

机电一体化技术专业培养方案 (2021年6月)

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中职转段生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限：3 年

四、职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1： 机电一体化技术专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类 别（代码）	主要岗位群或 技术领域举例
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)	机电一体化设备维修技术员； 自动生产线运维技术员； 机电一体化设备生产管理员； 机电一体化设备安装与调试技术 员； 机电一体化设备销售和技术支持 技 术员； 机电一体化设备技改技术员。 数控机床加工、工艺编程技术 员。 工业机器人运维技术员。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、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、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

(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：

(一) 素质

(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。

(二)知识

(1)掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3)掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

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

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

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

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

(8)了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

(三)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。

(4)能识读各类机械图、电气图,能运用计算机绘图。

(5)能选择和使用常用仪器仪表和工具,能进行常用机械、电气元器件的选型。

(6)能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。

(7)能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。

(8)能进行机电一体化设备故障诊断和维修。

(9)能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

(10)能使用数控机床零件加工,编制一般复杂零件的数控加工程序。

(11)会进行工业机器人离线和示教编程,并能使用工业机器人进行智能产线

集成

六、课程设置及要求

(一)课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1、公共基础课程

根据党和国家有关文件规定,主要是对学生素质、修养及技能等方面进行基础教育的课程。主要开设:形势与政策、就业指导(讲座)、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、大学语文、计算机基础、大学英语、高等数学、体育等课程。

(1)形势与政策 总学时:32学时

课程简介:紧密结合国内外发生的重要事件、重大问题和大学生关心的时事问题,帮助大学生把握时代主题,正确判断国内外经济政治形势,全面正确理解党的路线、方针和政策,树立起努力学习、报效祖国的坚定信念。

根据教育部社会科学研究与思想政治工作司下达的每半年度《高校“形势与政策”教育要点》的要求，编制每学期形势与政策教学计划，确定该学期的教学内容。

(2) 就业指导 总学时：32学时

课程简介：通过课程教学，大学生应当在态度、知识和技能三个层面均达到以下目标：态度层面，通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。知识层面，通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。技能层面，通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通识技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。

依据《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》（教育部2007年12月发）确定教学内容。

(3) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 总课时：72

课程简介：本课程是高职院校“两课”教育的重要课程之一，是高校思想理论教育新方案中的骨干课程。通过本课程的学习，使学生认识到马克思主义中国化的必然性和必要性，认识到中国化马克思主义理论成果的科学性和重大意义，培养学生中国特色社会主义建设的意识和理想，培养学生运用中国化马克思主义的立场、观点和方法分析和解决中国实际问题的能力，增强建设中国特色社会主义的责任感和创造性。

(4) 思想道德修养与法律基础 总学时：54学时

课程简介：“思想道德修养与法律基础”课程是高职院校“两课”教育的重要课程之一，是高职院校对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。本课程主要内容有：适应新生活、确立新目标，学会身心调适、增进心理健康，充分了解社会、树立正确的择业观，加强职业道德修养、提高职业素质；我国社会主义法律的基本理论，宪法，行政法，民法，经济法，刑法，诉讼法等。

(5) 大学体育 总学时：72

课程简介：本课程是学校课程的重要组成部分，是以身体练习为主要手段，以学习体育与健康知识、技能和方法为主要内容，以增进学生健康，培养学生终身体育意识和能力为主要目标的课程。通过本课程的教学，使学生学习掌握科学锻炼身体的原则和方法，掌握1-2项运动技能，养成坚持锻炼身体的习惯，促进学生身心健康发展。

(6) 应用语文 总课时：72

课程简介：本课程是全国各类高校中面向文（汉语言文学专业除外）、理、工、农、医、财经、政法、外语、艺术、教育等各类专业学生开设的一门文化素质教育课程，也是一门公共必修课程。通过本课程的学习，培养学生汉语语言文学方面的阅读、欣赏、理解和表达能力，为学好各专业的其他课程，为社会实际工作的需要打下良好的语文基础。

(7) 计算机基础 总课时：68

课程简介：该课程主要向学生介绍计算机基本知识，WINDOS98操作系统，包

括资源管理器及文件夹的操作、控制面板的使用等，办公自动化软件，包括WORD、EXCEL等以及程序设计语言VB等。通过本课程的学习，使学生掌握一定的计算机基础知识、基本操作技术、课件制作技术和一定的编程能力。

