



重庆航天职业技术学院
Chongqing Aerospace Polytechnic

高等职业教育2023级 专业人才培养方案



重庆航天职业技术学院教务处制



2023 级机电一体化技术（专本贯通） 专业人才培养方案

一、专业名称与代码

（一）专业名称：机电一体化技术（专本贯通）

（二）专业代码：460301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
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； 工业机器人应用技术员； 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	1. 绘图员职业资格证书； 2. 维修电工职业技能证书； 3. 机床装调维修工（中级）职业技能证书； 4. 装配钳工（中级）职业技能证书；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标



培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应机电行业需要，具有与本专业领域相适应的身心和文化素质，掌握机电设备维修、机电设备管理等工作的知识和技术技能，面向通用设备制造业，机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备维修、运行维护及施工现场管理领域的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。

(2) 具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(3) 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业。

(4) 具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，

(5) 具有较强的实践能力，

(6) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神。

(7) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(8) 具有良好的身心素质和人文素养。

(9) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能。具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

(10) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；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。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

(4) 掌握机械制图、机械基础、公差配合等技术的专业知识。

(5) 掌握电工与电子、传感器与检测、电机与拖动、PLC 控制、自动化生产线运行与维护等技术的专业知识。



(6)掌握机电设备的安装调试，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)了解机电设备管理及销售等相关知识。

3. 能力

(1) 专业技术技能能力

- 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。

(2) 通用能力

- 1) 独立学习能力；
- 2) 项目的规划设计能力；
- 3) 职业生涯规划能力；
- 4) 获取新知识的能力；
- 5) 信息搜索能力；
- 6) 决策能力；
- 7) 具有良好的思想品德、法制观念和职业道德，具有吃苦耐劳精神；
- 8) 具有爱岗敬业、诚实守信、务实勤奋、谦虚好学的品质；
- 9) 具有健康的体魄和健全的人格，形成良好的行为习惯；
- 10) 具备人际交往、协调人际关系的能力和团队协作精神；
- 11) 具有较强的表达、沟通能力、组织实施能力；
- 12) 具备基本的生产组织、技术管理能力，具有集体意识和社会责任心。



六、专业课程主要教学内容及要求

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
1	06011037	智能制造工程导论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解智能制造工程目前发展的情况，充分认识智能制造工程所涉及的范围； 2. 培养学生的劳动观点，理论联系实际的工作作风，促使学生养成勤于思考、勇于实践的良好作风和习惯；
2	06011038	职岗认识实习	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解机电设备及电子元件，机床和数控系统的知识，常见机电设备结构原理。 2. 能进行钳工、车工等各工种的基本操作，正确选用和使用工卡量具。
3	06031192	机械制图与 CAD 基础 I	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握正投影法的基本原理和投影作图方法和几何要素、立体、组合体投影作图，常用件和标准件的规定画法、标记及有关标准查用，公差与配合的选用及标注，能正确标注零件图和装配图，中等复杂程度机械零件零件图和装配图的阅读和绘制。 2. 绘图工具及仪器的使用能力，空间几何结构投影分析能力，机械零件工程图阅读、绘制能力，制图国家标准使用能力。
4	06031234	机械原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握静力学基本定理、性质，以及平面力系求解，材料力学相关理论，能进行轴向拉压、剪切、扭转、弯曲四种变形时强度和刚度计算，常用机构的工作原理、特点、应用及设计的基本知识，通用机械零件的工作原理、特点、结构、标准，常用机构及通用机械零件的选用和设计的基本方法。 2. 能运用静力学理论进行工程分析与计算，材料力学理论进行工程构件设计与可靠性分析，能进行复合应力状态下杆件的强度和刚度计算。 3. 具有分析机构和选择传动方案的能力，具有分析、选用和设计机械零部件及简单机械传动装置的能力，运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。
5	06031100	工程力学	<ol style="list-style-type: none"> 1. 静力学基本概念及基本计算，平面力系的合成与平衡，轴向拉伸与压缩的概念，圆轴扭转的概念，平面弯曲的概念，平面弯曲梁的强度与刚度计算； 2. 掌握静力学基础知识，平面力系的合成与平衡的分析计算方法，杆件内力图的画法和杆件



