

机电一体化技术专业 2021 级

人才培养方案

辽宁工程职业学院

2021 年 06 月

机电一体化技术专业 2021 级 人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称

机电一体化技术

（二）专业代码

460301

二、入学要求

高等职业学校学历教育入学要求一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年。（可以根据学生灵活学习需求，合理、弹性安排学习时间，最长不超过 5 年）。

四、职业面向与岗位分析

（一）职业面向

机电一体化专业教学团队根据行业、企业的调研情况，确定本专业面向的主要岗位类别（或技术领域），并依据实际调研情况确定本专业的职业资格证书或技能等级证书。具体职业面向如表 1 所示。

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）	主要岗位类别（技术领域）	职业资格（技术等级）证书
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	电气机械和器材制造业（38）	电气设备安装工（6-29-03-02） 机床装调维修工（6-20-03-01） 设备点检员（6-31-01-01）	生产制造、运维保养、营销售后岗位	维修电工中级、维修电工高级

（二）岗位分析

通过机电一体化专业企业调研和毕业生调研，参考毕业生就业三年内的职业岗位情况，制定本专业的主要就业岗位如表 2 所示。

表 2 机电一体化专业主要就业岗位分析

序号	岗位名称	工作内容	核心技能要求
1	电气设备 安装工	从事机电设备（产品）的组装与 调试工作	具有机电设备安装和调试的能力。 具有机电产品或设备安装、调试、 运行和维护方面的基本技能
2	机床装调 维修工	从事机电设备的维护与维修工作	掌握典型工装夹具的结构和选用 能够进行机加设备的一般维修工作 对液压与气动技术有所了解
3	设备点检 员	产品质量跟踪监控 产品检验标准编制	熟悉产品品质参数、产品抽样检测 和记录 质量管理报告编写 绘制质量管理图表

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、人文素养、创新意识和工匠精神，掌握电工技术、工程制图、电气控制技术、PLC 应用技术、变频器应用技术、机床电气设备维修、工业机器人操作与运维、生产线自动化技术等技能，面向机电行业生产、管理、服务一线需要，具有良好的职业素质，掌握机电一体化技术专业的知识和技能，具有较强的机电设备操作运行、安装调试、维护维修、营销等实践技能，具备就业能力和可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在知识、能力、素质方面达到以下要求。

1. 知识

- （1）具有与职业能力相适应的专业基础知识；
- （2）掌握机电一体化技术专业必备的基础理论知识；
- （3）具有计算机操作与应用方面的知识；

- (4) 具有机械设计方面的专业知识；
- (5) 具有机电产品装配、调试的基本知识；
- (6) 具有机械设备安装与维修的基本知识。
- (7) 掌握一定的文化基础知识和人文社会科学知识、英语和计算机知识；
- (8) 掌握本专业必需的高等数学、物理基础、体育与健康等基础知识；
- (9) 掌握专业文献查阅的基本知识；

2. 能力

- (1) 具备较强机械制图、识图能力；
- (2) 具备较强机械零件、结构、运动分析设计能力；
- (3) 具备对工程机电设备的使用与维护的能力；
- (4) 具备电气与 PLC 控制系统分析、设计与故障排除能力；
- (5) 具备 CAD/CAM 技术应用能力；
- (6) 具备一定的机电产品销售能力；
- (7) 具有一定的生产现场管理能力；
- (8) 具备良好的文字和口头表达能力，能完成应用文写作；
- (9) 能够熟练操作使用计算机；
- (10) 能查阅本专业方向的发展动态以及技术资料；
- (11) 具有一定的文化素养及职业沟通能力，能用行业术语、文化与同事和客户沟通交流。

3. 素质

- (1) 热爱机电相关岗位，有较强的安全意识与职业责任感；
- (2) 有较高的团队合作意识，能吃苦耐劳；
- (3) 能刻苦钻研专业技术，终身学习，不断进取提高；
- (4) 有较好的敬业意识，忠实于企业；

(5) 严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识；

(6) 严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规程；

(7) 爱护设备及作业器具；着装整洁，符合规定，能文明生产。

六、课程设置及要求

本专业开设课程共 38 门课程，主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，其中公共基础必修课程 19 门，公共基础选修课 5 门，包括专业基础课程 2 门、专业课程 7 门，专业选修课 5 门。课程体系如表 3 所示。

表 3 课程体系

公共基础必修课	专业基础课	专业课	公共基础选修课	专业选修课
19 门	2 门	7 门	5 门	5 门

具体课程要求如下：

（一）公共基础课程

1. 公共基础必修课程设置及要求

如表 4 所示。

表 4 公共基础必修课程设置及要求

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	培养面向生产、经营、管理一线具有较高思想道德素质与法律素质的高素质技能型人才，为高职各专业人才培养目标的实现以及高职学生成长成才打下坚实的思想道德与法律基础。	1. 人生观 2. 理想信念 3. 中国精神 4. 社会主义核心价值观 5. 明大德守公德严私德 6. 遵法学法守法用法	1. 培养学生学会用马克思主义的思想观点和方法去分析和解析现实问题。 2. 教育学生在正确认知基本国情的基础上，自觉认同和践行社会主义核心价值观的各项要求，不断提高综合素质。 3. 教育学生在学习过程中注意理论联系实际，懂得学以致用，提高用所学的知识解决现实生活中存在问题的能力。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	使当代大学生认识坚持马克思主义指导地位对实现中华民族伟大复兴的重要性，增强马克思主义理论	1. 毛泽东思想 2. 邓小平理论 3. 三个代表 4. 科学发展观	1. 增强课堂教学的吸引力和感染力，加强理论的说服力，为学生提供良好的自主学习环境。

