郑州电子信息职业技术学院

Zhengzhou Professional Technical Institute of Electronics & Information

机电一体化技术专业

人才培养方案

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

所属专业群：机电一体化技术

所属学院：机电工程学院

适用年级：2025级

专业带头人：郑二杰

审核人：彭帮强

修订时间：2025年8月

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，依据《中华人民共和国职业教育法》和《职业教育专业教学标准》（2025年修<制>订），落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，推进教师、教材、教法改革，面向实践、强化能力，面向人人、因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系。

本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称（专业代码）、入学基本要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、师资队伍、教学条件、质量保障和毕业要求、附表组成。

本方案由本专业所在二级学院组织专业带头人、教师，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律制订，符合高技能人才培养要求。

本方案在制（修）订过程中，历经相关评审专家评审，校学术委员会审核，提交校长办公会和党委会审核，将在2025级机电一体化技术专业实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	郑二杰	郑州电子信息职业技术学院	机电一体化技术专业带头人	副教授
2	吕松涛	郑州电子信息职业技术学院	教师	讲师
3	杨兵昂	郑州电子信息职业技术学院	教师	助教
4	胡曼曼	郑州电子信息职业技术学院	教师	讲师
5	毕艳宇	郑州电子信息职业技术学院	教师	助教

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	杜广朝	黄河水利职业技术学院	二级学院院长	教授
2	胡健	黄河水利职业技术学院	二级学院书记	副教授
3	许艳华	许昌职业技术学院	教研室主任	教授
4	杨卫锋	宇通客车股份有限公司	整车调试负责人	高级技师
5	郑向阳	郑州雷姆自动化科技有限公司	总经理	工程师
6	曹庆庆	河南达立智能装备有限公司	总经理	工程师
7	张斌辉	上海众辰电子科技有限公司	技术员	2020届毕业生

机电一体化技术专业
2025级人才培养方案评审表

评审专家

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	杜广朝	黄河水利职业技术学院	教授	杜广朝
2	胡健	黄河水利职业技术学院	副教授	胡健
3	许艳华	许昌职业技术学院	教授	许艳华
4	杨卫锋	宇通客车股份有限公司	高级技师	杨卫锋
5	郑向阳	郑州雷姆自动化科技有限公司	工程师	郑向阳
6	曹庆庆	河南达立智能装备有限公司	工程师	曹庆庆
7	张斌辉	上海众辰电子科技有限公司	2020届毕业生	张斌辉

评审意见

该人才培养方案能够按照机电一体化技术专业国家教学标准制订，并且具备鲜明的学校特色。方案中的专业核心课程完全符合相关要求，课程设置与行业、企业的实际需求接轨，确保学生所学知识技能与社会需求保持高度一致，能够满足行业和企业对高技能人才的需求。该方案的制订具有以下特色。

（1）调研充分：调研目标明确，内容翔实，数据来源可靠。调研结论直接作用于人才培养方案的制订，确保了方案的针对性和实用性。

（2）逻辑清晰：岗位能力目标、人才培养目标与规格、课程体系与课程培养目标相匹配。

（3）融合性高：方案中明确了课程、岗位、竞赛、职业证书之间的相互融合要求与方式，这种多元化的融合有助于学生综合能力的提升。

建议：

（1）加强课程内容与模块化教学改革：建议进一步增强课程内容的前沿性，同时推进模块化教学改革，使课程内容更加灵活、多样，以适应快速变化的市场需求。

（2）提升校内实训条件：为了更好地培养学生的实践能力和创新精神，建议进一步提升校内实训条件，增加先进的实训设备和模拟场景，使学生能够在更加真实的环境中学习和实践。

评审专家一致同意机电一体化技术专业人才培养方案通过评审，并建议在2025级学生中实施。

评审组长签字：杜广朝

2025年9月21日

2025级专业人才培养方案审定表

专业名称	机电一体化技术
专业代码	460301
学术委员会审核意见	专业人才培养方案中的培养目标和规格清晰，课程体系和教学过程合理，实施保障较为完善，方案科学可行，审核通过。 签字：[illegible] 日期：2025.9.27
校长办公会审核意见	专业人才培养方案符合教育部有关文件精神及要求，审议通过。 签字：陈国云 日期：2025.9.27
党委会审核意见	审定通过同意实施 签字：陈国云 日期：2025.9.27

2025级机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（460301）

二、入学基本要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表1 职业面向一览表

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（群）或技术领域	职业类证书
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34），金属制品、机械和设备修理业（43）	机械设计工程技术人员（2-02-07-01）、机械制造工程技术人员（2-02-07-02）、自动控制工程技术人员S（2-02-07-07）	机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技改、自动化生产线运维	电工证、数控车工证、数控铣工证

五、培养目标与规格

（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，金属制品、机械和设备修理业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，能够从事机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的高技能人才。

学生毕业经过3-5年的发展，能够独立从事自动化产线设计与优化、高端设备研发与技术创新、跨领域技术管理，成为企业的技术骨干；通过自学或继续教育在工程或其他领域获得持续性的专业发展。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1.坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2.掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5.掌握机械制图、公差配合、机械制造、机械设计、机械产品数字化设计、机电设备装配与调试等方面的专业基础理论知识；

6.掌握电工与电子技术、传感器与检测技术、机器视觉技术、电机与电气控制、运动控制技术等方面的专业基础理论知识；

7.掌握液压与气动控制、PLC、机电设备故障诊断与维修等技术技能，具有机电设备安装与调试、故障诊断、运行与维修、技术改造的能力；

8.掌握工业网络与组态、智能化生产线装调、自动化生产线集成等技术技能，具有自动化生产线控制系统集成、调试、运行与维护的能力；

9.掌握装备制造产业发展现状与趋势，具有参与制订技术规程与技术方案的能力，具有解决岗位现场问题的能力，具有实施现场管理的能力；

10.掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

11.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

12.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

13.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

14.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础必修课程共 21 门，包括：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、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国共产党历史、国家安全教育、军事理论、军事技能训练、体育 1、体育 2、体育 3、体育 4、大学生心理健康教育、劳动教育、计算机应用及人工智能基础、职业生涯规划、就业与创业指导、创业基础、英语 1、英语 2、高等数学 1。

表 2 公共基础必修课程主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
1	思想道德与法治	①使学生形成科学的世界观、人生观、价值观，以及符合社会规范的道德观、法制观；掌握认识社会、处理人际关系的能力，学会用道德和法律规范自身行为； ②提高大学生对国情的认识，明确成长成才的方法；培育良好的思想道德与法治素养，树立爱祖国、爱人民、爱社会主义、爱劳动、爱科学的情感，以及对道德与法律的敬畏之心。	主要教学内容：作为高校马克思主义理论教育的核心课程，它是巩固马克思主义在高校意识形态指导地位、坚持社会主义办学方向的关键载体，也是落实立德树人根本任务的核心课。课程融合思想性、政治性、科学性、理论性、实践性，以提升大学生思想道德与法治素养为主线，结合马克思主义的立场、观点、方法，围绕正确的人生观、价值观、道德观、法治观展开，对当代大学生关心的现实问题进行科学解答。 要求：引导学生遵守道德规范，锤炼道德品格，提高思想道德素质，助力营造良好社会风尚；帮助学生增强社会主义法治观念，培养法治思维，成长为能担当民族复兴大任的时代新人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	①系统掌握新民主主义革命理论、社会主义市场经济理论、对外开放理论、“和平统一、一国两制”等核心理论，明晰社会主义改造理论、社会主义初级阶段理论的内涵； ②培育社会主义事业合格的建设者与接班人，具备正确看待社会热点问题的思辨能力和适应社会环境的实践能力；	主要教学内容：课程以马克思主义中国化时代化的历史进程为主线，以中国化时代化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化理论成果为重点，阐释中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，解读毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的核心内容、精神实质、历史地位与指导意义。 要求：本课程要求学生系统掌握毛泽东思想

