

机电一体化技术专业

人才培养方案

河南水利与环境职业学院

编制时间：2019年7月

目 录

机电一体化技术专业人才培养方案.....	1
一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
（一）培养目标.....	2
（二）培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	3
（一）公共基础课程.....	3
（二）专业（技能）课程.....	11
七、教学进程总体安排.....	20
八、实施保障.....	24
（一）师资队伍.....	24
（二）教学设施.....	24
（三）教学资源.....	24
（四）教学方法.....	25
（五）学习评价.....	25
（六）质量管理.....	26
九、毕业要求.....	27
（一）学分要求.....	27
（二）证书要求.....	27
（三）其他要求.....	27
十、附录.....	27
附录 1：教学进程安排表.....	I
附录 2：专业人才培养方案变更审批表.....	IV

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：560301

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学历者。

三、修业年限

全日制学制三年。允许有实际需要的学生工学交替，适当延长学习期限或分段完成学业。

四、职业面向

主要面向机电一体化设备制造和应用企业，在机电一体化技术及工业自动化技术领域，从事机电一体化设备操作、安装调试、维护维修、现场技术管理、服务与营销，以及机电产品的质量检验和质量管理工作、机电产品辅助设计与技术改造等工作。

表 1 机电一体化技术专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (56)	自动化类 (5603)	通用设备制造业 (34) 金属制品、机械 和设备修理业 (43)	设备工程技术人员 (2-02-07-04)； 机械设备修理人员 (6-31-01)	机电一体化设备维修技术员；自动生产线运维技术员；工业机器人应用技术员；机电一体化设备生产管理员；机电一体化设备安装与调试技术员；机电一体化设备销售和技术支持技术员；机电一体化设备技改技术员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技能型人才。

（二）培养规格

本专业学生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质要求

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

（2）崇尚宪法、尊法守纪、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）用于奋斗、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。

2.知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

(4) 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识。

(5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识。

(6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。

(7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。

(8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3.能力要求

(1) 具有探究学习、终身学习、细分问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。

(5) 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。

(6) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。

(7) 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。

(8) 能进行机电一体化设备故障诊断和维修。

(9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课程和公共基础选修课程。公共基础必修课程有：思想政治、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育、信息技术、高等数学、公共外语等。公共基础选修课程有：党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、健康教育、美育课程、职业素养等。

1. 《思想道德修养与法律基础》

课程目标：通过“思想道德修养与法律基础”课教学培养学生高尚的理想情操和良好的道德品质，树立体现中华民族特色和时代精神的社会主义价值标准和道德规范。引导大学生树立崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，掌握马克思主义法学的基本观点，了解宪法和有关专门法的基本精神和规定，增强学生的社会主义法制观念、法律意识和学法守法的自觉性，全面提高思想道德素质和法律素质。

主要内容：“思想道德修养与法律基础”课的基本内容主要是进行以社会主义核心价值观和社会主义核心价值观为主线，以为人民服务为核心、以集体主义为原则的社会主义道德教育，以及优秀的中国传统道德和革命传统教育，培养学生高尚的理想情操和良好的道德品质，树立体现中华民族特色和时代精神的社会主义价值标准和道德规范；进行社会主义法治教育，帮助学生掌握马克思主义法学的基本观点，了解宪法和有关专门法的基本精神和规定，增强学生的社会主义法制观念和法律意识。

教学要求：“思想道德修养与法律基础”课教学必须高举中国特色社会主义伟大旗帜，以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，不断提升该门课的亲和力和针对性，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装学生头脑，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”。坚持正确政治方向，强化该门课的价值引领功能；增强学生的获得感，促进该门教学有虚有实、有棱有角、有情有义、有滋有味。要结合教学实际、针对学生思想和认知特点，积极探索行之有效的教学方法，课堂教学方法创新要坚持以学生为主体，以教师为主导，加强生师互动，注重调动学生积极性主动性。积极开展实践性教学，拓展实践教学形式，注重实践教学效果。改进完善考核方式，采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用，注重考查学生运用马克思主义立场观点方法分析、解决问题的能力，力求全面、客观反映学生的马克思主义理论素养和思想道德品质，注重过程考核。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

课程目标：通过“毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论”课的学习，可使广大青年大学生树立建设中国特色社会主义的坚定信念，培养运用马克思主

义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强对被各种流行的错误理论所误导的免疫力和执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。

主要内容：“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课的基本内容是马克思主义中国化两大理论成果的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及中国社会主义建设的路线方针政策，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵，是当代中国最具有可行性的现代化理论。

教学要求：“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课教学必须高举中国特色社会主义伟大旗帜，以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，不断提升该门课的亲和力和针对性，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装学生头脑，树立“四个意识”，坚定“四个自信”。坚持正确政治方向，强化该门课的价值引领功能；增强学生的获得感，促进该门教学有虚有实、有棱有角、有情有义、有滋有味。要结合教学实际、针对学生思想和认知特点，积极探索行之有效的教学方法，课堂教学方法创新要坚持以学生为主体，以教师为主导，加强生师互动，注重调动学生积极性主动性。积极开展实践性教学，拓展实践教学形式，注重实践教学效果。改进完善考核方式，采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用，注重考查学生运用马克思主义立场观点方法分析、解决问题的能力，力求全面、客观反映学生的马克思主义理论素养和思想道德品质，注重过程考核。

3. 《体育与健康》

课程目标：

(1) 运动参与目标：积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本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。

(2) 运动技能目标：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；掌握常见的运动创伤的处理方法。

(3) 身体健康目标：能测试和评价健康状况，掌握有效提高身体素质，全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行

为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄。

(4) 心理健康目标：根据自己的能力设置体育学习目标；自觉通过体育活动改善心理状态，克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适当的方式调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。

(5) 社会适应目标：有良好的体育道德以及顽强的拼搏精神和团体协作精神；建立良好的人际关系，正确处理竞争与合作的关系。

主要内容：我院高职专科体育与健康课开设三个学期（第一、二、三学期），总计 96 学时，其中第一学期 32 学时，主要内容为田径、武术（太极拳/青年长拳）；第二、三学期共 64 学时，主要内容为篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、健美操等。

