

贵州装备制造职业学院

2024 级机电一体化技术专业人才培养方案

培 养 层 次	高职专科	专 业 代 码	460301
制 定 日 期	2024年6月	修 订 日 期	
系 部 名 称	电气工程系	合 作 企 业	贵州航天林泉电机有限公司
专业负责人	周靖	系 部 审 核	刘忠和
教 务 处 审 核	饶名明	教学副院长审核	古少明
专业建设指导委员会审核	校内负责人签字： 古少明	企业专家签字：	梁兴校
院长办公会审议	经 2024 年 7 月 18 日 学院第九次院长办公会议审议通过，同意提交院党委会审议。		
院党委会审定	经 2024 年 7 月 18 日 学院第二十次党委会审核通过，同意实施。		

教务处制
二零二三年十二月

目 录

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	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	5
(一) 机电一体化技术专业职业能力分析	5
(二) 公共基础课	6
(三) 专业(技能)课程	36
(四) 学分转换要求	50
七、教学进程总体安排	52
(一) 教学活动周进程安排	52
(二) 机电一体化技术专业教学进程表	52
(三) 机电一体化技术专业教学学时学分分配统计表	52
八、实施保障.....	53
(一) 师资队伍	53
(二) 教学设施	54
(三) 教学资源	57
(四) 教学方法	58

（五）学习评价	67
（六）质量管理	69
（七）岗位实习要求	70
九、毕业要求.....	71
十、附录.....	71

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

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

修业年限为 3 年 (2+0.5+0.5)

实行弹性学制, 标准学制为全日制三年。学习年限不超过 5 年, 应征入伍及参加创新创业的学生按相关规定执行。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向分析表

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)	主要岗位类别 (或技术领域) 举例	职业技能 等级证书 举例
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)	设备工程技术人员(2-02-07-04) 机械设备修理人员 (6-31-01)	初始岗位: 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 安装与调试技术 员。 发展岗位: 机电一体化设备 技改技术员	电工证 (高级); 工业机器人系统 操作员(高级); 低压电工作业 证(资格证)

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，良好的人文素养、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的能力，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等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质

具有良好的职业形象和职业素养，具有强烈的家国情怀、忠诚于党、忠于国家、忠于人民、忠于事业，匠心立魂，匠行为本，匠道为矩，匠技为根，具有对技术技能执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的“忠诚工匠”精神。

（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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（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。

2.知识

(1) 人文社会科学知识

①掌握必备的思想政理论、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。

(2) 专业技术基础知识

①掌握识读和绘制机械工程图、电气图的基本知识。

②掌握传感器检测技术及传感器信息采集的基本知识。

②掌握电工电子、电机控制技术等基础知识。

③掌握常用机构运动分析和通用零件选用的基本知识；

(3) 专业核心知识

①掌握机电一体化设备的安装、调试、使用、维护等专业知识;

②掌握自动化生产线安装与调试相关专业知识;

③掌握机电一体化设备的运行管理和故障排除的相关知识。

④掌握机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

(4) 专业拓展知识

①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。

②了解工业网络、机器视觉等相关机电设备工业现场的相关知

3.能力

(1) 职业基本能力

①具有探究学习、终身学习、分析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。

(2) 职业核心能力

①能够熟练地识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。

②能够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。

③能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。

④能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。

⑤能够对典型的工业机器人进行编程与调试。

⑥能运用单片机控制的基础知识，实现机电产品的简单控制。

⑦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。

⑧具备电工高级工的专业技能，通过考核鉴定，取得电工高级工职业资格证书。

（3）专业创新能力及组织协调能力

①能运用三维设计软件进行机电产品创新设计。

②能运用工业网络控制技术相关知识搭建一个基于工业现场的工业网络环境，实现现场总线、三层交换机、VLAN 和 PLC 通讯的综合应用。

六、课程设置及要求

本专业课程包括公共基础课程（公共必修课、公共选修课）、专业（技能）课程（专业基础课、专业核心课、专业选修课、专业实践课），分为三种类型：理论课程 A 类，理实一体化课程 B 类，实习实训课 C 类。

（一）机电一体化技术专业职业能力分析

通过对自动化行业、企业调研，结合职业岗位实际情况，对岗位典型工作任务进行归纳整理，得出典型工作任务与职业能力分析表，见下表。

表 2 职业能力分析表

序号	工作岗位	典型工作任务	能力要求	相关知识要求	对应课程
----	------	--------	------	--------	------

1	机电一体化设备维修技术员	机电控制系统装配、电气线路的检查维护与故障维修、PLC 可编程控制器的安装编程调试等工作。	熟悉机电一体化系统的结构组成；熟悉 PLC 编程调试；具有对光、机、电、液设备的综合调试能力；能对设备存在的机械、电气故障进行分析和处理。	1. 电工电子、电机控制技术相关知识。 2. 计算机辅助绘制二维和三维工程图的相关知识。 3. 机电一体化设备的安装、调试、使用、维护相关知识。	《电气与 PLC 控制技术》、《运动控制技术》、《机电产品数字化设计与仿真》、《机电设备装调与维护技术》
2	自动生产线运维技术员	自动化生产线设备的运行与维护、对生产线系统进行局部改造和升级等工作。	熟悉自动生产线系统的结构组成及生产工艺；熟悉 PLC 编程与调试；掌握变频器、伺服系统的应用；具有对光、机、电、液设备的综合调试能力；具备工业机器人编程与操作能力。	1. 工业机器人编程和调试相关知识。 2. 工业网络控制技术相关知识。 3. 自动化生产线安装与调试相关专业知识； 4. 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。	《工业机器人编程与调试》、《机电设备安装与维护技术》、《液压与气动技术》、《工业网络通信及组态技术》、《自动化生产线安装与调试》

（二）公共基础课

1.公共基础必修课

表 3 公共基础课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程编号	课程类型 (A B\C C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	学分	开课学期	开课部门	备注
1	习近	MY001	A	通过学习，引	本课程以	【教学要	48	3	第 3	马	

	平新时代 中国特色 社会主义 思想概 论	8A		导学生不断深 化对习近平新 时代中国特色 社会主义思想 的系统认识， 深刻把握习近 平新时代中国 特色社会主义 思想的时代背 景、核心要 义、精神实 质、丰富内 涵、实践要 求；深刻领会 其时代意义、 理论意义、实 践意义、世界 意义，提高学 生使用马克思 主义立场、观 点和方法面对 实际问题，做 出正确的价值 判断和行为选 择的能力；培 养学生的大历 史观、宏观思 维能力、辩证 思维能力、哲 学思维方式和 独立思考的能 力。	马克思主 义中国化 最新成果 为重点， 全面把握 中国特色 社会主义 进入新时 代，重点 讲述习近 平新时代 中国特色 社会主义 思想的 主要内容 和历 史 地位、坚 持和发 展中国 特色社 会主义 的总任 务、“五 位一体” 总体布 局、“四 个全面” 战 略 布局、 全面推 进国防 和军队 现代化 、中国 特色大 国外交 、坚持 和加强 党的领 导。	求】 本课程采 用理实一 体化，案 例教学等 形式多样 的教学方 法，充分 利用超星 学习通平 台开展线 上线下教 学活动， 让学生准 确理解深 刻把握习 近平新时 代中国特 色社会主 义思想的 时 代 意 义，理论 意义，实 践意义和 世界意 义。 【考核方 式】 总评成绩 = 70（平 时成绩） +30（期 末闭卷考 试成绩）			学 期	克 思 主 义 教 学 部	
2	毛泽 东思想 和 中国特 色社会 主义理 论体系	MY000 2A	A	通过教学，引 导学生对马克 思主义中国化 进程中形成的 理论成果有更 加准确的把握 ；对中国共产党 领导人民进 行的革命、	本课程以 马克思主义 中国化为主 线，集中阐述 马克思主义 中国化理论 成果的主要内 容。	【教学要 求】 本课程主 要运用案 例教学， 任务驱动 在理论教 学过程中，结合	32	2	第 2 学 期	马 克 思 主 义 教 学 部	

	概论 1			建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线和基本方略有更透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	容、精神实质、历史地位和指导意义。以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为重点。	专业特点，等多样化教学方法，充分利用超星学习通平台开展教学活动，使学生了解马克思主义中国化时代化的历史进程，提高政治理论素养。 【考核方式】 总评成绩 = 70（平时成绩）+30（期末闭卷考试成绩）				
3	思想道德与法治	MY0003A	A	通过教学，帮助大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，自觉践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军；引导学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；激励学生全面把握社会主义法律的本质、	主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值	【教学要求】 注重加强对学生的职业道德教育，理论教学部分以课堂教学为主，采用理论讲授、案例分析、互动式教学等方式开展教学，在讲授过程中将实际工程案	48	3	第1学期	马克思主义教学部

				运行和体系理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。	观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。	例做为基本素材，与德育目标巧妙结合，引导学生树立正确的价值观、弘扬工匠精神。 【考核方式】 总评成绩 = 70（平时成绩）+30（期末闭卷考试成绩）				
4	贵州省情	MY0004A	A	引导学生正确认识课程的性质、任务及其研究对象，全面了解课程的体系、结构。通过教学要求学生掌握贵州省情的基本概念、基本理论和研究方法，使学生对贵州的基本情况和发展规律有比较明确的认识。	以专题化进行教学情景设计，通过贵州自然环境、贵州历史及文化、贵州经济、贵州政治四个专题设计达到让学生了解贵州、认识贵州，激发建设贵州的情感。	【教学要求】 学生通过在网上浏览学习资料、观看课件及期末在线测试等进行网上学习，实现网上的教学互动和协作学习。 【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	16	1	第2学期	马克思主义教学部

5	形势与政策 1	MY0009A	A	通过课程的学习, 让学生了解国内外重大时事, 全面认识 and 正确理解党的基本路线、重大方针和政策, 从而正确认识党和国家面临的形势和任务, 理解和拥护党的路线、方针和政策, 增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感, 提高投身于建设社会主义事业的自觉性, 增强爱国主义责任感和使命感, 明确自身的人生定位和奋斗目标。	当前国内外经济形势、国际关系以及国内热点事件, 我国政府的基本原则、基本立场与应对政策, 国际和国内时政热点。	【教学要求】该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式, 考察学生的思辨能力; 【考核方式】根据学生综合表现进行过程性考核, 按“合格/不合格”进行成绩标注。	8	1	第 1 学期	马克思主义教学部	各专业每学期均须开设, 每学期 8 学时
	形势与政策 2	MY0010A					8		第 2 学期		
	形势与政策 3	MY0011A					8		第 3 学期		
	形势与政策 4	MY0012A					8		第 4 学期		
	形势与政策 5	MY0021A					8		第 5 学期		
	形势与政策 6	MY0023A					8		第 6 学期		
6	思想政治实践教学	MY0013C	C	旨在通过实践教学, 是学生达到能够理论联系实际、理论知识入脑入心、培养学生团结协作能力、社会调查能力、分析研究能力和思辨能力, 增强“四个自信”。	根据学期所学课程的特点和内容, 为扎实推进“时代新人铸魂工程”, 践行习近平总书记关于“‘大思政课’我们要善用之, 一定要跟现实结合起来”的指	【教学要求】本课程主要形式为实践教学, 通过开展实践教学促进学生的实践动手能力和综合素质能力的提升。 【考核方式】根据学生实践表现	16	1	第 2 学期	马克思主义教学部	实践周

					导精神，结合学校开展集艺术与教学相结合的“同上一堂大思政课”活动，学生全过程参与，开展与课程内容相关联、与时事热点相呼应的实践教学专题（在每学期初确定实践教学专题）	进行过程性考核，结合实践成果，按“合格/不合格”进行成绩标注					
7	大学语文	JC0001A	A	通过语言训练和文学鉴赏的方式，培养学生人文精神，助推学生具有爱国情怀和工匠精神。	内容包括“大学之道·青春启航”“理性清醒·古今思辨”“心念故土·家国情怀”“山高水远·以情化人”“绿水青山·关爱自然”“大爱无疆·礼赞生命”“品读生活·点亮世界”“永恒信念·仰望星空”八章。	【教学要求】通过本课程的学习，培养学生基本的文学鉴赏能力，应用文写作能力，认识和评价一般作品的思想内涵，丰富中国传统文化常识，了解文学经典名篇及其蕴含的文化精髓，拓展学生的阅读广	32	2	第1学期开设	基础部	

					<p>本部分注重以经典作品育人，选用了大量的古今中外的优秀作品。</p> <p>度，强化学生的阅读深度，提升学生的阅读高度。引导他们从文学角度关注科学、社会、生态等问题，帮助树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60分及格，采用平时成绩60%+期末考试（开卷考试或者大作业）40%。</p>					
8	通识英语	JC0002A	A	<p>通过本课程的教学，使学生在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生的学科素养发展，具体目标如下：（一）素质目标：坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲述中国故事，传</p>	<p>授课内容主要从校园生活、社会问题、人生规划三个层面引导学生学会交流，学会思考，学会表达；</p> <p>【教学要求】 本课程总体设计思路是，打破传统以语法训练为主的学科课程模式，转变为以人文底蕴、职业规</p>	64	2	第1学期开设	基础部	