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		③拓宽知识视野，提升分析与解决问题的能力，增强参与社会主义现代化建设实践的主动性，形成契合中国特色社会主义理论要求的政治素养，树立适应社会主义市场经济竞争的思想意识，以客观全面的视角看待社会环境、塑造个人综合素质。	与中国特色社会主义理论体系的核心要义、发展脉络与实践要求；深刻理解到马克思主义中国化的历史性飞跃及其时代意义，能够运用基本立场观点方法分析社会现实问题，筑牢投身国家现代化建设的思想根基。
3	形势与政策	①本课程旨在系统学习与贯彻党的二十大精神，落实习近平总书记关于加强和改进高校思想政治工作的重要论述及相关文件要求，推动习近平新时代中国特色社会主义思想及时、准确、深度融入教材体系、课堂教学与学生认知； ②引导学生全面、客观认知国家政治经济形势及改革发展的国际环境与时代背景，自觉认同并践行党的基本路线、重大方针与政策； ③培养学生对社会热点问题的学术敏感度，运用科学方法论分析我国发展进程中的国际环境与社会特征，理性研判国际局势下中国发展面临的多重挑战，主动将个人发展与改革开放、中国式现代化建设目标相结合，强化国家认同、社会担当与民族自信； ④通过课程体系化学习，使学生深刻领会中央大政方针的理论逻辑与实践路径，牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”，成长为具备历史使命感与社会责任感的时代新人。	主要教学内容：《形势与政策》作为高校思想政治理论课程体系的重要构成，具有理论武装时效性、问题阐释针对性与教育引导综合性三重核心特征。该课程的本质功能在于引导大学生系统认知新时代国内外宏观形势，深度把握党的十八大以来党和国家事业发展进程中形成的历史性成就、发生的历史性变革及其面临的历史性机遇与挑战。作为推动党的理论创新成果即时性转化为教学资源的核心载体，本课程是帮助大学生精准理解党的基本理论、基本路线与基本方略的关键渠道。 要求：本课程要求学生系统研习并贯彻党的二十大精神，严格落实习近平总书记关于高校思想政治工作的重要论述及相关政策文件要求，持续推进习近平新时代中国特色社会主义思想深度融入教材体系、课堂教学与学生认知体系；主动传播党中央大政方针，牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”，着力培养成为担当民族复兴大任的时代新人。
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	①系统把握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、核心要义与实践要求，明晰中国特色社会主义进入新时代的历史方位与社会主要矛盾转化的深刻内涵； ②培育学生运用党的创新理论分析时代课题、解决中国实际问题的能力，树立“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”； ③实现从知识认知到信念生成的转化，增强新时代青年学生的使命担当，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去。	主要教学内容：本课程是一门全面系统阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的课程，课程以马克思主义中国化时代化为主线，聚焦新时代三大重大时代课题。内容涵盖“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等核心内容，阐释以人民为中心的发展思想、新发展理念、总体国家安全观、人类命运共同体等重要论断，展现新时代伟大实践、伟大成就和伟大变革。 要求：引导学生深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量与实践力量，做到学思用贯通、知信行统一；强化理论武装与价值引领，提升政治判断力、政治领悟力、政治执行力，自觉抵制错误思潮，以实际行动践行新时代青年的责任与担当。使学生自觉运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己的头脑，把爱国情、强国志、报国行自觉融入到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。
5	中国共产党历史	①通过课程学习，让学生深度了解党史、国史与国情，深刻领会历史和人民选择马克思主义、选择中国共产党、选择社会主义道路的历史必然性； ②增强学生执行党的基本路线和基本纲领的自觉性与坚定性，使其从宏观层面形成对党史、国史的系统认知，掌握中国近代社会发展规律； ③进一步强化社会主义信念，坚定走中	主要教学内容：课程核心任务是通过系统教学，帮助学生梳理党史发展脉络、认识国史基本国情，明晰历史和人民的选择逻辑，进而深化对党的基本路线和基本纲领的理解，筑牢拥护党的全面领导、坚持社会主义道路的思想根基。 要求；本课程作为思想政治理论课的扩充课程，以帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观为核心，以培育崇高理想信念为目标，通过党史国史的学习与研讨，切实提升学生的思想道

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		国特色社会主义道路的决心，引导学生增强道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	德素质和政治理论素养。
6	国家安全教育	①精准把握新时代全球政治、经济、社会与文化领域的变革趋势，明晰大学生国家安全教育在国家主权维护、青年品格塑造中的核心价值； ②具备对国家安全影响因素、层次的分析研判能力，能将所学转化为维护国家主权、安全与发展利益的实际行动，树立维护国家安全的坚定责任感与使命感，主动为国家安全建设贡献力量。	主要教学内容：阐释总体国家安全观的重大意义、科学内涵与核心要义，展现新时代国家安全工作的成就与变革；明确大学生系统接受国家安全教育的任务目标，帮助学生全面掌握国家安全形势，熟知国家安全法律法规，培育国家安全责任意识与使命担当。 要求：要求学生掌握总体国家安全观的内涵与精神实质，理解中国特色国家安全体系；树立国家安全底线思维，强化责任担当，做到学思用贯通、知信行统一。
7	军事理论	①使学生系统掌握现代军事理论体系、国防建设基本原理与国家安全相关知识，深化国防观念与国家安全意识，树立居安思危的忧患危机意识； ②弘扬爱国主义与革命红色精神，厚植家国情怀； ③提升学生综合国防素养与战略思维能力，使其能理性认知国际军事格局与国家国防政策。	主要教学内容：《军事理论》以习近平强军思想、习近平总书记关于国家安全和国防建设的重要论述为指导，紧扣新时代军事战略方针与总体国家安全观，围绕立德树人根本任务，涵盖中国国防建设历程、现代军事思想发展、国际战略格局分析、信息化战争特点、国防科技发展趋势、国家安全形势研判等核心内容，将社会主义核心价值观融入军事理论教学全过程。 要求：以培育学生国防意识与军事素养为核心，结合案例教学、专题研讨、国防形势分析等形式，引导学生主动关注国防建设与军事发展，能运用军事理论知识分析国防热点问题，切实为国防后备力量建设与军民融合发展战略落地筑牢思想与知识基础。
8	军事技能训练	①使学生了解和掌握基本的军事知识和技能； ②增强学生国防观念、激发学生爱国热情、强化学生组织纪律性和自我管理能力； ③使学生在政治素质、思想素质、身体素质、自我管理能力以及协作精神等方面得到全面锻炼和提高。	主要教学内容：共同条令教育与训练；射击与战术训练；防卫技能与战时防护训练；战备基础与应用训练；开展国防教育及安全教育主题班会；军训考核。 要求：军训期间所有参训教官要严格要求自己，树立良好自身形象，保持良好的军容风纪，认真备课、严谨示教、关爱学生、按时到岗。受训学生必须服从命令，听从指挥，尊敬教官，关心同学、互帮互学。学生必须准时到岗训练，不迟到，不早退，积极训练，严格要求，自觉完成各项任务。
9	体育	①养成积极乐观的生活态度；运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉；培养良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系，培养爱国主义精神、顽强拼搏精神； ②培养积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，形成终身体育的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力； ③熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；能科学地选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。	主要教学内容：理论知识：体育与健康概述，体育文化价值与大学生体育锻炼，体育锻炼原则与方法。体育技能：田径：学生跑、跳、投的身体技能的练习方法体操：有关技巧、器械项目的技术动作要领与练习方法、竞赛组织。 球类：篮球、排球、足球、乒乓球与羽毛球的基本技术动作、训练方法、竞赛规则及组织。 武术：拳击、五禽戏、八段锦以及简化太极拳，项目的练习方法、训练方法与竞赛组织形式。 新兴项目：飞盘、体适能项目的练习方法、训练方法与竞赛组织形式。 身心素质：《学生体质健康标准》、学生耐力、上下肢力量、柔韧性、协调性以及抗挫折能力等内容训练。 要求：融入课程思政，强调“三全育人、立

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
			德树人”贯穿课程始终；完善教学场地、提供相配套的器材与设备；采用分层次与因人制宜的“基本健康理论知识+基础运动技能+专项运动技能”方式组织教学，使用在线开放课程辅助教学；采用过程性考核和终结性考核相结合形式考核。
10	大学生心理健康教育	①了解心理学的有关理论和基本概念；理解心理健康的标准及意义；识别大学阶段人的心理发展特征及异常表现；理解自我调适的基本知识；会分析突发事件发生后，人的心理变化规律以及身心应激反应； ②掌握心理调适技能；能完成初步自我探索；具备心理发展技能，如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等；运用预防心理危机的技能，提高应对心理危机的能力； ③树立心理健康发展的自主意识，努力培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态；促进心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展；能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己。在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态；培养吃苦耐劳劳动精神、追求卓越的工匠精神，发挥自身潜能。	主要教学内容：本课程严格遵循《高等学校学生心理健康教育指导纲要》对大学生心理健康教育的核心任务要求，系统讲解大学生心理健康相关知识。融入课程思政元素，结合大学生的实际生活与学习场景，深入剖析常见心理健康问题及科学调适方法，助力学生主动应对心理困扰，树立正确的人生观、世界观和价值观。主要内容包括：新生适应，大学生心理健康教育的基础知识，常见心理问题及障碍，自我意识，人格发展，情绪管理，人际交往，爱情，压力与挫折，珍惜生命，网络心理等方面的心理困扰与调适。 要求：授课内容与架构的编排需兼顾专业性与适配性：一方面以严谨规范的心理学专业理论为支撑，另一方面紧密贴合当代大学生的学习状态、生活场景与心理特征，避免因过度强调专业性导致内容晦涩枯燥，影响学生的学习体验。
11	劳动教育	①本树立马克思主义劳动观，培育正确劳动价值观与态度，厚植尊重劳动、劳动人民的情感，愿以劳动服务人民、贡献社会、建设国家； ②掌握生活、职业、社会必备技能，提升综合劳动能力，成为德技并修的高素质技能人才； ③内化劳动精神、工匠精神、劳模精神，养成遵章守纪、安全生产、吃苦耐劳、诚实奉献的劳动习惯与品质。	主要教学内容：课程内容包含理论与实践两大板块。理论教学重点讲授马克思主义劳动观、劳动法律法规及“三种精神”的内涵；实践教学则通过校园保洁、专业实训、志愿服务三种形态，引导学生在日常生活、生产实践与服务社会中身体力行，特别强调将严谨规范、质量至上的劳动要求融入专业技能操作全过程。 要求：努力把学生培养成为具有扎实劳动理论与实践技能，践行劳动精神，严守安全规范，养成优良劳动品质，成为高素质技能人才。
12	计算机应用及人工智能基础	①熟练掌握操作系统及 Office 办公软件技能，能完成文档编辑、数据处理与报告制作； ②了解人工智能基本概念、发展现状、关键技术及典型应用场景； ③培育实践思维，提升将现实问题转化为数字化解决方案的分析能力； ④强化动手实操能力，能运用计算机及 AI 相关工具设计并实施解决方案； ⑤夯实数字化环境适应基础，助力解决生活、学习及工作中的实际问题。	主要教学内容：本课程以办公软件为核心，系统训练文档表格演示文稿三个部分的基本功能与详细应用技巧。通过案例与项目实践，培养学生高效完成文档、数据报表及演示汇报的数字化办公能力。了解人工智能的基本概念及其发展历史，以及在行业中的典型应用。 要求：培养学生的实践动手能力，提高信息素养，拓宽人工智能知识储备。
13	职业生涯规划	①树立科学职业发展观，掌握职业规划与决策核心方法； ②完成自我认知与职业探索，制定可行个人发展规划； ③提升求职技能与职场适应力，筑牢终身职业发展根基； ④培育敬业诚信、协作创新的职业素	主要教学内容：课程围绕“知己、知彼、决策、行动”主线展开，核心内容包括：职业生涯理论概述与职业世界认知。自我探索（兴趣、性格、能力、价值观）。职业环境探索（行业、职业、趋势）与信息搜集。职业决策与目标设定。 要求：学生需积极参与课堂活动与实践练习，运用科学工具完成自我与职业探索，并最终

