明行为。
12	军事	通过本课程学习，使大学生	本课程以国防教育为	1.要求教师在执行课程标

	理论与技能	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，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定坚实基础。	主线，以军事理论教学为重点，学习我国的国防历史和现代化国防建设的现状、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想的形成和发展过程、我军军事理论的主要内容、世界军事及我国周边安全环境、军事高技术及现代化指挥概况、当代高技术战争的形成及其特点、明确高技术对现代战争的影响等。	准时，可根据不同的专业、生源对象在教学内容选择上适当自行调整； 2.要求注重理论联系实际，融入社会、融入生活，对学生遇到的社会、生活问题进行理性、客观地分析； 3.突出学生的主体地位和教师的主导地位，注重师生互动，引导学生积极思考，激发学生的学习兴趣，增强学习自觉性； 4.考核以提交论文形式进行。
13	劳动教育与实践	本课程以普及劳动知识、提高劳动素养为出发点，通过课程学习与实践，从态度、精神和能力三个方面全面提高学生自身素质：一是培养学生正确的劳动观念，养成良好的卫生习惯；二是培养学生吃苦耐劳的精神，培养爱校惜校理念；三是提高学生自我教育、自我管理、自我服务的能力。	本课程把劳动科学发展和劳动实践需求两个维度相结合：针对当代大学生特点，从劳动品德涵养、劳动情怀培育、劳动文化塑造、团队意识培养等多个维度出发，全面系统介绍劳动相关基本知识，劳动实践内容主要包括：各教学楼、实训实验室、教学楼、行政楼及相关绿化带的清扫劳动；学生宿舍及其公共区域的清扫劳动；其他校园区域清扫劳动。	1.本课程设置一定课时劳动理论内容，使学生正确认识劳动的现象和本质，深化对劳动内涵的理解与认识，懂得马克思主义劳动观的立场、观点和方法； 2.本课程设置多样劳动实践内容，让学生在劳动实践中磨练意志，加深对所学知识的理解，掌握一定劳动技能，提高“自我教育、自我管理、自我服务”能力，体会劳动带来收获的艰辛与乐趣，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感与良好习惯。

（三）专业（技能）模块课程设置

表 4.专业（技能）模块课程情况一览表

序	课程	课程目标	主要内容	教学要求

号	名称			
1	工程数学	让学生初步掌握解决实际问题所必备的数学基础知识及常用数学方法，具有一定的数学符号运算能力、进行数值计算的能力及解决实际问题的能力。	函数、极限与连续，导数与微分，导数的应用，积分及其应用，矩阵等知识。	对高等数学各部分知识点的典型题目的精准练习和深度分析，培养学生具有综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。
2	机械制图	让学生掌握机械制图的基本知识，能画出机械产品图和会看机械图样和各种尺寸标注方法和三视图的绘制标准。	机械制图的基本知识、三视图的投影方法和国家标准；组合体的画法和机床表达方法；标准件表达方法和查表方法；零件测绘和零件图的画法；零部测绘和装配图的画法。	运用项目教学法，师生通过完成一个完整项目达到实践教学要求;运用互联网+教学法，通过网资源使学生自主学习。
3	机械工程材料	掌握金属材料的力学性能和含义；掌握材料的类型和分类方法；能根据铁碳合金象图的意义；掌握金属材料的热处理方法和过程。	金属材料的类型和分类方法；常用金属材料的热处理过程和各类材料的力学性能和含义；铁碳合金象图认识。	采用理论讲解方法和讨论、实例教学法达到学生掌握知识的目标。
4	互换性测量技术	使学生掌握机械零件的尺寸公差、几何公差和表面精度的基本知识和测量的基础知识；掌握零件精度设计方法。	机械零件公差的基本知识和国家标准；零件的尺寸公差、几何公差、表面精度的确定方法和标注方法；各种零件的测量方法；各种误差的分析和原因分析。	采用理论讲解方法和讨论、实例教学法。
5	机械设计基础	掌握机械设计理论和方法；掌握四杆机构、凸轮机构等机构的工作原理和过程；掌握带传动、齿轮传动、轮系和蜗杆蜗轮传动原理和过程；掌握各种连接原理；掌握常用件的设计方法。	平面机构、凸轮机构的工作原理和设计方法等有关知识；带传动、齿轮传动、轮系和蜗杆蜗轮传动的工作原理和设计方法等有关知识。	采用理论讲解方法和讨论、实例教学法，项目教学法，将课程内容分为8个项目，以学生为主体，教师指导，3`4人一组，共同完成任务。
6	电工与电子技术	能进行直流电路、交流电路的基本原理分析；能熟练使用万用表、直流稳压、信号源等常用的仪表仪器；能进行一般电路的分析、绘制、电流电路搭	直流电路、正弦交流电路；电动机的基本知识；基本放大电路；运算放大电路；数字电路基本知识。	以学生为本。采用一体化教学、注重培养学生动手能力；项目教学法，以具体来说项目引导学生自主学习、相互协助共同完成任务。