				播中国文化; (二) 知识目标: 1. 词汇: 认知 3 400 个英语单词(包括入学时要求掌握的 1 600 个词)。2. 语法: 掌握基本的英语语法规则, 如时态、句型结构等。(三) 能力目标: 1、听说: 能听懂日常活动中使用的结构简单、发音清楚的英语对话并能进行日常交流; 2. 阅读: 能读懂通用的简短实用文字材料, 如信函、技术说明书、合同等。3. 写作: 能填写和模拟套写简短的英语应用文, 如填写表格与单证, 套写简历、通知、信函等;	职业精神、社会责任等为主题组织课程单元模块内容, 单元模块设计充分考虑教学实际, 设置丰富的活动, 让学生在掌握相关理论知识的基础上, 突出职业特色, 注重职业英语技能培养, 从而完成具体项目并发展职业能力。 【考核方式】 本课程为理论+实践课程, 考核方式为形成性考核(35%)+理论知识考核(网络在线考试 30%)+实务考核(35%)。						
9	大学美育	JC0003B	B	通过本课程的教学, 使学生能够初步运用所	理论内容: 1. 美育基	【教学要求】 教师在教	48	3	第 2 学期	基础部	包含 1 个实践

			<p>学知识技能完成相关实际工作任务,在此基础上完成以下目标:(一)知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解美的基本概念。 2. 学会辨别美与丑,了解美丑的区别。 <p>(二)技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提高学生对美的观察能力、感受能力、认知能力、创造能力。 2. 学会用自然美、生活美、艺术美、文字美、辞章美、科技美来感受事物。 <p>(三)素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 促进学生的人文素质全面发展。 2. 提高学生的艺术审美鉴赏能力。 3. 弘扬民族艺术,培养爱国主义精神。 4. 尊重艺术,理解多元文化。 	<p>基础知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 认识美育; 2. 凝固的史诗:建筑之美; 3. 笔墨的奥妙:绘画之美; 4. 文明的符号:辞章之美; 5. 共同的语言:音乐之美; 6. 人体的律动:舞蹈之美; 7. 现实的镜像:喜剧之美; 8. 试听的盛宴:影视之美; 9. 凡俗的闪光:生活之美; 10. 造物的神奇:自然之美; 11. 智慧的结晶:科技之美; 12. 无限的可能:人生之美。 <p>实践内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在校生活在校期间至少参加 	<p>学中应以艺术作品的欣赏与实践为引领,展开教学内容的学习,并结合小组讨论、传授讲解、师生互动、案例分析等方法调动学生的积极性。运用艺术作品通过音响、影视、情感等形式的欣赏过程,由浅入深、循序渐进,激发学生的学习兴趣。运用启发式、讨论式等多种教学手段,调动学生学习的积极性和主动性,鼓励学生创新思维,引导学生综合运用所学知识,独立进行审美实践,从而提高</p>		开设		学分
--	--	--	---	---	---	--	----	--	----

					4 次艺术实践活动（包括书法、绘画、手工艺品制作、歌舞展演、话剧表演、短视频制作、微电影拍摄、广告设计等）。	学生的审美修养。 【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60分及格，采用平时成绩 60%+ 作品（包括学生创作手工艺作品、参加各类文艺活动获奖凭证、创作的设计作品、书法、绘画、歌舞表演等）40%。					
10	军事理论	XS0001A	A	普通高等学校通过军事课教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备	【教学要求】 通过军事理论课程教学,使学生掌握军事理论知识,提高学生综合国防素质,了解当前国际军事斗争形势,传承红色基因,增强国防观念、国家安全意识和忧患	36	2	第 1 学期开设	学生处（武装部）	

						机意识，牢固树立学生的爱国主义、集体主义、英雄主义、加快推进国防现代化建设。 【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60分合格，采用平时成绩 30% + 线上学习 30% + 期末大作业 40%。					
11	军事技能训练	XS0002C	C	军事技能训练暨国防教育学习，提高大学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，以增强学生国防观念和强化学生组织纪律性为目的，使大学生在校期间掌握基本的军事知识和技能，并在政治素质、思想素质、身体素质、等方面得到全面锻炼和提高	内务整理、队列训练、三大步伐练习、立正稍息、停止间转法训练、擒敌拳训练	【教学要求】 通过军事技能训练暨国防教育学习，让青年学子筑牢理想信念、磨砺意志品质、凝聚集体精神；提高军事知识的热情和参加军训的积极性，更好地普及军事理论和军事技能	112	2	第1学期开设	学生处（武装部）	

						<p>知识，强化大学生的国防意识，增强其综合素质。是推进素质教育，培养有理想、有道德、有文化和有纪律的社会主义新人。</p> <p>【考核方式】</p> <p>考核方式为考查，评分按两级制，60分合格，采用军事理论考核25%+身体素质考核25%+军事技能考核50%。</p>					
12	体育与健康 1	JC000 1B	B	<p>通过体育与健康课程的学习，学生将：（1）增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；</p> <p>（2）培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；</p> <p>（3）具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；</p> <p>（4）提高对个</p>	<p>本课程分为理论部分与技能部分。</p> <p>理论部分主要围绕体育与健康的基础理论进行教学，包括体育概述、体育与健康、科学体育锻炼；</p> <p>技能部分</p>	<p>【教学要求】</p> <p>1. 传授体育的基本理论知识、技术、技能和科学锻炼身体的方法，使学生掌握一定的体育卫生保健常识，通过体育课程的学习</p>	24	1.5	第1学期开设	基础部	4个学期开设
	体育与健康 2	JC000 2B					28	1.5	第2学期开设		
	体育与健康 3	JC000 3B					28	1.5	第3学期开设		
	体育	JC000					28	1.	第4		

与健康 4	4B	<p>人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；</p> <p>（5）发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；</p> <p>（6）提高与专业特点相适应的体育素养。</p>	<p>主要围绕体育运动实践进行阐述，包括田径运动、篮球运动、排球运动、足球运动、乒乓球运动、羽毛球运动、网球运动、健美操、健美运动、瑜伽、学校武术、板球、飞盘等其他运动。</p>	<p>和锻炼，提高自身运动能力；在某个运动项目上达到或相当于国家等级的运动员的水平，积极参加具有挑战性的野外活动和运动竞赛，真正达到具有较高的体育文化素养和观赏水平。</p> <p>2. 根据学生的生理、心理特点，选择良好的运动环境，全面发展学生体能，提高学生科学锻炼的能力，练就强健的体魄，提高心血管系统对自然环境的适应能力和对疾病的抵抗能力。</p> <p>3. 发展学生个性，培养运动</p>	5	学期开设
-------	----	--	---	---	---	------

						<p>兴趣，形成健康的生活方式，养成良好的行为习惯，促进身心健康，真正掌握 1-2 项独立锻炼身体的手段和方法，促其终生受益。</p> <p>4. 运用现代教育思想教育学生，端正学习态度，真正认识到体育锻炼的意义，培养学生具有高尚的道德品质、顽强的意志和勇于拼搏的精神。</p> <p>【考核方式】</p> <p>考核方式为考查，评分按两级制，60 分及格，采用平时成绩 60%+ 素质体能测试或者单项运动项目考核</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						40%。					
13	大学生心理健康教育	TW0001A	B	通过心理健康课程的学习帮助新生适应新的学习和生活环境;帮助他们了解心理学基础知识、掌握心理调适技能的基础上,增强大学生心理健康意识,预防和缓解心理问题,增强心理调适能力和社会生活的适应能力,挖掘心理潜能,自觉加强自身心理素质的训练与优化,形成健全的人格,促进自身的完善与发展。	课程内容包括心理健康概述、适应能力培养、自我意识和认知培养、情绪管理技巧、人际关系处理、恋爱心理、挫折应对能力、网络心理健康、创造力培养等。通过识别心理问题、掌握心理调适技巧,学生能够更好地适应大学生活,提升自我意识和情绪管理能力,建立良好的人际关系和恋爱观,应对挫折,正确使用网络,培养创造力,珍爱生命并学会求助,同时通过团队	【教学要求】大学生心理健康课的教学要求包括: 1. 授课教师具备心理学相关专业背景和高校教师资格。 2. 采用“教学做一体化”模式,注重理论与实践相结合,教学方法多样化,包括多媒体展示、网络教学等。 3. 选用教材和数字化资源,以及参考教材,确保教学内容科学全面。 4. 教学所需硬件和技术支持包括投影、多媒体教室和网络设施。 5. 教师需编写教案	32	2	第一学期开设	团委(心理健康中心)	

					活动提升团队合作能力。	和授课笔记，按照教学标准拟定授课计划。 【考核方式】 根据理论和实践相结合、过程性评价重于结果性评价的考核要求，采用过程性评价70%+结果性评价30%组成总成绩的考核方式来进行全面评估。					
14	劳动教育1	JW0001B01	B	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，	重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。	【教学要求】 各系部要注重围绕劳动教育的目标和内容要求，从提高劳动教育的效果出发，把握劳动教育任务的特点，抓	32	2	各专业1~4学期开设	教务处	

劳动教育 2	JW0001B02	认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理,尊重劳动,尊重普通劳动者,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能,正确使用常见劳动工具,	组织学 生:(1)持 续开展日 常生活劳 动,自我 管理生 活,提高 劳动自立 自强的意 识和能 力;(2)定 期开展校 内外公益 服务性劳 动,做好 校园环 境秩序维 护,运用 专业技能 为社会、 为他人提 供相关公 益服务, 培育社会 公德,厚 植爱国爱 民的情 怀;(3)依 托实习实 训,参与 真实的生 产劳动和 服务性劳 动,增强 职业认同 感和劳动 自豪感, 提升创意 物化能 力,培育 不断探 索、精益 求精、追 求卓越的	住关键环 节,选择 适宜的劳 动教育方 式。 【考核方 式】 总评成绩 =平时成 绩×50%+ 终结性考 核(撰写 心得体 会)× 50%。				
劳动教育 3	JW0001B03	增强体力、智力和创造力,具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团	队合作能力。培 育积极的劳 动精神。领 会“幸福 是奋斗出 来的”内 涵与意义, 继承中华 民族勤俭 节约、敬 业奉献的 优良 传统,弘 扬开拓 创新、砥 砺奋进 的时代精 神。养成 良好的劳 动习惯和 品质。能 够自觉自 愿、认真 负责、安 全规范、 坚持不懈 地参与劳 动,形成 诚实守信、 吃苦耐 劳的品质。 珍惜劳动 成果,养 成良好的消					
劳动教育 4	JW0001B04							

				费习惯，杜绝浪费。	工匠精神 和爱岗敬业 的劳动态度， 坚信“三百 六十行， 行行出状 元”，体认 劳动不分 贵贱，任 何职业都 很光荣， 都能出彩。					
15	信息技术	DQ000 1B	B	通过本课程的学习，使学生了解 5G 时代下人工智能、大数据、云计算等技术的典型应用，掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备专业所必须的计算机应用的相关理论知识和基本技能；培养学生应用计算机解决实际问题的能力，及在数据驱动的学习和工作能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。	本课程主要学习计算机基础概念、系统组成原理、计算机硬件和软件的基础知识、信息化办公软件的使用、计算机网络和多媒体技术知识、信息安全和道德规范、新兴技术等方面的内容。	【教学要求】 本课程应充分利用现代教学技术和工具，使学生能熟练使用各种软件工具、信息系统对信息进行加工、处理和展示交流，为学生的信息技术与专业能力融合发展奠定基础。 【考核方式】 该课程为考查课，根据理论相结合、过程性评价	48	3	第 1 学期	电气工程系（网络信息中心）

						重于结果性评价的考核要求，采用过程性评价70%+结果性评价30%组成总成绩的考核方式来进行全面评估。					
16	就业指导	ZS0001A	A	<p>主要是为学生提供必要的工作技能和职业发展知识，以帮助他们顺利进入职场并在职业生涯中取得成功。</p> <p>1. 知识目标：让学生了解职业发展的阶段特征，自我认知，了解当前的就业形势和政策。</p> <p>2. 能力目标：培养学生掌握自我探索、生涯决策、求职技能等。</p> <p>3. 素质目标：帮助学生树立正确的三观。</p>	<p>通过学习职业规划和职业发展理论、求职技能与策略、自我认知和自我管理、职业道德和职业素养、创业教育与实践，使学生能够全面理解职业生涯的各个方面，掌握求职和创业所需的技能和策略，以及培养自我认知和自我管理的能力。同时，课程还将强调职业道德和职业素养的重要性，帮</p>	<p>【教学要求】</p> <p>通过教学，帮助学生理解个人发展需要、社会发展的关系，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，明确自己的职业方向和发展目标。同时帮助学生提高求职技能、增强心理调适能力、维护个人合法权益，为职业发展良好的基础。在教学过程中，应注</p>	14	1	第4学期	招就处	