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		养，适配职场发展需求。	形成一份个性化的职业生涯规划书。考核侧重过程参与、实践作业及规划方案的质量。
14	就业与创业指导	①树立科学职业发展观，掌握职业规划与决策核心方法； ②完成自我认知与职业探索，制定可行个人发展规划； ③提升求职技能与职场适应力，夯实终身职业发展基础。	主要教学内容：就业指导模块：就业市场分析与信息获取、求职材料（简历、求职信）撰写、笔试与面试实战技巧、职业选择与决策、就业权益保护与职场适应。完成自我认知与职业探索，制定可行个人发展规划；创业指导模块：创业思维与创新能力培养、创业机会识别与评估、商业模式画布初识、创业团队与资源及创业支持政策介绍。 要求：课程采用理论讲解、案例分析、模拟演练、项目实践相结合的方式。要求学生积极参与互动与实践，完成个人求职材料准备与模拟面试，或团队完成一份初步的创业构想/计划书。考核重点在于学生的实践参与度、任务完成质量及综合应用能力。
15	创业基础	①培育创业素养与创新思维； ②理解创业核心概念与流程，掌握机会识别与评估方法； ③初步构建商业模式，夯实创业实践或内部创新基础。	主要教学内容：创业思维、创新方法与企业家精神。创业机会识别、评估与市场分析。商业模式设计与验证（商业模式画布等工具）。团队组建、资源整合与创业融资基础。创业计划书撰写与项目展示（路演）技巧。 要求：课程采用理论讲授、案例研讨、项目实践等方式。学生需以小组形式完成一项创业项目构思与模拟，并产出初步的商业计划书或进行项目路演。考核侧重于过程参与、团队协作及项目成果的创新性与可行性。
16	英语1	培养职业场景下的英语应用能力，兼顾语言基础与职业适配性，服务岗位需求和终身学习。具体目标包括： ①基础能力：掌握必备词汇、语法，具备基本听、说、读、写、译技能，能理解简单英语信息； ②职业应用：能处理职场相关的英文沟通（如邮件、报表、简单洽谈）； ③素养提升：培养跨文化交际意识、自主学习能力。	主要教学内容：核心围绕“基础够用+职业适配”展开，必备词汇（1600-2000个核心词及搭配）、基础语法（时态、从句、等实用语法）、通用技能训练（日常对话、简单阅读、便条写作、基础翻译）； 要求： 能力要求：能听懂职场简单英文指令，能进行日常及岗位相关基础沟通互译； 素养要求：具备职场英语应用意识，掌握自主学习方法。考核要求：以应用能力为核心，兼顾笔试（词汇、语法、阅读、写作）。
17	英语2	①语言知识与技能：掌握职场核心词汇及实用语法，能读懂业务函电、说明书等职场文本，能用英语进行日常交流及简单职场沟通（如咨询、汇报），具备基础书面表达能力（如写通知、邮件）； ②职业应用能力：结合专业场景（如商贸、服务、技术岗）提升英语应用能力，能应对职业相关的英语沟通需求，为职场发展和职业资格考证奠定基础； ③学习与素养目标：培养自主学习和跨文化交际意识，提升信息处理能力，形成良好的英语学习习惯，增强职业竞争力。	主要教学内容：分为主题内容与技能训练模块两大板块。 主题内容涵盖职场、商务会议、商务旅行、金钱、品牌、质量、营销、创业等方向；住宿安排、商务旅游、网络时代、职业生涯、旅行、健康、环保等内容。 技能训练模块分核心模块和辅助模块。 核心模块：分为听、说、读、写、译五大模块，重点训练职场对话听力、日常及职业场景口语交流、业务文本阅读、实用文体写作（如邮件、投诉信、邀请函）和中英互译； 辅助模块:包含语法复习（如从句、非谓语动词、虚拟语气）、跨文化交际拓展，以及高等学校英语应用能力考试辅导。 要求： 语言知识要求 词汇：认知2500个英语单词（含入学时的1600个），掌握600个单词及常用词组用法，350

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
			个常用词能英汉互译并掌握基本用法。 语法：熟练掌握基本语法规则，能在听、说、读、写、译中正确运用。 语言技能要求 听力：能听懂日常及职业相关的简短对话、陈述，语速每分钟110词左右。 口语：可进行日常及涉外业务简单交流，语速每分钟110词左右。 阅读：能读懂中等难度的通用及职业相关文本，阅读速度不低于每分钟60词。 写作：30分钟内完成80-100词命题作文，能撰写通知、邮件、推荐信等实用应用文。 翻译：能将中等难度的通用或业务文本译成汉语，保证译文达意、格式恰当。 职业应用要求 能运用英语处理职场基础业务，具备跨文化交际意识，达到高等学校英语应用能力要求。
18	高等数学1	①理解函数、极限、连续及一元函数微分的基本概念，掌握相关基本理论与运算； ②提升运算熟练度，培育抽象思维、逻辑推理、空间想象能力； ③强化知识综合运用能力，助力职业核心能力全面提升； ④培养用数学思维分析职业场景问题的意识，提升定量分析能力； ⑤养成严谨的数学表达与运算规范，夯实专业学习的数学基础。	主要教学内容：代数基础知识；　极限与连续；一元函数的微学。 要求：理解函数、极限、导数等核心概念；掌握一元函数的微分运算，并了解其实际应用；本课程要求学生学会利用数学知识和分析方法去解决实际中的具体问题，提升学生利用数学软件解决实际问题的能力和用数学建模及其方法解决专业应用问题的能力，以实现高等职业教育对学生的专业能力、社会能力和职业能力三大核心能力的培养。

公共基础选修课程共 16 门，包括：高等数学 2、数学文化、实用英语口语、实用英语写作、应用文写作、中华优秀传统文化、大学语文、普通话、艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、剪纸、合唱、书法鉴赏、摄影。

表 3 公共基础选修课程主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
1	高等数学2	①理解不定积分、定积分、常微分方程的基本概念及微积分相关知识； ②掌握不定积分与定积分的直接积分法、换元法、分部积分法，及简单一阶微分方程解法； ③领会 “微元法” 核心思想，能运用其解决面积、体积、求功等实际问题； ④提升抽象思维、逻辑推理及数学运算等核心能力； ⑤掌握定积分简单应用，夯实专业学习与职业场景中的数学应用基础。	主要教学内容：一元函数积分学；多元函数积分学；常微分方程；无穷极数。 要求：理解微分、积分、常微分方程、级数等核心概念；掌握一元函数的微分与积分运算，并了解其实际应用；掌握常微分方程的解法；掌握多元函数偏导数及二重积分的计算；具备运用数学知识解决各专业实际问题的能力。
2	数学文化	①夯实数学基础能力，掌握高职高专必备数学知识； ②提升数学运算、推理及建模核心技能； ③培育数学思维，能灵活解决专业学习与岗位实践中的实际问题；	主要教学内容：掌握集合、函数、不等式、数列等基础数学知识，夯实数学认知根基；熟练掌握三角函数、向量、解析几何等核心内容，搭建适配高职专业的数学知识框架；理解极限、导数、积分等高等数学基础概念，掌握概率统计、线性代数入门知识，满足不同专业的数学知识需

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		④契合高职人才培养定位，助力核心素养全面提升。	求；熟悉数学知识与专业领域的关联点，掌握基础数学建模的知识逻辑。 要求：具备精准的数学运算能力，能高效完成各类基础及专业相关数学计算；拥有清晰的逻辑推理与抽象概括能力，能对数学问题进行分析、推导与论证；掌握基础数学建模方法，能将专业实践中的实际问题转化为数学问题并求解；具备数据整理、分析与解读能力，适配岗位对数据处理的基础需求。
3	实用英语口语	①核心目标：培养职场场景下的英语口头表达和书面沟通能力，实现“能说会写、够用实用”，适配日常交流与职业工作需求； ②英语口语目标：日常沟通：能清晰表达个人观点、进行日常寒暄与信息咨询，应对购物、出行等生活场景； ③职场应用：能完成求职面试问答、工作汇报、客户沟通等职业场景对话，发音标准、表达连贯； ④沟通素养：具备基本跨文化交际意识，能理解简单英语语境中的隐含意义，回应自然得体。	主要教学内容：日常沟通模块：寒暄问候、购物出行、餐饮住宿、就医求助等高频场景对话；简单信息咨询、观点表达的口头/书面素材；职场应用模块：求职面试（简历撰写、面试问答）、办公沟通（商务邮件、会议纪要、工作汇报）；基础支撑模块：高频核心词汇（侧重实用搭配）、基础语法（时态、从句、常用句式）、简单翻译技巧（双语互译核心规则）。 要求： 能力要求： 口语：能听懂日常及职场简单英文表达，发音清晰，可完成场景化对话（无严重语法错误）； 阅读翻译：能读懂简单英文场景材料（如说明书、通知），完成基础双语互译（准确传递核心信息）。 素养要求：具备场景适配意识，能根据日常/职场场景调整沟通方式，满足实际沟通需求； 应用要求：强调“学以致用”，能快速将所学知识转化为实际沟通能力，应对生活与工作中的英语需求。
4	实用英语写作	①基础写作：能撰写便条、通知、邮件等通用文书，格式规范、语法正确、信息完整； ②职场写作：能完成工作报告、商务函电、简历等职业文书，逻辑清晰、表达简洁实用； ③写作能力：掌握常用写作技巧，能根据场景调整语言风格，做到准确传递信息、满足沟通需求。	主要教学内容：基础写作技能模块：聚焦句子规范（主谓一致、时态语态、从句运用）、段落构建（主题句提炼、逻辑衔接词使用），纠正常见语法错误与表达不当问题。职场实用文体模块： 日常办公类：通知、备忘录、请假条、工作总结 商务沟通类：商务邮件、询价/报价函、投诉与回复函 求职应用类：英文简历、求职信、推荐信 学术基础类：课程报告、摘要、简单说明文 其他实用类：邀请函、感谢信、行程安排表 实战提升模块：包含范文解析、仿写训练、错题复盘，结合职场真实场景设计写作任务（如模拟商务洽谈邮件往来、求职申请），部分融入英语应用能力考试写作题型辅导。 要求：知识要求：掌握3000+核心词汇及职场高频词组，熟练运用基本语法规则，了解不同实用文体的格式规范与语言风格（正式/半正式/非正式）。技能要求：能在30-40分钟内完成80-120词的指定文体写作，做到格式正确、逻辑清晰；写作内容紧扣主题，无重大语法错误，用词准确、表达流畅，恰当使用衔接。
5	应用文写作	①系统掌握常用应用文体的写作规范与实务技能； ②培育情境适配能力，能按特定目的撰	主要教学内容：应用文写作基础（特点、格式、语体要求）；行政公文（通知、报告等）写作。事务文书（计划、总结等）写作；学业与职