教学要求：

(1) 要处理好基础要求与个性发展的关系，促进学生在掌握好体育与健康课程的基础知识、基本技能和方法的前提下，根据自己的兴趣爱好能学有专长，满足学生个性化学习和发展的需要。

(2) 运动主线是载体，而健康主线是目标，应通过载体去实现目标，突出体育与健康课程以身体练习为主要手段的学科特征，促进学生通过身体练习在身体、心理、社会适应等方面得到健康发展。教学应充分关注学生的身体发展，选择效果较好的练习方式。

(3) 鼓励并督促学生坚持课外锻炼，每天不少于 1 小时。提高心肺功能和有氧耐力是发展学生身体素质、增进学生身体健康的重要途径，应给予特别的关注，在各个运动系列的教学中，应充实这方面的活动内容，并加强指导。

(4) 重视安全教育，加强安全检查，做好安全保护工作。

4. 《军事理论》

课程目标：本课程主要培养学生当代军事理论知识，增强对我国国防建设的理解，提高履行兵役义务的意识 and 国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。

主要内容：军事思想的形成与发展过程及对军事实践的指导作用；科学的战争观和方法论；军事高科技知识，新武器、新装备及发展趋势；中国国防建设的主要成就、国防领导体制及国防政策；国际战略格局与大国关系；高技术战争的演变历程、发展趋势及特点。

教学要求：通过军事理论学习和训练使大学生掌握基本军事技能与军事理论，增强国防观念，培养自立性和独立性，养成严格自律的良好习惯，形成吃苦耐劳、敢于迎接挑战的作风，树立爱国主义、集体主义观念和团队精神。

5. 《形势与政策》

课程目标：本课程主要培养学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识世情、国情、党情，正确理解党的路线、方针和政策，增强学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。

主要内容：近期国际、国内的基本形势及变化；党的基本理论、路线、纲领和经验；中国改革开放和社会主义现代化建设的基本形势、任务和发展成就；党和国家的重大方针政策、重大活动和重大改革措施。

教学要求：通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，使学生掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而能够理清社会形势和正确领会党的路线、方针、政策；引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感、国家大局观，全面拓展能力，提高综合素质，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。

6. 《心理健康教育》

课程目标：本课程主要培养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，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

主要内容：大学生心理健康状况；大学生情绪调节、适应能力、挫折应对、学习心理、人际交往、恋爱与性、自我意识、危机干预等心理问题的理论讲解及应对方法；个人健全人格的塑造。

教学要求：使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。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、人际交往技能和生涯规划技能等。使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，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。

7. 《职业规划》

课程目标：通过学习《职业规划》课程，引导学生正确认识自己、认识职业，定位职业目标，避免在职业生涯道路中走弯路。通过激发职业规划自主意识，学生能够科学理性地规划自身，打通未来的职业发展通道。通过对就业观、择业观和价值观的正确引导，学生能在今后的学习和工作过程中坚持自己的职业选择，提高职业生涯管理能力。

主要内容：分为职业生涯规划概述、自我认知、职业认知、生涯决策、生涯管理五个模块，目的在于培养学生的自我评估能力、职业认知能力、生涯决策能力和生涯管理能力。

教学要求：职业规划教育以实现人生的终极意义为出发点，秉承“终身学习”的理念，要求学生在自我规划的基础上实现综合的、全面的发展。学生通过职业分析，能够找准职业定位、做好职业选择，达到“人职匹配”。职业规划教育本身就企业组织为依托，目的是培养更多符合市场需求的多层次人才。因此，无论从哪个角度来说，职业规划教育、职业生涯教育都能够有效培养出社会服务型人才。

8. 《职业素养教育》

课程目标：通过《职业素养教育》课程的学习，使学生掌握和提高与职业活动密切相关的学习能力、沟通能力、组织协调能力，培养学生的敬业精神、团队意识、意志品质、创新意识等，并在课程专门的实践活动和各专业的实习、实训中不断内化职业基本素养，使学生能够更好地适应职场环境，拥有核心竞争力。

主要内容：共包括：职业精神、职业理想、职业礼仪、人际沟通、团队合作、学习管理、创新管理、健康管理八个模块，涵盖了职业素养与能力的主要内容。

教学要求：教学模式采用多种平台和形式进行：以理论与实际相结合，课上和课下相结合；校园与社会相结合；为提高学生的综合素质，促进学生全面发展，适应社会需要，构建建设素质拓展平台，为学生提供更多的锻炼机会。

9. 《创新教育》

课程目标：通过对《创新教育》课程的学习，使学生掌握创新的基本理论、

基本知识，掌握创新的方法与手段，并能在教师的指导下进行简单的创新实践，培养学生的创新思维与意识。结合课程特点，建立合适的学习方法、学习手段，在学好书本理论知识的同时，强化课程实践，要求学生在本课程的学习中，学会创新性学习的方法，为以后的专业学习和终身学习打下坚实基础。在课程学习的同时，要求学生提高综合素养，提高应用知识能力、表达能力、创新能力和科研能力。

主要内容：主要内容分为：创新的概念、创新的方法、创新案例、阐述课题创新思路和创新想法四部分内容。

教学要求：教学模式采用多种平台和形式进行：以理论与实际相结合，课上和课下相结合；校园与社会相结合；为提高学生的综合素质，促进学生全面发展，适应社会需要，构建建设素质拓展平台，为学生提供更多的锻炼机会。

10. 《创业教育》

课程目标：通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。

主要内容：包括创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会、创业资源、创业计划、新企业的开办六个模块。

教学要求：要根据课程内容和学生特点灵活运用案例分析，分组讨论，角色扮演，启发引导等教学方法，引导学生积极思考，乐于实践。提高教育学的效果，进一步更新教育观念，深入研究现代教学手段的合理有效调度，在正确处理，代教育技术与传统手段关系的基础上，充分合理而有效的运用现代教育技术和虚拟现实技术优化教学过程。

11. 《就业指导》

课程目标：通过本课程的教学，学生应当认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；提高就业竞争意识和依法维权意识，了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，掌握就业基本途径和方法，提高就业竞争力。

