

贵州装备制造职业学院
2024 级机械制造及自动化专业
人才培养方案

培 养 层 次	高职专科	专 业 代 码	460104
制 定 日 期	2024 年 6 月	修 订 日 期	
系 部 名 称	机械工程系	合 作 企 业	贵州航天电器股份有限公司
专业负责人	贺娟	系 部 审 核	陈青宏
教 务 处 审 核	姚启明	教学副院长审核	李少卿
专业建设指导委员会审核	校内负责人签字： 李少卿	企业专家签字：	李松述
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	4
(一) 机械制造及自动化专业职业能力分析	4
(二) 公共基础课	6
(二) 专业(技能)课程	25
(三) 学分转换要求	38
七、教学进程总体安排	39
(一) 教学活动周进程安排	39
(二) 机械制造及自动化专业教学计划进程表	40
(三) 机械制造及自动化专业教学学时学分分配统计表	40
八、实施保障.....	41
(一) 师资队伍	41
(二) 教学设施	43
(三) 教学资源	48
(四) 教学方法	49

（五）学习评价	50
（六）质量管理	51
（七）岗位实习要求	52
九、毕业要求.....	53
十、附录.....	53

一、专业名称及代码

(一) 专业名称: 机械制造及自动化

(二) 专业代码: 460104

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
46 装备制造大类	4601 机械设计制造类	C33 金属制品业 C34 制造业 C43 金属制品、机械和设备修理业	6-20-03-01 机床装调维修工 2-02-07-07 自动控制工程技术人员 S 6-31-01-10 工业机器人系统运维员 6-31-01-09 工程机械维修工 6-18-02-04 焊工 2-02-07-09 焊接工程技术人员 6-20-03-02 焊接设备装配调试工	精加工设备再制造工程师 机床核心功能部件再制造工程师 智能柔性产线运维工程师 机加产线运维工程师 机械装调工程师 焊接工程技术人员 焊接设备装配调试工 焊接材料制造工	6-18-01-01 车工 6-18-01-02 铣工 6-31-01-03 电工 6-20-01-01 钳工 6-18-02-04 焊工

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，面向金属制品业、制造业、机械和设备修理行业，具备一定的人文素养、科学素养、创新意识、工匠精神，工艺编制及工装设计、数控编程及加工、设备维护及维修、生产组织及质量管理等能力，能践行社会主义核心价值观，掌握扎实的科学文化基础，掌握扎实的科学文化基础和机械产品及工艺工装设计、常规与智能生产设备编程及维护、精益生产及质量管理等知识，能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制、生产现场管理、焊接技术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，以匠心立魂，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)具有良好的职业道德和职业素养，具有质量意识、安全意识和创新意识；能够适应企业文化，保守商业机密；具有精益求精的工匠精神；具有较强的集体意识和团队合作精神；具有职业生涯规划意识。

(4)具有良好的身心素质和人文素养，达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯；具有良好的行为习惯和自我管理能力；对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理；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)掌握马克思主义基本理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)熟悉机械制造行业相关法律法规。

(3)掌握工程材料、热加工工艺的基本知识。

(4)掌握机械制图、公差配合与测量技术的基础理论。

(5)掌握机械设计、机构学等机械基础理论知识。

(6)掌握金属切削加工原理及机床刀具知识。

(7)掌握电工电子技术、PLC 控制技术的基本原理。

(8)掌握典型零件加工工艺编制的基本方法。

(9)了解机械制造自动化的发展趋势和前沿技术。

3.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) 能够熟练运用 CAD/CAM 软件进行机械产品设计和加工编程。
- (4) 能够进行常见机械零件的工艺分析和加工工艺编制。
- (5) 能够熟练操作普通机床和数控机床进行加工。
- (6) 能够设计简单的液压和气动系统控制线路。
- (7) 能够编写 PLC 控制程序,实现对工业自动化生产线的控制。
- (8) 能够安装调试和维护数控机床及工业机器人。
- (9) 能够应用 PLM 等系统管理机械产品全生命周期。

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）机械制造及自动化专业职业能力分析

通过对装备制造行业、企业调研，结合职业岗位，对岗位工作任务进行归纳整理，得出专业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	专业能力要求	相关知识要求	对应课程
1	精加工设备再制造工程师	1.设备精度故障排查与精度复原方案制定 2.传动机构更换与调优	1.会使用震动仪、球杆仪、激光干涉仪等专业测量设备 2.熟练更换机床	具备机械、电气等相关知识背景	机床电气与 PLC 控制技术、自动化控制技术、公差

		3.系统故障排除与增益优化 4.整机性能复原与信息化、自动化升级	丝杆线轨		配合与测量技术
2	机床核心功能部件再制造工程师	1.核心功能部件故障排查与判定 2.主轴、伺服电机、转台等核心机械功能部件的维修与调优 3.安装后与系统联动调试	1.维修机械主轴、电机、判断与解除判断与解除转台（会更换轴承、隔套配模型）	具备机械、电气等相关知识背景	机械装调实训、数控机床装调实训
3	智能柔性产线运维工程师	1.将机器人在自动化生产线中实现通讯并完成上下料 2.维护工业机器人的运行稳定 3.日常检查与保养 4.故障诊断与排除 5.设备调试与优化 6.培训与指导操作人员	1.具备机械、电气等相关知识背景 2.熟悉工业机器人的安装、调试和维护流程	具备机械、电气等相关知识背景	工业机器人操作与运维、生产线数字化调试技术实训
4	机加产线运维工程师	根据测量结果进行整改方案等判断予确认	会使用震动仪、球杆仪、激光干涉仪等专业测量设备	1.量具设备的正确使用与记录 2.熟练掌握CAD/CAXA等专业绘图软件	公差配合与测量技术、机械制图与计算机绘图 1-2
5	机械装调工程师	1.安装机械设备 2.对机械设备进行调试 3.定期对机械设备进行维护和保养 4.参与机械设备的改进和优化工作	1.具备机械、电气等相关知识背景 2.熟悉机械设备的安装、调试和维护流程	具备机械、电气等相关知识背景	机械工程基本训练、机械装调实训
6	焊接工程技术人员	1.负责制定焊接、装配工艺流程、编制焊接工艺文件 2.负责焊接设备	1.选择合适的焊接技术和设备,开发和制定具体的焊接工艺 2.针对生产过程	具备机械、电气、焊接等相关知识背景	工程材料及热成型工艺、焊接结构制造工艺及实

		的技术讨论、选型 3.负责生产中焊接的技术支持、技术服务、进行质量跟踪 4.设计结构焊接工艺 5.负责技术服务部焊接室功能（设备、工艺、工具、耗材）的完善 6.参与焊接结构和工艺试验	中发生的和反馈的质量及工艺问题，及时进行分析和总结，不断提高和完善焊接工艺 3.根据钢厂的指导文件和钢厂专家的技术指导完善焊接工艺规范 4.编写焊接结构和工艺技术方案		施、焊接方法和设备使用、金属材料焊接、焊条电弧焊实训、焊接等级证职业资格实训
7	焊接设备装配调试工	1.维护保养焊接及辅助设备，使之正常运行负责维护和检查焊接设备和材料； 2.协调焊接材料的存储和使用 3.进行焊接设备的维修、检修和维护 4.定期检查焊接设备的性能	1.进行焊接设备的维修、检修和维护 2.根据要求定制合格的焊接材料	具备机械、电气、焊接等相关知识背景	机械制图与计算机绘图 1-2、焊接生产管理、弧焊电源、焊接等级证职业资格实训
8	焊接材料制造工	1.对焊接材料进行定期检测，确保其质量 2.对焊接作业进行安全检查 3.定期检查焊接材料的保存状态	1.收集、整理和分析焊接材料的相关信息 2.制定和实施有关焊接材料的安全操作规程	具备机械、电气、焊接等相关知识背景	公差配合与测量技术、焊接生产管理、弧焊电源、焊接等级证职业资格实训

（二）公共基础课

1.公共基础必修课

按要求开全开足思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论与训练、形势与政策、创新创业教育、职业发展与就业指导、安全教育、体育、劳动教育等课程。

表3 公共基础必修课课程设置与学时安排表

课程类别	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	入学教育		使学生树立正确的理想信念和爱国主义情怀,了解学籍管理规定、学生规章制度和安全教育知识,提高他们的综合素质和自我管理能力。	<p>1.理想信念教育:介绍理想信念的重要性,引导学生树立正确的人生目标和价值观。</p> <p>2.爱国主义教育:传承爱国主义精神,培养学生热爱祖国、热爱人民的情感。</p> <p>3.学籍管理规定:详细介绍学籍管理相关规定,包括请假、休学、退学等程序。</p> <p>4.学生规章制度:讲解校园规章制度,包括宿舍管理、考勤制度等内容。</p> <p>5.安全教育:教授学生各类安全知识,如消防安全、交通安全、食品安全等。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>1.学生积极参与课堂讨论,理解并接受课程内容。</p> <p>2.学生应遵守校规校纪,自觉遵守学校管理规定。</p> <p>3.学生应主动学习安全知识,增强自我保护意识,确保自身安全。</p> <p>4.学生应通过入学教育课程,全面了解学校管理制度,为良好的学习和生活环境作出积极贡献。</p> <p>【考核方式】</p> <p>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。</p>		
2	思想道德与法治		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开放创新的生力军;引导学生形成正确的道德认知,积极投身	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观,传承中华传统美德,弘扬中国精神,尊	<p>【教学要求】</p> <p>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例做为基本素材,与德育目标巧妙结合,引</p>	8	

			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、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。	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。	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）		
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		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、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加透彻的理解；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。	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、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。	【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）	2	
4	习近平新时		通过学习，引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	本课程以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	【教学要求】 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	8	

	代 中 国 特 色 社 会 主 义 思 想 概 论		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。	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。	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）		
5	贵 州 省 情		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，通过贵州自然人文环境、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。	6	