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		写文书； ③提升文书质量把控力，做到格式规范、内容清晰、表达得体； ④满足学习、工作、生活中的实际书面沟通需求。	场相关文书（简历、求职信等）写作。 要求：课程采用讲练结合、案例分析与项目任务驱动的教学模式。要求学生掌握各类文体的规范格式，并能结合实际情境完成写作任务。考核将综合评估学生对文体规范的掌握程度、写作任务的完成质量及解决实际问题的书面表达能力。
6	中华优秀传统文化	①系统了解中华优秀传统文化的核心思想、主要精神与显著特质； ②明晰传统文化的历史脉络，理解其当代价值与时代意义； ③增强文化认同与文化自信，提升人文素养； ④树立传统文化 “创造性转化、创新性发展” 的认知视角； ⑤培育传承与弘扬中华优秀传统文化的自觉意识。	主要教学内容：核心思想理念（如讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义等）；中华传统美德与人文精神；重要文化遗产与经典导读（如文学、艺术、科技等代表性成就）；文化传承与创新实践（传统礼仪、节日习俗、非遗项目等体验）。 要求：课程采用讲授、研讨、体验与实践相结合的方式。要求学生积极参与课堂互动与文化实践活动，完成指定的阅读与思考任务，并能结合时代要求对传统文化进行理解与阐释。考核注重过程参与、文化理解深度与实践感悟。
7	大学语文	①深化学生的语言文字运用能力，提升综合表达与有效沟通的素养； ②通过经典文本研读，提升学生的文学鉴赏能力与审美情操； ③通过文化内涵探究，增强学生的文化自觉，培养批判性思维； ④为学生专业学习与终身发展奠定坚实的人文基础。	主要教学内容：古今中外经典文学作品选读与赏析（诗歌、散文、小说等）;语言知识与实用写作训练;文学与文化专题研讨（如思想内涵、艺术特色、时代价值）;口语表达与学术写作基础。 要求：课程采用精读、研讨、写作相结合的教学模式。要求学生按时完成指定文本阅读，积极参与课堂讨论与展示，并完成规定数量的写作与表达训练。考核综合评估学生的阅读理解深度、书面与口头表达能力及人文素养体现。
8	普通话	① 系统学习普通话语音、词汇与语法的规范标准； ②有效提高普通话口语表达与交际能力； ③ 能够使用标准、流利的普通话进行日常交流、公开表达与工作沟通； ④注重培养学生在实际场景中的语言规范意识与应用能力； ⑤为学生参加并通过国家普通话水平测试打下坚实的语言基础。	主要教学内容：课程以普通话语音训练和口语表达为核心，主要内容包括： 普通话语音系统训练（声母、韵母、声调、语流音变）;普通话常用词汇、语法规范与方言辨正; 朗读与命题说话技巧训练;不同语境下的普通话口语应用与实践。 要求：课程采用讲练结合、示范与纠音相结合的教学模式。要求学生积极参与课堂发音练习与口语实践，完成规定的训练任务。考核将综合测评学生的语音标准度、口语流畅度及语言应用能力。
9	艺术导论	知识层面： ①了解艺术的基本概念、主要门类及其发展历程； ②掌握不同艺术形式的特点及其代表性作品。 方法能力层面： ①掌握艺术鉴赏的基本方法； ②能够运用形式语言、创作背景、文化内涵等多维度知识，独立分析与鉴赏艺术作品； ③能够结合时代背景，对艺术作品进行综合评述。	主要教学内容：探索艺术的多元魅力，学习如何"感知"和"理解"艺术。了解不同艺术门类（如绘画、音乐、舞蹈等）的表现形式和审美特征，赏析中外经典艺术作品，分析艺术与社会、历史、科技发展的互动关系。 要求：引导学生完善人格修养，增强艺术创新意识，从而使学生得到全面发展，课程内容包括美学与美育、自然美、社会美、艺术美、科技美等内容。立足以学生为中心，以基础知识和体验实践相结合。
10	音乐鉴赏	①激发学习动机，提高学生对音乐学习的兴趣与主动性； ②拓宽文化认知，拓展学生的音乐文化视野，了解多元的音乐表现形式与背景； ③提升审美素养，提高学生的音乐审美	主要教学内容：结合学生的兴趣爱好，以欣赏国内音乐为主，国外音乐为辅，选择一些经典作品，帮助学生拓展音乐视野。 要求：增强学生对音乐鉴赏的了解，激发学生对音乐的兴趣，从而提高学生的音乐素养。

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		品味； ④增强学生的音乐审美感知与判断能力； ⑤加强综合素养，全面提升大学生的音乐艺术与文化修养，促进全面发展。	
11	美术鉴赏	① 提升审美素养：树立正确审美观，培养高雅品位和健全人格； ② 掌握鉴赏方法：学会赏析中外经典美术作品，提高艺术鉴赏能力； ③ 聚焦中国文化：重点学习中国优秀美术作品，深入理解传统文化魅力； ④ 增强文化自信：通过对比与深入学习，最终建立坚定的民族文化自信。	主要教学内容：学习中国画鉴赏、油画鉴赏、版画鉴赏、雕塑鉴赏、中国民间美术鉴赏等内容，把不同门类的、具体的美术作品，贯穿在“赏、听、品、鉴”的主线中，提高学生感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力和创新精神。 要求：通过中外美术作品产生的不同人文背景、不同造型理念以及东西方艺术的互补与差异等方面的讲解，提高学生的艺术感知能力。
12	影视鉴赏	①掌握基础知识：使学生系统了解影视艺术的核心概念、发展脉络与表现形式，构建清晰的知识框架； ②习得鉴赏方法：引导学生掌握影视审美与批评的基本方法，能够从技术、叙事、文化等维度分析与评价作品； ③提升审美能力：通过经典与多元影视作品的赏析，增强学生的艺术感受力、判断力与表达能力，丰富其美育素养； ④培育综合素养：在知识学习与审美实践的过程中，激发学生的创造性思维、人文情怀与批判意识，促进人格的全面发展。	主要教学内容：了解影视艺术的基本特征和发展历程，掌握影视鉴赏的基本方法，运用视听语言、叙事结构、主题表达等知识独立评析影视作品，通过观影、讨论和写影评，提升审美能力。 要求：通过大量观摩，使学生增加电影阅读量，增强对电影语言的感受。学生能从专业的角度欣赏和分析电影，学会写作影视评论文章。
13	剪纸	①知识认知与技能掌握：使学生系统了解中国民间剪纸艺术的工艺特点与文化内涵，掌握基础剪纸技法与创作方法； ②能力与素养培养：提升学生的动手实践能力与艺术创造力，在剪纸学习过程中激发艺术感知力，培养健康的审美观念； ③个性发展与文化认同：通过剪纸艺术实践促进学生个性化表达与全面发展，增进对中华优秀传统文化的认同与热爱； ④价值引领与情怀涵育：引导学生理解剪纸艺术的文化价值与精神内涵，在传承实践中弘扬民族艺术，厚植爱国主义情怀。	主要教学内容：遵循“感知与认识、制作技法的体验与探索、创造与表现”三个模块，将教学内容分为“了解剪纸艺术、剪纸基础激发、剪纸作品训练、剪纸作品装裱、作品展示与评价”五部分，提高学生动手能力、思维能力、美学欣赏和创新能力。 要求：学生了解中国传统工艺剪纸，加深对中国传统文化的认知。识别和鉴赏具有我国鲜明民族风格、地方特点、艺术特色剪纸艺术，认识其蕴含的中华民族文化价值观念、思想智慧和实践经验。结合兴趣、爱好或所学专业开展实践，运用其基本造型规律和制作技艺，制作剪纸作品，传承技术技艺，培育工匠精神。
14	合唱	①素养拓展：在合唱学习中拓宽学生的音乐艺术视野，掌握多声部合唱基础知识，提升音乐感知与表达能力； ②协作精神：通过集体排练与演出实践，培养学生的合作意识与沟通能力，强化团队责任感和集体协作精神； ③艺术实践：在合唱表演中实现音乐技能与审美素养的同步提升，增进对音乐艺术的综合理解与表现能力； ④全面发展：借助合唱艺术的集体性特征，激发学生的艺术潜能，促进情感交流与人格成长，实现个人在集体中的全面发展。	主要教学内容：通过对大量的中外合唱作品的演唱和欣赏，增强学生对多声部音乐的感受能力和理解能力，学习合唱声部的划分、训练；歌唱姿势与呼吸等各项技能。 要求：本课程要求学生树立正确的合唱理念，在掌握合唱训练的一般技巧和方法的基础上，能够系统的进行合唱训练和表演。
15	书法鉴赏	①知识奠基：系统学习中国书法艺术的发展脉络与基本特征，建立对书法文化的整体认知框架； ②鉴赏方法：掌握书法作品分析与评价	主要教学内容：探索中国书法的艺术魅力，学习如何“读懂”书法;了解篆、隶、楷、行、草等书体的演变及特点，赏析历代名家经典作品（如王羲之、颜真卿、苏轼等）;通过临摹体