	体系概论	学习的自觉性。	5. 习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	2. 教学中运用了多种教学方法,采用专题讲授、讨论辩论、案例分析、演讲、师生互动、网络答疑、播放电影视频等教学方法。
3	体育与健康(一)	具有与年龄相适应的体能和基本身体活动能力,具有一定的运动技能和经验,具有学习和从事适宜运动的能力。	分项目教学:足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操	按照“教----学----练----导”,“以练为主”的教学方法,由重教向重学方向转变
4	体育与健康(二)	掌握1-2项健身运动的基本方法和技能。	分项目教学:足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操	注重“学----练”与“教----导”的结合,并通过“以考促练”
5	体育与健康(三)	养成良好的运动习惯,科学的进行健身活动,安排个人锻炼计划。	分项目教学:足球、篮球、羽毛球、排球、网球、田径	组织教学比赛和积极参加课外体育活动,给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。
6	体育与健康(四)	积极参加课外体育活动,具有学习和参加适宜人体运动的能力。	综合训练	组织教学比赛和积极参加课外体育活动,给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。
7	劳动教育	实施劳动教育重点是在系统的文化知识学习之外,有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动,让学生动手实践、出力流汗,接受锻炼、磨炼意志,培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。	针对不同学段、类型学生特点,以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育,结合产业新业态、劳动新形态,注重选择新型服务性劳动的内容。	1. 开展形式多样的劳动教育实践课程 2. 引导学生树立正确的劳动观,崇尚劳动、尊重劳动,增强对劳动人民的感情,报效国家,奉献社会。
8	国家安全教育	重点围绕理解中华民族命运与国家关系,践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。	国家安全的重要性,我国新时代国家安全的形势与特点,总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义,以及相关法律法规。	1. 围绕总体国家安全观和国家安全各领域,确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式,进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思,积极引导自主参与、体验感悟。 2. 结合学科专业领域特点,在课程中有机融入国家安全教育内容,避免简单添加、生硬联系,注重教学实效。
9	党史	掌握中国共产党发展的历史,掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思	1. 中国共产党的创立时期 2. 国共合作的大革命时期 3. 土地革命战争时期 4. 抗日战争时期	1. 使学生通过本课程的学习,正确掌握中国共产党发展的历史,讲授党史中的智慧和经验及党的思想理成果。

		想、邓小平理论和“三个代表”重要思想。通过教学，使同学们进一步认识没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国，并进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 5. 全国解放战争时期 6. 从新民主主义向社会主义的转变时期。 7. 开始全面建设社会主义时期 8. “文化大革命”时期 9. 建设有中国特色社会主义的新时期 	2. 通过教学，将马克思主义理论渗透到党史理论教学中，提高学生以马克思主义理论观点、方法，分析问题、解决问题的能力。
10	中国近现代史纲要	让学生了解中国近现代史基本国情，理解为什么选择了马克思主义、社会主义、中国共产党。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一次鸦片战争 2. 太平天国运动 3. 第二次鸦片战争 4. 洋务运动 5. 甲午战争 6. 八国联军侵华 7. 清末新政辛亥革命 8. 袁世凯复辟、护国运动 9. 新文化运动中国共产党成立 10. 国共合作大革命 11. 抗日战争 12. 解放战争 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过本课程的学习，对中国近代国情有充分的了解，使同学们进一步认识到没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国， 2. 进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。
11	马克思主义原理概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确认识人类社会发展规律 2. 正确树立世界观、人生观和价值观 3. 正确树立中国特色社会主义伟大事业 	物质世界及其发展规律、认识世界和改造世界、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义及其发展等内容。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高学生的马克思主义理论思维能力 2. 提高学生解决实际问题的能力 3. 提高学生的世界观和方法论的运用
12	大学生心理健康教育（一）	加强大学生心理健康教育，树立正确的心理健康观念，维护自身的心理健康。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 心理健康总论 2. 学会享受心理咨询 3. 大学生常见心理问题的识别与调适 4. 大学新生适应团体活动 	通过本课程的学习，学生能了解相关的心理健康知识，建立正确的心理咨询观念以及自助求助的意识，能很好适应大学新生活。
13	大学生心理健康教育（二）	让学生认识自我发展的重要性，了解人格的基本知识，以及在大学期间需要发展的能力目标和自己的大学生涯进行规划。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自我意识发展中的心理调适 2. 人格塑造中的心理调适 3. 适应与发展中的心理调适 4. 大学生自我意识团体活动 	通过本课程的学习，学生能建立自尊自信的自我意识，塑造自己的人格魅力，掌握大学生常见人格缺陷的表现、形成原因及调适方法。
14	大学生心理健康教育（三）	让学生了解大学学习活动的基本特点与学习心理特点，让学生了解自身的情绪特点，以及了解人际交往的意义。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习过程中的心理调适 2. 情绪的自我心理调适 3. 人际交往中的心理调适 4. 大学生人际交往团体活动 	通过本课程的学习，学生能学会学习，学会管理情绪、掌握基本的交往原则和技巧，了解人际关系障碍的类型及调适方法，增强人际交往能力。
15	大学生心理健康教育	让学生认识恋爱心理的特点，能够正确理解压力，	<ol style="list-style-type: none"> 1. 恋爱心理调适 2. 应对压力的心理调适 	通过本课程的学习，学生能对爱情有正确的认识，了解压力

	育（四）	使学生正确理解认识生命、尊重生命、珍爱生命。	3. 心理危机的自我调适 4. 应对压力团体活动	对人生的意义，学会正确管理压力，掌握初步的干预方法，预防心理凶机，维护生命安全。
16	军事理论	通过《军事理论》课教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念，国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国精神、传承红色基因，提高学生综合国防意识。	中国国防、军事思想、国际战略环境、军事高科技、信息化战争等内容。	了解军事思想的基本含义、形成与发展过程及对军事实践的指导作用，了解军事技术的分类，发展趋势及对现代作战的影响，树立科学的战争观和方法论。了解国际战略环境，认清我国周边的安全环境，增强国家安全意识。了解高技术战争的演变历程、发展趋势及特点，认识科技于战争的关系，增强打赢高技术战争的信心。
17	军事技能	《内务条令》教育、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 1. 单个军人队列动作训练 2. 分队队列动作训练、军体拳练习。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论掌握射击的动作要领。	单个军人队列动作训练、分队队列动作训练。《内务条令》教育、《纪律条令》教育、军体拳练习等内容。	增强组织纪律观念培养顽强拼搏和集体主义的精神，养成良好的军人姿态。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论掌握射击的动作要领。
18	职业生涯规划	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	1. 职业的概念、特点、发展趋势 2. 职业能力的内涵和分类	培养大学生职业发展自主意识。
19	职业素养	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	职业道德的形成和构成体系	培养大学生爱岗敬业、勤业精业的职业精神。
20	创新创业	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	职业理想的内涵和特点	培养大学生职业发展自主意识。

		估。		
21	就业指导	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	1. 职业生涯规划 2. 择业与创业	引导学生树立正确的就业观、创业观，自觉把个人发展和社会发展相结合，为个人自身全面发展与国家社会快速发展而不断努力。
22	形势与政策（一）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	1. 国内形势与政策教育 2. 深刻理解党的基本路线、重大方针和政策	对大学生进行爱过主义、集体主义、社会主义教育，增强大学生国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。
23	形势与政策（二）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	科学分析关注社会热点、焦点问题	以正确、科学的观点引导大学生的认识和思想政治方向。
24	形势与政策（三）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	科学分析我国和平发展进程中的国际环境和社会特征。	对学生进行马克思主义形势观、政策观教育。
25	形势与政策（四）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	国际形势与政策教育，冷静思考国际阵营面对中国崛起的种种反应。	使学生了解国际形势的新特点，提高爱国主义和社会主义觉悟。