6	形势与政策 1-6	通过课程的学习，让学生了解国内外重大时事，全面认识和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。	当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件，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	
7	思想政治实践教学	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	【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	6	
8	大学语文	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。	日常应用文书写作、求职应聘文书写作、党政机关公文写作、礼仪文书写作、新闻传播文书写作和常用事务文书写作。	【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，大学语文能力，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	2	

					<p>含的文化精髓，拓展学生的阅读广度，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>		
	通识英语		<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，传播中国文化；（二）知识目标：1.词汇：认知3400个英语单词（包括入学时要求掌握的1600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；</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、职业规划、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。</p> <p>【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%）。</p>	4	2学时线上
10	军事		<p>普通高等学校通过军事课教学，让学生了</p>	<p>中国国防、国家安全、军事思想、现代战</p>	<p>【教学要求】 通过军事理论课程</p>	6	

	理论		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。	争、信息化装备	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危机意识, 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		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。 【考核方式】 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%。	12	
12	大学生心理		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; 帮助他们在了解心理学基础知识、掌握心理调适	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、	【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	2	

	理 健 康 教 育		技能的基础上,增强大学生心理健康意识,预防和缓解心理健康问题,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。	挫折应对能力、网络心理健康、创造力培养等。通过识别心理健康问题、掌握调适技巧,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,同时通过团队活动提升团队合作能力。	校教师资格证。 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。		
13	信 息 技 术		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,及在数据驱动智能时代下的学习和工作能力,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的基本概念、计算机系统的组成和工作原理、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、新兴技术的发展和应用领域等方面的内容。	【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,为学生的信息技术技能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。	4 8	

14	创新创业基础		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,从而使具备自我创新发展的意识和树立科学的创业观。	【教学要求】 根据课程教学需要提供基本的教学条件,拓展有效的实践途径,培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新创业能力。 【考核方式】 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。	16	
15	数字素养通识课		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。	【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“贵兰在线”平台完成。	16	上,周课时 2 学时
16	大学美育		通过本课程的教学,使学生能够初步运用所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 1.理解美的基本概念。 2.学会辨别美与丑,了解美丑的区别。 (二) 技能目标	理论内容: 1.美育基础知识: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;	【教学要求】 教师在教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	8	含 1 个实践学分

			<p>1.提高学生对美的观察能力、感受能力、认知能力、创造能力。</p> <p>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> <p>(三) 素质目标</p> <p>1.促进学生的人文素质全面发展。</p> <p>2.提高学生的艺术审美鉴赏能力。</p> <p>3.弘扬民族艺术,培养爱国主义精神。</p> <p>4.尊重艺术,理解多元文化。</p>	<p>6.人体的律动:舞蹈之美;</p> <p>7.现实的镜像:喜剧之美;</p> <p>8.试听的盛宴:影视之美;</p> <p>9.凡俗的闪光:生活之美;</p> <p>10.造物的神奇:自然之美;</p> <p>11、智慧的结晶:科技之美;</p> <p>12.无限的可能:人生之美。</p> <p>实践内容:</p> <p>在校生在校期间至少参加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)。</p>	<p>进,激发学生的学习兴趣和。运用启发式、讨论式等多种教学手段,调动学生学习积极性和主动性,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,从而提高学生的审美修养。</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%+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%。</p>		
17	职业生涯规划		<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、实际的职业规划,为未来的职业发展做好准备。</p>	<p>通过大学生生活与职业发展,让学生理解大学生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。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>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、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。</p> <p>【考核方式】</p> <p>根据学生实践表现进行过程性考核,以综合表现考核,以分数制记成绩以系部为单位将电子档成绩提交招生就业处留存。</p>	24	
18	生		通过生态文明课程	本课程主要通过专	【教学要求】		

	生态文明教育		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理解，国家开展建设生态文明的意义。	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，正确认识个人、社会与自然之间的相互联系	<p>本课程既要具有生态文明的理论知识，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案例，以教学案例项目为载体、任务为纽带、工作过程为导向开展项目化教学。</p> <p>【考核方式】</p> <p>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。</p>	6	
19	就业指导		<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>	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，帮助学生建立良好的职业形象和职业态度。	<p>【教学要求】</p> <p>通过教学，帮助学生理解个人发展与国家需要、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，为职业发展奠定良好的基础。在教学过程中，应注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】</p> <p>根据学生实践表现进行过程性考核，以综合表现考核，以分数制记成绩以系部为单位将电子档成绩提交招生就业处留存。</p>	14	

20	体育与健康 1	<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>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>	【教学要求】	4	
	体育与健康 2			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和锻炼,提高自身的运动能力;在某个运动项目上达到或相当于国家等级运动员的水平,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。		
	体育与健康 3			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。		
	体育与健康 4			<p>3.发展学生个性,培养运动兴趣,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40%。</p>		

21	劳动教育	<p>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，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，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，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。</p>	<p>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。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、校外公益服务性劳动，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。</p>	<p>【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，抓住关键环节，选择适宜的劳动教育方式。</p> <p>【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%。</p>	2	
22	国家安全	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>【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</p>	6	

教育		<p>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。</p>	<p>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，增强国家安全能力。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。</p>	<p>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，以实际行动维护国家安全，增强大学生维护国家安全的责任感和使命感。</p> <p>【考核方式】</p> <p>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。</p>		
----	--	--	--	---	--	--

2.公共基础选修课设置

公共基础选修模块开设国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、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	课程类型 (A/B/C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	党史	A	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。	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。	【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。		
2	新中国史	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。		
3	改革开放史	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的	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自我觉醒的历史；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来的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		

			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。		格”进行成绩标注。		
4	社会主义发展史	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。		
5	中华优秀传统文化	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	本课程共分为 6 个部分，具体包括启智明德——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。	【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、讨论、学生互导等多种方法，努力为	6	

			<p>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>学生创设更多知识应用的机会。</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%+(开卷考试或者大作业) 40%。</p>		
6	应用高等数学	A	<p>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。</p>	<p>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</p>	<p>【教学要求】</p> <p>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、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法,努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】</p> <p>课程的教学评价由形成性测评(60%)和终结性测评(40%)组成</p>	2	
7	大学英语	A	<p>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能人才。</p>	<p>开设安全管理英语;包括六个单元内容,围绕安全管理概述、电力安全管理、消防安全管理、建筑安全管理、交通安全管理和现代安全管理六个主题展开,并涉及安全管理领域最常见、最典型的问题和解决方法,在提升学生英语语言能力的同时帮助学生了解和掌握与安全管理相关的专业知识。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>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解,并对其讲解进行补充和评价,不断完善学生</p>	2	

					<p>的知识结构，加深其对所学英语知识的理解。</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%+期末考试（闭卷考试）40%。</p>		
8	演讲与口才	B	<p>1.提高语言表达能力</p> <p>2.培养演讲技巧</p> <p>3.增强自信与应变能力</p> <p>4.培养批判性思维与听众意识</p>	<p>1.口才基础与语言表达：阐述口才基本原则与技巧，通过实践锻炼提升学生语言修养。</p> <p>2.演讲类型与策略：剖析各类演讲特点，传授相应演讲技巧与策略，使学生能适应不同场合的演讲需求。</p> <p>3.演讲内容组织与结构规划：教导学生如何高效组织演讲内容，构建明确演讲结构。</p> <p>4.听众分析与互动技巧</p> <p>5.实践训练与反馈机制</p>	<p>【教学要求】</p> <p>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、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】</p> <p>课程的教学评价由形成性测评（70%）和终结性测评（30%）组成</p>	6	
9	AI 技术实践	B	<p>1.实践 AI 技术应用，提升问题解决能力。</p> <p>2.培养科学思维与创新意识</p>	<p>1.介绍 AI 的历史、展现状及未来趋势，阐述机器学习、深度学习等核心概念。</p> <p>2.结合案例学会多个常用 AI 工具的使用及提问方法。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>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、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】</p> <p>课程的教学评价由形成性测评（70%）和终结性测评（30%）组成</p>	6	
10	社交礼仪	A	<p>1.掌握基本礼仪规范</p> <p>2.提升沟通技巧</p> <p>3.增强跨文化意识</p> <p>4.塑造良好形象</p>	<p>1.引领学生了解礼仪对个人形象及社会关系的深远作用</p> <p>2.探讨个人礼仪与形象塑造，助力学生打造优良的第一印象</p>	<p>【教学要求】</p> <p>本课程遵循“教师引导，学生为主”的原则，采用讲</p>	6	

				<p>3.详述日常社交场合的礼仪规范</p> <p>4.解析商务礼仪在职场中的应用及重要性</p> <p>5.阐述跨文化礼仪在国际交往中的角色与价值</p>	<p>解、多媒体演示、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】</p> <p>课程的教学评价由形成性测评（70%）和终结性测评（30%）组成</p>		
11	数字视频剪辑	A	<p>1.学习并掌握至少一款专业视频剪辑软件</p> <p>2.培养剪辑技巧与创意设计能力</p> <p>3.培养团队协作与沟通能力</p>	<p>1.详细讲解专业视频剪辑软件的界面布局、基本操作和高级功能</p> <p>2.剪辑技巧与镜头语言</p> <p>3.实践项目与案例分析</p>	<p>【教学要求】</p> <p>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、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】</p> <p>课程的教学评价由形成性测评（70%）和终结性测评（30%）组成</p>	6	
12	商业计划书及路演PPT制作	A	<p>1.掌握商业计划书撰写要点。</p> <p>2.提升路演PPT制作技能：教授学生制作高质量路演PPT的方法和技巧，</p> <p>3.培养商业思维与表达能力。</p>	<p>1.商业计划书基础</p> <p>2.路演PPT制作要点：分析路演PPT的特点和要求，讲解幻灯片设计的原则和技巧。</p> <p>3.案例分析与实践训练。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>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、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】</p> <p>课程的教学评价由形成性测评（70%）和终结性测评（30%）组成</p>	6	
13	AI+无人化装	B	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>【教学要求】</p> <p>通过无人机专业技能培训，让学生</p>	6	有限预征班