					<p>助学生建立良好的职业形象和职业态度。</p> <p>重理论与实践相结合，采用多种教学方法和手段线下教学，激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高其综合素质和就业竞争力。</p> <p>【考核方式】 该课程为考查课，由授课单位（五个系部）自行规定考核方式和内容，以系部为单位将电子档成绩提交招生就业处留存。</p>					
17	职业生涯规划	ZS000 2A	A	<p>帮助学生进行自我认知和职业探索，理解自己的兴趣、价值观、技能和潜力，并在此基础上制定长期和短期的职业目标和发展路径。侧重培养学生的主动性和自我决策能力，帮助他们建立清晰、实际的职业</p>	<p>通过大学生活与职业发展，让学生理解大学生活与未来职业发展的关系，以及如何在大学期间为未来的职业生涯做好准备。引导</p> <p>【教学要求】 传授职业生涯规划基本概念和原理，培养学生自我评估、职业分析、目标设定等技能。引导学生树立积极、</p>	24	1	第2学期	招就处	

				规划,为未来的职业发展做好准备。	学生科学的自我探索,包括性格、兴趣、能力等方面,树立正确的就业观,进行初步的职业探索。	开放的职业态度。在教学过程中,注重实践应用,通过案例分析、小组讨论等方式提升学生应用能力。 【考核方式】 该课程为考查课,由授课单位(五个系部)自行规定考核方式和内容,以系部为单位将电子档成绩提交招生就业处留存。					
18	生态文明教育	JW0001A	A	通过生态文明课程学习,让学生了解生态文明概念的基本内涵,对国家战略有更深层次理解,国家开展建设生态文明的意义。	本课程主要通过专题教育的形式,讲授文明史、文明观、生态观、引导学生欣赏和关爱大自然,关注家庭、社区、国家和全球的环境问题,正确	【教学要求】 本课程既要具有生态文明理论知识,又要用理论知识指导生态保护实践操作,遴选项目案例,结合课程教学特点转化为教学	16	1	第3学期开设	教务处	

					认识个人、社会与自然之间的联系	案例，以教学案例为载体、任务为纽带、工作过程为导向开展项目化教学。 【考核方式】 本课程为考查课，过程考核成绩占60%，结果性考核占40%。最终形成一篇关于生态文明的自学成果，不少于1000字。					
19	创新创业基础	JW0002B	B	本课程是通过创新创业教育教学，使学生掌握创业的基础知识和基本理论，培养创新精神、创业意识和创新创业能力，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。	本课程主要通过讲授创新创业基本概念、创新思维与方法训练、创业风险、创新创业资源、商业模式等，从而使学生具备自我创新意识和树立科学的创业观。	【教学要求】 根据课程需要提供基本的教学条件，拓展有效的实践途径，培养学生运用所学知识发现和解决实际的创新能力。 【考核方式】	16	1	第1学期开设	教务处	

						考查课，以过程性评价方式为主。过程性评价60%+结果性评价40%。过程性评价包含课堂互动、小组讨论、考勤；结果性评价：1-3人为一组完成商业策划书。					
20	国家安全教育1	XS0002A01	A	通过国家安全教育,使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。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。	主要学习:习近平关于总体国家安全观重要论述,牢固树立总体国家安全观,坚持统筹发展和安全,坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一,坚持维护和塑造国家安全,坚持科学统筹。以人民安全为宗旨,以政治安全	【教学要求】正确理解并掌握与国家安全相关知识,树立总体国家安全观,系统了解国家安全形势,了解国内外安全领域面临的复杂形势,提高甄别不同信息的能力,培养国家安全意识,提升国家认同感和社会责任感,以实际行动维	16	1	第1~4学期开设	学生处(武装部)	
	国家安全教育2	XS0002A02									

	国家安全教育 3	XS000 2A03			为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，健全国家安全体系，增强国家能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制，健全国家安全法律制度体系。	护国家安全，增强大学生维护国家安全的责任感和使命感。 【考核方式】考查课，采用过程性考核。在易班优课中设置安全主题学习专题。期末组织“安全微伴”考试，通过线上学习达到规定完成率后取得考试资格，考试成绩80分合格。					
	国家安全教育 4	XS000 2A04									
21	数字素养通识课	DQ066 6A	A	通过《数字素养通识课》课程的开设，增进学生对网络强国、数字中国战略的理解与认知，全面提升数字学习能力、增强数字工作能力、激发数字创新活力，推进数字人才的培育步伐，为贵州省数字经济建设提供有力的人才支撑。	本课程主要培养信息意识与伦理、计算机基础操作，深化信息搜索与批判性评估、数据处理与分析能力，促进数字通信与团队协作、数字内容的创新创作与	【教学要求】该课程为考查课，采用线上教学模式。 【考核方式】考查课，总评成绩=过程性评价50%+终结性评价50%，终结性评价依托“贵	16	1	第1学期开设	电气系	线上，周课时2

					传播，同时强调信息安全、隐私保护、法律法规的认知，以及提升个人在网络空间中的社会责任感，确保学生能在数字化生活中做出明智决策，有效参与社会活动，成为数字时代的胜任者。	兰在线”平台完成。					
--	--	--	--	--	---	-----------	--	--	--	--	--

2.公共基础选修课设置

公共基础选修模块开设中华优秀传统文化、金融知识、社会责任、管理等人文素养、科学素养、创新与创业类等课程方面的选修课程，所有专业的学生在规定的范围内(限选和任选)。学生可根据自己的兴趣和爱好选择，至少需修满 9 学分。

表 4 公共基础选修课课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程编号	课程类型(A\B\C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	学分	开课学期	开课部门	备注
1	中华优秀传统文化	JC003A	A	本课程以立德树人为根本任务，积极践行“文化育人”的教育理念，深入挖掘中	本课程共分为 6 个部分，具体包括启智明德	【教学要求】 本课程遵循“教师引导，学生为主”的原则，采用讲解、多媒体	16	1	第 1 学期	基础部	

				<p>中华优秀传统文化中的时代价值，以增强学生对中华优秀传统文化的理性认识为重点，引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵，增强民族文化自信和价值观自信，自觉践行社会主义核心价值观。</p> <p>通过本课程的学习，帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养，关心国家命运，自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，坚定为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗的理想信念。</p>	<p>——思想美德、璀璨华章——文学经典、隽永典雅——艺术瑰宝、巧夺天工——古建美器、泽被千秋——发明创造、丰富多彩——民俗风情。</p>	<p>演示、场景模拟、讨论、学生互导等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60分及格，采用平时成绩60%+(开卷考试或者大作业)40%。</p>					
2	党史	MY005A	A	<p>通过学习，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</p>	<p>主要讲授包括中国共产党历次代表大会的情况、党章的不断完</p>	<p>【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力</p>	8	0.5	第1学期	马克思主义教学	各专业限选1门

				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。	善过程、党在各个不同时期的组织建设和发展状况、党领导全国各族人民进行革命和建设的发展历程和全部史实的记载等内容。	和正确历史观; 【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核,按“合格/不合格”进行成绩标注。				部
3	新中 国史	MY0 006 A	A	通过学习,切实了解当代中国社会主义革命、建设和改革的具体历史条件和历史方位,其对国际共产主。义运动的贡献;全面了解新中国历史的发展进程、历史分期、主要成就、探索进程中的曲折及重要经验教训、历史启示;掌握观察、分析、解决社会问题的基本方法和历史思维及辩证思维的能力。	主要讲授包括新中国成立和社会主义基本制度的确立;社会主义建设的艰辛探索和曲折发展;改革开放与中国特色社会主义的开创;建立社会主义市场经济体制和把中国特色社会主义全面推向 21 世纪;全面建设小康社会与新的形势下坚持和发展中国特色社会主义等内	【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式,考察学生的思辨能力和正确历史观; 【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核,按“合格/不合格”进行成绩标注。	8	0. 5	第 2 学 期	马 克 思 主 义 教 学 部

					容。						
4	改革开放史	MY0007A	A	通过学习，掌握思想解放运动的简要过程和党的中共十一届三中全会的召开的背景、内容及意义；了解平反冤假错案和正确评价毛泽东等拨乱反正的基本史实过程与方法运用历史比较的方法，联系“文化大革命”的基本史实和三十多年改革开放所取得的伟大成绩，深刻理解这次伟大的历史转折，提高历史感悟能力；分析真理标准讨论是如何突破“两个凡是”的禁锢从而掀起思想解放运动，培养历史分析的思维能力；综合中共十一届三中全会的内容，理解其伟大的历史意义，培养根据学生考勤按“合格/不合格”进行考核。养历史综合的思维能 力情感态度与价值观认识实事求是、解放思想是我党的根本思想路线，继承党的优良传统，培养不迷信权威、求真务实的理性精神和健康情	主要讲授改革开放以来的业绩与成就，改革开放成功的原因；中国共产党领导中国人民走向新的征程的觉醒的历史；中国共产党勇于革命、善于革命，不断把马克思主义原理与中国革命具体实践相结合的理论创新与实践创新的历史；中国共产党领导中国人民所从事的改革开放实践，在中华民族发展史上、在世界文明史上留下不可磨灭的伟大功绩的历史等内容。	【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观； 【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	8	0.5	第3学期	马克思主义教学部	

				感。从拨乱反正的史实中，认识我党具有正视现实、改正错误、开拓前进的勇气和品格，激发爱党情怀。						
5	社会主义发展史	MY0008A	A	通过学习，掌握社会主义的基本理论，提高理论素养和思维能力；准确理解社会主义基本理论中的基本概念、基本观点；灵活掌握当代社会主义出现的新理论和新观点，完整理解其科学的内涵；能初步运用社会主义新论的基本立场和方法观察与时俱进的中国社会主义社会。	主要讲授社会主义从空想到科学的发展；社会主义从理论、运动到实践、制度的探索；社会主义在中国的探索，开辟中国特色社会主义道路；中国特色社会主义进入新时代等内容。	【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观； 【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	8	0.5	第4学期	马克思主义教学部
6	AI+无人化装备实战1	XS0001B01	B	无人机专业技能培训课程，让学生在新时代强国建设中，掌握技能，为强国、强军建设做出积极贡献。同时培养和造就一批高素质的社会主义建设人才；提升学生爱国主义和国防意识。	掌握基本飞行常识、了解各类模块形态、调试无人机参数、独立完成飞行模拟、对飞行器进行定期预防性和紧急维	【教学要求】 通过无人机专业技能培训，让学生掌握技能，增强国防理念和忧患意识；在人才强军、科技强军战略、培养和造就一批高素质的社会主义建设人才，为部队输送优秀兵源的；同时，掌	64	4		学生处（武装部）
	AI+无人化装备实战2	XS0001B02								

	AI+无人化装备实战 3	XS0001B03			修。	握无人机技能发挥到各领域,有助于提高青年学子在新时代背景下使命担当,为强国建设和强军、兴军战略上做出积极贡献。 【考核方式】 平时成绩 20%+ 理论考核 40% 实践考核 40% 分配比例。					
	AI+无人化装备实战 4	XS0001B04									
8	应用高等数学	JC0004A	A	通过数学理论知识学习和综合应用实践,使学生掌握高等数学的基本知识和基本方法,学会用数学的思维方式去解决一些实际问题,增进对数学的理解和兴趣,为今后的专业课程学习打下良好的知识与技能基础,同时培养良好的学习方法和态度,为其将来从事专业学习和未来的职业生涯打下基础。	主要内容有函数、极限与连续、导数与微分、不定积分、定积分及其应用、常微分方程、级数与积分变换、线性代数、数学实验。	【教学要求】 本课程遵循“教师引导,学生为主”的原则,采用讲解、多媒体演示、场景模拟课堂等多种方法,努力为学生创设更多知识应用的机会。 【考核方式】 课程的教学评价由形成性测评(60%)和终结性测评(40%)组成	64	4	第2学期开设	基础部	
9	大学英语	JC0005A	A	在通识英语课程学习的基础上,进一步促进学生英语学科素养的发展,培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技	电气自动化系:开设人工智能英语;包括六个单元内容,涉及人工智能领域常见的、典型	【教学要求】 本课程采用场景模拟法、讨论法、翻转课堂法等多种方法,坚持学生的主体地位,鼓励学生在课上对自己学到的知识点进行分享和讲	64	4	第2学期开设	基础部	32个学时线上教学

				能人才。	的话题和产品，包括虚拟现实、北斗导航、无人机、自动驾驶等。让学生身临其境地与虚拟角色开展六段趣味对话，利用虚拟现实技术优化学习体验，真正实现可听、可视、可练、可互动。	解，并对其讲解进行补充和评价，不断完善学生的知识结构，加深其对所学英语知识的理解。 【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60分及格，采用平时成绩60%+期末考试（闭卷考试）40%。					
--	--	--	--	------	---	---	--	--	--	--	--

（三）专业（技能）课程

1.专业基础课

表5 专业基础课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	机械基础	B	专业基础课	1 培养学生掌握机械设计的基本知识、基本理论和基本方法； 2 培养学生具备机械设计中的一般通用零部件设计方法的能力，为后继专业课程学习和今后从事设计工作打下坚实的基础。	1 掌握关于机构的运动分析、受力分析和机器动力学方面的基本理论和基本知识。 2 具有初步的分析和设计能力。 3 具有设计一般通用零部件和一般机器装置的能力；逐渐形成规	教学要求：与工业4.0设备相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：总评	32	