26	大学语文 (一)	帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活。	文学知识 1. 先秦两汉文学及文本选读 2. 魏晋南北朝文学及文本选读 3. 唐宋文学及文本选读	注重教学的整体设计。积极引导学生在整体上感知和把握作品的思想感情和审美特征。作品分析理解注意充分采纳当前学界所推崇、公认的结论，同时，适当引导学生多元认知和学习，从而拓展思维，开阔视野。
27	大学语文 (二)	提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	1. 明清文学及文本选读 2. 现当代文学、外国文学文本选读 3. 应用写作 ①应用文概述 ②计划、总结 ③求职简历 ④就业合同 4. 口才能力 ①口才概述 ②面试口才训练技巧	提倡学生的自主。为学生创设良好的学习情境帮助其探讨人文经典。 鼓励课程的教学研究。积极开展集体备课、说课程整体设计、课程单元设计以及观摩课，研究课等教研活动，促进教师的专业成长和教学质量的提高。
28	大学英语 (一)	高职英语课程以培养学生实际应用英语的能力为目标，侧重职场环境下语言交际能力的培养，使学生逐步提高用英语进行交流与沟通的能力。	本课程通过基础英语的学习，掌握英语语言和文化知识，习得英语词汇。	有效整合教学内容。 在使用教材的过程中，教师可以根据需要对教材内容进行适当的补充，和取舍。
29	大学英语 (二)	高职英语课程要使学生掌握有效的学习方法和策略，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。	本课程通过基础英语的学习，掌握语法规则，训练英语听、说、读、写、译的技能。	合理设计教学活动。教学活动的难度过高或过低时，教师可以增加几个准备性或提示性的步骤或对原有的活动进行延伸。 灵活选择教学方法。由于客观条件的差异、学生现有水平的差异以及教学实际情况的差异，为适合实际教学的需要，教师要注意调整教学方法。
30	信息技术 (一)	培养学生信息素养和信息技术应用能力。使学生认识信息技术的重要作用，掌握常用的工具软件和信息化办公技术，运用信息技术解决问题；培养学生团队意识和职业精神。	1. 文档处理 2. 信息检索 3. 新一代信息 4. 技术概述 5. 信息素养与社会责任 6. 信息安全等内容	高等职业教育专科信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。

31	信息技术 (二)	培养学生信息素养和信息技术应用能力。使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术,具备支撑专业学习的能力;使学生拥有团队意识和职业精神,具备独立思考和主动探究能力。	1. 电子表格处理 2. 演示文稿制作 3. 程序设计基础 4. 数字媒体等内容	高等职业教育专科信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标,在全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务的基础上,突出职业教育特色,提升学生的信息素养,培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。
----	-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2、公共基础主要选修课程设置及要求 如表 5 所示。

表 5 公共基础主要选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	中国传统文化	本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神,理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式,引导学生自觉传承传统文化,增强学生民族自信心、自尊心、自豪感,启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。	1. 中国传统哲学思想 2. 中华传统美德 3. 语言文字 4. 文学典籍 5. 书法绘画 6. 乐舞戏曲 7. 中医养生 8. 传统科技 9. 节日民俗	本课程在教学过程中采用“教与学一体化”教学模式,教学中要充分调动学生的学习主动性和创造性,可采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法。
2	积极心理学	进一步加强大学生对心理健康、心理学的认识。	异常心理的表现、如何拥有幸福、爱的能力等 8 章内容。	通过本节课的学习,学生能更加直观、形象了解心理学和心理健康,从而提升自身的幸福感。
3	革命道德修养——红色影片赏析	提升大学生人文艺术素养、影视鉴赏能力	1. 影视艺术概述 2. 电影的历史发展 3. 电影鉴赏	1. 引导学生在革命情感体验的基础上,对影视作品进行分析、比较与评价。 2. 提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力。
4	茶文化与茶艺	通过对基础茶文化的讲解和操作技能的训练,使学生掌握茶艺服务的日常操作流程,具备从事茶艺服务实际工作要求的技能,具备良好的服务礼仪、礼貌,具有较好的服务意识、职业道德和爱岗敬业的精神。	本课程涉及茶文化和茶艺服务 2 个教学模块、4 个服务任务,单项能力训练根据茶艺服务所需要的知识和技能来设立的。 模块一: 茶文化 模块二: 茶艺	1. 教师应以任务为载体安排和组织教学活动。 2. 教师应按照任务的学习目标编制课程教学设计。课程教学设计应明确教师讲授和演示的内容。 3. 教师应以学习者为主体设计教学,提高学习者学习的积极性,增强学习者的学习信心

				和成就感。
5	插花艺术	<p>增强学生的美感体验，培养学生欣赏美和创造美的能力，提高学生的艺术修养。培养学生的职业能力，达到国家中级“插花员”的职业标准以及“花艺环境设计师”中有关室内花艺设计方面的职业能力。让学生掌握东西方插花艺术的创作理念与法则；掌握插花艺术特点、花材的整理与加工技艺技巧、现代花艺设计理念与技法、花艺色彩设计等；动手设计制作艺术插花、礼仪花艺（花束、花篮、婚礼花艺）。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 插花艺术概论 2. 插花艺术简史 3. 插花造型的基本知识 4. 插花造型的基本理论 5. 东方传统插花艺术 6. 西方传统插花艺术 7. 现代插花艺术 8. 插花的保鲜和养护 9. 部分插花艺术作品赏析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 适当增加实践教学的比例，注重对学生实践能力的培养。应积极采用多媒体手段及现场演示的方法对理论做形象、直观的解释，力争使本课程的教学达到使学生在艺术欣赏中学习、在学习过程中受到艺术熏陶的效果。 2. 操作课中通过对学生的作品点评，把基本理论与基本技能渗透到学生的实践中，使学生学以致用；基本技能的训练主要通过操作课完成，采用教师示范、学生练习，教师在练习中指导、在练习后点评。

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课程设置及要求

如表 6 所示。

表 6 专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生自主学习、研究问题的能力，能够独立完成电路分析与计算，能完成简单控制电路的设计与安装； 2. 能够掌握电路计算基本规律和分析方法，掌握电机与电气控制基本规律和方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电路分析、计算规律和方法； 2. 电机控制基本规律和方法； 3. 基尔霍夫定律及应用； 4. 电机控制基本原理及分析方法。 	多媒体教学、项目教学、任务驱动

