



新疆轻工职业技术学院

2025 级专业人才培养方案

机械工程学院

制定时间:2025 年 6 月

目 录

2025 级机械制造及自动化专业人才培养方案	1
2025 级材料成型及控制技术专业人才培养方案	21
2025 级机电一体化技术专业人才培养方案	43

2025 级机械制造及自动化专业人才培养方案

一、专业简介

机械制造及自动化专业是一个集机械设计、制造、自动化控制于一体的综合性工科专业，它致力于培养具备机械设计、制造工艺、自动化控制等方面知识和技能的高技能人才。该专业以机械制造工艺、计算机辅助设计I、数控加工工艺及编程、机床电气与 PLC 控制技术、液压与气压传动技术、机电设备故障诊断与维修、金属切削机床为核心课程，注重理论与实践相结合，通过实验、实训、企业实习等多种方式，提升学生的动手能力和工程实践能力。毕业生可在设备操作岗、工艺技术岗、工装设计岗、机电设备安装调试及维修岗、生产现场管理等多个岗位工作，具有广阔的就业前景和发展空间。

二、专业名称（专业代码）

机械制造及自动化（460104）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

三年

五、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（4601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	机械工程技术人員（2-02-07）、机械冷加工人員（6-18-01）
主要岗位（群）或技术领域	设备操作人员、工艺技術人員、工装設計人員、机电设备安装调试维修人員、生产现场管理人員

职业类证书	低压电工、高压电工、钳工、制图员
-------	------------------

六、培养目标

本专业聚焦培养德、智、体、美、劳全方面发展且德技并修的人才，要求学子理想信念坚定。培养目标着重非专业能力培养奠基职业品格和综合素质；专业领域筑牢知识根基；专业能力借综合素养之势，提升实践与工具运用力；职业成就以实绩彰显价值，职业特征融合多元能力塑独特风貌，人才类型广纳多元特质。全方位助力学生成长为德才兼备、善实践、能创新、适时代的高技能人才。

表 6-1 培养目标

序号	类型	具体内容
1	非专业能力	职业规范、社会责任、团队合作、沟通交流、终身学习、人文与科学知识
2	专业领域	机械设计、制造工艺、自动化控制、液压与气压传动、机电设备诊断与维修
3	专业能力	工艺设计与实施能力、数控编程与设备操作能力、机电设备安装调试与故障排除能力、工装设计能力、自动化控制系统应用能力、计算机辅助设计与分析能力
4	职业成就	成为生产一线的技术骨干、现场工程师；能够解决复杂的工艺技术问题或完成关键设备的技改任务；晋升至生产现场管理岗位
5	职业特征	具备工匠精神、质量意识、安全规范与社会责任感；善于团队协作，并能胜任设备操作、工艺技术、工装设计、设备维修管理等多个岗位
6	人才类型	高素质技术技能人才、应用型工程师、复合型创新人才

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体须达到以下要求。

表 7-1 培养规格

一级指标	二级指标	三级指标号	具体描述
素质	职业规范	1.1.1	严格遵守机械制造及自动化行业的操作规程、安全标准及职业道德准则，在工作中无违规操作行为，对工作成果的质量和安全性负责例如，在机床操作时精准遵循操作手册，确保生产过程零事故、产品合格率达标
		1.1.2	认识行业对环境、社会可持续发展的影响，积极参与环保行动和公益活动
	社会责任	1.2.1	认知机械制造及自动化行业对环境及社会可持续发展的影响
		1.2.2	积极投身环保行动与公益活动，践行行业社会责任
	团队合作	1.3.1	具备良好的团队协作精神，能与团队成员有效沟通、分工协作
	沟通交流	1.4.1	能够清晰、准确地表达自己的技术观点和工作进展，具备良好的口头和书面表达能力。
	终身学习	1.5.1	树立终身学习观念，主动追踪机械制造及自动化行业动态及前沿技术
		1.5.2	定期参与培训、研讨等活动，更新知识、提升技能，适应行业快速发展
知识	专业基础知识	2.1.1	掌握机械制图、工程力学等基础知识，可熟练识读与绘制机械图纸，进行简单力学分析
		2.1.2	具备电工电子技术等基础认知，能开展电路设计，如机械设计原理、设计传动机构并绘图
	专业知识	2.2.1	精通机械制造工艺专业知识体系
		2.2.2	掌握自动化控制技术核心要点
		2.2.3	熟悉机电一体化系统设计专业内容
		2.2.4	能运用专业知识规划零件加工工艺、调试维护自动化生产线
		2.2.5	具备运用专业知识开展机电一体化产品设计开发的能力
	人文与科学知识	2.3	具备一定的文学、历史、哲学知识，了解自然科学基本原理能够将人文与科学知识融入专业实践中，培养创新思维和综合素养
能力	问题解决	3.1.1	能运用专业知识技能，剖析机械制造及自动化复杂问题
		3.1.2	能精准诊断机械制造及自动化领域出现的各类复杂问题
		3.1.3	针对复杂问题提出切实可行的机械制造及自动化解决方案

一级 指标	二级 指标	三级 指标号	具体描述
		3.1.4	面对机械制造及自动化突发问题迅速做出反应
		3.1.5	能依据突发状况灵活调整机械制造及自动化问题解决方案
	工具 使用	3.2.1	熟练掌握机械制造及自动化领域常用的软件工具和硬件设备的操作与维护
		3.2.2	能够运用这些工具进行产品设计、工艺规划、生产制造和质量检测
		3.2.3	使用 CAD 软件进行三维建模和工程图绘制,操作数控机床完成零件的加工

表 7-2 培养规格和培养目标矩阵表

培养规格 培养目标			I (非专 业能力)	II (专业 领域)	III (专业 能力)	IV (职业 成就)	V (职业 特征)	VI (人才类 型)
1. 素质	1.1 职业 规范	1.1.1	√		√		√	应用型
		1.1.2	√		√		√	应用型
	1.2 社会 责任	1.2.1	√		√		√	社会责任感强的人才
		1.2.2	√		√			社会责任感强的人才
	1.3 团队 合作	1.3.1	√		√		√	团队协作型人才
	1.4 沟通 交流	1.4	√		√		√	沟通型人才
	1.5 终身 学习	1.5.1	√		√		√	自主学习型人才
		1.5.2	√		√		√	自主学习型人才
		1.5.3	√		√		√	自主学习型人才
		1.5.4	√		√		√	自主学习型人才
		1.5.5	√		√		√	自主学习型人才

培养规格 培养目标			I (非专 业能力)	II (专业 领域)	III (专业 能力)	IV (职业 成就)	V (职业 特征)	VI (人才类 型)
		1.5.6	√		√		√	自主学习 型人才
2. 知 识	2.1 专业基 础知识	2.1.1		√	√		√	基础扎实 型人才
		2.1.2		√	√		√	基础扎实 型人才
	2.2 专业知 识	2.2.1		√	√		√	专业技术 型人才
		2.2.2		√	√		√	专业技术 型人才
		2.2.3		√	√		√	专业技术 型人才
		2.2.4		√	√		√	专业技术 型人才
		2.2.5		√	√		√	专业技术 型人才
		2.2.6		√	√		√	专业技术 型人才
	2.3 人文与 科学知 识	2.3.1	√		√		√	复合型知 识人才
3. 能 力	3.1 问题 解决	3.1.1	√		√	√		问题解决 型人才
		3.1.2	√		√	√		问题解决 型人才
		3.1.3	√		√	√		问题解决 型人才
		3.1.4	√		√	√		问题解决 型人才
		3.1.5	√		√	√		问题解决 型人才
		3.1.6	√		√	√		问题解决 型人才
	3.2 工具 使用	3.2.1	√		√	√		工具应用 型人才
		3.2.3	√		√	√		工具应用 型人才

培养规格 培养目标			I (非专业 能力)	II (专业 领域)	III (专业 能力)	IV (职业 成就)	V (职业 特征)	VI (人才类 型)
		3.2.3	√		√	√	√	工具应用 型人才

八、课程设置及学时安排

(一) 课程体系

1. 课程体系设计

机械制造及自动化专业“四位一体·融通培养”课程体系以“知识、能力、素质、创新”为核心，构建理论与实践、学校与企业、专业与职业、技能与素养深度融合的培养模式。课程体系涵盖基础理论、专业技能、实践实训和创新创业四大模块，通过项目化教学、校企合作、劳动教育等方式，将专业知识与职业能力、工匠精神与创新意识有机结合。学生在校内外实训基地和企业生产一线完成实践任务，提升动手能力、解决问题能力和团队协作能力。课程设计注重学生全面发展，培养适应智能制造时代需求的高素质技术技能人才，服务区域经济和产业升级。

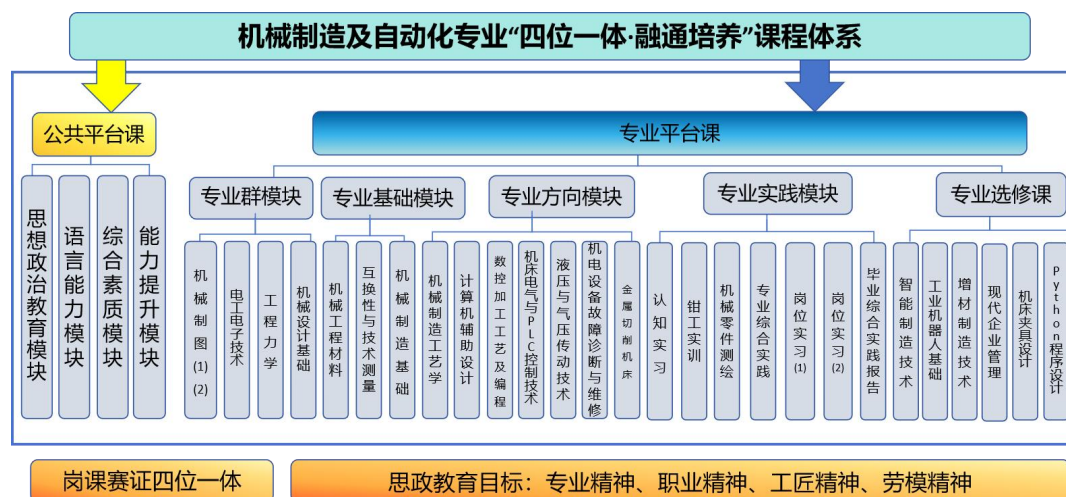


图 8-1 “四位一体·融通培养”课程体系

机械制造及自动化专业课证融合实践教学体系以“课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程衔接”为核心，将专业课程与职业资格证书（如钳工证、电工证、CAD 制图员等）紧密结合。通过模块化课程设计，