					<p>范的设计思想和逻辑思维能力。</p> <p>4 掌握通用机械零件的设计原理、方法和机械设计的一般规律。</p> <p>5 具有运用标准、规范、手册和查阅有关技术资料的能力。掌握典型机械零件的实验方法及技能。</p>	成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)		
2	工程制图及CAD	B	专业基础课	<p>1 能熟识机械制图相关国家标准规范；</p> <p>2 能理解正投影理论及三视图的形成原理；</p> <p>3 能进行空间想象和思维，能运用形体分析法绘制组合体三视图；</p> <p>4 能识读合理表达机件内外结构形状的各种表达方法；</p> <p>5 能识读简单机械零件图（图形、尺寸、技术要求等）；</p> <p>6 能绘制简单机械零件图（图形、尺寸、技术要求等），热爱劳动；</p> <p>7 能识读简单装配结构。</p>	<p>1. 绘制平面图形；</p> <p>2. 绘制组合体三视图；</p> <p>3. 绘制短轴零件图；</p> <p>4. 绘制盘盖零件图；</p> <p>5. 识读其他零件图；</p>	<p>教学要求：与工业4.0设备实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、练习法等教学法，在绘图教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>	64	
3	电机与电气控制技术	B	专业基础课	<p>1 能够熟练选择、使用、维护常用电机、变压器</p> <p>2 能够正确选择元器件根据给定电气控制原理图进行安装接线</p> <p>3 能进行典型设备的电气操作及故障排除；</p>	<p>1. 常用电机的结构、工作原理</p> <p>2. 常用电机的机械特性</p> <p>3. 常用低压电器</p> <p>4. 电气控制电路基本环节</p> <p>5. 典型设备电气控制线路分析</p>	<p>教学要求：了解安全用电知识，掌握电工、电子的基本知识、基本理论及常见电工电子测量仪表使用方法；具有一定的电路分析能力，熟练使用</p>	64	

				<p>4 具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协调合作</p> <p>5 能够运用自我学习的方法，有持续学习的习惯，树立终身学习理念</p> <p>6 具有科学的世界观、人生观和价值观以及社会主义荣辱观，热爱劳动，具有责任心和社会责任感，具有法律意识。</p>		<p>各种电工电子仪表，学会安全用电。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>		
4	电工电子技术	B	专业基础课	<p>1 能熟知直流电路的基本概念，能用多种方法分析简单直流电路，会识读基本电路图；</p> <p>2 能熟知正弦交流电的基本概念和各种表示方法，会分析计算RLC串联的交流电路中各个参数；具备安全用电常识；</p> <p>3 熟悉二极管三极管的性质及其模型，会对单级共射放大电路进行分析计算；</p> <p>4 能熟知基本逻辑门电路的逻辑关系及表示方法；</p> <p>5 能熟练使用各种电工电子仪表，对常用电子器件有一定的检测能力，热爱劳动，养成良好的电路求解的习惯。</p>	<p>1. 直流电路</p> <p>2. 正弦交流电路</p> <p>3. 模拟电路、数字电路</p>	<p>教学要求：了解安全用电知识，掌握电工、电子的基本知识、基本理论及常见电工电子测量仪表使用方法；具有一定的电路分析能力，熟练使用各种电工电子仪表，学会安全用电。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>	96	
5	传感器与检测技术	B	专业基础课	<p>1 应具备自动检测技术方面的基本知识和基本技能。</p> <p>2 能应付生产中遇到的选型、安装、调试、故障排除等方面问题，初步形成解决生</p>	使学生获得误差理论、传感器、自动检测方法及抗干扰技术等方的基本知识和基本技能，并能将所学到的自动	<p>教学要求：理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、</p>	32	

				产实际问题的能力。	检测技术灵活地运用到今后的工作、生产实践中去。	任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)		
--	--	--	--	-----------	-------------------------	---	--	--

2.专业核心课

表 6 专业核心课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	PLC 控制技术	B	专业基础课	1. 掌握 PLC 系统的设计方法。 2. 能根据 PLC 的性能、特点及控制功能正确进行 PLC 选型； 3. 能熟练连接各种 PLC 的输入输出设备； 4. 能使用编程软件编制、修改与优化 PLC 控制程序； 5. 具能合作完成简单控制系统的设计	1. 认识 PLC (产生、特点、参数、应用场合、硬件、编程语言、工作原理)； 2. 指令系统 (基本指令、步进指令、特殊功能指令等)； 3. 系统设计 (设计原则、接线、程序设计方法、PLC 调试步骤、系统说明撰写)。	教学要求：PLC 控制理论与机器人系统应用实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、任务驱动法、案例教学法、练习法等教学法，在欧姆龙 PLC 实训室实施教学，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：总评成绩=70% (平时成绩) +30% (综合表现)	64	
2	工业机器人编	B	必修	1. 使学生掌握工业机器人的基本组成和结构；	模块 1：工业机器人安全操作 模块 2：工业机器人基本操作	教学要求：使学生掌握工业机器人安全相关知识。掌	64	

	程与调试			<p>2. 掌握工业机器人编程方法；</p> <p>3. 掌握工业机器人安装与调试相关技术；</p> <p>4. 使学生在理实一体化的学习过程中，充分熟悉工业机器人的基本结构、根据实际要求完成工业机器人编程调试，做到理论联系实际；</p> <p>5. 加强学生的动手操作能力，为今后走向工作岗位打下坚实基础。</p>	<p>模块 3：工业机器人涂胶</p> <p>模块 4：工业机器人通信</p> <p>模块 5：工业机器人搬运</p> <p>模块 6：工业机器人装配</p>	<p>握 ABB 工业机器人基本操作方法和技巧。能够根据实际工作任务完成工业机器人的编程与调试。养成自主学习的习惯，具备良好的职业道德和职业情感，提高适应职业变化的能力。</p> <p>考核评价： 过程性评价考核：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（考勤）</p>		
3	触摸屏技术	B	必修	<p>1. 掌握触摸屏的触摸屏的基本概念和分类；</p> <p>2. 掌握触摸屏的工作原理、硬件和软件要求；</p> <p>3. 掌握人机交互设计原则、开发工具和平台、应用程序设计、调试和测试等；</p> <p>4. 掌握通过触摸屏人机交互设计采集和显示设备相关信息；</p> <p>5. 同时具备有较强的工作岗位适应能力、分析和解决问题的能力以及创新意识和良好的职业道德，提高竞争意识。</p>	<p>模块 1：触摸屏技术基础</p> <p>模块 2：触摸屏软件开发环境</p> <p>模块 3：触摸屏界面设计与交互</p> <p>模块 4：触摸屏应用程序开发</p> <p>模块 5：触摸屏技术集成与应用</p>	<p>教学要求： 采用实验教学方式讲授触摸屏控制的相关知识，并通过工程实例进行详细讲解，使学生掌握触摸屏控制技术和触摸屏软件的使用方法，学习利用触摸屏软件建立过程测控系统，将所学的原理知识及设计方法充分应用到具体实践中，提高学生的知识应用能力及实际动手能力。</p> <p>考核评价： 过程性评价考核：总评成绩</p>	64	

						=70%（平时成绩）+30%（考勤）		
4	单片机原理及应用	B	必修	1. 能够搭建单片机最小控制系统； 2. 具备单片机的程序编写能力； 3. 能够分析单片机控制系统组成及工作原理； 4. 能够通过网络、图书等媒介查找资料并诊断故障； 5. 能够具备单片机系统设计、程序编写、仿真、测试等能力； 6. 能够使用 keil 软件等工具完成设备装调、程序编写； 7. 培养具备规范意识、安全意识、环保意识的职业素养； 8. 培养与他人协同合作完成工作任务、良好的工作态度和奉献精神	模块 1：项目一：智能产线声光报警系统设计与制作 模块 2：智能产线运动控制系统设计与制作 模块 3：智能产线安全感知系统设计与制作 模块 4：智能产线智能控制系统设计与制作	教学要求： 使学生掌握安全感知系统实物设计与制作；开关量检测；A/D 采集与 D-A 转换接口技术；串口通信；安全感知系统实现；培养学生的职业品格：明礼守法、求真务实、明理知行、精工致远、敬业乐业、服从大局；培养学生人际沟通、语言表达能力；学会自我评价和接受他人评价 考核评价： 过程性评价考核：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（考勤）	64	
5	自动生产线安装与调试	B	必修	1. 使学生掌握现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集； 2. 熟识自动生产线控制系统设计； 3. 掌握自动生产线安装调试； 4. 初级具备自动化生产线的设计和选用能力； 5. 使学生在学学习过程	模块 1：学前认知 模块 2：机电一体化设备的机械部件安装与调试 模块 3：机电一体化设备的电路图识读与接线 模块 4：机电一体化设备的控制与调试 模块 5：机电一	教学要求： 掌握自动生产线的组成及其工作原理；根据自动生产线的机械结构，会制定机械和电器元件的拆装顺序；气动元件在自动生产线中的作用并绘制气路图；电	64	

				<p>中，做到理论联系实际，加强学生的创新能力和工程实践能力的培养和提高，为今后工作岗位打下坚实基础。</p>	<p>体化设备的故障诊断与排除模块</p>	<p>动元件在自动生产线中的作用并绘制其电路图；PLC装置在自动生产线中的作用并绘制PLC电路图；自动生产线中各个单元 PLC 的编程思路；控制信号及数据的网络传输；自动生产线故障的排查。</p> <p>考核评价： 过程性评价考核：总评成绩 = 70%（平时成绩）+ 30%（考勤）</p>		
6	运 动 控 制 技术	B	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解伺服驱动、伺服电机、变频驱动、变频电机和步进电机的工作原理及特性。 2. 掌握运动控制系统的基本构成和工作原理。 3. 学会使用相关工具进行运动控制系统的调试和优化。 4. 能够根据实际需求设计简单的运动控制系统，并进行安装、调试和维护。 5. 培养学生的团队协作能力和创新能力，提高解决实际问题的能力。 	<p>模块一：伺服驱动器的工作原理及性能参数。伺服控制算法及应用实例。伺服驱动器的选型与安装。</p> <p>模块二：变频器的选型与安装。变频驱动技术在电动机调速中的应用实例。</p> <p>模块三：步进电机技术。步进电机的工作原理及特性。步进电机的分类与选型。步进电机的驱动方式与控制系统设计。</p>	<p>通过本课程的学习,学生将能够全面了解和掌握运动控制技术的基本原理、系统构成、调试方法及应用技能,为将来从事相关职业奠定坚实的基础。考核评价:过程性评价考核:总评成绩 = 70%（平时成绩）+ 30%（考勤）</p>	64	

3.专业选修课

分为专业限选课和专业任选课，学生可根据自己的兴趣和爱好在2-5 学期内自由选择，至少需修满 8 学分。

表 7 专业选修课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	液 压 与 气 动 技 术	B	选 修	1. 掌握液压与气动技术的基础知识； 2. 掌握液压与气动元件的工作原理、结构； 3. 掌握液压与气动基本回路的组成、工作原理、应用等相关知识； 4. 能熟练选用、维修液压与气动元件； 5. 能组装液压基本回路并进行调试，能分析、排除一般液压与气动故障； 6. 能熟练阅读液压系统原理图，能分析典型液压系统； 7. 具有严谨作风，能够自觉执行标准操作规程，自觉执行安全操作规程； 8. 具有工匠精神，能够爱岗敬业、遵章守纪、履行职责；	模块一：液压传动的工作原理、组成及特点。气压传动的工作原理、组成及特点。 模块二：液压油料的性质、选用、使用与维护。液压元件（如泵、马达、阀等）的结构、原理、功用、拆装、选用及控制维护能力。 模块三：气压元件（如气缸、气阀等）的结构、原理、功用、选用及控制维护能力。 模块四：液压与气动基本回路的设计、连接、调	教学要求：结合机械手气爪、吸盘、顶料、推料等等特点，将理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法，在气动实训室实施教学，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：总评成绩 = 70%（平时成绩）+30%（综合表现）	48	

				9. 能够运用常用的创新方法,有液压技术领域的创新意识。	试维护能力。 模块五; 液压与气动系统的安装、调试、故障诊断与维修。		
2	机电产品数字化设计与仿真	B	选修	1.掌握机电产品数字化设计的基本原理和方法,包括 CAD/CAM/CAE 技术的基础知识和应用技巧。 2.熟练掌握主流二维和三维 CAD 软件的操作技能,能够独立完成复杂机电产品的建模、装配和工程图绘制。 3.理解仿真技术在机电产品设计中的重要作用,掌握通过 MCD 应用流程。 4.掌握机电系统设计的思想和方法,能够建立系统级的仿真模型并进行分析和优化。 5.培养学生运用所学知识解决实际问题的能力,通过案例分析、项目实践等方式提高综合应用能力。 6.培养学生的自主学习能力和团队协作精神,鼓励学生在实践中探索和创新。 7.引导学生关注行业发展趋势和前沿技术动态,培养创新意识和跟踪新技术的能力。	模块一: 数字化设计基础与深化 模块二: 仿真技术基础 模块三: 机电系统设计与仿真 模块四: 数字化制造与加工 模块五: 综合实践项目	教学要求: 1. 强调理论与实践的紧密结合,通过实验、项目等实践环节巩固和深化理论知识。 2. 跟踪行业最新发展动态,引入前沿技术和工具,保持课程内容的先进性和实用性。 3. 培养学生的自主学习能力和创新精神,鼓励探索和研究新问题、新方法。 4. 加强团队协作和沟通能力培养,以适应现代工程实践的需求。 考核评价: 总评成绩=70% (平时成绩)+30%(综合表现)	32
3	工业			1. 熟练掌握现场总线系统、三层交换机网	模块一: 现场总线技术。	教学要求: 学生需通过实验	48