主要内容：分为就业形势与就业观念、职业心理及测试、求职材料的准备、面试技巧与礼仪、职业适应、就业签约与权益保护六个模块。

教学要求：大学生就业指导工作是一项系统而艰巨的工作，不但需要领导的高度重视，更需要各部门的密切配合，通力合作。作为一门课程，《就业指导》不同于一般的讲座、咨询活动，其内容必须力求完整、全面、系统，应当贯穿于大学生活的各个阶段和面临社会初段，使学生能够尽早了解，有足够的心理准备，以便早动手，根据社会的实际需要，结合自己的个人状况和兴趣、专业要求和能力，建立完善的知识结构，培养各方面的能力，提高自己的综合素质，尽快适应职业环境及职业要求。

12. 《应用数学》

课程目标：本课程主要使学生从理论、方法、能力三方面得到基本训练，从而为以后扩大深化数学知识及学习后续课程奠定基础，也为学生以后从事专业技术工作奠定数学基础和数学修养，提高学生适应当今信息时代的综合素质。

主要内容：函数，极限与连续，一元函数导数与微分，一元函数积分子学，向量代数与空间解析几何，多元函数微分子学，多元函数积分子学，级数，微分方程。

教学要求：培养学生的基本运算能力以及初步解决实际问题的能力，使当代大学生掌握“应用数学”这一现代科学工具；通过本课程的系统教学，特别是讲授如何提出新问题、如何思考和分析问题、解决问题，逐渐培养学生科学的思维方法和创新思维能力；通过学习该课程，使学生的抽象思维能力、逻辑推理能力和自学读书能力得以提高，逐步提高大学生的科学修养和综合素质。

13. 《应用英语》

课程目标：本课程主要培养学生的英语综合应用能力，特别是听说能力，使他们在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养，以适应我国经济发展和国际交流需要。

主要内容：常见业务活动交际用语；基本的语法规则、常用词组、常见的英语构词法；英语阅读技巧；英语应用文写作知识。

教学要求：掌握一定的词汇、常用表达、专业术语、基本语法知识和应用写作规范，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交

流；了解和掌握中西方文化差异、交际礼仪和职场规范，为今后进一步提高英语的交际能力打下基础；培养学生树立积极的人生观、价值观、世界观，提高学生的情商，为学生在以后的职场中取得成功奠定基础。

14. 《信息技术》

课程目标：本课程主要培养学生计算机基本操作、文档处理和互联网使用的能力，通过对 office 等软件的学习，采用边学边上机操作的教学方法使学生全面学习和掌握文档处理、互联网使用的方法和技巧。

主要内容：计算机应用基础知识、Windows 操作系统、Internet 应用、Word 字表处理、Excel 电子表格制作、PowerPoint 演示文稿制作。

教学要求：了解计算机工作特点和计算机的应用领域；理解硬件、软件系统的基本组成，掌握微机外部设备的连接及使用；能够进行计算机基本操作，能进行文件和管理；掌握表格制作的方法，图文混排方法，PPT 文稿制作方法等，能够使用常用办公软件，包括图文混排、表格制作、数据检索与统计、PPT 文档制作与演示；能够使用 Internet 进行网络信息获取、收发电子邮件。

15. 《劳动教育》

课程目标：劳动与教育相结合，努力提高学生的劳动素质，培养学生奋斗精神、诚信品质、创造能力，发挥劳动教育在人才全面发展中的重大作用，为国家人才培养、科技创新、经济发展提供强有力的力量。

主要内容：培养劳动意识，丰富劳动内容，在适当时间和劳动强度的基础上，给学生安排丰富多彩、形式多样的劳动项目，让学生体验劳动的艰辛和收获的快乐，提升学生的社会责任感。比如安排学生辅助教师工作、参加校内外公益活动、进行学校教室、花圃等公共场所卫生管理等。

教学要求：根据专业学习情况，每周进行一次，有专业教师组织，并根据学生的劳动成果进行评定成绩。

（二）专业（技能）课程

专业课包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，并涵盖相应的实践性教学环节。专业基础课程、专业核心课程要求如下：

1. 《机械制图与绘图》

课程目标：机械制图与绘图是机电一体化技术专业的一门专业基础课程，课程类型为理论+实践。本课程的学习目的主要是针对机械零件讲授制图的基本知

识，使学生掌握本专业机械零件图的绘制方法和标准。通过学习可以考取制图员岗位资格证书。本课程也是为后续课程和专业学习奠定坚实的专业技能基础。课程具有很强的实践性，对于培养学生的实践能力、创新能力、分析和解决问题的能力都起到十分重要的作用。

主要内容：课程的理论教学主要内容包括机械制图的基本理论、基本知识、简单体三视图的画法、轴测图的画法、组合体三视图的画法、尺寸标注、零件视图的表达方法、装配图的表达方法等。实践教学主要是通过制图综合练习，使学生巩固理论知识，增强动手能力。要求学时在 1 周时间内完成规定的制图内容，根据完成质量及表现评定成绩。

教学要求：第一学期制图在多媒体绘图教室，第二学期 CAD 绘图在多媒体机房，课程教学采用项目教学法、讲授法、讨论法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力和解决实际问题的能力。课程考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT 制作、答辩情况进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

2. 《电工电子技术》

课程目标：使学生掌握常用电路元器件的名称、代号、类型、用途和检测方法；掌握典型交直流电路分析方法；掌握常用电工仪表、电工工具使用方法；掌握万用表设计、制作及故障排除方法；掌握电气照明电路设计、安装及故障排除方法。能识别、选购和检测电路元器件；能正确使用常用电工仪表、电工工具；能分析典型交直流电路；能设计、制作万用表；能检测、排除万用表故障；能设计、安装电气照明电路；能检测、排除电气照明电路故障。本课程也是为后续课程和专业学习奠定坚实的专业技能基础。课程具有很强的实践性，对于培养学生的实践能力、创新能力、分析和解决问题的能力都起到十分重要的作用。使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，养成良好的环境保护意识。

主要内容：介绍防止触电的保护措施：使用安全电压、绝缘保护、保护接地或保护接零、安装漏电保护器等。掌握这些触电保护措施，可防止电气事故的发生。电阻、电容和电感等常用电路元器件的特点、型号、技术指标、标注及检测