(8) 大学英语 总课时：72

课程简介：通过有针对性的英语学习和练习，学生在口语表达、阅读技能、写作能力等方面得到提高，学生的词汇量得到进一步扩大，为提升学生思维能力，培养学生综合素质打下基础。

2、专业课程

(1) 高等数学 总课时：96

课程简介：主要讲授数列、极限、微积分等基础数学知识。

(2) 机械制图及CAD 总课时：96

课程简介：主要内容包括画法几何，投影基础，视图、零件图、装配图及公差配合等知识，通过学习使学生掌握简单机械零件图样的绘制，学会读一般复杂零件及装配图样的基本方法，掌握CAD软件的基本操作，能使用CAD软件绘一般机械图样。

(3) 电工基础 总课时：64

课程简介：本课程主要内容有电路的基本概念和基本定律、电路的分析方法、正弦交流电路、三相正弦交流电路、电路的暂态分析、变压器、三相异步电动机、常用控制电器、工业企业供电与安全用电和电工测量等知识，通过学习使学生掌握电工操作基础理论知识，为后续课程奠定基础。

(4) 电子技术基础 总课时：75

课程简介：本课程主要包括半导体器件、放大电路、集成运算放大器、正弦波振荡电路、直流稳压电源、门电路和组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、脉冲信号的产生与整形电路等知识内容，通过学习使学生掌握电子电路基础理论知识，学会简单电子电路的设计与测量检测，为后续课程学习奠定基础。

(5) 机械制造基础 总课时：60

课程简介：本课程主要包括绪论、平面机构的运动简图和自由度、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、连接、轴、轴承、刚性回转件平衡、机械传动系统设计等内容，通过本课程学习，使学生掌握机械原理和机械设计的基础理论知识，为后续课程学习奠定基础。

(6) 机械设计基础 总课时：72

课程介绍：本课程主要介绍金属切削原理、金属切削机床及刀具、机械制造工艺等方面的基础知识和基本理论，通过课程学习，使学生掌握金属加工制造的一般方法和基础理论知识，为后续课程和工作奠定基础。

(7) 电机与拖动 总学时：60

课程简介：本课程主要包括变压器、直流电机、三相异步电动机、单相异步电动机和特种电机等内容，通过课程学习，使学生了解各种电机的工作特性，掌握各类电机的控制方法和应用，为后续课程学习和工作奠定基础。

(8) C语言程序设计 总学时：72

课程简介：主要包括C语言的各种数据类型和运算符，各种表达式，语句结构，函数及库函数，地址和指针，数组，字符串，变量的作用域及存储类，结构体及共用体，文件等内容，通过本课的学习，使学生掌握计算机语言编程的一般方法和思路，掌握使用计算机编程解决一般简单问题的方法，为后续课程学习奠定基础。

(9) 传感器与检测技术 总课时：36

课程简介：本课程主要包括传感器技术基础、温度传感器、力传感器、光电传感器、图像传感器、霍尔传感器与其他磁传感器及应用、位移、物位传感器、新型传感器、传感器接口电路、智能传感器、传感器网络等内容，通过本课程的学习，使学生掌握各类传感器的基本工作原理和应用场合，为后续课程奠定基础。

(10) 液压与气压传动 总学时：36

课程简介：本课程主要包括两部分内容，第一部分为液压传动，主要讲述液压传动基础理论、液压元件、液压基本回路、典型液压系统、液压系统的设计计算；第二部分为气压传动，主要讲述气压传动基础知识、气源装置与气动元件、气动回路、气动逻辑系统设计和气压传动系统实例，通过课程学习，使学生掌握液压与气压传动的基本原理，了解各类阀的工作原理及其应用方法，能搭建简单的液压、气压传动控制系统，为后续课程学习和工作奠定基础。

(11) 数控加工工艺与编程 总学时：72

课程简介：本课程主要讲授数控机床基本组成、工作原理、数控车削加工工艺与编程、数控铣削加工工艺与编程、数控加工中心加工工艺与编程等内容，采用理实一体化模式教学，通过本课程的学习，使学生掌握数控车床、铣床加工中心的基本操作和工艺编程方法，为后续从事数控加工行业工作奠定基础。

(12) 电气与PLC控制技术 总学时：72

课程简介：本课程主要包括开展常用低压电器的应用及控制方法、常用电气系统的分析、PLC的编程指令和编程应用、PLC控制系统的设计与调试、工业自动化设备组态等内容，采用理实一体化模式，利用电气与PLC控制实训平台，使学生掌握现代工业自动化控制的基本方法，掌握工业自动化各类元器件的工作特性和使用方法，能使用PLC搭建简单的自动控制系统，为后续工作打下基础。