	网 络 控 制 技术			<p>络、VLAN 网络和 PLC 通讯网络的配置、调试和维护技能。</p> <p>2. 具备解决工业网络控制技术实际问题的能力。</p> <p>3. 具备工业网络控制技术的综合应用能力。</p> <p>4. 培养团队协作、创新思维和解决实际问题的能力。</p>	<p>现场总线技术的定义、分类与特点 主流现场总线技术（如 PROFIBUS、CANopen 等）的详细介绍 现场总线系统的设计与实现 现场总线技术的应用实例</p> <p>模块二：三层交换机工业网络配置。 三层交换机的工作原理与功能 VLAN 技术基础与网口划分 三层交换机在工业网络中的配置方法。</p> <p>模块三：PLC 通讯。 PLC 通讯基础与通讯协议 PLC 与其他设备的通讯方式（串行通讯、以太网通讯等） PLC 通讯网络的构建与配置 PLC 通讯故障诊断与调试</p> <p>模块四：搭建一个基于工业现场的工业网络环境，实现现场总线、三层交换机、VLAN 和 PLC 通讯的综合应用。</p>	<p>操作，熟练掌握现场总线系统、三层交换机网络、VLAN 网络和 PLC 通讯网络的配置、调试和维护技能。</p> <p>学生需具备解决工业网络控制技术实际问题的能力。</p> <p>考核评价：总评成绩 = 70%（平时成绩）+ 30%（综合表现）</p>		
4	机 电 设 备 装 调			<p>1. 使了解机电设备的基础知识，为后续课程的学习打下坚实基础。</p>	<p>模块一：机电设备装配技术。机电设备的基本构成和工作原理。</p>		48	

	与 维 护 技 术			<p>2. 掌握机电设备装配、调试和维护的基本流程和方法,为后续工作提供技术支持。</p> <p>3. 具备机电设备装配、调试和维护的实际操作能力,能够独立完成机电设备的装调与维护任务。</p> <p>4. 具备故障诊断与排除的能力,能够迅速定位并解决机电设备在运行过程中出现的问题。</p> <p>5. 培养学生的团队合作精神和沟通能力,使学生能够在团队中有效协作并完成任务。</p> <p>5. 培养学生的安全意识和环保意识,使学生在工作中始终关注安全和环保问题。</p>	<p>装配前的准备工作,包括图纸解读、工具准备等。根据设备进行设备的拆装与装配。</p> <p>模块二: 机电设备调试技术。调试前的准备工作,如检查设备完整性、检查电源等。调试步骤和方法,包括机械调试、电气调试等。调试过程中常见问题的诊断与解决。</p> <p>模块三: 机电设备维护技术。</p> <p>日常维护的内容和周期。预防性维护措施和计划。故障诊断与排除方法,包括机械故障、电气故障等</p>		
5	机器 视觉 技术 及应 用	B	专 业 选 修 课	<p>1. 使学生掌握机器视觉的基本概念、原理和技术,理解机器视觉在工业自动化中的应用。</p> <p>2. 培养学生具备基本的机器视觉系统搭建、算法设计、图像处理能力,以及解决实际问题的能力。</p> <p>3. 培养学生对机器视觉技术的兴趣,形成积极探索、创新实践的学习态度,并认识到机器视觉在智能制造领域的重要性。</p>	<p>模块一: 机器视觉基础,机器视觉的定义、发展历程、应用领域。</p> <p>模块二: 图像采集与处理,图像采集设备(如相机、镜头、光源)的选择与使用,图像预处理技术(如滤波、增强、二值化)。</p> <p>模块三: 特征提取与匹配,图像特征提取方法(如边缘检测、角点检测、纹理</p>	<p>教学要求:</p> <p>1. 学生能够准确描述机器视觉的概念,了解其发展历史和工业中的应用。</p> <p>2. 学生能够根据实际需求选择合适的图像采集设备,掌握基本的图像预处理技术。</p> <p>3. 学生能够运用所学知识提取图像中的关</p>	48

					<p>分析),特征匹配技术。</p> <p>模块四:目标检测与识别,基于模板匹配的目标检测,基于机器学习的目标识别方法。</p> <p>模块五:机器视觉系统设计与实践,机器视觉系统的组成、设计流程、实际应用案例分析。</p> <p>模块六:机器视觉软件工具使用。常用机器视觉软件工具 VisionPro 的使用。</p>	<p>键特征,并进行有效的特征匹配。</p> <p>4. 学生能够理解并掌握至少一种目标检测或识别方法,能够在实际项目中应用。</p> <p>5. 学生能够理解机器视觉系统的设计流程,通过案例分析提高解决实际问题的能力。</p> <p>6. 学生能够熟练使用 VisionPro 机器视觉软件工具,进行图像处理、算法设计和系统搭建</p>		
6	智能制造系统	B	专业选修课	<p>1. 学生应能够运用所学的智能制造系统知识,分析并解决实际问题,具备基本的工程实践能力和创新思维。</p> <p>2. 熟悉控制系统的设计方法和实现技术,能够设计简单的控制系统并进行系统调试。</p> <p>3. 掌握信息技术在智能制造系统中的应用,了解物联网、云计算等技术的原理和应用场景。</p> <p>4. 应能够运用传感器技术进行数据的采集、处理和分析,掌</p>	<p>模块一:智能制造概述。介绍智能制造的概念、发展历程及其在全球制造业中的重要地位。</p> <p>模块二:制造技术基础。制造技术分类:介绍传统制造技术与现代制造技术的区别,如数控技术、激光加工技术等。制造技术发展趋势:探讨未来制造技术的发展方向,如增材制造、生物制造等。</p>		48	

				握传感器数据的集成方法。	模块三：制造系统介绍。制造系统定义：明确制造系统的概念、组成部分和主要功能。制造系统分类：按照不同标准（如生产流程、生产方式等）对制造系统进行分类。 模块四：智能制造关键技术		
7	智能制造技术及应用	B	专业任选课	<p>1. 掌握智能制造的基本概念、原理和应用领域, 2. 了解其发展现状和趋势。</p> <p>3. 掌握智能制造的关键技术, 如工业互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等。</p> <p>4. 掌握智能制造系统的组成和架构, 了解各部分的功能和作用。</p> <p>5. 掌握智能制造技术在工业生产中的应用和实践, 如智能工厂、智能装备、智能物流等。</p> <p>6. 了解智能制造的安全和隐私保护问题, 掌握相关的技术和策略。</p>	<p>模块一：智能制造概述。</p> <p>模块二：智能制造的关键技术。工业互联网与物联网技术, 大数据与云计算技术, 人工智能与机器学习技术, 数字化工厂与智能装备技术, 智能物流与供应链管理技术;</p> <p>模块三：智能制造应用与实践。智能制造安全与隐私保护。</p>	<p>教学要求：理论与实践相结合; 融入“课程思政”的内容; 通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法, 在多媒体教室实施教学, 达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价: 总评成绩=70% (平时成绩)+30% (综合表现)</p>	48
8	MES系统应用技术	B	专业选修课	<p>1. 掌握MES系统的基本概念、原理和应用领域, 了解MES系统在工业生产中的作用和价值。</p> <p>2. 掌握MES系统的基本功能和模块, 如生产计划、资源管理、生产调度、质量控制</p>	<p>1. MES系统概述: 介绍MES系统的基本概念、发展历程、应用领域和价值, 让学生对MES系统有基本的了解。</p> <p>2. MES系统基础: 介绍MES系</p>	<p>教学要求: 理论与实践相结合; 融入“课程思政”的内容; 通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等</p>	32

			<p>等，以及各模块之间的相互关系和协同工作方式。</p> <p>3. 掌握 MES 系统的实施方法和步骤，包括需求分析、系统设计、系统集成、数据采集、系统部署和上线等，培养学生的实际操作和项目管理能力。</p> <p>4. 了解 MES 系统的技术发展趋势和未来发展方向，如云计算、大数据、人工智能等在 MES 系统中的应用，培养学生的创新思维和未来发展意识。</p> <p>5. 通过实践操作和案例分析，培养学生的实际问题 and 解决方案的能力，提高学生的职业素养和综合素质。</p>	<p>统的原理、体系结构和功能模块，包括生产计划、资源管理、生产调度、质量控制等模块的功能和使用方式。</p> <p>3. MES 系统实施：介绍 MES 系统的实施方法和步骤，包括需求分析、系统设计、系统集成、数据采集、系统部署和上线等，培养学生的实际操作和项目管理能力。</p> <p>4. MES 系统应用案例：通过案例分析，让学生了解 MES 系统在不同行业、不同企业中的应用情况和效果，提高学生的实际问题 and 解决方案的能力。</p> <p>5. MES 系统技术发展：介绍 MES 系统的技术发展趋势和未来发展方向，如云计算、大数据、人工智能等在 MES 系统中的应用前景和发展趋势。</p>	<p>教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩 = 70%（平时成绩）+ 30%（综合表现）</p>		
--	--	--	---	--	---	--	--

4.专业实践课程

表 8 专业实践课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型	课程目标	主要内容	教学要求	周数	备注
----	------	------	------	------	------	----	----

		(A\B\ C)					
1	认识实习	C	符合人才培养方案规定，满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。	学生选择岗位实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。	教学要求：使学生具备岗位职业能力与要求，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：认识、岗位实习鉴定的成绩（企业）40%；“实习报告”等原始资料成绩 30%；实习教学成绩 30%。	1	
2	岗位实习 1	C	符合人才培养方案规定，满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。	学生选择跟岗实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。	教学要求：使学生在跟岗实习中具备岗位职业能力与要求，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：跟岗实习鉴定的成绩（企业）40%；“实习报告”等原始资料成绩 30%；实习教学成绩 30%。	20 周 (480 学时)	
3	岗位实习 2	C	符合人才培养方案规定，满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。	学生选择实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。	教学要求：使学生在实习中具备岗位职业能力与要求，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：实习鉴定的成绩（企业）40%；“实习报告”等原始资料成绩 30%；实习教学成绩 30%。	16 周 (384 学时)	
4	毕业设计	C	培养学生刻苦钻研、勇于攻坚的精神和认真负责、实事求是的科学态度具有重要的意义。对实现装备制造类专业人才培养目标，对机电一体化技术专业学生综合职业能力的培养和职业素养的养成起到主要的支撑作用。	以电梯安装与调试、电梯维修与保养等典型任务为载体，综合运用所学基础理论、专业知识与技能分析、解决工程实际问题及从事科学研究的能力。	教学要求：通过电梯安装调试、维修保养、检验检测等电梯相关技术的应用，使电梯达到使用要求，并进行归纳总结，撰写相关论文，最终能胜任电梯、自动扶梯、自动人行道的安装、调试或检测工作。 考核评价：按照学院规定并答辩合格	4 周 (96 学时)	

（四）学分转换要求

将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，实现学历证书与职业技能等级证书互通衔接，形成学分互认。明确规定

专业应获取的职业技能等级证书,也可为行业认可的有权威的行业证书,可设定与职业技能等级证书(含行业证书)相关的课程,实现“书证融通”。

证书所代课程的成绩按如下方式计算: A 类课(理论课)、B 类(理论+实践课、理实一体课)和 C 类课按“85 分”成绩计算。

表 9 职业技能等级证书(含行业证书)与课程学分转换

序号	证书名称	证书授予单位	等级	对应可申请学分转换课程	备注
1	电工证	贵州装备制造职业学院	三级	电工电子技术	
2	工业机器人系统操作员	人力资源和社会保障厅	三级	工业机器人编程与调试	
3	低压电工作业证	应急管理厅	资格证	电机与电气控制技术	

课程体系体现“课赛融通”,与各级技能大赛接轨,精选竞赛内容作为教学内容列入课程标准。参加各类技能大赛并取得奖项,按学院相关规定计入学分。

表 10 “以赛代课,以赛代学分”转换表

序号	赛项名称	主办单位	获奖等级	对应可申请学分转换课程	备注
1	贵州省职业院校技能大赛机电一体化技术赛项	贵州省教育厅	省级三等奖及以上	《自动生产线安装与调试》	
2	贵州省职业院校技能大赛工业网络智能控制与维护赛项	贵州省教育厅	省级三等奖以上	《工业网络控制技术》	

在校期间参加校企合作等深度融合项目,并在企业工作学习的学生,所在学期的所有课程成绩 80 分以上,具体成绩由校企合作深度融合项目负责人或指导老师综合评定。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排

类 别 学年/学期		课堂教 学周	入学教 育/认 识实习	军事训 练	文化 活动 周	思政 实践 教学 周	实训 教学 专周	教学 评价 周与 毕业 设计	岗位 实习	合计
一	第 1 学期	15	1	2				2		20
	第 2 学期	16			1	1		2		20
二	第 3 学期	18						2		20
	第 4 学期	17			1			2		20
三	第 5 学期								20	20
	第 6 学期							4	16	20