学生在学习专业知识的同时，掌握职业技能认证所需的理论与实践能力。实践教学依托校内外实训基地和企业生产项目，采用任务驱动、项目化教学等方式，强化学生动手能力和岗位适应能力。课证融合体系不仅提升了学生的就业竞争力，还为企业输送了符合职业标准的高技能人才，助力区域经济发展。

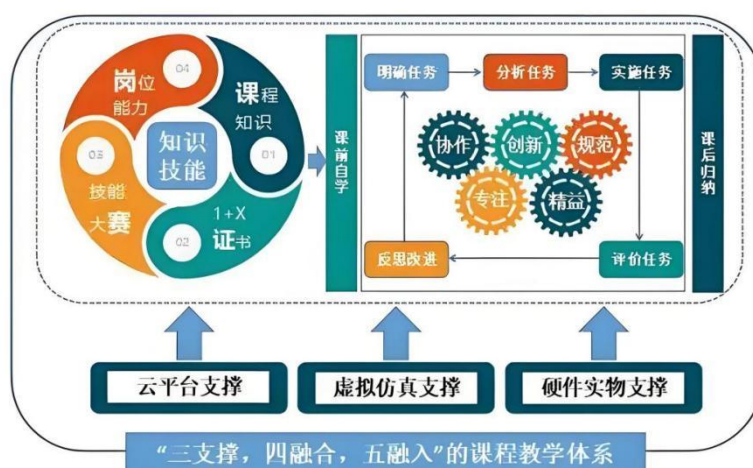


图 8-2 课证融合实践教学体系

（二）课程设置

（1）公共基础课程

本专业公共基础课模块主要是为提高学生科学素养、学习专业知识、掌握职业技能和进行终身学习奠定基础。包括必修课、选修课和非课程教学内容。必修课（含限选课）设置参见学院《普通高职公共基础课程开课要求及学分设置表》。选修课依据职业能力和跨行业能力培养的要求，由学院统一开设，开课形式有尔雅公共选修课、智慧树公共选修课、中国大学 MOOC 选修课程等。学生在校学习期间按照学期选修课类别设置进度，自行选择各类课程中的一门选修课。

表 8-1 课程体系

课程类别	课程性质	主要课程
公共平台课程	思想政治教育模块	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策（1-5）、军事理论、军事技能（军训）、大学生心理健康教育（1-2）、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
	语言能力模块	语文、中华优秀传统文化、高职专科英语（1-2）、普通话
	综合素质模块	体育(1-4)、信息技术、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育、入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、人工智能通识课、高等数学I（1-2）、创新创业教育、美育
	能力提升模块	第二课堂
专业平台课程	专业群模块	机械制图（1）、电工电子技术、机械制图（2）、工程力学、机械设计基础
	专业基础模块	机械工程材料、互换性与技术测量、机械制造基础I
	专业方向模块	机械制造工艺、计算机辅助设计I、数控加工工艺及编程、机床电气与 PLC 控制技术、液压与气压传动技术、机电设备故障诊断与维修、金属切削机床
	专业实践模块	认知实习、钳工实训、机械零件测绘I、专业综合实践、岗位实习（1）、岗位实习（2）、岗位实习-毕业综合实践报告
	专业选修模块	智能制造技术II、工业机器人基础、增材制造技术、现代企业管理I、机床夹具设计、Python 程序设计

表 8-2 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	计算机辅助设计I	运用二维、三维工程软件开展机械零件建模、虚拟装配及工程图生成等工作	1、二维、三维工程软件的基本操作方法与技巧 2、非曲面建模功能 3、曲面建模的基本方法 4、装配、工程图制作

序号	课程涉及的主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	数控加工工艺及编程	进行数控车床结构认知、安全操作规程学习,编制零件加工工艺并编写数控加工程序,完成典型零件的编程与加工	1、数控车床结构与操作面板认知 2、数控车床安全操作规程教育与维护保养 3、数控编程基础知识 4、典型零件编程与加工
3	液压与气压传动技术	分析常用液压、气压元件的功用等,根据设备要求合理选用元件,进行简单液压、气压回路设计与验算	1、常用液压、气压元件的功用、组成、工作原理和应用 2、根据设备要求,合理选用液压、气压元件 3、对设备进行简单液压、气压回路设计与验算
4	机电设备故障诊断与维修	运用故障诊断参数和标准对实际故障进行定性分析和诊断,进行设备拆卸装配、零部件装配、修复、焊接、检验等工作,对典型零部件、普通机床、农业机械进行故障诊断和维修,完成数控设备安装和简单故障排除	1、机电设备安装与维修相关职业标准 2、设备老化、失效、故障、维修等方面的基本概念、内容,对设备维修与故障诊断有较完整的认识 3、传统和现代主要的故障诊断技术和方法
5	金属切削机床	识别机床结构部件,熟知其功能与工作原理规范操作机床,完成刀具、工件装夹及参数设置做好日常维护,排查简单故障隐患	1、车床、铣床、齿轮加工机床、钻床、镗床、刨床、插床、拉床、磨床、数控机床的种类、结构、工艺范围、适用的刀具等 2、机床的安装、验收、维护和改装
6	机械制造工艺	依据零件图纸,选定加工方法与设备,制定工艺规程设计选用工艺装备现场指导工艺实施,监控质量并解决工艺问题	1、制定机械加工工艺规程机械加工精度 2、机械加工表面质量 3、典型零件的加工、装配工艺基础
7	机床电气与PLC控制技术	识别电气元件,读懂电气图纸按机床控制需求编写、调	1、常用低压电器的应用方法常用电气系统的分析方

序号	课程涉及的主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		试 PLC 程序用工具诊断电气故障并修复完成系统集成与联调	法 2、PLC 的编程指令和编程方法 3、PLC 控制系统的设计与调试

(三) 学时安排

表 8-3 学期周数分配表

项 目 学 期		课程教学	军事技能 (军训)	专业项目实训	岗位实习 (1)	岗位实习 (2)	复习考试	机动	合计 (周)
第一学年	第一学期	14	2				2	2	20
	第二学期	14		2			2	2	20
第二学年	第三学期	15		1			2	2	20
	第四学期	15		1			2	2	20
第三学年	第五学期				18			2	20
	第六学期					17		3	20

表 8-4 教学活动学时分配表

课程类别		学分	学时分配			学时比例%
			总学时	理论学时	实践学时	
公共平台课程	思想政治教育模块	21	452	316	136	17.24
	语言能力模块	13	208	158	50	7.93
	综合素质模块	25	438	246	192	16.71
	能力提升模块	8	——	——	——	——
专业平	专业群模块	15.5	252	140	112	9.61

课程类别		学分	学时分配			学时比例%
			总学时	理论学时	实践学时	
公共课程	专业基础模块	6.5	112	58	54	4.27
	专业方向模块	20.5	336	152	184	12.82
	专业实践模块	39	780	20	760	29.75
	专业选修模块	2.5	44	22	22	1.68
合计		151	2622	1112	1510	——
理论实践比例%			——	42.41	57.59	——
选修课课时比例%			14.90%	——	——	——

(四) 教学进程安排

表 8-5 教学进程安排表

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
公共平台课	思想政治课	必修模块	1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院
			2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院
			3	KC0200003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院
			4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	—	考查	共8						马克思主义学院
			5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8	—	考查		共8					马克思主义学院
			6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	—	考查			共8				马克思主义学院
			7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	—	考查				共8			马克思主义学院
			8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8	—	考查					共8		马克思主义学院
			9	KC0200009	军事理论	36	2	36	—	考查	共36						学生处
			10	KC0200010	军事技能（军训）	112	2	—	112	考查	2周						学生处
			11	KC0200011	大学生心理健康	16	1	14	2	考查	共16						学生处

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
公共基础课	必修课			教育(1)													
		12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共 16					学生处	
		13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2				马克思主义学院	
		14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共 16						马克思主义学院	
		15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2					马克思主义学院	
	选修课	16	KC0200016	中国共产党党史	16	1	16	—	考查		共 16					马克思主义学院 (限 4 选 1)	
		17	KC0200017	新中国史													
		18	KC0200018	改革开放史													
		19	KC0200019	社会主义发展史													
	小计				452	21	316	136		4	2	4	3				
语言能力模块	必修课	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2						公共基础部	
		2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3					公共基础部	
		3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4						国际交流合作学院	
	选修课	3	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4					国际交流合作学院	
		4	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证	共 16						国际交流合作学院	
	小计				208	13	158	50		6	7						
综合素质模块	必修课	1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2						公共基础部	
		2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2					公共基础部	
		3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2				公共基础部	
		4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2			公共基础部	
		5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查	4						信息工程学院	
		6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共 24						招生与就业办公室	
		7	KC0200031	职业发展与就业	16	1	12	4	考查				共 16			招生与就业	