			的强度、刚度、稳定性计算。
6	06021113	工程技能训练 A	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握钳工操作中的各种基本技能，钳工常用工、夹、量、刀具的正确使用方法及维护保养的方法，钳工常用设备的使用及维护保养的方法； 2. 初步掌握简单设备的装配技能，具有独立操作各种钳工工具、正确使用各种量具及测量和根据图纸要求，进行钳工操作的能力；
7	06031194	机械制图与 CAD 基础 II	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 AutoCAD 基本命令的使用方法和使用技巧，软件绘制任务图形的方法与技巧。 2. 能利用 AutoCAD 软件进行给定简单图形绘制、进行机械、工程类图纸绘制，进行普通零件三维造型的能力；
8	06031193	C 语言程序设计 B	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握软件开发必备的 C 程序设计知识。包括数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识，基本的编程规范； 2. 掌握一定的程序员岗位职责及工作规范。
9	06061008	电工与电子技术 A	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练应用电路变量的参考方向求功率和判定电位高低，利用电流源、电压源的特性和电路的定理和方法熟练分析基本直流电路； 2. 掌握常见半导体器件的外特性，常见模拟和数字集成电路的功能，并能合理选择和正确使用，具有查阅电子器件手册的能力。 3. 熟悉基本的整流电路，直流稳压电路，放大电路，振荡电路以及组合、时序逻辑电路的组成，理解其工作原理，了解一般应用。
10	06031212	传感器与检测技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器和检测技术的基本概念、基本理论、一般特性和分析方法； 2. 了解并掌握常见的、应用广泛的传感器，智能化新型传感器，传感器的标定方法和可靠性； 3. 能正确分析、选用传感器、测试系统及装置，掌握进行动态测试所需要的基本知识和技能； 4. 清楚传感器与测试技术最新技术和发展动向。
11	06031235	机械设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用机构的工作原理、特点、应用及设计的基本知识，通用机械零件的工作原理、特点、结构、标准，常用机构及通用机械零件的选用和设计的基本方法，常用减速器的类型、原理、特性分析和设计方法，机械系统的组成、功用、设计内容及步骤，通用零部件的类型、工作原理、特性、选择、使用和设计方法； 2. 初步具有分析机构和选择传动方案的能力，分析、选用和设计机械零部件及简单机械传动装置的能力，运用标准、规范、手册、图册等



			<p>有关技术资料的能力；</p> <p>3. 能进行简单机械系统的分析及设计，能运用机械设计知识解决实际问题，具有应用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力，熟练运用 AutoCAD 软件进行图形的绘制，将设计意图在计算机上用规范、标准的工程图表现出来；</p> <p>4. 初步掌握运用现代设计方法进行机械设计，为今后实际工作做好专业技能准备。</p>
12	06011040	电工与电子技术综合训练 A	<p>1. 掌握电工电子操作中的各种基本技能，电工电子常用工具的正确使用方法及维护保养的方法，电工电子常用设备的使用及维护保养的方法，简单设备的组装技能；</p> <p>2. 具有独立操作各种电工电子工具的能力；正确使用各种量具及测量的能力，能根据图纸要求，进行电工电子操作的能力。</p>
13	06021143	电机与电气控制	<p>1. 熟悉直流电机、变压器、三相异步电动机的基本结构，掌握它们的工作原理。</p> <p>2. 掌握直流电动机、三相异步电动机的机械特性及各种运转状态的基本理论，直流电动机、三相异步电动机起动、制动、调速的电力拖动基本原理和计算方法，电机及电力拖动实验的基本方法和技能。</p> <p>3. 掌握电机及控制的基本理论基本方法，强调理论结合实践；</p> <p>4. 灵活运用所学理论知识解决实际问题的能力。</p>
14	06021144	电机与电气控制综合训练	<p>1. 熟悉直流电机、变压器、三相异步电动机的基本运行接线。</p> <p>2. 掌握电机及电力拖动实验的基本方法和技能，电机及控制的基本接线，强调理论结合实践，灵活运用所学理论知识解决实际问题的能力。</p>
15	06021133	PLC 控制技术	<p>1. 了解 PLC 的性能、PLC 的组成、特点、工作原理和用途，电器控制线路分析的步骤，PLC 的网络和通信原理，会编制简单的通信程序。</p> <p>2. 熟练掌握电气控制线路的基本环节，掌握电气控制线路的简单设计方法，典型生产设备的电气控制系统的工作原理，PLC 的基本指令系统和典型电路的编程；</p> <p>3. 具备自动化生产控制系统的基本环节的分析、设计、编程、调试能力，会进行常用简单电气控制线路的故障检修；</p> <p>4. 能掌握 PLC 的工程应用、维护和使用以及 PLC</p>