（二）机电一体化技术专业教学进程表

(详见附表)

（三）机电一体化技术专业教学学时学分分配统计表

课程类别		课程门数	学时分配			占总学时比 例 (%)
			理论学时	实践学时	小计	
公共基 础课	公共必修课	22	536	286	822	29.46%
	公共选修课	9	152	0	152	5.45%
	合计	31	688	286	974	34.91%
专业 (技 能)课	专业基础课	6	148	140	288	10.32%
	专业核心课	6	192	192	384	13.76%
	专业实践课	4	0	968	968	34.70%
	专业选修课	8	88	88	176	6.31%
	合计	24	428	1388	1816	65.09%

总计		55	1116	1674	2790	100.00%
分项学时统计	公共基础课总学时		688	286	974	34.91%
	选修课总学时		240	88	328	11.76%
	实践教学总学时		0	1674	1674	60.00%

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18: 1，双师型教师占专业教师比例不低于 80%，专任教师队伍高级职称不低于 20%、中级职称及以上不低于 50%，青年教师占比合适，形成合理的梯队结构。

2.专任教师

专任教师具有高校教师资格和职业资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的省级优秀教学团队；都是电梯或机电一体化、电气自动化技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年的企业实践经历累计不少于六个月。

3.专业负责人（带头人）

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外自动化行业、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实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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教学任务。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

专业教室配备有：黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音箱设备，互联网接入和 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装了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，逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

（1）电工电子实训室

电工电子实训室应配备电工电子综合实验装置、电工操作台、万用表、示波器、直流稳压电源、信号发生器等常用电工电子设备与工具，保证上课学生 1-2 人/套。

（2）制图实训室。

制图实训室应配备绘图工具、测绘模型及工具等, 计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件要与计算机匹配。

（3）电机拖动与控制实训室

电机拖动与控制实训室应配备电机拖动与控制综合实训台（含 PLC、交直流电机、通用变频器、步进电机及伺服驱动电机及控制器）、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件，保证上课学生 2-5 人/台（套）。

（4）PLC 综合实训室

电梯电气控制实训室应配备 PLC 控制系统实训台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2-5 人/台。

（5）液压与气压传动实训室

液压与气压传动实训室应配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训平台保证上课学生 2-5 人/台。

（6）运动控制实训室

运动控制实训室应配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2-5 人/套。

（7）工业机器人实训室。

工业机器人实训室应配备工业机器人 3 台（套）以上，配备机器人编程仿真软件、计算机等，计算机保证上课学生 1 人/台。

（8）机电设备装调与维修实训室。

机电设备装调与维修实训室应配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2-5 人/套。

（9）机电一体化综合实训室。

机电一体化综合实训室应配备自动生产线实训平台2台(套)以上,智能制造单元实训平台1台(套)或以上,以及相关测量工具、测量仪表和拆装工具等。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地;能够开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动,实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供机电一体化设备维修、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、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求。

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教

学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

教材选用严格按照学院有关教材管理制度或按照专业特需情况说明，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。每一个课程有专门的教材，并且适应“互联网+职业教育”发展需求，利用现代信息技术手段，将机电一体化技术产业领域的新技术、新工艺、新规范融入教学内容，开发新型活页式、工作手册式等特色教材：

（1）按照“书证融通课程一体化、专业复合课程模块化、创新实践课程项目化、配套教材数字化”的课程与教材一体化建设原则，引入国家职业标准和行业技术标准，聚焦产业创新要素，以职业能力提高为目标、以典型职业活动为载体，学校和企业共同开发适用于不同生源类型、不同岗位发展的新型活页式、工作手册式特色教材。

（2）融入多层次、多维度、高质量的多媒体资源，打造一批移动数字化特色教材，支撑课内教学延展至课前和课后，为开展线上线下混合教学、促进自主泛在个性化学习提供资源。

2.图书文献配备基本要求

专业性：图书文献应具备专业性，内容涉及机电一体化技术的核心知识和技能，包括电梯结构、传动原理、电气控制、安装调试、维修保养等方面的专业知识。

实用性：图书文献应注重实用性，提供实用的案例分析、操作指

南、技术规范等，帮助学生更好地理解和应用所学知识。

更新及时：随着机电一体化技术的不断发展，新的技术和设备不断涌现，因此图书文献应保持及时更新，以适应行业的发展需求。

3.数字教学资源配备基本要求

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

（四）教学方法

采用工学结合的思想进行教学模式的改革，包括任务驱动、项目导向、作品案例等模式，实施启发式、讲授法、讨论法、演示法、参观法、实践法等教学方法，充分应用信息技术手段，实施“线上线下”混合式教学。

1. 教学方法

针对职业人才的培养特点，遵循认知规律和职业成长规律，在坚持统一性和多样性相结合，落实教学目标、管理等方面统一要求的前提下，适应不同职业发展路径，根据不同生源特点，采取灵活教学模式，推行PEPER（策划 Plan、研讨 Explore、实践 Practice、评价 Evaluate、反思 Reflect 五环节）教学法，广泛应用线上线下混合式教学，打造有用、有趣、有效课堂。在教学过程中要坚持“理实一体、行动导向”教学，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。

“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；“以课程为指

导”，根据课程特色要求，选择最合适的教学方法。

专业基础课程主要采取问题导向和案例教学等教学法，注重启发性教育，引导学生发现问题、分析问题、思考问题，发挥学生学习主体性作用。

（1）问题牵引法

课程开始由问题引出，由此产生认知冲突，问题牵引寻求解决方法。将“问题牵引教学法”细化为课前细心摸底筹划、课堂悉心设计规划、课后耐心指导谋划这三个阶段。通过问题牵引法一步一步引导学生前进，在牵引过程中，学生逐步明白的实验过程。这种方法适合理实一体化课程。

（2）启发教学法

启发式教学，是一种创设问题情境、启发学生思维，培养能力的教学方法。善于启发，是一种艺术，其基本特征是：在讲读前精心设计足以启发学生思考的问题，让学生在生疑、质疑、释疑的过程中接受知识，得到能力、智力的培养训练。根据教学目的、内容、学生的知识水平和知识规律，运用各种教学手段，采用启发诱导办法传授知识、培养能力，使学生积极主动地学习，以促进身心发展。具体实施如下：

比中见异，温故知新。学习新知识前，教师将与新知识类似的旧知识抛出来供学生复习，可以帮助学生温故知新，实现知识的迁移，这是一种较好的教学方法。此类比较，形式多样，可用于化学元素的学习等。

层层剖析，寻找本质。教师上课时，可以先让学生动手实验，也可以演示实验，再探究试验背后的原理，再穷究原理的理论知识，直达事

物的本质。

小处设疑，唯浅唯实。在运用启发式教学时，所提问题宜小不宜大，宜浅不宜深，宜实不宜虚，疑是指把一个问题分解成几个点，“浅”可让学生运用已有的知识探寻新的领域；“实”是说问题要提的具体、明确。这样做，便能克服提问设疑中的盲目性，符合循序渐进的教学原则。

（3）案例演示法

课程选用适当的案例载体，推进课堂实施。案例演示法实施过程如图 3 所示。

使用该方法教学，不是单纯的传授学生知识，而是将知识点融入到实际应用中，使学生不仅掌握了知识，同时也具备了运用知识解决问题的能力。采用案例演示法教授知识，更容易让学生集中精力，有效的提高学习积极性，加快知识和能力的获取速度。

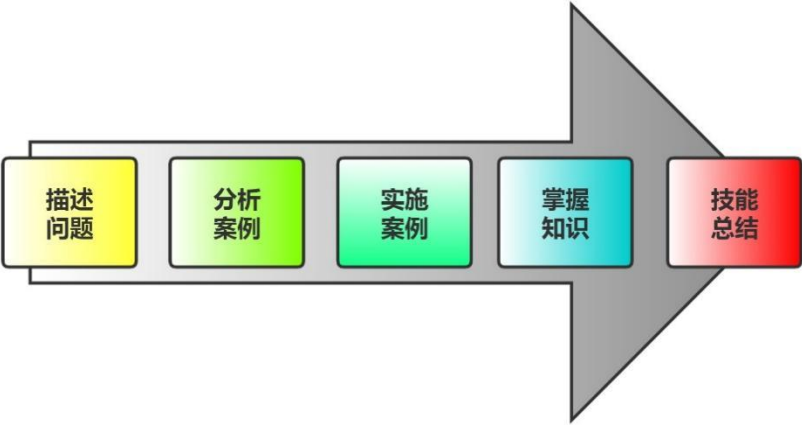


图 3 “案例演示法”实施过程图

职业技术课程、复合型和创新型模块课程，注重将企业真实任务和工作内容融入教学，创设实境环境或虚拟仿真环境，开展任务驱动和项目导向教学。注重挖掘课程和教学方式中蕴含的思想政治教育元素和职

业道德标准，将社会主义核心价值观贯穿教学全过程，使专业课教学与思想政治教育紧密结合、同向同行，实现全员、全程、全方位育人。

(4) 任务驱动法

课堂教学中以“任务驱动”为主线，在讲解本次课程的重点内容时，将采用“任务驱动法”，过程见图 4。通过布置任务让学生进入工作情境；通过对任务进行分析分解，讲解任务，让学生分析任务；在任务实施阶段，学生通过仿真软件、网络课程等信息化手段或者教材，也可以咨询老师，再在真实的设备器材上进行操作；在理论分析阶段，通过动画等信息化手段，教材或者咨询教师，让学生理解实验原理及本质的理论知识；在考核评价阶段，教师全程考核学生的课堂表现，在课程结束时，具有网络课程的学生可以在专业课程网站上对其他学生和授课教师进行评价，同时完成本次课的网上考试，没有网络课程可以在课堂上完成本次课的评价。在整个授课过程中将“教、学、训、做、评”一体化，按照“教师布置任务→学生分析任务→学生实施任务→理论知识分析→教师指导学生总结并考核”的模式开展。

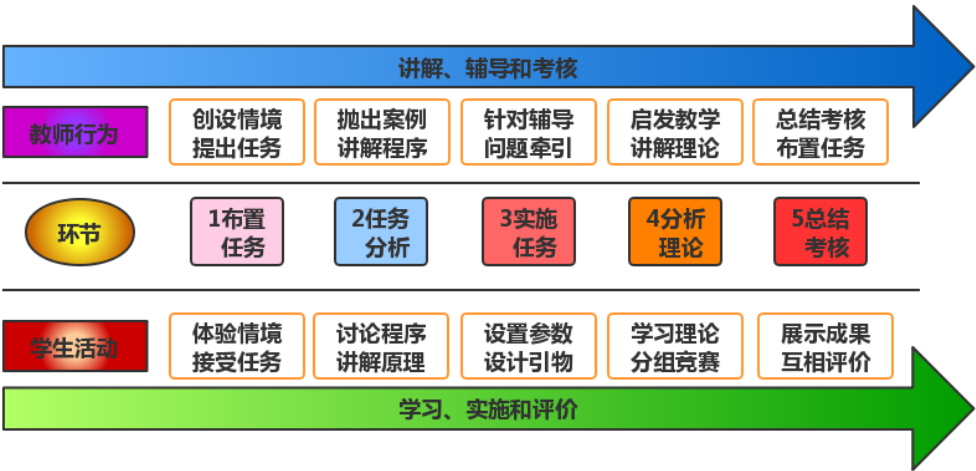


图 4 机电一体化技术专业教学方法——“任务驱动法”示意图

（5）模拟训练法

对于一些操作难度大，一次性成功率低的实操环节教学，采用自主开发的仿真互动软件让学生针对关键操作进行模拟训练，从而实现关键步骤可练习，使教师指导更具个性化，学生掌握更扎实。

（6）情境教学法

情境教学法是指在教学过程中，教师有目的地引入或创设具有一定情绪色彩的、以形象为主体的生动具体的场景，以引起学生一定的态度体验，从而帮助学生理解知识，并使学生的心理机能得到发展的教学方法。情境教学法的核心在于激发学生的情感。情境教学，是在对社会和生活进一步提炼和加工后才影响于学生的。诸如公司生产、公司开发某种产品需要招聘技术员等生，都是寓教学内容于具体形象的情境之中，其中也就必然存在着潜移默化的暗示作用。情境教学可以为学生提供良好的暗示或启迪，有利于锻炼学生的创造性思维，培养学生的适应能力。

（7）角色扮演法

角色扮演是一种情景模拟活动。所谓情景模拟就是指根据被试者可能担任的职务，编制一套与该职务实际根据相似的测试项目，将被试者安排在模拟的、逼真的工作环境中，要求被试者处理可能出现的各种问题，用多种方法来测评其心理素质、潜在能力的一系列方法。情景模拟假设解决方法往往有一种以上，其中角色扮演法是情景模拟活动应用的比较广泛的一种方法，其测评主要是针对被试者明显的行为以及实际的操作，另外还包括两个以上的人之间相互影响的作用。作为扮演者，可以充分调动其参与的积极性，为了获得较高的评价，受试者一定会充分