课程性质				序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注		
							总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年				
												1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期			
公共基础课						指导(2)												办公室		
	8	KC0200032			劳动教育	16	1	16	—	考查	共16							学生处		
	9	KC0200033			入学教育	10	0.5	10	—	考查	共10							宣传部		
	10	KC0200034			大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6							教务处		
	11	KC0200035			大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6						教务处		
	12	KC0200036			大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共6					教务处		
	13	KC0200037			大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共6				教务处		
	14	KC0200038			大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6			教务处		
	15	KC0200053			毕业教育	10	0.5	10	—	考查							共10	机械工程学院		
	16	KC0200040			(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16						信息工程学院		
	17	KC0200041			(限选)高等数学I(1)	56	3.5	50	6	考试	4							公共基础部		
	18	KC0200042			(限选)高等数学I(2)	56	3.5	56	0	考查		4						公共基础部		
	19	KC0200046			(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16						招生与就业办公室		
	20	KC0200047			(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32						数字媒体学院		
	小计					438	25	246	192		10	6	2	2						
	能力提升模块	第二课堂	1	KC0200049			第二课堂	—	8	—	—								团委	
		小计						8												
		合计					1098	67	720	378		20	15	6	5					
	专业	专业	必修	1	KC0200571			机械制图(1)	56	3.5	28	28	考查	4						机械工程学院
				2	KC0200572			电工电子技术	56	3.5	36	20	考试		4					

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
平台课	群模块	课	3	KC0200573	机械制图（2）	56	3.5	28	28	考试		4					机械工程学院
			4	KC0200574	工程力学	28	1.5	20	8	考试	2						机械工程学院
			5	KC0200575	机械设计基础	56	3.5	28	28	考试			4				机械工程学院
			小计			252	15.5	140	112		6	8	4				
专业基础模块	必修课	1	KC0200576	机械工程材料	28	1.5	20	8	考查			2				机械工程学院	
		2	KC0200577	互换性与技术测量	28	1.5	10	18	考查			2				机械工程学院	
		3	KC0200599	机械制造基础I	56	3.5	28	28	考试			4				机械工程学院	
		小计			112	6.5	58	54				8					
专业方向模块	必修课	1	KC0200600	机械制造工艺	28	1.5	14	14	考试			2				机械工程学院	
		2	KC0200601	计算机辅助设计I	56	3.5	20	36	考查			4				机械工程学院	
		3	KC0200602	数控加工工艺及编程	56	3.5	28	28	考查				4			机械工程学院	
		4	KC0200603	机床电气与 PLC 控制技术	56	3.5	28	28	考试				4			机械工程学院	
		5	KC0200583	液压与气压传动技术	56	3.5	20	36	考试				4			机械工程学院	
		6	KC0200584	机电设备故障诊断与维修	56	3.5	28	28	考试				4			机械工程学院	
		7	KC0200604	金属切削机床	28	1.5	14	14	考查				2			机械工程学院	
		小计			336	20.5	152	184				6	18				
专业实践模块	必修课	1	KC0200586	认知实习	20	1	—	20	考查		共 20					机械工程学院	
		2	KC0200587	钳工实训	20	1	—	20	考查		共 20					机械工程学院	
		3	KC0200588	机械零件测绘I	20	1	—	20	考查			共 20				机械工程学院	
		4	KC0200589	专业综合实践	20	1	—	20	考查				共 20			机械工程学院	
		5	KC0200590	岗位实习(1)	360	18	—	360	考查					18周		机械工程学院	
		6	KC0200591	岗位实习(2)	280	14	—	280	考查						14周	机械工程学院	
		7	KC0200592	岗位实习-毕业综合实践报告	60	3	20	40	考查						3周	机械工程学院	
		小计			780	39	20	760									
专业选修	1	KC0200593	智能制造技术II	8	0.5	8	0	考查			共 8				机械工程学院		
	2	KC0200605	工业机器人基础	28	1.5	14	14	考查			2				机械工程学院		

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
选修模块	课	3	KC0200606	增材制造技术	8	0.5	8	0	考查				共8			机械工程学院	
		4	KC0200607	现代企业管理I	28	1.5	14	14	考查				2			机械工程学院	
		5	KC0200608	机床夹具设计	28	1.5	6	22	考查				2			机械工程学院	
		6	KC0200598	Python 程序设计	16	1	8	8	考查				共16			机械工程学院	
	小计				44	2.5	22	22				2	2				
	合计				1524	84	392	1132		6	8	12	20				
课程学时/学分合计					2622	151	1112	1510		26	23	18	25				

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

本专业专任教师 12 人，其中教授 1 人，副教授 5 人，硕士及以上学历 8 人，自治区教学能手 1 人，“双师”素质教师 10 人，“双师素质”比例 83%，企业聘任教师 10 人。所有教师年龄梯度分布为：50 岁以上 8 人，40 - 50 岁 8 人，30 - 40 岁 4 人，30 岁以下 2 人。通过多年的努力，形成了一支由专任教师和企业兼职教师组成的教学团队，职称结构、学历结构和年龄结构合理，为该专业的建设与发展提供了强大的师资保障。

（二）专业带头人

机械制造及自动化专业现有专业带头人 2 人，为高级职称，能够较好地把握国内外机电技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电技术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。

（三）专任教师

本专业专任教师中高级职称 6 人，讲师 6 人，硕士学位 5 人；取得高级工以上职业资格证书教师 8 人，3 名教师拥有职业技能鉴定考评员证书；专

任教师每年寒暑假下企业实践 40 天以上。近几年本专业教师主持学院课程思政教学改革课题 8 项，其中两项获得优秀，公开发表学术论文 25 余篇，出版教材 8 本，发明实用新型专利 10 余项。

（四）兼职教师

本专业从企业聘请了具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机械制造及自动化专业知识和丰富的实际工作经验的兼职教师 10 人，其中高级工程师 7 人，工程师 3 人，组成了兼职教师库。在日常的教学工作中，由兼职教师承担主要实践教学任务和部分理论课程教学任务，指导学生企业实习参与人才培养模式改革的研讨、开展专业讲座、主持实践课程讲授、基于工作过程开发课程和教材等。

十、教学条件

（一）教学设施

1.校内实训场所

校内实训室主要是训练学生的基本操作技能。每个实训室可以完成若干个实训项目。为了规范有序地进行实训及培养学生的自我学习能力，针对每个实训室配有相应的实训说明书、实训指导手册、实训项目单、实训项目卡及实训报告单。校内实训室及实训项目见下表 9。

表 9-1 校内实训场所

序号	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容纳学生数（人）
1	基础电工职业技能培训基地	电工基础实训台	仪器的使用、电气故障的检修、较复杂电气控制线路的设计与安装、较复杂电子线路的安装调试	50 人/次
2	PLC 实训室	PLC 实训工作台	装配流水线控制的模拟实训、三相异步电动机的星/三角换接起动控制实训、LED 数码显示控制实训、五相步进电动机控制模拟实训、十字路口交通灯控制模拟实训、三层电梯控	50 人/次

序号	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容纳学生数(人)
			制实训	
3	智慧教室	电脑、仿真软件与虚拟操作系统	vr 化工设备拆装实训、单级圆柱齿轮减速器 VR 虚拟拆装、卧床式 VR 虚拟操作、智能产线 VR 教学系统	50 人/次
4	机电一体化实训室	自动生产线拆装与调试实训装置	PLC 认知实训、供料站装调实训、加工站装调实训、装配站装调实训、系统运行装调实训	50 人/次
5	液压与气动实训室	亚龙液压实训工作台	采用节流阀的节流调速回路、采用先导式溢流阀的卸荷回路、采用液控单向阀的锁紧回路、PLC 控制的电压继电器顺序运动回路、采用顺序阀的顺序动作回路、采用调速阀并联的同步回路	50 人/次
6	钳工实训车间	钳工工作台	錾削、锯削、锉削、钻孔、等钳工基本操作，电焊基本操作	50 人/次
7	机加工实训车间	车床、铣床、刨床、钻床	车、铣、刨、磨等机加工基本操作	50 人/次
8	数控加工实训车间	数控机床	数控车床、数控铣床常见故障诊断、维修及编程	50 人/次
9	机械 CAD 与 CAM 应用实训室	电脑、一体化教学系统	CAD 辅助设计、3D 建模、数控编程、数控加工仿真	50 人/次

2.校外实习基地

为了保证“双轮驱动 能力递进”人才培养模式有效实施，学院与多家企业合作，已与 10 家相关企业建立了紧密型实习基地，可为学生实习提供相关岗位。校外实习基地名单见表 9-2。

表 9-2 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	功能	接纳学生数(人)
----	--------	----	----------

序号	实习基地名称	功能	接纳学生数(人)
1	新疆特变电工集团有限公司昌吉电气分公司	电机、变压器的拆装、调试、维护维修及管理	85 人/年
2	双钱集团(新疆)昆仑轮胎有限公司	机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	50 人/年
3	山东联友石化工程有限公司	化工机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	20 人/年
4	新疆众和股份有限公司	钳工、检修工、维修电工 设备维修	20 人/年
5	哈尔滨博实工业服务有限公司北疆分公司	机电设备及生产线电气控制、PLC 控制	20 人/年
6	宝钢集团新疆八一钢铁有限责任公司	机电设备及生产线电气控制、维修电工、检修工	20 人/年
7	新疆新研牧神科技有限公司	机修工、维修电工	20 人/年
8	新疆合盛硅业	机电设备的操作、安装、维护	50 人/年
9	中辰伟业工程机械有限公司	机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	20 人/年
10	利泰丝路投资有限公司	纺织机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	100 人/年

(二) 教学资源

1.教材选用基本要求

教材选用严格执行教材选用的有关规定,对机械制造及自动化专业教材按照学院要求在规定的书录中进行遴选,并通过审读后征订教材;如书录中没有的教材也是严格按照学院要求选择国家级规划教材,并通过审读确定后征订教材。

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、机械制造及自动化等专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上机械制造及自动化专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

近几年不断完善机械制造及自动化专业教学资源库，先后开发《机械设计基础》《机械制造基础》《工程力学》《机电设备故障诊断与维修》等多门课程的资源库建设，将专业标准库、多媒体课件库、网络课程库、自主训练与测评库、行业资源库等实现网络共享，为学生自主学习、师生交流提供条件。目前本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材，种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和