		建与测试。		
7	机械制造基础	使学生主要掌握机械零件加工的基本方法和加工原理；掌握零件加工工艺文件的制定方法；掌握常用机械零件加工设备结构组成和类型。	机械制造生产过程；金属切削加工基础；机械零件材料的选用与加工；特种加工及数控加。	理实一个体化教学方法，使学生能够通过现场参观掌握各加工设备结构组成及加工原理。
8	数控车加工工艺与编程	掌握数控车手工编程；掌握数控仿真软件的运用；理解、数控文件；熟悉国家标准和有关规定，能查阅有关文件；能根据零件图选择加工方法、加工设备、夹具、量具和刀具。	数控车削编程基础；台阶轴零件编程与仿真加工；带弧轴零件编程与仿真加工；螺纹轴零件、套类零件编程与仿真加工。	主要采用项目驱动教学法，理实一体化教学模式，每个项目包括项目引入—理论教学—项目实施三个部分，每个项目编程后都要在软件进行仿真加工和检验；综合运用多种教学方法、分组教学法、讨论式教学法；模拟仿真教学法。
9	液压与气动技术	掌握液压控制阀的工作原理和作用；对典型的液压系统原理进行分析；能进行液压系统图的绘制；掌握气压传动基本知识；能够对典型气动回路进行分析。	液压与气压传动流体力学基础；液压与气压传动动力元件；液压与气压传动执行元件；液压与气压传动控制调节元件；液压与气压传动辅助元件；液压与气压传动回路。	以学生为中心，主重理论与实践相结合，提高学生动手能力；充分利用液压控制阀和液压系统的视频动画，达到学习目标。
10	机床电气控制与PLC技术	熟悉常用控制电器的基本结构原理、用途，了解其型号规格并能够正确使用；熟练掌握继电接触器控制线路的基本环节，能够独立分析电气控制线路的工作原理；熟悉典型机床电气控制系统，具有从事电气设备安装调试、维修管理等知识；掌握PLC的基本原理及编程方法。	常用低压电器；电气控制系统的基本环节分析；典型机械设备电气控制系统的分析；电气控制系统的设计；可编程序控制器。	运用讨论式教学法；充分利用信息化教学资源，让学生自主学习课程内容。
11	Solidworks机械设计	掌握solidworks工程软件的基本操作方法与技巧；熟练掌握非曲面建模功能；掌握实体建模的基本方法；熟练掌握装配、工程图制作；掌握加工基本知识与操作。	草绘设计；建模基础；曲面设计；工程图绘制；装配图绘制；钣金设计过程；焊接件设计过程。	主要采用项目驱动教学法，理实一体化教学模式，每个项目包括项目引入—理论教学—项目实施三个部分，每个项目编程后都要在软件进行仿真加工和检验；综合运用多种教学方法、分组教学法、讨论式教学法；模拟仿