表现自我，施展自己的才华。作为受训者都知道怎样扮演指定的角色，是明确的有目的的活动。在扮演培训过程中，受训者会抱有浓厚的兴趣，并带有娱乐性功能。

（8）小组教学法

小组讨论式教学在开发学生智能、提高学生解决问题的能力等方面有较大的优势。它是以学生为中心，教师为载体，使学生通过推理、分析反复运用已学知识而达到训练学生自学能力、推理能力、运用所学知识能力的目的。小组讨论式教学有利于解决问题能力的培养，有利于自学技能的获得，这将有利于培养高素质人才教育目标的实现，从而满足当今与未来社会的需要。但我们也应注意到小组讨论式教学的局限和缺点。它要求时间要充裕、讨论主题要明确、学生基础知识牢固。

（9）激励教学法

激励就是激发和鼓励。从教育心理学来说，是指激发人的动机，诱发人的行为，使其产生一种内在的动力，朝着所期望的目标努力的过程，也就是通常所说的调动和发挥人的积极性的过程。激励学生播种理想——点燃求知的火种。人没有理想，就如同在黑夜中行走，易迷失方向。学生正处在多梦的年龄，更是播种崇高理想塑造生命基础的年龄。根据这一生理特点，可向学生进行树立崇高理想的教育活动，给他们讲科学家从小立志的故事，激励学生播种理想，引导学生把学习知识与祖国建设的需要、人类生存的需要联系起来，并使之转化为学生自身的需要。理论联系实际，指导学生运用知识。在教学中，将书本知识与生活生产实际相联系，使学生认识到电梯相关知识的实际意义，不仅能培养学生

的有意注意，还能满足学生的求知欲望。表扬鼓励为主，建立良好的师生关系。表扬和鼓励是推动学生进步的动力，也是学生不断提高学习兴趣的重要因素。教师与学生的关系应该是相互信任和相互尊重的知心朋友的关系。在课堂提问过程中还要实行鼓励性教学，注意知识的深入浅出，设计问题时力求简单明了。使学生在在学习中有光荣感、成就感，使他们获得学习的乐趣。

（10）比赛教学法

创设竞争环境，按统一的比赛规则和以最大强度来完成练习的一种教学法。其具有鲜明的竞争性，富于竞争性质，使队员在紧张状态下，精神高度集中，最大限度地表现出自己的能力，从而促进队员全面提高。

（11）自学指导法

通过下达课前任务书和课后拓展作业等方式，指导学生利用课后碎片化时间自学课程知识，通过观看教师提供的资料，完成教师发布的学习任务，掌握相关专业知识。

2. 教学手段

教学手段是师生教学相互传递信息的工具、媒体或设备。讲授以多媒体电子课件，运用多种教学手段，包括动画、录像、图片、仿真互动软件、在线学习平台、虚拟现实，VR 技术等，辅以适量板书。教师对知识的展示多以动画效果实现；学生对知识的获取多以讨论、软件和在线学习平台等手段来实现。为了达到良好的教学效果，不断改革教学手段及方法，充分利用现代教育技术和虚拟教育技术，进行“全方位、立体化、信息化”的教学，调动学生的学习积极性、主动性。在实

训室均配备 5 台电脑，并开通网络，便于学生通过信息化方式获取知识。培养学生自主学习能力、知识运用能力和创新思维能力，达到“做中学、学中做”的目的。教师课堂教学中将“教、学、训、做、评”融入到教学全过程中。

（1）课堂演示动画视频

通过动画、视频、场景等演示讲解知识点、创建问题情境，激发学生学习兴趣。

（2）学生自主学习资料

教学中的重点和难点，仅仅通过一遍教学可能学生很难深入的理解和掌握，我们提供了学材，在移动学习平台上供学生自主下载学习。

（3）充分利用现代教育技术

我们的课堂教学全部在专业实训室进行。专业实训室配有多媒体投影仪、教学黑板以及多媒体教学，仿真互动软件。使学生可以在看老师演示的同时，动手练习，做到“做中教、做中学”；同时可以方便老师在线下发案例及项目任务书，学生在线提交作业。

与此同时，校企合作开发虚拟仿真课程，建设 VR 体验室，利用虚拟现实、增强现实、游戏互动等先进视觉呈现技术，针对不同专业特定岗位工作的特点，真实再现工厂、车间、流水线、专业实验室等生产或研发环境，让危险环境、复杂结构等教学难题迎刃而解。

（4）搭建在线开放学习平台，将课堂教学延伸到课外，注重学生课后学习过程监控

开发移动数字化教材、开设网络慕课、建设蓝墨云班课、开设学习

通网络课程，通过多个在线平台的推广和使用，拓展学生学习的时间和空间，将课内教学延展至课前和课后，为开展线上线下混合教学、促进自主泛在个性化学习提供资源。

3. 教学组织形式

教学组织形式就是教学活动过程中教师和学生组织方式及教学时间和空间的安排方式。主要有班级授课、小组学习、自主学习、企业参观学习等。

（1）教学的主要组织形式

教学的基本组织形式——班级授课制是以固定班级为组织，由教师按照固定的课程表和统一的进度并主要以课堂讲授的方式分科对学生进行教育。班级授课的产生适应了科学知识丰富、科学门类增多、知识技能日益复杂这一趋势，反映了在受教育人数增多的形势下人们对学校教学的要求，有利于提高教学效率并扩大教学的教育效果。

（2）教学的辅助组织形式和特殊组织形式

现场教学。这是教师根据学科的教学任务，组织学生到工厂、企业等生产现场或事物发生、发展的现场进行教学的组织形式。它可以以班级为单位，也可以划分小组进行。它只能是课堂教学的补充和完善，只是课堂教学的辅助形式。

个别指导。班级教学较多地从学生的年龄、程度等共性出发进行集体教学，但是每个学生在学习上总是存在着差异，因此，为了适应每个学生的个别差异，对于学习优秀的、一般的或较差的学生都应辅以一个个别指导。对学生的个别指导可以在课内进行，但主要是通过课外的个别

答疑、对学生的课外作业、课外阅读进行指导、检查或批改等方式来进行的。由于现代教学技术的发展，教师可以采用录音、录相等视听媒体来指导个别学生的学习。通过多种形式进行个别指导对于发现和培养优秀人才或提高落后生的学习成绩，以及提高课堂教学的质量都具有重要作用。

小组学习。两个或两个以上的学生或群体，为了达到共同的学习目的而在行动上相互配合的过程。小组合作学习是在班级授课制背景上的一种教学方式，即在课堂教学为基本教学组织形式的前提下，教师以学生学习小组为重要的推动性，通过指导小组成员展开合作，发挥群体的积极功能，提高个体的学习动力和能力，达到完成特定的教学任务的目的，改变了教师垄断整体课堂的信息源而学生处于被动地位的局面，从而激发了学生的主动性、创造性。

自主学习。自主学习是以学生作为学习的主体，通过学生独立地分析、探索、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。允许并鼓励学生根据自己的素质和兴趣发展自己的特长。在一定范围内允许学生有选择学习内容、学习方式、学习方法的权利。按照全面发展与特长发展的要求，鼓励学生发展自己的优势和特长。鼓励学生追求与自己情况相适应的较高目标，培养他们的进取心和成功欲望，鼓励竞争。鼓励所有学生都成为学校内一切活动的积极主动参与者。通过参与，达到主动学习、主动锻炼、主动发展与提高的目的。

（五）学习评价

1. 突出综合性全面性考核，建立“过程+结果”的评价机制

以学生岗位适应性和职业生涯的发展性作为根本标准,引入电梯行业龙头、品牌企业的工艺要求、质量标准,通过改革课程的考核与评价方法,践行“以学生为中心”的教学理念,建立“实时性评价和阶段性评价相结合、线上评价和线下评价相结合、教师评价与企业评价相结合”的“三结合”评价模式,在专业基础课程、专业核心课程、复合型和创新型模块课程中全面推广应用。利用在线课程平台、网络调查问卷等现代信息技术手段,通过大数据技术开展教学过程监测、学情分析和学业水平诊断,构建课前、课中和课后全过程评价体系,由校内教师和企业导师共同评价,实现对学生课业的客观评价和个性化培养。课程考核方式普遍采用“N+2”方式。“N”为过程作业,形式为调研报告、课题训练、平时作业、课堂研讨、汇报、制作成果、课程论文等,任选三种,占学生总成绩的50%;“2”为考试和笔记,其中考试占40%,笔记占10%,总共占学生总成绩的50%。

着重考虑龙头企业的要求与就业市场的需求,改进教学质量评价形式。将教学质量形成性评价与总结性评价相结合,单项评价与综合性评价相结合,内部评价与外部评价相结合,注重教学过程与质量评价要素有机结合,研究设计教学质量评价体系。健全社会、行业、学校、学生共同参与的评价机制,实现“过程+结果”的形成性教学效果评价。

2. 多方综合测评学习质量,加强实践课程监控评价

采用多方综合测评的方式评价课堂学习质量,从不同观测点评价学生的课前准备、学习活动、学习能力和学习效果。

针对“理实一体化”课程学生活动空间大、教师教学方式多、教学

周期长等特点，采取教师听课、巡查学习现场、随机访谈学生、抽查学生作品等方式，由企业专家、学生、教师、校内督导进行独立测评，评价结果作为学生考核、评价的主要依据。

毕业设计质量控制采用抽查过程资料、看学生答辩、抽查论文的方式进行。通过跟踪毕业设计环节的质量，对毕业设计选题是否来自企业真题、是否专业对口和毕业答辩质量等进行集中检查作为学生毕业设计考核与评价依据。

3. 完善多元质量评价体系，提高学生的培养质量

成立学习质量考核组织，完善以社会、企业、学校、学生为主体的多元评价体系。建立教学信息定期反馈制度和整改反馈制度，做到层层考核有依据，处处考核有规范。聘请社会和企业的专门人员，定期对实习效果、学生表现、就业质量进行评估，做到毕业生质量跟踪调查制度化，及时了解企业对学生的评价。根据电梯行业单位绩效考核目标，与行业单位共同进行实习考核，并将考核结果记入学生档案。

（六）质量管理

1. 过程监控。

成立由专业带头人、骨干教师、行业企业专家、外校专家等组成的质量保证小组。建立健全专业教学质量全过程监控管理制度。完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设。建立规范的日常教学运行和秩序检查动态监控体系，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。充分

发挥专业产学研用指导委员会专家的作用,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、专题研讨等教研活动。

2. 诊断改进机制

组织专业教师持续开展产业调研,动态更新专业内涵、培养目标、课程设置,定期修订专业教学标准、课程标准、实践教学标准,保持人才培养与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。加强教育教学研究和教师培训,持续提升专业教师跟踪新技术的能力,持续提升专业教师创新教学方法与手段的能力。加强学生学习成效的分析研究,汇聚教学平台、督导评价系统、课堂行为等课内数据和影响学习的课外数据,采用大数据和智能技术分析,为教与学提供全面精准个性化的服务,持续提升教与学的质量。

3. 毕业生跟踪调研

建立毕业生跟踪反馈机制,了解用人单位对毕业生的思想品德、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求,听取毕业生对教学环境、专业课程设置和教育教学内容、教学方式、考核方法、实践技能培养等方面的意见和建议,逐步建立经常性的反馈渠道和评价制度,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况,为教学改革提供依据。

(七) 岗位实习要求

按照岗位实习指导意见,优先选择“与学校有稳定合作关系的企(事)业单位”作为实习单位,并指派企业实习指导教师等专人负责学生实习期间的业务指导和日常巡查工作。学生实习岗位应符合专业培养

目标，需进一步完善实习保险政策保障学生权益。严格遵守 1 个“严禁、27 个“不得”等管理规定，与企业建立学校和实习单位学生实习信息通报制度。

九、毕业要求

表 15 毕业要求表

序号	毕业要求	具体内容		
1	专业学分要求	取得本专业规定的 136 学分（详见教学计划表）		
2	素质教育学分要求	取得《贵州装备制造职业学院学生素质 教育积分管理实施办法(试行)》（院字〔2021〕95 号）规定的素质教育积分		
3	思想品德要求	达到《关于印发《贵州装备制造职业学院学生管理规定》（院字〔2021〕76 号）规定的毕业要求。		
4	体质健康要求	达到《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》（教体艺〔2014〕5 号）规定的大学生体质健康标准。		
5	技能等级证书要求	必须取得以下证书之一		
		证书名称	等级要求	颁发机构
		电工证	高级	贵州装备制造职业学院
		工业机器人系统操作员	中级	人力资源和社会保障厅
		低压电工作业证	资格证	应急管理厅

十、附录

（一）编制依据：

- 1.《中华人民共和国职业教育法》；
- 2.关于深化产教融合的若干意见(国办发〔2017〕95 号)；
- 3.关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见(2018 年 1 月)；
- 4.关于全面推行企业新型学徒制的意见(人社部发〔2018〕66 号)；