培养目标达成情况。

（二）毕业要求

本专业学生三年内修满 151 学分，其中课程学分 143，第二课堂学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

2025 级材料成型及控制技术专业人才培养方案

一、专业简介

材料成型及控制技术专业开设于 2022 年，共有专兼职教师 24 人。该专业面向智能制造领域，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式，培养掌握机械、电子、自动化与控制技术交叉融合的高技能人才。注重理论与实践结合，培养学生掌握机械设计基础、电工电子技术、金属熔焊原理与材料焊接、焊接方法与设备、焊接结构生产、焊接生产管理、焊接检测技术、焊接自动技术及应用、机器人焊接编程与应用等基本知识，具备智能焊接设备操作、安装、调试、维护和维修能力，同时具备机械制造业焊接自动化生产线设备的安装调试、维护维修、生产技术管理、焊接检验岗位能力的高技能人才。

二、专业名称（专业代码）

材料成型及控制技术（460107）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

三年

五、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机械设计与制造类（4601）
对应行业（代码）	金属制品业（33）、通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）、汽车制造业（36）
主要职业类别（代码）	焊接工程技术人员（2-02-07-09）、焊工（6-18-02-04）
主要岗位（群）或技术领域	焊接工艺编制与实施、自动化和智能化焊接设备操作、手工焊接操作、焊接机器人编程与操作、焊接质量控制、焊接生产管理

职业类证书	电焊工、焊接机器人编程与维护、特种行业操作证
-------	------------------------

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事智能焊接设备操作、焊接机器人编程应用、焊接设备安装与调试、焊接生产管理、焊接质量检验、产品技改等工作的高技能人才。

表 6-1 培养目标

序号	类型	具体内容
1	非专业能力	能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，具有较高的人文与科学素养、社会责任感、职业道德和敬业精神，能够积极服务国家与社会
2	专业领域	掌握专业知识并且能够兼具工匠精神与技术创新
3	专业能力	掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力
4	职业成就	能够从事智能焊接设备操作、焊接机器人编程应用、焊接设备安装与调试、焊接生产管理、焊接质量检验、产品技改等工作
5	职业特征	核心在成型，关键在控制；技术密集、实践性强；面向广阔制造业；持续发展，前景广阔，技术更新快
6	人才类型	成为德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德、智、体、美、劳全面发展，总体上须达到以下要求。

表 7-1 培养规格

一级指标	二级指标	三级指标号	具体描述
素质	职业规范	1.1.1	具有良好的职业道德和职业素养
		1.1.2	崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神
		1.1.3	尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力
		1.1.4	具有职业生涯规划意识
	社会责任	1.2.1	坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感
		1.2.2	崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪
		1.2.3	具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神
		1.2.4	具有社会责任感和参与意识
	团队合作	1.3.1	具有较强的集体意识和团队合作精神
	沟通交流	1.4.1	能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处
	终身学习	1.5.1	具有健康的体魄和心理、健全的人格
		1.5.2	掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力
知识	专业基础知识	2.1.1	掌握计算机绘图、机械设计基础、电工与电子技术、金属材料与热处理等方面的专业基础理论知识等方面的专业基础理论知识
		2.1.2	掌握机械零件的加工工艺、测绘等基本知识
	专业知识	2.2.1	掌握金属材料焊接等技术技能，具有合理选择焊接方法、焊接材料、焊接参数和焊件预处理及后处理工艺措施的能力
		2.2.2	掌握金属熔焊原理及材料焊接和焊接方法与设备、焊接结构生产、机器人焊接编程与应用等相关知识
		2.2.3	掌握机器人焊接设备的安装调试、维护与维修等方面的综合知识
		2.2.4	了解智能制造行业发展动态，具有本专业的设

一级指标	二级指标	三级指标号	具体描述
	人文与科学 知识		备智能化、集成化等知识
		2.3.1	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识
		2.3.2	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的大学语文、高等数学、外语等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力
能力	问题解决	3.1.1	具有较强的口头与书面表达能力
		3.1.2	具有较强的 interpersonal 沟通能力
		3.1.3	具有新技术、新工艺、新材料的学习和运用能力
		3.1.4	具有终身学习、熟练运用信息技术、收集处理信息的能力
		3.1.5	具有独立思考、逻辑推理、制定工作计划等方面的能力
		3.1.6	具有发现问题、分析问题和解决问题能力
		3.1.7	具有信息加工、总结归纳等能力
		3.1.8	具有焊接编程、实体仿真、工艺传输、工作站操作基本能力
		3.1.9	具有主动适应企业产品结构调整升级及胜任企业新岗位的初步能力
		3.1.10	具备查阅相关文献资料能力，制定岗位相关工艺流程与规范的能力
	工具使用	3.2.1	具有常用焊接设备的操作能力
		3.2.2	具有常用焊接设备调试、维护的基本能力
		3.2.3	具有焊接质量检验与质量管理的初步能力

表 7-2 培养规格和培养目标矩阵表

培养规格 培养目标			I (非专 业能力)	II (专 业领 域)	III (专 业能力)	IV (职 业成 就)	V (职业 特征)	VI (人 才类型)
1.素质	1.1 职业规范	1.1.1	√					
		1.1.2				√		
		1.1.3	√					
		1.1.4	√					
	1.2 社会责任	1.2.1	√					
		1.2.2	√					
		1.2.3				√		
		1.2.4	√					
	1.3 团队合作	1.3.1	√					
	1.4 沟通交流	1.4.1	√					
	1.5 终身学习	1.5.1	√					
		1.5.2	√					
2.知识	2.1 专业基础 知识	2.1.1		√				
		2.1.2		√				
	2.2 专业知识	2.2.1			√		√	
		2.2.2			√		√	
		2.2.3			√		√	
		2.2.4			√		√	
	2.3 人文与科学 知识	2.3.1		√				
		2.3.2		√				
3.能力	3.1 问题解决	3.1.1			√			
		3.1.2			√			
		3.1.3			√			
		3.1.4			√			
		3.1.5			√			

培养规格 培养目标			I (非专 业能 力)	II (专 业领 域)	III (专 业能 力)	IV (职 业成 就)	V (职 业特 征)	VI (人 才类 型)
		3.1.6			√			
		3.1.7			√			
		3.1.8			√		√	
		3.1.9			√			
		3.1.10			√			
	3.2 工具使用	3.2.1			√		√	√
		3.2.2			√		√	√
		3.2.3			√		√	√

八、课程设置及学时安排

(一) 课程体系

1. 课程体系设计

通过对新疆制造业企业展开深入调研,依据企业对于材料成型及控制专业人才的具體需求,最终与新疆牧神机械责任有限公司、新疆特变电工集团有限公司昌吉电气分公司共同研讨确立本专业的培养目标、课程设置以及教学内容,以保障教育链、人才链与产业链实现有效衔接。引入企业实际案例和技术标准,力求课程内容更贴合岗位对学生的知识、素养及技能的需求,提升学生的职业素养与职业能力。

材料成型及控制技术专业课程体系

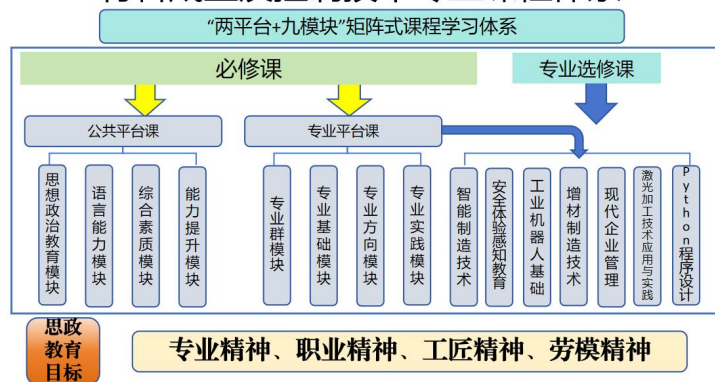


图 8-1 “两平台+九模块”课程体系

材料成型及控制技术专业将岗位标准、大赛标准、证书考核标准融入课程标准，将岗位典型工作案例、竞赛项目、技能证书考核项目内容融入课程教学项目，把职业素养、立德树人贯穿教学全过程，坚持“就业为导向、能力为本位、服务为宗旨”的职业教育理念，履行新时代高职院校文化传承创新与文化育人使命，融入文化自信、爱岗敬业、职业道德、工匠精神、科技报国、劳模精神等课程思政元素，形成“思政引领方向、项目驱动能力、岗位塑造素养、证赛提升质量”的四维育人机制，提升专业建设水平、人才培养质量，进一步深化产教融合、助力新疆经济提质增效。

（二）课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 8-1 课程体系

课程类别	课程性质	主要课程
公共平台课程	思想政治教育模块	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策（1-5）、军事理论、军事技能（军训）、大学生心理健康教育（1-2）、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
	语言能力模块	语文、中华优秀传统文化、高职专科英语（1-2）、普通话
	综合素质模块	体育(1-4)、信息技术、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育、入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、人工智能通识课、高等数学I（1-2）、创新创业教育、美育
	能力提升模块	第二课堂
专业平台课程	专业群模块	机械制图（1）、电工电子技术、机械制图（2）、工程力学、机械设计基础
	专业基础模块	工程材料及热加工基础、焊接概论
	专业方向模块	金属熔焊原理与材料焊接、焊接方法与设备、焊接结构生产、焊接自动化技术及应用、机器人焊接编程与应用、焊接检测

课程类别	课程性质	主要课程
		技术、焊接生产管理
	专业实践模块	认知实习、钳工实训、焊接实训、机械加工技术、岗位实习（1）、岗位实习（2）、岗位实习—毕业综合实践报告
	专业选修模块	智能制造技术I、安全体验感知教育、工业机器人基础、增材制造技术、现代企业管理II、激光加工技术应用与实践、Python 程序设计