16	06021136	PLC 控制综合实践	<p>在机床电气控制线路的应用、分析与维护；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握电气控制线路的基本环节，掌握电气控制线路的接线维护方式，典型生产设备的电气控制系统的维护方式，PLC 的基本指令系统和典型电路的编程 2. 了解电器控制线路分析的步骤，PLC 的网络和通信原理，会编制简单的通信程序。 3. 具备自动化生产控制系统的基本环节的分析、设计、编程、调试能力，会进行常用简单电气控制线路的故障检修； 4. 能掌握 PLC 的工程应用、维护和使用以及 PLC 在机床电气控制线路的应用、分析与维护；
17	06031200	自动生产线的安装与调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉气动元件的结构和应用，基本气动回路的工作过程；自动化生产线控制系统的结构和基本功能；西门子 S7-200PLC 编程语言和编程软件的应用； 2. 掌握传感器等电气原件的结构、特性、应用和选择规则，电气元件装配工艺，调整、检测元件安装精度方法，步进电机定位控制和变频器参数设置方法，西门子 PLC 控制系统的设计方法。 3. 能够正确使用工具，根据装配工艺安装和调试机械结构和气动元件及回路； 4. 能根据生产线设备控制要求选择传感器等电气元件，正确对电气元件进行安装与调试，自动化生产线控制功能正确选择编程方法和程序结构，应用编程语言和编程软件； 5. 能够阅读和设计基本气动和电气回路，并能进行布线和调试，根据控制对象设计基本控制程序并进行现场调试，对步进电机和变频器进行参数设置。