方法。直流电路中电阻、电压、电流和电功率的分析、计算和测量方法。基尔霍夫定律、支路电流法、叠加原理、戴维南定理、网孔电流法、节点电压法等直流电路分析方法。万用表原理；万用表电路分析、计算和设计方法；万用表安装、调试和维修。电压、电流和电功率的瞬时值、有效值、最大值概念；电阻、电容、电感等电路元件的电压与电流关系；相量形式的欧姆定律和基尔霍夫定律；三相交流电路的各种连接方式及其线电压与相电压、线电流与相电流的关系；对称三相交流电路和三相负载不对称时的分析方法；分析典型交流电路的方法。

教学要求：教学地点安排在理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，采用多媒体教学和现场实践教学相结合的方式，通过“教、学、做”一体化教学促使学生掌握专业基础知识、培养专业技能、自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。课程考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT制作、答辩情况进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

3. 《机械设计基础》

课程目标：机械设计基础是机电一体化技术专业的一门专业基础课程，课程类型为理论+实践。通过学习常用机构的类型、工作原理、特性、设计方法，使学生掌握通用零部件的类型、工作原理、特性、选择、使用、维护和设计方法等。该课程主要培养学生运用机械设计知识解决实际问题的能力、良好的职业道德和团队协作能力。

主要内容：机械设计概述，摩擦、磨损及润滑装置，平面机构的结构分析，平面连杆机构，凸轮机构，间歇运动机构，螺纹连接，带传动，链传动，齿轮传动，齿轮系，轴和轴毂连接，轴承，其他常用零部件等。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。课程考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT制作、答辩情况进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

4. 《机械制造技术基础》

课程目标：机械制造技术基础是机电一体化技术专业的一门专业基础课程。本课程主要培养学生掌握机械制造各种成形过程和加工过程的工艺原理、工艺方法、自身规律、相互联系及技术进展。课程类型为理论+实践。该课程主要培养学生能运用机械加工知识进行加工等解决实际问题的能力、并形成良好的职业道德和团队协作能力。使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，养成良好的环境保护意识。

主要内容：工程材料及热处理，铸造成形，锻压成形，焊接成形，非金属材料成形和快速成形（RP）方法及测量方法，金属切削基本知识，钳工，车削加工，铣、刨、镗、拉削加工，齿轮加工，磨削、精密加工，数控加工，特种加工，计算机辅助设计与制造（CAD / CAM），机械制造工艺过程，先进机械制造技术（AMT）发展等。

教学要求：安排理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，采用多媒体教学和现场实践教学相结合的方式，通过“教、学、做”一体化教学促使学生掌握专业基础知识、培养专业技能、自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT制作、答辩情况等进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

5. 《传感器与检测技术》

课程目标：传感器与检测技术是机电一体化技术专业的一门专业基础课程。该课程主要培养学生掌握温度、压力、液位、流量、智能等常用检测仪表的基本知识及工作原理并进行误差与数据分析；掌握常用检测仪表选型方法；掌握典型自动化设备检测系统设计、安装、调试的方法。该课程主要培养学生解决实际问题的能力、并形成良好的职业道德和团队协作能力。

主要内容：常用检测仪表原理及使用方法；常用检测仪表的选型、安装调试和故障检测方法；数据采集，误差处理与分析方法；常用检测仪表的正确选择、安装、维护；典型自动化设备检测系统的构成；典型自动化设备检测系统方案的制定方法典型自动化设备检测系统的安装和调试方法；典型自动化设备检测系统

故障检测和维修工艺。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。

6. 《电机与拖动》

课程目标：是机电一体化技术专业的一门专业基础课程。本课程主要培养学生应用所学知识解决或修复电机一般性的故障。本课程培养文献检索、资料查找与阅读能力、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，养成良好的环境保护意识。

主要内容：内容包括直流电机的工作原理；直流发电机运行特性电力拖动系统的方程式、负载及负载转矩；他励直流电动机的机械特性及启动；他励直流电动机的运行和调速；常用直流控制电机的工作原理；变压器工作原理和结构、变压器空载运行、负载运行，及运行特性；常用变压器及其应用；三相异步电动机工作原理、结构、工作特性、机械特性；三相异步电动机的启动、制动、调速；步进电机的原理和特性；电动执行机构原理和结构；电动阀、电磁阀原理和结构。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT制作、答辩情况进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

7. 《液压与气压传动》

课程目标：液压与气动传动是机电一体化技术专业的一门专业基础课程。通过本课程的学习，使学生掌握液压与气压传动的基础知识和基本计算方法，掌握液压与气动元件的工作原理、特点及应用，熟悉液压与气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用。能正确选用和使用液压与气动元件，并熟练地绘制出液压与气动回路图。掌握液压及气动系统的基本操作规程，能对液压与气动系统进行基本设计、安装、调试和维护，能对基本系统进行简单的故障分析与排除。

本课程培养学生分析、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，养成良好的环境保护意识。

主要内容：液压传动基础知识、液压系统流体力学基础、液压动力原件、液压执行元件、液压控制元件、辅助装置、液压基本回路、典型液压系统、气动控制元件、气动基本回路、电-气动程序控制。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。

8. 《公差配合与技术测量》

课程目标：公差配合与技术测量是机电一体化技术专业的一门专业基础课程，课程类型为理论+实践。通过对公差配合与技术测量的基本概念、基本理论以及测量方法的学习，使学生能够数量的使用测量工具进行机械零件的测量，公差配合的识读等。主要培养学生利用工具检测机械产品的几何精度；会选择、标注、识读机械零件的公差配合。

主要内容：包括光滑圆柱体结合的极限配合、测量技术基础、几何公差与误差检测、表面粗糙度与检测、光滑极限量规、滚动轴承与公差配合、键与花键的公差与配合、普通螺纹结合的公差配合与检测、圆柱齿轮的公差与检测。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。

9. 《电气与 PLC 控制技术》

课程目标：电气与 PLC 控制是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程。通过本课程的学习，使学生系统掌握可编程序控制器的基本原理、功能、应用、程序设计方法和编程技巧，使学生掌握一种基本机型，掌握 PLC 控制技术的基本原理和应用，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。本课程培养学生分析、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，养成良好的