(13) 机电设备故障诊断与维修 总课时：72

课程简介：本课程主要包括机械设备状态监测与故障诊断技术、机械的拆卸与装配、典型机电设备的故障诊断与维修、常用电气设备的故障诊断与维修等内容，采用理实一体化模式，利用高级维修电工实训平台开展教学，通过课程学习，使学生掌握各类各类机床的故障诊断与维修方法，掌握现代电气自动化典型控制系统故障的检测诊断与维修方法，为学生从事相关机电一体化工作奠定基础。

(14) 机电产品三维设计 总课时：36

课程简介：本课程主要讲授计算机三维设计软件的基本使用方法，利用三维CAD软件进行简单零件的造型和机械设备三维装配图样的设计与绘制，通过本课程学习使学生掌握简单零件和机械的三维造型和设计的一般方法，为学生考取CAD制图员证书和毕业后从事相关机械产品三维设计工作奠定基础。

(15) 单片机原理及应用 总课时：90

课程简介：本课程主要讲授8051单片机的基本原理、基本结构，应用单片机实现简单控制系统设计，如流水灯、键盘、数码管、电机控制等内容，采用理实一体化教学模式，通过本课程的学习使学生掌握嵌入式智能控制技术的基本原理，能使用单片机设计简单智能控制系统，为后续从事相关机电产品开发、维护、维修奠定知识基础。

(16) 工业机器人应用技术 总课时：72

课程简介：本课程主要讲授工业机器人概述，工业机器人的控制柜与示教器、工业机器人的仿真软件、安全使用工业机器人、工业机器人示教编程、离线编程、实现搬运与码垛、传输链上下料、CNC平台上下料、管理工业机器人系统数据等

知识技能点。通过本课程的学习，使学生建立工业机器人的基本概念，为工业机器人编程仿真，工业机器人工作站系统集成等技术的学习奠定良好的基础。

(17) 自动生产线安装与调试 总学时：108

课程简介：本课程主要借助光机电一体化实训平台，开展现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集、自动生产线控制系统设计、自动生产线安装、调试，工业自动化设备组态等相关知识的应用，采用理实一体化教学模式，通过本课程的学习，使学生进一步掌握工业自动化生产线的工作原理，系统集成方法、工业自动化设备组态等技能，夯实专业技能，未从事相关行业工作打下坚实基础。

教学进程总体安排

表3： 机电一体化专业课程设置及教学进程表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	学时		学分	开课学期和周学时						考核方式	备注
					总学时	实践课时		一	二	三	四	五	六		
								16周	15周	18周	18周	18周	12周		
必修课	公共基础课	国设课程	G0101001	形势与政策	32		1	每学期8学时					c	不占周内学时	
			G0101002	职业发展与就业指导	32	12	1	每学期8学时					c		
			G0101003	军事理论	36		2	以专题讲座和小组讨论开展					c		
			G0101004	安全教育	24	12	1	每学期 4 学时（开学第一周和放假前一周开设）					c		
			G0101005	生理健康与心理健康教育	36	20	2	每学期6学时					c		
			G0101006	思想道德修养与法律基础	54	18	3	2						S1	
			G0101007	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	72	18	4		3					S1	
			G0101008(9)	应用语文一、二	72		4	2	2					S1	
			G0101010(11)	大学英语一、二	72		4	2	2					S1	
			G0101012(13)	大学体育一、二、	72		4	2	2					c	
			G0101016	计算机基础	68	54	4	2	2					c	
			小计				570	134	30	10	11				
	专业课	专业基础课	Z05071001	高等数学	96	0	6	6						S1	
			Z05071002	机械制图及CAD	96	32	6	6						S2	
			Z05071003	电工基础	64	32	4	4						S2	
			Z05071004	电子技术基础	75	30	4		5					S2	
			Z05071005	电机与拖动	60	30	4		4					S2	
			Z05071006	机械制造基础	60	30	4		4					S2	
			Z05071007	机械设计基础	72	36	4			4					
			Z05071008	C语言程序设计	72	36	4			4				S2	
		专业核心课程	Z05071009	传感器与测量技术	36	18	2			2				S2	
			Z05071010	液压与气压传动	36	36	2			2				S2	
			Z05071011	数控加工工艺与编程	72	36	4			4					
			Z05071012	电气与PLC控制技术	72	36	4			4				S2	
			Z05071013	机电设备故障诊断与维修	72	36	4				4			S2	
			Z05071014	机电产品三维设计	36	36	2				2			S2	
			Z05071015	单片机原理及应用	90	36	5				5			S2	
			Z05071016	工业机器人技术及应用	72	36	4				4			S2	
			Z05071017	自动生产线安装与调试	108	108	6				6			S2	