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		的基本方法，能够从笔法、结构、章法及气韵等维度进行专业赏析； ③书体研习：研习篆、隶、楷、行、草等主要书体的风格特点与艺术规律，理解不同书体的表现语言与代表作品； ④素养提升：在理论与实践学习中，深化对中国书法艺术的理解与感知，提升审美判断力与文化修养，增强对中华优秀传统文化的认同感与传承意识。	验、作品解析提升书法审美能力和文化修养。 要求：从姿势与工具规范，基础笔画与结构，书写技能的进阶，作业和考核中，培养学生养成认真书写的习惯，初步欣赏优秀书法作品，感知书法的线条美与结构美。
16	摄影	① 了解摄影艺术的历史与发展脉络； ②培养学生对摄影艺术的热爱与主动追求； ③认识摄影在记录历史、传承文化方面的重要社会功能； ④掌握摄影基础知识，包括摄影器材操作、曝光控制与构图原理； ⑤熟悉各类摄影语言与艺术表现手法，提升影像表达能力。	主要教学内容：了解摄影艺术的历史与原理，加深对摄影艺术文化的认知。熟练掌握各种艺术手法的运用技巧，深入理解和把握不同摄影艺术分类的审美特征，并通过实践拍摄，让学生掌握一定的摄影技巧，并能够独立完成摄影作品的创作。 要求：学会运用摄影技巧进行拍摄实践，包括人像、风景、静物等不同类型的摄影实践，提升拍摄技能和艺术表现力。

（二）专业课程

1. 专业基础课程

专业基础课程共 9 门，包括：电工电子技术、机械制图、公差配合与测量技术、传感器与检测技术、机械设计基础、液压与气压传动、电机与电气控制技术、机械制造技术、工业机器人编程与操作等。

表 4 专业基础课程主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
1	电工电子技术	①掌握电路基本概念、定律及分析方法（如欧姆定律、基尔霍夫定律）。 ②理解交直流电路、电磁现象及安全用电常识。 ③了解半导体器件、放大电路等电子技术基础。	主要教学内容：电流、电压、电阻等基本概念，欧姆定律、基尔霍夫定律等电路分析方法。半导体器件、放大电路、数字逻辑电路等核心原理。安全用电常识、仪器仪表使用及电路故障诊断。 要求：能使用万用表、示波器等仪器进行电路测试。具备电路故障诊断与排除能力。掌握电子线路安装与焊接工艺。
2	机械制图	①学习并运用正投影法等核心理论，将三维物体准确、清晰地表达在二维图纸上。 ②能够根据工程图样，分析其几何信息与技术要求，并构建出对应的三维实体模型。 ③熟练掌握并严格遵守《技术制图》与《机械制图》国家标准，确保图样的规范性、统一性与可交流性。	主要教学内容：正投影法基础、三视图绘制与识读、机件的常用表达方法（如剖视图、断面图等）、尺寸与技术要求的标注。 要求：学生熟练掌握投影理论，能够规范地使用绘图工具（手工或CAD），严格遵守国家标准，独立完成从三维实体到二维图样的绘制，以及从二维图样到三维实体的想象与分析。
3	公差配合与测量技术	①建立互换性与标准化概念，熟悉公差配合国家标准。 ②掌握尺寸公差、形位公差、表面粗糙度等标注方法及查	主要教学内容：机械零件几何精度互换性与标准化的基本概念。公差配合国家标准，会查用公差配合国家标准。 要求：具有选用公差与配合的初步能

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		表技能。 ③了解典型零件（如螺纹、齿轮、滚动轴承）的公差与配合特点。	力，对图样上的常见公差配合应能正确解释和正确标注。初步具有正确选择、使用现场测量仪器，对一般零件的几何量进行综合检测的能力。
4	传感器与检测技术	①掌握传感原理与特性：学习各类常用传感器（如光电、温度、压力等）的工作原理、结构与主要性能指标，理解信号转换的基本过程。 ②具备选型与应用能力：根据具体的检测要求，能够合理选择传感器类型，并掌握其接口电路设计与信号调理方法。 ③建立系统设计思维：了解传感器在自动控制系统中的作用，初步具备从信号检测、处理到应用的系统性设计与分析能力。	主要教学内容：传感器基本特性、各类常用传感器（如光电、温度、压力、位移等）的工作原理与应用，以及信号调理电路与数据采集技术。 要求：学生掌握传感器的选型与应用方法，能够分析典型检测系统的组成与工作原理，并具备初步的系统设计、实验测试与数据分析能力。
5	机械设计基础	①掌握连杆、凸轮、齿轮等常用机构的工作原理，以及螺栓连接、轴系零件等通用机械零件的设计方法。 ②熟悉机械制图国家标准，能运用AutoCAD等软件绘制符合规范的零件图与装配图。	主要教学内容：连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、间歇运动机构等，研究其工作原理、运动特性及设计方法。带传动、齿轮传动、蜗杆传动、轴、轴承、螺纹连接等，分析其结构特点、工作能力及设计计算。 要求：掌握机构与零件的工作原理、结构特点及设计理论。具备设计简单机械、分析机构运动及选用通用零件的能力。
6	液压与气压传动	①理解液压与气压传动的工作原理，掌握基本概念、系统组成及典型元件的结构、功能与参数计算。 ②能读懂机械设备中的液压与气压系统原理图，并初步分析实际系统。	主要教学内容：液压与气压传动的工作原理、基本概念、系统组成及典型元件的结构、功能与参数计算。 要求：掌握典型基本回路的应用，具备设计简单液压系统回路的能力。具备系统安装、调试、维护及故障排除的动手能力。
7	电机与电气控制技术	①掌握变压器、交/直流电动机、特种电机的结构原理及应用。 ②熟悉常用低压电器的选用原则及控制电路设计。 ③理解电气控制系统图识读与故障分析方法。	主要教学内容：变压器、交/直流电动机、特种电机的结构原理及应用。常用低压电器的选用原则及控制电路设计。 要求：能安装调试电动机控制电路（如正反转、调速等）。具备机床电气控制线路的维修能力。初步完成电气控制系统技术改造。
8	机械制造技术	①系统掌握金属切削原理、加工工艺与装备、质量分析控制等核心知识。 ②学习现代设计方法和先进软件进行零件建模、工艺仿真及加工过程分析。	主要教学内容：金属切削原理、加工工艺与装备、质量分析控制等核心知识。 要求：具备制定典型零件加工工艺文件、分析比较工艺方案优劣的能力。通过机床夹具拆装、车刀角度测量等实验环节强化动手能力。培养运用先进设计工具解决实际加工问题的能力。
9	工业机器人编程与操作	①掌握工业机器人的机械结构、控制系统组成及工作原理。 ②理解主流品牌的编程规范与指令系统。 ③熟悉离线编程软件的操作流程。	主要教学内容：工业机器人的机械结构、控制系统组成及工作原理。编程规范与指令系统。离线编程软件的操作流程。 要求：能独立完成示教编程、参数设置与程序调试。具备运用离线软件进行路径规划与仿真的能力。能设计机器人自动化解决方案的初步工程实践能力。

2.专业核心课程

专业核心课程共 7 门，包括：机电设备故障诊断与维修、机电设备装配与调试、PLC 技术与应用、运动控制技术与应用、机械产品数字化设计、自动化生产线运行与维护、自动化生产线集成与应用等。

表 5 专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容及要求
1	机电设备故障诊断与维修	①机电设备电气故障检测与维修。 ②机电设备液压气动系统的故障检测与维修。 ③机电设备机械故障检测与排除。 ④机电设备通信系统故障维修。	①掌握机械设备或自动化生产线的机械部分故障诊断与维修、电气故障诊断与维修，液气压等其他故障诊断与维修方法。 ②掌握典型机电设备的状态监测及预测性维护等。
2	机电设备装配与调试	①典型机械部件的拆装。 ②机械结构拆装与调整。 ③电气控制回路的接线与调试。	①熟悉安全文明生产与6S现场管理知识。 ②了解常用机械类拆装工具、量具的选用方法。 ③掌握典型机械部件的拆装方法、精度检测方法和修复技术。 ④理解机电设备的电气控制原理。 ⑤能完成机械结构拆装与调整、电气控制回路的接线与调试。
3	PLC技术与应用	①典型可编程控制系统设计、安装与调试。 ②程序编制与调试。	①了解PLC结构、工作原理、硬件设备组态及选型。 ②掌握典型可编程控制系统编程指令和编程方法。 ③掌握可编程控制系统外围接口、安装与调试方法。
4	运动控制技术与应用	①常用步进电机、伺服电机的故障诊断。 ②变频器、伺服控制系统的故障诊断。	①掌握常用步进电机、伺服电机的工作原理。 ②掌握变频调试步进电机伺服系统、直流伺服系统、交流伺服系统、位置伺服系统与多轴运动协调控制方法。
5	机械产品数字化设计	①机电产品创新设计与仿真。 ②机电设备及其有关零件产品的数字化设计。	①了解国家工业软件产业发展。 ②掌握机械产品三维结构设计。 ③学会使用计算机辅助设计软件进行机电设备及有关零件产品的数字化设计。
6	自动化生产线运行与维护	①自动化生产线的安装。 ②自动化生产线的调试。 ③自动化生产线的运行与维护。	①掌握自动化生产线典型技术，包括机械传动技术、气动技术、传感器与检测技术、驱动技术等。 ②掌握自动化生产线及各个单元控制系统的程序设计与调试。 ③掌握自动化生产线的运行与维护方法。
7	自动化生产线集成与应用	①自动化生产线系统集成方案设计。 ②自动化生产线系统集成。 ③自动化生产线系统集成MES生产管理系统。	①掌握自动化生产线系统集成流程及关键步骤，完成系统集成方案设计。 ②掌握自动化生产线系统集成技术，具备PLC、工业网络、工业触摸屏、工业机器人等选型、设计、编程与调试的能力。 ③掌握搭建MES的基本方法，学会运用MES软件进行企业制造全过程管理。