七、教学进程总体安排



(一) 课程进程表（三年制）

表 1：2023 级机电一体化技术（专本贯通）专业教学计划进程表

重庆航天职业技术学院普通高等职业教育																		
2023 级 机电一体化技术（专本贯通）专业教学计划进程表 2023.07																		
课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	计划内学时数				考核方式		开课学期与学时						开课部门		
				性质	学分	总学时数	理论教学	课内实践	实习实训	考试	考查	一	二	三	四		五	六
公共基础课	1	00021087	大学生心理健康教育	B	2	32	32			1		32						学生处
	2	00021078	大学生安全教育	B	2	32	32			1		32						武装部
	3	05031242	思想道德与法治	B	3	48	48			1		48						基础学科部
	4	00010017	形势与政策 I	B	0.2	8	8					1	8					马克思主义学院
	5	00010018	形势与政策 II	B	0.2	8	8					2		8				马克思主义学院
	6	00010019	形势与政策 III	B	0.2	8	8					3			8			马克思主义学院
	7	00010020	形势与政策 IV	B	0.2	8	8					4				8		马克思主义学院
	8	00010021	形势与政策 V	B	0.2	8	8					5					8	马克思主义学院
	9	05011031	体育 I	B	1	32	6	26				1	32					基础学科部
	10	06041089	大学英语 I	B	4	64	64			1		64						基础学科部
	11	05061007	高等数学（理工）I	B	6	96	96			1		96						基础学科部
	12	06011046	军事理论	B	1	36	36					1	36					武装部
	13	06011047	军事训练	B	1	32				32		1	32					武装部
	14	11030010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	36	12			2		48					马克思主义学院
	15	05061008	高等数学（理工）II	B	6	96	96			2		96						基础学科部
	16	05011034	体育 II	B	1	32	6	26				2	32					基础学科部
	17	06041090	大学英语 II	B	4	64	64			2		64						基础学科部
	18	06031191	大学物理BI	B	3	48	48			2		48						基础学科部
	19	05021019	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	B	2	32	32				3		32					马克思主义学院
	20	05031273	中国近现代史纲要	B	3	72	48	24			3		72					马克思主义学院
	21	05011035	体育 III	B	1	32	6	26				3	32					基础学科部
	22	06021124	大学英语 III	B	2	32	32			3		32						基础学科部
	23	06021111	大学物理BII	B	2	32	32				3		32					基础学科部
	24	05031171	概率论与数理统计（理工）	B	3	48	48			3		48						基础学科部
	25	05031274	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	B	3	48	32	16				4				48		马克思主义学院
	26	05011036	体育 IV	B	1	32	6	26				4	32					基础学科部
	27	06021125	大学英语 IV	B	2	32	32			4		32						基础学科部
	28	00010005	职业发展与就业指导	B	1	18	18				5					18		学生处
	29	公共选修课	科学与人文素质模块	X	2	32	32				2-5							教务处
	30		科学与人文素质模块	X	2	32	32				2-5							教务处
	31		创新创业教育模块	X	2	32	32				2-5							教务处
	32	10030007	信息技术	B	3	54	34	20			2		54					基础学科部
	33	00010025	劳动教育	B	1	16	16				1	16						学生处
小计					68	1244	1036	176	32			占总学时的：46.2%						
专业必修课	34	06011037	智能制造工程导论	B	1	16	16				1	16					航空机电工程学院	
	35	06011038	上岗认识实习（机电一体化技术专业）	B	1	30			1W		1	30					航空机电工程学院	
	36	06031192	★机械制图与 CAD 基础 I	B	3	48	24	24		1		48					航空机电工程学院	
	37	06031234	机械原理	B	3	64	40	24			2	64					航空机电工程学院	
	38	06031100	工程力学	B	3	60	50	10			2	80					航空机电工程学院	
	39	06021113	工程技能训练A	B	2	32		32			2	32					航空机电工程学院	
	40	06031194	★机械制图与 CAD 基础 II	B	3	48	24	24		2		48					航空机电工程学院	
	41	06031193	C语言程序设计B	B	3	48	24	24			2	48					航空机电工程学院	
	42	06061008	★电工与电子技术A	B	6	96	78	18		3		96					航空机电工程学院	
	43	06031212	传感器与检测技术	B	3	48	24	24			3		48					航空机电工程学院
	44	06031235	机械设计	B	3	64	40	24			3	64						航空机电工程学院
	45	06011040	电工与电子技术综合训练A	B	1	16		16			3		16					航空机电工程学院
	46	06021143	★电机与电气控制	B	2	32	20	12		4				32				航空机电工程学院
	47	06021144	电机与电气控制综合训练	B	2	32		32			4				32			航空机电工程学院
	48	06021133	PLC控制技术	B	2	32	20	12		4					32			航空机电工程学院
	49	06021136	★PLC控制综合实践	B	2	32		32			4				32			航空机电工程学院
	50	06021129	★自动生产线安装与调试	B	2	32	20	12		5						32		航空机电工程学院
51	06081013	毕业设计（机电一体化技术专业）	B	8	240			8W		5					240		航空机电工程学院	
52	06161018	顶岗实习（机电一体化技术专业）	B	16	480			24W			6					480	航空机电工程学院	
小计					66	1450	380	320	750			占总学时的：53.8%						
素质拓展教育					6							至少取得6学分						学生处
合计					140	2694	1416	496	782			开课门数	13	13	12	9	5	1
必修学分：128		选修学分：6		素质拓展学分：6				理论学时：实践学时=1416.0/1486.0=1/1.05										