表 8-2 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	金属熔焊原理与材料焊接	1.焊接材料组成和作用 2.焊接接头的组织与性能 3.焊接缺陷及其控制 4.焊接性及其试验方法 5.低合金钢的焊接	1.能够掌握不同焊接材料组成及本身作用 2.能编掌握焊缝冶金成型 3.能规控制焊接缺陷产生 4.能进进行焊缝进行测量与检验 5.能掌握低合金钢的焊接
2	焊接方法与设备	1.基本焊接方法的操作 2.正确选择焊接方法和工艺参数 3.焊接设备使用和维护 4.遵守焊接安全操作规程和焊接工艺规程 5.焊接设备的使用方法及注意事项	1.能熟练使用焊接设备 2.能熟练选择焊接工艺,控制焊接缺陷 3.能结合产品类型与要求选择焊接设备与方法 4.能够区分不同焊接方法的区别
3	焊接结构生产	1.焊接结构的分类、特点与图样识读 2.焊接应力、变形的产生和减轻、消除的设计与工艺措施 3.焊接结构断裂产生的原因和防止措施 4.焊接结构的放样、下料、装	1.能够正确分析焊接应力、变形和断裂的原因,制定相应的预防 2.消除工艺措施 3.能够进行焊接结构的放样、下料、装配和焊接 4.能够进行焊接结构的工

序号	课程涉及的主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		配和焊接 5.焊接结构工艺性审查和焊接工艺规程的制定	艺性审查,制定合理的焊接工艺规程 5.能够组织管理典型焊接结构的生产和安全
4	焊接检测技术	1.焊接检验的目的与作用 2.焊接过程的检验和质量控制 3.焊接产品的最终检验和安全性评定 4.无损探伤方法	1.掌握及了解焊接缺陷知识,会进行焊接材料和焊前准备的检验 2.能够进行焊接过程的检验和质量控制 3.焊接产品的外观检验和安全性评定 4.正确使用磁粉、无损探伤设备进行焊缝质量检验
5	焊接自动化技术及应用	1.焊接自动化技术及其现状与发展趋势 2.焊接自动化系统的各组成部分进行了详细介绍 3.常用焊接专机的种类 4.作用以及典型的焊接专机的结构及应用状况等	1.掌握焊接自动化技术及其现状与发展趋势 2.典型的焊接自动化系统的各组成,包括传感器与控制器的概念、原理、类型、作用以及选用,常用焊接电源的特点与应用等 3.常用焊接专机的种类 4.了解焊接自动化技术的应用及日常维护保养知识,重点在于专机焊接、机器人焊接的实际应用
6	机器人焊接编程与应用	1.机器人焊接电源及辅助装置的使用 2.机器人焊接弧焊电源工艺性能对焊接质量的影响 3.机器人焊接电源的通信方式 4.机器人熔化极气体保护焊	1.掌握了解机器人焊接电源及辅助装置 2.掌握机器人熔化极气体保护焊焊接工艺 3.了解机器人钨极氩弧焊焊接工艺

序号	课程涉及的主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		接工艺 5.机器人钨极氩弧焊焊接工艺	4.了解机器人电阻点焊焊接工艺与编程 5.掌握型焊件的机器人焊接工艺,控制焊接缺陷、弧焊机器人焊接工艺优化
7	焊接生产管理	1.焊接生产管理类型、特点 2.成本管理 3.焊接质量管理 4.文明生产与环境保护管理 5.焊接设备管理	1.掌握焊接生产项目的成本预算、核算和控制,确保项目在预算范围内完成 2.能具备生产计划的制定、生产任务的分配、生产流程的组织和优化,以及生产资源的合理配置的能力 3.掌握焊接生产过程中的安全措施、安全教育和事故预防,保障人员和设备的安全 4.掌握生产环境的改善、废弃物的处理和节能减排措施,实现绿色生产

(三) 学时安排

表 8-3 学期周数分配表

学 期	项 目	课程教学	军事技能 (军训)	专业项目实训	岗位 实习 (1)	岗位 实习 (2)	复习 考试	机动	合计
第一学年	第一学期	14	2				2	2	20周
	第二学期	14		2			2	2	20周
第二学年	第三学期	14		2			2	2	20周
	第四	14		2			2	2	20周

	学期								
第三	第五				18			2	20周
学年	第六					17		3	20周
	学期								

表 8-4 教学活动学时分配表

课程类别		学分	学时分配			学时比例%
			总学时	理论学时	实践学时	
公共平台课程	思想政治教育模块	21	452	316	136	16.98%
	语言能力模块	13	208	158	50	7.81%
	综合素质模块	25	438	246	192	16.45%
	能力提升模块	8	——	——	——	——
专业平台课程	专业群模块	15.5	252	140	112	9.47%
	专业基础模块	5	84	74	10	3.16%
	专业方向模块	20.5	336	170	166	12.62%
	专业实践模块	41	820	20	800	30.80%
	专业选修模块	4.5	72	32	40	2.71%
合计		153.5	2662	1156	1506	——
理论实践比例%			——	43.43%	56.57%	——
选修课课时比例%			12.92%	——	——	——

(四) 教学进程安排

表 8-5 教学进程安排表

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
公共平台课	思想政治教育	必修课	1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院
			2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
模块	3	KC0200003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院		
	4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	—	考查	共 8						马克思主义学院		
	5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8	—	考查		共 8					马克思主义学院		
	6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	—	考查			共 8				马克思主义学院		
	7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	—	考查				共 8			马克思主义学院		
	8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8	—	考查					共 8		马克思主义学院		
	9	KC0200009	军事理论	36	2	36	—	考查	共 36						学生处		
	10	KC0200010	军事技能（军训）	112	2	—	112	考查	2 周						学生处		
	11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共 16						学生处		
	12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共 16					学生处		
	13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2				马克思主义学院		
	14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共 16						马克思主义学院		

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
	选修课	15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2					马克思主义学院	
		16	KC0200016	中国共产党党史	16	1	16	—	考查		共16					马克思主义学院 (限4选1)	
		17	KC0200017	新中国史													
		18	KC0200018	改革开放史													
		19	KC0200019	社会主义发展史													
	小计				452	21	316	136		4	2	4	3				
语言能力模块	必修课	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2						公共基础部	
		2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3					公共基础部	
		3	KC0200022	(限选) 高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4						国际交流合作学院	
	选修课	4	KC0200023	(限选) 高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4					国际交流合作学院	
		5	KC0200024	(限选) 普通话	16	1	6	10	考证	共16						国际交流合作学院	
	小计				208	13	158	50		6	7						
综合素质模块	必修课	1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2						公共基础部	
		2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2					公共基础部	
		3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2				公共基础部	
		4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2			公共基	

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
																基础部	
			5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查	4						信息工程学院
			6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24						招生与就业办公室
			7	KC0200031	职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16			招生与就业办公室
			8	KC0200032	劳动教育	16	1	16	—	考查	共16						学生处
			9	KC0200033	入学教育	10	0.5	10	—	考查	共10						宣传部
			10	KC0200034	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6						教务处
			11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6					教务处
			12	KC0200036	大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共6				教务处
			13	KC0200037	大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共6			教务处
			14	KC0200038	大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6		教务处
			15	KC0200053	毕业教育	10	0.5	10	—	考查						共10	机械工程学院
		选修课	16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16					信息工程学院
			17	KC0200041	(限选)高等数学I(1)	56	3.5	50	6	考试	4						公共基础部
			18	KC0200042	(限选)高等数学I(2)	56	3.5	56	0	考查		4					公共基础部

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
			19	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16					招生与就业办公室
			20	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32					数字媒体学院
			小计			438	25	246	192		10	6	2	2			
	能力提升模块	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂	—	8	—	—	—							团委
			小计				8										
	合计				1098	67	720	378		20	15	6	5				
专业平台课	专业群模块	必修课	1	KC0200571	机械制图（1）	56	3.5	28	28	考查	4						机械工程学院
			2	KC0200572	电工电子技术	56	3.5	36	20	考试		4					机械工程学院
			3	KC0200573	机械制图（2）	56	3.5	28	28	考试		4					机械工程学院
			4	KC0200574	工程力学	28	1.5	20	8	考查	2						机械工程学院
			5	KC0200575	机械设计基础	56	3.5	28	28	考试			4				机械工程学院
			小计			252	15.5	140	112		6	8	4				
	专业基础模块	必修课	1	KC0200609	工程材料及热加工基础	56	3.5	50	6	考试			4				机械工程学院
			2	KC0200610	焊接概论	28	1.5	24	4	考查			2				机械工程学院
			小计			84	5	74	10			6					

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
块																	
专业方向模块	必修课	1	KC0200611	金属熔焊原理与材料焊接	56	3.5	28	28	考试			4					机械工程学院
		2	KC0200612	焊接方法与设备	56	3.5	20	36	考试				4				机械工程学院
		3	KC0200613	焊接结构生产	56	3.5	28	28	考查				4				机械工程学院
		4	KC0200614	焊接自动化技术及应用	56	3.5	28	28	考试				4				机械工程学院
		5	KC0200615	机器人焊接编程与应用	56	3.5	28	28	考试				4				机械工程学院
		6	KC0200616	焊接检测技术	28	1.5	14	14	考查				2				机械工程学院
		7	KC0200617	焊接生产管理	28	1.5	24	4	考查			2					机械工程学院
	小计				336	20.5	170	166				6	18				
专业实践模块	必修课	1	KC0200586	认知实习	20	1	—	20	考查		共 20						机械工程学院
		2	KC0200587	钳工实训	20	1	—	20	考查		共 20						机械工程学院
		3	KC0200618	焊接实训	40	2	—	40	考查			共 40					机械工程学院
		4	KC0200619	机械加工技术	40	2	—	40	考查				共 40				机械工程学院
		5	KC0200590	岗位实习(1)	360	18	—	360	考查					18周			机械工程学院
		6	KC0200591	岗位实习(2)	280	14	—	280	考查						14周		机械工程学院
		7	KC0200592	岗位实习-毕业综合实践报告	60	3	20	40	考查							3周	机械工程学院