	备 实 战		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。	完成飞行模拟、对飞行器进行定期预防性和紧急维修。	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。		学 生 选 修
--	----------	--	--	--------------------------	---	--	------------

（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)	课程目标	主要内容	教学要求	学 时	备 注
1	机 械 制 图 与 计 算 机 绘 图 1	B	本课程旨在使学生掌握机械零件制图的基本方法,理解各类符号的含义,并能够绘制简单的机械零件图。同时,理解投影的基本特性,掌握机械制图的方法,以及零件图和装配图的相关知识。	1.介绍机械零件制图的基本规范,符号、标记和代号的意义及使用,让学生掌握如何正确、规范地绘制机械零件图。 2.讲解正投影制图的方法和步骤,包括视图、剖视图、断面图等,使学生能够根据实际情况选择合适的制图方法。 3.介绍零件图和装配图的基本内容,包括零件的名称、材料、尺寸、技术要求等,以及装配图中各零件的配合关系,使学生理解并掌握这两种图的重要性。	【考核评价】 考试课: 总成绩=30% (平时)+70% (期末考试)	8	

2	工程材料及热成型工艺	A	本课程旨在使学生掌握工程材料的分类、常用工程材料的代号、特性、适用范围以及识别工件材质的方法。同时,了解复合材料等新材料知识,掌握冷、热处理的方法、目的及选用方法,以及表面强化处理的方法。	<p>1.常用工程材料的代号、特性、适用范围。并会识别工件材质,培养学生的实际操作能力。</p> <p>2.学习复合材料等新材料知识,使了解材料科学的最新进展。</p> <p>4.讲解各种热处理方法的原理、操作和目的,能根据材料和工艺要求选择合适的热处理方法。</p> <p>4.介绍表面涂覆、表面强化和表面处理等方法,使学生了解提高材料表面性能的途径。</p>	【考核评价】 过程性考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	2	3
3	公差配合与测量技术	B	本课程旨在使学生掌握互换性知识,理解尺寸公差、形状公差、位置公差和表面结构要求的基本术语、定义及标注方法。同时,了解零件加工部位的技术要求,掌握量具与测量方法的分类及选择,以及常用测量器具的使用方法。	<p>1.尺寸公差、形状公差、位置公差和表面结构要求,让学生掌握如何保证零件的加工精度和质量。</p> <p>2.零件加工部位的技术要求:详细介绍零件各加工部位的技术要求,使学生明确零件加工的详细标准。</p> <p>3.量具与测量方法的分类及选择:介绍常用量具的种类、使用范围及选择原则,培养学生正确选用量具和方法的能力。</p> <p>4.常用测量器具的使用方法,提高其实际操作能力。</p>	【教学评价】 过程性评价考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	8	4
4	机械制图与计算机绘图2	B	掌握利用CAD软件进行二维、三维绘图操作的方法,培养学生具有运用CAD软件的能力。	CAD软件的基本使用方法、CAD软件处理二维、三维图形的方法和技巧。	【考核评价】 过程性评价考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	8	4
5	机械设计基础	B	掌握常用机械零件的设计方法,学会进行强度、刚度和疲劳分析,熟悉常用机械零件的制造工艺和公差配合。	<p>1.常用的机械零件及其设计方法,如齿轮、轴、联轴器、离合器、轴承等。</p> <p>2.机械设计的标准和规范。</p> <p>3.案例分析和工作实例,以应用所学知识解决实际问题。</p>	【考核评价】 过程性评价考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)		
6	金属切削机床与刀具	B	<p>1.掌握金属切削加工方法和常用设备知识,理解车削加工工艺规程的制定。</p> <p>2.熟悉常用车刀、铣刀、镗刀的种类和使用方法。</p>	<p>1.介绍车、铣、刨、磨等金属切削加工方法的原理、特点和应用范围,以及常用设备的结构、工作原理和使用方法。</p> <p>2.介绍数控机床以及数控编程的基本知识和常用软件,使学生对数控机床有初步的了解。</p>	【考核评价】 过程性评价考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	2	3

			<p>3.了解工件的定位、装夹及机床夹具的选择。</p> <p>4.掌握数控机床的基本概念。</p> <p>5.具备在机械制造及自动化领域中合理选用切削机床与刀具,优化加工工艺流程的能力。</p>	<p>3.车削加工工艺规程制定知识,培养学生制定车削加工工艺规程的能力。</p> <p>4.常用车刀、铣刀、镗刀知识,使学生能够根据加工需求合理选择刀具。</p> <p>5.工件定位、装夹的基本原则和方法,以及机床夹具的种类、结构和使用方法,培养学生正确选用夹具的能力。</p>			
7	电 工 电 子 技 术	B	<p>1.掌握电工电子基础知识,培养学生对电工电子领域的整体理解。</p> <p>2.熟练运用常用电工工具和量具,掌握电工测量基本技能。</p> <p>3.学会使用常用电工仪表及仪器,了解常用电工材料选型安全知识。</p> <p>4.培养学生对继电控制电路、应用电子电路以及电气设备(装置)的调试维修能力。</p> <p>5.增强交直流传动系统的装调维修技能,提高学生解决实际问题的能力。</p>	<p>1.电工基础知识:电流、电压、电阻、电容、电感等基本概念及定律。</p> <p>2.电子技术基础知识:二极管、三极管、集成电路等电子元件及其特性。</p> <p>3.常用工具与量具:万用表、示波器、信号发生器等工具的使用方法。</p> <p>4.电工测量基础:电压、电流、电阻、电感、电容等参数的测量方法。</p> <p>5.常用电工仪表及仪器:电流表、电压表、功率表等仪表的使用与维护。</p> <p>6.常用电工材料选型:导线、电缆、开关、插座等材料的选用原则。</p> <p>7.继电控制电路装调维修:继电器、接触器等元件的原理与维修。</p> <p>8.应用电子电路调试维修:模拟电路、数字电路的调试与故障排除。</p> <p>9.电气设备(装置)装调维修:电机、变压器等设备的安装与维护。</p> <p>10.交直流传动系统装调维修:直流电机、交流电机驱动系统的调试与维修。</p>	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)</p>	4	8

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)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	机床电气 PLC	B	可编程控制系统分析编程与调试维修,实验平台:西门子	1.能使用基本指令编写机械手或类似难度的可编程控制器控制程序,理解控制逻辑	<p>【考核评价】</p> <p>考试课:总成绩=30%(平时)+70%(期末)</p>	8	

	控制技术			2.能用可编程控制器改造 C6140 车床、T68 镗床、X62W 铣床或类似难度的继电控制电路 3.能模拟调试以基本指令为主的可编程控制器程序 4.能现场调试以基本指令为主的可编程控制器程序 5.能根据可编程控制器面板指示灯，借助编程软件、仪器仪表分析可编程控制系统的故障范围 6.能排除可编程控制系统中开关、传感器、执行机构等外围设备电气故障 7.可编程控制器外围设备常见故障类型、排除方法	考试)		
2	机械制造工艺	B	1.掌握常用机构与机械零件的基本知识，了解其工作原理、结构特点和适用范围。 2.熟悉常用机械传动系统的工作原理、结构特点和适用范围，具备分析和解决问题的能力。 3.掌握机械制造工艺基础知识，包括工艺规程制定、加工方法选择、工艺装备设计等。 4.机械加工工艺规程的制定;机械加工精度;机械加工表面质量;典型零件的加工、装配工艺基础 5.通过实践项目，提高其对机械制造工艺流程的理解和掌握。	1.常用机构与机械零件：介绍常用机构（如连杆机构、凸轮机构等）和机械零件（如螺栓、轴承等）的工作原理、结构特点及选用原则。 2.常用机械传动：讲解各种常用机械传动系统(如齿轮传动、带传动、链传动等)的工作原理、结构特点和使用范围，分析其优缺点和适用场合。 3.机械制造工艺基础知识：介绍机械制造工艺的基本概念、工艺规程制定、加工方法选择、工艺装备设计等基本知识。	【考核评价】 考试课：总成绩＝30%（平时）+70%（期末考试）	8	
3	机械CA D/C AM 应用	B	1.掌握先进数字化设计与制造软件应用能力，独立完成机械设计与零件CAM文件制作与输出。	自上而下和自下而上的数字化设计方法，CAD 设计软件的应用,零件CAM技术,数字化设计与制造技术文件输出。	【考核评价】 考试课：总成绩＝30%（平时）+70%（期末考试）	8	