环境保护意识。

主要内容：可编程控制器元件及基本指令系统，FX-20P-E 简易编程的使用方法，可编程控制器梯形图程序设计方法，顺序控制与顺序控制梯形图的编程方法，应用指令的介绍，可编程控制器的工程应用等。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT 制作、答辩情况进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

10. 《运动控制技术》

课程目标：运动控制技术是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程。通过本课程的学习，使学生系统掌握步进电机、伺服电机的工作原理；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等知识和技能。本课程培养学生分析、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，养成良好的环境保护意识。

主要内容：步进电机、伺服电机的工作原理；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等。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT 制作、答辩情况进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

11. 《工业机器人编程与调试》

课程目标：工业机器人编程与调试是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程。通过本课程的学习，使学生系统掌握工业机器人的基本组成和结构；工业机器人编程方法；工业机器人安装、测试、维护方法等知识和技能。本课程培养学生分析、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定

的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，养成良好的环境保护意识。

主要内容：工业机器人现场编程与调试基础、工业机器人编程概述、工业机器人编程方法；工业机器人安装、测试、维护方法等知识和技能等。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。

12. 《机电设备故障诊断与维修》

课程目标：机电设备故障诊断与维修是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程。通过本课程的学习，使学生系统掌握机械设备状态监测与故障诊断技术；机械的拆卸与装配；典型机电设备的故障诊断与维修；常用电气设备的故障诊断与维修等知识和技能。本课程培养学生分析、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，养成良好的环境保护意识。

主要内容：机械设备检修工艺流程的制定与实施，机械设备状态监测与故障诊断技术；机械的拆卸与装配；典型机电设备的故障诊断与维修；常用电气设备的故障诊断与维修等。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT制作、答辩情况等进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

13. 《自动生产线安装与调试》

课程目标：自动生产线安装与调试是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程。通过本课程的学习，使学生系统掌握现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集；自动生产线控制系统设计；自动生产线安装、调试等知识和技能。本课程培养学生分析、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养，规范安全操作行为，

养成良好的环境保护意识。

主要内容：现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集；自动生产线控制系统设计；自动生产线安装、调试等。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。

14. 《智能制造系统》

课程目标：智能制造系统是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程。通过本课程的学习，使学生系统掌握先进制造模式；智能制造系统的基本概念、系统构成；制造自动化系统、制造信息系统等知识。本课程培养学生分析、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养。

主要内容：先进制造模式；智能制造系统的基本概念、系统构成；制造自动化系统、制造信息系统等。

教学要求：多媒体教室为主，理论课占总课时 3/4，实践课占总课时 1/4，课程教学采用项目教学法、案例教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和分析解决实际问题的能力。课程考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。

15. 《数控编程与加工技术》

课程目标：数控编程与加工技术是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程，是数控车床编程与相关理论和技能知识的专业课。通过本课程的学习，主要培养学生能独立完成中等复杂程度零件的数控程序编制及加工。本课程培养学生分析、解决实际问题的能力，培养团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识及岗位适应能力，养成良好的职业素养。

主要内容：数控车床的认识 结构、面板功能、操作规范；数控车削的准备加工工艺、工件、刀具、程序；加工轴类零件 简单阶梯轴加工、槽和切断加工、外圆锥面加工、多阶梯轴加工；加工套类零件 通孔零件加工、阶梯孔零件加工、内锥面零件加工、内沟槽零件加工；加工成型面零件 凸圆弧面零件、凹圆弧面

零件、内圆弧面零件、综合成形面零件；加工三角形螺纹 三角形外圆柱螺纹、三角形圆锥外螺纹、三角形圆柱外螺纹。

教学要求：多媒体教室和实训车间，理论课占总课时 1/2，实践课占总课时 1/2，课程教学采用项目教学法、案例教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和分析解决实际问题的能力。课程考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。该课程的实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT 制作、答辩情况进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

16. 《单片机应用技术》

课程目标：单片机原理及应用是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程。单片机是现代电子智能仪器仪表及智能系统的主要组成部分，学习本课程使学生掌握一种实现电子产品智能化控制的基本手段。其任务是了解单片机技术的特点、现状和未来发展趋势；理解单片机的工作原理；熟悉 MCS-51 单片机芯片的基本功能和典型应用实例；能正确操作、使用单片机开发系统；能说明常用指令、寻址方式、接口的特点及用途；初步具备单片机应用系统的硬件及软件设计、调试、检测、维修的能力。为以后学习有关专业课程及进行电子电路设计打下坚实的基础。

主要内容：单片机硬件系统、单片机开发系统、MCS-51 指令系统、汇编语言程序设计、定时与中断系统、单片机显示和键盘接口、A/D 与 D/A 转换接口、串行口通信技术、单片机系统扩展及单片机应用设计与实例、单片机开发和应用的软件。如 KeilC51、Proteus 等。

教学要求：理实一体化教室，课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力、协作能力和解决实际问题的能力。考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。

七、教学进程总体安排

机电一体化技术专业教学进程时间分配如表 2 所示，教学进程如表 3 所示，公共选修课程参考科目如表 4 所示。

表 2

教学进程时间分配表（单位：周）

内容 \ 学期	1	2	3	4	5	6	总计	百分比 (%)
军事训练	2	0	0	0	0	0	2	1.33
理论教学	14	16	16	16	8	0	70	46.67
实践教学	2	3	3	3	11	18	40	26.67
考试	1	1	1	1	1	1	6	4
入学、毕业教育	1	0	0	0	0	1	2	1.33
假期	4	8	6	7	5	0	30	20
总计	24	28	26	27	25	20	150	100