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注	
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
				小计			820	41	20	800								机械工程学院
专业选修模块			选修课	1	KC0200620	智能制造技术I	16	1	8	8	考查			共16				机械工程学院
				2	KC0200621	安全体验感知教育	16	1	0	16	考查			共16				机械工程学院
				3	KC0200605	工业机器人基础	28	1.5	14	14	考查			共28				机械工程学院
				4	KC0200606	增材制造技术	8	0.5	8	0	考查				共8			机械工程学院
				5	KC0200622	现代企业管理II	8	0.5	8	0	考查				共8			机械工程学院
				6	KC0200623	激光加工技术应用与实践	16	1	8	8	考查				共16			机械工程学院
				7	KC0200598	Python 程序设计	16	1	8	8	考查				共16			信息工程学院
							小计			72	4.5	32	40					
			合计			1564	86.5	436	1128		6	8	16	18				
课程学时/学分合计						2662	153.5	1156	1506		26	23	22	23				

九、师资队伍

遵循“四有好老师”的标准，即具备理想信念、道德情操、扎实学识和仁爱之心的优秀教师；贯彻“四个相统一”的原则，即教书和育人相统一、言传和身教相统一、潜心问道和关注社会相统一、学术自由和学术规范相统一；落实“四个引路人”的角色，即做学生锤炼品格的引路人、学习知识的引路人、创新思维的引路人、奉献祖国的引路人。在此基础上，全面加强专业教师队伍的建设工作，始终将师德师风建设摆在教师队伍建设的首要位置，确保每一位教师都能以高尚的师德和优良的师风，为学生树立榜

样，为教育事业贡献力量。

（一）队伍结构

学院拥有材料成型及控制技术专业专兼职教师 24 人，其中，企业聘任教师 3 人（全部为高级工程师）；50 岁以上 5 人，40-50 岁 8 人，30-40 岁 10 人，30 岁以下 1 人；副高及以上职称 12 人，副高以下 12 人；职称结构、学历结构和年龄结构合理。形成了一支由专业带头人、骨干教师、企业兼职教师组成的“双师”结构教学团队，为该专业的建设与发展提供了强大的师资保障。

（二）专业带头人

专业带头人 1 人，能够较好地把握国内外材料成型及控制技术行业、专业发展趋势，能广泛联系行业企业，了解行业企业对材料成型及控制技术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。

（三）专任教师

具有高校教师资格证；具有机电相关专业本科及以上学历，具有一定年限的相应工作经历或实践经验，达到相应的技术技能水平，具备中级工及以上技能等级证；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育要素和资源；能够应用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专任教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

从企业聘请具备良好的政治素养、扎实的专业知识和丰富的实际工作经验的兼职教师 3 人，其中首席技师 1 人，技能专家 2 人，组成了兼职教师队伍。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专业教学任务。

十、教学条件

（一）教学设施

1.校内实训场所

表 10-1 校内实训场所

序号	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容纳学生数(人)
1	焊接实训室	WSE-315 焊机、NBC-350 焊机、SD-1400 机器人	手工电弧焊、二氧化碳气体保护焊、钨极氩弧焊、激光焊埋弧自动焊、焊接机器人实训	50
2	机械原理实训室	机构运动创新设计方案拼装及仿真试验台	机械原理实验实训、机械原理实验实训、机械零件实验	18
3	机械加工实训室	车床、铣床、刨床、钻床	车、铣、刨、磨等机加工基本操作	25
4	传感器与检测实训室	自动化生产线、工业传感器实训平台	供料单元控制系统实训、加工单元控制系统实训、装配单元控制系统实训、输送控制系统实训、分拣单元控制系统实训、光纤传感器实训、光电传感器实训、接近传感器实训、色标传感器实训、位移传感器实训、视觉传感器实训、液体控制实训、物联网传感器实训	16
5	钳工实训室	钳工工作台	錾削、锯削、锉削、钻孔、等钳工基本操作	50
6	数控加工实训室	数控机床	数控车床、数控铣床常见故障诊断、维修及编程	12

2.校外实习基地

表 10-2 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	功能	接纳学生数 (人)
1	新疆特变电工股份有限公司	焊接机器人操作、试板检验、焊接工艺分析、生产辅助管理	30 人/年
2	新疆中泰化学工业股份有限公司	焊接设备操作、设备维护维护维修及管理	30 人/年
3	新疆化工机械有限公司	焊工、维修工、设备维修	35 人/年
4	三一重工新疆分公司	机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	10 人/年
5	铁建重工股份有限公司	焊接设备操作、产品生产与维修	20 人/年

(二) 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需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

教材选用严格执行教材选用的有关规定,对机械制造及自动化专业教材按照学院要求在规定的书录中进行遴选,并通过审读后征订教材;如书录中没有的教材也是严格按照学院要求选择国家级规划教材,并通过审读确定后征订教材

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。专业类图书主要包括:装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、焊接工程师手册、焊接技术手册等;材料成型及控制技术专业类图书和实务案例类图书;材料成型及控制技术专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

近几年我们依托智慧职教云平台不断完善材料成型及控制技术专业教学资源库，建设和配置了《机械设计基础》《机械制造基础》《工程力学》《焊接技术》等6余门课程的资源库建设，将专业标准库、多媒体课件库、网络课程库、自主训练与测评库、行业资源库等实现网络共享，为学生自主学习、师生交流提供条件，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

本专业学生三年内修满153.5学分，其中课程学分145.5，第二课堂

学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

2025 级机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业简介

机电一体化技术专业自 2004 年开始招生，历经多年发展，于 2019 年成功获批为自治区骨干建设专业。目前拥有一支由 20 多名专业教师组成的优秀师资团队。专业紧密对接智能制造领域发展前沿，致力于培养掌握现代机电设备安装、调试、运维及管理能力的高技能人才。毕业生能够胜任机电设备操作员、机电设备安装调试员、机电设备维修员、自动生产线运维技术员等核心岗位。机电一体化技术专业服务于高端装备制造、电子信息、智能工厂集成、工业自动化服务等关键领域。毕业生不仅具备扎实的专业技能，更拥有强烈的技术创新意识和优秀的团队协作能力，能够充分适应工业智能化、数字化转型升级的发展需求，职业发展空间广阔，前景光明。

二、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（460301）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

三年

五、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34） 金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	设备工程技术人员（2-02-07-04） 机械设备修理员（6-31-01）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备操作员 机电设备安装调试员

	机电设备维修员 自动生产线运维技术员 机电产品质检员 机电设备生产管理员 机电设备销售和技术支持技术员
职业类证书	电工、钳工、车工、制图员、维修工

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向装备制造、电子信息、智能工厂集成、工业自动化服务等关键领域，培养掌握现代机电设备安装、调试、运维及管理的能力，能够从事机电设备操作、安装与调试、自动生产线运维、机电一体化设备销售和技术支持、机电设备技改等工作的高技能人才。

表 6-1 培养目标

序号	类型	具体内容
1	非专业能力	本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力
2	专业领域	面向装备制造、电子信息、智能工厂集成、工业自动化服务等领域
3	专业能力	掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力
4	职业成就	能够从事机电设备操作、安装与调试、自动生产线运维、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
5	职业特征	技能复合性：需掌握机械设计、电气控制、自动化技术等多领域知识，能胜任设备安装、调试、维护等跨学科工作 技术应用性：侧重实践操作 岗位适应性：就业面广，可在制造业从事设备工程师、自动化技术员等职，也能在服务业参与机电设备售后技术支持 行业关联性：紧密对接智能制造、新能源等前沿产业，需关注工业 4.0，数字化工厂等技术趋势，具备持续学习能力
6	人才类型	高技能人才

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求。

表 7-1 培养规格

一级指标	二级指标	三级指标号	具体描述
素质	1.1 职业规范	1.1.1	掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定,掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能
		1.1.2	了解相关行业文化,具有爱岗敬业的职业精神,遵守职业道德准则和行为规范,具备社会责任感和担当精神
	1.2 社会责任	1.2.1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感
		1.2.2	树立正确的劳动观,尊重劳动,热爱劳动,具备与本专业职业发展相适应的劳动素养,弘扬工匠精神、劳模精神、劳动精神,营造劳动光荣、技能宝贵的时代风尚
	1.3 团队合作	1.3.1	具有较强的集体意识和团队合作意识
	1.4 沟通交流	1.4.1	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力,学习 1 门外语并结合本专业加以运用
	1.5 终身学习	1.5.1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力,能够适应新技术、新工艺、新标准的要求
		1.5.2	掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能,达到国家大学生体质健康测试合格标准,养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯;具备一定的心理调适能力
知识	2.1	2.1.1	掌握绘制机械图样、电气图等工程图的基础知

一级指标	二级指标	三级指标号	具体描述
	专业基础知识		识
		2.1.2	掌握电工电子技术、工程力学、机械工程材料、机械设计基础、互换性与技术测量、机械制造基础等课程的专业知识
	2.2 专业知识	2.2.1	掌握电机与机床电气控制、液压与气压传动技术、工业机器人基础及编程、传感器与检测技术、自动生产线安装与调试、机电设备故障诊断与维修、PLC 控制等技术的专业知识
		2.2.2	掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修等机电综合知识
		2.2.3	熟悉工业产品数字化设计、数控加工编程与仿真、运动控制技术等相关知识
		2.2.4	了解各种先进制造技术、人工智能等相关知识
		2.2.5	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
	2.3 人文与科学知识	2.3.1	具备身心素质（健康体魄、健全人格、运动技能）；具有审美能力（感受美、表现美、鉴赏美、创造美）与人文素养（艺术特长/爱好）
能力	3.1 问题解决	3.1.1	能识读工程图,具有机械零件测绘及简单设计能力
		3.1.2	能进行一般机电设备的安装、调试、维护与维修能力
		3.1.3	能进行机电一体化设备故障诊断维修能力
		3.1.4	能对智能化、集成化、自动化生产线进行设备简单安装及调试
		3.1.5	具备先进传感器无损检测技术的使用能力
	3.2 工具使用	3.2.1	能选择和使用常用仪器仪表和各种工量具
		3.2.2	会查阅国标、工具手册和图表
		3.2.3	会使用常见办公软件、绘图软件及虚拟仿真软件