			2.应用 CAD/CAM 软件进行机械零件及装配体建模,工程图生成;完成刀路设计、刀路仿真、后置处理,生成数控程序及校验				
4	液压与气压传动	B	<p>1.掌握液压与气压传动的基本原理、结构特点和应用领域。</p> <p>2.掌握液压与气压元件的工作原理、性能特点及选用方法。</p> <p>3.掌握液压与气压基本回路的设计、搭建和调试技能。</p> <p>4.培养学生解决实际液压与气压传动系统问题的能力,提高其工程实践和创新能力。</p>	<p>1.液压与气压传动的基本原理及结构特点。</p> <p>2.讲解动力元件(泵、马达)、执行元件(液压缸、气缸)、控制元件(各种阀)的工作原理、性能参数及应用。</p> <p>3.通过实例,训练各种液压与气压基本回路的设计原则、组成元件及工作原理。</p> <p>4.实际演练液压与气压传动在车床、铣床(数控铣床)及附件上的应用实例</p>	<p>【考核评价】</p> <p>考试课:总成绩=30%(平时)+70%(期末考试)</p>	8	
5	自动化控制技术	B	<p>可编程控制系统分析编程与调试维修,实验平台:欧姆龙</p>	<p>1.能使用基本指令编写机械手或类似难度的可编程控制器控制程序,理解控制逻辑</p> <p>2.能用可编程控制器改造 C6140 车床、T68 镗床、X62W 铣床或类似难度的继电控制电路</p> <p>3.能模拟调试以基本指令为主的可编程控制器程序</p> <p>4.能现场调试以基本指令为主的可编程控制器程序</p> <p>5.能根据可编程控制器面板指示灯,借助编程软件、仪器仪表分析可编程控制系统的故障范围</p> <p>6.能排除可编程控制系统中开关、传感器、执行机构等外围设备电气故障</p> <p>7.可编程控制器外围设备常见故障类型、排除方法</p>	<p>【考核评价】</p> <p>考试课:总成绩=30%(平时)+70%(期末考试)</p>		
6	工业机器人操作	B	1.掌握工业机器人操作的基本技能,能够独立完成机器人的	<p>1.会工业机器人操作与编程</p> <p>2.检查、诊断工业机器人</p>	<p>【考核评价】</p> <p>考试课:总成绩=30%(平</p>	8	

	作与运维		<p>编程、调试和运行。掌握常见问题的检查和诊断方法。</p> <p>2.掌握工业机器人的日常维护保养技能,包括零位校准、防尘、电池更换和润滑油加注等。</p> <p>3.培养学生编制机器人系统运行维护、维修报告的能力,提升其问题解决的逻辑性和条理性。</p>	<p>本体、末端执行器、周边装置等机械系统。</p> <p>3.进行工业机器人、工业机器人工作站或系统零位校准、防尘、更换电池、更换润滑油等维护保养。</p> <p>4.分析、诊断与维修工业机器人工作站或系统的故障。</p> <p>5.编制工业机器人系统运行维护、维修报告</p>	时)+70% (期末考试)		
7	焊接方法和设备使用	B	<p>1.掌握焊条电弧焊的设备及操作方法</p> <p>2.掌握融化极气体保护焊设备及操作方法</p> <p>3.掌握钨极氩弧焊设备及操作方法</p> <p>4.了解气焊与气割</p> <p>5.了解其他焊接设备及操作方法</p>	<p>1.焊条电弧焊的设备、材料、操作</p> <p>2.融化极气体保护焊的设备、材料、操作</p> <p>3.钨极氩弧焊的设备、材料、操作</p> <p>4.气焊与气割</p> <p>5.其他焊接设备</p>	<p>【考核评价】</p> <p>考试课:总成绩=30% (平时)+70% (期末考试)</p>	8	
	金属材料焊接	B	<p>1.了解金属材料焊接性及评价方法</p> <p>2.掌握碳素钢及低合金钢的焊接</p> <p>3.掌握不锈钢的焊接</p> <p>4.掌握铸铁的焊接</p> <p>5.掌握其他金属的焊接</p> <p>6.掌握合金的焊接</p>	<p>1.焊接碳素钢的方法和原理</p> <p>2.焊接不锈钢的方法和原理</p> <p>3.焊接铸铁的方法和原理</p> <p>4.其他金属的方法和原理</p> <p>5.合金的方法和原理</p>	<p>【考核评价】</p> <p>考试课:总成绩=30% (平时)+70% (期末考试)</p>	2	
9	焊接结构制造工艺及实施	B	<p>1.掌握焊接结构制造基础知识</p> <p>2.了解焊接应力与变形</p> <p>3.了解焊接接头及结构强度</p> <p>4.掌握焊接结构制造工艺与实施</p>	<p>1.焊接结构制造基础知识</p> <p>2.焊接应力与变形</p> <p>3.焊接接头及结构强度</p> <p>4.焊接结构制造工艺与实施</p> <p>5.焊接结构制造工艺流程与实施</p> <p>6.焊接工艺装备装配、</p>	<p>【考核评价】</p> <p>考试课:总成绩=30% (平时)+70% (期末考试)</p>	8	

			5.掌握焊接结构制造工艺流程与实施 6.了解焊接工艺装备装配、编制与实施 7.了解焊接结构生产的组织	编制与实施 7.焊接结构生产的组织			
10	焊接自动化技术及应用	B	1.了解焊接自动化中的控制技术基础 2.掌握焊接自动化中的传感技术 3.掌握焊接自动化中的电动机控制技术 4.了解焊接自动化中的单片机控制技术 5.了解焊接自动化中的 PLC 控制技术 6.了解焊接机器人技术	1.焊接自动化的概念、系统、关键技术、发展趋势 2.焊接自动化中的原理、分类和控制 3.传感器特性、分类、电路和应用 4.焊接自动化中三相交流电机和直流电机 5.焊接自动化 PLC 控制技术 6.焊接机器人技术	【考核评价】 考试课：总成绩=30%（平时）+70%（期末考试）	2	
11	焊接生产管理	B	1.了解焊接生产管理的基础知识 2.了解焊接生产项目成本管理 3.了解焊接生产组织实施 4.了解焊接生产现场管理 5.了解焊接生产的质量控制 6.了解焊接安全生产管理与安全防护	1.焊接生产管理的基础知识 2.焊接生产项目成本管理 3.焊接生产的技术准备和实施计划 4.焊接生产现场的管理和影响因素 5.焊接生产质量的体系、影响因素和控制 6.焊接安全生产管理与安全防护	【考核评价】 考试课：总成绩=30%（平时）+70%（期末考试）	2	
12	弧焊电源	B	1.了解焊接电弧及对弧焊电源的要求 2.了解焊接电弧的结构、压降分布和伏安特性 3.掌握交流电弧 4.了解焊接电弧的分类及特点 5.掌握对弧焊电源的要求	1.焊接电弧的物理本质和引燃 2.焊接电弧的结构及压降分布和伏安特性 3.交流电弧的特点、连续燃烧条件、影响因素和提供稳定性的措施 4.弧焊电弧的分类 5.对弧焊电源的要求	【考核评价】 考试课：总成绩=30%（平时）+70%（期末考试）	2	

注：考证类课程不能为任选课程。

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

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)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	数控车实训	C	<p>1.掌握各类工件（轴类、套类、偏心工件及曲轴、螺纹、畸形工件等）的加工工艺和操作技能，提高实际加工能力。</p> <p>2.了解并掌握数控机床的原理、结构及操作方法，培养独立操作数控机床完成工件加工的能力。</p> <p>3.掌握设备日常维护与保养的基本知识和技能，提高设备管理及维护水平。</p> <p>4.培养安全意识，确保实训过程中的安全操作。</p>	<p>1.轴类工件加工：学习轴类工件的加工工艺、刀具选择、切削参数设置等，掌握数控车床加工轴类工件的操作技能。</p> <p>2.套类工件加工：学习套类工件的加工工艺、钻孔、扩孔、铰孔等孔加工操作，掌握数控铣床和钻床加工套类工件的操作技能。</p> <p>3.偏心工件及曲轴加工：学习偏心工件及曲轴的加工原理、工艺制定及加工方法，掌握利用数控机床完成偏心工件及曲轴加工的技能。</p> <p>4.螺纹加工：学习螺纹的参数、加工工艺及刀具选择，掌握数控铣床和车床螺纹加工的操作技能。</p> <p>5.畸形工件加工：学习畸形工件的加工原理、工艺制定及加工方法，掌握利用数控机床完成畸形工件加工的技能。</p> <p>6.设备维护与保养：了解数控机床的日常维护保养知识，学习常见故障诊断与排除方法，提高设备管理及维护水平。</p>	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	48	
2	数控铣实训	C	<p>1.掌握各种平面、阶梯面、垂直面、多边形面、复合斜面、复合斜槽的加工技术，能够独立完成相关工件的铣削。</p> <p>2.学会铣削空间沟槽的工艺和方法，提高空间几何形状的加工能</p>	<p>1.各种平面的铣削加工：学习平面的铣削原理、刀具选择、切削参数设置等，掌握平面的铣削加工操作技能。</p> <p>2.阶梯面、垂直面的铣削加工：学习阶梯面、垂直面的铣削原理、工艺制定及加工方法，掌握相关工件的铣削操作技能。</p>	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	48	

			<p>力。</p> <p>3.掌握螺纹孔、组合孔的加工技术，能够完成孔系的加工和精度检验。</p> <p>4.掌握成形面、螺旋面和曲面的加工原理和操作技能，提高曲面加工的能力。</p> <p>5.了解设备维护与保养的基本知识和方法，培养设备管理和维护的技能。</p> <p>6.培养安全意识，确保实训过程中的安全操作。</p>	<p>3.多边形面、复合斜面、复合斜槽的加工：学习多边形面、复合斜面、复合斜槽的加工原理、工艺制定及加工方法，掌握相关工件的铣削操作技能。</p> <p>4.铣削空间沟槽：学习空间沟槽的铣削原理、刀具选择及切削参数设置等，掌握空间沟槽的铣削加工操作技能。</p> <p>5.螺纹孔、组合孔的加工：学习螺纹孔、组合孔的加工原理、工艺制定及加工方法，掌握相关孔系的铣削操作技能。</p> <p>6.成形面、螺旋面和曲面的加工：学习成形面、螺旋面和曲面的铣削原理、工艺制定及加工方法，掌握曲面工件的铣削操作技能。</p> <p>7.设备维护与保养：了解数控铣床的日常维护保养知识，学习常见故障诊断与排除方法，提高设备管理及维护水平。</p>			
3	生产数字化仿真与调试技术	B	<p>掌握数字化智能产线设备的组成及工作原理。掌握智能产线的操作，培养相关电器元器件识别和应用、设备的安装调试能力、故障检修和设备维护能力，熟悉数字化孪生智能线产线的配置与虚拟仿真调试。</p>	<p>智能产线的组成要素、各组成模块的作用、关系的介绍与认识。介绍智能产线机械、电气、气路系统原理图；数字化孪生智能线产线的配置与虚拟仿真调试；人机交互。</p>	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	2 4	
4	现代企业管理	A	<p>1.掌握安全文明生产与环境保护的各项要求。</p> <p>2.了解并掌握全面质量管理的基础知识。</p> <p>3.掌握车间生产现场的文明生产要求。</p> <p>4.熟悉安全操作与劳动保护知识。</p>	<p>1.安全文明生产要求：学习车间生产现场的安全文明生产标准、操作规程及管理规定。</p> <p>2.安全操作与劳动保护：学习安全操作规程、劳动保护用品的使用及事故预防措施。</p> <p>3.环境保护知识：了解环境保护法律法规、企业环保责任及污染防治技术。</p> <p>4.质量管理基础知识：学习全面质量管理的基本原理、质量管理体系及质量保证方法。</p> <p>5.质量方针及岗位的质量要</p>	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	3 2	