2	电气控制技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据中级电工职业能力标准，使用基本电工仪表和工具； 2. 熟悉常用低压电器工作原理、结构、主要技术参数和使用，会对常用低压电器进行检测； 3. 会阅读绘制继电控制系统的电气原理图； 4. 能根据电气原理图，熟练绘制电气原理图、装配图等； 5. 能根据电气原理图，进行电机控制系统的安装与调试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电葫芦控制电路； 2. 传送带控制电路； 3. 卷帘门控制电路； 4. 自动往返运料车控制电路； 5. 镗床反接制动控制电路； 6. 单按键自锁控制电路； 7. 刮板输送机控制电路； 8. 自动顺序控制电路； 9. 大型生活用水泵启动电路； 10. 多地控制电路。 	多媒体教学、项目教学、任务驱动
---	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

2. 专业课程设置及要求

如表 7 所示。

表 7 专业课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	PLC 应用技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握 PLC 的基本原理和功能； 2. 能根据控制要求进行 PLC 控制程序的设计； 3. 了解并掌握自动化生产线的基本工作原理、特点及应用； 4. 了解传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术、步进驱动技术等专业技术在自动线中的应用，并能利用 PLC 实现自动线的运动控制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交流电动机基本控制电路的设计； 2. 电动机连续及正反转； 3. 传送带的控制； 4. 轧钢机的控制； 5. 交通灯的控制； 6. 自动送料小车控制系统设计； 7. 全自动洗衣机； 8. 电动机顺序启停控制； 9. 天塔之光模拟控制； 10. 密码锁； 11. 机械手； 12. 电动机转速测试； 13. PLC 通信指令。 	多媒体教学、项目教学、任务驱动
2	变频器应用技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握变频器的基本原理和功能； 2. 能根据控制要求进行变频器控制系统的设计，了解并掌握自动化生产线的基本工作原理、特点及应用，了解传感器技术、气动与液压技术步进驱动技 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识变频器； 2. 颗粒上料系统的变频器控制、安装与调试； 3. 电梯的变频器控制、安装与调试； 4. 空调冷水泵系统的变频器控制； 5. 发电厂锅炉送风机的变频 	多媒体教学、项目教学、任务驱动

		术等专业技术在自动化生产线中的应用，实现自动化生产线的相关运动控制。	器控制； 6. 变频器恒压供水控制系统的设计安装与调试。	
3	组态软件控制技术	1. 通过本课程学习，使学生掌握组态软件控制技术的理论知识、操作技能 2. 具备工业自控系统组态、控制软件编程、参数设置调整能力	1. 反应车间监控中心控制系统设计； 2. 开关量组态工程设计； 3. 模拟量组态工程设计； 4. 铝加工组态控制系统综合设计。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
4	单片机应用技术	1. 熟练掌握单片机的基本原理和功能 2. 能根据项目要求合理选择元器件 3. 设计出相应的单片机控制程序 4. 能够独立设计以单片机为核心的系统电路，并编写相应的控制程序 5. 能够对以单片机为核心的设备进行维护，调试以及运行。	1. 单片机开发系统 keil 软件的学习； 2. 点亮一个发光二极管； 3. 一个发光二极管闪烁控制； 4. 流水灯控制； 5. 花样灯设计； 6. 模拟汽车左右转向灯控制； 7. 拨动开关控制花样灯； 8. 拨动开关控制数码管； 9. 独立按键控制数码管； 10. 简易密码锁设计； 11. 矩阵键盘控制数码管； 12. 数码管显示的简易秒表设计； 13. 可控霓虹灯设计； 14. 简易数字电压表制作； 15. 简易波形发生器制作； 16. 单片机与 PC 机之间的通信； 17. 单片机与单片机之间的双机通信； 18. 交通灯远程控制系统； 19. 数字钟的设计与制作。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
5	机床电气设备维修	1. 熟悉机电设备安装与维修相关职业标准； 2. 能正确运用故障诊断参数和标准等对实际故障问题进行定性分析和诊断； 3. 能进行数控设备的安装和简单故障排除。	1. 机械零部件维修； 2. 机械设备拆卸与装配； 3. 电气系统维修； 4. 典型机电设备的维修：普通机床整机的维护与维修，数控车床的装配、调试与维修。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
6	毕业论文	1. 通过完成一项具体工程实际项目或模拟工程项	1. 选题。指导教师命题或学生申报题目。	

		<p>目，使学生掌握综合运用所学的理论知识和实践知识，具有独立分析和解决本专业范围内的工程技术问题的初步能力。</p> <p>2. 通过理论联系实际、调查研究，文献资料查阅及综述，工程设计，论文及技术文件撰写等环节，完成工程师基本技能的综合训练，初步具有独立从事计算机辅助设计与制造的能力。</p> <p>3. 培养学生树立正确的设计思想，实事求是的科学态度，勤奋严谨、团结协作的优良工作作风。</p>	<p>2. 开题。指导教师给学生下达“任务书”。学生接受任务后，对课题进行剖析，明确其要求及预期成果，通过查阅资料和社会调研，提出完成任务的设想与途径，提出总体方案，拟定进度计划，提交“开题报告”。</p> <p>3. 进行分析、研究或工程实践。</p> <p>4. 中期检查。</p> <p>5. 用所学知识对结论予以分析及整理，撰写毕业设计（论文）初稿。</p> <p>6. 修改初稿、定稿和打印。学生提交毕业设计（论文）正稿及有关资料。</p> <p>7. 指导教师审阅毕业设计（论文），写出书面意见，评定指导教师审阅成绩。</p> <p>8. 答辩。</p> <p>9. 成绩综合评定。</p>	
7	毕业实习	<p>1. 了解企业日常管理和一些规节制度。</p> <p>2. 了解本专业的发展方向。</p> <p>3. 掌握专业知识在生产过程中的应用，在实践中能发现问题、解决问题。</p> <p>4. 会对实习过程进行总结，形成实习总结报告。</p>	<p>1. 安全生产、劳动纪律、爱岗敬业方面的教育。</p> <p>2. 参与生产实习。</p> <p>3. 实习总结。</p>	

3. 专业选修课程设置及要求

如表 8 所示。

表 8 专业选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑构造与识图	<p>1. 了解建筑构造组成及功能要求；</p> <p>2. 会使用建筑制图工具；</p> <p>3. 会运用投影原理，绘制投影图，剖面图、断面图和轴测图；</p> <p>4. 能读懂建筑施工图；</p>	<p>1. 建筑制图的基本知识</p> <p>2. 投影原理</p> <p>3. 建筑构造</p> <p>4. 建筑施工图的识读</p> <p>5. 结构施工图的识读</p>	多媒体教学、项目教学、任务驱动