				真教学法。
12	数控铣床加工工艺与编程	掌握数控铣削手工编程掌握数控仿真软件的运用；理解、数控文件；熟悉国家标准和有关规定，能查阅有关文件；能根据零件图选择加工方法、加工设备、夹具、量具和刀具。	数控铣削编程基础平面凸轮零件、型腔类零件、孔类、底座类零件编程与仿真加工；加工中编程与仿真加工。	主要采用项目驱动教学法，理实一体化教学模式。
13	机械制造装备设计	掌握机械制造装备设计方法和类型；掌握机械制造装备评价标准；掌握主要典型部件设计；熟悉典型部件设计类型和文坛。	机械制造及装备设计；金属切削机床设计；典型部件设计；；机械加工生产线总体设计；注射模具设计。	运用讨论式教学法；充分利用信息化教学资源，让学生自主学习课程内容。
14	电机与拖动	掌握电动机起动、制动和调速方法；掌握低压电器控制线路设计与常用仪器仪表的使用方法；理解电机拖动运动稳定条件和机电能量转换与传递过程的物理现象；了解交、直流、变压器的基本结构。	电机与拖动基础，包括磁路、变压器、异步电机的基本理论、异步电机的电力拖动、同步电机的基本理论、同步电机的电力拖动、直流电机的基本理论、直流电机的电力拖动、控制电机、电动机的选择和维护、电力拖动系统的动力学基础。	主要采用项目驱动教学法，理实一体化教学模式。
15	工业机器人基础与编程	掌握工业机器人结构组成、数学基础、控制系统和驱系统的组成和原理；掌握工业机器人视觉系统组成；掌握 ABB 工业机器人编方法和软斫仿真过程，能在软斫上完成搬运、码垛、焊接等编程和仿真运行。	工业机器人组成及时机械鄯分的作用；工业机器人驱动系统、人机对话系统和示教器结构和组成鄯分作用;ABB 工业机器人编程基础知识分子；搬运、码垛、焊接等编程和仿真运行。	主要采用项目驱动教学法，理实一体化教学模式，每个项目包括项目引入—理论教学—项目实施三个部分，每个项目编程后都要在软件进行仿真加工和检验。
16	自动控制原理	掌握系统数学模型的基本概念和意义，对系统的讨论从定性到定量，建立起系统中各组成部分的数学模型；掌握系统方框图化简方法，熟练掌握用梅逊公式简化系统的传递函数。	自动控制系统的基础知识；控制系统数学模型；自动控制系统的时域分析法。	以学生为本。采用一体化教学、注重培养学生动手能力；充分利用信息化教学资源，让学生自主学习课程内容。

（四）创新创业课程设置

表 5.创新创业课模块情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	职业生涯与就业指导	通过本课程学习，帮助大学生科学认知自我和职业环境，引导大学生志存高远、脚踏实地、爱岗敬业，塑造积极进取的成长观、择业观、就业观和事业心，掌握生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展以及创业思维与行动的方法和能力，努力实现高质量就业创业。	课程紧扣大学生就业创业现实需要，以成果为导向，坚持课堂教学、网络学习与实践活动相结合，融合对接职业大赛、创业大赛、专题讲座等活动，不断丰富课程教学内容和形式。	本课程的主要内容包括自我认知、职业探索、生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展，以及机会识别、团队组建、资源获取、创业思维与行动等。
2	大学生创新创业发展规划（SYB）	通过课程的学习，培养大学生的批判性精神、创新思维、市场意识，创业与经营的基本知识，以及财经管理素养等，帮助大学生提高适应不确定性发展环境的能力和综合素质。	主要包括创新思维与方法、创业经营与管理、金融与经济、投资与理财等类型的公共选修课程。由学生根据自身兴趣选择其中的部分模块修读。	遵循拓宽学生知识面，完善知识结构，发展兴趣与个性的原则开设，可采用面授课、网络课、系列专题讲座等形式开展。

七、教学进程安排

机械制造及自动化专业教学进程安排表

课程模块		课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	课内学时		各学期时间分配						备注	考核方式
								理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共基础素质模块	公共基础课	必修课	1	0120001	思想道德与法治	3	48	34	14	√							考试
			2	0120002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4		√						考试
			3	0120003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	√							考试
			4	0120004	形势与政策	3	48	30	18	√	√	√	√	√	√		考查