				<p>求：学习企业质量方针、岗位质量标准及质量责任制。</p> <p>6.质量分析与控制：学习质量分析工具、过程质量控制及不合格品处理方法。</p>			
5	数字化工艺规划（CAPP）	B	培养学生掌握典型机械零件加工工艺基本分析方法，掌握利用相关工艺辅助设计、实施的基本技能，具备掌握工艺设计标准化概念和管理基本能力，培养学生应用 CAXA 软件进行工艺设计、实施和管理的职业能力。	CAPP 的基本概念、原理，CAPP 的发展趋势，工艺设计和管理，汇总输出，工艺知识库和数据库的定制，各类模板的定制等。	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	3 2	
6	人工智能基础	B	通过本课程的学习，使学生掌握人工智能相关基础知识，了解现行人工智能在工业中的应用场景，了解机器学习的基本概念与简单算法知识。	人工智能的基础原理与分类、人工智能的应用场景、分类与回归等机器学习简单算法及其应用，基于 Python 的机器学习编程。	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	3 2	
7	机械产品全生命周期管理（PLM）	B	通过本课程的学习，使学生熟悉现有市场上 PLM 的种类及应用；具有利用 PLM 系统进行生产规划和项目管理意识；具有资源获取与产品数据管理意识；具备企业资源规划与数字化产品数据管理岗位工作素养。	PLM 的概念与起源；PLM 的分类与应用；PLM 的企业案例解析；利用 PLM 系统进行生产规划和项目管理的理论与方法。	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	3 2	
8	现代制造技术	A	了解与熟悉各类现代制造技术和现代管理技术。为学生来从事专业方面实际工作的能力奠定基础	计算机辅助设计与制造 (CAD/CAM) 技术、现代生产管理技术、工业机器人与柔性制造技术、计算机集成制造技术及其它制造技术简介	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	3 2	
9	智能制造基础	B	通过本课程的学习，使学生掌握智能制造技术概述、智能设计技术、智能加工技术、加工过程的智能监测与控制	了解和掌握智能制造技术概述、智能设计技术、智能加工技术、加工过程的智能监测与控制、智能制造系统、智能制造装备、人工智能。	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	3 2	

			制、智能制造系统、智能制造装备、人工智能。				
10	焊接特种作业职业资格实训	C	通过本课程的学习,使学生具备焊接特种作业职业资格的考取能力	了解和掌握焊接特种作业的考取要求,以及在设备使用和安全操作等方面的能力	【考核评价】 过程性评价考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	48	

3.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(A\B\C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	认识实习	C	了解机械制造及自动化专业的就业前景和发展方向,了解学院的培养方案,提高学生对机械制造及自动化专业的认识和了解,为后续的专业课程学习和未来的职业发展打下坚实的基础。	进行专业简介,包括专业背景、课程设置、培养目标等,介绍就业前景和发展方向,参观专业实训室	【考核评价】 过程性考核,总评成绩=实习表现(40%)+实习报告(60%)。以合格与不合格录入成绩	6	
2	装配钳工实训	C	1.装配钳工基础加工 2.机械设备装调、 3.机械结构装配、调整与测量能力	1.装配钳工基本操作知识 2.车床、铣床等切削机床的工作环境与安全要求、整机装配的工艺知识 3.气动或液压系统装配、调试、检测方法标准 4.气动或液压系统的知识 5.常用检测工量具的使用与保养知识 6.球杆仪等精密检测仪器的使用方法与保养知识 7.滚动轴承、滑动轴承的检测方法 8.车床、铣床、磨床等中型	【考核评价】 过程性评价考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	48	

				通用设备性能的国家标准及行业标准 9.机械的工作原理、传动方式、装配方法 10.装配钳工工艺知识 11.装配工艺知识及装配工艺规程			
3	数控机床装调与维修实训	C	1.掌握数控机床调试、故障诊断与排除,提升电气系统维护能力 2.熟悉数控机床精度检测与分析 3.掌握数控机床部件的装配与调试 4.通过零件试切加工,能对加工参数进行调整 5.培养学生的职业素养和安全意识, 6.掌握机床典型机械传动系统的装调与维护技能	1.常见数控机床故障诊断与排除。 2.数控机床精度检测与分析:讲解精度检测设备使用、测量方法及精度调整。 3.数控机床部件的装配与调试:实际操作装配流程、调试技术及验收标准。 4.零件试切加工:实训操作,调整加工参数,优化加工效果。 5.职业素养和安全意识培养:强调安全操作规程、职业规范及环保意识。 6.机床电气安装调试与故障排除:学习电气原理图阅读、电路检测及故障排查。 7.机床典型机械传动系统的装调与维护:掌握机械传动原理、部件拆装及日常维护。	【考核评价】 过程性评价考核:总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	72	
4	焊条电弧焊实训	C	1.认识焊条电弧焊 2.了解焊条电弧焊设备及工具 3.了解焊条电弧焊焊接材料 4.了解焊条电弧焊工艺 5.掌握焊条电弧焊操作及实训	1.引弧训练 2.运条训练 3.起头、收尾与接头训练 4.定位焊训练 5.单面焊双面成形操作训练	【考核评价】 过程性评价考核:总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	96	
5	熔化极气体保护	C	1.认识熔化极气体保护焊与钨极氩弧焊 2.了解熔化极气体保护焊与钨极氩弧焊设备及工具	1.熔化极气体保护焊焊机的基本操作 2.熔化极气体保护焊平板对接平焊 3.熔化极气体保护焊板对接立焊 4.熔化极气体保护焊小径	【考核评价】 过程性评价考核:总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	96	

	焊与钨极氩弧焊实训		<p>3.了解融化极气体保护焊与钨极氩弧焊焊接材料</p> <p>4.了解焊条融化极气体保护焊与钨极氩弧焊工艺</p> <p>5.掌握融化极气体保护焊与钨极氩弧焊操作及实训</p>	<p>管对接</p> <p>5.钨极氩弧焊机的基本操作</p> <p>6.平板对接平焊</p> <p>7.平板对接立焊</p> <p>8.管板 T 形接垂直俯位焊（插入式）</p> <p>9.小径管对接</p> <p>10.平板对接横焊</p>			
6	机器人编程与焊接实训	C	<p>1.认识机器人焊接</p> <p>2.了解机器人焊接设备及工具</p> <p>3.掌握机器人焊接编程</p> <p>4.掌握机器人焊接操作及实训</p>	<p>1.焊接机器人的虚拟仿真</p> <p>2.焊接机器人的虚拟构建</p> <p>3.焊接机器人的仿真操作</p> <p>4.焊接机器人的编程</p> <p>5.焊接机器人的焊接操作</p>	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程核）</p>	48	
7	焊接等级证职业资格实训	C	<p>1.焊条电弧焊职业资格认证训练</p> <p>2.融化极气体保护焊职业资格认证训练</p> <p>3.钨极氩弧焊职业资格认证训练</p> <p>4.气焊气割职业资格认证训练</p> <p>5.焊接特种作业职业资格认证训练</p>	<p>1.焊接职业资格证种类、报考条件及考试相关内容</p> <p>2.焊条电弧焊职业资格认证训练</p> <p>3.融化极气体保护焊职业资格认证训练</p> <p>4.钨极氩弧焊职业资格认证训练</p> <p>5.气焊气割职业资格认证训练</p> <p>6.焊接特种作业证的安全操作</p>	<p>【考核评价】</p> <p>过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	48	
8	岗位实习 1	C	<p>认识岗位相关内容和注意事项，掌握岗位工作流程和操作过程，熟悉并投入工作生产。</p>	<p>根据专业相符合的岗位，到岗前进行对该岗位的认识培训、到岗初期跟随相关人员进行学习实践，相对熟悉后投入生产实习的实践。</p>	<p>岗位实习：总成绩=（企业）40%+实习报告等 60%</p>	480	

9	毕业设计	C	对学生在大学期间所学专业知识和技能的综合考验。通过完成毕业设计,学生能够将所学的理论知识应用到实际问题中,提高其分析和解决问题的能力。	在岗位实习期间由校内指导教师和行业、企业专家指导下完成,要突出实践与创新,内容和形式应多样化,如实物制作、产品设计方案、加工工艺改进、调查分析报告、工作(岗位)研究分析报告、专题策划方案、项目应用性研究报告等。考核以答辩形式完成。	总成绩=报告或论文 40%+答辩(60%)考试	96	
10	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。	岗位实习:总成绩=(企业)40%+实习报告等 60%	38 4	

(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	铣工	贵州装备制造职业学院	高级/中级	数控铣实训	
2	车工	贵州装备制造职业学院	高级/中级	数控车实训	
3	钳工	贵州装备制造职业学院	高级/中级	装配钳工实训	
4	电工	贵州装备制造职业学院	高级/中级	电工电子技术	