(二) 分学期时间安排表



表四：分学期教学时间安排

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		入学 教育 毕业 教育	考试 周	合计（周）	
	周数	学分	理论教 学学时	实践教 学学时	周平均 学时数	周数	学分			周数	学分
一	15	27.2	318	56	25.6	4	4		1	20	31.2
二	19	28.7	374	202	24.3				1	20	28.7
三	19	27.7	330	114	24.0				1	20	27.7
四	19	15.7	296	92	20.4				1	20	15.7
五	8	12.7	98	32	16.3	8	8		1	20	20.7
六		-	-	-	-	16	16			18	16
素质拓展学分										6	
总计	83	119	1416	496		28	28				140

(三) 专业课程地图

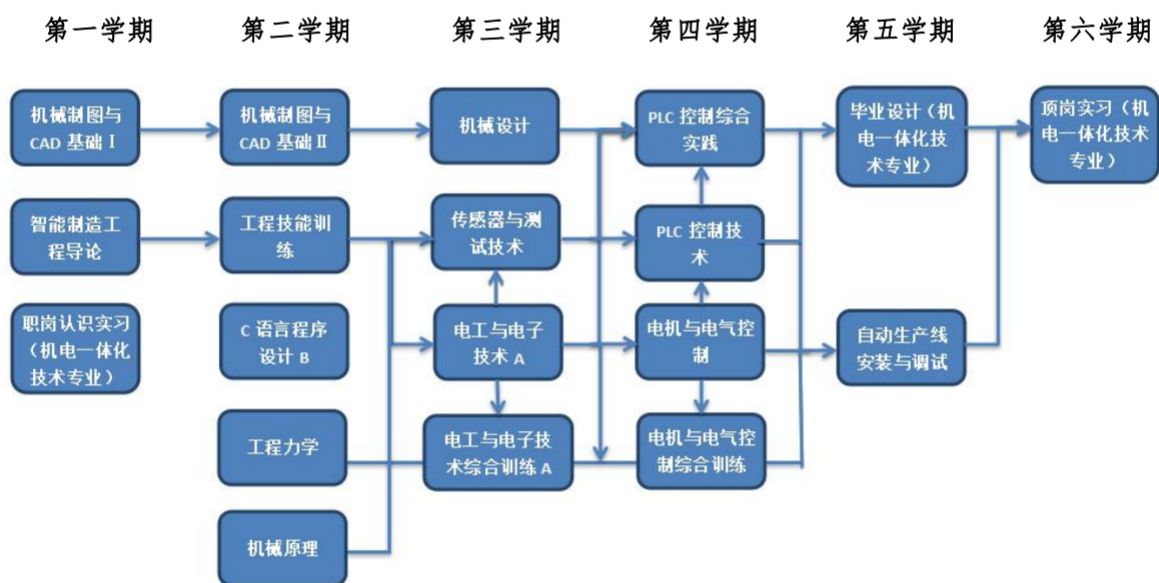


图 1：专业课程地图

八、实施保障

(一) 师资队伍

1、专兼职教师数量与结构

专业拥有专任教师 12 人，专职教师 8 人，兼职教师 4 人，其中教授 1 人，副教授 4 人，讲师 3 人，高级工程师 2 人，工程师 2 人，博士 1 人、硕士 9 人。

专兼职教师数量与结构

教学团队共 12 人，其中专职教师 8 人，兼职教师 4 人，兼职教师比例 33%，师生比 1:17，“双师



素质”教师 12 人，双师比例 100%			
职称结构	教授	副教授（高级工程师）	讲师（助教）
	1（8%）	6（50%）	5（42%）
学历结构	博士	硕士	本科
	1（8%）	9（75%）	2（17%）