3.专业拓展课程

专业拓展课程共 8 门，包括：C 语言程序设计、电子 EDA、AutoCAD 机械制图、变频器与伺服驱动技术应用、单片机原理与应用、数字孪生技术、数控机床编程与操作、模具零件普通机械加工技术等。

表 6 专业拓展课程主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
1	C语言程序设计	①掌握C语言语法与结构：学习并掌握C语言的基本语法、数据类型、运算符、流程控制及函数等核心概念，理解程序的模块化设计思想。 ②培养程序设计与实现能力：能够运用C语言进行算法描述与程序编写，掌握基本的程序调试方法，能够独立解决一些简单的计算问题。 ③建立计算机系统基本认知：通过学习指针、内存管理等底层特性，初步建立对计算机内存模型和程序运行机制的理解，为后续学习专业课程奠定基础。	主要教学内容：C语言基本语法、数据类型、运算符、程序控制结构、数组、函数、指针、结构体与文件操作。 要求：学生掌握C语言的核心语法与编程技巧，能够运用结构化程序设计思想，独立编写、调试和分析程序，并初步建立对计算机内存模型的认知，为后续专业课程学习奠定坚实的编程基础。
2	电子EDA	①掌握EDA软件应用：学习并熟练掌握主流EDA软件（如Altium Designer, Cadence等）的基本操作，包括原理图设计、PCB布局布线及设计规则检查（DRC）。 ②具备电路设计与实现能力：能够运用EDA工具，完成从原理图到印刷电路板（PCB）的全过程设计，掌握元器件选型、封装库创建及信号完整性的初步知识。 ③培养工程实践与规范意识：理解现代电子设计流程与规范，能够根据设计要求独立完成符合工程标准的电路设计项目，为后续的工程实践奠定基础。	主要教学内容：主流EDA软件（如Altium Designer）的应用、原理图设计、元器件库创建、印刷电路板（PCB）的布局与布线、设计规则检查（DRC）与生产文件（Gerber）输出。 要求：学生熟练掌握EDA软件，能够独立完成从原理图到PCB的完整设计流程，并初步考虑信号完整性等工程问题，为现代电子系统设计与开发奠定实践基础。
3	AutoCAD机械制图	①掌握机械制图国家标准中图纸格式、线型、字体等规范。 ②理解正投影法、三视图形成原理等核心制图理论。 ③熟悉AutoCAD软件的基本功能与操作界面。	主要教学内容：国家标准（图幅、比例、字体、图线、尺寸标注）、正投影法原理及三视图绘制。AutoCAD界面布局、绘图命令（直线、圆、矩形等）、编辑命令（修剪、延伸、阵列等）及尺寸标注。零件图、装配图的绘制与识读，以及三维实体建模基础。 要求：掌握AutoCAD软件的基本功能与操作逻辑。能熟练绘制复杂零件图、装配图，并完成尺寸标注。
4	变频器与伺服驱动技术应用	①理解变频器与伺服驱动器的结构、工作原理及控制方法。 ②能完成变频器参数设置、PLC联机控制及伺服系统调试。 ③解决机电设备中电机控制	主要教学内容：直流电机、交流异步电机、步进电机及伺服电机的结构、工作原理及机械特性。变频器和伺服驱动器的控制原理，包括整流、逆变电路及编码器应用。 要求：能完成变频器参数设置、PLC通信

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求
		问题，并设计变频调速系统。	及伺服系统调试。具备系统安装、接线及常见故障排查能力。
5	单片机原理与应用	①掌握单片机硬件结构与原理：学习并掌握80C51系列单片机的核心架构、内部资源（如CPU、存储器、I/O端口、定时器/计数器、串行接口）的工作原理与特性。 ②具备汇编及C51编程能力：掌握汇编语言和C51语言的编程方法，能够运用其对单片机的内部资源和外部设备进行编程控制，实现基本的I/O操作、中断处理和时序控制。 ③培养系统设计与工程实践能力：能够运用单片机搭建简单的应用系统，掌握软硬件结合的开发调试方法，具备设计、开发与测试基于单片机的小型嵌入式应用系统的初步能力。	主要教学内容：80C51单片机的硬件结构与原理、指令系统与汇编/C51程序设计、中断系统、定时器/计数器、串行接口技术，以及键盘、LED/LCD等典型外围器件的接口与编程。 要求：学生掌握单片机的软硬件开发方法，能够熟练运用C51语言进行程序设计，并具备基于单片机的应用系统设计、开发与调试的初步工程实践能力。
6	数字孪生技术	①系统掌握数字孪生技术的基础理论。 ②重点培养数字孪生平台操作与应用能力。	主要教学内容：物联网、三维测绘、数字孪生概念与法规等核心知识，为技术应用奠定扎实的学术基础。 要求：掌握技术起源、发展脉络及法律边界，为实践奠定学术基础。能独立完成从建模到平台维护的全流程操作，解决实际问题。
7	数控机床编程与操作	①掌握数控机床的组成、分类及工作原理。 ②理解数控加工工艺设计方法及坐标系定义。 ③熟悉常用编程指令的具体含义。	主要教学内容：数控程序编制的基本概念和数控机床坐标系的定义方法。数控加工工艺设计的主要内容和方法。数控加工技术的发展及原理特点。数控车削、铣削加工程序的编制方法。 要求：能够对典型零件进行数控加工工艺分析。熟练操作数控车床、铣床/加工中心及电加工机床。具备程序仿真模拟和零件加工能力。
8	模具零件普通机械加工技术	①理解机械制图、公差配合、工程材料等基础知识。 ②掌握车削、铣削、磨削等常规加工技术的原理与工艺规程编制方法。	主要教学内容：机械制图、公差配合、工程材料等基础知识。车削、铣削、磨削等常规加工技术的原理及工艺规程编制方法。模具结构零件的种类、作用及加工要求。 要求：能操作普通车床、铣床、磨床等设备完成轴类、盘套类、板类等模具零件的加工。具备零件质量检测、工艺分析及解决常见加工问题的能力。

（三）实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专

业岗位实习标准要求。

表 7 专业实践课程主要教学内容

序号	实践课程名称	主要内容及要求
1	电气工程实训	主要教学内容：低压配电线路布线、常用仪表（如万用表、示波器）使用、三相异步电动机点动/连续控制电路安装调试。电动机点动控制、顺序控制、逆反转控制及制动控制电路的设计与安装。 要求：严格遵守电气安全规程，确保操作安全。接线需美观、紧固、无毛刺，导线需进线槽并标注端子标号。能独立识别短路、断路等故障类型并完成检修。
2	钳工技能实训	主要教学内容：根据图纸标记加工界限，需保证尺寸公差符合要求。掌握手锯/锯床切割技巧，控制力度与垂直度。用锉刀对工件表面进行精细加工，达到要求的尺寸精度和表面粗糙度。用钻床或手钻加工孔洞时，要特别注意定位、准确和保持垂直度。加工外螺纹叫套丝，操作时记得配合润滑剂使用。 要求：熟悉并遵守安全操作规程，正确使用工具和设备。能规范使用游标卡尺、刀口角尺、粗糙度样板等量具。能安全规范使用钻床并能正确保养钻床。
3	绘图综合实训	主要教学内容：掌握AutoCAD软件的基本操作，包括图形绘制、编辑、图层管理及尺寸标注。完成平面图形、简单体、轴测图等绘制任务，熟悉投影原理与视图表达。 要求：遵守设备使用规则，按标准图幅（如A3/A4）绘制，图面整洁、线型分明。尺寸标注、公差配合及技术要求需符合国家标准。
4	数控加工实训	主要教学内容：掌握机床启动、对刀、程序校验等基本操作，严格遵守安全规程（如禁止戴手套、长发盘入工作帽）。学习刀具安装、切削参数设置及应急处理。掌握粗车、精车、螺纹加工等指令。定期维护机床。 要求：熟悉并遵守安全操作规程，独立完成中等复杂零件加工，控制加工精度。
5	岗位实习	主要教学内容：熟悉机械加工、数控编程等基础工艺。学习机电设备的安装、维修及常见故障排查，包括电气控制电路和数控机床的维修。接触工业机器人、智能生产线及PLC控制系统设计，了解3D打印、物联网等先进技术。 要求：遵守车间安全操作流程，熟悉设备保养制度。需独立完成零件加工、设备调试及简单系统集成。
6	毕业设计	主要教学内容：机电一体化技术专业毕业设计选题要求进行选题。能够有效的进行毕业设计选题进行资料、文献方面的收集。能够按照格式要求规范地写出毕业设计。 要求：掌握毕业设计的相关标准。掌握选题领域内资料、书籍、文献的收集方法。能够对毕业设计选题项目进行可行性分析。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。

本专业开设课程总学时为 2738 学时，其中，公共基础课为 920 学时，占总学时的 33.60%；实践性教学为 1484 学时，占总学时的 54.20%；选修课程学时为 320 学时，占总学时的 11.69%。具体开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式及学时比例见附表 1-4。

八、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

本专业专任教师 88 人，兼职教师 2 人，学生数与本专业专任教师数比例 24.89：1，“双师型”教师 53 人，“双师型”教师占专业课教师数比例 60.23%，高级职称专任教师 18 人，高级职称专任教师的比例 20.45%，专任教师队伍已考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