5	焊工	贵州装备制造职业学院	高级/中级	焊条电弧焊实训融化极气体保护焊与钨极氩弧焊实训	
---	----	------------	-------	-------------------------	--

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	数控机床装调与技术改造	教育部	省级二等奖以上	数控机床装调与维修实训	
2	机床装调维修工大赛	共青团中央人力资源社会保障部	省级二等奖以上	装配钳工实训	
3	装配钳工大赛	人力资源社会保障部	省级二等奖以上	装配钳工实训	
4	焊接技术大赛	教育部	省级二等奖以上	焊条电弧焊实训融化极气体保护焊与钨极氩弧焊实训	

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		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	实训教学周	教学评价周与毕业设计	岗位实习	合计
学年/学期										
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) 机械制造及自动化专业教学计划进程表

(详见附表)

(三) 机械制造及自动化专业教学学时学分分配统计表

表 11 装调与维修方向教学学时分配统计表

课程类别		课程门数	学时分配			占总学时比例 (%)	备注
			理论学时	实践学时	小计		
公共基础课	公共必修课	38	536	286	822	29.38%	
	公共选修课	17	104	64	168	6.00%	
	合计	55	640	350	990	35.38%	
专业(技能)课	专业基础课	7	128	152	280	10.01%	
	专业核心课	6	128	128	256	9.15%	
	专业实践课	6	0	1088	1088	38.88%	
	专业选修课	7	32	152	184	6.58%	
	合计	26	288	1520	1808	64.62%	
总计		81	928	1870	2798	100.00%	
分项学时统计	公共基础课总学时		640	350	990	35.38%	
	选修课总学时		136	216	352	12.58%	
	实践教学总学时		0	1870	1870	66.83%	

表 12 焊接方向教学学时分配统计表

课程类别		课程门数	学时分配			占总学时比例 (%)	备注
			理论学时	实践学时	小计		
公共基础课	公共必修课	38	536	286	822	30.24%	
	公共选修课	17	104	64	168	6.18%	
	合计	55	640	350	990	36.42%	
专业（技能）课	专业基础课	4	72	96	168	6.18%	
	专业核心课	5	96	96	192	7.06%	
	专业实践课	8	0	1256	1256	46.21%	
	专业选修课	6	72	40	112	4.12%	
	合计	23	240	1488	1728	63.58%	
总计		78	880	1838	2718	100.00%	
分项学时统计	公共基础课总学时		640	350	990	36.42%	
	选修课总学时		176	104	280	10.30%	
	实践教学总学时		0	1838	1838	67.62%	

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不高于 18：1。专任教师队伍要考虑职称、年龄、形成合理的梯队结构，其中副高及以上高级职称占比不低于 30%；硕士学位及以上教师占比不低于 90%，双师型教师占专业教师比例一般不低于 60%，专兼比不低于 1：1。

2.专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造及自动化、机电一体化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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，具有开发专业课程的能力；能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所；能够指导高职学生完成实习和毕业设计；能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班；能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务、解决企业实际问题；专任骨干教师要定期在企业锻炼。

3.专业负责人（带头人）

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，具有较高教学、科研水平，师德高尚、治学严谨，为人师表。能够较好地把握国内外行业、专业发展。能密切联系行业企业，了解行业企业对装备制造类，尤其是机械制造及自动化相关专业人才的需求实际，参与校企合作或相关专业技术服务项目。教学设计、专业建设、科研工作能力强，在本区域或本领域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。具备现场实习指导能力、扎实的机械制造及自动化专业知识，能从事机械制造及自动化专

业理论教学和实践教学；具有较强的机械制造及自动化专业技术水平、能解决工作中的实际问题；具备一定的教学管理能力。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

实训设施设备能满足“做中学、做中教”等理实一体化及实训课程教学需要，具体配置要求如下：

实训室名称	主要设备及台套数	主要实训项目	对应的主要课程
电工基础实训室	电工实训考核装置（20套）	（1）电工器材的使用；（2）电工仪表的使用；（3）电工工具的使用；（4）电工测量仪器的使用；（5）触电急救及消防安全；（6）家用照明电路的设计与装调；（7）空气开关、接触器、时间继电器等常用低压电气器件的检测与识别；（8）电位值、电压值的测定；（9）基尔霍夫定律、叠加原理、戴维南定理等定理验证；（10）RLC 电路验证；（11）三相异步电动机接触器控制系统设计与装调；（12）三相异步电动机 PLC 控制系统设计与装调	电工电子技术应用；自动化控制技术
PLC 实训室	PLC 实训考核控制装置（欧姆龙、）（8套）	（1）低压电器的识别及使用；（2）PLC 组态及编程；（3）电机的识别及编程控制	机床电气 PLC 控制技术

液压与气动实训室	液动、气动、电控控制基础实验台 (4套)	(1) 常用阀元件识别与使用；(2) 气动机械/手动控制；(3) 气动电气控制；(4) 气动 PLC 控制；(5) 液动电气控制；(6) 液动 PLC 控制	液压与气动技术
数控车实训室	数控车床 (10台)	(1) 数控车床基本知识；(2) 数控车床操作安全知识；(3) 数控车床的组成与加工工艺特点；(4) 数控车床的基本操作；(5) 数控车床功能指令讲解；(6) 数控车床机床对刀操作；(7) 圆弧面、外圆柱面加工；(8) 台阶轴加工；(9) 外圆槽、外螺纹加工；(10) 内孔、内沟槽、内螺纹加工；(11) 综合复合类工件加工	数控车加工实训
数控铣实训室	数控铣床 (10台)	(1) 数控铣床基本知识；(2) 数控铣床操作安全知识；(3) 数控铣床的组成与加工工艺特点；(4) FANUC 数控系统 SIEMENS 数控系统华中数控系统铣床的基本操作；(5) 数控铣床功能指令讲解；(6) 刀具半径补偿功能；(7) 数控铣床机床对刀操作；(8) 平面加工；(9) 轮廓、型腔类工件加工；(10) 孔槽类工件加工；(11) 孔类工件加工；(12) 综合复合类工件加工	数控铣加工实训
数控机床装调与维修实训室	数控机床装调与维修实训台 (6套)	(1) 数控机床结构原理；(2) 机床安装与调试；(3) 数控系统操作与编程；(4) 机械部件维修与保养；(5) 电气系统检修与调试；(6) 故障诊断与排除；(7) 精度检测与调整；(8) 数控系统调试	数控机床装调与维修实训
工业机器人实训室	工业机器人 (8套)	(1) 工业机器人基础认知；(2) 工业机器人操作安全知识；(3) 工业机器人 I/O 通信；(4) 工业机器人轨迹示教；(5) 工业机器人现场编程与在线控制, 工业机器人书写；(6) 工业机器人搬运, 工业机器人码垛；(7) 工业机器人常见结构件认识；(8) 工业机器人的原点校准；(9) 工业机器人标定；(10) 工业机器人整机联调；(11) 工业机器人维保	工业机器人操作与运维

生产线数字化调试技术实训室	数字双胞胎智能生产线（1套）	（1）自动化产线设计与虚拟调试；（2）智能生产线虚实互联；（3）数字化工厂工业物联网技术；（4）数字化产品设计与协同制造；（5）智能装备设计与虚拟制造；（6）柔性制造单元设计与虚拟调试	生产线数字化调试技术实训
微机室	CAD/CAM 软件、加工仿真软件	（1）CAD 基础操作；（2）零件三维建模；（3）装配体设计；（4）工程图绘制；（5）参数化设计；（6）逆向工程；（7）数控编程	机械 CAD/CAM 应用、机械制图与计算机绘图
钳工实训室	普车 4 套、钳工 4 套	（1）机械零件识别与选用；（2）工具与测量器具使用；（3）机械装配流程设计；（4）螺栓、键连接与紧固；（5）轴承、轴与轴承座的装配；（6）带、链与齿轮传动装配；（7）电气系统与控制装置装配；（8）机械系统调试与检测	机械装调实训
焊工实训室	多功能焊机 10 套	（1）焊条电弧焊；（2）融化极气体保护焊；（3）钨极氩弧焊	焊条电弧焊实训、融化极气体保护焊实训、钨极氩弧焊实训
焊接虚拟仿真实训室	焊接虚拟仿真设备 2 套	（1）焊接虚拟仿真的构建；（2）焊接虚拟仿真操作	机器人编程与焊接实训
焊接机器人实训室	焊接机器人 4 套	（1）焊接机器人的编程；（2）焊接机器人的焊接操作	机器人编程与焊接实训

3.校外实训基地基本要求

根据区域产业，选择可接收学生进行技术支持、产品生产、产品维修、等岗位实习锻炼的装备制造业企业。按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下：

（1）示范基地：建有教学场所、教学车间，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；能落实现代学徒制、项目导师制等人才培养模式；能安排接收 20 工位以上的机械相关岗位实习；能与学校联合开发新产品或开展科研课题研究；相关岗位人员具有担

任学校兼职教师的经验，能参与课程开发、教学设计和学生毕业设计指导，能担任学生就业实习师傅。

(2) 产教融合型基地：应建立产教融合管理体制机制；学校与企业共用设备总值应占基地总值的 30% 及以上；产品生产、社会培训、技术服务年总值不少于 500 万元；常住生产制造、技术研发等企业人员不少于 10 人。基地承担学生年实训实习时数不少于 5000 人时；具备至少 1 个职业技能等级证书培训考证资格，年培训企业员工不少于 1000 人次。

(3) 紧密型基地：区域制造类企业，能提供机械类相关岗位，每个企业可接收 3 人以上实习或实践，并接受毕业生就业。相关岗位人员符合学校兼职教师的条件，能指导学生完成实习或实践。