		5.能读懂结构施工图;		
2	AutoCAD	1.掌握以AutoCAD为平台,绘制机械零件图和一般工程图、建筑安装专业图的基本技能 2.为今后从事机械、电气以及建筑方面设计工作奠定理论基础和实践技能。	1. AUTOCAD 软件基本知识、平面图形的绘制和编辑、图形标注、零件图及装备图的绘制等 2.教会学生基本知识与基本技能的同时,更重要的是要教会学生分析问题解决问题的能力,以使教学与工厂实际生产紧密结合。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
3	Java 程序设计基础	1.具备计算机系统及网络的基础知识,掌握信息在计算机中的编码,具备初步的算法常识。 2.掌握面向对象编程的基本思路和知识,能在具体实际中运用面向对象思想考虑问题。	1. Java 程序设计基础 2.数据类型、运算符和表 3. Java 程序控制语句 4.类与对象 5.数组和字符串 6.继承与接口 7.异常处理	多媒体教学、项目教学、任务驱动
4	工业机器人技术基础	1.培养学生看懂工业机器人技术文献的能力。 2.培养学生识别机构运动类型和传动器、传感器等的的能力。 3.能够掌握工业机器人常见机构的结构和工作原理。	1.工业机器人的定义、技术参数。 2.工业机器人典型的机械结构及传动方式。 3.工业机器人常用的传感器类型与控制编程方式。 4.工业机器人的应用。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
5	公差与配合	1.了解互换性的知识,能正确理解图样上所标注公差配合代号的含义。 2.形位公差基本理论、形位误差测量原理和方法。 3.表面粗糙度基本理论、测量原理与方法。 4.键、螺纹、齿轮公差基本理论、原理与测量方法。 5.公差配合理论及典型零件公差知识。	1.内径测量、外径测量。 2.形状误差测量,位置误差测量。 3.表面粗糙度的测量 4.螺纹的测量。 5.齿轮各参数测量。 6.公差配合理论及典型零件公差知识。	多媒体教学、项目教学、任务驱动

七、教学进程总体安排

(一) 专业教学活动周计划

机电一体化技术专业学制3年,共6个学期,第一学期19周,其它学期均为20周,共119周。其中第一学期军训

和入学教育 2 周，劳动教育 1 周，考试 1 周；第一至第六学期假期各 1 周；第二学期至第四学期机动和考试各一周；第五学期毕业设计答辩共 5 周；第四学期暑假和第六学期顶岗实习合计不少于 6 个月，第六学期毕业典礼 1 周。具体机电一体化技术专业教学周分配，如附表 1 所示。

(二) 专业教学进程安排

机电一体化专业教学进程安排表，如附表 2 所示。

(三) 专业教学学时、学分配

机电一体化专业教学学时、学分配，如表 9 所示。

表 9 机电一体化专业教学学时、学分配表

项目	课程门数	学分数	学时分布		备注
			学时数	学时百分比	
教学活动合计	38	146.5	2618	——	
实践教学合计	17	103	1690	64.5%	
必修	公共基础课	19	886	33.8%	
	专业基础课	2	186	7.1%	
	专业核心课	7	1546	59.1%	
	小计	28	2618	——	
选修	公共选修课	5	——	——	
	专业选修课	5	——	——	
	小计	10	——	——	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专兼职教师数量

本专业在校学生三年不低于 100 人。专业教师师生比按 18:1 配置，现有专业教师 9 人。满足（基本满足）专业教学需求。

2. 师资队伍结构、素质

专业教师的数量、结构、素质如表 10 所示。

表 10 专业教师的数量、结构、素质

序号	教师类型	数量	比例	素质
1	专任教师	6	67%	双师型教师占 83%
2	兼职教师	2	22%	双师型教师占 50%
3	企业教师	1	11%	具有高级职称教师 1 人

3. 专业带头人

吴迪，男，汉族，辽宁铁岭人，1986年生。2004年毕业于大连理工大学城市学院电子信息工程专业，获得工学学士学位。2011年考入辽宁工业大学控制工程学院，攻读硕士研究生并于2014年取得控制工程硕士学位。2009年2月至今一直在辽宁工程职业学院从事电气工程系各专业的教学及科研工作；主要承担《电工电子技术》、《PLC应用技术》、《风光互补发电技术》等专业理论课程的教学任务；主要研究领域为机电一体化。目前为机电一体化技术专业带头人和教研室主任。

(二) 教学设施

1. 校内实训室配置

校内实训室配置如表 11 所示。

表 11 校内实训室配置

序号	实训室名称	主要功能	面积、设备台套数	备注
1	电气控制技术实训室	该实训室为师生提供了进行电气控制技术方面的设计性试验的工作条件，主要培养学生掌握常用低压电器的结构、使用、维修和故障排除等能力。	200 平；维修电工照明实训考核装置 5 台；维修电工技能实训考核装置 10 台；网孔式操作台 12 台	
2	电子产品装配实训室	通过具体电子产品的制作，使学生既能学会一般电子产品的工艺设计知识，同时掌握元器件及其封装的识别、元器件的装接、焊接、调试、故障排除等技术，让学生在校期间就有贴近工业现场的实际操作训练，加强学生动手能力、创新能力和运用所学知识综合能力的培养，达到工程训练目的。	80 平；电子装配实验台 12 台；全数字任意波形发生器 9 台；示波器 17 台	
3	单片机技能实训室	通过在该实训室训练，了解 CPU 硬件结构特点，熟练掌握单片机的编程设计方法，培养学生应用单片机的开发设计能力。	80 平；单片机实验箱 36 台	
4	PLC200-1200 系列技能实训室	选用德国西门子公司出产的 PLC(可编程操控器)，能够进行包含：PLC 编程，数字量和模仿量信号的收集与操控，串行 BCD 码通讯，以及 PLC 与触摸屏的通讯等技术练习；依据考生编写的 PLC 程序进行计算机仿真	260 平；一个包含 7 台 s7-1200PLC 实训室；两个包含 10 台 s7-200PLC 实训室	
5	机床电气设备	承担数控机床的机械、电气安装调试、	80 平；万能铣床电气	

	维修实训室	数控系统功能调试、故障诊断与维修、数控程序编制与加工操作等多项实训。学生可进行电路设计、器件布局、接线、安装、维修、调试等实训，同时具有一定的扩展性。	技能实训装置；普通车床电气技能实训装置	
--	-------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------	--

(三) 教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据学院教材选用制度，所在系成立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材审核小组，通过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