表 3

机电一体化技术专业教学进程总体安排表

课程模块	课程编码	课程名称	学分	学时安排			考核	开课学期	周学时	
				总学时	理论学时	实践学时	方式			
							考试/考查			
公共基础课程	10001/2B	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8	考试/考查	1—2	2	
	10003/4B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	56	8	考试/考查	3—4	2	
	10005-7B	体育与健康	6	96	16	80	考试	1—3	2	
	10005A	军事理论	1	16	16		考查	1	1	
	10006A	形势与政策	1	16	16		考查	2	1	
	10007A	心理健康教育	1	16	16		考查	1	1	
	10008B	职业规划	1	16	10	6	考查	1	1	
	10009B	职业素养教育	1	16	12	4	考查	2	1	
	10010B	创新教育	0.5	8	6	2	考查	3	1	
	10011B	创业教育	1.5	24	18	6	考查	4	1	
	10012B	就业指导	0.5	8	6	2	考查	5	1	
	10013-14B	应用数学	6	96	72	24	考试	1—2	4	
	10015-16B	实用英语	6	96	72	24	考试	1—2	4	
	10017B	信息技术	4	64	32	32	考查	1	4	
	10001C	劳动教育	2	32		32	考查	1—4	0.5	
		小计		36.5	584	388	196			
	集中实践教学	10002C	军训及入学教育	3	48		48		1	3周
		10003C	社会实践	3	48		48		2—4	1周
			小计	6	96	0	96			
选限	10011X	应用文写作	2	32	20	12	考查	1	2	

课程模块	课程编码	课程名称	学分	学时安排			考核	开课 学期	周学 时		
				总学 时	理论 学时	实践 学时	方式				
							考试/考查				
修 课 程	定	10014X	中华优秀传统文化	1	16	12	4	考查	2	1	
	选	10015X	马克思主义的时代解读	1	16	16		考查	3	1	
	修	10016X	中国近现代史	1	16	16		考查	4	1	
	课	艺术类课程		2	32	32	0	考查	2—3	1	
	任	人文素质类课程		2	32	32	0	考查	1—2	1	
	选	小计（至少选9学分）		9	144	128	16				
专 业 （ 技 能 ） 课 程	必 修 课 程	专 业 基 础 课 程	13501B	机械制图与绘图	8	128	64	64	考试	1—2	4
			13502B	电工电子技术	6	96	48	48	考试	1—2	3
			13503B	机械设计基础	4	64	32	32	考试	2	4
			13504B	机械制造技术基础	4	64	32	32	考试	3	4
			13505B	传感器与检测技术	2	32	16	16	考查	3	2
			13506B	电机与拖动	4	64	32	32	考试	3	4
			13507B	液压与气压传动	4	64	32	32	考查	3	4
			13508B	公差配合与技术测量	2	32	16	16	考查	2	2
			小计			34	544	272	272		
	必 修 课 程	专 业 核 心 技 能 课 程	13509B	电气与PLC控制技术	4	64	32	32	考试	4	4
			13510B	运动控制技术	4	64	32	32	考试	4	4
			13511B	工业机器人编程与调试	4	64	32	32	考试	5	4
			13512B	机电设备故障诊断与维修	4	64	32	32	考试	4	4
			13513B	自动生产线安装与调试	4	64	32	32	考试	5	4
			13514B	智能制造系统	2	32	24	8	考试	5	2
			13515B	数控编程与加工技术	4	64	32	32	考查	3	4
			13516B	单片机应用技术	4	64	32	32	考查	4	4
	小计			30	480	248	232				
	集 中 实 践 教 学	13501C	机械制图与绘图综合实训	1	16		16	考查	1	1周	
		13502C	钳工实训	1	16		16	考查	1	1周	
		13503C	电工电子实训	1	16		16	考查	2	1周	
		13504C	机械设计实训	1	16		16	考查	2	1周	
		13505C	机械加工实训	1	16		16	考查	3	1周	
		13506C	电机与拖动实训	1	16		16	考查	3	1周	
		13507C	电气与PLC控制实训	1	16		16	考查	4	1周	
		13508C	机电设备故障诊断与维修实训	1	16		16	考查	4	1周	
		13509C	机电一体化综合实训	1	16		16	考查	5	1周	
		13510C	单片机实训	1	16		16	考查	5	1周	
		13511C	认识实习	1	16		16	考查	5	1周	
		13512C	毕业设计	8	128		128	考查	5	8周	
13513C	毕业教育及鉴定	1	16		16	考查	6	1周			

课程模块	课程编码	课程名称	学分	学时安排			考核	开课 学期	周学 时
				总学 时	理论 学时	实践 学时	方式		
							考试/考查		
	13514C	顶岗实习	24	384		384	考查	6	18 周
	小计		42	672		672			
专 业 拓 展 课 程	13501X	机电一体化系统设计	2	32	16	16	考试	5	2
	13502X	机电产品三维设计	3	48	24	24	考试	3	3
	13503X	普通机械加工	3	48		48	考查	3	3
	13504X	创新设计	2	32	16	16	考查	5	2
	13505X	工业产品数字化设计与制造	4	64	32	32	考查	4	4
	13506X	制造执行系统应用	2	32	16	16	考查	5	2
	13507X	电子产品设计	2	32		32	考查	2	2
	13508X	高级语言程序设计	4	64	48	12	考试	1—2	2
	13509X	机电专业英语	2	32	32		考查	5	4
	13510X	金属切削机床	4	64	32	32	考查	3	2
	13511X	现代企业车间管理	2	32	24	8	考查	4	2
	13512X	市场营销	2	32	32	0	考查	4	2
		小计（至少选 18 学分）		18	288	136	152		
	合计		175.5	2808	1172	1636			

理论学时:实践学时=1172/1636=0.72, 选修学时占总学时比例为 15.38%

表 4 公共选修课程参考科目

课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时
艺术类课程	10001X	音乐鉴赏	1	16
	10002X	美术鉴赏	1	16
	10003X	影视鉴赏	1	16
	10004X	戏剧（戏曲）鉴赏	1	16
	10005X	舞蹈鉴赏	1	16
	10006X	书法鉴赏	1	16
	10007X	艺术导论	1	16
	10008X	戏曲鉴赏	1	16
	10009X	合唱与指挥	1	16
	10010X	艺术实践模块课程	1	16
人文素质课程	10011X	应用文写作	2	32
	10012X	社交礼仪	1	16
	10013X	演讲与口才	1	16
	10014X	中华优秀传统文化	1	16
	10015X	马克思主义的时代解读	1	16

	10016X	中国近现代史	2	32
	10017X	移动互联网时代的信息安全与防护	1	16
	10018X	情绪管理	1	16
	10019X	时间管理	1	16
	10020X	网络平台课程	1	16
说明： 人文素质课程可由教师根据学生实际情况，按照选修课程管理办法进行申报开发。				