(4) 一般基地：实习实践动态基地，岗位基本对口，可接收 1 人以上学生暑期实践、就业实习或就业。

(5) 联合企业共建具有智能化精密制造实训中心、智能化精密制造技术研发中心、中小微企业技术服务中心的智能化精密制造产教园，具备教学、生产、研发、技能培训及鉴定、成果孵化等功能，为部分课程的教学实施提供保障。

4. 学生实习基地基本要求

根据区域产业，选择可接收学生进行产品生产、产品维修、生产管理等岗位。实习锻炼主要是机械制造企业、自动化设备及系统集成企业、工业机器人应用企业、工程机械制造企业及维修服务中心等类型企业。按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下：

(1) 学徒型个性化实习基地：建有教学场所、教学车间，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；能落实现代学徒制、项目导师制等人才培养模式；企业相关岗位人员具有担任学校兼职教师的经验，每年能承担 40 人以上岗位实习。能在实习过程中，进行学生毕业设计指导，能担任学生就业实习师傅。

(2) 产教融合型实习基地：学校与企业共用设备总值应占基地总值的 30% 及以上；产品生产、社会培训、技术服务年总值不少于 500 万元；企业能每年承担 25 人以上岗位实习。能在实习过程中，进行学生毕业设计指导，能担任学生就业实习师傅。

(3) 一般型实习基地：区域制造类中小型企业，能提供自动化类相关岗位，每个企业可接收 3 人以上实习或实践。相关岗位人员符合学校兼职教师的条件，能指导学生完成实习或实践。

5. 支持信息化教学方面的基本要求。

信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要、满足“三教”改革需求。

(1) 提升教职员工信息素养；保证每位教师能熟练应用超星学习通等教学平台实现线上线下融合教学；

(2) 加强教师计算机及人工智能的应用基础，通过讲座等培养模式，培养教师将 AI 大模型等人工智能技术运用于教学及备课过程中；

(3) 加强教师互联网应用能力，要求各位教师能熟练使用 B 站、慕课、知乎、CSDN 等网络交互式平台，借助各平台进行备课

及教学任务，并将各平台使用技巧传授学生，帮助学生实现自主式探索性自学。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

在学院教材选用与指导委员会的指导下，经过规范程序选用教材。优先选用职业教育国家和省级规划教材。积极承担国家和省级规划教材编写任务。根据本专业人才培养和教学实际需要，依据专业教学标准、课程标准、岗位实习标准等国家教学标准要求，补充编写反映自身专业特色的教材，与行业企业合作开发实训教材，开发活页式、工作手册式新形态教材，使专业课程教材要充分反映产业发展最新进展，对接科技发展趋势和市场需求，及时吸收比较成熟的新技术、新工艺、新规范等。开发数字教材。境外教材选用，严格按照国家有关政策执行。

2.图书文献配备基本要求

配备充足的图书文献和教辅资料，以更好地满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关电子信息行业的政策法规、职业标准，电子器件手册、电子产品手册、通信行业标准等必备手册资料，有关电子信息工程技术的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等，230种以上与专业相关的中外文期刊。专业方面的数据库、文库等电子图书资料应有表述。

3.数字教学资源配备基本要求

本专业建设“能学、辅教”的机械制造及自动化专业教学资源库。建设涵盖专业教学标准规定内容、覆盖专业基本知识点和技能点，颗粒化程度较高、表现形式恰当，能够支撑标准化课程的基本资源；积极引入企业标准，建设针对产业发展需要和用户个性化需求的特色性、前瞻性资源；建设各级各类专业培训资源，服务于全体社会学习者的技术技能培训；开发符合相关标准的职业技能等级证书培训资源和课程，支持学习者通过资源库学习，获取多类职业技能等级证书，提升业务水平和可持续发展能力。开发文本类、演示文稿类、图形（图像）类、音频类、视频类、动画类和虚拟仿真类等多样化优质资源，资源总量达到 1250 条。

（四）教学方法

按照职业岗位群任职要求,将工业网络技术、工业机器人协同控制技术等新技术、新工艺融入学生培养，充分发挥学校的师资优势和产教园设备、环境优势，深化校企联合人才培养模式，提升学生培养质量。

(1)通识类课程的改革及教学思路是以社会需求为导向、以职业规划为切入点、以职业道德教育为重点，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学方法，以“项目+专题”“俱乐部”等形式开展教学，提高学生学习兴趣，提升学生综合素质和可持续发展能力。

(2)专业基础课程采用模块或项目组合形式开展，根据专业课程能力培养要求；遵循学生的认知规律，按从简单到复杂、从单一到综

合序化课程模块，形成课程项目。基于任务导向设计教学过程，采用线上线下混合式教学、虚实结合教学等教学手段，实现“学中做、做中学”。

(3)专业必修课程以企业工程与生产项目、技能竞赛项目为载体，引入企业典型的产品设计、生产工艺、自动化生产，工业机器人操作等实际工程案例，围绕“目标、流程、规范、表单”等要素，将教学内容与技术关键对应，形成新技术引导下的综合性模块化课程。教学组织上，可采用线上线下混合式教学、虚实结合教学等教学手段，运用情景教学、案例分析、竞赛教学等多种教学方法实施教学。教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，深入挖掘职业技能与职业素养的高度融合，与思想政治理论课同向同性，形成协同效应。

(4)选修拓展模块课程建议以技能证书、新技术为主线，将相应证书的考核模块、考核标准与专业实训课课程相结合，以提高课程教学的针对性，并可实施以证代考、学分替换等制度。此外，根据学生综合专业能力的培养要求，依托已学项目化课程能力基础，设置基于多课程综合应用的实践项目。项目采用导师指导、项目实施、成果考核形式的开展教学。实践项目可为竞赛项目、创新项目、科研项目、企业服务项目等任意载体。

（五）学习评价

（1）评价主体多元化

课程评价主体包括学生、学校教师、企业教师，体现从学校拓展到企业、社会的全程全方位协同育人。强化评价主体之间的沟通联系，从不同视角、不同层次、不同侧面反映学生的成长与进步。

（2）评价指标多维化

评价指标应从知识与能力、学习与工作、过程与方法等多维度获得，体现学生解决复杂问题的能力，具备基本生产实用要素的意识，以确保人才培养目标的真正落实。

（3）评价方式多样化

应充分利用虚拟仿真平台、教学资源库和线上课程，采用在线测试、系统智评、线下笔试、实训报告、实训操作手册、实践作品等多种形式的线上线下相结合的评价考核方式。

（4）评价结果客观性

应采用科学方法量化评价指标，记录学生的学习效果、职业习惯行为，促成其综合素养的全面养成。

（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 11 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 131.5 学分（装调与维修方向），125.5 学分（焊接方向）（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	必须取得以下证书至少一项		
		证书名称	等级要求	颁发机构
		车工	中/高级工	贵州装备制造职业学院
		铣工	中/高级工	
		电工	中/高级工	
		钳工	中/高级工	
		焊工	中/高级工	

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.机械制造及自动化专业教学标准;
- 24.机械制造及自动化专业简介;
- 25.机械制造及自动化专业岗位实习标准;
- 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)机械制造及自动化专业教学进程表;
- (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)机械制造及自动化专业(群)调研报告;
- (六)机械制造及自动化专业实习指导方案;