学院馆藏图书文献，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。

3. 数字教学资源配置

本专业拥有能够满足教学需要的各类仿真实训软件，如proteus、mcgs 嵌入版、s7-200 仿真模块等，同时其他课程具备演示动画、视频等数字化教学资源。

(四) 教学方法

1. 教学方法

结合学情，核心课程以“项目教学、任务驱动”教学方法为主导，在不同课程中有针对性的采用分组教学、角色扮演、创新设计等教学方法。本专业还采用多媒体教学、实物教学、仿真实训教学、现场观摩等多种形式的互动式教学方法，激发学生的学习情趣，发挥学生的主观能动性。

2. 教学手段

(1) 合理设计及使用多媒体辅助课件，加大教学信息量，同时适当采动画、声音、链接等效果，突出重点、疏通难点。使得教学内容直观、形象、生动，也可在一定程度上活跃课堂气氛。

(2) 搭建网络化的教学平台，建立了课程网站，利用课程网站的丰富资源，提高教学效率，同时教师及时公布最新的技术信息，提供资料的交流和资源的共享，方便师生互动及学生课外自学与复习。

3. 教学设计过程中必须始终贯穿课程思政教育，以立德树人为宗旨，全面提高学生政治品格与职业道德素养。

(五) 学习评价

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

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

(六) 质量管理

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与

考核评价。

九、毕业要求

1. 学分要求：总学分达到 146.5 学分，其中必修课 134.5 学分、公共选修课 6 学分、专业选修课 6 学分。

2. 技能等级证书要求：鼓励学生获得以下职业资格证书或技能等级证书（1+X 证书），并可进行课程置换，但不做硬性毕业要求，如表 12 所示。

表 12 证书与课程互换情况

序号	职业资格/职业技能等级证书	互换课程	互换课程分数
1	维修电工中级工	《电气控制技术》	6.5
2	维修电工高级工	《PLC 应用技术》	9

3. 综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

十、附录

1. 专业教学活动周计划表（附表 1）

2. 专业教学进程安排表（附表 2）

专业教学活动周计划表（附表 1）

学年	学期	学期周数	教学周数		技能鉴定	毕业实习与毕业论文	入学教育与军训	劳动教育	毕业教育	假期	机动	考试
			课堂教学	整周实践								
一	I	19	14				2	1		1		1
	II	20	17							1	1	1
二	III	20	17		√					1	1	1
	IV	20	13			4				1	1	1
三	V	20	0			19				1		
	VI	20	0		√	18			1	1		
合计		119	61	0	—	41	2	1	1	6	3	4

高职 2021 级机电一体化专业教学进程安排表（附件 2）

		学年		一		二		三		合计	理论	实践	学分	考核方式	授课方式	课程类型	课证融通	备注
				I	II	III	IV	V	VI									
课程属性	序号	课程代码	课程名称	14	17	17	13	20	20									
公共必修	1	G99911001	思想道德与法治	2						48	32	16	3	考试	讲授	B		补 4
	2	G99911002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4					64	48	16	4	考试	讲授	B		
	3	G999120041	体育与健康（一）	2						28	4	24	2	考查	理实一体	B		
	4	G999120042	体育与健康（二）		2					34	4	30	2	考查	理实一体	B		
	5	G999120043	体育与健康（三）			2				34	4	30	2	考查	理实一体	B		
	6	G999120044	体育与健康（四）				2			26	4	22	2	考查	理实一体	B		
	7	G21016132	劳动教育	1w	(1w)					32	16	16	2	考查	讲授+实操	B		
	8	G21016234	国家安全教育	√						32	32		2	考查	讲座	A		网络
	9	G21015134	党史			√				32	32		2	考查	讲座	A		网络
	10	G21015234	中国近现代史纲要							32	32		2	考查	讲座	A		网络
	11	G21015334	马克思主义原理概论							32	32		2	考查	讲座	A		网络
	12	G999110041	大学生心理健康教育（一）	2						8	8		0.5	考查	讲授	A		
	13	G999110042	大学生心理健康教育（二）		2					8	8		0.5	考查	讲授	A		

	14	G999110043	大学生心理健康教育 (三)			2			8	8		0.5	考查	讲授	A			
	15	G999110044	大学生心理健康教育 (四)			2			8	8		0.5	考查	讲授	A			
	16	G99912003	军事理论						36	36		2	考查	讲座	A		网络	
	17	G21016335	军事技能	2w					112		112	2	考查	实操	A		以军训形式 进行	
	18	G999110091	职业生涯规划	√					8	8		0.5	考查	讲座	A		网络	
	19	G999110092	职业素养		√				8	8		0.5	考查	讲座	A		网络	
	20	G999110093	创新创业			√			8	8		0.5	考查	讲座	A		网络	
	21	G999110094	就业指导				√		8	8		0.5	考查	讲座	A		讲座	
	22	G999110031	形势与政策(一)	√					8	8		0.5	考查	讲座	A		网络	
	23	G999110032	形势与政策(二)		√				8	8		0.5	考查	讲座	A		网络	
	24	G999110033	形势与政策(三)			√			8	8		0.5	考查	讲座	A		网络	
	25	G999110034	形势与政策(四)				√		8	8		0.5	考查	讲座	A		网络	
	26	G999120011	大学语文(一)	2					28	28		2	考查	讲授	A			
	27	G999120012	大学语文(二)		2				34	34		2	考查	讲授	A			
	28	G999120021	大学英语(一)	4					56	56		3.5	考试	讲授	A		补4	
	29	G999120022	大学英语(二)		4				68	68		4	考查	讲授	A			
	30	G999050111	信息技术(一)	2					28	28		2	考查	理实一体	A			
	31	G999050112	信息技术(二)		2				34	34		2	考查	理实一体	A			
	32	G99900000	公共选修课	√	√	√			---	---	---	6	考查	---	---	---	---	
小计				14	16	4	4	0	0	886	620	266	56.5	---	---	---	---	---
专 业 课	1	G31003001	电工电子技术	6					84	36	48	5.5	考试	讲授+实 操	B	是		
	2	G31003005	电气控制技术		6				102	36	66	6.5	考试	理实一体	B	是		
	3	G31003008	PLC应用技术			12* 12W			144	48	96	9	过程考核	理实一体	B	是		