本专业的专业带头人具有副高级职称，具有较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

本专业的专任教师具有高校教师资格；具有机械电子工程、机械设计制造及自动化、电气工程及其自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

本专业的兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任

与管理的具体实施办法。

九、教学条件

（一）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

1.专业教室

主要配备黑板、多功能电子屏（触碰一体）、音响设备，互联网接入，并实施网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实训场所

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展公差配合与测量、机械加工、电工与电子技术、电气控制线路安装与调试、PLC 技术与应用、运动控制技术与应用、工业机器人编程与操作、机电设备装配与调试、机电设备故障诊断与维修、工业网络与组态技术、自动化生产线运行与维护等实训活动。

（1）机械加工实训室

配备卧式车床、立式升降台铣床、卧式万能升降台铣床、万能外圆磨床、平面磨床、数控车床、数控铣床、钳工工作台、台虎钳、台钻、划线平板、划线方箱、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具等设备设施，用于机械加工等实训教学。

（2）公差配合与测量实训室

配备平板、游标卡尺、外径千分尺、内径百分表、万能角度尺、深度千分尺、高度游标、表面粗糙度样块、V 形块、量块等设备设施，用于公差配合与测量等实训教学。

（3）计算机辅助设计与仿真实训室

配备绘图工具、测绘模型及工具、计算机、投影仪、多媒体教学系统、主流计算机绘图软件、虚拟仿真平台、VR 交换等设备设施，用于机械制图与计算机绘图、机械产品数字化设计等实训教学。

（4）电工电子技术实训室

配备电工综合实训装置、电子综合实训装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施，用于电工与电子技术等实训教学。

（5）传感器与检测技术实训室

配备传感器与检测实训装置，包括但不限于温度传感器、湿度传感器、压力传感器、位移传感器、流量传感器、液位传感器、加速度传感器、电涡流传感器、光电转速传感器、视觉传感器等设备设施，用于传感器与检测技术等实训教学。

（6）机电控制实训室

配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实训装置、现场总线过程控制实训装置、工业以太网实训平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳、电烙铁等设备设施，用于电机与电气控制技术、电气控制线路安装与调试、PLC 技术与应用、工业网络与组态技术等实训教学。

（7）液压与气动实训室

配备液压实训平台、气动实训平台及以上相关测量仪表与拆装工具等设备设施，用于液压与气动技术等实训教学。

（8）运动控制实训室

配备变频调速技术实训装置、直流调速技术实训装置、步进电动机驱动系统实训装置、交流伺服电动机驱动系统实训装置、电动机、万用表、常用拆装工具、计算机及相关软件等设备设施，用于运动控制技术与应用等实训教学。

（9）工业机器人实训室

配备工业机器人实训装置、虚拟仿真平台、机器人编程仿真软件、计算机及以上相关测量仪表及拆装工具等设备设施，用于工业机器人编程与操作等实训教学。

（10）机电设备装调与维修实训室

配备典型机电设备故障诊断与维修实训装置、通用拆装工具、测量工具与仪表、虚拟仿真平台等设备设施，用于机械拆装与测绘、机电设备装配与调试、机电设备故障诊断与维修等实训教学。

（11）自动化生产线综合实训室

配备自动化生产线实训平台或装置、虚拟仿真平台、相关测量仪表与拆装工具等设备设施，用于自动化生产线集成与应用、自动化生产线运行与维护等实训教学。

3.实习场所

具有稳定的校外实习基地，能提供机电设备控制系统的集成，智能制造控制系统的装调、维护维修，智能制造控制系统的售前、售后服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关机电产业发展的主流技术，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。

（二）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.教材选用

学校制定《郑州电子信息职业技术学院教材管理办法》，明确公共基础课、专业课程等各类课程教材的选用规则与程序,落实教材“凡选必审”的工作原则。实行校、二级教学单位、教研室三级教材选用审核把关制度，按照国家高职高专教材选用规范，优先选用国家规划教材和国家优秀教材，坚决将内容滞后、质量不达标或不符合职业教育定位的教材排除在课堂之外。选用程序为：教研室初选，二级教学单位党政联席会议审查，学校教材工作领导小组审定。本专业课程教材体现行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新，有效保障了教材质量。

2.图书文献配备

图书文献基本满足人才培养、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：行业政策法规资料，有关该专业的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3.数字教学资源配置

具有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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（三）教学方法

采用“理论-仿真-实训”相互融合的教学模式。在整个教学过程中，坚持“理实合一”，强调理论与实践的融合。在理论教学中，密切结合实例，注重运用知识解决实际问题能力的培养。在实训教学中结合实际操作讲解理论知识，注重理论对实践的指导作用。仿真与实训结合，通过专业软件提供实时仿真和故障模拟功能，再通过实训台进行实物操作。学生能在高度逼真的虚拟环境中进行实践操作，将抽象理论转化为具体技能，显著提升学习效果和动手能力。

在专业教学中融入“制造强国”理念，引导学生将个人发展融入国家发展，在实训环节渗透团队协作、责任意识等职业精神，培养学生的工匠精神和社会责任感。

（四）学习评价

1.公共基础课程

公共基础课程旨在全面培育学生的核心素养与关键能力，重点关注有效沟通、团队协作、信息整合与应用、批判性思维与实际问题解决等综合能力的养成。课程评价将依据不同课程性质与教学目标，采取相应的评价方式：考试课程采用“过程性考核与期末考核相结合”的综合评价模式，关注学习全程表现与知识整合运用能力；考查课程采用过程性评价，围绕上课出勤、学习态度、课堂参与、作业与测试等多维度展开。各课程可根据自身特点，对评价维度设置合理权重。所有课程的评价方案均在开课前向学生公布，确保评价导向清晰、过程透明，有效促进学生综合能力发展与学习成效提升。

2.专业基础课程

由任课教师综合考核，成绩由平时成绩、实践成绩和期末成绩三部分组成。期末成绩以笔试、机试等形式进行，重点在于考核学生运用所学知识解决实际问题的能力。强调学习过程性考核的重要性，考核内容包括课堂出勤、课堂纪律、参与课堂活动、平时作业（包括线上和线下）等方面，确定过程性考核成绩。考试课程采用“过程性考核与期末考核相结合”的综合评价模式，关注学习全程表现与知识整合运用能力；考查课程采用过程性评价，围绕上课出勤、学习态度、课堂参与、作业与测试等多维度展开。

3.专业核心课程

由任课教师综合考核，成绩由平时成绩、实践成绩和期末成绩三部分组成。

期末成绩以笔试、机试等形式进行，重点在于考核学生运用所学知识解决实际问题的能力。强调学习过程性考核的重要性，考核内容包括课堂出勤、课堂纪律、参与课堂活动、平时作业（包括线上和线下）等方面，确定过程性考核成绩。考试课程采用“过程性考核与期末考核相结合”的综合评价模式，关注学习全程表现与知识整合运用能力；考查课程采用过程性评价，围绕上课出勤、学习态度、课堂参与、作业与测试等多维度展开。

4.专业技能课程

课内实训由实训指导教师评定。主要根据学生完成实训成果、平时表现、操作能力、技术报告和态度综合评定，按“优、良、中、及格、不及格”五个等级给出考核成绩。

岗位实习由实习指导教师评定。校内指导教师主要根据学生的岗位实习总结、岗位实习周记和对学生的指导记录进行评定，并填写《岗位实习鉴定表》；企业指导教师主要根据学生在岗位实习期间运用所学专业知识解决生产实际问题的能力以及职业素质提高情况进行评定，并填写《岗位实习鉴定表》，校内和校外指导教师的评价所占权重各为50%。

毕业设计由毕业设计指导教师评定。主要根据学生完成毕业设计成果、平时表现和态度综合评定，按“优秀、良好、合格、不合格”四个等级给出考核成绩。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.学校和本学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实训教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校和本学院不断完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

（二）毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

本专业学生通过规定年限的学习，修满培养方案中规定课程 2738 学时 158 学分，其中公共基础课程 920 学时 53 学分，专业课程 1818 学时 105 学分，且符合相关要求方准予毕业。

1.毕业要求与课程对应关系

表 8 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	政治素养	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。 ②崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。 ③具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。 ④勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。 ⑤具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1～2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。 ⑥具有一定的审美和人文素养，能够形成1～2项艺术特长或爱好。	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、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学生心理健康教育、劳动教育、中华优秀传统文化
2	专业能力	①具备机械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等专业基础知识。 ②具备数控设备维护中所需要的液压与气压传动、数控机床电气与PLC、继电接触器安装与调试等专业基础知识。 ③具备典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计的专业知识。 ④具备数控编程、操作普通机床和数控机床的专业技能。 ⑤能够应用专业知识确定零件的加工内容和技术要求。 ⑥能够应用专业知识确定影响机床正常运行的主要问题。	电工电子技术、机械制图、公差配合与测量技术、传感器与检测技术、电气控制技术、工业机器人编程与操作、电气控制综合实训、钳工技能实训、电机与电气控制技术、绘图综合实训、机械设计基础、数控加工实训、机械制造技术、液压与气压传动、毕业设计。