2024级机械制造及自动化专业教学进程表																			
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	二	三	四	五	六				
										20/15	20/16	20/18	20/17	20/20	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、院长为新生做开学第一课讲座		
	2	入学教育	——	——	——	——	——	——	——	入学第一周开展						机械工程系			
	3	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	
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	A	MY0002A	2	32	32	0		2					考试		马克思主义教学部	
	5	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				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	48	48	0	2*4						考查		马克思主义教学部	
	8	形势与政策2	必修	A	MY0010A				0		2*4					考查		马克思主义教学部	
	9	形势与政策3	必修	A	MY0011A				0			2*4				考查		马克思主义教学部	
	10	形势与政策4	必修	A	MY0012A				0				2*4			考查		马克思主义教学部	
	11	形势与政策5	必修	A	MY0021A				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	1	16	0	16						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					实践周						考查		马克思主义教学部	开展大思政，大学习，大讨论
	14	大学语文	必修	A	JC0001A	2	32	32	0	2						考查		基础部	
	15	通讯英语	必修	A	JC0002A	4	64	64	0	2						考查		基础部	线上32学时，线下32学时
	16	军事理论	必修	A	XS0001A	2	36	36	0	4次讲座（另外28学时在军事技能训练中完成）						考查	学生处（武装部）	线上+线下授课，8学时线下完成，28学时线上完成	
	17	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）		
	18	大学生心理健康教育	必修	A	TW0001A	2	32	32	0	2						考查	团委（心理健康中心）		
	19	信息技术	必修	B	DQ0001B	3	48	24	24	4						考查	电气系（网络中心）		
	20	创新创业基础	必修	B	JW0002B	1	16	16	0	2*8						考查	教务处		
	21	数字素养通识课	必修	A	DQ666A	1	16	16	0	线上						考查	电气工程系		
	22	大学美育	必修	B	JC0003B	3	48	32	16		2					考查	基础部	16个实践学时，以文化活动形式开展	
	23	职业生涯规划	必修	A	ZS0002A	1	24	24	0		2					考查	招生就业处		
	24	生态文明教育	必修	A	JW0001A	1	16	16	0			2*8				考查	教务处		
	25	就业指导	必修	A	ZS0001A	1	14	14	0				2*7			考查	招生就业处		
	26	体育与健康1	必修	B	JC0001B	1.5	24	2	22	2						考查	基础部		
	27	体育与健康2	必修	B	JC0002B	1.5	28	4	24		2					考查	基础部		
	28	体育与健康3	必修	B	JC0003B	1.5	28	4	24			2				考查	基础部		
	29	体育与健康4	必修	B	JC0004B	1.5	28	4	24				2			考查	基础部		
	30	劳动教育1	必修	B	JW0001B01	2	8	2	6	每学期8节						考查	教务处		
	31	劳动教育2	必修		JW0001B02		8	2	6	每学期8节					考查	教务处			
	32	劳动教育3	必修		JW0001B03		8	2	6	每学期8节					考查	教务处			
	33	劳动教育4	必修		JW0001B04		8	2	6	每学期8节					考查	教务处			
	34	国家安全教育1	必修	B	XS0002A01	1	4	4	0	线上						考查	学生处（武装部）	易班线上完成	
	35	国家安全教育2	必修	B	XS0002A02		4	4	0	线上					考查	学生处（武装部）			
	36	国家安全教育3	必修	B	XS0002A03		4	4	0	线上					考查	学生处（武装部）			
	37	国家安全教育4	必修	B	XS0002A04		4	4	0				线上		考查	学生处（武装部）			
	38	党史1	选修 (限选4选1)	A	MY0005A	0.5	8	8	0	4次讲座						考查	马克思主义教学部		
	39	新中国史1		A	MY0006A						4次讲座					考查	马克思主义教学部		
	40	改革开放史1		A	MY0007A							4次讲座					考查	马克思主义教学部	
	41	社会主义发展史1		A	MY0008A								4次讲座				考查	马克思主义教学部	
42	中华优秀传统文化	选修 (限选)	A	JC0003A	1	16	16	0	2						考查	基础部			
43	应用高等数学	选修 (限选)	A	JC0004A	2	32	32	0		2					考查	基础部			
44	大学英语	选修 (限选)	A	JC0005A	4	64	32	32		2					考查	基础部	线上32学时，线下32学时		
45	演讲与口才	选修 (限选)	B	JX0324B	1	16	0	16			2*8				考查	机械工程系			
46	AI技术实践	选修 (限选)	B	JX0323B	1	16	0	16				2*8			考查	机械工程系			
47	社交礼仪	选修 (4选1)	A	JX0324A	1	16	16	0				2*8			考查	机械工程系			
48	数字视频剪辑		A	JX0325A	1	16	16	0				2*8			考查	机械工程系			
49	高等数学2		A	JC0008A	2	32	32	0		2					考查	基础部			
50	商业计划书及路演PPT制作		A	JX0326A	1	16	16	0				2*8			考查	机械工程系			
51	AI+无人化装备实战1	选修	B	XS0001B01	1	16	8	8	4*4						考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修		
52	AI+无人化装备实战2		B	XS0001B02	1	16	8	8		4*4					考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修		
53	AI+无人化装备实战3		B	XS0001B03	1	16	8	8			4*4				考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修		
54	AI+无人化装备实战4		B	XS0001B04	1	16	8	8				4*4			考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修		
55	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学分管理实施办法》设置									考查	学生处、机械工程系			
合计						61.5	990	640	350	18	14	6	2	0	0				
专业基础课程	1	机械制图与计算机绘图1★	必修	B	JX0179B	3	48	24	24	4						考试	机械工程系		
	2	工程材料及成型工艺	必修	B	JX0141B	1.5	24	24	0	2						考查	机械工程系		
	3	公差配合与测量技术	必修	B	JX0176B	3	48	24	24		4					考查	机械工程系		
	4	机械制图与计算机绘图2	必修	B	JX0175B	3	48	0	48		4					考查	机械工程系		
	5	电工电子技术	必修	B	JX0108B	3	48	24	24		4					考查	机械工程系		
	6	机械设计基础	必修	B	JX0116B	2	32	16	16			2				考查	机械工程系		
	7	金属切削机床与刀具	必修	B	JX0235B	2	32	16	16				2			考查	机械工程系		
	1	机床电气PLC控制技术★	必修	B	JX0199B	3	48	24	24				4			考试	机械工程系		
	2	机械制造工艺★	必修	B	JX0030B	2	32	16	16			2				考试	机械工程系		
	3	机械CAD/CAM应用★	必修	B	JX0132B	3	48	24	24			4				考试	机械工程系		
	4	液压与气压传动★	必修	B	JX0220B	3	48	24	24				4			考试	机械工程系		
	5	自动化控制技术★	必修	B	JX0045B	2	32	16	16			2				考试	机械工程系		
	6	工业机器人操作与运维★	必修	B	JX0039B	3	48	24	24				4			考试	机械工程系		
	专业实践课程	1	认识实习	必修	C	JW0001C	0.5	8	0	8	2*4						考查	教务处	
		2	装配钳工实训	必修	C	JX0002C	2	48	0	48			2周				考查	机械工程系	
		3	数控机床装调与维修实训	必修	C	JX0146C	3	72	0	72				3周			考查	机械工程系	
4		岗位实习1	必修	C	JW0003C	10	480	0	480					24周		考查	教务处		
5		毕业设计★	必修	C	JW0005C	4	96	0	96						4周	考试	教务处		
6		岗位实习2	必修	C	JW0004C	8	384	0	384						16周	考查	教务处		
1	数控车实训	必修	C	JX0016C	2	48	0	48		2周					考查	机械工程系			

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	二	三	四	五	六			
											20/15	20/16	20/18	20/17	20/20	20/16			
专业选修课	2	数控铣实训	选修 (限选)	C	JX0017C	2	48	0	48			2周			考查	机械工程系			
	3	生产线数字化仿真与调试技术		B	JX0055B	1	24	0	24			1周		考查	机械工程系				
	4	数字化工艺规划（CAPP）	选修（4选2）	B	JX0208B	2	32	16	16					考查	机械工程系				
	5	机械产品全生命周期管理（PLM）		B	JX0182B	2	32	16	16					考查	机械工程系				
	6	现代企业管理		A	JX0011A	2	32	32	0					考查	机械工程系				
	7	人工智能基础		B	JX0202B	2	32	16	16					考查	机械工程系				
	合计							70	1808	288	1520	6	12	10	16	0	0		
总计							131.5	2798	928	1870	24	26	16	18	0	0			
焊接方向（技能）课程	专业基础课	1	机械制图与计算机绘图1★	必修	B	JX0179B	3	48	24	24	4					考试	机械工程系		
		2	工程材料及热成型工艺	必修	B	JX0187B	1.5	24	24	0	2					考查	机械工程系		
		3	机械制图与计算机绘图2	必修	B	JX0175B	3	48	0	48		4				考查	机械工程系		
		4	公差配合与测量技术	必修	B	JX0176B	3	48	24	24		4				考查	机械工程系		
	专业核心课	1	焊接方法和设备使用★	必修	B	JX0036B	3	48	24	24	4					考试	机械工程系		
		2	金属材料焊接★	必修	B	JX0183B	2	32	16	16		2				考试	机械工程系		
		3	焊接结构制造工艺及实施★	必修	B	JX0215B	3	48	24	24			4			考试	机械工程系		
		4	焊接自动化技术及应用★	必修	B	JX0214B	2	32	16	16		2				考试	机械工程系		
		5	弧焊电源★	必修	B	JX0035B	2	32	16	16				2		考试	机械工程系		
	专业实践课	1	认识实习	必修	C	JW0001C	0.5	8	0	8						考查	教务处		
		2	岗位实习1	必修	C	JW0003C	10	480	0	480				24周		考查	教务处		
		3	毕业设计★	必修	C	JW0005C	4	96	0	96					4周	考试	教务处		
		4	岗位实习2	必修	C	JW0004C	8	384	0	384					16周	考查	教务处		
		5	库车电弧焊实训	必修	C	JX0021C	4	96	0	96		4周				考查	机械工程系		
		6	熔化极气体保护焊与钨极氩弧焊实训	必修	C	JX0022C	4	96	0	96			4周			考查	机械工程系		
		7	机器人编程与焊接实训	必修	C	JX0023C	2	48	0	48				2周		考查	机械工程系		
		8	焊接等级证书职业资格实训	必修	C	JX0024C	2	48	0	48				2周		考查	机械工程系		
	专业选修课	1	焊接生产管理	选修 (限选)	B	JX0188B	2	32	32	0				2		考查	机械工程系		
		2	电工电子技术		B	JX0108B	3	48	24	24				4		考查	机械工程系		
		3	现代制造技术	选修 (4选1)	B	JX0122B	2	32	16	16				2		考查	机械工程系		
		4	焊接特种作业职业资格实训		C	JX0300C	2	48	0	48				2周		考查	机械工程系		
		5	数字化工艺规划（CAPP）		B	JX0208B	2	32	16	16				2		考查	机械工程系		
		6	人工智能基础		B	JX0202B	2	32	16	16				2		考查	机械工程系		
合计							64	1728	240	1488	10	12	4	14	0	0	考查	机械工程系	
总计							125.5	2718	880	1838	28	26	10	16	0	0	考查	机械工程系	

注：★代表考试

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：机械工程系（部门盖章）

专业名称	机械制造及自动化
论证时间	2024 年 6 月 8 日 20:00（线上）
论证主要内容	
<div>1、人才培养目标明确、符合行业、企业、社会人才需求</div> <div>2、课程设置比较合理，具有层次行和递进性</div> <div>3、各类课程比例合适，确保学生全面发展</div> <div>4、课程内容大部分理实一体化，注重实践，有助于教学</div>	
论证结论：	
<div>经论证，本专业人才培养及目标定位准确，课程设置合理，可</div> <div>以实施</div>	
论证专家签字：	
<div>杨林 陈寿霞 梁娟 雷乾勇 陈斌 张阳艳 蒙建波</div> <div>胡文平 闵耀峰</div> <div>2024 年 6 月 8 日</div>	

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 级机械制造及自动化专业人才培养方案					
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与技能，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：培养目标和职业面向表还需进一步完善。</p>					
专业建设指导委员会委员（签字）：						
<div style="text-align: right;">日期：2024.7.1</div>						
专业建设指导委员会主任审核意见：						
按审议意见修改后，提交院长办公会、院党委会审议！						
委员会主任（签字）：						
日期：2024.7.1						