2、专兼职教师素质能力要求

专兼职教师素质能力要求

教师类型	素质能力要求
专任教师	具备强烈的职业道德素质，具有较强的实际操作能力，工程实践能力，具有一定的科研攻关能力。
兼职教师	具备良好思想政治素质和职业道德，在行业内具有较高的专业素养和技能水平

（二）教学设施

1、教室要求

教学要求在理论实践一体化教室（多媒体教室）完成，以实现“教、学、做”合一，要求实验室具备各类移动设备并能安装软件运行环境，提供快速运行软件环境，还要求安装多媒体教学软件，方便下发教学任务和收集学生课堂实践任务。同时，成立学习小组，实践课堂讨论、时间和课外的拓展学习。

2. 校内实训室基本要求

根据机电一体化技术专业课程设置，按课程实践教学内容，配置相应的实践教学条件。按实践教学班人数不高于 50 人/班建设实践教学条件。根据情况，可实施分组教学。

机电一体化技术专业实训室要求

实训教学类别	实训场所名称	实训场所面积（m ² ）	功能	
			主要实训项目	对应的主要课程
专业基础技能实训	机械设计基础实训室	50	1. 安全技术规范学习 2. 法律法规学习 3. 国家标准学习 4. 机械结构认知	互换性与技术测量 机械基础
专业核心技能实训	电梯控制实训室	50	1. 电工电子测量 2. 电梯电气操作 3. 电梯线路故障排查 4. 电梯控制基本操作 5. 电梯调速操作	电机与电气控制 PLC 控制技术 传感器与检测技术 电工电子技术



实训教学类别	实训场所名称	实训场所面积 (m ²)	功能	
			主要实训项目	对应的主要课程
	电机控制实训室	50	1. 认识直流电动机 2. 直流电机电力拖动 3. 认识变压器 4. 认识交流电动机 5. 电动机的选择 6. 电动机的控制	电机与拖动控制 智能制造系统 电工技术 电子技术 自动生产线安装与调试
专业拓展技能实训	实训专用电梯	40	1. 电梯安全技术规范学习 2. 电梯机械操作 3. 电梯电气操作 4. 电梯维修管理 5. 电梯保养方案制定 6. 电梯的管理与检测	电工技术 电子技术 电机与电气控制 机电设备故障诊断与维修

3. 校外实训室基本要求

能够提供开展机电一体化技术专业相关实习实训活动，实习设施齐备，实训岗位实训指导教师确定，实习管理及实施规章制度齐全。建立与本专业紧密联系的校外实训基地数量或规模，能够满足专业学生校外实习实训需求。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用高等职业院校规划教材中的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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：软件技术政策法规、有关职业标准，有关软件技术的实务案例类图书和两种以上机电一体化技术专业学术期刊。

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

1. 引入“慕课”和“翻转课堂”的教学手段



建成“云端+移动端”课程体系，形成“慕课+翻转课堂”的课程教学模式。翻转课堂的实施使得师生角色互换，教师成为学生学习的指导者与帮助者；使得教学目标更加注重过程、方法以及情感、态度与价值观。翻转课堂更多地采用讨论法与探究法，这些方法针对特定问题，刺激学生思考与交流，使学生获得多元化的思维空间，从而培养其情感、态度与价值观。而慕课实现了包括学习进度管理、在线交流答疑、作业批改等覆盖教学全过程的新型在线教育，教学互动性强，将极大地促进师生间的互动教学以及生生间的互动协同学习。

2. 通过“赛教结合”和“工学结合”的教学方式

职业技能大赛开创性地把高校、学生、企业、互联网商务平台进行充分整合，把企业的真实商务问题作为比赛题目，鼓励大学生主动学习，广泛参与和应用软件工具来解决企业问题。以竞赛为契机，有计划、系统地组织学生参赛，“以赛促教、以赛促学 以学促赛、以赛促训”，带动机电一体化人才培养“工学结合”教学环节的开展。