	4	G31003009	变频器应用技术			12* 05W			60	16	44	4	过程考核	理实一体	B	是	
	5	G31003007	组态软件控制技术			4			68	24	44	4.5	考查	理实一体	B		
	6	G31003011	单片机应用技术				12		156	52	104	10	过程考核	理实一体	B	是	
	7	G31003013	机床电气设备维修				4		52	18	34	3.5	考查	理实一体	B	是	
	8	G31003015	毕业论文					6W	156	78	78	6	考查	实操	C		
	9	G31003014	毕业实习				4W	19W	12W	910		910	35	考查	企业顶岗	C	
小计				6	6	16	16	0	0	1732	308	1424	84	---	---	---	---
专 业 选 修	1	G31003007	建筑构造与识图	√	√	√	√		---	---	---	6	考查	讲授	A		
	2	G31003020	AutoCAD	√	√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
	3	G31003021	Java 程序设计基础	√	√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
	4	G31003022	工业机器人技术基础	√	√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
	5	G31003024	公差与配合	√	√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
小计				0	0	0	0		---	---	---	6	---	---	---	---	---
学期课程门数/ 统一考试课门数				12/ 3	10/ 2	8/2	7/1	1/0	2/0	---	---	---	---	---	---	---	---
合计				20	22	20	20	0	0	2618	928	1690	146.5	---	---	---	---

1. 周学时建议在 20-24 之间，一般不超过 26。2. 需确定 6—8 门专业核心课程，每学年安排 40 周教学活动，总学时数不低于 2500，鼓励学生自主学习，公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。选修课教学学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。3. 统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

5. 专业人才培养方案调研报告

机电一体化技术专业调研报告

为了适应我省经济建设的高速发展，满足社会对机电类高等职业技术人才的需求，进一步推动高等教育体制改革，我教研室遵照教育部关于发展高等职业教育的有关精神，结合实际情况，加快了机电一体化技术专业的建设步伐，并且对机电技术应用的专业人才需求进行了广泛的社会调研。

一、机电一体化技术专业简介

随着现代化工业生产的发展，自动化控制技术的集成应用正起着越来越重要的作用。由于电气控制技术、液压技术、PLC 技术、网络及通讯技术等学科的强烈相互渗透而形成的机电一体化技术专业，已成为当今工业科技的重要组成部分。

机械技术可以承受较大载荷，但不易实现微小和复杂运动的控制，而电子技术则相反，不能承受较大载荷，却容易实现微小运动和复杂运动的控制。所以，传统意义上的机电技术，主要指机械与电工电子及电气控制这两方面的一体化，并且明显偏重于机械方面。当前，科技发展的态势特别注重学科间的交叉、融合以及电子计算机的应用。机电技术的内涵也发生了变化，它是利用电子技术、信息技术(主要包括传感器技术、控制技术、计算机技术等)使机械实现柔性化和智能化的技术。其本质是将电子技术引入机械控制中，也就是利用传感器检测机械运动，将检测信息输入计算机，计算得到能够实现预期运动的控制信号，由此来控制执行装置。机电技术将机械技术与电子技术实现完美结合，充分发挥各自长处，实现互补。所以说，一件真正意义上的机电技术产品，应具备两个明显特征：一是产品中要有运动机械；二是采用了电子技术，使运动机械实现柔性化和智能化。因而，机电技术是自动化技术与机械设备紧密结合的产物，

也是机械设备向自动化方向发展的必然趋势。它的应用范围涉及了工业、农业、交通、能源、国防等众多领域，具有广阔的发展前景。

二、机电技术专业人才的社会需求分析

当今，世界高科技竞争和突破正在创造着新的生产方式和经济秩序，高新技术渗透到传统产业，引起传统产业的深刻变革。机电技术正是这场新技术革命中产生的新兴领域，机电技术产品的功能，除了精度、动力、快速性外，更需要自动化、柔性化、信息化、智能化，逐步实现自适应、自控制、自组织、自管理，向智能化过渡。从典型的机电技术产品来看，如：数控机床、加工中心、机器人和机械手等，无一不是机械类、电子类、电脑类、电力电子类等技术集成融合成一体化，这必然需要机电技术设备操作、维修、检测及管理的大量专业技术人员。优越的地理优势和自然资源为辽宁省经济的发展提供了得天独厚的条件，经济的全方位振兴发展，给我校机电类专业的建设与发展提出了新的课题。同时，随着行业结构的调整和优化组合，各行业的发展进入了一个新的快速发展阶段，因此对人才的需求量大增。尤其是机电技术，这种通用专业的技术人才需求量更大。另一方面，机电技术的应用面广，在诸如农、林、牧、渔产品的深加工企业，食品加工、造纸、印刷以及交通运输以至现代商业企业等都离不开机电技术。

为充分满足科技发展及社会诸多企业对多方位人才的需要，我系领导带领有关专业老师调研了一些企业公司，还走访了一些很有发展前景的科研单位及兄弟职业学校，这些单位大都是以高新技术为增长点，重点发展微电子、数控机床、模具设计与制造、智能仪器仪表、电子专用设备等主导产业。机、电、信息的综合应用是这些产业的主要特点。被调查的单位都涉及到机电技术的应用，大部分岗位需求综

合素质高，具备机、电技术综合应用知识的技能型人才。在分别与企业领导、人事管理人员、技术人员、毕业生进行深入的交流和座谈后，充分意识到随着科学技术的不断进步和社会经济的迅猛发展，特别是近年来我省高新技术产业的迅速崛起，社会人才需求格局发生了很大变化。机电一体化技术专业作为电气自动化、机械制造等专业的补充与延伸，机电类应用型、技能型人才将成为各企业争夺的对象。企、事业单位急需一线技能型操作人才，尤其是综合技术应用人才为我们的毕业生提供了广阔的就业空间。

调研表明，经济发达地区对机电一体化技术专业的高职毕业生需求是巨大的，前提是毕业生具备实际工作能力。因此，为了适应区域经济和高新技术产业发展的需要，满足社会需求。机电一体化技术专业进行了改革调整，该专业以社会发展对机电专业人才需求为着眼点，建立一个科学、完善、具有中职教育特色的教学体系。突出应用性、整合性、实践性、先进性、综合性的原则，使毕业生既能掌握机电技术设备的使用、制造、维修、检测、等专业理论知识，又能熟练进行机电产品的维修及设备的操作及维护等实际技术。

三、机电一体化技术专业的现状与发展趋势

1. 机电技术的发展需要大量的专业技术人员

当今，世界高科技竞争和突破正在创造着新的生产方式和经济秩序，高新技术渗透到传统产业，引起传统产业的深刻变革。机电技术正是这场新技术革命中产生的新兴领域，机电产品的功能，除了精度、动力、快速性外，更需要自动化、柔性化、信息化、智能化，逐步实现自适应、自控制、自组织、自管理，向智能化过渡。从典型的机电产品来看，如：数控机床、加工中心、机器人和机械手等，无一不是机械类、电子类、电脑类、电力电子类等集成融合成一体化，这必然需要机电设备操作、维修、检测及管理的大量专业技