		小计	1189	604	69	16	13	20	21				
实践课程	专业实践课	S0301002	顶岗实习	540	540	16					36周	c	一年
		S0301003	毕业设计			2					6周	c	结合专业及行业特点的社会调查等形式的
		S0301004	金工实训	60	60	6		3周				c	设计
	综合实践课	S0301005	军事理论与训练	60	60		2周					c	
		S0301007	社团活动				1周		1周		1周	c	至少参加1个社团
		S0301008	劳动教育及社会调查				1周		1周		1周	c	不占周内学时
	小计			660	660	24							
	必修课合计			2419	1398	123	26	24	20	21			
选修课	专业选修课	Z05072001	创新创业教育	36	0	2		2				c	限选
		Z05072002	机电维修	36	0	2			2			c	
		Z05072003	先进制造技术	36	0	2				2		c	
		Z05072004	CAD/CAM技术	36	0	2				2		c	
		Z05072005	现代企业车间管理	36	0	2				2		c	
		Z05072006	智能制造系统	36	0	2				2		c	
	小计			72	0								选两门
	公选	见公共选修课程目录		108	0	6		2	2	2		c	选三门
公共、专业选修课学时统计				180	0	10		2	4	4			
总计				2599	1398	133	26	26	24	25			

注：考核方式中“S1”为理论考试，“S2”为理实一体化考核。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业；任教师数比例不高于25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，职称方面高：中：低大概为1:3:1，年龄方面老：中：青大概保持1:2:3。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电一体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；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

(1) 钳工实训室。

钳工实训室应配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱,配套辅具、工具、量具等,钳工工作台、台虎钳保证上课学生1人/套。

(2) 电工电子实训室。

电工电子实训室应配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等,电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生2~5人/套。

(3) 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。

(4) 机械加工实训室。

机械加工实训室应配备卧式车床、立式升降台铣床、数控车床、数控铣床、分度头、平口钳、砂轮机,配套辅具、工具、量具等,机床保证上课学生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) 机电控制实训室。

机电控制实训室应配备机电控制实训装置、通用PLC与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、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/套。

(7) 电机拖动与运动控制实训室。

电机拖动与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。

(8) 单片机实训室。

单片机实训室应配备单片机项目试验25台(套)以上,配备单片机编程、仿真软件、计算机等,计算机保证上课学生1人/台。

(9) 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。

(10) 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、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

支持信息化教学方面的基本要求为：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

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上机电一体化专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

采用灵活多变的教学手段，公共基础课程主要采用理论讲授和讲座等形式开展，专业技能课程主要理论+实践的理实一体化教学模式开展教学。

（五）学习评价

总体上学生学习评价采用形成性评价和过程性评价两种方式，公共基础课程主要采用形成性评价，考察学生理论知识的掌握情况，专业课程主要采用过程性评价，注重对学生职业素养，实践技能的考核评价。加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

（六）质量管理

全面推进全员全过程全方位“三全育人”，严格落实培养目标和培养规格要求，加强各教学环节质量标准的监控，建立健全教学管理规章制度，规范教学行为。制定相关人员的工作规范并认真组织实施；建立相对独立的由专业负责人、教研室骨

干教师和学生代表参与的专业教学质量督导队伍，积极开展教学督导、学生评教、教师评教和教师评学活动。保障教学质量，确保培养目标落实到位。

九、毕业要求

1、毕业证书

参加本专业计划规定的所有课程的学习，考核合格，且获得规定的133学分，其中公共课36学分（含公共选修课），专业课97学分。

2. 1+X技能等级证书

（1）取得英语应用能力考试B级及以上证书、计算机等级考试一级及以上证书。

（2）取得规定三项合格证书中的一项：制图员（CAD）中级、数控操作工（车或铣或加工中心）中级、维修电工中级。

（3）取得焊接操作证或电工操作证中的一个。