八、实施保障

（一）师资队伍

贯彻落实中共中央、国务院《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》，着力提升教师思想政治素质，全面加强师德师风建设。

通过重管理、抓实效、外引内培的方式，坚持以“专业（方向）带头人培养为主导，骨干教师培养为主体，‘双师素质’教师培养为重点，专兼结合为特色”的原则，建设了一支师德高尚、业务精湛、素质优良、德才兼备、结构优化的“双师结构”合理的专业教学团队。本专业专任教师 15 人，兼职教师 8 人，双师素质教师比例达 75%。其中专业带头人 1 人，骨干教师 6 人，硕士 20 人；高级职称教师 4 人，中级职称 10 人，初级职称 6 人。

（二）教学设施

机电一体化技术专业是一个实践性很强的专业，为了满足本专业办学需要，学校建设了钳工实训室、机械加工实训室、数控加工中心、液压与气动实训室、中高级电工实训室、电子实训室、PLC 实训室、单片机实训室、电机与控制实训室、智能制造实训室、传感器实训室、三维设计实训室、自动化生产线调试与维修实训室、智能制造双创空间、工业机器人实训室、虚拟仿真实训中心等 20 多个专业实训室，本专业所有专业基础课、专业核心技能课、专业拓展课及实训教学全部安排在实训室上课，采用“教、学、练、做”四位一体的授课形式，以提高教学质量。同时，校企合作建立了多个稳定校外实习、实训基地。学生在基地可以完成认识实习、生产实习、毕业顶岗实习等实践性教学任务，各个基地都配备有兼职的实训指导教师。同时本专业成立了 1 个名师工作室，引导学生参与企业创新科研项目。

（三）教学资源

机电一体化技术专业教学团队致力于校企合作共同打造数字化教学资源。教学团队充分利用校企合作资源，收集企业项目实战案例，并依托网络教学平台将案例整理汇编成教学案例库，运用到各门理论和实践教学课程中，达到案例信息完整、案例选择与人才培养标准和教学内容一致，满足技能培养目标。同时紧密围绕本专业职业岗位群的人才培养目标，聘请企业专家与专业教师共同开发专业核心技能课程的教材，使每个单元的教学目标与企业技能需要相对应，实现教材项目化、实战化、自我学习化和可操作化。本专业已建成1门省级立体化教材和数字资源库，已完成5门课校本立体化教材开发建设及相应的教学资源库。

（四）教学方法

1. 教学方法

根据机电一体化技术专业的人才培养模式，本专业课程教学采用“教、学、练、做”一体化的教学模式。实现“项目导向、任务驱动，学中做，做中学”的教学模式与方法。本专业的专业核心技能课程大多实施项目化课程，创设了真实或模拟的职业环境，需要系统地组织学生在真实或模拟的职业环境中，通过参与职业活动的全过程，习得完成职业工作所需要的职业能力。

2. 教学手段

采用传统和现代信息技术交互的教学手段。机电一体化技术专业的大部分课程是“理论+实践”的课程，边学边做的同时，利用信息网络教学平台建设，实现课程资源数字化，建设共享型课程资源，开设师生网络交流论坛。利用多媒体技术，上传视频及图片资源，为学生自学与进一步学习提供条件，为学生自主学习开辟新途径。

3. 教学组织

认真贯彻“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的理念，按照“依托行业、对接产业、定位职业、服务社会”的专业建设思路，依据本专业人才培养方案，进行专业核心课程教学设计，建立实训基地，企业专家应参与人才培养的全过程。教师应当以行动导向实施课程教学，形成以教师为主导、学生为主体、教学做合一、理论与实践合一、工学结合的教学模式。

（五）学习评价

加强质量管理体系建设，重视过程监控，逐步完善以学校为核心、教育行政

部门为主导，社会和企业积极参与的教学质量保障体系。重点是配合人才培养模式和工作过程系统化课程体系，创建以能力为核心、以过程为重点的学习绩效考核评价体系。在构建评价指标体系的过程中，要深入企业，对机电一体化技术专业所对应的职业岗位职责及知识、能力和技能要求进行细致的调研与分析，分解知识与能力的考核要素，邀请用人单位专家参与教学质量评价，确保学生职业能力培养的质量。

学习绩效考核评价体系应遵循“能力为主，知识为辅；过程为主，结果为辅；应会为主，应知为辅；定量为主，定性为辅”的原则，合理确定专业理论考核和职业能力考核的权重，并结合企业考核标准确定能力考核要素，改变以前学科成绩考核的方法，将校内考核与企业实践考核相结合，使学习效果评价与岗位职业标准相吻合。改革考核评价方式，在企业专家的参与下，采用现场实操、答辩等方式进行考核。

公共基础课考核：采用过程考核与期末考试相结合的方式进行考核。过程考核主要考察学生的知识积累和素质养成，依据是作业、课堂表现、考勤记录等方面。期末考试以笔试、机试、答辩、论文、总结、报告等形式进行，重点在于考核学生的知识运用能力。《英语》、《计算机应用基础》等课程学习结束后，统一组织学生参加“全国高职高专英语应用能力（B级）测试”、全国计算机等级考试（一级）认证考试或NIT认证考试。具有职业资格证书的相关课程可以采用“以证代考”的方式进行考核。

专业（技能）课考核：课程考核采用百分制，由平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两项构成，平时成绩由考勤、课堂提问、平时测验、项目作业等构成。

综合实践教学考核结合平时成绩、成果完成情况、实训报告或说明书编写情况、PPT制作、答辩情况进行综合评定，成绩构成为：成果 50%、平时成绩 10%、报告或说明书 10%、PPT10%、答辩 20%。

顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师共同评定，以企业评价为主。

根据《奖励学分认定及管理办法》《学生学业成绩综合管理办法》对学生进行学分奖励和学分替代。

（六）质量管理

在课程教学运行实施中，要建立适应工学结合的人才培养模式的教学管理制度，进行科学合理的教学运行调度；调配好各类教学资源，保证课程教学的顺利

开展；成立以课程负责人为主，校企人员共同参加的课程教学工作组，根据课程教学的需要，由多名教师共同完成 1 门课程教学任务，形成理论部分以校内教师为主，实践操作以企业教师为主的职业核心技能课程教学机制；建立实训室开放管理制度，保证学生的职业技能训练效果，切实提高学生的职业能力。