表 7-2 培养规格和培养目标矩阵表

培养规格 培养目标			I (非专 业能 力)	II (专 业领 域)	III (专 业能 力)	IV (职 业成 就)	V (职 业 特 征)	VI (人 才类 型)
素质	1.1 职业规范	1.1.1	√	√		√		
		1.1.2	√	√		√		
	1.2 社会责任	1.2.1	√	√		√		
		1.2.2	√	√		√		
	1.3 团队合作	1.3.1	√	√		√		
	1.4 沟通交流	1.4.1	√	√		√		
	1.5 终身学习	1.5.1	√	√		√		
		1.5.2	√	√		√		
		1.5.3	√	√		√		
		2.1.2	√	√		√		
		2.2.1	√	√		√		
		2.2.2	√	√		√		
知识	2.1 专业基础知 识	2.2.3		√	√			√
		2.2.4		√	√			√
	2.2 专业知识	2.2.5		√	√	√		√
		2.3.1		√	√	√		√
		3.1.1		√	√	√	√	√
		3.1.2		√	√	√	√	√
		3.1.3		√	√	√	√	√
		3.1.4		√	√	√	√	√
	2.3 人文与科学 知识	3.1.5	√	√	√			√
能力	3.1 问题解决	3.2.1		√	√	√	√	√
		3.2.2		√	√	√	√	√
		3.2.3		√	√	√	√	√
		1.1.1		√	√	√	√	√
		1.1.2		√	√	√	√	√
		1.2.1		√	√	√		√
	3.2	1.2.2		√	√	√	√	√

（二）课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 8-1 课程体系

课程类别	课程性质	主要课程
公共平台课程	思想政治教育模块	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策（1-5）、军事理论、军事技能（军训）、大学生心理健康教育（1-2）、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
	语言能力模块	语文、中华优秀传统文化、高职专科英语（1-2）、普通话
	综合素质模块	体育(1-4)、信息技术、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育、入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、人工智能通识课、高等数学I（1-2）、创新创业教育、美育
	能力提升模块	第二课堂
专业平台课程	专业群模块	机械制图（1）、电工电子技术、机械制图（2）、工程力学、机械设计基础
	专业基础模块	机械工程材料、互换性与技术测量、机械制造基础II
	专业方向模块	电机与机床电气控制、传感器与检测技术、工业机器人基础及编程、PLC 控制技术、液压与气压传动技术、机电设备故障诊断与维修、自动生产线安装与调试
	专业实践模块	认知实习、钳工实训、机械零件测绘II、专业综合实践、岗位实习（1）、岗位实习（2）、岗位实习-毕业综合实践报告
	专业选修模块	智能制造技术II、计算机辅助设计II、现代企业管理II、数控加工编程与仿真、运动控制技术、Python 程序设计

表 8-2 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电机与机床电气控制	电机选型、机床电气控制系统设计、安装、调试与维护, 解决运行中的电气故障	掌握交直流电机、步进与伺服电机原理; 熟练运用电气控制线路设计(如继电器-接触器控制); 学会使用电工工具、仪器进行安装调试, 具备故障排查维修能力
2	传感器与检测技术	依据工业需求, 选用合适传感器, 搭建检测系统, 完成信号采集、处理与分析, 保障检测精度与可靠性	熟悉常见传感器(如温度、压力、位移传感器)的工作原理、特性与选型; 掌握信号调理电路设计; 学会使用检测仪器进行标定与数据处理, 能分析传感器误差并优化
3	工业机器人基础及编程	进行工业机器人的选型、安装、调试, 通过编程实现机器人搬运、焊接、装配等任务, 以及日常维护与简单故障排查	了解工业机器人机械结构、运动学原理; 掌握机器人编程语言(如示教编程、离线编程); 能完成基本轨迹规划与任务编程, 熟悉机器人安全操作规范与维护要点
4	PLC 控制技术	运用 PLC 进行自动化控制系统设计, 包括硬件组态、程序编写、调试, 实现设备的逻辑控制、顺序控制等功能	掌握 PLC 工作原理、硬件结构; 熟练使用 PLC 编程软件(如西门子 S7-系列、三菱 FX 系列); 学会编写梯形图、语句表程序, 完成典型控制任务(如交通灯、机械手控制), 具备系统调试与故障诊断能力
5	液压与气压传动技术	设计、搭建液压与气压传动系统, 进行元件选型、安装、调试, 解决系统泄漏、压力不足等故障	熟悉液压泵、液压缸、气动阀等元件工作原理与选型; 掌握液压与气压基本回路(如调压、调速、换向回路)设计; 能进行系统安装调试, 具备故障分析与维修能力
6	机电设备故障诊断与维修	对机电设备(如机床、生产线设备)进行故障诊断, 确定故障部	掌握机电设备故障诊断方法(如振动检测、温度检测、信号分析); 熟悉典型机电设备结构与

		位与原因，制定并实施维修方案，保障设备正常运行	工作原理；能运用工具、仪器进行故障排查与修复，制定设备维护计划
7	自动生产线安装与调试	完成自动生产线的机械装配、电气连接，进行系统调试与优化，实现物料输送、加工、检测等自动化流程，处理运行中的故障	熟悉自动生产线的组成（机械、电气、控制部分）；掌握机械安装与校准、电气布线与接线；能进行 PLC 与触摸屏、变频器等的联机调试，实现生产线联动运行，具备故障排查与系统优化能力

（三）学时安排

表 8-3 学期周数分配表

项 目 学 期		课程教学	军事技能 (军训)	专业项目实训	岗位实习 (1)	岗位实习 (2)	复习考试	机动	合计 (周)
第一学年	第一学期	14	2				2	2	20
	第二学期	14		2			2	2	20
第二学年	第三学期	14		2			2	2	20
	第四学期	14		2			2	2	20
第三学年	第五学期				18			2	20
	第六学期					17		3	20

表 8-4 教学活动学时分配表

课程类别		学分	学时分配			学时比例%
			总学时	理论学时	实践学时	
公共平台课程	思想政治教育模块	21	452	316	136	17.03
	语言能力模块	13	208	158	50	7.84
	综合素质模块	25	438	246	192	16.50
	能力提升模块	8	——	——	——	
专业平台课程	专业群模块	15.5	252	140	112	9.50
	专业基础模块	4.5	84	44	40	3.17
	专业方向模块	20.5	336	164	172	12.7
	专业实践模块	41	820	20	800	30.90

课程类别		学分	学时分配			学时比例%
			总学时	理论学时	实践学时	
	专业选修模块	3.5	64	36	28	2.41
合计		152	2654	1124	1530	——
理论实践比例%			——	42.35	57.65	——
选修课课时比例%			12.66	——	——	——

(四) 教学进程安排

表 8-5 教学进程安排表

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	
公共平台课	思想政治必修模块	1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院	
		2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院	
		3	KC0200003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院	
		4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	—	考查	共 8						马克思主义学院	
		5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8	—	考查		共 8					马克思主义学院	
		6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	—	考查			共 8				马克思主义学院	
		7	KC0200007	形势与政策	8	0.2	8	—	考查				共 8			马克思	

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	
思想政治理论课			(4)													主义学院	
	8	KC0200008	形势与政策 (5)	8	0.2	8	—	考查					共 8			马克思主义学院	
	9	KC0200009	军事理论	36	2	36	—	考查	共 36							学生处	
	10	KC0200010	军事技能 (军训)	112	2	—	112	考查	2 周							学生处	
	11	KC0200011	大学生心理 健康 教育(1)	16	1	14	2	考查	共 16							学生处	
	12	KC0200012	大学生心理 健康 教育(2)	16	1	14	2	考查		共 16						学生处	
	13	KC0200013	马克思主义 基本原理	36	2	34	2	考查			2					马克思主义学院	
	14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共 16							马克思主义学院	
	15	KC0200015	中华民族共 同体概论	36	2	34	2	考试		2						马克思主义学院	
	选修课	16	KC0200016	中国共产党 党史	16	1	16	—	考查		共 16					马克思主义学院 (限 4 选 1)	
		17	KC0200017	新中国史													
		18	KC0200018	改革开放史													
		19	KC0200019	社会主义发 展史													
	小计				452	21	316	136		4	2	4	3				

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
语言能力模块	必修课	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2						公共基础部	
		2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3					公共基础部	
		3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4						国际交流合作学院	
		4	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4					国际交流合作学院	
		5	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证	共16						国际交流合作学院	
	小计				208	13	158	50		6	7						
综合素质模块	必修课	1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2						公共基础部	
		2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2					公共基础部	
		3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2				公共基础部	
		4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2			公共基础部	
		5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查	4						信息工程学院	
		6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24						招生与就业办公室	
		7	KC0200031	职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16			招生与就业办公室	

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
公共基础课	8	KC0200032	劳动教育	16	1	16	—	考查	共 16						学生处		
	9	KC0200033	入学教育	10	0.5	10	—	考查	共 10						宣传部		
	10	KC0200034	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共 6						教务处		
	11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共 6					教务处		
	12	KC0200036	大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共 6				教务处		
	13	KC0200037	大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共 6			教务处		
	14	KC0200038	大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共 6		教务处		
	15	KC0200053	毕业教育	10	0.5	10	—	考查						共 10	二级学院		
	16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共 16					信息工程学院		
	17	KC0200041	(限选)高等数学I(1)	56	3.5	50	6	考试	4						公共基础部		
	18	KC0200042	(限选)高等数学I(2)	56	3.5	56	0	考查		4					公共基础部		
	19	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共 16					招生与就业办公室		
	20	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共 32					数字媒体学院		
	小计				438	25	246	192		10	6	2	2				
能力提	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂	—	8	—	—							团委		