			5	0620001	大学体育	2	36	18	18	√							考试
			6	0120011	大学生心理健康教育	2	32	22	10	√							考查
			7	0920001	军事理论与技能	2	28	20	8	√							考查
			8	0120005	国家安全教育	1	16	16	0	√							考查
			9	0920003	劳动教育与实践	2	32	16	16		√						考查
				小计		**20**	**320**	**224**	**96**								考查
		限选课	1	0220001	应用文写作	1	16	10	6		√						考查
			2	0220002	商务礼仪	2	32	26	6	√							考查
			3	0220003	大学英语	4	65	65	0		√						考试
			4	0420001	信息技术	3	48	24	24			√					考试
			5	0220005	中华优秀传统文化	1	16	8	8	√							考查
			6	0120006	中共党史	1	16	14	2		√		√				考查
			7	0220006	音乐欣赏	1	16	16	0				√				考查
			8	0220007	美术欣赏	1	16	16	0					√			考查
				小计		**14**	**225**	**179**	**46**								
		选修课	1	0220008	书法欣赏	1	16	16	0						√		考查
			2	0220009	艺术与审美	1	16	16	0					√			考查
			4	0220011	金融市场学	1	16	16	0			√					考查
			5	0120007	新中国史	1	16	16	0				√				考查
			6	0120008	马克思主义中国化时代化进程与青年学生使命担当	1	16	16	0						√		考查
			7	0120009	改革开放史	1	16	16	0						√		考查
			8	0120010	社会主义发展史	1	16	16	0					√			考查
				小计		**7**	**112**	**112**	**0**								
		合计				**41**	**657**	**515**	**142**								
专业能力模块	专业群平台课	必修课	1	0520001	工程数学	3	60	44	16					√			考试
			2	0520029	机械制图	4	56	40	16			√					考查
			3	0520030	机械制造基础	4	56	40	16			√				线下	考试
			4	0520031	电工与电子技术	4	64	40	24		√					线下	考试
			5	0520032	互换性与测量技术	2	28	20	8				√			线下	考试
			6	0520033	机械工程材料	2	32	20	12		√					线下	考试
			7	0520034	计算机制图与CAD	4	64	40	24			√					考查
				小计		**23**	**360**	**244**	**116**								

	专业核心课	必修课	1	0520035	机械设计基础	4	64	40	24		√						考试
			2	0520036	机床电气控制与 PLC	4	64	40	24			√				线下	考试
			3	0520037	SolidWorks 机械设计	4	64	40	24			√					考试
			4	0520038	液压传动与气动技术	4	64	40	24				√			线下	考试
			5	0520039	★数控车加工工艺与编程	4	64	40	24		√						考试
			6	0520040	★数控铣加工工艺与编程	4	64	40	24				√				考试
			7	0520414	电机与拖动	4	64	40	24					√		线下	考试
				小计		**28**	**448**	**280**	**168**								
	专业选修课	选修课	1	0520041	现代制造技术	3	40	30	10			√					考查
			2	0520042	UG 机械设计	3	40	30	10			√					考查
			3	0520043	乡村农用机械检修	3	40	30	10				√				考查
			4	0520418	机械制造装备设计	4	64	40	24					√			考查
			5	0520044	工业机器人基础与编程	4	64	40	24						√		考查
			6	0520420	自动控制原理	4	64	40	24						√		考查
			7	0520421	数控机床系统及数控原理	3	40	20	20				√				考查
				小计		**24**	**352**	**230**	**122**								
	专业实践课	限选课	1	0520045	专业技能训练（普通车床）	2	40	0	40		√					线下	考查
			2	0520046	专业技能训练（普通铣床）	2	40	0	40			√				线下	考查
			3	0520047	专业技能训练（数控车床）	2	40	0	40				√			线下	考查
			4	0520048	专业技能训练（数控铣床）	2	40	0	40					√		线下	考查
			5	0520426	专业技能综合训练	6	120	0	120					√		线下	考查
			6	0520427	岗位实习	18	360	0	360						√	线下	考查
				小计		**32**	**640**	**0**	**640**								
		合计				**107**	**1800**	**754**	**1046**								
创新创业模	公共基础课	必修课	1	1020001	职业规划与就业指导	2	32	32	0						√		
		选修	2	1020002	大学生创新创业发展规划	3	48	16	32						√		

块		课			（SYB）													
				小计		5	80	48	32									
		共计				153	2537	1317	1220									

八、实施保障

（一）师资队伍

拥有一支师资雄厚、业务精湛，专兼职搭配的双师型团队。专业带头人要求具有超高技能，能够较好的了解行业企业对专业人才需求，能进行教学设计、专业研究等。专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识。具有扎实的本专业相关理论知识和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够进行课程教学改革和科研能力。兼职教师主要是从事本专业相关的行业企业聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业民展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常教学的课室、实训室

（1）校内实训室建设

序号	实训室名称	实训室功能	使用课程	设备	数量（台/套）	场地面积（㎡）
1	金工实训车间	钳工、机加工、焊工、钣金工基本技能实训	金包括工基本技能实训	锉、锯、钻、攻、套、划线、刮削工具	60 套	100
				普通车床、普通铣床	18 台	150