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
3	方法能力	①能够识读各类机械零件图和装配图，能以工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流。 ②能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计。 ③能够进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施。 ④能够依据操作规范，对普通机床、数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养。 ⑤能够进行机械零件的常用和自动化工装夹具设计。 ⑥能够对机械零部件加工质量进行检测、判断和统计分析。	岗位实习、机电设备故障诊断与维修、机电设备装配与调试、机械产品数字化设计、PLC技术与应用、运动控制技术与应用、自动化生产线运行与维护。
4	社会能力	①能够对技术性问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够独立或合作完成团队分配的工作。 ②了解机械加工领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任，能够按照职业规范要求，进行文明安全生产。 ③具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。	岗位实习、公共选修课（社会责任方面课程）、大学生心理健康教育、劳动教育。
5	可持续发展能力	①能够综合应用专业知识，确定岗位关键因素。 ②依据数据分析优化现有方案，提高加工工艺质量，提高零件的生产效率。	职业生涯规划、就业与创业指导、数控加工设备、机械制造技术、工业机器人编程与操作、机电产品数字化设计、数控加工实训。
6	创新创业能力	①具备使用专业知识和技能，主动满足经济社会发展需求能力。 ②具有自主创新的素质，有强烈的求新欲和兴趣，能依据企业的发展要求对企业的生产设备和生产流程进行改造或创新。	创业基础、职业生涯规划、就业与创业指导、大学语文、中华优秀传统文化、机械产品数字化设计等。

2.毕业证书要求

毕业证书。鼓励学生根据自身情况，考取下列职业技能等级证书：电工证、数控车工证、数控铣工证等，证书类型需符合企业岗位需求。

附表：1.各教学环节教学周数安排表

2.教学进程安排表

3.公共艺术课程安排表

4.课程结构及学时、学分分配表

附表1 各教学环节教学周数安排表

学年	学期	课堂教学	军事技能训练	劳动教育	实习与实训	岗位实习	毕业设计	考试	机动	合计
1	一	16	3	0	0	0	0	1	1	21
	二	16	0	0	2	0	0	1	0	19
2	三	16	0	1	2	0	0	1	1	21
	四	16	0	0	1	0	0	1	1	19
3	五	8	0	0	0	12	0	1	0	21
	六	0	0	0	0	13	6	0	0	19
合计		72	3	1	5	25	6	5	3	120

附表2 教学进程安排表

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
公共基础课程	思想道德与法治	ZD000210	必修	48	32	16	3	3*16						考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	ZD000220	必修	32	26	6	2		2*16					考试	
	形势与政策	ZD000230	必修	32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4			考查	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	ZD000240	必修	48	48	0	3				3*16			考试	
	中国共产党历史	ZD000250	必修	16	16	0	1			2*8				考查	
	国家安全教育	ZD000270	必修	16	16	0	1	2*8						考查	
	军事理论	ZD000260	必修	36	36	0	2	3*12						考查	
	军事技能训练	ZD000034	必修	112	0	112	3	3w						考查	
	体育 1	ZD000322	必修	32	2	30	2	2*16						考试	
	体育 2	ZD000333	必修	32	2	30	2		2*16					考试	
	体育 3	ZD000344	必修	32	2	30	2			2*16				考试	
	体育 4	ZD000355	必修	32	2	30	2				2*16			考试	
	大学生心理健康教育	ZD000512	必修	32	24	8	2	2*16						考查	
	劳动教育	ZD000032	必修	30	8	22	2			1w				考查	
	计算机应用及人工智能基础	ZD000141	必修	32	0	32	2	2*16						考查	
	职业生涯规划	ZD000131	必修	18	16	2	1	2*8						考查	实践教学，不占正常课时
	就业与创业指导	ZD000132	必修	20	16	4	1				2*8			考查	实践教学，不占正常课时
	创业基础	ZD000121	必修	32	16	16	2				2*8			考查	实践教学，不占正常课时
	英语 1	ZD000111	必修	64	64	0	4	2*16 线下 2*16 线上						考试	

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
	英语 2	ZD000112	必修	64	64	0	4		4*16					考试	限选
	高等数学 1	ZD000101	必修	32	32	0	2	2*16						考试	
	小计			**792**	**454**	**338**	**45**	**19.5**	**8.5**	**3.5**	**7.5**				
	高等数学 2	ZD000102	选修	64	64	0	4		4*16					考试	线下课
	数学文化	ZD000103	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和线下相结合
	实用英语口语	ZD000113	选修	32	0	32	2		2*16					考查	线上和线下相结合
	实用英语写作	ZD000114	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和线下相结合
	应用文写作	ZD000123	选修	32	16	16	2				2*16			考查	线上和线下相结合
	中华优秀传统文化	ZD000124	选修	32	32	0	2				2*16			考查	线上和线下相结合
	大学语文	ZD000125	选修	32	32	0	2			2*16				考查	线上和线下相结合
	普通话	ZD000122	选修	16	8	8	1	2*8						考查	
	公共艺术课	—	选修	32	24	8	2	2*8	2*8					考查	见附表 3
	公共基础选修课选修 8 学分，128 学时（其中公共艺术课选修 2 学分，其余课程选修 6 学分）。														
	合计			**920**	**574**	**346**	**53**	**19.5**	**8.5**	**3.5**	**7.5**				
专业基础课程	电工电子技术	ZD030101	必修	64	48	16	4	4*16						考试	
	机械制图	ZD030102	必修	64	48	16	4	4*16						考查	
	公差配合与测量技术	ZD030103	必修	32	16	16	2	2*16						考查	
	传感器与检测技术	ZD030117	必修	32	24	8	2		2*16					考查	
	机械设计基础	ZD030120	必修	64	56	8	4		4*16					考试	
	液压与气压传动	ZD030122	必修	64	48	16	4		4*16					考查	
	电机与电气控制技术	ZD030111	必修	64	48	16	4			4*16				考试	
	机械制造技术	ZD030115	必修	64	48	16	4			4*16				考试	
	工业机器人操作与编程	ZD030108	必修	64	32	32	4				4*16			考查	

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
	小计			**512**	**368**	**144**	**32**	**10**	**10**	**8**	**4**				
专业核心课程	机电设备故障诊断与维修	ZD030113	必修	32	16	16	2			2*16				考查	
	机电设备装配与调试	ZD030119	必修	32	16	16	2			2*16				考试	
	PLC 技术与应用	ZD030121	必修	64	48	16	4				4*16			考试	
	运动控制技术与应用	ZD030123	必修	64	48	16	4				4*16			考试	
	机械产品数字化设计	ZD030114	必修	64	32	32	4				4*16			考查	
	自动化生产线运行与维护	ZD030124	必修	32	24	8	2					4*8		考试	
	自动化生产线集成与应用	ZD030128	必修	32	24	8	2					4*8		考查	
	小计			**320**	**208**	**112**	**20**			**4**	**12**	**8**			
专业技能课程	电气工程实训	ZD030125	必修	40	0	40	2		2w					考查	
	钳工技能实训	ZD030109	必修	64	0	64	4		4*16					考查	
	绘图综合实训	ZD030126	必修	40	0	40	2			2w				考查	
	数控加工实训	ZD030127	必修	30	0	30	2				1w			考查	
	岗位实习	ZD03X011	必修	500	0	500	25					12w	13w	考查	
	毕业设计	ZD03X012	必修	120	0	120	6						6w	考查	
	小计			**794**	**0**	**794**	**41**		**4**						
专业拓展课程	C 语言程序设计	ZD030105	选修	32	16	16	2		2*16					考查	二选一
	电子 EDA	ZD030106	选修	32	16	16	2		2*16					考查	
	AutoCAD 机械制图	ZD030104	选修	32	8	24	2		2*16					考查	二选一
	变频器与伺服驱动技术应用	ZD030118	选修	32	24	8	2		2*16					考查	
	单片机原理与应用	ZD030110	选修	64	48	16	4			4*16				考试	二选一
	数字孪生技术	ZD030112	选修	64	48	16	4			4*16				考试	
	数控机床编程与操作	ZD030116	选修	64	32	32	4			4*16				考查	二选一
	模具零件普通机械加工技术	ZD030410	选修	64	52	12	4			4*16				考查	
	小计			**192**	**104**	**88**	**12**		**4**	**8**					

备注：“课程性质”分为必修、选修，“考核方式”分为考试、考查

附表3 公共艺术课程安排表

序号	课程名称	课程代码	建议学时	理论学时	实践学时	学分	考核
1	艺术导论	ZD0000418	16	12	4	1	考查
2	音乐鉴赏	ZD0000419	16	12	4	1	考查
3	美术鉴赏	ZD0000420	16	12	4	1	考查
4	影视鉴赏	ZD0000421	16	12	4	1	考查
5	剪纸	ZD0000422	16	12	4	1	考查
6	合唱	ZD0000423	16	12	4	1	考查
7	书法鉴赏	ZD0000424	16	12	4	1	考查
8	摄影	ZD0000425	16	12	4	1	考查

备注：每个学生在校期间，至少要在公共艺术课程中任选 2 门并且取得 2 学分

附表4 课程结构及学时、学分分配表

<table>
<tr><th colspan="2">课程结构</th><th rowspan="2">学时</th><th rowspan="2">学时比例</th><th rowspan="2">学分</th><th rowspan="2">学分比例</th></tr>
<tr><th>课程类别</th><th>课程性质</th></tr>
<tr><td rowspan="4">必修课程</td><td>公共基础课程</td><td>792</td><td>28.93%</td><td>45</td><td>28.48%</td></tr>
<tr><td>专业基础课程</td><td>512</td><td>18.70%</td><td>32</td><td>20.25%</td></tr>
<tr><td>专业核心课程</td><td>320</td><td>11.69%</td><td>20</td><td>12.66%</td></tr>
<tr><td>专业技能课程</td><td>794</td><td>29.00%</td><td>41</td><td>25.95%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">选修课程</td><td>公共基础选修课程</td><td>128</td><td>4.67%</td><td>8</td><td>5.06%</td></tr>
<tr><td>专业拓展课程</td><td>192</td><td>7.01%</td><td>12</td><td>7.59%</td></tr>
<tr><td colspan="2">总学时</td><td>2738</td><td>总学分</td><td colspan="2">158</td></tr>
<tr><td>理论学时</td><td>1254</td><td rowspan="2">理论:实践</td><td colspan="4" rowspan="2">1:1.18</td></tr>
<tr><td>实践学时</td><td>1484</td></tr>
</table>