3. 推行有效课堂，提高课堂教学质量

制定和完善有效课堂标准，推行专业群各专业核心课程有效课堂试点，并逐步推进专业群其它课程有效课堂认证。有效课堂的实施过程中，课堂设计富于变化，能激发学生的学习兴趣 and 积极性；能关注差异，精心设计师生互动，课堂节奏连贯紧凑，课后教学反思及时有效。

（五）学习评价

1. 考核方式：

理论与实践一体化评价。本专业大部分课程考核采用过程考核和目标考核相结合的评价方法，过程考核主要在教学过程中对学生的学习态度、操作能力、课堂讨论、作业等情况进行的评价；目标考核是在课程结束时，对学生在知识和技能的整体掌握情况的评价。以公平地评价学生学习的效果。也使学生更注重学习过程，提高了学生学习兴趣。

2. 考核比例及要求：

（1）平时成绩占 20%。主要包括对课堂提问、讨论、作业及单项实训等情况进行评价计分；

（2）综合实训占 10%。采用学生自评、学生互评、教师评价方式对学生进行评价，学生提交实训报告，其中包括学生自评成绩、实训小组评定成绩，教师给出综合成绩。

（3）期末考试成绩占 70%。采用闭卷形式，建试题库，从中抽取，并结合从业资



格考试内容进行笔试。

（六）质量管理

教学管理是在主管院长的领导下，实行学院、分院（系）两级负责，学院是教学管理的主体力量，主要通过以下形式进行：

1. 建立教学管理组织协调系统，专业教研室配合教务处、各分院（系）对日常课堂教学及教学建设工作进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。

2. 学院、分院（系）两级督学系统，聘请有丰富教学经验和教学管理经验的老教师与其他教学管理人员组成校院两级科学小组，实现“督教、督学、督管”。

3. 分院（系）同行教师评价系统，由分院（系）进行主讲教师的聘任，教师试讲和教学效果评价工作。

4. 学生信息员系统，聘任学生担任本专业的教学质量监督言息员，及时掌握专业的教学信息，对教学中存在的问题及时向分院（系）、学院进行反馈。

5. 教师—学生双向课堂教学效果反馈系统，每天组织学生填写《课堂教学反馈》小程序，对所有上课教师的教学效果进行反馈。同时，教师每学期应至少填写一次《课堂教学信息卡》，将课堂教学过程出现的问题（如学生的学习效果、学习风气、教学条件、教学设备的使用情况）反馈给学院督导。

6. 网络教务反馈系统，通过网络获取教学信息。

为了达到全面控制教学过程、提高教学质量的目的，进行课堂教学检查时，各类检查人员应填写相应的评估表和反馈表，及时对评估表和反馈表进行统计处理，将结果反馈给教师所在的教研室，并以适当的方式反馈给教师。每学期以分院（系）为单位，综合各种渠道的检查结果和反馈结果，采取先定量后定性的办法，对所有任课教师的教学效果和质量进行评价。评价结果经分院（系）审核后，将结果存入教师教学工作档案，作为教师晋职、评优的重要依据。每学期，学院教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流、文字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。

九、毕业要求

毕业前至少取得 140 学分。（其中公选课学分不低于 6 学分，第二课堂素质教育学分不低于 6 学分）。且要求：

获得以下职业技能证书的至少一项：

1. 教育部：工业机器人操作与运维 1+x 证书（中级）



2. 教育部：“智能网联电梯维护 1+x”证书（中级）
3. 教育部：“工业互联网网络运维 1+x”证书（中级）
4. 绘图员职业资格证书；
5. 维修电工职业技能证书；
6. 机床装调维修工（中级）职业技能证书；

十、继续专业学习深造建议

（1）专本贯通

通过重庆科技学院专本贯通考试，可升入重庆科技学院继续本科学习。

（2）专本衔接

本专业专本衔接的本科专业有：机械设计制造及其自动化、机械工程、智能制造工程。