2	数控车实训室	轴类、套类螺纹零件，内孔和槽的数控加工	数控车床编程与操作、数控设备故障诊断与维修	华中系统数控车床	4台	150
3	数控铣实训室	箱体类零件数控加工能力，铣外圆、台阶、孔类、曲面等加工	数控铣床编程与操作、数控设备故障诊断与维修	数控铣床	6台	80
4	加工中心实训室	复杂箱体、叉架类、曲面、孔类零件加工	数控加工中心编程与操作、数控设备故障诊断与维修	数控加工中心	4台	80
5	自动控制技术应用实训室	PLC控制、数控系统故障诊断	数控设备故障诊断与维修、数控机床系统与数控原理	PLC、数控系统实验台	25台	100
6	生产自动化系统实验室	生产过程控制实训	自动机与自动线	生产生产自动化系统实验台	1台	200

（2）校外实习基地

通过校企合作，专业教学团队与企业合作、共同建设校外实训基地，校外实训基地的建立应体现“校外实习教学性”建立原则：充分利用企业资源和企业优势，让学生在真实环境中得到锻炼为目的，本着“资源共享、互惠互利、校企共赢”的原则建立。以培养学生的机械厂设备操作与维护、装配调试、数控加工工艺编制、产品设计等技能为主要目标。

（3）信息化教学方面的基本要求

硬件基本要求：具有信息化教学设备、满足信息化教学

实施的网络条件、具有信息网络技术与安全保障条件。

软件基本要求：具有相应信息管理系统、网络教学平台和数字化教学资源。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

（1）课程教材选用有关要求

建立教材开发和选用制度，公共基础必修课教材按教育部有关要求选用，专业课教材习题选用优秀的高职高专规划教材和校企合作共同开发的特色教材，教材出版时间不超过3年。

（2）图书配备有关要求

图书配备应满足学生发展、专业教学需要及专业建设需求，提供相关教学资料，应建立通过网络共享的电子图书并保持信息网络畅通。

（3）数学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、数学化教学案例库、虚拟仿真软件、数学教材等教学资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

依照专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，做好课程教学内容的改革，积极推进项目化课程建设，完善教学项目设计，确定项目与工作相结合，与企事业真实项目、科研项目、技能大赛项目相结合，在完成项目任务过

程中不断培养学生的综合能力，采用适当教学方法，以达到教学目标。坚持学中做、做中学，倡导因材施教，因需施教，采用案例教学法、项目教学法、理实一体化法、任务驱动法等教学方法，提高复合型技能人才培养成效。

（五）学习评价

鼓励学生参加职业技能等级证书培训与考核，职业技能等级证书是毕业生职业技能水平凭证，证书反映个人发展所需的综合能力，处理好 1+x 的关系，坚持育训结合、内外结合，促进书证融通的人才评价模式。

对照评价标准，突出能力评价，体现对综合素质评价，评价按任务进行，采用过程和终结评价，重视对过程评价，也要重视对实际操作能力评价，评价方式可以采用学生自评、小组互评和老师评价等多无化、多视角相结合的评价方式。

（六）质量管理

（1）建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学过程质量监控制度，完善课程教学、教学评价、实训实习、岗位实习，专业调研、人才培养方案更新等方面标准建设，达到人才培养规格。

（2）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行和管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断，建立建全听课、评课、评教、评学等制度，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）建立毕业生反馈制度和社会评价机制，并对生源

情况、在校生学业水平、毕业生就业等情况进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）教研室充分利用分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程存在问题进行诊断和改进，继续提高人才培养质量。

（5）探索学分银行建设。对技能大赛、互联网创新创业大赛、挑战杯大赛等双高建设重要成果获得省级奖以上的学生，抵扣一定的学分。

（6）培养学生创新创业能力。坚持创新创业教育融入教学全过程，在专业人才培养方案制定、教学计划制定、授课内容中突出创新创业教育。

九、毕业要求

（一）学分要求

需修满本专业所要求的总学分并全部课程考核合格。

（二）外语能力要求

至少达到英语应用能力 B 级及以上水平，获得证书或通过同等能力考试，否则需通过学校组织的外语能力测试。

（三）计算机应用能力要求

至少达到国家或广东省计算机等级考试一级水平，获得相应证书，否则需通过学校组织的计算机应用能力测评。

（四）职业资格技能证书要求

至少取得一项本专业要求的职业资格/技能证书(或一项行业企业证书)，否则需通过学校组织的综合职业技能测试。

表 6. 机械制造与自动化专业职业资格/技能证书一览表

证书名称	考证时间（学期）	发证单位	备注
低压电工上岗证	第四学期	应急管理局	
数控铣床	第三、四学期	广东信息工程职业学院	
制图员	第三、四学期	广东信息工程职业学院	