- 5.关于贯彻落实习近平总书记对职业教育工作重要指示精神的通知（人社部发〔2018〕62号）；
- 6.关于切实加强新时代高等学校美育工作的意见（教体艺〔2019〕2号）；
- 7.国家职业教育改革实施方案(国发〔2019〕4号)；
- 8.职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见(教职成厅〔2019〕13号)；
- 9.关于推进1+X证书制度试点工作的指导意见(教职成厅〔2019〕19号)；
- 10.关于印发《普通高等学校军事课教学大纲》的通知(教体艺〔2019〕1号)；
- 11.关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见(2020年3月印发)；
- 12.深化新时代教育评价改革总体方案(2020年10月)；
- 13.关于印发《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》的通知(教材〔2020〕6号)；
- 14.关于印发《职业院校全面开展职业培训促进就业创业行动计划》的通知(教材〔2020〕7号)；
- 15.关于印发《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》的通知(教材〔2020〕11号)；
- 16.关于印发《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》的通知(教职成〔2020〕7号)；

- 17.关于印发《职业教育专业目录(2021 年)》的通知(教职成〔2021〕2 号);
- 18.关于印发《高等职业教育专科英语、信息技术课程标准(2021 版)》的通知(教职成厅函〔2021〕4 号);
- 19.关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知 (教职成〔2021〕4 号);
- 20.《中华人民共和国职业分类大典》(2022 年版);
- 21.关于推动现代职业教育高质量发展的意见(2021 年 10 月);
22. 关于印发《贵州装备制造职业学院关于编制 2024 级专业人才培养方案的指导意见》的通知 (院字〔2024〕27 号);
- 23.机电一体化技术专业教学标准;
24. 机电一体化技术类专业简介;
- 25.机电一体化技术专业(类)岗位实习标准;
- 26.高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版);
- 27.高等职业教育专科英语课程标准(2021 年版);
28. 教育部关于印发《高等学校思想政治理论课建设标准(2021 年本)》(教社科〔2021〕2 号)的通知;
- (二)机电一体化技术专业教学进程表;
- (三)专业建设委员会论证意见表;
- (四)贵州装备制造职业学院人才培养方案实施(调整)审批表;
- (五)机电一体化技术专业(群)调研报告;
- (六)机电一体化技术专业实习指导方案;

2024级机电一体化技术专业教学进程表																			
课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型 (A/B/C)	课程代码	课程学分	学时数			开设学期、教学周数及周学时数						考核方式	开课部门	备注	
							总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年					
										一 20/15	二 20/16	三 20/18	四 20/17	五 20/20	六 20/16				
公共基础必修课程	1	开学第一课	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	教务处	第1学期开学军训前由学院党委书记、院长为新开班开学第一课授课。		
	2	入学教育	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	教务处	第1学期开学军训前由学院党委书记、院长为新开班开学第一课授课。		
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	A	MY0018A	3	48	48	0			4*12			考试	马克思主义教学部			
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	必修	A	MY0002A	2	32	32	0		2				考试	马克思主义教学部			
	5	思想道德与法治	必修	A	MY0003A	3	48	48	0	4					考试	马克思主义教学部			
	6	贵州省情	必修	A	MY0004A	1	16	16	0		2*8				考查	马克思主义教学部			
	7	形势与政策1	必修	A	MY0009A	1	8	8	0	2*4					考查	马克思主义教学部			
	8	形势与政策2	必修	A	MY0010A		8	8	0		2*4				考查	马克思主义教学部			
	9	形势与政策3	必修	A	MY0011A		8	8	0			2*4			考查	马克思主义教学部			
	10	形势与政策4	必修	A	MY0012A		8	8	0				2*4		考查	马克思主义教学部			
	11	形势与政策5	必修	A	MY0021A		8	8	0				2*4		考查	马克思主义教学部	线上		
	12	形势与政策6	必修	A	MY0023A		8	8	0					2*4	考查	马克思主义教学部	线上		
	13	思想政治实践教学	必修	C	MY0013C	1	16	0	16		实践周				考查	马克思主义教学部			
	14	大学语文	必修	A	JC0001A	2	32	32	0	4*8					考查	基础部			
	15	大学英语	必修	A	JC0002A	4	64	64	0	4*8					考查	基础部	32学时线上教学		
	16	大学美育	必修	A	JC0003B	3	48	32	16		2*16				考查	基础部	包含1个实践学分,安排在文化活动中		
	17	军事理论	必修	A	XS0001A	2	36	36	0	4*2					考查	学生处(武装部)	线上+线下授课,8学时线下实践,28学时线上学习		
	18	军事技能训练	必修	C	XS0002C	2	112	0	112	实践周2周					考查	学生处(武装部)			
	19	体育与健康1	必修	B	JC0001B	1.5	24	2	22	2*11					考查	基础部			
	20	体育与健康2	必修	B	JC0002B	1.5	28	4	24		2*14				考查	基础部			
	21	体育与健康3	必修	B	JC0003B	1.5	28	4	24			2*14			考查	基础部			
	22	体育与健康4	必修	B	JC0004B	1.5	28	4	24				2*14		考查	基础部			
	23	大学生心理健康教育	必修	A	TW0001A	2	32	32	0	4*8					考查	团委(心理健康中心)			
	24	劳动教育1	必修	B	JW0001B01	2	8	4	4	2*4					考查	教务处			
	25	劳动教育2	必修		JW0001B02		8	4	4		2*4				考查	教务处			
	26	劳动教育3	必修		JW0001B03		8	4	4			2*4			考查	教务处			
	27	劳动教育4	必修		JW0001B04		8	4	4				2*4		考查	教务处			
	28	信息技术	必修	B	DQ0001B	3	48	24	24	4*12					考查	电气系(网络管理组)			
	29	就业指导	必修	A	ZS0001A	1	14	14	0				2*7		考查	招生就业处			
	30	职业生涯规划	必修	A	ZS0002A	1	24	24	0		2*12				考查	招生就业处			
	31	生态文明教育	必修	A	JW0001A	1	16	16	0			2*8			考查	教务处			
	32	创新创业基础	必修	B	JW0002B	1	16	8	8	2*8					考查	教务处			
	33	国家安全教育1	必修	A	XS0002A01	1	4	4	0	2*2					考查	学生处(武装部)	易班线上		
	34	国家安全教育2	必修	A	XS0002A02		4	4	0		2*2				考查	学生处(武装部)	易班线上		
	35	国家安全教育3	必修	A	XS0002A03		4	4	0			2*2			考查	学生处(武装部)	易班线上		
	36	国家安全教育4	必修	A	XS0002A04		4	4	0				2*2		考查	学生处(武装部)	易班线上		
	37	数学素养通识课	必修	A	DQ0066A	1	16	16	0	2*8					考查	电气工程系	线上		
公共基础选修课程	1	中华优秀传统文化	选修	A	JC0003A	1	16	16	0	2*8					考查	基础部			
	2	党史1	选修 (限选4选1)	A	MY0005A	0.5	8	8	0		2*4				考查	马克思主义教学部			
	3	新中国史1		A	MY0006A							2*4			考查	马克思主义教学部			
	4	改革开放史1		A	MY0007A								2*4			考查	马克思主义教学部		
	5	社会主义发展史1		A	MY0008A									2*4		考查	马克思主义教学部		
	7	应用高等数学	选修 (限选)	A	JC0004A	4	64	64	0			4*16		考查	基础部				
	8	大学英语	选修 (限选)	A	JC0005A	4	64	64	0			4*16		考查	基础部	32个学时线上教学			
	9	AI+无人化装备实战1	选修 (限选)	B	XS0001B01	4	64	32	32		4*4				考查	学生处(武装部)	仅限预征班学生选修		
	10	AI+无人化装备实战2	选修 (限选)	B	XS0001B02							4*4			考查				
	11	AI+无人化装备实战3	选修 (限选)	B	XS0001B03								4*4					考查	
	12	AI+无人化装备实战4	选修 (限选)	B	XS0001B04									4*4				考查	
	素质拓展课程		必修			8				根据学生处安排参照《贵州装备制造职业学院素质教育教学学分管理实施办法》设置						考查	学生处		
合计							60.5	974	688	286									
专业(技能)课程	专业基础课	1	机械基础	必修	B	DQ0011B	2	32	20	12		2*16				考查	电气工程系		
		2	工程制图及CAD	必修	B	DQ0012B	4	64	32	32		4*16				考查	电气工程系		
		3	电机与电气控制技术	必修	B	DQ0013B	4	64	32	32		4*16				考查	电气工程系		
		4	电工电子技术1	必修	B	DQ0025B	3	48	24	24	4*12					考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证	
		5	电工电子技术2	必修	B	DQ0021B	3	48	24	24		4*12				考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证	
		6	传感器与检测技术	必修	B	DQ0014B	2	32	16	16	4*8					考查	电气工程系		
	专业核心课(8门,其中3门与专业标准或专业简介一致)	1	PLC控制技术	必修	B	DQ1101B	4	64	32	32			4*16			考试	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证	
		2	工业机器人编程与调试	必修	B	DQ1102B	4	64	32	32			4*16			考试	电气工程系	证书类课程,对应证书:工业机器人系统操作证	
		3	触摸屏技术	必修	B	DQ1123B	4	64	32	32			4*16			考试	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证	
		4	单片机原理及应用	必修	B	DQ1117B	4	64	32	32			4*16			考试	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证	
		5	自动生产线安装与调试	必修	B	DQ1103B	4	64	32	32				4*16		考试	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证	
	专业实践课	6	运动控制技术	必修	B	DQ1124B	4	64	32	32				4*16		考试	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证	
		1	岗位实习1	必修	C	JW0003C	10	480	0	480					24*20	考查	教务处		
		2	岗位实习2	必修	C	JW0004C	8	384	0	384						24*16	考查	教务处	
		3	毕业设计	必修	C	JW0005C	4	96	0	96						24*4	考试	教务处	
		4	认识实习	必修	C	JW0001C	0.5	8	0	8	8*1					考查	教务处	与入学教育一起开展	
		专业选修课	1	液压与气动技术	选修(2选1)	B	DQ1116B	3	48	24	24				3*16		考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证
			2	智能制造系统		B	DQ1126B								3*16		考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证
			3	工业网络控制技术	选修(2选1)	B	DQ1125B	3	48	24	24				3*16		考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证
			4	机器视觉技术及应用		B	DQ1127B								3*16		考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证
			5	机电设备装调与维护技术	选修(2选1)	B	DQ1118B	3	48	24	24				3*16		考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证
			6	智能制造技术及应用		B	DQ1128B								3*16		考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证
			7	机电产品数字化设计与制造	选修(2选1)	B	DQ1111B	2	32	16	16				2*16		考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证
			8	MES系统应用技术		B	DQ1161B								2*16		考查	电气工程系	证书类课程,对应证书:电工证
周学时											22	26	24	20	20	24			
合计							75.5	1816	428	1388	544	548	396	378	488	488			
总计							136	2790	1116	1674									

附件 3

贵州装备制造职业学院人才培养方案

论证意见表

系部： 电气工程系 (部门盖章)

专业名称	机电一体化技术
论证时间	2024 年 6 月 5 日
论证主要内容	
<p>《2024 级机电一体化技术人才培养方案》人才培养目标定位准确、课程体系与人才培养目标一致，课程设置包括公共基础课程、专业课程、素质拓展模块课程，各类课程间的比例合适，课程之间的关系合理，实践性教学体系设计合理性，教学安排恰当，符合职业教育的规律和要求，理实一体化的教学有助于高素质技能型人才的培养。</p>	
论证结论:	
<p>专业建设小组一致认为：该方案的前期调研内容详实、充分有效，方案制定紧紧围绕区域经济发展需求，积极贯彻落实落实“教育必须为社会主义现代化建设服务、为人民服务，必须与生产劳动和社会实践相结合，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的党的教育方针”，扎实推进习近平新时代中国特色社会主义思想进课程、进课堂。该方案培养目标明确，课程设置合理，专业定位准确，人才培养规格符合行业企业用人要求和区域发展需求，专业建设小组全体成员同意该方案通过审核。</p>	
论证专家签字:	
<p>吴兴校 周靖 程静 章玲 陈利 2024 年 6 月 2 日</p>	

注：本表供各系部组织专业人才培养方案论证使用。

贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会 审议意见表

审议事项	2024 级机电一体化技术专业人才培养方案				
审议时间	2024 年 7 月 1 日				
表决情况	专业建设指导委员会人数	参加审议人数	同意人数	不同意人数	弃权人数
	15	10	10	0	
专业建设指导委员会审议意见	<p>经专业建设指导委员会专家的研讨及论证，一致认为该专业人才培养方案制定过程中，行业、企业专家与学校老师共同参与、研讨，根据职业能力分析、岗位核心能力要求形成课程体系和教学进程表，制定过程严谨；教学设置中理论与实践比例合理，实践学时数占比合理，毕业条件及学分要求符合人才培养需求；课程体系能够对接职业岗位，核心课程均为职业岗位工作必须具备的知识和技能，开设合理；教学学时数能满足学生对专业技术、技能掌握的要求，贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会全体成员同意该方案通过审核。</p> <p>修改建议：体现专业与专业群的支撑关系，技能证书建议增加1-3个。</p>				
专业建设指导委员会委员（签字）：					
<div>陈明. 陈磊 杨进. 刘忠和 杨林.</div> <div>杨强友 陆新总 刘洋. 周勇</div> <div>日期: 2024.7.1</div>					
专业建设指导委员会主任审核意见：					
<p>按审议意见修改后，提交院长办公会、院党委会审议！</p> <div>委员会主任（签字）：李少卿</div> <div>日期: 2024.7.1</div>					