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
升	堂	模															
			小计				8										
			合计			1098	67	720	378		20	15	6	5			
专业平台课	专业群模块	必修课	1	KC0200571	机械制图（1）	56	3.5	28	28	考查	4						机械工程学院
			2	KC0200572	电工电子技术	56	3.5	36	20	考试		4					机械工程学院
			3	KC0200573	机械制图（2）	56	3.5	28	28	考试		4					机械工程学院
			4	KC0200574	工程力学	28	1.5	20	8	考查	2						机械工程学院
			5	KC0200575	机械设计基础	56	3.5	28	28	考试			4				机械工程学院
			小计			252	15.5	140	112		6	8	4				机械工程学院
	专业基础模块	必修课	1	KC0200576	机械工程材料	28	1.5	20	8	考查			2				机械工程学院
			2	KC0200577	互换性与技术测量	28	1.5	10	18	考查			2				机械工程学院
			3	KC0200578	机械制造基础Ⅱ	28	1.5	14	14	考查			2				机械工程学院
			小计			84	4.5	44	40				6				
	专业方向模块	必修课	1	KC0200579	电机与机床电气控制	56	3.5	28	28	考试			4				机械工程学院
			2	KC0200580	传感器与检测技术	28	1.5	14	14	考试			2				机械工程学院
			3	KC0200581	工业机器人基础及编程	56	3.5	40	16	考试				4			机械工程学院
			4	KC0200582	PLC 控制	56	3.5	20	36	考试				4			机械工

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
				技术												程学院	
			5	KC0200583	液压与气压传动技术	56	3.5	20	36	考试				4			机械工程学院
			6	KC0200584	机电设备故障诊断与维修	56	3.5	28	28	考试				4			机械工程学院
			7	KC0200585	自动生产线安装与调试	28	1.5	14	14	考查				2			机械工程学院
			小计			336	20.5	164	172				6	18			机械工程学院
专业实践模块	必修课	1	KC0200586	认知实习	20	1	—	20	考查		共 20					机械工程学院	
		2	KC0200587	钳工实训	20	1	—	20	考查		共 20					机械工程学院	
		3	KC0200570	机械零件测绘Ⅱ	40	2	—	40	考查			共 40				机械工程学院	
		4	KC0200589	专业综合实践	40	2	—	40	考查				共 40			机械工程学院	
		5	KC0200590	岗位实习（1）	360	18	—	360	考查					18周		机械工程学院	
		6	KC0200591	岗位实习（2）	280	14	—	280	考查						14周	机械工程学院	
		7	KC0200592	岗位实习-毕业综合实践报告	60	3	20	40	考查						3周	机械工程学院	
		小计			820	41	20	800									
专业选修	选修课	1	KC0200593	智能制造技术Ⅱ	8	0.5	8	0	考查			共 8				机械工程学院	
		2	KC0200594	计算机辅助设计Ⅱ	28	1.5	14	14	考查			2				机械工程学院	

课程性质			序号	课程代码	课程名称	学时数				考核方式	学期学时分配						备注
						总学时	学分	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
模块	3	KC0200595	现代企业管理II	8	0.5	8	0	考查				共 8			机械工程学院		
	4	KC0200596	数控加工编程与仿真	28	1.5	14	14	考查				共 28			机械工程学院		
	5	KC0200597	运动控制技术	28	1.5	14	14	考查							(2 选 1)		
	6	KC0200598	Python 程序设计	16	1	8	8	考查				共 16			信息工程学院		
	小计				64	3.5	36	28				2					
	合计				1556	85	404	1152		6	8	12	18				
课程学时/学分合计				2654	152	1124	1530		26	24	18	23					

注：考核方式分为考试、考查、考证。

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

本专业专任教师 24 人，其中教授 2 人，副教授 6 人，硕士及以上学历 9 人，自治区教学能手 1 人；“双师”素质教师 16 人，“双师素质”比例达 67%。年龄梯度分布上，50 岁以上 6 人，40-50 岁 6 人，30-40 岁 10 人，30 岁以下 2 人。通过多年的努力,形成了一支由专任教师和企业兼职教师组成的教学团队，职称结构、学历结构和年龄结构合理，为该专业的建设与发展提供了强大的师资保障。

（二）专业带头人

机电一体化技术专业现有专业带头人 1 人，能够较好地把握国内外机电技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电技术

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。

（三）专任教师

本专任教师都具有高校教师资格和本专业领域相关证书；有理想信念、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。

（四）兼职教师

从企业聘请具备良好的政治素养、扎实的专业知识和丰富的实际工作经验的兼职教师10人，其中高级工程师4人，工程师6人，组成了兼职教师队伍。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专业教学任务。

十、教学条件

（一）教学设施

校内实训室主要为训练学生的基本操作技能。每个实训室可以完成若干个实训项目。为了规范有序地进行实训及培养学生的自我学习能力，针对每个实训室配有相应的实训说明书、实训指导手册、实训项目单、实训项目卡及实训报告单。校内实训室及实训项目见下表：

1.校内实训场所

表 10-1 机电一体化技术专业校内实训场所

序号	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容纳学生数(人)
1	电工电子实训室	YL-NT-II 型实训台	机床电路安装检修实训 机床电气控制实训	30-40
2	西门子 PLC 变	亚龙 PLC 实训	彩灯循环闪烁，小车自动运	30-40

序号	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容纳学生数(人)
	变频器综合实训室	工作台	行, 自动洗衣机的运行控制	
3	机电一体化实训室	自动生产线拆装与调试实训装置	供料站装调实训、加工站装调实训、装配站装调实训、分拣站装调实训、搬运站装调实训、系统运行装调实训	30-40
4	液压与气动综合实训室	亚龙液压实训工作台	锁紧控制回路安装与调试、顺序动作回路安装与调试、自动往复循环回路安装与调试、调速回路安装与调试、气压传动系统组成演示、压力控制回路安装与调试、慢进快退调速回路安装与调试、快进慢退调速回路安装与调试	30-40
5	钳工实训车间	钳工工作台	錾削、锯削、锉削、钻孔、等钳工基本操作	30-40
6	机械加工实训室	车床、铣床、钻床	车、铣、钻等机加工基本操作	30-40
7	数控加工实训室	数控车床、数控铣床	数控车加工实训、数控铣加工实训	30-40
8	机械零件测量与测量检测实训室	表面粗糙度对比检验组合实训装置、形位公差测量与检验组合实训装置、零件尺寸测量与检验组合实训装置	表面粗糙度测量、形状和位置误差测量、常见测量工具的测量方法、常见测量工具的测量方法	30-40
9	传感器与检测实训室	工业传感器应用与检测综合实训平台	光纤传感器实训、光电传感器实训、接近传感器实训、色标传感器实训、位移传感器实训、视觉传感器实训、液体控	30-40

序号	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容纳学生数(人)
			制实训、物联网传感器实训	
10	机电设备点维综合实训室	机械点检实训考核模拟仿真系统、智能机电设备健康管理系统、Pro-9900 振动验收仪	机械点检实训考核模拟仿真实验、智能机电设备健康管理实验、机电设备故障振动诊断实验	30-40
11	机械 CAM 实训室	中望 CAD 机械教育版软件 V2023、中望 3D 平台设计教育版软件 V2023、中望 3D 平台设计教育版软件 V2023、一体化教学系统	CAD 辅助设计、3D 建模、数控编程、数控加工仿真	50-80
12	机械设备故障诊断实训室	减速机	减速机拆装；螺栓紧固；联轴器对中	30-40

2.校外实习基地

表 10-2 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	功能	接纳学生数(人)
1	新疆众和股份有限公司	自动化生产线操作、安装调试、维护维修	40 人/年
2	新疆众和股份有限公司	钳工、检修工、维修电工 设备维修	20 人/年
3	新疆特变电工集团有限公司昌吉电气分公司	电机、变压器的拆装、调试、维护维修及管理	85 人/年
4	双钱集团(新疆)昆仑轮胎有限公司	机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	50 人/年
5	山东联友石化工程有限公司	化工机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	20 人/年
6	哈尔滨博实工业服务有限	机电设备生产线电气控制、PLC	20 人/年

序号	实习基地名称	功能	接纳学生数 (人)
	公司北疆分公司	控制	
7	哈尔滨博实工业服务有限公司乌鲁木齐分公司	机电设备生产线电气控制、PLC控制	20 人/年
8	新疆新研牧神科技有限公司	机修工、维修电工	20 人/年
9	新疆合盛硅业股份有限公司	机电设备的操作、安装、维护	50 人/年
10	中辰伟业工程机械有限公司	机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	20 人/年
11	利泰丝路投资有限公司	纺织机电设备操作、安装调试、维护维修及管理	40 人/年
12	新疆屯河股份有限公司	钳工、维修电工	20 人/年

(二) 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需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

教材选用严格执行教材选用的有关规定,对机械制造及自动化专业教材按照学院要求在规定的书录中进行遴选,并通过审读后征订教材;如书录中没有的教材也是严格按照学院要求选择国家级规划教材,并通过审读确定后征订教材。

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。专业类图书主要包括:装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等;机电一体化技术专业类图书和实务案例类图书。

3.数字教学资源配置基本要求

机电一体化技术专业数字教学资源配置围绕课程、虚拟仿真、素材、

职业发展四类资源，依工学结合、标准化、动态更新、易用性原则建设。课程资源覆盖核心课与基础课，含标准、案例等；虚拟仿真构建虚拟实训场景与软件包；素材涵盖多类型文本及多媒体；职业发展资源助力考证、就业。同时，组建多元团队，依托稳定平台，借激励与评价机制保障资源质量与迭代，适配专业教学及学生职业发展需求。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

本专业学生三年内修满 152 学分，其中课程学分 144，第二课堂学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。