术人员。

2. 我国急需机电技术应用性专门技术人才

近几年来高等职业学校的机电专业毕业生供不应求，就业前景一片光明。在未来的几年甚至十几年内，对机电技术人员的需求将会是有增无减。因此，我们要充分利用这一契机，发挥职业教育的优势，加大对机电技术专业教学改革力度，迅速扩大在机电技术人才培养市场的份额。

3. 辽宁省以及铁岭市需要大量的机电专业技术人员

近几年，随着振兴东北老工业基地政策的落地，东北地区经济显著发展，成为我国不可或缺的经济区和制造业基地，工业产值逐年攀升，各种成分的经济为了在日益激烈的市场竞争中占有一席之地，大量引进高新技术设备已成为必然，其中机电产品更是占主导地位。目前，我省技术工人还紧缺，且年龄偏大，制造业中具有高等技术资格的人员很少。为此，各高等职业技术学校，为满足企业对机电人才的需求，不断培养和输送了许多机电一体化技术专业的优秀毕业生，但随着经济的快速发展，更加需要大量的机电技术应用性人才。

4. 机电设备维修行业对机电一体化技术专业技术人员的需求

近些年，各高校为企业培养了许多机电技术设备的设计、制造和使用人才，但是在机电设备，尤其是大中型机电设备，非常缺少维修人员。我省机电维修行业从业人员中，具有技师水平的技术工人仅占很小比例，许多厂家不得不高薪聘请国内外专业人士，但还是不能满足现代生产的需求。为此，应加强机电设备维修行业人才的培养，加大改革力度，为企业的发展及时输送应用性专门人才是我们义不容辞的义务。

5. 新形势的发展需求大量的专业人才

随着毕业生就业制度改革不断深入，毕业生已面向人才市场，面向社会，打破地区、行业限制，自主择业，双向选择，其中许多毕业生要到省外南方地区条件好的机电企业谋职，这势必也会加大人才的需求量。21世纪机电技术的新发展及随着我省西、北部崛起和经济战略政策的实施，先进技术的利用规模将不断扩大，迫切需要大量高素质的机电技术专业人才。

四、机电一体化技术专业人才培养方案的依据

1. 专业设置的指导思想

本专业培养目标是培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、人文素养、创新意识和工匠精神，掌握电工技术、工程制图、电气控制技术、PLC应用技术、变频器应用技术、机床电气设备维修、工业机器人操作与运维、生产线自动化技术等技能，面向机电行业生产、管理、服务一线需要，具有良好的职业素质，掌握机电一体化专业的知识和技能，具有较强的机电设备操作运行、安装调试、维护维修、营销等实践技能，具备就业能力和可持续发展能力的高素质技术技能人才。

2. 机电一体化专业的社会需求

我们正处于科学技术日新月异的时代，信息技术飞速发展，新技术、新工艺、新设备不断产生。技术进步对社会职业的种类和职业活动的内容产生了极大的影响，也导致产业结构和职业结构的不断更新、变化，新旧工种的更替周期加快，职业流动愈加频繁。作为培养一线生产和管理岗位人才的高等职业院校，更应关注职业需求的变化趋势。调研情况表明，传统的机械工业已增加了新的内涵，产品的加工制造手段也逐渐被新技术所取代。机、电技术的融合交叉越来越多，以往的学科体系和过细的专业教学已满足不了现实

的需要。通过调研我们发现目前机械行业最缺的人才：一是复合型管理人才，即既懂技术又懂管理，能按市场经济规律组织产品生产，把握企业方向的高级人才；二是具有创新意识的高级技术人员；三是既懂技术又懂营销，了解市场行情，又能提出改进意见的人才；四是应用型的技术工人。通过分析，我们认为对于高等职业职业学校，我们的培养目标是使毕业生走入工作岗位后，经过锻炼最终成为后两种人才。

从几个单位调研的产品中看出，产品科技含量愈来愈高，不但包括机械、电子、微机、光电技术，还有激光、通信、各种新型传感器等内容，这些单位的产品已不是某单一技术领域的产品。这些产品已随着时代技术的发展、社会的进步，发生了深刻的变化。社会的用人要求也随之而变，机电一体化技术专业改革和调整正是弥补了这种不足，并突出了复合型、应用型、实践型人才的培养目标。更能适应企业与社会对人才知识结构和综合能力的需求。我们通过对各企事业单位调研资料的汇总，发现用人单位急需以下岗位人才：

- (1) 机电产品的制造加工；
- (2) 机电产品的组装、调试；
- (3) 机电设备的操作、维护；
- (4) 机电产品的销售、技术服务、检验与管理；
- (5) 自动化生产线的调试维护等；
- (6) 生产一线服务人才；
- (7) 生产现场工艺技术人员。

上述岗位在原有传统行业中融进了高新技术。有些机电产品和大型生产线应用了微机、软件、PLC，微电子，并采用各种新型的传感器来检测和控制，其产品的制造手段也不断更新，如激光加工、数控加工等等。这些岗位群所要求的专业知识和技能突出了应用性和综合化，所需要的人才是能

直接有效地服务于生产一线的技能型人才。

3. 教学条件

教育有其自身的规律，高等职业职业学校的专业设置与调整，在强调市场需求导向的同时，必须考虑学校自身条件，并保证专业培养目标的实现。

(1) 培养计划可行性论证

机电行业是国民经济的支柱产业，有着广阔的发展前景，对生产第一线应用型人才的需求越来越多。在保证质量的前提下，逐步扩大招生规模。我教研室师资、实验、实训等条件都能满足教学的需要。

(2) 教材建设规划

机电一体化技术专业教材采用教育部高职规划推荐教材和自编教材相结合的教材体系。自编了一批实践实训补充教材，基本形成了一套较为适用的教材体系。

(3) 师资队伍建设目标规划

师资是实现培养目标和培养计划的关键，建设一支结构合理，具有较高教学水平和较丰富实践经验，较高素质的“双师型”教师是中职教育和进行教学改革的中心环节。本专业师资建设规划如下：

①继续引进一批高层次人才；

②淡化理论教学与实践教学的界限，采用交叉培训（养）的方式，建设“双师型”教师队伍；

③聘任一批业务水平高、责任心强、相对稳定的兼职教师，尤其是请专家到校短期任教，进行科研指导；

④加强师德教育，为人师表，敬业爱生；转变教育观念，进行素质教育，提高实践能力，培养创新意识；

⑤实验实训室建设情况：

机电一体化技术专业实验实训设施经过多年的积累和完善，已经达到了相应课程的实验实训教学要求。现有电气

控制、单片机、可编程控制器、液压与气动技术、机电技术综合（含传感器）等实验与实训。