加强各项教学管理规章制度建设，规范教学管理文件，明确教学管理重点和管理模式。完善教学质量监控与保障体系，形成教学督导、教师、学生、社会教学评价体系以及完整的信息反馈系统。建立具有可操作性的激励机制和奖惩制度；加强对毕业生质量跟踪调查和收集企业对专业人才需求反馈信息。

实训环节严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校机电一体化技术专业顶岗实习标准》。

对于达到重修条件的课程，按照学校《课程重修管理规定》进行课程重修。

九、毕业要求

（一）学分要求

本专业应修满 175.5 学分，其中：

（1）课程学分要求 127.5 学分。

（2）集中实训项目 48 学分。

（3）学生在校期间除修读完成培养方案所规定的课内学分外，还必须取得第二课堂学分不低于 2.5 个学分（具体量化考核按学校《第二课堂学分制管理办法》《第二课堂学分制管理实施细则》执行）方能毕业。

（二）证书要求

至少取得 1 个与本专业相关的职业资格证书。

（三）其他要求

（1）操行评定合格；

（2）参加各级技能竞赛或校内技能考核至少 1 项。

（3）《国家学生体质健康标准》测试达标。

十、附录

附录 1：教学进程安排表

附录 2：专业人才培养方案变更审批表

附录 1：教学进程安排表

河南水利与环境职业学院 2019/2020 学年第一学期教学进程安排表

周次/星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
一	2	9	16	秋分	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	小寒	13	20	27	3	10	
二	3	10	17	24	国庆	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立春	11	
三	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	元旦	8	15	22	29	5	12	
四	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	
五	6	中秋	20	27	4	11	18	25	11月	立冬	15	小雪	大雪	6	13	20	27	3	10	17	除夕	31	7	14	
六	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	春节	2月	元宵	15	
日	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	12月	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	
机电一体化技术	军训	军训	军训	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	实训	实训	复习	:	=====				
说明	符号含义： : : 期末统考： ===== 假期																								

河南水利与环境职业学院 2019/2020 学年第二学期教学进程安排表

周次/星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
一	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	6月	8	15	22	29	小暑	13	20	27	3	10	17	24
二	18	25	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立夏	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25
三	19	26	4	11	18	25	4月	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	建党	8	15	大暑	29	5	12	19	26
四	20	27	惊蛰	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	端午	2	9	16	23	30	6	13	20	27
五	21	28	6	13	春分	27	3	10	17	24	劳动	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	立秋	14	21	28
六	22	29	7	14	21	28	清明	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	8月	8	15	22	29
日	23	3月	8	15	22	29	5	12	谷雨	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30
机电一体化技术	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	实训	实训	复习	:	实践	=====							
说明	符号含义： : : 期末统考： ===== 假期																											

河南水利与环境职业学院 2020/2021 学年第一学期教学进程安排表

周次/星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	大雪	14	冬至	28	4	11	18	25	2月	8	15	22
二	9月	10	17	24	29	6	13	20	27	3	10	17	24	12月	8	15	22	29	小寒	12	19	26	2	9	16	23
三	2	11	18	25	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	立春	10	17	24
四	3	12	19	26	国庆	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	除夕	18	25
五	4	13	20	27	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	元旦	8	15	22	29	5	春节	19	元宵
六	5	14	21	28	3	10	17	24	31	立冬	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27
日	6	15	秋分	29	4	11	18	25	11月	8	15	小雪	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28
机电一体化技术	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	实训	实训	复习	:	实践	=====					
说明	符号含义: : : 期末统考: ==== : 假期																									

河南水利与环境职业学院 2020/2021 学年第二学期教学进程安排表

周次/星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一	3月	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	端午	夏至	28	5	12	19	26	2	9	16	处暑	30
二	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	6月	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31
三	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立夏	12	19	26	2	9	16	23	30	小暑	14	21	28	4	11	18	25	9月
四	4	11	18	25	4月	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	7月	8	15	大暑	29	5	12	19	26	2
五	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3
六	6	13	春分	27	3	10	17	24	劳动	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	立秋	14	21	28	4
日	7	14	21	28	清明	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	8月	8	15	22	29	5
机电一体化技术	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	实训	实训	复习	:	实践	=====						
说明	符号含义: : : 期末统考: ==== : 假期																										

河南水利与环境职业学院 2021/2022 学年第一学期教学进程安排表

周次星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
一	6	13	20	27	4	11	18	25	11	8	15	小雪	29	6	13	20	27	3	10	17	24	除夕	7	14	21
二	7	14	中秋	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	大雪	14	冬至	28	4	11	18	25	春节	8	元宵	22
三	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	12	8	15	22	29	小寒	12	19	26	2	9	16	23
四	9	16	秋分	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	大寒	27	3	10	17	24
五	10	17	24	国庆	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立春	11	18	25
六	11	18	25	2	9	16	霜降	30	6	13	20	27	4	11	18	25	元旦	8	15	22	29	5	12	19	26
日	12	19	26	3	10	17	24	31	立冬	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27
机电一体化技术	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	上课	考核	实训	实训	认识	毕业设计									=====			
说明	符号含义： : : 期末统考： ===== : 假期																								

河南水利与环境职业学院 2021/2022 学年第二学期教学进程安排表

周次星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11
二	3月	8	15	22	29	清明	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	夏至	28	5	12
三	2	9	16	23	30	6	13	谷雨	27	4	11	18	25	6月	8	15	22	29	6	13
四	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立夏	12	19	26	2	9	16	23	30	小暑	14
五	4	11	18	25	4月	8	15	22	29	6	13	20	27	端午	10	17	24	7月	8	15
六	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16
日	6	13	春分	27	3	10	17	24	劳动	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17
机电一体化技术	顶岗实习																		毕业	考核
说明	符号含义： : : 期末统考： ===== : 假期																			

附录 2：专业人才培养方案变更审批表

专业人才培养方案变更审批表

专业名称	
实施对象	
变更原因	
变更内容	
专业负责人意见	
系主任审核意见	
专业建设指导委员会 审核意见	
院学术委员会意见	
主管院长意见	